

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУШИЯ
АБХАЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КБР
УПРАВЛЕНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ
ПО КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ И РЕСПУБЛИКЕ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ-АЛАНИЯ
ФГБУ «РОССЕЛЬХОЗЦЕНТР» ПО КБР
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР КБНЦ РАН



**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ
И ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ**

МАТЕРИАЛЫ

**V Международной научно-практической конференции,
посвященной памяти Заслуженному деятелю науки РФ, КБР,
Республики Адыгея профессору Б.Х. Фиапшеву**

Нальчик
2019

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ:

Апажев А.К. – канд. техн. наук, доцент, ректор Кабардино-Балкарского ГАУ, председатель Программного комитета

Гварамия А.А. – д-р физ.-мат. наук, академик, ректор Абхазского государственного университета, сопредседатель Программного комитета

Говоров С.А. – канд. с.-х. наук, первый заместитель Председателя Правительства – Министр сельского хозяйства КБР

Хоружий Л.И. – д.э.н., профессор, председатель Совета по стандартам бухгалтерского учёта Министерства финансов Российской Федерации, член Общественного совета Минфина России, президент Института профессиональных бухгалтеров и аудиторов России

Абдулхаликов Р.З. – канд. с.-х. наук, руководитель Управления Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Кабардино-Балкарской Республике и Республике Северная Осетия-Алания

Жекамухов М. Х. – канд. с.-х. наук, директор института сельского хозяйства - филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук»

Блиев С. Г. – д-р. с.-х. наук, проф., руководитель филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по КБР

Кандрокров Ж. М. – канд. с.-х. наук, руководитель филиала ФГБУ «Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений» по КБР

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ:

Езаов А.К. – канд. с.-х. наук, доцент, проректор по НИР Кабардино-Балкарского ГАУ, председатель Оргкомитета

Егожев А.М. – д-р. техн. наук, профессор, начальник НИС Кабардино-Балкарского ГАУ

Теммиев М.И. – канд. биол. наук, доцент, и.о. декана агрономического факультета

Коков Н.С. – канд. экон. наук, доцент, и.о. декана факультета экономики и управления Кабардино-Балкарского ГАУ

Гучапшева И.Р. – канд. филол. наук, доцент, заведующий Центром международного сотрудничества Кабардино-Балкарского ГАУ

Шибзухов З.С. – канд. с.-х. наук, доцент, зам декана по НИР агрономического факультета

Трамова А.М. – канд. д-р. экон. наук, доцент, зам декана по УВР факультета экономики и управления Кабардино-Балкарского ГАУ

Амшоков Б.Х. – канд. техн. наук, доцент, зам декана по НИР факультета строительства и землеустройства Кабардино-Балкарского ГАУ

Хамоков М.М. – канд. техн. наук, доцент, зам декана по НИР факультета механизации и энергообеспечения предприятий Кабардино-Балкарского ГАУ

Тамахина А.Я. – д-р. биол. наук., профессор кафедры «Товароведение и туризм» Кабардино-Балкарского ГАУ

Шипшев Б.М. – канд. вет. наук, доцент, зам декана по НИР факультета ветеринарной медицины и биотехнологии Кабардино-Балкарского ГАУ

Маржохова М.А. – канд. экон. наук, доцент кафедры «Финансы» Кабардино-Балкарского ГАУ

Халишхова Л.З. – канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономика АПК» Кабардино-Балкарского ГАУ

Шалов Т.Б. – д-р. с.-х. наук, профессор кафедры «Землеустройства и строительства» Кабардино-Балкарского ГАУ

Ханиева И.М. – д-р. с.-х. наук, профессор кафедры «Агрономия» Кабардино-Балкарского ГАУ

Кишев А.Ю. – канд. с.-х. наук, доцент, зам декана по УР агрономического факультета Кабардино-Балкарского ГАУ

Жеруков Т.Б. – канд. с.-х. наук, доцент, зав кафедрой «ТППСХП» Кабардино-Балкарского ГАУ

Езиев М.И. – канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Землеустройства и строительства» Кабардино-Балкарского ГАУ

Сельскохозяйственное землепользование и продовольственная безопасность // V Международная научно-практическая конференция. Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ, 2019. 416 с.

Сборник статей содержит материалы участников V Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Заслуженному деятелю науки РФ, КБР, Республики Адыгея профессору Б.Х. Фиатиеву

Предназначен для широкого круга специалистов в области сельского хозяйства.

СЕКЦИЯ 1. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ
И ПЕРЕРАБОТКЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

<i>Амишников А.Э., Саболиров М.Р., Готыжьев А.М., Тутов А.А., Харебаишвили И.М.</i> Эффективность возделывания проса в КБР	8
<i>Амхадов В.М., Хоконова М.Б.</i> Особенности хранения плодоовощной продукции в РГС ...	11
<i>Асадова Г.М., Иванова З.А., Тхазеплова Ф.Х.</i> Влияние подкисляющих добавок на химический состав пшенично-рисовых хлебобулочных изделий	14
<i>Асадова Г.М., Иванова З.А., Тхазеплова Ф.Х.</i> Влияние смеси добавок на свойства пшенично-рисового полуфабриката и качество пшенично-рисовых хлебобулочных изделий	19
<i>Асланукова Р.А., Теммоев М.И.</i> Продуктивность и качество различных сортов томата разных групп спелости	22
<i>Ахматова Л.Р., Назранов Х.Х., Назранов Х.М.</i> Органическая технология выращивания раннеспелых сортов белокочанной капусты	27
<i>Бейтуганов И.Р., Хоконова М.Б.</i> Отличительные особенности способов дробления солода	30
<i>Бекова А.М., Жеруков Т.Б.</i> Особенности применения хмеля в пивоварении	32
<i>Бербеков К.З., Езаов А.К., Кишев А.Ю.</i> Эффективность выращивания рукколы в условиях малообъемной гидропоники и при грунтовой культуре	34
<i>Бицурева М.Г., Водахова А.А.</i> К вопросу об инновационном развитии АПК	38
<i>Гадиева А.А., Мазлоева Ф.М., Чемазокова З.З., Уначева М.М.</i> Продуктивность каштана съедобного в лесных насаждениях Лескенского лесничества	41
<i>Дадали Э.М., Теммоев М.И.</i> Влияние амарантовой муки и амарантовых отрубей на сохранение свежести хлебобулочных изделий	46
<i>Дадали Э.М., Теммоев М.И.</i> Влияние продуктов переработки семян амаранта на качество пшеничного хлеба	49
<i>Догова И.Р., Жеруков Т.Б.</i> Оценка потребительских предпочтений кваса	52
<i>Емузова А.А., Шибзухова З.С.</i> Вкусовые качества сортов сахарной кукурузы	55
<i>Карежева З.М., Хачетлов К.Б., Сеева А.А., Назранов Х.М.</i> Влияние различных видов покровного материала на продуктивность шампиньонов	57
<i>Князев Б.М., Назарова А.А.</i> Роль микроэлементов в повышении продуктивности зеленого горошка	61
<i>Кунижеев М.М., Шибзухов З.С.</i> Влияние регуляторов роста на урожайность огурца в производственных опытах в защищенном грунте	65
<i>Магомедов К.Г., Делаев У.А., Чапаев Т.М., Амишников А.Э.</i> Эффективность выращивания кормовых бобов в КБР	68
<i>Магомедов К.Г., Эржибова Р.З., Тутов А.А., Бозиев Т.А.</i> Бобово-злаковые травосмеси для предгорной зоны Кабардино-Балкарии	71
<i>Мазлоева Ф.Х., Маржохова М.А., Халишхова Л.З.</i> Биометрические показатели и период созревания технических сортов томата в условиях предгорной зоны КБР	74
<i>Мидова Р.М., Тотоев А.А., Назранов Х.М.</i> Оптимизация системы удобрений томата в овощном севообороте	79
<i>Мирзов К. М., Саболиров М.Р., Тутов А.А., Бозиев Т.А., Кошукоев Х.М.</i> Изменение технологических качеств озимой пшеницы при применении регуляторов роста в условиях предгорной зоны КБР	83
<i>Назранов Б.Х., Чемазокова К.З., Назранов Х.М.</i> Экологически чистые продукты	86
<i>Нартокова М.Б., Хамшиков А.С., Езаов А.К., Назранов Х.М.</i> Применение регуляторов роста на огурцах в условиях защищенного грунта при выращивании экологически чистой продукции	90
<i>Орзалиева М.Н., Назранов Б.Х., Назранов Х.М.</i> Выращивание раннеспелых отечественных сортов картофеля в условиях равнинной зоны центральной части северного Кавказа для получения молодого экологически чистого картофеля	94
<i>Орзалиева М.Н., Этуев М.Х., Назранов Б.Х., Назранов Х.М.</i> Инновационная технология выращивания экологически чистых овощных культур в условиях высокогорной чистой фитосанитарной зоны КБР	99
<i>Тохов Э.Т., Назранов Б.Х., Назранов Х.М.</i> Продуктивность различных гибридов огурцов в органическом овощеводстве	103

<i>Тохова Э.Т., Езаов А.К., Сарбашев А.С.</i> Продуктивность различных сортов сахарной кукурузы в условиях КБР	107
<i>Тохова Э.Т., Кишев А.Ю., Бербеков К.З.</i> Применение регуляторов роста при возделывании яровой пшеницы	110
<i>Ханиева И.М., Зузиев У.Г., Готыжьев А.М., Мамбетов З.М., Саболиров М.Р., Бозиев Т.А.</i> Применение регуляторов роста на посевах проса в предгорной зоне Кабардино-Балкарии	114
<i>Ханиева И.М., Шишихаев И.Я., Теунов М.Х., Бозиев Т.А., Кошукоев Х.М.</i> Влияние биопрепаратов на состояние посевов подсолнечника	116
<i>Ханиева И.М., Тутов А.А., Харебаишвили И.М., Бозиев Т.А., Волков В.А.</i> Применение полимеров на посевах озимой пшеницы	118
<i>Ханиева И.М., Саболиров М.Р., Тутов А.А., Харебаишвили И.М., Зарубина Т.Б.</i> Особенности выращивания стевии в КБР	121
<i>Чапаев Т.М., Тарашева З.З., Штымов С.К.</i> Эффективность применения регуляторов роста на посевах нута в предгорной зоне КБР	124
<i>Чапаев Т.М., Абидов Х.К., Абидова Г.Х., Бесчоков А.Р.</i> Экономическая эффективность возделывания картофеля в КБР	127
<i>Чемазокова З.З., Назранов Х.Х., Назранов Х.М.</i> Урожайность ореха грецкого в мелиоративных лесопосадках	131
<i>Шалов Т.Б., Балкарова М.Х.</i> Эффективность использования расчетных доз удобрений под ячмень и кукурузу	135
<i>Шогенов А.А.</i> Формы внедрения экологической культуры в учебный процесс образовательных учреждений КБР	138
<i>Шогенов Ю.М., Темиржанов А.М.</i> Урожайность гибридов кукурузы разных групп спелости и семенная продуктивность родительских форм в зависимости от применения биопрепарата полидон®био профи и гербицидов	141
<i>Шогенов Ю.М., Темиржанов А.М.</i> Фотосинтетическая деятельность растений и продуктивность гибридов кукурузы в зависимости от новейших биопрепаратов в Кабардино-Балкарской Республике	144
<i>Этуев М.Х., Тиев Р.А., Шибзухов З.С. Сеева А.А.</i> Рентабельность новых гибридов сахарной свеклы в КБР	148
<i>Этуев М.Х., Езаов А.К., Езиев М.И.</i> Влияние типа субстрата на урожайность тепличного томата	151
<i>Якушенко О.С., Егорова Е.М., Сеева А.А.</i> Ресурсы съедобных грибов в лесах урочища Адыр-Су	153

СЕКЦИЯ 2. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА, СТРОИТЕЛЬСТВА И ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА

<i>Ахматова М.Х.</i> О необходимости проведения земельно-кадастровых работ в связи с созданием особо охраняемых территорий регионального значения (г.о.Нальчик)	157
<i>Батова З.С.</i> Организация территории сельскохозяйственных угодий и севооборотов с.п. Зольское Зольского района КБР	161
<i>Дышеков А.Х., Озрокова Л.Б., Шогенов А.А.</i> Научно-технические и технологические аспекты реанимации повреждённых компонентов агроландшафтов, восстановления их саморегулирующей способности	166
<i>Дышеков А.Х., Озрокова Л.Б., Узеева Н.А.</i> Инновационно – технологический комплекс создания условий гармонизации отношений природы и технических компонентов ...	172
<i>Казиев В.М., Карданова Д.Э.</i> Альтернативная цена на землю, аргумент возрождения орошаемого земледелия	179
<i>Карашаев А.С., Глимахова Д.Х.</i> Охрана окружающей среды и экологическая безопасность	182
<i>Махотлова М.Ш.</i> Управление земельными ресурсами города на основе земельно-кадастровых данных	185

<i>Микитаева И.Р., Камбаров И.Б.</i> Преимущества использования новейших программ в проектировании	188
<i>Мирзоева А.А., Кумышева Ю.А., Казанчева Л.А., Кумышева К. А., Сасиков Т.А.</i> Синтез водорастворимых полиэлектролитов на основе диметиламиноэтилметакрилата и п-винил-3/5-метилпиразола	194
<i>Тебуев Х.Х.</i> К вопросу выбора агротехники при возделывании сельскохозяйственных культур	197
<i>Тебуев Х.Х., Стукалов В.А., Шахмурзаева Ш. Х.</i> Почвенное плодородие – ирригация – урожай	201
<i>Шалов Т.Б.</i> Земли сельскохозяйственного назначения, сельскохозяйственного использования и зонирование земель	205
<i>Шантукова Д.А.</i> Инженерно-геодезические изыскания в мелиоративном строительстве	207

СЕКЦИЯ 3. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЕТЕРИНАРНОЙ И ЗООТЕХНИЧЕСКОЙ НАУКИ

<i>Абрегова А.А., Шипшев Б.М.</i> Параметры снижения мясной продуктивности овец с учетом интенсивности фасциолезной инвазии	211
<i>Бегиева С.А., Биттиров А.М.</i> Испытание эффективности новой антигельминтной композиции «Албентфен» при хабертиозе овец	213
<i>Кагермазов Ц.Б., Кожоков М.К.</i> Пути устойчивого развития сельских территорий на основе инновационных технологий	217
<i>Кадыкоев Р.Т., Хуранов А.М.</i> Пути повышения естественной резистентности телят в постнатальный период	222
<i>Казанчева Л.А., Мирзоева А.А., Кумышева Ю.А., Иттиев А.Б.</i> Экологические параметры, характеризующие биопродуктивность малых водоемов КБР	227
<i>Пилов А.Х., Хуранов А.М.</i> К вопросу о патогистологии щитовидной железы коров в условиях эндемии	230
<i>Соттаев М.Х., Сороконенко А.В.</i> Гигиена выращивания новорожденных телят, их лечение и профилактика при диарее	234
<i>Таов И.Х.</i> Содержание общего белка и его фракции в сыворотке крови овцематок в различные фазы их репродукционной функции	237
<i>Хуранов А.М., Пилов А.Х., Кадыкоев Р.Т.</i> Цитоморфологическая диагностика гинекологических заболеваний у коров в послеотельный период	241

СЕКЦИЯ 4. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ

<i>Апажеева А.А., Тамахина А.Я.</i> Тенденции и особенности развития российского рынка печени	245
<i>Ахубекова З.Х., Шогенова И.Б.</i> Влияние комплексных хлебопекарных улучшителей на качество хлеба	249
<i>Балаев М.И., Балаева С.И.</i> Рынок молока и молочной продукции Кабардино-Балкарской Республики в условиях экономических санкций	254
<i>Балкизова З.А., Канцалиева З.Л.</i> Товароведная характеристика и оценка качества тропических и субтропических плодов, реализуемых в гипермаркете «Вестер-Гипер» г. Нальчика	257
<i>Бараов К.А., Дзахмишева И.Ш.</i> Факторы повышения эффективности производства плодовоовощного подкомплекса АПК	261
<i>Гаева З.Р., Блиева М.В.</i> Продовольственная политика России на современном этапе	267
<i>Керашева Н.Э., Бесланев Э.В.</i> Идентификация молока, реализуемого в торговой сети г. Нальчика	271
<i>Михитаева С.Д., Боготова О.Х.</i> Механизмы инновационного развития и управления агропродовольственным сектором регионального АПК в условиях развития цифровой экономики	276

<i>Лиева Д.Т., Дзахмишева И.Ш.</i> Агропродовольственная политика в области здорового питания	279
<i>Паунежсва Л.А., Боготов Х.Л.</i> Основные направления устойчивого развития и сбыта продукции плодоовощного подкомплекса АПК в условиях цифровизации экономики	283
<i>Подлинова А.М., Яицкая Е.А.</i> Влияние продовольственных санкций на развитие агропромышленного комплекса Российской Федерации	286
<i>Подлинова А.М., Яицкая Е.А.</i> Механизм действия системы «светофор» для продуктов питания	291
<i>Чочаева М.А., Бозиева Ю.Г.</i> Законодательные акты в области аграрной политики	296
<i>Шершова И.С., Тамахина А.Я.</i> Эффективное использование земли как основа агропродовольственной политики в Кабардино-Балкарской Республике	299

СЕКЦИЯ 5. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

<i>Апхудов Т.М., Киримов А.Р.</i> Обзор и анализ конструкций машин для утилизации срезанных ветвей плодовых деревьев	304
<i>Бекаров А.Д., Габаев А.Х.</i> Совершенствование технологии сидерального земледелия	308
<i>Болотоков А.Л., Шекихачева Л.З., Шарипов А.С.</i> Использование биотоплива в сельскохозяйственной энергетике	310
<i>Габаев А.Х.</i> Исследование процесса работы бороздообразующих рабочих органов каткового типа	314
<i>Фиатиев А.Г., Кильчукова О.Х., Емкужев А.А.</i> Биотехнологии – перспективный способ обеспечения предприятий альтернативной энергией	318
<i>Мишхожес В.Х., Габаев А.Х.</i> Определение сил сопротивления резанию при формировании борозды дисковыми рабочими органами	322
<i>Пеков М.А.Ю., Балкаров Р.А.</i> Новые универсальные биоразлагаемые моющие средства	325
<i>Хамоков М.М., Шонтуков А.З.</i> Гибридная солнечная энергоустановка для удаленных сельскохозяйственных потребителей	331
<i>Шекихачев Ю.А., Батыров В.И., Самогов А.А.</i> Влияние на характеристику впрыскивания топлива параметров топливной аппаратуры	335
<i>Шекихачев Ю.А., Батыров В.И., Созаев А.А.</i> Влияние режимов эксплуатации на регулировочные параметры автомобильных двигателей	339
<i>Шибзухов А.Х., Барагунов А.Б.</i> Разработка робота для доения коров в горных условиях хозяйствования	344

СЕКЦИЯ 6. ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ИНТЕГРАЦИИ И ГЛОБАЛИЗАЦИИ

<i>Алоев А. А.</i> Продовольственная безопасность и культура потребления алкоголя	347
<i>Альбердиева А.К., Тагузлов А.Х.</i> Отчетность по сегментам в условиях глобализации	350
<i>Балаева С.И., Балаев М.И.</i> Влияние состояния молочной промышленности на продовольственную безопасность региона	352
<i>Буздова А.З., Шуков А.О., Тхагапсова А.Р.</i> Роль малого бизнеса в обеспечении продовольственной безопасности страны и региона	355
<i>Геляев Р. С., Созаева Т. Х.</i> Механизм формирования межрегиональной электронной биржи сельскохозяйственной продукции	399
<i>Канкулова З.Р., Апишева А.М., Трамova А.М.</i> Инвестирование в человеческий капитал: актуальные проблемы	364
<i>Керефова И. Х., Беккиева С.Н., Хажметова Б.Л.</i> К вопросу о продовольственной безопасности на основе одной математической модели	368
<i>Культурбаева Д.С., Модебадзе Н.П.</i> Методические подходы к оценке продовольственной безопасности	371
<i>Лоова Р. М., Тхамокова С.М.</i> Организация системы управленческого учета в отраслях экономики	375

<i>Мирзоева А.Р.</i> Факторы ускорения воспроизводственных процессов в аграрной экономике	381
<i>Текуева Д. И., Балаев М. И.</i> Роль рационального питания для обеспечения здорового образа жизни	385
<i>Темрокова А. Х.</i> Политика импортозамещения в Кабардино-Балкарской республике и ее развитие на перспективу	388
<i>Тохаева Д. П., Тогузев Т. Х.</i> Роль брендинга в повышении стоимости нематериальных активов предприятия	392
<i>Тхамокова С.М.</i> Финансовая отчетность компании	395
<i>Фиатишева Н.М.</i> Учетная стратегия как основа формирования и корректировки учетной политики	398
<i>Хажнагоева З.З., Кокова Э.Р.</i> Приоритетные направления обеспечения продовольственной безопасности	401
<i>Чочаева М.А., Текушева А.А.</i> Зарубежный опыт обеспечения продовольственной безопасности	406
<i>Шокумова Р.Е.</i> Агропродовольственная политика и уровень продовольственного обеспечения региона	411

СЕКЦИЯ 1.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ И ПЕРЕРАБОТКЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

УДК 613.15; 338; 633.17

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПРОСА В КБР

Амшоков А.Э.,
аспирант агрономического факультета
Саболиров М.Р.,
студент агрономического факультета
Готыжев А.М.,
студент агрономического факультета
Тутов А.А.,
студент агрономического факультета
Харебашвили И.М.,
студент агрономического факультета
Кабардино-Балкарский ГАУ

Аннотация. В статье дана оценка экономической эффективности рекомендуемых технологических приемов возделывания проса в нашей республике.

Ключевые слова: просо, сроки посева, нормы высева, экономическая эффективность, урожай, уровень рентабельности, чистый доход.

EFFICIENCY OF GRIPPING IN THE KBR

Amshokov A.E.,
graduate student of agronomic faculty
Sabolirov MR.,
student of agronomical faculty
Gotyzhev A.M.,
student of agronomical faculty
Tuvov A.A.,
student of agronomical faculty
Kharebashvili I.M.,
student of agronomical faculty
Kabardino-Balkaria State Agrarian University

Annotation. The article assesses the economic efficiency of the recom. mended technological methods for the cultivation of millet in our country.

Keywords: millet, sowing time, seeding rate, economic efficiency, yield, level of profitability, net income.

Просо – основная крупяная и кормовая культура в КБР. Площадь ее составляет более 2,5 тыс. га, валовой сбор 0,6-4,6 тыс. тонн при средней урожайности 5,5 – 18,5 ц/га. В данное время урожай проса в хозяйствах всех форм собственности низок, что не отвечает значению этой культуры для наших народов КБР.

Экономические расчеты осуществлены по схеме: затраты – эффективность. При этом использованы типовые технологические карты по возделыванию проса, которые привязывались к конкретным технологическим приемам полевых опытов. Поэтому нами были уточнены теоретические аспекты повышения экономической эффективности производства проса в КБР.

В расчетах учитывались: стоимость уборки дополнительного урожая по вариантам опытов, стоимость высева дополнительного количества семян вследствие увеличения нормы высева, стоимость внесенных минеральных удобрений, включая затраты по их применению. Все цены и затраты по времени показаны на период проведения полевых и производственных опытов: 2017гг. В зависимости от сроков посева (табл 1.) величина чистого дохода и уровня рентабельности сорта Эльбрус 10 подвергается значительным изменениям.

Таблица 1 – Экономическая эффективность возделывания проса в зависимости от сроков посева (сорт Эльбрус10, 2017 гг.)

№	Показатели	Сроки посева					
		20.04	25.04	30.04	05.05	10.05	15.05
1	Урожай, ц/га	20,7	23,5	25,9	27,5	23,2	23,2
2	Цена реализации 1 ц проса, руб.	734,3	734,3	734,3	734,3	734,3	734,3
3	Стоимость урожая, тыс. руб.	15,2	17,26	19,02	20,19	17,04	17,04
4	Производственные затраты на 1 га, тыс. руб.	10,51	10,62	10,72	10,79	10,61	10,61
5	Чистый доход, тыс. руб.	4,69	6,24	8,3	9,4	6,43	6,43
6	Уровень рентабельности, %	44,6	58,8	77,4	87,1	60,6	60,6

Посев 5 мая экономически более выгоден, так как он не требует дополнительных капитальных вложений, кроме как затрат на уборку добавочного урожая. При ранних сроках посева эффективность производства проса заметно ниже. Даже в более поздние сроки уровень рентабельности выше, чем посев до 25 апреля. Однако более эффективным является посев проса в период с 30 апреля по 5 мая, что, очевидно, является наиболее оптимальным временем для получения максимального урожая, наивысшего чистого дохода и уровня рентабельности.

Важное значение при возделывании проса имеет норма высева семян на 1 га площади. Данный агротехнический прием связан с дополнительными затратами средств на посев большого количества семян в весовом отношении, однако он обеспечивает большую прибыль и более высокий уровень рентабельности (табл.2.).

Таблица 2 – Экономическая эффективность возделывания проса сорта Эльбрус 10 в зависимости от нормы высева (среднее за 2017г.)

№	Показатели	Норма высева, млн. семян на 1 га		
		3,5	4,5	5,5
1	Урожай, ц/га	25,4	28,6	26,5
2	Стоимость урожая, тыс. руб.	18,65	21,0	19,46
3	Затраты на 1 га, тыс. руб., в т.ч. на увеличение нормы высева и уборку дополнительного урожая	10,70 -	10,87 1,667	10,92 1,180
4	Чистый доход с 1 га, тыс. руб.	7,95	10,13	8,54
5	Уровень рентабельности, %	74,3	93,2	78,2

Из данных таблицы 2 видно, что более эффективным агротехническим приемом возделывания проса является посев при норме высева 4,5 млн. семян на 1 га. Уменьшение нормы, также как и увеличение, приводит к снижению экономических показателей эффективности производства проса.

Наиболее эффективным приемом, не требующим дополнительных вложений, можно считать размещение проса по лучшим предшественникам.

Имеются все возможности размещать просо по хорошим предшественникам, так как посевы проса занимают в структуре посевных площадей республики всего 1,5 тыс. гектаров.

Данные таблицы 3 показывают, что лучшим предшественником для проса является горох или озимая пшеница, а худшим – кукуруза на зерно.

Таблица 3 – Эффективность возделывания проса по разным предшественникам (среднее за 2000-2005 гг., сорт Эльбрус 10)

№	Показатели	Предшественники			
		горох	Озимая пшеница	кукуруза на силос	кукуруза на зерно
1	Урожай, ц/га	34,2	31,5	28,5	25,1
2	Стоимость урожая, тыс. руб.	25,1	23,1	20,9	18,4
3	Себестоимость урожая, тыс. руб.	11,14	11,17	9,22	9,8
4	Чистый доход, тыс. руб.	13,96	12,63	11,68	8,6
5	Уровень рентабельности, %	125,3	120,6	126,6	87,8

По сравнению с размещением по кукурузе на зерно, по гороху обеспечивается: прибавка урожая на 9,1 ц/га (136,3 %), чистый доход на 5,36 тыс. руб. (156,5 %) и уровень рентабельности на 37,5 %.

Полученные данные таб. 4 свидетельствуют о том, что под просо экономически выгодно вносить минеральные удобрения, так как дополнительные затраты, связанные с внесением удобрений, окупаются за счет увеличения урожайности и улучшения качества зерна.

Внесение оптимальных доз минеральных удобрений, как показывают наши исследования, повышают эффективность на 36,5 % (табл.4). Наибольший экономический эффект достигается при внесении на посевах проса полных минеральных удобрений – N₆₀P₆₀K₆₀.

В данном случае окупаемость дополнительных затрат на удобрение повышается более чем на 200 %.

Таблица 4 – Влияние различных доз и видов минеральных удобрений на эффективность производства проса Эльбрус 10

№	Показатели	Дозы удобрений					
		Без удобрений (контр.)	P ₆₀	N ₆₀ P ₆₀	N ₆₀ K ₀₆	P ₆₀ K ₆₀	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀
1	Урожай, ц/га	20,7	23,6	28,5	26,5	28,0	30,5
2	Стоимость урожая, тыс. руб.	15,20	17,33	20,92	19,45	20,56	22,39
3	Затраты всего, в тыс. руб., в т.ч.:	10,37	10,83	11,20	11,05	10,98	11,32
	стоимость удобрений	-	1,01	2,88	2,09	1,23	3,10
	стоимость уборки	-	1,0	0,80	1,00	0,80	0,60
	дополнительного урожая	-	2,6	4,63	3,47	4,06	5,81
4	Чистый доход, тыс. руб.	4,830	6,500	9,720	8,408	9,580	11,070
5	Уровень рентабельности, %	29,7	40,0	57,0	52,92	60,3	69,7
6	Окупаемость дополнительных затрат на удобрение, тыс. руб.	-	4,700	6,697	6,218	7,085	10,715

Как видно из представленных таблиц 1-4 как видно из представленных таблиц возделывание проса нашей республике является экономически выгодным при соблюдении всех рекомендованных приемов возделывания.

Литература

1. Малкундуев Х.А., Ханиев М.Х. Возделывание проса в КБР., Нальчик, 1990. ИЗО Эльбрус, 40 с.
2. Сокурова Л.Х. Повышение урожайности и качества зерна проса. Сб. Научных трудов КБНИИСХ, Нальчик, 2002., с. 29-32.
3. Ханиева И.М. Продуктивность озимой пшеницы при применении подкормок и препарата «Байкал-ЭМ-1» в условиях Кабардино-Балкарской республики [Текст] / К.Г. Магомедов, Ханиев М.Х., Бозиев А.Л., Кишев А.Ю. // *Фундаментальные исследования* . – 2008. - №5. – С. 165-167.
4. Магомедов К.Г. Продуктивность озимой пшеницы при применении подкормок и препарата "Байкал-ЭМ-1" в условиях Кабардино-Балкарской Республики/Магомедов К.Г., Ханиев М.Х., Ханиева И.М., Бозиев А.Л., Кишев А.Ю.//*Фундаментальные исследования*. 2008. № 55. С. 33-34.

УДК 664.8.03

ОСОБЕННОСТИ ХРАНЕНИЯ ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ В РС

Амхадов В.М.,
ст-т 1-го курса
Хоконова М.Б.,
доктор с.-х. наук, профессор
Кабардино-Балкарский ГАУ

***Аннотация.** Работа посвящена сравнительной оценке хранения плодоовощной продукции при обычной и регулируемой атмосфере. Установлено, что суть хранения в регулируемой атмосфере заключается в создании среды хранения с определенными характеристиками, учитывающими: температурный режим хранения; относительную влажность воздуха; состав атмосферы в камере хранения, в частности, содержание в ней кислорода и углекислого газа. Определено, что состав газовой среды при хранении плодов должен быть таким, чтобы сохранить нормальный дыхательный газообмен, не нарушить соотношение между аэробной и анаэробной фазами дыхания при одновременном замедлении процессов созревания.*

***Ключевые слова:** плодоовощная продукция, продолжительность хранения, процесс дыхания, регулируемая атмосфера, обычная атмосфера, потери.*

FEATURES OF STORAGE OF FRUIT AND VEGETABLE PRODUCTS IN CWG

Amkhadov V.M. ,
1st grade
Hokonova M.B.,
doctor S.-H. sciences, professor
Kabardino-Balkaria State Agrarian University

***Annotation.** The work is devoted to a comparative assessment of the storage of fruits and vegetables in a normal and regulated atmosphere. It is established that the essence of storage in a controlled atmosphere is to create a storage environment with certain characteristics that take into account: temperature storage; relative air humidity; the composition of the atmosphere in the storage chamber, in particular, the content of oxygen and carbon dioxide in it. It was determined that the composition of the gaseous medium during storage of fruits should be such as to maintain normal respiratory gas exchange, not to disturb the relationship between the aerobic and anaerobic phases of respiration while simultaneously slowing the processes of maturation.*

***Key words:** fruits and vegetables, storage time, breathing process, regulated atmosphere, normal atmosphere, loss.*

Поддержание и улучшение качества собранного урожая становится все более актуальной и важной задачей. Потребность рынка в наличии свежих фруктов и овощей отличного качества постоянно возрастает [1]. Хранение в регулируемой атмосфере является технологией, которая позволяет значительно увеличить продолжительность хранения продукции и сохранить ее качество.

Термин «регулируемая атмосфера» является более точным и правильным по отношению к распространенному ранее термину «регулируемая газовая среда» [2].

Основной формой взаимодействия плодов и овощей с окружающей средой является процесс дыхания. Биологическая роль дыхания состоит в том, чтобы обеспечивать живые ткани плодов и овощей энергией, необходимой для их жизнедеятельности. Наряду с испарением влаги процесс дыхания неизбежно сопровождается убылью массы плодов и овощей. Поэтому такие потери называются естественными. Их можно снизить путем регулирования интенсивности дыхания и испарения влаги, что имеет важное практическое значение. Хранение в обычных условиях предполагает обычную воздушную среду с нормальным содержанием в атмосфере кислорода (21%), углекислого и других газов. Хранением в регулируемой газовой среде считают хранение плодов в среде с определенной концентрацией CO_2 и кислорода при определенной температуре. При этом тот или иной газовый режим подбирается таким образом, чтобы сохранить нормальный дыхательный газообмен, а также правильное соотношение между температурой и состоянием плодов. Плоды, помещенные в замкнутую среду, благодаря естественному дыхательному обмену изменяют парциальное давление CO_2 и кислорода в окружающей атмосфере [3].

Суть технологии хранения в РГС заключается в создании среды хранения с определенными характеристиками, учитывающими: температурный режим хранения; относительную влажность воздуха; состав атмосферы в камере хранения, в частности, содержание в ней кислорода и углекислого газа. Содержание кислорода в обычной атмосфере составляет порядка 21%, азота 78%, углекислого газа 0,03%. Плоды, помещенные в замкнутую среду, благодаря естественному дыхательному обмену изменяют парциальное давление CO_2 и кислорода в окружающей атмосфере. По мере хранения плодов количество кислорода в атмосфере снижается и, соответственно, снижается его парциальное давление [4]. В этой связи дыхание плодов замедляется. Концентрация CO_2 при этом возрастает.

Для некоторых плодов с успехом применяется традиционная технология с содержанием кислорода 3-4%, углекислого газа 3-5%.

*Технологии длительного хранения овощей и фруктов предполагают использование особых режимов, гарантирующих сохранение не только товарного вида, но и вкусовых качеств такого продукта [5]. Наиболее результативной технологией хранения овощей и фруктов является практика обустройства в складском помещении **регулируемой газовой среды с поддержанием нужной температуры и влажности.***

Преимущества использования регулируемой атмосферы

- **Сохраняется естественная окраска плодов и фруктов** – углекислый газ стабилизирует цвет продукта.

- **Уменьшается процесс брака хранимой продукции** – РГС подавляет процессы развития болезней тканей и рост колоний грибков. При удачном подборе концентрации возможно трёхкратное снижение потерь.

- Сохраняется естественная плотность – модифицированная атмосфера препятствует распаду протопектина.

- Увеличивается срок хранения – пониженный кислород не может активировать процессы разложения тканей. В случае бесперебойной работы оборудования для РГС некоторые культуры можно сберечь в течение 9-12 месяцев.

- Сохраняется естественный вкус и запах – новый атмосферный состав блокирует образование летучих соединений и подавляет синтез этилена, одновременно тормозя ферментацию.

Выбор конкретной технологии зависит от принадлежности хранимой продукции к конкретному виду и сорту.

Например, яблоки хранятся в складских помещениях со следующим составом атмосферы:

- Кислород – 3 %.
- Углекислый газ – от 3 до 5 %.

Плоды косточковых пород, а равно и виноград, и даже чувствительные к углекислому газу яблоки, сберегают в атмосфере следующего состава:

- Кислород – от 3 до 5 %.
- Углекислый газ – отсутствие или естественная концентрация.

Таблица 1 – Продолжительность холодильного хранения различных плодов в зависимости от газового состава среды

Плоды	
При обычном составе среды	
В РГС	
Яблоки	5 мес
	8 мес
Груши	2 мес
	5 мес
Виноград	3 мес
	6 мес
Персики	5 недель
	10 недель
Вишня	10 дней
	32 дня
Черная смородина	7 дней
	42 дня
Клубника	5 дней
	30 дней

Перед закладкой на хранение камеры должны быть охлаждены до 0°C. Камеры необходимо загрузить в течение 4 дней. Затем температуру доводят до заданного режима и плотно закрывают двери.

Относительная влажность в камерах с РГС должна составлять 90-95%. Для обеспечения такой влажности необходимо, чтобы разница температур между охлаждающей поверхностью испарителей и газовой смесью в камере была минимальной (2-4°C).

Регулирование состава газовой среды в камерах хранения должно осуществляться сразу после установления оптимальной температуры хранения.

Таким образом, состав газовой среды при хранении плодов должен быть таким, чтобы сохранить нормальный дыхательный газообмен, не нарушить соотношение между аэробной и анаэробной фазами дыхания при одновременном замедлении процессов созревания. При этом необходима правильная корреляция между температурой хранения, концентрациями углекислого газа и кислорода в окружающей атмосфере и состоянием плодов применительно к данному сорту и с учетом места его произрастания, размеров, степени зрелости, районов выращивания, климатических условий года и других факторов.

Литература

1. Жеруков Т.Б., Кишев А.Ю. Особенности хранения плодов груши с использованием модифицированной газовой среды / Международные научные исследования. 2016. № 3 (28). С. 165-168.

2. Ресурсосберегающие технологии переработки картофеля / сост. О. С. Серпова, Л. А. Борченкова. М.: Росинформагротех, 2009. 84 с.
3. Романова Е.В. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие / Е.В. Романова, В.В. Введенский. М.: Российский университет дружбы народов, 2012. 188 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
4. Современные технологии хранения и переработки плодоовощной продукции: научное издание / Л. А. Неменуцкая, Н. М. Степанищева. М.: Росинформагротех, 2009. 172 с.
5. Технология пищевых производств / под. ред. А.П. Нечаева. М.: Колос, 2007. 189 с.

УДК 664.543.427.43

ВЛИЯНИЕ ПОДКИСЛЯЮЩИХ ДОБАВОК НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПШЕНИЧНО-РИСОВЫХ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Асадова Г.М.,

магистрантка 2 курса, направления
подготовки «Агрономия»;

Иванова З.А.,

доцент кафедры «Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции», к.с.-х.н., доцент
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

Тхазеплова Ф.Х.,

доцент кафедры «Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции», к.с.-х.н., доцент
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: fnagudova@mail.ru

***Аннотация.** В статье представлены результаты, исследования влияния подкисляющих добавок в технологии пшенично-рисового хлебобулочного изделия на химический состав пшенично-рисовых хлебобулочных изделий, анализировали контрольные и опытные образцы на содержание белка и редуцирующих Сахаров, а также проводили расчет пищевой и энергетической ценности готовых изделий. Выявлено, что Использование рисовой муки в дозировке 50% к массе муки в тесте приводит к повышению содержания моно- и дисахаров на 10,2 -10,5 г/100г изделий по сравнению хлебобулочных изделий из пшеничной муки. Применение в рецептуре изделий рисовой закваски в дозировке 30 % к массе муки в тесте на чистых культурах молочнокислых бактерий видов *Lactobacillus acidophilus* ВКМ-146 и *Lactobacillus casei* defenses ВКЛТМ-Y-765 и сока ананаса в дозировке 10 % способствует повышению содержания общего азота 0,15% и углеводов на 1,7% по сравнению контрольными образцами*

***Ключевые слова:** пшенично-рисовые хлебобулочные изделия, подкисляющие добавки, химический состав.*

THE EFFECT OF ACIDIFYING ADDITIVES ON THE CHEMICAL COMPOSITION OF THE WHEAT-RICE BAKERY PRODUCTS

Asadova G. M.,

master student 2nd year, direction
training "Agronomy"

Ivanova Z.A.,

associate Professor of the Department "Technology of production and processing
agricultural products", K. S.-h..Ph. D., associate Professor
Kabardino-Balkar state agricultural UNIVERSITY, Nalchik, Russia

Tkhazeplova F. H.,

associate Professor of the Department "Technology of production and processing
agricultural products", K. S.-h..Ph. D., associate Professor
Kabardino-Balkar state agricultural university, Nalchik, Russia

e-mail: fnagudova@mail.ru

Abstract. The article presents the results of a study of the influence of acidifying additives in the technology of wheat, rice, bakery products for the chemical composition of wheat-rice bakery products, analyzed the control and test samples for protein content and reducing Sugars, and spent calculating the nutritional and energy value of finished products. Revealed that the Use of rice flour at a dosage of 50% by weight of flour in the dough leads to an increase in the content of mono - and dikhanov 10,2 -10,5 g/100 g of product in comparison of bakery products from wheat flour. Application in formulation of products rice yeast at a dosage of 30 % by weight of flour in the test on pure cultures of lactic acid bacteria of the species *Lactobacillus acidophilus* VKM-146 and *Lactobacillus casei* defenses BKLTM-Y-765 and pineapple juice in a dosage of 10% contributes to the increase in the content of total nitrogen 0.15% and carbohydrates by 1.7% compared to the reference.

Key words: wheat-rice bakery, acidifying additives, chemical composition.

Современная теория питания указывает на необходимость новых подходов к технологии диетических сортов хлеба, их рецептуре, применению добавок с определенными свойствами и составом, оценка биологической и пищевой ценности. Направленное изменение пищевой ценности хлеба в результате введения в рецептуру различных компонентов производить довольно широкий ассортимент диетических изделий, объединенных в специальные группы, в зависимости от назначения [1,3].

Важным направлением в производстве диетических продуктов питания с различными добавками, способствующими уменьшению содержания углеводов и повышению массовой доли белковых веществ [2,4]. Снижение энергетической и повышение пищевой ценности хлебобулочных изделий может быть достигнуто за счет изменения продукции мукомольной промышленности в сторону повышения доли муки из цельнозернового зерна с различным содержанием белка и с пониженным содержанием крахмала [6].

Одним из путей решения проблемы улучшения структуры ассортимента хлебных изделий, повышения пищевой и биологической ценности выпускаемой продукции является использование нетрадиционного растительного сырья, особенно местного [5].

С целью определения влияния математически рассчитанных и экспериментально подтвержденных подкисляющих добавок в технологии пшенично-рисового хлебобулочного изделия на химический состав пшенично-рисовых хлебобулочных изделий анализировали контрольные и опытные образцы на содержание белка и редуцирующих Сахаров, а также проводили расчет пищевой и энергетической ценности готовых изделий.

В опытных и контрольных образцах пшенично-рисовых хлебобулочных изделий определяли содержание общего азота методом Несслеру. Содержание общего азота рассчитывали на 100г продукта.

Анализ полученных данных по определению содержания общего азота позволил установить, что в контрольных образцах изделий содержание общего азота составляло 6,25 мг/100г. Применение 10% сока ананаса приводило к снижению содержания общего азота до 6,12 мг/100г, использование пшеничной закваски и сока облепихи также приводило к снижению содержания общего азота – 6,24мг/100г. Введение в рецептуру пшенично-рисового теста пшеничной закваски способствовало повышению содержания общего азота до 6,33 мг/100г. Максимальное количество общего азота обнаружено в образцах изделий, в которых в качестве подкисляющих добавок была использована рисовая закваска в количестве 30% и сок ананаса в количестве 10%, установленное количество общего азота составило 6,41 мг/100г продукта.

Полученные результаты позволили сделать заключение о том, что подобранные ранее природные биологически активные подкисляющие добавки - рисовая закваска на смеси чистых культур молочнокислых бактерий видов *Lactobacillus acidophilus* VKM-146 и *Lactobacillus casei* defenses BKLTM-Y-765 и сок ананаса, использованные в рецептуре хлебобулочных изделий с 50 % рисовой муки в установленных математическим и экспериментальным путем оптимальных дозировках, позволяет повысить содержание общего азота на 0,3 мг/100г продукта.

Для расчета пищевой ценности пшенично-рисовых хлебобулочных изделий проведены сравнительные анализы готовых изделий по определению редуцирующих Сахаров методом Бертрана.

Анализ полученных результатов показал, что в контрольных образцах содержание редуцирующих Сахаров составляет - 2,68% на сухое вещество. При использовании сока ананаса отмечено снижение содержания редуцирующих Сахаров до 2,01 %. Применение в рецептуре пшенично-рисовых хлебобулочных изделий рисовой закваски, рисовой закваски с соком ананаса и облепихи способствует накоплению редуцирующих Сахаров до 3,45% до 4,42% на сухое вещество.

Проведенные анализы содержания моно и- дисахаров в хлебобулочных изделиях с рисовой мукой показали, что использование смеси подкисляющих добавок в виде пшеничной, рисовой заквасок и сока ананаса и облепихи приводит к более глубокому расщеплению крахмала и повышению содержания редуцирующих Сахаров в готовых изделиях.

В соответствии с поставленной задачей определен химический состав пшенично-рисовых хлебобулочных изделий расчетным путем по существующей методике [1].

В таблице 1 приведен расчет химического состава, энергетической ценности пшенично-рисовых хлебобулочных изделий с добавлением соком ананаса.

Таблица 1 – Химический состав (ХС), энергетическая ценность пшенично-рисовых хлебобулочных изделий с добавлением сока ананаса

Показатель	Мука пшеничная в/с	Рисовая мука	Дрожжи	Соль	Сахар	Маргарин	Сок ананаса	Сумма	ХС
Внесено сырья в 100г. изделия, г	33,52	33,52	1,76	1,06	1,06	0,35	7,06		
Вода, г								43,6	43,6
Белки	3,42	2,48	0,21				0,02	6,13	6,1
Жиры	0,4	0,13				0,287		0,817	0,82
Углеводы	23,1	27,15	0,097		1,06		0,83	51,49	51,5
Крахмал	22,8	27,35						50,45	50,5
Моно- и дисахарид	0,54	0,13					0,83	1,5	1,5
Клетчатка	0,034	0,13	0,035					0,199	0,2
Зола общая	0,168	0,168	0,035	1,06	0,021		0,02	1,075	1,1
Минеральные вещества, мг									
Na	1,0	7,37	0,6				0,07	9,04	9,0
Ca	6,39	6,7	0,038				1,2	14,328	14,3
Mg	5,68	10,1					0,92	16,7	16,7
P	24,15	39,89	0,02				0,56	64,06	64,1
Fe	0,43	0,44					0,02	0,89	0,9
Витамины, мг									
B ₁	0,057	0,082						0,139	0,1
B ₂	0,027	0,044						0,071	0,1
pp	0,43	0,888					0,02	1,318	1,3
Энергетическая ценность, Ккал									244

Расчет энергетической ценности, Ккал

$$\text{Э.Ц} = 6,1 \cdot 4 + 0,82 \cdot 9 + 50,5 \cdot 4,1 + 1,5 \cdot 3,8 = 24,4 + 7,2 + 207,05 + 5,7 = 244,35$$

В таблице 2 приведен расчет химического состава, энергетической ценности пшенично-рисовых хлебобулочных изделий с добавлением сока ананаса и рисовой закваски.

Таблица 2 – Химический состав (ХС), энергетическая ценность пшенично-рисовых хлебобулочных с добавлением сока ананаса и рисовой закваски

Показатель	Мука пшеничная в/с	Рисовая мука	Дрожжи	Соль	Сахар	Маргарин	Сок ананаса	Сумма	ХС
Внесено сырья в 100г. изделия, г	33,66	33,66	1,79	1,06	1,06	0,35	7,06		
Вода, г								44	44
Белки	3,43	2,49	0,21				0,02	6,56	6,7
Жиры	0,4	0,2				0,287		0,87	0,9
Углеводы	23,2	27,3	0,097		1,06		0,83	51,74	51,7
Крахмал	23,01	27,5						50,51	50,5
Моно- и дисахарид	0,54	0,13					0,83	1,5	1,5
Клетчатка	0,034	0,13	0,035					0,199	0,2
Зола общая	0,168	0,168	0,035	1,06	0,021		0,02	1,452	1,5
Минеральные вещества, мг									
Na	1,0	7,4	0,6				0,07	9,07	9,1
Ca	6,39	6,73	0,038				1,2	14,358	14,4
Mg	5,39	10,1					0,92	16,41	16,4
P	28,95	40,1	0,02				0,56	69,65	64,1
Fe	0,44	0,44					0,02	0,89	0,9
Витамины, мг									
B ₁	0,058	0,082						0,139	0,1
B ₂	0,028	0,044						0,071	0,1
pp	0,44	0,888					0,02	1,318	1,3
Энергетическая ценность, Ккал									246

В таблице 3 приведен расчет химического состава и энергетической ценности пшенично-рисовых хлебобулочных изделий с добавлением пшеничной закваски и соком облепихи.

Использование рисовой муки в дозировке 50% к массе муки в тесте приводит к повышению содержания моно- и дисахаров на 10,2 -10,5 г/100г изделий по сравнению хлебобулочных изделий из пшеничной муки. Применение в рецептуре изделий рисовой закваски в дозировке 30 % к массе муки в тесте на чистых культурах молочнокислых бактерий видов *Lactobacillus acidophilus* ВКМ-146 и *Lactobacillus casei* defenses ВКЛТМ-У-765 и сока ананаса в дозировке 10 % способствует повышению содержания общего азота 0,15% и углеводов на 1,7% по сравнению контрольными образцами.

Таблица 3 – Химический состав (ХС), энергетическая ценность пшенично-рисовых хлебобулочных изделий с добавлением пшеничной закваской и соком облепихи

Показатель	Мука пшеничная в/с	Рисовая мука	Дрожжи	Соль	Сахар	Маргарин	Сок облепихи	Сумма	ХС
Внесено сырья в 100г. изделия, г	32,96	32,96	1,75	1,05	1,05	0,35	8,77		
Вода, г								43,3	43,3
Белки	3,36	2,637	0,2				0,0877	6,285	6,3
Жиры	0,396	0,198					0,474	1,068	1,1
Углеводы	22,71	26,7	0,096		1,06	0,287	0,5	52,22	52,2
Крахмал	22,38	26,89						49,27	49,3
Моно- и дисахарид	0,53	0,13					0,5	1,16	1,2
Клетчатка	0,33	0,13	0,034					0,197	0,2
Зола общая	0,168	0,165	0,034	1,05	0,021		6,139	7,574	7,6
Минеральные вещества, мг									
Na	0,989	7,25	0,57				0,351	9,1598	9,2
Ca	5,933	6,592	0,037				90,331	102,893	102,9
Mg	5,274	9,888					2,631	17,793	17,8
P	28,346	39,22	0,02				0,7893	68,37	68,4
Fe	0,3956	0,43						0,8256	0,83
Витамины, мг									
B ₁	0,056	0,076						0,132	0,1
B ₂	0,026	0,076						0,102	0,1
PP	0,3956	0,824					0,035	1,255	1,3
Энергетическая ценность, Ккал									242

Литература

1. Иванова З.А., Нагудова Ф.Х. Технология производства хлебобулочных изделий функционального назначения. Научные исследования в сфере технических и естественных наук: междисциплинарный подход и генезис знаний. Самара: ООО «Офорт», 2016. 228 с.
2. Иванова З.А., Тхазеплова Ф.Х. Совершенствование технологии производства хлебо-булочных изделий с использованием овощного сырья // Международная научно-практическая конференция, «Актуальные подходы и направления научных исследований 21 века». Самара, 2016. 186
3. Иванова З.А., Тхазеплова Ф.Х. Некоторые аспекты совершенствования технологии производства хлебобулочных изделий с использованием овощного сырья // Международная научно-практическая конференция, «Актуальные подходы и направления научных исследований 21 века». Самара, 2016.
4. Агробиологические условия продуктивности фотосинтетической деятельности посевов озимой пшеницы в условиях процесса биологизации сельского хозяйства / А.Ю. Кишев, Т.Б. Жеруков // Международные научные исследования. 2016. № 4. С. 8.
5. Регуляторы роста растений и технологические показатели качества зерна озимой пшеницы при возделывании в условиях степной зоны КБР / Т.Б. Жеруков, А.Ю. Кишев, Д.А. Тутукова // Международные научные исследования. 2016. № 4 (29). С. 21-24.
6. Влияние серосодержащей нитроаммофоски на качество зерна озимой пшеницы в условиях предгорной зоны КБР / Т.Б. Жеруков, А.Ю. Кишев, Д.А. Тутукова // Международные научные исследования. 2016. № 3 (28). С. 375-377.

ВЛИЯНИЕ СМЕСИ ДОБАВОК НА СВОЙСТВА ПШЕНИЧНО-РИСОВОГО ПОЛУФАБРИКАТА И КАЧЕСТВО ПШЕНИЧНО-РИСОВЫХ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Асадова Г.М.,

магистрантка 2 курса, направления
подготовки 35.04.04. «Агрономия»

Тхазеплова Ф.Х.,

доцент кафедры «Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции», к.с.-х.н., доцент
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Иванова З.А.,

доцент кафедры «Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции», к.с.-х.н., доцент
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: fnagudova@mail.ru

***Аннотация.** В статье представлены результаты, исследования влияния разных подкисляющих добавок на водопоглотительную способность и реологические показатели качества пшенично-рисового теста, качество готовых изделий. На основании полученных результатов был сделан заключение о том, что для получения пшенично-рисовых хлебобулочных изделий высокого качества необходимо использовать подкисляющие добавки в виде рисовой закваски и сока ананаса.*

***Ключевые слова:** подкисляющие добавки, сок ананаса, рисовая закваска, сок облепихи.*

EFFECT OF THE COMPOUND ADDITIVES ON PROPERTIES OF WHEAT-RICE MIX AND QUALITY OF WHEAT-RICE BAKERY PRODUCTS

Asadova G. M.,

master student 2nd year, direction
training 35.04.04. «Agronomy»

Tkhazeplova F. H.,

associate Professor of the Department "Technology of production and processing
agricultural products", K. S.-h..Ph. D., associate Professor
Kabardino-Balkar state agricultural UNIVERSITY, Nalchik, Russia

Ivanova Z.A.,

associate Professor of the Department "Technology of production and processing
agricultural products", K. S.-h..Ph. D., associate Professor
Kabardino-Balkar state agricultural UNIVERSITY, Nalchik, Russia

e-mail: fnagudova@mail.ru

***Abstract.** The article presents the results of a study of the impact of acidifying additives on the potential for water absorption and rheological quality characteristics of wheat-rice dough, the quality of finished products. On the basis of the obtained results was concluded that to obtain wheat-rice bakery products of high quality is necessary to use acidifying additives in the form of rice yeast and pineapple juice.*

***Key words:** acidifying additives, pineapple juice, rice leaven, sea-buckthorn juice.*

Рисовая мука отличается оптимально сбалансированным минеральным составом, повышенным содержанием витаминов В₁ В₂, РР по сравнению с пшеничной мукой высшего сорта, что позволяет отнести ее к разряду сырья, обладающего функциональными свойствами и способного обогащать хлебобулочные изделия из пшеничной муки. Традиционно применение рисовой муки в хлебопекарной промышленности ограничивается

20%. Известны попытки полной замены пшеничной муки на рисовую для производства хлеба, но эта технология не нашла широкого применения из-за низкого качества получаемого продукта.

Создание технологии хлеба с применением рисовой муки, обладающих высокими потребительскими свойствами, позволит увеличить долю использования этого сырья в производстве хлеба, снизить себестоимость и расширить ассортимент продукции.

Комплексные исследования по определению влияния рисовой муки на показатель числа падения пшеничной муки и реологические показатели полуфабрикатов, органолептические и физико-химические показатели пшенично-рисовых хлебобулочных изделий подтвердили необходимость и целесообразность применения специальных подкисляющих добавок и других улучшителей при изготовлении пшенично-рисовых хлебобулочных изделий.

На основании полученных результатов было выдвинуто предположение, что увеличение дозировки рисовой муки в тесте до 50 % приводит к ухудшению реологических и физико-химических показателей полуфабриката и для получения пшенично-рисовых хлебобулочных изделий с данной дозировкой рисовой муки удовлетворительного качества необходимо использовать специальные подкисляющие природные добавки. В дальнейших исследованиях готовили тесто из смеси пшеничной и рисовой муки при соотношении 50:50.

Важным направлением в производстве пшенично-рисовых хлебобулочных изделий с различными добавками, способствующими увеличению содержания углеводов и повышению витаминов, минеральных веществ, энергетической и повышение пищевой ценности пшенично-рисовых хлебобулочных изделий может быть достигнуто за счет применения смесей добавок.

Для оценки влияния заквасок, сока ананаса и облепихи на водопоглотительную способность и реологические показатели полуфабриката использовался прибор фаринограф.

Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Влияние разных подкисляющих добавок на водопоглотительной способности и реологические показатели качества пшенично-рисового теста

Пробы	ВПС, %	Время образования теста В, мин	Устойчивость теста С, мин	Сопротивляемость теста при замесе В+С, мин.	Эластичность теста D, мин	Разжижение теста E, е.ф.	Валометрическая оценка W, e.b.
Контроль	66,0	2,6	6,0	8,6	24	120	54
Проба 1	82,2	4,3	5,8	10,3	13	20	90
Проба 2	71,0	2,3	3,7	6,0	15	40	82
Проба 3	75,4	3,8	4,0	7,0	4	120	40

- Контроль – полуфабрикат из пшеничной муки
- Проба 1 – пшенично-рисовый полуфабрикат без добавок;
- Проба 2 – пшенично-рисовый полуфабрикат с добавлением 30 % пшеничной закваски, 12,5 % сока облепихи.
- Проба 3 – пшенично-рисовый полуфабрикат с добавлением 30 % рисовой закваски и 10% сока ананаса.

Представленные в таблице 1 результаты показали, что при внесении рисовой муки в муку пшеничную высшего сорта показатель водопоглотительной способности полуфабриката увеличивался с 66% до 82,2%. При использовании пшеничной закваски на смеси чистых культур молочнокислых бактерий, видов *Lactobacillus acidophilus*-ВКМ-146 и *Lactobacillus casei defensis* ВКЛТМ-У-765 в количестве 30 % и сока облепихи в количестве 12,5 % к массе муки в тесте наблюдалось снижение водопоглотительной способности на 11,2% по сравнению с полуфабрикатом из смеси пшеничной и рисовой муки. При приме-

нении смеси рисовой закваски и сока ананаса в рецептуре пшенично-рисового полуфабриката отмечено снижение водопоглотительной способности и валориметрической оценки. После достижения максимальной консистенции теста с добавлением рисовой муки и подкисляющих добавок полуфабрикат практически не разжижался, а разжижение контрольной пробы происходило на протяжении всего замеса.

Тесто, включающее пшеничную и рисовую муку при соотношении 1:1 с добавлением сока ананаса, обладало повышенной скоростью кислотонакопления, что позволяло сократить процесс брожения с 1,5 до 2,5 часов.

Анализ полученных данных позволил сделать заключение о том, что в полуфабрикate, приготовленном с добавлением 50% рисовой закваски и 10% сока ананаса к массе муки, процесс кислотонакопления происходит интенсивнее, что дает возможность предположить о вероятном сокращении процесса брожения.

В соответствии с полученными результатами по исследованию процесса кислотонакопления и влияния разных подкислителей на число падения рисовую муку, были установлены дозировки пшеничной и рисовой заквасок – 30%, сока облепихи – 12,5% и сока ананаса -10%, которые были использованы при составлении рецептуры пшенично-рисового хлебобулочного изделия в дальнейших исследованиях.

Для определения влияния разных добавок на качество хлеба из пшеничной и рисовой муки проведена серия выпечек с последующей комплексной оценкой качества пшенично-рисовых хлебобулочных изделий.

Полученные результаты по комплексной оценке образцов пшенично-рисовых хлебобулочных изделий показали, что подкисляющие добавки и их сочетания оказывают различное влияние на качество пшенично-рисовых хлебобулочных изделий. Использование в рецептуре изделий 10 % сока ананаса позволяет получить пшенично-рисовых хлебобулочных изделий с самыми хорошими органолептическими и физико-химическими показателями. Суммарная бальная оценка органолептических показателей образца хлеба с учетом коэффициентов весомости составила 97,5 балл, в то время, как у образца контроля этот показатель составил 81 балл. Остальные образцы занимали промежуточное значение по балльной оценке органолептических показателей. Аналогичная разница была отмечена и по физико-химическим показателям. Удельный объем изделий с добавлением 10 % сока ананаса увеличивался на 18-20%, пористость возрастала на 16,5-17,0% , показатель общей деформации сжатия мякиша увеличивался на 81% по сравнению с контрольным образцом.

На основании полученных результатов был сделан вывод о том, что для получения пшенично-рисовых хлебобулочных изделий высокого качества необходимо использовать подкисляющие добавки в виде рисовой закваски и сока ананаса.

Исследовали влияние разных добавок на показатели качества пшенично-рисовых хлебобулочных изделий в процессе хранения. Контролем служили пробы пшенично-рисового хлебобулочного изделия без добавок.

Пшенично-рисовые хлебобулочные изделия хранили в течение трех суток при комнатной температуре 20-22°C без помещения изделий в целлофановые пакеты.

В процессе хранения пшенично-рисовых хлебобулочных изделий установлено, что изменение показателей общей деформации сжатия мякиша в исследуемых пробах с использованием смесей добавок значительно выше, чем у контрольной пробы.

Применение добавок оказывало положительное влияние на изменение реологических свойств мякиша готовых изделий в процессе хранения. При использовании сока ананаса в рецептуре хлебобулочных изделий показатель общей деформации сжатия пшенично-рисовых хлебобулочных изделий составлял 107 ед.пр. на первые сутки хранения и 68 ед.пр. в течение третьих суток хранения, в контрольных образцах данные показатели составили -37 ед.пр. и 19 ед.пр. соответственно. В процессе хранения внешний вид и вкусовые характеристики изделий не изменялись для всех вариантов рецептур.

Литература

1. Иванова З.А., Нагудова Ф.Х. Технология производства хлебобулочных изделий функционального назначения. Научные исследования в сфере технических и естественных наук: междисциплинарный подход и генезис знаний. Самара: ООО «Офорт», 2016. 228 с.
2. Иванова З.А., Тхазеплова Ф.Х. Совершенствование технологии производства хлебобулочных изделий с использованием овощного сырья // Международная научно-практическая конференция, «Актуальные подходы и направления научных исследований 21 века». Самара, 2016. 186
3. Иванова З.А., Тхазеплова Ф.Х. Некоторые аспекты совершенствования технологии производства хлебобулочных изделий с использованием овощного сырья // Международная научно-практическая конференция, «Актуальные подходы и направления научных исследований 21 века». Самара, 2016.
4. Агробиологические условия продуктивности фотосинтетической деятельности посевов озимой пшеницы в условиях процесса биологизации сельского хозяйства / А.Ю. Кишев, Т.Б. Жеруков // Международные научные исследования. 2016. № 4. С. 8.
5. Регуляторы роста растений и технологические показатели качества зерна озимой пшеницы при возделывании в условиях степной зоны КБР / Т.Б. Жеруков, А.Ю. Кишев, Д.А. Тутукова // Международные научные исследования. 2016. № 4 (29). С. 21-24.
6. Влияние серосодержащей нитроаммофоски на качество зерна озимой пшеницы в условиях предгорной зоны КБР / Т.Б. Жеруков, А.Ю. Кишев, Д.А. Тутукова // Международные научные исследования. 2016. № 3 (28). С. 375-377.

УДК 635.047

ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ТОМАТА РАЗНЫХ ГРУПП СПЕЛОСТИ

Асланукова Р.А.,
студентка направления подготовки «Менеджмент»
Теммоев М.И.,
декан агрономического факультета, к.б.н., доцент
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: zs6777@mail.ru

Аннотация. В данной работе представлены данные по продуктивности и товарному качеству плодов различных овощных культур разных сроков созревания. Изучено 22 сорта томата. Было интересно и актуально изучить технические сорта томата для открытого грунта прямого комбайнирования. По полученным данным можно сделать вывод что все три группы спелости проявили себя достаточно результативно.

Ключевые слова: томат, сорта, урожайность, товарная продуктивность, качество плода, сбор томата.

PRODUCTIVITY AND QUALITY OF VARIOUS TOMAT VARIETIES OF DIFFERENT GROUPS

Aslanukova R.A. ,
student training areas "Management"
Temmoev M.I.,
Dean of the Faculty of Agronomy, Ph.D., Associate Professor
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia;
e-mail: zs6777@mail.ru

Annotation. This paper presents data on the productivity and commercial quality of the fruits of various vegetable crops of different terms of ripening. Studied 22 varieties of tomato. It was interesting and important to study the technical varieties of tomato for open field direct combine. According to the data obtained, we can conclude that all three groups of ripeness have shown themselves quite effectively.

Keywords: tomato, varieties, yield, marketable productivity, fruit quality, tomato harvest.

В КБР поставлена задача дальнейшего увеличения производства, расширения ассортимента, улучшения качества овоще-бахчевой продукции и картофеля, снижения потерь при уборке, транспортировке и хранении продукции. Выполнение этих задач имеет большое значение для успешной реализации продовольственной программы. В решении этой государственной задачи важное значение имеет увеличение производства овощей, среди которых томат занимает наибольший удельный вес. Площадь под ним в нашей Кабардино-Балкарии составляет около 7-10 тыс.га [1,2,3,6,7,8,9].

Рост урожайности и валовых сборов плодов определяется дальнейшей концентрацией и специализацией хозяйств на базе мелиорации земель, комплексной механизации и автоматизации технологических процессов. В последние годы в нашей стране разработана и проверена промышленная технология производства томата [4,5,7,8,9].

Она предусматривает выращивание специальных, дружносозревающих сортов, посев и посадку по прогрессивным схемам, применение средств защиты от вредителей, болезней и сорняков, использование комплекса машин для возделывания и одноразовой уборки урожая.

Целью нашей работы является использование элементов промышленной технологии производства в подборе сортов томата.

Задачи исследования: определить наиболее высокопродуктивные и дружносозревающие сорта, отвечающие требованиям механизированной уборки, переработки и потребления в свежем виде; определить урожайность и качество различных сортов томата при одноразовой уборке.

Продуктивность сортов томатов определяется способностью растений формировать необходимое количество цветочных кистей и плодов на них. Она зависит главным образом от сортовых особенностей и условий выращивания.

Нами установлено, что больше всего цветочных кистей и плодов на кусту среди раннеспелых сортов образовалось у стандарта (Колокольчик), Радуга, Чебурашка, Чико 3 (табл. 1). На 4,9 цветочных кистей и 16,4 плодов меньше, чем у стандарта формировалось на растениях сорта Искра, и соответственно на 1,8 и 6,3 - 10,2 шт. по сортам Салют и Ракета.

Количество цветочных кистей на растениях среднеспелых сортов Колджей и Факел было на 1,3...2,6 шт. больше, чем у стандарта (Консервный киевский). У других сортов этой группы их число было на уровне стандарта. Из позднеспелых сортов наибольшее количество цветочных кистей и плодов сформировалось на кустах сорта Нистру соответственно 17,5 и 37,8 шт. Это на 6...7 шт больше, чем у стандарта (Новинка Приднестровья).

Таблица 1 – Формирование продуктивных органов у разных сортов томата

Сорта	Количество на одном растении, шт	
	Цветочных кистей	плодов
Раннеспелые сорта		
Колокольчик (стандарт)	11,3	32,8
Искра	6,4	16,4
Салют	9,5	22,6
Ракета	9,5	26,3
Радуга	10,7	25,3
Чебурашка	8,6	22,1
Чико 3	8,4	22,6
Среднеспелые сорта		
Консервный киевский (стандарт)	8,6	22,7
Колджей	10,2	21,0
Гибрид 989	7,7	22,1
Факел	9,9	17,7
Бригантина	8,2	25,2
Гибрид 692	8,6	15,4
Позднеспелые сорта		
Новинка Приднестровья (стандарт)	11,5	30,8
Нистру	17,5	37,8
Олимпиаец	8,4	19,6
Полет	8,6	19,8
Орбита	9,1	20,1
Гибрид 205	6,0	12,2
Ермак	10,3	22,0

Опытами установлено, что отдельные сорта при равном количестве цветочных кистей формируют разное число плодов. Это указывает на различную способность сортов формировать урожай плодов при одинаковых условиях выращивания. Увеличение числа плодов на кустах поздних сортов приводит к растягиванию периода созревания, а одноразовая уборка в поздние сроки ухудшает товарность урожая. Поэтому, для комбайновой уборки более пригодные сорта с небольшим числом плодов на растениях, способных к дружному созреванию. Вместе с тем, формирование репродуктивных органов томата оказывает существенное влияние на соотношение массы плодов и надземной части растений. Чем выше отношение массы плодов к массе листьев и стеблей в период одноразовой уборки, тем лучше условия для работы томатоуборочного комбайна. При равном соотношении массы плодов и ботвы томата, ухудшается плодоотделение, затрудняется работа ботвоудалителя, увеличиваются потери урожая. У сортов пригодных для машинной уборки величина этого соотношения должна быть не меньше 2, то есть на единицу массы ботвы, приходится две и больше единицы массы плодов.

Результаты наших исследований показывают, что в среднем за 2 года (2017-18гг), все изучаемые сортообразцы томата по этому показателю отвечали предъявляемым требованиям. Так, отношение массы плодов к массе ботвы раннеспелых сортов в среднем варьировало от 3,2 до 5,1 при 4,7 по стандарту. Наименьшая вегетативная масса была у сорта Искра, а наибольшая - у Радуги и Чебурашки.

Соотношение массы плодов к ботве, у среднеспелых сортов Колджей, Факел было в 1,3...1,6 раза меньше, а у Бригантины, Гибрида 629 и Гибрида 989 - на уровне стандарта. Облиственность среднеспелых сортов, кроме Консервного киевского, была несколько большей, чем раннеспелых, что, по нашему мнению, сказывалось на интенсивности созревания плодов.

Одним из основных требований к сортам пригодным для одноразовой машинной уборки, является высокая продуктивность и качество получаемого вороха. Урожайность томата зависит не только от особенностей сорта но и от условий выращивания. Следует отметить, что томат – теплолюбивая культура. Поэтому, продуктивность его определяется погодными условиями вегетационного периода. Правильный подбор сортов томата с учетом зональных условий выращивания, позволяет получать высокие и стабильные урожаи плодов для свежего потребления и переработки.

Нами установлено, что в среднем урожайность раннеспелого сорта Искра превысила стандарт (Колокольчик) на 6,4 т/га. (Табл. 2.). Другие сорта этой группы уступали ему по урожайности товарных плодов при одноразовой уборке на 2,0...7,5 т/га. Продуктивность сортов Ракета, Чико 3, Салют с мелкими сливовидными плодами была на 8,0...11,1 т/га ниже, чем круглоплодного сорта Радуга и на 10,8...13,9 т/га, чем Искра с овально-округлыми крупными плодами. Это связано с тем, что к моменту одноразовой уборки, часть плодов сливовидных сортов не достигает товарного размера и не может быть использована для дозирования или маринования.

Из среднеспелых сортов по урожайности товарных плодов лучшими были Бригантина, Факел, Гибрид 989 существенно не уступающие стандарту (Консервный киевский).

Значительно ниже стандарта (на 3,1...11,0 т/га) была урожайность сорта Колджей и Гибрид 629. В группе позднеспелых сортов выход товарных плодов при одноразовой уборке был на уровне стандарта (Новинка Приднестровья) .

В среднем урожайность раннеспелых сортов была на 0,6 т/га больше, чем среднеспелых и на 2,4 т/га больше, чем поздних. Это связано с тем, что при увеличении продолжительности вегетационного периода, условия для созревания и сохраняемости плодов ухудшаются и при одноразовой уборке товарный урожай снижается.

При одноразовой машинной уборке большое значение имеет товарность урожая. Из табл. 3 видно, что в среднем исследований выход товарных плодов ранне- и среднеспелых сортов томата варьировал кроме Колджей от 83 до 89%.

Таблица 2 – Урожайность товарных плодов при однократной уборке, т/га

Сорта	2017 год	Среднее за последние два года по данным предприятия	
		Отношение к стандарту	
Раннеспелые сорта			
Колокольчик (стандарт)	48,7	42,8	-
Искра	49,0	49,2	+6,4
Ракета	35,2	35,3	-7,5
Чико 3	47,1	38,4	-4,4
Чебурашка	41,6	40,8	- 2,0
Салют	37,9	37,1	- 5,7
Радуга	50,2	46,4	+3,6
Среднее по группе	44,2	41,4	
НСР 0,95	3,1		
Среднеспелые сорта			
Консервный (стандарт)	46,8	42,8	-
Колджей	36,2	31,8	-11,0
Гибрид 989	32,5	42,3	-0,5
Факел	50,9	42,4	-0,4
Гибрид 629	53,8	39,7	-3,1
Бригантина	53,3	45,5	+2,7
Среднее по группе	45,6	40,8	
НСР 0,95	4,0		
Позднеспелые сорта			
Новинка Приднестровья (стандарт)	38,7	39,9	
Нистру	43,0	39,8	-0,1
Полет	41,3	36,6	-3,0
Олимпиец	44,6	38,4	-1,5
Орбита	40,2	38,8	-1,1
Гибрид 205	38,7	40,9	+1,0
Ермак	35,6	52,1	
Среднее по группе	40,3	39,0	
НСР 0,95	3,8		

Таблица 3 – Товарная урожайность плодов в условиях КБР

Сорта	Валовая урожайность, т/га	Товарность, %	
		2017 год	Среднее за последние два года
Колокольчик (стандарт)	50,2	85	85
Искра	56,9	87	86
Ракета	42,3	85	83
Чико 3	45,1	87	85
Чебурашка	49,1	86	83
Салют	41,8	91	89
Радуга	53,8	88	86
Среднее по группе	48,4	87	85
НСР 0,95 т/га	4,2...5,1		
Среднеспелые сорта			
Консервный киевский (стандарт)	49,2	90	87
Колдаей	41,2	76	77
Гибрид 989	49,8	86	85
Факел	49,6	86	85
Гибрид 629	48,0	87	83
Бригантина	54,1	89	84
Среднее по группе	48,6	86	83
НСР 0,5, т/га	2,9...5,6		
Позднеспелые сорта			
Новинка Приднестровья (стандарт)	49,8	75	80
Нистру	53,4	75	74
Полет	46,1	76	79
Олимпиец	48,7	77	79
Орбита	45,7	82	84
Гибрид 205	52,0	74	78
Ермак	60,2	78	86
Среднее по группе	49,2	77	79
НСР 0,5, т/га	3,4...4,9		

Лучшими в группе раннеспелых сортов были: Салют, Радуга, Чико 3, Искра, превысившие стандарт (Колокольчик) на 1...4%; из среднеспелых – Консервный киевский, Факел, Гибрид 989, превысившие другие сорта этой группы на 2...10%. В группе позднеспелых сортов высокой товарностью урожая (84...86%) отмечались сорта Орбита, Ермак. Это на 4...6% больше, чем у стандарта (Новинка Приднестровья).

Нами установлена тенденция снижения товарности урожая в зависимости от продолжительности вегетационного периода. Так, если у среднеспелых сортов товарность урожая снижалась не существенно (2%), то у поздних это снижение составило 6% по сравнению с раннеспелой группой сортов. По нашему мнению это связано как с морфологическими особенностями сортов, так и с условиями созревания томата. У позднеспелых сортов массовое созревание плодов обычно приходилось на первую...вторую декаду сентября, когда среднесуточная температура воздуха и солнечная активность резко снижались. При одноразовой уборке это привело к увеличению выхода плодов которые не достигли товарных размеров.

Существенное влияние на товарность урожая томата оказывали погодные условия в период вегетации растений.

Меньше всего не товарных плодов при уборке (11... 14%) было в ворохе сортов Искра, Радуга и Салют. Вместе с тем, выход молочных плодов у них был наибольшим и превышал стандарт на 1...2%.

Все среднеспелые сорта и гибриды по количеству зрелых плодов в ворохе на 8...16% уступали стандарту Консервный киевский. Число молочных плодов у них при этом было на 6...14%, а не товарных – на 2...10% больше, чем у стандарта.

Позднеспелые сорта Полет, Орбита, Гибрид 205 по количеству красных и розовых плодов на 2...5% превышали стандарт Новинку Приднестровья. По другим сортам число их было на уровне стандарта или меньшим на 1...4%.

При увеличении продолжительности вегетационного периода валовая урожайность по группам сортов возрастала от 48,4 т/га у ранних, до 49,2 т/га у поздних и до 0,8 т/га.

Вместе с тем по выходу красных и розовых плодов в ворохе отмечена обратная зависимость. Так, если в среднем по группе ранних сортов количество их составило 48%, то у позднеспелых снизилось на 10%. Число молочных и не товарных плодов при этом возросло соответственно на 4 и 6%. Следовательно, при подборе сортов томата для одноразовой машинной уборки, предпочтение следует отдавать ранне- и среднеспелым сортам, обеспечивающим более высокий урожай зрелых плодов. Позднеспелые сорта в структуре площадей должны занимать не более 20...25%. Это связано с тем, что в сентябре интенсивность созревания плодов снижается, а сохраняемость их на растениях ухудшается, что ведет к росту не товарной части урожая. К тому же, в годы эпифитотии фитофтороза и ранних осенних заморозков, позднеспелые сорта значительно больше повреждаются, чем ранне- и среднеспелые, уборку урожая которых проводят на одну...две декады раньше.

Литература

1. Езаов А.К., Шибзухов З.С., Нагоев М.Х. Овощеводство - перспективная отрасль сельскохозяйственного производства Кабардино-Балкарии // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1-1. С. 1693.

2. Езаов А.К., Шибзухов З.С. Оптимизация технологии выращивания томата в условиях защищенного грунта / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования / II международная научно-практическая интернет-конференция. ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия». 2017. С. 625-629.

3. Хуштов Ю.Б., Шибзухов З.С., Индароков М.Х. Изучение продуктивности различных сортов томата в условиях защищенного грунта / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования

/ II международная научно-практическая интернет-конференция. ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия». 2017. С. 613-615.

4. Шибзухов З.Г.С., Куржиева Ф.М. Способы повышение устойчивости томата к вирусу табачной мозаики / Инновационные технологии для АПК юга России / Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 55-летию образования Адыгейского НИИСХ (с международным участием). 2016. С. 209-213.

5. Шибзухов З.С., Куржиева Ф.М. Рост и развитие томата при выращивании методом гидропоники / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования / I Международная научно-практическая Интернет-конференция, посвященная 25-летию ФГБНУ «Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия». 2016. С. 2130-2132.

6. Шибзухов З.Г.С., Езаов А.К., Шугушхов А.А. Влияние регуляторов роста на продуктивность томата // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2016. № 2 (12). С. 27-32.

7. Шибзухов З.С., Шибзухова З.С. Экологические приемы повышения устойчивости томатов к болезням и вредителям // Защита и карантин растений. 2017. № 7. С. 51-52.

8. Шогенов Ю.М., Шибзухов З.С., Эльмесов С.Б., Виндугов Т.С. Продолжительность межфазных периодов и ростовые процессы в зависимости от приемов возделывания в условиях Кабардино-Балкарии / Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономическое обеспечение сельскохозяйственного производства / Материалы международной научно-практической конференции, посвящённой году экологии в России. 2017. С. 344-346.

9. Эльмесов А.М., Шибзухов З.С. Регулирование сорного компонента агрофитоценоза в земледелии / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования / II международная научно-практическая интернет-конференция. ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия». 2017. С. 822-825.

УДК 633.631.95

ОРГАНИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЕ РАННЕСПЕЛЫХ СОРТОВ БЕЛОКОЧАННОЙ КАПУСТЫ

Ахматова Л.Р.,

магистрант 2-го года обучения агрономического факультета

Назранов Х.Х.,

студент агрономического факультета

Назранов Х.М.,

доктор с.-х. наук, доцент, nazranov777@mail.ru

Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Российская Федерация

Аннотация. Белокочанная капуста – ведущая овощная культура. Для органического земледелия наиболее необходимы гибриды, характеризующиеся высокой адаптивностью и хорошим иммунитетом к болезням и вредителям. Получение экологически чистой раннеспелой белокочанной капусты является перспективным направлением для региона.

Ключевые слова: органическое овощеводство, раннеспелые гибриды белокочанной капусты.

ORGANIC TECHNOLOGY CULTIVATION OF EARLY EMPTY VARIETIES OF WHITE CABBAS

Akhmatova L.R.,

Master student of the 2nd year of study at the Faculty of Agronomy

Nazranov Kh.H.,

agronomy student

Nazranov Kh.M.,

Dr. S.-H. Sciences, Associate Professor, nazranov777@mail.ru

Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russian Federation

Abstract. *A white cabbage – the leading vegetable culture. The hybrids which are characterized by high adaptability and good immunity to diseases and wreckers are most necessary for organic agriculture. Receiving an environmentally friendly early ripe white cabbage is the perspective direction for the region.*

Key words: *organic vegetable growing, early ripe hybrids of a white cabbage.*

Капу́ста огоро́дная (*Brássica olerácea*)-двулетнее растение сельскохозяйственная культура; вид рода Капуста (лат. *Brassica*) семейства Капустные (Крестоцветные).

Капуста принадлежит к числу важнейших овощных культур нашей планеты. Она введена в культуру, по-видимому, в доисторические времена. Археологические раскопки свидетельствуют о том, что капусту люди стали использовать со времён каменного и бронзового веков. Возделывали капусту древние египтяне, а позднее освоили технологию её выращивания древние греки и римляне, им было известно всего от 3 до 10 сортов капусты. Декандоль в 1822 году различал до тридцати, а сейчас насчитываются сотни сортов. Древнегреческий философ и математик Пифагор весьма ценил лечебные свойства капусты и занимался её селекцией. Южные племена славян впервые узнали о капусте от греко-римских колонистов, живших в районах Причерноморья. Со временем познакомились с этой овощной культурой и на Руси.

Капуста огородная возделывается как однолетнее растение на огородах по всему свету, за исключением крайних северных районов и пустынь. Как культурное пищевое растение распространена во всех странах с умеренным климатом. Культура капусты огородной в холодное время года или в горах возможна и в субтропиках.

Пищевое значение капусты обуславливается её составом, который различается в зависимости от сорта: азотистых веществ 1,27-3,78 %, жиров 0,16-0,67 и углеводов 5,25-8,56 %. Пищевая ценность на 100 г 24 ККал. Вегетационный период у ранних сортов 70-130 дней, у средних сортов 125-175 дней, у поздних сортов 153-245 дней.

Белокочанная капуста – ведущая овощная культура. Она богата минеральными солями, особенно калия, содержит соли фосфора, кальция, железа, магния, меди, витамины – С, В1, В2, В6, Р, К, РР и др. Широкому распространению культуры способствуют её разностороннее пищевое применение, высокая урожайность и хорошая транспортабельность. Успех выращивания капусты во многом зависит от правильного подбора сортов. От сорта зависит время поступления урожая, масса кочана и биохимический состав, что весьма важно при переработке и хранении.

Экспериментальная часть. В наше время сортимент раннеспелых сортов и гибридов белокочанной капусты динамично обновляется. На современном рынке востребованы сорта и гибриды отличного качества, с высокой стандартностью кочанов (ровной красивой формы, белые на разрезе, с короткой внутренней кочерыгой, не пораженные болезнями и вредителями). Но для органического земледелия наиболее необходимы сорта характеризующиеся высокой адаптивностью и хорошим иммунитетом к болезням и вредителям культуры.

Для закладки опытов мы использовали отечественные гибриды Капусты «Июньская» «Казачок F1» и «Трансфер» Раннеспелые гибриды, в сравнении с негибридными сортами имеют несколько преимуществ. Устойчив к болезням. Высокоурожайный. Кочаны не растрескиваются.

Для посадки в открытый грунт мы выращивали рассаду в лаборатории университета, высаживали ее в конце апреля на глубину 15см в заранее подготовленные лунки заполненные компостом. Высаживали в хорошо политые лунки, и засыпали почвой сверху на 2-3 см. Через 10 дней после посадки растения подкормили жидким органическим удобрением (разбавленным птичьим пометом по 1-1,5 л на растение). Вторую подкормку проводят в период активного нарастания розетки листьев. Архитектоника посадки ленточный 30x50x70см. между растениями белокочанной капусты мы разместили для борьбы с вредителями укроп, петрушку, базилик и пиретрум. Размещение направления рядков по отношению к сторонам света севера на юг, что будет способствовать улучшению освещенности растений в междурядьях, увеличению массы растений, площади ассимиляционной поверхности и ЧПФ фотосинтеза. Посадку рассады культуры накладывали на посев озимой ржи. В процессе вегетации провели три скашивания злаковых растений с использованием для мульчирования междурядий белокочанной капусты.

Весь комплекс ухода за посадками капусты был направлен на борьбу с сорняками и заключался в следующем: две междурядные ручные прополки, специальными плоскорезными инструментами для рыхления междурядий. Глубина обработки почвы не превышала 5-6 см. Лунки перед посадкой обработали водным раствором НВ-101 из расчёта: – 100 мл НВ-101 на 2000л воды на площадь 2га. Организация полевых опытов, проведение наблюдений, лабораторных анализов осуществлялись по общепринятым методикам. Статистическую обработку урожайных данных приводили по Б.А. Доспехову с помощью компьютерных программ статистических обработок данных.

Результаты исследований. Анализ урожайности раннеспелых гибридов белокочанной капусты показал, что все испытываемые сорта имели высокую продуктивность, отвечающий стандартам органической продукции. Максимальная урожайность получена по гибриду Трансфер 48,8т/га, где зафиксированы выход витаминов С - 18,64кг/га, хотя процент содержания витаминов у данного гибрида самый маленький 38,2мг/100г. В среднем продуктивность гибридов отечественно селекции раннеспелых гибридов белокочанной капусты высокий и в среднем составил 40,7т/га, что является неплохим результатом.

Таблица 1 – Продуктивность гибридов раннеспелой белокочанной капусты в органическом овощном севообороте.

Сорта	Повторность			Средняя урожайность, т/га
	1	2	3	
Июньская	39,2	41,5	36,8	39,2
Казачок F1	35,4	33,5	33,8	34,2
Трансфер	43,8	54,1	48,4	48,8
НСР _{0,95} (кг/м ²)	0,945	1,123	0,822	

Анализ сухого вещества у сортов раннеспелой белокочанной капусты показал, они характеризуются высоким его содержанием от 9,6% у гибрида Трансфер, до 11,4% у Казачка, но составная их часть значительно отличается друг от друга. Сухое вещество у сорта Трансфер в основном состоит из 59,1% клетчатки и 40,9% сахаров, в то время как у сорта Казачек сухое вещество состоит из 46,9% сахара и только 53,1% клетчатки.

Исследования показали получение экологически чистой белокочанной капусты для здорового питания в условиях органического земледелия весьма перспективное производство.

Литература

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1985. 6. Методич. указ. по селекции сортов и гетерозисных гибридов овощных культур. Л.: ВИР, 1974.
2. <http://earthpapers.net/agrobiologicheskaya-otsenka-gibridov-ranney-belokochannoy-kapusty-v-usloviyah-tsentralnyh-rayonov-nechernozemnoy>
3. <http://www.neo-agriservis.ru/osnovnye-tendentsii-na-rossiiskom-rynke-kapusty>

УДК 663.4

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СПОСОБОВ ДРОБЛЕНИЯ СОЛОДА

Бейтуганов И.Р.,

ст-т 1-го курса

Хоконова М.Б.,

доктор с.-х. наук, профессор

Кабардино-Балкарский ГАУ

***Аннотация.** В работе приводится сравнительный анализ полупродуктов и готового пива, приготовленных в результате измельчения солода на традиционных шестивальцовых дробилках и на дробилках кондиционированного помола. Представлены результаты опыта работы на дробилках обоих типов. Установлено, что замена солодовой дробилки была целесообразной, так как повысилась эффективность производства, которая выразилась в снижении потерь сухих веществ, уменьшении продолжительности фильтрования затора, что позволяет интенсифицировать технологический процесс приготовления сусла. Глубина сбраживания пива повысилась, что привело к повышению стойкости пива.*

***Ключевые слова:** способы дробления, солод, пивоварение, качественные показатели, эффективность производства.*

***Annotation.** The paper provides a comparative analysis of semi-finished and finished beer, prepared as a result of grinding the malt on traditional six-crusher crushers and on crushers of conditioned grinding. The results of work experience on crushers of both types are presented. It was established that the replacement of the malt crusher was expedient, as the production efficiency increased, which was expressed in reducing the loss of dry substances, reducing the duration of filtering the mash, which allows to intensify the technological process of wort preparation. The depth of fermentation of beer increased, which led to an increase in the stability of beer.*

***Key words:** crushing methods, malt, brewing, quality indicators, production efficiency.*

В последнее время на пивоваренных заводах все чаще стали использовать дробилки с предварительным кондиционированием солода. Их применение представляет определенный интерес, так как все больше предприятий проводят реконструкцию и им необходимо использовать новые технологии и технологические приемы при частичном сохранении старого оборудования. Реконструируя варочное отделение, некоторые пивоваренные заводы, заменяя оборудование дробильного отделения, устанавливают дробилки кондиционирования помола [2].

Данные исследования представляют сравнительный анализ полупродуктов и готового пива, приготовленных в результате измельчения солода на традиционных шестивальцовых дробилках и на дробилках кондиционированного помола. В данной статье представлены результаты опыта работы на дробилках обоих типов.

Мы исследовали состав сусла и пива, полученного после дробления на обычной шестивальцовой солододробилке и с кондиционированным помолом.

Основное оборудование варочного отделения предприятия не изменилось.

Устройство для кондиционирования солода состоит из шнека с увлажняющим устройством, со шнековой трубой с двумя форсунками. Дробилка оснащена прибором для контроля приточного потока солода [4, 5].

Увлажняющее устройство состоит из емкости с водой, электрического нагрева, центробежного насоса, расходомера. Из двух форсунок равномерно разбрызгивается теплая вода. При этом оболочка становится эластичной и при измельчении - более объемной. Поплавковый клапан регулирует уровень воды в емкости.

При перемещении в кондиционирующем шнеке солод через форсунку увлажняется водой. Лопасть шнека добиваются равномерного распределения влаги в толще солода. Увеличивается влажность оболочки, и поэтому в установленной далее дробилке солод максимально сохраняет целостность оболочки [1].

На предлагаемой дробилке увлажнение зернового сырья проводили при 35⁰С, расход воды составил 12-16 дм³/ч на каждую тонну солода при давлении воды 6 бар.

Производительность дробилки составила 6 т/ч, нагрузка дробленого солода на сито – 2300 кг/м².

В работе были использованы две партии солода со сходными показателями, удовлетворяющими требованиям стандарта: влажность 4,6-4,8%; экстрактивность 81,1-81,8%; кислотность 0,9-1,1 к.ед.; цветность 0,2-0,22 ц.ед.; продолжительность осахаривания 10 мин.; содержание белка 10,0-10,3%; рН суслу 5,83-5,88; вязкость 1,46-4,56 мПа.с; число Кольбаха 39-41,6% содержание аминного азота 131-150.

Состав помола на прежней и новой дробилках различался. Во фракциях помола, полученного на новой дробилке, увеличилось содержание мелкой крупки и шелухи, что способствует ускорению фильтрования затора [3].

Показатели пива, полученного из солода аналогичных партий, измельченного на шестивальцовой дробилке и дробилке кондиционированного помола представлены в таблице.

Таблица 1 – Качественные показатели пивного суслу при различных способах измельчения зерна

Показатели	Дробление на шестивальцовой дробилке	Дробление с кондиционированием помола
Объемная доля спирта, %	4,70	4,79
Действительный экстракт, %	3,69	3,55
Действительная степень сбраживания, %	66,42	67,70
Кислотность, к.ед.	1,64	4,62
Цветность, ц.ед.	0,69	0,47

Многие показатели суслу, полученного в результате дробления на шестивальцовой и новой дробилке, были одинаковы: экстрактивность начального суслу 11%; кислотность 1,4 к.ед.; рН 5,3; конечная степень сбраживания около 81%; вязкость 1,56 – 1,6 мПа.с. Цветность была различной: в среднем 0,67 после дробления на старой дробилке и 0,45 ц.ед. – после новой, продолжительность осахаривания после дробления на новой дробилке снизилась с 25 до 18 мин., скорость фильтрования затора увеличилась, а общие потери в варочном отделении снизились на 1,65%.

Таким образом, замена солодовой дробилки была целесообразной, так как повысилась эффективность производства, которая выразилась в снижении потерь сухих веществ, уменьшении продолжительности фильтрования затора, что позволяет интенсифицировать технологический процесс приготовления суслу. Глубина сбраживания пива повысилась, что привело к повышению стойкости пива.

Литература

1. Александровский С.А. Материально-сырьевые расчеты пищевых производств: учебное пособие. Казань: Издательство КНИТУ, 2012. 132 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
2. Биохимия / под. ред. Северина Е.С. 5-е изд., испр. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. 316 с.
3. Мукайлов М.Д., Хоконова М.Б. Технология и оборудование бродильных производств: учеб. пособие. Нальчик: Издательство М. и В. Котляровых, 2015. 203 с.
4. Про напитки: учебное пособие / сост. М. Носова. М.: ЭКСМО, 2010. 256 с.
5. Технология пищевых производств / под. ред. А.П. Нечаева. М.: Колос, 2007. 189 с.

УДК 663.4:663.423

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ХМЕЛЯ В ПИВОВАРЕНИИ

Бекова А.М.,
студентка 1-го курса
Жеруков Т.Б.,
кандидат с.-х. наук, доцент
Кабардино-Балкарский ГАУ

***Аннотация.** Работа посвящена изучению норм и способов внесения хмеля и хмелевых препаратов в пивное сусло и их влияние на физико-химические показатели пива. Установлено, что содержание горьких веществ в хмеле зависит от сортовых особенностей, а пивоваренная ценность хмеля определяется содержанием α -кислот. Определено, что для сохранения ценных компонентов хмеля и большего эффективного применения его в пивоварении используют хмелевые порошки и экстракты. По сравнению с хмелем в шишках эти продукты более полно используют горькие вещества при хранении и уменьшают расходы на транспортирование.*

***Ключевые слова:** хмель, хмелевые препараты, режим внесения, пивоварение, качество, технология.*

***Annotation.** The work is devoted to the study of the norms and methods of making hops and hop preparations in the beer wort and their influence on the physico-chemical indicators of beer. It was established that the content of bitter substances in hops depends on the varietal characteristics, and the brewing value of hops is determined by the content of α -acids. It has been determined that hop powders and extracts are used to preserve the valuable components of the hop and make it more efficiently used in brewing. Compared to hops in cones, these products more fully utilize bitter substances during storage and reduce transportation costs.*

***Key words:** hops, hop preparations, application mode, brewing, quality, technology.*

Использование хмеля в пивоварении придает продукту специфический горький вкус и аромат, который создают эфирные масла хмеля. Также хмель – натуральный консервант, он повышает пенообразующую способность пива, способствует осветлению сусла и готового продукта за счет осаждения белков [1].

В пивоварении используют женские неоплодотворенные шишки хмеля обыкновенного разных ботанических сортов: ароматных, горько-ароматных, горьких, с высоким содержанием α -кислот.

Уборка хмеля начинается в августе при достижении технической зрелости шишек. В этот период лупулин – ценный компонент хмеля, представляющий собой клейкие зернышки на внутренней стороне прилистников, – становится золотисто-желтым, а прикрепленные к основанию шишки кроющиеся листочки приобретают фиолетовую окраску. Боль-

шую часть убранного хмеля перерабатывают в экстракт и гранулы, часть применяют в натуральном виде.

Сушка шишек хмеля позволяет снизить влажность с 80 до 8-14%. Однако чрезмерное высушивание приводит к потерям эфирного масла и α -кислоты. Для сохранения качественного состава эфирных масел, горьких веществ и полифенолов используют мягкие режимы сушки: температура $\leq 50^{\circ}\text{C}$, скорость теплого воздуха 0,4 м/с. В период сушки или после хмель обрабатывают парами двуокиси серы, что замедляет процесс старения продукта при хранении. Высушенный хмель обрабатывают на ситах для удаления крупных примесей, прессуют, а затем упаковывают в тканевые тюки или полиэтиленовую пленку.

При изготовлении порошкообразного и гранулированного хмеля предварительно уменьшают содержание воды в шишковом хмеле, высушивая его воздухом при $20-25^{\circ}\text{C}$, затем при $40-50^{\circ}\text{C}$, позже снижают температуру до $7-9^{\circ}\text{C}$. После этого хмель измельчают до частиц размером 1-5 мм. Полученный порошок в специальном устройстве, оснащённом матрицей дыропробивного штампа, спрессовывают и гранулируют. Температура $>50^{\circ}\text{C}$ при этом может привести к ухудшению ценных качеств хмеля.

Из 100 кг сырого хмеля выходит 90 кг хмелевого порошка. При производстве гранул, обогащенных лупулином, выход готового продукта составляет 45 кг на 100 кг сырья.

Общие смолы и хмелевое масло содержатся в лупулиновых зернах размером около 0,15 мм. Чтобы изолировать эти зерна от шишек и частично отделить их от листьев и стерженьков, используют щадящие измельчающие и ситовые механизмы.

Механическую обработку лупулиновых зерен – измельчение и просев – производят при очень низких температурах, предпочтительнее при -35°C , что обеспечивает технологически необходимую утрату клейкости и отверждение их жидкого содержимого. Тонко размолотый материал, содержащий лупулиновые зерна, составляет половину массы шишек. Грубая часть отходы состоит из частиц листьев и стерженьков. При производстве обогащенных гранул важно наличие нераздавленных лупулиновых зерен. Только многократное последовательное измельчение и просев обеспечивает попадание практически всех целых лупулиновых зерен во фракцию тонкого помола. Решающее значение для разделения имеет выбор измельчающей техники и размер отверстий применяемых сит – от 150 до 500 мкм [2].

Содержание горьких веществ в хмеле зависит от сортовых особенностей, пивоваренную ценность хмеля определяют по содержанию в нем α -кислот [3].

Сумма горьких веществ хмеля, содержащихся в основном в зернышках лупулина, составляет 10-25% от общей массы.

Химический состав горьких веществ хмеля очень сложен [4].

Применение хмелевых порошков и гранул для охмеления пива имеет ряд недостатков, и многие пивовары предпочитают использовать хмелевые экстракты. Однако при производстве последних для извлечения ценных компонентов из хмеля применяют пожароопасные органические растворители, что ограничивает возможности и их использования.

Рассмотрим режимы внесения хмеля в пивное сусло (табл. 1).

Таблица 1 – Характеристики режимов внесения гранулированного хмеля

Режим внесения хмеля*	Горечь, ед. ЕВС	Оценка, балл	Место
20	22,60	44	2
10	20,90	55	1
5	20,00	41	3
В конце кипячения	19,60	34	4

* Время до окончания кипячения, мин.

По полученным данным, целесообразнее вносить последнюю порцию хмеля в пивное сусло за 10 минут до окончания кипячения, т.к. дубильные вещества солода, при взаимодействии с белками остаются в растворе, придавая суслу специфический вкус.

Для улучшения вкусовых свойств пива сначала кипятили сусло без хмеля. Известно множество способов охмеления пивного сусла [5].

Показатели пива, полученного с использованием различных хмелевых препаратов, приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Физико-химические показатели пива с использованием хмелевых препаратов

Показатель	Шишковый хмель	Хмелевой порошок	Концентрированный порошок	Стандартный экстракт	Экстракт смол	Порошкообразный экстракт
Цветность, ц.е.	7,5	7,5	7,3	7,3	7,1	7,0
pH	4,45	4,45	4,42	4,38	4,35	4,35
Горечь, ед. ЕВС	30,7	31,0	30,2	30,5	29,8	31,6
Полифенолы, мг/л	185,0	180,0	165,0	158,0	145,0	149,0
Антоцианогены, мг/л	55,0	55,0	48,0	45,0	42,0	42,0
Пеностойкость, с	124,0	123,0	126,0	126,0	128,0	128,0

Данные таблицы показывают, что использование различных хмелевых препаратов не влияет на физико-химические показатели пивного сусла.

Таким образом, для сохранения ценных компонентов хмеля и большего эффективного применения его в пивоварении возможно использование хмелевых порошков и экстрактов. По сравнению с хмелем в шишках эти продукты имеют следующие преимущества: высокое использование горьких веществ при хранении; уменьшаются расходы на транспортирование и т.д. Поэтому на практике находят применение 30% гранулированного хмеля, 30% экстрактов хмеля и только 40% хмеля в шишках.

Литература

1. Александровский С.А. Материально-сырьевые расчеты пищевых производств: учебное пособие. Казань: Издательство КНИТУ, 2012. 132 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
2. Биохимия / под. ред. Северина Е.С. 5-е изд., испр. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. 316 с.
3. Мукайлов М.Д., Хоконова М.Б. Технология и оборудование броидильных производств: учеб. пособие. Нальчик: Издательство М. и В. Котляровых, 2015. 203 с.
4. Про напитки: учебное пособие / сост. М. Носова. М.: ЭКСМО, 2010. 256 с.
5. Технология пищевых производств / под. ред. А.П. Нечаева. М.: Колос, 2007. 189 с.

УДК 635.074

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ РУККОЛЫ В УСЛОВИЯХ МАЛООБЪЕМНОЙ ГИДРОПОНИКИ И ПРИ ГРУНТОВОЙ КУЛЬТУРЕ

Бербекоев К.З.,

ст. преподаватель кафедры «Садоводство и лесное дело», к.с.-х.н.

Езаов А.К.,

доцент, и.о.зав.кафедрой «Агрономия» к.с.-х.н.

Кишев А.Ю.,

доцент кафедры «Агрономия» к.с.-х.н.

Кабардино-Балкарский ГАУ

Аннотация. В данной работе изучались агроэкологические аспекты выращивания рукколы в условиях гидропоники. При этом, в первую очередь, рассматривались агробиологические и технологические аспекты использования проточной гидропоники. Анализ биометрических показателей растений рукколы изучаемых сортов показал, что растения, выращенные в условиях малообъемной гидропоники, превосходили практически по всем показателям аналогичные растения на почвогрунте.

Ключевые слова: руккола, биометрические показатели, сорта, урожайность, сроки посева, гидропоника.

EFFICIENCY OF CROP GROWTH IN THE CONDITIONS OF LOW-VOLUME HYDROPONICS AND GROUND CULTURE

Berbekov K.Z.,

Art. Lecturer of the Department of Gardening and Forestry, Ph.D.

Ezaov A.K.,

Associate Professor, Acting Chair of the Department of Agronomy, Ph.D.

Kishev A.Yu.,

Associate Professor of the Department of Agronomy, Candidate of Agricultural Sciences

Kabardino-Balkaria State Agrarian University

***Annotation.** In this paper, we studied the agroecological aspects of arugula cultivation under hydroponic conditions. At the same time, in the first place, the agrobiological and technological aspects of the use of flow hydroponics were considered. An analysis of the biometrics of the arugula plants of the studied varieties showed that plants grown under conditions of low-volume hydroponics were superior in almost all indicators to similar plants on soil.*

***Key words:** arugula, biometric indicators, varieties, yield, sowing terms, hydroponics.*

Руккола – культура богатая макро– и микроэлементами, важный источник биогенного йода отвечающего за нормальное функционирование щитовидной железы, поддерживающего гормональный баланс, необходимый для работы мозга и для поддержания иммунитета человека, что особенно важно для йододефицитных регионов, к которым относится Северный Кавказ.

Вследствие этого руккола является ценной культурой для диетического и функционального питания человека.

Агроэкологические аспекты выращивания рукколы в условиях гидропоники изучались отечественными и зарубежными исследователями. При этом, в первую очередь, рассматривались агробиологические и технологические аспекты использования проточной гидропоники.

Вместе с тем, интересным представляются возможности выращивания скороспелых овощных растений в качестве добавочных при основной культуре тепличного огурца или томата. Учитывая все большее распространение малообъемной гидропоники в тепличном овощеводстве, актуальным представляется изучение эффективности выращивания рукколы именно в условиях малообъемной гидропоники. При этом полученные результаты могут послужить основой для разработки агротехнологических регламентов использования рукколы в качестве добавочной культуры при выращивании тепличного огурца или томата.

В ходе экспериментальных исследований в условиях остекленных блочных зимних теплиц ЗАО «Юг-Агро» в зимнем обороте 2017-2018гг. проведено сравнительное изучение эффективности выращивания разных сортов рукколы в условиях малообъемной гидропонной культуры и традиционного грунтового выращивания. Исследования проводили с сортами Пасьянс, Покер, Спартак и Виктория.

Проводимые фенологические наблюдения предусматривали учет сроков наступления основных фаз развития растений рукколы. Изучение динамики прохождения основных начальных этапов онтогенеза показало влияние способа культуры, а, следовательно, и условий выращивания, на эти показатели (табл. 1).

Так, при выращивании в условиях малообъемной гидропоники первые всходы отмечались на 3-4 сутки после посева семян, тогда как при грунтовой культуре – на 4-5 сутки. Это было характерно для всех изучаемых сортов растений рукколы относящихся как к виду *Diplotaxis tenuifolia* L. (Пасьянс), так и для *Eruca sativa* L. (Виктория, Спартак, и Покер). Данная тенденция прослеживалась и в дальнейшем на протяжении всего вегетационного периода роста и развития растений. Растения в условиях гидропонной культуры опережали в своем развитии аналогичные растения выросшие на почвогрунте.

Таблица 1 – Сроки прохождения начальных этапов онтогенеза различных сортов рукколы при разных способах культуры (остекленные зимние теплицы ЗАО «Юг-Агро»; зимний оборот 2017-2018гг.)

Сорта	Сроки появления, сут.			
	всходов		1-го настоящего листа	2-го настоящего листа
	первичных (10%)	массовых (75%)		
Гидропоника				
Пасьянс	4,2	5,8	10,1	12,3
Покер	4,3	5,8	10,2	12,2
Спартак	3,4	4,6	9,4	11,4
Виктория	3,4	4,5	9,2	11,3
Грунтовая культура				
Пасьянс	5,1	6,3	11,2	13,1
Покер	5,0	6,3	11,2	13,2
Спартак	4,2	5,4	10,7	12,6
Виктория	4,1	5,3	10,5	12,6

Анализ биометрических показателей растений рукколы изучаемых сортов (табл. 2) показал, что растения, выращенные в условиях малообъемной гидропонике, превосходили практически по всем показателям аналогичные растения на почвогрунте.

Таблица 2 – Биометрические показатели растений рукколы при грунтовой культуре и в условиях гидропонике (остекленные зимние теплицы ЗАО «Юг-Агро»; зимний оборот 2017-2018гг.)

Сорта	Высота растений, см	Диаметр главного стебля, мм	Число листьев, шт./раст.	Длина главного корня, см	Масса корневой системы, г
Гидропоника					
Пасьянс	14,3±0,6	5,1±0,2	14,0±0,3	10,9±0,6	15,4±0,8
Покер	14,8±0,7	5,2±0,3	14,5±0,3	11,1±0,8	16,1±0,5
Спартак	13,9±0,4	5,8±0,5	15,1±0,5	11,5±0,5	15,9±0,5
Виктория	14,4±0,5	5,6±0,4	15,1±0,3	11,3±0,4	16,1±0,4
Грунтовая культура					
Пасьянс	10,0±0,5	4,9±0,6	15,8±0,5	12,4±1,2	12,3±0,8
Покер	11,2±0,6	4,8±0,4	15,9±0,4	12,7±1,1	11,9±0,9
Спартак	11,3±0,2	4,2±0,5	15,7±0,5	12,6±0,9	12,9±0,6
Виктория	10,9±0,5	4,5±0,4	15,8±0,3	12,2±1,0	12,7±0,5

Примечание. Показатели приведены на момент срезки растений.

Так, установлено, что на момент срезки растения имели следующие биометрические характеристики:

➤ сорт Пасьянс: высота растений – 14,3 см и 10,0 см, число листьев – 14,0 шт и 15,8 шт, масса корневой системы – 15,4 г и 12,3 г соответственно при гидропонной и грунтовой культуре;

➤ сорт Покер: высота растений – 14,8 см и 11,2 см, число листьев – 14,5 шт и 15,9 шт, масса корневой системы – 16,1 г и 11,9 г;

➤ сорт Спартак: высота растений – 13,9 см и 11,3 см; число листьев – 15,1 шт и 15,7 шт; масса корневой системы – 15,9 г и 12,9 г;

➤ сорт Виктория: высота растений – 14,4 см и 10,9 см; число листьев – 15,1 шт и 15,8 шт; масса корневой системы – 16,1 г и 12,7 г.

Анализ данных табл. 3, показал, что наивысшие показатели урожайности растений рукколы сортов Пасьянс, Покер, Спартак и Виктория была достигнута при выращивании в условиях малообъемной гидропоники.

При этом, урожайность рукколы составила: сорт Спартак – 1,706 кг/м²; сорт Виктория – 1,695 кг/м²; сорт Пасьянс – 1,646 кг/м²; сорт Покер – 1,650 кг/м². Тогда как аналогичные посевы рукколы на почвосмеси показали следующие показатели: сорт Пасьянс – 1,476 кг/м²; сорт Покер – 1,442кг/м²; сорт Спартак – 1,511 кг/м²; сорт Виктория – 1,498кг/м².

Таблица 3 – Сравнительная эффективность гидропонного и грунтового выращивания рукколы в условиях защищенного грунта (остекленные зимние теплицы ЗАО «Юг-Агро»; зимний оборот 2017-2018гг.)

Сорта	Масса одного растения, г/раст.	Урожайность, кг/м ²	Сроки, сутки		Биохимические характеристики листьев, мг/кг		
			срезки растений	цветения*	сухое вещество, %	аскорбиновая кислота, мг%	нитраты, мг/кг
Гидропоника							
Пасьянс	64,3	1,646	45,3	56,0	7,6	14,0	1825
Покер	64,7	1,650	46,0	56,0	7,2	12,3	1718
Спартак	66,7	1,706	45,5	55,3	7,3	12,8	1760
Виктория	65,9	1,695	44,3	54,8	7,3	13,0	1754
НСР05= 0,015 кг/м ²							
Грунтовая культура							
Пасьянс	56,7	1,476	51,3	61,0	7,3	13,8	1715
Покер	55,9	1,442	51,0	60,3	7,1	12,5	1668
Спартак	57,4	1,511	50,3	59,5	7,0	13,0	1650
Виктория	56,9	1,498	49,8	56,8	7,1	12,8	1685
НСР05= 0,028 кг/м ²							
ПДК=3000 мг/кг							
НСР05 АВ= 0,020 кг/м ²							

*- сроки настоящего цветения определяли на модельных растениях

В условиях гидропоники отмечалось ускорение сроков наступления технической спелости культуры (табл. 3). Так, срезка растений проходила на 44,3 – 46,0 сут в вариантах на гидропонике при 49,8 – 51,3 сутки у растений на почвогрунте. Сроки наступления цветения у разных сортов растений рукколы, в зависимости от способа выращивания имели аналогичную тенденцию (табл. 3.20) и составили: на гидропонике – сорт Пасьянс – 56,0 дней, сорт Покер – 56,0 дней, сорт Спартак – 55,3 дня, сорт Виктория 54,8 – дня; на почвосмеси — сорт Пасьянс – 61,0 день, сорт Покер – 60,3 дня, сорт Спартак – 59,5 дней, сорт Виктория – 56,8дня.

Важным показателем, характеризующим качество овощной продукции, является содержание нитратов. Особенно актуально это для листовых культур, характеризующихся склонностью к их избыточному накоплению в условиях дефицита освещенности на фоне несбалансированного минерального питания.

Таким образом, проведенный учет урожайности выращивания сортов рукколы показал их достаточно высокую продуктивность (табл. 3.21). При этом растения выросшие при гидропонной культуре были более урожайны: (1,650 -1,706 кг/м² при 1,442 – 1,511 кг/м²) в грунтовой культуре и накапливали больше сухих веществ. Наиболее урожайным же был сорт Спартак как при грунтовой, так и при гидропонной (1,706 кг/м²) культуре.

Литература

1. Шибзухов З.Г.С., Магомедов К.Г., Ханиева И.М., Кишев А.Ю., Бозиев А.Л., Жеруков Т.Б., Амшоков А.Э. Восстановитель плодородия почв. /Fundamental and applied science-2017 Materials of the XIII International scientific and practical conference. Editor: Michael Wilson. 2017. С. 74-77.

4. Ханиева И.М., Кишев А.Ю., Жеруков Т.Б., Мамаев К.Б. Способы и приемы повышения почвенного плодородия. /Уральский научный вестник. 2017. Т. 10. № 3. С. 042-044.

6. Мамсиров Н.И., Уджуху А.Ч., Кишев А.Ю., Чумаченко Ю.А., Дагужиева З.Ш. Основы агрономии. /Учебное пособие для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.04 Агрономия, 35.04.04 Агрономия, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 35.06.01 Сельское хозяйство // Майкоп, 2018.

7. Шибзухов З.С., Кишев А.Ю., Ханиева И.М., Жеруков Т.Б. Эффективность микро-элементов в земледелии. /Аграрная Россия. 2019. № 1. С. 19-23.

8. Езаов А.К., Емузова Ю.В., Шибзухов З.Г.С. Оптимизация агротехнических методов борьбы с сорной растительностью // NovaInfo.Ru. 2017. Т. 2. № 63. С. 82-86.

Шибзухов З.С., Куржиева Ф.М. Рост и развитие томата при выращивании методом гидропоники / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования / I Международная научно-практическая Интернет-конференция, посвященная 25-летию ФГБНУ «Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия». 2016. С. 2130-2132.

УДК 338.436.33

К ВОПРОСУ ОБ ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ АПК

Бицужева М.Г.,

доцент кафедры «Управление», к.э.н., доцент
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: marinabitsueva@yandex.ru

Водахова А.А.,

студентка 3 курса направления Менеджмент
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: ya.olya-lee@yandex.ru

***Аннотация.** В статье обосновывается необходимость инновационной деятельности в АПК связанная с ускоренным экономическим ростом, повышением результативности функционирования системы, расширенным воспроизводством и улучшением качества жизни населения. Указывается на то, что инновационное развитие АПК – сложная проблема, в решении которой важная роль отводится государственному регулированию.*

***Ключевые слова:** инновационный процесс, инновационная деятельность, инновационная привлекательность, конкурентоспособность, инвестиции*

TO THE QUESTION ABOUT INNOVATIVE DEVELOPMENT OF AIC

Bitsueva M.G.,

Associate Professor at the Department of Management,
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia;
e-mail: marinabitsueva@yandex.ru

Vodakhova A.A.,

3-year student of Management direction
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia;
e-mail: ya.olya-lee@yandex.ru

Annotation. The article substantiates the need for innovation in the agro-industrial sector associated with accelerated economic growth, improving the performance of the system, expanded reproduction and improving the quality of life of the population. It is pointed out that the innovative development of the agro-industrial complex is a complex problem, in the solution of which an important role is assigned to state regulation.

Keywords: innovation process, innovation activity, innovation attractiveness, competitiveness, investment

Важнейшим стратегическим приоритетом развития агропромышленного производства является активизация инновационной деятельности, позволяющей осуществлять непрерывное обновление производства на основе освоения достижений научно-технического прогресса.

Как известно, два направления из существующего многообразия развития производства, определяемые воздействием всевозможных обстоятельств и факторов, являются основными, а именно это – инерционное и инновационное. Инерционное развитие это процесс, который предполагает затормаживание темпов экономического роста, сопровождаемое кризисными явлениями, сопряженными с увеличением цен, инфляцией, безработицей. Инновационное же развитие связано с ускоренным экономическим ростом, повышением результативности функционирования системы, расширенным воспроизводством и улучшением качества жизни населения.

Подсистемы выделяются согласно функционального и организационного признаков. К числу функциональных подсистем можно отнести: технико-технологическую, социальную, экологическую и экономическую, которые отображают разнообразные стороны воспроизводственного процесса. Так, в растениеводстве технико-технологическая подсистема представляет собой комплекс технических ресурсов, технологий производства, содействующих получению требуемого итога (продукции, работ, услуг).

Экологическая подсистема состоит из компонентов земельно-природного потенциала и ресурсов природоохранной деятельности. Она гарантирует целесообразное природопользование и производство экологически чистой продукции.

Позволяет целесообразно функционировать и совершенствоваться биологической, технико-технологической, социальной и экологической подсистемам экономическая подсистема, представляющая собой способ ведения хозяйства.

Цели функционирования каждой социально-экономической системы разнообразны и находятся в прямой зависимости от этапов её формирования, многообразности экономических интересов внутри системы и её подсистем. Наряду с этим у каждой подсистемы могут быть собственные цели, подчиненные одной тотальной цели всех социально-экономических систем - реализации расширенного воспроизводства.

Важнейшим инструментом достижения главной цели системы хозяйства, служит инновационное развитие, при этом базисные категории, составляющие основу методологии её исследования – результативность, конкурентоспособность, инновационный процесс, инновационная деятельность, инновационная привлекательность, инновационная политика, инвестиции.

Воспроизводство, представляющее собой постоянный процесс воссоздания таких факторов производства как: природные ресурсы, трудовые ресурсы, средства и предметы труда, осуществляется на простой, суженной и расширенной основе. Собственно расширенное воспроизводство считается узловой задачей инновационного развития агропромышленного производства. Уровень достижения целей каждого из этапов циркуляции капитала (денежной, производительной и товарной) устанавливает эффективность инновационного развития производства, а поиск путей её наращивания – направления инновационных процессов в отраслях растениеводства и животноводства [3 с.59].

Инновационное развитие производства напрямую сопряжено с интенсификацией и служит одной из форм её проявления, поскольку включает как процесс расширенного

воспроизводства, так и качественное усовершенствование его этапов посредством внедрения научно-технических разработок.

Конкурентоспособность производства отображает качество хозяйствования при обстоятельствах конкурентного рынка, возможность соперничать с такими же производителями и товарами по качеству, стоимости, издержкам и иным характерным чертам с тем, чтобы осваивать новые рынки и в конечном итоге получать более высокую прибыль. Уровень достижения конкурентоспособности растениеводства и животноводства определяется степенью их инновационного развития. Инновация – окончательный итог ввода новейшего либо усовершенствованного продукта, технологии, организации производства, концепции управления с тем, чтобы получить всевозможные виды эффекта и ускорения процесса расширенного общественного воспроизводства. В области растениеводства инновационная деятельность, трактуется равно как сочетание методично осуществляемых действий по формированию новой или улучшенной продукции, преобразованной технологии и организации её производства, на базе применения результатов научных исследований и разработок, или практического опыта для обеспечения модернизации производства и выхода на новые рынки.

Инновационная притягательность аграрного производства предполагает комплекс технологических, социальных, экологических, финансово-экономических признаков функционирования, определяющих платежеспособный спрос на инновации. Важной составляющей и главным источником инновационной деятельности являются инвестиции, которые способствуют воплощению инновационной модели экономического роста в отрасли [1 с.287]. В аграрной сфере скорость оборота инновационного капитала и его прирост не имеют никаких шансов на конкуренцию с промышленностью. В частности речь идет о выведении новейших пород животных, сортов растений, на создание и освоение каковых требуется определенный временной период. Развитие инновационных процессов в отрасли, должно быть подчинено законам рынка, однако корректировать и согласовывать взаимосвязи среди участников инновационной деятельности следует государству. Ведь государство способно принимать во внимание и сочетать круг интересов федерального, регионального и предпринимательского секторов, устанавливать приоритеты, осуществлять планирование инновационной деятельности [2 с.68]. Данное обстоятельство даст возможность активизировать инновационную составляющую всей экономической системы общества и обеспечить производство конкурентоспособного наукоёмкого продукта. Система экономических отношений в сельском хозяйстве активно изменяется вместе с преобразованиями, вызванными аграрной реформой: развитие рыночных отношений, децентрализация управления, повышение значимости человеческого фактора в производстве

Аграрная сфера характеризуется разнообразием разрешаемых задач, разноуровневым характером экономических интересов, что предполагает присутствие большого числа эффективности инновационной деятельности, отображающих различные стороны процесса воспроизводства. Так, региональная эффективность растениеводства устанавливает степень применения инновационного потенциала отрасли в регионе и уровень удовлетворения нужд населения в продуктах питания растительного происхождения [4 с.403]. Локальная же эффективность растениеводства отображает достижение качественного уровня воспроизводства товаропроизводителя, позволяющего усовершенствовать финансовые, социальные, экологические показатели функционирования отрасли.

Устранение негативных тенденций и экономический рост в сельском хозяйстве неосуществимы без освоения инноваций, и это требует значительной оптимизации применения ограниченных финансовых, инвестиционных, материально-технических ресурсов.

Литература

1. Болов А.А., Коготыжев А.А., Коков А.Н. Анализ повышения инвестиционной привлекательности КБР. Актуальные проблемы и приоритетные инновационные техноло-

гии развития АПК региона // Материалы Всероссийской научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов.- Нальчик. - 2015.- С. 286-288.

2. Жангоразова Ж.С., Буздов З.З. Моделирование развития сельского хозяйства региона//Экономико-правовые аспекты реализации стратегии модернизации России: поиск модели эффективного социохозяйственного развития: сб. статей Международной науч.-практ. конференции. - Москва. - 2017. С. 66-71.

3. Жемухов А.Х., Багова Д.М. Анализ методов управления материальными затратами в организациях АПК//Управление экономическими системами.- 2014.-№12 (72).- С.59

4. Кунашева З.А., Багова Д.М. Некоторые проблемы и особенности инновационного развития АПК депрессивных аграрноориентированных республик СКФО//Экономика и предпринимательство.-2018.-№3(92).-С.402-405

УДК 534.531

ПРОДУКТИВНОСТЬ КАШТАНА СЪЕДОБНОГО В ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ ЛЕСКЕНСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА

Гадиева А.А.,

старший преподаватель кафедры «Садоводство и лесное дело»,
кандидат биологических наук
e-mail: angelagadieva@mail.ru

Мазлоева Ф.М.,

студентка агрономического факультета

Чемазокова З.З.,

студентка агрономического факультета

Уначева М.М.,

студентка агрономического факультета

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик, Россия

***Аннотация.** В статье представлены результаты изучения состояния насаждений каштана съедобного (*Castanea sativsativa* Mill.) на территории Лескенского лесничества Кабардино-Балкарской Республики. Проведён анализ диаметра и высоты стволов, продуктивности, биохимического состава плодов и экономических показателей выращивания сеянцев каштана съедобного.*

***Ключевые слова:** *Castanea sativsativa*, продуктивность, бонитет, жизненное состояние, химический состав.*

PRODUCTIVITY OF EDIBLE CHESTNUT IN FOREST PLANTATIONS LESKENSКОЕ FORESTRY

Gadieva A.A.,

PhD in Biology, Senior Lecturer in the Department of Horticulture and Forestry
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia;
e-mail: angelagadieva@mail.ru

***Annotation.** The article presents the results of studying the status of chestnut edible (*Castanea sativsativa* Mill.) plantations on the territory of the Lesken forestry of the Kabardino-Balkarian Republic. The analysis of the diameter and height of the trunks, productivity, biochemical composition of the fruit and the economic indicators of growing chestnut edible seedlings.*

***Key words:** *Castanea sativsativa*, productivity, bonitet, vitality, chemical composition.*

Род Каштан (*Castanea*) объединяет 10 видов растений, самыми известными из которых являются каштан посевной (съедобный), каштан японский, американский и мягчайший (китайский) [1].

Естественные насаждения каштана съедобного (*Castanea sativativa* Mill.) в России имеются только на Кавказе, где каштановые леса приурочены к затенённым склонам и высотам 200-1100 м, а единичные экземпляры поднимаются до 1500-1600 м над уровнем моря. На Северном Кавказе граница искусственного распространения каштана продвинулась на север до г. Краснодара [2, 3].

В лесах продолжительность жизни каштана съедобного достигает 100-150 лет, а при благоприятных условиях до 500 лет и более. Плодоношение наступает с 20-25 лет (в культуре с 3-4 лет). При этом высокий урожай плодов бывает только один раз в несколько лет. Время начала плодоношения каштана в большей степени зависит от условий его произрастания и происхождения. Рано начинают плодоносить в хороших лесорастительных условиях отдельно растущие семенные растения [4].

Плоды каштана богаты белками, сахарами, ферментами, содержат сбалансированный набор минеральных веществ, витаминов, ненасыщенных жирных кислот. В отличие от других орехов каштан содержит минимальное количество жиров (1,25 г/100 г) и отличается низкой калорийностью (131 ккал /100 г), что используется в диетическом питании. Плоды каштана обладают противовоспалительным, ранозаживляющим и вяжущим эффектом, а масло из плодов - тонизирующим, вяжущим, противоотечным и омолаживающим свойствами. Для листьев каштана характерно высокое содержание дубильных веществ и пектинов, что обусловило их применение в народной медицине для дезинфекции ран и остановки кровотечений. Древесина каштана используется в производстве мебели, винных бочек и других изделий [5].

Основной причиной сокращения ареала и неудовлетворительного состояния каштановых насаждений являются бессистемные рубки и, как следствие, распространение болезней и вредителей. Поэтому возникает необходимость более широко использовать данную породу при лесовозобновлении, лесоразведении и при реконструкции малоценных насаждений в тех местах, где имеются благоприятные условия для его роста и развития [6].

Целью исследования стало изучение продуктивности каштана съедобного в лесных насаждениях Лескенского лесничества Кабардино-Балкарской Республики. В задачи исследования входило изучение состояния насаждений каштана съедобного, анализ показателей диаметра и высоты стволов, изучение продуктивности, биохимического состава плодов, оценка технико-экономических показателей выращивания сеянцев каштана съедобного.

Методы исследования. Исследование продуктивности каштана съедобного проводили на территории ГКУ «Лескенское лесничество». В высотном отношении район проведения исследований представляет собой степную зону. Климат умеренно-континентальный с теплой зимой, короткой сухой весной, продолжительным жарким, засушливым летом и короткой осенью. Почва района исследования серая лесная среднесуглинистого типа с высокой влагоудерживающей способностью.

Для исследований на ключевых участках закладывали 3 пробные площади. Размер пробных площадей определялся наличием на каждой не менее 100 деревьев каштана. На участках определяли средние высоту и диаметр стволов, бонитет, полноту, запас сырой древесины, характеристику подроста и подлеска, состояние насаждений. При проведении натурных исследований жизненное состояние каждого дерева оценивалось визуально по 5-балльной шкале: 1 балл - здоровое дерево, при этом повреждения листьев незначительны, внешние признаки повреждений листьев, ствола и корней отсутствуют, отмирающие ветви имеются лишь в нижней части кроны; 2 балла - слабо поврежденное или ослабленное дерево, при этом густота кроны снижается на 30%, появляются мертвые ветви в верхней половине кроны, из ассимиляционной деятельности листьев исключается до 30% их

площади, повреждения ствола и корней незначительны; 3 балла – сильно повреждённое дерево, у которого густота кроны снижается до 60%, повреждается до 60% всей площади листьев, отмирает верхушка кроши, часто появляются значительные повреждения ствола; 4 балла – отмирающее дерево, крона которого разрушена, более 70% ветвей кроны сухие или усыхающие, более 70% листьев интенсивно повреждены, характерны сильные повреждения ствола; 5 баллов – сухостой, погибшие менее года назад деревья, у которых возможно наличие сухих не опавших листьев, либо погибшие более одного года назад деревья и постепенно утрачивающие ветви и кору.

На основе проведенной оценки жизненного состояния каждого дерева на пробной площади проводили оценку жизненного состояния древостоя (L_N) с учетом крупности деревьев. При показателе от 100 до 80% древостой оценивали, как здоровый, 79-50% – ослабленный, 49-20% – сильно ослабленный, 19% и ниже – полностью разрушенный. При оценке деловой части ствола делили её на более мелкие сортименты: 1, 2, 3, 4, 5 м, выделяя на одном стволе 2 и более отрезков длиной не менее 1 м, затем суммируя эти части. Для определения массы плодов каштана на пробной площади с шести деревьев собирались плоды с плюской по 10 шт. от каждого дерева. Определяли массу каждого плода в плюске (г), массу всех орехов, извлечённых из плюски (г). К плюсовым относили деревья по качественным показателям – с живой, не повреждённой некрозом кроной, с долей деловой части ствола не менее 6 м, с урожаем плодов, а затем учитывались и количественные показатели: высота дерева, его диаметр, с превышением этих показателей над средними на пробной площади. К минусовым деревьям относили деревья, имеющие повреждение кроны некрозом на 2/3 и более искривлённые стволы, а также отставшие в росте. Все остальные деревья относились к категории – нормальные. В плодах каштана определяли влажность, масличность, крахмал и сахара [7-10]. Полученные полевые данные были проанализированы в программе Microsoft Excel методами вариационной статистики.

Результаты исследования. Площадь произрастания каштана съедобного на территории Лескенского лесничества составляет 118 га, в т. ч. молодняк – 101 га, средневозрастные – 13 га. Каштан съедобный на исследуемых участках преобладает в составе (участие до 80-90 %). Его спутниками в смешанных насаждениях являются бук, каштан, клен, яблоня, груша, граб.

Характеристика жизненного состояния каштана съедобного на трех участках представлена в таблице 1. Анализ данных свидетельствует о высоком показателе жизненного состояния каштана.

Таблица 1 – Жизненное состояние насаждений каштана съедобного в районе исследований.

Участок	Площадь, га	Возраст, лет	Количество деревьев	В т.ч. по шкале категорий их жизненного состояния*					Оценка жизненного состояния	
				1	2	3	4	5	L_N , %	Общая оценка
1	1,3	26	110	96	9	5	-	-	94	Здоровый
2	1,0	33	125	94	12	4	-	-	96	Здоровый
3	1,5	25	105	58	40	5	2	-	83	Здоровый

*1 - здоровые, 2 – ослабленные, 3 – сильно ослабленные, 4 – отмирающие, 5 – сухостой.

На всех участках преобладают здоровые деревья: 87,3%, 75,2%, 55,2% соответственно. У ослабленных деревьев отмечено снижение густоты кроны за счет недоразвития листьев и наличия до 25% усыхающих ветвей. С увеличением возраста в древостое каштана съедобного медленно нарастает число ослабленных деревьев. В возрасте 50 лет у растений наблюдается снижение густоты кроны на 25-30% за счет изреживания скелетной части.

Доля ослабленных деревьев на участках 1, 2 и 3 составила соответственно 8,2%, 9,6 и 38,1%, а сильно ослабленных – соответственно 4,5, 3,2 и 4,8%. Ввиду отсутствия ухода

за формой ствола, штамбы у всех видов каштанов низкие (0,6-0,9 м). При этом деревья имеют мощную крону и периодически дают большое количество семян.

Средняя высота каштана варьирует от 12,1 до 15,1 м, средний диаметр на высоте 20 см – от 96,8 до 113,6 см, средний диаметр на высоте 150 см – от 79,2 до 100,3 см (табл. 2). Варьирование высоты и диаметра объясняется разницей в возрасте каштана (85 лет на площадках №№ 1, 2 и 4, 100 лет – на площадке №3) . Изменчивость высоты деревьев большинстве площадок средняя (CV=10-20%) за исключением площадки №1 (CV=25,1%). Изменчивость диаметра ствола значительная (CV>20%).

Таблица 2 – Высота (м) и диаметр (см) каштана на пробных площадях

№ пробной площадки	Высота, м	CV, %	Диаметр ствола, см, на высоте		CV, %
			20 см	150 см	
1	12,6±1,4	25,1	102,8±5,4	89,5±3,8	52,6
2	13,0±1,0	14,8	109,2±4,0	98,5±4,2	35,1
3	15,1±0,6	12,5	96,8±3,0	79,2±5,1	25,0
4	12,1±0,6	12,4	113,6±2,4	100,3±8,4	22,8

У значительной части деревьев стволы были очищены от сучьев, доля таких деревьев варьировала от 17 до 67%. На пробных площадях № 1 и 2 средняя высота до живых ветвей составляла 3,2–3,3 м, с пределами от 0,5 до 6,0 м, а на пробных площадях № 3 и 4 живые ветви на стволе появлялись в среднем на высоте 4,2–4,7 м, а пределы составляли 1,2–12,0 м. Изменчивость признака значительная (CV=45,2–50,7%).

Лучшее состояние насаждений каштана отмечено на пробной площади № 3, где 84% деревьев не имели повреждений кроны и только 4% каштанов имели 2/3 повреждений кроны. Худшим состоянием характеризовались насаждения на пробной площади № 2, где половина деревьев имела неповреждённую крону и самую большую долю деревьев (17%) с повреждением 2/3 частей кроны. Достаточно большая доля (12%) таких деревьев отмечена на пробной площади № 4, что может быть связано с повреждением стволов низовым пожаром.

Анализ повреждения деревьев каштана на изученных пробных площадях показал, что на всех пробных площадях имелись деревья с повреждением кроны, а также с хорошо развитыми и неповреждёнными кронами, что позволяет вести отбор таких деревьев для создания постоянной семенной базы. Целесообразно проводить отбор в тех насаждениях, где доля здоровых деревьев преобладает.

Оценка протяжённости деловой части ствола каштана на пробных площадях показала, что её величина варьировала от 4,1 до 6,5 м (табл. 3).

Таблица 3 – Протяжённость деловой части ствола (м) каштана съедобного на пробных площадях

№ пробной площадки	Протяжённость деловой части ствола (м)	Среднеквадратическое отклонение	CV, %	min	Max
1	4,1±0,77	2,7	67,9	1,0	11,5
2	6,5±0,63	2,2	33,5	4,0	10,6
3	4,5±0,58	2,9	64,4	1,0	13,1
4	6,0±0,63	3,1	51,8	1,0	13,0

Изменчивость данного показателя на всех пробных площадях превышала 33%. Доля деловой части ствола в значительной мере определяется высотой ствола. Об этом свидетельствует коэффициент корреляции $r = 0,69$, указывающий на значительную связь между этими показателями.

В лесной культуре ГКУ «Лескенское лесничество» деревья каштана съедобного по урожайности распределяются следующим образом: неплодоносящие – 18,5 %, низкоуро-

жайные – 32,7 %, среднеурожайные – 25,2 %, урожайные – 19,0 %, высокоурожайные – 4,6%. Половина деревьев в популяции является низкоурожайной (51,2 %), каждое четвертое дерево – среднеурожайное и лишь пятая часть – урожайные экземпляры. Несмотря на низкий процент высокоурожайных деревьев (4,6 %), они выделяются ежегодным обильным плодоношением (табл. 4).

Таблица 4 – Распределение деревьев каштана съедобного по урожайности, %

Участок	Распределение деревьев по урожайности*									
	Неплодоносящие		Низкоурожайные		Среднеурожайные		Урожайные		Высокоурожайные	
	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.
№1	19,1	21	32,7	36	28,2	31	16,4	18	3,6	4
№2	17,6	22	32,8	41	23,2	29	19,2	24	7,2	9
№3	18,1	19	32,4	34	23,8	25	18,1	19	7,6	8
Среднее, %	18,3		32,6		25,1		17,9		6,1	

* Низкоурожайные - 10-15 кг с дерева, среднеурожайные 20-30 кг с дерева, урожайные – 40-50 кг с дерева, высокоурожайные – более 60 кг с дерева.

Средняя урожайность низкоурожайных деревьев составляет 13,7 кг с дерева, среднеурожайных – 25,4; урожайных – 45,8, высокоурожайных – 71,1 кг. На общей площади пробных участков средняя урожайность низкоурожайных, среднеурожайных, урожайных и высокоурожайных деревьев составила соответственно 41; 76,4; 137,4 и 213,2 кг. Продуктивность каштана съедобного на исследуемой территории довольно низкая, что объясняется неблагоприятными погодными условиями (низкое количество осадков и высокая температура воздуха в летние месяцы). Средняя продуктивность каштана съедобного в лесной культуре степной зоны КБР (ГКУ «Лескенское лесничество») составляет 1,16 т/га.

Урожай плодов варьировал в среднем от 15 до 20 кг с дерева, а масса плодов – от 4,4 до 12,4 г в плюске (без плюски от 1,2 до 5,6 г). Отличия по массе плода определяют индивидуальную изменчивость по этому признаку. В связи с этим были выделены крупноплодные – с массой плода 5,6 г, и мелкоплодные – деревья с массой 1,2 г, разница по массе плодов этих деревьев составляла 4,7 раза. Ядро каштана от веса плода составляет 80-83%.

По результатам физико-химического анализа в сыром ядре плодов каштана съедобного содержится 54,78% воды, 1,86% жира, 28,22% углеводов, 4,36% белка. Высокое содержание воды в свежих плодах каштанов обуславливает плохую их лежкоспособность. Поэтому для удлинения сроков хранения каштанов необходима сушка плодов.

Чистая прибыль при выращивании сеянцев каштана съедобного составляет 39,6 тыс. руб., а рентабельность – 32,5%.

Закключение. Жизненное состояние каштана съедобного на территории ГКУ «Лескенское лесничество» достаточно высокое. Молодые (17-18 лет) деревья каштана съедобного развиваются по II классу бонитета, а средневозрастные (30 лет) – к III и IV. В лесной культуре ГКУ «Лескенское лесничество» деревья каштана съедобного по урожайности распределяются следующим образом: неплодоносящие – 18,5 %, низкоурожайные – 32,7 %, среднеурожайные – 25,2 %, урожайные – 19,0 %, высокоурожайные – 4,6%. Средняя урожайность низкоурожайных деревьев составляет 13,7 кг с дерева, среднеурожайных – 25,4; урожайных – 45,8, высокоурожайных – 71,1 кг. Общая урожайность на исследуемой территории площадью 3,8 га составила 4,43 т. по признаку «масса плода» выделены крупноплодные (масса плода 5,6 г) и мелкоплодные деревья (масса плода 1,2 г). Каштан съедобный характеризуется значительным содержанием влаги (47,78%), пониженным процентом жира (3,86%), достаточно большой сахаристостью (4,89%). Создание плантаций, защитных насаждений и лесных культур из каштана съедобного экономически выгодно. Рентабельность выращивания сеянцев составляет 32,5%.

Литература

1. Колесников А.И. Декоративная дендрология. Москва: Лесная промышленность, 1974. 704 с.
2. Чепурной В.С. Культура каштана съедобного в Краснодарском крае. Краснодар: КубанСХИ, 1984. 85 с.
3. Чернодубов А.И. Культуры каштана съедобного в предгорьях Северного Кавказа // Современные проблемы науки и образования. – 2011. – № 6.; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=5126> (дата обращения: 10.03.2019).
4. Кароматов И.Д., Махмудова А.Ф. Каштан конский, каштан съедобный // Биология и интегративная медицина. 2016. № 5. С. 110-121.
5. Губанов И.А., Крылова И.Л., Тихонова В.Л. Дикорастущие полезные растения СССР. М.: Мысль, 1976. 360 с.
6. Бугаев В.А., Лозовой А.Д. Леса из каштана съедобного на Северо-западном Кавказе под угрозой исчезновения. // Проблемы и пути рационального использования природных ресурсов и охрана природы 1986. С. 22-24.
7. ГОСТ 32749-2014 Семена масличные, жмыхи и шроты. Определение влаги, жира, протеина и клетчатки методом спектроскопии в ближней инфракрасной области. МБ ФГУП «Стандартинформ», 2014.
8. ГОСТ 8756.13-87 Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения сахаров. М.: Стандартинформ, 2010.
9. ГОСТ 10857-64 Семена масличные. Методы определения масличности. // Семена масличных культур: Сб. ГОСТов. М.: Стандартинформ, 2010
10. ГОСТ 10856-96 Семена масличные. Методы определения влажности // Семена масличных культур: Сб. ГОСТов. М.: Стандартинформ, 2010.

УДК 664.543.65

ВЛИЯНИЕ АМАРАНТОВОЙ МУКИ И АМАРАНТОВЫХ ОТРУБЕЙ НА СОХРАНЕНИЕ СВЕЖЕСТИ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Дадали Э.М.,
магистрантка 2 курса, направления
подготовки 35.04.04.»Агрономия»

Теммиев М.И.,
доцент кафедры «Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции», к.биол.н., доцент
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: temmiev.muzafar@mail.ru

***Аннотация.** В статье представлены результаты, исследования влияния амарантовой муки и амарантовых отрубей на сохранение свежести хлебобулочных изделий. Выявлено, что добавление муки из обжаренных семян амаранта также оказывает положительное влияние на сохранение свежести хлебобулочных изделий, увеличивая крошковатость и набухаемость мякиша по сравнению с контролем на 5-15%, что, очевидно происходит за счет введения вместе с добавкой гидрофильных веществ, например, декстринов, способствующих снижению потерь влаги при хранении изделий.*

***Ключевые слова:** амарантовая мука, свежестъ хлебобулочных изделий, крошковатость, набухаемость.*

EFFECT OF AMARANTH FLOUR AND AMARANTH BRAN TO PRESERVE THE FRESHNESS OF BAKERY PRODUCTS

Dadali E.M.,

master student 2nd year, direction training 35.04.04. «Agronomy»

Temoev M.I.,

associate Professor of the Department «Technology of production and processing agricultural products», K. Biol.N., associate Professor Kabardino-Balkar state agricultural university, Nalchik, Russia; e-mail: temmoev.muzafar@mail.ru

***Abstract.** The article presents the results of studies of the effect of amaranth flour and amaranth bran to preserve the freshness of bakery products. It is revealed that the addition of flour from roasted seeds of amaranth also has a positive effect on the freshness retention of bakery products, increasing friability and swelling of the crumb compared to the control 5-15%, which obviously is due to the introduction together with the addition of hydrophilic substances, such as dextrans, reducing moisture loss during storage of products.*

***Key words:** amaranth flour, fresh bakery products, friability, swelling.*

Для решения вопроса «оздоровления» ассортимента хлебобулочных изделий в настоящее время научные исследования проводятся по двум направлениям:

- во-первых, осуществляется разработка ассортимента хлебобулочных изделий для профилактического и диетического питания с функциональными пищевыми ингредиентами, биологически активными и пищевыми добавками [2];

- во-вторых, производится дифференцированное моделирование ассортимента хлебной продукции для конкретных регионов с учетом их климатических, демографических, экологических особенностей, дефицита тех или иных пищевых веществ в рационе питания [3].

Перспективным направлением расширения ассортимента функциональных хлебобулочных изделий с целью повышения их пищевой и биологической ценности и придания им заданных свойств является использование натуральных пищевых обогатителей, к которым вполне можно отнести и продукты переработки семян уникальной пищевой культуры XXI века – амаранта [2].

В научной литературе недостаточно приведено сведений об исследованиях влияния функциональных добавок на сохранение свежести хлеба.

В связи с этим перед нами была поставлена цель изучить влияние амарантовой муки и амарантовых отрубей на сохранение свежести хлебобулочных изделий. Результаты наших исследований приведены в таблица 1-2.

Установлено, что общая сжимаемость мякиша изделий с амарантовой мукой в дозировках 5, 7 и 10% вместо пшеничной муки через 24 часа хранения в 1,1, 1,5 и 1,4 раза выше, чем в контроле, через 48 часов - в 1,2, 1,6 и 1,3 раза выше, через 72 часа - в 1,4, 1,8 и 1,7 раза.

Крошковатость мякиша изделий с амарантовой мукой уменьшается по сравнению с контролем через 24 часа хранения в 1,6, 1,7 и 1,8 раза, через 48 часов - в 1,7, 1,9 и 2 раза, через 72 часа - в 1,6, 1,64 и 1,4 раза, а набухаемость мякиша, напротив, увеличивается через 24-72 часа - в 1,1-1,3 раза.

Таблица 1 – Влияние амарантовой муки на сохранение свежести хлебобулочных изделий

Показатели	Контроль	Соотношение пшеничной и амарантовой муки		
		95:5	93:7	90:10
через 24 часа				
Структурно-механические свойства мякиша, ед. прибора АП-4/2 ($\Delta H_{общ}$)	56	60	83	76
Крошковатость, %	12,5	8,0	7,5	7,0
Набухаемость, %, на СВ	268	284	290	316
через 48 часа				
Структурно-механические свойства мякиша, ед. прибора АП-4/2 ($\Delta H_{общ}$)	46	54	72	60
Крошковатость, %	15,0	9,0	8,0	7,6
Набухаемость, %, на СВ	287	292	320	331
через 72 часа				
Структурно-механические свойства мякиша, ед. прибора АП-4/2 ($\Delta H_{общ}$)	32	45	58	53
Крошковатость, %	17,5	11,0	10,7	9,6
Набухаемость, %, на СВ	292	312	339	351

Таблица 2 – Влияние амарантовых отрубей на сохранение свежести хлебобулочных изделий

Показатели	Контроль	Соотношение пшеничной и амарантовой муки		
		95:5	93:7	90:10
через 24 часа				
Структурно-механические свойства мякиша, ед. прибора АП-4/2 ($\Delta H_{общ}$)	65	100	116	1000
Крошковатость, %	8,4	10,0	12,5	14,2
Набухаемость, %, на СВ	272	294	321	346
через 48 часа				
Структурно-механические свойства мякиша, ед. прибора АП-4/2 ($\Delta H_{общ}$)	51	54	72	60
Крошковатость, %	9,5	13,5	15,0	19,0
Набухаемость, %, на СВ	287	307	338	361
через 72 часа				
Структурно-механические свойства мякиша, ед. прибора АП-4/2 ($\Delta H_{общ}$)	39	45	58	53
Крошковатость, %	12	14,6	17,0	21,0
Набухаемость, %, на СВ	292	312	346	372

Внесение амарантовых отрубей при приготовлении хлебобулочных изделий также способствует лучшему сохранению свежести готовых изделий по сравнению с контролем. Общая сжимаемость мякиша изделий с амарантовыми отрубями в дозировках 5, 7 и 10% вместо пшеничной муки через 24 часа хранения в 1,5, 1,8 и 1,7 раза выше, чем в контроле, через 48 часов - в 1,1, 1,4 и 1,2 раза выше, через 72 часа – в 1,2, 1,5 и 1,4 раза. Крошковатость мякиша изделий с амарантовыми отрубями увеличивается по сравнению с контролем через 24 часа в 1,2, 1,5 и 1,7 раза, через 48 часов – в 1,4, 1,6 и 2 раза, через 72 часа – в 1,2, 1,4 и 1,8 раза, что, очевидно, происходит из-за расслабления структуры мякиша. Набухаемость мякиша также увеличивается по сравнению с контролем через 24-72 часа хранения – в 1,1-1,3 раза.

Следовательно, внесение амарантовой муки и отрубей при приготовлении хлебобулочных изделий способствует сохранению их свежести.

Добавление муки из обжаренных семян амаранта также оказывает положительное влияние на сохранение свежести хлебобулочных изделий, увеличивая крошковатость и набухаемость мякиша по сравнению с контролем на 5-15%, что, очевидно происходит за счет введения вместе с добавкой гидрофильных веществ, например, декстринов, способствующих снижению потерь влаги при хранении изделий.

Литература

1. Иванова З.А., Тхазеплова Ф.Х. Разработка технологии производства макаронных изделий с использованием пищевой добавки // Международная научно-практическая конференция, «Актуальные подходы и направления научных исследований 21 века». Самара, 2016. С.45-56.

2. Нагудова Ф.Х., Иванова З.А., Шогенов Ю.М. Применение нетрадиционного сырья в производстве макаронных изделий // Международная научно-практическая конференция, «Вопросы образования и науки: теоретический и практический аспекты». Самара, 2015. С. 123-127.

3. Нагудова Ф.Х., Иванова З.А., Шогенов Ю.М. Совершенствование технологии производства макаронных изделий, отличающихся высокой питательной ценностью // Ж.: «Современное общество, образование и наука» Часть 10. Тамбов, 2015. С. 67-71.

УДК 664.69

ВЛИЯНИЕ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЕМЯН АМАРАНТА НА КАЧЕСТВО ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА

Дадали Э.М.,

магистрантка 2 курса, направления
подготовки 35.04.04.»Агронмия»

Теммоев М.И.,

доцент кафедры «Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции», к.биол.н., доцент

Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: temmoev.muzafar@mail.ru

***Аннотация.** В статье представлены результаты, исследования влияния продуктов переработки семян амаранта (амарантовой муки, обжаренной амарантовой муки) на качество пшеничного хлеба функционального назначения. Выявлено, что оптимальной дозировкой продуктов переработки семян амаранта: амарантовой муки, обжаренной амарантовой муки, при производстве пшеничного хлеба составляет 7% вместо пшеничной муки первого сорта.*

***Ключевые слова:** семена амаранта, амарантовая мука, обжаренная амарантовая мука.*

EFFECT OF PRODUCTS OF PROCESSING OF AMARANTH SEEDS ON THE QUALITY OF WHEAT BREAD

Dadali E.M.,

master student 2nd year, direction
training 35.04.04. «Agronomy»

Temoev M.I.,

associate Professor of the Department «Technology
of production and processing

agricultural products», K. Biol.N., associate Professor

Kabardino-Balkar state agricultural university, Nalchik, Russia;

e-mail: temmoev.muzafar@mail.ru

***Abstract.** The article presents the results of research of influence of products of processing of seeds of amaranth (amaranth flour, toasted amaranth flour) on the quality of wheat bread of functional purpose. Optimal dosage of products of processing of amaranth seeds: amaranth flour, toasted amaranth flour, in the production of wheat bread is 7% instead of wheat flour of the first grade.*

***Key words:** amaranth seeds, amaranth flour, toasted amaranth flour.*

Пищевая ценность традиционных хлебобулочных изделий, вырабатываемых по государственным стандартам, не отвечает современным требованиям науки о питании: не соблюдается необходимый баланс белков и углеводов (содержится повышенное количество углеводов, но недостаточное – пищевых волокон, витаминов и минеральных веществ).

Поэтому введение в рецептуру хлебобулочных изделий компонентов, придающих им диетические, профилактические и функциональные свойства, позволит решить проблему дефицита необходимых пищевых веществ, а также придать готовой продукции заданный позитивный характер.

В этой ситуации актуальным является создание новых технологий и ассортимента функциональных хлебобулочных изделий, обогащенных натуральными пищевыми ингредиентами, а также технологий переработки и применения нетрадиционного сырья для этих целей [1].

В качестве функциональных пищевых ингредиентов в хлебопечении рекомендуется использовать белоксодержащее сырье, пищевые волокна, витамины, минеральные вещества, биологически активные добавки (БАД), пищевые добавки натурального происхождения и другие компоненты [3].

Перспективным направлением в хлебопечении является создание технологий хлебобулочных изделий функционального назначения на основе использования продуктов переработки семян сравнительно молодой пищевой культуры – амаранта.

Функциональное действие семян амаранта обусловлено наличием в них большого количества важнейших пищевых и биологически активных веществ: растительных белков, полноценных по составу незаменимых аминокислот, нерастворимых пищевых волокон, витаминов группы В, РР и С, липидов, богатых полиненасыщенными жирными кислотами, фосфолипидами, токоферолами и скваленом, минеральных веществ, сбалансированных по содержанию макроэлементов (Са, Mg и Р), превосходящих зерно традиционных злаков [2].

Уникальный химический состав и высокая пищевая ценность семян амаранта обусловила их промышленную переработку с целью получения широкого спектра пищевых и лечебных добавок, например, белковых концентратов и изолятов, белково-липидных комплексов, крахмала, амарантового масла, сквалена, витаминных и минеральных препаратов и других.

Установлена целесообразность применения различных продуктов переработки семян амаранта (цельносмолотой муки, липопротеинового комплекса, белковых изолятов) в хлебопечении для повышения пищевой и биологической ценности пшеничного хлеба.

Однако с учетом достижений современной науки требуется совершенствование теоретических и практических основ получения и применения продуктов переработки семян амаранта с целью производства хлебобулочных изделий функционального назначения.

Установленная ранее способность семян амаранта многократно увеличиваться в объеме и модифицировать основные компоненты при влажно-термических воздействиях [3] представляет практический интерес, так как термообработка амарантовой муки и влажно-термическая обработка семян амаранта придают этим продуктам новые органолептические свойства, а хлебобулочным изделиям – функциональный характер.

В связи с этим, перед нами была поставлена цель – разработка технологий хлебобулочных изделий функционального назначения с использованием продуктов переработки семян амаранта (амарантовой муки, обжаренной амарантовой муки).

Влияние продуктов переработки семян амаранта на качество пшеничного хлеба оценивали путем проведения лабораторных опытным, безопарным и ускоренным способами (см. таблицы 1-3).

Установлено, что при введении в рецептуру пшеничного хлеба амарантовой муки изменяются органолептические показатели качества изделий. Опытные пробы хлеба имеют развитую пористость, эластичный мякиш, ярко выраженный хлебный вкус и аромат. Изделия с 7 и 10% дозировкой амарантовой муки обладают легким специфическим «оре-

ховым» привкусом и ароматом вносимого продукта, однако мякиш хлеба приобретает нежелательную коричневую окраску.

Таблица 1 – Влияние амарантовой муки на качество пшеничного хлеба

Показатели качества	Контроль	Соотношение пшеничной и амарантовой муки		
		95:5	93:7	90:10
Удельный объем формового хлеба, см ³ /100 г	324	357	383	357
Формоустойчивость (Н:Д) подовых изделий	0,44	0,51	0,50	0,45
Кислотность, град	2,0	2,3	2,5	3,0
Влажность, %	44	44	44,1	44,2
Пористость, %	75	77	79	77
Структурно-механические свойства мякиша, ед. пр. АП-4/2:				
ΔН _{общ}	56	60	83	76
ΔН _{плл}	39	41	60	55
ΔН _{впр}	17	19	23	21

Наиболее существенное влияние на качество хлеба оказывает внесение 7%-ной дозировки амарантовой муки. Удельный объем формового хлеба увеличивается, по сравнению с контролем, на 15,8%, формоустойчивость подовых изделий – на 13,6%, пористость – на 5,3%, общая сжимаемость мякиша – на 48,2%, его упругость – на 35,3% соответственно.

Следовательно, оптимальная дозировка внесения амарантовой муки при приготовлении пшеничного хлеба – 7% вместо пшеничной муки первого сорта.

Таблица 2 – Влияние обжаренной амарантовой муки на качество хлеба, приготовляемого безопасным способом

Показатели качества	Контроль	Соотношение пшеничной муки и обжаренной амарантовой муки		
		95:5	93:7	90:10
Удельный объем формового хлеба, см ³ /100 г	283	290	319	300
Формоустойчивость подовых изделий, (Н:Д)	0,68	0,65	0,62	0,58
Кислотность мякиша, град	2,4	2,5	2,6	2,7
Влажность мякиша, %	44,0	43,5	44,0	44,2
Пористость, %	70	72	73	71
Структурно-механические свойства мякиша, ед. пр. АП-4/2:				
ΔН _{общ}	61	55	71	57
ΔН _{плл}	43	33	43	34
ΔН _{впр}	18	22	28	23

Установлено, что наиболее существенное влияние на качество пшеничного хлеба оказывает внесение 7%-ной дозировки обжаренной амарантовой муки. Удельный объем формового хлеба увеличивается по сравнению с контролем на 12,8%, пористость мякиша – на 4,3%, его общая сжимаемость и упругость – на 16,4 и 55,6%, а формоустойчивость подовых изделий уменьшается на 8,8%.

Опытные пробы хлеба обладают развитой тонкостенной пористостью с эластичным мякишем, ярко выраженным хлебным вкусом и ароматом. Изделия с 10%-ной дозировкой продукта приобретают приятный «ореховый» вкус.

При приготовлении пшеничного хлеба с обжаренной амарантовой мукой опарным способом показатели качества изделий также улучшаются.

Таблица 3 – Влияние обжаренной амарантовой муки на качество пшеничного хлеба, приготовляемого опарным способом

Показатели качества	Контроль	Соотношение пшеничной муки и обжаренной амарантовой муки		
		95:5	93:7	90:10
Удельный объем формового хлеба, см ³ /100 г	288	299	320	291
Формоустойчивость подовых изделий, (H:D)	0,68	0,65	0,63	0,60
Кислотность, град	2,8	2,9	3,1	3,2
Влажность, %	44,0	43,8	43,9	44,1
Пористость, %	70	73	74	71
Структурно-механические свойства мякиша, ед. пр. АП-4/2:				
ΔНобщ	58	67	68	65
ΔНплл	35	38	35	30
ΔНупр	23	29	33	25

Как и при безопарном способе приготовления теста, внесение 7% обжаренной амарантовой муки вместо пшеничной муки способствует повышению качества хлеба, приготовленного на густой опаре.

Опытные пробы хлеба имеют развитую тонкостенную пористостью с эластичным мякишем, ярко выраженный хлебный вкус и аромат. Изделия с 10%-ной дозировкой продукта приобретали приятный «ореховый» привкус, но отличались более темным по сравнению с контролем.

Из проведенных исследований можно сделать вывод, что оптимальной дозировкой продуктов переработки семян амаранта: амарантовой муки, обжаренной амарантовой муки, при производстве пшеничного хлеба составляет 7% вместо пшеничной муки первого сорта.

Литература

1. Иванова З.А., Тхазеплова Ф.Х. Разработка технологии производства макаронных изделий с использованием пищевой добавки // Международная научно-практическая конференция, «Актуальные подходы и направления научных исследований 21 века». – Самара, 2016. С.45-56.

2. Нагудова Ф.Х., Иванова З.А., Шогенов Ю.М. Применение нетрадиционного сырья в производстве макаронных изделий // Международная научно-практическая конференция, «Вопросы образования и науки: теоретический и практический аспекты». Самара, 2015. – С. 123-127.

3. Нагудова Ф.Х., Иванова З.А., Шогенов Ю.М. Совершенствование технологии производства макаронных изделий, отличающихся высокой питательной ценностью // Ж.: «Современное общество, образование и наука» Часть 1. Тамбов, 2015. – С. 67-71.

УДК 663.43:519.816

ОЦЕНКА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ КВАСА

Догова И.Р.,

ст-ка 1-го курса

Жеруков Т.Б.,

кандидат с.-х. наук, доцент

Кабардино-Балкарский ГАУ

***Аннотация.** Сегодня темпы продаж кваса год от года повышаются. Это один из самых перспективных напитков в своей категории. Работа посвящена изучению различных сортов хлебного кваса и оценке ее потребительских качеств. Определено, что лидером в производстве прохладительных напитков является квас «Хлебный с добавками». Три из четырех используемых нами критериев дали оптимальную оценку этому продукту. Подобную формулировку принятия решения и рассмотренные методы ее решения можно использовать в любой сфере деятельности предприятия с целью прогнозирования будущих доходов.*

***Ключевые слова:** хлебный квас, оценка, сырье, технология, качество, ассортимент.*

EVALUATION OF KVASS CONSUMER PREFERENCES

Contracts I.R.,
first-year student

Zherukov T.B.,

Candidate of Agricultural Sciences sciences, associate professor
Kabardino-Balkaria State Agrarian University

***Annotation.** Today, the pace of kvass sales is increasing year by year. This is one of the most promising drinks in its category. The work is devoted to the study of various varieties of bread kvass and evaluation of its consumer qualities. It was determined that the leader in the production of soft drinks is Khlebny with additives kvass. Three of the four criteria we used gave an optimal assessment of this product. A similar formulation of decision making and the considered methods of its decision can be used in any field of activity of an enterprise in order to forecast future incomes.*

***Key words:** bread kvass, evaluation, raw materials, technology, quality, assortment.*

Сегодня темпы продаж кваса год от года повышаются. Это один из самых перспективных напитков в своей категории.

Квас выступает более выигрышной альтернативой другим безалкогольным напиткам на нашем рынке, благодаря чему растет производство и интерес исследователей к инновационным разработкам в области технологии кваса, а также контроля качества готовой продукции [1].

Объемы производства и потребления безалкогольных напитков показывают устойчиво высокий рост. Отечественный рынок безалкогольных напитков развивается в соответствии с мировыми тенденциями, и сегодня при выборе напитка потребителю очень важно, чтобы он обладал качественным вкусом, максимально приближенным к эталону, отменным ароматом и приносил пользу [2].

На протяжении последних лет в России устойчиво развивается рынок кваса, растет доля потребителей и, как следствие, объем его потребления. Потребление кваса в России сегодня составляет 5-10 литров на душу населения в год, а в 90-е годы эта цифра была равна 0,2 литра в год.

В реальных экономических условиях приходится решать отдельные задачи при ограниченности, неточности исходной информации о самом объекте и внешней среде, в которой он функционирует и развивается [1, 3].

При принятии решений о функционировании и развитии какого-либо технологического объекта необходимо учитывать важную характеристику внешней среды – неопределенность.

Неопределенность обуславливает появление ситуаций, не имеющих однозначного исхода. Среди различных видов ситуаций, с которыми в процессе производства сталкиваются предприятия, особое место занимают ситуации риска [5].

Под ситуацией риска следует понимать сочетание, совокупность различных обстоятельств и условий, создающих обстановку при выборе того или иного вида деятельности. Ей сопутствуют три условия. Это:

1. Наличие неопределенности;
2. Необходимость выбора альтернативы;
3. Возможность оценить вероятность осуществления выбираемых альтернатив.

То есть, если существует возможность количественно и качественно определить степень вероятности выбора того или иного варианта решения поставленной задачи, то это и будет ситуация риска.

В данной статье мы поднимаем проблему принятия решений в условиях риска. В сложившейся экономической ситуации в системе управления предприятием все чаще используются математические методы оптимизации производственных процессов. К ним

относятся методы многокритериальной оптимизации: метод равномерной оптимизации; выбор главного критерия; метод справедливого компромисса; метод идеальной точки и др. [1, 4].

Сформулируем многокритериальную задачу: пусть предприятие имеет возможность реализовать пять видов продукции. В данном случае это квас:

1. Квас «Хлебный»;
2. Квас «Хлебный с добавками»;
3. Квас «Изюмный»;
4. Квас «Петровский»;
5. Квас «Яблочный».

Необходимо выбрать наиболее предпочтительный для потребителя вид продукции, который сможет обеспечить предприятию максимальную прибыль.

Мы решаем игру в условиях неопределенности. Нам необходимо минимизировать стоимость одной бутылки кваса, при этом получить максимальное количество сухих веществ, органических свойств и объема.

Исходные данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Техничко-экономические показатели хлебного кваса

Наименование	Цена, руб.	Количество сухих веществ, %	Органолептические свойства	Объем, л
1. Квас «Хлебный»	50,00	5,8	5	1,0
2. Квас «Хлебный с добавками»	47,00	5,5	4,8	0,75
3. Квас «Изюмный»	52,00	5,3	4,7	0,7
4. Квас «Петровский»	40,00	5,4	4,5	0,5
5. Квас «Яблочный»	45,00	5,0	4	0,7

Согласно методу многомерной оптимизации, предприятию выгоднее выпускать квас «Хлебный», так как он более предпочтительней для потребителей.

Таким образом, справедливым называется компромисс, для которого относительный уровень снижения качества по одному или нескольким частным критериям не превосходит относительного уровня повышения качества по остальным частным критериям. Все частные критерии считаются равноценными.

Мы рассмотрели все критерии для кваса. Предприятию выгодно выпускать: Квас «Хлебный с добавками», так как он будет наиболее предпочтителен для потребителя.

В нашем случае в качестве главного критерия мы выбираем цену, а остальные критерии будут выступать в роли ограничений, причем зададим содержание сухих веществ не ниже 5,4%; органические свойства не ниже 4,5; а объем – не меньше 0,7.

Таким образом, мы получили лидера в производстве прохладительных напитков – Квас «Хлебный с добавками». Три из четырех используемых нами критериев дали оптимальную оценку этому продукту. Подобную формулировку принятия решения и рассмотренные методы ее решения можно использовать в любой сфере деятельности предприятия с целью прогнозирования будущих доходов.

Литература

1. Александровский С.А. Материально-сырьевые расчеты пищевых производств: учебное пособие. Казань: Издательство КНИТУ, 2012. 132 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
2. Биохимия / под. ред. Северина Е.С. 5-е изд., испр. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. 316 с.
3. Мукайлов М.Д., Хоконова М.Б. Технология и оборудование бродильных производств: учеб. пособие. Нальчик: Издательство М. и В. Котляровых, 2015. 203 с.
4. Про напитки: учебное пособие / сост. М. Носова. М.: ЭКСМО, 2010. 256 с.
5. Технология пищевых производств / под. ред. А.П. Нечаева. М.: Колос, 2007. 189 с.

ВКУСОВЫЕ КАЧЕСТВА СОРТОВ САХАРНОЙ КУКУРУЗЫ

Емузова А.А.,
магистрантка направления подготовки «Овощеводство»
Шибзухова З.С.,
доцент кафедры «Землеустройство и экспертиза недвижимости», к.б.н., доцент
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: zs6777@mail.ru

***Аннотация.** В данной работе проведены исследования по оценке вкусовых качеств зерна различных гибридов сахарной кукурузы выращиваемых в КБР. Для данной работы использовали гибриды: Спирит (стандарт), Бостон, Роялти, Бонус. Технология возделывания была общепринятая в данной зоне возделывания (предгорная зона) и являлась общей для всех гибридов.*

***Ключевые слова:** сахарная кукуруза, гибриды, вкусовые качества, сладость зерна, качество урожая, содержание белка, крахмал.*

TASTE QUALITY VARIETIES OF SUGAR CORN

Emuzova A.A.,
Undergraduate training directions "Vegetable"
Shibzukhova Z.S.,
Associate Professor of the Department of Land Management and Real Estate Expertise, PhD,
Associate Professor
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia;
e-mail: zs6777@mail.ru

***Annotation.** In this work, studies have been conducted to assess the taste of grain of various hybrids of sweet corn grown in the CBD. For this work used hybrids: Spirit (standard), Boston, Royalty, Bonus. The cultivation technology was generally accepted in this cultivation zone (piedmont zone) and was common to all hybrids.*

***Key words:** sweet corn, hybrids, taste, sweetness of grain, yield quality, protein content, starch.*

Внимание, оказываемое в последнее время сахарной кукурузе, объясняется высокими вкусовыми ее качествами? внешним видом, нежностью, сочностью и своеобразным приятным ароматом зерен технической спелости. Одним из способов выявления вкусовых качеств этого продукта является дегустация. Поэтому была проведена дегустационная оценка вкусовых качеств возделываемых в КБР сортов (таблица 1).

Таблица 1 – Дегустационная оценка вкусовых качеств сортов (гибридов) сахарной кукурузы, в среднем за 2017-2018 гг., балл

Сорт	Грубость оболочки	Сладость зерна	Вкус вареных початков
Спирит (К)	2,8	3,2	4,9
Бостон	2,3	2,9	4,4
Роялти	2,2	3	4,0
Бонус	2,5	2	3,4

По всем свойствам зерна сорта всех групп спелости обладали привлекательным внешним видом, нежной консистенцией (3-4 балла) и высокими вкусовыми качествами (4-5 балла). Ранний сорт Спирит и среднеранние Бостон, Роялти превосходили по вкусу

среднепоздний Бонус. Особенно выделялся преимуществами в отношении вкусовых качеств сорт Спирит. Однако вкус не всегда определялся сладостью. Примером этого служит сорт Роялти, имеющий более сладкое зерно, чем сорт Бостон, но из-за грубости оболочки и менее приятного привкуса, получивший дегустационную оценку ниже.

Вкус недостаточно определять объективно с помощью только органолептической оценки, так как он зависит от содержания в зерне сахаров, белков, крахмала, жира, трудноуловимых привкусов, обусловленных наличием эфиров и многих других веществ. В большинстве же наших случаев сорта с высокой дегустационной оценкой имели и большее содержание сахаров (таблица 2).

Таблица 2 – Качество урожая зерна сортов сахарной кукурузы, в среднем за 2017-2018 гг.

Сорт	Содержание в сыром веществе, %					
	сахар	белок	крахмал	сырой жир	сырая зола	P ₂ O ₅
Спирит (К)	5,7	4,45	9,53	2,42	0,70	0,156
Бостон	4,8	3,79	8,62	2,08	0,68	0,144
Роялти	4,6	4,12	9,28	2,10	0,75	0,149
Бонус	4,3	4,13	9,48	2,17	0,66	0,149

Из таблицы 2 видно, сорт Спирит превосходил другие сорта по содержанию в зерне сахаров – 5,7 %, а также белка – 4,45 % и жира – 2,42 %. Все остальные сорта также обладали высокими пищевыми достоинствами.

Большое влияние на вкусовые качества сахарной кукурузы оказывает степень зрелости зерна [1, 2, 3]. Наиболее высокими вкусовыми качествами зерно сахарной кукурузы в початках технической спелости обладает в период, когда оно содержит около 71 % влаги и ценные свойства его сохраняются ограниченное время, а не на протяжении всей фазы [2, 4]. В условиях КБР у раннего сорта Спирит этот период приходится на 2-4 день фазы технической спелости, у среднеранних Бостона, Роялти на 3-5 день и у среднепозднего Бонуса на 4-7 день. В эти дни и должна проводиться уборка, так как промедление ее хотя бы на один день приведет к ухудшению качества продукции.

Литература

1. Шогенов Ю.М., Шибзухов З.С., Эльмесов С.С.Б., Виндугов Т.С. Продолжительность межфазных периодов и ростовые процессы в зависимости от приемов возделывания в условиях Кабардино-Балкарии / Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономическое обеспечение сельскохозяйственного производства / Материалы международной научно-практической конференции, посвященной году экологии в России. Составители Н.А. Щербакова, А.П. Селиверстова. 2017. С. 344-346.

2. Ханиева И.М., Шогенов Ю.М., Шибзухов З.Г.С. Зависимость структуры урожая гибридов кукурузы в Кабардино-Балкарии от сортовых особенностей и обработки биопрепаратами / Технологии, инструменты и механизмы инновационного развития / Материалы международной научно-практической конференции НИЦ «Поволжская научная корпорация». 2017. С. 159-162.

3. Ханиева И.М., Шогенов Ю.М., Шибзухов З.Г.С. Урожайность гибридов кукурузы в Кабардино-Балкарии в зависимости от сортовых особенностей и сроков посева / Технологии, инструменты и механизмы инновационного развития / Материалы международной научно-практической конференции НИЦ «Поволжская научная корпорация». 2017. С. 162-164.

4. Шогенов Ю.М., Шибзухов З.С. Качество зерна гибридов кукурузы в зависимости от сортовых особенностей и сроков посева в Кабардино-Балкарии / В сборнике: Технологии, инструменты и механизмы инновационного развития / Материалы международной научно-практической конференции НИЦ «Поволжская научная корпорация». 2017. С. 182-183.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ПОКРОВНОГО МАТЕРИАЛА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ШАМПИНЬОНОВ.

Кареева З.М.,

аспирант

Хачетлов К.Б.,

магистрант 1-го обучения

Сеева А.А.,

студентка 2-курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии

Назранов Х.М.,

доктор с.-х. наук, доцент,

nazranov777@mail.ru;

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ», г. Нальчик, Российская Федерация

***Аннотация.** Покровный материал - среда, в которой создаются условия для формирования плодовых тел. Анализ проведенных исследований по оптимизации состава покровного материала показал, что при использовании вермикулита в соотношении 50/50 является оптимальным покровным материалом, который улучшает газообмен гифов грибов, а также влагоудерживающие свойства верхнего субстрата. Максимальная урожайность шампиньонов получена во втором варианте, где урожайность составило за два года в среднем 26,4кг/м², где зафиксированы наибольший выход стандартных шампиньонов 93%.*

***Ключевые слова:** покровный материал, вермикулит, грибы, шампиньонов.*

***Annotation.** Integumentary material – Wednesday in which conditions for formation of fruit bodies are created. The analysis of the conducted researches on optimization of composition of integumentary material showed what when using vermiculite in the ratio 50/50 is optimum integumentary material which improves gas exchange of floccuses of mushrooms and also moisture-holding properties of the top substrate. The maximum productivity of champignons is received in the second option where averaged productivity in two years 26.4kg/sq.m where are recorded the greatest exit of standard champignons of 93%.*

***Key words:** integumentary material, vermiculite, mushrooms, champignons.*

Покровный материал – среда, в которой создаются условия для формирования плодовых тел. Он является источником запаса воды, необходимой для растущих плодовых тел, предохраняет субстрат от попадания источников заболеваний культуры, регулирует газообмен между субстратом и окружающим воздухом, а также микроклимат в зоне, прилегающей к поверхности субстрата. Для выполнения указанных функций покровный материал должен отвечать следующим требованиям:

- иметь мелкокомковатую водопрочную структуру, препятствующую образованию корки, и не слишком уплотняться после поливов;
- обладать высокой влагоемкостью и достаточной водо- и воздухопроницаемостью;
- иметь близкую к нейтральной реакцию среды (рН водной суспензии – 7,2 - 7,6).

Лучший покровный материал – смесь низинного или переходного торфа с молотым или мелкодробленным известняком (доломитом или мергелем). Соотношение указанных компонентов в зависимости от свойств торфа может варьировать от 1:1 до 9:1 по объему. Для приготовления покровного материала используют торф влажностью не менее 50 %, поскольку слишком сухой торф при увлажнении с трудом впитывает воду.

Вермикулит (от лат. *vermiculus* – червячок) – минерал из группы гидрослюдов, имеющих слоистую структуру. Продукт вторичного изменения (гидролиза и последующего выветривания) темных слюдов биотита и флогопита. Вермикулит (от Вермикулит Vermiculite USGOV.jpg)

Формула $(Mg^{+2}, Fe^{+2}, Fe^{+3})_3 [(AlSi)_4O_{10}] \cdot (OH)_2 \cdot 4H_2O$

Физические свойства

Цвет бурый, желтовато-бурый, золотисто-жёлтый, бронзово-жёлтый, зеленоватый до черноватого.

Цвет черты белая, желтоватая, блестящая

Блеск жирный, стеклянный (на плоскостях спайности перламутровый)

Твёрдость 1-1,5

Спайность хорошая по базису (001)

Излом минерал расщепляется на тонкие листочки

Плотность 2,4-2,7 (вспученного – 0,065-0,130) г/см³

Сингония моноклинная сингония

Commons-logo.svg Вермикулит на Викискладе

Представляет собой крупные пластинчатые кристаллы золотисто-жёлтого или бурого цвета. При нагревании из пластинок образуются червеобразные столбики или нити золотистого или серебристого цвета с поперечным делением на тончайшие чешуйки (вспученный вермикулит). Обожжённые массы вермикулита свободно плавают на поверхности воды. Химический состав отвечает приблизительной формуле $(\text{Mg}^{+2}, \text{Fe}^{+2}, \text{Fe}^{+3})_3 [(\text{Al}, \text{Si})_4 \text{O}_{10}] \cdot (\text{OH})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$. Однако вермикулит редко отвечает общей формуле и обычно содержит примеси. лат. *vermiculus* – червячок) – минерал из группы гидрослюд, имеющих слоистую структуру. Продукт вторичного изменения (гидролиза и последующего выветривания) тёмных слюд биотита и флогопита.

Наибольшую популярность вермикулит приобрел в растениеводстве, где он используется как субстрат, для мульчирования и аэрации почвы, насыщает растения полезными минералами.

Широко применяют в растениеводстве и в гидропонике. Вермикулит обладает высоким коэффициентом водопоглощения – 400-530 % (100 г вермикулита поглощают 400-530 мл воды). Он легко впитывает влагу и так же легко отдает её, создавая оптимально влажную среду для питания корней растений. В сельском хозяйстве вермикулит используют для улучшения структуры почв; его даже называют «агрономической» горной породой.

Цель и задачи исследований. Цель наших исследований заключается в изучении влияние состава покровного материала на рост и продуктивность шампиньона. Выявить и рекомендовать покровный материал с лучшим составом. Для решения поставленной цели необходимо решить задачу:

- изучить влияние количество добавленного вермикулита и других компонентов при изготовлении покровного материала на производительность грибов шампиньонов.

Условия и методика исследований. Исследования включали последовательное проведение лабораторных, полупроизводственных и производственных опытов с использованием общепринятых методик в овощеводстве защищенного грунта и модифицированных для грибоводства. Отбор проб для проведения агрохимических и биохимических анализов проводили из общей массы субстрата и покровного материала с последующим приготовлением смешанного образца в соответствии с методикой агрохимических исследований в овощеводстве защищенного грунта [1]. Анализы были выполнены в соответствии с общепринятыми методиками агрохимических исследований. Для получения достоверных данных отбор проб буром проводили в трехкратной повторности из общей массы субстрата без нарушения сложения слоя субстрата [2]. Определение концентрации углекислого газа в воздухе культивационного помещения осуществлялось с помощью газоанализатора Rtcken (Япония) в динамике в различные периоды роста и развития шампиньона. Контроль за уровнем температуры воздуха помещения и субстрата осуществляли с помощью ртутных термометров с помощью почвенных термометров Савинова в динамике в течение всего периода выращивания шампиньона. В период производственных экспериментов проводили фенологические наблюдения за скоростью разрастания мицелия культивируемого гриба, сроками начала плодообразования, учет выхода стандартной продукции за 4-5 недель плодоношения, биометрические измерения и морфологические описания плодовых тел грибов [2,3]. Статистическую обработку результатов исследований осуществляли методом дисперсионного анализа [3,4,5].

Для закладки опытов мы выбрали культивируемые штаммы шампиньона двуспорового: *Agaricus bisporus* USA 1, A-15, 273 (королевский – коричневый).

Покровная смесь представляет собой очень рыхлый субстрат, поэтому она удерживает достаточно большое количество воды и создает оптимальный воздушный режим для грибницы. Покровка должна быть чистой средой, бедной питательными веществами. Лучше всего в качестве покровки использовать смесь торфа, дефеката, песка и мела. Кислотность покровки должна быть 7,4-7,6 рН.

Исследования по определению оптимального состава покровного материала выполняли по следующей схеме:

Использованные методы:

- контроль низинный торф+мел
- смешивание торфа с вермикулитом в соотношении 50/50 +мел;
- смешивание торфа с вермикулитом в соотношении 50/25 +мел;
- использование чистого вермикулита как покровной материал.
- торф низинный 40%+отработанный субстрат 20% + перлит 10% + туфовый пепел 30%+ мел 10%.

Перед нанесением покровной смеси на компост продезинфицировали формалином. Формалином обрабатывали на специальной площадке при температуре окружающей среды 15°C. Расход формалина из расчета на 10 л - 2,5% раствора на 1 т почвы. Равномерно внесли раствор и через двое суток перемешали кучу, чтобы удалить формалин.

Исследование проводится в лаборатории микологии аграрного факультета.

Результаты исследований. Покровный материал – среда, в которой создается условия для формирования плодовых тел. Он является источником запаса воды, необходимой для растущих плодовых тел, предохраняет субстрат от попадания источников заболеваний культуры, регулирует газообмен между субстратом и окружающим воздухом, а также микроклимат в зоне, прилегающей к поверхности субстрата. Для выполнения указанных функций покровный материал должен отвечать следующим требованиям:

- иметь мелкокомковатую водопрочную структуру, препятствующую образованию корки, и не слишком уплотняться после поливов;
- обладать высокой влагоемкостью и достаточной водо- и воздухопроницаемостью;
- иметь близкую к нейтральной реакцию среды (рН водной суспензии – 7,2-7,6).

Лучший покровный материал – смесь низинного или переходного торфа с молотым или мелкодробленным известняком (доломитом или мергелем). Соотношение указанных компонентов в зависимости от свойств торфа может варьировать от 1:1 до 9:1 по объему. Для приготовления покровного материала используют торф влажностью не менее 50 %, поскольку слишком сухой торф при увлажнении с трудом впитывает воду.

Компоненты смешивают в смесительной установке с одновременным увлажнением покровного материала. Если такой установки нет, то компоненты просеивают через грохот с ячейками 1х1 см, послойно формируют в кучу в принятом соотношении и перемешивают тракторным погрузчиком, а при небольшом объеме – вручную. Увлажняют покровный материал из расчета 200-300 л на 1 м³.

При промышленном производстве шампиньонов покровный материал (особенно в летний период) подвергают дезинфекции химическим способом.

Наиболее широко применяется обработка формалином. Этот способ эффективен только при температуре выше 15°C. Расход формалина (40 %) – 0,5-1,0 л на 1 м³ материала.

Обработку проводят следующим образом. Покровный материал укладывают слоями (около 15 см) в кучу высотой до 1 м и каждый слой смачивают раствором формалина. Кучу укрывают брезентом или полимерной пленкой и оставляют на 2-3 дня, затем укрытие снимают и покровный материал выдерживают в открытом состоянии с целью испарения формалина и если необходимо – перемешивают. При значительном объеме покровного материала послойное формирование кучи выполняют погрузчиком ПГ-0,8, а раствор формалина вносят опрыскивателем.

Обработку формалином желательно совмещать с увлажнением покровного материала: те же дозы формалина (40 %) вносят в виде разбавленного раствора с поливной водой.

Покровный материал после обработки формалином не рекомендуется хранить более одной недели во избежание повторного его заражения.

Если для приготовления покровного материала используют свежий торф, то дезинфекцию покровного материала можно проводить в камере после его насыпки на гряды путем опрыскивания раствором формалина (0,5%-ный формалин, расход раствора - 80-100 л на 100 м²) или с поливной водой из расчета 0,25-0,5 л 40%-ного формалина на 25 м² поверхности грядок.

Покровный материал, приготовленный на основе торфа, насыпают на поверхность субстрата слоем 3,5-4,5 см. Расход покровного материала составляет 4,0-4,5 м³ на 100 м² полезной площади. Влажность его при насыпке должна быть умеренной (около 60%). Поверхность слоя покровного материала тщательно выравнивают.

При выращивании на стеллажах, а также в мешках из полимерной пленки покровный материал насыпают вручную, при выращивании по двухзональной системе в контейнерах или с тоннелями насыпают машиной по мере загрузки стеллажей субстратом или на поточной линии.

В первые три-четыре дня после насыпки покровный материал увлажняют до 75-85 % полной влагоемкости. Первый полив проводят непосредственно после окончания насыпки покровного материала, норма полива составляет 2,5-3,0 л/м². Затем норму полива последовательно уменьшают до 1 л/м².

В последующие дни требуются умеренные поливы для поддержания достигнутой влажности.

Температуру субстрата в течение 7-8 дней после насыпки покровного материала поддерживают на уровне 24-26°C. В этот период необходима циркуляция воздуха в помещении. Вентиляция требуется только в случае повышения температуры субстрата свыше 28°C.

Повышенная концентрация CO₂ в помещении (1-2 %) благоприятна для роста мицелия.

Через 7-8 дней после насыпки покровного материала мицелий прорастает в слое покровного материала и местами появляется на его поверхности. Период вегетативного роста мицелия заканчивается, и культуру начинают готовить к плодоношению.

На восьмой-девятый день после насыпки слой покровного материала умеренно поливают, затем рыхлят гребенкой-гвоздежкой и поверхность слоя тщательно выравнивают. Небольшие понижения на поверхности засыпают свежим покровным материалом.

После окончания работ помещение охлаждают вентиляцией в течение 1-3 суток, понижая температуру воздуха до 15-16°C; температура субстрата за этот период снижается до 19-22°C. Концентрация CO₂ к концу периода охлаждения уменьшается до 0,08-0,10 %.

В последующие дни поддерживают указанную температуру. Влажность воздуха должна быть не менее 80 %, в течение 4-6 дней после охлаждения (в период плодообразования) необходимо избегать полива культуры.

В таких условиях гифы мицелия шампиньонов утолщаются, становятся похожими на тяжи и начинается образование зародышей плодовых тел.

Плодообразование у шампиньона при оптимальных условиях начинается через 12-14 дней после насыпки покровного материала. Первый сбор урожая можно проводить на 18-20-й день.

Плодовые тела достигают потребительской спелости примерно за 7-10 дней. В первую неделю периода плодоношения плодовые тела растут гнездами или довольно плотными группами, в последующий период распределяются равномерно по всей поверхности.

Плодоношение шампиньона происходит неравномерно, волнообразно. Спады плодоношения наступают после каждых 5-8 дней. Наиболее активное плодоношение бывает в течение первых 3-4 недель (трех-четырех "волн" плодоношения). За этот период собирают около 70 % общего урожая.

Интенсивность плодоношения шампиньона определяет рентабельность сроков сбора урожая: чем активнее плодоношение, тем короче сроки сбора урожая. Это зависит не только от технологии выращивания, но и от хозяйственно-биологических особенностей

сортов шампиньона. По современной промышленной технологии рентабельным сроком плодоношения считают 38-42 дня.

В период плодоношения основное внимание уделяют поддержанию температуры воздуха на уровне 16-18°C, влажности воздуха – не менее 85 %, проведению регулярных поливов и достаточной вентиляции помещения.

Активность плодоношения шампиньона зависит от влажности слоя покровного материала, которая должна быть по возможности стабильной, без резких колебаний. Для этого проводят регулярные поливы культуры.

Норма полива зависит как от активности плодоношения, так и от условий микроклимата помещения. Установлено, что для формирования 1 кг плодовых тел требуется расход вода около 2 л, в том числе около 1 л - на формирование плодовых тел. Остальная часть теряется при испарении с поверхности гряд.

В промышленном грибоводстве расход воды на полив определяют по количеству формирующегося урожая: он не должен превышать 1 л/м². При необходимости проводят два полива в день.

Вывод: Анализ проведенных исследований по оптимизации состава покровного материала показал, что при использовании вермикулита в соотношении 50/50 является оптимальным покровным материал, который улучшает газообмен гифов грибов, а также влагоудерживающие свойства покровного материала. Максимальная урожайность шампиньонов получена во втором варианте, где урожайность составило за два года в среднем 26,4кг/м², где зафиксированы наибольший выход стандартных шампиньонов 93%.

Литература

1. Девочкина Н.Л. Технология культивирования шампиньона на промышленной основе / Н.Л. Девочкина // Рекомендации, М.: Россельхозакадемия, 2004. Дудка И. А., Вассер С. П. Грибы. Справочник миколога и грибника. –Киев. Наук, думка, 1987. – 535 с.
2. Ранчева, Ц.П. Интенсивное производство шампиньонов. Текст]: учебное пособие/ Ц. П.Ранчева – М.: Агропромиздат, 1990. – 190 с.
3. <http://vehka.al.ru>.
4. <http://semenaopt.com>

УДК 633.31/37.635

РОЛЬ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ПОВЫШЕНИИ ПРОДУКТИВНОСТИ ЗЕЛЕННОГО ГОРОШКА

Князев Б.М.,

д-р.с.-х.н., профессор кафедры «ТППСХП»,

Назарова А.А.,

аспирант агрономического факультета

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ», г. Нальчик, Российская Федерация

Аннотация. *Выращивание зелёного горошка в различных экологических зонах, с применением микроэлементов (Мо и В), даёт возможность выявить лучших опытных вариантов, формирующие наиболее высокие урожаи. Учитывая то обстоятельство, что в зоне недостаточного увлажнения (степная зона), где количество осадков составляет около 400 мм в год, а сумма активных температур высокая - 3000-3400 °С, иногда эффект от применяемых приёмов технологии незначителен, независимо от формы и дозы используемых микроэлементов. В отличие от степной зоны, предгорная зона (зона неустойчивого увлажнения) более умеренная и благоприятная для производства сельскохозяйственных культур, в том числе и для зелёного горошка. Урожай достигает 6 и более тонны с гектара, имея чистой прибыли 30-35 тысяч рублей, а уровень рентабельности 120-140%.*

Ключевые слова: *зелёный горошек, сорта, зона возделывания, микроэлементы, урожайность, качество зерна.*

THE ROLE OF MICROELEMENTS IN INCREASING THE PRODUCTIVITY OF THE GREEN PEA

Knyazev B.M.,

Ph.D., Ph.D., Professor of the Department "TPPSHP"

Nazarova A.A.,

aspirate agronomic faculty.

Annotation. Cultivation of green peas in different ecological zones, using microelements (Mo and B), makes it possible to identify the best experimental options that form the highest yields. Taking into account the fact that in the zone of insufficient moisture (steppe zone), where the amount of precipitation is about 400 mm per year, and the sum of active temperatures is high – 3000-3400 ° C, sometimes the effect of the technology used is insignificant, regardless of the form and dose of trace elements. Unlike the steppe zone, the foothill zone (zone of unstable moistening) is more moderate and favorable for the production of agricultural crops, including green peas. The crop reaches 6 or more tons per hectare, having a net profit of 30-35 thousand rubles, and a profitability level of 120-140%.

Key words: green peas, varieties, cultivation area, trace elements, yield, grain quality.

Обеспеченность растений как макроэлементами, так и микроэлементами, в определённой степени определяет величину будущего урожая и его качество. В частности, в почвах, где содержание микроэлементов низкое, внесение их в почву или обработка семян перед посевом, увеличивает урожай зерна на 10-15%. Особенно это заметно при применении микроэлементов на посевах бобовых культур, которые существенно повышают симбиотическую деятельность клубеньковых бактерий, т.е. фиксация атмосферного азота проходит более интенсивно, достигая до 60-80 кг азота на гектар.

Опыты с сортами зеленого горошка в разных экологических зонах, применяя микроэлементы, в разной форме и дозах, дают возможность выявить лучшие сорта и опытные варианты, характеризующиеся более высокой урожайностью.

В этой связи, основной целью нашей работы являлось исследование влияния микроэлементов (Mo и B) на формирование урожая и качества зерна в зонах неустойчивого (предгорная) и недостаточного (степная) увлажнения Кабардино-Балкарии.

Исследования проводились в условиях ООО "Агро-07", который расположен в СХП "Герменчик" Урванского района (предгорная зона) и в фирме "Отбор" Прохладненского района (степная зона) КБР.

Почва опытных участков выщелоченный чернозём, содержание фосфора и микроэлементов низкое, калия - высокое, pH около 7. Предшественником зелёного горошка была озимая пшеница. Посев проводили рядовым способом из расчёта 0,8 млн семян на гектар, в предгорной зоне в первой декаде апреля, в степной - в третьей декаде марта. Площадь каждой делянки составляла 50 м², повторность 4-х кратная.

В период вегетации растений определяли формирование структуры урожая. В фазе молочной спелости зерна симбиотическую (по методу Г.С. Постоганова) и фотосинтетическую (А. А. Ничипоровичу) деятельность растений. Кроме того определяли урожайность и химический состав зерна в период уборки в пересчёте на гектар. Полученные данные подвергли математической обработке по Б. Доспехову.

Схемой опытов была следующая:

1-й вариант – "контроль" – без микроэлементов;

2-й вариант (B1) – предпосевная обработка семян бором (250 г/т семян);

3-й вариант (Mo1) – предпосевная обработка семян молибденом (200г на гектарную норму семян);

4-й вариант (Mo+B) – предпосевная обработка семян Mo и B (Mo – 200г/т, и B – 250 г/т семян).

На всех вариантах опыта были использованы молибденово - кислый аммоний и борная кислота.

Сельскохозяйственное производство во многом зависит от метеорологических факторов, которые пока не поддаются ни управлению, ни достаточно точному прогнозированию. А для специалиста важно предусмотреть величину будущего урожая, которая складывается из числа продуктивных растений на единицу площади и массы зерна одного растения.

Зелёный горошек имеет высокую потенциальную возможность формированию урожая зерна не менее 6-7 тонн с гектара. Для этого необходимо создать растениям оптимальные условия в период вегетации. Однако это не всегда получается. В получении высокого урожая необходимо учитывать сортовую особенность, знать реакцию каждого сорта на нерегулируемые факторы внешней среды и соответственно подбирать сорта с высокой пластичностью, слабо реагирующие на отклонения от средних экологических условий.

Различия в усвоении питательных веществ растениями зелёного горошка из одних и тех же видов удобрений в большинстве случаев вызваны экологическими условиями места произрастания. Факторы среды, иногда оказывают на усвоение питательных веществ более существенное влияние, чем количество вносимых удобрений, имеется в виду влажность почвы, количество осадков и сумма активных температур [5,7].

При внесении бора в почву часть его адсорбируется твердой фазой почвы, а часть остаётся в растворе. Адсорбция бора усиливается при увеличении рН, начинается с 4, достигает максимум при рН 8-9, а затем снова ослабевает. Адсорбция бора зависит и от механического состава почвы. Для легких и тяжелых почв по механическому составу составляет, соответственно 7.0 и 20.0 мг/кг почвы. Можно приблизительно оценить то содержание бора в почвенном растворе, которое позволит обеспечить потребности растений за счет массового потока. Например, для бобовых культур содержание 20 мг В на кг сухого вещества считается оптимальным. При расходе 500 л воды на создание 1кг сухого вещества надземной массы (вегетативные органы), концентрация бора в воде должна равняться 20/500, т.е. 0,04 мг/л воды [1,6,7].

В отличие от бора, молибден содержится в почвенном растворе ещё меньше. Его среднее содержание составляет всего 2-3 мг/кг почвы. Поскольку содержание молибдена в почве незначительно, а молибденсодержащие минералы изучены недостаточно, необходимо в конкретных почвенно-климатических условиях проводить опыты. В органическом веществе почвы молибден в несколько раз больше, чем в минеральной фракции. В растениях содержание молибдена колеблется от 0,5 до 14 мг/кг сухого вещества. Накопление молибдена в органическом веществе почвы обусловлено его концентрацией при распаде растворимых остатков под действием микроорганизмов.

Количество поглощения или использования молибдена растениями зависит от нескольких факторов. В частности, от величины рН, механического состава почвы, влажности и температурного режима почвы. Если сравнить потребность растений разных культур в молибдене в период вегетации, то гораздо выше в его потребности у бобовых клубеньковые бактерии, которые нуждаются в нем для фиксации азота воздуха, для роста и развития самих растений [1,4,10].

Следует отметить, что клубеньковые бактерии, которые образуются на корнях бобовых, в том числе и у зелёного горошка, больше нуждаются в молибдене, чем другие вегетативные органы растения (листья, стебли, корни). Поэтому бобовые культуры чаще всего отзываются на удобрение молибдена. При нормальной обеспеченности молибденом его содержание в растениях составляет обычно 1-2 мг/кг, однако при избыточном содержании молибдена в почве его концентрация в растении может достигать до 20 мг/кг. Такое содержание молибдена в почве не сопровождается усилением роста и развития растений, т.е. существует определённая норма молибдена, которая эффективна для растений.

Обработав результаты экспериментальных исследований, обосновав их в разных зонах выращивания, выявлена определённая разница.

Результаты исследований показали, что применение микроэлементов (Мо и В) на посевах зелёного горошка способствовало повышению продуктивности растений. Сорт Увертюра характеризуется по всем показателям в лучшую сторону как в степной, так и в предгорной зонах. Площадь листовой поверхности и чистая продуктивность фотосинтеза (ЧПФ) это-

го сорта в лучших опытных вариантах составили, соответственно, 31,5-32,4 тыс. м²/га и 2,7 – 2,9 г/м² в сутки (степная зона). Показатели фотосинтетической деятельности растений в предгорной зоне выше на 5-7%. Площадь листьев в этой зоне составила 32,9 – 33,7 тыс. м²/га, а ЧПФ 3,0 – 3,2 г/м² в сутки.

В зоне недостаточного увлажнения, где наблюдается дефицит влаги в период формирования структуры урожая (бобы и семена), величина площади листьев, чистая продуктивность фотосинтеза (ЧПФ), фиксированный азот воздуха клубеньковыми бактериями выражены меньшими показателями, чем в зоне неустойчивого увлажнения. Особенно это проявилось при сравнении площади листовой поверхности и количества фиксированного азота воздуха, которые имеют существенное значение при формировании урожая зерна [4,8,11].

Сравнение урожая зерна зелёного горошка по вариантам опыта в двух экологических зонах показало, что зона неустойчивого увлажнения оказалось более благоприятной для роста и развития растения. Урожай зерна и его технологические свойства в этой зоне выражены более высокими показателями. Содержание сахара и крахмала в зелёном горошке в каждой зоне находилось в пределах нормы для консервирования. Выход консервных банок (0,7л) составил от 600 до 800 шт. (степная зона) и 686- 928 штук (предгорная зона) с урожая 1 гектара. Несмотря на дополнительные затраты на приобретение микроэлементов на посевах зелёного горошка, экономическая эффективность их применения дает более 30-35 тысяч рублей с каждого гектара, а уровень рентабельности превышает 120%.

Таким образом, на основании проведенных исследований в разных экологических зонах, применяя на его посевах микроэлементы (Мо и В) в разной форме, установлено, что при применении М0+В (обработка семян перед посевом и внесение их в почву), формирует урожай зерна в пределах 6,2-6,5 т/га с высокими технологическими свойствами. Все элементы структуры урожая, его величина качество выражены лучшими показателями в зоне неустойчивого увлажнения. Рекомендуем в данной зоне проводить посев сортом Увертюра и применять микроэлементы (М₀ и В), создав оптимальные условия и по другим факторам жизни растений.

Литература

1. Александров В. Обработка семян гороха бактериальными и микроудобрениями. «Зернобобовые культуры». М. 1985. С 15-18.
2. Вавилов П.П. Бобовые культуры. Проблема растительного белка Россельхозиздат. М.1985. С.256
3. Доспехов Б.М. Методика полевого опыта. М. «Колос» 1985. 350 с.
4. Кандроков Ж.М., Князев Б.М. Перспективные сорта зеленого горошка для консервной промышленности. Нальчик КБЦНТИ, 2011. С.5.
5. Кандроков Ж.М. Пути повышения зеленого горошка в предгорной зоне КБР. Ж. «Зерновое хозяйство» М. 2001. С.25-27.
6. Кишев А.Ю., Жеруков Т.Б. Фотосинтетическая деятельность посевов озимой пшеницы при применении микроудобрений в условиях КБР // Мат IX Всероссийская конференция. Нальчик, 2015. С. 78-80.
7. Князев Б.М. Эффективность применения микроэлементов под сои на почвах в разной степени обеспеченные этими элементами. Докт. дисс. «Теоретические основы реализации потенциальной продуктивности в условиях ЦЧ Северного Кавказа. Нальчик 1994. С. 144-159.
8. Ничипорович А.А. О путях повышения продуктивности фотосинтеза растений. Сб. М. 1983. С. 35-40.
9. Посыпанов Г.С. Биологический азот . Сб. н. ст. М. 2006. С. 168-230.
10. Никифорова Т.А. Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых и плодоовощных культур. Оренбург 2017. С. 149.
11. Фарниев А.Т. Азотфиксация и белковая продуктивность бобовых культур в РСО – Алания. Сб. «Биологический азот» М. 2006. С.53-61.

ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА УРОЖАЙНОСТЬ ОГУРЦА В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОПЫТАХ В ЗАЩИЩЕННОМ ГРУНТЕ

Кунижев М.М.,
магистрант направления подготовки «Овощеводство»
Шибзухов З.С.,
зам.декана АФ, к.с.-х.н., доцент
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: erty1@mail.ru

***Аннотация.** Проведены исследования по предпосевной обработке семян регуляторами роста (за месяц до посева), совмещенная с их обработкой ТМТД по общепринятой технологии, которая вызывает ускорение прорастания семян, стимуляцию роста и развития растений огурца, увеличивает количество цветков на растениях. В период бутонизации проводилась вторая обработка вегетирующих растений. Полученные результаты, свидетельствующие об эффективности применения препаратов на огурце, позволили начать работу по изучению физиологического механизма действия препаратов на прорастание семян, рост, развитие и плодоношение растений, их продуктивность.*

***Ключевые слова:** урожайность, регуляторы роста, эмистим, кавказ, защищенный грунт, огурцы, гибриды, прибавка урожая.*

THE EFFECT OF GROWTH REGULATORS ON THE YIELD OF CUCUMBER IN THE PRODUCTION EXPERIENCES IN PROTECTED GROUND

Kunizhev M.M.,
Undergraduate training directions «Vegetable»
Shibzukhov Z.S.,
Deputy dekana af, cs-x.n., Associate professor
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia;
e-mail: erty1@mail.ru

***Annotation.** Studies on pre-sowing treatment of seeds with growth regulators (one month before sowing), combined with their treatment with TMTD using standard technology, which accelerates seed germination, stimulates the growth and development of cucumber plants, increases the number of flowers on the plants. During the budding period, a second treatment of vegetative plants was carried out. The results, testifying to the effectiveness of the use of drugs on cucumber, allowed to begin work on the study of the physiological mechanism of action of drugs on seed germination, growth, development and fruiting of plants, their productivity.*

***Key words:** yield, growth regulators, Emistim, Caucasus, protected ground, cucumbers, hybrids, yield increase.*

Первые опыты по изучению влияния фиторегуляторов были начаты в тепличном хозяйстве ООО «Майский АГРО» в 2017-2018 году, когда на огурце гибрида НИИОХ-412 было проведено предварительное испытание влияния препарата эмистим на урожайность огурца в первой ротации. Предварительный этап работы необходим в связи с тем, что в условиях действующего высокорентабельного производства недопустимо падение продуктивности растений. Поэтому, прежде чем закладывать многовариантные опыты, необходимо установить, влияет ли испытываемый препарат на урожайность вообще. Если изучаемое вещество не оказывает положительного влияния на продуктивность растений, то дальнейшая работа с ним теряет всякий смысл.

В предварительных опытах было установлено, что предпосевная обработка семян эмистимом (за месяц до посева), совмещенная с их обработкой ГМТД по общепринятой технологии вызывает ускорение прорастания семян, стимуляцию роста и развития растений огурца, увеличивает количество цветков на растениях (табл. 1). В период бутонизации проводится вторая обработка раствором эмистима вегетирующих растений. Полученные результаты, свидетельствующие об эффективности применения эмистима на огурце, позволили начать работу по изучению физиологического механизма действия эмистима на прорастание семян, рост, развитие и плодоношение растений, их продуктивность. Опыты, проведенные с 2015 года подтверждали предварительные результаты, полученные в прежние годы, и позволили провести в 2017-2018 гг. производственное испытание эмистима на площади около 2 га и на разных сортах длинноплодных огурцов. Полученные результаты представлены в табл.1.

Полученные результаты производственных испытаний эмистима свидетельствуют о том, что препарат повышает урожайность огурца разных сортов, то есть сортоспецифичность действия препарата не выражена.

В 1 секции наблюдалось поражение растений мучнистой росой, в связи с чем урожайность в контроле была очень низкой и составила 13.56 кг/кв.м. Согласно литературным данным, эмистим стимулирует неспецифический иммунитет растений, поэтому их устойчивость к болезням должна быть выше, чем в контроле, и поэтому урожайность в опытных посевах выросла на 22,2 %. В 3 секции на фоне высокой урожайности гибрида НИИОХ-412 в контрольном варианте продуктивность растений возросла на 14,7%, что является очень высоким показателем для производственных опытов.

Таблица 1 – Влияние препарата эмистим на урожайность огурца в защищенном грунте (2017-2018гг.)

№ блока	Вариант	Площадь (кв.м)	Урожайность (кг/кв.м)	Увеличение урожайности (кг/кв.м)	Прибавка урожая (КГ)
НИИОХ-412					
1 секция	Контроль	1125	13.56		
	Эмистим	4275	16.57	3.01 (22.2%)	12867
2 секция	Контроль	2250	22.02		
	Эмистим	7750	22.78	0.76 (3.5%)	5890
3 секция	Контроль	1125	22.60		
	Эмистим	3875	25.93	3.33(14.7%)	12900
Аэлита					
1 секция	Контроль	900	17.75		
	Эмистим	7975	18.90	1.15(6.5%)	9171
1 секция	Контроль	900	21.12		
	Эмистим	9100	22.16	1.04(4,9%)	9464
2 секция	Контроль	2250	20.57		
	Эмистим	7750	22.47	1.90 (9.4%)	14725
Московский юбилейный					
1 секция	Контроль	1125	16.70		
	Эмистим	8875	18.24	1.54 (9,2%)	13670
2 секция	Контроль	1125	19.40		
	Эмистим	8875	20.35	0.95 (4,9%)	8430
3 секция	Контроль	1125	16.80		
	Эмистим	8875	17.80	1.00 (6,0%)	88750

Полученные в этом опыте результаты представлены в табл. 2. Как показывают полученные результаты, кавказ эффективно влияет на продуктивность растений гибрида НИИОХ-412, увеличивая ее на 6.1% -15.5%. Интересно отметить, что препарат влияет тем

эффективнее, чем ниже урожайность растений в контроле – во 2 секция прибавка урожая составила 3.1 кг/кв.м, что, безусловно, является очень высокой прибавкой в производственном посеве. На сорте Аэлита кавказ показал сравнительно ровные цифры прибавки урожая (6.1% - 9.3%). Препарат кавказ был также высокоэффективен при предпосевной обработке семян огурца сорта Московский юбилейный: повышение урожайности составило от 3.4% до 12.5%.

Таблица 2 – Влияние препарата кавказ (25 мкл/л) на урожайность огурца

№ блока	Вариант	Площадь (кв.м)	Урожайность (кг/кв.м)	Увеличение урожайности (кг/кв.м)	Прибавка урожая (КГ)
НИИОХ-412					
1 секция	Контроль	900	19.94		
	Кавказ, 25	4500	23.04	3.1 (15.5%)	13950
2 секция	Контроль	1125	22.10		
	Кавказ, 25	8875	23.44	1.34 (6.1%)	11890
3 секция	Контроль	1125	21.20		
	Кавказ, 25	8875	23.17	1.97 (9.3%)	17483
Аэлита					
1 секция	Контроль	1125	21.60		
	Кавказ, 25	8875	22.91	1.31 (6.1%)	11626
2 секция	Контроль	1125	24.53		
	Кавказ, 25	8875	26.12	1.59 (6.5%)	14111
3 секция	Контроль	900	24.07		
	Кавказ, 25	4500	25.83	1.76 (7.3%)	7920
Московский юбилейный					
1 секция	Контроль	1125	20.83		
	Кавказ, 25	8875	23.44	2.61 (12.5%)	23163
2 секция	Контроль	2025	22.95		
	Кавказ, 25	7975	23.73	0.78 (3.4%)	6221
3 секция	Контроль	1125	24.70		
	Кавказ, 25	8875	25.71	1.01 (4.1%)	8964

Поскольку условия в разных теплицах и тем более разных блоках несколько различаются, то и действие препаратов на урожайность возделываемого в них огурца тоже должно быть несколько различным. Однако в целом можно сделать вывод об эффективности применения препаратов эмистим и кавказ в производстве огурца в защищенном грунте, при этом действие кавказа на урожайность оказалось более высоким и стабильным.

Литература

1. Езаов А.К., Шибзухов З.С., Нагоев М.Х. Овощеводство – перспективная отрасль сельскохозяйственного производства Кабардино-Балкарии // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1-1. С. 1693.
2. Езаов А.К., Емузова Ю.В., Шибзухов З.Г.С. Оптимизация агротехнических методов борьбы с сорной растительностью // NovaInfo.Ru. 2017. Т. 2. № 63. С. 82-86.
3. Езиев М.И., Шибзухов З.Г.С. Эффективная технология выращивания овощных культур // NovaInfo.Ru. 2017. Т. 1. № 61. С. 144-148.
4. Магомедов К.Г., Ханиева И.М., Кишев А.Ю., Бозиев А.Л., Жеруков Т.Б., Шибзухов З.Г.С., Амшоков А.Э. Восстановитель плодородия почв / Fundamental and applied science-2017 / Materials of the XIII International scientific and practical conference. Editor: Michael Wilson. 2017. С. 74-77.
5. Магомедов К.Г., Ханиева И.М., Кишев А.Ю., Бозиев А.Л., Жеруков Т.Б., Шибзухов З.С., Амшоков А.Э. Восстановитель плодородия почв // News of Science and Education. 2017. Т. 11. № -3. С. 071-074.

6. Сарбашев А.С., Шибзухов З.С., Карежева З.М. Использование антистрессовых препаратов для профилактики устойчивости овощных культур к болезням и вредителям / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования / I Международная научно-практическая Интернет-конференция, посвященная 25-летию ФГБНУ «Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия». 2016. С. 2097-2101.

7. Эльмесов А.М., Шибзухов З.С. Регулирование сорного компонента агрофитоценоза в земледелии / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования / II международная научно-практическая интернет-конференция. ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия». 2017. С. 822-825.

УДК 633.353

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ КОРМОВЫХ БОБОВ В КБР

Магомедов К.Г.,

профессор кафедры «Агрономия», д.с.-х.н.
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Делаев У.А.,

профессор кафедры «ТППСХП»
Чеченский государственный университет

Чапаев Т.М.,

доцент кафедры «Землеустройство и экспертиза недвижимости»
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Амшоков А.Э.,

аспирант агрономического факультета
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

***Аннотация.** В статье приводятся опыты по выращиванию кормовых бобов в предгорной зоне КБР и их влиянии на экологическую безопасность.*

***Ключевые слова:** кормовые бобы, экологическая безопасность, зеленое удобрение, пожнив-ные остатки.*

EFFICIENCY OF CULTIVATION OF FODDER BEANS IN THE CBD

Magomedov K.G.,

Professor of the Department «Agronomy», Ph.D.
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia

Delaev U.A.,

Professor of the Department «TPPSHP»
Chechen State University

Chapaev T.M.,

Associate Professor of the Department of Land Management and Real Estate Expertise
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia

Amshokov A.E.,

graduate student agronomy faculty
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia

***Annotation.** The article presents the experience of growing fodder beans in the foothill zone of the CBD and their impact on environmental safety.*

***Key words:** fodder beans, ecological safety, green fertilizer, crop residues.*

На современном этапе развития планеты защитные силы природы, под воздействием колоссальной антропогенной нагрузки значительно ослабли. Сложившаяся в мире экологическая обстановка диктует необходимость непрерывного совершенствования методов использования человеком природного потенциала.

В сельском хозяйстве в настоящее время, существует необходимость дозирования мер антропогенного воздействия и перехода к системе земледелия на биологической основе.

Биологическое земледелие должно быть направлено на внедрение экологически чистых технологий и минимизацию применения ядохимикатов.

При рассмотрении вопроса о экологизации сельского хозяйства особое внимание следует уделять восстановлению и сохранению плодородия почвы.

За счет расширения посевных площадей под бобовыми культурами можно решить не только проблему растительного (кормового) белка, но и вторую – очень острую проблему экологической безопасности.

В республике преобладающей культурой является горох. Однако в последние годы из-за сложностей при уборке и низкой урожайности, площади занимаемые этой культурой значительно сократились. Поэтому для устойчивого производства полноценного растительного белка, увеличение поступления в почву биологического азота необходимо использовать новые перспективные зернобобовые культуры, такие как кормовые бобы.

Исключительна важна роль кормовых бобов, как средообразующего фактора в земледелии. Особенно важное значение придается этому в настоящее время, когда из-за диспаритета цен на удобрения и сельскохозяйственную продукцию стало не рентабельным применение минеральных удобрений. Вследствие снижения поголовья скота резко сократилось внесение органических удобрений. В таких условиях незаменимы кормовые бобы, способные усваивать атмосферный азот.

К достоинствам культуры бобов, способствующих сохранению потенциального плодородия почвы КБР, можно отнести следующие качества. Все бобовые обладают уникальной способностью в результате симбиоза с азотфиксирующими бактериями обеспечивать себя необходимым количеством азота и обогащать им почву. В оптимальных условиях симбиоза на одном растении кормовых бобов формируется от 200-300 клубеньков. Во время цветения азотфиксация клубеньками составляет 250-380 мг/г сухой массы. Интенсивная фиксация азота продолжается до полного налива семян в бобах верхних ярусов. Активный симбиотический потенциал намного больше. Чем у других зернобобовых и составляет 35-40 тыс. кг дней/га. За счет симбиоза за вегетационный период кормовые бобы усваивают из воздуха до 300 кг и оставляют после себя в почве до 100 кг/га азота.

Кормовые бобы обладают глубокой корневой системой и тем самым способствуют биологическому структурированию почвы и облегчению тем самым предпосевной обработки под другие культуры. Отмечено, что бобы защищают почвы от эрозии и подавляют нематод. Культура бобов является одной из немногих культур, способных переводить труднорастворимые фосфаты в доступную для других растений форму. В почве после бобов остается 20 ц/га корневых остатков. А в общей биомассе аккумулировано веществ: P_2O_5 – 24 кг/га, K_2O – 59 кг/га, N_2 – 58 кг/га.

В силу своих особенностей кормовые бобы в последние годы широко применяются в экологическом земледелии, как один из лучших растениеводческих компонентов. В целом к достоинствам данной культуры, можно смело отнести способность к сохранению потенциального плодородия почв. То есть за счет уникальной способности симбиоза с азотфиксирующими бактериями данная культура, как и многие другие бобовые способна обеспечивать себя необходимым количеством азота и обогащать им почву. При этом активный симбиотический потенциал кормовых бобов намного больше, чем у других аналогичных культур. В нормальных, условиях симбиоза на одном растении кормовых бобов формируется 250-300 клубеньков. Причем интенсивная фиксация азота продолжается фазы бутонизации и до полного налива семян в бобах верхних ярусов. В среднем за вегетационный период за счет симбиоза кормовыми бобами усваивается из воздуха до 300 кг/га азота, по-

ловина которого остается последующим культурам. Кроме того, мощная масса бобов способна подавить пресс сорняков тем самым исключая химические средства защиты растений. В последние годы бобы широко используют в защите средств от эрозионных процессов, чему способствует как мощная вегетативная масса, так и корневая система, за счет которой идут процессы биологического структурирования почвы, что в свою очередь способствуют облегчению ее предпосевной обработки под другие культуры. Кроме того культура бобов является одной из немногих культур, способных переводить труднодоступные фосфаты в доступную для других растений форму. В целом в почве после кормовых бобов остается более 15 ц/га корневых остатков.

Использование кормовых бобов в качестве зеленого удобрения имеет огромное значение в особенности там, где преобладают почвы с низким содержанием органических веществ. Внесение органических удобрений трудоемко и дорого в сравнении с использованием сидератов, которые имеют целый ряд преимуществ. Применение навоза, и других органических удобрений приводит к окультуриванию главным образом пахотного слоя, в то время как кормовые бобы, используемые в качестве зеленого удобрения, за счет развитой корневой системы способствуют окультуриванию слоев почвы, расположенных под пахотным полем горизонтом, на глубину до 2 м в результате улучшается аэрация почвы, что благоприятно влияет на почвообразовательный процесс в целом. Под влиянием зеленого удобрения снижается кислотность почв, улучшается углеродное питание растений, активизируется почвенная микрофлора, это повышает биологическую и поглотительную способность почвы.

Кормовые бобы оставляют корневых и пожнивных остатков около 3,5-6 т/га в пересчете на воздушно сухое вещество. Выяснено, что наибольшая часть биологически связанного азота находится в надземных частях растений (зерне, соломе, зеленой массе). Так, исследователями в Германии установлено, что при урожае сухого вещества кормовых бобов 8 т/га (семена, солома, корни), которое содержит в среднем 2% азота, получают 160кг/га азота, около 70% которого находится в надземной части растений.

По данным К.Г. Магомедова (2005), запахивание отавы кормовых бобов соответствовало внесению 20-35кг азота, или 0,5-1,0ц аммиачной селитры. В корневых остатках сохранилось еще не менее 30-40 кг азота на гектар, что повышает ценность этой культуры как предшественника.

Таким образом в условиях КБР, несмотря на рекомендации – внедрять передовые технологии в хозяйствах, отсутствуют конкретные данные по влиянию различных факторов климата и почв на продуктивность кормовых бобов; на какой уровень урожая ориентироваться при составлении технологической карты возделывания культуры; какие технологии возделывания и фон обработок применять в целях регулирования процесса формирования урожая.

Литература

1. Особенности технологии возделывания чечевицы в условиях предгорной зоны КБР/Кононенко С.И., Ханиева И.М., Чапаев Т.М., Канукова К..Р.//Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 94. С. 622-631.

2. Ханиева, И.М. Способ инокуляции интродуцируемых зернобобовых культур/ И.М.Ханиева, Р.Х.Кудаев, С.А. Бекузарова и др. Патент №2530599 от 14.08.2014г.

3. Ханиева, И.М.Адаптивная технология возделывания нута в предгорной зоне КБР/ И.М. Ханиева,З.З.Тарашева// Материалы XI Международной научно-практической конференции «Фундаментальная и прикладная наука» 30.10-07.11..2014. г. Шеффилд Великобритания 2014 г.-С.28-32.

4. Урожайность и качество зерна гороха в зависимости от биопрепаратов и регуляторов роста в условиях предгорной зоны КБР/ Магомедов К.Г., Ханиев М.Х., Ханиева И.М., Бозиев А.Л., Кишев А.Ю. //Фундаментальные исследования.- 2008.- № 5. С. 27-28.

5. Ханиева И.М. Микро- и макроудобрений при выращивании гороха/ Ханиева И.М., Бозиев А.Л. //Агрехимический вестник. 2005. № 5. С. 022-023.
6. Ханиева И.М. Влияние микроэлементов и инокуляции семян на продуктивность посевов гороха/Ханиева И.М., Бозиев А.Л.// Зерновое хозяйство. 2005. № 8. С. 21-22.
7. Ханиева И.М.Влияние экологических условий выращивания на продуктивность сортов гороха/ Ханиева И.М.В сборнике: Энтузиасты аграрной науки Сборник научных трудов международной конференции. 2006. С. 89-93.
8. Ханиева И.М., Адаптивная технология возделывания стевии в предгорной зоне КБР/Ханиева И.М., Тарашева З.З., Карданова Д.В. // В сборнике: Перспективные инновационные проекты молодых ученых Материалы IV республиканской конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. 2014. С. 71-74.
9. Магомедов К.Г. Продуктивность озимой пшеницы при применении подкормок и препарата "Байкал-ЭМ-1" в условиях Кабардино-Балкарской Республики / Магомедов К.Г., Ханиев М.Х., Ханиева И.М., Бозиев А.Л., Кишев А.Ю.//Фундаментальные исследования. 2008. № S5. С. 33-34.
10. Ханиева И.М. Биоэкологическое обоснование технологических особенностей возделывания гороха в агроландшафтах Центральной части Северного Кавказа/ Ханиева И.М. //автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук / Кабардино-Балкарская государственная сельскохозяйственная академия. Нальчик, 2006
11. Ханиева И.М.Эффективность инокуляции семян гороха в предгорной зоне КБР/Ханиева И.М.//Зерновое хозяйство. 2006. № 8. С. 23-24.
12. Ханиева И.М. Выращивание льна масличного в Кабардино-Балкарской Республике / Ханиева И.М., Карданова М.М., Назаров А.М., Адамоков Р.М. //В сборнике: Trends of modern science - 2014 Materials of XI International scientific and practical conference. Editor Michael Wilson. 2014. С. 82-85.
13. Магомедов К.Г.Урожайность и качество зерна гороха в зависимости от биопрепаратов и регуляторов роста в условиях предгорной зоны КБР/Магомедов К.Г., Ханиев М.Х., Ханиева И.М., Бозиев А.Л., Кишев А.Ю. //Фундаментальные исследования. 2008. № S5. С. 27-28.
14. Магомедов К.Г. Экологическая стабилизация деградированных угодий. «Успехи современного естествознания». Москва. 2001. т.3. с.70-73.
15. Магомедов К.Г. Камиллов Р.Г.,Ханиева И.М.Технологии производства высококачественных кормов/ Нальчик, КБГАУ, 2013 г.,С.195.
16. Ханиева И.М., Бекузарова С.А.,Жеруков Б.Х.,Ханиев М.Х.Способ создания культурных пастбищ на склоновых землях / Патент №2498566.от 20 ноября 2013 г.

УДК 631

БОБОВО-ЗЛАКОВЫЕ ТРАВΟΣМЕСИ ДЛЯ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ

Магомедов К.Г.,
профессор кафедры «Агрономия», д.с.-х.н.
Эржибова Р.З.,
магистрант кафедры «Агрономия»
Тутов А.А.,
студент агрономического факультета
Бозиев Т.А.
студент агрономического факультета
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

***Аннотация.** В статье приводятся экспериментальные данные, как в условиях предгорья Кабардино-Балкарии без применения минеральных удобрений и поливной воды можно получить хорошую урожайность сена двух- и трехкомпонентных травосмесей.*

***Ключевые слова;** урожайность, травосеяние, многолетние травы, люцерна,кострец безостый, ежа сборная, бобово-злаковые травосмеси.*

В предгорье Кабардино-Балкарии в целях расширения посевов сеяных сенокосных угодий необходимо, помимо принятия мер к росту производительности сенокосов, искать дополнительные источники кормовых ресурсов. Одним из таких источников, и притом весьма эффективным, является организация травосеяния на богарных землях. Необходимость организации в широких масштабах травосеяния в условиях предгорья назрела в Кабардино-Балкарии уже давно.

Однако на сегодняшний день в Кабардино-Балкарской республике травосеяние на богарных землях в условиях предгорья не очень распространено. Это связано с тем, что фермеры и крестьянские хозяйства не имеют достаточного начального финансового снабжения для покупки нужной сельскохозяйственной техники и горюче-смазочных материалов; а также у них отсутствуют собственные семена многолетних трав. По этой причине травосеянию в условиях предгорья уделяется мало внимания.

Следует отметить, что некоторые виды многолетних трав в условиях предгорья на землях Центральной части Северного Кавказа удаются и высокоэффективны. Установлено, что урожаи сена в таких посевах в 3 раза превышают урожаи естественных сенокосов и пастбищ в зоне их расположения.

Среди многолетних трав большой интерес представляет культура люцерны и его смеси с многолетними злаковыми травами. Исследования проводили на территории учебно-опытного поля Кабардино-Балкарской государственной сельскохозяйственной академии.

Климат, здесь, достаточно умеренный, характеризуется континентальностью, продолжительными и довольно холодными зимами и дождливыми веснами.

Почвы предкавказские выщелоченные черноземы, среднемощные.

Агротехника в опытах следующая: предшественником был озимые зерновые; осенью проводили вспашку плугом с предплужником ПН-4-35 на глубину 25-27 см и боронование.

При посеве травосмесей бобовых и злаковых культур определенное значение имеет подбор видов, которые не вытесняют друг друга из травостоя.

Сеяли культуры 25-26 марта, сеялкой СЗ-3,6. Норма высева семян люцерны в одновидовом посеве составляла 20 кг/га при 100%-ной хозяйственной их годности. В двухкомпонентных травосмесях норма высева люцерны была 10кг, костреца безостого 10 кг и ежи сборной 6 кг.

В трехкомпонентных травосмесях норма высева семян костреца безостого и ежи сборной составляла соответственно 1,33 млн. и 1,5 млн. шт/га. Глубина заделки семян люцерны и злаковых трав составляла 1-2 см. До и после посева почву прикатывали. Размер делянок 50 м² в четырехкратной повторности. Расположение делянок последовательное в один ярус. Способ посева обычный рядовой.

На опытном участке в период посева, влажность почвы была оптимальной, после посева почвенная корка не образовалась, что благоприятно сказалось на получении хороших всходов. После посева через 17 дней появились полные всходы. Всходы люцерны, костреца безостого и ежи сборной были дружными.

Полевая всхожесть травосмесей составляла 49,0-53,0%. В первом году жизни кострец безостый и ежа сборная в травосмесях развивались до полного кущения, а люцерна дала первый урожай. Проведено двукратное подкашивание сорняков.

Люцерна по росту и развития первые 3 года жизни нормально сохраняется, на четвертом году жизни выживаемость снижается и составляет 45,0-50,0%.

Кострец безостый и ежа сборная 4 года жизни хорошо сохраняются, а на пятом году жизни изреживаются на 45,0-55,0%.

В исследованиях начиная со второго года жизни люцерна дает три укоса и отаву. Лучшим сроком уборки на сено является фаза начала цветения. У бобово-злаковых травосмесей начало цветения люцерны совпадает с началом колошения изучаемых злаковых кормовых культур.

На втором, третьем и четвертом годах жизни бобово-злаковые травосмеси весной к 10 марта, отрастают дружно и фаза бутонизации у люцерны наступает 10 июня. Первый

укос травосмесей проводили в фазу начала цветения люцерны и колошения злаковых культур.

Кустистость растений люцерны при одновидовом посеве составляет 9.7 и 8.2 шт., в двойных травосмесях – 6.7-7.3 шт., в трехкомпонентных – 6.0-6.5 шт.

Кустистость костреца безостого в двух- и трёхкомпонентных травосмесях составляла 11.2-10.2 шт. Количество генеративных побегов ежи сборной в двух- и трехкомпонентных травосмесях было 13.4 и 13.0 шт.

Укороченно-вегетативные побеги у ежи сборной в среднем составляли 29,5 шт. на 1 куст. Высота растений люцерны при одновидовом посеве в фазу начала цветения достигала 70.0-75.0 см, в травосмеси - 61,0-65,9 см. Высота растений костреца безостого и ежи сборной в травосмеси в фазу вымётывания составляет соответственно 71-82 и 84-92 см.

Урожайность сена бобово-злаковых травосмесей по годам приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Урожайность сена бобово-злаковых травосмесей, ц/га (2016-2018 г.г).

Травосмесь	Урожайность сена по годам жизни				Среднее за годы иссл.
	2-й	3-й	4-й		
Люцерна (контроль)	37,0	35,4	25,1		32.5
Люцерна+кост. безостый	43,1	41,5	29,2		37.9
Люцерна+ежа сборная	42,0	43,1	30,6		38.5
Люцерна+кост. безостый+ежа сборная	45,5	43,4	32,0		40.3

Были изучены двух- и трехкомпонентные травосмеси, где одновидовой посев люцерны был взят как контрольный вариант. Как видно из данных таблицы, люцерна на втором и третьем году жизни дает 37,0-35,4 ц/га сена.

На четвертом и пятом году жизни урожайность сена люцерны снижается до 25,1ц/га, что связано с уменьшением выживаемости культуры.

Урожайность сена двухкомпонентных травосмесей люцерна + кострец безостый и люцерна + ежа сборная были примерно на одном уровне.

Среди изученных вариантов более урожайной оказалась трехкомпонентная травосмесь.

Таким образом, как показывают полученные нами экспериментальные данные, в условиях предгорья Кабардино-Балкарии без применения минеральных удобрений и поливной воды можно получить хорошую урожайность сена двух- и трехкомпонентных травосмесей.

Литература

1. Особенности технологии возделывания чечевицы в условиях предгорной зоны КБР/Кононенко С.И., Ханиева И.М., Чапаев Т.М., Канукова К.Р.//Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 94. С. 622-631.

2. Ханиева, И.М. Способ инокуляции интродуцируемых зернобобовых культур/ И.М.Ханиева, Р.Х.Кудаев, С.А. Бекузарова и др. Патент №2530599 от 14.08.2014г.

3. Ханиева, И.М.Адаптивная технология возделывания нута в предгорной зоне КБР/ И.М. Ханиева,З.З.Тарашева// Материалы XI Международной научно-практической конференции «Фундаментальная и прикладная наука» 30.10-07.11..2014. г. Шеффилд Великобритания 2014 г.-С.28-32.

4. Урожайность и качество зерна гороха в зависимости от биопрепаратов и регуляторов роста в условиях предгорной зоны КБР/ Магомедов К.Г., Ханиев М.Х., Ханиева И.М., Бозиев А.Л., Кишев А.Ю. //Фундаментальные исследования.- 2008.- № 5. С. 27-28.

5. Ханиева И.М . Микро- и макроудобрений при выращивании гороха/ Ханиева И.М., Бозиев А.Л. //Агрехимический вестник. 2005. № 5. С. 022-023.

6. Ханиева И.М. Влияние микроэлементов и инокуляции семян на продуктивность посевов гороха/Ханиева И.М., Бозиев А.Л.// Зерновое хозяйство. 2005. № 8. С. 21-22.

7. Ханиева И.М.Влияние экологических условий выращивания на продуктивность сортов гороха/ Ханиева И.М.В сборнике: Энтузиасты аграрной науки Сборник научных трудов международной конференции. 2006. С. 89-93.

8. Ханиева И.М., Адаптивная технология возделывания стевии в предгорной зоне КБР /Ханиева И.М., Тарашева З.З., Карданова Д.В. // В сборнике: Перспективные инновационные проекты молодых ученых Материалы IV республиканской конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. 2014. С. 71-74.

9. Магомедов К.Г. Продуктивность озимой пшеницы при применении подкормок и препарата "Байкал-ЭМ-1" в условиях Кабардино-Балкарской Республики/ Магомедов К.Г., Ханиев М.Х., Ханиева И.М., Бозиев А.Л., Кишев А.Ю.//Фундаментальные исследования. 2008. № S5. С. 33-34.

10. Ханиева И.М. Биоэкологическое обоснование технологических особенностей возделывания гороха в агроландшафтах Центральной части Северного Кавказа/ Ханиева И.М. //автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук / Кабардино-Балкарская государственная сельскохозяйственная академия. Нальчик, 2006

11. Ханиева И.М.Эффективность инокуляции семян гороха в предгорной зоне КБР/Ханиева И.М.//Зерновое хозяйство. 2006. № 8. С. 23-24.

12. Ханиева И.М. Выращивание льна масличного в Кабардино-Балкарской Республике / Ханиева И.М., Карданова М.М., Назаров А.М., Адамоков Р.М. //В сборнике: Trends of modern science - 2014 Materials of XI International scientific and practical conference. Editor Michael Wilson. 2014. С. 82-85.

13. Магомедов К.Г.Урожайность и качество зерна гороха в зависимости от биопрепаратов и регуляторов роста в условиях предгорной зоны КБР/Магомедов К.Г., Ханиев М.Х., Ханиева И.М., Бозиев А.Л., Кишев А.Ю.//Фундаментальные исследования. 2008. №S5. С. 27-28.

14. Магомедов К.Г. Улучшение и использование присельских пастбищ и выгонов. Нальчик, 2001. 119с.

15. Магомедов К.Г. Экологическая стабилизация деградированных угодий. «Успехи современного естествознания». Москва. 2001. т.3. с.70-73.

16. Магомедов К.Г. Камиллов Р.Г.,Ханиева И.М.Технологии производства высококачественных кормов/ Нальчик, КБГАУ, 2013 г.,С.195.

17. Ханиева И.М., Бекузарова С.А.,Жеруков Б.Х.,Ханиев М.Х.Способ создания культурных пастбищ на склоновых землях /Патент №2498566.от 20 ноября 2013 г.

18. Ханиева И.М., Бекузарова С.А.,Жеруков Б.Х., Ханиев М.Х. Способ повышения симбиотической активности бобовых трав/ Патент №2511299. от 06.02. 2014 г.

УДК 635.047

БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ПЕРИОД СОЗРЕВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СОРТОВ ТОМАТА В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРОНОЙ ЗОНЫ КБР

Мазлоева Ф.Х.,

студентка направления подготовки «Садоводство»

Маржохова М.А.,

доцент кафедры «Экономика», к.э.н., доцент

Халишхова Л.З.,

доцент кафедры «Экономика», к.э.н., доцент

Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: zgs8228@gmail.ru

***Аннотация.** В научной статье испытали технические сорта томата для открыто грунта разных сроков созревания. Определяли такие параметры как период созревания плодов томата и биометрические показатели растений. По анализу результатов сделали вывод, что все изученные сорта проявили в условиях КБР достаточно результативно.*

***Ключевые слова:** томат, сорта, всходы, созревание, сохраняемость, биометрические показатели, период созревания.*

BIOMETRIC INDICATORS AND THE PERIOD OF GROWING TECHNICAL TOMATO VARIETIES UNDER THE CONDITIONS OF THE FUNDING KBR ZONE

Mazloeva F.H.,
student areas of training "Gardening"

Marzhokhova M.A.,
Associate Professor of the Department "Economics", Ph.D., Associate Professor

Khalishkhov L.Z.,
Associate Professor of the Department "Economics", Ph.D., Associate Professor
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia;
e-mail: zgs8228@gmail.ru

***Annotation.** In a scientific article tested technical varieties of tomato for open ground of different ripening terms. Such parameters as the period of ripening of tomato fruits and biometric indicators of plants were determined. According to the analysis of the results, they concluded that all the studied varieties showed quite effectively in the KBR conditions.*

***Key words:** tomato, varieties, seedlings, ripening, persistence, biometric indicators, ripening period.*

Промышленная технология предъявляет особые требования к сортам томата и рациональному их сочетанию. При этом главное внимание уделяется созданию конвейерного поступления продукции для свежего потребления и переработки. По продолжительности вегетационного периода сорта томата подразделяются на 5 групп: скороспелые (100...105 дней), среднеранние (106...110 дней), среднеспелые (111...115 дней), среднепоздние (116...120 дней) и позднеспелые (больше 120 дней) [2,3,4,5,6].

Однако при оценке сортов томата для одноразовой уборки более важное значение имеет не период от всходов до массового созревания, а количество дней до созревания 65...70% всех плодов на растениях. Это связано с тем, что интенсивность созревания и сохраняемость плодов на кусте у сортов томата не одинакова и сроки одноразовой уборки будут различными [1,6,7,8,9].

Проведенными исследованиями в условиях предгорной зоны КБР, установлено, что у сортов различной скороспелости, межфазные периоды по продолжительности не одинаковы. Так у раннеспелых сортов период "всходы...массовое созревание" в среднем составил 103...106 дней, а "всходы...созревание 65% плодов – 118...124 дня, при 106 и 124 дней соответственно у стандарта (Колокольчик). У среднеспелых сортов продолжительность этих периодов была соответственно на 7...9 и 8...16 дней больше, чем у ранних и составляла 111...115 дней до массового созревания и 126... 140 дней до созревания 65% всех плодов при 112 и 126 дней соответственно у стандарта (Консервный Киевский). Созревание поздних сортов наступило через 116...121 дней от всходов, а 65% всех плодов созревало на 141... 146 день, при продолжительности этих периодов у стандарта (Новинка Приднестровья) соответственно 116 и 141 день. Таким образом, количество дней от всходов до массового созревания и от всходов до созревания 65% и больше всех плодов на растениях исследуемых сортов соответственно соответствовало от 103 до 121 и от 118 до 146 дней. Массовое созревание поздних сортов наступило на 13...15 дней позже раннеспелых и на 5...6 дней среднеспелых сортов, а созревание 65% всех плодов соответственно на 22...23 и на 6...15 дней позже. Если 65% всех плодов раннеспелых сортов созревало во второй... начале третьей декады августа, среднеспелых – в третьей декаде августа... первой декаде сентября, то позднеспелых в первой... начале второй декаде сентября. Следовательно, выращивание томата трех групп скороспелости и высадке рассады в один срок, сезон одноразовой уборки может длиться 28...32 дня. Начинать одноразовую уборку можно во второй декаде августа и заканчивать в середине сентября.

Нами установлено, что при созревании 60...65% всех плодов на растениях ранних сортов они не размягчаются в течении 10...16 дней. Это позволяет проводить комбайновую уборку их на протяжении указанного срока. Плоды среднеспелых сортов, кроме стандарта (Консервный киевский) сохраняют товарные качества в течении 4...8 дней. Аналогично сохраняются зрелые томаты на растениях поздних сортов, за исключением Нистру и Ермак, у которых товарная урожайность не снижалась через 10...14 дней от созревания 60...65% всех плодов. Ухудшение сохраняемости зрелых плодов средних и поздних сортов связано главным образом с их биологическими особенностями, уменьшением солнечной активности, снижением среднесуточной температуры воздуха и его влажности в начале сентября.

Продолжительность одноразовой уборки для каждого сорта определяется способностью зрелых плодов длительное время сохраняться на кустах в поле не теряя при этом своих товарных качеств. Нами установлено, что при созревании 60...65% всех плодов на растениях ранних сортов они не размягчаются в течении 10...16 дней. Это позволяет проводить комбайновую уборку их на протяжении указанного срока. Плоды среднеспелых сортов, кроме стандарта (Консервный киевский) сохраняют товарные качества в течении 4...8 дней. Аналогично сортов, за исключением Нистру и Ермак, у которых товарная урожайность не снижалась через 10...14 дней от созревания 60...65% всех плодов. Созревание поздних сортов наступило через 116...121 дней от всходов, а 65% всех плодов созревало на 141... 146 день, при продолжительности этих периодов у стандарта (Новинка Приднестровья) соответственно 116 и 141 день. Таким образом, количество дней от всходов до массового созревания и от всходов до созревания 65% и больше всех плодов на растениях исследуемых сортов соответственно варьировало от 103 до 121 и от 118 до 146 дней. Массовое созревание поздних сортов наступило на 13...15 дней позже раннеспелых и на 5...6 дней среднеспелых сортов, а созревание 65% всех плодов соответственно на 22...23 и на 6...15 дней позже. Если 65% всех плодов раннеспелых сортов созревало во второй... начале третьей декады августа, среднеспелых - в третьей декаде августа... первой декаде сентября, то позднеспелых в первой... начале второй декаде сентября. Следовательно, выращивание томата трех групп скороспелости и высадке рассады в один срок, сезон одноразовой уборки может длиться 28...32 дня. Начинать одноразовую уборку можно во второй декаде августа и заканчивать в середине сентября.

Продолжительность одноразовой уборки для каждого сорта определяется способностью зрелых плодов длительное время сохраняться

на кустах в поле не теряя при этом своих товарных качеств. Нами установлено, что при созревании 60...65% всех плодов на растениях ранних сортов они не размягчаются в течении 10...16 дней. Это позволяет проводить комбайновую уборку их на протяжении указанного срока. Плоды среднеспелых сортов, кроме стандарта (Консервный киевский) сохраняют товарные качества в течении 4...8 дней. Аналогично сохраняются зрелые томаты на растениях поздних сортов, за исключением Нистру и Ермак, у которых товарная урожайность не снижалась через 10...14 дней от созревания 60...65% всех плодов. Ухудшение сохраняемости зрелых плодов средних и поздних сортов связано главным образом с их биологическими особенностями, уменьшением солнечных дней.

По сохраняемости зрелых плодов на растениях из раннеспелых сортов лучшими были Радуга, Чебурашка; из среднеспелых – Консервный киевский, Факел; из поздних - Нистру.

При машинной уборке томата важное значение имеют не только наличие на кустах 65...70% зрелых плодов, но и морфологические показатели растений. Размеры надземной массы, расположение кустов и плодов в лентах в значительной мере влияют на продолжительность механизированного ухода в период вегетации и качество уборки томата комбайнами. Для высокопродуктивной и качественной машинной уборки наиболее пригодные сорта с низкорослым и компактным типом куста. При этом подрезанные рабочими

органами комбайна растения, свободно проходят по транспортерам с минимальными потерями и повреждениями плодов.

По нашим исследованиям при встряхивании клавишами плодоотделителя слабооблиственных низкорослых кустов, плоды легко отделяются от растений. И напротив, сильнорослые, хорошо облиственные кусты переплетаются между собой, наматываются на вращающиеся детали комбайна, что ухудшает плодоотделение и ведет к потерям урожая. Следовательно, при меньшей массе растений томата производительность и качество комбайновой уборки повышается.

Масса ботвы главным образом зависит от сортовых особенностей. Однако, условия выращивания также оказывают существенное влияние на рост растений. Нами установлено, что длина главного стебля раннеспелых сортов варьировала в среднем от 51,3 до 71,6 см (Табл. 5.). У сортов Искра, Чико 3, Салют, Ракета она была на 13,0...13,7 см меньшей, а у Радуги, Чебурашки на 2,1...6,6 см большей, чем у стандарта Колокольчик.

Под воздействием массы плодов растения полегли в результате чего высота кустов перед уборкой составила от 30,4 до 44,1 см.

Причем, она зависела от величины главного стебля. Так, у сортов Искра, Салют, Ракета, Чико высота кустов была на 4,5...9,5 см меньшей, а у сортов Радуга, Чебурашка на 4,3 см больше, чем у стандарта.

Таблица 1 – Биометрические показатели растений томата перед уборкой урожая, см

Сорта	Длина главного стебля	Высота куста	Ширина ленты по крайним листьям
Раннеспелые сорта			
Колокольчик (стандарт)	65,0	39,9	132
Искра	51,3	30,6	120
Салют	51,4	35,5	124
Ракета	52,0	35,4	111
Радуга	67,1	44,1	136
Чебурашка	71,6	43,2	142
Чико 3	51,9	39,4	122
Среднеспелые сорта			
Консервный киевский(стандарт)	51,6	47,1	97,0
Колджей			
Гибрид 989	63,7	45,3	135
Факел	56,2	32,5	123
Бригантина	65,9	45,0	148
Гибрид 629	69,0	41,0	145
Позднеспелые сорта			
Новинка Приднестровья (стандарт)	67,9	43,1	137
Олимпиец	70,7	47,8	139
Нистру	79,0	42,7	147
Полет	97,0	57,6	179
Орбита	90,3	58,8	175
Гибрид 205	70,3	4,08	148
Ермак	65,5	45,8	141

Рост главного стебля предопределяет ширину расположения кустов в ленте. Согласно технологической характеристике томатоборочного комбайна, ширина расположения растений перед уборкой не должна превышать 140...160 см. У ранних сортов пофина ленты варьировала по крайним листьям от III до 142 см; плодам - от 92 до 113 см. У сортов Колокольчик, Радуга, Чебурашка плоды располагались на 13...14 см, а у Искры, Салюта, Чико 3 и Ракеты на 8... 11 см ближе к центру ленты по сравнению с вегетативной массой.

При таком расположении плодов, потери их при машинной уборке сводятся к минимуму, так как ширина захвата комбайна значительно больше, чем ширина ленты растений.

У среднеспелых сортов длина главного стебля варьировала от 56,2 до 72,2 см, высота кустов от 39,5 до 45,3 см, при 51,6 и 47,1 см у стандарта (Консервный киевский). Растения штамбового сорта Консервный киевский к моменту уборки практически не полегли, в результате чего лента была самой компактной из всех исследуемых сортов. По крайним листьям она составила 97 см, плодам – 90 см. У остальных сортов этой группы ширина ленты была на 35...51 см больше, чем у стандарта. Плоды в ленте сильнорослого сорта Факел, Бригантина и Гибрид 629 располагались на 15..17 см, а у Колджей и Консервный киевский на 3...15 см ближе к ее центру по сравнению с вегетативной массой. Ширина ленты у всех исследуемых среднеспелых сортов не превышала ширины захвата томатоборочного комбайна, что отвечает требованиям машинной уборки.

Следует отметить, что позднеспелые сорта характеризуются более интенсивным ростом кустов, чем ранние и среднеспелые.

Все позднеспелые сорта, кроме сорта Ермак, по длине главного стебля на 2,4...29,1 см превышали стандарт (Новинка Приднестровья) . Высота кустов у них, кроме сортов Полет и Орбита была близкой к стандарту.

Длина главного стебля при полегании определяла ширину расположения кустов в ленте. Наибольшей она была при выращивании сортов Орбита и Полет и превышала стандарт соответственно по крайним листьям на 39 и 43 см, по плодам на 17 и 20 см. Расположение кустов и плодов в ленте у остальных позднеспелых сортов была на уровне стандарта. При этом плоды в ленте сильнорослых сортов Орбита и Полет располагались на 21 см, а в остальных на 10...18 см ближе к центру, по сравнению с вегетативной массой. Следовательно, чем меньше вегетативная масса, тем компактнее располагаются плоды в ленте, тем лучше условия для качественной работы томатоборочного комбайна. Таким образом, все изучаемые нами сорта, кроме позднеспелых Орбита и Полет, по ширине расположения растений и плодов в ленте, отвечали требованиям машинной уборки.

Литература

1. Езаов А.К., Шибзухов З.С., Нагоев М.Х. Овощеводство – перспективная отрасль сельскохозяйственного производства Кабардино-Балкарии // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1-1. С. 1693.

2. Езаов А.К., Шибзухов З.С. Оптимизация технологии выращивания томата в условиях защищенного грунта / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования / II международная научно-практическая интернет-конференция. ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия». 2017. С. 625-629.

3. Хуштов Ю.Б., Шибзухов З.С., Индароков М.Х. Изучение продуктивности различных сортов томата в условиях защищенного грунта / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования / II международная научно-практическая интернет-конференция. ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия». 2017. С. 613-615.

4. Шибзухов З.Г.С., Куржиева Ф.М. Способы повышения устойчивости томата к вирусу табачной мозаики / Инновационные технологии для АПК юга России / Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 55-летию образования Адыгейского НИИСХ (с международным участием). 2016. С. 209-213.

5. Шибзухов З.С., Куржиева Ф.М. Рост и развитие томата при выращивании методом гидропоники / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования / I Международная научно-практическая Интернет-конференция, посвященная 25-летию ФГБНУ «Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия». 2016. С. 2130-2132.

6. Шибзухов З.Г.С., Езаов А.К., Шугушхов А.А. Влияние регуляторов роста на продуктивность томата // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2016. № 2 (12). С. 27-32.

7. Шибзухов З.С., Шибзухова З.С. Экологические приемы повышения устойчивости томатов к болезням и вредителям // Защита и карантин растений. 2017. № 7. С. 51-52.

8. Шогенов Ю.М., Шибзухов З.С., Эльмесов С.С.Б., Виндугов Т.С. Продолжительность межфазных периодов и ростовые процессы в зависимости от приемов возделывания в условиях Кабардино-Балкарии / Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономическое обеспечение сельскохозяйственного производства / Материалы международной научно-практической конференции, посвящённой году экологии в России. 2017. С. 344-346.

9. Эльмесов А.М., Шибзухов З.С. Регулирование сорного компонента агрофитоценоза в земледелии / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования / II международная научно-практическая интернет-конференция. ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия». 2017. С. 822-825.

УДК 633.631.95

ОПТИМИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ УДОБРЕНИЙ ТОМАТА В ОВОЩНОМ СЕВООБОРОТЕ

Мидова Р.М.,

магистрант 2-го года обучения агрономического факультета

Тотоев А.А.,

студент агрономического факультета

Назранов Х.М.,

доктор с.-х. наук, доцент,

nazranov777@mail.ru;

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ», г. Нальчик, Российская Федерация

***Аннотация.** Система удобрения томата в овощном севообороте: под основную обработку мы внесли 50% нормы, а подкормку разделили на две равные части и внесли во время посадки и в период плодоношения томата.*

***Ключевые слова:** Система удобрений, томат, овощной севооборот.*

OPTIMIZATION OF THE TOMATO FERTILIZER SYSTEM IN VEGETABLE CROP ROTATION

Midova R.M.,

Master student of the 2nd year of study at the Faculty of Agronomy

Totoev A.A.,

agronomy student

Nazranov Kh.M.,

Dr. S.-H. Sciences, Associate Professor;

nazranov777@mail.ru

FSBEI of HE "Kabardino-Balkarian State Agrarian University", Nalchik, Russian Federation

***Abstract.** System of fertilizer of a tomato vovoshchny crop rotation: under the main processing we brought 50% of norm, and divided fertilizing into two equal parts and brought in landing time and during fructification of a tomato.*

***Key words:** System of fertilizers, tomato, vegetable crop rotation.*

В природе томат, помидор (*Solanum lycopersicum*, *Lycopersicon esculentum*) – многолетнее растение, лиана, которая никогда не прекращает роста. Стебель томата разветвляется на множество боковых отростков, каждый из которых производит завязи с плодами и новые отростки [1,2,4,5,7]. Многометровые заросли помидоров на их родине (в Центральной и Южной Америке) стелятся по земле, перекрестно опыляясь естественным путем и производя большое количество мелких фруктов, семенами от которых они легко размножаются самосевом. С точки зрения ботаники, томат (помидор) является фруктом, а точнее – ягодой, но в обиходе его часто называют овощем из-за особенностей употребления [3, 6, 7].

Организационно-хозяйственный, агрохимический и агротехнический комплекс мероприятий направленный на выполнение научно - обоснованного плана применения удобрений, в котором предусматриваются виды, нормы удобрений, сроки их внесения и способы их заделки под сельскохозяйственные культуры представляет собой - система удобрений в севообороте. Этот план составляется с учетом биологических особенностей культур, величины планируемого урожая, почвенно-климатических условий, последствий удобрений, особенностей каждого поля, баланса питательных веществ за севооборот, влияния удобрений на качество урожая и повышение (сохранение) плодородия почвы. Обязательное условие системы удобрений - ее экономическая эффективность. В задачу системы применения удобрений входят решения следующих задач: увеличение продуктивности сельскохозяйственных культур высокого качества; сохранение и повышение плодородия почвы полей; повышение эффективности использования удобрений.

Система удобрения томата в севообороте складывается из двух способов внесения удобрений: основного (с осени либо ранней весной под перепахку или глубокую культивацию почвы) и припосадочного (заделывание небольших доз минеральных удобрений в лунки при высадке рассады). Сочетание этих способов обеспечивает получение наибольшего урожая томатов. Томат положительно реагирует на применение органических удобрений. Однако влияние минеральных удобрений на урожай плодов часто превосходит действие навоза [1].

Норму удобрений лучше определять расчетным балансовым методом. Обычная норма удобрений под томаты: N - 60-120 кг/га, P₂O₅ - 60-100, K₂O - 90-160. Основное удобрение вносится осенью под вспашку и весной под глубокую культивацию. При высадке рассады, в лунки вносят дополнительно сложные удобрения (NPK по 15-20 кг/га). Необходимо учитывать, что предельно допустимый уровень содержания нитратов в томатах, выращенных в открытом грунте (ПДК) составляет 150 мг/кг сырой массы [2].

За счет оптимизации системы удобрений в севообороте урожайность овощных культур можно повысить на 50-60%. В рациональное использование удобрений входит оптимизация доз удобрений с учетом содержания подвижных форм минерального питания почвы, последствий минеральных и органических удобрений, с учетом предшественника в севообороте. Для максимального эффекта от применяемых удобрений необходимо учитывать сроки и способы их заделки. Целью наших научных исследований стала разработка и обоснование разработанной системы рационального применения минеральных удобрений под томаты в овощном севообороте в условиях предгорной зоны КБР.

Работа выполнялась на землях филиала Нальчикского овощного Госсортоучастка. Опытный участок пашни представлен выщелоченным черноземом. Содержание гумуса в верхнем горизонте колеблется от 4 до 7%. Содержание гумуса в горизонте А+В составляет 400-525 т/га. Выщелоченные черноземы содержат: азота (0,35-0,45%), фосфора (0,14-0,25%). Подвижной фосфорной кислоты по методу Чирикова от 50 до 245 мг/кг, а калия до 200 мг/кг почвы. По гранулометрическому составу характеризуемые черноземы относятся к легкоглинистым и тяжелосуглинистым (57-73% физической глины). Гранулометрический состав почвы в горизонте А оптимальный для выращивания сельскохозяйственных культур – 1,1-1,2 г/см³.

Таблица 1 – Агрохимическая характеристика почвы Нальчикского овощного госсортоучастка

Показатели	Метод определения	Содержание элементов мг на 1кг почвы
Предгорная зона, (выщелоченный чернозем)		
Гумус, %	По Тюрину	4,7
Легкогидролизуемый азот	По Корнфильду	168
Подвижный P ₂ O ₅	По Чирикову	55,5
Обменный K ₂ O	По Чирикову	130,5
Реакция почвенного раствора pH	pH солевой вытяжки	6,9

Пятипольный овощной орошаемый севооборот имел следующую схему.

1. капуста; 2. лук; 3. морковь; 4. томат; 5. огурцы

Мы провели расчет нормы внесения минеральных удобрений с учетом содержания количества доступных минеральных веществ в почве балансовым методом, с учетом физиологических характеристик определили дозы, сроки и способы внесения.

По сравнению с существующей системой мы разделили норму удобрений на три части, под основную мы внесли 50% нормы, а подкормку разделили на две равные части и внесли во время посадки и в период плодоношения томата.

Таблица 2 – Расчет доз внесения удобрений на программируемую урожайность томата с использованием одних минеральных удобрений (2018г.)

Показатели	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Заданный урожай с 1га	60 т		
Вынос на 1т соответствующего количества побочной продукции, кг (В ₁)	3,5	1,3	5
Общий вынос на заданный урожай	210	78	300
Содержание в почве, Мг/100 г П Кг/га (П x Км)	210	380	570
Коэффициент использования NPK, из почвы Кп,	0,35	0,15	0,19
Может быть усвоена из почвы Вп= ПКм x Кп, кг/га	73,5	57	108
Необходимо довести недостающее количество NPK, кг/га Ву= Вобщ – Вп	136,5	21	192
Коэффициент использования питательных веществ из удобрений в год внесения Ку, %	0,85	0,45	0,95
Потребуется внести с учетом Ку Д= Ву / Ку	161	47	200
Действующее начало удобрений, %.	34,5	50	45
Дозы удобрений в туках Д x 100 / действующее начало удобрений кг/га	467	93	444

Система удобрений у томата в севообороте будет представлять следующую схему;

Сроки внесения	Дозы внесения
Основное удобрение –	N(60) P ₂ O ₅ (40)K ₂ O(80)
Припосевное –	N(50) P ₂ O ₅ (50)K ₂ O(60)
Подкормки –	N(50) P ₂ O ₅ (0)K ₂ O(60) – в период образования плодов.

Как видно из данных таблицы 2 от разработанной системы удобрений под томаты получили весомую прибавку по сравнению с применяемой системой. Урожайность культуры от запрограммированных данных ниже на 6%, выход стандартных плодов томата была – 45,2т/га (при стандарте 80%), где применялись нами разработанная система удобрений, это 36% больше применяемой системы в хозяйстве.

Таблица 3 – Урожайность и качество томата по вариантам опыта

Варианты	Схема опыта	Урожайность по повторностям, т/га			Урожайность, т/га	Выход стандартных плодов, %
1	Контроль	33,8	38,4	36,7	36,3	78
2	$N_{(60)}P_2O_{5(40)}K_2O_{(80)}+N_{(50)}P_2O_{5(50)}$ $K_2O_{(60)}+N_{(50)} K_2O_{(60)}$	54,8	56,1	58,6	56,5	80
	НСР ₀₉₅ (ц/га)	- 13,477				
	P (%)	- 1,899				

Вывод. Разработанная научно-обоснованная система удобрений в овощном севообороте под томаты показала, что для получения высокой продуктивности томата необходимо внесение высоких норм минеральных удобрений. Эффективность удобрений повышается при правильно разработанной системы их внесения. Это значительно увеличивает урожайность и экономическую эффективность их применения.

Литература

1. Езаов А.К., Шибзухов З.С. Оптимизация технологии выращивания томата в условиях защищенного грунта / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования / II международная научно-практическая интернет-конференция. ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия». 2017. С. 625-629.
2. Езиев М.И., Шибзухов З.Г.С. Эффективная технология выращивания овощных культур // NovaInfo.Ru. 2017. Т. 1. № 61. С. 144-148.
3. Магомедов К.Г., Ханиева И.М., Кишев А.Ю., Бозиев А.Л., Жеруков Т.Б., Шибзухов З.Г.С., Амшоков А.Э. Восстановитель плодородия почв / Fundamental and applied science-2017 / Materials of the XIII International scientific and practical conference. Editor: Michael Wilson. 2017. С. 74-77.
4. Хуштов Ю.Б., Шибзухов З.С., Индароков М.Х. Изучение продуктивности различных сортов томата в условиях защищенного грунта / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования / II международная научно-практическая интернет-конференция. ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия». 2017. С. 613-615.
5. Шибзухов З.С., Куржиева Ф.М. Рост и развитие томата при выращивании методом гидропоники / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования / I Международная научно-практическая Интернет-конференция, посвященная 25-летию ФГБНУ «Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия». 2016. С. 2130-2132.
6. Шибзухов З.Г.С., Езаов А.К., Шугушхов А.А. Влияние регуляторов роста на продуктивность томата // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2016. № 2 (12). С. 27-32.
7. Эльмесов А.М., Шибзухов З.С. Регулирование сорного компонента агрофитоценоза в земледелии / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования / II международная научно-практическая интернет-конференция. ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия». 2017. С. 822-825.

ИЗМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ КБР

Мирзов К.М.,
магистрант агрономического факультета,
Саболиров М.Р.,
магистрант агрономического факультета,
Тутов А.А.,
студент агрономического факультета,
Бозиев Т.А.,
студент агрономического факультета
Кошукоев Х.М.,
студент агрономического факультета
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ», г. Нальчик

Переход экономики страны к рыночным отношениям оказал отрицательное влияние на производство зерна и качество получаемой продукции в республике. Рост цен на энергоносители, ГСМ и средств защиты посевов привел к снижению обеспеченности хозяйств ими и уменьшению производства зерна. В этой связи возникает необходимость более полного изучения влияния минеральной подкормки в сочетании с разными регуляторами роста на урожайность и качество сортов озимой пшеницы.[1]

Экспериментальная часть опыта нами проводилась в 2016-2018 гг, в предгорной зоне в УОП Кабардино-Балкарского ГАУ. Опытный участок характеризовался следующими агрохимическими показателями: почва опытного участка чернозем выщелоченный, содержание гумуса в пахотном горизонте 3,8%, щелочногидролизующий азот – 150 мг/кг, реакция почвенного раствора нейтральная (рН-6,5). Содержание подвижного фосфора составляет 30 мг на 100 г почвы, то есть обеспеченность средняя (по Чирикову), обеспеченность обменным калием повышенная - 80 мг на 100 г почвы (по Чирикову). По механическому составу данная почва тяжелосуглинистая. Содержание в ней физической глины составляет 57,2%.[2]

Задача проведения опыта состояла в том, чтобы выявить влияние различных регуляторов роста на фоне минеральных удобрений на урожайность и качество зерна озимой пшеницы сортов «Красота» и «Подарок Дона»

По схеме:

1. Контроль
2. N₉₀P₉₀K₆₀ + Альбит
3. N₉₀P₉₀K₆₀ + Биосил
4. N₉₀P₉₀K₆₀ + Иммуноцитифит

Доза препаратов при обработке растений: Иммуноцитифит – 0,5 г/га; Альбит – 0,5 г/га; Биосил – 30 мл/га. Растения обрабатывали в фазах кущения и колошения. Расход – 300-400 л/га. Посев изучаемых сортов озимой пшеницы «Красота» и «Подарок Дона» проведен узкорядным способом с нормой высева 5,5 млн. всхожих зерен (240 кг/га). Опыт проводился на делянках площадью 100 м². Повторность опыта четырехкратная. Расположение вариантов последовательное. Наблюдения и учеты в период вегетации, проводили в соответствии с методикой государственной комиссии по сортоиспытанию с.-х. культур. (1970 г.)

В исследованиях использовали следующие методы:

- Отмечали даты наступления фенологических фаз.

- Проводили подсчет густоты стояния растений.
- Определение высоты растений проводилось по всем вариантам опыта в период наступления основных фаз роста и развития растений, путем промера растений в разных местах делянки в начальные фазы колошения от поверхности почвы, до окончания самой длинной листовой пластинки, а в последующем до верхушки колоса.
- В фазах кущения, выхода в трубку, колошения, цветения, молочно-восковой спелости, растения высушивали и определяли накопление сухой массы озимой пшеницы.
- Фотосинтетический потенциал и чистую продуктивность фотосинтеза рассчитывали по формуле Кидда, Веста и Бриггса (Ничипорович, 1961, 1983);
- Учет урожая поделачночный, с приведением урожая семян к стандартной 14% влажности и 100% чистоты;
- Данные исследований обработаны методом дисперсионного анализа (Доспехов 1971).
- Экономическую оценку изучаемых факторов провели по среднестатистическим данным.

Результаты исследований показывают, что регуляторы роста в сочетании с минеральными удобрениями оказывают положительное влияние на урожай озимой пшеницы [3](табл. 1).

Таблица 1 – Влияние различных регуляторов роста и минеральных удобрений на урожайность озимой пшеницы, ц/га

Варианты	Урожайность, ц/га	Прибавка
Красота		
Контроль	31,8	0,0
N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀ + Альбит	41,7	9,9
N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀ + Биосил	43,3	11,5
N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀ + Иммуноцитифит	45,3	13,5
Подарок Дона		
Контроль	32,7	0,0
N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀ + Альбит	43,6	10,9
N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀ + Биосил	45,2	12,5
N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀ + Иммуноцитифит	47,3	14,6
НСР 0,95 фактору А (ц/га) = 1,5		
НСР 0,95 фактору В (ц/га) = 1,3		
НСР 0,95 факторам АВ (ц/га) = 2,9		
Ошибка опыта (%) = 2,0		

Урожай повышается по вариантам с Альбитом и Биосилом на 9,9 и 11,5 ц/га, а на варианте с Иммуноцитифитом – на 13,5 ц/га у сорта Красота, по сорту Подарок Дона прослеживается та же тенденция только эти показатели выше – 10,9, 12,5 и 14,6 ц/га.

Общая хлебопекарная оценка показывает (табл. 2), что хлеб, выпеченный из муки зерна 4-го варианта (N₉₀P₉₀K₆₀ + Иммуноцитифит) получил оценку 5,0 баллов у сорта Красота и 5,2 у сорта Подарок Дона, на вариантах где применялся препарат Биосил – 4,8 и 5,0 баллов соответственно, на контроле (без удобрений) они имели 3,4 и 3,5 баллов соответственно[4].

Расчеты экономической эффективности показали (табл. 3), что затраты на 1 га на вариантах без удобрений 6,5 тыс. руб., на варианте с применением регуляторов роста Альбит и Биосил по 6,8 тыс. руб., а с применением N₉₀P₉₀K₆₀ + Иммуноцитифит вырастают до 8,1 тыс. руб.

Таблица 2 – Хлебопекарные качества сортов озимой пшеницы в зависимости от применения регуляторов роста и минеральных удобрений

Варианты	Зерно		Мука		Хлеб	
	Стекловидность (в %)	Протеин (в %)	Содержание сырой клейковины (в %)	Сила муки (в Дж)	Объемный выход из 100 г муки (мл)	Общая хлебопекарная оценка (в баллах)
Красота						
Контроль	68,7	13,7	22,8	353,8	621,7	3,4
N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀ + Альбит	79,9	14,9	28,1	363,9	657,1	3,9
N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀ + Биосил	80,9	15,8	28,3	379,1	687,5	4,8
N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀ + Иммуноцитифит	83,9	16,9	29,2	409,4	707,7	5,0
Подарок Дона						
Контроль	71,3	14,2	23,7	367,2	645,3	3,5
N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀ + Альбит	82,9	15,5	29,2	377,7	682,1	4,0
N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀ + Биосил	84,0	16,4	29,4	393,5	713,6	5,0
N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀ + Иммуноцитифит	87,1	17,5	30,3	425,0	734,6	5,2

Таблица 3 – Экономическая эффективность возделывания сортов озимой пшеницы в зависимости от регуляторов роста и минеральных удобрений

Показатели	Варианты			
	Контроль	N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀ + Альбит	N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀ + Биосил	N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀ + Иммуноцитифит
Красота				
Урожайность семян, ц/га	31,8	41,7	43,3	45,3
Стоимость валовой продукции, тыс.руб.	12,72	16,68	17,32	18,12
Затраты на 1 га, тыс. руб.	6,5	6,8	6,8	8,1
Чистый доход с 1 га, тыс. руб.	6,22	9,88	10,52	10,02
Уровень рентабельности, %	95,7	145,3	154,7	123,7
Подарок Дона				
Урожайность семян, ц/га	32,7	43,6	45,2	47,3
Стоимость валовой продукции, тыс.руб.	13,08	17,44	18,08	18,92
Затраты на 1 га, тыс. руб.	6,5	6,8	6,8	8,1
Чистый доход с 1 га, тыс. руб.	6,58	10,64	11,28	10,82
Уровень рентабельности, %	101,2	156,5	165,9	133,6

Так, если рассматривать полученный условно чистый доход, то видно, что на варианте с применением препарата Биосил он был наибольшим и составил - 11,28 тыс. руб. с 1 га, а уровень рентабельности составил 165,9% (сорт Подарок Дона), тогда как при применении N₉₀P₉₀K₆₀ + Иммуноцитифит этот показатель снизился до 133,6%.

В результате проведенных исследований мы пришли к следующим выводам:

1. Применение препарата Биосил в дозе 30 мл/га обеспечивает прибавку урожая до 14,6 ц/га у сорта Подарок Дона.

2. По качеству зерна и муки сорта озимой пшеницы Подарок Дона превосходил сорт Красота содержанию белка, клейковины, силе муки, объемному выходу хлеба. Лучшим оказался вариант N₉₀P₉₀K₆₀ + Иммуноцитифит, на втором месте стоит вариант N₉₀P₉₀K₆₀ + Биосил.

3. Оценка экономической эффективности показала, что наибольший условно чистый доход и уровень рентабельности получен по сорту Подарок Дона на варианте с внесением регулятора роста Биосил 11,28 тыс. руб и 165,9 %, на третьем месте стоит вариант N₉₀P₉₀K₆₀ + Иммуноцитифит где условно чистый доход и уровень рентабельности составил 10,82 тыс. руб. и 133,6%.

Литература

1. Злотников, А.К. Альбит на озимой пшенице /А.К. Злотников, А.И. Деров, И.И. Бегунов, К.М. Злотников // Земледелие, 2005. – №3. – С. 31-32.

2. Ханиева, И.М. Фотосинтетическая деятельность посевов озимой пшеницы при применении ЭМ-технологий в условиях Кабардино-Балкарской Республики // Ма-

тер.межд.науч.практ.конф./ И.М. Ханиева, А.Л. Бозиев, А.Ю. Кишев, М.М. Карданова. Чехия.-2014. -С. 18-21.

3. Ханиев, М.Х. Влияние регуляторов роста на технологические качества озимой пшеницы в условиях предгорной зоны КБР// Матер.межд.науч.практ.конф. /М.Х. Ханиев, И.М.Ханиева, А.Ю. Кишев, М.М. Карданова, А.М. Назаров, Польша. -2014.- С.27-31

4. Магомедов, К.Г. Продуктивность озимой пшеницы при применении подкормок и препарата "Байкал-ЭМ-1" в условиях Кабардино-Балкарской Республики/ К.Г.Магомедов, М.Х. Ханиев, И.М. Ханиева, А.Л. Бозиев, А.Ю. Кишев // Фундаментальные исследования.- 2008.- № 5.- С. 33-34.

5. Ханиева И.М. Способ стимуляции роста и развития озимой пшеницы/ И.М. Ханиева, С.А. Бекузарова, М.Х. Ханиев. А.Л. Бозиев и др.// Патент № 2478288 от 10.04.2013г.

6. Ханиева И.М. Продуктивность озимой пшеницы при применении подкормок и препарата «Байкал-ЭМ-1» в условиях Кабардино-Балкарской республики [Текст] / К.Г. Магомедов, Ханиев М.Х., Бозиев А.Л., Кишев А.Ю. // Фундаментальные исследования . – 2008. - №5. – С. 165-167.

УДК 633.631.95

ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ ПРОДУКТЫ

Назранов Б.Х.,

студент 1-го курса агрономического факультета

Чемазокова К.З.,

студентка 1-го курса агрономического факультета

Назранов Х.М.,

доктор с.-х. наук, доцент

nazranov777@mail.ru;

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ», г. Нальчик, Российская Федерация

***Аннотация.** Производство экологически чистых продуктов становится всё актуальнее, особенно в нашей республике, где высокими темпами внедряются интенсивные технологии. Необходимо переориентировать население на получение экологически чистых продуктов и употребление здоровой пищи. Сельскохозяйственным производителям необходимо переходить на экологическое земледелие. Особенно это относится к технологиям выращивания овощей, фруктов, производству молочных продуктов.*

***Ключевые слова:** экологически чистые продукты, экологическое земледелие, технология.*

ENVIRONMENTAL PRODUCTS

Nazranov B.Kh.,

1st year student of the Faculty of Agronomy

Chemazokova K.Z.,

1st year student of agronomic faculty

Nazranov Kh.M.,

Dr. S.-H. Sciences, Associate Professor

nazranov777@mail.ru;

FSBEI of HE "Kabardino-Balkarian State Agrarian University", Nalchik, Russian Federation

***Abstract.** Production of environmentally friendly products becomes more relevant, especially in our republic where high rates intensive technologies take root. It is necessary to reorient the population on receiving environmentally friendly products and consumption of healthy food. Agricultural producers need to pass to ecological agriculture. Especially it belongs to technologies of cultivation of vegetables, fruit, production of dairy products.*

***Keywords:** environmentally friendly products, ecological agriculture, technology.*

Уже достаточно долгое время человек модифицирует естественное развитие природы, вмешивается в строение почвы путем внесения минеральных удобрений, применяет в рационе птиц и животных различные стимуляторы роста, антибиотики и гормональные препараты, а также использует корма, созданные не на основе органики. В технологии возделывания сельскохозяйственных культур в разы увеличилось применение пестицидов, гербицидов и других ядохимикатов для придания продукции необходимого цвета, вкуса, увеличения сроков хранения, транспортабельности и других свойств, повышающих рентабельность их производства [1,2,3,4,7]. Переработка продуктов питания не обходится без применения искусственных консервантов, красителей и вкусовых добавок, что значительно снижает их экологичность.

Всё чаще мы слышим о генетически модифицированных продуктах (ГМП) и экологической еде. Не всегда точно понимая, в чем суть этих определений, мы склонны сравнивать и противопоставлять их.

Генная инженерия достигла высоких результатов. Например, модифицированный помидор лишён гена вызревания. Новый вид способен месяцами храниться при температуре 12 градусов и за несколько часов становится спелым в тепле; выведены кукуруза и груша, картофель, выделяющие собственный яд против насекомых-вредителей. Российскими учеными выведен генетически модифицированный картофель [5,6,7], который повышает иммунитет благодаря содержащемуся в нем человеческому интерферону крови. И овцы, в молоке которых присутствует сычужный фермент. Всего 200 животных «нового образца» способны обеспечить сыром всю Россию.

В нашей стране зарегистрировано около 120 наименований генетически модифицированных продуктов, но производители не сообщают о наличии измененных компонентов. На сегодняшний день однозначных доказательств вреда ГМП для человека не существует, что, впрочем, не говорит и об обратном.

Сторонники развития генной инженерии уверяют, что искусственно выведенные растения гораздо чище с экологической точки зрения, чем натуральные, выращенные на пестицидах и удобрениях. Ратуя за повсеместное распространение ГМП, специалисты-генетики приводят весомые доводы. По прогнозам ученых к концу нынешнего века число людей, живущих на земле, может увеличиться вдвое. Каким образом будут добывать себе пропитание люди будущего, если уже сегодня ряд стран и регионов голодает? Ответ прост: генная инженерия – вполне доступный способ прокормить человечество.

При этом нельзя забывать, что краткосрочные испытания не способны отобразить весь спектр последствий употребления ГМП. Негативное влияние может проявиться лишь спустя длительное время. Потеря генофонда – одна из основных причин неприятия генетических экспериментов. К примеру, считается, что на земле уже нет места, где посевы кукурузы не были бы загрязнены генетически модифицированными растениями, а она является монокультурой в нашей республике. И к этому вопросу необходимо относиться очень серьезно.

Все сказанное не может не отразиться на качестве продуктов, употребляемых в пищу категорией людей, относящейся к группе риска (дети, беременные женщины, пожилые люди).

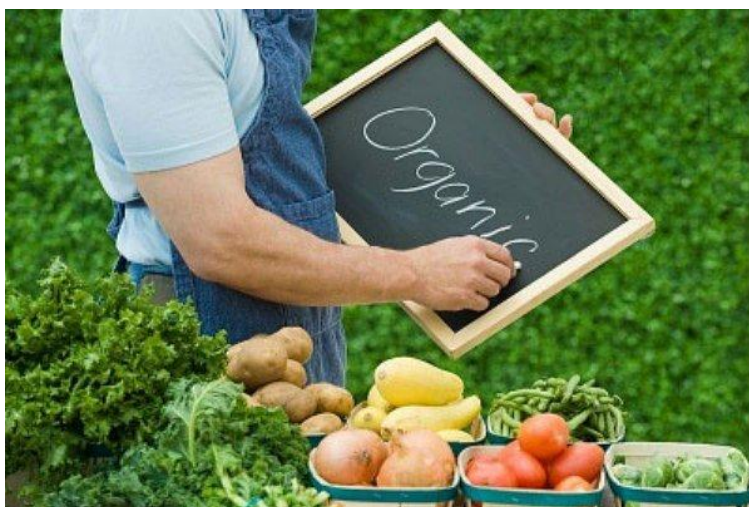
В результате употребления данных продуктов организму человека наносится непоправимый вред в виде:

- интоксикации;
- нарушения обмена веществ;
- гиповитаминоза;
- аллергии;
- повышенной утомляемости;

- расстройств различных систем;
- снижения иммунитета

В связи с этим возникает необходимость в экологически чистых продуктах. Потребление их поможет человеку очистить организм от вредного влияния загрязненной пищи, восстановит нормальные функции и увеличит продолжительность жизни. Ведь нет ничего на свете дороже, чем здоровье. Если человек прекрасно себя чувствует, он может плодотворно трудиться на благо семьи и общества.

С каждым годом вопрос употребления экологически чистых продуктов становится всё актуальнее, особенно в нашей республике, где высокими темпами внедряются интенсивные технологии. Необходимо переориентировать население на получение экологически чистых продуктов и употребление здоровой пищи. Чтобы туристы, выбравшие, нашу республику местом отдыха знали, что вместе с чистым горным воздухом, целебной водой они получают экологически чистые продукты.



Сельскохозяйственным производителям необходимо переходить на экологическое земледелие. Особенно это относится к технологиям выращивания овощей, фруктов, производству молочных продуктов. То есть, продуктам, отвечающим за наше здоровье. Они должны, в первую очередь, отвечать следующим требованиям: содержать большое количество витаминов; не вызывать аллергию; быть полезными для детей любого возраста; иметь натуральный вкус и аромат; а употребление в пищу способствовало бы оздоровлению организма человека, приливу энергии, активизации жизнедеятельности, повышению иммунитета. Ученые доказали, что даже если питаться выращенными с соблюдением экологических норм органическими овощами, организм может оздоровиться на 30–40%.

Необходимо принять курс на органическое сельское хозяйство, которое поддерживает состояние почв, экосистем и людей. Система сельскохозяйственного производства должна базироваться на экологических процессах, биоразнообразии и циклах с учетом местных условий, а также стараться избегать методов с неблагоприятными последствиями. Оно сочетает традиции, инновации и научные достижения для получения пользы от окружающей среды, распространения разумных отношений и хорошего качества жизни для всех, кто вовлечен в эту систему.

Для решения столь важного вопроса предлагаем:

- увеличить применение органических удобрений, произведенных главным образом в самом хозяйстве;
- навоз применять после хранения или компостирования аэробным способом;
- разработать научно обоснованную систему севооборотов для поддержания и улучшения плодородия почвы, снижения пестицидной нагрузки;

- увеличить использование бобовых культур в севообороте (особенно многолетних бобовых трав), для обеспечения последующих культур азотом в результате микробиологической азотфиксации;
- ограничить применение минеральных фосфорных, калийных и других удобрений;
- снизить процент монокультур в структуре севооборота;
- внедрение в земледелие системы без обработки почвы и поверхностной обработки почвы без оборота пласта, что приведет к повышению биологической активности плодородного слоя почвы;
- использование для борьбы с болезнями и вредителями биологических методов, препаратов отдельных соединений меди и серы, физических и механических способов;
- внедрение районированных, устойчивых сортов с/х культур в севооборот, широкое использование энтомофагов;
- для закладки садов использовать местные иммунные сорта плодово-ягодных культур;
- повышение использования для борьбы с сорняками агротехнических приемов (механических);
- оптимизацию баланса питательных веществ путем внесения органических и природных удобрений (посева сидератов);
- вовлечение экологически чистых горных районов в производство, продукции более высокого качества, пригодной для длительного хранения и переработки на детское и диетическое питание;
- ужесточение контроля над экологическим, санитарно-гигиеническим, почвенно-агротехническим состоянием окружающей среды и качеством сельскохозяйственной продукции;
- осуществление перехода на ведение сельского хозяйства по принципам биологического земледелия, регламентирующимся специальными правилами, разработанными международной федерацией органических сельскохозяйственных движений. Переход хозяйства на принципы биологического земледелия осуществлять, под контролем ученых сельскохозяйственного направления.

Все эти работы невозможны без высокой квалификации специалистов сельского хозяйства, высокой технологической дисциплины.

Литература

1. Езиев М.И., Шибзухов З.Г.С. Эффективная технология выращивания овощных культур // NovaInfo.Ru. 2017. Т. 1. № 61. С. 144-148.
2. Езаов А.К., Емузова Ю.В., Шибзухов З.Г.С. Оптимизация агротехнических методов борьбы с сорной растительностью // NovaInfo.Ru. 2017. Т. 2. № 63. С. 82-86.
3. Езаов А.К., Шибзухов З.С. Оптимизация технологии выращивания томата в условиях защищенного грунта / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования / II международная научно-практическая интернет-конференция. ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия». 2017. С. 625-629.
4. Мамонов Е.В. Овощные культуры/ Е.В.Мамонов// -М.: Лик-Пресс, 2001.-496
5. Магомедов К.Г., Ханиева И.М., Кишев А.Ю., Бозиев А.Л., Жеруков Т.Б., Шибзухов З.С., Амшоков А.Э. Восстановитель плодородия почв // News of Science and Education. 2017. Т. 11. № 3. С. 071-074.
6. Магомедов К.Г., Ханиева И.М., Кишев А.Ю., Бозиев А.Л., Жеруков Т.Б., Шибзухов З.Г.С., Амшоков А.Э. Восстановитель плодородия почв / Fundamental and applied science-2017 / Materials of the XIII International scientific and practical conference. Editor: Michael Wilson. 2017. С. 74-77.
7. Эльмесов А.М., Шибзухов З.С. Регулирование сорного компонента агрофитоценоза в земледелии / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования / II международная научно-практическая интернет-конференция. ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия». 2017. С. 822-825.

ПРИМЕНЕНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА ОГУРЦАХ В УСЛОВИЯХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ ПРОДУКЦИИ

Нартокова М.Б.,
магистрант 2-го года обучения агрономического факультета.
Хамшоков А.С.,
студент агрономического факультета
Езаов А.К.,
кандидат с.-х. наук, доцент.
Назранов Х.М.,
доктор с.-х. наук, доцент
nazranov777@mail.ru;
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ», г. Нальчик, Российская Федерация

***Аннотация.** Разработка научно-обоснованных элементов технологии, с применением биологических средств адаптированных для использования, при возделывании овощных культур в условиях защищенного грунта в шестой световой зоне, обеспечивающих, получение высокой стабильной урожайности, экологически чистой овощной продукции в современных условиях приобретает особую актуальность.*

***Ключевые слова:** биологические методы, экология, огурцы, защищенного грунта.*

APPLICATION OF CUCUMBER GROWTH REGULATORS UNDER CONDITIONS OF PROTECTED SOIL WHEN CREATING ECOLOGICALLY PURE PRODUCTS

Nartokova M.B.,
undergraduate student of the 2nd year of study at the Faculty of Agronomy
Khamshokov A.S.,
agronomy student
Ezaov A.K.,
candidate s.-kh. Sciences, associate professor.
Nazranov Kh.M.,
Dr. S.-H. Sciences, Associate Professor ;
nazranov777@mail.ru
FSBEI of HE "Kabardino-Balkarian State Agrarian University", Nalchik, Russian Federation

***Abstract.** The development of science-based technology elements using biological means adapted for use in the cultivation of vegetable crops in protected ground in the sixth light zone, providing high stable yield, environmentally friendly vegetable products in modern conditions is of particular relevance.*

***Keywords:** biological methods, ecology, cucumbers, protected ground.*

Введение. Высокие темпы развития сельскохозяйственного производства на современном этапе от производителей агропромышленного комплекса, требует непрерывного совершенствования технологии и повышения качества получаемой продукции.

Кардинальные перемены, которые произошли в овощеводстве защищенного грунта за последнее время (быстрая смена сортового состава культур, появление новых болезней и вредителей, переход на энергосберегающие и малообъемные технологии, широкое применение насекомых-опылителей) привела к необходимости в разработке биологических средств защиты растений (БСЗР) нового поколения. Получение более экологичной про-

дукции требует появлению необходимости в повышении активности научных изысканий в области известных биологических методов, расчёта потребности в новых БСЗР на основе энтомофагов, действенных в специфических условиях защищенного грунта [1,2,3,4,67].

Использование комплекса биологических средств в условиях производства в крупных тепличных комбинатах различных климатических зон России свидетельствуют о том, что БСЗР позволяет защитить растения, без применения инсектоакарицидов и фунгицидов. А это в свою очередь намного сокращает себестоимость производства овощей в теплицах. На этой основе нами разрабатывается система агроприёмов по подавлению вредителей и болезней для получения экологически безопасной продукции томата.

В настоящее время биологических препаратов предельно адаптированных к местным условиям аридного климата и технологии их научно-обоснованного применения не разработано, а апробированные биопрепараты требуют адаптации к конкретным условиям их применения [2,3,5,6,7]. В органическом ведении сельскохозяйственного производства использование БП является одним из главных требований. Она сосредоточена на совершенствовании системы питания растений, продукта биоконверсии отходов растительного происхождения – биогумата и БСЗР. Биологические препараты, действующие начало которых микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности, динамично завоёвывают практику защиты растений. Биопрепараты производят в специализированных лабораториях и заводах на основе губительных для вредных объектов бактерий, грибов и вирусов.

Разработка научно-обоснованных элементов технологии с применением биологических средств, адаптированных для использования при возделывании овощных культур, в условиях защищенного грунта в шестой световой зоне, обеспечивающих, получение высокой стабильной урожайности, экологически чистой овощной продукции в современных условиях приобретает особую актуальность.

Целью наших исследований являлась оценка эффективности применения биопрепаратов природного происхождения в технологии выращивании огурца в защищенном грунте.

Экспериментальная часть. Научные исследования по применению БСЗР мы проводили во временной теплице с полекорбонатным покрытием в тепличном комбинате ООО «ЮГ-АГРО» общей площадью 1,25 га.

Выращивание огурцов в теплице проводили рассадным способом. Перед закладкой опыта провели подготовку семян. Семена прогрели, а затем обеззараживали в растворе марганцовокислого калия (1г на 1 л воды) в течение 15- 20 мин с последующим промыванием чистой водой. После промывки семена замачивали в настое биопрепаратов согласно приложенной инструкции. Биогумус – 100 мл, на 1 л воды, гумми – 1капля на 100 мл воды, альбит- 2 капли на 40 мл воды. Экспозиция замачивания – 12 (биогумус и гумми) и 3 (альбит) часов.

Изучение использования триходермина и ООМ проводили в мелкоделяночных опытах при выращивании партенокарпического гибрида огурца Арина. Схема опытов предусматривала 3 вариантов в 3-кратной повторности.

1. Контроль

2. Триходермин (опудривание семян 8мг/кг семян; внесение в почву перед высадкой рассады 30мл/100м ; обработка корневой системы рассады 0,35мл/раст.; полив вокруг шейки или ствола растений 0,35мл/раст.; опрыскивание растений 20мл/10л воды).

3. Триходермин + применение ООМ (замачивание в растворе перед посевом 10г/10л воды; внесение в почву перед высадкой рассады 2 чайных ложки на 10 л воды; появление всходов опрыскивание растений 20мл/10л воды).

Тепличный почвогрунт, мы приготовили на основе нормального зольного торфа. Агрохимические показатели нормально зольного низинного торфа для защищенного грунта следующие: влагоемкость – 500-1000% (это означает, что торф может удерживать 5-10 объемов воды), степень насыщенности основаниями – 65% (то есть более половины емкости поглощения занято элементами питания и меньше половины – ионами водорода), содержание азота – 1,6-2,6% N, фосфора – 0,05-0,40% P₂O₅, калия – 0,03-0,20% K₂O,

кальция – 1,5-3,0% CaO, железа – 0,2-3,0% Fe₂O₃, обменного алюминия – 0,3 мг-экв и с емкостью поглощения – 140 мг-экв. на 100 г торфа. Граница между нормально зольным и высоко зольным торфом проходит в пределах зольности около 12%.

Качество почвогрунтов меняется в зависимости от наличия тех или иных компонентов, соотношения их, а также от способа подготовки грунта.

Лучшим способом подготовки грунта является его Предварительное компостирование провели из смеси – 50% дерновой земли и 50% торфа. В эту смесь добавили конский навоз в расчете на каждый тонн почвогрунта 150 кг, птичий помет 100 кг, 50 кг фосфоритной муки и, в зависимости от кислотности почвы и торфа, от 10 до 15 кг извести. Технологию компостирования провели следующим образом. В теплице подготавливаем траншеи для закладки почвогрунта. Торф тщательно перемешиваем с другими компонентами и почвой извлеченной при подготовке траншеи непосредственно в теплице. Температурный режим имеет при этом, большое значение, температуру тепличного грунта необходимо поднять до 30°, а влажность – поддерживать на уровне 65%НВ. Наиболее интенсивно микробиологические процессы происходят в грунте именно при влажности около 65%. Обычно подготовка грунта непосредственно в теплице до высадки растений занимает не менее 25 дней. Дальнейший процесс компостирования проходит уже во время вегетации растений и заканчивается через полтора месяца.

Перед высадкой рассады в теплице, для обеззараживания почвогрунта от вредителей и болезней проведена дезинфекция (препарат фитоспарин 1 ст. ложка на 10 л воды) и (смесь извести с водой).

Некорневую подкормку биопрепаратами в рассадный период проводили дважды, в фазу 3-4 листьев и один раз после полного приживания рассады в грунт. После опрыскивания через 3- 4 дня проводили наблюдения по водному режиму, морфологические наблюдения и фотосинтетический потенциал по окончанию фазы роста, урожайность по мере нарастания плодов с одного квадратного метра.

Опыты заложены по обще принятой методике в защищенном грунте, урожайность по методике В.А. Доспехова [1985] в двукратной повторности, морфологические наблюдения, фотосинтетический потенциал по Т.В. Васько [2004], водный режим по методике Ф.Д. Сказкина.

В задачи исследований входило:

изучить динамику роста и развития растений огурца в зависимости от применения биопрепаратов роста;

установить влияние биопрепаратов на урожайность огурца;

- дать экономическую оценку результатов исследований и их целесообразности при выращивании овощей в весене-летних теплицах КБР.

Применение биопрепаратов благоприятно влияло на биохимический состав плодов огурца, увеличивая такие качественные показатели как содержание сухих веществ и сахаров. Применение в сочетании триходермина и ООМ способствовали увеличению содержания сухих веществ по сравнению с контролем на 0,46 в среднем за 2018г.

Комплексные системы защиты растений от патогенов (использование БП для защиты растений) огурца представляет, что количество пораженных растений фузариозом и корневой гнилью, как и степень поражения ниже на 23% контрольного варианта.

Таблица 1 – Влияние системы защиты растений на продуктивность огурцов в условиях органического овощеводства защищенного грунта

Схема опыта	Урожайность по повторностям т/га			Урожайность, т/га	Прибавка к контролю т/га
Контроль(без удобрений)	13,41	12,28	13,04	12,91	-
Триходермин	16,22	15,64	15,17	15,68	2,77
Триходермин +ООМ	16,45	16,13	16,71	16,43	3,52
НСР _{0,95} (т/га ²)	1,18333			P(%) 0,3222	

Как видно из результатов применения биопрепаратов, используемых в опыте, к максимальной прибавке урожайности приводит совместное применение триходермина +ООМ. Увеличение продуктивности от совместного использования биопрепаратов сравнительно контрольного варианта составило 3,52кг/м². БП триходермин слабее воздействовал на повышение урожайности огурца. При обработке растений только триходермин продуктивность в среднем составило 15,6 кг/м², что на 2,77кг/м² больше по отношению к контролю, а по отношению к совместному применению продуктивность уменьшилась на 0,75 кг/м².

Как видно из данных таблицы, максимальная продуктивность в третьем варианте при совместном применении БП, где она составила в среднем 16,4т/га. Здесь зафиксирован наибольший выход стандартных огурцов 85%.

Вывод. В результате проведенных исследований можно сделать предварительное заключение:

применение биологических препаратов при выращивании огурца в весеннее – летней теплице, оказывают положительное действие на рост и развитие растений огурца, стимулирует рост и развитие растений, улучшает фосфорное и азотное питание, ускоряя прохождения фаз развития, сокращая вегетационный период на 4 - 5 дней, улучшают водный режим растений, увеличивают ассимиляционную поверхность, фотосинтетический потенциал и урожайность;

наиболее эффективное действие оказали биогумус и гумми, которые дали наибольшую прибавку урожая гибрида отечественной селекции Арина, в третьем варианте был создан подходящий фон для выращивания огурцов в целом, поскольку это оказывает содействие увеличению плодородия почв без применения минеральных удобрений и, как следствие, уменьшению уровня загрязнения окружающей среды.

Использование БП является альтернативой синтетическим, это улучшит экологическую обстановку на производстве, поднимет продуктивность и качество производимой овощной продукции

Решение этих первоочередных задач позволит уже в ближайшее время увеличить объемы применения эффективных биологических средств защиты растений, резко снизить объемы дорогостоящих химических обработок, а также будет способствовать получению сельскохозяйственной продукции высокого качества и улучшению экологической обстановки.

Использование БП при выращивании овощных культур стимулирует рост и развитие растений, улучшает фосфорное и азотное питание. Они повышают устойчивость к фитопатогенам и, как результат, проявляет содействует повышению урожайности и качества продукции овощей, дает вероятность не только экономить большое количество энергии, но и создает подходящий фон для земледелия в целом, поскольку это оказывает содействие увеличению плодородия почв при применении существенно меньшего количества минеральных удобрений и, как следствие, уменьшению уровня загрязнения окружающей среды.

Использование БП является альтернативным синтетическим, это улучшит экологическую обстановку на производстве, поднимет продуктивность и качество производимой овощной продукции огурцов.

Литература

1. Езаов А.К., Емузова Ю.В., Шибзухов З.Г.С. Оптимизация агротехнических методов борьбы с сорной растительностью // NovaInfo.Ru. 2017. Т. 2. № 63. С. 82-86.
2. Езиев М.И., Шибзухов З.Г.С. Эффективная технология выращивания овощных культур // NovaInfo.Ru. 2017. Т. 1. № 61. С. 144-148.
3. Магомедов К.Г., Ханиева И.М., Кишев А.Ю., Бозиев А.Л., Жеруков Т.Б., Шибзухов З.С., Амшоков А.Э. Восстановитель плодородия почв // News of Science and Education. 2017. Т. 11. № 3. С. 071-074.
4. Магомедов К.Г., Ханиева И.М., Кишев А.Ю., Бозиев А.Л., Жеруков Т.Б., Шибзухов З.Г.С., Амшоков А.Э. Восстановитель плодородия почв / Fundamental and applied science-2017 / Materials of the XIII International scientific and practical conference. Editor: Michael Wilson. 2017. С. 74-77.

5. Хуштов, Ю. Б. Научные и практические основы экологически безопасной технологии выращивания овощных культур в Центральной части Северного Кавказа [Текст] : научное издание / Ю. Б. Хуштов, А. К. Езаов, Ю. М. Шогенов. – Нальчик : ФГБОУ ВПО КБГАУ им. В.М.Кокова, 2015. – 306 с.

6. Шибзухов З.С., Карданова М.Б. Качество продукции различных сортов и гибридов огурца в условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарской республики / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования / I Международная научно-практическая Интернет-конференция, посвященная 25-летию ФГБНУ «Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия». 2016. С. 2128-2129.

7. Эльмесов А.М., Шибзухов З.С. Регулирование сорного компонента агрофитоценоза в земледелии / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования / II международная научно-практическая интернет-конференция. ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия». 2017. С. 822-825.

УДК 633.491

**ВЫРАЩИВАНИЕ РАННЕСПЕЛЫХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ
В УСЛОВИЯХ РАВНИННОЙ ЗОНЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ
СЕВЕРНОГО КАВКАЗА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ МОЛОДОГО ЭКОЛОГИЧЕСКИ
ЧИСТОГО КАРТОФЕЛЯ**

Орзалиева М.Н.,
аспирант 1-го года обучения

Назранов Б.Х.,
студент агрономического факультета

Назранов Х.М.,
доктор с.-х. наук, доцент;
nazranov777@mail.ru

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ», г. Нальчик, Российская Федерация

Аннотация. Производство молодого картофеля с высокой экономической эффективностью, оптимизации технологических приемов рекомендуемых для внедрения конкурентоспособных отечественных сортов раннеспелых сортов картофеля.

Ключевые слова: молодой картофель, отечественные сорта, раннеспелые сорта картофеля.

**CULTIVATION OF EARLY ASKED DOMESTIC VARIETIES OF POTATO
IN THE CONDITIONS OF THE URINARY ZONE OF THE CENTRAL PART
OF THE NORTHERN CAUCASUS FOR OBTAINING A YOUNG
ENVIRONMENTALLY PURE POTATO**

Orzaliyev M.N.,
1st year graduate student

Nazranov B.Kh.,
agronomy student

Nazranov Kh.M.,
Dr. S.-H. Sciences, Associate Professor,
nazranov777@mail.ru

FSBEI of HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University», Nalchik, Russian Federation

Abstract. Production of new potato with high cost efficiency, optimization of processing methods of the competitive domestic grades of early ripe grades of potatoes recommended for introduction.

Key words: new potato, domestic grades early ripe grades of potatoes.

Введение. Эффективное функционирование сельскохозяйственного производства на мировом рынке, предусматривают постепенный переход на принципы органического сельского хозяйства, с требованиями к производству экологически чистой органической продукции. Органическое земледелие является отдельной коммерческой отраслью с огромным финансовым оборотом, а в развитых странах мира проявляясь, как важный политический и экономический фактор.

В нашей республике организация органических и биодинамических хозяйств особо актуальна в связи с особым бурным ростом интенсификации садоводства и овощеводства в последние десятилетия, когда очень остро стоит вопрос о загрязнении окружающей среды и получения безвредной сельскохозяйственной продукции.

Картофель относится к основным продуктам питания и вопросы его качественных показателей очень значимы для потребителей. В равнинных условиях Северного Кавказа картофель выращивается в основном для потребления в течении холодного периода в зрелом виде. При этом, спрос для потребления молодых клубней, в весенний и раннелетний периоды, очень высокий и решается за счет импортной продукции [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]. Хотя при сравнительно одинаковой урожайности зрелого и молодого картофеля, чистый доход от его производства намного выше. При более высокой цене на продукцию, с наименьшими затратами рентабельность производства столовых молодых клубней очень высокая. Потребности рынка нашей страны, при сложившихся на нынешнем этапе материального обеспечения населения, спрос на данную продукцию превышает достигнутый уровень производства в три раза. Таким образом, картофель представляется рыночной культурой, способной обеспечить высокую рентабельность и доходность при оптимизации технологии получения молодого продовольственного клубня. Об этом свидетельствуют данные по реализации поставляемого молодого картофеля на рынок южного региона страны, практически стопроцентная реализация за высокую цену. Таким образом, исходя из и современного уровня получения урожаев картофеля, возрастает значение интенсивных факторов в развитии отрасли и совершенствовании технологии выращивания столового картофеля на всех стадиях пищевого использования.

Экспериментальная часть. С учетом вышесказанного, мы поставили перед собой цель: разработать технологию выращивания экологически чистых раннеспелых сортов картофеля отечественной селекции при использовании клубней на разных стадиях развития, обосновать выбор сорта картофеля различного хозяйственного назначения в условиях степной зоны республики.

При достижении поставленной цели нами решались следующие задачи:

1. Обосновать необходимость и хозяйственную целесообразность исследований технологии выращивания ранних сортов картофеля, отечественной селекции для столового потребления
2. Выявить адаптивность разных отечественных сортов картофеля к типу почвенного покрова и климатическим условиям степной зоны.
3. Выявить влияние условий выращивания раннеспелых сортов картофеля на продуктивность, товарные и питательные свойства молодого картофеля в условиях степной зоны КБР
4. Установить экономические показатели выращивания различных, раннеспелых, отечественных сортов для производства молодого продовольственного картофеля без использования минеральных удобрений и химических средств защиты в условиях степной зоны Кабардино-Балкарии

Научная новизна работы заключается в обосновании выращивания раннеспелых отечественных сортов картофеля для раннего срока потребления в условиях органического земледелия. Впервые для степной зоны определены сорта раннеспелых отечественных сортов наиболее адаптированных к выращиванию в неблагоприятных условиях равнины части республики. Использование посадочного материала картофеля выращенного в усло-

виях высокогорной зоны КБР для получения продовольственного экологически чистого картофеля в степной зоне КБР.

Практическая значимость результатов научно-исследовательской работы могут быть использованы сельскохозяйственными товаропроизводителями при производстве молодого картофеля с высокой экономической эффективностью, оптимизации технологических приемов рекомендуемых для внедрения конкурентоспособных отечественных сортов, а также продление сроков пищевого использования на 2-3 недели в ранневесенний период, когда ощущается особенно высокий спрос на столовый ранний картофель.

Научный интерес представляет также, инновационная технология получения органической продукции, где для посадки использовали семенной материал нового поколения высшей репродукции, обладающий гарантированным (100%) отсутствием фитопатогенов, выращенный по инновационной технологии в ООО “Зольский картофель”, располагающий рядом преимуществ по сравнению с семенным материалом, полученными с помощью традиционных технологий. А весь комплекс ухода за посадками картофеля был направлен на борьбу с сорняками и заключался в следующем: две междурядные обработки с одновременным боронованием. Послевсходовый уход две междурядные обработки для уничтожения сорняков и рыхления почвы. Глубина обработки почвы не превышала 6 см. Почву перед посадкой обработали водным раствором стимулятора роста НВ-101 из расчёта: – 100 мл НВ-101 на 2000 л воды на площадь 2 га, для наиболее полно использовать весь свой внутренний потенциал и ресурсы окружающей среды. Для защиты картофеля от вредителей проводили обработку посадок биопрепаратами инсектицидного действия, которые экологичны и не уступают химическим средствам. Первую обработку провели Биколем, а вторую Битоксибациллином. Эффективность применения была высокой.

Анализ наблюдений фенологии развития различных сортов картофеля, в условиях степной зоны показал, что на продолжительность межфазных периодов сильное влияние оказывают метеорологические факторы года проведения исследований. Климатические условия оказали заметное влияние и на биометрические данные. Рост и развитие растений картофеля в степной зоне, показали, что число и высота стеблей изученных сортов картофеля, в основном, определялись генотипическим различием сортов. Высокая положительная температура способствовала почве хорошо прогреться, плюс к этому хорошая обеспеченность влагой в начальный период, стимулировали прорастанию большего количества глазков. А период вегетации до уборки молодого картофеля температура воздуха не угнетали развитие растений. Изучаемые сорта относятся к раннеспелой группе. В пробную копку (через 50 суток после посадки) сорта сформировали в среднем 95% от конечной урожайности.

Анализ данных по ранней урожайности картофеля различных сортов показал, что погодно-климатические условия в степной зоне в начальный период вегетации наиболее способствуют формированию ранней урожайности, которая в среднем составила 20,3 т/га раннеспелого картофеля. Высокие температуры воздуха при прорастании, незначительные осадки, высокий температурный режим воздуха в дальнейший период вегетации обусловили повышение урожайности зрелого клубня до 22,5 т/га.

Таблица 1 – Урожайность раннеспелых сортов картофеля в условиях степной зоны КБР, т/га

Почвенно- климатические условия	Сорт	Повторности, т/га			Среднее, т/га
		1	2	3	
Раннего потребления	Горянка	19,4	17,2	18,8	18,5
	Жуковский ранний	22,4	21,1	21,8	21,8
	Удача	19,7	19,7	20,2	19,9
	Утенок	20,2	21,4	19,1	20,1
	Нальчикский	18,4	21,1	19,6	19,7
Зрелые клубни	Горянка	21,1	18,4	20,7	19,1
	Жуковский ранний	23,3	22,4	22,8	22,8
	Удача	21,4	20,8	22,6	21,6
	Утенок	22,1	22,7	23,4	22,7
	Нальчикский	24,8	25,7	27,9	26,1
НСР05, т/га, степная зона		0,7	0,7	0,9	1,2

Таким образом, получение высокой товарной урожайности картофеля у изучаемых сортов продовольственного молодого картофеля и зрелых клубней показывает, что у ранне-спелых сортов картофеля в условиях степной зоны проявилась высокая экологическая пластичность. Все испытываемые сорта отечественной селекции можно отнести к сортам интенсивного типа. Сравнивая показатели средней продуктивности, одного года испытания самый высокая урожайность была получена по сорту Жуковский ранний 21,8 т/га молодого столового картофеля, 22,8 т/га зрелого.

При выращивании картофеля основной целью является получение высокой продуктивности и качественными показателями. Основным компонентом и главной ценностью клубней картофеля является наличие в нем крахмала.

Результаты проведенных нами в 2018 году исследований показали, что изучаемые сорта различаются по основным биохимическим показателям.

По содержанию крахмала, исследования показали, что ранние сорта обладают высокими показателями: Утенок – 14,2%, который превосходил остальные сорта Жуковский ранний на 0,9%, Горянку на 1,6%.

Содержание протеина составило у сорта Утенок – 3,11% и Удача – 3,03%, у сорта Горянка содержание протеина составило наименьшее число 2,84%. Выявлена отрицательная связь между урожайностью и содержанием протеина ($r=-0,608$) у изучаемых ранне-спелых сортов картофеля. Содержание сахаров в клубнях молодого картофеля составило у сорта Жуковский ранний наибольший показатель – 0,48%, а меньше всего было у сорта Удача – 0,41%. В среднем 0,44% неплохой показатель для молодого картофеля.

Наряду с крахмалом и протеином, пищевое достоинство картофеля оценивается и наличием витаминов.

Таблица 2 – Биохимический состав и вкусовые качества клубней молодого продовольственного картофеля, 2018г.

Сорт	Общая влага, %	Сухое вещество, %	Крахмал, %	Протеин, %	Сахар, %	Витамин С, мг %	Вкус, балл
Горянка	81,8	18,2	12,7	2,84	0,43	15,2	4,5
Жуковский ранний	81,3	18,7	13,3	2,93	0,48	14,8	4,8
Удача	81,3	18,7	13,8	3,03	0,41	14,9	4,1
Утенок	81,2	18,8	14,2	3,11	0,42	13,2	4,0
Нальчикский	82,1	17,9	14,1	3,08	0,45	14,5	4,3

Витамин В6 участвует в поддержании иммунитета, в процессах торможения и возбуждения в центральной нервной системе, в превращениях аминокислот, метаболизме триптофана, липидов и нуклеиновых кислот, способствует нормальному формированию эритроцитов, поддержанию нормального уровня гомоцистеина в крови.

Между содержанием витамина С в клубнях и протеином существует отрицательная корреляция $r=-0,054$. Накопление витамина С в изучаемых сортах проходило не одинаково. Содержание витамина С в сорте Удача составила 14,9%, а у сорта Горянка 15,2%, что на 0,5-2% больше чем у других сортов.

Вкусовые качества картофеля – столь же важный показатель сорта, как и его урожайность. При выборе того или иного сорта фактор вкуса зачастую играет важную роль. Известно, что вкус зависит от объективных показателей и, прежде всего, химического состава, определяющего питательность, полезность для здоровья человека тех или иных элементов.

Эти показатели могут совпадать, а могут и существенно отличаться и со временем даже меняться на диаметрально противоположные. Кому-то больше нравится картошка рассыпчатая, а кому-то медленно разваривающаяся. Одни отдают предпочтение клубням продолговатой формы, другие – круглой, одни больше «уважают» сорта с тонкой кожурой, другие – с толстой. В европейских странах лидируют сорта с желтой окраской кожу-

ры и мякоти, у нас – красноклубневые с белой мякотью. Известно также и то, что красивая форма клубней, нежная мякоть, приятный вкус, нежный аромат нравятся всем.

Так, может, следует выращивать те сорта, химический состав клубней которых отвечает физиологическим потребностям человеческого организма. Клубни одного и того же сорта, выращенного на разных почвах, в разные годы, отличаются по вкусу. Это объясняется тем, что количественный состав биохимических элементов неодинаков.

С высокими вкусовыми показателями выделены сорта Жуковский ранний и Горянка. Остальные сорта показывали результаты на уровне 4,1-4,5 баллов.

Вкусовые качества клубней картофеля обусловлены сортовой особенностью. Для определения питательной ценности сортов картофеля было определено суммарное содержание крахмала, суммарного протеина и аскорбиновой кислоты в клубнях. Питательная ценность сортов картофеля выражается в баллах. В случае максимальных оценок по всем показателям средний балл сорта должен составлять 8,3, а при минимальных – 1 балл. Чем выше балл, тем ценнее сорт по потребительским показателям. Низкую оценку питательной ценности получают сорта с содержанием крахмала – 10- 12%, протеина – менее 1,3% и аскорбиновой кислоты – 12-14 мг%. Сорта картофеля с содержанием крахмала 24,0% и более, протеина – более 3,0%, а аскорбиновой кислоты – более 22,0 мг% получают максимальную оценку питательной ценности.

Анализ полученных результатов показал, что увеличение чистого дохода обуславливается высокой урожайностью картофеля и высокой оптовой ценой молодого картофеля.

За время проведения исследований себестоимость продукции колебалась в пределах 2,54 – 2,95 руб./т (таблица 2). Данные колебания связаны с высокой урожайностью изучаемых сортов картофеля; наблюдается увеличение прямых затрат с увеличением урожайности. По всем сортам получена высокая рентабельность выращивания в целях получения молодого производственного картофеля.

Высокая рентабельность сорта Жуковский ранний (570%) отмечена в связи с тем, что оптовая цена на данный сорт выше и продуктивность на уровне остальных не ниже. У сорта Жуковский ранний – высокий условный чистый доход – 315,0 тыс. руб./га это на 39% больше, чем у сорта Горянка.

Исследования показали получение молодого экологически чистого картофеля в условиях степной зоны рентабельным производством, поэтому экономически целесообразно выращивать картофель раннего срока потребления рекомендуемых отечественных сортов без использования минеральных удобрений и химических средств защиты.

Выращивание в условиях степной зоны отечественных раннеспелых сортов для получения молодого продовольственного картофеля, позволит значительно снизить экспорт данного продукта из других стран в южном регионе страны и полностью покрыть потребность республики в несезонный период.

Литература

1. Жерукова А.Б., Шибзухов О.Б. Выращивать ранний картофель в степной зоне Кабардино-Балкарии выгодно // Картофель и овощи. – 2003. – №2.- С.9-10.
2. Назранов Х.М., Орзалиева М.Н. О мерах по увеличению производства раннего картофеля в условиях степной зоны КБР // Весник Адыгейского ГАУ Реф.Ж. – 2018. – №4. – С. 45-47.
3. Назранов Х.М., Орзалиева М.Н., Назранов Б.Х. Продуктивность различных отечественных сортов картофеля высших репродукций в условиях горной зоны КБР // Весник Адыгейского ГАУ Реф.Ж. – 2018. – №4. – С. 52-53.
4. Паламарчук, М.В., Логинов Ю.П. Выбирайте оптимальные схемы посадки // Картофель и овощи. – 2008.- № 2. - С. 10.
5. Шибзухов З.С., Шибзухова З.С. Экологические приемы повышения устойчивости томатов к болезням и вредителям // Защита и карантин растений. 2017. № 7. С. 51-52.
6. <http://fb.ru/article/158056/rodina-kartofelya-istoriya-poyavleniya>
7. <http://syperdach.ru/tajny-rannego-kartofelya/>

**ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ
ЧИСТЫХ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГОРНОЙ ЧИСТОЙ
ФИТОСАНИТАРНОЙ ЗОНЫ КБР**

Орзалиева М.Н.,
аспирант 1-го года обучения
Этуев М.Х.,
студент агрономического факультета
Назранов Б.Х.,
студент агрономического факультета
Назранов Х.М.,
доктор с.-х. наук, доцент;
nazranov777@mail.ru
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ»,
г. Нальчик, Российская Федерация

***Аннотация.** Переход на органическое земледелие по выращиванию картофеля, фруктов, овощей, производству молочных продуктов. Выращивание самой распространенной в мире культуры, экологически чистого картофеля почвенно-климатических условиях высокогорной зоны Кабардино-Балкарии*

***Ключевые слова:** органическое земледелие, экологически чистый картофель, высокогорная зона.*

**INNOVATIVE TECHNOLOGY OF CULTIVATION OF ECOLOGICALLY PURE
VEGETABLE CROPS IN THE CONDITIONS OF HIGH-MOUNTAIN CLEAN
PHYTOSANITARY ZONE OF THE CBD**

Orzaliyev M.N.
1st year graduate student
Etuev M.Kh.
agronomy student
Nazranov B.Kh.
agronomy student
Nazranov Kh.M.
Dr. S.-H. Sciences, Associate Professor;
nazranov777@mail.ru
FSBEI of HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University»,
Nalchik, Russian Federation

***Abstract.** Transition to organic agriculture on cultivation of potatoes, fruit, vegetables, production of dairy products. Cultivation of culture, most widespread in world, organic potatoes soil climatic conditions of a mountain zone of Kabardino-Balkaria.*

***Key words:** organic agriculture, organic potatoes, mountain zone.*

Введение. Современные условия политики перехода к здоровому образу жизни и связанные с этим решением проблемы оптимизации здорового питания выдвигают новые подходы к повышению качества сельскохозяйственной продукции. В связи с этим возникает необходимость в экологически чистых продуктах (ЭЧП) питания. Потребление ЭЧП поможет человеку очистить организм от вредного влияния загрязненной пищи, восстановит нормальные функции и увеличит продолжительность жизни. Ведь нет

ничего на свете дороже, чем здоровье. Если человек прекрасно себя чувствует, он может плодотворно трудиться на благо семьи и общества.

Президент РФ Владимир Путин в своем послании Федеральному собранию потребовал создать российский «зеленый бренд». В своём выступлении он отметил: «Наше естественное преимущество (я думаю, что все с этим согласятся) – это огромные природные возможности, их нужно использовать для наращивания производства именно экологически чистой продукции. Поручаю правительству создать защищенный бренд отечественной чистой, «зеленой» продукции, он должен подтверждать, что в ее производстве используются только безопасные для здоровья человека технологии, служить гарантией высокого качества и на внутреннем, и на внешнем рынке. На внешнем пойдет все влет, уверяю вас, там ничего чистого вообще не осталось за границей».

С каждым годом вопрос употребления экологически чистых продуктов становится всё актуальнее, особенно в нашей республике, где высокими темпами внедряются интенсивные технологии. Нужно переориентировать сельскохозяйственных производителей на получение экологически чистых продуктов, а население на употребление здоровой пищи. Необходимо создать бренд «Республика экологически чистой продукции». Многочисленные туристы со всего мира должны знать, что вместе с чистым горным воздухом, целебной водой они оздоровились и экологически чистыми продуктами питания. Получение такой продукции возможен, только в условиях органического земледелия.

Переход на экологическое земледелие созрел давно, особенно это касается технологий выращивания фруктов, овощей, производству молочных продуктов, то есть, продуктам наиболее подходящим для производителей нашей республики. Этот набор продукции является главными источниками, отвечающими за наше здоровье. Поэтому к ним повышенное требование по содержанию витаминов; обладанию натурального вкуса и аромата, полезности для детей любого возраста. Употребление в пищу способствовало бы оздоровлению организма человека, приливу энергии, активизации жизнедеятельности, повышению иммунитета.

Необходимо принять курс на органическое сельское хозяйственное производство, которое поддерживает здоровое, естественное состояние почв, экосистем и людей. Производство сельскохозяйственных продуктов должна опираться на агробиосистемах, экологических процессах, биоразнообразии и циклах с учетом местных условий, а также стараться избегать методов с неблагоприятными последствиями. Оно сочетает традиции, инновации и научные достижения для получения пользы от окружающей среды, распространения разумных отношений и хорошего качества жизни для всех, кто вовлечен в эту систему.

Одним из способов решения проблемы получения экологически чистой сельскохозяйственной продукции, это внедрение специального севооборота на основе органического земледелия, в условиях чистой фитосанитарной зоны высокогорной зоны республики.

Пространственная изоляция горной зоны позволит выращивать высококачественную экологически чистую овощную продукцию, полученные путем выращивания сельскохозяйственных растений, обладающими типичными морфологическими признаками и хозяйственно-биологическими качествами, присущими конкретному сорту. Этому во многом будет способствовать естественные условия высокогорья свободный от карантинных объектов, вирусных и микоплазменных заболеваний, других опасных болезней и вредителей.

В условиях изоляции, при хорошей агротехнике, высоком уровне биозащитных мероприятий можно получать высококачественный конкурентоспособный экологически чистый продукт. При внедрении специального органического овощного севооборота необходимо учитывать весь комплекс законов земледелия и растениеводства.

Первым шагом в данном направлении стала НИР по выращиванию экологически чистого картофеля, в почвенно-климатических условиях высокогорной зоны Кабардино-Балкарии. Так, как с увеличением высоты местности над уровнем моря существенно снижается численность и активность насекомых-переносчиков, вследствие чего ослабляется

фон инфицирующей нагрузки, это в совокупности с разработанным научно обоснованным севооборотом полностью исключает применение химических средств защиты растений картофеля.

А также, инновационность технологии получения органической продукции заключается в том, что для посадки были использованы семенной материал нового поколения, обладающий гарантированным (100%) отсутствием фитопатогенов, выращенный по инновационной технологии в ООО “Зольский картофель”, располагающий рядом преимуществ по сравнению с семенным материалом, полученными с помощью традиционных технологий.

Выбору места проведения научно-исследовательской работы во многом способствовало то, что Родиной картофеля являются горные районы Южной Америки (Боливия, Перу, Чили). Биоклиматические условия – это прохладные высокогорья, и в почвенном отношении – маловыветренные, легкие по гранулометрии дерновые гумусоаккумулятивные, никогда не переувлажняемые почвы. Происхождение картофеля, естественно, сказалось на его биологии и экологии. Горные районы с прохладным климатом, легкими по составу маловыветренными и обогащенными калием почвами обусловили формирование определенных экотипов картофеля. Выбранный нами район для исследования наиболее приближен к естественным условиям произрастания данной культуры.

Территория землепользования присельского участка согласно почвенному районированию КБР относится к горной производственно-сельскохозяйственной зоне Приэльбрусской подпровинции и входит в Джикальско-Аурсентхский подрайон Аурсентхско-хаймашинского почвенного района.

В соответствии с геоморфологическим районированием КБР, территория, где проводились исследования, входит в район Мелового хребта и приурочена к верхней части северо-восточного склона Джинальского хребта. Он располагается в пределах высот 1012,0-1386,8 м над уровнем моря и имеет общий уклон с юго-запада на северо-восток. Почвенный покров опытного участка составляет автоморфные почвы горные черноземы выщелоченные, слабокислые ближе к нейтральным с рН 5,8-6,3. Требование легкого гранулометрического состава – одна из важнейших почвенно-экологических специфичностей картофеля – равняется 1,16 г/см³. Микрорельеф на пахотных угодьях представлен микропонижениями или разных форм и размеров. Из форм микрорельефа наиболее ясно выделяются неглубокие, удлиненные понижения, мелкие котловины, западины. На процесс почвообразования микрорельеф оказывает влияние, вызывая дифференциацию почвенного покрова, главным образом по мощности профиля.

Значительная часть осадков выпадает в теплый период года, и их количество достаточно для нормального роста и развития сельскохозяйственных культур севооборота. Метеорологические условия в вегетационный период 2018 года характеризовались температурой воздуха выше средне-многолетних значений, с хорошим увлажнением в период клубнеобразования.

Специальный овощной органический севооборот:

1. Озимый ячмень с подсевом люцерны
2. Люцерна -1-го года
3. Люцерна -2-года
4. Среднеспелая капуста
5. Свекла столовая (масляная редька с заделкой весной или озимая рожь)
7. Картофель
6. Фасоль

Для опытов мы использовали отечественный Среднеспелый, столового назначения сорт Нальчикский. Проращенный клубень картофеля высаживали в прогретую до 8⁰С почву на глубину 10см. Архитектоника посадки ((60+80)/20) x 30см. Размещение направления рядков по отношению к сторонам света севера на юг, что будет способствовать улучшению освещенности растений в междурядьях, увеличению массы ботвы, площади ассимиляционной поверхности ботвы и ЧПФ фотосинтеза, образование боковых дополнительных побегов.

Весь комплекс ухода за посадками картофеля был направлен на борьбу с сорняками и заключался в следующем: две междурядные обработки с одновременным боронованием. Послевсходовый уход две междурядные обработки для уничтожения сорняков и рыхления почвы. Глубина обработки почвы не превышала 6см. Почву перед посадкой обработали водным раствором НВ-101 из расчёта: – 100 мл НВ-101 на 2000л воды на площадь 2га. НВ-101 это не синтезированный концентрированный питательный состав для культивации растений, выработанный из японского кедр, кипариса, сосны и подорожника. Это абсолютно натуральный, высокой степени очистки стимулятор роста и активатор иммунной системы для всех видов растений (овощей, фруктов и т.д.). НВ-101 помогает растению наиболее полно использовать весь свой внутренний потенциал и ресурсы окружающей среды. Препарат содержит до 72% кремния в доступной для растений форме. Организация полевых опытов, проведение наблюдений, лабораторных анализов осуществлялись по общепринятым методикам. Статистическую обработку урожайных данных приводили по Б.А. Доспехову с помощью компьютерных программ статистических обработок данных.

Результаты исследований. Анализ наблюдений фенологии развития картофеля, в условиях горной зоны показал, что на продолжительность межфазных периодов сильное влияние оказывают метеорологические факторы года проведения исследований. Ранние сроки относительно горной зоны обуславливают запаздывание наступления фаз всходов, цветения, клубнеобразования связываются, в основном, с определенным сочетанием климатических факторов, чем объясняется слабая корреляционная связь между наступлениями фаз развития картофеля.

Во время прохождения периода фазы «посадка – всходы», температура воздуха была отмечена на уровне, превосходящем среднестатистические показатели, что объясняет более короткие сроки появления всходов у среднеспелого сорта Нальчикский период посадка – всходы составил 25 суток. Короткие сроки прохождения фаз, вероятно, следует связать с повышенной среднемесячной температурой воздуха с мая по июль и низкой обеспеченностью влагой на данный период вегетации. Выявлен более продолжительный период от цветения до усыхания, по сравнению с посадками в условиях равнинной зоне КБР, у сорта Нальчикский этот показатель в 2 раза выше. Необходимо отметить, что испытуемый сорт Нальчикский отличался высокой пластичностью по фенологическому развитию. Повышенный температурный режим года в период вегетации оказал положительное влияние на морфологическое развитие данного сорта. Наблюдалось изменение продолжительности вегетационного периода у среднеспелого сорта на 11-15 сутки. Количество стеблей у растений картофеля определяющий признак – количество клубней в кусте. У сорта картофеля Нальчикский отмечено формирование большего количества стеблей на одном растении. Количество стеблей в одном кусте составило в среднем 17шт/куст, высота растений составило в среднем 0,64м, отмечена высокая выравненность.

По результатам серологических анализов Иммуноферментный анализ (ИФА) – наиболее высокочувствительный метод, который позволяет получать количественные оценки. В его основе лежит специфическое распознавание поверхностных антигенов вируса анти-телами, в присутствии ферментов. за годы исследований поражение картофеля вирусами и грибами не обнаружена.

При уборке картофеля был рассортирован и проведен учет урожайности товарного картофеля и его семенной фракции. К товарной фракции отнесены клубни по наибольшему поперечному диаметру – 40 мм и более (ГОСТ Р 51808-2001). К семенной фракции отнесены клубни по наибольшему поперечному диаметру – 28-55 мм. В ходе проведенных исследований сорт картофеля Нальчикский в 2018 году товарная урожайность была сформирована в среднем на уровне 27,2 т/га.

При выращивании картофеля основной целью является получение клубней с высокой урожайностью и питательной ценностью. Для её определения в послеуборочный период проводится определение биохимического состава клубней картофеля.

Основным компонентом и главной ценностью клубней картофеля является наличие в нем крахмала. Его содержание у сорта Нальчикский находится в среднем на уровне 17,5%, что говорит о высоких качественных показателях клубней.

Вывод. Экологические условия горной зоны КБР идеально подходят для получения органического, экологически чистого продовольственного картофеля с высокими качественными показателями.

Литература

1. Жерукова А.Б., Шибзухов О.Б. Выращивать ранний картофель в степной зоне Кабардино-Балкарии выгодно // Картофель и овощи. – 2003. – №2.- С.9-10.
2. Назранов Х.М., Орзалиева М.Н. О мерах по увеличению производства раннего картофеля в условиях степной зоны КБР // Весник Адыгейского ГАУ Реф.Ж. – 2018. – №4. – С. 45-47.
3. Назранов Х.М., Орзалиева М.Н., Назранов Б.Х. Продуктивность различных отечественных сортов картофеля высших репродукций в условиях горной зоны КБР // Весник Адыгейского ГАУ Реф.Ж. – 2018. – №4. – С. 52-53.
4. Паламарчук, М.В., Логинов Ю.П. Выбирайте оптимальные схемы посадки // Картофель и овощи. – 2008.- № 2. - С. 10.
5. Шибзухов З.С., Шибзухова З.С. Экологические приемы повышения устойчивости томатов к болезням и вредителям // Защита и карантин растений. 2017. № 7. С. 51-52.
6. <http://fb.ru/article/158056/rodina-kartofelya-istoriya-poyavleniya>
7. <http://syperdacha.ru/tajny-rannego-kartofelya/>

УДК 633.631.95

ПРОДУКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ГИБРИДОВ ОГУРЦОВ В ОРГАНИЧЕСКОМ ОВОЩЕВОДСТВЕ

Тохов Э.Т.,
магистрант 2-го года обучения агрономического факультета
Назранов Б.Х.,
студент агрономического факультета
Назранов Х.М.,
доктор с.-х. наук, доцент;
nazranov777@mail.ru
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ»,
г. Нальчик, Российская Федерация

***Аннотация.** Изучение новых гибридов огурцов, отечественной селекции в условиях нашей республики, внедрение в производство селекционных достижений, получение экологически чистой продукции огурца в почвенно-климатических условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарии*

***Ключевые слова:** органическое овощеводство, экологически чистые огурцы, гибриды.*

PRODUCTIVITY OF DIFFERENT CUCUMBER HYBRIDS IN ORGANIC VEGETABLE

Tokhov E.T.,
Master student of the 2nd year of study at the Faculty of Agronomy
Nazranov B.Kh.,
agronomy student
Nazranov Kh.M.,
Dr. S.-H. Sciences, Associate Professor;
nazranov777@mail.ru
FSBEI of HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University»,
Nalchik, Russian Federation

***Abstract.** Studying of new hybrids of cucumbers, domestic selection in the conditions of our republic, introduction in production of selection achievements, receiving environmentally friendly products of a cucumber in soil climatic conditions of a foothill zone of Kabardino-Balkaria*

***Key words:** organic vegetable growing, cucumbers, hybrids are ecologically clean.*

Введение. Огурец (*Cucumis Sativus L.*) принадлежит к роду *Cucumis* семейству *Cucurbitaceae*. Из овощных культур это одна из самых распространенных на земном шаре. Родиной огурцов является Индия и Китай. В настоящее время огурец возделывают почти во всех странах мира на общей площади около 300 тыс. га.

Это культура с давних пор пользуется огромной популярностью у людей на всех континентах нашей планеты. Как пищевой продукт огурцы – вкусовой продукт, и не столько продукт питания. Именно за высокие вкусовые и диетические качества плодов, эта культура получила широкое распространение во всем мире, хотя по содержанию калорий она проигрывает, почти всем овощным растениям. Его используют в пищу в свежем и консервированном виде (соленом и маринованном). Пищевая ценность огурца связана с содержанием щелочных минеральных солей (K,Mg), солей фосфора и железа, а также ферментов, способствующих усвоению витамина B2 из другой пищи и белков животного происхождения. Огурцы содержат небольшое количество витаминов А и С. Ценность огурцов определяется вкусовыми качествами, способствующими хорошему усвоению пищи, а также наличием в них ферментов, способствующих пептизации. По энергетической ценности плоды огурца, содержащие (670 Дж/кг), превосходя лишь салат [1, 2, 3, 4].

Плоды огурца способствуют улучшению аппетита и усвоению другой пищи (жиров и белковых веществ), растворению в организме почечных камней, кристаллов мочевой кислоты, устранение подагрических опухолей, предупреждению атеросклероза, могут служить в качестве лечебного питания при ожирении. В плодах имеются ферменты, вызывающие отделения желудочного сока, а наличие минеральных солей щелочного характера способствуют поддержанию или восстановлению нарушенного в организме щелочно-кислотного равновесия [5, 6, 7].

Огурцы в технической зрелости содержат в среднем около 95-96% воды и 4-5% сухих веществ, в том числе около 2% сахаров, 1% белковых веществ, 0,1% жира, 0,7% клетчатки, 0,4% золы.

По морфологическим и генетическим признакам с учетом экологических факторов выделяют 7 подвидов огурца. Наиболее важные из них: китайский (*ssp. chinensis*), европеико-азиатский (*ssp. eugrope-asiaticus*) и японский (*ssp. Japnicus*). Они насчитывают 13 разновидностей, и только одна из них дает несъедобные условно-ядовитые плоды (огурец Хардвика) (Баранов В.Д., Устименко Г.В., 1994).

В Кабардино-Балкарии заметно возрасли темпы развития консервной промышленности, что привело к заметному росту овощного клина пахатных земель республики. Заметно возросло и занятые под огурцами площади и валовое производство для переработки.

Однако, ассортимент сортов огурцов их качество, урожайность с единицы площади требует постоянной коррекции, для соответствия определенным стандартам.

Поэтому необходимо проведение научно-исследовательских работ по изучению новых сортов и гибридов огурцов, особенной отечественной селекции в условиях нашей республики. Внедрение в производство селекционных достижений, в нашей стране проходит очень долгий путь. Причин этому немало и они выражаются в следующем: недостаточная изученность или частичное отсутствие научно разработанных приёмов возделывания огурца в большинстве хозяйств, включающих в себя обработку почвы, оптимальных способов посева, химическую и биологическую защиту посевов, потребности в питательных веществах и микроэлементах и получение экологически чистой низкозатраченной продукции огурца. С другой стороны следует учесть, что достижение высоких урожаев огурца сопряжено с заметным возрастанием доз по применению химикатов, а использование химических средств на посевах огурца сопровождается накоплением нитратов, значительно превышающих предельно допустимые значения. И если учитывать, то обстоятельство, что потребление огурцов в свежем виде для населения является наиболее популярным, актуальность получения качественного, полезного, экологически чистого, полученного в условиях органического земледелия продукта становится весьма актуальным. Подбор им-

мунных сортов и гибридов для органического овощного севооборота в данном вопросе является приоритетным.

Экспериментальная часть. Для закладки опытов мы использовали отечественные гибриды, столового назначения. Для посадки в открытый грунт мы выращивали рассаду в лаборатории университета, высаживали ее в прогретую до 10⁰С почву на глубину 5см. В рядки вносили специально приготовленный кампост. Архитектоника посадки 40x100см. между растениями огурцов мы высаживали для борьбы с вредителями Пиретрум (ромашка кавказская). Размещение направления рядков по отношению к сторонам света севера на юг, что будет способствовать улучшению освещенности растений в междурядьях, увеличению массы растений, площади ассимиляционной поверхности и ЧПФ фотосинтеза. Способ выращивания шпалерный. Посадку рассады огурцов и и пиретрума накладывали на посев озимой ржи. В процессе вегетации провели три скашивания злаковых растений с использованием для мульчирования междурядий огурцов.

Весь комплекс ухода за посадками картофеля был направлен на борьбу с сорняками и заключался в следующем: две междурядные ручные обработки на 20см от рядков, специальными плоскорезными инструментами для рыхления междурядий. Глубина обработки почвы не превышала 5-6 см. Почву перед посадкой обработали водным раствором НВ-101 из расчёта:— 100 мл НВ-101 на 2000л воды на площадь 2 га. НВ-101 это не синтезированный концентрированный питательный состав для культивации растений, выработанный из японского кедра, кипариса, сосны и подорожника. Это абсолютно натуральный, высокой степени очистки стимулятор роста и активатор иммунной системы для всех видов растений (овощей, фруктов и т.д.). НВ-101 помогает растению наиболее полно использовать весь свой внутренний потенциал и ресурсы окружающей среды. Препарат содержит до 72% кремния в доступной для растений форме. Организация полевых опытов, проведение наблюдений, лабораторных анализов осуществлялись по общепринятым методикам. Статистическую обработку урожайных данных приводили по Б.А. Доспехову с помощью компьютерных программ статистических обработок данных.

Для изучения мы выбрали несколько отечественных сортов рекомендуемых для выращивания в условиях Южного региона страны.

¹Этот самоопыляемый гибрид огурца Паратунка F1 – заявлен в госреестр в 2006 году. Важная особенность: растение не тормозится в росте и отдаче плодов даже в условиях перепада температур. Вынослив к кладоспориозу, мучнистой росе, бактериозу. Куст среднего роста, среднего ветвления. Съём плодов начинается на сороковой день. Зеленцы долго сохраняют отличный товарный вид. Они все ровные, стандартного размера: 9 см (плюс-минус) см, вес возле 90 гр. Бугорчатость средняя, опушение светлое. Огурчики салатно-консервные, сладкие. Высокоурожайные. Фирма-производитель «Манул».

¹Огурец Емеля F1 – обновлённая версия гибрида Зозуля с сохранением его достоинств. Партенокарпик для любого типа грунта. В росреестре с 2002 года. Хорошо адаптируется к прохладной и пасмурной погоде. Выделяется тем, что не поражается корневыми гнилями. Скороспелый (39 суток), с дружным наливом урожая и ранней массовой отдачей. Плоды у огурцов сладкие, тонкокорые, салатного назначения. Величина плода до 14 см, 150 граммов. Бугорки редкие, опушение светлое. Высокоурожайный.

Огурец Лорд F1 Уникальный по сочетанию признаков гибрид для открытого грунта. Прекрасно подходит для регионов Средней полосы и северных. Включён в реестр в 2006 году после серьёзных испытаний. Средний по срокам начала созревания, отдаёт урожай, практически, до начала заморозков – благодаря холодостойкости и иммунитету ко всем опасным инфекциям. Нуждается в подсадке нескольких негибридных растений с мужскими цветами, либо наличием пчёл для опыления. Превосходная урожайность достигается за счёт массового нарастания завязей (основной стебель) на многочисленных боковых побегах. Овощи удобнее выращивать врасстил, без подвязки. В узле даёт до двух-трёх огурцов. Они яркие, с небольшими светлыми полосками; бугорки с наличием белого опушения, крупные, средней густоты. Обладают отличным огуречным ароматом в салате и маринадах.

Результаты исследований. Как видно из результатов наших исследований максимальная урожайность получена по гибриду Кураж F1 179т/га, где зафиксированы выход и стандартных огурцов 152,2т/га, хотя процент выхода стандарта меньше, чем у гибрида Мурашка на 12%. В среднем продуктивность гибридов отечественно селекции в среднем доходила до 142,8т/га, что является неплохим результатом. Выход стандартных огурцов составило более, чем - 81%.

Таблица 1 – Урожайность различных гибридов огурцов в органическом овощеводстве в условиях предгорной зоне КБР

Варианты	Схема опыта	Урожайность по повторностям, кг/м ²			Урожайность, т/га	Выход стандартных плодов, %
1	Паратунка F1	12,2	14,8	13,5	135	83
2	Емеля F1	13,7	14,5	14,2	141	81
3	Лорд F1	15,1	14,8	16,3	154	82
4	Мурашка F1	10,2	9,8	11,4	105	94
5	Кураж F1	18,0	17,4	18,2	179	85
НСР _{0,95} (кг/м ²)		1,4444			Р(%) 3,1344	

Исследования показали получение экологически чистых огурцов для потребления в свежем виде в условиях органического земледелия в условиях предгорной зоны, рекомендуемых отечественных сортов без использования минеральных удобрений и химических средств защиты, что:

- отечественные гибриды огурцов столового назначения подходят для органического земледелия, при производстве экологически чистой овощной продукции;
- продуктивность огурцов в условиях органического производства мало уступают интенсивным технологиям;
- рентабельность производства экологически чистой овощной продукции составляет в среднем 187%, поэтому экономически целесообразно выращивать огурцы по предлагаемой технологии.

Литература

1. Езаов А.К., Емузова Ю.В., Шибзухов З.Г.С. Оптимизация агротехнических методов борьбы с сорной растительностью // NovaInfo.Ru. 2017. Т. 2. № 63. С. 82-86.
2. Езиев М.И., Шибзухов З.Г.С. Эффективная технология выращивания овощных культур // NovaInfo.Ru. 2017. Т. 1. № 61. С. 144-148.
3. Магомедов К.Г., Ханиева И.М., Кишев А.Ю., Бозиев А.Л., Жеруков Т.Б., Шибзухов З.С., Амшоков А.Э. Восстановитель плодородия почв // News of Science and Education. 2017. Т. 11. № 3. С. 071-074.
4. Магомедов К.Г., Ханиева И.М., Кишев А.Ю., Бозиев А.Л., Жеруков Т.Б., Шибзухов З.Г.С., Амшоков А.Э. Восстановитель плодородия почв / Fundamental and applied science-2017 / Materials of the XIII International scientific and practical conference. Editor: Michael Wilson. 2017. С. 74-77.
5. Хуштов, Ю. Б. Научные и практические основы экологически безопасной технологии выращивания овощных культур в Центральной части Северного Кавказа [Текст] : научное издание / Ю. Б. Хуштов, А. К. Езаов, Ю. М. Шогенов. - Нальчик : ФГБОУ ВПО КБГАУ им. В.М.Кокова, 2015. - 306 с.
6. Шибзухов З.С., Карданова М.Б. Качество продукции различных сортов и гибридов огурца в условиях предгорной зоны КабардиноБалкарской республики / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования / I Международная научно-практическая Интернет-конференция, посвященная 25-летию ФГБНУ «Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия». 2016. С. 2128-2129.
7. Эльмесов А.М., Шибзухов З.С. Регулирование сорного компонента агрофитоценоза в земледелии / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования / II международная научно-практическая интернет-конференция. ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия». 2017. С. 822-825.

ПРОДУКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ САХАРНОЙ КУКУРУЗЫ В УСЛОВИЯХ КБР

Тохова Э.Т.,
магистрантка направления «Плодоводство»
Езаов А.К.,
и.о. зав.кафедрой «Агрономия», к.с.-х..н., доцент
Сарбашев А.С.,
доцент кафедры «Садоводство и лесное дело»
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: zs6777@mail.ru

***Аннотация.** Данная статья о результатах многолетних наблюдений и опытов, направленных на выявление лучших сортов сахарной кукурузы пригодных для выращивания в условиях Кабардино-Балкарии. Испытывали четыре сорта (гибрида) наиболее подходящих к условиям Юга России. Сравнили полученную урожайность и сделали анализ данных. По полученным данным наиболее перспективным сортом сахарной кукурузы для возделывания на выщелоченных черноземах КБР при орошении является среднепоздний Сандэнс.*

***Ключевые слова:** сахарная кукуруза, урожайность зерна, сорта, урожайность початков, структура урожая.*

PRODUCTIVITY OF VARIOUS GRADES FOR SUGAR CORN IN THE CONDITIONS OF THE KBR

Tokhova E.T.,
Master student of the direction «Fruit»
Shibzukhov Z.S.,
Deputy Dean of the Faculty of Agronomy, ks-s .. n., associate professor
Sarbashev A.S.,
Associate Professor of the Department of Gardening and Forestry
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia;
e-mail: zs6777@mail.ru

***Annotation.** This article is about the results of long-term observations and experiments aimed at identifying the best varieties of sweet corn suitable for cultivation in the conditions of Kabardino-Balkaria. Experienced four varieties (hybrid) most suitable to the conditions of southern Russia. We compared the yield and made an analysis of the data. According to the data obtained, the most promising variety of sweet corn for cultivation on leached Chernozem black soil during irrigation is the Medium-Late Bonus.*

***Key words:** sweet corn, grain yield, varieties, yield of cobs, crop structure.*

При сортоизучении в условиях КБР выявляли биологические особенности сортов сахарной кукурузы, их приспособленности к возделыванию и выделялись сорта и гибриды, которые могли бы для своего развития максимально использовать весь вегетационный период [1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9].

Объектами изучения были сорта (гибриды) Спирит, Добриня, Лежэнд и Сандэнс сахарной кукурузы зарубежной селекции, которые располагались в группах, начиная ранними, затем среднеранние и среднепоздние. Посев проводился в один срок и варьировал за годы исследований с 20 апреля в 2016 году по 5 мая в 2018 году.

Таким образом, в результате исследований отмечена высокая способность среднепозднего сорта Сандэнс к самовоспроизведению в условиях КБР, что определялось наи-

большей в сравнении с другими сортами абсолютно сухой биомассой растений, собранной с единицы площади - в количестве 23,2 т/га.

Урожайности товарных початков и зерна сорта сахарной кукурузы, как ранней группы спелости, так и других, отображены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Урожайность товарных початков сахарной кукурузы в зависимости от сорта, 2016-2018 гг., т/га

Вариант	Урожайность, т/га			Средняя урожайность, т/га	Отклонение	
	2016 год	2017 год	2018 год		от ±Д,г	(К) %
Спирит(К)	19,9	21,6	20,2	20,6	-	-
Добриня	21,3	23,2	21,7	22,1	+1,5	7
Леженд	22,2	24,1	22,4	22,9	+2,3	11
Сандэнс	23,6	25,5	23,9	24,3	+3,7	18
НСР ₀₅ , т/га	0,8	1,4	1,1	-	-	-

Таблица 2 – Урожайность зерна сахарной кукурузы в зависимости от сорта, 2016-2018 гг., т/га

Вариант	Урожайность, т/га			Средняя урожайность, т/га	Отклонение	
	2003 год	2004 год	2005 год		от ±Д,г	(К) %
Спирит (К)	8,14	9,28	8,70	8,70	-	-
Добриня	9,80	11,58	10,42	10,58	+1,88	22
Леженд	10,63	12,75	10,96	11,43	+2,73	31
Сандэнс	14,37	16,31	14,80	15,14	+6,44	74
НСР ₀₅ , т/га	1,4	1,1	0,9	-	-	-

Из вышеприведенных данных таблиц 1 и 2 видно, что урожайность товарных початков и зерна исследуемых сортов сахарной кукурузы тесно связана с их биометрическими показателями, которая в сторону скороспелости сорта снижалась [4,5,6,7,8]. У среднепозднего сорта Сандэнс урожайность товарных початков в среднем за годы исследований составила 24,3 т/га, в т.ч. зерна 15,14 т/га, что больше, чем у раннего сорта Спирит на 3,7 т/га, в т.ч. зерна на 6,44 т/га. Среднеранние сорта Добриня и Леженд по урожайности товарных початков превысили контроль на 1,5 и 2,3 т/га, в т.ч. зерна - 1,88 и 2,73 т/га.

Таблица 3 – Структура урожая товарных початков сахарной кукурузы в зависимости от сорта, в среднем за 2016-2018 гг.

Сорт	Количество					Масса одного початка, г			Масса зерна с 1 м ² , г	Масса 1000 зерен, г
	товарных початков с 1 м ² , шт.	рядов в початке, шт.	зерен в ряду, шт.	зерен в початке, шт.	зерен на 1 м ² , шт.	всего, г	выход зерна, %	в т.ч. зерна, г		
Спирит (К)	5,36	16	36	576	3086	383,6	0,42	162,4	870,1	281,9
Добриня	4,86	18	37	665	3232	454,0	0,48	218,0	1058,6	327,5
Леженд	4,71	18	38	684	3225	484,7	0,50	242,4	1142,8	354,3
Сандэнс	4,57	20	39	787	3596	531,5	0,62	331,3	1514,7	421,1

Согласно данных таблицы 3, у сорта Спирит наблюдалось большее количество товарных початков при уборке – 5,36 шт./м². Однако, растения этого сорта по количеству зерен в початке - 576 шт., массе початка - 383,6 г, в т.ч. массе зерна – 162,4 г, массе 1000 зерен - 281,9 г значительно уступали сортам среднеранней и среднепоздней групп спелости. Количество зерен в початке у среднеранних Добриня и Леженд составило 665 и 684 шт., масса початка – 454,0 и 484,7 г, в т.ч. масса зерна – 218,0 и 242,4 г, масса 1000 зерен –

327,5 и 354,3 г, а у среднепозднего Сандэнса соответственно – 787 шт., 531,5 г, 331,3 г и 421,1 г.

Таким образом, проведенный анализ урожайности показал, что перспективным сортом сахарной кукурузы для возделывания на выщелоченных черноземах КБР при орошении является среднепоздний Сандэнс, показавший за годы исследований наибольшую урожайность товарных початков 24,3 т/га, в т.ч. зерна – 15,14 т/га. При этом початок имел наибольшее количество зерен - 787 шт., при массе початка – 531,5 г, в т.ч. массе зерна – 331,3 г и массе 1000 зерен – 421,1 г.

Среди сортов можно выделить среднеранний Лежэнд, который обеспечил формирование урожая товарных початков 22,9 т/га, в т.ч. зерна - 11,43 т/га при средней массе 1000 зерен 354,3 г и среднем выходе зерен с одного початка 242,4 г.

Посев сортов различных групп спелости в разные сроки - от 20 апреля до 5 мая обеспечивает поступление початков на консервный завод в течение 80-100 суток - с первой декады августа по сентябрь.

Литература

1. Кишев А.Ю., Ханиева И.М., Жеруков Т.Б., Шибзухов З.Г.С. Применение новых гербицидов на посевах кукурузы на выщелоченных черноземах КБР / European research // Сборник статей XII Международной научно-практической конференции. 2017. С. 77-79.

2. Ханиева И.М., Шогенов Ю.М., Шибзухов З.Г.С. Урожайность гибридов кукурузы в Кабардино-Балкарии в зависимости от сортовых особенностей и сроков посева / Технологии, инструменты и механизмы инновационного развития // Материалы международной научно-практической конференции НИЦ «Поволжская научная корпорация». 2017. С. 162-164.

3. Шогенов Ю.М., Шибзухов З.С. Качество зерна гибридов кукурузы в зависимости от сортовых особенностей и сроков посева в Кабардино-Балкарии / Технологии, инструменты и механизмы инновационного развития // Материалы международной научно-практической конференции НИЦ «Поволжская научная корпорация». 2017. С. 182-183.

4. Шогенов Ю.М., Шибзухов З.Г.С., Уянаева З.Э. Влияния уровня минерального питания на урожайность гибридов кукурузы в условиях КБР / Технологии, инструменты и механизмы инновационного развития // Материалы международной научно-практической конференции НИЦ «Поволжская научная корпорация». 2017. С. 194-197.

5. Шогенов Ю.М., Шибзухов З.Г.С., Уянаева З.Э. Качество зерна гибридов кукурузы разных групп спелости в зависимости от уровня минерального питания в условиях Кабардино-Балкарской республики / Технологии, инструменты и механизмы инновационного развития Материалы международной научно-практической конференции НИЦ «Поволжская научная корпорация». 2017. С. 200-202.

6. Шогенов Ю.М., Кумахов Т.Р., Тхамоков З.Д., Шогенов Ю.М., Ханиева И.М. Вести из Кабардино-Балкарии // Зерновое хозяйство. 2004. № 4. С. 2.

7. Шогенов Ю.М., Гатажоков З., Ханиев М.Х., Шогенов Ю.М. Посевные качества семян некоторых гибридов кукурузы в условиях КБР // Зерновое хозяйство. 2007. № 3-4. С. 37-39.

8. Шогенов Ю.М., Иванова З.А., Шогенов Ю.М., Хоконова М.Б., Нагудова Ф.Х. Отзывчивость гибридов кукурузы различных групп спелости на минеральное питание // Наука и образование - XXI век. 2013. Т. 2013. С. 41.

9. Шогенов Ю.М., Шибзухов З.С., Эльмесов С.Б., Виндугов Т.С. Продолжительность межфазных периодов и ростовые процессы в зависимости от приемов возделывания в условиях Кабардино-Балкарии / Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономическое обеспечение сельскохозяйственного производства // Материалы международной научно-практической конференции, посвящённой году экологии в России. Составители Н.А. Щербакова, А.П. Селиверстова. 2017. С. 344-346.

ПРИМЕНЕНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Тохова Э.Т.,
магистрант агрономического факультета
Кишев А.Ю.,
доцент кафедры «Агрономия», к.с.-х.н.
Бербеков К.З.,
ст. преподаватель кафедры «Садоводство и лесное дело», к.с.-х.н.

***Аннотация.** В статье изучены влияния регуляторов роста нового поколения на урожайность и качество зерна яровой пшеницы с учетом конкретных почвенно-климатических условий. Целью исследований являлось изучение влияния регуляторов роста на рост, развитие, урожайность и качество зерна яровой пшеницы. Исследования проводились в 2016-2018 гг. в условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарской республики на базе учебно-производственного комплекса ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарского ГАУ».*

***Ключевые слова:** яровая пшеница, регуляторы роста, урожайность, сорта, рост, развитие, качество зерна.*

APPLICATION OF GROWTH REGULATORS FOR CROPPED WHEAT GROWTH

Tokhova E.T. ,
Undergraduate Faculty of Agronomy
Kishev A.Y.,
Associate Professor of the Department «Agronomy», Ph.D.
Berbekov K.Z.,
Art. Lecturer at the Department of Gardening and Forestry, Ph.D.

***Annotation.** The article examines the influence of growth regulators of the new generation on the yield and quality of grain of spring wheat, taking into account the specific soil and climatic conditions. The aim of the research was to study the effect of growth regulators on the growth, development, yield and grain quality of spring wheat. The studies were conducted in 2016-2018. in the conditions of the foothill zone of the Kabardino-Balkarian Republic on the basis of the training and production complex of FSBEI HE "Kabardino-Balkarian State Agrarian University".*

***Key words:** spring wheat, growth regulators, yield, varieties, growth, development, grain quality.*

Важным элементом современных агрономических технологий способны в малых дозах влиять на процессы метаболизма в растениях, что приводит к значительным изменениям в росте и развитии растений [1,2,3,4,6,8,10,13,15]. В современных технологиях большое практическое значение регуляторов роста определяется многими обстоятельствами: влияя на процессы роста и развития растений, они способны значительно ускорить рост или повысить урожайность большинства сельскохозяйственных культур. При этом регуляторы роста рассматриваются как экологически чистый и экономически выгодный способ повышения урожайности сельскохозяйственных культур, позволяющий полнее реализовывать потенциальные возможности растительных организмов. Таким образом, изучение влияния регуляторов роста нового поколения на урожайность и качество зерна яровой пшеницы с учетом конкретных почвенно-климатических условий является актуальным [5,7,9,12,14].

Целью исследований являлось изучение влияния регуляторов роста на рост, развитие, урожайность и качество зерна яровой пшеницы. Исследования проводились в 2016–2018 гг. в условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарской республики на базе учебно-

производственного комплекса ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарского ГАУ» в паровом звене зернопаротравяного севооборота со следующим чередованием культур: чистый пар – озимая пшеница – яровая пшеница – вико-овес + клевер – клевер 1 г.п. – клевер 2 г.п. – озимая пшеница – яровая пшеница. Почва опытного участка представлена черноземом выщелоченным, тяжелосуглинистым по гранулометрическому составу. Содержание гумуса, в среднем по опыту 6,5 %, реакция среды кислая (рН_{сол} 4,8–4,9), обеспеченность азотом средняя, фосфором и калием – высокая. В качестве объекта исследований использовался рекомендованный для возделывания сорт яровой мягкой пшеницы Воронежская 12. Норма высева яровой пшеницы 5,0 млн. всхожих зерен на гектар.

Схема опыта включала следующие варианты:

- 1 - контроль (обработка семян водой);
- 2 - обработка семян цирконом;
- 3 - обработка семян новосилом;
- 4 - обработка семян энергией М.

Препарат Циркон, производимый на основе растительного сырья эхинацеи пурпурной, безопасен для человека и теплокровных, не наносит вреда почвенной биоте, пчелам и др. полезным насекомым. Циркон увеличивает всхожесть семян, особенно некондиционных; укореняет рассаду, черенки, одно- и многолетники, хвойные; защищает от биотических и абиотических стрессов, предотвращает опадение завязей, плодов и т. д. Уменьшает норму ядохимикатов при совместном применении. Циркон повышает устойчивость к неблагоприятным агроклиматическим (засуха, избыточное увлажнение, засоленность почвы, губительное УФ-излучение) и техногенным факторам среды. Норма расхода препарата – 1-2 мл/т зерна на 10 л воды.

Новосил – природный регулятор роста и развития растений, обладает широким комплексом полезных свойств, оказывает на растения рострегулирующее, фунгицидное действие. Действующее вещество – тритерпеновые кислоты, получаемые из хвои пихты сибирской. Применение Новосила обеспечивает повышение устойчивости растений к различным заболеваниям. При воздействии на растения биологически активным веществом, происходит повышение активности генов стрессоустойчивости. Препарат Новосил можно использовать в баковых смесях с гербицидами, фунгицидами и инсектицидами. Норма расхода препарата – 100 мл/т на 10 л воды.

Энергия М – это регулятор роста и кремнийорганический биостимулятор специально разработанный для выращивания с.-х. растений в условиях рискованного земледелия. Основой препарата Энергия М являются биоактивный кремний и аналог фитогормонов ауксинового типа – крезацин, относящийся к группе аналогов природных ауксинов, которые участвуют в обмене нуклеиновых кислот, синтезе белков и различных ферментов. При опрыскивании водными растворами он легко усваивается растениями, быстро включается в обмен веществ, усиливает и активизирует обмен веществ, укрепляет иммунитет, повышает защитные функции растения, устойчивость к стрессам. Применение препарата при протравливании семян повышает их всхожесть и энергию прорастания, стимулирует корнеобразование. Норма расхода препарата – 4 г/т на 10 л воды.

Размер делянок: длина – 8 м, ширина – 6 м. Общая площадь делянок – 48 м², учетная площадь – 24 м². Размещение вариантов в опыте рендомизированное, повторность – четырехкратная. Метеорологические условия в годы проведения исследований были контрастными. Все наблюдения, анализы и учёт проводили по общепринятым методикам. Влияние свойств семян, характеризующихся определенными качествами, на урожайность проявляется через уровень полевой всхожести и сохранности растений. Для выращивания планируемых высоких урожаев с хорошим качеством продукции очень важно получить и сохранить дружные и полноценные всходы. Гидротермические показатели вегетационного периода оказали существенное влияние на полноту всходов растений яровой пшеницы. Самые низкие значения данного показателя отмечены в засушливом 2016 году – полнота всходов составила 70,4-78,2 %, в 2014 году – 73,2-81,0 %, в 2018 году – 73,8-80,2 %. В

среднем за три года изучения число взошедших растений варьировало в пределах 364-399 растений на 1 м² и полнота всходов составила 72,5-79,6 %. Предпосевная обработка регуляторами роста растений способствовала повышению этого показателя на 2,8–7,1 %. Наиболее высокие показатели полноты всходов были отмечены при обработке семян регулятором роста энергия М и составили в среднем за три года исследований 79,6 %. Количество сохранившихся к уборке растений характеризует биологическую стойкость растений в период вегетации. Данный показатель значительно варьировал по годам исследований. Выживаемость растений в острозасушливом 2013 году по вариантам опыта составила 69,3–73,6 %, в 2017 году – 79,0-81,5 %, в 2018 году – 80,7-82,3 %. В среднем за годы исследований сохранность растений составила 76,3-79,1 %. Количество сохранившихся растений яровой пшеницы к моменту уборки на вариантах, где семена обрабатывали регуляторами роста, увеличивалось в среднем на 0,5-2,8 % по сравнению с контролем. Высокий процент сохранившихся к уборке растений отмечен при обработке семян регулятором роста энергия М – 79,1 %. Увеличение урожайности является главным результатом при возделывании любой сельскохозяйственной культуры. Продуктивность яровой пшеницы зависела от предпосевной обработки семян регуляторами роста и определялась гидротермическими условиями (таблица). В засушливых условиях 2016 года урожайность составила 1,00-1,32 т/га, в 2017 году – 2,24-2,53 т/га, в 2018 году – 2,35-2,68 т/га. В среднем за три года исследований на контроле урожайность яровой пшеницы составила 1,86 т/га. Предпосевная обработка семян регуляторами роста способствовала увеличению этого показателя на 5,9-17,2 % (прибавка урожая – 0,11-0,32 т/га). Наибольшая урожайность отмечена в варианте опыта с применением энергии М – 2,18 т/га.

Таблица 1 – Урожайность яровой пшеницы в зависимости от регуляторов роста

Регулятор роста	Урожайность, т/га			
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Среднее
Контроль	1,00	2,24	2,35	1,86
Новосил	1,02	2,41	2,48	1,97
Циркон	1,00	2,36	2,56	1,97
Энергия М	1,32	2,53	2,68	2,18
НСР ₀₅	0,09	0,10	0,11	

Качество зерна яровой пшеницы зависит от почвенно-климатических, сортовых и агротехнических условий возделывания. Содержание белка — один из самых важных показателей качества зерна яровой пшеницы, который определяет не только питательную ценность зерна и продуктов его переработки, но и технологические свойства. Основной задачей при возделывании яровой пшеницы является повышение содержания белка в зерне и повышение его валового сбора. Результаты исследований показывают, что погодные условия способствуют в значительной степени изменению процессов накопления белка в зерне. За годы исследований на всех вариантах опыта белковость зерна на контроле составила 13,34-16,32 %, на вариантах с применением регуляторов роста растений – 13,71-16,92 %. Высокие показатели в накоплении белка отмечены при применении энергии М – 14,50-16,92 %.

Важнейшим признаком, характеризующим хлебопекарные качества зерна пшеницы, является содержание клейковины и критерии ее качества. Содержание клейковины зависит от сортовых особенностей и условий возделывания и колеблется в широких пределах от 16 до 52 %. Причины различного содержания клейковины в зерне большинство авторов делят на две группы: климатической и агротехнической природы. Различия в подходах к данному вопросу заключается в том, что одни и те же агроприемы оказывают различное влияние на накопление в зерне клейковины в зависимости от характера почвенно-климатических условий. По всем изучаемым вариантам опыта количество клейковины изменялось в пределах 32,7-39,0 %. Качество клейковины на всех вариантах опыта варьировало в пределах 75-87 единиц ИДК, что соответствует второй группе качества.

Проведенные исследования позволяют сделать заключение, что применение регуляторов роста растений обеспечивает повышение урожайности и качества зерна яровой пшеницы.

Литература

1. Кишев А.Ю., Шибзухов З.С. Продуктивность и фотосинтетическая деятельность яровой твердой пшеницы в зависимости от сроков посева в предгорной зоне Кабардино-Балкарии / Устойчивое развитие: проблемы, концепции, модели / Материалы Всероссийской конференции с международным участием, посвященной 75-летию председателя ФГБНУ «Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук», доктора технических наук, профессора П.М. Иванова. 2017. С. 291-293
2. Кишев А.Ю., Ханиева И.М., Жеруков Т.Б., Шибзухов З.Г.С. Продуктивность озимой пшеницы в зависимости от уровня фосфорного питания / European research Сборник статей XII Международной научно-практической конференции. 2017. С. 80-82.
3. Кишев А.Ю., Шибзухов З.С., Жеруков Т.Б. Продуктивность новых сортов озимой пшеницы в зависимости от подкормки и гербицидов в условиях предгорной зоны КБР // Литературная Кабардино-Балкария. 2004. С. 225.
4. Магомедов К.Г., Ханиева И.М., Кишев А.Ю., Бозиев А.Л., Жеруков Т.Б., Шибзухов З.Г.С., Амшоков А.Э. Восстановитель плодородия почв./Fundamental and applied science-2017 Materials of the XIII International scientific and practical conference. Editor: Michael Wilson. 2017. С. 74-77.
5. Магомедов К.Г., Ханиев М.Х., Ханиева И.М., Бозиев А.Л., Кишев А.Ю. Продуктивность озимой пшеницы при применении подкормок и препарата «Байкал ЭМ1» в условиях Кабардино-Балкарской республики. /Фундаментальные исследования. 2008. № 5. С. 165-167.
6. Мамсиров Н.И., Уджуху А.Ч., Кишев А.Ю., Чумаченко Ю.А., Дагужиева З.Ш. Основы агрономии /Учебное пособие для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.04 Агрономия, 35.04.04 Агрономия, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 35.06.01 Сельское хозяйство // Майкоп, 2018.
7. Тутукова Д.А., Жеруков Т.Б., Кишев А.Ю. Влияние серосодержащей нитроаммофоски на качество зерна озимой пшеницы в КБР. /Международные научные исследования. 2016. № 3 (28). С. 375-377.
8. Ханиев М.Х., Жуков Р.А., Шибзухов З.С. Изменение качественных показателей зерна яровой пшеницы в зависимости от сроков посева при разных нормах высева // Зерновое хозяйство. 2005. № 2. С. 23.
9. Ханиева И.М., Кишев А.Ю., Жеруков Т.Б., Мамаев К.Б.Способы и приемы повышения почвенного плодородия./Уральский научный вестник. 2017. Т. 10. № 3. С. 042-044.
10. Ханиева И.М., Жеруков Т.Б., Тхайтлов А.Х., Кишев А.Ю., Шибзухов З.С. Влияние сроков уборки на продуктивность и качество зерна гречихи // Международные научные исследования. 2017. № 3 (32). С. 237-240.
11. Ханиева И.М., Шибзухов З.С., Кишев А.Ю., Гажева Р.А., Жеруков Т.Б. Изменения показателей качества зерна яровой пшеницы в зависимости от применения макроудобрений // Международные научные исследования. 2017. № 3 (32). С. 316-319.
12. Шибзухов З.С., Кишев А.Ю., Ханиева И.М., Жеруков Т.Б. Эффективность микроэлементов в земледелии. /Аграрная Россия. 2019. № 1. С. 19-23.
13. Шибзухов З.Г.С., Кишев А.Ю., Ханиева И.М., Жеруков Т.Б. Продуктивность озимой пшеницы в зависимости от уровня фосфорного питания. / European research / Сборник статей XII Международной научно-практической конференции. 2017. С. 80-82.
14. Шибзухов З.С., Карданова М.Б. Параметры качества яровой мягкой пшеницы в зависимости от внесения различных доз минеральных удобрений / Инновационное развитие аграрной науки и образования / Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию чл.-корр. РАСХН, Заслуженного деятеля РСФСР и ДР, профессора М.М. Джамбулатова. 2016. С. 629-634.
15. Эльмесов А.М., Шибзухов З.С. Регулирование сорного компонента агрофитоценоза в земледелии / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования / II международная научно-практическая интернет-конференция. ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия». 2017. С. 822-825.

ПРИМЕНЕНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА ПОСЕВАХ ПРОСА В ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЕ КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ

Ханиева И.М.,
профессор кафедры «Агрономия»
Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик

Зузиев У.Г.,
доцент кафедры «ТППСХП»
Чеченский государственный университет, Грозный

Готыжев А.М.,
магистрант,

Мамбетов З.М.,
магистрант,

Саболиров М.Р.,
магистрант,

Бозиев Т.А.,
магистрант

Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик

***Аннотация.** В статье представлены данные исследований, которые подтверждают высокую значимость применения различных физиологически активных веществ, регуляторов роста растений и биологических препаратов, влияющих на увеличение урожайности проса и улучшение качества продукции на выщелоченных черноземах предгорной зоны КБР.*

***Ключевые слова:** просо, урожайность, биологические препараты, регуляторы роста растений, обработка семян, продуктивность.*

THE APPLICATION OF GROWTH REGULATORS IN THE CROPS OF POSSES IN THE FUNDLAND ZONE OF KABARDINO-BALKARIA

Hanieva I.M.,
Professor of the Department "Agronomy"
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik

Zuziev U.G.,
Associate Professor of the Department "TPPSHP"
Chechen State University, Grozny

Gotyzhev A.M.,
master student,

Mambetov Z.M.,
master student,

Sabolirov MR,
undergraduate,

Bosiev TA,
master student

Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik

***Annotation/** The article presents research data that confirm the high significance of the use of various physiologically active substances, plant growth regulators and biological preparations that affect the increase in yield of millet and the improvement of product quality on leached chernozem of the foothill zone of the CBD.*

***Key words:** millet, yield, biological preparations, plant growth regulators, seed treatment, productivity.*

Одно из условий решения продовольственного обеспечения населения – увеличение производства крупяных культур, к числу которых относится и просо (одна из основных в Кабардино-Балкарии). Полученное из него пшено по вкусовым

качествам и пищевым достоинствам занимает среди круп одно из первых мест. Содержание белка в нем больше, чем в рисовой, ячневой, перловой и гречневой крупах.

В современных условиях сельскохозяйственного производства особую актуальность приобретает экологизация, где важную роль отводят использованию физиологически активных веществ, регуляторов роста растений, биологических препаратов с повышенной чувствительностью, широким спектром действия, экологической чистотой.

Цель исследований – подбор физиологически активных веществ, регуляторов роста растений и биологических препаратов для повышения урожайности и качества зерна проса на выщелоченных черноземах предгорной зоны КБР.

Материалы и методы. В 2017 г. был заложен полевой опыт в предгорной зоне КБР на территории УПК КБГАУ.

Агрохимические показатели опытного участка: почва – чернозем выщелоченный, тяжелосуглинистая, содержание физической глины – 57,2 %, гумуса в пахотном горизонте – 3,8 %, щелочногидролизующего азота – 150 мг/кг, подвижного фосфора (по Чирикову) – 30 мг на 100 г почвы (обеспеченность средняя), обменного калия (по Чирикову) – 80 мг на 100 г почвы (повышенная), реакция почвенного раствора нейтральная (рН 6,5).

Повторность опыта четырехкратная, площадь учетной делянки – 50 м² (4 x 12,5).

Схема опыта: контроль (без обработки); N60P120K60 – фон; фон + Амбиол; + Фурулан; + Эпин-Экстра; + Рибав-Экстра; + Иммуноцитифит; + Карвитол; + Мивал; + Гибберсиб; + Циркон; + Симбионта, Ж; + Лариксин; + Агропон С; + Крезацин.

При проведении опытов использовали минеральные удобрения (фон): аммиачную селитру (34,6 % д.в.), двойной гранулированный суперфосфат (46), хлористый калий (60 % д.в.).

Применяли следующие дозы препаратов для обработки семян: Амбиол – 40 мг/т; Фурулан – 5, Эпин-Экстра – 200, Рибав-Экстра – 1, Иммуноцитифит – 2, Карвитол – 25, Мивал – 2, Гибберсиб – 10, Циркон – 20, Симбионта, Ж – 5, Лариксин – 40, Агропон С – 10, Крезацин – 6 мл/т.

Фенологические наблюдения и анализ структуры урожая проводили по методикам Госсортсети (на постоянных площадках общей площадью 1 м²). Урожайность зерна рассчитывали поделочно в пересчете на 14 %-ю влажность и 100 %-ю чистоту. Обрабатывали статистические данные дисперсионным анализом по Б.А.Доспехову (1985 г.).

Результаты. Анализ применения физиологически активных веществ, регуляторов роста растений и биологических препаратов в опыте показал, что в целом оно было высокоэффективным. Однако в зависимости от действующих веществ и доз препаратов они влияли на продуктивность растений по-разному.

Обработка семян препаратами привела к увеличению урожайности по сравнению с внесением полного минерального удобрения в дозе N60P120K60. Максимальная урожайность была получена в варианте фон + Крезацин – 3,12 т/га (прибавка к контролю – 0,89 т/га). Близка к ней продуктивность посева в варианте фон + Лариксин – 3,10 т/га (+0,87 т/га). Повышение продуктивности проса при применении регуляторов роста растений происходило в основном в результате увеличения массы семян с одного растения.

Обработка семян препаратом Лариксин повысила выход зерна с одной метелки до 1,10 г (0,79 г – контроль), масса 1000 семян увеличилась до 7,4 г.

На посевах проса высокий положительный эффект дал Крезацин (выход зерна – 1,07 г, масса 1000 семян – 7,4 г). В варианте с Агропон С отмечена наибольшая масса 1000 зерен – 7,5 г.

Опыт показал, что применение физиологически активных веществ, регуляторов роста растений и биологических препаратов на фоне минеральных удобрений – один из мощных рычагов повышения не только урожайности, но и качества зерна проса.

Содержание сырого протеина подтверждает высокую положительную роль препаратов Амбиол, Гибберсиб, Циркон, Симбионта, Ж, Лариксин в повышении белковости зерна. Тенденции слабого влияния на этот показатель отмечены с использованием Фурулана, Эпин-Экстры, Рибав-Экстры, Мивала. Максимальная белковость зерна отмечена в вариантах с Агропоном С и Крезацином – 12,4 %.

Сбор сырого протеина в контроле – 236 кг/га, а самый высокий этот показатель получен с Крезацином – 387 кг/га. Близкий к нему сбор протеина с одного гектара посева отмечен в вариантах с Лариксином – 381 кг/га, Амбиолом – 348 кг (прибавка к контролю - 47,4 %).

Таким образом, установлена высокая отзывчивость проса на применение физиологически активных веществ, регуляторов роста растений и биологических препаратов, которые значительно увеличивают урожайность и улучшают качество продукции.

Литература

1. Малкундуев Х.А., Ханиев М.Х. Возделывание проса в КБР., Нальчик, 1990. ИЗО Эльбрус, 40 с.

2. Сокурова Л.Х. Повышение урожайности и качества зерна проса: сб. научных трудов КБНИИСХ, Нальчик, 2002 с. 29-32.

3. Ханиева И.М. Продуктивность озимой пшеницы при применении подкормок и препарата «Байкал-ЭМ-1» в условиях Кабардино-Балкарской республики [Текст] / К.Г. Магомедов, Ханиев М.Х., Бозиев А.Л., Кишев А.Ю. // *Фундаментальные исследования* . – 2008. – №5. – С. 165-167.

4. Магомедов К.Г. Продуктивность озимой пшеницы при применении подкормок и препарата "Байкал-ЭМ-1" в условиях Кабардино-Балкарской Республики / Магомедов К.Г., Ханиев М.Х., Ханиева И.М., Бозиев А.Л., Кишев А.Ю.//*Фундаментальные исследования*. 2008. № 5. С. 33-34.

УДК 633.85: 631.82,631.87

ВЛИЯНИЕ БИОПРЕПАРАТОВ НА СОСТОЯНИЕ ПОСЕВОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА

Ханиева И.М.,

профессор кафедры «Агрономия», д.с.-х.н.

Шишхаев И.Я.,

доцент кафедры «ТППСХП»

Чеченский государственный университет, Грозный

Теунов М.Х.,

магистрант агрономического факультета,

Бозиев Т.А.,

студент агрономического факультета,

Кошукоев Х.М.,

студент агрономического факультета

Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик

INFLUENCE OF BIOPREPARATIONS ON THE CONDITION OF SUNFLOWER CROPS

Hanieva I.M.,

Professor of the Department "Agronomy", Ph.D.

Shishkhaev I.Ya.,

Associate Professor of the Department "TPPSHP"

Chechen State University, Grozny

Teunov M.Kh.,

Undergraduate Faculty of Agronomy,

Bosiev T.A.,

Agronomy student,

Koshukoev, H.M.

agronomy student

Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik

Биопрепараты являются важнейшими средствами защиты растений от вредителей и болезней в органическом (биологическом, экологическом) земледелии. Главной особенностью этих средств защиты является их безвредность для человека, окру-

жающей среды, домашних и диких животных, насекомых (опылителей, энтомофагов) и других представителей биоценоза.

Спектр микробиологических средств за последнее десятилетие пополнился новейшими разработками ученых России, некоторые из них производятся и поступают в продажу через торговую сеть магазинов. Наряду с другими, не биологическими средствами защиты, рекомендуемыми для выращивания экологически чистой продукции, они должны быть в аптечке каждого садовода, фермера для лечения растений от болезней и борьбы с вредителями.

В большинстве случаев в состав препаратов входят живые микроорганизмы: бактерии, грибы, вирусы. Некоторые из полезных микроорганизмов могут продуцировать природные токсины, антибиотические вещества, стимуляторы роста, содержащиеся в биопрепаратах. Другие – лучистые грибы, или актиномицеты при помощи биотехнологий при культивировании на питательных средах в процессе биосинтеза выделяют химические вещества, которые имеют высокую инсектицидную активность. Они поэтому и получили название биохимических средств защиты. Учитывая их низкую токсическую нагрузку на биоценозы, щадящее действие на полезных насекомых, пауков и клещей, быструю впитываемость листовой поверхностью растений, короткий срок ожидания (время последней обработки до сбора урожая двое суток) они также могут быть рекомендованы для защиты растений в органическом земледелии (С. Доброхотов, 2014).

Полевые исследования проводили в 2017-2018 годах в УПК Кабардино-Балкарского ГАУ. По географическому расположению УПК относится к предгорной зоне Кабардино-Балкарской Республики. Почвенный покров предгорной зоны в основном представлен выщелоченными черноземами.

Цель исследований – дать оценку посевам подсолнечника при применении биологических препаратов в условиях предгорной зоны КБР.

Схема полевого опыта:

Фактор А – гибриды	Фактор В – биопрепараты
Донской 22 (st)	Без биопрепаратов, контроль
Донской 151	Альбит
Триумф	Вермикулен

Агротехника в исследованиях применялась общепринятая для зоны. Предшественник – горох. Обработка посевов биопрепаратами велась в период вегетации в два срока – фаза 2 пары настоящих листьев и перед цветением в дозе 40 мл/га (Альбит) и 50 кг/га (Вермикулен).

Таблица 1 – Влияние биопрепаратов на иммунологическое состояние посевов подсолнечника

Фактор В - биопрепараты	Поражаемость болезнями, %				Повреждаемость вредителями, %	
	Сухая гниль корзинок	Ложная мучнистая роса	Ржавчина	Склеротиниоз	Тля	Подсолнечниковая огневка
Фактор А - Гибрид Донской 22						
Без биопрепаратов (контроль)	6,3	6,4	4,5	8,7	7,7	12,6
Альбит	3,2	3,0	3,0	4,1	6,5	11,7
Вермикулен	3,4	3,5	3,2	4,0	6,8	12,1
Гибрид Донской 151						
Без биопрепаратов (контроль)	6,5	7,0	4,6	9,0	7,5	12,7
Альбит	3,6	3,3	2,5	4,4	6,6	11,5
Вермикулен	3,05	3,3	2,7	4,1	6,6	12,0
Гибрид Триумф						
Без биопрепаратов (контроль)	6,0	6,0	4,0	8,3	8,0	11,2
Альбит	3,0	3,1	2,3	4,0	7,7	11,0
Вермикулен	3,1	3,1	2,6	3,7	7,5	10,7

Растения, поврежденные в более поздние сроки, характеризовались увяданием перед цветением, ткань становилась мокрой, что приводило к надламыванию. В контроле пораженность склеротиниозом составляла от 8,3 до 9 % от общего числа растений на делянке. Обработка биопрепаратами снижала распространение ею до 3,7-4,4 %. Таким образом, был выявлен высокий эффект применения биопрепаратов в посевах гибридов.

Наиболее высоким иммунитетом к болезням обладали гибриды Триумф и Донской 22. Растений гибрида Донской 151 в среднем по комплексу болезней на 0,5-1,0 % оказались менее устойчивыми к вредным патогенам.

Ржавчина была наименее распространена в опытных посевах. Эффективность применения биопрепаратов по сравнению с контролем по ржавчине составил у стандарта в 1,5-1,4 раз, у гибрида Донской 151 – 1,8-1,7 раз, а также у гибрида Триумф – 1,7-1,5 раза.

В отношении вредителей подсолнечника эффективность биопрепаратов была менее выражена. Вредоносность тли и огневки в незначительной степени снижалась в вариантах с применением Альбита и Вермикулена вследствие лучшего развития растений. На вредные объекты биопрепараты влияния не оказывали. Так повреждение тлей снижалось всего на 0,3 – 1,2 %. Распространение подсолнечниковой огневки уменьшалось также на 0,2- 0,9 %.

Проведенные исследования подтвердили высокий положительный эффект влияния биопрепаратов на устойчивость посевов подсолнечника к болезням.

Литература

1. Жеруков, Т.Б. Продуктивность и качество урожая подсолнечника в зависимости от вертикальной зональности / Т.Б. Жеруков, Ханиева И.М., Кишев А.Ю.. Международные научные исследования, 2017. - №2. – С. 120-126.

2. Ханиева И.М. Способ снижения заболеваемости подсолнечника /И.М. Ханиева, Бекузарова С.А., Кашукоев М.В. Патент на изобретение № 2603105 от 20.11.2016г.

3. Шамурзаев Р.И. Особенности возделывания льна масличного в условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарской Республики/Шамурзаев Р.И., Ханиева И.М. // Доклады Адыгской (Черкесской) Международной академии наук. 2007. Т. 9. № 2. С. 180-182.

4. Ханиев М.Х. Адаптивная технология возделывания льна масличного в Кабардино - Балкарской Республике/Ханиев М.Х., Ханиева И.М., Карданова М.М. // В сборнике: Негосударственные ресурсные потенциалы развития сельских территорий России Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2015. С. 126-129.

УДК 633.11.811.98

ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИМЕРОВ НА ПОСЕВАХ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

**Ханиева И.М.,
Тутов А.А.,
Харебашвили И.М.,
Бозиев Т.А.,
Волков В.А.**

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ», г. Нальчик

Аннотация. В статье приводятся данные результатов исследований по влиянию предпосевной обработки семян озимой пшеницы водным раствором «ПМАГ» с протравителем Кинто®Дуо.

Ключевые слова: озимая пшеница, полимерный регулятор роста, протравитель, Кинто-Дуо, качество зерна.

APPLICATION OF POLYMERS ON WINTER WHEAT CROPS

Hanieva I.M.,
Tuvov A.A.,
Kharebashvili I.M.
T.A. Bosiev,
Volkov V.A.

FSBEI of HE "Kabardino-Balkaria State Agrarian University", Nalchik

Annotation. The article presents the results of research on the effect of pre-sowing treatment of seeds of winter wheat with an aqueous solution "PMAG" with a Kinto®Duo disinfectant.

Keywords: winter wheat, polymer growth regulator, disinfectant, Kinto-Duo, grain quality.

Проблема продовольствия и обеспечения растущего населения планеты полноценным питанием сейчас стоит достаточно остро, она стала важным социальным, экономическим и политическим фактором в современном мире.

В настоящее время большое значение придается получению экологически чистых видов продукции сельского хозяйства. Как следствие прогресса, помимо применения пестицидов, для поддержания оптимальной фитосанитарной обстановки посевов пшеницы, и повышения иммунитета, появился ряд новых биологически активных веществ и смесей, влияющих на продуктивность и качество зерновых культур.

Одним из резервов повышения урожайности пшеницы, увеличения валовых сборов и улучшения качества зерна, является повсеместное применение прогрессивных технологий ее возделывания, разработанных с учетом почвенно-климатических условий

Эти препараты – полимерные стимуляторы роста растений. Их применение в сельском хозяйстве в последнее время многократно возросло.

В связи с этим был заложен полевой опыт, экспериментальная часть которого проводилась в 2016-2018 гг., в условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарии на территории УПК Кабардино-Балкарского ГАУ.

Опытный участок характеризовался следующими агрохимическими показателями: почва опытного участка чернозем выщелоченный, содержание гумуса в пахотном горизонте 3,8%, щелочногидролизующий азот – 148 мг/кг, реакция почвенного раствора нейтральная (рН-6,5). Содержание подвижного фосфора составляет 30 мг на 100 г почвы, то есть обеспеченность средняя (по Чирикову), обеспеченность обменным калием повышенная - 82 мг на 100 г почвы (по Чирикову). По механическому составу данная почва тяжелосуглинистая. Содержание в ней физической глины составляет 57,2%.

В задачи наших исследований входило: установить влияние предпосевной обработки семян озимой пшеницы путем протравливания их водным раствором «ПМАГ» полиметакрилатгуанидина с молекулярной массой 500 тыс. усл. ед., с концентрацией 0,02-0,2% и протравителем Кинто®Дуо (BASF) с дозой 2,5 л/т при рабочем расходе 15 л на 1 т семян на энергию прорастания, всхожесть, поражаемость вредителями, урожайность и качество зерна озимой пшеницы.

В качестве объекта использовали сорт озимой пшеницы «Красота».

Таблица 1 – Влияние предпосевной обработки семян озимой пшеницы сорта Красота на энергию прорастания, всхожесть, поражаемость семян

Вид обработки	Энергия прорастания, %	Всхожесть, %	Поражаемость, %
Вода (контроль)	75	69	7
ПМАГ 0,05% + Кинто®Дуо	77	70	5
ПМАГ 0,02% + Кинто®Дуо	78	71	4
ПМАГ 0,01% + Кинто®Дуо	87	72	2
ПМАГ 0,2% + Кинто®Дуо	89	74	1
ПМАГ 0,1% + Кинто®Дуо	77	70	5

Проведенные исследования показали, что увеличивается энергия прорастания и всхожесть озимой пшеницы при концентрации 0,2% .

Таблица 2 - Влияние предпосевной обработки семян озимой пшеницы сорта Красота урожайность.

Варианты	Урожайность, ц/га	Прибавка, ц/га
Вода	32,7	0,0
ПМАГ (0,05%)+ Кинто®Дуо	36,4	3,7
ПМАГ (0,02%)+ Кинто®Дуо	43,6	10,9
ПМАГ (0,01%)+ Кинто®Дуо	45,2	12,5
ПМАГ (0,2%)+ Кинто®Дуо	47,3	14,6
ПМАГ (0,1%)+ Кинто®Дуо	37,5	4,8
НСР 0,95 = 1,3		
Ошибка опыта (%) = 2,0		

Наибольшая прибавка получена также получена на варианте с концентрацией 0,2% и составила 14,6 ц/га.

Изучено влияние предпосевной обработки семян озимой пшеницы сорта Красота водным раствором «ПМАГ» полиметакрилатгуанидина с молекулярной массой 500 тыс. усл. ед., с концентрацией 0,02-0,2% и протравителем Кинто®Дуо (BASF) с дозой 2,5 л/т при рабочем расходе 15 л на 1 т семян на показатели качества зерна озимой пшеницы.

Таблица 3– Влияние предпосевной обработки семян озимой пшеницы на показатели качества зерна

Варианты	Зерно	
	Стекловидность (в %)	Протеин (в %)
Вода	71,3	14,2
ПМАГ (0,05%)+ Кинто®Дуо	73,1	14,5
ПМАГ (0,02%)+ Кинто®Дуо	82,9	15,5
ПМАГ (0,01%)+ Кинто®Дуо	84,0	16,4
ПМАГ (0,2%)+ Кинто®Дуо	87,1	17,5
ПМАГ (0,1%)+ Кинто®Дуо	72,9	14,4

Показатели стекловидности и содержание сырого протеина были максимальными на варианте с концентрацией 0,2% и составили 87,1 и 17,5% соответственно.

Повышение продуктивности и качества зерна озимой пшеницы происходит за счет увеличения энергии прорастания, силы роста, лабораторной и полевой всхожести, снижения поражаемости растений болезнями и вредителями.

Следовательно, применение предпосевной обработки семян озимой пшеницы сорта Красота водным раствором «ПМАГ» полиметакрилатгуанидина с молекулярной массой 500 тыс. усл. ед., с концентрацией 0,02-0,2% и протравителем Кинто®Дуо (BASF) с дозой 2,5 л/т при рабочем расходе 15 л на 1 т семян позволяет упростить процесс предпосевной обработки семян, снизить трудоемкость этого процесса, а также стимулировать рост, развитие растений озимой пшеницы, повысить ее урожайность и качество.

Литература

1. Ханиева И.М. Продуктивность озимой пшеницы при применении подкормок и препарата «Байкал-ЭМ-1» в условиях Кабардино-Балкарской республики [Текст] / К.Г. Магомедов, Ханиев М.Х., Бозиев А.Л., Кишев А.Ю. // *Фундаментальные исследования*. – 2008. - №5. – С. 165-167.
2. Злотников, А.К. Альбит на озимой пшенице /А.К. Злотников, А.И. Дерев, И.И. Бегунов, К.М. Злотников // *Земледелие*, 2005. – №3. – С. 31-32.
3. Магомедов К.Г. Продуктивность озимой пшеницы при применении подкормок и препарата "Байкал-ЭМ-1" в условиях Кабардино-Балкарской Республики/Магомедов К.Г., Ханиев М.Х., Ханиева И.М., Бозиев А.Л., Кишев А.Ю. // *Фундаментальные исследования*. 2008. № 5. С. 33-34.

ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ СТЕВИИ В КБР

Ханиева И.М.,
профессор кафедры «Агрономия», д.с.-х.н,
Саболиров М.Р.,
магистрант агрономического факультета,
Тутов А.А.,
студент агрономического факультета,
Харешашвили И.М.,
студентка агрономического факультета,
Зарубина Т.Б.
студентка агрономического факультета
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ»

***Аннотация.** Научная работа состоит в том, что сочетание регулируемых условий и открытого грунта позволяет круглогодично культивировать растения стевии и обеспечивать их высокую продуктивность в зоне неустойчивого увлажнения. Введение стевии в сортимент возделываемых полевых культур дает возможность повысить эффективность биологического земледелия, решить социальные проблемы повышения занятости населения, путем организации малых предприятий по выращиванию и переработке стевии, а также оздоровлению населения региона*

***Ключевые слова:** стевия, стевоизид, продуктивность, картофельный крахмал.*

FEATURES OF CULTIVATION OF STEVIA IN THE CBD

Hanieva I.M.,
Professor of the Department "Agronomy", Doctor of Social Sciences,
Sabolirov MR,
Undergraduate Faculty of Agronomy,
Tuvov A.A.,
Agronomy student,
Kharebashvili I.M.
Student of the Faculty of Agronomy
Zarubina T.B.,
agronomy student
FSBEI of HE "Kabardino-Balkaria GAU"

***Annotation.** The scientific work is that the combination of controlled conditions and open ground allows year-round cultivation of stevia plants and ensure their high productivity in the zone of unstable moistening. The introduction of stevia into the assortment of cultivated field crops makes it possible to increase the efficiency of biological farming, to solve social problems of increasing employment by organizing small enterprises for growing and processing stevia, as well as improving the health of the population of the region*

***Key words:** stevia, stevoizid, productivity, potato starch.*

Стевия (*Stevia rebaudiana* Bertoni) – является самой молодой сельскохозяйственной культурой в современном растениеводстве России. Ее возделывание ограничено территориально, выращивание рентабельно за счет высокого рейтинга цен на сухой лист стевии и получаемого из него стевиозида – естественный заменитель сахара.

Культурное растение стевия выращивается в Парагвае (центр происхождения этого вида) и окружающих странах уже более 1500 лет.

Стевия содержит 17 аминокислот (в том числе; глицин, метионин и др., что немало важно, из них 8 незаменимых), полиненасыщенные жирные кислоты (линолевая, ленолевная, арахидоновая и др), флавоноиды (и флавонолы), растительные гликозиды, сапонины, алкалоиды, эфирные масла, микроэлементы: Fe, Ca, Mg, Se, Zn и пр.

Многочисленные исследования показали, что при регулярном употреблении стевии снижается содержание сахара, радионуклеидов и холестерина в организме, улучшается регенерация клеток и коагуляция крови, тормозится рост новообразований, укрепляются кровеносные сосуды.[1] Стевиозид препятствует образованию язв в желудочно-кишечном тракте (ЖКТ). Противовоспалительные лекарства, принимаемые совместно со стевией, не оказывают повреждающего воздействия на стенки ЖКТ.

Главные достоинства стевии – ее натуральность и низкокалорийность. Для его расщепления не требуется инсулин, и поэтому он полностью безопасен для больных сахарным диабетом людей, стевииозид положительно влияет на деятельность печени и поджелудочной железы, на устранение аллергических диатезов у детей. [2]

Впервые в условиях Кабардино-Балкарской Республики на базе учебно-опытного поля Кабардино-Балкарского ГАУ в 2017-2018 гг. проводились предварительные исследования по определению степени адаптации стевии к почвенно-климатическим условиям республики.

Полученные данные позволяют:

- установить возможность и эффективность возделывания стевии в зоне неустойчивого увлажнения.
- разработать экономичный, экологически чистый способ выращивания рассады стевии, позволяющий получать крупномерную и хорошо развитую рассаду в течение всего года.
- изучить агробиологические особенности культуры и разработать технологию возделывания в открытом и закрытом грунте, которая может быть применена при промышленном производстве.

Новизна исследований состоит в том, что сочетание регулируемых условий и открытого грунта позволяет круглогодично культивировать растения стевии и обеспечивать их высокую продуктивность в зоне неустойчивого увлажнения. Введение стевии в сортимент возделываемых полевых культур дает возможность повысить эффективность биологического земледелия, решить социальные проблемы повышения занятости населения, путем организации малых предприятий по выращиванию и переработке стевии, а также оздоровлению населения региона.[3]

Рассаду стевии перед высадкой в открытый грунт обволакивали глиной Бекулит насыщенной окислом магния в концентрации 0,25% водного раствора в течение 10 – 15 часов и непосредственно перед посадкой водным раствором картофельного крахмала в концентрации 5 – 6%.

При дефиците магния в почве в первую очередь страдает корневая система. Если недостаточно магния замедляется усвоение корнями питательных веществ из почвы. Слабая корневая система ограничивает возможность получения влаги из более глубоких слоев почвы, что приобретает особую важность в период засухи. Поэтому насыщение магнием цеолитсодержащей глины Бекулит обеспечивало высокую приживаемость растений рассады.

Цеолитсодержащая глина Бекулит (пойма реки Терек) содержит ряд макро- и микроэлементов (железо, алюминий, кремний, кальций и другие элементы). Основное достоинство Бекулита его щелочная реакция (рН – 9,2), что обеспечивает высокую приживаемость рассады на слабокислых почвах (имеющих место в предгорье Северного Кавказа).

Как и все цеолитсодержащие глины, Бекулит обладает сорбционными свойствами, влагоудерживающей способностью, низкой теплоотдачей, пролангирующей способностью глина, насыщенная магнием, сохраняет влагу и тепло в корнеобитаемом слое, посте-

пенно насыщаясь раствором магния и углеводами, необходимыми для высокой приживаемости.

Обоснование выбранных параметров 10 – 15 часов насыщение магнием глины Бекулит базируется на экспериментальных данных, полученных путем замачивания глины в 0,25% водном растворе MgO в течение этого времени. Количество магния обосновано необходимым, для нормального развития растений стевии.

Дополнительное замачивание в картофельном крахмале (5 – 6% раствора) основано на необходимости сохранения глинистого раствора и питания углеводами высаженной рассады с одновременным прилипающим свойством. Картофельный крахмал выбран по причине максимального содержания его в сельскохозяйственной продукции и как более доступный (содержание крахмала более 20%). При достаточном количестве магния углеводы, накапливаемые в листьях – основных кирпичиках растений, необходимые для развития корневой системы. Следовательно, соединения крахмала и магния обеспечивает высокий синергизм действия на приживаемость растений рассады.

В измельченную глину Бекулит добавляли MgO из расчета 25 г. на 10 кг глины. При этом MgO растворяли в воде из расчета 25 г на 10 литров. Спустя 10 – 15 часов рассаду стевии обволакивали в этом растворе с последующим замачиванием в крахмальной воде в концентрации 5 – 6% [4.5].

Таблица 1– Результаты опытов сведены в таблицу

Варианты опыта	Высота растений, см	Приживаемость, %	Сухая масса, г/га
Контроль (без обработки растений перед посадкой)	56,2	82,5	3,1
Обволакивание рассады глиной Бекулит (без насыщения MgO)	58,6	88,3	3,8
Обволакивание рассады глиной Бекулит, насыщенной MgO 0,1%	60,8	92,6	4,0
Обволакивание рассады глиной Бекулит, насыщенной MgO 0,25%	61,1	93,2	4,1
Обволакивание рассады в крахмальном растворе 7–8%	57,9	90,1	4,0
Обволакивание рассады Бекулитом, на крахмальном растворе – 5 – 6%	58,8	91,8	4,2
Предлагаемое	63,1	98,4	4,8

Из приведенных данных следует, что в предлагаемом варианте приживаемость растений достигает 98,4%, что выше остальных вариантов на 5 - 16%. При этом урожай сухой массы достигает 4,8 т/га, что значительно превышает контроль.[5]

Следовательно, за счет природных ресурсов снижаются затраты на осуществление способа, повышается его эффективность.

Литература

1. Ханиева И.М. Технология выращивания стевии обыкновенной в условиях Кабардино-Балкарской Республики/ И.М. Ханиева, З.З. Аутлова // Материалы VIII Международной научно-практической конференции «Научная индустрия европейского континента, Чехия, 27.11.2012-05.12.2012 г. С.68-70.

2. Ханиева И.М Особенности технологии выращивания стевии обыкновенной в условиях Кабардино-Балкарской Республики /И.М. Ханиева, З.З. Аутлова, Д.В. Карданова// Материалы Международной научно-практической телеконференции «Актуальные проблемы современной науки», 25.02.13. 02 марта 2013 года, Томск.

3. Ханиева И.М. Адаптивная технология возделывания стевии в предгорной зоне КБР/ И.М. Ханиева, З.З.Тарашева, Д.В. Карданова// Материалы IV Всероссийской конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Перспективные инновационные проекты молодых ученых», Нальчик, октябрь 2014 г. С.71-74.

4. Бекузарова С.А. Способ высадки рассады стевии / С.А.Бекузарова, И.М. Ханиева // Материалы XI Международного симпозиума “Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования» Пушино 15-19 июня 2015г.- С.395-396.

5. Ханиева И.М. Способ высадки рассады стевии в открытом грунте / И.М. Ханиева, С.А. Бекузарова, А.Л. Бозиев, З.З. Тарашева и др.// Способ высадки рассады стевии в открытом грунте.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА ПОСЕВАХ НУТА В ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЕ КБР

Чапаев Т.М.,

доцент кафедры «Землеустройство и экспертиза недвижимости», к.с.-х.н.

Тарашева З.З.,

аспирантка кафедры «Агрономия»

Штымов С.К.,

студент агрономического факультета

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ», Россия, г. Нальчик

***Аннотация.** В статье приводятся данные полевых исследований эффективности применения регуляторов роста растений на посевах нута сортов Приво 1 и Золотой юбилей.*

***Ключевые слова:** нут, сорта Приво 1 и Золотой юбилей, регуляторы роста растений, Альбит, Биосил, Гумистим*

INVESTIGATION OF EFFICIENCY OF APPLICATION OF GROWTH REGULATORS ON NUTA SOWS IN THE PEDAGOROUS ZONE OF THE KBR

Chapaev T.M.,

Associate Professor of the Department of Land Management
and Real Estate Expertise, Ph.D.

Tarasheva Z.Z,

graduate student of the department "Agronomy"

Shtymov S.K.,

Student agronomy faculty

FSBEI of HE "Kabardino-Balkar State Agrarian University", Russia, Nalchik

***Abstract.** In the article the data of field researches of efficiency of application of plant growth regulators on crops of chick pea Privo 1 and Golden Jubilee are given.*

***Key words:** chickpeas, Privor 1 and Golden Jubilee, plant growth regulators, Albit, Biosil, Gumistim.*

На современном этапе развития сельскохозяйственных предприятий возрастает интерес к мало распространенным в Северо-Кавказском федеральном округе зернобобовым культурам и расширению их посевов. Одной из таких культур является нут.

По хозяйственной ценности нут не уступает гороху, а по содержанию в белке незаменимых аминокислот он превосходит его. Более того, белок нута по своей биологической активности близок к белку животного происхождения, так как в его состав входят все незаменимые аминокислоты.

В отличие от гороха, нут более засухоустойчив, практически не полегает. Убирать его можно прямым комбайнированием. Несмотря на имеющиеся преимущества до настоящего времени эта культура в Кабардино-Балкарии не возделывалась. Одной из причин является отсутствие технологий его возделывания, адаптированных к местным условиям. В связи с этим возникла необходимость разработки технологии возделывания нута в условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарской Республики.

Основная цель работы -разработать эффективные технологические приемы возделывания нута в условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарии.

Задачи исследований:

- исследовать влияние различных доз минеральных удобрений на элементы структуры урожая, величину урожая и качество семян;
- определить эффективность применения регуляторов роста;

Экспериментальная часть опыта нами проводилась в 2016 – 2018 гг. в условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарской Республики, на территории УПК Кабардино-Балкарского ГАУ.

Почва опытного участка выщелоченный чернозем, содержание гумуса в пахотном горизонте 3,8%, щелочногидролизуемый азот – 148 мг/кг почвы, емкость поглощения – 34,4 мг эквивалента на 100 грамм почвы, реакция почвенного раствора нейтральная (рН 6,5). Содержание подвижного фосфора составляет 30 мг на 100 г почвы, обеспеченность средняя (по Чирикову), обеспеченность обменным калием повышенная – 82 мг на 100 г почвы (по Чирикову). По механическому составу данная почва тяжелосуглинистая. Содержание в ней физической глины составляет 57,1%.

Полевые опыты закладывали в соответствии с общепринятыми методическими указаниями. Расположение вариантов рендомизированное. Повторность четырехкратная, размер учетной площади делянки 25 м². В период вегетации наблюдения и учеты проводили в соответствии с методикой государственной аттестационной комиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур.

Исследования включали 1 полевой опыт. В качестве объектов исследований были выбраны сорта Приво 1 и Золотой юбилей.

Схема опыта

Опыт 1. Влияние росторегулирующих препаратов на урожайность нута. Испытывались препараты Альбит, Биосил, Гумистим.

В исследованиях использовали следующие методы:

1. Фенологические наблюдения за фазами роста и развития растений согласно методике Госсортосети, (1971).
2. Учитывали густоту стояния растений.
3. Наблюдали за вредителями и болезнями растений.
4. Структурный анализ растений.
5. Производили отбор образцов по основным фазам роста и развития растений нута (посев, всходы, бутонизация, цветение, образование бобов, начало спелости, уборка).
6. Обработка данных исследований методом дисперсионного анализа.

Результаты исследований.

Повышению урожайности, ускорению созревания способствует применение росторегулирующих препаратов. Проведенные исследования показали, что урожайность изменялась в значительных пределах по вариантам и по сортам.

Таблица 1

Варианты опыта	Золотой юбилей		Приво 1	
	Высота растений	Высота прикрепления нижнего боба, см	Высота растений	Высота прикрепления нижнего боба, см
Контроль	71	28	64	25
Альбит	75	40	70	35
Биосил	74	35	58	30
Гумистим	73	34		

Важным признаком является высота прикрепления нижнего боба, чем выше прикрепление боба, тем меньше потерь зерна при уборке. Изучаемые нами сорта имели высокое прикрепление нижнего боба (25-40 см), что не вызвало затруднений при механизированной уборке зерна нута.

Таблица 2

Срок посева	Золотой юбилей			Приво 1		
	Число растений перед уборкой, шт./м ²	Число бобов на одном растении, шт.	Масса 1000 семян, г	Число растений перед уборкой, шт./м ²	Число бобов на одном растении, шт.	Масса 1000 семян, г
Контроль	50	56	260	49	46	235
Альбит	65	66	295	59	62	264
Биосил	60	59	283	53	56	245
Гумистим	61	58	285	57	58	250

По сравнению с контролем, в вариантах, где семена обрабатывались регуляторами роста растений, увеличилось число растений перед уборкой, число бобов и масса 1000 семян. Масса семян максимально повысилась, где семена обрабатывали Альбитом.

Таблица 3

Вариант опыта	Золотой юбилей			Приво 1		
	Урожайность, т/га	Белок, %	Жир, %	Урожайность, т/га	Белок, %	Жир, %
Контроль	1,80	20,8	6,6	1,52	19,9	6,3
Альбит	2,45	25,1	5,3	1,93	23,0	5,7
Биосил	2,37	23,5	5,0	1,80	22,3	5,9
Гумистим	2,20	24,5	5,4	1,75	21,4	6,5

Выход белка в опытных вариантах оказался больше контрольного у сорта «Золотой юбилей» при использовании регулятора роста Альбита.

Проведенные исследования по разработке технологии возделывания нута в предгорной зоне КБР дают полную уверенность сказать, что наряду с горохом и соей можно успешно возделывать нут.

Сравнивая сорта нута по урожайности нужно отметить, что сорт Золотой юбилей по всем показателям превосходит Приво 1.

Литература

1. Особенности технологии возделывания чечевицы в условиях предгорной зоны КБР / Кононенко С.И., Ханиева И.М., Чапаев Т.М., Канукова К.Р. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 94. С. 622-631.
2. Регуляторы роста растений/ Под ред. В.С. Шевелухи. – М.: Агропромиздат, 1990.
3. Ханиева, И.М. Способ инокуляции интродуцируемых зернобобовых культур /И.М. Ханиева, Р.Х.Кудаев, С.А.Бекузарова и др. Патент №2530599 от 14.08.2014 г.
4. Ханиева, И.М.Адаптивная технология возделывания нута в предгорной зоне КБР/ И.М. Ханиева,З.З. Тарашева// Материалы XI Международной научно-практической конференции «Фундаментальная и прикладная наука» 30.10-07.11.2014. г. Шеффилд Великобритания 2014 г. С.28-32.
5. Урожайность и качество зерна гороха в зависимости от биопрепаратов и регуляторов роста в условиях предгорной зоны КБР/Магомедов К.Г., Ханиев М.Х., Ханиева И.М., Бозиев А.Л., Кишев А.Ю. //Фундаментальные исследования.- 2008.- № 5. С. 27-28.
6. Ханиева,И.М.Особенности технологии возделывания нута в предгорной зоне КБР/ И.М.Ханиева, З.З.Тарашева//Ж.-«Международные научные исследования», №3.- С.172-175.
7. Ханиева,И.М. Применение регуляторов роста в технологии выращивания нута в предгорной зоне Кабардино-Балкарии/ И.М.Ханиева, З.З.Тарашева // Ж. «Вестник российской сельскохозяйственной науки».-№1.- 2016.-С.40-41.
8. Ханиева И.М. Влияние экологических условий выращивания на продуктивность сортов гороха / И.М.Ханиева // В сборнике: Энтузиасты аграрной науки: сборник научных трудов Международной конференции. 2006. С.89-93.
9. Ханиева И.М.Эффективность инокуляции семян гороха в предгорной зоне КБР/ И.М.Ханиева // Зерновое хозяйство. 2006. № 8. С. 23-24.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ В КБР

Чапаев Т.М.,
доцент кафедры «Землеустройство
и экспертиза недвижимости», к.с.-х.н.
Абидов Х.К.
Абидова Г.Х.
Бесчоков А.Р.
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

***Аннотация.** В данной статье отражены итоги и направления исследований в области экономической эффективности возделывания картофеля в разных зонах и с разными сроками посадки с требованием повышения эффективности новых перспективных сортов продовольственного картофеля в КБР.*

***Ключевые слова:** семенной и продовольственный картофель, картофелеводство, экономическая эффективность.*

ECONOMIC EFFICIENCY OF POTATO GROWING IN THE CBD

Chapaev T.M.,
Associate Professor of the Department of Land Management
and Real Estate Expertise, Ph.D.
Abidov H.K.
Abidova G.Kh.
Beschokov A.R.
FGBOU IN Kabardino-Balkarsky GAU

***Annotation.** This article reflects the results and directions of research in the field of economic efficiency of potato cultivation in different zones and with different planting periods with the requirement to increase the efficiency of new promising varieties of food potatoes in the CBD.*

***Key words:** seed and ware potatoes, potato growing, economic efficiency.*

Рынок картофеля в России формируется из отечественной и импортной продукции. Ситуация на рынке картофеля в последние годы относительно стабильна. Спрос полностью покрывается за счет собственного производства, причем основное количество этой продукции получают в личных хозяйствах населения, в то время как на государственных сельскохозяйственных предприятиях наблюдается ежегодное уменьшение производства.

Межрегиональные перевозки продукции картофелеводства, которые составляют около 1 млн. т в год, явно недостаточны. Об этом свидетельствует то обстоятельство, что в ряде ввозящих регионов Севера, Юга России и Дальнего Востока уровень потребления этой культуры населением на одну треть ниже, чем в вывозящих регионах. Развитию межрегиональных перевозок препятствуют незначительные объемы переработки картофеля в транспортабельные пищевые продукты, несовершенство систем товарной обработки, слабое использование прогрессивных техники и технологии перевозок.

О высоком спросе на семенной и продовольственный картофель и продукты его переработки можно было судить по объемам затрат на их импорт из более чем 30 стран мира. Общая стоимость ввезенного в Россию в основном из дальнего зарубежья картофеля составляет около 100 млн. долл. в пересчете на свежий картофель, объем импорта «второго хлеба» картофельного крахмала и картофелепродуктов равняется суммарному объему реализованного всеми сельхозпредприятиями продовольственного картофеля. Таким образом, стоимость 1 кг недостаточно качественного картофеля, поступающего в торговлю на 3/4 из индивидуального сектора, приблизилась к стоимости 1 кг белого хлеба при бедственном положении крупных картофелепроизводителей, реализующих «второй хлеб» по цене 3-4 руб./кг.

Как показывает опыт различных стран мира, перспектива снабжения населения крупных городов и промышленных центров России экологически чистым картофелем не за индивидуальным сектором и мелкими фермерами, занимающимися самообеспечением и ведущими несертифицированную торговлю на городских рынках, а за крупными сельхозпредприятиями и производственно-торговыми объединениями, где качество клубней регистрируется специальными санитарными службами.

Картофель, как и любой товар, реализуется по разным ценам в зависимости от спроса и предложения, места и времени продаж, условий сделки, типа рынка и других факторов. Для него характерны сезонные колебания цен в течение года, месяца и даже недели. Такие колебания связаны с сезонностью производства в отрасли. Сезонные колебания цен связаны с периодами значительного увеличения предложения, низкой эластичностью спроса по сравнению с эластичностью предложения.

Самые низкие цены на картофель складываются на рынке в период массового сбора урожая и некоторое время после него, далее повышаются вплоть до поступления продукции урожая следующего года. Для снижения колебаний цен создаются запасы путем закупки продукции на хранение. В этом случае товаропроизводители могут отложить реализацию продукции, ожидая повышения рыночных цен. Однако не все они имеют необходимые условия для хранения. Кроме того, затраты могут быть слишком высокими и не возмещаются ожидаемым повышением цен.

Концентрация и специализация в картофелеводстве позволяют более эффективно применять передовые технологии, внедрять достижения науки, быстрее наращивать объемы производства и трудовые затраты на производство продукции, улучшать ее качество. Анализ экономической эффективности возделывания сортов картофеля в горной зоне провели по среднестатистическим показателям за 2012-2014 годы (табл.1).

Мы сравнивали два варианта – без удобрений (контроль) и самый лучший в условиях опыта минеральных удобрений NPK по 120 кг д.в./га.

Средняя реализационная цена 1 ц картофеля всех сортов была одинаковой и составила 900 руб. Наибольшей выручкой от реализации произведенной продукции обладают сорта Невский и Волжанин. Так, на контрольном варианте выручка у сорта Невский составила 119,0 тыс. руб., а на варианте NPK по 120 кг д.в./га выручка выше на 30,3 тыс. руб., у сорта Волжанин выручка от реализации на варианте без удобрений составила 115,8 тыс. руб., а на варианте NPK по 120 кг д.в./га – 145,6 тыс. руб. [2]. Наименьшая выручка, а соответственно, и прибыль были отмечены у сорта Винета.

Анализ полученных данных показывает, что прибыль растет пропорционально увеличению выручки от реализации и снижается с увеличением себестоимости реализованной продукции (табл.1).

Уровень рентабельности является итоговым критерием оценки экономической эффективности возделывания того или иного сорта. Различные дозы минеральных удобрений также оказывают непосредственное влияние на величину уровня рентабельности.

Наиболее высокий уровень рентабельности в горной зоне был отмечен у сорта Невский на контрольном варианте – 138,0%, а на варианте NPK по 120 кг д.в./га – 143.6%.

Сорт Волжанин (стандарт) уступает ему на 1,6% на варианте без удобрений (контроль) и на 2,6% на варианте NPK по 120 кг д.в./га.

Таблица 1 – Экономическая эффективность возделывания сортов картофеля в горной зоне (2017-2018 гг.)*

Показатели	Волжанин, St		Винета		Розалинд		Невский		Нарт 1		Удача	
	Без удобрений	NPK по 120 кг. д.в./га	Без удобрений	NPK по 120 кг. д.в./га	Без удобрений	NPK по 120 кг. д.в./га	Без удобрений	NPK по 120 кг. Д.в./га	Без удобрений	NPK по 120 кг. д.в./га	Без удобрений	NPK по 120 кг. д.в./га
Урожайность, ц/га	16,6	20,8	10,1	12,8	13,5	15,8	17,0	21,5	13,0	16,4	14,7	18,0
Средняя цена реализации, 1 ц, руб.	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
Выручка от реализации, тыс. руб.	115,8	145,6	70,7	86,8	93,1	123,1	119,0	149,3	91,0	113,4	102,9	126,0
Сумма затрат, тыс. руб.	49,5	60,4	32,9	39,2	42,1	53,8	50,0	61,2	41,4	50,1	45,7	54,5
Прибыль, тыс. руб./га	66,0	85,2	37,8	47,6	50,9	69,4	69,0	87,9	49,6	63,3	57,2	71,5
Уровень рентабельности, %	133,4	141,0	114,8	121,4	120,9	128,9	138,0	143,6	119,8	126,3	125,1	131,1

* Составлена по данным Зольского ГСУ (2012 г.) и авторов статьи.

Соответственно, можно сделать вывод, что по всем экономическим показателям вариант с дозой удобрений NPK по 120 кг д.в./га является наиболее оптимальным.

Как показывают полученные данные, цена реализации 1 ц клубней картофеля при весенней посадке отличается от реализационной цены летней посадки. В первом варианте она составляет 500 руб./ц, а во втором – 700 руб./ц. Это обусловлено тем, что урожай весенних посадок реализуется на товарные цели, а летних – на семенные [3].

Соответственно, величина данного показателя оказывает непосредственное влияние на выручку от реализованной продукции. В варианте с весенней посадкой наибольшая выручка была получена у сортов Невский и Волжанин, а с летней посадкой – у сортов Удача и Волжанин. То есть сорта, характеризующиеся наибольшей урожайностью, а следовательно, и выручкой от реализованной продукции, в первом варианте уступают по величине этих показателей во втором варианте.

Себестоимость продукции возрастает с увеличением урожайности, как в первом, так и во втором варианте. Одновременно у более урожайного сорта увеличивается и прибыль. Наибольший уровень рентабельности в степной зоне был отмечен при весенней посадке у сортов Невский – 124,57% и Волжанин – 123,1%. При летней посадке более рентабельным является возделывание сортов Удача – 119,02% и Волжанин – 117,64%.

Разработанный специалистами МСХ КБР и авторами прогноз предусматривает в 2017 году по сравнению с 2012 годом увеличение посевных площадей в 1,6 тыс. га, повышение урожайности на 65%. Это позволит получить по КБР более 150 тыс. тонн картофеля (табл. 2).

Для создания и поддержания достаточных ресурсов картофеля на уровне 168,9 тыс. тонн необходимо более эффективно использовать потенциал хозяйств всех категорий,

включая сельскохозяйственные предприятия, крестьянские (фермерские) и личные подсобные хозяйства населения.

Таблица 2 – Прогноз посевных площадей, урожайности и валовых сборов картофеля до 2017 г.*

Показатель	2012 г., отчет	2013г., оценка	2012-2013 гг.	2014 г.	2014 г. в% к 2010г.
Посевная площадь, тыс. га	196,0		189,0	125,0	10,2
Урожайность, ц/га	138,3	72,8	96,4	120,0	164,8
Валовой сбор, тыс. тонн	151,2	88,8	101,2	150,0	168,9

*Составлена авторами по данным Госкомстата КБР и МСХП КБР.

Как показывают полученные данные (таблица 3), цена реализации 1 ц клубней картофеля при весенней посадке отличается от реализационной цены на величину такого показателя, как выручка реализационной продукции. В варианте с весенней посадкой наибольшая выручка была получена у сортов Невский и Волжанин, а с летней посадкой - у сортов Удача и Волжанин -123,1%. При летней посадке более рентабельным является возделывание сортов Удача - 119,02% и Волжанин – 117,64%.

Таблица 3 – Экономическая эффективность возделывания сортов картофеля в степной зоне (2012-2014 гг.)*

Показатели	Волжанин, St		Винета		Розалинд		Невский		Нарт 1		Удача	
	Без удобрений	НРК по 120 кг. д.в./га	Без удобрений	НРК по 120 кг. д.в./га	Без удобрений	НРК по 120 кг. д.в./га	Без удобрений	НРК по 120 кг. д.в./га	Без удобрений	НРК по 120 кг. д.в./га	Без удобрений	НРК по 120 кг. д.в./га
Весенняя посадка												
Урожайность, ц/га	20,8	18,9	17,8	21,4	14,8	15,6	20,8	18,9	17,8	21,4	14,8	15,6
Средняя цена реализации, 1 ц, руб.	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Выручка от реализации, тыс. руб.	103,5	92,0	88,5	106,0	74,0	78,0	103,5	92,0	88,5	106,0	74,0	78,0
Сумма затрат, тыс. руб.	46,4	44,67	40,4	47,2	36,65	38,41	46,4	44,67	40,4	47,2	36,65	38,41
Прибыль, тыс. руб./га	57,1	47,0	48,1	58,8	37,35	39,59	57,1	47,0	48,1	58,8	37,35	39,59
Уровень рентабельности, %	123,1	105,9	119,1	124,6	101,9	103,1	123,1	105,9	119,1	124,6	101,9	103,1
Летняя посадка												
Урожайность, ц/га	10,8	8,6	8,6	9,0	9,6	10,5	10,8	8,6	8,6	9,0	9,6	10,5
Средняя цена реализации, 1 ц, руб.	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
Выручка от реализации, тыс. руб.	68,6	60,2	58,1	62,3	66,5	71,4	68,6	60,2	58,1	62,3	66,5	71,4
Сумма затрат, тыс. руб.	31,52	29,10	28,72	30,0	30,8	32,6	31,52	29,10	28,7	30,0	30,8	32,6
Прибыль, тыс. руб./га	37,1	31,1	29,4	32,3	35,7	38,8	37,08	31,1	29,4	32,3	35,6	38,8
Уровень рентабельности, %	117,6	106,9	102,3	107,7	115,6	119,0	117,6	106,9	102,3	107,7	115,6	119,0

*Составлено по данным Терского ГСУ (2014 г.) и авторов статьи.

Выводы

1. Внедрение в производство новых интенсивных сортов картофеля позволяет обеспечить комплексное решение проблемы увеличения производства картофеля на основе повышения урожайности, повысит обеспеченность населения продуктами питания и кормами животноводства.

2. Результаты наших исследований показывают, что в настоящее время для достижения стабильных валовых сборов необходимо подбирать интенсивные сорта, устойчивые к стрессовым факторам и болезням, обладающие высоким потенциалом продуктивности и адаптированные к зональным природным условиям Центрального Кавказа. Это Волжанин, Винета, Розалинд, Невский, Нарт 1 и Удача.

3. Центральный Кавказ характеризуется вертикальной зональностью и большим разнообразием естественно-экологических условий (почвенные особенности, температурный режим, количество и распределение осадков). Поэтому важен правильный выбор сортов для существующих экологических зон.

4. Наши расчеты свидетельствуют, что внедрение интенсивных технологий обеспечивает рост урожайности на 14,5-25,0% и снижение производственных затрат на единицу продукции на 6-8 руб.

5. Расчеты показали, что рост урожайности обеспечивает сорт Невский до 21 т/га при рентабельности 143,6% при внесении минеральных удобрений NPK по 120 кг/га в горной зоне. Рентабельность при весенней посадке в степной зоне составляет 124,57%, а при летней посадке – 119,2%.

Литература

1. Акимова Н.Н. Актуальные и новые направления с/х науки. Владикавказ, 2006. С. 54-55.
2. Харченко В.М. Двухурожайные культуры картофеля в степной зоне КБР. В кн. Аграрные реформы IV. Нальчик, 2003. С.4-8.
3. Кабардино-Балкария в цифрах. Статистический ежегодник. Нальчик, 2014 г.

УДК 630.8
УДК 634.51

УРОЖАЙНОСТЬ ОРЕХА ГРЕЦКОГО В МЕЛИОРАТИВНЫХ ЛЕСОПОСАДКАХ

Чемазокова З.З.,
аспирант 1-го года обучения
Назранов Х.Х.,
студент 3-курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии
Назранов Х.М.,
доктор с.-х. наук, доцент,
nazranov777@mail.ru;
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ»,
г. Нальчик, Российская Федерация

Аннотация: Орех грецкий обладает пищевой и биологической ценностью его плодов, качественной древесиной, широким экологическим диапазоном произрастания, фитонцидными свойствами и декоративностью дерева. Создание полезащитных насаждений из ореха грецкого позволит кроме основной мелиоративной функции получать более 1,5т ценного пищевого продукта. Создание плантаций, полезащитных насаждений из ореха грецкого экономически выгодно.

Ключевые слова: Орех грецкий, полезащитные насаждения, продуктивность, участок, дерево.

YIELD OF WALNUT OF WALNUT IN MELIORATIVE WOODWORKING

Chemazokova Z.Z.

1st year graduate student

Nazranov Kh.H.

3-year student of the Faculty of Veterinary Medicine and Biotechnology

Nazranov Kh.M.

Dr. S.-H. Sciences, Associate Professor,

nazranov777@mail.ru;

FSBEI of HE "Kabardino-Balkarian State Agrarian University",

Nalchik, Russian Federation

Abstract: *Walnut has the nutritional and biological value of its fruits, wood quality, a wide ecological range of growth, phytoncidal properties and decorativeness of the tree. The creation of shelter stands of walnut will allow, in addition to the main ameliorative function, to receive more than 1.5 tons of valuable food. Creating plantations, shelter plantations of walnut economically viable.*

Key words: *Walnut, field shelter, productivity, plot, tree.*

В южных регионах нашей страны широкое распространение имеет орехоплодная культура – орех грецкий. Это культура по набору хозяйственно-полезных свойств занимает особенное место среди орехоплодных, что определено его пищевыми и биологическими свойствами его плодов, уникальным качеством древесины, широким экологическим диапазоном произрастания, фитонцидными свойствами и декоративностью дерева. Но, главной причиной, издавна побуждавшей разведение ореха грецкого, было и остается стремление к получению урожая орехов.

Производством орехов грецкого в промышленных масштабах за последние 60 лет никто не занимался. Посадки в лесхозах Кабардино-Балкарской АССР заложенные в шестидесятые годы на площади более 2 тыс. га., были заброшены и промышленной ценности уже не представляют. в колхозах и совхозах республики числилось более 900 тыс. деревьев ореха грецкого по А.К. Каирову.

Орех грецкий кроме как в лесхозах, широкое распространение имела в полезащитном лесоразведении в сельскохозяйственных предприятиях, большие посадки данной культуры можно наблюдать вдоль дорог.

Большую работу по распространению и увеличению плантаций ореха грецкого проводит “Лескенский” лесопитомник. Благодаря их стараниям в лесхозах Кабардино-Балкарской республике и лесах близлежащих республик созданы лесные культуры ореха грецкого на площади более 40 га.

Культура ореха грецкого распространена преимущественно на землях гослесфонда. Большинство посадок этой культуры были ликвидированы из-за строительства новых жилых районов и расширения дорог в целях безопасности. В настоящее время актуальным является в ближайшие сроки широко внедрить эту культуру в сельском хозяйстве южных и юго-восточных районов европейской территории России, особенно на Кавказе.

Главной причиной, издавна побуждавшей разведение ореха грецкого, было и остается стремление к получению урожая орехов. Огромный спрос при дефиците производства диктует необходимость получения высоких стабильных урожаев товарных орехов. К концу XX в. мировое производство орехов превысило 1 млн. т. В настоящее время по шести основным странам-производителям оно распределено следующим образом (тыс. т/год): США – 350, КНР – 310, Иран – 120, Турция – 76, Франция – 23, Италия – 15. Ореховые плантации здесь вступают в пору промышленного плодоношения с 5-6 лет, потенциальная продуктивность оценивается в 6 т/га [2].

Мелиоративная функция насаждений орехоплодных заключается в предупреждении водной и ветровой эрозии, защите дорог от снежных, песчаных и пылевых заносов, накоплении снега на полях, в задержании пыли и антропогенных поллютантов большой поверхностью сложных листьев. С листовым опадом поллютанты (большой частью тяжелые металлы) поступают в подстилку, а затем в почву, частично связываясь с органикой, что повышает буферность почв и понижает концентрацию солей в почвенном растворе [3].

Таким образом, орех грецкий чрезвычайно важен для зеленого строительства как высокодекоративная порода и большое значение может также иметь и его экономическое значение как плодовая культура.

Однако остаются недостаточно изученными вопросы продуктивности, особенности роста и состояния насаждений орехоплодных, в частности грецкого ореха. В связи с выше изложенным, актуальна работа, целью которой стало изучение продуктивности грецкого ореха в лесной культуре предгорной зоне КБР. Для достижения поставленной цели нами решались следующие задачи: изучить таксационное состояние насаждений ореха грецкого в полевом разведении, определить продуктивность насаждений грецкого ореха, изучить биоразнообразие и оценить качество плодов грецкого ореха, рассчитать экономическую эффективность выращивания грецкого ореха в предгорной зоне КБР.

Методика исследования. При характеристике полевых насаждений в районе исследований использовали материалы лесоустройства «Лескенское лесничество». Для исследований на ключевых участках закладывали 3 пробные площади в соответствии с ГОСТ 56-69-83[4]. Размер пробных площадей определяется наличием на каждой не менее 100 деревьев данного вида. На участках определяли среднюю высоту и диаметр стволов, бонитет, полноту, запас сырой древесины, характеристику подроста и подлеска, состояние насаждений.

Определяли жизненное состояние древостоя орехоплодных [1]. При проведении натурных исследований жизненное состояние каждого дерева оценивалось визуально по 5-балльной шкале.

На основе проведенной оценки жизненного состояния каждого дерева на пробной площади выполняется расчет жизненного состояния древостоя (L_N) с учетом крупности деревьев по формуле:

$$L_N = \frac{100n_1 + 70n_2 + 40n_3 + 5n_4}{N}, \quad (1)$$

При показателе от 100 до 80% древостой оценивается как здоровый, при 79-50% - древостой считается ослабленным, 49-20% - сильно ослабленным, при 19% и ниже - полностью разрушенным. Все сведения заносились в полевой журнал, на основе которых составлялась полная характеристика ключевых участков.

Для оценки плодоношения и прогноза ожидаемого урожая орехоплодных пород используют относительную оценку в баллах. Для количественного выражения баллов предложен индекс урожайности (\dot{I}). Прогнозирование и оценка плодоношения ореха грецкого проводится по значениям индекса урожайности.

Проводили морфологическое описание целого плода и отдельных его частей (Мальшева, 1986).

Коэффициент формы рассчитывали по формуле:

$$K = 2H/(D_1 + D_2), \quad (2)$$

Результаты исследований. Молодые, 17-18 лет культуры ореха грецкого развиваются по II классу бонитета и достигают высоты 7,2 м при среднем диаметре 18-19 см. Средневозрастные (30 лет) имеют среднюю высоту 9-10 м при среднем диаметре 20-23 см. Класс бонитета деревьев на участке №1 – IV, на участке №2 – I, на участке №3 – III (табл. 1).

Таблица 1 – Таксационные показатели грецкого ореха в районе исследования

Участок	Средняя высота м	Средний диаметр см	Класс бонитета
1	6.2	12.0	IV
2	12.4	16.0	I
3	6,4	12,2	III

Ввиду отсутствия уходов за формой ствола, штамбы у всех видов орехов низкие (0,6 - 0,9 м), но при этом деревья имеют мощную крону и периодически дают большое количество семян, что необходимо для масштабных работ по интродукции.

В популяции в насаждении деревьев грецкого ореха по урожайности распределяются следующим образом: неплодоносящие – 21,5 %, низкоурожайные – 27,7 %, среднеурожайные – 28,2 %, урожайные – 25,4 %, высокоурожайные – 3,2%. Половина деревьев в популяции не плодоносит или является низкоурожайной (51,2 %), каждое четвертое дерево – среднеурожайное и лишь пятая часть – урожайные экземпляры. Несмотря на низкий процент высокоурожайных деревьев (3,2 %), они выделяются ежегодным обильным плодоношением (табл. 2).

Таблица 2 – Распределение деревьев грецкого ореха в популяции по урожайности, %

Участок	Распределение деревьев по урожайности*									
	Неплодоносящие		Низкоурожайные		Среднеурожайные		Урожайные		Высокоурожайные	
	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.
№1	22,0	19	27,7	28	25,2	29	22,1	18	3,0	6
№2	19,4	24	25,1	45	25,4	30	25,3	27	4,8	11
№3	22,1	20	24,3	31	27	24	23,0	23	3,6	9
Среднее, %	21,2		25,7		25,83		23,47		3,8	

* Низкоурожайные - 5-29 кг с дерева, среднеурожайные 30-60 кг с дерева, урожайные – 60-100 кг с дерева, высокоурожайные – более 100 кг с дерева.

Средняя урожайность низкоурожайных деревьев составила в 2017 г. 22 кг с дерева, среднеурожайных – 45; урожайных – 67, высокоурожайных – 128 кг. На площади пробных участков средняя урожайность низкоурожайных, среднеурожайных, урожайных и высокоурожайных деревьев составила 81; 1618; 2834 и 917 кг (табл.3).

Таблица 3 – Урожайность грецкого ореха на пробных участках, 2017 г.

Участок	Низкоурожайные			Среднеурожайные			Урожайные			Высокоурожайные		
	1	2	I	1	2	I	1	2	I	1	2	I
№1	2,3	6,44	0,2	3,5	10,15	1	6,4	11,52	2,8	11,7	7,02	3,2
№2	2,2	9,90	0,2	4,8	14,40	1,1	7,3	19,71	2,0	13,1	14,41	3,4
№3	2,4	7,44	0,4	4,9	11,76	1,1	6,9	15,87	2,1	14,8	13,32	3,3
Всего, кг	6,9	23,78	-	13,2	36,31	-	20,6	47,10	-	39,6	34,75	-
Средняя, кг	2,3	7,927	0,27	45,4	12,10	1,1	68,7	15,70	2,3	13,2	11,58	3,3

Общая продуктивность грецкого ореха на участке №1 составила 351,3 кг; на участке №2 – 584,1 кг; на участке №3 – 483,9 кг. В пересчете на 1 га урожайность составила 27; 58,4; 32 ц/га. В расчете на одно дерево грецкого ореха продуктивность составила 51 кг орехов.

Урожайность на исследуемой территории площадью 3,8 га составила 3734 кг. Выход качественного абсолютно сухого ядра составил 408,8 кг (табл. 4).

Таблица 4 – Расчет урожайности грецкого ореха на исследуемой площади (3,8 га)

Количество деревьев				Всего
низкоурожайных	среднеурожайных	урожайных	высокоурожайных	
104	83	68	26	281
Средняя урожайность, кг/дерево				
2,3	4,54	6,87	13,2	6,73
Средняя урожайность, кг				
79,3	121,0	157,0	115,8	118,3
Средняя урожайность качественного абсолютно сухого ядра, кг				
22,84	34,85	45,22	33,35	34,07

В пересчете на 1 га средняя продуктивность плодов грецкого ореха составила 3,73 ц/га, в т.ч. качественного абсолютно сухого ядра – 1,1 ц/га. В пересчете на всю площадь грецкого ореха запасы плодов ореха составляют 14,8 т.

Таким образом, продуктивность грецкого ореха на исследуемой территории довольно низкая, что объясняется неблагоприятными погодными условиями (низкое количество осадков и высокая температура воздуха в период 2015-2017 года).

Рентабельность заготовки грецкого орехов, несмотря на низкую урожайность, составляет 438%. Без учета агроэкологической пользы от полезащитного воздействия на сельскохозяйственные угодий, посадка грецкого ореха в предгорной зоне КБР, в самые неблагоприятные годы дает не менее 167тыс. рублей чистой прибыли с одного гектара лесополосы.

Заключение. В лесной культуре ГУЧ «Лескенское лесничество» деревья грецкого ореха по урожайности распределяются следующим образом: неплодоносящие – 21,2 %, низкоурожайные – 25,7 %, среднеурожайные – 25,8 %, урожайные – 23,5 %, высокоурожайные – 3,8%.

Продуктивность грецкого ореха на исследуемой территории в 2017 г. довольно низкая, что объясняется неблагоприятными погодными условиями. Средняя продуктивность грецкого ореха, в лесной культуре в районе исследования составила 3,8 ц/га, в т.ч. качественного абсолютно сухого ядра 1,1 ц/га. Расчетные запасы ореха в лесничестве составляют 14,8 т. В расчете на одно дерево грецкого ореха продуктивность составила 5,1 кг орехов.

Выводы. Создание полезащитных насаждений из ореха грецкого позволит кроме основной мелиоративной функции получать более 1,5т ценного пищевого продукта. Создание плантаций, полезащитных насаждений из ореха грецкого экономически выгодно.

Литература

1. Алексеев В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев //Лесоведение, 1989. - №4. – с. 51-57.
2. Ибрагимов З.А. Цветение и плодоношение ореха грецкого // Аграрная наука Азербайджана. 1997. № 3-4. - С. 21.
3. Малышева З.Г. Насаждения орехоплодных в степной зоне Северного Кавказа /Под ред В.М. Ивонина. – Новочеркасск: ООО НПО «ТЕМП», 2006. – 235 с.
4. ГОСТ 56-98-93. Сеянцы и саженцы основных древесных и кустарниковых пород. М.: Из-во стандартов, 1993. - 93 с.

УДК 631.82:633.16/15

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСЧЕТНЫХ ДОЗ УДОБРЕНИЙ ПОД ЯЧМЕНЬ И КУКУРУЗУ

Шалов Т.Б.,

профессор кафедры «Землеустройство и экспертиза недвижимости»,
д.с.х.н., профессор
Кабардино-Балкарский ГАУ, г.Нальчик, Россия;
e-mail: timur.shalov@mail.ru

Балкарова М.Х.,

Ведущий специалист –эксперт отдела государственной регистрации
недвижимости нежилого назначения
Управление «Росреестра» по КБР

Аннотация. В работе проанализированы результаты влияния применения расчетных доз удобрений на продуктивность и отдельные показатели качества ячменя и зерновой кукурузы. Оценены разные системы удобрения, такие как неполная минеральная с отсутствием калийных удобрений и 3 уровня полного минерального удобрения. Охарактеризовано изменение степени эффективности удобрений с ростом их доз. Оценено влияние нерегулируемого фактора-количества осадков, на разнородные зерновые культуры: озимую культуру сплошного сева и пропашную культуру.

Ключевые слова: расчетные дозы удобрений, продуктивность сельскохозяйственных культур, качество растениеводческой продукции.

EFFICIENCY OF USE OF CALCULATIVE DOSES OF FERTILIZERS UNDER BARLEY AND MAIZE

Shalov T.B.,

Professor of the Department of Land Management and Real Estate Expertise,
Doctor of Agricultural Sciences, Professor
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia;
e-mail: timur.shalov@mail.ru

Balkarova M.Kh.,

Leading Specialist –Expert of the Department of State Registration
of Non-Residential Real Estate of the
Office "Rosreestra" in the Kabardino-Balkarian Republic

Annotation. The paper analyzes the results of the influence of the application of calculated doses of fertilizers on productivity and individual indicators of the quality of barley and corn. Various fertilizer systems have been evaluated, such as incomplete mineral with no potash and 3 levels of full mineral fertilizer. Characterized by a change in the degree of efficiency of fertilizers with increasing doses. The influence of unregulated factor-precipitation on heterogeneous crops: winter planting and row crop.

Key words: estimated doses of fertilizers, productivity of agricultural crops, indicators of soil fertility, quality of crop production.

Объектами исследований были озимый ячмень сорта «Вавилон» и гибрид зерновой Кукурузы «Кавказ-412», Схема опыта включала 5 вариантов в 4-х повторностях каждый. Контрольным был вариант без внесения удобрений. Во 2-м и 3 вариантах вносили расчетные дозы удобрений на планируемую прибавку урожайности [1,2,3] в 25% с той разницей, что система удобрения 2-го варианта была азотно-фосфорная, а 3-го: азотно-фосфорно-калийная. В 4-м варианте применяли дозы удобрений, рассчитанные на 50%-ую прибавку урожайности, а в 5-м: на 100%-ый рост урожая. Дозы удобрений были рассчитаны на методом элементарного баланса на планируемую прибавку урожайности по В.А. Демину(1981) (таблица 1). Опыты проводились на малогумусном черноземе (3,7%) со средним содержанием подвижного фосфора и повышенным – подвижного калия.

Таблица 1 – Расчетные дозы удобрений и планируемая урожайность

Озимый ячмень						Кукуруза на зерно					
№ варианта	Планируемая ур-сть, ц/га	Дозы удобрений в кг действующего вещества				№ варианта	Планируемая ур-сть, ц/га	Дозы удобрений в кг действующего вещества			
		2005 г.	2006 г.	2007 г.	В среднем за 1 год			2005 г.	2006г.	2007 г.	В среднем за 1 год
1	30	-	-	-	-	1	40	-	-	-	-
2	38	N ₄₀ P ₄₀	N ₄₀ P ₂₅	N ₄₀ P ₂₀	N ₄₀ P ₂₈	2	50	N ₅₀ P ₅₀	N ₅₀ P ₂₀	N ₅₀ P ₂₀	N ₅₀ P ₃₀
3	38	N ₄₀ P ₄₀ K ₄₀	N ₄₀ P ₂₅ K ₃₀	N ₄₀ P ₂₀ K ₃₅	N ₄₀ P ₂₈ K ₃₅	3	50	N ₅₀ P ₅₀ K ₂₅	N ₅₀ P ₂₀ K ₂₀	N ₅₀ P ₂₀ K ₂₀	N ₅₀ P ₃₀ K ₂₂
4	45	N ₇₀ P ₈₀ K ₈₀	N ₇₀ P ₄₀ K ₆₀	N ₇₀ P ₄₀ K ₆₀	N ₇₀ P ₅₃ K ₆₇	4	60	N ₉₅ P ₉₅ K ₅₀	N ₉₅ P ₄₀ K ₄₀	N ₉₅ P ₅₀ K ₄₅	N ₉₅ P ₆₂ K ₄₅
5	60	N ₁₄₅ P ₁₆₀ K ₁₅₅	N ₁₄₅ P ₈₀ K ₁₁₅	N ₁₄₅ P ₈₀ K ₁₂₀	N ₁₄₅ P ₁₀₇ K ₁₃₀	5	80	N ₁₉₀ P ₁₉₀ K ₁₀₅	N ₁₉₀ P ₈₀ K ₈₀	N ₁₉₀ P ₁₀₀ K ₁₀₀	N ₁₉₀ P ₁₂₃ K ₉₅

В среднем за 3 года расчетные дозы обеспечили следующие относительные прибавки урожайности ячменя при показателе контрольного варианта 27,3 ц/га : во 2-м: N₄₀P₂₈и 3-м: N₄₀P₂₈K₃₅ вариантах до 32%, в 4-м варианте: N₇₀P₅₃K₆₇ – 62% и в 5-м варианте: N₁₄₅P₁₀₇K₁₃₀-84%. Дополнительное внесение K₃₅ к расчетным дозам N₄₀P₂₈ не сопровождалось ростом урожайности, что можно объяснить повышенным содержанием обменного калия в почве. Таким образом, величины прибавки урожайности зерна ячменя варьирова-

ли от 8,1 ц/га до 22,9 ц/га. Отмечено, что с ростом доз удобрений величина прибавки урожайности на каждый кг действующего вещества удобрений снижалась. При схожем характере влияния удобрений на рост продуктивности зерновой кукурузы, эффективность действия удобрений здесь была ниже, нежели на ячмене. Последнее явилось следствием недостатка влаги в период вегетации. Количество осадков, выпавших в летний период в годы опыта, было в 1,5-2,6 раза ниже среднемноголетних.

В среднем за 3 года без применения удобрений в опыте было получено 31,5 ц/га зерна кукурузы. При внесении $N_{50}P_{30}$ и $N_{50}P_{30}K_{22}$ прибавки урожайности достигла 8,1 ц/га (26%) $N_{95}P_{62}K_{45}$ обеспечило 14,8 ц/га (47%) прибавки урожайности зерновой кукурузы. Дальнейшее 2-х кратное увеличение доз вносимых удобрений: до $N_{190}P_{123}K_{95}$ сопровождалось получением 16,8 ц/га (53%) прибавки урожайности возделывавшейся культуры (таблица 2).

Таблица 2 – Урожайность зерна ячменя и кукурузы при разных уровнях удобрения в среднем за 3 года

Ячмень			Кукуруза		
Варианты	Урож-сть, ц/га		Варианты	Урож-сть, ц/га	
1	Без удобр.	27,3	1	Без удобр.	31,5
2	$N_{40}P_{28}$	35,4	2	$N_{50}P_{30}$	39,0
3	$N_{40}P_{28}K_{35}$	35,9	3	$N_{50}P_{30}K_{22}$	39,6
4	$N_{70}P_{53}K_{67}$	44,2	4	$N_{95}P_{62}K_{45}$	46,3
5	$N_{145}P_{107}K_{130}$	50,2	5	$N_{190}P_{123}K_{95}$	48,3

Применение расчетных доз удобрений привело к изменению содержания N, P_2O_5 и K_2O в растениях. Наибольшее влияние сравниваемые системы удобрения оказали на содержание азота. Так, в среднем за 3 года количество азота от применения удобрений повысилось в зерне ячменя с 1,69 до 2,29% в зерне кукурузы с 1,33 до 1,59% на абсолютно сухую массу. В среднем за годы опыта концентрация сырого белка в зерне ячменя, возделывавшегося без использования удобрений, составила 9,61%. Применение расчетных систем удобрения с возрастающими дозами от $N_{40}P_{28}$ до $N_{145}P_{107}K_{130}$ сопровождалось ростом данного показателя с 12,23% до 13,04%. В зерне кукурузы, полученном без применения удобрений, содержание сырого белка было 8,31%. Использование удобрений с расчетными дозами от $N_{50}P_{30}$ до $N_{190}P_{123}K_{95}$ привело к увеличению концентрации сырого белка в сухой массе зерна кукурузы до 9,96%.

Действие удобрений привело к небольшому увеличению содержания в зерне ячменя. Так, если без применения удобрений концентрация крахмала в сухой массе зерна в годы исследования вирировала в пределах 61,6 -63% при $НСР_{05}=0,94-1,19$. В среднем за 3 года на контрольном варианте содержание крахмала в зерне равнялось 62,1%, а при внесении расчетных доз удобрений от 68 до 382 кг.д.в, концентрация углеводов росла на 1,7-2%

В отличие от ячменя, удобрения не оказали никакого действия на содержание крахмала в зерне кукурузы. При варьировании НСР в годы опыта от 1,69 до 1,8%, числовые значения концентрации крахмала в контрольном варианте (без применения удобрений) варианте были 67,2, 70,0 и 68,6%. В вариантах с внесением удобрений во все годы отличия значений по содержанию крахмала от показателя контрольного варианта были в пределах НСР.

Таким образом, все изучавшиеся системы удобрения были эффективными, что отразилось на существенном росте урожайности культур и улучшении показателей качества продукции. Но при этом, с ростом доз удобрений их окупаемость дополнительным урожаем снижалась.

Литература

1. Демин В.А., Шалов Т.Б. Вынос и баланс питательных веществ в кормовом севообороте при использовании расчетных доз удобрений // *Агрохимия*. 1997. № 6. С. 32.
2. Шалов Т.Б., Балкарова М.Х. Баланс и вынос элементов питания озимым ячменем и зерновой кукурузой при использовании расчетных доз удобрений // *Вестник Курской сельскохозяйственной академии*. 2018. №9. С.35-39.
3. Шалов Т.Б., Балкарова М.Х. Продуктивность и качество зерна озимого ячменя и кукурузы при использовании расчетных доз удобрений на черноземной почве Центрального Кавказа.

УДК 504.75

ФОРМЫ ВНЕДРЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ КБР

Шогенов А.А.,
аспирант 1 года обучения
Кабардино-Балкарский ГАУ, Россия

Аннотация. В данной статье анализируется экологическая ситуация в Кабардино-Балкарской Республике и ставится вопрос о необходимости внедрения экологической культуры в учебный процесс образовательных учреждений. Предложен японский опыт экологическо- трудового воспитания учащихся средних общеобразовательных школ и рассмотрены варианты адаптации представленного метода к условиям Кабардино-Балкарской республики, с учетом природно-климатических и социальных особенностей региона.

Ключевые слова: экология, инновация, зарубежный опыт, экономика, бюджет, образование.

FORMS OF ENVIRONMENTAL CULTURE IMPLEMENTATION IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF THE CBD

Shogenov A.A.,
PhD student 1 year of study
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Russia

Annotation. This article analyzes the environmental situation in the Kabardino-Balkarian Republic and raises the question of the need to introduce environmental culture in the educational process of educational institutions. The Japanese experience of environmental and labor education of secondary school students is proposed, and the options for adapting the presented method to the conditions of the Kabardino-Balkarian Republic, considering the climatic and social features of the region, are considered.

Key words: ecology, innovation, foreign experience, economy, budget, education.

Термин «экология», сформулированный Эрнестом Геккелем первоначально рассматривался в исключительно биологическом поле знаний. Однако в следствии все более ошутимого влияния человека на окружающую среду, произошло расширение экологии в естественные и гуманитарные науки. Демографический взрыв в развивающихся странах, обусловленный преодолением массового голода, улучшением питания и медицинского обслуживания, увеличением средней продолжительности жизни и прочими факторами, привел к более чем трехкратному возрастанию численности населения Земли, за

последние сто лет, что вывело гуманитарный аспект экологических проблем на первое место. [1]

Указом президента РФ Владимира Путина 2017 год был объявлен годом экологии, по итогам которого Кабардино-Балкария вошла в десятку лучших регионов Российской Федерации. Однако, стоит учесть что критерием оценки являлось не состояние окружающей среды в регионе, а количество запланированных и проведенных природоохранных мероприятий. По итогам 2017 года было запланировано 98 мероприятий, два из которых вошли в федеральную программу (83 выполнены, 15 перенесены на 2018 год). Если критерием оценки экологической ситуации региона ставить состояние окружающей среды, то Кабардино-Балкарская республика занимает лишь 34 место рейтинга, при 82 месте промышленного производства среди 85 регионов России. Не утешительная статистика для региона, позиционирующего себя туристско-оздоровительным. [2]

Основным загрязнителем окружающей среды в Нальчикском городском округе является ОАО «Гидрометаллург», на территории же всей республики: несанкционированная вырубка лесов, загрязнение водных ресурсов, почвенная эрозия как следствие нарушения технологий обработки земель, неудовлетворительное состояние скотомогильников, стихийные свалки и прочие факторы. За последние два года выявлено 2886 нарушений природоохранного законодательства. [3]

Стоит отметить, что технологии предупреждения большинства перечисленных проблем существуют и хорошо известны. Главной причиной экологического бедствия республики является халатное, пользовательское отношение граждан, к вопросам экологии и сохранения окружающей среды. Возникает вопрос о необходимости повышения экологического сознания и грамотности, воспитания населения в духе бережного отношения к имеющимся природным ресурсам.

Для решения обозначенной проблемы существует много различных методик, включающих материальные поощрения, санкционирование, различные наказания, вплоть до уголовного преследования. Считаю необходимым действовать путем наименьшего сопротивления и с максимальным благоприятным экономическим эффектом для региона. Изучив зарубежный опыт, считаю нужным заострить особое внимание на методике экологического воспитания Японии, поскольку несмотря на высокую степень отрицательного воздействия на окружающую среду в середине XX века, за последние 35 лет экологическое мышление стало частью этических воззрений японской нации.

По мнению японских специалистов элементы экологического воспитания должны включаться не только естественно-научных и социальных предметов, но так же и таких дисциплин как география, анатомия, этика, родной и иностранный языки, музыка и прочие. [3]

На мой взгляд, самой эффективной практикой японского экологического воспитания является тот факт, что в японских школах нет технического персонала, т.е. школьники сами убирают классы, коридоры и даже санузлы. Каждый класс несет ответственность за чистоту своей аудитории, общешкольные помещения (санузлы, коридоры, актовый зал, столовые) убираются по составленному графику, в котором каждый класс или параллель ведет дежурство в отведенные ей расписанием дни или же недели. Уборка осуществляется по окончании учебных занятий в послеобеденное время. Так ребята с ранних лет учатся работать в коллективе, помогать друг другу. После времени и труда потраченного на уборку мало кому захочется мусорить. Данная практика учит уважению к своему труду, труду других людей, а так же бережному отношению к окружающей природе. [4]

Внедрение данного опыта в Кабардино-Балкарии требует адаптации к местным реалиям и системе образования Российской Федерации. Большинство школ республики перегружены и работают в две смены. Школа прекращает работу после 18:00, что довольно поздно и не оставляет возможности задержать учащихся для уборки, особенно в зимний период. Выходом из этой ситуации может служить ежедневная уборка в межсменный период, с 12:30 до 13:30, когда ученики второй смены, назначенные на дежурство будут

приходить за час до занятий, а ученики первой смены оставаться на час после занятий для уборки общешкольных помещений. Так же следует учесть что учащиеся средних и старших классов не имеют постоянного кабинета и их занятия проходят в тематических аудиториях, зависимо от учебной дисциплины, в связи с этим каждый класс должен быть закреплен за аудиторией предмета преподаваемого классным руководителем. Процесс ежедневной уборки прикрепленного за классом кабинета должен контролироваться классным руководителем, а уборка общешкольных помещений дежурным классом- завучами по воспитательной и хозяйственной работе. При составлении графика дежурств необходимо учитывать экзаменационное расписание и считаю нужным в связи со сдачей ОГЭ и ЕГЭ освободить от дежурств учеников девярых и одиннадцатых классов.

Рассчитаем минимальный экономический эффект отказа от наемных работников технического персонала в школах Кабардино-Балкарии. В республике 265 муниципальных бюджетных общеобразовательных учреждений среднего образования.[5] Нормы найма технического персонала определяются администрациями школ исходя из площади помещений учреждения. К сожалению, статистические данные о средней норме расчета и средней площади школьного здания по КБР отсутствуют.[6] В ходе исследования мной было посещено несколько школ республики, в крупных школах райцентров и города Нальчика количество сотрудников технического персонала достигает полутора десятков, в то время как в небольших сельских школах эти цифры варьируются от одного до пяти. Возьмем в расчет минимальные цифры, если предположить что в среднем школы обслуживают по три технички, получающие минимальную зарплату, то отказ от их услуг сэкономит 107 611 200 рублей ежегодно.[7] На сэкономленные за год деньги можно построить 5 мусороперерабатывающих фабрик средней мощности (без учета стоимости земли), что существенно улучшит экологическую ситуацию и принесет дополнительный доход в республиканский бюджет.[8] Но главным эффектом внедрения данной практики будет формирование экологического сознания и грамотности, уважения к природе и труду, навыков взаимодействия в коллективе у подрастающего поколения.

Литература

1. Иванов О.В., Мельник Л.И., Шепеленко А.Н. В борьбе с драконом Когай: Опыт природопользования в Японии. - М., 1991. - С. 203.
2. Гуков А.А. Кавказский дневник, Экология в Кабардино-Балкарии – неутешительная динамика
3. И.П. Николаева. Мировая экономика: Учеб, пособие для вузов / Под ред. М64 проф. И.П. Николаевой. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. - 510 с.. 2006
4. Геккель (1866). Общая морфология организмов. нем. Generelle Morphologie der Organismen
5. Мелокумов Е. В. Социальные аспекты экологии и экологическая соборность. – Статья. – НИУ ИТМО. – УДК 378.147
6. Гирусов Э. В. 2009. Экологическая культура как высшая форма гуманизма. Философия и общество. Выпуск № 4(56)/2009
7. Сухарева И. А. В японских школах нет уборщиц
8. Кабардино-Балкария в цифрах. 2012: Стат. сб. / Кабардино-Балкариятат. – Нальчик, 2012. – 340 с.
9. Тамахина А.Я., Балаева С.И., Блиева М.В., Тлупов Т.Х., Карданова Ф.Х. Региональные аспекты экологической и продовольственной безопасности (на примере Кабардино-Балкарской Республики). - Нальчик: Изд-во М. и В. Котляровых (ООО «Полиграфсервис и Т»), 2013. – 148 с.

УРОЖАЙНОСТЬ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ РАЗНЫХ ГРУПП СПЕЛОСТИ И СЕМЕННАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ РОДИТЕЛЬСКИХ ФОРМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ БИОПРЕПАРАТА ПОЛИДОН®БИО ПРОФИ И ГЕРБИЦИДОВ

Шогенов Ю.М.,

к.с.-х.н., доцент yshogenov@mail.ru

Темиржанов А.М.,

студент направления подготовки «Агрономия»
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация. В статье изучается технология производства зерна гибридов кукурузы разных сроков созревания в степной, предгорной и горной зонах Кабардино-Балкарии и их родительских форм, установлено в ходе полевого эксперимента влияние гербицидов и биопрепарата Полидон®Био Профи, который вносили в первой половине вегетации в дозе 0,75-1,0 л/га, что позволило снять стресс у кукурузных растений и повысить у гибридов урожайность на 20% и родительских формах на 15%. Примененный биопрепарат Полидон®Био Профи оказывал существенное влияние во всех зонах республики. Полевой эксперимент применение гербицидов на посевах кукурузы значительно повысили урожайность зерна, как у гибридов, так и у родительских форм, а применение биопрепарата Полидон®Био Профи значительно снижала негативное влияние гербицидов.

Ключевые слова: гибриды кукурузы, родительские формы, урожайность кукурузы, биопрепарат Полидон®Био Профи, гербициды, Луварам, Фронтьер, Харнес, Стомп, Трофи.

HYBRID HYBRIDES OF DIFFERENT GROUPS OF SPECIALITY AND SEED PRODUCTIVITY OF PARENTAL FORMS DEPENDING ON THE APPLICATION OF POLYIDON®BIO PROPERTY AND HERBICIDES

Shogenov Yu. M.,

Ph.D., Associate Professor yshogenov@mail.ru

Temirzhanov A.M.,

student of the "Agronomy" field of study
Kabardino-Balkarsky State Agrarian University, Nalchik, Russia

Abstract. The article studies the production technology of corn hybrids of different ripening periods in the steppe, foothill and mountain zones of Kabardino-Balkaria and their parental forms. The influence of herbicides and the Polydon®Bio Profi biological product, which was introduced in the first half of the growing season in a dose, was established during a field experiment. 0.75-1.0 l / ha, which allowed to relieve stress in corn plants and increase the yield of hybrids by 20% and parent forms by 15%. The applied biological preparation Polydon® Bio Profi had a significant impact in all zones of the republic. Field experiment application of herbicides on corn crops significantly increased grain yield, both in hybrids and parental forms, and the use of the biological preparation Polydon®Bio Profi significantly reduced the negative impact of herbicides.

Key words: maize hybrids, parental forms, corn yield, Polydon®Bio Profi biological product, herbicides, Luvaram, Frontier, Harnes, Stump, Trophy.

Введение. На рост, развитие и формирование урожая кукурузы большое влияние оказывают сорные растения. Отрицательное влияние сорняков на продуктивность растений их численностью, видовым составом, а также взаимоотношениями с растениями кукурузы при использовании различных гербицидов и норм внесения [1, 2, 3, 4 5, 6, 7].

Результаты исследований. Наши исследования проведенные в 2016-2018 годах в предгорной зоне Кабардино-Балкарии (учебно-производственный комплекс КБГАУ), а

также в степной и горной зонах, предусматривали изучение влияния гербицидов Луварам, Фронтьер, Трофи, Харнес, Стомп на показатели роста, развития и продуктивности гибридов кукурузы и родительские формы. Как известно применение гербицидов оказывает стресс на культурные растения, в том числе и на гибриды кукурузы, и в особенности на их родительские формы. Поэтому нами был применен Полидон®Био Профи. Многокомпонентный органоминеральный комплекс новейшего поколения, стимулятор роста и развития растений, антидот, антистрессовый агент, иммуномодулятор, почвенный активатор.

Действующими веществами являются гуминовые и фульвовые кислоты, ростовые вещества (ауксины, цитокинины, брассинолиды) природного происхождения, микроэлементы, аминокислоты и полисахариды. В дозе 0,75-1,0 л/га в первой половине вегетации.

В результате проведенных нами исследований отмечено влияние гербицидов на продуктивность гибридов кукурузы и их родительских форм, при сильной засоренности кукурузы наблюдалось снижение урожайности зерна кукурузы, а с применением гербицидов продуктивность ее повышалась (табл. 1).

Таблица 1 - Урожайность гибридов кукурузы в зависимости от применения гербицидов в условиях вертикальной зональности КБР, ц/га (2016-2018гг.)

Гербициды	РОСС 199 МВ			Краснодарский 291АМВ			Краснодарский 362 СВ		
	степная	предгорная	горная	степная	предгорная	горная	степная	предгорная	горная
	Варианты без Полидон®Био Профи								
Контроль (б/г)	29,2	30,5	29,6	41,2	43,1	41,8	47,2	49,3	0
Луварам	34,9	36,5	35,4	47,5	49,6	48,1	53,5	55,9	0
Фронтьер	39,7	41,6	40,3	52,6	55,0	53,3	58,6	61,3	0
Харнес	43,8	45,9	44,5	56,8	59,4	57,5	62,8	65,7	0
Стомп	47,3	49,5	48,0	59,6	62,4	60,5	64,9	67,9	0
Трофи	49,9	52,3	50,7	59,8	62,6	60,7	65,8	68,9	0
Фронтьер+луварам	51,9	54,3	52,7	61,7	64,6	62,6	67,4	70,4	0
Харнес+ луварам	53,2	55,6	54,0	61,9	64,8	62,8	67,8	71,0	0
Стомп+ луварам	53,5	55,9	54,1	62,9	65,8	63,8	68,6	71,7	0
Трофи+ луварам	53,7	56,2	54,4	62,9	65,8	63,8	68,7	71,9	0
	Варианты с применением Полидон®Био Профи								
Контроль (б/г)	34,9	36,5	35,4	49,3	51,5	49,9	56,4	58,9	0,0
Луварам	41,7	43,6	42,3	56,7	59,3	57,5	63,9	66,8	0,0
Фронтьер	47,5	49,7	48,1	62,8	65,7	63,7	70,0	73,3	0,0
Харнес	52,4	54,8	53,1	67,8	71,0	68,7	75,1	78,5	0,0
Стомп	56,6	59,1	57,4	71,3	74,6	72,3	77,6	81,2	0,0
Трофи	59,7	62,5	60,6	71,5	74,9	72,5	78,6	82,3	0,0
Фронтьер+луварам	62,0	64,9	62,9	73,7	77,2	74,9	80,5	84,2	0,0
Харнес+ луварам	63,6	66,5	64,5	74,0	77,4	75,1	81,1	84,9	0,0
Стомп+ луварам	63,9	66,8	64,7	75,2	78,6	76,2	81,9	85,7	0,0
Трофи+ луварам	64,1	67,2	65,0	75,2	78,6	76,2	82,2	86,0	0,0

НСР₀₅ фактор А-1,44ц/га, НСР₀₅ фактор В-0,79ц/га

НСР₀₅ взаимодей. АВ-2,50ц/га, S_x(%) 1,54%

Урожайные данные на примере степной зоны свидетельствуют о том, что на всех вариантах с внесением гербицидов наблюдалось повышение урожайности кукурузы, чем без их применения. У среднераннего гибрида РОСС 199 МВ применение почвенных и страхового гербицидов позволила получить прибавку в пределах 11,8-23,4 ц/га. Наилучшим почвенным гербицидом себя зарекомендовал трофи, который позволил получить прибавку 23,4 ц/га, а при совместном внесении трофи + луварам 27,5 ц/га. Такая же закономерность наблюдается по гербицидам стомп, харнес и фронтьер. Для справедливости нужно сказать, что прибавка на этих вариантах была ниже 20,3, 16,5, 11,8 ц/га. Применение био-препарата Полидон®Био Профи позволила снять стресс у кукурузных растений во всех

зонах выращивания, а также увеличить урожайность на лучшем варианте с гербицидами Трофи+луварам более 25%.

Сравнивая гибриды кукурузы между собой надо отметить, что более раннеспелые формы менее конкурентоспособны и не могут, противостоят сорнякам.

О применении гербицидов при выращивании семян родительских форм кукурузы сведения мало. Нашими исследованиями установлено, что в условиях степной зоны КБР гербициды в значительной степени подавляют сорную растительность и тем самым во всех вариантах опыта обеспечивают повышение семенной продуктивности родительских форм гибридов Краснодарский 291 АМВ и Краснодарский 362 СВ (табл. 2).

Таблица 2 – Семенная продуктивность родительских форм гибридов кукурузы в зависимости от применения гербицидов, ц/га (степная зона, 2016-2018гг.)

Гербициды	Росс 199 МВ		Краснодарский 91АМВ		Краснодарский 362 СВ	
	матер. форма	отцов. форма	матер. форма	отцов. форма	матер. форма	отцов. форма
Варианты без биопрепарата Полидон®Био Профи						
Контроль	31,2	16,7	32,7	17,3	39,2	14,5
Луварам	35,6	20,7	35,7	20,9	41,6	17,1
Трофи	38,3	23,5	37,7	23,4	43,2	18,9
Трофи+луварам	40,9	26,4	39,9	26,0	45,0	20,7
Стомп	35,5	21,5	36,2	21,6	42,0	17,6
Стомп+луварам	38,4	25,0	38,9	24,8	44,1	19,8
Харнес	36,2	21,1	36,0	21,2	41,8	17,4
Харнес+луварам	37,8	24,1	38,1	23,9	43,5	19,2
Фронтьер	36,6	20,9	35,8	21,0	41,7	17,2
Фронтьер+луварам	38,7	23,0	37,4	23,0	43,0	18,6
Варианты с применением Полидон®Био Профи						
Контроль	36,7	19,3	38,5	20,0	46,1	16,8
Луварам	41,9	23,9	42,0	24,2	48,9	19,8
Трофи	45,1	27,1	44,3	27,0	50,8	21,8
Трофи+луварам	48,1	30,5	46,9	30,0	52,9	23,9
Стомп	41,8	24,8	42,6	24,9	49,4	20,3
Стомп+луварам	45,2	28,9	45,7	28,6	51,9	22,9
Харнес	42,6	24,4	42,3	24,5	49,2	20,1
Харнес+луварам	44,5	27,8	44,8	27,6	51,2	22,2
Фронтьер	43,0	24,1	42,1	24,3	49,0	19,9
Фронтьер+луварам	45,5	26,6	44,0	26,6	50,6	21,5
НСР ₀₅ фактор А		0,85		1,25		1,42
НСР ₀₅ фактор В		0,38		0,56		0,63
НСР ₀₅ взаимодей. АВ		1,20		1,76		2,00
S _x (%)		1,54		1,66		1,83

Выводы. Как показал полевой эксперимент применение гербицидов на посевах кукурузы существенно повысили урожайность зерна, как у гибридов, так и у родительских форм, а применение биопрепарата Полидон®Био Профи значительно снижала негативное влияние гербицидов.

Литература

1. Магомедов К., Ханиева И.М., Кишев А.Ю., Бозиев А.Л., Жеруков Т.Б., Шибзухов З.Г.С., Амшоков А.Э. Восстановитель плодородия почв / Fundamental and applied science-2017 / Materials of the XIII International scientific and practical conference. Editor: Michael Wilson. 2017. С. 74-77.

2. Ханиева И.М., Шогенов Ю.М., Шибзухов З.Г.С. Зависимость структуры урожая гибридов кукурузы в кабардино-балкарии от сортовых особенностей и обработки биопрепаратами Технологии, инструменты и механизмы инновационного развития // Материалы

международной научно-практической конференции НИЦ «Поволжская научная корпорация». 2017. С. 159-162.

3. Ханиева И.М., Шогенов Ю.М., Шибзухов З.Г.С. Урожайность гибридов кукурузы в Кабардино-Балкарии в зависимости от сортовых особенностей и сроков посева / Технологии, инструменты и механизмы инновационного развития // Материалы международной научно-практической конференции НИЦ «Поволжская научная корпорация». 2017. С. 162-164.

4. Шогенов Ю.М., Шибзухов З.Г.С., Уянаева З.Э. Влияние уровня минерального питания на урожайность гибридов кукурузы в условиях КБР / Технологии, инструменты и механизмы инновационного развития / Материалы международной научно-практической конференции НИЦ «Поволжская научная корпорация». 2017. С. 194-197.

5. Шогенов Ю.М., Шибзухов З.С., Эльмесов С.С.Б., Виндугов Т.С. Фотосинтетическая деятельность растений гибридов кукурузы в связи с сортовыми особенностями и сроками посева в Кабардино-Балкарии / Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономическое обеспечение сельскохозяйственного производства / Материалы международной научно-практической конференции, посвящённой году экологии в России. 2017. С. 346-348.

6. Эльмесов А.М., Шибзухов З.С. Особенности обработки почвы под кукурузу / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования // II международная научно-практическая интернет-конференция. ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия». 2017. С. 1113-1118.

7. Эльмесов А.М., Шибзухов З.С. Регулирование сорного компонента агрофитоценоза в земледелии / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования / II международная научно-практическая интернет-конференция. ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия». 2017. С. 822-825.

УДК 633.15:631.526.325(470.64)

ФОТОСИНТЕТИЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РАСТЕНИЙ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ В ЗАВИСМОСТИ ОТ НОВЕЙШИХ БИОПРЕПАРАТОВ В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Шогенов Ю.М.,

к.с.-х.н., доцент yshogenov@mail.ru

Темиржанов А.М.,

студент направления подготовки «Агрономия»
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

***Аннотация.** В статье рассматривается фотосинтетическая деятельность растений гибридов кукурузы в связи с сортовыми особенностями и обработкой биопрепаратами, а также продуктивность в условиях Кабардино-Балкарии. В опыте с биопрепаратами площадь листьев и чистая продуктивность росла с увеличением внесения различных биопрепаратов. Наибольшая площадь листовой поверхности у раннеспелых гибридов кукурузы формируется во второй срок посева (III декада апреля), у поздних гибридов кукурузы в третий срок посева (I декада мая) при густоте стояния 70 тыс./га на варианте Азотовит+Бактофосфин+Активит МБ +Экобактер-терра. Обработка биопрепаратами семян кукурузы перед посевом в комбинации Азотовит+Бактофосфин+Активит МБ +Экобактер-терра, позволило повысить урожайность зерна гибридов кукурузы различных групп спелости и их родительских форм в 1,35-1,45 раз.*

***Ключевые слова:** кукуруза, гибриды, площадь листьев, обработка биопрепаратами, чистая продуктивность фотосинтеза, Азотовит, Бактофосфин, Активит МБ, Экобактер-терра.*

PHOTOSYNTHETIC ACTIVITY OF PLANTS AND PRODUCTIVITY OF CORN HYBRIDS DEPENDING ON THE NEWEST BIOLOGICAL PRODUCTS IN THE KABARDINO-BALKAR REPUBLIC

Shogenov Yu.M.,

Ph.D., Associate Professor
yshogenov@mail.ru

Temirzhanov A.M.,

student of the "Agronomy" field of study

Kabardino-Balkarsky State Agrarian University, Nalchik, Russia

Annotation. *The article discusses the photosynthetic activity of plants of corn hybrids in connection with varietal characteristics and processing of biological products, as well as productivity in the conditions of Kabardino-Balkaria. In the experiment with biologics, the leaf area and net productivity grew with an increase in the introduction of various biopreparations. The largest leaf surface area in early maize hybrids is formed in the second planting period (III decade of April), in late maize hybrids in the third planting period (I decade of May) with a stand density of 70 thousand / ha on the option Azotite + Bactophosphine + Activate MB + Ecobacter Terra. Biological treatment of corn seeds before sowing in combination Azotovit + Bactophosphine + Activates MB + Ecobacter-terra, allowed to increase the grain yield of maize hybrids of various groups of maturity and their parent forms in 1.35-1.45 times.*

Key words: *maize, hybrids, leaf area, biopreparation treatment, net photosynthesis productivity, Azotovite, Bactophosphine, Activit MB, Ecobacter-terra.*

Введение. Многочисленные авторы приводят свои данные о приемах, приводящих к улучшению развития площади листьев растений, среди них такие средства как биопрепараты, они являются надежными средствами борьбы за высокий урожай. активизирует деятельность полезной почвенной микрофлоры, обеспечивает накопление питательных веществ в почве; ускоряет начало цветения, увеличивает количество завязей и период плодоношения, стимулирует развитие корневой системы; повышает иммунитет растений [1,2,3,4,5,6,7].

Материалы и методика исследования.

Полевые опыты проводились в учебно-производственном комплексе КБГАУ. Почвы опытного участка представлены выщелоченным черноземом тяжелосуглинистым.

Площадь учетной делянки в опыте составляла 100 м². Повторность четырехкратная, размещение рендомизированное (по Б.Х. Доспехову, 1979).

В полевых опытах в качестве объектов исследования использовали гибриды разной скороспелости: раннеспелый Краснодарский 194 МВ, среднеранний РОСС 199 МВ, среднеспелый Краснодарский 291 АМВ и среднепоздний гибрид Машук 480 СВ.

Во полевом опыте в схему включались варианты по изучению влияния предпосевной обработки семян биопрепаратами на рост, развитие и урожайность кукурузы. Схема опыта включала восемь вариантов:

- 1 - контроль (намачивание семян водой);
- 2 - обработка Азотовитом (А);
- 3 обработка Бактофосфин (В);
- 4 - обработка Активит (С);
- 5- Экобактер-терра ;
- 6 - обработка Азотовит+Бактофосфин (АВ);
- 7 - обработка Азотовит+Бактофосфин+Активит МБ (АВС);
- 8 - обработка Азотовит+Бактофосфин+Активит МБ+Экобактер-терра (АВСД).

В вариантах совместной обработки: АВ, АВС, АВСД соотношение растворов соответствующих биопрепаратов было 1:1, 1:1:1, 1:1:1:1.

Площадь учётной делянки составляла 6 м² (4,2 м x 1,5 м). В опыте высевались семена гибрида Краснодарский 194 МВ широкорядным способом посева 70 см при норме высева 50 тыс раст./га. Размещение делянок было рендомезированным, в два яруса.

Все предусмотренные программой наблюдения и анализы выполнены по соответствующим ГОСТам и методикам принятым в научных учреждениях.

Результаты исследования.

В опыте с биопрепаратами площадь, листовой поверхности развивалась прямо пропорционально уровню питания, однако характерной чертой являлось то, что при внесении Бактофосфин (В) повышалась площадь листовой поверхности у гибридов по разному. Так, для более раннеспелых гибридов Краснодарский 194 МВ и РОСС 199 МВ прибавка площади листьев составляла 2.9 тыс. м² или 8.3% и 2.9 тыс.м² или 7.9%, а для более позднеспелых гибридов Краснодарский 291 АМВ и Машук 480 СВ 5.1 тыс. м² или 13.2% и 6.2 тыс.м² или 15.9%, что говорит о том, что более позднеспелые формы больше нуждаются в обработке биопрепаратами (табл.1).

Таблица 1 – Площадь листьев гибридов кукурузы в зависимости от обработки биопрепаратами, тыс.м² (среднее за 2016 -2018 гг.)

Гибриды	Биопрепараты							
	Контроль (намачивание водой)	Азотовит (А)	Бактофосфин (В)	Активит МБ (С)	Экобактер-терра (D)	Азотовит+ Бактофосфин (АВ)	Азотовит+ Бактофосфин +Активит МБ(АВС)	Азотовит+ Бактофосфин +Активит МБ+Байкал ЭМ(АВСД)
Краснодарский 194 МВ	35	40,8	39,4	42,2	42,3	42,2	45,2	46,7
РОСС 199 МВ	36,3	42,4	40,8	43,7	43,9	43,8	46,9	48,4
Краснодарский 291 АМВ	39	45,5	43,9	47,0	47,1	47,1	50,4	52,0
Краснодарский 385 МВ	38,9	45,4	43,8	46,9	47,0	46,9	50,3	51,9

Наибольшая площадь листовой поверхности получена у всех гибридов на вариантах с комбинациями, где соотношение фосфора выше азота и калия Азотовит+Бактофосфин (АВ) и Азотовит+Бактофосфин+Активит МБ (АВС) прибавка листовой поверхности составляет для гибрида Краснодарский 194 МВ в пределах 5.3-7.5 тыс. м² или 17.9-21.4%. для гибрида РОСС 199 МВ в пределах 7.8-9.2 тыс. м² или 21.5-25.4%, для гибрида Краснодарский 291 АМВ в пределах 9.6-11.3 тыс. м² или 24.7-29.0%, для гибрида Машук 480 СВ в пределах 10.9-12.7 тыс. м² или 28.1-32.6%, что выше прибавки полученной при внесении повышенных доз азота в отношении фосфора и калия (Активит МБ (С) и Экобактер-терра (D), где прибавка листовой поверхности составляла в пределах соответственно каждого гибрида 11.3-14.5%, 14.3-17.8%, 16.7-20.6%, 19.7-23.8%. В целом по родительским формам гибридов наблюдалась такая же зависимость. Таким образом, можно подвести итог вышесказанному, что для развития наибольшей листовой поверхности у растений кукурузы требовалось внесение биопрепаратов.

Особо надо отметить результаты полученные в эксперименте с биопрепаратами (табл. 2).

Для раннеспелого гибрида Краснодарский 194 МВ на варианте контроль (намачивание водой) получен урожай зерна 45.2 ц/га в среднем за три года исследований, а с обработкой Бактофосфин (В) существенно возрастает урожай зерна и дает прибавку до 9 ц/га или 19.9%. При внесении биопрепаратов в комбинации Активит МБ (С) прибавка урожая растет до 12.4 ц/га или 27.2%, но надо заметить, что при внесении комбинации Азотовит+Бактофосфин+Активит МБ (АВС) прибавка была 13.4 или 29.5%, что выше на 1.3 ц/га предыдущей прибавки. Если сравнить с вариантом Бактофосфин (В) прибавка выросла значительно, до 7.4-8.1 ц/га при комбинации Азотовит+Бактофосфин (АВ) и Азотовит+Бактофосфин+Активит МБ (АВС) или при сравнении с контролем (намачивание водой) прибавка составила в пределах 16.4-17.1 ц/га или 36.3-37.8%.

Таблица 2 – Урожай зерна гибридов кукурузы в зависимости от обработки биопрепаратами, ц/га

Гибриды (А)	Годы	Биопрепараты (В)							
		Контроль (намачивание водой)	Азотовит (А)	Бактофосфин (В)	Активит МБ (С)	Экобактер-терра (D)	Азотовит+Бактофосфин (АВ)	Азотовит+Бактофосфин +Активит МБ(АВС)	Азотовит+Бактофосфин + Активит МБ+ Экобактер-терра (ABCD)
Краснодарский 194 МВ	2016	39,0	45,0	48,4	49,8	53,2	56,3	57,9	59,7
	2017	49,8	56,4	59,2	63,0	63,9	67,1	68,6	70,9
	2018	44,4	50,7	53,8	56,9	58,5	61,7	63,3	65,3
РОСС 199 МВ	2016	45,4	54,6	50,8	55,6	57,9	57,9	60,2	62,2
	2017	63,3	69,2	68,7	73,4	70,0	74,8	76,4	78,8
	2018	54,3	61,9	59,8	64,5	63,9	66,4	68,3	70,5
Краснодарский 291 АМВ	2016	56,0	58,7	60,4	61,0	69,4	61,5	68,8	71,1
	2017	64,4	81,3	81,9	81,6	78,1	83,7	85,7	88,4
	2018	60,2	70,0	71,2	71,3	73,8	72,6	77,3	79,8
Краснодарский 385 МВ	2016	57,2	66,6	61,7	62,3	70,9	62,9	69,9	72,2
	2017	82,1	85,2	89,1	89,4	91,1	89,9	95,3	98,4
	2018	69,7	75,9	75,5	75,9	81,0	76,4	82,7	85,3

Ошибка опыта = 2.22 ц/га
 НСР для фактора а: 2.08 ц/га
 НСР для фактора в: 2.54 ц/га
 НСР для взаимодействий: 5.09 ц/га

Такая же закономерность наблюдается на всех вариантах кукурузы, лишь надо отметить, что особенностью является то, что все гибриды дают наибольшую прибавку при обработке биопрепаратами Азотовит+Бактофосфин+Активит МБ+ Экобактер-терра.

Эффективность применения биопрепаратов возрастает в целом до 16,1-80.7% в зависимости от гибридов кукурузы (ее биологического потенциала) до определенного момента, где решающим фактором является влага в почве.

Выводы. Наибольшая площадь листовой поверхности у раннеспелых гибридов кукурузы формируется во второй срок посева (III дек. апреля), у поздних гибридов кукурузы в третий срок посева (I дек. мая) при густоте стояния 70 тыс./га на варианте Азотовит+Бактофосфин+Активит МБ +Экобактер-терра.

Обработка биопрепаратами семян кукурузы перед посевом в комбинации Азотовит+Бактофосфин+Активит МБ +Экобактер-терра, позволило повысить урожайность зерна гибридов кукурузы различных групп спелости и их родительских форм в 1,35-1,45 раз.

Литература

8. Магомедов К.Г., Ханиева И.М., Кишев А.Ю., Бозиев А.Л., Жеруков Т.Б., Шибзухов З.Г.С., Амшоков А.Э. Восстановитель плодородия почв / Fundamental and applied science-2017 / Materials of the XIII International scientific and practical conference. Editor: Michael Wilson. 2017. С. 74-77.

9. Ханиева И.М., Шогенов Ю.М., Шибзухов З.Г.С. Зависимость структуры урожая гибридов кукурузы в Кабардино-Балкарии от сортовых особенностей и обработки биопрепаратами Технологии, инструменты и механизмы инновационного развития / Материалы международной научно-практической конференции НИЦ «Поволжская научная корпорация». 2017. С. 159-162.

10. Ханиева И.М., Шогенов Ю.М., Шибзухов З.Г.С. Урожайность гибридов кукурузы в Кабардино-Балкарии в зависимости от сортовых особенностей и сроков посева / Технологии, инструменты и механизмы инновационного развития / Материалы международной научно-практической конференции НИЦ «Поволжская научная корпорация». 2017. С. 162-164.

11. Шогенов Ю.М., Шибзухов З.Г.С., Уянаева З.Э. Влияние уровня минерального питания на урожайность гибридов кукурузы в условиях КБР / Технологии, инструменты и механизмы инновационного развития / Материалы международной научно-практической конференции НИЦ «Поволжская научная корпорация». 2017. С. 194-197.

12. Шогенов Ю.М., Шибзухов З.С., Эльмесов С.С.Б., Виндугов Т.С. Фотосинтетическая деятельность растений гибридов кукурузы в связи с сортовыми особенностями и сроками посева в Кабардино-Балкарии / Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономическое обеспечение сельскохозяйственного производства / Материалы международной научно-практической конференции, посвящённой году экологии в России. 2017. С. 346-348.

13. Эльмесов А.М., Шибзухов З.С. Особенности обработки почвы под кукурузу / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования / II международная научно-практическая интернет-конференция. ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия». 2017. С. 1113-1118.

14. Эльмесов А.М., Шибзухов З.С. Регулирование сорного компонента агрофитоценоза в земледелии / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования / II международная научно-практическая интернет-конференция. ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия». 2017. С. 822-825.

УДК 635.112

РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ НОВЫХ ГИБРИДОВ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В КБР

Этуев М.Х.,

студент агрономического факультета

Тиев Р.А.,

доцент кафедры «ТППСХП», к.с.-х.н.

Шибзухов З.С.,

зам.декана агрономического факультета,

к.с.-х.н., доцент

Сеева А.А.,

студентка факультета «Ветеринарной медицины и биотехнологии»

Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: zs6777@mail.ru

***Аннотация.** Данная статья о результатах многолетних наблюдений и опытов, направленных на выявление уровня рентабельности производства сахарной свеклы и влияние пригодных условий Кабардино-Балкарии на качественные показатели испытываемых сортов.*

***Ключевые слова:** сахарная свекла, урожайность, рентабельность, качество, сорта.*

PROFITABILITY OF NEW HYBRIDS OF SUGAR BEET IN THE KBR

Etuev M.Kh .,

agronomy student

Tiev R.A.,

Associate Professor of the Department "TPPSHP",

Candidate of Agricultural Sciences

Shibzukhov Z.S.,

Deputy Dean of the Faculty of Agronomy, ks-s.n., associate professor

Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia;

e-mail: zs6777@mail.ru

***Annotation.** This article is about the results of long-term observations and experiments aimed at identifying the level of profitability of sugar beet production and the influence of suitable conditions in Kabardino-Balkaria on the quality indicators of the varieties tested.*

***Key words:** sugar beet, yield, profitability, quality, varieties.*

Самым важным элементом сахарной промышленности в РФ является сахарная свекла. Данная культура, как и прежде остается одной из наиболее значимых (стратегических) культур в России. Наши исследования были осуществлены с периода от 2017 по 2018 года. В качестве объекта, на котором были произведены наблюдения выступила пашня выданная нам на время исследования, предприятием ООО «Агросервис плюс» расположенного в КБР, г. Нальчик. Основной целью преследуемой данным предприятием является производство и реализация качественных гибридов сахарной свеклы. Поле, на котором проводилось исследование характеризуется – высоким содержанием щелочей в черноземе, небольшим содержанием гумуса, отличной урожайностью. Если обращаться к цифрам, то в пахотном горизонте содержится 3-4% гумуса, азота – 0,16-0,20%, а подвижного фосфора около 17-20 мг. Объектами нашего наблюдения стали гибриды: «Велес про», «Неро +», «Дружба МС - 77 (st)». В конце апреля был произведен посев, всходить они начали уже на 21 день. После наблюдений мы установили, что у каждого гибрида разная продолжительность фенологических фаз. Так, в зависимости от гибрида, всхожесть наблюдалась уже на 16-17 день. Более поздним в развитии (не значительно) оказался гибрид «Дружба МС - 77 (st)».

Условия проведения исследования отличалось жаркими температурами, сухостью воздуха, а также нехваткой почвенной влаги. Все эти факторы заставили гибридов укоротить продолжительность фаз своего развития, что привело к более раннему созреванию. Уже к первой декаде сентября, стали размыкаться листья, что было не свойственно им, данный процесс проходил, к моменту уборки урожая, и не ранее этого периода [1,2,3,5]. От того насколько быстро появятся листья зависит продолжительность их функционирования. После наступления определенного возраста, листья желтели, потом усыхали и затем опадали вовсе. В ходе наблюдения было установлено, что опадание листьев начиналось к концу июня в последующем усиливаясь, пока не достигался предел, после чего данный процесс замедлялся (в начале сентября). Для определения качества, продуктивности плода необходимо знать, каков прирост сухой массы. Сухие вещества, которые были в листьях плодов постепенно увеличивались с течением времени, и к началу августа составляли 50,1 г/раст. - «Дружба МС - 77 (st)», 43,5 г/раст. - «Велес про» и 35,1 г/раст. - Неро +.

Таблица 1 – Накопление сухого вещества и чистая продуктивность фотосинтеза

Дата проведения наблюдения	Наименование сорта, гибрида			
	«Дружба МС - 77 (st)»	«Велес про»	«Неро +»	
3.06-лист	3,8	3,3	3,0	
3.06-Корнеплод	1,4	1,2	1,2	
3.06-Растение	5,1	4,5	4,0	
3.06-ЧПФ г/м ² сут.	6,3	6,0	5,9	
3.07-лист	30,8	28,9	22,8	
3.07-Корнеплод	27,9	23,4	20,7	
3.07-Раст.	56,5	52,0	40,5	
3.07-ЧПФ, г/м ² сут.	6,7	6,5	6,2	5,9
3.08-лист	53,1	45,5	38,1	52,1
3.08-Корнеплод	76,0	72,7	53,5	77,7
3.08-Растение	124,8	112,8	86,6	129,8
3.08-ЧПФ, г/м ² сут.	1,9	1,7	1,7	1,7
3.09-лист	26,3	23,8	19,2	28,3
3.09-Корнеплод	115,9	108,2	79,1	123,4
3.09-Растение	145,0	129,9	96,3	151,7
3.09-ЧПФ, г/м ² сут.	4,7	4,6	4,4	4,6

Хорошая продуктивность фотосинтеза является одним из главных факторов, который влияет на развитие растения [4,5,6,7]. Это подтолкнуло нас к тщательному исследованию данного фактора. Проведя анализ выяснилось, что параметры данного признака не постоянны, в силу того, что каждый исследованный нами гибрид развивался по-своему индивидуально. Урожайность сахарной свеклы, определяется продуктивностью и количеством сахарной свеклы убираемой на единицу площади. Исследовав признак, который выражал число растений, которые можно собирать с единицы площади, выяснилось, что хорошую урожайность имеет гибрид «Дружба МС - 77 (st)» – 36,2 т/га (что больше нормы

на 5,5 т/га). Самый малый показатель был у «Неро +» - 26,4 т/га. Не менее важным показателем качества корнеплода является процентное содержание сахара. После того, как мы провели исследование получилось так, что по состоянию на 3 июля процентное содержание сахара во всех гибридах было 10,8-11,9%, в начале августа данный показатель составил 13,5-15,7%, а в сентябре было достигнуто требуемое количество – это 17,5-19,1%.

Таблица 2 – Урожайность сахарной свеклы, т/га

Гибрид	Урожайность по повторениям, т/га					Сахаристость, % дата определения			Сбор Сахара, т/га
	I	II	III	IV	Сред.	3.07	3.08	3.09	
«Дружба МС - 77 (st)»	41,2	35,9	33,7	34,1	36,2	11,4	15,9	17,5	5,5
«Велес про»	28,2	28,0	27,2	26,9	27,6	11,9	14,9	19,1	5,2
«Неро +»	26,7	26,9	26,2	26,1	26,4	10,8	13,5	18,0	4,7

Точно так, как показано в таблице, с наступлением определенного возраста количество сахара содержащейся в сахарной свекле становится больше, а наступает это из-за увеличения оттока сахара непосредственно из листьев в корнеплод.

Рентабельность производства и в последующем реализации гибрида сахарной свеклы показана в третьей таблице. Как видно из таблицы, высокой степенью урожайности отличился гибрид «Дружба МС - 77 (st)». Другие гибриды уступили ему, но по содержанию сахара сравнивались между собой («Велес про» и «Неро +») и даже обогнали его.

Еще одним важным показателем рентабельности является количество корнеплодов собранных на единицу площади. Самые высокие показатели были у гибридов «Дружба МС - 77 (st)» (5578,4 кг/га) и «Велес про» (5257,4 кг/га). Третий гибрид «Неро +» имел немного меньший результат, чем у первых двух (4709,3 кг/га). Цена всех видов товара варьировалась, от 111408 до 152040 руб.

Произведя вычисления по уровню рентабельности продукции получилось так, что сорт «Дружба МС - 77 (st)» имеет наибольшую рентабельность (60%), а «Велес про» и «Неро +» почти одинаково (39,0% и 42,0%).

Таблица 3 – Экономическая выгода от выращивания гибридов – «Дружба МС - 77 (st)», «Велес про», «Неро +».

Показатель	Вариант		
	«Дружба МС - 77 (st)»	«Велес про»	«Неро +»
Урожайность, т/га	36,2	27,6	26,4
Сахаристость, %	17,5	19,1	18,0
Выход сахара, кг/га	5578,4	5257,4	4709,3
Цена реализации, руб./т	4200	4250	4220
Стоимость реализованной продукции, руб./га	152040	117300	111408
Затраты на производство и реализацию, руб./га	95193	84398	78579
Прибыль от реализации продукции, руб./га	56847	32902	32829
Уровень рентабельности продукции, %	60,0	39,0	42,0

Подводя итоги нашему исследованию, следует отметить, что производство и развитие сахарной промышленности в Кабардино-Балкарии будет иметь место, а осуществляется это будет при помощи улучшения качества обработки земель их расширения, а также выбора наиболее качественных сортов сахарной свеклы.

Литература

1. Езаов А.К., Шибзухов З.С., Нагоев М.Х. Овощеводство – перспективная отрасль сельскохозяйственного производства Кабардино-Балкарии // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1-1. С. 1693.
2. Езаов А.К., Емузова Ю.В., Шибзухов З.Г.С. Оптимизация агротехнических методов борьбы с сорной растительностью//NovaInfo.Ru. 2017. Т. 2. № 63. С. 82-86.
3. Езиев М.И., Шибзухов З.Г.С.Эффективная технология выращивания овощных культур//NovaInfo.Ru. 2017. Т. 1. № 61. С. 144-148.
4. Магомедов К.Г., Ханиева И.М., Кишев А.Ю., Бозиев А.Л., Жеруков Т.Б., Шибзухов З.Г.С., Амшоков А.Э. Восстановитель плодородия почв//В сборнике: Fundamental and applied

science-2017 Materials of the XIII International scientific and practical conference. Editor: Michael Wilson. 2017. С. 74-77.

5. Магомедов К.Г., Ханиева И.М., Кишев А.Ю., Бозиев А.Л., Жеруков Т.Б., Шибзухов З.С., Амшоков А.Э. Восстановитель плодородия почв//News of Science and Education. 2017. Т.11. № -3. С. 071-074.

6. Сарбашев А.С., Шибзухов З.С., Карежева З.М. Использование антистрессовых препаратов для профилактики устойчивости овощных культур к болезням и вредителям//В сборнике: Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования I Международная научно-практическая Интернет-конференция, посвященная 25-летию ФГБНУ «Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия». 2016. С. 2097-2101.

7. Эльмесов А.М., Шибзухов З.С. Регулирование сорного компонента агрофитоценоза в земледелии//В сборнике: Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования II международная научно-практическая интернет-конференция. ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия». 2017. С. 822-825.

УДК: 635.051

ВЛИЯНИЕ ТИПА СУБСТРАТА НА УРОЖАЙНОСТЬ ТЕПЛИЧНОГО ТОМАТА

Этуев М.Х.,

студент агрономического факультета

Езаов А.К.,

зав.кафедрой «Агрономия»

Езиев М.И.,

доцент кафедры «Землеустройство и экспертиза недвижимости», к.б.н.

Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: zs6777@mail.ru

***Аннотация.** Трудная обстановка в области увеличения объемов производства продукции защищенного грунта, а также аспекты связанные с изучением новых сортов индетерминантных гибридов томата и разработка действительно полезных способов и технологии, главным образом повлияли на выбор темы исследования. В данной работе подверглась изучению уровень урожайности томата при выращивании на различного рода субстратах.*

***Ключевые слова:** закрытый грунт, томат, урожайность, субстрат, гибрид, керамзит, торф.*

EFFECT OF SUBSTRATE TYPE ON YIELD OF THERMAL TOMATO

Etuev M.Kh.,

agronomy student

Ezaov A.K.,

Head of the Department "Agronomy"

Yeziyev M.I.,

Associate Professor of the Department of Land Management
and Real Estate Expertise, Ph.D.

Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia;

e-mail: zs6777@mail.ru

***Annotation.** The difficult situation in the field of increasing the volume of production of products protected by soil, as well as aspects related to the study of new varieties of indeterminate tomato hybrids and the development of really useful methods and technologies, mainly influenced the choice of the research topic. In this paper, we studied the level of yield of tomato when grown on various types of substrates.*

***Key words:** closed ground, tomato, yield, substrate, hybrid, expanded clay, peat.*

Выращивание в теплицах является наиболее рациональным способом увеличения объемов производства овощных культур. Кроме того данный способ отличается тем, что может целый год давать населению республики продукты сельского хозяйства. Самые лучшие показатели урожайности можно получить только посредством внедрения новых технологий выращивания, а также использования новейших технологий и инструментов. Тенденции развития тепличного производства, на мировом уровне имеют свое представление о достижении больших успехов, а именно – перестроение производства на более новых технологиях по выращиванию растений в закрытом грунте. Из всех имеющихся способов, можно выделить технологию малого объема – способ при котором процесс выращивания растений происходит посредством использования беспочвенного субстрата на системе капельного полива. Говоря о нашей республике, следует отметить то, что технология овощеводства закрытого грунта используется и постепенно развивается в имеющихся теплицах, но всё же имеющиеся возможности реализуются не на "полную мощность". Опираясь на сложившуюся в данной ситуации проблему, а также на вопросы связанные с изучением индетерминантных гибридов томата нового типа и проблемы выведения новых элементов развития сортовой технологий, главным образом явились причиной выбора данной темы исследования.

Местом изучения данного вопроса являлось ООО «Агро-Ком», занимающееся тепличным хозяйством. Территорией, где непосредственно расположилось само предприятие выступает территория предгорной зоны КБР. Для выращивания томата использовали около трёх типов субстрата, а именно:

1. Торфобрикеты,
2. Керамзит,
3. Керамзит + 20% торфа.

Подвергли испытанию сорт томата, который отличается высокой интенсивностью роста и выносливостью, так называемая - Арлет. Одним из самых важных показателей при исследовании эффективности выращивания овощей выступает, урожайность. После проведения анализа и подведения итогов было установлено, что использование в качестве субстрата керамзит и смесь его с торфом даёт намного преобладающий качеством и численностью урожая, по сравнению с торфобрикетками. И таким образом, анализ выявил, что использование керамзита повысил урожайность и составил 23,0 кг/м², а смесь керамзита с торфом немного больше 24,8 кг/м². Наряду с плюсами имелись и недостатки, это неизменный уровень урожайности томата в более ранние периоды сезона, но впоследствии компенсирующегося резкой прибавкой в более поздние периоды, а именно в мае месяце и июне.

Таблица 1 – Изменчивость урожайности томата при использовании различных типов субстрата в зимнее и весеннее время (2017-2018гг.)

№ п/п	Варианты опыта	Урожайность, кг/м ²					Всего за оборот, кг/м ²
		март	апрель	май	июнь	июль	
1	Торфобрикеты	2,0	3,1	4,8	5,9	5,5	21,3
2	Керамзит	1,9	3,4	5,3	5,8	6,4	22,8
3	Керамзит + 20% торфа	2,2	3,6	5,5	5,9	6,5	23,7

НСР₀₅ = 0,540744497 кг/м²

Итогом проведенного исследования явилось то, что выращивание тепличного томата методом гидропоники с использованием субстратов - керамзита и смеси керамзита с торфом (20%) оказались очень эффективными.

Литература

1. Езаов А.К., Шибзухов З.С. Оптимизация технологии выращивания томата в условиях защищенного грунта // В сборнике: Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования II международная научно-практическая интернет-конференция. ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия». 2017. С. 625-629.
2. Езаов А.К., Шибзухов З.С., Нагоев М.Х. Овощеводство – перспективная отрасль сельскохозяйственного производства Кабардино-Балкарии // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1-1. С. 1693.
3. Сарбашев А.С., Шибзухов З.С., Карежева З.М. Использование антистрессовых препаратов для профилактики устойчивости овощных культур к болезням и вредителям // В сборнике: Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования I Международная научно-практическая Интернет-конференция, посвященная 25-летию ФГБНУ «Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия». 2016. С. 2097-2101.
4. Хуштов Ю.Б., Шибзухов З.С., Индароков М.Х. Изучение продуктивности различных сортов томата в условиях защищенного грунта // В сборнике: Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования II международная научно-практическая интернет-конференция. ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия». 2017. С. 613-615.
5. Шибзухов З.С., Шибзухова З.С. Экологические приемы повышения устойчивости томатов к болезням и вредителям // Защита и карантин растений. 2017. № 7. С. 51-52.
6. Шибзухов З.С., Куржиева Ф.М. Рост и развитие томата при выращивании методом гидропоники // В сборнике: Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования I Международная научно-практическая Интернет-конференция, посвященная 25-летию ФГБНУ «Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия». 2016. С. 2130-2132.
7. Шибзухов З.Г.С., Езаов А.К., Шугушхов А.А. Влияние регуляторов роста на продуктивность томата // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2016. № 2 (12). С. 27-32.

УДК 579

РЕСУРСЫ СЪЕДОБНЫХ ГРИБОВ В ЛЕСАХ УРОЧИЩА АДЫР-СУ

Якушенко О.С.,

канд. биол. наук, доцент кафедры
«Зоотехния и ветеринарно-санитарная экспертиза»

Егорова Е.М.,

канд. с.-х. н., доцент кафедры «Агрономия»

Сеева А.А.,

студентка второго курса Ф ВМ и Б

Аннотация. В складывающейся ситуации формирования и развития рекреационного кластера Курорты Северного Кавказа знания в области лесной микологии приобретают особую значимость, не только в экологическом, но и в потребительском аспектах. Леса высокогорий Приэльбрусья в последние 30 лет стали важным объектом грибной (тихой) охоты, как у приезжего, так и у постоянно живущего здесь населения.

Ключевые слова: высокогорные леса, грибная флора, биоценозы.

RESOURCES OF EDIBLE MUSHROOMS IN THE FORESTS PRUNING ADYR-SU

Yakushenko O.S.,

Cand. biol. Sciences, Associate Professor
“Zootechny and veterinary-sanitary examination”

Yegorova E.M.,

Cand. S.-H. n., associate professor of the department "Agronomy"

Seev A.A.,

second year student F VM and B

***Annotation.** In the current situation of the formation and development of a recreational cluster, the Resorts of the North Caucasus knowledge in the field of forest mycology is of particular importance, not only in environmental but also in consumer aspects. The forests of the High Elbrus region in the last 30 years have become an important object of mushroom (quiet) hunting, both among the newcomer and the population permanently living here.*

***Key words:** highland forests, mushroom flora, biocenoses.*

Биологи Кабардино-Балкарии многократно освещали состояние и распространение микофлоры лесных биоценозов [1.2]. В складывающейся ситуации формирования и развития рекреационного кластера Курорты Северного Кавказа знания в области лесной микологии приобретают особую значимость, не только в экологическом, но и в потребительском аспектах. Леса высокогорий Приэльбрусья в последние 30 лет стали важным объектом грибной (тихой) охоты, как у приезжего, так и у постоянно живущего здесь населения.

Нарастающий поток туристов в район Приэльбрусья, достигший уровня свыше 250 тысяч человек, только за летний период, приводит к нарастанию площадей с повышенной плотностью почв, снижению продуктивности компонентов лесных биоценозов, нарушению гидрологического режима горных территорий, что отрицательно сказывается на экологическом и динамическом состоянии высокогорий [3.4]. Увеличенная нагрузка на лесные сообщества, связанная со сбором грибов, усиливает отрицательные последствия антропогенного воздействия. В этих условиях становится актуальной проблема изучения ресурсного потенциала грибной флоры, с целью оптимизации системы пользования биокомпонентами высокогорных лесов Национального парка Приэльбрусье, на примере наиболее богатого грибами урочища Адыр-су.

Поскольку грибы в естественных условиях произрастания содержат до 95% влаги, их места произрастания большей частью связаны с периодами высокой обеспеченности осадками. Таким периодом в условиях высокогорий Приэльбрусья является середина августа. Такая ситуация обуславливает срок изучения грибной флоры в одном из урочищ: Адыр-су, во второй декаде августа, когда отмечается наибольшая концентрация видов грибов, что позволяет с достаточно высоким уровнем достоверности определить многообразие и продуктивность подлесных участков, главным образом в пределах «грибной поляны».

Свои исследования по количественным параметрам видов грибов и их продуктивности мы проводили в срок с 11 по 21 августа 2018 года. В этот и предшествующий ему период (7-9 августа) в Приэльбрусье прошли дожди. Сумма осадков в отдельные дни достигала 10-15 мм, что способствовало промачиванию опада на всю толщину сформированного слоя, насыщенного спорами и мицелием грибов. За срок проведения полевых учетов (11-20 августа), осадки выпадали 12, 15 и 18 августа и, в суммарном выражении составили 19 мм. В результате осадков морозящего характера, отмечено промачивание не только слоя из органического опада, но и поверхности почвы, что создало благоприятные условия для сохранения грибниц и их разрастания в течение длительного срока.

Изучение видового состава грибов проводилось нами в процессе их сбора, организованного по методике, предложенной Институтом Леса АН СССР (1977). Предлагаемым методом предусматривается сбор грибов на отдельных, выбранных рендомизированно, учетных площадках размером в 10 м² (5 x 2 м), ориентированных длиной стороной в направлении поперек уклона местности.

На учетной площадке один раз в три дня срезали все грибы на уровне поверхности почвы. В процессе среза определяли виды срезанных грибов, которые помещали в отдельные емкости (небольшие, на 5 дм³, пластиковые корзинки). Съедобные, условно съедобные и ядовитые грибы помещали в отдельные емкости и взвешивали электронными весами с точностью до 1 грамма.

Результаты наблюдений и учетов фиксировали в табличной форме.

Полученные материалы обрабатывали методом математической статистики (по – Г.Ф. Лакину, 1995) с определением уровня достоверности различий по параметрам НСР05, вычисленной по t- критерию Стьюдента.

В результате проведенных исследований выявлено, что по срокам наблюдений имеет место доминирование разных видов в зависимости от сроков сбора грибов и места их произрастания. Такая ситуация свидетельствует о возможности регулирования длительности хозяйственного сбора съедобных грибов, главным образом путем изменения водного режима почвенного покрова в виде опада древесных и кустарниковых пород.

В свою очередь, заметное изменение количества грибов на единице площади склона в зависимости от элементов ландшафта свидетельствует о целесообразности содействовать распространению отдельных видов в конкретных условиях (табл. 1).

Так, сыроежки и моховики в наибольшей степени распространены в нижней части склона и достигают максимальных значений по численности соответственно на второй и третий сроки сбора. В свою очередь, маслята имели самую высокую плотность распространения в средней части склона во второй срок сбора.

Отмечена редкая встречаемость белых грибов (боровиков) практически во всех местах проведенных нами наблюдений. При этом другие трубчатые грибы: подосиновики и подберезовики раньше других видов разрастаются в колонии, не зависимо от места наблюдений и учетов.

Таблица 1 – Количество грибниц отдельных видов съедобных грибов по местам и срокам проведения учетов

Виды грибов	Места произрастания	Количество грибниц по срокам учетов, шт/10м ²			
		11-12.08	14-15.08	19-20.08	Всего
Сыроежки	Низ склона	7	11	6	24
	Середина склона	3	9	6	18
	Верх склона	1	6	5	12
Подосиновики и подберезовики	Низ склона	6	6	3	15
	Середина склона	7	4	8	19
	Верх склона	3	3	4	10
Белые грибы*	Низ склона	2	4	1	8
	Середина склона	0	3	1	4
	Верх склона	3	3	5	11
Моховики	Низ склона	4	9	15	28
	Середина склона	5	8	11	24
	Верх склона	3	4	9	16
Маслята	Низ склона	2	2	1	5
	Середина склона	4	5	3	12
	Верх склона	2	3	3	8

*на 50 м² (10 учетных площадок)

Характерно, что белые грибы во все сроки учетов в большей степени распространены в верхней части склонов и крайне редко встречаются в средней части. аналогичная картина отмечена в характере и степени распространения маслят, которые практически единично произрастают в березовых лесах и доминируют в средней части склонов соснового леса. Как правило, на одной учетной площадке в средней части соснового леса, маслят произрастает в 1,5-2,5 раза больше, чем соответственно в верхней и нижней частях.

Самые поздние и наиболее распространенные в высокогорных лесах – моховики. Этого вида грибы в сумме за три сбора доминируют во всех частях склона и во все периоды учета.

Важным моментом наших исследований является показатель соотношения массы съедобных и ядовитых грибов в зависимости от места проведения учетов (табл. 2).

Таблица 2 – Доля съедобных и ядовитых грибов на склоне высокогорного пояса

Часть склона	Доминирующая древесная порода	Массовая доля грибов трех сборов, %		
		Съедобных	Условно-съедобных*	Ядовитых**
Низ склона	Сосна	92,2	4,6	3,2
	Береза	89,1	6,2	4,7
Середина склона	Сосна	91,7	4,2	4,1
	Береза	89,1	5,7	5,2
Верх склона	Сосна	90,7	4,4	4,9
	Береза	89,7	5,0	5,3

*волнушки; **мухомор + бледная поганка

Из приведенных данных следует, что в составе грибной флоры доминируют съедобные грибы, масса которых в сумме с условно-съедобными превышает 90%. То есть, практически один гриб из 20-ти, бывает из числа ядовитых, что свидетельствует о низкой вероятности их попадания в потребительскую корзину. В целом, по среднегодовой массе урожая урочище Адыр-суу является перспективным не только для любительского, но и для промышленного сбора съедобных грибов в масштабах района Приэльборусья.

Литература

1. Шхагапсоев С.Х., Крапивина Е.А. Макромицеты лесных экосистем Кабардино-Балкарии. Нальчик: Полиграфсервис и Т. 2004. 93 с.
2. Коваленко А.Е. Определитель грибов СССР. Л.: Наука, 1988. 242 с.
3. Грибы СССР. Кол. Авторы. М.: Мысль, 1980. 303 с.
4. Фисун М.Н., Байдаев Д. М. и др. Роль древесно-кустарниковой растительности в повышении биоразнообразия горных территорий. М.: АНЗ. Т. 7. 2005. С. 48-55.

СЕКЦИЯ 2.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА, СТРОИТЕЛЬСТВА И ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА

УДК 913

О НЕОБХОДИМОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВЫХ РАБОТ В СВЯЗИ С СОЗДАНИЕМ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ТЕРРИТОРИЙ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ (Г.О. НАЛЬЧИК)

Ахматова М.Х.,

старший преподаватель кафедры «Землеустройство
и экспертиза недвижимости»,

Кабардино-Балкарский ГАУ, г.Нальчик, Россия;

axmatova.1972@bk.ru

***Аннотация.** Вопросам исследования сущности, содержания, динамики элементов и механизма организации и планирования землеустроительных и кадастровых работ отводится недос- таточное внимание. Поэтому статья является актуальной и направлена на решение проблемы построения системы организации, планирования этих работ; создания структур управления, адаптированных к рыночным отношениям в конкретном административном образовании.*

***Ключевые слова:** особо охраняемые природные территории, землеустройство, земельный кадастр, сельскохозяйственные земли.*

Особенности климата любой территории определяются прежде всего ее географическим положением. От географического положения территории напрямую зависит распределение солнечной радиации по ее поверхности, а также циркуляция воздушных масс.

Взаимосвязь и взаимодействие таких факторов как географическое положение, солнечная радиация, особенности рельефа, движение воздушных масс, подстилающей поверхностью обуславливают разнообразие природы на сравнительно небольшой территории республики: от жарких сухих степных ландшафтов на северо-востоке до высокогорных ландшафтов- вечных снегов и ледников- на западе и юго- западе.

Как и вся территория Северного Кавказа, Кабардино–Балкария расположена в южной части умеренного климатического пояса. По сочетанию тепла и влаги она расположена в двух климатических поясах: в Предкавказье и Высокогорном Кавказе. Расположенная в относительно низких широтах (между $42^{\circ} 54^1$ и $44^{\circ} 01^1$ с.ш.) территория республики получает сравнительно значительное количество солнечной радиации, что определяет обилие солнечного света и тепла. Особенности рельефа и циркуляции атмосферы обуславливают существенные различия в поступлении солнечной радиации в разные районы республики. [1]

На территории Кабардино- Балкарии по условиям теплообеспеченности и увлажнения можно выделить континентальный (степная зона, северо-восточная часть), умеренно-континентальный (предгорная часть) и высокогорный (горная часть) типы климата. [2]

Особенность рельефа Кабардино-Балкарии обуславливает характер высотной поясности. С изменением высот изменяется весь комплекс климатических условий: увеличивается количество осадков, понижается температура воздуха, влажность, возрастает облачность и т.д.

Климат равнинной и предгорной частей республики в целом континентальный (равнины) и умеренно континентальный (предгорья) с 600 мм, что почти в 2,4 раза меньше, чем в горной части.

Растения и животные, населяющие равнинный, предгорный и высокогорный пояса являются в своем большинстве жителями только Кавказа и составляют ядро его флоры и фауны. Издавна известно, что видовой состав растительного и животного мира Кавказа очень богат. Занимая центральную часть северных склонов Главного Кавказского хребта, добрую половину буковых лесов Центрального Кавказа и большой участок равнины с лесистыми поймами рек, Кабардино–Балкарская Республика отличается большим разнообразием ландшафтов, животного и растительного мира. Ее территория равна 12,5 тыс.км². На большей части территории Кабардино-Балкарии имеют распространение высокие горные хребты, межгорные депрессии и глубоко врезанные речные долины. Наличие их обуславливает образование вертикальной зональности. Эта вертикальная зональность находится в закономерной связи с вертикальной зональностью экзогенных процессов. Рельеф денудационных горных гребней расположен на водоразделах основных горных хребтов республики и их отрогах. Горная часть республики отличается большим разнообразием климатов, связанным с разнообразием физико-географических условий.[2]

Важную роль в природном рекреационном потенциале России играют особоохраняемые природные территории (ООПТ). С учетом особенностей режима и статуса находящихся на них природоохранных учреждений на сегодняшний день выделяют: государственные природные заповедники и заказники (в т.ч. биосферные); лечебно-оздоровительные местности и курорты, национальные и природные парки. [3]

Правительством РФ, органами местного самоуправления, соответствующими органами исполнительной власти субъектов Федерации могут устанавливаться и другие категории ООПТ (территории, включающие в себя зеленые зоны, городские леса, парки, памятники садово-паркового искусства, охраняемые береговые линии, охраняемые природные ландшафты, биологические станции, микрозаповедники и др.). Все ООПТ имеют федеральный, региональный или местный статус, соответственно находясь в ведении или федеральных органов, или являются собственностью субъектов Российской Федерации, или собственностью муниципальных образований (и соответственно находиться в ведении органов местного самоуправления). Поэтому вполне логично, что все ООПТ весьма неоднородны по своему природоохранному режиму и выполняемым функциям.

По данным Минприроды России общее количество особоохраняемых природных территорий федерального значения (государственных природных заповедников, национальных парков, государственных природных заказников и памятников природы) на начало 2017г.равнялось 242 ед. Их суммарная площадь с учетом заповедной морской акватории составляла 55,6млн.га; площадь суши с внутренними пресноводными водоемами достигла 45,4млн.га, или 2,66% территории Российской Федерации. Площадь особо охраняемой морской акватории составила 10,2млн.га. По состоянию на 2017 год имелось более 13 тысяч ООПТ федерального, регионального и местного значения, общая площадь которых (с учётом морских акваторий) превышает 200 млн га, что составляло 11,9 % от площади территории России (без учёта акваторий – 11,3 %). Федеральное значение имело 299 ООПТ, в том числе 110 государственных природных заповедников, 46 национальных парков и 70 государственных природных заказников, а также памятники природы и прочие ООПТ федерального значения.

Согласно Доклада о состоянии и использовании земель в Кабардино-Балкарской Республике в 2017 году Земли особо охраняемых территорий занимают 54,8 тыс. га, из которых в пользовании Кабардино-Балкарского высокогорного государственного заповедника - 53,3 тыс. га, остальные 1,5 тыс. га являются землями оздоровительного и рекреационного назначения. [5]

Таблица 1—Перечень особо охраняемых природных территорий Кабардино-Балкарской Республики федерального и регионального значения по категориям (г.о.Нальчик)

Кабардино-Балкарский ботанический сад	70 га	Республиканский КБР	ГУП ОПСП «Декоративные культуры»
Лечебно-оздоровительные местности и курорты	(в тыс. га)		
Округ санитарной охраны курорта «Нальчик»	3,8	Федеральный	ОАО «Курорт Нальчик»
Округ санитарной охраны «Эколого-курортного региона Кавказские Минеральные Воды»	55,0	Федеральный	Администрация эколого-курортного региона КМВ

Нами предусмотрено выявление и предложение по дополнительному включению в состав особо охраняемых территорий.

Как и заказники, памятники природы наиболее распространены на региональном уровне; таких объектов федерального значения в России всего 28 общей площадью 19,351 тыс. га.

На территории Кабардино-Балкарской республики всего выявлено 529 памятников природы, из них 424 кургана, 6 древних могиликов, 8 городищ, 4 селища и 87 прочих памятников. Общая площадь земель, занимаемых этими объектами, составляет 78,7 га. [4] К ним на сегодняшний день территории г. о.Нальчика отнесено:

- Парк им. Атажукина
- Городской ипподром
- Ресторан «Сосруко». Долинск
- Монумент «Навеки с Россией»
- Нальчикский могиликов, относящийся к хвалынско-среднестоговской общности, существовавшей в эпоху энеолита, в первой половине V тысячелетия до н. э., являет собой памятник, какие встречаются на Северном Кавказе.
- Дом-музей Марко Вовчок, единственный в РФ и ближайшем зарубежье музей известной украинской писательницы.
- Дом-музей кабардинского поэта, писателя Али Асхадовича Шогенцукова.
- Национальный музей Кабардино-Балкарской Республики.
- Кабардино-Балкарский музей изобразительных искусств.
- Литературный музей.
- Мемориал жертв политических репрессий (1944—1957 годов). [4]

Таблица 2 – Районы (города), на территории которых имеются археологические памятники

Районы (города)	Объекты археологических памятников		Из них									
			курганы		древние могиликов		городища		селища		прочие	
	кол-во	площадь в га	кол-во	площадь в га	кол-во	площадь в га	кол-во	площадь в га	кол-во	площадь в га	кол-во	площадь в га
г. Нальчик	44	2,92	1	0,7	–	–	1	0,5	1	0,5	41	1,22

С целью сохранения особо ценных земель сельскохозяйственного назначения, как основного средства производства в агропромышленном комплексе, использование их для других целей не допускается. На этих землях запрещается всякая деятельность, не связанная с производством растениеводческой продукции и плодов.

В связи с созданием особо охраняемых природных территорий в г.о. Нальчик необходимо провести следующие виды землеустроительных работ:

1. Межевание земельных участков;
2. Постановка земельных участков на государственный кадастровый учет;
3. Регистрация прав на земельные участки в органах юстиции.

Межевание объектов землеустройства должно будет осуществляться на основе сведений государственного земельного кадастра, землеустроительной, градостроительной и иной связанной с использованием, перераспределением и охраной земель документации. [7, 3]

В результате нашего анализа установлено, что необходимо провести работы по межеванию на площади 8415,3 га.

Государственному кадастровому учету подлежат земельные участки, расположенные на территории Российской Федерации, независимо от форм собственности на землю, целевого назначения и разрешенного использования земельных участков (ст.7, ФЗ «О государственном земельном кадастре РФ» от 2 января 2000 года №28-ФЗ). [7]

После постановки земельных участков на государственный кадастровый учет материалы должны будут переданы в органы юстиции для регистрации прав на земельные участки.

Любые поправки, касающиеся изменения существующей площади, границ, статуса земельного участка требуют землеустроительного сопровождения. Необходимо проведение работ по территориальному землеустройству, межеванию, в результате которых будет выполнено упорядочение существующих и вновь образованных объектов. Однако, создание особо охраняемых природных территорий может привести к необходимости выполнения других видов землеустроительных работ. В частности, к необходимости внесения изменений в проекты внутрихозяйственного землеустройства, в связи с тем, что на территории земель сельскохозяйственного назначения возможны изменения и поправки в существующий режим использования.

В настоящее время на землях города имеются проекты территориального и внутрихозяйственного землеустройства, в которые необходимо будет внести коррективы и дополнения в связи с созданием на данных территориях особо охраняемых природных объектов, а также выделением и установлением границ особо ценных земель.

Ввиду того, что земли сельскохозяйственного назначения на территории г.о.Нальчик имеют большую привлекательность для размещения, как объектов промышленного, дорожного характера, так и жилищного строительства, создание новых особо охраняемых территорий и выделение особо ценных земель будет служить сдерживающим фактором по размещению выше перечисленных объектов.

С целью выработки определенного общественного мнения, повышения уровня экологической ответственности основных слоев городского населения необходимо также провести топографо-геодезические работы, связанные с созданием атласа особо охраняемых природных территорий и особо ценных земель г.о. Нальчик. Стоимость выполнения данной работы ориентировочно составит 2 млн. руб.

Характер и содержание землеустройства в современных условиях в его развитии можно правильно понять только на основе познания законов экономического развития общества вкупе с законами экологического равновесия. Основные объемы землеустроительных и кадастровых работ на перспективу, в г.о.Нальчике определились исходя из задач по осуществлению мероприятий, намеченных схемой создания особоохраняемых природных территорий. Они отражают основные особенности, происходящие в сфере земельных отношений в г. Нальчике и целесообразны с учетом структуры земельного фонда города.

Литература

1. Ахматова М.Х. Государственный контроль за использованием и охраной земель, как способ эффективного управления земельными ресурсами и их использования. // Успехи современной науки и образования. 2016, №11, Том 7. с. 119-121.

2. Жабоев С.А., Ахматова М.Х. Образование и упорядочение землевладений и землепользований в КБР в условиях осуществления земельной реформы // Мат-лы юбилейной конференции, посвященной 20-летию КБГСХА, секция «Агрономические науки».- Нальчик: КБГСХА, 2001.-С.120-121.

3. Земельный Кодекс Российской Федерации
4. Закон Кабардино-Балкарской Республики от 23 октября 2000 года N 37-РЗ "Об особо охраняемых природных территориях Кабардино-Балкарской Республики".
5. Схема землеустройства на эколого-ландшафтной основе г.о.Нальчика. Нальчик, СевКавНИИгипрозем, 2001 г.
6. О государственной программе Кабардино-Балкарской Республики "Охрана окружающей среды в Кабардино-Балкарской Республике" на 2013-2020 годы (изменения и дополнения: Постановлением Правительства Кабардино-Балкарской Республики от 28.02.2014 N 25-ПП.
7. Постановление Правительства КБР от 22.12.2005г. №47–ПП. Результаты государственной кадастровой оценки земель особо охраняемых территорий и объектов Кабардино-Балкарской Республики (по состоянию на 01.01.2004 г.)

УДК 332.3

ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ И СЕВООБОРОТОВ С.П. ЗОЛЬСКОЕ ЗОЛЬСКОГО РАЙОНА КБР

Батова З.С.,
старший преподаватель кафедры «Природообустройство»,
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: mdina15@mail.ru

***Аннотация.** Целью данной работы является повышение интенсивности и выявление резервов роста эффективности использования земли на основе учета экономических интересов землевладельцев и землепользователей. Задачи:*

1. Организация рационального использования земель хозяйства;
2. Создание благоприятных организационно-территориальных условий для внедрения прогрессивных систем ведения хозяйства, земледелия, для освоения передовых методов агротехники и рациональных севооборотов, организации кормовой базы, повышения плодородия почв;
3. Создание условий для оптимальной специализации хозяйства и его производственных подразделений.

***Ключевые слова:** организация территории, размещение, севообороты, эффективность, внутрихозяйственная организация.*

Введение. Земля, будучи вовлеченной в процесс общественного материального производства или иную сферу социальной деятельности, в зависимости от целей, в которых ее используют, выполняет различные функции. Для предприятий промышленности, транспорта, строительства, размещение населенных пунктов, ряда других отраслей производства она служит производственным операционным базисом, местом для размещения зданий, сооружений, устройства путей сообщения. Совершенно иную роль выполняет земля в сельскохозяйственном производстве и лесном хозяйстве, где она является не только материальным условием, но и активным фактором производства.

Важнейшей отличительной особенностью земли, позволяющей ей выступать в сельском и лесном хозяйствах главным средством производства, является плодородие, которым обладает ее верхний слой – почв, содержащая в себе необходимые для произрастания растений влагу и питательные вещества (азот, фосфор, калий и другие макро- и микроэлементы) в усвояемой для растений форме.

При неправильной эксплуатации земли в растениеводстве, содержание веществ в почве может значительно снизиться, то обязательно приводит к снижению плодородия.

Для того, чтобы поддержать уровень плодородия почвы, а при возможности еще и поднять ее, нужно применять научные основы земледелия.

Из разных видов сельскохозяйственных угодий наибольшее количество энергии трансформируется в биомассу, производится на пашне. Поэтому под пашню отводятся лучшие земли. Остальные угодья размещают с таким расчетом, чтобы получать от их использования наибольший экономический эффект при условии экологического равновесия.

Получение стабильных и высоких урожаев сельскохозяйственных культур на пахотных землях возможно лишь при соблюдении севооборотов, научно обоснованного чередования культур во времени и пространстве.

Внутрихозяйственное землеустройство – один из двух видов землеустройства. Объектом проектирования этого вида является создание таких форм организации территории, которое обеспечило бы полное, рациональное, эффективное использование каждого участка земли, а также благоприятные условия для научной организации труда в целях экономии труда в целях экономии времени и ресурсов. В процессе внутрихозяйственной организации территории решаются и другие важные задачи: сохранение и приумножение плодородия почвы, ликвидация последствий эрозий почв и предотвращение эрозионных процессов в будущем, сохранение существующих и создание новых культурных ландшафтов; ликвидация обезлички в использовании земли и создание организационно – территориальных условий для внедрения научно – обоснованной системы ведения хозяйства; улучшение условий труда, быта и отдыха людей.

Внутрихозяйственное землеустройство - система мероприятий по территориальной организации производства сельскохозяйственных предприятий, обеспечивающая: планомерную основу для рационального использования земли, труда и сельскохозяйственной техники, сохранение и приумножение плодородия почв и других полезных свойств земли, благоприятные условия для жизни сельских жителей.

Организация сельскохозяйственных угодий и севооборотов

Деятельность сельскохозяйственных предприятий по производству сельскохозяйственной продукции в большей степени зависит от развития всех отраслей и эффективного использования земельных ресурсов и прежде всего пахотных земель. Успешное развитие производства в сельскохозяйственных предприятиях обуславливает необходимость рационального использования каждого земельного участка в соответствии с его производственными свойствами на перспективу.

На пахотных землях проектируют различные типы и виды севооборотов (полевые, кормовые и др.), а на естественных кормовых угодьях разрабатываются мероприятия по коренному или поверхностному улучшению.

При внутрихозяйственном землеустройстве важно не только установить состав и площади угодий на перспективу и разработать мероприятия по их улучшению, но и провести устройство каждого сельскохозяйственного угодья и севооборота с целью рационального и эффективного использования земель.

Главной задачей при организации территории сельскохозяйственных угодий и севооборотов с.п Зольское Зольского района КБР является установление такого состава, площадей и размещение угодий на перспективу, при которых можно создать необходимые условия для высокоинтенсивного использования земель.

Рациональное использование и организация угодий благоприятно влияют на дальнейшее развитие специализации и концентрации сельскохозяйственного производства.

Состав угодий, прежде всего сельскохозяйственных, и их площади тесно взаимосвязаны со специализацией сельскохозяйственного предприятия и степенью концентрации его отраслей.

Фактическое соотношение угодий – один из наиболее важных факторов, определяющих специализацию производства.

С одной стороны, установленная на перспективу специализация зачастую требует соответствующего изменения соотношения угодий и их размещения.

Исторически сложившееся строение и размещение угодий есть следствие взаимодействия природных и экономических условий.

К природным условиям относят: рельеф, почвы, степень увлажнения, глубину залегания грунтовых вод, естественную растительность;

К экономическим условиям относят: размещение населенных пунктов, дорожной и оросительной сети, пунктов переработки и сдачи продукции, трудовые ресурсы, перспективы дальнейшего производства и реализации продукции.

Посредством мелиоративных, культур технических и рекультивационных и других мероприятий, природные условия могут быть улучшены. Кроме того, в результате мелиорации и коренного изменения использования земельных ресурсов возможна трансформация из одного вида в другой.

Меняются и экономические условия. В конечном счете, улучшается строение угодий и их размещение.

Таким образом, под организацией угодий подразумевают установление их состава и соотношения, хозяйственно – целесообразное размещение на данной территории.

Ее целью является – повышение интенсивности использования земли для получения максимального количества сельскохозяйственной продукции при сохранении и увеличении плодородия почв.

Преобразование земельных угодий тесно связано с мелиорацией земель. При освоении новых земель и включении их в сельскохозяйственный оборот, особенно важно добиться расширения самого ценного угодья – пашни.

Поэтому, по проекту необходимо делать ставку лишь на улучшение уже освоенных земель, повышения культуры земледелия и более эффективное использование орошаемых земель.

Осуществление проектом мероприятий по организации территории сельхозпредприятия и мероприятий по улучшению сельскохозяйственных угодий возлагается на руководителя предприятия и главных специалистов.

Составной частью проекта является организация угодий и севооборотов на землях с.п. Зольское Зольского района КБР. На момент составления проекта сельскохозяйственные угодья занимали 99,2% в том числе пашня 92,06% от общей площади земель.

Пастбищные угодья по проекту трансформируются в сенокосные угодья, что соответствует их современному характеру использованию на перспективу.

Сенокосные угодья на перспективу увеличиваются за счет трансформации пастбищных угодий (на 42 га).

Проектом предусмотрена организация двух севооборотов: семипольный полевой севооборот и трехпольный почвозащитный севооборот, в который объединены наиболее эрозионно опасные земли.

Пастбища на присельном участке планируется использовать для выпаса индивидуального скота.

Устройство территорий севооборотов и кормовых угодий

Внутреннее устройство территории севооборотов имеет решающее значение в повышении эффективности земледелия, так как пахотные земли являются основными и наиболее производительными угодьями в сельскохозяйственных предприятиях.

Устройство территории севооборотов включает следующие элементы проекта: размещение полей севооборотов и рабочих участков; размещение полевых дорог; размещение полевых станов, источников полевого водоснабжения и других объектов инфраструктуры, обслуживающих производственные процессы в полеводстве (тарные площадки, площадки для приготовления растворов и хранения ядохимикатов, вертолетные площадки и др.).

Наличие высокой культуры земледелия, обеспечивающей получение устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур за счет внедрения агротехнических приемов обработки почв, ухода за растениями, применения систем удобрений, защиты растений. Поэтому при устройстве территории севооборотов создают условия для привязки (адаптации) технологии возделывания сельскохозяйственных культур к конкретным полям севооборотов и рабочим участкам.

Проведение в границах полей и рабочих участков определенных производственных процессов, операций: вспашка, сев, уход за посевами, уборка урожая, где применяют различную сельскохозяйственную технику.

При проектировании границы полей и рабочих участков лесополосы и дороги размещают так, чтобы обеспечить высокопроизводительное использования машинно-тракторного парка и, как следствие, снизить затраты на полевые механизированные работы и провести их в оптимальные агротехнические сроки;

Размещение отдельных элементов (полевых станков, источников полевого водоснабжения, лесополос) при устройстве территории севооборотов требует затрат капитальных вложений; они должны быть минимально необходимыми.

Проектирование полей севооборотов заключается в правильном размещении их на севооборотной территории. Они должны быть компактными, иметь форму и соотношение сторон, удобные для выполнения всех видов механизированных работ. Лучшей формой полей считается прямоугольная или прямоугольная трапеция, где углы при скошенных сторонах имеют отклонения от прямых не более 30° . Особенно это важно при размещении полей с пропашными культурами. Длина полей или рабочих участков влияет на производительность сельскохозяйственной техники, потери на холостые повороты.

В проектах землеустройства необходимо указывать рабочую длину полей, что позволит правильно планировать количество техники и расход горючего, дифференцировать нормы выработки в зависимости от длины гона. Ширина полей должна соответствовать производительному использованию техники при выполнении полевых работ в поперечном направлении – перекрестный сев, культивация пропашных культур, весеннее боронование и другие. При проектировании полей севооборотов большое значение имеет учет почв, их плодородия и агротехнических свойств.

Основное требование проектирование агротехнически однородных полей с тем, чтобы обрабатывать поля, сеять и убирать урожай в лучшие агротехнические сроки и без разрыва во времени между обработками.

Агротехническая однородность полей достигается при размещении их на одной экспозиции и крутизне склона, однородности почв по мощности, механическому и химическому составу, эродированности и условиям увлажнения.

Основным фактором предопределившими размещение границ полей севооборотов, явилось наличие сети улучшенных дорог внутрихозяйственного значения, оросительных и сбросных каналов, существующих полезащитных лесных полос. На размещение полей севооборотов почвенные разновидности существенного влияния не оказали, так как по агропроизводительной характеристике почвы сельхозпредприятия почти однородны.

На землях регулярного орошения заложены овощные севообороты, а остальная площадь включена в полевой севооборот для размещения полевых культур.

Так как изменения произошли в земельном фонде, следовательно по проекту меняется структура посевов и виды сельскохозяйственных культур. Принятое чередование культур обеспечивает выполнение проектной структуры посевных площадей продукции растениеводства и получение достаточного количества кормов для обеспечения планируемого поголовья крупного рогатого скота.

Проектом предусматривается организация двух севооборотов:

- богарного 8 польного
- богарного 5 польного

Полевой севооборот 1–8 польный. Общая площадь севооборота га, средний размер поля 159,36. Поля, как правило, образованы из одного реже из двух рабочих участков.

Полевой севооборот 2–5 польный. Общая площадь севооборота 132 га, средний размер поля 26,4. Поля, как правило, образованы из одного реже из двух рабочих участков.

Таблица 1 –Проектом вводится следующее чередование культур в севооборотах

Наименование	Общая площадь, га	Средний размер поля, га	Наименование (чередование) культур
Полевой севооборот №1	1256,88	159,36	Поле №1 – Кукуруза на зерно Поле №2 – Подсолнечник Поле №3 – Гречиха Поле №4 – Озимый ячмень
			Поле №5- Оз. пшеница Поле №6– Кукуруза на зерно Поле №7 – Оз. пшеница Поле №8– Подсолнечник
Овощной севооборот №2	132	26,4	Поле №1– Тыква Поле №2– Капуста Поле №3 –Огурцы Поле №4 Морковь Поле №5- Капуста

Организация территории сенокосов

Естественные сенокосы в ряде районов занимают значительные площади и служат источником получения сена на зимний период. При правильном использовании сенокосов они могут быть дополнительным источником зеленого корма в период пастьбы по отаве или выпаса на участках, выделяемых в порядке сенокосооборота.

При устройстве территории сенокосов разрабатываются мероприятия по их мелиорации и улучшению, размещению сенокосооборотных и бригадных участков и закреплении их за бригадами, проектируется дорожная сеть и водные сооружения.

По проекту землеустройства площадь сенокосов составит 42 га. Для осуществления комплекса мероприятия по повышению продуктивности сенокосов рационального их использования и своевременного ухода за ними проектом предусматривается использовать их в системе сенокосооборота.

Таблица 2– Схема сенокосооборота рекомендуется следующая

Годы использования	Номераучастков			
	1	2	3	4
1	Начало цветения	Полное цветение	Полное колошение	Обсеменение
2	Полное цветение	Полное цветение	Обсеменение	Начало цветения
3	Полное колошение	Обсеменение	Начало цветения	Полное цветение
4	Обсеменение	Начало цветения	Полное цветение	Полное колошение

Как видно из рекомендуемой схемы, каждый сенокосный участок получает возможность обсеменения через каждые три года.

В год обсеменения травостоя на данном участке производится уход за сенокосом, внесение минеральных удобрений подкашивание вредных и ядовитых трав.

В систему сенокосооборота входят также запрещение выпаса скота с весны до сенокосения.

Осуществление намеченных мероприятий по улучшению сенокосов позволит повысить их продуктивность до 20 ц га.

Заключение. Расчет экономической эффективности земель с.п.Зольское Зольского района КБР произведен с учетом агроэкономических сведений.

Запроектированные севообороты создают пространственные условия для применения индустриальных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Урожайность зерновых и кормовых культур возрастет за счет повышения культуры земледелия и применения органических удобрений.

Увеличатся посевы овощных культур как наиболее рентабельной и доходной сельскохозяйственной культуры в рыночных условиях хозяйствования.

Это связано с тем, что овощеводство та отрасль в хозяйстве, которая может развиваться максимально эффективно в данных условиях.

Литература

1. Ахматова М.Х. Рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения // В сборнике: Инструменты современной научной деятельности Сборник статей Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор: Сукиасян Асатур Альбертович. 2016. С. 86-88

2. Ахматова М.Х. Основные пути рационального использования земли и повышение ее эффективности // Инструменты современной научной деятельности. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор: Сукиасян Асатур Альбертович. 2016. С. 88-91.

3. Волков С.Н. Землеустройство[Текст]: Т. 2 Землеустроительное проектирование. Внутрихозяйственное землеустройство / С.Н. Волков. М.: Колос, 2001. 648 с.

УДК 631.401

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕАНИМАЦИИ ПОВРЕЖДЁННЫХ КОМПОНЕНТОВ АГРОМЕЛИОРАТИВНЫХ ЛАНДШАФТОВ, ВОССТАНОВЛЕНИЯ ИХ САМОРЕГУЛИРУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ

Дышеков А.Х.,

зав. кафедрой «Природообустройство»,

Кабардино-Балкарский ГАУ

Озрокова Л.Б.,

старший преподаватель кафедры «Природообустройство»,

Кабардино-Балкарский ГАУ

Шогенов А.А.,

аспирант кафедры «Природообустройство»,

Кабардино-Балкарский ГАУ, г.Нальчик, Россия

Аннотация. В данной статье рассмотрены основные вопросы восстановления повреждённых агромелиоландшафтов, в которых отсутствует адаптивное (приспособленное к условиям природной среды) хозяйствование и нарушены пределы вмешательства в природу. Предел воздействия должен обеспечивать природосберегающее антропогенное управление. Ресурсовоспроизводящая система агромелиоландшафта должна выполнять не только функции воспроизводства полезных ликвидных продуктов для жизнедеятельности человека, но и сохранение и поддержание, а там, где это необходимо, и восстановление способности агромелиоландшафтов к саморегуляции. Агромелиоландшафты следует рассматривать как многофункциональные образования, пригодные для выполнения разного вида деятельности, но выбор исполняемых функций должен соответствовать их природным свойствам и ресурсному потенциалу.

Ключевые слова: почва, биотический процесс, агромелиоландшафт, агроэкосистема, биогеоценоз.

Устойчивость агромелиоландшафта – это способность сохранять свою структуру и функции в условиях внешних воздействий. Почва является связующим звеном абиотических и биотических процессов, их регулятор и преобразователь потоков массы - и энергопереноса органических и минеральных элементов. Устойчивость агромелиоландшафтов в решающей степени зависит от устойчивости почв, подвергающихся различным видам техногенных нагрузок. Здесь обнаруживается непосредственная связь обустройства почв с продукционными процессами в агроценозах.

Существенный вред продуктивности и устойчивости ландшафтов наносится там, где их функциональное назначение научно не обосновано, отсутствует адаптивное (приспособленное к условиям природной среды) хозяйствование и нарушены пределы вмешательства в природу, предел воздействия должен обеспечивать саморегуляцию и природосообразующее антропогенное управление [1, 2].

От территориальной организации ландшафта в значительной степени зависит его устойчивость: с увеличением площадей сельскохозяйственных угодий уменьшается экологическое разнообразие ландшафта и ухудшается качество водных ресурсов вследствие поступления в них биогенных веществ интенсивно используемых территорий, понижение почвенного плодородия в результате постоянного отчуждения биомассы, загрязнение почв и грунтовых вод вносимыми удобрениями, эрозия почв.

Если не соблюдать эти принципы, то в процессе эксплуатации культурные ландшафты переходят в деградированные (рисунок 1).



Рисунок 1 – Стадии перехода от культурных ландшафтов к деградированным

Агроэкосистемам присущи те же внутренние регулирующие механизмы, что и естественным биогеоценозам. Поэтому сохранение саморегулирующихся процессов в агроэкосистемах содействует снижению вещественно-энергетических затрат на антропогенное регулирование, что делает его более экономичным. Таким образом, ресурсовоспроизводящая система должна выполнять не только функции воспроизводства полезных ликвидных продуктов для жизнедеятельности человека, но и сохранение и поддержание, а там, где это необходимо, и восстановление способности агромелиоландшафтов к саморегуляции (рисунок 2).



Рисунок 2 – Схема восстановления саморегулирующей способности агромелиорландшафта

Функционально-адаптивный принцип управления ресурсо-воспроизводящими процессами предполагает переход к научно-технологическим, инновационным методам повышения продуктивности агромелиорландшафтов, что носит комплексный характер (рисунок 3).

Согласно современному представлению, агромелиорландшафт выполняет средообразующие, ресурсосодержащие и ресурсовоспроизводящие функции [3]. Мерой возможного выполнения агромелиорландшафтом этих функций является природно-ресурсный потенциал, частными составляющими которого являются: биотический, водный, минерально-ресурсный, строительный, рекреационный, природоохранный и самоочищения. Агро-мелиорландшафт как многоструктурная система представлена геологической, геохимической, экологической и биотической структурами. Взаимодействие этих структур обеспечивает реализацию ресурсовоспроизводящей функции агроландшафта. Энергетическая, деструктивная, концентрационная, транспортная и другие функции синтезируются в средообразующей функции. Функционирование агромелиорландшафта обеспечивает круговорот веществ, знание которого необходимо для оценки техногенных воздействий на природные системы.

Таким образом, агромелиорландшафт рассматривается как многофункциональное образование, пригодное для выполнения разного вида деятельности, но выбор исполняемых функций должен соответствовать его природным свойствам, ресурсному потенциалу [4].



Рисунок 3 – Научно-технологические методы повышения продуктивности и устойчивости агроландшафта

Существуют интегральные показатели степени оптимизации природно-ресурсного потенциала земель. Их цель – комплексно оценить достаточность проводимых мероприятий, направленных на стабилизацию и функционирование агроландшафта на более высоком энергетическом уровне, необходимой для решения задач адаптивной интенсификации ресурсопроизводящих процессов. Высокая неоднородность природных ландшафтных образований, воздействие на них негативных процессов, вызванных хозяйственной деятельностью человека, затрудняет определение природно-ресурсного потенциала.

Комплексный показатель природно-ресурсного потенциала агроландшафта рассчитывают по формуле:

$$Q_i = \prod_{k=1}^n q_k, \quad (1)$$

где: Q_i – рассматриваемый агроландшафт; k – рассматриваемая среда; q_k – частные по средам коэффициенты оптимальности.

Агроэкологический и мелиоративный потенциал агроландшафтов, а также её потенциальные плодородия можно количественно установить на единой методической основе и численно выразить в одних и тех же энергетических единицах [5].

Агроклиматический потенциал (A_n) определяется выражением:

$$A_n = \sum_1^n \Delta W_\phi K_{оф.min}, \quad (2)$$

где ΔW_ϕ – количество фотосинтезной энергии, приходящей на поверхность земли за дискретный промежуток времени;

$K_{оф.min}$ – коэффициент оптимальности фактора, находящегося в данный дискретный промежуток времени в относительном минимуме;

n – порядковый номер дискретного промежутка времени.

Если в число коэффициентов оптимальности включить коэффициенты, учитывающие влияние свойств почв на скорость ассимиляции, то используя выражение (2) можно определить потенциальное плодородие земли.

Мелиоративный потенциал земли (M_n) в отношении данного продуцента по любому из климатических факторов или свойству почвы можно определить по выражению:

$$M_n = \sum_1^n \Delta W_\phi (K_{оф.m} - K_{оф.min2}), \quad (3)$$

$K_{оф.m}$ – коэффициент оптимальности мелиорируемого (улучшаемого) фактора (свойства почвы) в дискретный промежуток времени;

$K_{оф.min2}$ – коэффициент оптимальности фактора (свойства) почвы, находящегося во втором относительном минимуме (после мелиорируемого).

Большим разнообразием отличается перечень приёмов для оценки продуктивности агроландшафтов [6-10]. Однако в отрасли отсутствует эффективная и унифицированная технология оценки продуктивности агроландшафтов, равно как и нормативные материалы, регламентирующие выполнение процедур указанной технологии, что объясняется сложностью многообразия внешних и внутренних связей агроландшафтной системы.

Важным звеном в проведении научных исследований и практической реализации полученных результатов можно считать применение космоснимков, других результатов дистанционного зондирования для целей решения задач ландшафтного планирования, зонирования территорий, мелиорации, агроэкологической оценки культурных ландшафтов [11].

Наиболее адекватным описанием состояния агроландшафтов является схема, действующая по типу: компонент–состояние–воздействие–отклик–изменение состояния. Такой подход является эквивалентным формализации процесса оценки и прогнозирования состояния компонентов агроландшафтов. При этом для характеристики состояния компонентов агроландшафтов в целом достаточно оценить некую группу их свойств, которые являются системообразующими факторами. Количественные оценки системообразующих факторов служат интегральными показателями, характеризующими

основные свойства и состояние агроландшафтов. При оценке динамики состояния компонентов агроландшафтов наиболее существенны связи (модели) между интегральными показателями и средообразующими (природными и техногенными) факторами. При оценке же динамики состояния агроландшафтов в целом наиболее существенны уже связи (модели) между отдельными компонентами.

Чем больше природный ландшафт преобразован человеком, тем сильнее негативные явления нарушают структуру агроландшафта и тем больше требуется вложения дополнительной энергии для сохранения его устойчивости и продуктивности. Различные нарушения ландшафтов происходят по направлению: «воздействие – изменение – последствие» [3]. Особое внимание концентрируют на ресурсовоспроизводящих функциях агроландшафта. Воздействие – определяющий фактор в анализе ситуации и прогноза. Изменения и последствия рассматривают как отклик на воздействия, как средство по выявлению характера и особенности воздействия. Предел воздействия должен обеспечивать саморегуляцию и природосберегающее антропогенное управление. Таким образом, основными последствиями антропогенной нагрузки на ландшафт являются: упрощение антропогенных ландшафтов, понижение почвенного плодородия в результате постоянного отчуждения биомассы, загрязнения почв и грунтовых вод вносимыми компонентами, эрозия почв и т.д.

Одним из путей снижения техногенного пресса на агроландшафты, сохранения и повышения их продуктивности является решение задач природно - техногенной совместности.

Оценка соответствия свойств земель экологическим требованиям, определённому землепользованию выражается пригодностью земель.

За многие годы принятая модель интенсификации сельского хозяйства привела к тому, что естественные процессы почвообразования стали «затухать», так как почвенные микроорганизмы (биота) утратили своё лидирующее положение, а в ризосфере растений стали накапливаться патогенные микроорганизмы (патогены) агрохимически не ценные, не типичные для процессов почвообразования, которые не обеспечивают растения необходимыми компонентами, а наоборот паразитируют на них и являются источником болезней, что приводит к необходимости постоянно вносить большие компенсирующие дозы минеральных удобрений, постоянно проводить работу по химической защите растений, вместо того чтобы усиливать интенсивность биологических процессов в почве. В этих условиях восстановить биологические процессы в почве возможно только с помощью высокоэффективных многоштабных микробиологических препаратов, заселения почвы почвообразующими микроорганизмами посредством внесения сложных микробных заквасок на пожнивных остатках сразу после уборки урожая с последующей заделкой их дисковыми орудиями. При этом разлагаясь прямо в поле, пожнивные остатки превращаются в высокоценные органические удобрения. Благодаря этому почва оздоравливается, набирает силу, идёт процесс подавления инфекций, происходит восстановление структуры и накопление агрономически ценных организмов и продуктов их жизнедеятельности [12].

Применение таких приёмов могут стать мощным толчком к восстановлению саморегулирующих способностей агроландшафтов. Наряду с развитием научных и технологических аспектов восстановления поврежденных компонентов агроландшафтов приоритетным направлением на современном этапе должен стать постепенный переход от минимизации ущерба природе к достижению гармоничного развития агроландшафтов, обладающих контролируемыми и управляемыми параметрами и свойствами.

Литература

1. Андриюшенко, П.Ф. Основы инженерной биологии с элементами ландшафтного планирования / П.Ф.Андриюшенко, О.Н.Анциферова, Е.Н.Базалина и др. Под ред. проф. Ю.И. Сухоруких. – Майкоп, - М.: Т-во научных изданий КМК, 2006. - 281с.

2. Балакай, Н.И. Влияние природных и антропогенных факторов на деградацию почвы / Н.И. Балакай // Труды Кубанского государственного аграрного университета. Краснодар: КУБГАУ, 2009.- №6(21).- С.221- 225.
3. Голованов, А.И. Ландшафтоведение / А.И. Голованов, Е.С. Кожанов, Ю.И. Сухарев. – М.: Колос, 2005. – 216 с.
4. Голованов, А.И. Комплексное обустройство территорий – дальнейший этап мелиорации земель / А.И. Голованов, Ю.И. Сухарев, В.В. Шабанов // Мелиорация и водное хозяйство. - 2006. - №2.
5. Сохроков, А.Х. Агроэкологические основы защиты земельных и водных ресурсов АПК / А.Х. Сохроков. – Нальчик. 1998. - 176с.
6. Витченко, А.И. Методика агроэкологической оценки сельскохозяйственной продукции ландшафтов Белоруссии / А.И. Витченко, А.Н. Полевой // Вестник Белорусского государственного университета им.В.И. Ленина. Минск, 1986, - С. 56 - 59.
7. Лойко, В.И. Модель экономической оценки технологий возделывания с.-х. культур / В.И. Лойко, Л.О. Великанова, В.В. Ткаченко // Труды КубГАУ, №3(18), Краснодар. - 2009. - С. 18 - 22.
8. Музалевский, П.Г. Обоснование структуры посевных площадей для оценки земель по продуктивности / П.Г. Музалевский // Землеустройство и научно-обоснованные системы земледелия в колхозах и совхозах Сибири. - Омск. 1986, - С. 27 - 30.
9. Скачков, Б.В. Особенности оценки земель в США / Б.В.Скачков // Агропромышленное производство: опыт, проблемы и тенденции развития. – М., 2002. - С. 1 - 9.
10. Юрченко, И.Ф. Информационные технологии обоснования мелиорации / И.Ф. Юрченко. – М. 2000. – 283 с.
11. Кондратьев, К.Я. Применение дистанционных методов для оценки состояния почвенно-ландшафтного покрова / К.Я. Кондратьев, П.П. Федченко, В.А. Греков // Исследование земли из космоса, 1995, №4. - С. 98 - 104.
12. Федоренко, С.И. Состояние и перспективы экологизации агротехнологий в России (на примере Ставрополя) / Материалы науч.-практ. сем. «NO-TILL- путь к сохранению плодородия почв. Опыт России и Аргентины». - Нальчик.: КБГАУ, 2018.

УДК 631.401

ИННОВАЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС СОЗДАНИЯ УСЛОВИЙ ГАРМОНИЗАЦИИ ОТНОШЕНИЙ ПРИРОДЫ И ТЕХНИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ

Дышеков А.Х.,
зав. кафедрой «Природообустройство»,
Кабардино-Балкарский ГАУ
Озрокова Л.Б.,
старший преподаватель кафедры «Природообустройство»,
Кабардино-Балкарский ГАУ
Узеева Н.А.,
аспирантка кафедры «Природообустройство»,
Кабардино-Балкарский ГАУ, г.Нальчик, Россия

***Аннотация.** Наше время – время инновационных технологий и нанотехнологий, призвано обеспечить переход на более динамичное, эффективное развитие всех отраслей народного хозяйства России. Инновационная деятельность становится неотъемлемым компонентом устойчивого роста любой цивилизованно функционирующей экономической системы. Главными функциями инновационной деятельности являются функции изменения, структуро – формирующие функции, функции учёта совокупности факторов, определяющих условия реализации инновационных технологий и позволяющих сформировать действенную инновационную политику. Одной из таких*

базисных инноваций может быть функционально – адаптивная технология, обладающая соответствующими признаками. Функционально – адаптивная технология направлена прежде всего на решение технологических задач в условиях существования множества ограничивающих факторов, что характерно для первого этапа структурного преобразования производственных мощностей.

Ключевые слова: модель, архитектура, биосфера, производитель, адекватность, технология, трансформация, адаптивный потенциал.

Одной из основных задач человечества является создание условий гармонизации отношений природы и технических компонентов, совокупности технических систем, устройств и взаимодействующих с ними элементов природной среды, которые в ходе совместного функционирования обеспечивают, с одной стороны высокие целевые показатели, а с другой – поддержание в зоне своего влияния благоприятной экологической обстановки, максимально возможной в каждом конкретном случае.

В связи с тем, что многие системы, технологии, конструкции сооружений, производства, машины, оборудования, устройства, материалы, задействованные в решении задач природообустройства и природопользования, оказывают, в свою очередь, негативные воздействия на биосферу, в настоящее время возникла обстоятельная необходимость в разработке новых технологий, функционально ориентированных на создание систем, машин, устройств и т.п., обладающих высоким потенциалом биосферосбережения и биосферосовместимости.

Здесь должны быть выявлены критерии оценки потенциала биосферосовместимости (в дальнейшем функционально-адаптивный потенциал (ФАП)) систем, машин, устройств и т.п.

С целью предотвращения дальнейшего использования различных систем, технологий, машин, устройств, материалов с низким функционально-адаптивным потенциалом, необходимо ввести следующее ограничение: каждая система, технология, конструкция сооружения, машина, устройство, оборудование, материалы, используемые в сферах природообустройства и природопользования должны обладать высоким ФАП, не ниже 0.8.

Выбор и обоснование основных конструктивных параметров для разных моделей машин, устройств, технологического оборудования осуществляется исходя из собственного опыта и достижений проектных и других организаций.

Процесс совершенствования здесь рассматривается как сложный вариационный процесс «деформации» (преобразования) систем, технологий, исполнительных механизмов, устройств, который продолжается до тех пор, пока искомая адекватность не достигнет максимально возможного (функционально-адаптивный потенциал не будет близок к единице).

Ключевым элементом данного варианта функционально – адаптивной технологии (ФАТ) является динамическое единство поставленных целей: создание условий трансформации, функциональной надежности, экологичности, системообразующей способности и высокого уровня управляемости процессом, устройством, оборудованием и т.д.

Первым шагом реализации ФАТ - технологии является формирование базы математических моделей исходных систем, исполнительных механизмов, устройств.

В отличие от технических систем, целевыми характеристиками развития и функционирования агробиологических, природно-антропогенных систем (в частности агроландшафты) в том или ином режиме являются параметры состояния, реакции, изменчивости и устойчивости. Эти параметры выражают совокупную стабильность и оптимальность ресурсовоспроизводящей системы агроландшафта и нацеливают на комплексный подход в решении задач повышения этого потенциала с использованием различных технологических приемов. Однако эффекты, достигаемые с помощью этих приемов, чаще всего, являются кратковременными. В связи с этим возникает необходимость проведения ряда преобразований.

В ходе структурного преобразования производится уточнение границ агроландшафта и его компонентов, решаются задачи пространственного распределения природно-климатических ресурсов, исследования и контроля отдельных параметров, процессов и режимов пространственно – временной структуры и степени реализации заданных параметров функционирования.

Основной задачей конструктивного преобразования агроландшафта является определение рациональной схемы формирования внутриландшафтной инфраструктуры обеспечения функционирования и защиты агроландшафта в зависимости от уровня интенсивности эксплуатации.

Адаптивное преобразование направлено на решение задач архитектоники, повышение мозаичности, выбора необходимых мероприятий, типов и конструкций защитных сооружений, техники, технологий, обладающих достаточным уровнем функционально – адаптивного потенциала.

Так как ФАП большинства систем, технологий, машин устройств составляет не более 0.5-0.6, необходимо вводить ограничения на период до полного завершения переориентации проектных и производственных организаций на разработку и создание систем, машин и устройств, ФАП которых не ниже 0.8 с последующим повышением нижней планки ФАП по мере обострения проблем экологии, природообустройства и природопользования [1, 2].

Группа критериев для определения ФАП формируется отдельно по различным системам заданной направленности [2]:

- критерии для оценки ФАП технических систем (машин, устройств) представлены на рисунке 1;

- критерии для оценки ФАП природно-антропогенных систем (агроландшафты): влагообеспеченность, теплоэнергетическая обеспеченность, агробиологическая продуктивность, почвенное плодородие, саморегулирующая способность, функциональная устойчивость, эрозионная и дефляционная устойчивость, обеспеченность функционирования ресурсовоспроизводящей системы агроландшафта;

- критерии для оценки ФАП продуцентов: засухоустойчивость, солеустойчивость, устойчивость к заморозкам (холодостойкость), устойчивость к полеганию, экологическая пластичность, стабильность, устойчивость к болезням, выравненность, которые зависят от вида культуры;

- критерии для оценки ФАП конструкции защитного сооружения: экологичность, эластичность, способность к регенерации, долговечность, устойчивость к деформации, биопозитивность, технологичность строительства, экономичность.

Критерии оценки ФАП, которых может быть 6, 8 или 10, задают жесткие условия и определяют, какие функции должны быть заложены в каждой системе, исполнительном механизме, устройстве и т.д. Например, такой критерий, как уровень универсальности (рисунок 1) нацеливает на разработку и производство универсальных, многофункциональных устройств, типомоделей и типоразмеров. Ограничения могут быть заданы на уровне каждого критерия оценки ФАП (рисунок 1).

Таким образом, каждое устройство с высоким ФАП должно быть многофункциональным, обладать высокой надежностью, управляемостью, функциональной устойчивостью, экологичностью, системообразующей способностью, совместимостью с другими устройствами и системами.

Система признаков, на основании которой производится оценка ФАП, включает разные показатели (в данном случае 8 показателей или критериев). Всем градациям этих показателей присваиваются рейтинги, отражающие пригодность данного объекта к выполнению заданных функций регулирования или воспроизводства соответствующих ресурсов.



Рисунок 1 – Основные критерии, влияющие на формирование функционально-адаптивного потенциала (ФАП) системы, машины, устройства

Общий уровень приспособленности объекта к выполнению этих функций выражается через функционально-адаптивный потенциал. Низкий уровень ФАП свидетельствует о нецелесообразности или даже невозможности использования данного объекта для решения функциональных задач регулирования процессов воспроизводства. Для своевременного и обоснованного принятия решений и планирования их выполнения необходимо располагать достаточно полной информацией.

Как один из источников этой информации рассматривается модель экологической стабильности агроландшафта, который проектируется как элемент, дополняющий и расширяющий структуру и содержание базы данных (БД), создаваемой в системе поддержки принятия решений (СППР). Она должна стать одним из надежных источников информации и эффективным инструментом планирования мероприятий, направленных на реализацию функционально-адаптивных технологий регулирования ресурсовоспроизводящих процессов в агроландшафтах и обеспечения их защиты от негативных воздействий.

Важное значение имеет наличие рациональной внутриландшафтной инфраструктуры (дороги, лесополосы, водоемы, здания, сооружения и другие), обеспечение рационального сочетания естественных биогеоценозов и агроценозов, снижение антропогенных нагрузок на биосферу путем устройства очистных сооружений, фильтров, внедрения малоотходных и ресурсосберегающих технологий. Эти положения являются основополагающими при выборе рациональных схем природоохранного обустройства агроландшафтов (рисунок 2).

Технологическую схему решения задач природопользования с помощью функционально-адаптивной технологии и ГИС, отражающей ландшафтно-адаптивный подход при создании современных систем управления можно представить следующим образом (рисунок 3).

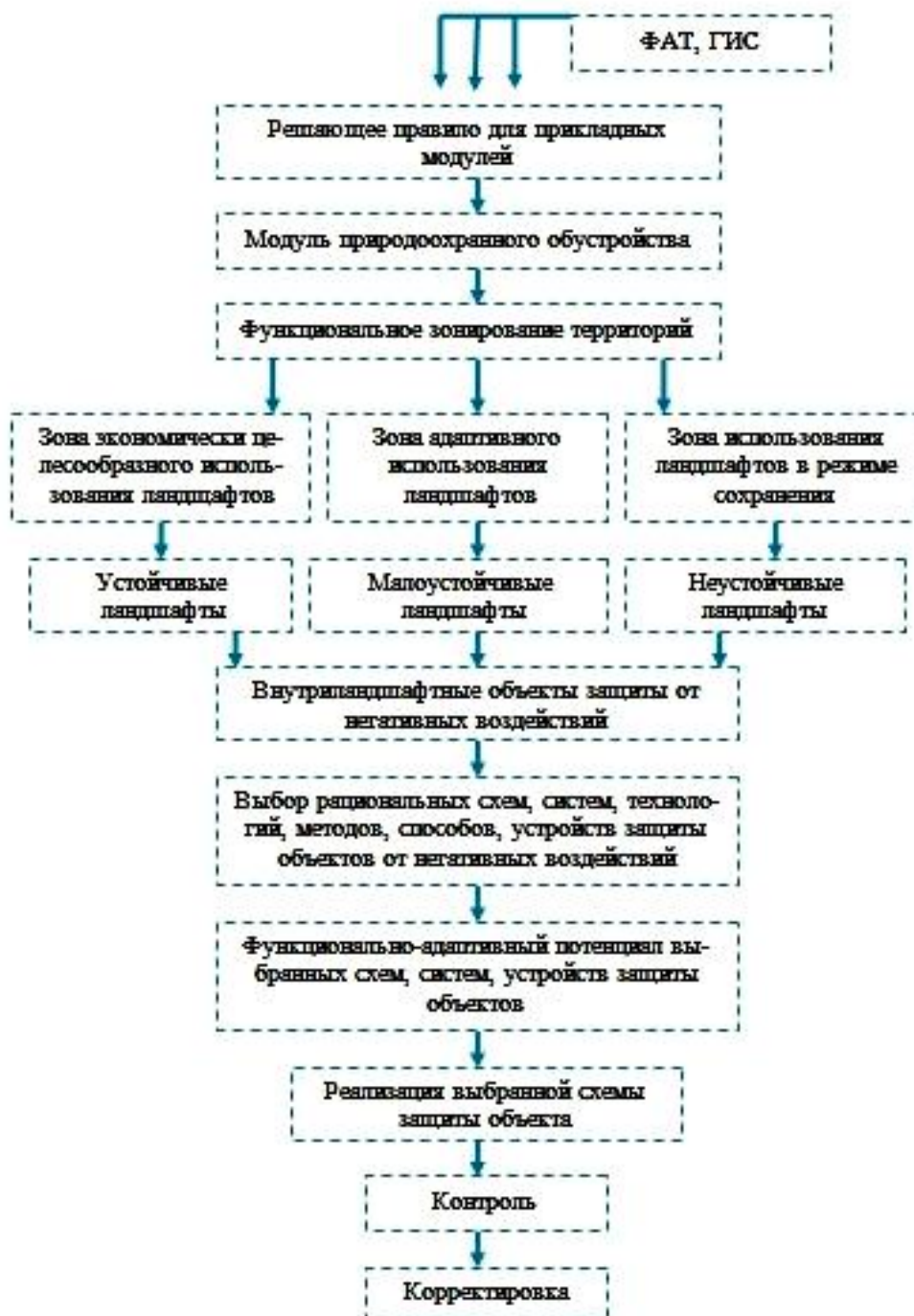


Рисунок 2 – Технологическая схема решения задач защиты внутриландшафтных объектов от негативных воздействий с помощью функционально-адаптивных технологий и ГИС

Информационная поддержка управленческих решений для разработки мероприятий, направленных на сохранение и восстановление природно-ресурсного потенциала ландшафтных образований обеспечивается посредством применения ГИС, на которые в данном случае могут быть возложены следующие задачи:

- отображение двух, трехмерных карт ландшафтных образований;
- нанесение и отображение любой картографической обстановки ландшафтов, автоматизация геодезических расчетов и задач (прямая, обратная и т.д.);
- привязка к картографическим объектам любой семантической информации;
- интеграция системы в любые другие системы управления, сбора и обработки информации;
- инвентаризация микроподзон, ландшафтных образований;

- создание и ведение баз данных экологического мониторинга, микроподзон, ландшафтов;
- обработка и анализ данных мониторинга с целью оценки экологического состояния микроподзон, ландшафтов и разработки природоохранных мероприятий;
- моделирование и прогнозирование экологических ситуаций в ландшафтах.



Рисунок 3– Технологическая схема решения задач природопользования с помощью ГИС и функционально-адаптивных технологий

В настоящее время накоплен существенный опыт разработки систем поддержки принятия решений, с использованием следующих геоинформационных сред [3-6]: Панорама (ОС Windows); Интеграция (ОС Windows, ОС MCBC); MapInfo (ОС Windows), серверная компоновка MapInfo, SpatialWare (ОС Windows); GRASS (ОС Unix-like); По семейства ArcGIS, серверная часть (ArcSDE + ArcCatalog) (ОС Windows); Хранение данных (PostGIS, Oracle, Spatial).

Для решения вопросов оценки функционирования агроландшафтов и их ресурсо-производящих систем, планирования мероприятий эффективного управления процессами, силами и средствами, актуальной является разработка адекватных моделей базы данных. С целью выработки управленческих решений на основе моделей и данных, необходимо построение базы знаний [7-9].

Разработка модели рассматривается как этап процесса создания распределенной базы данных и базы знаний, включающих разработку их структур, определение набора данных и знаний, выявление их взаимосвязей между ними, определение области допустимых значений для каждого аргумента [10]. По мере создания баз и проверки полноты данных и знаний, представленных в них для построения адекватной модели агроландшафта, базы данных и знаний должны быть доработаны и расширены. В таком случае модель агроландшафта составляют, по сути, концептуальные модели базы данных и базы знаний, описывающие все аспекты возможных вариантов поведения системы, а описание ее в терминах языка выбранной системы управления базой данных (СУБД) – функциональные модели базы данных (БД) и базы знаний.

В основу базы знаний заложены модели знаний, основанные на правилах, позволяющие представить знания в виде предложений типа «Если (условие), то (действие)», что являются фрагментами семантической сети, основанные на временных отношениях между состояниями объектов.

Таким образом, функционально – адаптивная технология ориентирована, прежде всего, на создание динамичной системы, способной обеспечить своевременную реакцию на происходящие изменения в агроландшафтах и внесение соответствующих корректировок в процессы их функционирования в сторону благоприятного исхода, что связано с необходимостью эффективного решения множества проблем и функциональных задач научно-технической и технологической направленности.

Литература

1. Дышеков, А.Х. Инновационная функционально-адаптивная технология разработки универсальных многофункциональных систем, устройств, изделий / А.Х. Дышеков // Инновационное мышление – современный стиль решения проблем экологии и природообустройства: межвуз. сб. научн. тр. - Нальчик. Полиграфсервис и Т. 2010. - С. 65 - 70.
2. Дышеков, А.Х. Функционально-адаптивная технология совершенствования технических и агробиологических систем / А.Х. Дышеков // Известия КБГАУ, №3 - Нальчик, 2014.-С. 55-62.
3. Белова, И.В. Прогноз продуктивности сельскохозяйственных угодий Барабинской низменности с использованием ГИС–технологий / И.В. Белова, Л.В. Кирейчева // Мелиорация и водное хозяйство. – 2008. № 1.
4. Кондратьев, К.Я. Применение дистанционных методов для оценки состояния почвенно-ландшафтного покрова / К.Я. Кондратьев, П.П. Федченко, В.А. Греков // Исследование земли из космоса, 1995, №4. - С. 98 - 104.
5. Методологические и организационные основы проведения агроэкологического мониторинга в интенсивном земледелии / Под общ.ред. Н.З. Милащенко и Ш.И. Литвака. – М.: Изд-во ВИУА, - 1991.
6. Эдгулова, Е.К. Принципы проектирования модели выбора геоинформационных систем / Е.К. Эдгулова, З.В. Апанасова // Инновационное мышление - современный стиль решения проблем экологии и природообустройства: межвуз. сб. научн. статей. – Нальчик: Полиграфсервис и Т, 2010. С. 198 - 202.
7. Гаврилова, Т.А. Базы знаний интеллектуальных систем / Т.А. Гаврилова, В.Ф. Хорошевский. - СПб.: Питер, 2000.
8. Дышеков, А.Х. Информационно-технологическая система обеспечения повышения устойчивости и эффективности использования агроландшафтов - Паспорт инноваци-

онного проекта/ А.Х.Дышеков // В каталоге инновационных разработок КБГАУ.- Нальчик, 2016.- С. 101-102.

9. Кирейчева, Л.В. Технологии управления продуктивностью мелиорируемых агроландшафтов различных регионов Российской Федерации /Л.В. Кирейчева, И.В. Белова, О.Б. Хохлова. – М. 2008.–82с.

10. Апанасова, З.В. Построение концептуальной модели оценки экологической стабильности склонов / З.В.Апанасова // Инновационное мышление – современный стиль решения проблем экологии и природообустройства: сб. науч. трудов. - Нальчик, 2010. - С. 141 - 144.

УДК 332.2.01:338.431

АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЦЕНА НА ЗЕМЛЮ, АРГУМЕНТ ВОЗРОЖДЕНИЯ ОРОШАЕМОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Казиев В.М.,

к.э.н., доцент кафедры «Землеустройство и экспертиза недвижимости»,
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: val-kaziev@imail.ru

Карданова Д.Э.,

магистрант 1 года обучения направления
подготовки землеустройства и кадастры,
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: val-kaziev@imail.ru

***Аннотация.** Исследования проведенные в данной работе показали, что физически осуществимо, юридически правомерно, экономически эффективно передать земли в рамках орошаемых массивов на баланспредприятиям которые будут реализовывать права собственности на землю, через арендные отношения, сдавая в аренду не землю, а водно-земельный ресурс, где дифференциальная рента I-го и II-го порядка, как плата за землю будет выступать минимальной границей эффективности капитальных вложений и будет направляться на проведение мероприятий по сохранению и воспроизводству плодородия почв и водных ресурсов.*

***Ключевые слова:** аренда, дифференциальная рента I-го и II-го порядка, водно-земельный ресурс.*

В условиях рыночной экономики актуален вопрос о влиянии уровня альтернативной стоимости сельхозугодий и земельной ренты на экономические процессы в сельском хозяйстве и, в частности, на систему ведения сельхозпроизводства. Альтернативная цена на землю определяется как дисконтированная стоимость будущей земельной ренты. Дисконтирование – это исчисление будущего дохода исходя из существующей нормы ссудного процента.

Цена земли (Ц) определяется по следующей формуле:

$$Ц = \frac{А}{С} \cdot 100\%$$

где: А – годовая арендная плата, руб.

С – годовая норма ссудного процента – плата, взимаемая кредитором с заемщика за пользование кредитом (ссудой).

Земля – не продукт труда, следовательно, цена на нее, в сельскохозяйственном производстве не может основываться на стоимости, в основе цены должен лежать доход от использования земельного участка по его прямому назначению.

Поскольку земля приносит ренту, равную по величине проценту, приносимому денежным капиталом определенной величины, она имеет цену, равную цене этого денежного капитала. Таким образом, цена земли возникает как результат объективно существующих отношений перераспределения общественно необходимого труда.

Важным фактором, влияющим на цену земли, является ссудный процент. Чем выше ссудный процент, тем ниже цена земли, и наоборот, чем ниже ссудный процент, тем выше цена земли. Если земля приносит ренту 727 руб.[2], при годовой норме ссудного процента 3%, имеет цену, равную 24233 руб/га, но сегодня, минимальная годовая норма ссудного процента равна 8% и как следствие, стоимость земли равна 9087 руб/га. (см. табл.1)

Таблица 1–Цена земли относительно ссудного процента

Земельная рента	Годовая норма ссудного процента, %						
	3	5	8	10	14	18	20
Абсолютная рента + Дифференциальная рента I							
727 руб.	24233	14540	9087	7270	5193	4039	3635

Чем плодородней земельный участок, тем выше земельная рента и тем выше будет его рыночная цена.

Земельная рента представляет собой особый доход, который получают земельные собственники при распределении общественного продукта, она состоит из абсолютной и дифференциальной 1-го порядка, а также дифференциальной ренты 2-го порядка, если она имеет мест.

Дифференциальная земельная рента I возникает в связи с: а) естественным плодородием земли и б) местоположением ее приближенности к рынку. Дифференциальную ренту I получает собственник земли.

В основе арендной платы лежит земельная рента. "Арендная плата выплачивается землевладельцу арендатором за право использования земельного участка" [5, с.277].

Сущность платежей за аренду земельного участка сельскохозяйственного назначения заключается в изъятии годовой дифференциальной ренты I, которая должна быть направлена на проведение мероприятий по сохранению и воспроизводству плодородия, внутрихозяйственной, организации территории сельхозугодий и т.д.

С точки зрения экономики сельхозпредприятий во многих случаях до определенного объема арендовать земли эффективнее, чем их покупать. Арендная плата входит в издержки производства, в то время как покупка земли – это капиталовложения из прибыли. Причем, в отличие от капиталовложений в новую технику, оборудование или помещения она проводится без амортизационных отчислений.

Водные и земельные ресурсы имеют неограниченный срок службы, но ограничены по количеству и качеству.

Пространственное размещение оросительных систем, неразрывная связь ее элементов с конкретной территорией определяют особый подход к формированию землепользования на орошаемых землях. Условие транспортировки воды и система гидротехнических сооружений объединяют мелиоративный массив в единое неразрывное целое.

В целом же оросительные системы инженерного типа предназначены для ведения крупного сельскохозяйственного производства. Экономические преимущества крупного сельскохозяйственного производства поддерживаются фактическими данными [1, с.55-58]. Крупные сельхозпредприятия располагают большими возможностями для эффективного использования природных ресурсов.

С одной стороны, водные ресурсы выступают как природное средство воздействия интенсивного типа экономического роста на природное средство производства – землю.

С другой стороны, вода уникальна, и она управляет всеми формами жизни на земле.

Такое неразрывное взаимодействие водных и земельных ресурсов обуславливает возможность их объединения в единый вводно-земельный ресурс с последующей реали-

зацией права собственности и перераспределения в пользу наиболее эффективного хозяйствующего субъекта, через аренду и реализации прав аренды.

При дополнительных вложениях капитала увеличивается количество получаемой с единицы посевной площади продукции, "что уменьшает индивидуальные издержки производства, обеспечивая дополнительную прибыль, которая получается, как разница между индивидуальной и общественной ценой производства, образуя дифференциальную ренту II" [5, с. 276]. Если собственник земли сам вкладывает дополнительные средства на обрабатываемом им участке земли, то ренту II присваивает он. Дополнительным вложением капитала является мелиорация, комплексная механизация, и система удобрений.

Комплексная механизация и система удобрений – средство, которое "с точки зрения наращивания объемов производства продовольствия и снижения его себестоимости, является практически не ограничена.

Удобрение – это мощный и быстрый фактор улучшения плодородия почвы и получения высоких и устойчивых урожаев. Органические удобрения повышают потенциальное плодородие почвы, а минеральные - содержание питательных веществ. Действие удобрений не только повышает урожайность сельскохозяйственных культур, но и улучшает качество продукции.

При хорошей влагообеспеченности растений эффективность удобрений повышается и, наоборот, при недостатке влаги в почве – снижается. Прибавка урожая озимой пшеницы при орошении на удобренном фоне больше на 35,9%, чем на богаре в средне сухой год [3].

При орошении у растений развивается более мощная корневая система, что позволяет полнее использовать питательные вещества почвы и внесенных удобрений, с улучшением водообеспеченности растений эффективность удобрений значительно возрастает [3, с.67].

При предельной влажности 80% и оросительной норме 3300 м³/га прибавка урожая составляет 33,5% от урожайности при поливе по увяданию. По данным УкрНИИОЗ урожайность без орошения и внесения минеральных удобрений составила 29,9 ц/га, при удобрении без орошения 46,3, при орошении без удобрений 50,6, а при сочетании этих двух мероприятий 91,4 ц/га [4, с.118]. При внесении повышенных доз удобрений требуется более высокий уровень влажности почвы.

Таким образом, орошаемое земледелие – это фундамент дополнительной прибыли капитала и «локомотив» дифференциальной ренты II.

Минимальная дифференциальная рента 2-го порядка увеличивает земельную ренту, что в свою очередь, увеличивает стоимость земли при годовой норме ссудного процента 3%, до 40233 руб/га, а при годовой норме равной 8%, при программированной урожайности в размере 61,9 ц/га озимой пшеницы, доходит до 82337 руб/га. (см. табл. 2).

Таблица 2 – Цена земли относительно ссудного процента (с дифференциальной рентой II)

Земельная рента	Ставка процента						
	3	5	8	10	14	18	20
Абсолютная рента + Дифференциальная рента I + Дифференциальная рента II							
1207 р.	40233	24140	15087	12070	8621	6706	6035
2207 р.	73566	44140	27587	22070	15764	12261	11035
3967 р.	132233	79340	49588	39670	28336	22039	19835
4107 р.	136900	82140	51377	41070	29336	28817	20535
5807 р.	193567	116140	72587	58070	41478	32261	29035
6587 р.	219567	131740	82337	65870	47050	36594	32935
7607 р.	253567	152140	95087	76070	54335	42261	38035
8107р.	270233	163400	101338	81070	57907	45039	40535

Таким образом, дополнительные вложения капитала в комплексную механизацию, систему удобрений и химические мелиорации будут давать максимальный экономический эффект, только на орошаемых землях, при программировании урожаев.

Орошаемое земледелие, образуя дифференциальную ренту II, может ее получать только в том случае, если собственником земли будет предприятие, оказывающее мелиоративные услуги. Следовательно, необходимо передать орошаемые земли на баланс мелиоративным предприятиям, которые будут реализовывать права на собственность земли через арендные отношения, сдавая в аренду не землю, а водно-земельный ресурс, который увеличивает количество получаемой с единицы посевной площади продукции. Дифференциальная рента 1-го и 2-го порядка, как плата за землю будет выступать минимальной границей эффективности капитальных вложений в водно-земельный ресурс, и будет непосредственно направляться на проведение мероприятий по сохранению и воспроизводству плодородия почв и водных ресурсов на основе экологически обоснованных агротехнических мероприятий.

Литература

1. Горбунов С., Бутырин В. Крупные сельскохозяйственные предприятия – основа агроэкономики // АПК: Экономика, управление. - 2003.- №4. - С.55-58
2. Казиев В. М. Концепция оборота водно-земельных ресурсов в сельскохозяйственном производстве // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. - 2007. - №4 (20), часть II. - С. 83-87.
3. Льгов Г.К. Интенсификация орошаемого земледелия. Орджоникидзе, Ир, 1977. - 134 с.
4. Шумаков Б.Б., Штепа Б.Г. и др. Мелиорация и орошаемое земледелие в степной зоне СССР на современном этапе и перспективу. Агропромиздат, 1988. – С. 116-136. ISBN 5-10-001754-6
5. Экономическая теория / Учебник. Москва, 2003. – 592 с. ISBN 5-94692-192-4

УДК: 502/504

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Карашаева А.С.,

к.с.-х.н., доцент кафедры «Землеустройство
и экспертиза недвижимости»

Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик, Россия;

e-mail: k.arez@mail.ru

Глимахова Д.Х.,

магистрант 2 курса направления подготовки
«Землеустройство и кадастры»

Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик, Россия

***Аннотация.** Развитие цивилизации в современном мире невозможно без гармоничного существования людей с природой. Охрана окружающей среды и экологическая безопасность должны рассматриваться как жизненно необходимая мера для предотвращения глобального экологического кризиса в стране.*

***Ключевые слова:** окружающая среда, земельные ресурсы, природопользование, загрязняющие вещества, охрана земель.*

Рациональное, экологически безопасное использование земельных ресурсов страны – обязанность каждого гражданина, каждого предприятия и общества в це-

лом. Закон требует осуществления всех необходимых мер по охране и рациональному использованию земли и ее недр, водных ресурсов, растительного и животного мира, по сохранению чистоты воды и воздуха, обеспечению воспроизводства природных богатств. Рациональное взаимодействие элементов системы «земля – человек-производство» предполагает решение следующих основных задач: сокращение неблагоприятного воздействия производства на земельные ресурсы до экологически безопасного уровня; максимально полный учет качественных особенностей земельных ресурсов при их использовании (особенно сельскохозяйственном); улучшение и охрана земель с целью более полного удовлетворения материальных и социальных потребностей человека [1].

Экологизация хозяйственной деятельности рассматривается современным мировым сообществом как часть глобальной проблемы устойчивого экономического развития и обеспечения населения экологически чистой, натуральной и безопасной продукцией. В ближайшей перспективе место России в мире будет определяться не столько экономическим значением наших природных богатств, сколько экологической рекреационной составляющей российского национального богатства. Мы обязаны, прежде всего, обеспечить реализацию такого экономического механизма, который в качестве обязательной внедрил бы в российскую рыночную модель экологическую составляющую.

Проблема устойчивого развития сельского хозяйства требует разработки новой концепции ведения агропромышленного производства в условиях усиливающегося антропогенного воздействия. Сельскохозяйственное производство обладает потенциалом, который позволяет существенно снизить последствия техногенного воздействия на агроэкосистемы. К настоящему времени аграрной наукой выполнен значительный объем исследований, направленных на научное обеспечение ведения сельскохозяйственного производства в условиях техногенного воздействия, разработаны технологии и приемы, обеспечивающие получение экологически безопасной продукции. Решение проблемы устойчивого развития сельского хозяйства в условиях техногенного загрязнения зависит от разработки теоретических и практических подходов к созданию оптимальных соотношений между регулированием состояния окружающей среды и уровнем антропогенного воздействия [4].

Необходимость упорядочения системы управления природоохранным делом в стране представляется весьма актуальной задачей. В течение многих лет были искажены представления о беспредельной способности природы к самоочищению, сколько бы ее не загрязняли. С развитием научно-технического прогресса и, как следствие, интенсификацией вредного воздействия на окружающую среду человечество постепенно стало осознавать, что в современном мире невозможны стабильная экономика и благополучное общество без кардинального решения экологических проблем. Продолжающиеся в мире ухудшение окружающей среды в значительной мере зависит от сложившейся структуры производства и потребления, которая уже должным образом не обеспечивает сбалансированного и устойчивого развития. Расточительный образ жизни большей части человечества невосполнимым грузом ложится на окружающую среду. Взаимодействие экономики с экологией вот, что необходимо, для того, чтобы такие условия – как загрязнение окружающей среды было бы убыточно, а экологически безвредное производство – выгодно экономически [2]. Эта цель достигается путем органического сочетания интересов экономики и экологии, а не за счет безудержной эксплуатации природных ресурсов и разрушения экосистем. Такая экономика не допустит того, чтобы ценой деградации среды обитания создавались материальные блага, а обеспечит оптимальное соотношение интересов той и другой сферы.

От качественного состояния окружающей среды во многом зависит уровень экономического и социального благополучия населения. Экологически безвредная среда способствует подъему экономики и развитию социальной сферы общества, а сверх меры загрязненная вредными веществами среда вызывает рост заболеваемости, сокращение средней продолжительности жизни, падение производительности труда и многие другие негативные последствия для экономики. Загрязнение окружающей среды всевозможными ве-

щества происходит в основном в результате производственно-хозяйственной деятельности общества, осуществляемой для удовлетворения материальных потребностей. При этом наибольшему негативному воздействию подвергается воздушный и водный бассейны.

Помимо упомянутых видов загрязнения негативное воздействие на окружающую среду оказывают электромагнитные поля, радиационные излучения, биоэнергетика, шум и вибрация. Коварность их воздействия состоит в том, что последствия проявляются не сразу, а постепенно, наносят вред различным органам человека.

Первоочередная задача в охране земельных ресурсов является борьба с эрозией. Широкое проведение противоэрозионных мероприятий становится одной из первоочередных мировых проблем. Негативные последствия вызваны и засолением, выражающимся в том, что в верхних горизонтах почвы накапливаются соли натрия, магния и других элементов, вредно влияющие на растительность. Нарушение водного режима, состоящее в постоянном или длительном переувлажнении, приводит к заболачиванию почвы. Важно своевременно остановить процесс заболачивания пастбищных угодий, лугов и пахотных земель, ибо куда сложнее их потом осушать [3]. Среди мероприятий по повышению продуктивности земельных ресурсов важным является мелиорация. Всего насчитывается около 40 ее видов. Наиболее распространенными типами мелиорации является оросительная, агролесомелиорация и др. Эффективным и недорогим направлением в мелиорации, охране земельных ресурсов является создание полевых защитных лесных полос, которые очень полезны в борьбе с эрозией, значительно уменьшают влияние на угодья ветра, суховея, пыльных бурь. Лесополосы способствуют улучшению гидрологического режима почв, резко ослабляют влияние засух.

Есть много приемов устранения факторов, которые негативно влияют на качество земли. Они зависят от почвенно-климатических и агроэкономических условий и должны осуществляться на основе использования зональных систем земледелия. Например, для борьбы с водной и ветровой эрозией проводятся такие мероприятия, как: почвозащитные севообороты с полосным размещением посевов и паров; залужение сильно эродированных земель; создание буферных полос из многолетних трав; снегозадержание; закладка полевых защитных лесополос; безотвальная обработка земель; вспашка земель и посев сельскохозяйственных культур поперек склонов; контурная вспашка земли; углубление пахотного слоя, уменьшающее скорость стока поверхностных вод и снос гумуса; облесение оврагов, балок, берегов водных объектов; строительство противоэрозионных и противоселевых сооружений; террасирование горной местности (где это возможно); регулирование выпаса скота в рекреационных зонах; и др.

Эрозия почвы выступает одним из побудительных мотивов миграции сельского населения развивающихся стран. Неправильная сельскохозяйственная политика правительства ряда развивающихся стран приводит к дисбалансу между растениеводством и животноводством. Почва истощается либо в результате посева экономически выгодных, но экологически не приспособленных для данных условий монокультур, либо в результате резкого увеличения поголовья скота на единицу площади. Серьезную угрозу населению представляют и стихийные бедствия. Доказано, что увеличение силы наводнений связано с ростом открытой добычи полезных ископаемых, вырубкой лесов. Согласно статистике происхождение около 80% современных оползней связано с деятельностью человека. Не создано еще достаточно эффективной защиты от землетрясений, которые являются самыми непредсказуемыми и катастрофически опасными для всего Земного шара. Немалую угрозу представляют и селевые потоки, формирующиеся в основном из продуктов выветривания горных пород в каньонах (расщелинах) гор. Сель бывает не только природного (естественного) характера, но и техногенного (искусственного) происхождения как результат нарушения экологического равновесия природного ландшафта при карьерных разработках полезных ископаемых в горных местностях.

В настоящее время проблема полного и устойчивого обеспечения продовольствием решается наиболее простым путем – включением экологических ограничений в политику

развития сельского хозяйства. Окружающая среда и развитие не являются отдельными проблемами: они неразрывно связаны. Развитие не может осуществляться, когда экологическая база ресурсов ухудшается. Невозможно обеспечить охрану окружающей среды, когда экономический рост не учитывает финансовые убытки, связанные с разрушением окружающей среды. Вместе с тем нужны радикальные реформы всей политики в международном масштабе. Надо наиболее эффективно применять имеющиеся виды сырья и энергии. Их изъятие должно быть бережным, чтобы не переступить определенных границ, после которых становится невозможным самовосстановление ресурсов.

Литература

1. Анохин А.М. Проблемы правовой ответственности в сфере охраны окружающей среды и природопользования//Вестник экологического образования. 2004. № 2. С. 16-17.
2. Алексеев Б.Н., Юнак А.И. Повышение эффективности обеспечения экологической безопасности.//Экологическое право. 2001. № 2. С. 30-33.
3. Карашаева А.С., Атамурзаева А.И. Организация производственных территорий сельского хозяйства. В сборнике: Современные проблемы и перспективные направления инновационного развития науки сборник статей Международной научно-практической конференции: в 4-х частях. 2016. С. 9-11.
4. Махотлова М.Ш. Проблемы экологии в России. В сборнике: Современные тенденции развития науки и производства Сборник материалов III Международной научно-практической конференции. Западно-Сибирский научный центр; Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева. 2016. С. 418-422.

УДК:37.01

УПРАВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ ГОРОДА НА ОСНОВЕ ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВЫХ ДАННЫХ

Махотлова М.Ш.,

доцент кафедры «Землеустройство и экспертиза недвижимости», к.б.н, доцент
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: m.mahotlova@yandex.ru

Аннотация. Статья посвящена экономическому обоснованию роли эффективного использования государственных земельных ресурсов в системе комплексного развития городов.

Ключевые слова: земельные ресурсы, городские территории, сфера землепользования, государственная политика, земельно-кадастровые данные.

Одним из важнейших природных богатств в нашей стране являются земельные ресурсы. Бесплатность землепользования, много лет определявшая бесхозяйственное отношение к земле в нашей стране, способствовала расточительному, нерациональному использованию ценнейшего ресурса – земель.

Успешное развитие городской территории зависит от эффективности организации и механизма функционирования системы управления их землями.

Переход к рыночным отношениям в сфере землепользования связан с формированием экономического механизма, призванного соединить интересы экономики и рационального использования земельных ресурсов. При этом перед Россией стоит сложная задача завершения реформирования земельных отношений и создания российской национальной системы землепользования, которая позволила бы соединить свободу владения землей, ее эффективное использование и социальную справедливость при распределении земли [1 с.118].

Выходом из такого сложного положения является определение основных направлений государственной политики в области управления земельными ресурсами города и их реализация. Решение задач управления возможно лишь в результате создания целостной системы управления земельными ресурсами, способной обеспечивать их рациональное, комплексное использование независимо от форм собственности и отраслевой структуры экономики. Эта система включает в себя ряд элементов, позволяющих учесть все категории земель и недвижимого имущества, установить наиболее эффективные варианты их использования, направить деятельность хозяйствующих субъектов на рациональную эксплуатацию объектов недвижимости, наконец, обеспечить необходимый уровень поступлений финансовых средств в бюджет различных уровней.

Первой задачей при формировании системы управления земельными ресурсами города является создание норм, организационных структур и процедур, позволяющих выявлять, накапливать, обновлять информацию об объектах земельных отношений.

Практическое решение этой проблемы предполагает создание подсистемы формирования и учета объектов и субъектов земельных отношений, что осуществляется в настоящее время путем формирования земельно-кадастровых данных.

Изложенное выше и определяет актуальность исследования.

Основной целью любых преобразований является достижение уровня максимального удовлетворения потребностей людей, что возможно при высоком и постоянно растущем уровне экономического развития государства. Для достижения этого государство постоянно решает задачи, связанные с совершенствованием внутренней и внешней экономической политики, ростом производства продукции, ее качества и повышения объемов ее реализации внутри государства и за его пределами, развитием рыночных отношений, поиском новых ресурсов [2 с. 89].

Функционирование общественного производства невозможно без использования земли. Каждый земельный участок имеет свои особенности и для рационального использования земель требуется эффективное и научно обоснованное управление процессами, в которые вовлечены участники земельных отношений.

Информационной основой управления земельными ресурсами являются земельно-кадастровые данные, сведения которых позволяют принимать оперативные и качественные управленческие решения в области реализации земельной политики административно-территориального образования. Вместе с тем, вопросы, связанные с организацией управления земельными ресурсами на основе применения кадастровых данных, на уровне городов требуют более детального научного изучения и уточнения.

Управление земельными ресурсами в городских поселениях имеет ряд особенностей, из которых можно особо выделить пространственную ограниченность территории и, как следствие отсутствие возможности (либо существенное затруднение) территориального развития. Рассматривать землю только как товар и стремиться интенсивно ее использовать сегодня нельзя. Решение задач управления в городе возможно лишь через создание целостной системы управления земельными ресурсами.

Важнейшими направлениями государственной земельной политики в городах являются:

- разработка критериев эффективности землепользования и землевладения в городах;
- разработка стратегии трансформации правоотношений на землю с учетом специфики земель различных категорий, особенностей управления городскими землями и развития городского хозяйства;
- расширение использования инструментов фондового рынка при реализации задач управления земельными ресурсами как средств повышения эффективности государственного регулирования финансовых потоков.

Управление землей невозможно без наличия необходимой и достоверной информации. Решения в области управления земельными ресурсами в городских поселениях сего-

дня принимаются на основе информации многих ведомств при доминирующей роли градостроительного кадастра. Однако данные градостроительного кадастра не способны предоставить полную информацию о правах на конкретные объекты недвижимости, количественные и качественные, экономические и прочие показатели, характеризующие эффективность использования городских земельных ресурсов [4 с.220].

Однако большинство принципов, в соответствии с которыми функционирует система земельно-кадастровых данных, сегодня не работает и нуждается в усилении. Сведения земельно-кадастровых данных, служащие основой для принятия управленческих решений должны быть дополнены показателями, учитывающими социальные, экономические, экологические и другие особенности соответствующего поселения.

В свою очередь, совершенствование информационной базы о земельно-имущественном комплексе городов для целей принятия управленческих решений, по моему мнению, следует развивать в направлении слияния информационных данных земельного и градостроительного кадастров.

Система показателей оценки экономической эффективности управления земельными ресурсами города может быть разбита на три взаимосвязанные группы (табл.1).

Таблица 1– Система показателей оценки экономической эффективности управления земельными ресурсами

Конечные результаты деятельности	Рациональность организационной структуры	Содержание процесса управления земельными ресурсами
– собираемость земельных платежей; – перечисления в федеральный бюджет; – стоимость предотвращения ущерба от деградации земель; – доля земельных платежей, определяемая вкладом системы управления.	– уровень централизации функций; – число звеньев; – нормы управляемости; – сбалансированность прав и ответственности; – уровень специализации и функциональной замкнутости подсистем.	– производительность аппарата управления; – непосредственные результаты деятельности; – затраты управленческого труда; – текущие расходы на управление; – стоимость технико-технологического комплекса.

Процесс управления земельными ресурсами города неразрывно связан с процессом эффективного их использования как основного национального богатства. Повышение значимости этой проблемы вызвано тем, что состояние земель постоянно ухудшается: земля деградирует, плодородие почвы снижается, негативные процессы усиливаются, идет недопустимое загрязнение природной среды и нарастает экологический кризис, истощаются природные ресурсы. Все это требует коренного изменения отношения к земле, принятия решительных мер, прекращающих негативные процессы. Настоятельной потребностью стали разработка законодательной, нормативной и информационной базы, научного обеспечения правового, экономического и организационного механизмов регулирования земельных отношений, учет традиций, национальных особенностей и государственных интересов в вопросах использования земли [3 с.100].

Для эффективного управления земельными ресурсами города и принятия решений в области регулирования земельных отношений управляющие органы и все субъекты земельных отношений должны быть обеспечены достоверной и оперативной информацией о состоянии земельного фонда и динамике его развития, что позволит прогнозировать его развитие и принимать решения, обеспечивающие рациональное использование земель.

Таким образом, городская территория должна рассматриваться как взаимосвязанное, взаимообусловленное ресурсное и факторное пространство, а использование земель должно строиться на комплексной экономической оценке, которая позволит более эффективно использовать территориальные ресурсы.

Основная направленность управленческих решений должна быть социально ориентированной, учитывающей разноименные интересы участников земельного рынка и перспективное развитие устойчивой системы расселения.

Совершенствование информационной базы земельно-имущественного комплекса городских поселений для целей принятия управленческих решений следует развивать в направлении слияния информационных данных земельного и градостроительного кадастров о земельном фонде и объектах недвижимости.

Сведения земельно-кадастровых данных, служащие основой для принятия управленческих решений должны быть дополнены показателями, учитывающими социальные, экономические, экологические и другие особенности соответствующего городского поселения.

Литература

1. Зинатчина Г.Ф. Экономическая эффективность управления земельными ресурсами городов. Экономические и гуманитарные науки. 2017. № 8 (307). С.116-120.

2. Киреева Е.Е. Эффективное управление земельными ресурсами города на основе теории внешних эффектов. Вестник Самарского муниципального института управления. 2011. № 2 (17). С.86-91.

3. Коротич М.В. Формирование стратегии управления земельными ресурсами малых городов в условиях социально-ориентированной рыночной экономики. В сборнике: Использование современных инновационных технологий в разработке и реализации экономических реформ. Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции. 2018. С.97-101.

4. Ушнурцева К.В. Роль использования земельного ресурса в системе управления комплексным развитием городов. Вестник Университета (Государственный университет управления). 2011. №22. С.219-220.

УДК 332

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВЕЙШИХ ПРОГРАММ В ПРОЕКТИРОВАНИИ

Микитаева И.Р.,

к.э.н., доцент кафедры «Землеустройство и экспертиза недвижимости»

Кампаров И.Б.,

студент 4 курса направления «Строительство»

Кабардино-Балкарский ГАУ;

e-mail: diseconkbgau@mail.ru

Аннотация В статье продемонстрирована привлекательность использования цифровых технологий в сфере недвижимости и строительства. Обоснованы преимущества современных программ проектирования, выявлены их недостатки. Предложен алгоритм проектирования в программе «ArchiCAD».

Ключевые слова: проект, информационные технологии, Google SketchUp, ArchiCAD, Autodesk 3ds Max.

Появление специализированных программ и возможность доступа к глобальной сети существенно оптимизировала деятельность строительных организации в целом, и проектирования, в частности.

Формированию полноценного проектного дела с использованием новейших цифровых технологий будет способствовать утвержденная в России «Стратегия развития ин-

формационного общества РФ на 2017-2030 годы». Цифровизация строительной отрасли, внедрение BIM технологий (Building Information Modelling) позволят обрабатывать большие объемы данных, сократить издержки, упростить проектирование, строительство и контроль технологического процесса.

Строительная отрасль в России постепенно переходит на широкое использование специальных программ для проектирования. Информационные технологии, использование доступных систем автоматизированного проектирования (САПР), (CAD) обеспечивают точность вычислений, дают возможность представить финальный облик здания в режиме реального времени. Используя их опции, можно создать трехмерную модель дома с учетом выбранных для строительства материалов, нужной цветовой гаммы, привязки к необходимым условиям окружающего ландшафта [2].

В настоящее время имеются программы для детальной проработки архитектурных решений, экономии времени, предупреждения появления ошибок, представления окончательных видов внешнего облика зданий с учётом фактуры материалов, цветовых композиций и позиционирования его на ландшафте участка застройки. Для целей архитектурного проектирования используют множество программ, помогающих проводить расчеты, моделировать и создавать детализированные чертежи. Рассмотрим наиболее распространенные, на наш взгляд, программные продукты.

Google SketchUp хорошо подходит для быстрой концептуальной проработки идеи, для архитектурного проектирования существует очень сильная программа ArchiCAD, визуализацию хорошо выполнять в Artlantis, для визуализации и детализации можно применять Autodesk 3ds Max.

Программные средства, приспособленные для глубокой конструктивной проработки проектных решений, обычно относятся к так называемым CAD- системам, основанным на векторной графике и позволяющим обеспечивать любой необходимый уровень детализации и выдавать рабочие материалы для строительства в соответствии с требованиями нормативных документов. Они подразделяются на системы с двухмерной и трёхмерной графикой.

Современные программные средства для проектирования, в основном, позволяют работать в трёхмерной среде. Для многих более удобно привычным способом разработкой проектирование в двухмерной, плоскостной среде, все еще представляются для многих более удобным, привычным и надежным способом разработки проектной графической документации. Но программы, которые используют сейчас – проекты с трехмерной моделью, дополненные информацией по каждому элементу и узлу.

Традиционно значительная часть конструкторских работ выполняются на платформе AutoCAD. Она обладает очень развитыми возможностями, как для общего проектирования, так и для детализации любого уровня. Можно отметить такие программные продукты, как Autodesk® Architecture и Autodesk® Revit®.

Revit Autodesk Revit Architecture стала одной из лучших программ для специалистов, работающих в области архитектурного проектирования и дизайна. Она полнофункциональная и дает возможность максимальной точности проектирования и расчета конструкций, а также инженерных систем любой сложности [2].

К примеру, на основании представленного на рисунке 1 плана объекта недвижимости, произведем визуализацию с использованием Revit Autodesk.

Проектирование в Revit выполняется в следующей последовательности:

- выполняется предварительная «разбивка» будущего здания по высоте и по горизонтали. Данные элементы составят «скелет» будущей модели;
- создается трехмерная модель здания.
- размещаются и настраиваются дополнительные элементы
- проводится анализ здания на соответствие архитектурным, конструктивным, санитарным, другим требованиям. При необходимости выполняется корректировка модели;

- выполняется создание «видов» модели - планов этажей, фасадов и разрезов локальных фрагментов модели. Виды размещаются на листах чертежей в определенном масштабе.
- чертежи дополняются аннотациями: выносками, текстовыми примечаниями, табличными данными.
- выполняется печать чертежей или передача 3D-модели и документации, например, для последующего использования в другом программном обеспечении.

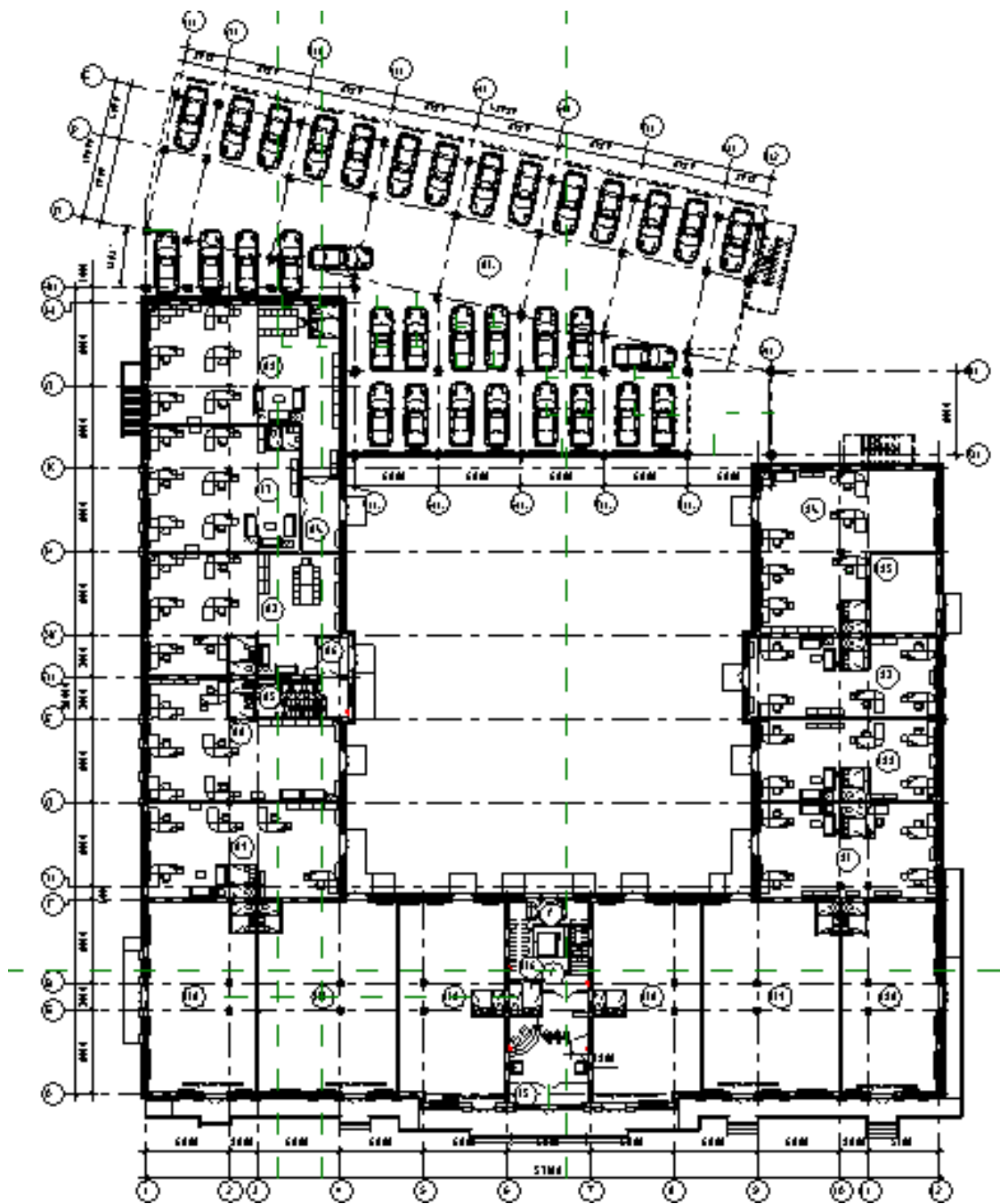


Рисунок 1 –План объекта недвижимости

Таким образом, получена визуализированная модель объекта недвижимости, с использованием 3D-модели (рис. 2).

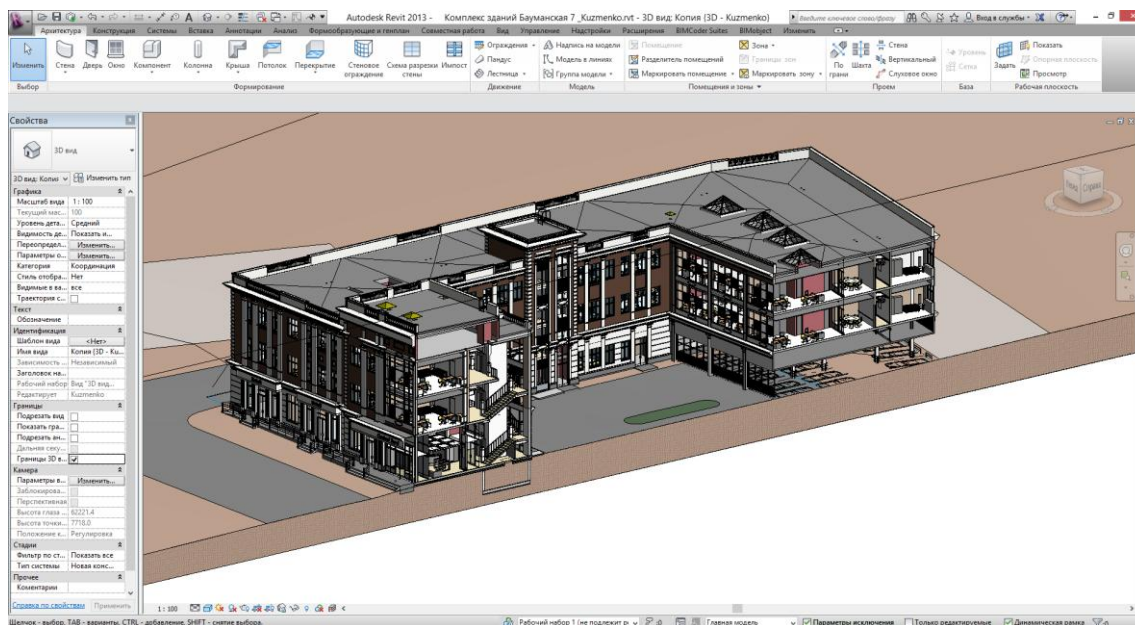


Рисунок 2 – Визуализация объекта недвижимости с использованием программы Revit Autodesk

К преимуществам проектирование в Revit можно отнести реализацию проектирования в единой информационной системе (BIM-проектирование). Удобно встроена библиотека с большим количеством объектов, ссылками с подсказками. Высокая точность, начиная с проектирования и моделирования конструкций здания и зачисления определением количества материалов и их стоимостью, привлекает опытных проектировщиков.

Недостатками можно назвать то, что она занимает много места. Кроме этого, для нормального функционирования программы нужен производительный офисный компьютер. Профессиональные программы наподобие Revit для работы требуют начальной подготовки.

Есть ряд программ для моделирования объектов, которые рассчитаны на людей, не имеющих опыта работы в сфере проектирования. Например, выполняя построения в Google SketchUp, можно с большой точностью создать чертежи жилых и хозяйственных строений. На сайте программы есть материалы, позволяющие быстро освоить принципы работы в ней. Для создания 3D-моделей достаточно нарисовать контур будущего объекта или выдать его трехмерную форму из представленных там же плоских поверхностей [3].

При создании архитектурных сооружений можно непосредственно в программе произвести раскраску созданных моделей или ввести в нее файлы подходящих изображений, применив их в качестве текстур. Есть возможность создавать тени, похожие на реальные. Во время работы с данной программой доступны опции взаимодействия с Google Earth и другими продуктами данного производителя. Можно импортировать и экспортировать информацию. Имеются инструменты, позволяющие выполнять любые трехмерные формы. Эта программа для создания 3-моделей домов работает в полуавтоматическом режиме, может самостоятельно построить нужные компоненты, пользователю остается только откорректировать нужные параметры.

Для автоматизированного проектирования существует программа «АрхиКАД» (ArchiCAD). «АрхиКАД» – это не просто программа для черчения, в которой создаются схемы, чертежи и модели, она выполняет проектирование в единой информационной системе (BIM-проектирование). ArchiCAD – графический программный пакет для архитекторов, созданный фирмой Graphisoft. Предназначен для проектирования архитектурно-строительных конструкций и решений, а также элементов ландшафта, мебели и т. п.

На рисунке 4 представлен интерфейс программы, включающий панели задач для выполнения проекта здания. Проект ArchiCAD представляет собой выполненную в натуральную величину объёмную модель реального здания, существующую в памяти компьютера. Для её выполнения проектировщик на начальных этапах работы с проектом фактически «строит» здание, используя при этом инструменты, имеющие свои полные аналоги в реальности: стены, перекрытия, окна, лестницы, разнообразные объекты и т. д. концепция виртуального здания [4].

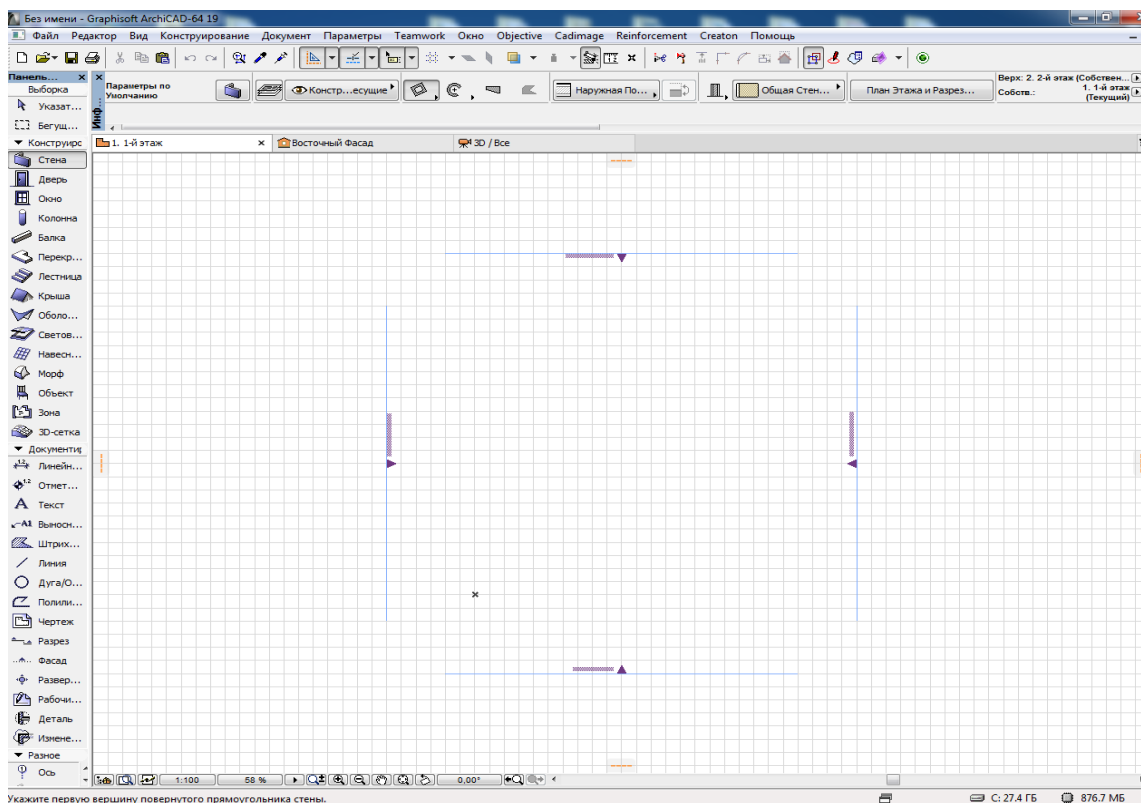


Рисунок 4 –Интерфейс программы ArchiCAD

После завершения работ проектировщик получает возможность извлекать разнообразную информацию о спроектированном объекте: поэтажные планы, фасады, разрезы, экспликации, спецификации, презентационные материалы и пр.

Как и у каждой программы, которую мы рассматривали в Архикаде, есть своя библиотека объектов, применяемых в процессе проектирования. В стандартную библиотеку входит более 1000 разнообразных элементов – окна и двери, строительные конструкции, мебель и светильники, элементы оформления чертежей и визуализации (рис. 5, 6).

Положительные стороны программы ArchiCAD:

1) Могут пользоваться даже новые пользователи, знающие только азы работы в программах по проектированию зданий и сооружений.

2) Можно использовать для создания проектов в разных группах, от индивидуальных пользователей до проектных мастерских.

3) Для внесения изменения в модель достаточно задать нужный угол наклона или вычертить пользовательский профиль детали.

4) Количество выполняемых действий от построения модели до преобразования ее в чертеж минимально.

5) Используется множество информации для обеспечения визуальной взаимосвязи с пользователем: при выборе объекта дается его характеристика; для правильного построения элементов можно ориентироваться на появляющиеся временные линии.

6) Можно выполнить проектирование не только простых конструкций, но и зданий со сложными формами, с размещением стен и балок под любым углом, с любыми проемами. А благодаря автоматизированной системе подготовки документации не будет проблем с созданием чертежей.

7) Легко контролируются положения проемов при помощи фиксации высоты верхней грани.

8) В программе можно выполнить настройку наборов перьев и цветов для создания чертежей дома. Это особенно удобно при подготовке комплекта документации.

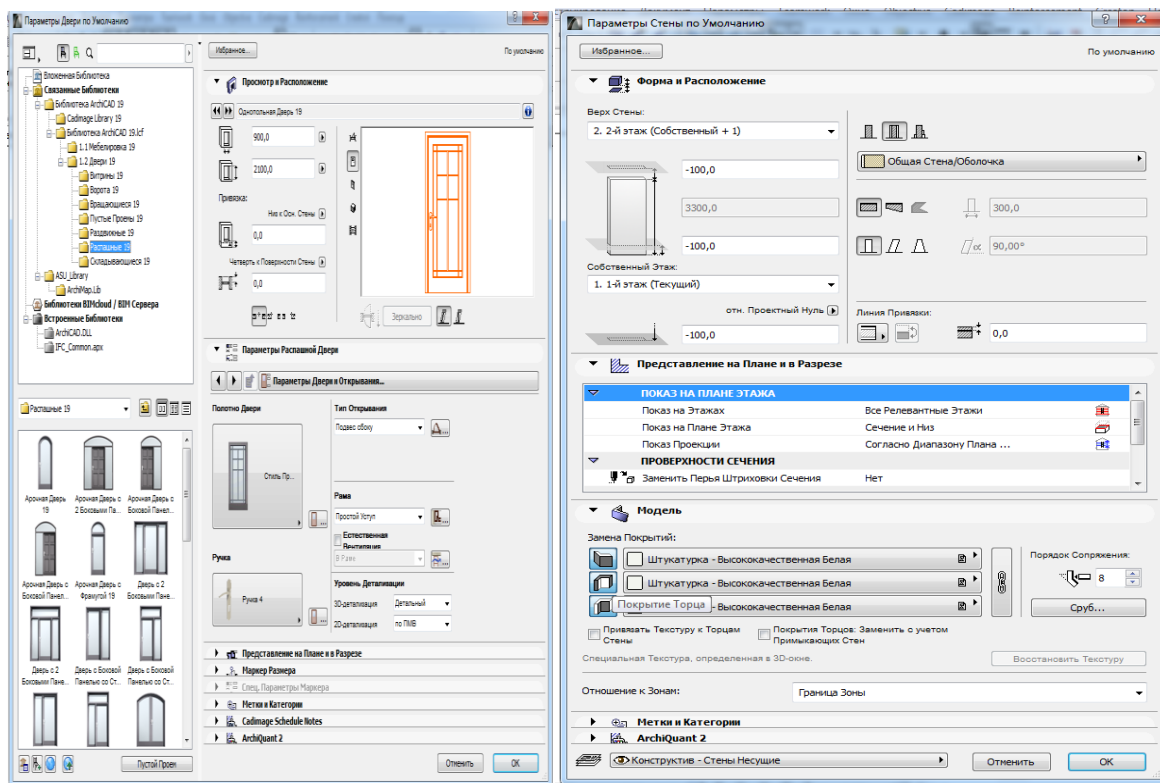


Рисунок 5 и 6 – Библиотека объектов

К недостаткам можно отнести то, что стоимость лицензионной версии несколько выше похожих программ других разработчиков.

Сегодня данная программа активно используется в строительстве. Однако следует повышать внедрение новейших информационных технологий, программных продуктов мирового уровня.

Литература

1. Микитаева, И.Р. Варианты комплексного и рационального проектирования в строительстве / И.Р. Микитаева, Д.Э. Карданова// Известия КБГАУ, №1 (15), 2017. С. 99-102
2. Официальный сайт компании «Autodesk» [электронный ресурс]: Режим доступа : <https://www.autodesk.ru/solutions/revit-vs-autocad>
3. Петелин, А. «SketchUp». Базовый учебный курс [электронный ресурс]: Режим доступа : <https://mybook.ru/author/aleksandr-petelin/sketchup-bazovuj-uchebnykurs/>
4. Столяровский, С. «ARCHICAD». Базовый учебный курс [электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.labyrinth.ru/books/189433/>

СИНТЕЗ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ПОЛИЭЛЕКТРОЛИТОВ НА ОСНОВЕ ДИМЕТИЛАМИНОЭТИЛМЕТАКРИЛАТА И N-ВИНИЛ-3/5-МЕТИЛПИРАЗОЛА

Мирзоева А.А.,

доцент кафедры «ТПОП и Х», к.х.н.,
Кабардино-Балкарский ГАУ, г.Нальчик, Россия

Кумышева Ю.А.,

доцент кафедры «ТПОП и Х», к.б.н.,
Кабардино-Балкарский ГАУ, г.Нальчик, Россия

Казанчева Л.А.,

доцент кафедры «ТПОП и Х», к.б. н.,

Кумышева К.А.,

магистрант 1 курса направления подготовки
«Технология продукции и
организация общественного питания»,

Кабардино-Балкарский ГАУ, г.Нальчик, Россия;

Сасиков Т.А.

студент 1 курса направления подготовки «Природообустройство
и водопользование»,

Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: ykumysheva@mail.ru

***Аннотация.** Охрана окружающей среды от загрязнений является актуальной проблемой современности. В этой связи проблема очистки сточных вод приобретает особо важное значение, так как она тесно связана с охраной водных ресурсов. Большинство способов очистки природных и производственных сточных вод, а также способов уплотнения и обезвоживания осадков различного типа основано на применении реагентов.*

Водорастворимые полиэлектролиты используются в различных процессах в качестве коагулянтов, флокулянтов для очистки питьевой воды, бытовых и промышленных сточных вод, в гидрометаллургии, цветных и редких металлов.

***Ключевые слова:** полиэлектролиты, коагулянты, флокулянты, алкилирование, аминоалкил-метакрилаты.*

Водорастворимые полиэлектролиты широко используются в различных процессах, связанных с отделением твердой фазы от жидкости. Их использование позволяет улучшить качество очистки, повысить производительность очистных сооружений, снизить капитальные затраты на их строительство. Водорастворимые полиэлектролиты являются хорошими флокулянтами, коагулянтами, антистатиками, ингибиторами, образование накипи применяются в фармакологии, медицине и в пищевой промышленности [2. С.3].

Большой интерес представляют катионные полиэлектролиты, применяющиеся для очистки питьевой воды, промышленных и бытовых сточных вод. Они имеют ряд преимуществ перед анионными, способствуют образованию более плотных осадков, обезвоживают их, вследствие чего облегчается фильтрование. При этом катионные полиэлектролиты можно использовать не только для осаждения, загрязняющих воду примесей, но и для селективного извлечения из промышленных стоков анионов, содержащих ценные тяжелые металлы: хром, молибден, вольфрам и другие.

Важными в практическом и теоретическом отношении водорастворимыми полиэлектролитами катионного типа являются полимеры аминоалкиловых эфиров акриловой и метакриловой кислот. Показана их высокая эффективность в качестве флокулянтов, оса-

дителей в процессах очистки бытовых и сточных вод, в гидрометаллургии редких и цветных металлов [2.С.25]. Наличие полярных аминогрупп в молекулах этих соединений позволяет с успехом применять их также в качестве сомономеров для модификации различных полимерных материалов.

Аминоалкиловые эфиры акриловой и метакриловой кислот легко полимеризуются по радикальному механизму.

Водорастворимые полиэлектролиты на основе аминоалкиловых эфиров метакриловой кислоты марок ВА-102 и ВА-212 допущены комиссией Минздрава РФ для использования в процессах очистки питьевой воды.

Аминоалкиловые эфиры метакриловой кислоты легко вступают в реакцию сополимеризации с различными винильными соединениями. Путем подбора сомономеров и их соотношения можно получить сополимеры с целым рядом новых свойств удовлетворяющих разнообразным требованиям. [3.С.14]

В данной работе для получения водорастворимых полиэлектролитов на основе аминоалкиловых эфиров метакриловой кислоты в качестве сомономеров выбран N-винил-3/5-метилпиразол, который обладает хорошими комплексообразующими свойствами. Практическое использование его оказалось возможным благодаря разработанному, экономически целесообразному методу получения 3/5-метилпиразола. Получение N-винил-3/5-метилпиразола осуществлено путем винилирования 3/5-метилпиразола, ацетиленом под давлением в среде селективных растворителей (диоксана, бензола) в присутствии различных катализаторов (едкого кали, однохлористой меди или уксуснокислого кадмия).

Для расширения областей применения водорастворимых полиэлектролитов на основе аминоалкиловых эфиров метакриловой кислоты представлялось целесообразным повысить их флокулирующую способность и способность к комплексообразованию введением в состав полиэлектролитов звеньев N-винил-3/5-метилпиразола, изучить свойства и определить возможности применения синтезированных на их основе полиэлектролитов. [3.С.15]

Для синтеза сополимеров аминоалкиловых эфиров метакриловой кислоты и N-винил-3/5-метилпиразола выбран способ радикальной сополимеризации в среде органического растворителя в присутствии инициатора динитрилазо-бис-изомаасляной кислоты (ДАК).

В качестве аминоалкилового эфира метакриловой кислоты использовали диметиламиноэтилметакрилат (ДМАЭМ).

Сополимеризацию проводили в запаянных ампулах, в атмосфере аргона в интервале температур 323-353 К. В качестве растворителя использовали толуол или диметилформамид, в которых происходила гомогенная сополимеризация мономеров.

Полученные сополимеры растворимы в диметилформамиде, бензоле, спиртах и нерастворимы в воде и алифатических углеводородах.

Путем алкилирования сополимеров ДМАЭМ и N-ВМП хлористым бензилом получены водорастворимые полиэлектролиты различной степени алкилирования и емкостью от 0,31 до 2,67 мг-экв./г. (Табл.1)

Таблица 1 – Влияние количества хлористого бензила на степень алкилирования и емкость сополимера ДМАЭМ-N-ВМП

№№	Состав сополимера, моли	Количество хлористого бензила, % моль	Содержание Cl-иона, %	Степень алкилирования, %	Емкость по Cl-иону, мг-экв/г
1	ДМАЭМ- N-ВМП (0,75:0,25)	10	1,70	9,9	0,3
2		20	2,99	18,2	0,6
3		40	5,10	33,9	1,1
4		60	6,86	49,3	1,5
5		80	7,75	58,3	1,8
6		100	9,71	80,8	2,5
7		120	9,91	83,4	2,6
8		150	10,05	85,3	2,7

Увеличение количества хлористого бензила выше эквимольного по отношению к ДМАЭМ приводит к незначительному повышению степени алкилирования.

С увеличением содержания N-ВМП в сополимере степень алкилирования повышается, что следует объяснять уменьшением влияния «эффекта соседа». Наивысшая степень алкилирования 96,5% достигается при эквивалентном соотношении мономеров (0,50:0,50). Алкилирование осуществляли йодистым метилом CH_3I .

Синтезированные полиэлектролиты были опробованы для осаждения хлоридных комплексов металлов платиновой группы Pd (II), Pt (IV), Ir (IV).

В качестве соединений платиновых металлов использовали хлоридные комплексы – $\text{K}_2[\text{PdCl}_4]$, $\text{K}_2[\text{PtCl}_6]$, $\text{K}_2[\text{IrCl}_6]$.

Изучение процесса связывания проводили из кислых и нейтральных растворов при комнатной температуре. Как видно из таблицы 2 наибольшее извлечение наблюдается при использовании алкилированных сополимеров ДМАЭМ и N-ВМП эквимольного состава, причем расход их в 1,5-2 раза меньше, чем гомополимера ДМАЭМ.

На примере палладия показана, что при увеличении соотношения полиэлектролит : металл до 5:1 наблюдается практически полное связывание металла (степень извлечения 99,9%). (Табл. 2).

Таблица 2– Осаждение хлоридных комплексов Pd (II), Pt (IV), Ir (IV) водорастворимыми полиэлектролитами.

№ №	Состав сополимера, моли ДМАЭМ - N-ВМП	Алкилир. агент	Степень алкил.	Комплекс металла	Конц. исходного раствора по металлу $\text{C} \cdot 10^{-2}$ моль/л	Соотн. поли-электролит : металл г/г	Содерж металла в фильтрате $\text{C} \cdot 10^{-3}$ моль/л	Степень извлечения, %
1	1,0:0	CH_3I	87,0	$\text{K}_2[\text{PdCl}_4]$	4,70	2,0	8,93	81,0
2	0,50:0,50	CH_3I	96,5			1,0	5,73	87,8
3	0,50:0,50	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Cl}$	89,7			2,0	3,31	93,0
4	0,50:0,50	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Cl}$	89,7			5,0	0,07	99,9
5	1,0:0	CH_3I	87,0	$\text{K}_2[\text{IrCl}_6]$	2,60	2,0	0,96	96,3
6	0,75:0,25	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Cl}$	83,4			1,5	0,73	97,2
7	0,50:0,50	CH_3I	96,5			1,0	0,27	99,0
8	1,0:0	CH_3I	87,0	$\text{K}_2[\text{PtCl}_6]$	2,56	2,0	4,15	83,8
9	0,50:0,50	CH_3I	96,5			1,0	2,16	91,6

Исследования влияния pH среды в интервале от 1 до 6 на степень извлечения палладия ДМАЭМ – N-ВМП (0,50:0,50) – $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Cl}$ показала, что при всех значениях pH достигается достаточно высокая степень связывания металлов – 90-95%. (Табл.3).

Таблица 3 – Связывание $\text{K}_2[\text{PdCl}_4]$ полиэлектролитом ДМАЭМ – N-ВМП (0,50:0,50) – $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Cl}$, степень алкилирования, 89,7%.

Соотношение поли электролит: палладий = 2,0г/г.

Концентрация палладия в исходном растворе $4,70 \cdot 10^{-2}$ моль/л

№№	pH	1	2	3	4	5	6
1.	Концентрация металлов в фильтрате $\text{C} \cdot 10^{-3}$ моль/л	3,31	2,17	4,79	2,28	3,09	4,7
2.	Степень извлечения, %	93,0	95,4	89,8	95,2	93,4	90,0

Таким образом, использованные синтезированные водорастворимые полиэлектролиты позволяют осаждать металлы платиновой группы из кислых и нейтральных сред со степенью очистки – 90-95%.

Выводы:

1. Радиальной сополимеризацией диметиламино этилметакрилата и N-винил-3/5-метилпиразола с последующим алкилированием их йодистым метилом и хлористым бензилом получены водорастворимые полиэлектролиты.

2. Вычислено влияние количества алкилирующего агента на степень алкилирования и емкость сополимера.
3. Синтезированные полиэлектролиты были опробованы для осаждения хлоридных комплексов металлов платиновой группы Pd(II), Pt(IV), Ir (IV).

Литература

1. Драгинский В.Л., Алексеева Л.П. Особенности применения коагулянтов для очистки природных цветных вод // Водоснабжение и санитарная техника. 2008. № 1. С. 9-15.
2. Настенко А.О., Зосуль О.И. Современные коагулянты и флокулянты в очистке природных и сточных вод // Международный студенческий научный вестник. 2015. № 3-4. <http://www.eduherald.ru/ru/article/view?id=14176> (Дата обращения: 09.11.2017).
3. Мирзоева А.А., Казанчева Л.А., Кумышева Ю.А. «Водорастворимые полиэлектролиты в процессе очистки сточных вод». Известия Кабардино-Балкарского государственного университета Т. VII. № 3. 2017 г., С.13-16.

УДК 332.3

К ВОПРОСУ ВЫБОРА АГРОТЕХНИКИ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Тебуев Х.Х.,

кандидат географических наук, доцент кафедры «Природообустройство»,
Кабардино-Балкарский ГАУ, г.Нальчик, Россия;
e-mail: senta48@mail.ru

***Аннотация.** Сохранение и восстановление природного плодородия почв является одной из приоритетных задач современного земледелия. Решение данной задачи актуальна и возможна, только на основе глубокого понимания и учета природных законов прохождения тех или других процессов в среде обитания агроценозов. Если глобально на регулирования общей циркуляции атмосферных процессов (формирующих погодные и климатические характеристики) пока у нас нет возможности, то нам приходится считаться с тем, что есть и пытаться использовать их максимально, совершенствуя агротехнику, используя новые сорта и гибриды и т.д. Чтобы повысить устойчивость агроландшафтов мы стремимся создать нагрузки на почвы близкие к естественным ценозам. В последнее время все чаще обращается внимание ученых на способах и методах обработки почвы. Дело в том, что с одной стороны, необходимо, чтобы почва была теплой, достаточно влажной и рыхлой для роста культуры, с другой вспашка приводит к нарушению структуры почвы, который негативно сказывается на температурно-влажностном режиме и ряда других характеристик почв. Сторонники «нулевой обработки почвы», «природного земледелия» или «натурального земледелия» ратуют за то, чтобы почву не пахать, а только рыхлить на 5-7 см и после посадки семенного материала мульчировать посадки. Они считают, что такой подход более близкий к развитию ценозов в дикой природе, не нарушает свойства почвы, условия для прохождения процесса «авто полива», не препятствует развитию биоты, положительно влияет на инфильтрацию воды в почву и служит сохранению экологического равновесия в природном цикле энергомассообмена.*

Не отрицая положительные моменты такого подхода, в статье мы попытались обосновать, что в каждом конкретном случае надо подходить дифференцированно к выбору агротехники (в частности, к способам обработки почвы). При этом разумно этап за этапом внедрять все лучшее из новых достижений человеческой мысли в производство продукции сельского хозяйства на основе своего опыта (на конкретном поле, климатических условия, уровня залегания грунтовых вод и многое другое), умения, знания, материальных, технических возможностей и т.д.

***Ключевые слова:** агроландшафт, агрофитоценоз, ценоз, биота, сидераты, энергомассообмен, нулевая обработка почвы, природное или натуральное земледелие.*

Сохранение и восстановление природного плодородия почв, создание экологически устойчивых и экономически эффективных агроландшафтов является одной из приоритетных задач современного земледелия. Решение данной задачи возможно только на основе глубокого понимания и учета природных законов прохождения тех или других процессов в среде обитания агроценозов [3].

1. Мы различными агротехническими и другими приемами стремимся наиболее полное использовать климатический (и конкретного года – погодный) потенциал территории для получения оптимальной продукции (методы и глубина обработки почвы, густота посевов, севообороты, удобрения и многое другое [4,5]. Если на какие-то элементы, направленные на сохранение и восстановление природного плодородия почв и составляющую урожай кардинально воздействовать пока мы не можем, то пытаемся использовать закон взаимной компенсации (к сожалению, в очень ограниченном диапазоне) для нивелирования ситуации.

2. Стремимся создать сорта и гибриды сельскохозяйственных культур, наиболее адаптированные для данных агрометеорологических условий (давали бы хорошие урожаи), которые еще (желательно) были бы устойчивы к болезням и вредителям, и наиболее полно использовали (в том числе избирательно) элементы питания почвы. При этом селекционеры ориентированы на увеличение доли семян, зерна, корнеплодов и других продуктивных частей урожая в общей биомассе.

3. Основой создания биологической продукции на Земле является почва. Сохранение и воспроизводство почвенного плодородия (создание «комфортного дома» удовлетворяющих растения продуктами питания и позволяющая полноценно участвовать в процессах фотосинтеза и дыхания) неотъемлемая часть в получении стабильно хороших урожаев. Если глобально на регулирование общей циркуляции атмосферных процессов (формирующих погодные и климатические характеристики) пока у нас нет возможности, то нам приходится считаться с тем, что есть и пытаться использовать их максимально, совершенствуя агротехнику, используя новые сорта и гибриды и т.д. Чтобы повысить устойчивость агроландшафтов, мы стремимся создать нагрузки на почвы, близкие к естественным ценозам.

В природе все явления взаимосвязаны, поэтому воздействия на одни процессы (прямые или косвенные) неминуемо ведут к изменению других и далее по цепочке. Это, несомненно, сказывается на биологических, физических, химических и других процессах, участвующих в росте и развитии растений, отражающихся также в почвенных характеристиках и, в конечном счете, и на величине и качестве продукции.

В последнее время все чаще обращается внимание ученых на способы и методы обработки почвы. Дело в том, что с одной стороны необходимо, чтобы почва была теплой, достаточно влажной и рыхлой для роста культуры (особенно) в начальных фазах органогенеза, т.е. нужна обработка почвы (обычно это вспашка) на определенную глубину (зависит в основном от свойств и характеристик почв, климатических условий и от особенностей возделываемой культуры). С другой, вспашка приводит к нарушению структуры и ряда характеристик почвы, которые негативно сказываются на температурно-влажностном режиме (после обильных осадков или полива образуется почвенная корка), пористости (своего рода губка), «работу» микроорганизмов и т.д. Почва, покрытая пожнивными остатками, снижает силу падения дождевых капель, не закупоривает почвенные поры, не образуется почвенная корка, а дождевая влага полностью впитывается почвой и является самым эффективным и приемлемым методом для предотвращения эрозийных процессов. С непокрытой почвы 75-80% дождевой воды уходит в стоки при имитации дождя со скоростью 60 мм/час [8].

Ряд ученых предлагают отказаться от традиционной технологии. Основная идея сторонников «нулевой обработки почвы», «природного земледелия» или «натурального земледелия» заключается в том, что почву рыхлить на 5-7 см и после посадки семенного материала мульчировать посадки. В качестве мульчи используются растительные остатки (цикл биологического оборота), сидераты (на малых площадях – компосты). Как известно растения после своей жизнедеятельности оставляют больше органического вещества, чем сами потребляют. Достижение уровня урожайности в 15-20 ц/га и сохранение всех растительных остатков на поле равноценно внесению 12-14 тонн перегноя ежегодно, что почти полностью компенсирует вынос питательных веществ урожаем [7, 8].

Они считают, что такой подход более близкий к развитию ценозов в дикой природе, не нарушает свойства почвы, условия для прохождения процесса «авто полива», не препятствует развитию биоты при этом ухудшает условия для развития сорняков и служит сохранению экологического равновесия в природном цикле энергомассообмена. В вопросе «ухудшает условия для развития сорняков» есть большие разногласия.

Агроценозы – это культурные растения и требуют несколько другую культуру земледелия, чем дикие. Сторонники традиционной технологии тоже говорят о том, что почве надо «вернуть» вынесенные с урожаем элементы для сохранения почвенного плодородия (а для воспроизводства несколько более)[6]. О целесообразности заменять чистые пары занятыми, расширять посевы многолетних трав и сидератов, уплотнять севообороты промежуточными культурами, правильно определить место навоза и извести в севообороте. Использовать солому для пополнения органического вещества почвы в зерновых севооборотах, подходить к почве дифференцированно – применять различные приемы обработки почвы (безотвальный, плоскорезный, чизельный) с учетом рельефа, микроклиматических особенностей, структуры почвенного покрова, состава агрофитоценозов. «Трубят», что сжигать надземные остатки после сбора урожая нельзя, что это убивает микрофлору почвы и пагубно воздействуют на всю природную среду, что их нужно измельчать и использовать как мульчу, которая будет обогащать почву элементами питания для последующих культур, но «воз и ныне там». То, что мы наблюдаем повсеместно такие палы, объясняем не только халатностью и поиском легких путей для последующей обработки почвы работниками сельскохозяйственного производства, но и отсутствием машин и механизмов [1], которые могли бы за один проход и обработать почву, и заделать семена в почву, и измельчить эти остатки, и накрыть этой мульчей обработанное поле. Технические сложности в создании таких механизмов вполне преодолимы: подборщик, транспортер или другое приспособление, которое передает эти остатки на измельчитель, техника для обработки почвы, механизм для посадки и измельчитель (в этой цепочке последний), который покрывает этой мульчей засаженное поле. При различных ситуациях, когда такой цикл организовать нельзя (сроки сева отодвинуты от обработки почвы, по погодным условиям и т.д.) в выше приведенной последовательности выпадает посадочный этап. Мульча будет лучше сохранять влагу (а в определенных условиях пополнять за счет конденсата), несколько препятствовать выдуванию и естественному уплотнению почвы, способствовать развитию микроорганизмов (в последующем превратится в гумус).

Мы не раз наблюдаем, что необработанная почва сплошь зарастает сорняками, нераспаханные территории даже у лесополос зарастают кустарником и сорняками, которые «забивают» местные травы. Многие культуры требуют глубокую обработку почвы, некоторые – рыхлую. Этот перечень можно было продолжить, но суть не в этом.

Рациональное «зерно» в доводах сторонников «природного земледелия» есть, но мы полагаем, что истина, как всегда где-то посередине.

Все сказанное наталкивает нас на мысль, что если мы хотим сохранить плодородие почв хотя бы на нынешнем уровне надо поменять экономические паритеты на экологиче-

ские. Искусство введения сельскохозяйственного производства должно заключаться в достижении разумного (оптимального) сочетания экономических и экологических интересов. Накопленный человечеством опыт (и ошибки тоже) производства продуктов потребления и последние достижения науки позволяют по-новому взглянуть на проблему сохранения и воспроизводства плодородия почв, как единство противоречий, как активного элемента биосферы, «способного производить урожай растений» (В.Р. Вильямс).

Хотелось бы донести до читателя еще одну мысль. Даже в моих ранних работах вы можете прочитать – все, что ведет к увеличению урожая во благо. Однако новое понимание роли почвы как «фабрики» всей биопродукции на Земле позволяет по новому взглянуть на проблему урожая, сохранению, воспроизводства плодородия и целостности почв. Произошла смена парадигмы – сначала, мы должны пещься о сохранении плодородия почвы на фоне, которого можем получить наилучший (не максимальный, как раньше мы хотели) текущий урожай из всех возможных способствующих сохранению и воспроизводства плодородия почв. Уверен, что при таком подходе не далек, тот день, когда без больших усилий будем получать рекордные урожаи с высокими качественными характеристиками и почву оставим потомкам плодотворной. Просветительская работа с фермерами и другими подразделениями, кто занимается сельскохозяйственной деятельностью (может быть с привлечением волонтеров), позволила бы на первом этапе хотя бы не сжигать пожнивные остатки, а использовать их в качестве мульчирующего материала. Это было бы достойной памятью профессоров Б.Х. Фиапшева, Б.Х. Жерукова, М.А. Ахматова и других наших выдающихся ученых занимавшихся в разные годы вопросами сельскохозяйственного производства и экологическими проблемами.

Мы полагаем, что успех придет к тому, кто не будет «все рубить с плеча». Разумно этап за этапом будет внедрять все лучшее из новых достижений человеческой мысли в производство продукции сельского хозяйства на основе своего опыта (конкретные почвы (для КБР можно придерживаться типов почв описанных в [2]), климатических условия, уровня залегания грунтовых вод и многое другое), умении, знании, материальных, технических возможностей и т.д.

Литература

1. Дзуганов В.Б. Инновационные технологические и технические решения по повышению плодородия почв в условиях склоновых эродированных черноземных почв юга России (монография). Нальчик, Кабардино-Балкарский ГАУ, 2017.
2. Диданова Е.Н. Генетическая характеристика и кадастровая оценка почв лесостепной зоны Кабардино-Балкарской республики Российской Федерации: автореф. дис. ... кандидата биол. наук. Ростов-на-Дону, 2008. 24 с.
3. Тебуев Х. Х., Дзуганов В.Б., Диданова Е.Н. Экологическое равновесие в системе «растение – почва – погода – урожай». – Научно-практический журнал «Известия КБГАУ». №1, 2019.
4. Тебуев Х. Х., Беккиев Х. Х., Ульбашев А. Б. Оптимизация посевных площадей в КБР // Научно-практический журнал «Известия КБГАУ». №3(20), 2018.
5. Тебуев Х.Х. Моделирование влияние агрометеорологических условий на формирование продуктивности подсолнечника // Метеорология и гидрология. 1988, №10.
6. Хабилов, И.К., Недорезков В.Д., Хазиев Ф.Х и др. Рекомендации по сохранению и повышению плодородия почв Республики Башкортостан. Уфа: БГАУ, 2000. 164 с.
7. <https://agrostory.com>
8. <http://hitagro.ru>

ПОЧВЕННОЕ ПЛОДОРОДИЕ – ИРРИГАЦИЯ – УРОЖАЙ

Тебуев Х.Х.,

кандидат географических наук, доцент кафедры «Природообустройство»,
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: senta48@mail.ru

Стукалов В.А.,

студент 3-го курса обучения направления подготовки
«Природообустройство и водопользование»
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Шахмурзаева Ш. Х.,

студент 3-го курса обучения направления подготовки
«Природообустройство и водопользование»
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

***Аннотация.** Сохранение и восстановление природного плодородия почв являющейся основой создания биологической продукции одна из приоритетных задач современного земледелия. Для решения данной задачи необходимо, чтобы все вынесенные с урожаем предыдущего года элементы питания были возвращены в почву для сохранения и восстановления (желательно и больше для обогащения) природного плодородия почв. В эпоху интенсификации сельскохозяйственного производства эту задачу пытаются решить путем внесения органических, минеральных удобрений и мульчированием. В качестве мульчи используются растительные остатки, сидераты. В зоне недостаточного увлажнения (в частности, КБР) получить стабильно высокие гарантированные урожаи без орошения нельзя. Поэтому в работе исследуется влияние на продуктивный процесс био - и агроценозов совместного применения воды и питательных веществ (фертигации). Анализ совместного применения воды и питательных веществ показывает, что прибавка урожая превышает сумму прибавок от раздельного действия этих двух факторов. С другой стороны, внесение удобрений в плохо увлажненную почву может иметь и негативные последствия, поэтому исследование влияния фертигации на рост и развитие сельскохозяйственных культур весьма актуально.*

Количество и соотношение питательных веществ, необходимое агроценозам, меняется в зависимости от обеспеченности влагой, почвенно-климатических условий, особенностей культуры, фазы развития, уровня агротехники, складывающихся агрометеорологических условий. Эффективность удобрений может проявляться не только прибавкой урожая, но и качеством продукции. К примеру, применение азотных удобрений может приводить к замене части углеводов в зерне пшеницы или в сене кормовых трав на белок, увеличивать масличность семян подсолнечника.

***Ключевые слова:** био - и агроценоз, сидераты, фертигация, агроландшафт.*

Природное плодородие почв является основой создания биологической продукции, Одна из приоритетных задач современного земледелия– это установление экологически устойчивых и экономически эффективных агроландшафтов. Решение данной задачи возможно только на основе глубокого понимания и учета природных законов прохождения тех или иных процессов (биологических, физических, химических и др.) в среде обитания агроценозов [10].

В идеале все вынесенные с урожаем предыдущего года элементы питания должны быть возвращены в почву для сохранения и восстановления (желательно и больше для обогащения) природного плодородия почв. Эту задачу пытаются решить путем внесения органических, минеральных удобрений и мульчирования. Мульча будет лучше сохранять влагу (а в определенных условиях пополнять за счет конденсата), несколько препятство-

вать выдуванию и естественному уплотнению почвы, способствовать развитию микроорганизмов.

Удобрения не только обеспечивают растения необходимыми элементами питания, но и позволяют более продуктивно поглощать влагу корневой системой, что повышает транспирацию и, следовательно, транспорт питательных веществ к ассимиляционным органам. Это усиливает интенсивность фотосинтеза и других физиологических процессов [7], что ведет не только к повышению продуктивности агроценозов, но и улучшению качества урожая [6,7,12].

Количество и соотношение питательных веществ, необходимые агроценозам, меняются в зависимости от обеспеченности влагой, почвенно-климатических условий, особенностей культуры, фазы развития, уровня агротехники, складывающихся агрометеорологических условий [1, 2, 12]. Эффективность удобрений может проявляться не только прибавкой урожая. Если применение азотных (или любых других), удобрений привело к замене части углеводов в зерне пшеницы или в сене кормовых трав на белок, увеличила масличность семян подсолнечника [7, 12], то цель применения удобрений достигнута, за счет повышения достоинства продукции, даже не увеличивая урожай.

В богарных условиях основное значение имеет фосфорное питание, стимулирующее рост корней, в результате которого повышается сопротивляемость растений к неблагоприятным агрометеорологическим условиям и ведет к сокращению вегетационного периода. В зонах достаточного увлажнения (или при орошаемом земледелии), как правило, на всех типах почв решающее значение имеют азотные удобрения [2,4,13]. Это связано с тем, что под влиянием орошения уменьшается содержание нитратов в пахотном слое, при этом повышается подвижность фосфора и калия в почве, что и ведет к увеличению потребности растений в азотных удобрениях. Таким образом, при орошении эффективность фосфорных удобрений ниже, чем на богаре и проявляются на фоне азотных. Однако заметим, что с повышением влажности почвы до оптимального значения происходит увеличение потребности растений в фосфоре, что связано с расходами этого элемента на более высокую продуктивность.

Наибольшую потребность в орошении испытывают сельскохозяйственные угодья юга России (в частности, КБР), где сочетание «осадки – испарение» не обеспечивает достаточную влажность почвы для получения высоких и гарантированных урожаев. Однако эти почвы хорошо обеспечены калием. Недостаток их может ощущаться на легких по механическому составу почвах. При возделывании полевых культур по интенсивным технологиям с использованием повышенных доз азотных и фосфорных удобрений, внесение калийных удобрений также становится необходимым (из-за роста выхода продукции).

Положительное влияние внесения удобрений с поливной водой (при дождевании) проявляется в лучшем развитии корневой системы растений, ее проникновению в более глубокие слои почвы и, следовательно, более экономному потреблению воды [2, 9].

Годовая норма удобрений для полевых культур распределяется на допосевное, припосевное и послепосевное внесение.

Допосевное (основное) внесение удобрений представляет собой поверхностное распределение их туковыми смесями или разбрызгивателями (самолетами) с последующей заделкой почвообрабатывающими орудиями. Производится обычно под зяблевую вспашку (осенью). В результате, часть питательных веществ теряется за счет фиксации почвой, выщелачивания, улетучивания, а неравномерность распределения туков по площади (авиационное распыление сухих веществ еще хуже) приводит к загрязнению окружающей среды и ряду других негативных явлений. Так при повышении азотных туков наблюдается полегание посевов, вымывание азота в грунтовые воды, повышение избыточной концентрации почвенного раствора, что угнетает рост и развитие растений на ранних этапах органогенеза.

Припосевное рядковое удобрение вносится сплошной лентой или заделывается в почву прерывистыми очагами (с раздельной заделкой семян и гранул удобрений). Этот

прием обычно используется в 2-х случаях: при низком уровне почвенного плодородия или на фоне малых доз допосевого внесения. При этом, эффект достигается при малых дозах, так как при повышенных дозах происходит угнетение слабой корневой системы в начальный период роста и развития агроценозов.

Послепосевное – призвано улучшить питание растений на более поздних этапах развития (проводится до смыкания междурядий) растение питателями с заделкой подкормки в почву до 10 см, или поверхностно авиацией. Надо признать, что эти приемы не могут создать оптимальные условия снабжения элементами питания культур во второй завершающей фазе вегетации.

Преодолеть эти трудности можно, применяя дробное внесение удобрений с поливной водой, которое обеспечивает: высокий уровень азотного питания – без риска полегания посевов, равномерное распределение питательной смеси по площади и доставка этих элементов к растениям по мере необходимости в соответствии с фазами развития. К примеру, фосфора в критический период развития растений цветение – плодоношение.

Научно обоснованное применение фертигации по срокам, дозам, нормам и технике внесения ведет к повышению урожая (в 3-4 раза) и качества продукции. Особенно заметно это на легких почках и на культурах с растянутым периодом поглощения (овощи, многолетние травы, кукуруза, подсолнечник и т.д.).

Режим орошения сельскохозяйственных культур определяется количеством и порядком подачи воды для поддержания в активном слое почвы оптимального водно-воздушного и солевого режимов почвы в каждую фазу развития растений.

Величина поливной нормы (законченный цикл) определяется суммарным водопотреблением сельскохозяйственных культур (на транспирацию и испарение) за вегетацию, водоудерживающей способностью и влагозапасами активного слоя почвы (40-60 см). Оросительная норма составляет несколько законченных циклов.

Поливную норму ($m^3/га$) рассчитывают по формуле:

$$P_N = (ППВ - ФВ) + ИСП, \quad (1)$$

где P_N – поливная норма; ППВ – предельная полевая влажность; ФВ – фактическая влажность; ИСП. – потери воды на испарение в процессе полива (в зависимости от климатических зон составляет от 4-12% P_N). Величину P_N для увлажнения слоя 40-50 см дождеванием для суглинистой почвы иллюстрирует таблица 1.

Таблица 1–Величина поливной нормы при дождевании суглинистой почвы

Природная зона	Почвы	Активный слой почвы	ППВ	ФП	P_N
лесная	дерново-подзолистая	40	1300-1500	1100-1200	200-300
лесостепная	серые лесные	50	1500-1600	1200-1400	300-400
степная	черноземы	60	1800-2200	1300-1600	500-600
полупустынная	каштановая	50	1900-2100	1300-1400	600-700
влажных субтропиков	красноземы, желтоземы	40	1200-1400	1000-1100	200-300

Для определения оросительной нормы (количество воды на 1 га за весь вегетационный период) используют различные методы: А.Н. Костякова, А.М. и С.М. Алпатьевых, Л.А. Разумовой и др. [3]. При этом возникает ряд трудностей по определению параметров. В частности, на сети ГМЦ не предусмотрено определение увлажнения почвы в слое 0-100 см к моменту сева. В работе [9] мы попытались устранить этот недостаток для Северного Кавказа на основе предложенной нами методике (расчетный метод определение увлажнения почвы в слое 0-100 см к моменту сева).

Питательные вещества с водой при дождевании подаются на поверхность растений и почвы. Поэтому надо знать допустимую концентрацию минеральных веществ, действие их на водопроницаемость почвы, равномерность распределения, потери удобрений в процессе внесения, форму применяемых туков и их корродирующую способность на металлоконструкцию оросительных систем.

ПДК минеральных веществ для культур зерно-кормового севооборота при дождевании можно считать: по азотным – 0,5%, по фосфорным – 2%, калийным – 3%, а в сложных суммарное соединение 1%.

ПДК выбраны с учетом удобрительного химического соединения, вида и фазы развития растения, климатических условий. Надо отметить, что перемещение по профилю азота, калия и фосфора происходит лучше в хорошо увлажненной почве (до 40-60 см), поэтому их следует вводить в дождевальную машину в конце полива. Наибольшая фиксация этих элементов в верхнем слое почвы наблюдается, если вводить питательные вещества в начале полива.

Таким образом, изменяя дозы, сочетание туков и время ввода подкормок с поливной водой с учетом культуры, фазы развития, почв и складывающихся агрометеорологических условий, можно в известной степени управлять процессами перемещения элементов питания в активном слое почвы, создавая оптимальный режим питания на разных этапах развития растений. Т.е. смягчить или даже свести к минимуму лимитирующие урожай факторы (климатические, почвенные, хозяйственно-экономические).

Создание оросительной системы, его эксплуатация – очень дорогое мероприятие. Но за счет удовлетворения потребности растений во влаге, минеральных удобрениях с учетом закономерностей роста и развития агроценозов, мы можем повысить использование даровых ресурсов, которые поставляет сама природа – радиации, тепла, освещенности, интенсивности фиксации элементов питания почвой и растениями из приземного слоя атмосферы. Экономическая отдача может быть усилена при использовании системы мульчирования пожнивных остатков и сидератов (желательно под сидераты использовать, те культуры, которые наиболее полно будут удовлетворять будущие севооборотные посадки). Таким образом при пополнении вынесенного с полей элементов питания с урожаем за счет вносимых органических и минеральных удобрений и мульчей (пожнивных отходов и сидератов) и разумном орошении в результате получения гарантированных, значительно более высоких урожаев сельскохозяйственных культур и улучшения качества продукции, срок окупаемости мелиоративных систем может сократиться в 1.5-2 раза и более.

Литература

1. Багров М.Н. Режим орошения сельскохозяйственных культур. Волгоград, 1974.
2. Белковский В.Н. и др. «Почвенные исследования и применение удобрений» МН, 1980.
3. Давитая Ф.Ф., Мельник Ю.С. Проблема прогноза испаряемости и оросительных норм. Л. Гидрометеиздат. 1970.
4. Львов Г.К. Орошаемое земледелие в предгорьях Северного Кавказа, Орджоникидзе, 1963.
5. Минеев В.Г. и др. Биологическое земледелие и минеральные удобрения. М. Колос. 1993.
6. Полевой А.Н. Прикладное моделирование и прогнозирование посевов. Л. Гидрометеиздат. 1988.
7. Тебуев Х.Х. Моделирование влияния агрометеорологических условий на формирование продуктивности подсолнечника. М. Метеорология и гидрология, №10, 1988.
8. Тебуев Х.Х. Метод долгосрочного прогноза урожайности подсолнечника. М. Метеорология и гидрология, №10, 1988.
9. Тебуев Х.Х. Модель поэтапной оценки агрометеорологических условий и прогноза урожая семян подсолнечника. М. Метеорология и гидрология, №15, 1991.
10. Тебуев Х.Х., Дзуганов В.Б., Диданова Е.Н. Экологическое равновесие в системе «растение–почва–погода–урожай» // Известия Кабардино-Балкарского ГАУ. Нальчик, 2019. №1.
11. Федосеев. Агротехника и погода. Л. Гидрометеиздат. 1979.
12. Ханиев М.Х. Удобрение и качество зерна озимой пшеницы в экологических зонах Кабардино-Балкарии. Нальчик // Труды КБГСХА. Вып. 2. 1974.
13. Хачетлов Р.М., Кегадуев В.М., Ныров К.А. Орошаемое земледелие Кабардино-Балкарии и повышение его эффективности. Нальчик, 1999.

ЗЕМЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ, СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ЗОНИРОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ

Шалов Т.Б.,

профессор кафедры «Землеустройство и экспертиза недвижимости»,

д.с.х.н., профессор

Кабардино-Балкарский ГАУ, г.Нальчик, Россия;

e-mail: timur.shalov@mail.ru;

***Аннотация.** В работе проведен анализ классификационных подходов к зонированию земель в землеустройстве, кадастре недвижимости и территориальном планировании. Охарактеризован состав земель сельскохозяйственного назначения страны. Описано место зоны земель сельскохозяйственного использования в градостроительном зонировании и территориальном планировании. На примере городского округа Нальчик проанализировано содержание градостроительного регламента зон земель сельскохозяйственного использования. Предложено взаимное использование классификационных подходов зонирования земель в землеустройстве, земельном кадастре и территориальном планировании.*

***Ключевые слова:** зонирование земель, категории земель, земли сельскохозяйственного назначения, земли сельскохозяйственного использования.*

В современном земельном кадастре России, являющемся составной частью кадастра недвижимости страны, земли классифицируются по категориям, угодьям и правовому статусу. Распределение земель по категориям – это их деление по основному целевому назначению. Соответственно, признаки, по которым земельные участки относят к той или иной категории – это правовые, хозяйственные и природные признаки. Деление земель на категории – основной классификационный подход в кадастре. При этом категория земель – весьма обобщенная и разнородная группа земельных массивов, включающая участки с очень разными природными, хозяйственными признаками и правовым статусом. В целом земли одной и той же категории имеют одно целевое назначение и схожий правовой режим. Но при этом в одной категории могут находиться весьма разнородные земельные угодья и земельные участки, имеющие разные нормы регулирования их использования [1-6]. По основному целевому назначению выделяют 7 категорий земель: земли сельскохозяйственного назначения; населенных пунктов; промышленности, транспорта связи и иного специального назначения; особо охраняемых территорий и объектов; лесного фонда; водного фонда; запаса. В каждую из перечисленных категорий могут входить десятки земельных угодий, имеющих тот или иной правовой режим. Есть характерные для категорий угодья: например, пашня, земли под многолетними насаждениями, сенокосы и пастбища для земель сельскохозяйственного назначения и застроенные земли для категории «Земли населенных пунктов». Когда наоборот, т. е. земли под застройками в пределах категории земель сельскохозяйственного назначения и сельскохозяйственные угодья в землях населенных пунктов, (и то и другое встречается весьма часто), это нехарактерные, не определяющие угодья для данной категории земель. Преимущественными признаками для отнесения земель к той или иной категории являются правовые, хозяйственные и природные характеристики. Угодья определяются, в первую очередь, хозяйственными и природными характеристиками земель. Выделяют земельные угодья природные и искусственные (последние определяются хозяйственным назначением), сельскохозяйственные и несельскохозяйственные. И, наконец, по утвержденным правовым показателям выделяют формы и виды собственности, землевладения и землепользования, ограничения по землепользованию, обременения землепользований.

В земельном кадастре большое теоретическое и практическое значение имеет определение земель сельскохозяйственного назначения и земель сельскохозяйственного использования. В первом случае это земли, находящиеся за границами населенного пункта, предоставленные для нужд сельского хозяйства и предназначенные для этих целей. Во втором речь идет о землях, находящихся как в населенных пунктах, так и за их пределами и используемых для производства сельскохозяйственной продукции и выполнения сопутствующих задач.

Земли сельскохозяйственного назначения состоят преимущественно из сельскохозяйственных угодий. Вместе с тем, в регионах с неблагоприятными природно-климатическими условиями и в целом по Российской Федерации несельскохозяйственные угодья в составе данной категории земель занимают значительные площади. Из 383,23 млн. га земель сельскохозяйственного назначения страны непосредственно сельскохозяйственные угодья составляют лишь 197,79 млн.га, то есть чуть больше половины (для сравнения: в Кабардино-Балкарской республике сельскохозяйственные угодья занимают 88,2% площади категории). Общая площадь сельскохозяйственных угодий в категории распределена следующим образом: пашня – 58,8%, пастбища – 28,9%, сенокосы – 9,5%, залежь – 2,2% и многолетние насаждения—0,6%. Более 54%(101,36 млн.га) несельскохозяйственных угодий категории составляют земли, предоставленные и предназначенные для северного оленеводства. Четверть общей площади оленьих пастбищ – это лесные площади.

Понятие «зоны земель сельскохозяйственного использования» применяется чаще в градостроительном зонировании и территориальном планировании. Наряду с зонами сельскохозяйственного использования выделяют следующие территориальные зоны: жилые, общественно-деловые, инженерной и транспортной инфраструктуры, рекреационного назначения и особо охраняемых территорий, специального назначения, размещения военных объектов, иные зоны. В пределах одной территориальной зоны возможно сочетание различных видов существующего и планируемого использования земельных участков и объектов капитального строительства. Виды разрешенного использования в пределах той или иной территориальной зоны регламентируются в утвержденных органами местного самоуправления Правилах землепользования и застройки муниципального образования. В градостроительных регламентах Правил землепользования и застройки 2019 г. городского округа Нальчик зоны «земли сельскохозяйственного использования» представлены 3-мя зонами земель: «сельскохозяйственного производства», «садоводческих товариществ» и «реформирования земель сельхозпроизводства в жилую застройку». Основные виды разрешенного использования объектов капитального строительства и земельных участков в каждой из перечисленных зон можно распределить на характерные и нехарактерные. К примеру, характерными для зоны сельскохозяйственного производства являются следующие основные виды разрешенного использования, приведенные в Правилах: выращивание зерновых и иных сельскохозяйственных культур, овощеводство, садоводство, научное обеспечение сельского хозяйства, хранение и переработка сельскохозяйственной продукции и т.д. Нехарактерные виды разрешенного использования: коммунальное обслуживание, склады, обеспечение внутреннего правопорядка. Не указаны такие типичные для данной зоны виды разрешенного использования как пчеловодство, рыбоводство, ведение личного подсобного хозяйства на полевых участках. Все виды разрешенного использования, приведенные для зоны реформирования сельхозпроизводства в жилую застройку, являются характерными: для индивидуального жилищного строительства, блокированная жилая застройка, малоэтажная многоквартирная жилая застройка, для ведения личного подсобного хозяйства, бытовое обслуживание, социальное обслуживание, земельные участки (территории) общего пользования и т.д.. Напротив, для зоны садоводческих товариществ в Правилах вообще не приведены 2 основных вида разрешенного использования: ведение садоводства и ведение огородничества. Зато приведено множество нехарактерных видов разрешенного использования, начиная с «индивидуального жилищ-

ного строительства», «блокированной застройки» и заканчивая такими экзотическими для данной зоны видами как «обеспечение деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях», «туристическое обслуживание».

Изложенный анализ классификационных подходов к зонированию земель в кадастре недвижимости и в территориальном планировании позволят сделать следующие выводы:

Необходима взаимная интеграция подходов и методов, используемых в зонировании земель в землеустройстве, кадастре недвижимости и территориальном планировании.

В градостроительных регламентах Правил землепользования и застройки наряду с зонами земель следует обозначать и категории земель.

Необходимо пересмотреть перечень видов разрешенного использования объектов капитального строительства и земельных участков в градостроительных регламентах территориальных зон, утвержденных в правилах землепользования и застройки муниципальных образований, с учетом основного целевого назначения и рационального использования земель.

Литература

1. Шалов Т.Б. Кадастровый учет земельных участков и формирование отчета о состоянии и использовании земель(научная статья)/Т.Б. Шалов, М.Р. Ашхотова // Известия КБГАУ, №1(15), 2017, С.29-36

2. Шалов Т.Б. Количественный мониторинг сельскохозяйственных угодий Кабардино-Балкарской республики. Известия КБГАУ, №1(15), 2017, С.29-36

3. Шалов Т.Б. Мониторинг сельскохозяйственного землевладения и землепользования в субъектах северокавказского региона Российской Федерации/Вестник Курской ГСХА, № 8, 2018

4. Шалов Т.Б. Разграничение государственной собственности на земли сельскохозяйственного назначения и развитие земельной реформы в Кабардино-Балкарской Республике /Т.Б. Шалов, Д.Х Улигова. Нальчик, КБГАУ // Материалы Международной научно-практической конференции «Сельскохозяйственное землепользование и продовольственная безопасность», посвященной памяти Фиапшева Б.Х., 2017, С.238-242.

5. Шалов Т.Б. Формирование реестра недвижимости и разграничение государственной собственности на землю (научная статья/ Махачкала, ФГБОУ ВО «ДГТУ» Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 45-летию ФГБОУ ВО «ДГТУ», 2018, С.270-272.

6. Шалов Т.Б. Классификационные признаки деления земель в Российской Федерации / Т.Б. Шалов, М.З. Шаов / Сборник: «Устойчивость развития и саморазвития региональных социально-экономических систем: методология, теория, практика» // Материалы Международной научно-практической конференции. 2015. С.117-118.

УДК 528.46

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ В МЕЛИОРАТИВНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Шантукова Д.А.,

доцент кафедры «Землеустройство и экспертиза недвижимости»,

к.т.н., доцент,

Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail:shantukova52@mail.ru

Аннотация. В статье изложены основные объекты мелиоративного строительства: виды геодезических работ при инженерно-геодезических изысканиях для составления проектов объектов мелиорации; топографическая основа для других видов изысканий и требования к топографическому материалу при геодезических изысканиях в мелиоративном строительстве.

Ключевые слова: мелиорация, оросительная сеть, гидротехнические сооружения, инженерно-геодезические изыскания, топографический материал.

Мелиорация – комплекс научно-технических и организационно-хозяйственных проблем и мероприятий, направленных на улучшение природных условий земель и оптимальных методов их использования.

Ведущее место среди этих мероприятий отводится современному строительству мелиоративных сооружений, способствующих созданию в активном слое почвы оптимальной влажности. Мелиоративное строительство тесно связано с техническими, природными, экономическими и социальными факторами.

Объектами мелиоративного строительства являются осушаемые и орошаемые земельные массивы, водоисточники орошения, магистральные каналы, коллекторы и другие сооружения [1].

Оросительная сеть, проектируемая для орошения полей, состоит из следующих элементов – источника орошения и орошаемого участка земли, самой оросительной сети и гидротехнических сооружений.

Осушительная система, направленная на осушение переувлажненных заболоченных земель, состоит из следующих элементов: самого осушаемого массива, сети каналов и дрена для сбора грунтовых и поверхностных вод, которые отправляются в магистральные каналы, водоприемник в виде водоема или оврага, гидротехнических и эксплуатационных сооружений, а также защитных валов, мостов, скотопрогонов, труб-переездов.

Для составления проекта строительства мелиоративных объектов по всей площади мелиорируемого участка земли выполняются изыскания, в материалах которых отражаются топографические, гидрогеологические, геологические и гидрологические условия района строительства. Знание данных условий позволит разработать оптимальную систему мелиораций и агротехнических мероприятий для сельскохозяйственного использования мелиорируемых земель, а также получить сведения по экономике землепользования.

Основополагающее место в этом обширном комплексе изысканий принадлежит инженерно-геодезическим работам, создающим топографическую основу для всех остальных изысканий.

Для проектирования оросительных и осушительных сетей (открытых или закрытых), противоэрозионных мероприятий, водоснабжения и обводнения, мероприятий по регулированию водного режима, топографической основой являются топографические планы и карты.

Инженерно-геодезические изыскания по стадиям проектирования подразделяются на региональные и строительные.

В ходе региональных изысканий на начальном этапе проводят общие фондовые исследования для составления технико-экономического обоснования необходимости гидро-мелиоративных работ. В технико-экономическом обосновании рассматриваются вопросы целесообразности и технической возможности мелиоративного строительства, устанавливается очередность проведения работ и выбор участка с указанием площади мелиорируемых земель, приводятся материально-технические и трудовые затраты, дается расчет эффективности проектируемых мероприятий [2].

Для составления технико-экономического обоснования комплексного использования земельных ресурсов по результатам общих мелиоративных обследований используются карты масштабов 1:100 000-1:200 000. На этом этапе проектирования мелиоративных объектов проводится анализ существующих картографических материалов по данным аэрофотосъемки или космической съемки. Составляется картограмма изученности и возможности использования материалов для технико-экономического обоснования.

Космические снимки масштаба 1 : 1 000 000 могут быть использованы при изучении структуры и динамики мелиорируемых земель. По спектрзональным и многозональным снимкам хорошо дешифрируются орошаемые земли, участки подтопления и засорения почв.

При строительных изысканиях, которые проводятся в одну или две стадии, составляются рабочий проект, либо проект и рабочая документация.

В одну стадию рабочий проект составляется с использованием топографических карт 1 : 10 000 или 1 : 5000 с сечением рельефа 1,0 м или 0,5 м, если площадь мелиорируемой территории не превышает 1500 га. Полевое корректирование топографических карт выполняются при применении устаревших карт. В большинстве случаев выполняется двухстадийные изыскания.

Топографические планы и карты на объекты мелиоративного строительства должны быть выполнены с повышенной точностью изображения элементов гидрографии и рельефа со всеми его малыми формами. Рельеф, определяющий всю схему построения мелиоративной системы, должен быть изображен с правильным отражением общей структуры и содержать качественные характеристики, позволяющие определять с требуемой точностью направления и величину уклонов поверхности.

Дополнительно на планах показывают все подземные коммуникации (кабели, трубопроводы, нефте- и газопроводы), а также границы землепользователей. При составлении планов, не подлежащих приемке территориальной инспекцией Госгеонадзора, не указываются населенные пункты, а только их границы и строения, расположенные за пределами проектируемых сооружений. Шлюзы, плотины и дамбы наносятся на реках с указанием отметки верха сооружения, уреза воды в верхнем и нижнем бьефах и глубины. На мостах, помимо стандартной сопроводительной надписи, указывается отметка проезжей части до 0,1 м. На всех водоемах подписываются с датой определения отметки уреза воды через 10 – 15 см в масштабе плана. Особое внимание уделяется при съемке болот для составления плана минерального дна. Для обводнения безводных и засушливых районов на планах подписываются все колодцы и источники, и указывают период их действия.

Создание топографических планов предусматривает следующие этапы: полевые измерения с целью получения геодезического обоснования и съемки контуров ситуации и камеральная обработка результатов полевых измерений с графическими построениями.

Каждый из этих этапов сопровождается теми или иными погрешностями [3]. Особенно на точность построения плана влияет графическая погрешность, так как любая линия, измеренная на местности, не может быть нанесена на план точнее 0,1 мм, что соответствует 0,5 м в масштабе 1 : 5000.

Оригиналы топографических планов характеризуются средней квадратической погрешностью равной 0,5 мм. Предельная погрешность Δ положения контурной точки на плане принимается равной удвоенной средней квадратической погрешности, т. е.

$$\Delta = 2 m,$$

где m – погрешность положения точки на оригинале.

Средняя квадратическая погрешность положения контурной точки на копии топографического плана зависит от способа копирования. Так при получении копии на световом столе или при помощи кальки средняя квадратическая погрешность определяется по формуле

$$m_k = \sqrt{m^2 + 0,08^2 \cdot n},$$

где m_k – погрешность положения точки на копии,

n – количество отдельных действий.

Получение копий при фотомеханическом копировании квадратическая погрешность рассчитывается по формуле

$$m_k = K \cdot m,$$

где K – отношение масштаба копии к масштабу оригинала.

Погрешность положения точек на плане влияет и на погрешности в расстояниях и направлениях между этими точками независимо от способа их определения.

Для разработки рабочих проектов орошения и осушения площадью до 3000 га оптимальным вариантом являются топографические планы местности масштаба 1 : 2000 – 1 :

5000 с высотой сечения рельефа 0,50 м. Если применять планы масштаба 1 : 5000 с высотой сечения рельефа 1,0 м, полученные стереотопографическим или комбинированным методами, средняя квадратическая погрешность определения высот на плане будет составлять $\approx 0,25$ м для близко расположенных точек, тогда как она не должна превышать 10 см. А для планов мелкого масштаба эти погрешности будут увеличиваться, что может повлиять на точность расчета проектных уклонов и вызвать существенные высотные невязки при выносе проекта в натуру.

Для обеспечения точности проектных расчетов предлагается выполнять съемку полей методом нивелирования по квадратам 20×20 м и составлять вертикальную планировку в масштабах 1 : 1000 - 1 : 2000 с высотой сечения рельефа 0,25 – 0,5 м.

Площадки под гидротехнические сооружения, где требуется детальное изображение рельефа с повышенной точностью снимаются в масштабе 1 : 500 – 1 : 1000 с сечением рельефа 0,50 м. При этих же условиях снимаются существующие реки и сооружения на них.

Независимо от площади мелиорируемого участка для проектирования трасс магистральных каналов выполняются топографические съемки в масштабе 1 : 5000 с сечением рельефа 0,5 м.

Топографические карты масштаба 1 : 10 000 - 1 : 25 000 с высотой сечения рельефа 1,0 м используются для мелиорации площадью территории в 10000 га и более.

Геодезические изыскания для мелиоративного строительства должны проводиться в полном соответствии с техническим заданием проектной или строительной организации и выполняться согласно инструкциям, указаниям и ведомственным нормам.

Литература

1. Рыжков И.Б. Основы инженерных изысканий в строительстве: учебное пособие для студ. вузов, обуч. по напр. подготовки «Природообустройство и водопользование» / И. Б. Рыжков, А. И. Травкин. – СПб. : Лань, 2016. – 136 с.: ил.
2. Левчук Г.П. Прикладная геодезия. Геодезические работы при изысканиях и строительстве инженерных сооружений: учебник для студ. по специальности «Прикладная геодезия» / Г.П. Левчук, В.Е. Новак, Н.Н. Лебедев. – М : Недра, 1983. – 400 с.: ил.
3. Парамонова Е.Г. Геодезические работы в мелиоративном строительстве : производственное (практическое) издание / Е.Г. Парамонова, А.Г. Юнусов. – М : Недра, 1990. – 203 с.: ил.

**СЕКЦИЯ 3.
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЕТЕРИНАРНОЙ
И ЗООТЕХНИЧЕСКОЙ НАУКИ**

УДК: 619.616.995.132.5:615.036.8

**ПАРАМЕТРЫ СНИЖЕНИЯ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ОВЕЦ
С УЧЕТОМ ИНТЕНСИВНОСТИ ФАСЦИОЛЕЗНОЙ ИНВАЗИИ**

Абрегова А.А.,
студентка 4 курса направления подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза»,
Шипшев Б.М.,
кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры «Ветеринарная медицина»,
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
bshipshev@mail.ru

Одним из важных резервов повышения продуктивности сельскохозяйственных животных является предотвращение ущерба, причиняемого гельминтозами, в том числе фасциолезом.

Данное заболевание имеет широкое распространение в разных природно-климатических зонах России и в других странах мира. Фасциолы, паразитируя в печени и в желчном пузыре животных, вызывают значительное снижение упитанности, прироста массы тела и настрига шерсти у овец. Целью нашей научной работы является определение уровня влияния фасциолезной инвазии при разных уровнях интенсивности поражения на продуктивные показатели и физиологическое состояние овец в условиях фермерских хозяйств предгорной зоны Кабардино-Балкарской республики. Результаты исследований подтвердили, что животные подопытных и контрольных групп при разных показателях интенсивности фасциолезной инвазии в печени значительно различались по количественному и качественному показателям продуктивности.

Ключевые слова: фасциолез, инвазии, адолескарис, ветеринарно-санитарная экспертиза, гельминтологическое вскрытие печени, овцы, продуктивность овец.

**PARAMETERS OF REDUCING MEAT PRODUCTIVITY OF SHEEP TAKING INTO
ACCOUNT THE INTENSITY OF FASCIOLIASIS INVASION**

Shipshev B.M.,
Candidate of Veterinary Sciences,
Associate Professor of the Department «Veterinary medicine»,
FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov»
Abregova A.A.,
4-year student of the direction “Veterinary-sanitary examination”,
FSBEI HE "Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokova

One of the important reserves to increase the productivity of farm animals is the prevention of damage caused by helminth infections, including fascioliasis.

This disease is widespread in different natural and climatic zones of Russia and in other countries of the world. Fasciola, parasitizing in the liver and in the gallbladder of animals, causes a significant decrease in fatness, weight gain and deadening of wool in sheep. The aim of our scientific work is to determine the level of influence of fasciolism invasion at different levels of lesion intensity on productive indicators and the physiological state of sheep in the conditions of farms in the foothill zone of the Kabardino-Balkarian Republic. The research results confirmed that the animals of the experimental and control groups with different intensity indices of fasciolosis invasion in the liver differed significantly in terms of quantitative and qualitative indicators of productivity.

Key words: fascioliasis, invasions, adolescariasis, veterinary-sanitary examination, helminthological opening of the liver, sheep, sheep productivity.

Работа по изучению степени воздействия на продуктивность овец хронически протекающей фасциолезной инвазии проводилась на кафедре «Ветеринарной медицины» Кабардино-Балкарского ГАУ, в лаборатории атомно-адсорбционного анализа КБНИИ СХ (Нальчик) и КФХ «Деунежев» в 2017-2018 гг.

Для определения влияния болезни фасциолезной инвазии на продуктивные и хозяйственно-полезные показатели овец были созданы 4 опытные группы молодняка овец, свободные от фасциолезной инвазии. В каждую группу входило по пять голов, отобранных по принципу аналогов. Животных первой группы инвазировали адолескариями в количестве 45-50 личинок, животным второй группы задали 80-85 адолескариев, третью группу инвазировали личинками фасциол в количестве 120-130 штук, четвертая группа служила контролем и заражению не подвергалась. Данная работа проводилась в конце мая месяца.

Опытные животные содержались изолированно от основного стада, чтобы исключить дополнительного заражения. Опытные группы овец получили одинаковые условия содержания и кормления.

Для определения интенсивности инвазии опытных животных забой был организован через пять месяцев (в октябре) после инвазирования. Послеубойный ветеринарно-санитарный осмотр туш и внутренних органов овец проводили по общепринятым методикам ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов. Отмечали цвет и запах мышечной ткани, интенсивность и равномерность окраски, цвет жирового полива туш, наличие кровоизлияния или других патологических процессов. Так же определяли степень развития мышечной ткани, наличие межмышечных жировых прослоек и отложения жира. Заканчивали осмотр туш исследованием лимфатических узлов, определяли их форму и размер, цвет и состояние на разрезе.

Убойный выход и морфологический состав туши определяли по общепринятой методике. Убойный выход – отношением массы туши к убойной массе (в %). Для определения морфологического состава туши отделяли от кости мышечную и жировую ткани, взвешивали их по отдельности и количество каждой вышеуказанной составной части туш выражали в процентах к туше.

Для определения интенсивности инвазии провели полное гельминтологическое вскрытие печени животных.

По результатам исследований полное гельминтологическое вскрытие печени ягнят показало, как и ожидалось, разную степень интенсивности инвазии (таблица 1).

Таблица 1– Живая масса подопытного молодняка овец при разных показателях интенсивности фасциолезной инвазии, кг

№	Группы животных	ИИ	Живая масса
1	Опытная	13,6±2,80	36,3±1,61
2	Опытная	38,6±1,73	31,5±0,56
3	Опытная	74,3±3,4	27,6±1,32
4	Контрольная	-	38,4±1,74

При анализе полученных данных установлено, что животные подопытных и контрольных групп при разных показателях интенсивности фасциолезной инвазии в печени значительно различались по живой массе. При высоких значениях интенсивности инвазии (3 гр.) живая масса овец была меньше на 10,8 кг (28,1%). При средней степени интенсивности инвазии живая масса была меньше на 6,9 кг (18,0%). Живая масса при слабой интенсивности инвазии была меньше на 2,1 кг (5,5%).

Результаты убоя молодняка 4 опытных групп овец при фасциолезной инвазии приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты убоя молодняка овец при фасциолезной инвазии

№	Показатели					
	Предубойная живая масса, кг	Масса парной туши, кг	Выход туши, %	Масса жира - сырца, кг	Убойная масса, кг	Убойный выход, %
1	36,3±1,61	16,9±1,075	46,6	0,29±0,029	17,19	47,4
2	31,5±0,56	13,8±0,943	43,8	0,23±0,030	14,03	44,5
3	27,6±1,32	11,7±0,760	42,4	0,21±0,019	11,91	43,2
4	38,4±1,74	18,7±0,974	48,7	0,33±0,021	19,03	49,6

Наибольшее снижение убойных показателей молодняка овец наблюдали при высокой интенсивности инвазии. При этом живая масса животных в среднем составила 27,6 кг; масса парной туши 11,7 кг; выход туши 42,4% масса внутреннего жира-сырца 0,21 кг; убойная масса 11,91 кг; убойный выход 43,2% .

Выводы. При интенсивном заражении поражении печени овец снижается живая масса и убойный выход больных животных. При высоких значениях интенсивности инвазии живая масса овец была меньше на 10,8 кг (28,1%). Также наибольшее снижение убойных показателей молодняка овец наблюдали у животных с высокой интенсивностью инвазии. При живой массе, в среднем 27,6 кг убойный выход составил только 43,2% против 49,6% в контрольной.

Литература

1. Биттиров А.М., Шихалиева М.А., Максидова З.Ф. Влияние микстинвазии фасциолеза и дикроцелиоза на гематологические и биохимические показатели организма овец // Известия Горского государственного аграрного университета. 2012. Т. 49. № 1-2. С.409-411.
2. Биттиров А.М., Шипшев Б.М., Кумышева Ю.А., Шахбиев Х.Х. Результаты эпизоотологических исследований и меры борьбы с доминирующими гельминтозами животных в регионе Северного Кавказа // В сборнике: Научное обеспечение устойчивого развития АПК в Северо-Кавказском федеральном округе. Сборник докладов Всероссийской научно-практ. конф. с международным участием. 2013. С. 592-595.
3. Шипшев Б.М., Биттиров А.М. Испытание куприхола и тетраксихола при фасциолезе коз // Вестник ветеринарии. 2001. № 1(18). С.57-58.
4. Уянаева Ф.Б. Фасциолез жвачных животных – как угроза животноводству Юга России //Научно-практический сборник « Ученые записки научно-исследовательской внедренческой лаборатории « Паразитология» Кабардино-Балкарского ГАУ». Серия Биология. Ветеринария. Выпуск 1. 2017. Стр. 143-155.

УДК 619:616.995.132.5:615.036.8

ИСПЫТАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ НОВОЙ АНТИГЕЛЬМИНТНОЙ КОМПОЗИЦИИ «АЛБЕНТФЕН» ПРИ ХАБЕРТИОЗЕ ОВЕЦ

Бегиева С.А.,
аспирант кафедры «Зоотехния и ветеринарно-санитарная экспертиза»,
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик,
Россия; e-mail: s.begieva91@mail.ru

Биттиров А.М.,
профессор кафедры «Ветеринарная медицина», д.б.н., профессор,
Кабардино-Балкарский ГАУ,
г. Нальчик, Россия; e-mail: bam_58a@mail.ru

Хабертиоз в субъектах Северного Кавказа относится к числу распространенных гельминтозов пищеварительного тракта, и встречаются у овец с экстенсивностью инвазии 30-55% при гибели 78% заболевшего поголовья, в связи с чем, требуется разработка новых отечественных препаратов для лечения и профилактики опасной инвазии. Для новой антигельминтной композиции «Албентфен» при хабертиозе молодняка овец терапевтически эффективной является доза 1,0 г/ 10 кг массы тела. При опытным, коммиссионном и производственном испытаниях при хабертиозе групповым методом новая антигельминтная композиция «Албентфен» в дозе 1,0г/10 кг массы тела групповым методом, однократно показала экстенсэффективность (ЭЭ) 95,0-100% при интенсэффективности (ИЭ) 95,5-100%, что дает основание считать препарат эффективным средством борьбы с кишечными нематодозами молодняка овец.

Ключевые слова: овца, инвазия, хабертиоз, кишечные нематодозы, антигельминтная композиция «Албентфен», экстенс- и интенсэффективность.

TESTING THE EFFICIENCY OF THE NEW ANTIHELMINTH COMPOSITION “ALBENTPHEN” WITH HABERTYOSIS SHEEP

Begieva S.A.,

graduate student of the department "Zootechny and veterinary and sanitary examination",
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik;
Russia; e-mail: s.begieva91@mail.ru

Bittirov A.M.,

Professor of the Department "Veterinary Medicine", Doctor of Biology, Professor,
Kabardino-Balkaria State Agrarian University;
Nalchik, Russia; e-mail: bam_58a@mail.ru

***Annotation.** Habertiosis in the subjects of the North Caucasus is one of the common helminthes infections of the digestive tract, and is found in sheep with an extensive invasion of 30–55% with 78% of the diseased livestock killed, and therefore requires the development of new domestic drugs for the treatment and prevention of dangerous invasions. For the new anthelmintic composition "Albentfen" for habertiosis of young sheep, the dose of 1.0 g / 10 kg of body weight is therapeutically effective. In the experimental, commission and production tests for habertiosis using the group method, the new anthelmintic composition "Albentfen" at a dose of 1.0 g / 10 kg of body weight by the group method showed once Extensive Efficiency (EE) 95.0-100% with Intensity Efficiency (IE) 95.5-100%, which gives grounds to consider the drug an effective means of combating intestinal nematodoses of young sheep.*

***Key words:** sheep, invasion, habertiosis, intestinal nematodoses, anthelmintic composition "Albentfen", extensity and intensification.*

Введение. Хабертиоз овец в регионах Северного Кавказа относится к числу распространенных гельминтозов пищеварительного тракта, встречаются с экстенсивностью инвазии 30-55% при гибели 78% заболевшего поголовья [1, 3, 7, 10].

Паразитируя в толстом отделе кишечника овец и коз, хабертии перфорируют стенку и становятся причиной перитонитов и падежа овец в зимний и весенний период.

В субъектах Северного Кавказа хабертиоз овец имеет эпизоотийное течение с формированием диффузных по всей площади пастбищ биотопов инвазии [2, 4, 5, 6, 8, 9].

В связи с этим разработка новых отечественных комплексных препаратов и испытание их лечебного и профилактического эффекта является актуальной задачей [4, 7].

Цель - опытное, комиссионное и производственное испытание групповым методом эффективности антигельминтной композиции «Албентфен» при хабертиозе овец.

Материалы и методы. Опытное, комиссионное и производственное испытание групповым методом эффективности новой антигельминтной композиции «Албентфен» при хабертиозе проводили, соответственно, на 24, 100, 500 головах молодняка овец возраста 8-12 мес. Исследования проводили серийно. В первой серии опытных и контрольных валухов (n=24) распределили на 3 группы по 8 гол в каждой. Валухам 1-ой группы (n=8), зараженным хабертиозом, скармливали групповым методом однократно утром с комбикормом 1:100 новую антигельминтную композицию «Албентфен» в дозе 0,75 г/10 кг массы тела, 2-ой группы (n=8) в дозе 1,0 г/ 10кг массы тела, однократно, также групповым методом. Валухи 3 группы (n=8) служил зараженным хабертиозом контролем, он новую антигельминтную композицию «Албентфен» с кормом не получали. По схеме опыта на 3, 5, 7, 10 и 15 сут. после однократной дачи новой антигельминтной композиции «Албентфен» фецес валухов всех групп подвергали копроларвоскопии [4, 6, 10].

Во второй серии комиссионное испытание новой антигельминтной композиции «Албентфен» при хабертиозе проводили на 100 головах овец с назначением новой антигельминтной композиции «Албентфен» в дозе 1,0 г/ 10кг массы тела, однократно.

В третьей серии производственное испытание новой антигельминтной композиции «Албентфен» при хабертиозе проводили на 500 головах овец с назначением новой композиции «Албентфен» в дозе 1,0 г/ 10кг массы тела, однократно.

Результаты опытного испытания новой антигельминтной композиции «Албентфен» при хабертиозе овец подвергали статобработке по программе «Биометрия».

Результаты исследований. Новая антигельминтная композиция «Албентфен» в расчете на 1г порошка включает: альбендазола 300 мг, фенбендазола 250 мг, сульфата меди 100 мг, сухого бентонита 350 мг. Опытное испытание групповым методом новой антигельминтной композиции «Албентфен» при хабертиозе показало, что в 1-ой опытной группе валухов (n=8) препарат в дозе 0, 75 г/10 кг массы тела, однократно показала экстенсэффективность - 87,5% и интенсэффективность (ИЭ) - 93,6% (таблица 1).

Таблица 1 – Эффективность новой антигельминтной композиции «Албентфен» при хабертиозе молодняка овец

Группа	Кол-во зараженных в валухов, особей	Кол-во свободных от хабертий особей после лечения голов	ЭЭ, %	Кол-во личинок хабертий в расчете экз. на 5 г фецес валухов		ИЭ, %
				До терапии	После терапии	
1	8	7	87,5	43,6±3,4	2,8±0,5	93,6
2	8	8	100	40,2±3,1	-	100
3	8	0	0	46,8±3,6	48,0±3,9	0

При этом во 2 группе (n=8) при хабертиозе новая антигельминтная композиция «Албентфен» в дозе 1,0г/10 кг массы тела групповым методом, однократно показала экстенсэффективность (ЭЭ) 100% при интенсэффективности (ИЭ) 100% (таблица 1).

Во второй серии при комиссионном испытании новая композиция «Албентфен» в дозе 1,0 г/ 10кг массы тела, однократно групповым методом при хабертиозе овец показала экстенсэффективность 97,0% при интенсэффективности 97,1% (таблица 2).

Таблица 2 – Эффективность при комиссионном испытании новой антигельминтной композиции «Албентфен» при хабертиозе молодняка овец

Группа	Кол-во зараженных валухов, особей	Кол-во свободных от хабертий особей после лечения голов	ЭЭ, %	Кол-во личинок хабертий в расчете экз. на 5 г фецес валухов		ИЭ, %
				До терапии	После терапии	
1	100	97	97,0	45,6±3,3	1,3±0,2	97,1
2	100	0	0	47,2±3,7	48,6±3,8	0

В третьей серии при производственном испытании «Албентфен» в дозе 1,0 г/ 10 кг массы тела, групповым методом при хабертиозе овец показала экстенсэффективность 95,0% при интенсэффективности 95,5%, что дает основание считать препарат эффективным средством борьбы с кишечными нематодозами овец. «Албентфен» в дозе 1,0 г/ 10кг массы тела биобезопасен и не имеет побочного эффекта (таблица 2).

Таблица 3 – Эффективность при производственном испытании новой антигельминтной композиции «Албентфен» при хабертиозе молодняка овец

Группа	Кол-во зараженных валухов, особей	Кол-во свободных от хабертий особей после лечения голов	ЭЭ, %	Кол-во личинок хабертий в расчете экз. на 5 г фецес валухов		ИЭ, %
				До терапии	После терапии	
1	500	475	95,0	46,4±3,5	1,6±0,3	95,5
2	100	0	0	47,6±3,9	48,8±4,0	0

Заключение. Для новой антигельминтной композиции «Албентфен» при хабертиозе молодняка овец терапевтически эффективной является доза 1,0г/10 кг массы тела. При опытном, комиссионном и производственном испытаниях при хабертиозе групповым методом новая антигельминтная композиция «Албентфен» в дозе 1,0г/10 кг массы тела групповым методом, однократно показала экстенсивность (ЭЭ) 95,0-100% при интенсивности (ИЭ) 95,5-100%, что дает основание считать препарат эффективным средством борьбы с кишечными нематодами молодняка овец

Литература

1. Шипшев Б.М., Кумышева Ю.А., Шахбиев Х.Х. Результаты эпизоотологических исследований и меры борьбы с доминирующими гельминтозами животных в регионе Северного Кавказа// В сборнике: Научное обеспечение устойчивого развития АПК в Северокавказском федеральном округе.// Сборник докладов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2013. С. 592-595.
2. Кабардиев С.Ш., Газимагомедов М.Г., Магомедов О.А., Бегиев С.Ж., Биттирова А.А., Мусаев З.Г., Махиев И.И., Калабеков А.А. Комплексный противопаразитарный состав "Азинал плюс"-3 для химиотерапии и профилактики трихоцефалеза, анкилостомоза и эхинококкоза собак//патент на изобретение RUS 2614711 19.01.2015
3. Залиханов М.Ч., Бегиева С.А. Современные биологические угрозы и мировые регламенты для обеспечения биобезопасности продукции животноводства. В сборнике: Селекция на современных популяциях отечественного молочного скота как основа импортзамещения животноводческой продукции. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. ФГБНУ «Белгородский федеральный аграрный научный центр РАН». 2018. С. 245-253.
4. Кабардиев С.Ш., Бегиева С.А., Карпущенко К.А., Биттирова А.А., Магомедов О.А., Бегиев С.Ж., Алиева Ж.Р. Новый антигельминтный препарат для лечения и профилактики оостертагиоза крупного и мелкого рогатого скота//патент на изобретение RUS 2608132 26.
5. Сихалиева, М.А., Атабиева Ж.А., Колодий И.В., Сарбашева М.М. Структура паразитоценозов Северного Кавказа // Ветеринарная патология. 2012. №2(40). С. 109-113.
6. Кабардиев С.Ш., Бегиева С.А., Карпущенко К.А., Биттирова А.А., Бегиев С.Ж., Абдулмагомедов С.Ш. Антигельминтное средство для лечения и профилактики фасциолеза, дикроцелиоза и парамфистоматоза крупного и мелкого рогатого скота // патент на изобретение RUS 2612013 25.01.201601.2016
7. Кабардиев С.Ш., Газимагомедов М.Г. Ветеринарно-санитарные проблемы краевой патологии фасциолеза овец и коз в регионе Северного Кавказа и новые методы их устранения // Научно-практическое издание / Махачкала, 2014.
8. Успенский А.В., Кабардиев С.Ш., Джамбулатов З.М. Проблемы краевой патологии и профилактики опасных зоонозов в регионе Центрального Кавказа// В сборнике: Материалы научных работ доктора биологических наук, проф. Биттиров А.М. "Теория и практика инновационного развития аграрной науки". Посвящается 55-летию со дня рождения. Прикаспийский зональный НИВИ. Махачкала, 2014. С. 310-314.
9. Бегиев С.Ж., Биттирова А.А., Кабардиев С.Ш., Эльдарова Л.Х., Мусаев З.Г. Эмбриотропные свойства новой композиции фенбендазола и альбендазола (панаверм плюс)//Российский паразитологический журнал. 2015. № 3. С. 86-88.
10. Магомедов О.А., Кабардиев С.Ш., Мусаев З.Г., Эльдарова Л.Х., Шипшев Б.М., Бегиев С.Ж., Слонова Е.С., Биттирова А.А. Эффективность новых композиций на основе альбендазола и фенбендазола при кишечных нематодах овец//Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2015. № 16. С. 57-58.

ПУТИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кагермазов Ц.Б.,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Заслуженный работник сельского хозяйства РФ,
факультет ветеринарной медицины и биотехнологии
Кабардино-Балкарский ГАУ

Кожок М.К.,

доктор биологических наук, профессор,
заведующий кафедрой «Ветеринарная медицина»,
факультет ветеринарной медицины и биотехнологии
Кабардино-Балкарский ГАУ

Результатом научной работы стал вывод о том, что стабилизация и совершенствование АПК невозможно без единства интересов и целей государственных структур, сельхозтоваропроизводителей, перерабатывающих и реализующих предприятий.

Устойчивое развитие сельских территорий стало приоритетной политикой государства. Оно охватывает социальные, экономические и экологические аспекты развития общества. Это является первостепенной задачей властных структур всех уровней в сфере агропромышленного комплекса. Создание сельскохозяйственных производственных кооперативов – верный и единственный путь в обеспечении продовольственной безопасности страны, социально-экономической и политической стабильности общества. Государственным структурам регионов, муниципальных районов необходимо активизировать и управлять созданием условий для добровольного объединения малых и средних форм агробизнеса в производственные кооперативы.

Ключевые слова: *сельхозтоваропроизводители, устойчивое развитие сельских территорий, сельскохозяйственные производственные кооперации; переработка и сбыт продукции.*

WAYS OF SUSTAINABLE RURAL DEVELOPMENT BASED ON INNOVATIVE TECHNOLOGIES

Kagermazov TS.B.,

Doctor of Agricultural Sciences,
Honored Worker of Agriculture of the Russian Federation,
Professor of the Department «Veterinary Medicine»,

FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov»

Kozhokov M.K.,

Doctor of Biological Sciences, Professor,
Head of the Department «Veterinary Medicine»

FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov»

The result of scientific work was the conclusion that the stabilization and improvement of the agro-industrial complex is impossible without the unity of interests and goals of state structures, agricultural producers, processing and selling enterprises.

Sustainable rural development has become a priority policy of the state. It covers the social, economic and environmental aspects of the development of society. This is the primary task of the power structures of all levels in the sphere of the agro-industrial complex. The creation of agricultural production cooperatives is the surest and only way to ensure the food security of the country, the socio-economic and political stability of society. State structures of regions, municipal areas need to intensify and manage the creation of conditions for the voluntary association of small and medium-sized forms of agribusiness into production cooperatives.

Key words: *agricultural producers, sustainable rural development, agricultural production cooperatives; processing and marketing of products.*

Введение. Устойчивое развитие подразумевает удовлетворение потребностей современного поколения, не угрожая возможности будущих поколений удовлетворять собственные потребности. Оно охватывает социальные, экономические и экологические аспекты развития общества. Устойчивое развитие определяет качество жизни населения: уровень жизни, здравоохранения, безопасности, образовательный и культурный уровень, продолжительность жизни и т.д.

В современных условиях рыночной экономики основой устойчивого развития сельских территорий, повышения престижности сельскохозяйственного труда и инвестиционной привлекательности отрасли является уровень доходности. В целях решения этих проблем за последние годы государством принимаются определенные меры: увеличились объемы государственной поддержки и субсидий, продлены налоговые льготы, что способствовало повышению урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных, увеличению объемов производства продовольственной продукции. Например, производство зерновых культур три года подряд превышает миллион тонн в год.

Валовое производство продукции сельского хозяйства в 2018 году составило 46 млрд 900 миллионов рублей, в том числе продукция растениеводства составляет 54 %, животноводств – 46 %. Произведено мяса в живом весе 109400 тн, молока 499200 тн. Впервые годовой удой на одну корову составил в сельхозорганизациях 5338 кг молока. Сельхозтоваропроизводителям республики оказана в 2018 году государственная поддержка на сумму 2 млрд 369 млн рублей.

Успехи в сельском хозяйстве могут быть значительно увеличены при решении следующих задач: продолжающийся диспаритет цен на потребляемые ресурсы и реализуемую продукцию сельского хозяйства; эффективной системы реализации продукции от производителя до прилавка; земельного вопроса в интересах жителей села; нерешенность проблемы организации эффективного взаимодействия между государственными структурами, муниципалитетами и субъектами сельскохозяйственного бизнеса; получение сельхозтоваропроизводителем низкой доли в конечной цене готовой продукции; недостаточная обеспеченность сельского хозяйства материально-технической базой.

У сельхозтоваропроизводителей, особенно малых и средних форм агробизнеса, нет условий, обеспечивающих им получение достаточно высоких стабильных доходов, позволяющих ведение расширенного производства и улучшения инфраструктуры сельских поселений.

Подавляющая часть выручки приходится на долю посредников, переработчиков и торговых сетей.

В рамках инициированного комиссией Общественной палаты Российской Федерации проекта по развитию агропромышленного комплекса и сельских территорий «Стандарт села» нами дополнительно проведен мониторинг общественного стандарта уровня социальной и инженерной инфраструктуры сельских населенных пунктов Кабардино-Балкарской Республики.

Низкий уровень комфортности жизни на селе приводит к миграции молодежи, что сокращает численность трудоспособного населения в аграрной отрасли. Для устранения указанных негативных явлений, устойчивое развитие сельских территорий отнесено государством к числу приоритетных направлений, и постановлением Правительства РФ от 15 июля 2013 года утверждена Федеральная целевая программа "Устойчивое развитие сельских территорий на 2014-2017 годы и на период до 2020 года".

В качестве основных целей Программа предусматривает создание комфортных и благоприятных инфраструктурных условий жизнедеятельности в сельской местности, стимулирующих инвестиционную активность в агропромышленном комплексе и создание высокотехнологичных рабочих мест на селе. Для реализации этих целей ставятся следующие задачи: добиться максимального удовлетворения потребностей сельского населения и повышения уровня комплексного обустройства сельских населенных пунктов объектами социальной и инженерной инфраструктуры; концентрация ресурсов, направляе-

мых в сельскую местность, в которых осуществляются инвестиционные проекты в сфере агропромышленного комплекса; грантовая поддержка инициатив граждан, проживающих в сельской местности.

Для реализации Программы государством предусмотрено финансирование в объеме 299167,4 млн.рублей. Она сыграла определенное значение в улучшении привлекательности сельской местности и социально-демографической ситуации. Впервые в нашей стране в 2017 году заработал льготный механизм кредитования в сфере агропромышленного комплекса по ставке не более пяти процентов годовых. Это способствовало привлечению в аграрную отрасль за 2018 год больше, чем за 2015, 2016 и 2017 годы вместе взятых.

Появилась реальная возможность реализовать программу импортозамещения в области агропродовольствия и обеспечения продовольственной безопасности.

Принятые меры в стране за последние годы позволили улучшить социально-демографическую ситуацию – улучшился коэффициент рождаемости на 34%, а коэффициент смертности снизился на 17%.

По данным Росстата Кабардино-Балкария по итогам 2018 года вошла в число регионов с низким уровнем смертности населения 7,8 случаев на тысячу человек против 12,4 человека по РФ.

Значительно улучшилась продовольственная независимость России по основным видам продовольствия.

Вместе с тем, для стабильного комплексного, устойчивого развития сельских территорий, реализуемые программные мероприятия пока не обеспечивают полного и эффективного решения поставленных задач. Они могут быть решены успешно при реализации двух проблем: земельного вопроса и создания сельскохозяйственных производственных коопераций. Первая проблема требует отдельного рассмотрения.

Вторая проблема требует особого анализа и исходит из того, что сельхозкооперация – фактор развития стратегического значения. Без создания сельскохозяйственных производственных коопераций во всех регионах страны в достаточном количестве невозможно полностью решить задачи по повышению уровня и качества жизни населения, устойчивого развития сельских территорий. Недостаточно обдуманная политика реформы в сельском хозяйстве в 90-е годы прошлого века привела к значительному измельчению хозяйств, изменению структуры производства сельхозпродукции, резкому снижению производительности труда и производительных сил. В хозяйствах населения РФ, где товарность сельхозпродукции составляет только в пределах 30%, производится более 40% от общего объема.

Для увеличения объемов производства и повышения товарности сельхозпродукции единственный выход – повсеместная широкая организация сельскохозяйственных коопераций, перевода на кооперативную основу снабжения, производство, переработку продукции, сбыт, внедрение инновационной технологии, научных достижений, использование высокопроизводительной техники. Только кооперация способна создать условия для улучшения социально-демографической ситуации в сельской местности. Повышение конкурентоспособности аграрного сектора экономики в значительной степени зависит от более полного использования имеющихся трудовых ресурсов и привлечения высококвалифицированных специалистов, что под силу только сельхозкооперации. Она позволяет установление гарантированного уровня закупочных цен на продукцию.

Агробизнес на основе кооперации – залог повышения качества жизни, благосостояния членов кооператива, создания постоянных рабочих мест в сельской местности. Развитие сельскохозяйственной кооперации вошло в число приоритетных государственных задач. В этой связи исполнительным органам государственной власти всех уровней следует пересмотреть места и роли сельских территорий в части социально-экономических преобразований.

Одной из важнейших стратегических задач государства на данном этапе должно стать более активное внедрение льготных механизмов кредитования также для малых

форм товаропроизводителей и сельскохозяйственной кооперации. Чтобы у представителей малого и среднего агробизнеса появилась мотивация для добровольного объединения в сельскохозяйственную кооперацию, дающую возможность консолидировать собственную продукцию, перерабатывать, хранить и реализовать без посредников, государство должно сделать второй стратегический шаг – создать для них во всех муниципальных районах центры комплексных услуг – ЦКУ.

Кооперация – это процесс концентрации и переход на путь инновационного развития экономики. По примеру развитых стран мира нам необходимо относиться к своему крестьянству бережно, создать благоприятные экономические, социальные условия для обеспечения устойчивой продовольственной и национальной безопасности. В аграрном секторе следует определить оптимальные размеры кооперации.

Только кооперация дает возможность сочетать два важнейших принципа: личную собственность на средства производства, произведенную продукцию и полученный доход. Сельхозтоваропроизводитель может овладеть рынком продовольствия, выдержать конкуренцию, модернизировать предприятие только на основе сельскохозяйственной кооперации. Кооперация – это универсальная форма организации производства, концентрации сил и средств людей труда. Нет более действенной формы труда и силы в борьбе с монополизмом, чем кооперация. Поэтому будущее российского села – в кооперации. От нее выиграет как производитель, так и потребитель. В Кабардино-Балкарии необходимо обеспечить более активный переход на инновационный путь развития. Совместное ведение сельского хозяйства на базе коопераций является наиболее перспективным по всем позициям.

Чрезвычайно важно и то, что кооперация оказывает противодействие поляризации общества. Для современного нашего общества – это важнейший противовес, содействующий социальной стабильности.

Россия может быть сильным государством только при сильном крестьянстве, преодолев бездуховность, безнравственность, с возрожденным селом, созидающей аграрной экономикой, с морально-этическими ценностями, общими для всех слоев общества, наций, религий и профессий. Все это возможно только при создании сельскохозяйственных коопераций. Будучи надежным инструментом исполнения на контрольной основе Федерального закона №53-ФЗ "О закупках и поставках сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия для государственных нужд", государство должно активизировать свое организаторское руководство для добровольного создания сельскохозяйственных производственных коопераций на основе малого и среднего бизнеса. Очевидны преимущества коопераций в обеспечении устойчивого развития сельских территорий. Поэтому региональным органам государственной власти и органам местного самоуправления необходимо создать на местах организации инфраструктуры развития сельхозкоопераций. Наилучшим примером в КБР для эффективной комплексной деятельности, включая производство, переработку, хранение и реализацию без посредников, являются сельскохозяйственные производственные кооперативы "Новоивановское", "Чегем", «Псынадаха» и др., которые активно решают все вопросы по устойчивому развитию инфраструктуры сельских поселений и качества жизни сельчан.

Однако этот важнейший вопрос решается недостаточными темпами. За 2015 и 2016 годы по стране создано только 760 сельхозкооперативов, а всего их действует в РФ не более 4 тысяч, что составляет лишь 12% от общей численности фермеров, хотя именно кооперативы являются эффективным инструментом для сбыта продукции по цене, обеспечивающей доход. В целях стимулирования развития кооперативного движения за 2015-2017 годы в качестве грантовой государственной поддержки 400 кооперативов получили 3 млрд. рублей, а в 2017 году средний размер гранта для потребительских кооперативов повышен до 10 миллионов рублей.

Сельхозтоваропроизводителям Кабардино-Балкарии в 2018 году общий объем субсидий составил более 2 млрд. рублей.

Область применения результатов. Главными объектами реализации результатов наших научных разработок явились сельскохозяйственные организации, крестьянские (фермерские) хозяйства, муниципальные районы, исполнительные государственные структуры Кабардино-Балкарской Республики.

Итоги мониторинга устойчивого социально-экономического развития сельских территорий республики, проводимые учеными КБГАУ, за последние пять лет с 2013 года с практическими предложениями производству, представлены руководителям властных структур всех уровней.

На международном конкурсе по экологии с участием 27 государств и 39 регионов России нашей работе «Инновационные технологии в молчном и мясном скотоводстве», проходившем в Москве в Центральном доме ученых РАН, присуждены диплом лауреата третьей степени и медаль РАЕН «Жить в гармонии с природой».

Внедрение наших рекомендаций и предложений способствовало достижению рекордных объемов производства в 2018 году молока – 499, 2 тыс.тонн, мяса – 109,4 тыс.тонн и повышению в сельхозорганизациях средней продуктивности коров до 5338 кг молока, что также является рекордом в республике.

Выводы. Одной из главных проблем, от которой во многом зависит решение целей и задач Федеральной целевой программы "Устойчивое развитие сельских территорий на 2014-2017 годы и на период до 2020 года", – это подготовка высокопрофессиональных руководителей и специалистов, владеющих управленческими и организационными компетенциями. Подготовку таких специалистов для работы в системе сельхозкооперации республики и всех регионах СКФО можно осуществить в Кабардино-Балкарском государственном аграрном университете им. В.М.Кокова, где имеется соответствующий научный потенциал с высокой компетентностью.

В настоящее время основным базисным положением конкурентоспособности агропромышленного комплекса страны является практическое использование в сельском хозяйстве новых передовых технологий и инноваций на базе сельскохозяйственных производственных коопераций. Это будет надежным ключом полномасштабного устойчивого социально-экономического развития сельских территорий.

В целях активизации развития инновационной деятельности в АПК следует разработать отраслевую программу «Развитие инновационной деятельности в АПК». Необходимо создать единую систему селекционно-племенной работы, которая призвана контролировать и управлять всем генетическим комплексом в сфере АПК. Надежное управление генетическими ресурсами на государственном уровне возможно только при наличии Центра селекционно-племенной работы на всех уровнях. Таким образом, реализация предложенных мероприятий позволит производить в КБР: молока – до 525 тыс.тн., мяса – до 120 тыс.тн., довести продуктивность коров до 6 -7 тыс.кг. в год; выход молодняка на 100 коров – до 90 голов; создать более 3200 дополнительных рабочих мест.

Литература

1. Кагермазов Ц.Б., Шахмурзов М.М., Кожоков М.К., Гордеев А.С. Методика проведения мониторинга развития сельских территорий Кабардино-Балкарской Республики. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации ФГБОУ ВПО "Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова". Нальчик, 2013.
2. Кагермазов Ц.Б., Шахмурзов М.М., Кожоков М.К. Современные требования племенного учета в молочном скотоводстве КБР на основе инновационной технологии/В сборнике: Научное обеспечение устойчивого развития АПК в Северо-Кавказском федеральном округе Сборник докладов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2013. С. 564-572.
3. Шахмурзов М.М., Кагермазов Ц.Б., Кожоков М.К., Ашхотова М.Р., Гордеев А.С. Земельные ресурсы Кабардино-Балкарской Республики //Аграрная Россия. 2013. № 10. С. 41-44.

4. Шахмурзов М.М., Кагермазов Ц.Б., Ашхотова М.Р., Кожоков М.К., Гордеев А.С. Сельская территория: проблемы обеспечения устойчивого развития. Министерство сельского хозяйства РФ ФГБОУ ВПО "Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова". Нальчик, 2013.
5. Шахмурзов М.М., Кагермазов Ц.Б., Гордеев А.С. Устойчивое развитие сельских территорий региона. – Нальчик. – 2017. – 64 с.
6. Кагермазов, Ц. Б., Шахмурзов М.М., Гордеев А.С. Мониторинг программ социально-экономического развития сельских территорий. – Нальчик. – 2014.–123 с.
7. Иванов П.М. Устойчивое развитие: концепция, модель управления, стратегия. – Нальчик – 2017. – 235 с.
8. Кагермазов Ц.Б. Справочник фермера-скотовода. – Нальчик – 2008. – 135 с.
9. Кагермазов Ц.Б., Шахмурзов М.М., Кожоков М.К., Т.Т. Тарчоков, О.О. Гетоков. Инновационные технологии в молочном и мясном скотоводстве. – Нальчик – 2018. – 84 с.
10. Никонов А.А. Спираль многовековой драмы: Аграрная наука и политика России (XVIII-XX вв.). – М. – 1996. – 574 с.
11. Постановление Правительства РФ от 15 июля 2013 г. О Федеральной целевой программе "Устойчивое развитие сельских территорий на 2014-2017 годы и на период до 2020 года". – М. – 2013. – 120 с.
12. Редькина Р.Е. О развитии сельскохозяйственного экспорта в свете обеспечения экономической безопасности страны.– Пятигорск – 2017.– 11 с.
13. Майский Указ Президента РФ, 2018 г.
14. Инновационная деятельность в АПК: проблемы охраны и реализации интеллектуальной собственности.- М.- 2006.- 455 с.
15. Послание Президента РФ Федеральному Собранию 2019 г.

УДК 619:616.24

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ТЕЛЯТ В ПОСТНАТАЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Кадыкоев Р.Т.,

кандидат биологических наук,
доцент кафедры «Ветеринарная медицина»,
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный
аграрный университет им. В.М. Кокова», г. Нальчик, РФ.

Хуранов А.М.,

кандидат ветеринарных наук,
доцент кафедры «Ветеринарная медицина»,
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный
аграрный университет им. В.М. Кокова», г. Нальчик, РФ;
huranovalan85@mail.ru, 89287046805

Для повышения естественной резистентности телят предложены различные методы с использованием фармакологических, биологических и физических средств. При применении гетерогенной крови и витамина В12 для повышения естественной резистентности телят с момента их рождения до 4-х месячного возраста, у них повышаются бактерицидная и лизоцимная активность сыворотки крови, содержания в ней общего белка, также установлено увеличение количества эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина крови.

Ключевые слова: телята, гетерогемотерапия, витамин В12, резистентность, кровь, бактерицидная активность, лизоцимная активность, иммунитет.

WAYS TO IMPROVE THE NATURAL RESISTANCE OF CALVES IN THE POSTNATAL PERIOD

Kadykoev R.T.,

Candidate of Biological Sciences,
Associate Professor of the Department «Veterinary medicine»,
FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University
named after V.M. Kokov»

Khuranov A.M.,

Candidate of Veterinary Sciences,
Associate Professor of the Department «Veterinary medicine»,
FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University
named after V.M. Kokov»

To increase the natural resistance of calves, various methods have been proposed using pharmacological, biological and physical agents. When using heterogeneous blood and vitamin B₁₂ to increase the natural resistance of calves from the moment of their birth to 4 months of age, they increase the bactericidal and lysozyme activity of blood serum, total protein content in it, increase the number of red blood cells, leukocytes, hemoglobin.

Key words: calves, heterohemotherapy, vitamin B₁₂, resistance, blood, bactericidal activity, lysozyme activity, immunity.

Введение. Проблема сохранности молодняка сельскохозяйственных животных всегда была и остается актуальным вопросом в животноводстве. Особую значимость данной проблемы приобретает в молочном скотоводстве, когда получение здорового молодняка и его сохранность напрямую влияет на обеспечение расширенного воспроизводства маточного поголовья.

В настоящее время, в условиях рыночной экономики в молочном животноводстве стали функционировать как крупные молочные фермы с большим поголовьем племенного скота, так и мелкие товаропроизводители со сравнительно небольшим поголовьем крупного рогатого скота. В этих условиях для предупреждения многих болезней наряду со специфической профилактикой большое значение приобретают различные способы укрепления и стимуляции общей реактивности организма животных с помощью стимуляторов, витаминных препаратов, улучшения кормления и условий содержания, отбора и выведения более резистентных линий и пород.

У телят в раннем постнатальном онтогенезе как гуморальные, так и клеточные факторы естественной защиты организма низкие. Наиболее слабые показатели естественной резистентности организма наблюдаются в первые 20 дней жизни (И. И. Соловьев, 1980) [1].

По породной принадлежности, телята голштинской породы отличаются чувствительной нейрогуморальной регулирующей системой. Это проявляется даже при незначительных нарушениях в кормлении и содержании, а также при выраженных патологиях обмена веществ, который затрагивает их иммунный статус. У молодняка существенно снижается защита от воздействия разных патогенных возбудителей и в целом адаптация к изменяющимся факторам внешней среды [2].

Изучению защитной способности организма на ранних этапах послеродового развития животных посвящено большое количество исследований как отечественных ученых, так и зарубежных.

Для повышения резистентности организма животных в практике часто применяют различные неспецифические стимуляторы: тканевые препараты, кормовые антибиотики, белковые препараты, изо- и гетерогенную кровь и др. Большинство из них оказывает выраженное активное стимулирующее действие на защитные функции организма животных

(Х.С. Горегляд, 1954; А.Е. Испенков, 1969; В.М. Ковбасенко, 1971; К.К. Мовсум-Заде, В.А. Берестов, 1972; М.И. Немченко, 1975, и др.) [3].

В качестве средств, повышающих иммунобиологический статус, применяют различные препараты. В отечественной и зарубежной литературе (И. И. Архангельский, 1960; Н.И. Харьковский, 1963; Х. Смит, 1965; Е.А. Чиркова, 1968; А.С. Горбунов, 1970, и др.) имеются сведения о высокой лечебной и профилактической эффективности крови, неспецифических и специфических глобулинов, гисто-, гемо- и лактолизатов, гипериммунных сывороток, фагов при их парентеральном введении [4].

Из указанных средств, влияющих на повышение иммунобиологической устойчивости организма новорожденных телят, особое внимание привлекают применение гетерогемотерапии, т.е. введение крови животных другого вида.

В отличие от серотерапии, когда стимулирующий эффект на повышение неспецифической реактивности организма оказывают многочисленные биологически активные высокомолекулярные вещества белковой природы, содержащиеся в сыворотке крови, гетерогемотерапия оказывает еще больший эффект из-за дополнительного воздействия на организм продуктов аутолиза фибрина, эритроцитов, лейкоцитов [6].

За последние годы также предложены другие биологические, фармакологические и физические методы воздействия на естественную устойчивость организма. Из фармакологических средств наиболее целесообразным некоторые авторы считают применение витаминных препаратов, так как они в оптимальных дозах обладают высокой биологической активностью и не нарушают физиологических механизмов организма. Одним из предложенных таких препаратов является витамин В₁₂, который непосредственно влияет на повышение естественного иммунитета животных.

О высокой активности данного витаминного препарата в свое время указывали Х.Г. Гизатуллин (1972), Т.Е. Скворцов (1973), С.С. Абрамов, В.В. Линник (1977) [5].

Доказано, что большую роль в повышении неспецифической резистентности организма молодняка сельскохозяйственных животных играет витамин В₁₂, поскольку он является незаменимым фактором роста и репродукции животных, благоприятно влияет на функцию центральной нервной системы, кроветворение, принимает участие в обмене белков, жиров и углеводов.

Целью наших исследований явилось установление влияния гетерогенной крови и витамина В₁₂ для повышения естественной резистентности организма телят в постнатальный период.

Материалы и методы. Исследования проводились на телятах голштинской породы в возрасте от одной сутки до 4-х месяцев, принадлежащих крестьянско-фермерскому хозяйству «Чегем» Чегемского района КБР с января по апрель 2018 г. Хозяйство, где проводились исследования, является многопрофильным и занимается возделыванием зерна, кормопроизводством, молочным скотоводством и разведением лошадей разных пород. В качестве доноров для взятия и дальнейшего использования цельной крови в опытах использовали обученных к верховой езде молодых лошадей, принадлежащих данному хозяйству, в возрасте от 3-х до 5-ти лет, предварительно исследованных на бруцеллез, сальмонеллез, лептоспироз, инфекционную анемию, гемоспоридиозы. Кровь у лошадей-доноров брали утром до кормления из яремной вены с соблюдением правил асептики. За один прием брали 1-2 литра крови, после чего сразу же вводили такой же объем изотонического раствора натрия хлорида. В полученную кровь добавляли 5%-ный раствор лимоннокислого натрия из расчета 10 мл на 100 мл крови и после тщательного перемешивания сразу же вводили подкожно в область средней трети шеи телятам в дозе: в возрасте до 20 дней – 2 мл/кг веса, старше 20 дней – 1 мл/кг веса. Повторно кровь вводили в тех же дозах через каждые 10 дней. Вместе с гетерогемотерапией назначили также витамин В₁₂. Эффективность применения гетерогенной крови и витамина В₁₂ определяли по состоянию здоровья и сохранности телят, изменению морфологического, биохимического и иммунобиологического состава их крови.

Использование крови лошадей исходило из того, что она имеет ряд преимуществ по сравнению с кровью других сельскохозяйственных животных, в частности содержится больше общего белка, гамма-глобулинов и гемоглобина.

Лабораторные исследования крови проводились в Республиканской ветеринарной лаборатории и на кафедре «Ветеринарная медицина» Кабардино-Балкарского ГАУ.

Морфологические исследования крови для определения количества эритроцитов, лейкоцитов проводились общепринятыми методами, гемоглобин определяли с помощью гемометра Сали.

Динамику состояния естественной резистентности наблюдаемых телят изучали по иммунобиологическим показателям крови – бактерицидная активность сыворотки крови (БА); лизоцимная активность (ЛА); реакция агглютинации (РА).

Для проведения исследований сформировали две группы новорожденных телят в среднем возрасте, голштинской породы по 10 голов в каждой, с одинаковыми условиями кормления и содержания и наблюдали до достижения ими 4-х месячного возраста.

Первой (опытной) группе для повышения естественной резистентности назначили гетерогенную гематерапию, которая представляет собой введение свежеполученной крови лошадей, стабилизированная 5%- раствором лимоннокислого натрия из расчета 10 мл раствора на 100 мл крови подкожно в дозе: в возрасте до 20 дней – 2 мл/кг веса, старше 20 дней – 1 мл/кг веса 1 раз в 10 дней. Кроме гетерогенной гемотерапии назначили также витамин В12, подкожно в форме растворов в дозе по 60-65 мкг каждому теленку один раз в 10 дней.

Вторая группа телят была контрольной.

Об изменениях в организме судили по клинико-гематологическим и иммунологическим показателям.

Результаты исследований. Результаты исследований, приведенные в таблице 1, показывают, что уровень естественной защиты у подопытных телят значительно превосходит таковую у контрольных.

Таблица 1– Иммунобиологические показатели крови телят

Возраст телят (дни)	Группа телят (n=10)					
	контрольная			опытная		
	БА	ЛА	РА	БА	ЛА	РА
10	52,9±0,4	1,90±0,1	1:11,7±1,70	53,2±0,4	1,5±0,12	1:10,4±1,8
20	50,8±0,53	3,20±0,14	1:19,7±2,02	57,4±0,5	4,5±0,17	1:30,4±2,6
30	51,5±0,28	3,36±0,15	1:18,7±2,23	57,0±0,6	4,0±0,17	1:29,0±2,9
40	54,8±0,33	3,7±0,14	1:27,0±2,44	67,4±0,7	5,4±0,24	1:45,0±2,5

Естественная резистентность организма телят, являясь непосредственной функцией иммунной системы, по уровню повышения бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови можно судить как об иммуностимулирующей активности гетерогематерапии и витамина В12, так и об улучшении деятельности всей иммунной системы организма.

Применение цитрированной крови лошадей в сочетании с витамином В12 в опытной группе телят способствовало значительной активизации защитных сил, что проявилось более высоким уровнем показателей естественного неспецифического иммунитета. В опытной группе бактерицидная активность сыворотки крови телят (БА) в конце опыта достигла 58,75±0,55, у контрольных – 52,4±0,38 (P<0,001); лизоцимная активность сыворотки крови телят (ЛА) – соответственно 3,85±0,16 и 3,04±0,13 (P<0,05); реакция агглютинации (РА) – 1:28,7±2,45 и 1:19,2±2,09 (P<0,001).

Таким образом, в опытной группе БА и ЛА сыворотки крови телят повысились в среднем на 12,1% и 26,6% соответственно по сравнению с контрольной группой.

Морфологические показатели крови телят, после применения гетерогемотерапии и витамина В₁₂ представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Морфологические показатели крови телят

Показатели	Группа телят (n=10)	
	контрольная	опытная
гемоглобин (г%)	12,73±0,35	14,73±0,47
эритроциты (млн/мм ³)	8,66±0,41	9,46±0,37
лейкоциты (тыс./ мм ³)	8,2±0,58	10,2±0,34
общий белок (г/л)	52,4±1,4	61,6±1,2

Из таблицы 2 видно, что после применения неспецифической гетерогемотерапии в сочетании с витамином В₁₂ у телят опытной группы повысилось количество форменных элементов и гемоглобина в крови. Так, в опытной группе телят гемоглобин крови составил 14,73±0,47, в контрольной – 12,73±0,35; количество эритроцитов и лейкоцитов в крови у телят опытной группы оказалось также больше, чем в контрольной группе и составило: 9,46±0,37 и 10,2±0,34; 8,66±0,41 и 8,2±0,58 соответственно.

После проведенных исследований также установлено, что наблюдается увеличение содержания общего белка в сыворотке крови по опытной группе телят по сравнению с контрольной группой. Так, по опытной группе содержание общего белка в сыворотке крови составило 61,6±1,2, а по контрольной - 52,4±1,4.

Заключение. На основании проведенных нами исследований сделаны следующие выводы:

1. Молочные телята после рождения и до 4-х месячного возраста показатели естественной резистентности низкие, особенно до 20-ти дневного возраста.
2. Применение гетерогенной крови в сочетании с витамином В₁₂ способствует значительной активизации защитных сил, что проявляется более высоким уровнем показателей естественного неспецифического иммунитета.

Литература

1. В.А. Синкевич, Могиленко А.Ф. Использование гетерогенной крови // Ветеринария. 1976. № 5. С. 89-90.
2. Некрасов А.А., Попов Н.А., Федотова Е.Г., Моисеев А.Н., Некрасова Н.А., В.Н. Муравьев, Барышников П.И. Иммуномодуляторы в комплексной профилактике инфекционных респираторных болезней телят // Ветеринария. 2014. № 7. С. 19-21.
3. Синкевич В.А., Могиленко А.Ф.. Влияние гетерогенной крови и гидролизина Л-103 на телят // Ветеринария. 1978. № 2. С. 91-93.
4. Горбунов А.С. Профилактика диспепсии и лечение телят // Ветеринария. 1983. №11. С. 60-61.
5. Абрамов С.С., Линник В.В. Влияние витамина В₁₂ на резистентность организма телят // Ветеринария. 1977. № 10. С. 93-94.
6. Внутренние болезни животных. / Под общ. ред. Г.Г. Щербакова, А.В. Коробова. – СПб.: Изд. «Лань», 2002, - 736 с – (Учебн. для вузов. Специальная литература).

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ БИПРОДУКТИВНОСТЬ МАЛЫХ ВОДОЕМОВ КБР

Казанчева Л.А.,

доцент кафедры «ТПОП и Х», к.б. н.

Мирзоева А.А.,

доцент кафедры «ТПОП и Х», к.х.н.

Кумышева Ю.А.,

доцент кафедры «ТПОП и Х», к.б.н.

Иттиев А.Б.,

доцент кафедры «ТПОП и Х», к.х.н.

Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: ykumysheva@mail.ru

Любой водоем, где разводится ихтиофауна это сложная гидробиологическая система, в котором основными элементами являются микробы, фитопланктон, высшая водная растительность, водные животные, органические и минеральные вещества. Трофическая база и ее компоненты определяют биопродуктивность водоемов. В увеличении данного показателя водоемов важное значение принадлежит высшей водной растительности, являющейся продуцентом, создающим органическое вещество, минеральные соли, кислород и углекислоту. Решение вопроса увеличения биопродуктивности требует подбора технологии и комплекса производственных мероприятий повышающих биологическую продукцию в малых водоемах.

Ключевые слова: зоопланктон, фитопланктон, биопродуктивность, микробентос, мезобентос, микрофауна.

THE ENVIRONMENTAL PARAMETERS CHARACTERIZING PRODUCTIVITY OF SMALL PONDS CBD

Kazancheva L.A.,

the candidate of biology, lecturer of the chemistry chair,

Mirzoeva A.A.,

the candidate of chemistry, lecturer of the chemistry chair,

Kumisheva Ju.A.,

the candidate of biology, lecturer of chemistry chair

Ittiev A.B.,

the candidate of chemistry, lecturer of the chemistry chair,

Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia;

e-mail: ykumysheva@mail.ru

Annotation. Any pond where the ichthyofauna is bred is a complex hydrobiological system in which the main elements are microbes, phytoplankton, higher aquatic vegetation, aquatic animals, organic and mineral substances. Trophic base and its components determine the biological productivity of water bodies. In increasing this indicator of water bodies of importance belongs to the highest aquatic vegetation, which is the producer, creating organic matter, mineral salts, oxygen and carbon dioxide. The solution of the issue of increasing bioproductivity requires the selection of technology and a set of production measures that increase biological production in small reservoirs.

Key words: zooplankton, phytoplankton, productivity, microbenthos, megabenthos, microfauna.

1 8740 квадратных километров – общая площадь достаточно развитой сети речных бассейнов на территории КБР. Количество их в предгорьях и на равнинах меньше чем в горных районах. Эти реки питаются снеговыми, ледниковыми, дождевыми и грунтовыми (подземными) водами.

Особое место при определении биопродуктивности с целью повышения отводиться изучению трофической базы и ее компонентов, что в принципе является объектом питания рыб.

Вопросы питания рыб в искусственных водоемах во взаимосвязи со средой обитания в настоящее время недостаточно изучены.

Поэтому поиск путей формирования донной ихтиофауны с целью переделки ее в желательном направлении позволит целенаправленно воздействовать на трофическую базу.

Сложную гидробиологическую систему представляют собой малые водоемы, в которых разводится ихтиофауна. Ее компонентами являются водные животные (зоопланктон, зообентос и рыбы) микробы, фитопланктон и высшая водная растительность, минеральные и органические вещества с концентрацией биогенных элементов. [1 С.55]

Роль каждого из компонентов в развитии гидробиологической системы неодинакова. В этой системе можно выделить три основных звена.

1. Фитопланктон и высшая водная растительность – это продуценты, организмы-производители, которые создают в своем развитии органическое вещество, используя находящиеся в растворе угольную кислоту, минеральные соли, кислород.

2. Фауна, консументы, организмы-потребители. В этой группе различают консументы первого порядка – зоопланктон, зообентос, питающиеся фитопланктоном, и консументы второго порядка, в основном, рыба, питающаяся консументами первого порядка.

3. Редуценты-микробы, которые, разлагая отмершие частицы растений и животных, высвобождают заключающиеся в них минеральные вещества. В результате взаимодействия элементов этих звеньев, при определенном уровне температуры, солнечной радиации, определяется эколого-биологическая и гидробиологическая продуктивность малых водоемов. [2 С.105]

Вода большинства малых водоемов республики является хорошего качества, в тоже время эколого-гидрохимические и почвенные характеристики водоемов Кабардино-Балкарии весьма разнообразны даже в пределах одного эколого-климатического района.

В связи с этим, для получения наибольшего выхода биологической продукции, следует предварительно провести комплекс мероприятий эколого-биологическое обследование водоема, его бонитировку и на основе полученных данных определить организационные и производственные вопросы его использования в каждом конкретном случае решить, какова продуктивность малого водоема, какую технологию надо применять, при разведении и выращивании в нем ихтиофауны, [3 С.6]

Вместе с грунтовыми водами и смывами почвы в водоемы могут поступать те или иные соли, вносимые в качестве удобрения или используемые в борьбе с вредителями сельскохозяйственных культур которые могут нарушать развитие эколого-гидробиологической системы, поэтому важное значение в развитии гидробиологической системы малых водоемов, имеют топография и почвенный покров площади водосбор.

Целью нашей работы было решение практических задач рационального использования трофической базы и разработка рекомендации по повышению биопродуктивности водоемов при использовании минеральных удобрений

Сведения по фитопланктону в малых водоемах Кабардино-Балкарской республики отсутствуют. планктонные водоросли играют значительную, если не основную, роль в образовании первичной продукции, В интенсивно эксплуатируемых малых водоемах. Эта продукция служат материальной и энергетической основой всех биологических процессов, приводящих к образованию гидробиологической продукции. Наряду с другими факторами на распределение фитопланктона, в основном, влияет величина минерализации воды и трофические условия, сложившиеся в водоеме.

Фитопланктон исследованных водоемов представлен пресноводными видами, характерными для эвтрофных прудов, отличающихся высокой или средней минерализацией воды [4 С.10].

Смена видового состава, обусловленная, вероятно, температурными условиями, трофическими связями и внесением различных минеральных удобрений, а также извести в исследуемых водоемах наблюдается в сезонной динамике фитопланктона. В таблице 1 представлены среднесезонные показатели численности и биомассы планктонных водорослей в опытах по внесению азотно-фосфорных удобрений и извести. [5 С.115]

Таблица 1 – Влияние минеральных удобрений на среднесезонную численность и биомассу фитопланктона в малых водоемах

Водоемы, год исследования	Плотность посадки ихтиофауны, тыс. экз./га		Скормле- но комби- корма, ц/га	N P Ca	NP	Ca	Без удобрений
	личинки	годовики					
СПК “Дружба народов” (2017)	80,0	-	45,7	$\frac{2,8 \pm 0,56}{2,28 \pm 0,32}$	$\frac{1,56 \pm 0,1}{1,16 \pm 0,32}$	-	$\frac{0,88 \pm 0,23}{1,1 \pm 0,3}$
СПК «Ленина» (2015)	-	2,2	6	$\frac{8,17 \pm 1,9}{3,96 \pm 1,73}$	$\frac{4,85 \pm 0,6}{2,36 \pm 0,07}$	-	$\frac{1,8 \pm 0,1}{1,3 \pm 0,25}$
СПК “Котляревский” (2016)	-	2,2	-	$\frac{42,6}{10,66}$	-	-	$\frac{6,29}{2,22}$
СПК “Малкинский” (2017)	40,0	-	-	$\frac{2,35 \pm 0,9}{2,2 \pm 1,13}$	$\frac{2,4 \pm 0,85}{2,29 \pm 0,74}$	-	$\frac{3,94 \pm 2,32}{1,13 \pm 0,35}$
Колхоз им. Петровых (2017)	49,0	-	18	$\frac{30,5 \pm 11,3}{9,1 \pm 2,34}$	-	-	$\frac{11,12 \pm 4,64}{3,13 \pm 0,3}$
Колхоз им. Калинина (2017)	25,0	-	-	$\frac{32,93 \pm 7,8}{1,7 \pm 0,3}$	-	$\frac{8,74 \pm 1,48}{1,84 \pm 1,3}$	$\frac{46,4 \pm 24,9}{4,87 \pm 3,23}$
Колхоз им. Петровых (2016)	16,5	-	-	$\frac{53,2 \pm 7,9}{18,43 \pm 7,6}$	-	-	$\frac{6,02 \pm 0,2}{2,14 \pm 0,53}$

Примечание: в числителе – численность (млн. кл./л), в знаменателе – биомасса (мг/л).

Необходимо отметить, что для численности и биомассы водорослей по вариантам опытов, в малых водоемах с невысокой плотностью посадки ихтиофауны и без кормления искусственно приготовленными кормами, прямой зависимости между развитием фитопланктона и внесением различных видов удобрений в них не установлено; большее влияние оказывает ложе водоемов. В малых водоемах, расположенных на песчаных почвах, со сроком эксплуатации 1-2 года, влияние удобрений на развитие планктонных водорослей не прослеживается. В водоемах, в которых ложе представлено малогумусными черноземами, биомасса фитопланктона в удобренных и произвесткованных водоемах в 4,8-8,6 раза выше по сравнению с неудобренными.

В опытах, в которых проводили подкормку ихтиофауны искусственно приготовленными кормами, биомасса фитопланктона в удобренных водоемах была в 2-3 раза богаче по сравнению с неудобренными. Малые водоемы, в которые вносили только азотно-фосфорные удобрения, занимают промежуточное положение.

Основу фитопланктона как в удобренных, так и в неудобренных малых водоемах основу фитопланктона составляют протококковые, эвгленовые и синезеленые водоросли, сходные по видовому составу. В количественном отношении в структуре фитопланктона в удобренных водоемах за редким исключением преобладают протококковые водоросли. Синезеленые водоросли планктонными беспозвоночными используются слабо. Угнетающее влияние синезеленых водорослей на развитие бактерио- и зоопланктона объясняется интенсивным поглощением им кислорода.

Следует обратить внимание, что в вопросе структуры фитопланктона, наиболее благоприятного и экономичного для получения высокой продуктивности, необходимо содействовать развитию зеленых водорослей, особенно протококковых, служащих пищей зоопланктонным организмам.

Выводы:

1. На основании комплексных исследований нами сделана попытка оценить действие основных экологических мероприятий на формирование экосистемы малых водоемов, рост и гидробиологическую продуктивность и выработать рекомендации по дальнейшему повышению биологической продуктивности малых водоемов.

2. В горной и предгорной зонах Кабардино-Балкарии основные производственные процессы выращивания биологической продукции в малых водоемах до сих пор осуществляются по стандартной технологии, что определяет их низкую био-продуктивность.

3. Состав почв и вод, их свойств, и происходящих в них физико-химических и биологических процессов необходимо знать для понимания характера превращений, происходящих в экосистеме водоема, в результате вносимых минеральных удобрений и комбикормов.

Литература

1. Казанчева Л.А. Особенности эколого-гидрохимического режима малых водоемов Кабардино-Балкарской республики., диссертация, к.б.н., 03.00.16.03.00.32/Дагестанский государственный университет. – Махачкала, 2004, Экология. Биологические ресурсы. FB 9 04-3/2192-2. С. 55-56.

2. Казанчев С.Ч., Казанчева Л.А. Характеристика зональных особенностей эколого-гидрохимического режима водоемов Кабардино-Балкарской Республики. Нальчик, 2003. С.105-106.

3. Казанчев С.Ч., Казанчева Л.А. Рекомендации по оценке рыбоводно-технических показателей водоемов КБР, Нальчик. 1999 г. С.6-9.

4. Кожаева С.К. Растительные рыбы, как фактор эффективного использования биоресурсов водоемов Кабардино-Балкарской Республики. 03.00.32. Биологические ресурсы. Владикавказ. 2006. ОД 61 06-3/1189. С.10-13.

5. Казанчев С.Ч., Хабжоков А.Б., Казанчева Л.А. Рекомендации по применению удобрений в рыбоводных прудах КБР. Нальчик, 2017 г. С.115-116.

УДК 619.616.441:636.2

К ВОПРОСУ О ПАТОГИСТОЛОГИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КОРОВ В УСЛОВИЯХ ЭНДЕМИИ

Пилов А.Х.,

доктор биологических наук,
профессор кафедры «Ветеринарная медицина
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный
аграрный университет им В.М. Кокова», г. Нальчик, РФ

Хуранов А.М.,

кандидат ветеринарных наук,
доцент кафедры «Ветеринарная медицина»,
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный
аграрный университет, им. В.М. Кокова», г. Нальчик, РФ;
huranovalan85@mail.ru, 89287046805

Изучение энзоотического зоба сельскохозяйственных животных также приобретает многостороннее значение. Оно должно преследовать цели обогащения науки теоретическими данными, стимулировать широкое применение йодной профилактики на практике этой краевой зоопатологии, что, в свою очередь, тесно связано с задачами повышения продуктивности животноводства, улучшения качества сырья для промышленности и обогащения некоторыми микроэлементами продуктов животного происхождения.

Ключевые слова: *гиалиноз, петрификация, щитовидная железа коров, гемосидерин, дефицит йода.*

TO THE QUESTION ABOUT THE PATHISTOLOGY OF COWS THYROID IN CONDITIONS OF ENDEMICIA

Pilov A.Ch.,

Doctor of Biological Sciences professor,
Professor of department «Veterinary medicine»,
FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University
named after V.M. Kokov»

Khuranov A.M.,

Candidate of Veterinary Sciences,
Associate Professor of Department «Veterinary medicine»,
FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University
named after V.M. Kokov»

The study of the enzootic goiter of farm animals also acquires a multilateral significance. It should pursue the goals of enriching science with theoretical data, stimulate the widespread use of iodine prophylaxis in the practice of this regional zoopathology, which, in turn, is closely related to the tasks of increasing the productivity of livestock breeding, improving the quality of raw materials for industry and enriching certain trace elements of animal products.

Key words: *hyalinosis, petrification, cow thyroid, hemosiderin, iodine deficiency.*

Введение. Известно, что Кабардино-Балкария относится к биогеохимическим провинциям, характеризующимся дефицитом йода в биосфере и наличием среди населения эндемического зоба [1].

Изучение щитовидной железы у крупного рогатого скота, в связи с этим, может служить своеобразным индикатором тяжести зобной эндемии населения республики.

Изучение новых источников связанных с этой проблемой, убеждает нас в том, что вопросы морфологии щитовидной железы крупного рогатого скота освещены явно недостаточно. В то же время, дальнейшее развитие животноводства и деловые научные контакты медицины и ветеринарии диктуют необходимость изучения этого эндокринного органа.

Материал и методика исследования. Объектами исследований были щитовидные железы крупного рогатого скота (КРС). Было приготовлено более 50 гистологических срезов и изучено 20 препаратов по общепринятой методике.

Для фиксирования препаратов использовали жидкость Карнуа и 10%-й раствор нейтрального формалина. Обезжизнение материалов производилось в батарее спиртов нарастающей концентрации (от 40% до 100%) по 24 часа в каждом.

Наиболее существенным в оценке состояния ЩЖ животных является показатель ее функциональной активности, который определялся по индексу А.А. Брауна [2]. Полученные данные обработаны с применением методов вариационной статистики, достоверность различий определялась по критерию Стьюдента [3].

Результаты собственных исследований. На фоне гипофункции щитовидной железы (ЩЖ) у коров, обнаружены струмоидные изменения. Из всех патологических процессов в них наиболее часто встречаются узловые зобы.

У коров он значительно ниже, чем у населения тех местностей.

Для узловых зобов характерны вторичные изменения: склероз, гиалиноз, кистообразование, петрификация, кровоизлияния, отложения гемосидерина. В щитовидной железе при узловом зобе имеются участки разрастания соединительной ткани, нередко с отложениями гиалина (рис.1).

Среди соединительной ткани видны атрофированные фолликулы железы, некоторые фолликулы напоминают щели (рис.2).

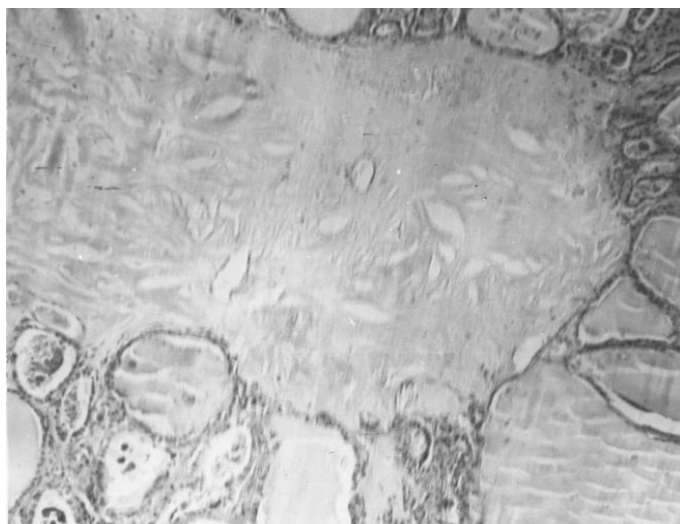


Рисунок 1 – Очаг гиалиноза в центре узла (корова 8 лет)
Окраска: гематоксилином и эозином. X 100.



Рисунок 2 – Атрофированные фолликулы в очаге склероза при узловом зубе
(корова 10 лет).

Окраска: гематоксилином и эозином. X 100

Наряду со склеротическими изменениями в узловых зубах видны очаги петрификации разной величины, отложения гемосидерина, а также, кистозные полости разной величины [4]. Коллоидные кисты возникают вследствие избыточного накопления коллоида в резко растянутом фолликуле. Эпителий такого фолликула уплощен и становится плоским (рис. 3).

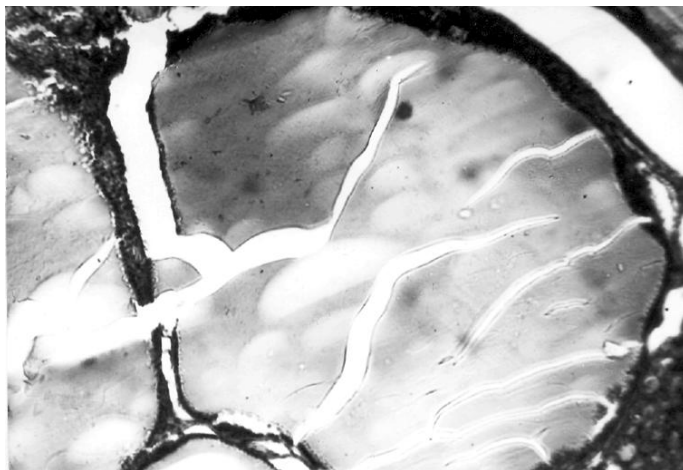


Рисунок 3 – Коллоидная киста щитовидной железы (корова 9 лет).

Окраска: гематоксилином и эозином.

Функция щитовидной железы при узловых зобах чаще всего понижена и развивается картина гипотиреоза. Но в некоторых случаях функция железы не нарушена (эутиреоидное состояние) [5].

Данные таблицы 1 говорят об относительно небольшом количестве выявления истинных зобов у крупного рогатого скота. У животных он значительно ниже, чем у населения тех же местностей [6]. Но количество струмоидных изменений, выявленное в тех же районах, превалирует, и они встречаются в большинстве случаев в виде диффузно-коллоидной формы и равно соответственно (12, 14, 20).

Таблица 1 – Сопоставление основных данных, при изучении энзоотического зоба в различных районах Кабардино-Балкарии (крупный рогатый скот)

Характеристика выявленных состояний щитовидной железы.		В том числе					
		Зольский район		Прохлад-ненский район		Терский район	
		Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Всего получено желез	464	200	100	154	100	110	100
Из них: норма	258	102	51	98	63,6	58	52,7
гипофункция	108	52	26	31	20,1	25	22,7
струмоидные изменения	84	38	19	22	14,3	24	21,8
Зоб	14	8	4	3	2	3	2,7
По характеру зобных и струмоидных изменений							
Диффузные							
паренхиматозные	13	6	3	4	2,6	3	2,7
Диффузные коллоидные	48	22	11	12	7,8	14	12,7
Диффузные смешанные	13	4	2	3	1,9	6	5,4
Узловые паренхиматозные	6	3	1,5	2	1,3	1	0,9
Узловые коллоидные	10	6	3	2	1,3	2	1,8
Узловые смешанные	8	5	2,5	2	1,3	1	0,9

Все формы зоба и струмоидные изменения развиваются на фоне гипофункционального состояния щитовидной железы.

Весь этот процесс приводит к сдавливанию сосудов межфолликулярной соединительной тканью, нарушению кровоснабжения и эвакуации коллоида в сосудистое русло. При этом, стенки фолликулов ЩЖ разрываются с последующим их слиянием и образованием своеобразных конгломератов. Все это является предпосылкой к образованию узловых, диффузных, коллоидных струмоидных изменений.

Выводы

1. Щитовидная железа отличается высокой реактивностью и адаптационной способностью к влияниям экзо- и эндогенных факторов, что находит отражение на ее структуре как в пределах физиологической нормы, так и в патологии, обусловленной влияниями йодной недостаточности в биогеохимических условиях Кабардино-Балкарской республики.

2. Патолого-гистологические изменения органа развиваются на фоне гипофункционального состояния, приобретают характер коллоидных или паренхиматозных изменений, реже смешанных. В дальнейшем в ее патогенезе находят отражение вторичные деструктивные изменения в виде кистозных образований или индурации соединительнотканного компонента в виде фиброза.

3. Струмоидные изменения отражают предзобные состояния, оказывающие влияние на весь организм как единое целое.

Литература

1. Пилов А.Х. Патоморфологический анализ щитовидной железы домашних животных в условиях КБР. В сб.: «Актуальные проблемы морфологии и клинической медицины». – Нальчик, 2008. - С.25-26.

2. Браун А.А. О морфологическом индексе функциональной активности щитовидной железы. Тезисы II научной конференции Андиганского отделения ВНОАГ. – Андиган, 1987. –С.20-22.

3. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии. – М., 1969. – С.7-24.

4. Боташева В.С. Морфогенез предопухолевых образований и карцином щитовидной железы. - Ставрополь, 2000. – С.58-73.

5. Ромашенко С.В. Морфофункциональная характеристика щитовидной железы крыс и бройлеров кросса «РОСС-308» в норме и при использовании препарата «Йодовит». Автореф. дисс...канд.биол.наук. – Краснодар, 2013.

6. Алешин В.Б. Изменения соединительнотканного остова и тканевого давления при узловых образованиях щитовидной железы // Всероссийской научно-практической конференции хирургов. Пятигорск, 1999. – С.225.

УДК 619:616.34-008.314.4:636.2

ГИГИЕНА ВЫРАЩИВАНИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ, ИХ ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ПРИ ДИАРЕЕ

Соттаев М.Х.,

кандидат ветеринарных наук,

доцент кафедры «Ветеринарная медицина»

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова», г. Нальчик, РФ

Тел. 89386948842

Сороконенко А.В.,

студентка 4 курса специальности «Ветеринария»

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова», г. Нальчик, РФ

Основной путь повышения устойчивого здоровья, повышения продуктивности – создание нормальных санитарно-гигиенических условий содержания и ухода, полноценное кормление телят, особенно в самый ответственный период их жизни – от рождения до 3-6 месячного возраста.

Изучению вопросов влияния зоогигиенических условий на рост и развитие новорожденного организма и проведению лечебных и профилактических мероприятий при возникновении у них различных заболеваний, посвящено много работ отечественных и зарубежных исследователей, однако единого мнения в этих вопросах не существует.

Ключевые слова: зоогигиена, новорожденные телята, диарея, лекарственные растения, лечение, профилактика.

HYGIENE OF REARING NEWBORN CALVES, TREATMENT AND PREVENTION OF DIARRHEA

Sottaev M.Kh.,

Candidate of Veterinary Sciences,

Associate Professor, head of department «Veterinary medicine»,

FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov»

Sorokonenko A.V.,

4th year student of the specialty "Veterinary"

FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov»

The main way to improve sustainable health, increase productivity is to create normal sanitary and hygienic conditions of maintenance and care, complete feeding of calves, especially in the most important period of their life – from birth to 3-6 months of age.

The study of the impact of zoo-hygienic conditions on the growth and development of the newborn organism and the conduct of medical and preventive measures in the event of various diseases is devoted to many works of domestic and foreign researchers, but there is no consensus on these issues.

Keywords: *zoohygiene, newborn calves, diarrhea, medicinal plants, treatment, prevention.*

Введение. Увеличение поголовья скота, выхода приплода, а также производства продуктов животноводства и снижения их себестоимости – одна из основных задач сельскохозяйственного производства. Решение этих вопросов зависит от многих факторов, в том числе и факторов внешней среде.

Зоогигиенические мероприятия имеют большое значение в борьбе с инфекционными, инвазионными и незаразными болезнями животных. На основании данных зоогигиены строятся обще-профилактические и ветеринарно-санитарные мероприятия. Использование данных зоогигиены, позволяет обеспечить высокие показатели роста поголовья и повышение их продуктивности, а также сохранение максимального количества приплода.

Мы в своей работе, провели исследования, по изучению влияния внешних факторов окружающей среды на физиологическое состояние новорожденных телят, на их рост и развитие. Параллельно с этим, нами проведены опыты по изучению влияния препаратов из лекарственных растений, при расстройстве функций пищеварительного тракта новорожденных, а также использование их с профилактической и лечебной целью при диарее телят.

Теоретическими основами зоогигиены являются положения о единстве живого организма и среды его обитания, единства норм и патологии как лабильных форм приспособительных реакций и взаимосвязи организма и среды их обитания.

Цель настоящей работы – изучить соблюдение санитарно-гигиенических требований при выращивании новорожденных телят и исследовать влияние растительных препаратов при различных патологиях пищеварительного тракта у телят, вместо широко используемых синтетических препаратов, которые дороже в разы, а по результативности менее эффективны.

Большой экономический ущерб животноводству наносят болезни и низкая жизнеспособность новорожденных телят и поэтому в последнее время особую актуальность приобретают вопросы сохранения родившегося молодняка. Однако, в отдельных хозяйствах, достаточно часто еще отмечаются значительные потери новорожденных телят от желудочно-кишечных и других заболеваний. Биологические же возможности репродукции крупного рогатого скота позволяют сохранить не менее 96% всего количества телят, родившихся жизнеспособными.

После пренатального периода развития, организм переходит в постнатальный, который резко отличается от внутриутробного, вследствие чего, он попадает в совершенно иные условия существования, связанные с воздействием на новорожденного неблагоприятных факторов внешней среды. Естественно, такие существенные стрессовые ситуации не могут не сказаться на здоровье еще неокрепшего организма, неспособного адаптироваться во внешней среде.

При разработке рекомендаций по гигиене новорожденных телят, были изучены следующие вопросы: причины возникновения болезней новорожденных, гигиена выращивания телят, значения молозива для новорожденного и режим кормления телят, кормление новорожденных молоком, скармливание концентрированными и грубыми кормами, скармливание сочных и зеленых кормов и выпас телят, минеральное питание телят, поение водой, температурный режим в телятнике.

Многочисленными научными исследованиями и практикой установлено, что на возникновение заболеваний у новорожденных, особенно в первые дни жизни, оказывают

влияние самые различные факторы окружающей среды. Этому вопросу уделяется большое внимание в многочисленных работах отечественных и зарубежных исследователей. Однако нет единого мнения по способам и методам профилактики и лечения телят.

В своих исследованиях Овчинников А.А (2017) отмечает, что скармливание телятам молочного периода выращивания Витофита в дозе 50 мл, 100 и 150 мл на голову в сутки положительно повлияло на динамику роста телят.

Горелик А.С. и Барашкин М.И.(2016) отмечают, что все новорожденные телята до приема молозива испытывали иммунодефицит. Выпойка телятам молозива позволили повысить показатели естественной резистентности ЛАСК в 3,1 раза а БАСК – в 7,4 раза.

В исследованиях, по применению лекарственных трав в комплексной терапии диареи телят, Щербаков Г.Г., Яшин А.В., Куликов Г.В., Киселенко П.С. (2016) установили, что при лечении диареи новорожденных телят более эффективной оказалась комплексная терапия с применением средств симптоматического лечения, выпойки за 25-30 минут до кормления настоя сбора лекарственных растений из цветков ромашки аптечной и травы зверобоя продырявленного, пероральным введением экстракта корня элеутерококка колючего.

При определении экономической эффективности применения пробиотиков для профилактики желудочно-кишечных болезней телят Топурия Л., Сингариева Н.(2017) установили, что использование пробиотика «Олин» для профилактики желудочно-кишечных заболеваний телят экономически выгодно.

Результаты исследований Машкиной Е.И. и Степаненко Е.С.(2017) показывают, что на развитие телят положительно влияет скармливание минеральных элементов и витаминов.

В исследованиях Люсина Е.А. установлено, что из-за энтеритов различной этиологии падеж на молочных комплексах составляет около 56% телят. При этом наибольший риск развития диареи существует в первые 2 месяца жизни животных, а самая высокая смертность – в первые 2 недели.

Материалы и методика исследования. Исследования нами проводились на новорожденных телятах черно-пестрой породы, родившихся в условиях предгорья Кабардино-Балкарской Республики. Опыты проводились на телятах подобранных по принципу аналогов (по возрасту, живой массе и физиологическому состоянию) для чего были отобраны 30 голов которые были разбиты, по принципу аналогов, на три группы по 10 голов в каждой. Одна группа была контрольной, которой задавали физиологический раствор, а две другие были опытными, которым выпаивали препараты из лекарственных растений. Условия содержания и кормления в опытных и контрольных группах были идентичными.

Телятам первой опытной группы задавали отвары и настои из следующих лекарственных растений: зверобой продырявленный, ромашка аптечная и календула лекарственная; животным второй группы – настой из плодов шиповника.

Из собранного сырья готовили настой или отвар в соотношении 1:10 и назначали их из расчета 10мл/кг живой массы и выпаивали несколько раз в сутки по следующей схеме: пропускали 2-3 выпойки молозива и заменяли ее вышеназванными препаратами. После чего, давали его за 30 минут до выпойки молозива или молока в течение всего периода болезни.

Результаты собственных исследований. Полученные результаты показывают, что отвары и настои этих растений обладают бактерицидными свойствами в отношении стафилококков, сальмонелл и кишечной палочки. Уже через 2-3-е суток после начала лечения у подопытных телят улучшилось общее состояние, восстановился аппетит, нормализовалась моторная функция желудочно-кишечного тракта, в то время как телята контрольной группы болели тяжело и длительное время.

Плоды шиповника, после измельчения (можно истолочь) помещали в термос и заливали кипяченой водой в соотношении: 40г сырья на 1 л воды, плотно закрывали крышкой и оставляли на 10-12 часов, затем процеживали через 2 слоя марли, подогревали до температуры 37-38 градусов и задавали телятам.

Под влиянием препаратов изучаемых растений у животных изменились и гематологические показатели. Изменению подверглись такие показатели как количество эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, общего белка, а также содержание кальция и фосфора. Так, например, число эритроцитов к концу опыта снизилось, что свидетельствует о нормализации осмотического давления в тканях желудочно-кишечного тракта, а также показатели переваримости и использование питательных веществ рациона.

Полученные нами данные, согласуются с результатами полученными Чехатариди Г.Н. (1986). Автор отмечает, что с возрастом животных содержание этих элементов уменьшается, однако разница между группами становится незначительным.

Выводы. Таким образом, подводя итоги проведенных исследований, дают нам основания сделать следующие заключения:

- результаты опытов показывают целесообразность применения препаратов из лекарственных трав при лечении и профилактике желудочно-кишечных болезнях новорожденных;

- с лечебной целью настои и отвары желательны назначать в дозе 10 мл/кг за 30-40 минут до выпаивания молозивом (молоком) несколько раз в день;

- при использовании настоев и отваров из лекарственных растений отмечается положительная динамика и отмечается 98-100% выздоровление подопытных телят.

Литература

1. Горелик А.С. и Барашкин М.И. Повышение иммунитета телят в молочный период путем применения биотехнологического препарата «Альбит-Био» // Аграр.вестн. Урала. 2016, с.17-22.

2. Люсин Е.А. Сохраним здоровье телят: лечение и профилактика заболеваний желудочно-кишечного тракта. // Молоч. и мяс. скотовод. 2017, №6, с. 36-37.

3. Машкина Е.И. и Степаненко Е.С. Кормление телят в молочный период с применением витаминно-минеральных добавок. // Инновац. и прод.безопас. 2017, №3, с.85-88.

4. Овчинников А.А. Влияние минеральной кормовой добавки на постнатальный период развития телят. // Аграрная наука-сельскому хозяйству: 12 Международная научно-практическая конференция, Барнаул, АлтГАУ, 2017, с.173-174.

5. Топурия Л., Сингариева Н. Экономическая эффективность применения пробиотиков для профилактики желудочно-кишечных болезней телят. // Вет. с.-х. животных. 2017, №9, с.26-30.

6. Чохатариди Г.Н. Выращивание высококачественного ремонтного молодняка. // Изд. «Ир» 1986 Орджоникидзе- 88с.

7. Щербаков Г.Г., Яшин А.В., Куликов Г.В., Киселенко П.С. Опыт применения лекарственных трав в комплексной терапии диареи телят. // Вестн. БГСХА. 2016, №3, с.164-167.

УДК 636:618.2:636.2

СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕГО БЕЛКА И ЕГО ФРАКЦИИ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ОВЦЕМАТОК В РАЗЛИЧНЫЕ ФАЗЫ ИХ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ

Таов И.Х.,

доктор сельскохозяйственных наук,
профессор кафедры «Ветеринарная медицина»,
«Кабардино-Балкарский государственный университет
им. В.М. Кокова», г. Нальчик

Статья посвящена изучению содержания общего белка и его фракции в сыворотке крови овцематок.

Актуальность исследования заключается в том, что изучение влияния беременности на белковый состав сыворотки крови сельскохозяйственных животных, проводимых в разных

природно-климатических условиях и в разные периоды года, расширяет пределы адаптации организма и интенсивность обменных процессов.

Цель наших исследований – изучить динамику белков и белковых фракций в сыворотке крови овцематок в различные сроки их суягности.

Характер изменения содержания азотистых веществ в крови овцематок указывает на повышенную потребность организма в питательных веществах, особенно белковых.

Ключевые слова: белок, белковые фракции, овцематки, суягность.

CONTENT OF GENERAL PROTEIN AND ITS FRACTION IN THE SERUM OF THE BLOOD OF OVCEMA IN DIFFERENT PHASES OF THEIR REPRODUCTIVE FUNCTION

Таов И. К.,

Doctor of Agricultural Sciences,
Professor of the Department "Veterinary Medicine",
Kabardino-Balkarian State University
named after V.M. Kokov», Nalchik

The article is devoted to the study of the total protein content and its fraction in the blood serum of ewes.

The relevance of the study lies in the fact that the study of the effect of pregnancy on the protein composition of the blood serum of farm animals conducted in different climatic conditions and in different periods of the year expands the limits of adaptation of the organism and the intensity of metabolic processes.

The goal of our research is to study the dynamics of proteins and protein fractions in the blood serum of ewes at different periods of their severity.

The nature of changes in the content of nitrogenous substances in the blood of ewes indicates an increased need of the body for nutrients, especially protein.

Key words: protein, protein fractions, ewes, suag.

Введение. В научной литературе имеется большое количество материалов, посвященных разносторонним исследованиям белкового обмена у сельскохозяйственных животных, так как именно белки являются важнейшими регуляторными и пластическими компонентами в реализации многочисленных реакций в онтогенезе. Так, интенсивный синтез сывороточных белков во время эмбрионального развития [1] объясняют их необходимостью в качестве запасного и пластического материала.

Другой исследователь, автором которого является Е.С. Северин (2004), выявил зависимость интенсивности многочисленных процессов от факторов как внешней, так и внутренней среды. Им установлено, что, несмотря на большое разнообразие видов живых организмов, все химические процессы протекают в одинаковых условиях. По его же мнению живой организм является саморегулирующейся системой, для которых характерен обмен веществ, рост, размножение. Для обеспечения процессов регуляции развития в клетках постоянно синтезируются различные вещества, субстратом для синтеза которых являются белки. Поэтому, в живом организме – сложной биологической системе, белки и другие вещества, обеспечивающие контроль роста и развития занимают центральное место во всех химических процессах.

По мнению А.Е. Garrod (1909), именно белки, выполняя каталитические распознающие функции, реализуют в виде обмена веществ индивидуальные генетические программы.

Обобщая и анализируя выше изложенное и доступные сведения о регуляторных веществах, отвечающих за реализацию основных процессов онтогенеза, можно сделать вывод о важнейшей роли низкомолекулярных белков, выполняющих свои биологические функции в тесной взаимосвязи с другими биологически активными веществами.

Материал и методы исследований. В период зимнего и весеннего содержания овец, в условиях полноценного их кормления, для опыта были взяты десять овцематок, подобранные по принципу аналогов в возрасте четырех лет. Кровь для анализа брали в утренние часы до кормления животных из яремной вены. Уровень обменных процессов в организме определяли по содержанию в сыворотке крови общего белка рефрактометрическим методом [3], его фракционному составу – методом электрофореза в агаровом геле [2].

Результаты исследований. Рассматривая организм животного как единое целое, со сложившейся системой нейрогуморальной регуляции, мы в то же время не забываем, что цикличность половых процессов у него является результатом его общей физиологической перестройки, изменений характера и направления белкового обмена.

Результаты исследований представлены в таблице. Наиболее характерные изменения наблюдаются в содержании общего белка и альбуминовой фракции.

Таблица 1– Изменения соотношения белковых фракций в сыворотке крови суягных овцематок

Сроки суягности	Число наблюдений	Общий белок в г %	Альбумины Г %	Глобулины г %			Коэффициент А\Г
				альфа	бета	гамма	
до осеменения	10	6,94±0,06	2,33±0,02	1,59±0,02	0,97±0,05	2,06±0,03	0,53±0,02
1 месяц суягности	10	7,06±0,05	2,50±0,06	1,43±0,05	0,92±0,04	2,20±0,05	0,55±0,01
2 месяца	10	7,37±0,20	3,15±0,05	1,40±0,06	0,59±0,04	2,24±0,06	0,75±0,02
3 месяца	10	6,80±0,05	2,32±0,05	1,46±0,07	0,65±0,06	2,38±0,07	0,51±0,01
4 месяца	10	6,67±0,20	2,71±0,05	1,44±0,02	0,57±0,01	1,94±0,03	0,68±0,01
после ягнения на 2-5 день	10	6,43±0,07	2,42±0,05	1,47±0,03	0,64±0,01	1,87±0,02	0,60±0,01
через 30 дней после ягнения	10	6,41±0,06	2,12±0,05	1,31±0,05	0,65±0,01	2,34±0,04	0,50±0,01

В первой половине суягности количество общего белка в сыворотке крови увеличивается и доходит до максимума к 45-60 дню суягности. Содержание общего белка в сыворотке крови овцематок до осеменения составляло $6,94 \pm 0,06\text{г}\%$, а к 30 дню суягности его концентрация повышалась до $7,06 \pm 0,05\text{г}\%$, тогда как к 60-65 дню достигало $7,37 \pm 0,2\text{г}\%$, причем, во второй половине беременности установлено постепенное снижение количества общего белка и к концу составило $6,67 \pm 0,2\text{г}\%$. В течение первого месяца после отела, сывороточные протеины проявляли тенденцию к снижению, но у подопытных животных по сравнению с контрольной группой она была значительно умеренной и менее выраженной.

Если по изменению концентрации общего белка в сыворотке крови можно в какой-то степени судить об изменениях общего уровня обмена веществ, то по изменениям соотношения отдельных фракций белка можно судить о качественной стороне этого процесса. Из таблицы видно, что сдвиги в содержании общего белка сыворотки крови в различные фазы их репродуктивной функции сопровождаются соответственно изменением соотношений белковых фракций.

Необходимо отметить, что изменение фракционного состава сывороточных белков (прежде всего альбуминов, альфа- и бета-глобулинов) у исследуемых животных на протяжении изучаемых периодов происходило синхронно, отличаясь одинаковой направленностью, то есть они обуславливались общей регуляцией физиологических процессов в организме, в том числе нейрогуморальной регуляцией репродуктивных функций. Анализ

данных биометрической обработки протеинограмм показывает, что увеличение содержания сывороточного белка по периодам суягности происходило, прежде всего, за счет альбуминовой фракции. Содержание альбуминовой фракции в первые два месяца беременности увеличивается с $2,33 \pm 0,02\%$ до $3,15 \pm 0,05\%$. Затем концентрация ее постепенно снижается и составляет $2,71 \pm 0,05\%$ в конце суягности. Что касается основных фракций глобулинов наиболее лабильной являлась гамма-глобулиновая фракция. Количество гамма-глобулина в течение первых трех месяцев постепенно возрастает с $2,06 \pm 0,03\%$ до $2,38 \pm 0,07\%$ к 90 дню стельности. Количество альфа-глобулина имело тенденцию к уменьшению до трехмесячного срока суягности с $1,59 \pm 0,02\%$ до $1,40 \pm 0,06\%$. Затем во второй половине беременности альфа-глобулиновая фракция не подвергалась особо заметным изменениям и находилась в пределах $1,46 \pm 0,07 - 1,44 \pm 0,02\%$. Содержание бета-глобулиновой фракции в течение первого месяца беременности оставалось на одном уровне $0,97 \pm 0,05\% - 0,92 \pm 0,04\%$. Во второй месяц она снижалась до $0,59 \pm 0,04\%$ и в течение последующих периодов эта фракция не подвергалась существенным изменениям.

Установлено снижение общего белка с $6,67 \pm 0,02\%$ (последний месяц суягности) до $6,43 \pm 0,07\%$ на 2-5 день ягнения. После окота установлено снижение как альбуминовой (с $2,71 \pm 0,05\%$ до $2,42 \pm 0,05\%$ на 2-5 день и до $2,12 \pm 0,05\%$ через месяц после ягнения), так и гамма-глобулиновой фракции (с $1,94 \pm 0,03\%$ до $1,87 \pm 0,02\%$). Титр альфа- и бета-глобулинов в сыворотке крови подопытных животных, наоборот, сохранял тенденцию к увеличению. Особенно характерным было увеличение величины А/Г в первой половине суягности с $0,53 \pm 0,02\%$ (до оплодотворения) до $0,75 \pm 0,02$ к 60 дню суягности.

Выводы

1. Увеличение общего белка, альбумина и гамма-глобулина в первые два месяца беременности надо рассматривать как результат более интенсивного обмена веществ, вызванного состоянием беременности и накопления белковых веществ в организме суягных овцематок.

2. Во вторую половину суягности потребность плода в питательных веществах, в особенности, в белках, возрастает, в результате чего происходит снижение концентраций, как общего белка, так и его фракции в сыворотке крови.

3. Первые дни после ягнения сопровождаются понижением уровня сывороточных белков, особенно гамма-глобулина, что, очевидно, связано с образованием молозива, первые порции которого очень богаты иммунным глобулином.

Литература

1. Воронянский В.И., Бегман Л.А. Скорость роста и ее связь с уровнем белков, нуклеиновых кислот и активность нуклеаз в печени чистопородных и помесных цыплят // Научные труды Харьковского научно-исследовательского института. 1975. Том 213. С. 162-168.

2. Грабар П., Бургэн П. Иммуноэлектрофоретический анализ: Применение для исследования биологических жидкостей человека. Пер.с франц. М.: Изд-во иностр. лит., 1963. 206 с.

3. Петрунькина А.М. Практическая биохимия: 3-е изд., перераб. Л.: Медгиз. Ленингр. отделение. 1961. 428 с.

4. Северин С.Е. Биохимические основы патологических процессов: учеб.пособие. М: Медицина. 2000. 304 с.

5. Garrod A.E. Inborn errors of metabolism / A.E. Garrod. Oxford: Univ.Press. 1909.

ЦИТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У КОРОВ В ПОСЛЕОТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Хуранов А.М.,

кандидат ветеринарных наук,
доцент кафедры «Ветеринарная медицина»,
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный
аграрный университет им. В.М. Кокова»,
Huranovalan85@mail.ru, Тел.: 89287046805

Пилов А.Х.,

доктор биологических наук,
профессор кафедры «Ветеринарная медицина»
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный
аграрный университет им. В.М. Кокова»

Кадыков Р.Т.,

кандидат биологических наук,
доцент кафедры «Ветеринарная медицина»,
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный
аграрный университет им. В.М. Кокова»

Аннотация. *Вопрос увеличения воспроизводительной способности коров, получения здорового приплода, диагностика, лечение и профилактика послеродовых гинекологических заболеваний, а также своевременное плодотворное искусственное осеменение коров после отела, является актуальным во всех животноводческих хозяйствах, независимо от количества содержащихся в них животных.*

Гинекологические заболевания, которые развиваются при наличии для этого благоприятных условий, особенно в первые дни послеотельного периода, довольно часто встречаются в животноводческих хозяйствах и наносят значительный экономический ущерб, складывающийся из многих показателей. Таким образом, гинекологические заболевания значительно снижают экономическую эффективность ведения молочного животноводства, как отдельного направления производства экологически безопасных продуктов питания.

Внедрение в практику применение цитоморфологического метода, как одного из наиболее достоверных методов диагностики состояния органов размножения у коров в послеотельном периоде, будет способствовать мониторингу физиологических процессов в норме, а также своевременной диагностике воспалительных процессов.

Ключевые слова: *цитологический мониторинг, послеотельный период у коров, тканевой индекс, токсический фактор, диагностика, профилактика послеотельные заболевания.*

CYTOMORPHOLOGICAL DIAGNOSIS OF GYNECOLOGICAL DISEASES IN COWS AFTER THE POSTNATAL PERIOD

Khuranov A.M.,

Candidate of Veterinary Sciences,
Associate Professor of the Department «Veterinary medicine»,
FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University
named after V.M. Kokov»

Pilov A.Ch.,

Doctor of Biological Sciences, professor of department «Veterinary medicine»,
FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University
named after V.M. Kokov»

Kadykoev R.T.,

Candidate of Biological Sciences,
Associate Professor of the Department «Veterinary medicine»,
FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University
named after V.M. Kokov»

Annotation. *The issue of increasing the reproductive capacity of cows, obtaining healthy offspring, diagnosis, treatment and prevention of postpartum gynecological diseases, as well as timely fruitful artificial insemination of cows after calving, is relevant in all livestock farms, regardless of the number of animals they contain.*

Gynecological diseases that develop in the presence of favorable conditions for this, especially in the first days after the short period, are quite often found in livestock farms and cause significant economic damage resulting from many indicators. Thus, gynecological diseases significantly reduce the economic efficiency of dairy farming, as a separate direction in the production of environmentally safe food.

The introduction of the cytomorphological method into practice, as one of the most reliable methods for diagnosing the state of the reproductive organs in cows in the post-harvest period, will help to monitor the physiological processes in normal conditions, as well as the timely diagnosis of inflammatory processes.

Key words: *cytological monitoring, postpartum period in cows, tissue index, toxic factor, diagnosis, prevention of postpartum diseases.*

Введение. На сегодняшний день проведено много научных исследований, связанных с изучением влияния послеродовых акушерско-гинекологических болезней на воспроизводительную способность коров. Многие специалисты отмечают, что количество новотельных коров, больных острыми клиническими и хроническими послеродовыми эндометритами по стаду, достигает значительных показателей [1, 2].

Цитологический метод диагностики состояния органов размножения у коров входит в число морфологических методов исследования. У больных эндометритом коров в пробах маточной слизи обнаруживается значительное количество соматических клеток [3]. Н.В. Гребенькова отмечает, что при хроническом эндометрите в толще эндометрия происходит слущивание покровного эпителия [4].

Своевременное и эффективное лечение эндометрита является важнейшей задачей молочного животноводства, решение которой позволяет значительно повысить продуктивное долголетие коров [5].

Установлено, что количество коров, которые заболевают острым послеродовым эндометритом, варьирует от 23,2 до 51,6 % (в среднем 37,4 %) от общего количества отелившихся коров [6]. Петров В.В., Баркалова Н.В. [7] отмечают, что возникновение и развитие послеродовых эндометритов связано с некоторыми другими заболеваниями, чаще всего возникающими именно в ранний послеотельный период.

Материал и методы исследования. Целью исследований являлось установление взаимосвязи между клеточным составом цервикальной слизи, отобранной у коров в ранний послеотельный период и физиологическим состоянием органов размножения. Вместе с тем, учитывалось наличие или отсутствие атонии и гипотонии матки, а также наличие послеродовых акушерско-гинекологических заболеваний. Для реализации поставленных целей были отобраны 10 новотельных коров черно-пестрой породы. Пробы цервикальной слизи отбирали акушерской ложкой Панкова Б.Г. под шейкой матки, с учетом правил асептики и антисептики. Затем приготавливались мазки, которые в последующем окрашивались и изучались под микроскопом. В каждой мазке цервикальной слизи подсчитывалось 100 клеток: соматических клеток органов размножения, лимфоциты, нейтрофилы, гнойные тельца, процент фагоцитоза. С учетом количества клеток выводились два критерия: Тканевой Индекс (ТИ) - это частное от деления числа соматических клеток (эпителиальных, покровных, секреторных) на число клеток белой крови; Токсический Фактор (ТФ) - это число от деления процента гнойных телец в мазке на сумму процентов всех других клеток. Для каждого физиологического состояния половых органов коров и воспалительного процесса в них характерны конкретные тканевой индекс и токсический фактор. Также при отборе проб цервикальной слизи производился контроль процесса инволюции органов размножения у коров.

Результаты исследования. При проведении цитологических исследований цервикальной слизи, в которой скапливаются отторгающиеся при воспалительных процессах эпителиальные клетки и происходит миграция нейтрофилов, можно получить большое количество информации о физиологическом состоянии всех отделов органов размножения. Под действием экзотоксинов патогенной микрофлоры нейтрофилы, присутствующие в мазках в большом количестве при воспалительных процессах, гибнут и превращаются в гнойные тельца. Для проведения диагностических мероприятий, для определения нормы или патологического процесса достаточно отобрать 0,1-0,2 мл. маточных выделений.

В таблице 1 указан клеточный состав цервикальной слизи, взятой у коров на 9-ый день после родов.

Таблица 1 – Клеточный состав мазков цервикальной слизи, на 6-ой день после отела, в %, у 10 коров

№ п.п.	Соматические клетки	Лимфоциты	Нейтрофилы	Гнойные тельца	Фагоцитирующие соматические клетки	Тканевой индекс	Токсический фактор
1	16	0	54	28	2	0,3	0,39
2	38	0	40	20	2	0,95	0,25
3	63	0	23	12	2	2,74	0,14
4	22	0	72	4	2	0,31	0,04
5	80	0	15	5	0	5,33	0,05
6	11	0	69	18	2	0,16	0,22
7	15	0	34	49	2	0,44	0,96
8	19	3	67	11	0	0,28	0,12
9	24	2	50	21	3	0,46	0,27
10	13	4	50	31	2	0,24	0,45

Для мазка цервикальной слизи, взятой у новотельной коровы на 9-ый день после отела, в норме характерно постепенное снижение процента нейтрофилов, присутствует небольшой процент гнойных телец, а также небольшое увеличение процента фагоцитирующих соматических клеток.

У коров, больных клиническим эндометритом, в мазках обнаруживается большое количество гнойных телец и нейтрофилов.

У физиологически здоровых не стельных коров в мазках преобладают соматические клетки (эпителиальные, покровные, секреторные). Но вместе с тем, необходимо отметить, что количество клеток белой крови меняется в зависимости от стадии полового цикла.

Выводы. Цитоморфологический метод диагностики высокоинформативен для контроля физиологических и воспалительных процессов, протекающих в органах размножения коров.

Своевременное выявление токсико-дистрофических процессов, развивающихся в органах размножения, неоспоримое условие в профилактике многих гинекологических заболеваний у коров, особенно в ранний послеродовой период.

Если в мазках цервикальной слизи выявляется большое количество клеток из определенного отдела органов размножения коров, и в то же время присутствует большой процент гнойных телец, то данный процесс указывает на начало воспалительного процесса в данном отделе органов размножения.

Литература

1. Панков Б., Соколова Н., Хуранов А. Чаще раздои, больше телят / Б. Панков, Н. Соколова, А. Хуранов // Новое сельское хозяйство. 2014. Т.4. № 4. С. 74-77.

2. Осколкова М.В., Кузьмина Э.В. Этиология мастита и его взаимосвязь с гинекологическими заболеваниями крупного рогатого скота // Известия Оренбургского ГАУ. № 4(48). 2014. С. 86-88.

3. Хуранов А.М., Панков Б.Г. Цитоморфологическая диагностика послеродовых заболеваний для фармакопрофилактики эмбриональной смертности у коров: сборник научных работ «Аграрная наука и образование: опыт, проблемы и пути их решения на современном этапе». Нальчик, 2013. С. 99-101.

4. Гребенькова Н.В. Морфологические изменения матки крупного рогатого скота при хроническом эндометрите // Ветеринария, 2010. № 10. С.33-35.

5. Хуранов А.М. Диагностика и профилактика хронического эндометрита у коров // Материалы семинара «Опыт создания и работы сервисных центров по воспроизводству сельскохозяйственных животных в рамках реализации Государственной программы развития сельского хозяйства». 22-24 сентября 2009 г. Дубровицы. С. 103-105.

6. Чупрын С.В., Михалёв В.И. Комплексная терапия коров при послеродовом эндометрите // «Ветеринария», 2011. № 2. С. 48-50.

7. Петров В.В., Баркалова Н.В. Эффективность рихометрина при эндометрите у коров // Ветеринария, 2011. № 3. С. 41-42.

СЕКЦИЯ 4.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ

УДК 664.681.1 : 339.166.82 : 658.8.8.012.2

ТЕНДЕНЦИИ И ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОГО РЫНКА ПЕЧЕНЬЯ

Апажева А.А.,
студентка направления подготовки «Товароведение»
Тамахина А.Я.,
профессор кафедры «Товароведение, туризм и право»,
д-р с.-х. наук, доцент
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: aida17032007@yandex.ru

***Аннотация.** Обоснованы тенденции и особенности развития российского рынка печенья. На основании результатов маркетингового исследования и анализа ассортимента печенья в розничной торговой сети г. Нальчика предложены меры по стимулированию спроса, реструктуризации ассортимента печенья с учётом потребительских предпочтений и сезонных колебаний спроса.*

***Ключевые слова:** печенье, функциональные компоненты, ассортимент, маркетинговое исследование.*

TRENDS AND FEATURES OF DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN MARKET COOKIES

Apazheva A.A.,
student of Commodity training directions
Tamakhina A.Ya.,
Professor of the Department of Commodity, Tourism and Law,
Doctor of Agricultural sciences, associate professor
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia;
e-mail: aida17032007@yandex.ru

***Annotation.** The trends and of the development of the Russian market of cookies are substantiated. Based on the results of market research and analysis of the assortment of cookies in the retail trade network of Nalchik, measures were proposed to stimulate demand, restructure the assortment of cookies, taking into account consumer preferences and seasonal fluctuations in demand.*

***Key words:** cookies, functional components, assortment, marketing research.*

Печенье является одним из самых популярных кондитерских товаров на российском рынке. Об этом свидетельствует рост потребления печенья, составлявший в 2017 году 1470,2 тыс. т, что на 6% выше уровня 2016 года. В настоящее время российский рынок печенья на 98% представлен отечественными производителями, среди которых лидируют АО «Большевик» (Kraft Foods Inc.) с брендами «Юбилейное», «Юбилейное Утреннее» и «Шокобарокко», АО «Брянконфи», АО «Кондитерское объединение «Слад-

Ко» (Orkla ASA), АО «Кондитерское объединение «Любимый край», АО «Сладонез». Среди федеральных округов главными потребителями печенья являются Центральный (33%), Приволжский (19%) и Северо-Западный (11%). Эксперты прогнозируют ежегодный рост объёмов потребления печенья на 2–3% за счёт расширения предложения новых видов продукции в условиях относительного улучшения социально-экономической ситуации в стране [1].

К общим тенденциям развития рынка мучных кондитерских изделий, в частности, печенья, можно отнести возрастание удельного веса продукции категории «премиум», расширение ассортимента, обострение конкуренции, усиление роли упаковки для узнаваемости бренда, развитие направления «продукты функционального назначения». Современным трендом в разработке новых рецептур мучных кондитерских изделий является коррекция их состава, обеспечивающая повышение биологической и пищевой ценности как за счёт активизации внутренних ресурсов сырья, так и вследствие введения в их состав биологически активных ингредиентов [2].

Печенье, благодаря своей рецептуре, является весьма удобным объектом для обогащения функциональными компонентами, о чем свидетельствует огромное количество разработок российских и зарубежных учёных. В связи с тем, что максимальная доля отечественного рынка мучных кондитерских изделий приходится на сахарное и затяжное печенье, наиболее популярные среди детей и молодёжи, целесообразно рассматривать эти виды продукции в качестве объекта для обогащения. Трендами в производстве печенья становятся обогащение пищевыми волокнами, витаминно-минеральными премиксами и источниками БАВ, снижение энергетической ценности, придание лечебно-профилактических свойств.

Физиологическая суточная потребность организма человека в пищевых волокнах составляет 25–38 г, а фактическое среднее потребление пищевых волокон остаётся на уровне 15–20 г в день. В соответствии с рекомендациями ФАО / ВОЗ продукт, в 100 г которого содержится 3 г пищевых волокон, рассматривается как источник этого функционального ингредиента, а при содержании 6 г пищевых волокон в 100 г – считается обогащённым пищевыми волокнами [3]. Источниками обогащения печенья пищевыми волокнами являются мука из цельного зерна, овощные и фруктово-ягодные выжимки, крупяные добавки, отруби, створки и оболочка зёрен гороха, полидекстроза, клетчатка топинамбура и др. [4, 5].

Для снижения энергетической ценности в рецептуру печенья вводят ячменную муку [6], осуществляют замену маргарина рапсовым маслом со смесью натуральных пищевых добавок стабилизирующего действия из ксантановой и гуаровой камедей, препарата пшеничной клетчатки и соевого белкового изолята [7]. Снижение жира и сахара осуществляют за счёт интенсивного или длительного замеса при понижении температуры выпечки [8], введения муки из экструдированного голозёрного и плёнчатого ячменя [9], замены сахара солодовым ячменным концентратом [10].

Разработано множество рецептур печенья лечебно-профилактического назначения. Так, в безглютеновом печенье для больных глютенчувствительной целиакией используется смесь гречневой, рисовой и амарантовой муки, жидкого растительного масла и цитрусовых волокон [11–13]. Для больных диабетом разработана технология печенья на основе натуральных заменителей сахара (стевиозид), пшеничной муки совместно с ячменной, гречневой или овсяной, пшеничных зародышевых хлопьев, сухого обезжиренного молока, корицы, ванилина и яблочного пектина [14, 15], измельчённых стевии и топинамбура [16], семян и муки чиа [17]. Для детей, больных фенилкетонурией, предложена рецептура и технология производства печенья с частичной заменой сахара патокой [18]. Печенье с порошком ламинарии рекомендовано проживающим в неблагоприятных экологических условиях и занимающимся деятельностью, связанной с воздействием на организм тяжёлых металлов и радиоактивного излучения [19]. Включение гречневой лузги в рецептуры

печенья препятствует развитию рака толстой кишки и предназначено для людей, страдающих запорами и геморроем [20].

Одной из современных тенденций технологии печенья является обогащение витаминно-минеральными премиксами, различными источниками БАВ, включая растительные экстракты, молочную сыворотку и т.п. [21, 22]. Для повышения биологической и пищевой ценности в рецептуру печенья предложено вводить овсяную, амарантовую, кукурузную, облепиховую, черёмуховую муку, семена масличного льна, фосфолипидный продукт холин из семян подсолнечника и томатно-масляный экстракт из выжимок томатов, рапсовый жмых, свекловичный и яблочный пектин, растительные наполнители (порошки облепихи, топинамбура, черники, барбариса, бобов маша, водорослей, черемши, ягод асаи, плодов рябины, голубики, гречневого и крупяного шротов), пектиновые вещества древесной зелени сосны обыкновенной и брусники обыкновенной, продукты пчеловодства (пыльца-обножка), фруктовые добавки из дыни, слив и абрикосов, пшеничных, ржаных и овсяных отрубей, жмыха ядра кедрового ореха и пр. Пищевая ценность печенья, содержащего нетрадиционное сырьё, обусловлена повышенным содержанием белка, витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон, уменьшенным содержанием холестерина и натрия [2].

С целью выявления особенностей рынка печенья проведено маркетинговое исследование и анализ ассортимента печенья в розничной торговой сети г. Нальчика.

Маркетинговое исследование проводили путём анкетирования 164 покупателей. По результатам анализа полученных результатов установлено, что большинство респондентов (48%) потребляют печенье несколько раз в неделю, ежедневно (22%), 15% – 1 раз в неделю, 10% – 1 раз в месяц, 5% – редко. Наиболее популярными являются печенье сахарное и овсяное, на второй позиции – затяжное, на третьей – крекер, на четвертой – сдобное печенье и галеты. Среди различных вариантов веса упаковочной единицы большинство опрошенных предпочитают упаковку печенья массой нетто 200 и 300 г (соответственно 25 и 35%). Из материалов упаковки для печенья наиболее популярны прозрачная целлофановая (22%) и бумажная (16%). Основными критериями выбора печенья при покупке являются состав, в частности, функциональные свойства, и цена. Это свидетельствует о том, что покупатели не готовы приобретать дорогостоящее печенье, проявляют интерес к функциональному и лечебно-профилактическому продукту. Большую роль в стимулировании продаж печенья и принятии решения о его покупке играют акции по снижению цен на отдельные виды печенья.

Несмотря на то, что многими опрошенными отмечается важность лечебно-профилактических и функциональных свойств печенья, большинство респондентов отличаются консервативным вкусом, предпочитая традиционное печенье без добавок и глазури (48%). На втором месте стоит витаминизированное печенье (32%).

Марочные предпочтения покупателей довольно разнообразны, что свидетельствует, как о большом количестве производителей и брендов, так и о высоком качестве производимого ими печенья. Наиболее известна продукция кондитерских фабрик «Большевик» (Крафт Фуд), «Любятково», ООО «Мон`Делис Русь», «Яшкино». Менее популярны бренды «Брянконфи», «СладКо», «Красный Октябрь», «Кухмастер».

В структуре ассортимента трёх обследованных супермаркетов г. Нальчика наибольший удельный вес в натуральном и денежном выражении имеет сдобное печенье (соответственно 40,7 и 45,6%), вторую позицию занимает сахарное печенье (соответственно 34,6 и 25,8%). Крекер и галеты имеют самый низкий удельный вес, как в натуральном (3,9–4,1%), так и в денежном (4,5–4,8%) выражении.

Полученные результаты слабо соответствуют предпочтениям покупателей, в рейтинге популярности среди которых лидируют сахарное и овсяное печенье, а сдобное печенье является аутсайдером. Несмотря на полную представленность основных видов печенья ($K_{ш}=100\%$), его ассортимент в магазинах характеризуется низкими значениями коэффициентов обновления ($K_{н}=14–16\%$) и устойчивости ($K_{у}=20–27\%$), за счёт чего рациональность ассортимента печенья в целом невысокая ($K_{р}=20–24\%$).

Спрос на печенье имеет сезонный характер. По результатам анализа установлено, что с ноября по март наблюдается рост продаж печенья с максимумом в январе-феврале.

Заключение. В настоящее время российский рынок печенья на 98% представлен отечественными производителями. Рост популярности печенья обусловлен тенденцией к смещению спроса от более дорогих кондитерских изделий к дешёвой продукции. Эксперты прогнозируют ежегодный рост объёмов потребления печенья на 2–3% за счёт расширения предложения новых видов продукции в условиях относительного улучшения социально-экономической ситуации в стране. Современным трендом в разработке новых рецептур печенья является коррекция состава, обеспечивающая повышение биологической и пищевой ценности как за счёт активизации внутренних ресурсов сырья, так и вследствие введения в их состав биологически активных ингредиентов. По результатам маркетингового исследования установлено, что печенье является довольно популярным пищевым продуктом на продовольственном рынке г. Нальчика. Большинство покупателей потребляют печенье ежедневно или несколько раз в неделю. Наиболее востребованы печенье сахарное и овсяное без добавок и глазури, а также витаминизированное и обогащённое БАВ и микроэлементами. Более предпочтительна для печенья, по мнению респондентов, прозрачная и бумажная упаковка с массой нетто упаковочной единицы 200 и 300 г. Рейтинг популярности производителей печенья возглавляют бренды «Юбилейное», «Любятово» и «Яшкино». Структура ассортимента печенья в розничной торговой сети г. Нальчика слабо соответствует предпочтениям покупателей. Несмотря на полную представленность основных видов печенья, его ассортимент в магазинах города характеризуется низкими значениями коэффициентов обновления и устойчивости, за счёт чего рациональность ассортимента печенья в целом невысокая. Для повышения эффективности реализации печенья необходима грамотная ассортиментная политика в сочетании с мерами стимулирования спроса (акции, презентации, дегустации и т.д.), реструктуризация ассортимента за счёт увеличения удельного веса овсяного печенья, крекера и печенья функционального назначения, в первую очередь, для таких групп потребителей, как дети младшего школьного возраста, пожилые, молодёжь, и сезонных колебаний спроса.

Литература

1. Официальный сайт DISCOVERY Research Group. [Электронный ресурс]. UTR: <https://drgroup.ru/>
2. Паршутина И.Г., Шелепина Н.В., Батурина Н.А. и др. Нетрадиционное растительное сырьё для функционального питания: монография. Орёл: Изд-во ОрелГИЭТ, 2012. 100 с.
3. Шендеров Б.А. Современное состояние и перспективы развития концепции «Функциональное питание» // Пищевая промышленность. 2003. № 5. С. 4–7.
4. Толстова Е.Г. Возможности обогащения кондитерских изделий пищевыми волокнами // Вестник НГИЭИ. 2012. №6. С. 83–91.
5. Тарасенко Н.А., Баранова З.А., Быкова Н.С., Третьякова Н.Р. Использование пищевых волокон в функциональных кондитерских изделиях // Успехи современного естествознания. 2016. № 11-1. С. 86–90.
6. Никифорова Т.А., Никифоров А.Е. Способ снижения калорийности сахарного печенья // Вестник Оренбургского государственного университета. 2006. № 6-2 (56). С. 164–167.
7. Рензяева Т.В., Мерман А.Д. Моделирование рецептур печенья функционального назначения // Техника и технология пищевых производств. 2013. № 1 (28). С. 35–41.
8. Советы технологу. Затяжное печенье // Хлебопродукты. 2013. № 4. С. 67.
9. Янова М.А., Иванова Т.С. Исследование пищевой ценности печенья с использованием экструдированного ячменя // Вестник Красноярского ГАУ. 2013. № 10 (85). С. 271–272.
10. Плотникова И.В., Бордунова М.М., Семушева А.В. Печенье несладкое на основе солодового концентрата с использованием натуральных пряностей // Символ науки. 2016. № 5-3 (17). С. 44–46.

11. Козубаева Л.А., Кузьмина С.С., Вишняк М.Н. Безглютеновое печенье из смеси рисовой и гречневой муки // Вестник Алтайского ГАУ. 2010. № 7 (69). С. 62–65.
12. Магомедов Г.О., Олейникова А.Я., Шевякова Т.А. и др. Применение безглютенового сырья в производстве печенья // Технологии и оборудование химической, биотехнологической и пищевой промышленности: Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции. Бийск, 2013. С. 395–397.
13. Рензяева Т.В., Бакирова М.Е. Печенье из рисовой муки для специализированного питания // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. 2017. № 1 (15). С. 49–55.
14. Миронов В.Н. Новый вид печенья для людей, больных сахарным диабетом // Современные наукоемкие технологии. 2014. № 11. С. 61.
15. Полякова Е., Заикина М. Инновации в технологии диабетического печенья // Хлебопродукты. 2011. № 2. С. 44–45.
16. Казакова О.Н., Мезенова О.Я. Оптимизация рецептуры песочного печенья для диабетиков с растительными добавками // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. 2012. № 1 (325). С. 53–56.
17. Егорова С.В., Кулаков В.Г., Утюшева Е.М. Функциональное зерновое печенье с семенами и мукой чиа // Стратегии и тренды развития науки в современных условиях. 2017. № 1 (3). С. 128–131.
18. Козубаева Л.А., Тузовская Е.А. Низкобелковое печенье для больных фенилкетонурией // Биотехнология и общество в XXI веке: Сб. статей Международной научно-практической конференции. 2015. С. 185–188.
19. Шепепенко Э.А., Сокол Н.В. Печенье функционального назначения с добавками из нетрадиционного сырья // Пищевые инновации и биотехнологии: Материалы IV Международной научной конференции. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2016. С. 139–140.
20. Севодина Н.А., Ласко А.В. Использование гречневой лузги как функционального ингредиента в печенье // Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции: Сб. статей Международной научно-практической конференции. Курган, 2018. С. 358–360.
21. Веденева М.М. Витаминизированное печенье в функциональном питании // Кондитерское производство. 2008. № 5. С. 16.
22. Павлова Е.П., Анцупова Т.П., Маркова И.К. Витаминизированное овсяное печенье на основе растительного сырья // Естественные и технические науки. 2009. № 3 (41). С. 75–76.

УДК 664.66

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ ХЛЕБОПЕКАРНЫХ УЛУЧШИТЕЛЕЙ НА КАЧЕСТВО ХЛЕБА

Ахубекова З.Х.,

студентка направления подготовки

«Технология продуктов питания из растительного сырья»

Шогенова И.Б.,

доцент кафедры «Технология продуктов из растительного сырья»,

к. с.-х. н., доцент

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик, Россия

e-mail: borieva@mail.ru

***Аннотация.** Статья посвящена применению комплексных хлебопекарных улучшителей с различными функциональными свойствами с целью расширения сырьевой базы, повышения пищевой ценности изделий, расширения ассортимента и обеспечения высокого качества готовой продукции.*

***Ключевые слова:** хлеб, качество, комплексные хлебопекарные улучшители.*

INFLUENCE OF COMPLEX BAKER IMPROVERS ON THE QUALITY OF BREAD

Akhubekova Z.Kh.,

student of Technology of food from vegetable
raw materials training directions

Shogenova I.B.,

Associate Professor of the Department
"Technology of Vegetable Products",

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia;

e-mail: borieva@mail.ru

Annotation. *The article is devoted to the use of complex baking improvers with different functional properties in order to expand the resource base, increase the nutritional value of products, expand the range and ensure the high quality of the finished product.*

Key words: *bread, quality, complex baking improvers.*

Для поступления в организм нужных питательных веществ, которые обеспечивают физиологические потребности, в рационе питания современного человека, как и тысячелетия назад, необходимо присутствие хлебных изделий, потребление которых составляет до четверти от всех используемых продуктов.

В этих же целях расширяется ассортимент хлебобулочных изделий с использованием инновационных технологий, включающих разработку новых изделий с использованием нетрадиционных видов сырья.

Объемы потребляемого ржаного и ржано-пшеничного хлеба уменьшаются, а хлебобулочных изделий из муки пшеничной высшего сорта, наоборот увеличиваются.

Качество основного сырья для производства хлеба, в частности, муки, не всегда удовлетворяет производителей этой продукции. Нестабильность и неоднородность поставляемой на хлебопекарные предприятия пшеничной и ржаной муки вызывает необходимость использования разнообразных пищевых добавок и улучшителей для получения хлеба хорошего качества.

Современные потребности рынка, в условиях жесткой конкуренции, требуют от производителя использования более эффективных способов и средств получения продукции стабильного качества. Для реализации этой задачи необходимо применять различные технологии, обеспечивающие интенсификацию технологического процесса, путем улучшения качества, как муки, так и дрожжей, расширение ассортимента хлебобулочных изделий, увеличение их продолжительности хранения и свежести.

Специальные вещества, добавляемые в муку или в тесто для повышения качества изделий, называют улучшителями хлеба. В качестве улучшителей хлеба используются десятки различных веществ как биологического, так и химического происхождения [3].

В некоторых случаях улучшителями хлеба могут выступать составные части полуфабрикатов, такие как мука, соль, сахар, жир. Например, муку с сильной клейковиной, можно использовать для усиления муки со слабой клейковиной; муку с повышенной ферментативной активностью использовать для улучшения качества хлеба из муки с низкой ферментативной активностью; изменяя дозировку соли, можно регулировать и стабилизировать кислотность теста. Использование сахара и жира не только повышает пищевую ценность хлеба, но и улучшает вкус, аромат, внешний вид изделия, а также увеличивает срок его хранения.

Препараты из белого солода в недавнем прошлом достаточно эффективно использовались как в нашей стране, так и за рубежом, в качестве улучшителя при работе с мукой, имеющей низкую сахаробразующую способность. При этом увеличивался объем хлеба, пористость, улучшался вкус, аромат и цвет корки.

Ферментные препараты, используемые в хлебопечении, состоят, в основном, из амилитических ферментов, хотя обладают и небольшой протеолитической активностью. Их получают из плесневых грибов. Амилитические ферменты плесневых грибов, в частности, альфа-амилаза, отличаются от ферментов зерна. Альфа-амилаза плесени более кислотоустойчива, но инактивируется при температуре 65-68° С, тогда как альфа-амилаза зерна и муки из нее сохраняет свою активность даже при температуре 96- 98° С.

Хлебные изделия с применением ферментных препаратов имеют лучшие показатели качества – большой объем, пористость, эластичность. Эти изделия дольше сохраняют свежесть, медленнее черствеют.

В хлебопечении в качестве улучшителя применяются также поверхностно-активные вещества. ПАВы снижают поверхностное натяжение на границе раздела двух фаз, т.е. адсорбируясь на поверхности частиц раздробленного вещества, образуют молекулярные пленки, препятствующие слипанию частиц [3].

Присутствие ПАВ в тесте, улучшая реологические свойства клейковины, повышают газодерживающую способность, при этом не влияя на газообразование. Одновременно происходит замедление образования корки, в результате того, что ПАВ снижают способность влаги жидкой фазы теста к испарению. Это удлиняет время увеличения объема выпекаемой тестовой заготовки, в результате чего готовый хлеб имеет больший объем, чем хлеб без добавок поверхностно-активных веществ. Кроме этого, корка хлеба с добавками ПАВ дольше сохраняет хрупкость, что также является преимуществом.

Поверхностно-активные вещества образуют в тесте адсорбционные комплексы с белком и крахмалом, увеличивая гидратационную способность клейковины и ее пластичность, вследствие чего замедляется ретроградация крахмала при хранении хлеба. Таким образом, свежесть хлеба сохраняется более длительное время.

Для улучшения качества хлеба в хлебопекарной промышленности используются также модифицированные крахмалы. Это кукурузный крахмал, окисленный различными веществами: броматом или перманганатом калия, гипохлоритом кальция и др. Использование МДК повышает органолептические и физико-химические показатели качества теста и готового хлеба.

Кроме модифицированных крахмалов, для улучшения качества пшеничного хлеба используются набухающие крахмалы. Это порошок из сильно клейстеризованного крахмала, улучшающее свойство которого аналогично использованию заварки, но более удобный в применении.

К химическим улучшителям, применяемым в производстве хлеба, относятся: соли ортофосфорной кислоты, сульфаты кальция, сульфаты аммония, карбонат кальция, хлористый аммоний и другие соли. Эти химические вещества, в основном, используются для стимулирования жизнедеятельности дрожжей, повышая их бродильную активность, в результате чего ускоряется процесс созревания теста. Чаще всего химические улучшители входят в состав комплексных улучшителей хлеба.

При переработке муки с недостаточными для получения хлеба хорошего качества хлебопекарными свойствами, стабилизации качества полуфабрикатов и готовой продукции и находят применение комплексные хлебопекарные улучшители.

Грамотное применение улучшителей стабилизирует технологический режим и качество полуфабрикатов. Особенно это актуально на предприятиях оснащенных технологическими поточно-механизированными и автоматизированными линиями с современным оборудованием.

В зависимости от хлебопекарных свойств муки и принятого на предприятии технологического режима, производится подбор конкретного улучшителя или же комбинация различных улучшителей.

Применение комплексных хлебопекарных улучшителей включают установление оптимальных уровней наиболее значимых показателей хлебопекарных свойств муки, реоло-

гические свойства теста, влияние на биотехнологические свойства дрожжей и синергизм действия улучшителей.

Основными требованиями к комплексным улучшителям являются сохранение стабильных свойств и отсутствие негативного влияния на свойства отдельных компонентов теста.

Таким образом, хлебопекарные улучшители применяются для следующих целей: для интенсификации технологического процесса в целом, в т.ч. для ускоренных технологий; повышения газодерживающей способности теста, особенно для дефектной муки, поврежденной клопом-черепашкой; для получения хлеба стабильно хорошего качества на непрерывно-поточных линиях; улучшения качества изделий, содержащих повышенное количество сахара и жира; увеличения продолжительности срока хранения без ухудшения качества и предотвращения порчи.

КХУ состоят из нескольких ингредиентов и выпускаются в разном виде: порошки, пасты, таблетки и т.д. Добавляются КХУ от 0,1 до 2% к массе муки.

В наших исследованиях применялись комплексные хлебопекарные улучшители Ви-Лайн и ИБН Австрийского производства. Предназначены данные хлебопекарные смеси для улучшения качества изделий из пшеничной муки.

В улучшитель ИБН входит пшеничный солод, сахар, мука соевая, аскорбиновая кислота, декстроза, энзимы. Рекомендуемая дозировка составляет от 0,3 до 1,0% к массе муки. Улучшитель Ви-лайн содержит в своем составе муку пшеничную, ржаную, кукурузную, соль и предназначен для хлеба и батанообразных изделий из пшеничной муки. Рекомендуемая дозировка составляет от 0,3 до 0,5% к массе муки.

Так как данные улучшители производитель рекомендует использовать для пшеничной муки, для исследований применялась мука пшеничная высшего сорта, а также рецептурные компоненты: дрожжи сухие инстантные, соль, сахар-песок и маргарин.

Рецептурой предусмотрено следующее соотношение сырья по массе: мука пшеничная хлебопекарная высшего сорта – 100; дрожжи сухие – 1,0; соль – 1,5; сахар – 3,0; маргарин – 3,0.

Для изучения влияния на качество хлеба использовали КХУ Ви-Лайн в количестве от 0,01-0,03% и ИБН в количестве 0,02% к массе муки. Контролем служила проба без улучшителя [4].

Необходимо было изучить влияние комплексных хлебопекарных улучшителей Ви-Лайн и ИБН на качество хлеба из пшеничной муки высшего сорта без добавок сахара и жира, с добавкой только сахара, с добавкой только жира, совместном применении сахара и жира. а также найти оптимальную дозировку комплексных хлебопекарных улучшителей Ви-Лайн и ИБН.

Для приготовления хлеба выбран способ производства на большой густой опаре с внесением в опару 70% муки пшеничной высшего сорта от общего количества [1].

Перед внесением в опару сухие дрожжи активировались для ускорения ее созревания. Все остальные ингредиенты перед использованием подготавливали согласно санитарным правилам и требованиям технологии.

Качество выпеченных образцов оценивали по органолептическим и физико-химическим показателям [3]. Показатели качества полученных образцов хлеба отражены в таблице 2.

Анализ представленных данных показал, что добавки комплексного хлебопекарного улучшителя Ви-Лайн в количестве от 0,01-0,03% к массе муки улучшали пористость хлеба на 1-6%, удельный объем увеличивался на 16-40%. Увеличилась сжимаемость мякиша почти на 50%. Добавление комплексного улучшителя ИБН в количестве 0,02% к массе муки повышало удельный объем хлеба на 28%, пористость мякиша хлеба – на 5%. Сжимаемость мякиша увеличилась на 36%. Самой эффективной оказалась дозировка улучшителя Ви-Лайн в количестве 0,03% к массе муки: удельный объем увеличился на 4%, сжимаемость мякиша – на 50%, пористость – на 6%.

Таблица 1 – Рецептúra приготовления теста из пшеничной муки в/с на большой густой опаре

Наименование сырья	Количество сырья в опаре	Количество сырья в тесте													
		Вариант исследований													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Мука пш. в/с, %	70	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Дрож. сух % к массе муки	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Соль, % к массе муки	-	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Сахар, % к массе муки	-	-	-	-	-	-	3,0	3,0	3,0	-	-	-	3,0	3,0	3,0
Маргарин, % к массе муки	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Ви-лайн, % к массе муки	-	-	0,01	0,02	0,03	-	-	0,03	-	-	0,03	-	-	0,03	-
ИБН, % к массе муки	-	-	-	-	-	0,02	-	-	0,02	-	-	0,02	-	-	0,02
Вода	По расчету														

Таблица 2 – Показатели качества хлеба с добавлением КХУ Ви-лайн и ИБМ

Наименование показателей качества хлеба	Значения показателей качества хлеба				
	контроль	ВИ-ЛАЙН, 0,01%	ВИ-ЛАЙН, 0,02%	ВИ-ЛАЙН 0,03%	ИБН 0,02%
Удельный объем хлеба, см ³ /г	3,2	3,7	3,8	4,5	4
Изменение удельного объема по отношению к контролю, %	-	16	18	40	28
Влажность мякиша, %	38,8	39,4	41,6	40	41
Кислотность мякиша, град.	2	2	2	2	2
Пористость, %	80	81	83	85	84
Изменение пористости по отношению к контролю, %	-	1,25	3,8	6,3	5
Формоустойчивость (Н/Д)	0,49	0,52	0,50	0,56	0,57
Сжимаемость мякиша хлеба, ед. АП 4/2 ΔН _{общ.}	66,9	67,1	84,4	100,5	90,7
ΔН _{упр.}	8,9	9,9	15,1	18,3	12,9
ΔН _{пл.}	58	57,2	69,3	49,8	77,8
Изменение ΔН _{общ.} по отношению к контролю, %	-	0,3	26	50	36

Выводы. В результате проведенных экспериментов было установлено, что при выпечке хлеба без добавок сахара и жира с использованием комплексного хлебопекарного улучшителя Ви-Лайн в количестве 0,03% к массе муки удельный объем хлеба увеличился на 40%, сжимаемость мякиша - на 50%, а пористость мякиша - на 6%. При использовании рецептурных компонентов сахара и жира, влияние КХУ Ви-Лайн и ИБН было наиболее эффективным: удельный объем хлеба увеличился на 18-35%, пористость на 5-14%, сжимаемость мякиша хлеба – на 14-44%.

Литература

1. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства: учебник. СПб: Профессия, 2009. 416 с.

2. Булдаков А.С. Пищевые добавки. Справочник. М.: ДеЛи принт, 2003. 436 с.
3. Зверева Л.Ф., Черняков Б.И. Технология и технoхимический контроль хлебопекарного производства: учебник. М: Изд. Пищевая промышленность, 1966. 427 с.
4. Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Зайцева А.Н. Пищевые добавки. М.: Колос, 2001. 256 с.
5. Пучкова Л.И., Поландова Р.Д., Матвеева И.В. Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий. Ч. 1. Технология хлеба. СПб.: ГИОРД, 2005. 559 с.
6. Пучкова Л.И. Лабораторный практикум по технологии хлебопекарного производства. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. 232 с.
7. Сарафанова Л.А. Применение пищевых добавок. Технические рекомендации. СПб.: ГИОРД, 2003. 160 с.

УДК 338.439:637.1(470.64)

РЫНОК МОЛОКА И МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ САНКЦИЙ

Балаев М.И.,
магистрант направления «Туризм»
Балаева С.И.,
доцент кафедры «Товароведение, туризм и право»,
к. эк. н., доцент
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик, Россия;
e-mail: balaeva.s@list.ru

***Аннотация.** В статье проведен анализ состояния молочного скотоводства. Несмотря на то, что кризисная ситуация последних лет привела к снижению объемов и эффективности производства молочной продукции, одним из основных направлений развития молочного скотоводства должны стать рациональное сочетание крупного, среднего и мелкотоварного производства, использование интенсивных и традиционных факторов его развития на основе комплексного решения в рамках целевых программ задач увеличения производства кормов, совершенствования селекционно-племенной работы, повышения заинтересованности товаропроизводителей в увеличении производства молока и молочной продукции в регионе.*

***Ключевые слова:** рынок молока, молочная продукция, молочное скотоводство, высокопродуктивные породы коров, агропромышленный комплекс, надой молока, поголовье молочного стада.*

MARKET FOR MILK AND MILK PRODUCTION OF KABARDINO-BALKARSKOY REPUBLIC UNDER THE CONDITIONS OF THE ECONOMIC SANCTIONS

Balaev M.I.,
undergraduate of Tourism direction
Balaeva S.I.,
Associate Professor of the Department of Commodity, Tourism and Law,
Candidate of Economic Sciences, associate professor
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia;
e-mail: balaeva.s@list.ru

***Annotation.** The article analyzes the state of dairy cattle breeding. Despite the fact that the crisis situation of recent years has led to a decrease in the volume and efficiency of dairy production, one of the main directions for the development of dairy cattle breeding should be a rational combination of large, medium and small-scale production, the use of intensive and traditional factors of its development based on an integrated solution within target programs for increasing feed production, improving selection and breeding work, increasing the interest of producers in increasing the production of milk and dairy products in the region.*

Key words: market for milk, milk production, milk cattle breeding, the highly productive species of cows, the agrobusiness, the yield of milk, livestock of dairy herd.

Молоко является жизненно важным звеном в рационе питания человека. Во все времена молочный продукт считался одним из значимых продуктов питания на рынке потребительских товаров. В легкоусвояемой форме молоко содержит все необходимые питательные вещества, то есть белок, жир, сахар, минеральные вещества, ферменты – в этом и заключается его пищевая ценность. Жизненно важную задачу для ускоренного решения вопроса по замещению импортной молочной продукции на продукцию отечественного производства перед экономикой России создали сложные политико-экономические отношения России со странами ЕС и США.

Основные положения, выводы и рекомендации, изложенные в статье, подтверждаются использованием методологии системного подхода для анализа фактического материала с применением экономических, специфических методов, в том числе: абстрактно-логических, функциональных, сравнения и др.

Сложность решения данной проблемы заключается в том, что даже после принятия правительственных программ по импортозамещению удельный вес импорта за период с января 2017 г по сентябрь 2017 г. возрос в целом по стране с 12780 млн. долл. США до 19348 млн. долл. США или на 151,4%. Если же рассматривать продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье, то за девять месяцев 2017 г. рост объемов импорта составил 111,6%. Несмотря на то, что в январе месяце в страну импортировалось молочной продукции на 207,5 млн. долл. США, в июле и августе месяце этот показатель возрос до уровня 227,1 млн. долл. США, но к концу года наблюдалось сокращение поставок молочной продукции на 26,6 млн. долл. США.

Ситуация по данным статистики объясняется тем, что на начало 2017 г. общая численность поголовья крупного рогатого скота в хозяйствах всех категорий России составила 18,8 млн. голов, что на 1,3% меньше показателей предыдущего года, количество коров сократилось на 1,7% и составило 8,3 млн. коров. Аналогичная картина наблюдается и в регионах российского государства. Так, например, в Кабардино-Балкарской Республике несмотря на то, что в целом в производстве продукции сельского хозяйства отмечается рост на 3,5% к уровню предыдущего года, численность крупного рогатого скота сократилась с 270,1 (в том числе 131,3 тыс. голов коров) тыс. голов в 2016 г. до 267,6 тыс. голов в 2017 г. или на 0,9%. Особенно тяжелое положение сложилось в животноводческом секторе АПК КБР и именно в молочном скотоводстве. Не удалось переломить неблагоприятную ситуацию по содержанию КРС и в хозяйствах населения, где сосредоточено более 73% поголовья КРС, 72,5% коров. В К(Ф)Х и ИП содержится 18,4% молочных коров. [6]

В данном случае, наиболее остро стоит задача сохранения поголовья крупного рогатого скота, разведения молочных коров, с целью увеличения надоев с одной коровы. Вышеперечисленные критерии зависят от таких факторов как: содержание животных в современных животноводческих фермах, уровень качества кормления животных и генетика. В последние годы в молочной отрасли наблюдаются положительные изменения, затрагивающие и весь процесс организации потребительского рынка, различные предпочтения продукции, тенденция к снижению численности и укреплению перерабатывающих предприятий, объединения торговых и производственных предприятий. Произошедшее изменило структуру рынка молочной продукции Кабардино-Балкарской Республики.

За десять месяцев 2016 года предприятиями молочной отрасли республики произведено животноводческой продукции 187,5 тыс. тонн (124,5 % к аналогичному периоду 2015 года), переработано более 100 тыс. тонн молока.

Для обеспечения рынка продовольственных товаров сельскохозяйственным сырьем и продуктами питания в республике действует более 15 заводов и производственных цехов при сельхозпредприятиях, предприятиях перерабатывающей промышленности. Про-

изводственная мощность данных предприятий позволяет выработать 521 тонну молока в сутки. При этом следует отметить, что в полную мощность из обозначенных пятнадцати предприятий работает только десять. В розничной торговой сети представлено более 150 наименований молока и молочной продукции разных производителей.

Министерство сельского хозяйства Кабардино-Балкарской республики предпринимает меры для того, чтобы предприятия молочной промышленности заработали в полную мощность [1-4]. Предприятиями республики разработаны инвестиционные проекты, которые предполагается воплотить в жизнь в ближайшие годы. В 2017-2018 годах на базе ОАО "Прохладное" и ООО "Концерн-Риал" запланировано строительство двух заводов по переработке молока мощностью 20 тонн молока в сутки. Увеличение объемов производства и расширение ассортимента выпускаемой продукции на этих и других предприятиях может быть достигнуто только при реализации инновационных инвестиционных проектов. Между тем, в текущем году на одном из ведущих предприятий АПК республики - СХПК "Ленинцы" введен в эксплуатацию новый цех по переработке молока, который может переработать 20 тонн молока в сутки.

Модернизирует производство и Нальчикский молочный комбинат (НМК). Следует особо подчеркнуть что, совсем недавно предприятие, первое в России, запустило свою премиальную линейку продукции "Чабан" в упаковке Pure-Pak Sense (Elopak) – инновационный вид упаковки, основными преимуществами которой являются улучшенная функциональность и простота в использовании. На долю НМК приходится 76,8% от общего объема сырого молока, переработанного в КБР в 2016 году. Также отметим, что в республике производство молока и молочной продукции размещено практически во всех районах - Майском районе, Эльбрусском районе, Чегемском районе, Черекском районе и Прохладненском районе. Основными производственными предприятиями являются: «Белокаменское», сельхозпредприятие ООО «Владимир», предприятие «Дальний», СП ЗАО имени Байсултанова, ЗАО имени Калабекова, «Заря», ООО Народное предприятие имени Калинина, ЗАО «Нартан», «Приморский агропромсоюз», ООО «Псынадаха», сельхозпредприятие ООО «Родина» и др.

По-прежнему сохраняется сезонность производства молока и молочной продукции. Максимальными остаются надой молока с середины весны и до конца осени, высокое потребление молока – с осени и до конца зимы. Производство молока ежедневное, а продажа происходит лишь к концу недели. Поэтому, одна из задач маркетинга - это координация предложения молока со спросом [3].

В последние годы в расчете на душу населения, потребление молока и молочной продукции снизилось. Наибольший рост наблюдается лишь в потреблении йогурта, потребление сметаны и молока со снижением жирности до 31,1. Потребление сливок, мороженого с жирностью, не превышающей 2,5%, творога снизилось на 14,9%. Это объясняется тем, что появилось множество разнообразных заменителей молока с приемлемыми ценовыми категориями и вкусовыми предпочтениями потребителей. Так, продукты с наполнителем, масло растительное - маргарин, творог – творожная масса с наполнителем, зачастую заменяют натуральную молочную продукцию [5].

При наличии разнообразных каналов сбыта, небольшой разницы между закупочной ценой и ценой реализации, наличия взаимовыгодных партнерских отношений, привело к тому, что большая часть молочного сырья перерабатывается в Кабардино-Балкарии.

Использование SWOT-анализа позволяет подробно исследовать рынок животноводческой продукции, выявить небольшие недостатки в функционировании молочной отрасли, определить перспективные направления развития [1].

Благодаря оценке производственных, финансовых, технологических маркетинговых позиций производства и реализации готовой продукции можно разработать направления для улучшения функционирования молочной промышленности. В ходе оценивания слабой стороной по финансовым показателям оказалась структура активов, зависимость от займов и кредитов, по производственным показателям – износ оборудования.

На потребительском рынке молочной продукции Кабардино-Балкарии маркетинговые позиции считаются умеренными, а это означает, что необходимо предпринять меры для использования различного рода рекламы и брэндинга торговых марок с учетом цен по сегментам рынка. Также слабой стороной является и использование инновационной техники и технологии в переработке молока и молочных продуктов.

Литература

1. Постановление Правительства Кабардино-Балкарской Республики от 17 февраля 2017 г. N 16-ПП "О Правилах предоставления за счет средств федерального бюджета и республиканского бюджета Кабардино-Балкарской Республики сельскохозяйственным товаропроизводителям субсидий, направленных на повышение продуктивности в молочном скотоводстве"(утв. постановлением Правительства Кабардино-Балкарской Республики от 14 июня 2017 г. N 113-ПП)

2. Постановление Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. N 717 "О государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы.

3. Постановление Правительства Кабардино-Балкарской Республики от 17 июля 2014 г. N 154-ПП, "Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Кабардино-Балкарской Республике".

4. Приказ Министерства сельского хозяйства Кабардино-Балкарской Республики от 20 января 2017 г. N 4 "Об утверждении Положения о Конкурсной комиссии по отбору крестьянских (фермерских) хозяйств – участников ведомственных целевых программ "Развитие семейных животноводческих ферм на базе крестьянских (фермерских) хозяйств в Кабардино-Балкарской Республике на 2015-2017 годы" и "Поддержка начинающих фермеров Кабардино-Балкарской Республики на период 2015-2017 годов"

5. Электронная версия журнала «Маркетинг в России и за рубежом». <http://www.mavriz.ru/>

6. Статистический сборник. Регионы России. 2018.

УДК 634.6.076 : 620.2

ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТРОПИЧЕСКИХ И СУБТРОПИЧЕСКИХ ПЛОДОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ГИПЕРМАРКЕТЕ «ВЕСТЕР-ГИПЕР» Г. НАЛЬЧИКА

Балкизова З.А.,

студентка направления подготовки «Товароведение»

Канцалиева З.Л.,

доцент кафедры «Товароведение, туризм и право»,

к. с.-х. наук, доцент

Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: kan-307-zal@list.ru

***Аннотация.** Статья посвящена изучению рынка тропических и субтропических плодов в г. Нальчике. Приводятся результаты товароведной характеристики, оценки качества и маркетинговые исследования тропических и субтропических плодов, реализуемых в гипермаркете «Вестер-Гипер» г. Нальчика.*

***Ключевые слова:** тропические плоды, субтропические плоды, органолептические показатели, оценка качества, потребительский спрос.*

PRODUCT CHARACTERISTICS AND QUALITY ASSESSMENT OF TROPICAL AND SUBTROPIC FRUITS, REALIZED IN THE WESTER-HYPER HYPERMARKET OF NALCHIK

Balkizova Z.A.,

student of Commodity training directions

Kantsaliyeva Z.L.,

associate professor of the Department of Commodity, Tourism and Law,

Candidate of Agricultural Sciences, associate professor

Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia;

e-mail: kan-307-zal@list.ru

***Annotation.** The article is devoted to the study of the market of tropical and subtropical fruits in the city of Nalchik. Results of the tovarovedny characteristic, assessment of quality and market researches of the tropical and subtropical fruits realized in Vester-hyper hypermarket of Nalchik are given.*

***Key words:** tropical fruits, subtropical fruits, organoleptic indicators, quality assessment, consumer demand.*

Продовольственный рынок Кабардино-Балкарской республики насыщен разнообразной плодоовощной продукцией, как местного происхождения, так и поставляемой из других регионов России, а также стран ближнего и дальнего зарубежья.

Основные круглогодичные поставки плодов тропического и субтропического пояса поступают из Экваториальной Африки, Юго-Восточной Азии, Центральной и Южной Америки, Доминиканской Республики, США, Мексики и Бразилии.

На тропические и субтропические плоды международных стандартов практически нет. В международной торговле используют ТУ, межгосударственные (ЕС), национальные и фирменные стандарты, которые содержат общепринятые требования к этим плодам. Причем, требования фирменных стандартов выше, чем национальных.

Стандарты Европейской Экономической Комиссии ООН (ЕЭК ООН) (eng. UNECE - United Nations Economic Commission for Europe) на свежую плодоовощную продукцию – это стандарты, поступающие в международную торговлю между странами-членами ЕЭК ООН и импортируемые ими.

Международные стандарты (ООН/ЕС серия FFV Свежие плоды и овощи) разработаны для таких культур как: свежий инжир, цитрусовые плоды (за исключением помело, свити, кумквата, лайма и лаймкватов), черимойя, киви, авокадо и манго [7].

В Российской Федерации разработаны и активно применяются в торговле государственные стандарты на киви, бананы свежие, плоды граната, инжир свежий, плоды цитрусовых культур (апельсины, лимоны и мандарины), плоды авокадо свежие, ананасы свежие, манго свежие. В настоящее время вводятся государственные стандарты на питахайю и маракуйю [8].

Для жителей КБР перестали быть экзотикой и уже стали привычными продуктами питания разнообразные экзотические плоды, такие как апельсины, бананы, ананасы, авокадо, манго, помело и др. И уже «завоёвывают» внимание личи, рамбутан, питахайя, мангостин, кумкват.

Исходя из вышеизложенного, была поставлена цель исследований: провести товароведную характеристику и оценку качества тропических и субтропических плодов, реализуемых в гипермаркете «Вестер-Гипер» г. Нальчика. Были проведены оценка качества образцов по органолептическим показателям и маркетинговые исследования.

Гипермаркет «Вестер-Гипер» реализует обширный ассортимент субтропических и тропических плодов. Практически круглогодично в продаже имеются лимоны, бананы, киви, ананасы, авокадо, манго. Постоянно завозятся экзотические плоды, такие как па-

пайя, рамбутан, питахайя, маракуйя, кумкват и др. Для формирования возможных потребительских предпочтений экзотические плоды реализуются как по весу, так и поштучно.

Для исследований были отобраны образцы субтропических и тропических плодов. Из субтропической группы исследовали апельсины, гранаты и киви; из тропической: ананасы, манго и авокадо.

Из органолептических показателей определяли внешний вид, окраску кожуры, степень зрелости, запах и вкус [1-6]. В таблице 1 представлены данные по оценке органолептических показателей качества тропических и субтропических плодов.

Таблица 1 – Результаты оценки качества тропических и субтропических плодов по органолептическим показателям качества

Показатели	Субтропические плоды			Тропические плоды		
	апельсины	гранаты	киви	манго	ананасы	авокадо
Внешний вид	Плоды свежие, целые, чистые, здоровые, не увядшие, технически спелые, без повреждений сельскохозяйственными вредителями, болезнями, морозами, без механических повреждений, излишней внешней влажности, поверхность кожуры чистая от посторонних веществ (песка, земли, остатков листьев и веточек), без побитостей и/или крупных зарубцевавшихся трещин, внутреннего сморщивания.					
Окраска кожуры	оранжевая	желтовато-коричневого цвета	типичная для сорта форма и окраска	типичная для помологического сорта форма и окраска	C ₂ - желто-оранжевая окраска на 1/2 поверхности плода; C ₃ - желто-оранжевая окраска на 2/3 поверхности плода; C ₄ - полностью желто-оранжевый плод.	равномерная, различных оттенков зеленого цвета
Степень зрелости	потребительская		однородная	в стадии товарной зрелости	в стадии товарной зрелости	потребительская
Запах и вкус	свойственные данному помологическому сорту без постороннего запаха и привкуса				свойственные данной разновидности, без постороннего запаха и привкуса	
Сорт	высший					

В целом, качество тропических и субтропических плодов соответствует требованиям нормативно-технических документов, т.к. плоды свежие, целые, чистые, здоровые, не увядшие, технически спелые, без повреждений сельскохозяйственными вредителями, болезнями, морозами, без механических повреждений, излишней внешней влажности, поверхность кожуры чистая от посторонних веществ, без побитостей или крупных зарубцевавшихся трещин, внутреннего сморщивания, типичного для помологического сорта формы и окраски. Вкус и запах без посторонних привкусов и запахов, приятный, освежающий, что является основанием для их реализации [9].

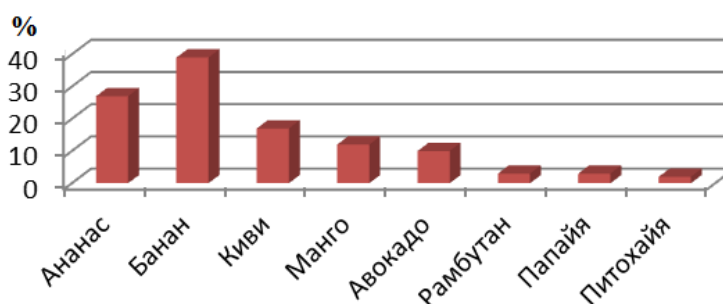


Рисунок 1– Предпочтения потребителей тропических плодов

По результатам маркетинговых исследований выявлено, что интерес к субтропическим и тропическим (экзотическим) плодам у покупателей очень высок. Их привлекает необычное название, экзотический внешний вид, желание попробовать новинку на вкус. Особый интерес они вызывают у людей среднего возраста и молодежи. Для большинства женщин мотивом для покупки является просьба их детей.

Самыми популярными среди всех тропических плодов у жителей Нальчика являются бананы, которые стали обыденными и привычными, и без которых не обходится ни один день. Бананы употребляются как в свежем виде, так и в составе фруктовых салатов и разнообразных блюд. Ежедневно их покупают более 60% опрошенных респондентов.

За почти 30-летнюю историю потребления бананов покупатели выбрали для себя определенные торговые марки и уже легко могут их отличить по таким признакам, как логотип на этикетке, внешний вид, вкус и аромат.

При выборе бананов покупатели отдают предпочтение запаху («если пахнет, значит вкусный, даже если цвет не желтый, а зеленый»).

Потребители с ностальгией вспоминают вкус и аромат бананов «из детства». По их воспоминаниям, ранее бананы отличались «необыкновенным и незабываемым ароматом, которому соответствовал и вкус». А о качестве «современных бананов» отзываются, как о технических или кормовых. Ранее в нашу страну поставлялся сорт Гро-Мишель, в то время как сейчас лишь столовые сорта группы Кавендиш, группа овощных (мучнистых) сортов Плантейн и десертные бэби-бананы.

Потребители отдают предпочтение маленьким по размеру бананам, обосновывая это тем, что, «чем меньше банан, тем он слаще и ароматнее». В естественных местах их произрастания есть такое определение качества как: «чем больше банан, тем менее он ценен».

В настоящее время в торговую сеть КБР поступают бананы ранее неизвестных торговых марок, которые значительно уступают предыдущим брендам по качеству, т.к. имеют гигантские размеры плодов, крахмалистую консистенцию, и практически полное отсутствие характерного вкуса и аромата банана.

Из группы субтропических плодов наибольшим спросом пользуются киви, цитрусовые плоды (лимоны, апельсины, помело, грейпфруты). Так как мандарины и хурма имеют сезонный характер, то соответственно их реализация увеличивается именно в конкретный период.

В настоящий момент в торговой сети г. Нальчика «появилась» новинка – апельсины, по размеру похожие на мандарины с оранжево-красной кожурой и мякотью непривычно кроваво-красного цвета, по вкусу напоминающие апельсин со слегка уловимыми нотками граната. Данные апельсины уже пользуются большим спросом, т.к. вызывают неподдельный интерес у потребителей, даже не смотря на стоимость 168 руб./ кг в противовес уже привычным «обыкновенным» пупочным апельсинам ценой 98 руб./ кг.

Предпочтения потребителей основаны на их субъективных ощущениях, т.к. субтропические и тропические плоды поступают в торговую сеть не в состоянии потребительской степени зрелости, в связи с чем, потребитель не имеет возможности и не может в полной мере ощутить всю полноту их вкуса и аромата.

Истинный вкус и аромат тропических (экзотических) плодов потребитель может ощутить лишь непосредственно в местах их естественного произрастания. Зачастую потребитель понимает, что плоды, которые он приобретал в супермаркетах городов КБР, значительно отличаются, и, как правило, в худшую сторону, от районированных плодов, которые он пробует в конкретной стране или местности.

В условиях супермаркетов (на складах) не всегда соблюдаются правила хранения экзотических плодов. На прилавки они попадают либо недозрелыми, либо перезрелыми, что значительно искажает их естественные вкусовые характеристики.

Заключение. Гипермаркет «Вестер-Гипер» практически круглогодично реализует обширный ассортимент субтропических и тропических плодов (лимоны, бананы, киви, ананасы, авокадо, манго, грейпфруты, лаймы, помело). Постоянно обновляется линейка

экзотических плодов (папайя, рамбутан, питахайя, маракуйя, кумкват, личи и др). Реализуемая группа товаров соответствует всем требованиям нормативно-технических документов, что является основанием для их бесперебойной реализации.

Покупатели проявляют большой интерес к субтропическим и тропическим (экзотическим) плодам, за счет экзотического внешнего вида, необычного названия, желания попробовать новинку на вкус. Наибольшим спросом и популярностью у жителей г. Нальчика пользуются бананы, киви и цитрусовые плоды.

Необходимо информировать товароведов и продавцов о правилах хранения (соблюдения товарного соседства) и реализации субтропических и тропических (экзотических) плодов.

Литература

1. ГОСТ Р 54694-2011 (ЕЭК ООН FFV-45:2010) Плоды манго свежие. Технические условия. М.: Стандартинформ, 2012. 14 с.
2. ГОСТ Р 54688-2011 (ЕЭК ООН FFV-49:2003) Ананасы свежие. Технические условия. М.: Стандартинформ, 2013. 14 с.
3. ГОСТ Р 54689-2011 (ЕЭК ООН FFV-42:2010) Авокадо. Технические условия. М.: Стандартинформ, 2012. 14 с.
4. ГОСТ Р 53596-2009-2011 (ЕЭК ООН FFV-14:2004) Плоды цитрусовых культур для употребления в свежем виде. Технические условия. М.: Стандартинформ, 2010. 14 с.
5. ГОСТ 27573-2013 Плоды граната свежие. Технические условия. М.: Стандартинформ, 2014. 16 с.
6. ГОСТ 31823-2012 Киви, реализуемые в торговой сети. Технические условия. М.: Стандартинформ, 2013. 15 с.
7. Идентификационная и товарная экспертиза продуктов растительного происхождения: учебное пособие / Л. Г. Елисеева [и др.]; ред. Л. Г. Елисеева. М.: ИНФРА, 2013. 524 с.
8. Ларина Т.В. Тропические и субтропические плоды. М.: ДеЛи принт, 2002 254 с.
9. Позняковский В. М. Экспертиза свежих плодов и овощей. Качество и безопасность. Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2009 299 с.

УДК 332.12

ФАКТОРЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПЛОДООВОЩНОГО ПОДКОМПЛЕКСА АПК

Бараов К.А.,

студент направления подготовки «Товароведение»

Дзахмишева И.Ш.,

д.э.н., профессор кафедры «Товароведение, туризм и право»

Кабардино-Балкарский ГАУ, г.Нальчик, Россия;

e-mail: irina_dz@list.ru

***Аннотация.** В статье систематизированы факторы повышения эффективности плодово-овощного подкомплекса АПК: природно-климатические, межхозяйственные связи, маркетинг, качество и ассортимент продукции, качество почв, снижение затрат, технико-технологическая модернизация, выведение элитных сортов и др. Ценность комплексной систематизации и классификации факторов повышения эффективности сельскохозяйственного производства состоит в том, что на ее основе можно моделировать хозяйственную деятельность, осуществлять комплексный поиск внутрихозяйственных резервов с целью повышения конкурентоспособности плодово-овощного подкомплекса АПК.*

***Ключевые слова:** фактор, эффективность, плодово-овощной подкомплекс, систематизация, классификация.*

FACTORS TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF PRODUCTION OF FRUIT AND VEGETABLE PRODUCTS

Baraov K.A.,

student of Commodity training directions

Dzakhmishева I.Sh.,

Professor of the Department of Commodity, Tourism and Law,

Doctor of Economics, Professor

Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia;

e-mail: irina_dz@list.ru

***Annotation.** This article systematizes the factors that increase the efficiency of the fruit and vegetable subcomplex of the agroindustrial complex. These include: climatic, inter-farm communications, marketing, the quality and range of products, soil quality, cost reduction, technical and technological modernization, the development of elite varieties of seeds, etc. The value of integrated systematization and classification of factors for increasing the efficiency of agricultural production consists that on its basis it is possible to model economic activity, to carry out a comprehensive search for on-farm reserves in order to increase the competitiveness of fruit and vegetable go subcomplex apk.*

***Key words:** factor, efficiency, fruit and vegetable subcomplex, systematization, classification.*

Агропромышленный комплекс является одной из составных частей экономики России. Растениеводство, как известно, является ведущей отраслью сельского хозяйства, служит сырьевой базой для многих отраслей промышленности и обеспечивает наряду с другими отраслями сельского хозяйства продовольственную безопасность страны. Составной частью растениеводства является плодовоовощеводство, от эффективности функционирования которой зависят результаты процесса воспроизводства и продуктивность в животноводстве.

Эффективность хозяйственной деятельности характеризуется сравнительно небольшим кругом показателей. Но на каждый такой показатель оказывает влияние целая система факторов. Для системного подхода характерны комплексная оценка влияния разноплановых факторов, целевой подход к их изучению. Знание факторов производства, умение определять их влияние на показатели эффективности позволяют воздействовать на уровень показателей посредством управления факторами.

В экономической теории под факторами традиционно понимаются ресурсы производственной деятельности предприятия – земля, труд, капитал, предпринимательская деятельность.

Фактор – это понятие, характеризующее причину изменения любого явления. Факторы – это элементы, причины, оказывающие непосредственное влияние на показатель или данное явление [6]. В таком понимании экономические факторы, как и экономические категории, отражаемые показателями, носят объективный характер.

Фактор – это часть экономической, технической или социальной категории. Он отражает изменение их количественных и качественных характеристик в пространстве и во времени. [2].

К числу основных факторов повышения эффективности функционирования отраслей АПК можно отнести совершенствование экономических отношений между отраслями и предприятиями в системе агропромышленного комплекса, как на федеральном, так и на региональном уровне. Получение продукта в условиях товарного производства вызывает необходимость обмена результатами деятельности, установления и развития межхозяйственных и межотраслевых связей.

Современный производственный процесс агропромышленного комплекса состоит из нескольких хозяйственно обособленных звеньев: сельскохозяйственное производство – заготовка – переработка – сбыт продукции. Единство этих звеньев обеспечивает механизм

межотраслевых и межхозяйственных связей. Управление этими связями осуществляется путем установления между партнерами взаимовыгодных экономических отношений. Экономические отношения обусловлены общественным разделением труда между различными отраслями и сферами. Они возникают в процессе обмена производственной деятельностью на различных стадиях воспроизводства продукции. По своей сущности они являются товарно-денежными отношениями хозяйственно обособленных самостоятельных предприятий. Поэтому основным критерием эффективности экономических взаимоотношений следует считать снижение совокупных затрат живого и овеществленного труда на производство единицы конечной продукции.

Нормальное и эффективное функционирование агропромышленного комплекса обеспечивается многообразием межхозяйственных связей. Следует различать понятия межхозяйственных связей и экономических взаимоотношений предприятий. Межхозяйственные связи – это система межотраслевого и внутриотраслевого обмена продукцией и услугами, в этом случае производственные связи являются следствием общественного разделения труда. Система же экономических взаимоотношений предприятий, по мнению В.И. Фролова, представляет собой «совокупность организационных экономических мер, обеспечивающих предприятиям необходимые условия эффективного воздействия экономического механизма через договорные отношения на дальнейшее согласованное развитие межхозяйственных связей» [5].

Следовательно, экономические взаимоотношения представляют собой товарно-денежные отношения хозяйствующих субъектов. В этой связи при исследовании механизма функционирования системы экономических взаимоотношений можно заметить два важных аспекта. Во-первых, критерием эффективности экономических взаимоотношений является снижение совокупных затрат живого и овеществленного труда, поскольку приходится иметь дело с денежными процессами и операциями (купля-продажа, эквивалентный обмен и т.д.). Во-вторых, экономические взаимоотношения перерабатывающих предприятий со сферой заготовок, переработки и реализации продукции регулируются социальными документами, положениями о порядке заключения договоров контрактации перерабатывающей продукции, соответствующими инструкциями и другими нормативными актами, в которых предусматриваются различные меры по поддержанию в нормальном состоянии всего механизма экономических отношений.

По убеждению П.И. Гайдуцкого основными рычагами, обеспечивающими действенность экономических взаимоотношений, являются экономические санкции и стимулы [3].

Повышение роли инструментов маркетинга является важнейшим фактором повышения эффективности производства растениеводческой отрасли АПК. В условиях перехода к рыночной экономике возрастает связь экономических показателей эффективности с социальными. Чем выше экономические результаты, тем выше должны быть социальные, и наоборот.

Наименее предсказуемым фактором внешнего воздействия на экономическую эффективность производства в рыночной экономической системе является поведение потребителей, которое определяет характер и структуру рынка, монополию организаций, в случае успеха у потребителей или потерю средств, в случае неудачи.

В условиях рыночной экономики самой трудной задачей является не производство, а сбыт сельскохозяйственной продукции. Для обеспечения устойчивых темпов расширенного воспроизводства на предприятии необходимо постоянное совершенствование производства, направленного на расширение ассортимента и улучшение качества сельскохозяйственной продукции. Качество продукции является основным критерием формирования цены ее реализации. Повышение качества продукции равнозначно сбережению труда и материальных ресурсов. Появляются возможности экономии труда и материальных ресурсов и снижения издержек производства. Кроме всего сказанного, качество продукции непосредственно влияет на спрос и является важнейшим фактором эффективности функционирования растениеводческой отрасли АПК.

Основным критерием качества продукции должна быть ориентация на интересы конкретного покупателя, на степень удовлетворения его потребностей, которые чаще всего выражаются в виде появления у него дополнительного дохода. Жесткая ориентация поставщика на конкретного покупателя позволяет производителю заранее определять параметры качества продукции, что создает условия для более полного использования потенциала повышения конкурентоспособности промежуточной и конечной продукции.

В формировании ассортимента решающее слово должно принадлежать руководителям службы маркетинга предприятия, которые должны решать вопрос о том, когда более целесообразно вложить средства в модификацию изделия, а не нести дополнительные возрастающие расходы по рекламе и реализации устаревшего товара или снижать цену на него. Именно руководитель службы маркетинга предприятия должен решать, настало ли время ввести в ассортимент новые продукты взамен существующих, или в дополнение к ним.

Управление ассортиментом предполагает координацию взаимосвязанных видов деятельности научно-технической и проектной, комплексного исследования рынка, организации сбыта, сервиса, рекламы, стимулирования спроса. Планирование и управление ассортиментом – неотъемлемая часть маркетинга. Даже хорошо продуманные планы сбыта и рекламы не могут нейтрализовать последствия ошибок, допущенных ранее при планировании ассортимента.

Социальная эффективность связана с уровнем жизни населения, содержанием и условиями труда, состоянием среды обитания человека, масштабами свободного времени. Она предполагает усиление социальной ориентации экономического роста. Недопустимо увеличение масштабов производства за счет ухудшения условий труда, нанесения ущерба окружающей среде, снижения других показателей жизнедеятельности человека.

Определяющим фактором повышения эффективности производства (деятельности предприятия) являются работники — руководители, предприниматели, специалисты, рабочие. Производительность их труда во многом определяется методами, техникой, личным мастерством, знаниями, отношением к работе и способностью выполнять ту или иную работу. Деловые качества работников наиболее полно проявляются в условиях мощного и гибкого мотивационного механизма. Производительность труда возрастает тогда, когда руководство предприятия материально и морально стимулирует использование творческих способностей всех категорий работников, проявляет интерес к их личным проблемам, оказывает содействие созданию и поддержанию благоприятного социального микроклимата, в границах своих полномочий и возможностей предприятия, осуществляет социальную защиту людей, гарантирует их занятость и т.п.

В сельскохозяйственном производстве на эффективность функционирования отрасли растениеводства решающее влияние оказывают природно-климатические факторы, т.к. возделывание овощей осуществляется в определенных природных и климатических условиях. Продолжительность вегетационного периода, требовательность к теплу, свету и качеству почв у определенных сельскохозяйственных культур различны, отсюда неодинаковы и границы распространения культур и возможности их сочетания внутри отдельных хозяйств. Достижения науки и техники позволяют ослабить влияние природных условий, но только до определенных пределов и при наличии других факторов (например, орошение в условиях засушливого земледелия, при наличии тепла и высокого качества почв позволяет расширить ареал распространения овощей).

Важнейшими природно-климатическими факторами развития сельского хозяйства являются следующие [1]: естественно-климатические условия (температура, продолжительность безморозного периода, сумма активных температур (обеспеченность теплом); суммарная солнечная радиация (обеспеченность светом); условия увлажнения, количество осадков, вероятность повторяемости неблагоприятных метеорологических условий (засуха, заморозки, ветровая и водная эрозия); обеспеченность водными ресурсами; влажность, ветры, высота над уровнем моря, сейсмичность, ландшафт, топографические условия ме-

стности, природные ресурсы; расположение и связь с транспортными сетями; качество воздушного пространства, водных ресурсов и почвенного покрова.

Важнейшим фактором повышения эффективности функционирования растениеводства является сортоведение и элитное семеноводство. [4] Повышение урожайности сельскохозяйственных культур предлагается за счет: формирования и применения высокоценных сортов растений с различным сроком созревания; оптимального размещения и распределения сортов с учётом конкретных почвенных и климатических характеристик регионов; рационального сочетания выращиваемых сортов на основе использования хозяйственно-технологических принципов; использования сортов, продолжительно сохраняющих качество в процессе их хранения; защиты селекционных объектов в процессе их использования в производстве, их смену и обновление; применения регуляторов роста растений (физиологических активных веществ химического или биологического происхождения, применяемых в микродозах) и высокопродуктивных сортов и гибридов сельскохозяйственных культур; создания гибридов и сортов, совмещающих высокую реальную продуктивность и производительность с устойчивостью к абиотическим стрессам (высокие или низкие температуры, засуха и др.), толерантностью к вредителям и болезням, минимумом ресурсо- и энергозатрат на производство единицы экологически чистой и качественной продукции, пригодной для потребления в свежем виде, длительной переработки и хранения, внесения удобрений; увеличения применения биологических средств защиты растений и микробиологических удобрений в растениеводстве; использования биологических и химических средств защиты растений от болезней и вредителей; размещения посевов овощных культур на плодородных и орошаемых землях; более рационального использования почвенных и природно-климатических ресурсов, совершенствование сортового состава сельскохозяйственных культур с применением разнонаправленных методов селекции и генной инженерии.

Одним из факторов, влияющих на повышение эффективности производства продукции плодовоовощного комплекса АПК, является качество почв, химическая мелиорация почв, применение и эффективное использование минеральных и органических удобрений [4]. За последние 20 лет наблюдается уменьшение содержанием гумуса и микроэлементов в пахотных землях Кабардино-Балкарской Республики. В среднем с каждого гектара ежегодно теряется 400-600 кг/га гумуса, в результате мощные черноземы превратились в малогумусовые. Такая негативная тенденция ведет к резкому ухудшению агрофизических и биологических свойств почвы. Одним из направлений сохранения и восстановления плодородия сельскохозяйственных земель и агроландшафтов предлагается за счет: возврата в сельскохозяйственный оборот неиспользуемых сельскохозяйственных угодий; сохранения и восстановления плодородных свойств почв земель сельскохозяйственного назначения и агроландшафтов; создания материально-технической базы для использования новейших интенсивных технологий производства сельскохозяйственных культур; сокращения выбытия земель из сельскохозяйственного оборота от водной и ветровой эрозии; наращивания и качественного улучшения гидромелиоративного фонда; агрохимической мелиорации земель.

Еще одним фактором повышения эффективности функционирования растениеводства являются затраты на производство и оплату труда в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий. Снижение себестоимости производства растениеводческой продукции предлагается за счет: развития концентрации растениеводства и усиления процесса специализации; сочетания выращивания овощей в защищенном и открытом грунте; уменьшения затрат на посадочный материал и семена, на материальные ресурсы и на оплату труда сельскохозяйственных работников; повышения материального и морального стимулирования труда работников; повышения материально-технической оснащенности хозяйств; обеспечения более высокого уровня укомплектованности хозяйств высококлассными специалистами, которые в отдельных категориях хозяйств вообще отсутствуют; неукоснительного соблюдения агротехники возделывания сельскохозяйственных культур; внесения

в достаточных объемах органических и минеральных удобрений; орошения посевных площадей.

Сокращение трудозатрат при возделывании растениеводческой продукции предлагается за счет: внедрения ресурсосберегающих адаптивных технологии выращивания и уборки овощей, включая точное земледелие; повышения степени механизации погрузочно-разгрузочных видов работ; использования новых и передовых форм организации труда.

Также важнейшим фактором повышения эффективности функционирования растениеводства является технико-технологическая модернизация. В рамках технических инноваций предлагается техническое перевооружение и модернизация на основе: приобретения сельскохозяйственными товаропроизводителями высокотехнологичных машин и оборудования; обновления машинно-тракторного парка, изношенного на 75 %; приобретение мелиоративной и дождевальной техники, машин и механизмов, а также техники для разбрасывания удобрений; формирования республиканского лизингового фонда для субсидирования авансовых лизинговых платежей при приобретении современной ресурсосберегающей техники и оборудования; применения лизинга с целью обновления материальной базы и модификаций основных фондов сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности; создания сети машинно-технологических станций в районах республики и приобретение сельхозтехники для их комплектования; постоянного обновления парка машин за счет применения ускоренной амортизации; повышения эффективности использования дорогостоящей высокопроизводительной техники; применения энергосберегающих экологически сбалансированных высокотехнологичных операций при производстве растениеводческой продукции; освоение новых источников энергии.

Таким образом, систематизация и классификация факторов повышения эффективности сельскохозяйственного производства позволяют решить важную проблему – очистить основные показатели от влияния внешних побочных факторов с тем, чтобы показатели, принятые для оценки эффективности деятельности предприятия, объективнее отражали его достижения.

Ценность комплексной систематизации и классификации факторов повышения эффективности сельскохозяйственного производства состоит в том, что на ее основе можно моделировать хозяйственную деятельность, осуществлять комплексный поиск внутрихозяйственных резервов с целью повышения конкурентоспособности плодовоовощного подкомплекса АПК.

Литература

1. Бобылев С.Н. Экологизация АПК и решение продовольственной проблемы. М.: Наука, 2004. 165–176 с.
2. Витун Е.Р. Сущность, критерий и факторы экономической эффективности сельскохозяйственного производства. Гродно: ГСХИ, 2003. 26 с.
3. Гайдущий П.И. Хозрасчетный механизм межотраслевых связей в АПК. Киев: Изд-во УСХА, 1991. 184 с.
4. Акбашева А.А., Дзахмишева И.Ш., Повышение эффективности функционирования растениеводческого подкомплекса АПК. Нальчик: Принт Центр, 2016. 239 с.
5. Фролов В.И. Развитие форм хозяйствования в условиях многоукладной экономики АПК // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 1995. № 2. С. 10-12.
6. Яковлев В.Б., Корнев Г.Н. Анализ эффективности сельскохозяйственного производства. М.: Росагропромиздат, 1990. 270 с.

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА РОССИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Гаева З.Р.,
студентка направления подготовки «Торговое дело»
Блиева М.В.,
профессор кафедры «Товароведение, туризм и право»,
д.т.н., доцент
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия
e-mail: madina.blieva@gmail.com

***Аннотация.** Статья посвящена обеспечению продовольственной безопасности России на современном этапе. Раскрыты существующие проблемы и меры государственного регулирования внешнеторговой деятельности для обеспечения продовольственной безопасности. Проведен анализ показателей продовольственной независимости РФ по отдельным продуктам питания. Сформулирован вывод о большой зависимости экономической безопасности нашей страны от импорта продуктов питания. Обосновано применение мер таможенного законодательства, что позволит существенно защитить отечественный рынок продовольствия.*

***Ключевые слова:** продовольственная политика, продовольственная безопасность, качество продуктов питания, меры государственного регулирования, таможенное регулирование, внутренний рынок продовольствия.*

THE FOOD POLICY OF RUSSIA AT THE PRESENT STAGE

Gaeva Z.R.,
student of Trading business training directions
Blieva M.V.,
Professor of the Department of Commodity, Tourism and Law,
doctor of Technical Sciences, associate professor
Kabardino-Balkarian State Agricultural University, Nalchik, Russia
e-mail: madina.blieva@gmail.com

***Annotation.** The article is devoted to the study of certain issues of Russian food security at the present stage. The existing problems and measures of state regulation of foreign trade activities to ensure satisfactory security are studied in the paper. Indicators of food independence of the Russian Federation individual food for 2007-2015 are analysed. The conclusion about the economic security of our country on food imports is formulated. Application of measures of the customs legislation that will allow to protect significantly the domestic market of the food is proved.*

***Key words:** food policy, food safety, food quality, regulatory measures, customs regulations, internal food market.*

Ключевым вопросом современности для любого государства является обеспечение продовольственной безопасности, так как именно она выступает мощным геополитическим фактором и важнейшим средством обеспечения стабильности социально-экономических процессов.

Особенностью настоящего времени является многогранный характер, одновременное усиление воздействия различных угроз продовольственной безопасности страны. Первостепенность указанной проблемы текущего периода связана, в первую очередь, с ухудшением экологической обстановки; изменением природных и климатических условий в масштабах всей планеты, увеличением населения и, как следствие, угрозой продовольственного кризиса. Среди наиболее остро вставших угроз можно назвать следующие:

- невысокий уровень реальных доходов большей части населения и высокая степень зависимости его от банковских кредитов;
- уменьшение количества малых форм хозяйствования, сосредоточение производства в руках отдельных холдингов и предприятий;
- усиление социального неравенства населения;
- низкий уровень конкурентоспособности агропромышленного сектора, пищевой промышленности;
- свобода рыночной торговли и доминирование ввозной продукции;
- слабое развитие секторов производства, снабжающих сельскохозяйственный сектор материальными и техническими ресурсами;
- увеличение уровня безработицы, и, вытекающее из этого ухудшение демографической ситуации в сельских территориях;
- повышение общего уровня цен на товары и услуги в стране, снижение покупательской способности населения;
- подчиненность рынка сельского хозяйства от повышения цен на энергоресурсы;
- экономические антироссийские санкции и др.[1 с.169]

Чтобы предотвратить или ослабить обозначенные выше угрозы продовольственной безопасности, необходим продуманный комплекс эффективных мер со стороны государства. Цель представленной работы заключается в оценке некоторых показателей продовольственной независимости нашего государства, а также формулировании значения мер таможенного законодательства в обеспечении продовольственной безопасности РФ.

Для получения данных, представленных в работе, была проведена статистическая и экономическая обработка официальных данных Федеральной службы государственной статистики и Федеральной таможенной службы России за 2006-2017 гг. [2-4].

Рассмотрим сущность понятия «продовольственная безопасность».

Продовольственная безопасность (с англ. «food security») страны заключается в регулярном обеспечении каждого человека страны необходимым для его жизни и деятельности продовольствием.

Изучением данного понятия на межгосударственном уровне занимались многие иностранные ученые, такие как Strutt, P. Anderson, Babu, Iglesias, Rosenzweig и др. Так, в девяностых годах прошлого века P. Anderson определил продовольственную безопасность, как «обеспечение доступа всех людей и во все времена достаточным количеством пищи для активного, здорового образа жизни» [6]. Согласно его определению продовольственная безопасность состоит из двух составляющих: безопасных пищевых продуктов с высокими питательными показателями и гарантированной способности приобретать их социально приемлемыми способами (к примеру, не прибегая к воровству, собиранию мусора и проч.)

Российские ученые (М.С. Чеботарева, А.И. Алтухов, Н.С. Оглуздин и др.) занялись изучением сущности и проблем обеспечения продовольственной безопасности с середины 1990-х годов, в связи с существенным сокращением отечественного производства агропромышленной продукции и увеличением потребления импортного продукта [5, 6].

Обобщив их определения, можно заключить, что продовольственная безопасность является таким качественным состоянием экономики государства, при котором в стране наличествует достаточное количество продовольствия, а население имеет возможность его свободно купить. И как следствие, достичь его можно обеспечив физический и экономический доступ к безопасным и имеющимся в достаточном количестве продуктам.

Юридически понятие продовольственной безопасности в России было закреплено в Федеральной целевой программе «Стабилизация и развитие агропромышленного производства Российской Федерации на 1996-2000 гг.» [7]. На государственном уровне в области производства и потребления продуктов агропромышленного комплекса была поставлена задача достижения продовольственной безопасности государства. А в 2010 году принимается Доктрина продовольственной безопасности, в которой под продовольственной

безопасностью России понимается состояние экономики страны, обеспечивающей ее продовольственную независимость, гарантирующей физическую и экономическую доступность для каждого россиянина качественных продуктов питания, в объемах не меньше рациональных норм потребления пищевых продуктов, необходимых для здорового и активного образа жизни [8].

Сегодня все большее значение приобретает национальный уровень продовольственной безопасности, сохраняющий и обеспечивающий жизненно важные интересы основных слоев общества, поскольку лишь на национальном уровне могут разрабатываться положения и принципы, основанные на экономических и социальных показателях конкретной страны, обеспечивающие решение обозначенной проблемы.

На наш взгляд, для решения вопросов обеспечения продовольственной безопасности на национальном уровне необходимо наличие соглашений между многими государствами по вопросам их совместной политики в сфере торговли, стандартизации продукции, ценообразования и прочих мер государственного регулирования внешней торговли и мер защиты собственного рынка, включая мер таможенной политики.

Содержание нормативно-правовой базы РФ в сфере продовольственной безопасности выдвигает на первый план обеспечение жизненно важных интересов, как личности, так и общества в целом, таких как наличие достаточного объема ресурсов продовольствия; его экономическая и физическая доступность; безопасность и качество поставляемого на рынок продовольствия и определение потребительской корзины.

Анализ данных продовольственной независимости РФ по основным продуктам за период с 2007 по 2015 год показал (см. табл. 1), что, несмотря на активное развитие нормативно-правовой базы, устойчивая безопасность наблюдается только по «Зерну» [9]. По товарной группе «Молоко и молокопродукты» внутренней самообеспеченности за весь изучаемый период так и не удалось добиться. Лишь в 2015 году наблюдается значительное повышение величины данного показателя. По товарной группе «Мясо и мясопродукты», в течение восьми лет (2007- 2014 годы) требуемый уровень продовольственной независимости не получалось достигнуть, а в 2015 году он был превзойден на 4,1 %. В последующие годы положительная динамика самообеспеченности государства основными стратегическими продуктами сохраняется.

Таблица 1 – Показатели продовольственной независимости РФ по товарным продуктам за период 2007–2015 гг. (%) [9]

Годы	Уровень продовольственной независимости		
	Зерно (> 95 %)	Молоко и молокопродукты (> 90%)	Мясо и мясопродукты (> 85%)
2007	125	83	64,9
2008	118,7	82,8	66,6
2009	131,5	83,5	70,1
2010	122,4	80,6	72,4
2011	127	81,2	74,2
2012	134,8	80,2	75,9
2013	139,3	75,7	78,4
2014	140,2	78,3	83,5
2015	146,7	82,9	89,1
2016	147,0	89,3	91,1
2017	154,3	89,9	92,8

К сожалению, потребность населения в основных продуктах питания приблизительно на 37 % решается за счет ввозимой продукции, в связи с чем, по отдельным группам товаров на импорт приходится около 60 % товаров на продовольственном рынке. В нашей стране ввозимая продукция уже давно превышает пороговые показатели продовольственной безопасности, и вряд ли в ближайшем будущем эта ситуация изменится [3].

Положительную динамику величин продовольственной независимости в 2015 году можно во многом объяснить влиянием мер политики таможенного регулирования. Так, к

примеру, Правительством РФ утвержден список пищевых продуктов, ввоз которых на территорию нашей страны запрещен. В перечень входит продукция стран Европейского союза, Соединенных Штатов Америки, Канады, Австралии, Норвегии, Республики Албания, Черногории, Украины, Республики Исландия и Княжества Лихтенштейн [10]. К обозначенной в перечне продукции относятся товарные группы, как мясо, мясные и рыбные продукты, молочная продукция; яйца; мед натуральный, продукты животного происхождения, овощи, фрукты и орехи; готовые продукты из мяса, рыбы или водных беспозвоночных. Предпринятые действия позволяют ограничить ввоз импортных продуктов на отечественный рынок и подталкивают к развитию российских производителей сельхозпродукции.

С вхождением нашего государства в международную экономическую систему законодательство в области регулирования внешнеторговой деятельности быстро развивается. И в этой связи, первостепенное значение отводится мерам таможенного и тарифного регулирования.

Меры государственного таможенного регулирования, применяемые на территории России, обладают довольно широким спектром действия. Среди них можно выделить три группы:

- экономические: меры по прямому ограничению объемов импорта;
- административные: прямые меры снижения конкурентоспособности импортных продовольственных товаров на внутреннем рынке РФ;
- технические: барьеры в торговле продуктами питания.

Все представленные меры активно применяются для защиты внутреннего рынка России и стимулирования отечественного агропромышленного производства. Экономические меры (запреты и количественные ограничения ввоза и (или) вывоза товаров, квотирование, лицензирование) обращены на изменение конъюнктуры внутреннего рынка и, в итоге, на изменение объема, структуры и географии внешних торговых потоков, в частности импорта. Административные (фискальные меры, меры таможенного и тарифного регулирования, компенсационные пошлины и др.) и технические меры оказывают влияние на объемы импортной продукции, ограничивая или запрещая ввоз некоторых продуктов питания. Технические меры (требования к упаковке, маркировке, составу, безопасности продуктов питания, порядок сертификации качества и соответствия продуктов нормативным документам и др.) направлены на обеспечение защиты внутреннего продовольственного рынка от некачественной продукции.

Итак, в целях защиты отечественного агропромышленного производства и обеспечения безопасности жизни и здоровья населения важность роли расширения таможенного законодательства не вызывает сомнений. Активное применение мер таможенного регулирования позволяет стимулировать модернизацию и рост уровня конкурентоспособности национальных предприятий, которые смогут в ближайшем будущем сформировать экспортный потенциал экономики (биотехнологии, машиностроение и др.), а также обеспечить продовольственную безопасность России. Также, рассмотренные меры госрегулирования помогают привлечь иностранные инвестиции в страну и позитивным структурным сдвигам в национальной экономике.

Подобные меры следует применять равномерно, чтобы они могли дополнять и усиливать друг друга в целях воплощения в жизнь торговой политики России по мере трансформации мировой экономической обстановки, формирования интеграционных процессов и ситуации в некоторых секторах национальной экономики.

Это разрешит вопросы обеспечения физической доступности безопасных продуктов питания с высоким качеством, достаточных для рационального питания, что, соответственно позволит повысить жизненный уровень населения страны.

Литература

1. Мишина, Н.А., Влазнева, С.А., Котова, Л.Г. (2015). Отдельные вопросы обеспечения продовольственной безопасности России на современном этапе. *Продовольственная политика и безопасность*, 2(3), 167-182. doi: 10.18334/ppib.2.3.1912
2. Красникова Е.В. Проблема продовольственной безопасности на современном этапе [Электронный ресурс] // *Приоритетные направления развития современной экономической науки* – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс». Режим доступа: https://interactive-plus.ru/ru/article/18339/discussion_platform (дата обращения: 05.03.2019)
3. Тридцать девятая сессия Комитета по всемирной продовольственной безопасности (сентябрь 2012 год) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fao.org/docrep/meeting/026/MD776R.pdf> (дата обращения: 23.01.2017).
4. Федеральная таможенная служба [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.customs.ru (дата обращения: 04.03.2017).
5. Senarath Dharmasena, David A. Bessler, Oral Capps Food environment in the United States as a complex economic system [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.elsevier.com/locate/foodpol> (дата обращения: 24.01.2017).
6. Чеботарева М.С. Продовольственная безопасность в России и мире: сущность и проблемы // *Молодой ученый*. – 2012. – № 8. – С. 149–151.
7. Указ Президента РФ от 18.06.96 № 933 «О Федеральной целевой программе стабилизации и развития агропромышленного производства в Российской Федерации на 1996–2000 годы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/9581> (дата обращения: 01.04.2017).
8. Указ Президента РФ от 30.01.2011 № 120 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» // *Российская газета* – Федеральный выпуск № 5100(21) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rg.ru/2010/02/03/prod-dok.html> (дата обращения: 29.01.2017).
9. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 10.02.2017).
10. Постановление Правительства Российской Федерации от 7 августа 2014 г. № 778 «О мерах по реализации указов Президента Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/docs/> (дата обращения: 10.02.2017).

УДК 620.2 : 637.06

ИДЕНТИФИКАЦИЯ МОЛОКА, РЕАЛИЗУЕМОГО В ТОРГОВОЙ СЕТИ г. НАЛЬЧИКА

Керашева Н.Э.,
студентка направления подготовки «Товароведение»
Бесланев Э.В.,
профессор кафедры «Товароведение, туризм и право»,
д.б.н., профессор
Кабардино-Балкарского ГАУ, Нальчик, Россия;
E-mail:kafedra-kbgau@mail.ru

***Аннотация.** В статье представлены результаты идентификации молока разных производителей, реализуемого в торговой сети г. Нальчика. Выявлена наиболее опасная для здоровья потребителя молочная продукция. Указаны методы и способы определения фальсификации питьевого молока в домашних условиях. Обоснованы дальнейшие действия покупателей молочной продукции в соответствии с Законом «О защите прав потребителей».*

***Ключевые слова:** молоко, качество, безопасность, идентификация, фальсификация.*

IDENTIFICATION OF THE MILK REALIZED IN TRADE NETWORKS OF NALCHIK

Kerasheva N.E.,

student of Commodity training directions

Beslaneev E.V.,

Professor of the Department of Commodity,

Tourism and Law,

Doctor of Biological Sciences, Professor

Kabardino-Balkar State Agrarian University, Nalchik, Russia;

E-mail: kafedra-kbgau@mail.ru

***Annotation.** The article presents the results of identification of milk from different manufacturers, implemented in the trading network of Nalchik. Revealed the most dangerous to the health of the consumer dairy products. The methods and methods for determining the falsification of drinking milk at home are indicated. Substantiated the further actions of dairy buyers in accordance with the Law "On Protection of Consumer Rights".*

***Key words:** milk, quality, safety, identification, falsification.*

Молоко и молочная продукция являются основными в потребительской корзине и любимыми продуктами для большинства россиян, кроме того, молоко включено в минимальный перечень продуктов в ассортименте реализуемых товаров для розничной сети.

Еще с античных времен многие философы, врачи и современные ученые отмечали пользу молока и кисломолочных продуктов. Иван Петрович Павлов русский учёный, физиолог 1849 – 1936 отмечал: «Молоко – это изумительная пища, приготовленная самой природой». [1]. Сегодня же находятся авторы с полярно разными мнениями относительно пользы и вреда молока для организма человека.

Конечно, принимая во внимание тот факт, что молоко – это продукт секреции молочных желез, вырабатываемый в период лактации для кормления новорожденного организма, до определенного возраста, можно соглашаться с мнением скептиков, о том, что молоко может также оказаться вредным для взрослого человека, там более молоко других видов млекопитающих. Тем не менее, надо помнить, что одни и те же продукты могут быть одинаково полезны и вредны, в том числе и молоко не является исключением. Употребление питьевого молока по данным американских исследователей, должно быть не более двух порций молока в день, иначе возрастает риск заболевания раком на 39 % [2].

Виной могут быть насыщенные жирокислоты, образующиеся под воздействием кислорода воздуха, гормон эстроген, и фактор ИПП (гормон подобный фактор роста), которые вводятся коровам для стимулирования выработки молока, причем наибольший риск происходит при употреблении цельного молока. В молочных продуктах, (кисломолочные продукты, творог, сыр) эстрогенные гормоны и факторы роста, частично разрушаются.

Но также есть в молоке вещества с антиканцерогенной активностью входящие в состав белков молока (лактоферрин; β-лактоглобулин и α-лактальбумин), которые способны предупреждать развитие и торможение злокачественных опухолей. Противораковая активность обнаружена и в казеине, доля которого составляет 80% от общего количества белков молока.

Сегодня перед потребителем стоит другая, более насущная проблема – фальсификация молока и, как результат, потеря доходов населения, а в ряде случаев и угроза здоровью потребителей. Это обусловлено многими факторами (экономическими, социальными, нравственными и т.п.), а главное невозможностью определить качество молока покупателем непосредственно при его покупке в торговой сети.

Цель нашего исследования – идентификация молока ряда производителей с целью обнаружения его фальсификации, разработка рекомендаций по определению качества молока в домашних условиях.

Наиболее часто встречаются следующие способы фальсификации молока: разбавление водой; реализация восстановленного молока, как питьевого; добавление различных веществ для снижения себестоимости молока, продления срока годности и хранения молока [1].

Для проведения исследования были отобраны образцы наиболее известных в нашем регионе производителей молока (табл. 1).

Таблица 1 – Образцы молока для идентификации

Наименование продукта	Реализационная цена, руб.	Объем, л	Производитель
1. Кубанская буренка, 2,5%	61	0,95	АО «ВИММ-БИЛЛЬ-ДАНН», Москва, Дмитровское шоссе, 108, Лианозовский молочный комбинат
2. Чабан, 2,5%	56	1	КБР, Нальчикский Молочный Комбинат
3. Веселая корова 2,5%	57	0,93	Моск. обл., Раменский район, Егорьевское шоссе, д. Антоново
4. Домик в деревне, 3,2%	59	0,95	ОАО «Вимм-Билль-Данн Продукты Питания», Москва, ул. Солянка, д. 13, стр. 2
5. Веселый молочник, 3,2%	58	0,93	ОАО «Вимм-Билль-Данн Продукты Питания», Москва, ул. Солянка, д. 13, стр. 2
6. Простоквашино, 2,5%	70	0,93	АО «Данон Россия», г. Москва, ул. Вятская, 27
7. Домашнее (приобретено на рынке)	70	1,5	КБР, п. Советский

Исследования проводились в лаборатории продовольственных товаров кафедры товароведения, туризма и права Кабардино-Балкарского ГАУ. В начале эксперимента проводились стандартные органолептические исследования на вкус, цвет, запах, консистенцию и пенообразование (табл. 2).

Таблица 2 – Органолептическая оценка молока

Образец №	Вкус	Цвет	Консистенция	Пенообразование
1	+	+	+	+
2	+	+	+	+
3	+	+	+	Чрезмерное пенообразование
4	+	+	+	+
5	+	+	+	+
6	+	+	+	+
7	+	+	+	+

Из таблицы 2 видно, что все образцы молока показали соответствующие питьевому молоку вкус, цвет и запах, кроме одного показателя – «чрезмерное пенообразование» в образце молока «Весёлая корова».

Первый тест отобранных образцов был на наличие крахмала, который может быть добавлен для восстановления нормальной консистенции молока, нарушенной в результате различных факторов. При добавлении йода в молоко, содержащее крахмал, происходит окрашивание молока в синий цвет. Наши образцы показали следующие результаты (табл. 3).

Окрашивание молока «Веселая корова» в синий цвет говорит о наличии крахмала. Крахмал в молоко могут добавлять для фальсификации с целью сокрытия разбавления его водой. Метод определения визуально – колориметрический, тестовый, основан на поглощении 1%-го йода полисахаридом амилозой, входящей в состав крахмала, с образованием адсорбционного соединения синего цвета.

Таблица 3 – Результаты исследования молока на наличие крахмала

Образец №	Изменение цвета	Наличие крахмала
1	-	-
2	-	-
3	синий	+
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	-	-

Следующий тест на присутствие в молоке соды, который добавляют, чтобы скрыть повышенную кислотность молока, т.е. увеличения сроков годности молока. В лабораторных условиях применяется качественная реакция с бромтимоловым синим. В домашних условиях можно использовать уксус 5%, при добавлении которого образуется своеобразное кипение (шипение) молока. К 20 мл молока добавляют 5 мл уксуса и следят за реакцией. Повышенное пенообразование в образце №3 «Веселая корова» и кипение молока говорит о наличии в этом образце пищевой соды (табл. 4).

Таблица 4 – Результаты исследования молока на наличие пищевой соды NaHCO_3

Образец №	Консистенция		
	Образование сгустков	Отсутствие сгустков	Пенообразование
1	+	+	
2	+	+	
3	+	-	Повышенное пенообразование
4	+	+	
5	+	+	
6	+	+	
7	+	+	

Следующий тест на свертываемость молока был проведен нами при помощи медицинского спирта 96%. При добавлении к 10 мл спирта 5 мл молока свертываемость должна происходить в течение не более 5 с. По результатам данного исследования видно, что молоко «Веселый молочник» не прошел данный тест, так как свертываемость молока составила более 5 с, а точнее не свернулось вообще (табл. 5).

Таблица 5 – Результаты исследования молока на свертываемость

Образец №	Свертываемость не более 5 с	Свертываемость более 5 с	Образование сгустков
1	+		Среднее хлопьевидное
2	+		Мелкое
3	+		Среднее
4	+		Среднее
5	+	+	Отсутствует
6	+		Мелкое
7	+		Среднее

Одним из самых простых и эффективных способов определения фальсификации молока, является добавление молока в теплую воду. В стакан объемом 200 мл наливают 100 мл чистой воды и 50 мл молока. После добавления молока в теплую воду каждый образец осматривается на прозрачность в проходящем свете. Результаты испытаний приведены в таблице 6.

Из таблицы 6 мы видим, что образцы молока «Веселая буренка» и «Домик в деревне» разделились на две фракции, которые не смешиваются друг с другом, что не характерно для питьевого молока, т.е. вполне можно допустить, что вместо молока натурально-го использовались его заменители.

Таблица 6 – Результаты исследования молока с добавлением в теплую воду

Образец №	Консистенция	
	Однородная	Неоднородная
1	+	
2	+	
3	-	Разделение на 2 фракции
4	-	Разделение на 2 фракции
5	+	
6	+	
7	+	

Следующий тест был проведен на присутствие консервантов по времени скисания молока. Питьевое молоко пастеризованное скисает при комнатной температуре по истечении 24 часов. Для свежего молока характерна рН 6,42-6,6. В лабораторных условиях рН молока измеряют рН-метром. В домашних условиях определить повышение кислотности можно по скисанию молока (табл. 7).

Таблица 7 – Результаты исследования молока на наличие консервантов

Образец №	Длительность, час, при температуре 24°C		
	24 часа	48 часов	72 часа
1	-	Не прокисло	Расслоение на две фракции
2	-	Скисание с образованием сгустков однородной консистенции	Однородная консистенция с незначительным расслоением на фракции
3	-	Скисание отсутствует. Наличие резкого запаха	Образование сгустков на подобие творожной массы с сильным неприятным запахом
4	-	Скисание отсутствует. Неприятный запах	Творожная масса. Запах сильный, неприятный
5	-	Скисание с расслоением и неприятным запахом	Творожная масса. Запах резкий неприятный
6	-	Не прокисло	Скисание произошло на третьи сутки
7	+	Приятный запах скисания с образованием сгустков однородной консистенции	Приятный запах сохранился

По результатам идентификации из семи образцов лучшим по органолептическим показателям оказалось домашнее молоко, приобретенное на рынке, на втором месте - молоко «Кубанская бурёнка». В соответствии с Законом «О защите прав потребителей» при обнаружении в товаре недостатков можно отказаться от исполнения договора купли-продажи и потребовать возврата уплаченной за товар суммы. По требованию продавца и за его счет потребитель должен возвратить товар с недостатками [3].

Заключение. Для оценки качества молока и установления его возможной фальсификации в домашних условиях рекомендуются экспресс-методы – тест с йодом на наличие крахмала, тест с уксусом на наличие пищевой соды, тест на свертываемость с медицинским спиртом, добавление молока в теплую воду, тест на присутствие консервантов по времени скисания молока.

Литература

1. Идентификационная и товарная экспертиза продуктов белкового питания и пищевых жиров: учебник для вузов, обуч. по спец. "Товароведение и экспертиза товаров" / Т. Г. Родина [и др.]. М.: ИНФРА-М, 2013. 544 с.
2. Молоко и рак. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.medlinks.ru/article>
3. Правила оказания услуг и продажи товаров. Закон Российской Федерации «О защите прав потребителей». Новосибирск: Норматика, 2013. 336 с.

**МЕХАНИЗМЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ И УПРАВЛЕНИЯ
АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫМ СЕКТОРОМ РЕГИОНАЛЬНОГО АПК
В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

Михитаева С.Д.,

студентка направления подготовки «Торговое дело»

Боготова О.Х.,

доцент кафедры «Экономика», кандидат экономических наук, доцент
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик, Россия

e-mail: bogotov_h@mail.ru

***Аннотация.** В статье раскрыты состояние и механизмы инновационного развития и управления агропродовольственным сектором регионального АПК, проанализирована структура инновационного потенциала, предложены рекомендации по формированию новой инфраструктуры АПК в условиях развития цифровой экономики, рассмотрены основные тенденции изменения хозяйствования предприятий, вопросы оптимального использования внутреннего потенциала с учётом обеспечения эффективности использования информационно-коммуникационных технологий.*

***Ключевые слова:** АПК, инновационное развитие, научно-технический потенциал, управление, цифровая экономика, информатизация, инновации, информационно-коммуникационные технологии.*

**MECHANISMS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF
THE AGRO-FOOD SECTOR OF THE REGIONAL AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX
IN THE CONDITIONS OF DEVELOPMENT OF THE DIGITAL ECONOMY**

Mihitaeva S.D.,

student of Trading business training directions

Bogotova O.H.,

Associate Professor of Economics, Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor

Kabardino-Balkar state agricultural university, Nalchik, Russia;

e-mail: bogotiv_h@mail.ru

***Annotation.** The article reveals the state and mechanisms of innovation development and management of the agri-food sector of the regional agro-industrial complex, analyzes the structure of the innovation potential, offers recommendations on the formation of the new infrastructure of the agro-industrial complex in the context of the digital economy development, discusses the main trends in changes in the management of enterprises information and communication technology.*

***Key words:** AIC, innovative development, scientific and technical potential, management, digital economy, informatization, innovations, information and communication technologies.*

Инновационное развитие агропромышленного комплекса – это совокупность мероприятий, приводящих в конечном итоге к разработке и реализации новых идей и знания на предприятиях АПК, с целью их практического использования для удовлетворения запросов потребителей агропромышленной продукции. Одной из причин, тормозящей успешное развитие агропромышленного комплекса, является неэффективное и несовершенная система менеджмента на всех уровнях управленческой вертикали [1].

Современный этап развития рыночной экономики диктует свои требования, в числе которых – необходимость внедрения новых подходов к стратегии управления инновационной деятельностью отрасли АПК, поскольку именно за счет инновационных преобразо-

ваний они могут иметь конкурентные преимущества на мировых агропродовольственных рынках [1].

Управление инновационной деятельностью на уровне АПК – многоуровневая система управления инновационными процессами, структурными звеньями которого являются: стратегия, разработка и осуществление единой инновационной политики, кадрового обеспечения инновационных процессов, разработка программы инновационной деятельности.

Многие новые аспекты по формированию системы управления инновационными процессами, возникшие в изменившихся условиях хозяйствования, особенно в АПК и применительно к региональному уровню, требуют дальнейшего теоретико-методологического уточнения и разработки научно обоснованных предложений. Существует необходимость совершенствования организационных структур и организационно-экономического механизма управления инновационными процессами в отраслях АПК, обоснования показателей их эффективности.

Инновационное развитие АПК в современных условиях выдвигается в число приоритетных направлений научно-технического прогресса в связи с чем, важное значение имеет раскрытие аспектов развития инновационного процесса в регионах на основе соблюдения принципов системности освоения инноваций [2].

Анализ работы предприятий агропромышленного комплекса КБР показывает, что республика лидирует среди субъектов СКФО по темпам роста объемов производства сельскохозяйственной продукции. В настоящий период республика реализует десятки инвестиционных проектов развития АПК.

Меры по совершенствованию организационно-экономического механизма и системы управления инновационными развитием АПК региона (организационные мероприятия, экономические мероприятия, правовые нормы) позволят активизировать инновационные процессы в Кабардино-Балкарской Республике более эффективно использовать бюджетные средства, расширить объемы финансирования за счет привлечения средств коммерческих банков, страховых компаний, что особенно актуально в условиях развития цифровой экономики. Цифровая экономика, в первую очередь, оказывает значительное влияние на функционирование различных отраслей хозяйствования в процессе внедрения инновационных механизмов управления, а также расширяет возможности по созданию и распространению идей, разработки и внедрения инноваций в деятельность предприятий аграрной сферы экономики.

Формирование информационной цифровой экономики взаимосвязано с неразрывным процессом развития информационного рынка, характеризующаяся, как система экономических, организационных отношений по использованию на правовой основе продуктов интеллектуального труда субъектами хозяйствования [5].

С учетом развития информатизации общества, в свою очередь, информационная индустрия начинает преобладать в аграрной экономике, что позволяет расширять информационно-коммуникационные технологии в процессе организации менеджмента.

К основным стимулирующим информатизацию общества в последние десятилетия относится обеспечение доступности к аппаратным, программным и сетевым продуктам.

Макроэкономический уровень информационно-коммуникационных технологий оказывает существенное влияние на выбор новых направлений развития современной аграрной экономики, обеспечивающих продукцией продовольственные рынки. В тоже время, цифровая экономика позволяет преодолеть множество ограничений, присущих традиционной экономике. Например, цифровые продукты, как правило, копируются и используются широким кругом лиц, не теряя потребительские свойства, а при их совместном использовании и обмене данных имеют тенденцию к значительному улучшению.

Что касается сферы обращения, интернет-магазины позволяют избежать ограничений по площадям, свойственных традиционным торговым площадкам, следовательно, и по широте ассортимента регулируемых продовольственных товаров широкому кругу потребителей. С учетом роста влияния информации на организацию управления

агро-предприятиями требуется дополнительное исследование методов ее использования. В современный период отслеживаются сложности решения организационных и управленческих проблем в ходе организаций бизнес-процессов. Цифровая экономика внесла ряд важных и существенных изменений в деятельность предприятий аграрного сектора. Становление и активное использование информационных ресурсов в цифровой экономике является особо значимым фактором обеспечения инновационности в управлении аграрной сферой экономики. Рост затрат как на производство, так и информатизацию, материальные ресурсы (товар) имеет свои издержки. В связи с этим, следует добиваться снижения транзакционных затрат за счет применения информационно-коммуникационных технологий, так как на нем основаны человеческие факторы при внедрении в производство. Информационно-коммуникационные технологии позволяют снижать фактор неопределенности за счет эффективного применения информационного ресурса в процессе организации менеджмента на агропредприятиях. К примеру, в традиционной экономике основную роль во взаимосвязи между производителями и потребителями товаров играл производитель, как генерирующий идеи продукта (товара). При этом, покупатели делали выбор произведенных и предлагаемых производителем продовольственных товаров. Формирование цифровой экономики дает возможность покупателям стать основным участником процесса создания новой потребительской ценности, а также генерировать идеи новых продуктов и услуг на потребительском рынке. Обеспечение тесного взаимодействия с потребителем является логичной для предприятий-производителей продукции аграрного сектора, влияющих на изменения в бизнес-среды. Предприятия АПК стали эффективнее сотрудничать с потребителями, например, по созданию новых сортов сельхозпродукции востребованных на рынке. Современная концепция «открытых инноваций», предложенная учеными в области экономики, в свою очередь, отражает изменения, вызванные цифровой экономикой. Например, инновации наблюдаются в процессе активного привлечения предпринимателями в аграрной сфере и других отраслях потребителей к участию в процессе формирования нововведений, где предприятия используют не только внутренние идеи (идеи работников), но и внешние (идеи потребителей). В эпоху цифровой экономики стратегически важным активом являются знания, которые играют важную роль в устойчивом экономическом развитии предприятий различных отраслей АПК. В связи с этим, целесообразно формировать инновационные механизмы разработки стратегии развития бизнеса, а в агропродовольственном рынке на основе внедрения современных инструментов и методов интеграции корпоративных знаний в систему менеджмента. При этом, организация знаниями, как одно из наиболее важных направлений деятельности в системе менеджмента должно быть сконцентрировано на развитии интеллектуальных ценностей, и организационного, потребительского, человеческого капитала предприятий. Активное внедрение использования интеллектуальных активов позволяет формировать внутренние и внешние компетенции, образующие новую систему основных компетенций сельхозпредприятий. Особо важным является то, что развитие цифровой экономики, в современный период, оказывает большое влияние на внутреннюю и внешнюю среду бизнеса, на основе кардинальных изменений в сфере информационно-коммуникационных технологий, которые отражаются практически во всех направлениях функционирования хозяйствующих субъектов особенно в экономике аграрного сектора.

Информационные технологии оказывают помощь в снижении издержек и значительном повышении эффективности и производительности труда в сельхозпроизводителях, удовлетворяющих спрос населения на продовольственном рынке.

При этом положении на рынке, в условиях цифровой экономики, предприятиям все более сложно работать в связи с ростом риска и уровня неопределенности при принятии стратегических управленческих решений.

Такая ситуация связана с неустойчивой конъюнктурой из-за динамичных изменений на технологическом уровне, ростом конкуренции на рынке.

Технологические изменения, свойственные цифровой экономике, создают новые рыночные правила ведения бизнеса в АПК, как для производителей, так и потребителей.

В связи с этим, в цифровой экономической среде следует разрабатывать новые конкурентные стратегии для обеспечения эффективности функционирования предприятий с учетом повышения компетентности управления на основе овладения новыми цифровыми информационными технологиями.

Литература

1. Гриценко М., Борисова О. Развитие стратегического управления на предприятиях АПК // АПК: экономика, управление. 2006.

2 Оксанич Н.И. Инновационная модель хозяйствования как основное условие сохранения устойчивости предприятия // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2008.

3 Огородников П.И. Инновационное развитие АПК – основа устойчивого развития экономики регионов и РФ // Материалы Третьего Всероссийского конгресса экономистов-аграрников. М., 2009.

4 Руденко Г. Цифровые технологии: новые возможности для бизнеса // Эффективное антикризисное управление. 2014. №1(82).

5 Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы (проект).

УДК 332.12

АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ

Лиева Д.Т.,

студентка направления подготовки «Товароведение»

Дзахмишева И.Ш.,

д.э.н., профессор кафедры «Товароведение, туризм и право»

Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: irina_dz@list.ru

***Аннотация.** Представлены теоретические представления о здоровом питании. Пищевые продукты по большинству параметров перестали соответствовать природным «эталонам», на которые генетически настроен организм человека. В этих условиях необходимо увеличить объем производства отечественных продуктов питания массового потребления с высокой пищевой и биологической ценностью, создание новых, научно обоснованных рецептур безопасных пищевых продуктов высокого качества для различных возрастных и социальных групп населения России.*

***Ключевые слова:** здоровье человека, безопасность, функциональный продукт питания, здоровое питание, пробиотики, агропродовольственная политика.*

AGRO-FOOD POLICY IN THE FIELD OF HEALTHY FOOD

Lieva D.T.,

student of Commodity training directions

Dzakhmishева I.Sh .,

Doctor of Economics, Professor of the Department of "Commodity,
Tourism and Law"

Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia;

e-mail: irina_dz@list.ru

***Annotation.** The article presents theoretical ideas about healthy eating. It was determined that the acceleration of the rhythm of life, decrease in physical activity of the overwhelming majority of people, global processes associated with the development of technology, industry, energy, transport infrastruc-*

ture, urban growth, reduction of undeveloped territories, deforestation, and many other phenomena caused by human activity led to environmental change. And as a result, the food products in most of the parameters have ceased to meet the natural "standards" for which our body is genetically adjusted. Under these conditions, it is necessary to increase the volume of production of domestic food products of mass consumption with high nutritional and biological value, the creation of new, scientifically based recipes of safe high quality food products for different age and social groups of the Russian population.

Key words: *human health, safety, functional food, healthy food, probiotics, agri-food policy.*

Ускорение ритма жизни, снижение физической активности подавляющего большинства людей и неправильное питание стало причиной постоянно растущих психических перегрузок, стрессов и хронических неврозов.

В современном обществе стресс является неотъемлемой составляющей повседневной жизни. Это причина 85% всех заболеваний. Особенно это касается крупных промышленных городов, где наряду с эмоциональными нагрузками наблюдается ухудшение экологической обстановки, что отрицательно сказывается на жизнедеятельности населения. Стрессовые ситуации, с одной стороны, способствуют мобилизации резервных сил организма, а с другой, повышенному расходу пищевых веществ, поэтому необходимо создание новых технологий получения продуктов питания, обладающих антистрессовыми, адаптогенными, стимулирующими свойствами [2].

Глобальные процессы, связанные с развитием технологий, промышленности, энергетики, транспортной инфраструктуры, ростом городов, сокращением неосвоенных территорий, вырубкой лесов, и многие другие явления, вызванные деятельностью людей, привели к изменению окружающей среды [1]. Во всех странах мира усиливается дефицит пресной воды и ухудшается её качество. Сокращаются посевные площади и постепенно деградируют земли, используемые в сельском хозяйстве. Экологические проблемы, к сожалению, пока только нарастают. Коренным образом изменился и характер питания человека. Возникла парадоксальная ситуация, заключающаяся в том, что с одной стороны, питание необходимо для поддержания жизни и здоровья населения, с другой стороны, питание может явиться причиной многих хронических болезней и сокращения продолжительности жизни.

Научно доказано, что организм человека в процессе эволюции генетически настроился на употребление в качестве пищи определённых природных веществ растительного и животного происхождения [3]. Изменение данной генетически закреплённой программы питания возможно только в течение очень длительного периода времени, измеряемого, как минимум, сотнями или тысячами лет. Употребление в пищу продуктов, не соответствующих генетическому коду, всегда ведёт к нарушениям различных функций организма и расстройствам здоровья.

Особенно быстро характер питания человека стал меняться на протяжении прошлого столетия. В последние 20-30 лет, в связи с фантастическим развитием технологий, пищевые продукты по большинству параметров перестали соответствовать природным «эталонам», на которые генетически настроен наш организм. Например, мясо домашних животных и птицы, произведённое по современным промышленным технологиям с использованием специальных кормов, пищевых добавок (гормонов, антибиотиков, премиксов, стимуляторов роста и др.), уже трудно назвать полезным продуктом. В таком мясе, как правило, отмечается избыток жиров и холестерина, в тоже время, несмотря на кормовые добавки, содержание полезных веществ, особенно минералов и витаминов, чаще всего резко снижено. Наряду с этим, в мясе с животноводческих комплексов постоянно обнаруживают канцерогены (диоксин, бензопирен и др.), гербициды и пестициды, минеральные удобрения, крайне токсичные тяжёлые металлы (ртуть, свинец, кадмий), радиоактивные изотопы, антибиотики, гормоны, бактериальные и грибковые токсины, и массу других очень опасных соединений. Многие вредные вещества являются сильнейшими окислителями, так называемыми свободными радикалами, разрушающими клетки организма и их

генетический аппарат и приводящими к ускоренному старению и развитию онкологических заболеваний [3].

Качество растительной пищи в последние 20-30 лет также претерпело существенные изменения. Развитие цивилизации привело к тому, что многие полезные минералы практически исчезли из почвы, а это значит, что эти вещества через растения не попадают в организм человека. Многие овощи и фрукты собирают до того, как они созреют, и дозревают они по дороге к потребителю, обработанные различными химикатами, что приводит, с одной стороны, к снижению содержания в них природных минералов и витаминов, а с другой стороны, резко увеличивает в них количество вредных для здоровья веществ. Кроме того, в последние годы происходит снижение доли растительной пищи в рационе жителей большинства стран мира, что приводит, прежде всего, к сокращению потребления необходимой для организма клетчатки и нарушению функций всей системы пищеварения.

Развитие пищевой индустрии и технологий также внесло свою лепту в удаление из продуктов важнейших для человека пищевых и регуляторных веществ. В результате денатурализации продуктов (всевозможных очисток, дистилляции, рафинирования, «накачки» консервантами и химическими веществами, искусственными заменителями вкуса, цвета и запаха) из природного продукта исчезают многие полезные вещества. В то же время, добавление в пищевые продукты искусственных заменителей белков, жиров, углеводов, синтетических витаминов, а также минеральных компонентов в виде соединений, которые практически не усваиваются организмом, приводит к развитию аллергии, отложению камней в почках и печени и многих других болезней.

Дефицит важнейших натуральных биологически активных веществ в современных продуктах питания привёл к тому, что теперь, чтобы восполнить дефицит аминокислот, полиненасыщенных жирных кислот, нуклеотидов, витаминов, минералов и других жизненно важных веществ, человек должен съесть огромное количество пищи. При этом особенно быстро растёт употребление продуктов, содержащих избыток животных жиров, а также продуктов, содержащих большое количество углеводов [1]. Сегодня большую часть энергии человек получает из углеводов, прежде всего из сахара, производство и потребление которого растёт гигантскими темпами. В результате несбалансированного питания в большинстве стран мира возникла настоящая эпидемия ожирения. Избыточный вес, в свою очередь, приводит к целому ряду серьёзных заболеваний, таких как сахарный диабет, гипертония и инфаркт миокарда.

Особенности питания современного человека уже привели ещё к одной огромной проблеме – деградации или даже почти полному исчезновению нормальной микрофлоры кишечника, играющей важнейшую роль в процессах пищеварения, синтеза ферментов, витаминов и других незаменимых веществ, а также в обеспечении работы иммунитета и противодействии развитию болезнетворных микробов, вирусов, грибов и других паразитов. В наши дни почти все продукты, которые мы покупаем в супермаркетах, убивают или значительно ослабляют большую часть полезных молочнокислых бактерий, в частности лакто- и бифидобактерий, которые 100 лет назад лауреат Нобелевской премии Илья Мечников назвал «пробиотиками» – «необходимыми для жизни».

В последние годы складывается просто поразительная и противоречивая ситуация - с одной стороны, небывалый рост научных фактов о колоссальной роли пробиотиков в сохранении здоровья человека, а с другой стороны, резкое снижение эффективности применения «классических» или молочнокислых пробиотиков, которое отмечается многими учёными и врачами. Это явление связано, прежде всего, с высокой чувствительностью лакто- и бифидобактерий к вредным внешним факторам, таким как нарушение условий хранения продуктов, воздействие кислоты желудочного сока и различных химических веществ в пищевых продуктах, особенно консервантов и антибиотиков. Наличие у человека хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта также создаёт неблагоприятные условия для приживаемости и развития пробиотических микроорганизмов в организме.

Серьёзным недостатком всех «классических» пробиотиков является их недостаточный антагонизм в отношении многих болезнетворных бактерий и грибов. Исследования показывают, что молочнокислые пробиотики оказывают своё положительное влияние на кишечную флору только при ежедневном употреблении в течение длительного времени. При этом эффект от их использования становится заметен после нескольких месяцев применения. Во многих случаях даже очень продолжительное (в течение нескольких лет) употребление этих продуктов не приводит к желаемому результату. Возникает ситуация, когда необходимо помочь нашим микроскопическим друзьям и создать более благоприятные условия для их жизнедеятельности [5].

Научный прогресс поставил человека в совершенно новые условия, при которых ему не нужно бегать за мамонтом в поисках пищи – достаточно зайти в кафе за углом и получить прекрасный стейк, если не из мамонта, то из любого другого животного. Поскольку бегать за пищей стало не нужно, значительно снизились энергетические затраты человека и, соответственно, потребность в поступлении энергии с пищей. А вот потребность в витаминах, минералах, биологически активных веществах, необходимых для обеспечения жизненно важных метаболических процессов в организме, осталась той же, что была и сотни лет тому назад. Так сформировался ощутимый дисбаланс между количеством пищи, которую нужно съесть для восполнения затраченной энергии, и содержанием в ней жизненно необходимых микронутриентов.

Меньший объем пищи уже не может обеспечить микронутриентами организм человека, а увеличение объема пищи при низких энерготратах приведет к ожирению со всеми вытекающими последствиями. Кроме того, естественное истощение почвы за многие тысячелетия ее использования человеком привели к снижению содержания микронутриентов в продовольственном сырье и, соответственно, в пищевых продуктах. А использование различной «химии» при выращивании растений и животных, или «обогащенных» ими пищевые продукты, привели к тому, что организм человека вынужден с ними бороться и защищаться от них. А это тоже повышает потребность в микронутриентах. С целью повышения биологической ценности продуктов стали добавлять в них полезные вещества (обогащать традиционные продукты нужными для организма веществами), которых продукт по определению лишается, пройдя длинный путь от поля до стола [4].

Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации (Указ Президента Российской Федерации от 30 января 2010 года № 120), определяет в качестве стратегической цели продовольственной безопасности формирование в Российской Федерации основ и индустрии здорового питания, обозначает в числе приоритетных задач увеличение производства новых обогащенных, диетических и функциональных пищевых продуктов [2].

Государственная политика в области здорового питания связывает приоритеты, обеспечивающие сохранение и укрепление здоровья населения, а также профилактику заболеваний, обусловленных неполноценным и несбалансированным питанием, с развитием производства трех новых категорий пищевых продуктов, в числе которых и функциональные. Термин «функциональный» применительно к пищевым продуктам и напиткам прочно закрепился в представлениях производителей и потребителей как синоним продуктов здорового питания.

Из всего сказанного следует, что сегодня назрела острая необходимость поиска альтернативных путей, позволяющих обеспечить здоровое питание и восстановление нормальной микрофлоры организма человека. Главным из таких направлений является создание и развитие научно обоснованной концепции «функционального питания».

В настоящее время необходимо увеличить объем производства отечественных продуктов питания массового потребления с высокой пищевой и биологической ценностью. Также представляется целесообразным создание новых, научно обоснованных рецептур безопасных пищевых продуктов высокого качества для различных возрастных и социальных групп населения России, особенно детей, женщин детородного возраста и беременных.

Литература

1. Дзахмишева И.Ш. и др. Товароведение и экспертиза комбинированных товаров и функциональных продуктов питания: монография/ И.Ш. Дзахмишева, З.А. Дзахмишева, Алагирова Р.М. - Нальчик: Принт-Центр, 2013, с.154.
2. Концепция государственной политики в области здорового питания населения Российской Федерации на период до 2005 г. Постановление Правительства РФ № 917 от 10.08.98. Собрание законодательства // Издание официальное, 24.08.98.
3. Кудряшева А.А. Пища XX в. и особенности ее создания // Пищевая промышленность. – 2009. – № 12. – С. 48–50.
4. Мглинец А.И., Кацерикова Н.В. Позняковский В.М. Сохранность витаминов в продуктах массового потребления и пути повышения обеспеченности населения витаминами. – М.: ЦНИИНТЭИ торговли, 2005. 58 с.
5. Позняковский В.М. Гигиенические основы питания и экспертизы продовольственных товаров. – Новосибирск: НГУ, 2006. 432 с.

УДК 338.43

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ И СБЫТА ПРОДУКЦИИ ПЛОДООВОЩНОГО ПОДКОМПЛЕКСА АПК В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Паунежева Л.А.,

студентка направления подготовки «Торговое дело»

Боготов Х.Л.,

профессор кафедры «Товароведение, туризм и право»,

доктор экономических наук, профессор

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик, Россия

e-mail: bogotiv_h@mail.ru

***Аннотация.** В статье раскрывается сущность устойчивого развития плодоовощного подкомплекса АПК и основные факторы, влияющие на его эффективность функционирования в условиях цифровизации экономики. Рассмотрены аспекты экономической оценки устойчивости производства, принципы классификации факторов, способствующих устойчивому развитию и стратегии производственно-сбытовой деятельности предприятий плодоовощного подкомплекса АПК.*

***Ключевые слова:** АПК, плодоовощной подкомплекс, цивилизация экономики, устойчивость производства и реализации.*

MAIN DIRECTIONS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND PRODUCTION OF PRODUCTS OF AGRICULTURAL AND VEGETABLE SUBCOMPLEX OF AIC IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION OF THE ECONOMY

Paunezheva L.A.,

student of Trading business training directions

Bogotov H.L.,

Professor "Commodity tourism and law",

Doctor of Economics, professor

Kabardino-Balkar state agricultural university, Nalchik, Russia;

e-mail: bogotiv_h@mail.ru

***Annotation.** The article reveals the essence of the sustainable development of the fruit and vegetable subcomplex of the agroindustrial complex and the main factors affecting its efficiency in the digitalization of the economy. The aspects of the economic assessment of the sustainability of production, the principles of classification of factors contributing to sustainable development and the strategies of production and marketing activities of fruit and vegetable sub-enterprises of the agro-industrial complex are considered.*

***Key words:** agriculture, fruit and vegetable subcomplex, civilization of the economy, sustainability of production and sales.*

Трансформационные процессы в аграрном секторе АПК в условиях цифровизации экономики тесно связаны с актуальными проблемами эффективности функционирования плодоовощного подкомплекса АПК, как источники стабильного развития агропродовольственного рынка в соответствии постоянным ростом спроса населения. Задачи снижения себестоимости производства, реализации плодоовощной продукции с учётом импортозамещения и цифровизации экономики сельхозпроизводителей в настоящее время является весьма актуальный.

Теоретико-методические аспекты направлений устойчивого развития и сбыта продукции АПК в целом и его плодоовощной отрасли исследованы многими отечественными и зарубежными учеными, которые имеют достаточно широкие взгляды на категорию «устойчивости».

При уточнении определения понятия «устойчивости» в развитии плодоовощного подкомплекса рассматривается взаимосвязь технологической цепи процессов: «производство – переработка – хранение – распределение – потребление». При этом «устойчивость» включает как экономические, социальные так и экологические аспекты, каждый из которых имеет свои критерии данного определения.

Устойчивость плодоовощного подкомплекса АПК обеспечивается состоянием ряда факторов с учётом наличия аспектов, позволяющих обеспечить интенсивное производство при минимизации равновесного уровня, временного лага и сезонных колебаний для удовлетворения постоянного спроса населения на продукцию плодоовощных предприятий.

Определение категории устойчивости функционирования и развития плодоовощного подкомплекса АПК должна предусматривать исследование следующих направлений: внешние и внутренние факторы (метеорологические условия, наличие ресурсов, производственно-сбытовые коммерческие отношения и др.); снижение уровня сезонных потерь плодоовощной продукции, связанных с погодными условиями и другими факторами; оптимальное удовлетворение спроса на плодоовощную продукцию, обеспечение продовольственной независимости и безопасности страны с учётом импортозамещения агропродовольственных товаров; модернизация производства, оптимизация расширенного воспроизводства и преодоление проблем экологии.

Системный и комплексный подходы позволяют определить основные направления к обеспечению устойчивого развития плодоовощного подкомплекса АПК, в том числе: повышение объемов производства плодоовощной продукции с учётом минимального снижения его спада для бесперебойного снабжения населения продукцией и обеспечения сырьем перерабатывающей промышленности; насыщение потребительского рынка плодоовощной продукцией с учётом развития внутренней и внешней конкуренции между товаропроизводителями; внедрение в производство инновационных технологий с учётом опыта передовых отечественных и зарубежных предприятий АПК [4]; обеспечение экологических нормативов и требований при производстве, переработке, хранении и сбыта продукции плодоовощной отрасли.

В связи с тем, что предприятия плодоовощного подкомплекса АПК являются сложной системой, подвергающейся влиянию внешних и внутренних факторов, мы считаем, что их следует рассматривать с точки зрения системно-функционального подхода, т.е. в тесном взаимодействии всех экономических субъектов АПК.

Кроме того, в процессе решения проблемы устойчивого развития экономических субъектов плодоовощного подкомплекса следует руководствоваться следующими основополагающими принципами: совершенствование материально-технической базы и развитие интеграционных связей между субъектами АПК, с учетом роста конкуренции на рынке агропродовольственной продукции; экологическая безопасность инновационных технологий в производстве плодоовощной продукции.

С учётом перечисленных принципов предлагается следующая классификацию системообразующих факторов, способствующих развитию плодоовощного подкомплекса АПК на основе исследования основных компонентов понятия устойчивости (рис. 1).

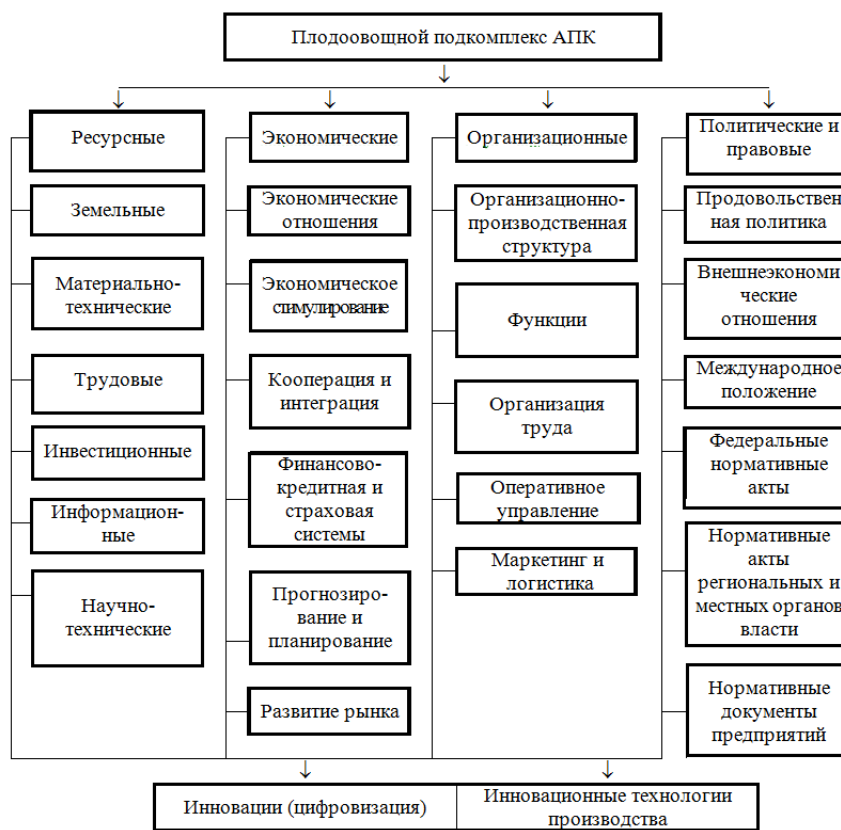


Рисунок 1 – Классификация системообразующих факторов устойчивого развития плодоовощного подкомплекса АПК

Изучение динамики текущего состояния и развития плодоовощного подкомплекса АПК выявило потребность в разработке методических материалов, обеспечивающих объективную оценку результатов функционирования подкомплекса и принятие адекватных управленческих решений. Комплексный аспект предложенной концепции развития плодоовощного подкомплекса АПК считаем необходимым распространить на формирование технологических, экономических, организационных, социальных и экологических групп показателей, состояние и оценка которых обеспечат выработку мер, направленных на устойчивое обеспечение населения региона плодоовощной продукцией.

В классификацию показателей и последовательности комплексной оценки функционирования плодоовощного подкомплекса целесообразно включить следующие блоки: 1) организационно-экономический; 2) материально-технический; 3) производства и сбыт продукции, использования средств производства.

Решение проблем вывода плодоовощного подкомплекса АПК на траекторию устойчивого роста требует в условиях цифровизации экономики дальнейшего проведения структурно-организационных преобразований, что активизирует необходимость адаптации существующих и развитие новых подходов к исследованию устойчивого функционирования предприятий агропродовольственных отраслей.

Литература

1. Агаркова Л.Ф. Формирование механизма устойчивого развития плодоовощного подкомплекса: теория, практика. Ставрополь: Ставролит, 2007.
2. Агаркова Л.В. Индикаторы оценки использования оценки производственного потенциала // АПК: экономика и управление, 2007. №4.

3. Ахметов Р.Г., Шайкин В.В. Инновационная деятельность и финансирование инвестиций в сельском хозяйстве. М.: МСХА, 2009.

4. Электронная (цифровая) экономика. Приложение к Среднесрочной программе социально-экономического развития России до 2025 г. «Стратегия роста».

5. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы (проект).

УДК 338.43

ВЛИЯНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ САНКЦИЙ НА РАЗВИТИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Подлинова А.М.,

студентка направления подготовки «Товароведение»;

Яицкая Е.А.,

доцент кафедры «Товароведение, туризм и право»,

к.э.н., доцент

Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик, Россия

e-mail: ElenaY-1978@yandex.ru

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются процессы, происходящие в агропромышленном комплексе России под влиянием введенных продовольственных санкций, их результаты и последствия. Проводится анализ развития собственного производства, мобилизации внутренних продовольственных ресурсов, повышению товарности производимой сельскохозяйственной продукции, разработки новых форм экономической поддержки отечественных сельхозтоваропроизводителей, что способствовало положительной динамике производства в отраслях сельского хозяйства.*

***Ключевые слова:** санкции, контрсанкции, продовольственная безопасность, импортозамещение, сельхозтоваропроизводители, сельское хозяйство, инвестиционные проекты.*

INFLUENCE OF FOOD SANCTIONS ON THE DEVELOPMENT OF THE AGRO-MUSCLE COMPLEX OF THE RUSSIAN FEDERATION

Podlinova A.M.,

student of Commodity training directions

Yaitskaya E.A.,

Associate Professor of the Department "Commodity,

Tourism and Law", Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia;

e-mail: ElenaY-1978@yandex.ru

***Annotation.** This article discusses the processes occurring in the agricultural sector of Russia under the influence of food sanctions imposed, their results and consequences. The analysis of the development of domestic production, the mobilization of domestic food resources, increasing the marketability of agricultural products produced, the development of new forms of economic support for domestic agricultural producers, which contributed to the positive dynamics of production in the agricultural sectors.*

***Key words:** sanctions, counter sanctions, food security, import substitution, agricultural producers, agriculture, investment projects.*

Главная мировая проблема, которая всегда была и будет актуальна для человека, – это продукты питания и их производство. Человек не может прекратить потреблять, этот процесс должен иметь статус непрерывного. Так как численность населения и

его потребность в питании растет, появляется необходимость увеличивать производительность продуктов питания. При этом нельзя забывать о продовольственной безопасности, которая представляет собой состояние экономики и агропромышленного комплекса государства. Население страны, при сохранении и улучшении среды обитания, имеет возможность постоянно приобретать и потреблять экологически чистые и полезные для здоровья продукты питания по доступным ценам, независимо от внешних и внутренних условий, в необходимых объемах для нормальной жизнедеятельности человека.

В настоящее время агропромышленный комплекс РФ и экономика страны функционируют в сложных социально-экономических условиях. 17 марта 2014 года Европейский союз и США приняли первые решения о введении антироссийских санкций. Россия ответила контрсанкциями. 7 августа 2014 года Россия ввела пакет ответных мер на санкции Евросоюза, США, Австралии, Канады и Норвегии. Продовольственные контрсанкции представляли собой запрет сроком на один год импорта в РФ из этих стран фруктов, овощей, молочной и мясной продукции. Позже продовольственное эмбарго было продлено. Антироссийские санкции были введены после эскалации конфликта на юго-востоке Украины и проведения референдума о статусе Крыма. Первоначально США и Евросоюз ввели персональные санкции против ряда политиков, запретив им въезд на свою территорию и заявив о замораживании их финансовых средств в западных банках. Постепенно список этих лиц, а также виды санкций и количество стран к ним присоединившихся, расширились. Список стран, которые не могут осуществлять ввоз в Россию сельскохозяйственную продукцию, сырье и продовольствие, дополнительно были включены Албания, Черногория, Исландия, Лихтенштейн и Украина [7].

В 2014 году Россия ввела эмбарго на поставки в страну для отдельных видов сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, страной происхождения которых является государство, принявшее решение о введении экономических санкций в отношении России. В список вошли мясные и молочные продукты, овощи, фрукты, орехи и т.д..

Как считают многие аналитики, положительный эффект от введения контрсанкций, конечно, есть. Есть детали, нюансы, но в целом импортозамещение сработало. На сегодняшний день Россия является одним из крупнейших экспортеров зерна, в значительной степени обеспечивает себя мясной и молочной продукцией [1].

По данным Национальной мясной ассоциации (НМА) самообеспеченность России по мясу птицы в настоящее время составляет почти 100%, по свинине — 90%, по говядине — 65%. В кабинете министров, в свою очередь, считают, что молоком Россия себя обеспечивает на 75%. Даниленко отмечает, что «по затратам на производство молока Россия более конкурентоспособна, чем ЕС, США и Южная Америка», но отрасли очень мешает высокая стоимость кредитов. К настоящему времени минимизировалось влияние продовольственных санкций и на инфляцию. По итогам 2017 года она составила лишь 5,4%.

Сельское хозяйство активно растет последние два года, с тех пор как Россия в ответ на европейские санкции запретила импорт ряда продуктов и взяла курс на импортозамещение. В 2016 году Россия импортировала лишь 22% сельхозтоваров – эта цифра сократилась с 38% в 2013 году. В кризисном 2015 году российский АПК вырос на 2,2%, уступив лишь финансовому рынку. А в 2016 году – на 4,8%, став лидером среди немногих отраслей с положительной динамикой. Сельское хозяйство росло быстрее всех секторов. Сопоставимого роста в других секторах не наблюдалось.

По оценкам Минсельхоза за время действия продовольственного эмбарго российские сельхозпроизводители заместили импортную продукцию почти на четыре миллиарда долларов. В марте 2018 года министр аграрного ведомства предложил продлить продовольственное эмбарго еще на 10 лет. По его мнению, в ближайшие годы Россия станет нетто-экспортером продовольствия [1]. По данным на январь 2017 года, на ТЭК в России приходится 66% экспорта, на продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье – 5%. Между ними расположились более значимые статьи – металлы и изделия из них (10%), химпром и каучук (по 6%). Но с точки зрения объемов, поставки сельхозпродуктов

сопоставимы с экспортом машин и транспортных средств. И с учетом тенденции к опережающим темпам роста производства сельхозсырья они вполне могут их превзойти.

В прошлом году Россия стала крупнейшим в мире экспортером зерновых культур. По данным издания, общий объем производства достиг рекордных 119 миллионов тонн, из которых 34 миллиона пошло на экспорт. Внутреннее производство свинины и курятины свело на нет необходимость импорта.

Статистические данные свидетельствуют о том, что за последние годы в российском АПК произошли качественные изменения – от преобладающего преобладания импорта до реализации собственного экспортного потенциала, а по некоторым пороговые значения превышают показатели действующей Доктрины продовольственной безопасности. В 2017 году экспорт продукции российского АПК составил 21,6 млрд долл., что превысило запланированные цифры, однако такой результат был получен, в основном, благодаря рекордным урожаям зерновых культур. Для реализации госпрограммы Минсельхоз России разработал паспорт национального проекта «Международная кооперация и экспорт» в части экспорта продукции АПК. Документ включает в себя 4 основных направления: увеличение производства и переработки с/х продукции на экспорт, построение эффективной экспортно-ориентированной агрологистической инфраструктуры, снятие тарифных и нетарифных ограничений на ключевых экспортных рынках и создание системы продвижения продукции АПК на внешних рынках. На период 2019–2024 гг. объем финансирования поддержки экспорта продукции запланирован в объеме 350 млрд рублей. Выделен перечень приоритетных подотраслей сельского хозяйства, обладающих наибольшим экспортным потенциалом: это - зерновые, масложировая, мясная и молочная продукция, рыба и морепродукты, продукция пищевой и перерабатывающей промышленности, включая кондитерские изделия [2].

Кроме того, Россия стала ведущим поставщиком сахарной свеклы, а объемы производства парниковых овощей в прошлом году выросли на 30% по сравнению с 2015 годом. Эксперты рынка уверяют: значительное увеличение предложения российских тепличных овощей продолжится. По данным российского Института аграрного маркетинга, последние два года в сфере производства тепличных овощей – огурцов, томатов, салатов, зелени, – наблюдается инвестиционный бум. Объем импорта тепличных овощей в зимний период удалось сократить вдвое – с 70% до 35%. Для потребителя такая картина – очевидный плюс, так как растущая конкуренция между отечественными производителями приведет к снижению цен. Аналогичная ситуация складывается на рынке свинины и птицы. Рост производства привел к тому, что цены стабильные, и даже снижаются по отдельным категориям. Те же самые ожидания на рынке тепличных овощей.

Сегодня Россия реализует новые инвестиционные проекты при производстве грибов (шампиньонов и вешенок). Немаловажная статья - финансирование садов и виноградарства. Кабардино-Балкарская Республика является наглядным примером

Рост внутреннего производства обеспечил повышение удельного веса отечественной сельскохозяйственной продукции и продовольствия в общем объеме ресурсов внутреннего рынка соответствующих продуктов, который в соответствии с Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации является критерием продовольственной безопасности [6 с. 596].

В 2017 году достигнуты следующие значения показателей продовольственной независимости России: по зерну – 99,3% (пороговое значение в соответствии с Доктриной – не менее 95%, 2016 год – 99,2%); по сахару – 94,3% (Доктрина – не менее 80%, в 2016 году – 88,5%); по маслу растительному – 84% (Доктрина – не менее 80%, в 2016 году – 83,6%); по картофелю – 97,6% (Доктрина – не менее 95%, в 2016 году – 97,5%); по мясу и мясородуктам – 90,3% (Доктрина – не менее 85%, в 2016 году – 88,7%).

В животноводстве сохраняется положительная динамика производства мяса, рост обеспечивается за счёт свиноводства и птицеводства. В 2017 году произведено 14,6 млн т скота и птицы на убой (в живой массе), или 104,7% к 2016 году. По сравнению с 2012 го-

дом производство скота и птицы увеличилось на 25,8% (3 млн т). Отмечается стабилизация производства молока. В 2017 году его произведено 31,1 млн т. Рост к предыдущему году составил 1,2%, в том числе в сельскохозяйственных организациях – 3,8%, у фермеров – 7,5%.

Потенциальные возможности подотраслей животноводства в значительной степени определяются состоянием племенного животноводства. В настоящее время в государственном племенном регистре зарегистрировано 2,5 тыс. стад племенных сельскохозяйственных животных. Потребности сельскохозяйственных товаропроизводителей в высококлассном племенном молодняке обеспечиваются за счёт отечественной репродукции и импорта. Реализация племенного молодняка крупного рогатого скота молочного направления продуктивности в 2017 году составила 81,1 тыс. голов (103,9% к уровню 2013 года), мясного направления продуктивности – 33,6 тыс. голов (132,3%), свиней – 94,5 тыс. голов (124,7%), овец и коз – 182,1 тыс. голов (122,2%).

Положительная динамика сельскохозяйственного производства стимулировала дальнейшее развитие предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности. В 2017 году индекс производства пищевых продуктов составил 105,6% (103,1% в 2016 году). По сравнению с 2016 годом увеличены объёмы выработки мяса и пищевых субпродуктов домашней птицы (на 7,4%), колбасных изделий, в том числе для детского питания (на 3,1%), мясных, мясосодержащих, охлаждённых, замороженных полуфабрикатов (на 7,1%), сыров (на 5,5%), сливочного масла (на 7,8%), круп (на 7,7%), белого свекловичного сахара (на 15,9%), подсолнечного нерафинированного масла (на 10,4%). Снижено производство пшеничной и пшенично-ржаной муки (на 4,7%), хлебобулочных изделий недлительного хранения (на 3,6%).

Дополнительным фактором роста пищевой промышленности стала политика импортозамещения. После введения эмбарго на ввоз продовольствия из ряда стран рост отечественного сельхозпроизводства обусловил постепенное снижение зависимости внутреннего рынка от импорта некоторых видов сельскохозяйственной продукции и продовольствия, а также поддержание стабильных объёмов экспортных поставок.

Объёмы импорта, «выпавшие» в результате введения Российской Федерацией во второй половине 2014 года ограничений, частично были компенсированы за счёт увеличения поставок из стран, не попавших под запрет. В то же время главный акцент был сделан на развитии собственного производства, мобилизации внутренних продовольственных ресурсов, повышении товарности производимой сельскохозяйственной продукции, разработке новых форм экономической поддержки отечественных сельхозтоваропроизводителей, что способствовало положительной динамике производства в отраслях сельского хозяйства.

Но, не смотря на все преимущества, существует и ряд недостатков. В первое время контрсанкции способствовали росту инфляции на продовольственные товары. В результате, это стало одним из факторов того, что впервые за многие годы в 2014 году в стране была зафиксирована двузначная инфляция – 11,4%, а в 2015 году она составила 12,9%. Чуть острее стала проблема качества продукции. Так, в 2015 году доля фальсифицированной молочной продукции (с использованием растительных жиров) в России составила 11%, а среди некоторых видов продукции – до 50%.

Однако, основной негативный эффект российские санкции имели для европейских сельхозпроизводителей. Только в 2015 году экспорт продовольственных товаров из стран ЕС в Россию сократился на 29%, европейские производители недополучили 2,2 млрд. евро прибыли, под угрозой оказались 130 тысяч рабочих мест.

Через пять лет можно говорить, что негативные последствия ограничений почувствовали на себе все — и те, кто их ввел, и те, против кого они направлены. Для некоторых чиновников и предпринимателей, которые попали под санкции, данная ситуация стала дополненным иммунитетом. Раз они пострадали за национальный интерес, то и трогать их теперь нельзя, наоборот, надо помочь. Кроме того, санкции способствуют консолидации и

«национализации» элиты, которая теперь все больше связывает себя со страной, в том числе материально.

Одно из негативных последствий пресловутых санкций – это угроза в ограничении передачи технологий. Это, кстати говоря, наносит ущерб не только российской экономике, а мировой экономике в целом, потому что российская экономика, безусловно, является важным сектором и общемировой экономики

Растущая прибыль позволяет предпринимателям вкладывать все больше средств в технологии и закупку удобрений, поэтому российское сельхозпроизводство будет развиваться и далее. При этом аналитики указывают, что в структуре российской экономики сельское хозяйство пока занимает очень небольшую долю в ВВП — около 3,5%, а импортозамещение во многом ориентировано на продовольственную безопасность.

По оценкам экспертов, господдержка позволяет сельхозпредприятиям увеличивать и модернизировать парк сельхозтехники. В основе рекордных, начиная с 2000-х годов, темпов роста производства российской сельхозтехники — разработанные и запущенные в серийное производство при поддержке государства высокотехнологичные модели полноприводных тракторов, зерноуборочных, кормоуборочных комбайнов и другой техники, а также государственная программа стимулирования спроса.

Российские сельхозмашиностроители произвели в 2017 году продукции более, чем на 107 млрд рублей (+21% к результатам 2016 года). Экспорт составил около 8 млрд рублей (+14%). За этот период более 150 моделей новой техники было выведено на рынок. Запущена реализация 20 инвестиционных проектов для обеспечения растущего внутреннего спроса и экспорта. В 2017 году российские производители представили рекордную экспозицию на крупнейшей мировой выставке Agritechnika (Ганновер, Германия), по количеству представленных компаний, российских сельхозмашин, а также по количеству посетителей [5].

По результатам проведения Госпрограммы к 2020 году должно произойти повышение удельного веса российских продовольственных товаров в общих ресурсах продовольственных товаров: зерна – до 99,7%, свекловичного сахара – до 93,2%, растительного масла – до 87,8%, картофеля – до 98,7%, мяса и мясопродуктов – до 91,5%, молока и молокопродуктов – до 90,2%.

Общее увеличение продукции сельского хозяйства всех категорий в 2020 году по отношению к 2012 году должно составить 24,8%. Уровень рентабельности сельхозпредприятий должен повыситься на 10–15%. Доведение соотношения уровней заработной платы в сельском хозяйстве и в среднем по экономике страны – до 55%. Увеличение производства картофеля – до 6 млн. тонн, овощей открытого грунта – до 5,2 млн тонн, овощей защищенного грунта – до 1,4 млн. тонн. Также к 2020 году планируется увеличение площади многолетних насаждений на 65 000 гектаров.

Согласно Госпрограмме всего на развитие сельского хозяйства выделено 1,5 трлн рублей – сумма недостаточная – она не соответствует обязательствам РФ по развитию отрасли по нормам ВТО. Однако доклады региональных органов о предварительных итогах реализации Госпрограммы демонстрируют высокие показатели, соответствующие заявленным в Программе.

Подводя итогу, можно отметить то, что мощный положительный импульс российским аграриям придали именно введенные Западом санкции. Опережающие темпы развития отрасли подтверждают данный факт. Они подстегнули развитие местных компаний, запустив процесс импортозамещения. Россия переживает сельскохозяйственный бум и российский рынок открывает массу возможностей для инвесторов.

Литература

1. Бюллетень о развитии конкуренции. № 11: Продовольственное эмбарго: импортозамещение и изменение структуры внешней торговли. Аналитический центр при Правительстве РФ. <http://ac.gov.ru/files/publication/a/6007.pdf>

2. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2015-2022 гг. <http://docs.cntd.ru/document/902361843>

3. Маханько Г.В., Захаров С.Л. // Формирование эффективного организационного экономического механизма хозяйствования в агропроизводстве. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2015. № 107. с. 94-111.

4. Мельников А.Б., Чернышева Н.В., Романенко Н.Г. // Обеспечение национального экономического суверенитета России и интеграция ее АПК в глобальное хозяйство. Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2014. № 10-2. С. 139-142.

5. Мельников А.Б. Новая экономическая реальность, кластерные инициативы и развитие промышленности (ИНПРОМ-2016). Санкт-Петербург, 2016. С.552-559.

6. Подлинова А.М., Яицкая Е.А. Влияние санкции на инвестиционную привлекательность агропромышленного комплекса Российской Федерации / Сборник научных трудов по итогам VI Международной научно-практической конференции. – Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ им. В.М. Кокова, 2018. С.595-599.

7. https://vuzlit.ru/821495/prodovolstvennaya_bezопасnost

УДК 332.01

МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ СИСТЕМЫ «СВЕТОФОР» ДЛЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Подлинова А.М.,

студентка направления подготовки «Товароведение»;

Яицкая Е.А.,

доцент кафедры «Товароведение, туризм и право»,

к.э.н., доцент

Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик, Россия;

e-mail: ElenaY-1978@yandex.ru

***Аннотация.** В статье раскрыто понятие системы «светофор» и описан механизм его действия. Также представлена практика применения данной системы в зарубежных странах. Рассмотрена история качества и первые системы слежения за качеством в России и необходимость введения данной практики в современную эпоху.*

***Ключевые слова:** безопасность продуктов питания, управление качеством, здоровье, потребители, пищевая промышленность, производители, маркировка.*

MECHANISM OF ACTION OF THE SYSTEM "LIGHT-FORM" FOR FOOD PRODUCTS

Podlinova A.M.,

student of Commodity training directions

Yaitskaya E.A.,

Associate Professor of the Department "Commodity, Tourism and

Law", Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia;

e-mail: ElenaY-1978@yandex.ru

***Annotation.** The article reveals the concept of the "traffic light" system and describes the mechanism of its action. The practice of using this system in foreign countries is also presented. The history of quality and the first quality tracking systems in Russia and the need to introduce this practice in the modern era are considered.*

***Key words:** food safety, quality management, health, consumers, food industry, manufacturers, labeling.*

Тема качества продуктов питания сегодня актуальна и интересна людям. Этот позитивный тренд свидетельствует о готовности общества к переходу на принципиально новый уровень качества жизни. И государство, реагируя на этот запрос общества, уже разработало и утвердило Стратегию повышения качества продуктов питания в РФ до 2030 года.

Одна из задач Стратегии – продвижение принципов здорового питания. Предоставление потребителю полной и достоверной информации о содержании компонентов, как, например, сахар, соль, насыщенные и транс жиры, позволит сделать грамотный выбор при покупке и содействовать соблюдению принципов здорового питания. Соответственно, это приведет к снижению рисков для здоровья граждан.

В настоящее время разработаны две системы маркировки продуктов, используя которые можно выбрать здоровый сбалансированный рацион. Схема «светофора» дает информацию о жирах, насыщенных жирах, сахаре и соли соответствующим цветом: красным, желтым или зеленым. Эти цвета используются для обозначения высокого, среднего или низкого содержания этих компонентов в продукте. Вторая система маркировки – рекомендуемая суточная норма. Она направлена на предоставление информации о том, сколько калорий, жиров, соли, сахара и клетчатки содержится в продукте и сколько это составляет в процентах от дневной нормы [2]. Уже сейчас на полках магазинов можно встретить продукты, на упаковках которых нанесена цветовая маркировка, информирующая потребителя о содержании сахара, соли и жиров.

Роспотребнадзор подготовил проект рекомендаций для производителей по маркировке мясных, рыбных, хлебных и молочных продуктов по типу «светофор». Из него следует, что изготовители смогут обозначить красным, желтым и зеленым цветами уровень содержания используемых компонентов

Стандарты принципов маркировки появились в США в 1970-ых, но нанесение маркировки на упаковку стало обязательным только в 1994 году. В Финляндии, например, значки «светофора» появились сразу, в 1993 году там маркировали высокое содержание соли.

В 2013 году в Великобритании ввели добровольный «светофор», показывающий соответствие продуктов стандартам здорового питания. Красным цветом помечается содержание более 17,5 г жиров, 22,5 г сахара, 1,5 г соли на 100 г продукта. Если же в нем менее 3 г жиров, 5 г сахара и 0,3 г соли - графа помечается зеленым цветом. Содержание вещества между этими показателями помечается желтым. Кроме этих показателей, на некоторых продуктах указывается дневная норма потребления жиров, сахара и соли (табл. 1).

Таблица 1 – Соответствие пищевых продуктов системе «светофор», г / 100 г [3].

Вещество	Зеленая маркировка	Желтая маркировка	Красная маркировка
Жиры	< 3,0	3-17,5	>17,5 (21 г на порцию)
Насыщенные жиры	<1,5	1,5-5,0	>5,0 (6 г на порцию)
Сахар	<5,0	5,0-22,5	>22,5 (27 г на порцию)
Пищевая соль	<0,3	0,3-1,5	>1,5 (1,8 г на порцию)

Введение специальной системы маркировки в том или ином варианте обсуждается в России не первый год. В 2015 году в Минсельхозе предлагали ввести специальные черные метки для продуктов, полученных с использованием пальмового масла, – тогда эта инициатива так и не получила развития.

Тогда же, в 2015 году, в России была представлена и протестирована потребителями система маркировки «светофор» – отечественный вариант маркировки разработал научно-исследовательский центр «Здоровое питание». По данным создателей, покупатели положительно оценили потенциальное нововведение, однако тогда массово реализовывать «светофор» не стали.

В Минздраве сообщили, что утвердить вариант маркировки нужно к февралю 2018 года, а запустить сам проект – уже к апрелю. В Роспотребнадзоре обещают, что на первых порах производители смогут сами решать, наносить им цветные отметки или нет.

Летом 2018 года в России стартовала добровольная маркировка продуктов питания красным, желтым или зеленым цветом в зависимости от уровня содержания в них критически значимых пищевых веществ – соли, сахара и др. Роспотребнадзор представил проект рекомендаций для производителей, которые готовы участвовать в добровольном проекте по цветовой маркировке товаров. Служба выделила пищевую продукцию промышленного производства, которая является основным источником соли, сахара, трансжиров и жирных кислот. Речь идет о хлебных, мясных, рыбных и молочных продуктах, овощных и фруктовых консервах, соках и кондитерских изделиях. А значит, именно она может быть маркирована тремя цветами.

В документе приведены расчеты суточных норм потребления сахара, соли, трансжиров и жирных кислот для всех категорий продукции. В зависимости от соблюдения этих норм служба и рекомендует идентификацию на упаковке. Так, например, 0,7 г поваренной соли на 100 г мясных и хлебных продуктов будет свидетельствовать о превышении суточного потребления этого вещества и может быть выделено на упаковке полоской красного цвета. Внутри нее должно быть указано точное содержание вещества. А менее 0,12 г будет соответствовать о низком содержании соли, что соответствует зеленому цвету полоски. Диапазон же между этими значениями составляет средний уровень содержания соли – желтый цвет полоски [4].

Избыточным предложено считать содержание сахара более 22 г на 100 г твердых продуктов, низким – 5 г на 100 г. Более 18 г жиров на 100 г мясных и рыбных продуктов также считается высоким, а менее 3 г на 100 г твердых продуктов – низким. Производители смогут отвести на графические изображения до 30% упаковки, на ней в итоге может появиться четыре полоски.

При этом рекомендации Роспотребнадзора не распространяются на следующие группы товаров: пищевое сырье, сахар-рафинад, растительное и сливочное масло, сало-шпик и другие продукты с простым пищевым матриксом. А также на бутилированную воду и безалкогольные напитки с подсластителями, добавки, ароматизаторы, специи и жевательную резинку [4].

В документе также подчеркивается, что в последние годы в развитых странах, включая Россию, наблюдается тенденция роста неинфекционных заболеваний: избыточная масса тела, ожирение, сахарный диабет второго типа и др. Основная причина их возникновения — нарушение структуры питания за счет потребления в том числе пищевой продукции с высоким содержанием сахара, соли, жира. По данным Минздрава, в 2011 году на 100 тыс. человек приходилось 856,5 случая заболевания ожирением, в 2016 году показатель увеличился до 1245,6 случая.

Повышение образованности и информированности населения поспособствует тому, что дальнейшее распространение заболеваний сбавит темпы роста, уверены в службе. А дополнительная цветовая индикация на упаковке продуктов позволит покупателям получить более детальную и наглядную информацию об их составе.

Потребители уже знают продукцию, в которой есть повышенное содержание соли или сахара. Это, например, чипсы. А вот цветные полоски на традиционных продуктах могут удивить и дезориентировать граждан. Например, уровень содержания жира в обычном твороге могут промаркировать красным.

Курение, нерациональный характер питания, недостаточная физическая активность и вредное употребление алкоголя являются причинами высокой частоты развития неинфекционных заболеваний. Об этом говорится в проекте Стратегии по формированию здорового образа жизни Минздрава. Основные неинфекционные заболевания являются ведущей причиной временной нетрудоспособности, инвалидности и смертности населения. Они оказывают выраженное негативное воздействие на социально-экономическое поло-

жение страны. В России смертность от основных неинфекционных заболеваний составляет 67,6% от общей смертности населения [5].

Согласно действующему законодательству сегодня в России на упаковке продукта должны содержаться информация о производителе и импортере, срок годности и дата изготовления, условия хранения, пищевая ценность, а также информация о компонентах, полученных с помощью ГМО.

Однако эти данные наносятся мелким шрифтом, который далеко не каждый способен прочесть. Во-вторых, изучение всей информации, особенно если речь идет о выборе между несколькими похожими товарами, потребует определенного времени. И, наконец, для того чтобы принять верное решение, потребителю необходимо хорошо ориентироваться в допустимых показателях содержания соли, сахара или жиров.

Введение цветовой маркировки позволяет упростить выбор тем потребителям, которым сложно читать мелкий шрифт, а также сократить время на принятие решения о покупке того или иного товара для всех покупателей.

По данным Минздрава в 2017 г. от ожирения страдали больше половины россиян, в том числе 55% мужчин и 60% женщин. При этом за последние десять лет количество страдающих от ожирения мужчин увеличилось почти вдвое. Специалисты тогда связали это с несбалансированным питанием, в котором преобладают соль, жиры, сахар и углеводы. С аналогичной ситуацией в 2011 году столкнулись в Англии – после того как выяснилось, что там от ожирения страдали около 61% населения, в магазинах начали массово вводить интуитивно понятную цветовую маркировку [5].

По данным Роспотребнадзора, сегодня около 35% россиян потребляют в сутки больше соли, чем рекомендовано врачами, при этом большую ее часть – вместе с продуктами, приобретенными в магазине. При домашней готовке количество потребляемых вредных веществ заметно сокращается. Предполагается, что переход к цветовым обозначениям позволит людям лучше следить за своим рационом [4].

Продукты будут маркироваться тремя цветами по типу «светофора»: красным, если содержание суточной нормы соли, сахара и трансжиров в них превышено, зеленым, если в составе низкое содержание данных веществ и желтым, если показатель находится на среднем уровне. То есть, вполне вероятно, что состав будут делить на составляющие – условно, калорийность, общий жир, холестерин, сахар, соль и т.д. – и каждая из этих составляющих будет обозначаться одним из трех цветов – в зависимости от степени содержания в продукте того или иного компонента.

Новая маркировка дополнит уже имеющуюся, на которой есть данные о калорийности, белках, жирах, углеводах, витаминах и минеральных веществах. Как считают в Роспотребнадзоре, она подскажет покупателям, насколько продукция соответствует принципам здорового питания и поможет снизить заболеваемость ожирением и диабетом второго типа. Дело в том, что сегодня, прочитав маркировку, покупатель не может узнать о количественном содержании таких пищевых компонентов, как сахар, насыщенные жирные кислоты, соль и т.д., а маркировка по типу «светофор» подскажет, сколько в том или ином продукте содержится компонентов, избыток потребления которых может неблагоприятно сказаться на здоровье.

Подобную маркировку используют и в других странах. В Финляндии, например, красным цветом помечают продукты с повышенным содержанием соли для борьбы с сердечно-сосудистыми заболеваниями. В Великобритании производители также наносят на лицевую сторону упаковки разноцветные значки, показывающие уровень содержания в продукте сахара, соли, жира.

Руководство Роспотребнадзора, не исключает, что в России появятся особые черные метки для продуктов, особенно вредных для организма – в том числе тех, которые могут вызывать онкологию.

В начале декабря о данной концепции маркировки рассказали в Минздраве. В ведомстве сообщили, что оценивать специалисты будут содержание общих жиров, добав-

ленного сахара и поваренной соли на 100 г продукта [5]. Известно, что в «зеленую» группу войдут, например, фрукты, овощи, бобовые, мясо и птица, морепродукты и крупы. У продуктов, попадающих в эту группу, появится отличительный знак, который пока носит название «Здоровое питание». Будут ли остальные делиться на «красную» и «оранжевую» подгруппы, в ведомстве не уточняли. Но еще раньше, в сентябре 2017-го, стало известно, что в список «вредных» продуктов, составленный по просьбе Минздрава Федеральным исследовательским центром питания, помимо фастфуда вошли хлеб, колбасы, консервы, сыры, сладкие йогурты, пирожные, майонез и кетчуп. Тогда речь шла о том, что их будут просто отмечать красной полосой. Так что, возможно, отечественные потребители вместо целого «светофора» сначала столкнутся с черной, красной или зеленой метками.

Рекомендации, вводимые проектом, не будут распространяться на твердые, полутвердые и мягкие сыры, полученные по традиционным технологиям, так как в их составе заведомо высокие показатели соли и жира. Единственным исключением станут рассольные сыры.

Также маркировку не будут распространять на безалкогольные напитки, которые, вместе с бутилированной питьевой и минеральной водой, не будут включены, потому что продукция этого типа «имеет природный или заданный химический состав», что следует из материалов Роспотребнадзора.

Ограничения не затронут сладости – эти продукты и так находятся в «красной» зоне. «Светофор» не будет применяться в маркировке шоколадных конфет, карамели, ириса, драже, халвы, мармелада и т.д.

Многие руководители ассоциаций и союзов считают, что производители продуктов питания вряд ли выиграют от нововведения и это, естественно, усложняет вообще все процессы и маркирование продуктов. Они предлагают это делать в добровольном режиме. Но когда это предлагается представителями власти, то все равно выглядит как будущее требование, хотя этого производители или не хотят.

Некоторые руководители предприятий розничной торговой сети высказывают мнение, что польза для потребителя будет весьма сомнительной, поскольку маркировка скажется на цене продуктов. По их мнению, внедрение данной системы нанесет удар по всей пищевой промышленности и экспорту. Товары трудно будет реализовать на внутреннем и внешнем рынках с маркировкой, которая внушает потребителю, что эта продукция вредна. Так, речь идет о сырах, колбасах, маслах, кондитерских изделиях и мороженом.

Впрочем, у потребителей свое мнение. В марте 2018 года Всероссийский центр изучения общественного мнения (ВЦИОМ) провел исследование по восприятию российскими потребителями проекта «Светофор». В его поддержку высказались 82% респондентов. При этом 77% потенциально готовы ориентироваться на такую индикацию при покупке продуктов питания.

В заключение, хотелось бы отметить, что введение системы «светофоров» на российском рынке является правильным действием со стороны государства. Повышенная информативность российских потребителей о продуктах питания позволит государству уменьшить уровень заболеваемости населения диабетом, ожирением и др. Использование системы светофоров не должно вводить в заблуждение потребителей, которые хотят правильно питаться, поэтому государственным органам необходимо проводить тщательный контроль отечественных и зарубежных производителей.

Литература

1. Ребрин Ю.И. Управление качеством Учебное пособие. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2004.
2. Яицкая Е.А., Абазова М.В. Товарные знаки: понятие и общая характеристика их правовой охраны // Успехи современной науки. 2016. Т. 3. № 11. С. 82-84.

3. Яицкая Е.А., Подлинова А.М. Система «светофоров» для продуктов питания// Современное общество и власть: электронный научный журнал. 2018. № 4(18). URL: <http://gmanagement.ru/index.php/ru/>

4. Официальный сайт Роспотребнадзора - <http://rosпотребнадзор.ru/>

5. Официальный сайт Министерства здравоохранения РФ - <https://www.rosminzdrav.ru/>

УДК 349.42

ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ АКТЫ В ОБЛАСТИ АГРАРНОЙ ПОЛИТИКИ

Чочаева М.А.,

студентка направления подготовки

«Государственное и муниципальное управление»

Бозиева Ю.Г.,

доцент кафедры «Товароведение, туризм и право»,

к. юр. н., доцент

Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик, Россия

e-mail: nezabudka7557@yandex.ru

***Аннотация.** В статье рассматриваются законы в области аграрной политики, а в частности – значительные нормативно правовые акты, которые имеют огромное значение для развития сельского хозяйства в Российской Федерации. Рассмотрена роль государственных решений в области АПК.*

***Ключевые слова:** государство, закон, АПК, регулирование, политика.*

LEGISLATIVE ACTS IN THE FIELD OF AGRICULTURAL POLICY

Chocheva M.A.,

student of State and municipal administration training directions

Bosieva Yu.G.,

associate professor associate professor

of the Department of Commodity, tourism and law,

Candidate of Law, associate professor

Kabardino-Balkar state agricultural university, Nalchik, Russia

e-mail: nezabudka7557@yandex.ru

***Annotation.** The article deals with the laws in the field of agricultural policy, and in particular significant normative legal acts that are of great importance for the development of agriculture in the Russian Federation. The role of government decisions in the field of agriculture is considered.*

***Key words:** state, law, agriculture, regulation, policy.*

Одним из стратегически значимых сегментов хозяйства РФ является агропромышленный комплекс, который определяет развитие экономики страны, ее национальную и продовольственную безопасность, уровень жизни населения, в особенности проживающего на селе.

На протяжении длительного периода на федеральном уровне отсутствовало единое законодательное урегулирование сельскохозяйственной деятельности.

В конце XX – начале XXI вв. в РФ был установлен целый ряд значимых действий сельскохозяйственного законодательства, которые поспособствовали окончанию первой стадии аграрной и земельной реформ. Основными тенденциями реформирования являются: создание и осуществление мер по стабилизации агропромышленного производства; предотвращение диспаритета цен в с.-х. и промышленную продукцию; создание концеп-

ции продовольственного обеспечения жителей; внедрение в процесс ценовых, налоговых, кредитных, бюджетных, таможенных и др. регуляторов сельскохозяйственной экономики; формирование рыночной инфраструктуры; преобразование концепции органов и способов управления агропромышленным комплексом (АПК); социальное изменение села; приватизация территорий колхозов и совхозов; усовершенствование организационно-правовых форм хозяйствования в селе и др. [12, с. 88]

Урегулирование задач, сопряженных с аграрным хозяйством, выполнялось множественными нормативными законными актами Правительства РФ, министерств и ведомств, а кроме того нормативными законными актами субъектов Федерации. Подобная обстановка формировала в практике значительные проблемы жителям и юридическим лицам, напрямую трудящимся в сельскохозяйственном секторе. Помимо этого, в различных субъектах РФ фиксировалась собственная юридическая особенность реализации аграрной работы, то что затрудняло деятельность агрохолдингов, трудящихся на территориях нескольких регионов. [13 с. 84]

Но в настоящее время агропромышленный комплекс применяется в законодательстве равно как самостоятельный объект законного регулирования, содержащий аграрное производство и сопряженные с ним сферы.

Конституция РФ – основной источник аграрного права в России. Каждый, гласит ст. 34 Конституции, обладает возможностью в беспрепятственном применении собственных возможностей и собственности с целью предпринимательской и другой не запретной законодательством деятельности. [1]

Значительную роль в сельскохозяйственном праве, как и в др. отраслях, представляют законы РФ. В отличие от многочисленных других сфер отечественного права аграрное право, как ранее отмечалось, не обладает общим кодифицированно законодательным актом, такие как Гражданский Кодекс РФ от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 01.01.2019), Земельный Кодекс РФ от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ (ред. от 25.12.2018) и другие. [2] [3]

На сегодняшний день формирование аграрного хозяйства в нашем государстве рассматривается в качестве одного из приоритетных национальных проектов. Это свидетельствует о том, что, с одной стороны, в сельскохозяйственной области скопилось большое число значительных трудностей, требующих своего решения, в том числе и в законодательной степени, а с другой – то, что идет отбор новейших подходов к развитию сельскохозяйственной политической деятельности страны и установлению направлений его влияния на экономические движения. [14, с. 16]

Данный национальный проект был на законодательном уровне подкреплён Федеральным законом РФ от 29 декабря 2006 года №264 ФЗ «О развитии сельского хозяйства» (ред. от 25.12.2018), который пришел на замену Федеральному закону РФ от 14 июля 1997 г. N 100-ФЗ «О государственном регулировании агропромышленного производства». Предыдущий закон в течение ряда лет являлся одним из центральных актов аграрного законодательства, не давая прямого определения агропромышленного комплекса. [4]

Говоря о Федеральном законе «О развитии сельского хозяйства», необходимо отметить, то, что его утверждение стало допустимым вследствие новейшего подхода страны к аграрному хозяйству и к селу в целом, как к немаловажному укладу существования российского общества. Данный Общегосударственный закон определяет правовые, основные принципы осуществления государственной социально-экономической политики в области формирования аграрного хозяйства, как экономической деятельности по изготовлению аграрной продукции, предложению услуг в целях обеспечения жителей отечественными продуктами, промышленности сельскохозяйственным сырьем и содействия крепкому развитию земель сельских населенный пункт и определенных межселенных территорий.

До сих пор действует Закон РСФСР от 26 июня 1991 г. N 1490-1 (ред. от 2.02.2006 г. N 19-ФЗ) «О приоритетном обеспечении агропромышленного комплекса материально-техническими ресурсами», несмотря на то, что его нормы носят преимущественно декларативный характер и практически никогда не применялись. [5]

Общие законные и экономические основы и положения развития, размещения и выполнения на договорной основе заказов на закупку и поставку аграрной продукции, сырья и продовольствия с целью государственных потребностей предприятиями, организациями и учреждениями, размещенными в Российской Федерации, вне зависимости от форм имущества установлены Федеральным законом от 2.12.1994 г. (ред. от 19.07.2011 г) «О закупках и поставках сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия для государственных нужд». [6]

Очень важен Федеральный закон РФ от 09.07.2002 г. №83-ФЗ «О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных производителей», определяющий правовые основы и требование реструктуризации долгов аграрных товаропроизводителей в целях усовершенствования их экономического состояния вплоть до использования операций разорения. [7]

За последние года произошло существенное развитие сельскохозяйственного законодательства. Установлен новый Земельный кодекс, в котором нашли нормативно-законное фиксирование произошедшие за истекшее десятилетие земельно-аграрные переустройства. [2] Принят Федеральный закон РФ от 11.06.2003 №74-ФЗ (ред. от 23.06.2014) «О крестьянском (фермерском) хозяйстве», определивший правовой статус фермерских хозяйств на современном этапе. [8] Также получил законную силу Федеральный закон РФ от 7.06.2003 г. №112-ФЗ (ред. 3.08.2018) года «О личном подсобном хозяйстве», играющий заметную роль в продовольственном обеспечении страны, особенно животноводческой и плодовоовощной продукцией. [9]

Указы Президента РФ имеют существенную роль в регулировании сельскохозяйственных взаимоотношений. Непосредственно в указах были разрешены многочисленные проблемы реформирования с/х предприятий и учреждений, а кроме того сельскохозяйственных взаимоотношений, ещё никак не получивших необходимой законный регламентации в законодательных действиях, нашли разрешения неотложные проблемы реформирования колхозов и совхозов, купли-продажи территории и др.

Распоряжения Правительства РФ также занимают важное место в регулировке сельскохозяйственных взаимоотношений. Так, данными нормативными актами были установлены процедуры и фигуры реформирования колхозов и совхозов; мероприятия согласно стабилизации агропромышленного комплекса, его материальной и финансовой поддержке и др. [10]

Немаленькую значимость в регулировке сельскохозяйственных взаимоотношений занимают нормативные правовые акты Министерства с/х РФ и др. федеральных органов исполнительной власти. Так приказом Мин. с/х РФ от 31.01.2003г. №28 утверждены Методические рекомендации по бух.. Учету доходов и расходов деятельности сельскохозяйственных и др. организаций АПК. [11]

В системе источников аграрного права РФ особое место занимают законы и др. нормативные правовые акты субъектов РФ-республик, краев, областей, автономных образований, городов Москвы и Санкт-Петербурга, регулирующие аграрные отношения в соответствующих государственных образованиях.

Сегодняшняя социально-общественно-политическая обстановка нашего государства повысила заинтересованность сообщества к сельскохозяйственной политике правительства. Следовательно, для адекватного представления современной сельскохозяйственной политики имеет значение обратить внимание в дореволюционные стремления реформирования сельскохозяйственного раздела Российской Федерации, в исследование особенностей методов правового предоставления её выполнения.

Таким образом, в ходе перехода к рыночным отношениям в сельском хозяйстве Российской Федерации выявилась масса трудностей общественно-политического, экономического, социального, культурного характера. С целью их разрешения необходим систематический подход, реализация которого в условиях правового государства возможна средствами основательно обдуманной, разумной и результативной сельскохозяйственной правовой политики.

Совместно с этим такой многоуровневый характер нашего законодательства порождает опасность его несогласованности и непосредственного противоречия. В данной взаимосвязи критически стоит проблема о соблюдении субъектами РФ, как и самой Федерации, утверждений, определенных Конституцией Российской Федерации и соглашениями о

разделении полномочий среди органов государственной власти РФ и её субъектов, их компетенции и объектов ведения.

Литература

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года) // КонсультантПлюс
2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 25.12.2018) // КонсультантПлюс
3. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 01.01.2019) // КонсультантПлюс
4. Федеральный закон РФ от 29.12.2006 № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» (ред. от 25.12.2018) // КонсультантПлюс
5. Закон РСФСР от 26 июня 1991 г. N 1490-1 (ред. от 2.02.2006 г. N 19-ФЗ) «О приоритетном обеспечении агропромышленного комплекса материально-техническими ресурсами» // КонсультантПлюс
6. Федеральный закон РФ от 2.12.1994 г. № 53-ФЗ (ред. от 19.07.2011 г) «О закупках и поставках сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия для государственных нужд» // КонсультантПлюс
7. Федеральный закон РФ от 09.07.2002 № 83-ФЗ «О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных товаропроизводителей» // КонсультантПлюс
8. Федеральный закон РФ от 11.06.2003 N 74-ФЗ (ред. от 23.06.2014) «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» // КонсультантПлюс
9. Федеральный закон РФ от 7.08.2003 г. № 112-ФЗ (ред. 3.08.2018) «О личном подсобном хозяйстве» // КонсультантПлюс
10. Указ Президента РФ от 24.12.1993 № 2287 «О приведении земельного законодательства Российской Федерации в соответствие с Конституцией Российской Федерации» // КонсультантПлюс
11. Приказ Минсельхоза РФ от 31.01.2003 N 28 "Об утверждении Методических рекомендаций по бухгалтерскому учету доходов и расходов деятельности сельскохозяйственных и других организаций АПК" // КонсультантПлюс
12. Бабенкова, С. Повышать эффективность господдержки сельского хозяйства / С. Бабенкова // АПК: экономика, управление. - 2014. - № 7. - С. 88-93
13. Воронин Б. А., Фатеева Н. Б. Государственная политика в аграрной сфере Российской Федерации // Аграрный вестник Урала. - 2014. - № 7. - С. 84-87.
14. Основные направления социально-экономического исследования в аграрном секторе России / И. Г. Ушачев // АПК: экономика, управление. - 2014. - № 4. - С. 16-22

УДК 338.43

ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЛИ КАК ОСНОВА АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Шершова И.С.,

студентка направления подготовки «Экономика»

Тамахина А.Я.,

профессор кафедры «Товароведение, туризм и право»,

доктор сельскохозяйственных наук, доцент

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик, Россия

Аннотация. В статье проанализировано состояние использования земельных ресурсов в Кабардино-Балкарской Республике за период 2000-2017 гг. Выявлены резервы более эффективного использования земли и улучшения её плодородия как основы реализации агропродовольственной политики.

Ключевые слова: земля, плодородие, инновации, резервы, сельскохозяйственное производство, рентабельность.

EFFICIENT USE OF LAND AS THE BASIS OF AGRI-FOOD POLICY IN KABARDINO-BALKARIA

Shershova I.S.,

student of Economics training directions

Tamakhina A.Ya .,

Professor of Department of Commodity, Tourism and Law,

Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor

Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia;

e-mail: aida17032007@yandex.ru

***Annotation.** The article analyzes the state of land use in the Kabardino-Balkarian Republic over the period 2000-2017. Revealed reserves more efficient use of land and improve its fertility as the basis for the implementation of agri-food policy.*

***Key words:** land, fertility, innovation, reserves, agricultural production, profitability.*

В повышении эффективности аграрного сектора экономики и использования земельных ресурсов России большую роль играют её субъекты. Среди них не последнее место по уровню развития занимает Кабардино-Балкарская Республика, обладающая значительным природным потенциалом сельскохозяйственного производства.

В условиях малоземелья КБР в 2016 г. произвела продукции 0,78% от валовой продукции России и 9,7% от валовой продукции Северо-Кавказского федерального округа, хотя эти показатели в 2000 году были значительно выше – соответственно 1,0 и 18,5%. С 2000 г. шёл нежелательный процесс постепенного снижения доли республики в валовом производстве сельхозпродукции. В то же время в соседней республике Северной Осетии-Алании таких падений не наблюдалось: её доля в 2000 г. составляла соответственно 0,36 и 6,5%, а в 2016 г. – соответственно 0,44 и 5,4%. Более стабильно развивается сельское хозяйство другого субъекта - Ставропольского края, наращивающего долю производства в России и дающего около 50% продукции СКФО [1].

Принимая во внимание то, что у каждого субъекта есть особенности условий для ведения сельскохозяйственного производства, назовём их для КБР. Первое, что характерно для республики – это малоземелье. При среднем уровне по России в расчёте на душу населения 1,3 га сельскохозяйственных угодий, в том числе 0,8 га пашни, в КБР эти показатели в 2017 году составили соответственно 0,51 и 0,31 га [1, 2]. Вторая особенность – это гористая местность, мешающая, с одной стороны, иметь большие площади для посевов, но, с другой стороны, позволяющая вести отгонное животноводство.

Третьей особенностью территории республики является наличие природных зон (от степей до вечных ледников). Четвертая особенность – довольно высок удельный вес сельских жителей, который в 2018 г. (на начало года) несколько увеличился и составил 47,9%. Среднегодовое количество занятых в сельском хозяйстве, лесном хозяйстве и охоте, составило 74,6 тыс. человек или 20,8% от занятых в экономике, т.е. каждый занятый в сельском хозяйстве кормил 12 человек [1].

В числе других особенностей назовём давнюю привязанность местных жителей к труду на земле, разведению скота. Не случайно здесь так медленно сокращается доля ЛПХ в производстве молока, яиц и т.д.

Анализируя статистические данные, можно сделать вывод, что земля в республике используется недостаточно эффективно. Так, за период 2000-2017 гг. на 33,4% (на 222,1 тыс. га) сократилась площадь земли, используемой землепользователями, занимающимися сельскохозяйственным производством, в т. ч. количество пашни, используемой для этих целей, сократилось на 14,7% (или на 46,9 тыс. га) [1]. Размер упущенной выгоды, по самым скромным подсчётам, только в 2016 году составил около 250 млн. руб. Обращает

на себя внимание резкое (почти на 60% или на 195,1 тыс. га) сокращение площади под кормовые угодья.

В разрезе землепользователей за 2000-2017 гг. выявлены следующие тенденции: резко (на 71,3%) сократились земли сельскохозяйственного назначения у сельскохозяйственных организаций, в т. ч. пашни – на 58,3%, кормовых угодий - на 88%, что весьма нежелательно, имея в виду перспективы развития животноводства. Резко возросло количество земель сельскохозяйственного назначения, в том числе пашни, в крестьянских (фермерских) хозяйствах и у индивидуальных предпринимателей - соответственно в 17 и 14 раз. Практически на одном уровне остаётся количество земель, используемых в сельскохозяйственном производстве, в т.ч. пашни, в ЛПХ и других индивидуальных хозяйствах граждан [1].

Республика в большей степени специализируется на растениеводстве, которое имеет тенденцию к росту и дало в 2017 году 56,1% продукции, а животноводство – 43,9%. Несмотря на то, что большая часть земель, в т. ч. числе пашни, сосредоточена в крестьянских (фермерских) хозяйствах и у индивидуальных предпринимателей (соответственно 39,3 и 46,2% площади), их доля в производстве продукции невелика и составляет 32,1%, что свидетельствует о неэффективном использовании ими земли, причём на протяжении последних двух десятилетий. Сельскохозяйственные организации, имея в своём распоряжении 36,4% сельхозугодий, из которых 44,8% пашни, дали в 2017 году лишь 28,9% продукции. И только ЛПХ показывают высокую эффективность. Занимая 5,9% пашни, они дают 39% продукции [1]. Следует особо отметить, что при положительной тенденции (уменьшение доли производства продукции, произведённой ЛПХ) эффективность использования земли здесь высока [2]. Однако остаётся лишним раз констатировать, что производится эта продукция тяжёлым, в основном, ручным трудом.

Большим резервом в повышении эффективности использования земельных ресурсов в КБР является совершенствование структуры посевных площадей. В последние годы предприниматели стали ориентироваться на рост посевов кукурузы на зерно. Сегодня её площади достигли 151,6 тыс. га, что в 3,25 раза больше, чем в 2000 г. Кукуруза занимает 52,4% от площади всех посевов и 71,7% от площади зернобобовых. Между тем, учёные рекомендуют оптимальную долю всех зерновых 50-55% от посевной площади (в КБР – фактически 52,4%), что серьёзно сказывается на плодородии почвы. Хотя кукуруза и считается «богатырской культурой» (высокая питательность, содержание витаминов, микроэлементов, включая золото), она сильно истощает землю. Земля в КБР истощена и продолжает истощаться, так как давно не получает в достаточном количестве удобрений, особенно органических. Посевы бобовых многолетних трав сократились. Площадь многолетних трав в 2017 году составила лишь 1,6 тыс. га, сократившись по сравнению с 2000 г. в 9,4 раза. И это при росте поголовья крупного рогатого скота за тот же период в 1,15 раза во всех категориях хозяйств, в т. ч. коров – в 1,34 раза, овец и коз – в 1,08 раза. Между тем, подсчитано, что 1 га клевера или люцерны способны связать за год 150-160 кг атмосферного азота. Бобовые многолетние травы эксплуатируются до 6 лет, накапливая до 300 кг/га, и обеспечивая питательными кормами животных. Кроме того, поля под бобовыми многолетними травами очищаются от сорняков, поддерживают плодородие почвы, повышают урожай и улучшают качество продукции [3].

Природно-климатические условия республики весьма благоприятны для развития садоводства, виноградарства, производства смородины, малины, клубники и т.д. Площадь садов в республике в 2018 году достигла 19112 га, из них интенсивных – 10788 га, т.е. 56,4%. Только за 2018 год заложено 1820 га интенсивных садов [4]. Однако следует подчеркнуть, что закладка садов и теплиц зачастую производится на пашне, что в условиях малоземелья республики крайне расточительно. Поэтому целесообразнее закладывать сады на склонах гор, а теплицы размещать в горных сёлах, где много безработных.

Обращает на себя внимание то, что республике катастрофически не хватает плодохранилищ. Имеющиеся 22 современных плодохранилища рассчитаны на хранение 93,6

тыс. т продукции. Достраивается ещё 9 плодохранилищ вместимостью 24,7 тыс. т. Однако все они смогут обеспечить хранение лишь половины валового урожая плодов [4].

Особо следует остановиться на таком резерве повышения эффективности использования земли, как увеличение площади обрабатываемой земли у предприятий. Ввиду малоземелья эти площади небольшие, что не даёт возможности внедрять севообороты, повышать доходы. По оценкам экспертов площадь обрабатываемой земли в растениеводстве должна составлять не менее 1000 га, что позволит предпринимателю получать средний доход 10 млн. руб. [5]. Тогда после вычета затрат прибыль позволит вести расширенное воспроизводство, приобрести необходимую технику, удобрения, производить мелиорацию, так необходимую республике, особенно в степных районах.

Специалисты республики считают, что в условиях КБР оптимальным размером сельскохозяйственного предприятия является средний надел, закреплённый за сельскохозяйственными производителями, свыше 3000 га, наличие 1100-1200 голов крупного рогатого скота. Численность работающих должна составлять 300 и более человек. Предприятие такого размера безубыточно, способно осуществлять накопления для инвестирования в производство. Данные последней Всероссийской переписи свидетельствуют о том, что республика далека от оптимальных норм. Фактически средний земельный надел у сельскохозяйственных организаций составляет 827 га, поголовье крупного рогатого скота 389 голов, число работающих 66 человек. Средний земельный надел у малых сельскохозяйственных предприятий составляет 370 га, у крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей 14 га, а размер ЛПХ 0,2 га [3].

В перспективе магистральным путём дальнейшего развития сельского хозяйства республики следует считать всё же крупные сельхозпредприятия и организации различных форм собственности (государственных, частных, кооперативных), хотя к этому мы должны прийти не насильственным путём, а через конкуренцию, внедрение инноваций, создание крупных сельскохозяйственных организаций и т.д.

Важным ориентиром дальнейшего развития должна стать рентабельность. Для расширенного воспроизводства рекомендуется иметь рентабельность не менее 35% [6]. В то же время в СХО в 2017 году рентабельность производства продукции животноводства составила 11,1%, а растениеводства 7,5% [7]. В предыдущие годы уровень рентабельности не очень отличался. Чтобы исправить положение, требуется комплекс мер. Прежде всего, необходимо использовать выявленные нами резервы по более эффективному использованию земель, повышению почвенного плодородия, переходя на инновационно-инвестиционный путь развития.

Внедрение инноваций не всегда требует дополнительных инвестиций. Например, заслуживает внимания и распространения инновационный метод минимальной обработки почвы фермерами Поволжья. Данный метод предполагает посев зерна без предварительной пахоты и прополки на остатки от прошлой жатвы. Это сохраняет структуру и состав почвы, обеспечивает экономию на горючем и на трудовых ресурсах. Здесь же используется технология равномерного посева мелкосемянных культур [3].

Не потребует больших затрат и внедрение новых сортов. По оценке специалистов роль сорта в повышении урожайности культуры составляет 45%, из них 25% – за счет внедрения нового сорта и 20% – за счёт обновления семян. В КБР для этого необходимо возродить систему семеноводства сельскохозяйственных культур [3].

Каждый субъект России должен иметь набор собственных передовых агротехнологий, которые будут доступны и другим производителям путём распространения их опыта. Сегодня ключом к успеху в сельском хозяйстве является опережающий рост производительности труда [8]. По данным Института стратегического анализа ФБК в России средняя производительность труда ниже среднеевропейской в 2,9 раза, в том числе в сельском хозяйстве в 5,3 раза [9]. Сельское хозяйство республики нуждается в техническом перевооружении на базе новых комбинированных почвообрабатывающих машин, которые объединяют и сокращают количество технологических операций в растениеводстве, спо-

способствуют уменьшению численности тракторов, экономии ГСМ, снижению себестоимости продукции. Необходимо продолжить создание новых и развивать уже имеющиеся машинно-тракторные станции [3].

Предстоит исключить случаи неиспользования арендованных земель и разработать систему стимулирования тех предпринимателей, которые сдают арендованную землю, повысив её плодородие, и, наоборот, применять систему штрафов за ухудшение состояния почвы. В этих целях руководящим органам КБР необходимо создать соответствующий орган, работники которого будут осуществлять контроль за состоянием и использованием земли.

Таким образом, сельское хозяйство КБР требует использования совокупности административных и экономических, прямых и косвенных методов регулирования земельных отношений, повышения ответственности собственников и владельцев земли за результаты её использования и состояние плодородия почвы.

Литература

1. Кабардино-Балкария в цифрах, 2018: Краткий статистический сборник / ОП Северо-Кавказстата по КБР. Нальчик, 2018 г. 183 с.

2. Першукевич П., Тю Л., Афанасьев Е., Головатюк С. Перспективы развития сельскохозяйственного производства Сибирского федерального округа // АПК: экономика, управление. 2017. №12. С. 34-44.

3. Стратегия развития АПК КБР до 2034 года. Утв. распоряжением Правительства Кабардино-Балкарской Республики от 30 декабря 2016 г. N 727-рп (в ред. Распоряжения Правительства Кабардино-Балкарской Республики от 16.02.2018 N 86-рп).

4. Портал Правительства КБР. Итоги социально-экономического развития Кабардино-Балкарии в 2018 году. [Электронный ресурс]. URL: <http://pravitelstvo.kbr.ru/kbr/>

5. Рейтинг регионов по темпам развития фермерства. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.if24.ru/rejting-regionov-razvitie-fermerstva/>

6. Харитонов А., Бондарев Н., Косинский П. Воздействие факторов производства на развитие сельского хозяйства региона // АПК: экономика, управление. 2016. №12. С. 74-80.

7. Регионы России. Социально-экономические показатели, 2018. [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru

8. Бедность за порог. Владимир Путин обратился к Федеральному собранию // Российская газета «Неделя». 23 февраля 2019 г. С. 2-6.

9. В стране собран рекордный урожай аграрных чудес. [Электронный ресурс]. URL: http://www.ng.ru/economics/2018-11-21/1_4_7444_agro.html

СЕКЦИЯ 5.

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ

УДК 631

ОБЗОР И АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ МАШИН ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ СРЕЗАННЫХ ВЕТВЕЙ ПЛОДОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ

Апхудов Т.М.,

доцент кафедры «Энергообеспечение предприятий», к.т.н., доцент
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия
e-mail: aphudov75@mail.ru

Киримов А.Р.,

студент 2 курса направления подготовки «Агроинженерия»
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

***Аннотация.** Основными требованиями для технологической щепы являются равномерность измельчения, длина волокон, отсутствие повреждений в теле щепы [1]. Иные требования предъявляются к измельченной массе, используемой непосредственно в саду [2]. Древесные частицы должны быть достаточно повреждены, для того, чтобы обеспечить проникновение в древесину влаги и дереворазлагающих микроорганизмов, способных разрушить структуру древесины за период до следующей обрезки плодовых деревьев, обычно проводимую один раз в два-три года. Требование по равномерности измельчения при этом не является приоритетным.*

В связи с этим появляется возможность снижения металлоемкости и энергоемкости технологического процесса, и появляется возможность оснащать подборщик-измельчитель срезанных ветвей плодовых деревьев измельчительным устройством с рабочими органами меньших габаритов и меньшей инерционной массы. В качестве таких рабочих органов могут выступать роторы-валцы с размещенными на образуемой ими цилиндрической поверхности режущими элементами – резаками-ножами. Производительность и энергоемкость машины будут ограничены только мощностью базовой машины.

***Ключевые слова:** измельчение, энергетические затраты, срезание ветвей, скорость резания.*

REVIEW AND ANALYSIS OF MACHINDLE CONSTRUCTIONS FOR UTILIZATION OF CUTTED BRANCHES OF FRUIT TREES

Aphudov T.M.,

Associate Professor of the Department «Energy Supply of Enterprises»,
Ph.D., Associate Professor
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia
e-mail: aphudov75@mail.ru

***Abstract.** The main requirements for process chips are the uniformity of grinding, the length of the fibers, the absence of damage in the body of the chips [1]. Other requirements are imposed on the ground mass used directly in the garden [2]. Wood particles must be damaged enough to ensure that moisture and wood-decomposing microorganisms penetrate the wood, which can destroy the wood structure during the period until the next pruning of fruit trees, usually held once every two or three years. The requirement for uniform grinding is not a priority.*

In this regard, it is possible to reduce the metal and energy intensity of the process, and it is possible to equip the pick-up chopper of the cut branches of fruit trees with a grinding device with working bodies of smaller dimensions and less inertial mass. The rotors-rollers with cutting elements-knife-cutters placed on the cylindrical surface formed by them can act as such working bodies. The productivity and power consumption of the machine will be limited only by the power of the base machine.

***Key words:** grinding, energy costs, cutting branches, cutting speed.*

Все существующие измельчители по типу конструкций можно классифицировать на следующие группы: стационарные, позиционные и передвижные (рис. 1).

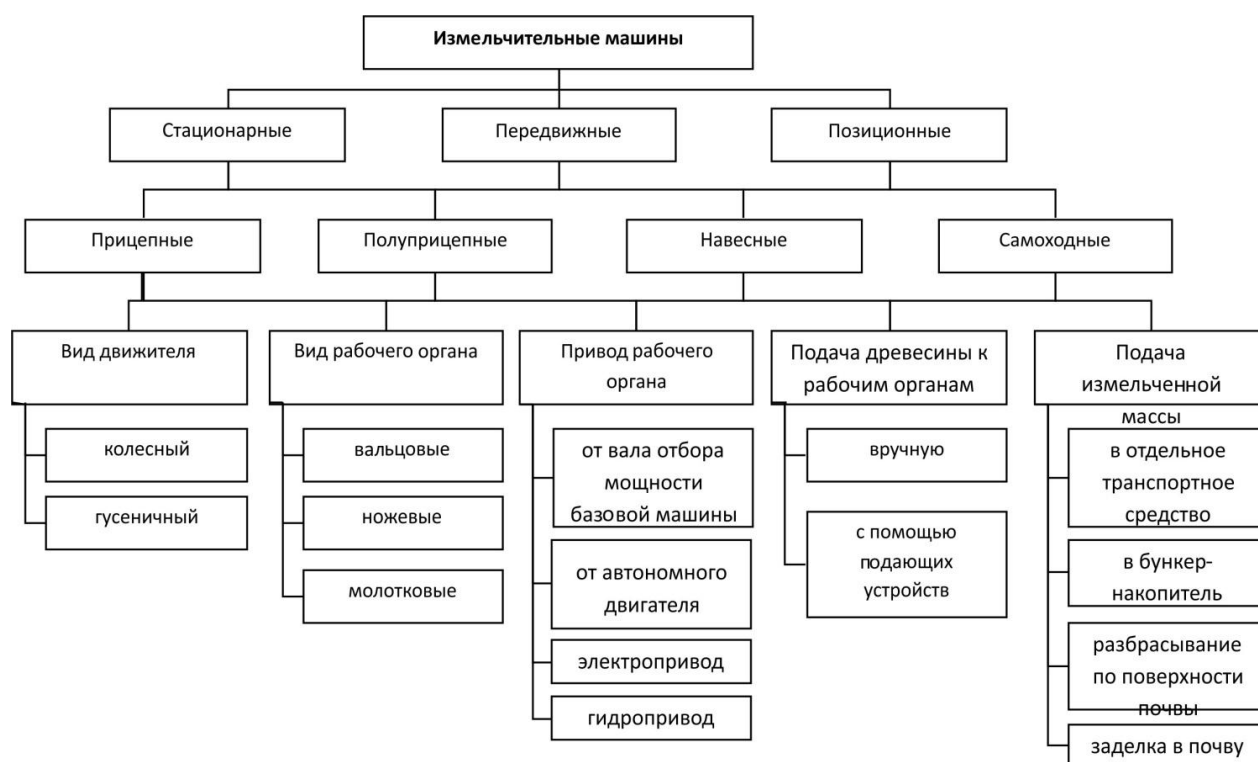


Рисунок 1 – Классификация машин для измельчения древесины

Стационарные измельчители в садоводстве чаще всего применяются в тех случаях, когда измельченная древесина в дальнейшем используется перерабатывающей промышленностью. Работают они следующим образом: собранные ветви вручную подаются в приемную камеру измельчителя, затем масса поступает к рабочему органу и измельчается, после чего полученная щепа отправляется на дальнейшую переработку. Наиболее распространенными рабочими органами таких машин являются дисковые или барабанные измельчители. Данные машины называют рубительными, так как основаны на принципе инерционного действия рабочих органов.

Позиционные измельчители работают в агрегате с трактором. Двигаясь по междурядью, такой агрегат делает периодические остановки около заранее подготовленной массы сучьев. Рабочие подают сучья в измельчитель, после чего агрегат переезжает на следующую позицию. Привод таких машин осуществляется через карданную передачу от ВОМ трактора. В нашей стране эти машины разработаны как с барабанным (ДОП-1) так и с дисковым (УРП-1Б) рабочим органом.

Наибольший размер перерабатываемых отходов в комле (или отдельных сучьев) 100 мм. Производительность 10-20 м³/час. Размеры получаемой технологической щепы: длина 10...60 мм, толщина не более 30 мм. Потребляемая мощность 45 кВт.

Передвижные рубительные машины для садоводства представляют большой интерес. Их использование позволяет значительно снизить трудоемкость работ.

Самоходные измельчители – это агрегаты, имеющие автономную энергетiku и трансмиссию, способные самостоятельно передвигаться по междурядью сада. О серийно выпускаемых таких машинах информации не имеется. Известны попытки переоборудования серийных комбайнов.

Основываясь на вышеуказанные обстоятельства, профессором Шомаховым Л.А. была предложена конструкция подборщика измельчителя срезанных ветвей плодовых деревьев (А.С. №№ 1454318, 1655365, 1655368). На рис. 2 показаны схема и разрез подбор-

щика-измельчителя. Он содержит закрепленный на V-образной раме 1 рабочий орган, включающий левую 2 и правую 3 секции роторов, установленные с возможностью вращения навстречу друг другу и выполненные в виде шнеков 4, каждый из которых имеет навивку с одинаковым шагом.

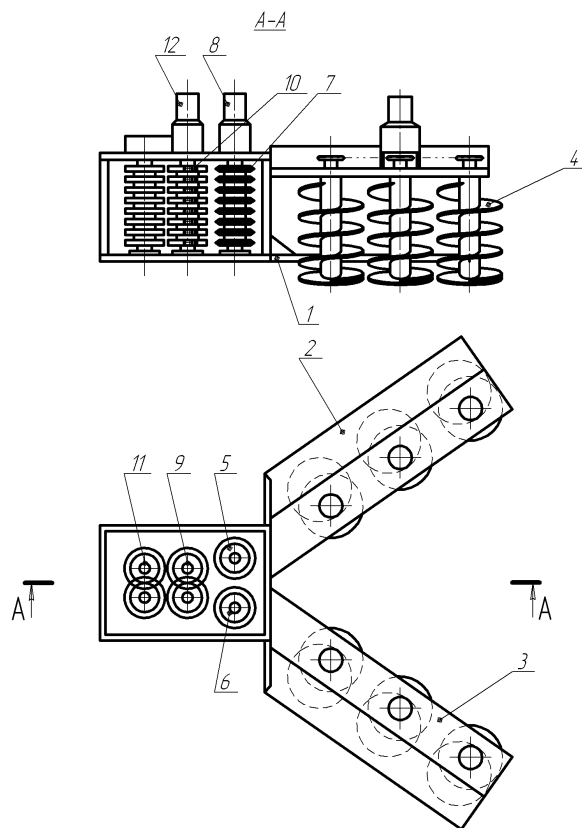


Рисунок 2 – Схема подборщика-измельчителя срезанных ветвей плодовых деревьев

В вершине угла V-образной рамы 1 установлены два подающих вальца 5 и 6 с opposитно расположенными на них дисковыми ножами 7, приводимыми во вращение от гидромотора 8. За ними V-образно по отношению к оси вращения вальцов 5 и 6 установлены две ступени измельчителей – первая для измельчения с образованием толстой стружки – двухвалковый роторный измельчитель 9 с шахматным расположением зубчатых ножей 10, и вторая ступень – двухвалковый роторный доизмельчитель с вальцами 11. Привод измельчителей осуществляется от гидромотора 12.

Принцип работы подборщика-измельчителя срезанных ветвей плодовых деревьев следующий. При движении агрегата по междурядью шнеки 4 левой 2 и правой 3 секций, вращаясь навстречу друг другу, захватывают обрезки ветвей витками шнеков и подают их к вальцам 5 и 6. При попадании толстых ветвей, диаметр которых больше свободного пространства между дисковыми ножами 7, они получают продольные надрезы, после чего попадают в двухвалковый роторный измельчитель 9, рабочие органы которого осуществляют резание на части подаваемых надрезанных ветвей по типу образования толстой стружки. Вальцы второй ступени осуществляют перетирающее доизмельчение полученных первой ступенью измельчения частиц срезанных ветвей. Образованная измельченная масса сбрасывается на поверхность почвы мульчирующим слоем, способствуя тем самым повышению ее плодородия.

В СКНИИГПС под руководством проф. Шомахова Л.А. был создан и испытан опытный образец подборщика-измельчителя ПИВ-1 (рис. 3).



Рисунок 3 – Подборщик-измельчитель ПИВ-1

Испытаниями подборщика-измельчителя ПИВ-1 установлены его работоспособность, соответствие агротехническим требованиям и требованиям техники безопасности. Применение машины в горном и предгорном садоводстве выгодно отличается от существующей в практике технологии утилизации древесных отходов. Дальнейшее совершенствование машины является перспективным направлением, так как позволяет осуществить предложенную почвозащитную и ресурсосберегающую технологию.

Требовалось совершенствование конструкции измельчителя и оптимизация его режимов работы с целью снижения энергоемкости и повышения производительности машины, улучшения качества получаемой древесной мульчи.

Проведенный анализ состояния вопроса установил, что проблема утилизации древесных отходов не решена полностью и особенно остро стоит для условий горного и предгорного садоводства. Решение данной актуальной проблемы возможно с использованием технологии подбора и измельчения.

Литература

1. Шомахов Л.А. и др. Системный анализ в горном и предгорном садоводстве. Нальчик, 1998. 185 с.
2. Шомахов Л.А. Рациональное природопользование при организации горного садоводства // Тез. докл. научно-практ. конф. «Экология человека». Ростов-на Дону, 1990. С. 64-68.
3. Шомахов Л.А. Состояние и перспективы развития горного садоводства // Тез. док. НПК (в рамках СНГ) «Интенсификация садоводства на склонах» (29 декабря 1994 г.). Нальчик, 1994. С. 5-9.
4. Шомахов Л.А. Технологические и технические решения механизации возделывания плодовых культур на террасированных склонах: дисс. ... докт. техн. наук в форме доклада. М., 1996. 90 с.
5. Шомахов Л.А., Балкаров Р.А., Бекалдиев З.С., Заммиев А.У. Исследование энергоемкости ротационного режущего аппарата садовой косилки в условиях горного садоводства // Регион. сб. научн. трудов. Кабардино-Балкарского научного центра РАН «III конференция молодых ученых». Нальчик, 2002. С. 52-58.
6. Шомахов Л.А., Герандоков Ю.У. Системный подход в горном садоводстве. Нальчик: Эльбрус, 1987. 189 с.
7. Шомахов Л.А., Заммиев А.У. Мульчирование террас измельченной древесиной срезанных ветвей плодовых деревьев // Матер. междунар. конф. «Проблемы экологизации современного садоводства и пути их решения». Краснодар: КГАУ, 2004. 4 с.
8. Шомахов Л.А., Балкаров Р.А., Бекалдиев З.С., Заммиев А.У. Ресурсосберегающие машинные технологии возделывания плодовых культур для получения высококачественных плодов в условиях почвозащитного адаптивно-ландшафтного горного и предгорного садоводства (рекомендации). Нальчик: КБГСХА, 2004. 76 с.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СИДЕРАЛЬНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Бекаров А.Д.,
доцент кафедры «Механизация сельского хозяйства», к.т.н., доцент
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия
Габаев А.Х.,
ст. преподаватель кафедры «Механизация сельского хозяйства», к.т.н.
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия
Alii_Gabaev@bk.ru
Шерхов А.Х.,
магистрант кафедры «Механизация сельского хозяйства»
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

***Аннотация.** Отсутствие или ограниченность органического удобрения почв в Кабардино-Балкарии в последние 10-20 лет приводит к деградации земель, снижению их плодородия. Использование элементов сидерального земледелия позволит восполнить дефицит органики в почве. Существующие технологии сидерации чрезмерно дороги, их удешевлению посвящена настоящая статья.*

***Ключевые слова:** почва, удобрение, сидераты, плодородие.*

IMPROVING THE TECHNOLOGY OF SIDERAL FARMING

Bekarov A.D.,
assistant professor «Mechanization of Agriculture», k.t.n., assistant professor
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia
Gabaev A.H.,
Senior Lecturer «Mechanization of Agriculture», k.t.n.
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia
Alii_Gabaev@bk.ru
Sherhov A.H.,
master student of the department «Mechanization of Agriculture»
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia

***Annotation.** The absence or limitation of organic fertilization of soils in Kabardino-Balkaria over the last 10-20 years leads to land degradation and a decrease in their fertility. The use of elements of green manure farming will make up for the shortage of organic matter in the soil. Existing technologies of sideration are excessively expensive, this article is devoted to their cheapening.*

***Key words:** soil, fertilizer, green manure, fertility.*

В течение 90-х годов прошлого века в нашей республике произошло практически полное уничтожение поголовья крупного рогатого скота бывших колхозов и совхозов.

В связи с этим на протяжении 10-15 лет земли республики, находящиеся в сельскохозяйственном обороте, не получали органики, а где она и вносилась, то в ограниченном количестве. Использовали минеральные удобрения, но и они вносились в ограниченном количестве ввиду их дороговизны в сопоставлении с доходами сельского населения в тот период. Поголовье скота и по сей день не достигло «довоенного» уровня, т. е. уровня конца 80-х годов. В требуемом количестве органика не вносится в почву и по сию пору. Земли бывших колхозов и совхозов в значительной своей части отданы арендаторам, которые

не всегда мотивированы улучшать качество используемых ими земель внесением органики, да и нет её у них в требуемом количестве.

Поэтому сельскохозяйственные земли республики все эти годы деградируют, так как без органики в почве замедляются или вовсе прекращаются агробиологические процессы в ней, ухудшается её структура, снижается содержание гумуса – можно сказать, основного фактора плодородия.

В создавшихся условиях, полагаем, спасением могло бы явиться использование в республике элементов сидерального земледелия.

Как известно, сидеральное земледелие обычно используется на бедных песчаных и супесчаных почвах и, это позволяет улучшить плодородие таких земель.

Суть сидерального земледелия заключается в следующем. После подготовки почвы к посеву, сам сев производится обычными зерновыми сеялками (например, СЗ-3,6А), сеют семена сидеральной культуры, в качестве которых обычно используется люпин, люцерна и другие бобовые культуры. После достижения люпином (к примеру) фазы цветения, эту культуру сваливают на землю обычными водоналивными катками. Затем люпин (его стебли) запахивают в почву обычными лемешно-отвальными плугами, с которых предварительно снимают предплужники для предотвращения наматывания на них стеблей сидеральной культуры или забивания ими же пространства между предплужниками и основными корпусами плуга. Запаханная сидеральная культура в процессе своего разложения под действием почвенной микрофлоры обогащает почву органическим веществом, улучшает её структуру и плодородие. Известно, что проведение описанного процесса заделки сидератов равносильно по эффекту внесению в почву органических удобрений в расчете 20 тонн навоза на гектар пашни.

Описанная общепринятая технология требует, как видим, подготовки почвы под посев (вспашка, боронование), сева, сваливания сидеральной культуры катками и, наконец, заделки в почву. Что сопряжено с определенными затратами труда и финансов (дизельное топливо, оплата труда механизаторов, приобретение семян сидеральной культуры).

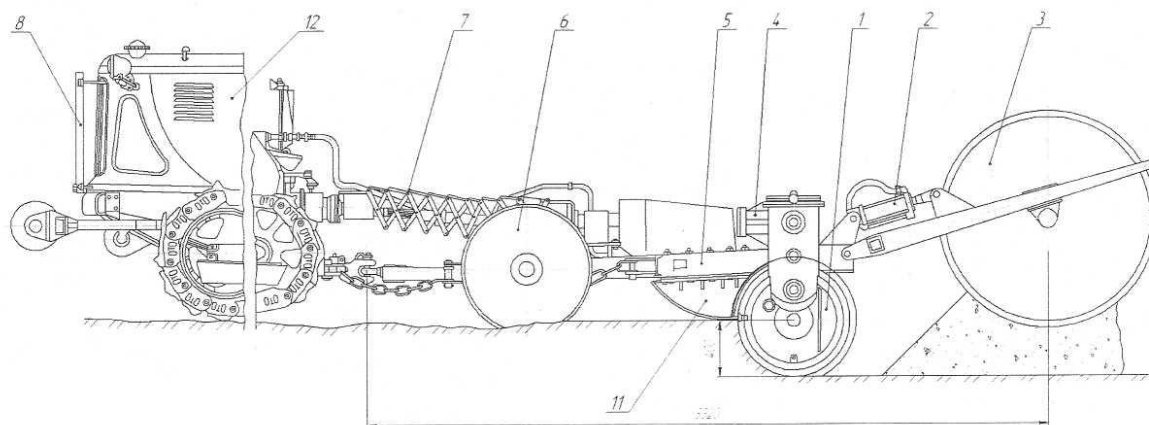


Рисунок 1 – Машина для фрезерования почв

Техническая характеристика машины: тип тягача – трактор класса Зили 4 кН; ширина захвата – 2000 мм; максимальная глубина фрезерования – 400 мм; диаметр фрезы по концам ножей – 800 мм; производительность за семичасовую смену – 0,35 га; габаритные размеры – 6070×2825×1980мм; масса – 5000 кг.

Эту технологию можно заметно удешевить, если процессы сваливания сидерата катками и заделки его в почву совместить. Такое совмещение двух операций технологически достигается при использовании предлагаемой нами машины для сплошного фрезерования почвы (рис. 1), которая сама (трактором и своими катками) сваливает сидерат на почву, а затем измельчает, заделывает в почву и несколько уплотняет (прикатывает) почву своими рабочими органами (фрезерным барабаном, задней опорой).

Литература

1. Бекаров А.Д., Назранов А.М. модернизированная сидеральная технология земледелия в Кабардино-Балкарии // Материалы межвузовской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Техника и технология XXI века», посвященной памяти д.т.н., профессора Бугова А.У. Нальчик, 2009.

2. Баздырев Г.И., Захаренко А.В., Лошаков В.Г. Научные основы земледелия. М.: Инфра-М, 2017. 608 с.: ил. (Высшее образование). ISBN 978-5-16-006296-9.

УДК 631.371: 62-67

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОТОПЛИВА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ

Болотоков А.Л.,

старший преподаватель кафедры «Техническое обслуживание и ремонт машин»
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия
e-mail: anzor.n@inbox.ru

Шекихачева Л.З.,

доцент кафедры «Землеустройство и экспертиза недвижимости», к.с.-х.н., доцент
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия
e-mail: sh-ludmila-z@mail.ru

Шарибов А.С.,

студент 3 курса направления подготовки
«Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

***Аннотация.** В статье показана перспективность использования получаемых из растительной биомассы биотоплив (топливные спирты, растительные масла) для частичной или полной замены традиционных моторных топлив (бензина и дизельного топлива). Установлено, что замена дизельного топлива на растительное масло и биотопливо приводит к увеличению максимального и среднего давления впрыска, более раннему началу и большей продолжительности впрыска, уменьшению частоты и амплитуды колебаний в нагнетательном трубопроводе после окончания впрыска. При работе на биотопливе дизельный двигатель сохраняет свои функциональные свойства. Повышенная вязкость биотоплива способствует увеличению цикловой подачи из-за уменьшения утечек в плунжерных парах топливного насоса высокого давления.*

***Ключевые слова:** биотопливо, дизельное топливо, бензин, двигатель, вязкость, экономичность, экологичность.*

INFLUENCE OF THE MODES OF OPERATION ON ADJUSTING PARAMETERS OF AUTOMOBILE ENGINES

Bolotokov A.L.,

Senior teacher the Department of Maintenance and repair of cars
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia
e-mail: anzor.n@inbox.ru

Shekikhacheva L.Z.,

Associate Professor at the Department of Land management and examination
of the real estate, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia
e-mail: shek-fmep@mail.ru

Sharibov A.S.,

student 3 courses of the direction of preparation
«Operation of transport technological machines and complexes»
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia

Annotation. In article it is shown of the biofuels (fuel alcohols, vegetable oils) received from vegetable biomass for partial or full replacement of traditional motor fuels are shown in article (gasoline and diesel fuel). It is established that replacement of diesel fuel by vegetable oil and biofuel leads to increase in the maximum and average pressure of injection, earlier beginning and bigger duration of injection, reduction of frequency and amplitude of fluctuations in pressure line after the end of injection. During the work on biofuel the diesel engine keeps the functional properties. The increased viscosity of biofuel promotes increase in cyclic giving because of reduction of escapes in plunger pairs of the fuel pump of high pressure.

Key words: biofuel, diesel fuel, gasoline, engine, viscosity, profitability, environmental friendliness.

Энергетический кризис и резкое увеличение цен на нефть и нефтепродукты, ограниченность ресурсов ископаемого топлива ускорили поиски альтернативных источников энергии [1]. Среди альтернативных источников энергии наибольший интерес представляют возобновляемые, а среди них – получаемые из растительной биомассы (топливные спирты, растительные масла). Топливные спирты и растительные масла можно использовать для частичной или полной замены традиционных моторных топлив (бензина и дизельного топлива). Особенный интерес представляет получение биотоплива на основе рапсового масла (РМ) и спиртов (этанол и метанол), что позволяет полностью исключить потребности в топливе нефтяного происхождения. Весьма важно и то обстоятельство, что при применении биотоплива в качестве моторного топлива, наряду с экономией нефтяных топлив, удается улучшить экологические качества двигателей. Калорийность растительных масел в расчете на килограмм массы составляет 37...40 МДж, в то время как наиболее типичный диапазон для дизельного топлива 42...46 МДж. Несмотря на незначительную разницу в калорийности, плотность растительных масел (0,91...0,94 кг/л) выше, чем у дизельного топлива (0,82...0,86 кг/л) [2-4]. Растительные масла характеризуются более высокой (в 7,5...10 раз) кинематической вязкостью, из-за чего они хуже распыляются. Цетановое число растительных масел в среднем на 16 % ниже, чем у дизельного топлива (ДТ).

С целью выбора наиболее перспективного и дешевого энергоносителя в качестве основы для получения биотоплива нами исследованы наиболее важные характеристики различных растительных масел и товарного дизельного топлива (таблица 1).

Таблица 1 – Физико-химические свойства растительных масел и дизельного топлива

Параметры	Масло			Дизельное топливо
	Рапсовое	Соевое	Хлопковое	
Низшая теплота сгорания, кДж/кг	37500	36400	35400	42500
Плотность топлива, кг/м ³	916	920	920	860
Кинематическая вязкость при 20 ⁰ С, мм ² /с	71,7	57	72	6
Цетановое число	32...36	36...39	35...38	45
Йодное число	97	130	105	6
Кислотность, мг КОН/г	0,04	0,07	0,09	0,06
Поверхностное натяжение, при 20 ⁰ С, Н/м	33,2 *10 ⁻³	35,8 *10 ⁻³	35,5 *10 ⁻³	27 *10 ⁻³
Температура, ⁰ С:				
помутнения	-9	-4	-1	≤ 0
застывания	-18	-9	-3	-10
плавления		-15	+ (5...11)	≤ 0
фильтруемости	+ 15	+4	+14	≤ 0

Данные таблицы 1 позволяют рекомендовать рапсовое масло в качестве основы для производства биотоплива. У рапсового масла наиболее близкие к дизельному топливу физико-химические свойства. Следует указать также на наличие хорошей сырьевой базы для производства и низкую стоимость.

К настоящему времени можно указать три направления, по которым проводятся исследования по созданию и применению биотоплива на основе рапсового масла: использование рапсового масла в чистом виде; разработка и использование смесового биотоплива на основе РМ и ДТ (РМ+ДТ), и спиртов (этанол или метанола); создание биотоплива путем дальнейшей переработки рапсового масла в сложные этил- или метилэфиры (РЭЭ или РМЭ).

Результаты исследования технико-экономических, энергетических и экологических аспектов производства и применения биомоторных топлив приведены в таблице 2. Созданы и испытаны образцы биотопливных композиций на основе РМ, ДТ и спиртов (этилового – ЭС, метилового МС). Проведены моторные и безмоторные исследования биотопливных композиций, изучены особенности протекания рабочего цикла биодизеля и возможности адаптации дизельного двигателя к работе на биотопливе.

Таблица 2 – Физико-химические показатели основных и смесевых топлив

Топливо	Элементарный состав топлива				Низшая теплота сгорания кДж/кг	Плотность, кг/м ³	Цетановое число	Кинематическая вязкость при 20 ⁰ С, мм ² /с	Стехиометрический коэффициент, кг/кг
	С	Н	О	S					
Дизельное топливо (ДТ)	0,870	0,126	0,004	0,002	42500	860	45	6	14,35
Рапсовое масло (РМ)	0,780	0,120	0,100	0,000	37500	916	36	71,7	12,58
Метиловые эфиры рапсового масла (МЭРМ)	0,770	0,110	0,110	0,006	37100	877	48	8,0	12,77
Этанол (ЭС)	0,522	0,130	0,370	0,000	26500	790	9	2,0	8,55
Метанол (МС)	0,375	0,125	0,500	0,000	19665	795	5	0,55	6,52
Биотопливные композиции									
50% РМ + 50%ДТ	0,825	0,113	0,062	0,000	39900	880	40	39,8	13,20
75% РМ + 25%ДТ	0,802	0,106	0,091	0,000	38600	900	38	38,2	12,56
90% РМ + 10%ЭС	0,754	0,103	0,145	0,000	36356	902	33	39,5	11,65
70% РМ + 30%ЭС	0,700	0,110	0,194	0,000	34383	890	27	27,2	10,97
90%РМ + 10%МС	0,820	0,126	0,054	0,0018	40216	835	41	5,4	13,56

В результате исследований установлено:

- замена ДТ на РМ и биотопливо приводит к увеличению максимального и среднего давления впрыска, более раннему началу и большей продолжительности впрыска, уменьшению частоты и амплитуды колебаний в нагнетательном трубопроводе после окончания впрыска;

- при использовании чистого рапсового масла наблюдается повышенное отложение лаковых пленок на внутренних поверхностях распылителя; конечным результатом отложения пленок является ухудшение подвижности иглы, вплоть до зависания; нарушение подвижности иглы приводит к запаздыванию момента подачи и увеличению продолжительности впрыска, повышению максимального давления впрыска;

- происходит ухудшение качества распыливания топлива, увеличение размеров и среднего диаметра капель топлива, а также глубины проникновения топливной струи в воздушной среде;

- повышенная вязкость биотоплива способствует увеличению цикловой подачи из-за уменьшения утечек в плунжерных парах топливного насоса высокого давления (ТНВД);

- добавление этилового спирта в РМ позволило существенно (более чем в 2 раза) снизить вязкость РМ; однако, вязкость РМ и биотопливных композиций всё ещё высока и превышает вязкость ДТ в 5...7 раз, что требует дополнительного подогрева биотоплива или применения внешнего подогрева форсунок;

- удельный расход топлива на каждом из режимов испытаний дизеля растет по мере перехода от ДТ к РМ, что связано с монотонным уменьшением низшей теплоты сгорания используемого двухкомпонентного биотоплива и некоторым снижением эффективности процесса сгорания;

- по мере перехода от ДТ к РМ на каждом из скоростных режимов возрастает массовая цикловая подача топлива, эффективный КПД мало изменяется, коэффициент избытка воздуха практически одинаков, температура выхлопных газов почти не изменяется;

- при работе на биотопливе дизельный двигатель сохраняет свои функциональные свойства. Мощность и экономичность дизеля при этом уменьшаются пропорционально уменьшению энергоёмкости и цикловой подачи топлива. Для восстановления энергетических и экономических показателей необходимо увеличить цикловую подачу и угол опережения впрыска топлива.

Литература

1. Балкаров Р.А., Шекихачева Л.З. Методы обеспечения экологической безопасности при эксплуатации сельскохозяйственной техники // *Фундаментальные науки и современность*. 2019. 2(23). С. 24-29.

2. Батыров В.И., Шекихачева Л.З., Болотоков А.Л. Обоснование возможности использования рапсового масла в топливной системе с непосредственным впрыскиванием топлива // *Международный научно-исследовательский журнал «Человек и современный мир»* [Электронный ресурс]. 2019. № 1 (26). С. 101-107. Режим доступа: <http://human-journal.wixsite.com/info..>

3. Батыров В.И., Шекихачева Л.З., Болотоков А.Л. Перспективы использования биотоплива на основе рапсового масла в качестве моторного для дизелей // *Международный научно-исследовательский журнал «Человек и современный мир»* [Электронный ресурс]. 2019. № 1 (26). С. 107-116. Режим доступа: <http://human-journal.wixsite.com/info>.

4. Шекихачев Ю.А., Батыров В.И., Балкаров Р.А., Шекихачева Л.З., Болотоков А.Л. Экспериментальное исследование влияния состава композиционного биотоплива на мощностные и экологические показатели дизеля // *АгроЭкоИнфо* [Электронный ресурс]. 2019, №1. Режим доступа: http://agroecoinfo.narod.ru/journal/STATYI/2019/1/st_120.doc.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА РАБОТЫ БОРОЗДООБРАЗУЮЩИХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ КАТКОВОГО ТИПА

Габаев А.Х.,
старший преподаватель кафедры
«Механизация сельского хозяйства», к.т.н.
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия
e-mail: Alii_gabaev@bk.ru

***Аннотация.** Работа посвящена исследованию процесса работы бороздообразующих рабочих органов посевных машин, в работе также рассмотрены вопросы улучшения качества работы посевных машин путем модернизации бороздообразующих рабочих органов в условиях повышенной влажности и засоренности пожнивными остатками почв. Получены аналитические зависимости предлагаемой технологии формирования бороздки для семян.*

***Ключевые слова:** сошник, борозда, диск почва.*

STUDY OF THE PROCESS OF WORK OF BODIES-FORMING WORKING AUTHORITIES OF CATALY TYPE

Gabaev A.Kh .,
lecturer «The mechanization of agriculture», k.t.n.
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia
e-mail: Alii_gabaev@bk.ru

***Annotation.** The work is devoted to the study of the work of furrow-forming working bodies of sowing machines. The work also addresses the issues of improving the quality of work of sowing machines by upgrading the furrow-forming working bodies under conditions of high humidity and debris from soil residues. The analytical dependences of the proposed technology for forming seed grooves are obtained.*

***Key words:** opener, furrow, disc soil.*

На основе проведенного анализа существующих технологий заделки семян в почву нами предложена новая технология, для осуществления которой изготовлен новый заделывающий рабочий орган (патент РФ №2511237) [3]. Заделка семян осуществляется в борозду с уплотненным дном и стенками. Борозда клиновидной формы выполняется путем смятия почвы на определенную глубину, так как образуется уплотненное дно, имеющее необходимую ширину для хорошего контакта семян с почвой и уплотненные стенки, наклоненные под заданным углом к дну борозды [1].

Уплотнение дна борозды вызывает подток влаги и питательных веществ к семенам, что увеличивает их всхожесть. Уплотнение стенок борозды не позволяет почве преждевременно осыпаться и закрывает дно борозды. Закрытие семян сверху препятствует испарению влаги и, вместе с тем, обеспечивает приток воздуха к семенам, что также благоприятно сказывается на испарении влаги.

Выражение для определения сопротивления бороздообразующего катка качению можем записать в виде:

$$G=q \cdot V, \quad (1)$$

где q – коэффициент пропорциональности, равный нагрузке на каток для вытеснения единицы объема почвы; V – объем вытесненной катком почвы.

Если силы измерять в килограммах, а длины в сантиметрах, то размерность коэффициента пропорциональности $\text{кг}/\text{см}^3$. Величина эта для рыхлой почвы значительно меньше, чем для плотной.

Для вывода формулы, определяющей сопротивление качению колеса, надо определить объем почвы V , вытесняемой катком, и подставить его значение в формулу (1).

Объем вытесняемой бороздообразующим катком почвы рассчитываем по формуле:

$$V = \frac{\alpha^3 \cdot r^2}{3} \cdot B, \quad (2)$$

или

$$G = \frac{\alpha^3 \cdot r^2 \cdot Bq}{3}, \quad (3)$$

где B – ширина обода катка, м; r – радиус катка, м.

Как правило при определении размеров катка измеряют не радиус обода, а диаметр. Поэтому введем в полученное выражение вместо радиуса диаметр:

$$G = \frac{\alpha^3 \cdot BD^2q}{3 \cdot 4}, \quad (4)$$

где D – диаметр катка, м.

Нашей целью является формирование бороздок для семенного ложа секцией посевной машины и определение сопротивления качению катка [2]. Необходимо ввести его в полученное выражение. Желательно также освободиться от неизвестной нам величины α . Этого можно достигнуть, если выразить α в зависимости от сопротивления. В несложных теоретических выкладках получим, что:

$$G = \frac{9P^3 \cdot BD^2q}{4 \cdot G^3}, \quad (5)$$

Отсюда получим выражение для расчета сопротивления качению катка:

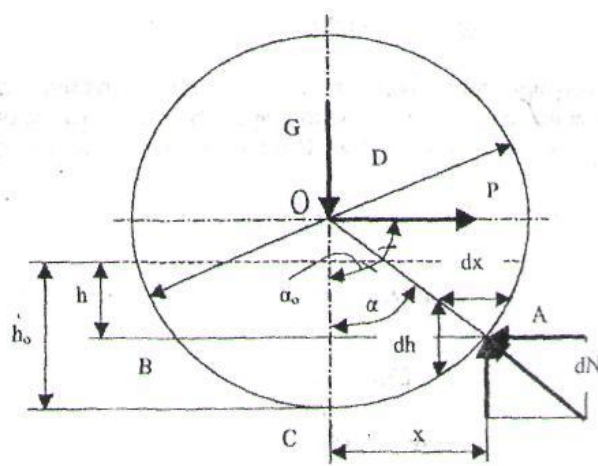
$$P = \sqrt[3]{\frac{4G^4}{9BD^2q}}, \quad (6)$$

В соответствии с рис. 2 удельная работа L , производимая при сжатии почвы катком, вдавливающимся на глубину h_0 , равна

$$L = \int_0^{h_0} \rho dh = \int_0^{h_0} qh^n dh = q \frac{h_0^{n+1}}{n+1}, \quad (7)$$

где q – коэффициент пропорциональности; ρ – удельное давление $\text{H}/\text{м}^2$.

Принимая, что усилие тяги P , равное сопротивлению перекатывания, приложено в центре окружности обода катка и зависит только от сжатия почвы в вертикальном направлении, можно считать, что работа на пути S равна:



$$PS = SBL, \quad (8)$$

Рисунок 2 – Схема действующих сил и размеры бороздообразующего катка

Сопротивление качению (перекатыванию) бороздообразующего катка в соответствии с уравнениями (7) и (8)

$$P = LB = \frac{qBh_0^{n+1}}{n+1},$$

В частном случае, если $n=1$, как приняли Гранвуане и В.П. Горячкин, имеем:

$$P = \frac{qBh_0^2}{2}, \quad (9)$$

При $n=1/2$

$$P = \frac{2qBh_0^{3/2}}{3}, \quad (10)$$

Чтобы формула (9) имела удобный для пользования вид, надо исключить из нее обычно неизвестную заранее величину h_0 и внести вместо нее нагрузку G . Из рис. 2 следует, что:

$$\int_0^{h_0} dN \cos \alpha = - \int_0^{h_0} \rho B dx = G,$$

С учетом (4) имеем:

$$G = - \int_0^{h_0} Bqh^n dx \quad (11)$$

Так как интегрирование нужно вести в пределах глубины колеи, то dx выразим в зависимости от h . Воспользуемся тем, что произведения отрезков пересекающихся хорд АВ и ЕС равны между собой. Тогда имеем:

$$x^2 = [D - (h_0 - h)] \cdot (h_0 - h),$$

Имея в виду, что величина $(h_0 - h)^2$ относительно мала, можно приближенно считать, что

$$\begin{aligned} x^2 &= D(h_0 - h), \\ 2x dx &= -D dh, \\ dx &= -\frac{D dh}{2x} = \frac{D dh}{2\sqrt{D(h_0 - h)}}, \end{aligned}$$

Подставляя найденное значение dx в уравнение (11), получим:

$$G = Bq\sqrt{D} \int_0^{h_0} \frac{h^n dh}{2\sqrt{h_0 - h}}, \quad (12)$$

Для интегрирования введем обозначение:

$$h_0 - h = t^2, \quad (13)$$

Тогда

$$dt = \frac{dh}{2t},$$

С учетом пределов интегрирования уравнение (12) примет вид:

$$G = Bq\sqrt{D} \int_0^{h_0} \frac{(h_0 - t^2)^n dh}{2t} = Bq\sqrt{D} \int_0^{\sqrt{h_0}} (h_0 - t^2)^n dt,$$

Применяя бином Ньютона для вычисления величины $(h_0 - t^2)^n$, ограничимся первыми двумя членами, т.е. будем считать, что

$$(h_0 - t^2)^n = h_0^n - nh_0^{n-1}t^2,$$

Тогда

$$G = Bq\sqrt{D} \int_0^{\sqrt{h_0}} (h_0^n - nh_0^{n-1}t^2) dt = Bq\sqrt{D} \left[h_0^n t - \frac{nh_0^{n-1}t^3}{3} \right]_0^{\sqrt{h_0}} = \left(1 - \frac{n}{3}\right) Bq\sqrt{D} h_0^{n+\frac{1}{2}}. \quad (14)$$

Если каток нарезает бороздку по свежевспаханному полю при $n=1$, то:

$$G = \frac{2}{3} Bq\sqrt{D} h_0^{\frac{3}{2}}, \quad (15)$$

При работе в более тяжелых условиях (по жнивью) при $n=1/2$, имеем:

$$G = \frac{5}{6} Bq\sqrt{D} h_0, \quad (16)$$

Определим из уравнений (15) и (16) глубину колеи h_0 и подставим при $n=1$, тогда:

$$h_0 = \left(\frac{3G}{2Bq\sqrt{D}} \right)^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{\frac{9G^2}{4B^2qD}}, \quad (17)$$

$$P = \frac{qBh_0^2}{2} = \frac{qB}{2} \left(\frac{3G}{2Bq\sqrt{D}} \right)^{\frac{3}{2}} = 0.863 \sqrt{\frac{G^4}{qBD^2}}, \quad (18)$$

при $n=1/2$

$$h_0 = \frac{6G}{5Bq\sqrt{D}}, \quad (19)$$

$$P = \frac{2qBh_0^3}{3} = \frac{2qB}{3} \left(\frac{6G}{5Bq\sqrt{D}} \right)^{\frac{3}{2}} = 0.883 \sqrt{\frac{G^3}{qB\sqrt{D}^3}}. \quad (20)$$

На основании полученных формул можно определить основные параметры бороздообразующего катка посевной машины и оценить энергетические показатели работы машины с новыми рабочими органами, которые важны при создании и проектировании новых посевных агрегатов для работы на увлажненных почвах.

Литература

1. Габаев А.Х. Влияние свойств почвы на процесс образования бороздки для семян [Текст] // Известия Кабардино-Балкарского ГАУ. Нальчик, 2013. №2. С. 67-71.
2. Мисиров М.Х., Габаев А.Х. Деформации почвы при обработке двухгранным клином [Текст] // Материалы межвузовской науч.-практ. конф. студентов и молодых ученых. Нальчик, 2009. С. 131-134.
3. Патент №2511237 Российская Федерация, МПК⁷ А01С7/00. Устройство для посева семян зерновых культур / Каскулов М.Х., Габаев А.Х., Апажев А.К., Атмурзаев И.А., Гаев Ш.М., Тешев А.Ш., Мишхожев В.Х.; заявитель и патентообладатель: Федеральное государственное образовательное учреждение Высшего профессионального образования «Кабардино-Балкарская государственная сельскохозяйственная академия имени В.М. Кокова». №2012153090/13; заявл. 07.12.2012; опубл. 10.04.2014. Бюл. №10. 6 с.

БИОТЕХНОЛОГИИ – ПЕРСПЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГИЕЙ

Фиапшев А.Г.,

доцент кафедры «Энергообеспечение предприятий», к.т.н., доцент
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Кильчукова О.Х.,

старший преподаватель кафедры «Энергообеспечение предприятий»
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия
e-mail: energo.kbr@rambler.ru

Емкужев А.А.,

студент 2 курса направления подготовки «Теплоэнергетика и теплотехника»
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация. Статья посвящена проблемам переработки и утилизации отходов производства с применением биотехнологий и перспективным способам обеспечения предприятий альтернативными видами энергоресурсов. Приведены результаты исследований данного вопроса.

Ключевые слова: биотехнология, биомасса, альтернативные энергоресурсы, энергоносители.

ALTERNATIVE ENERGY RESOURCES FOR FARMERS ECONOMY

Fiapshv A.G.,

Head of the Department «Energy supply of enterprises»
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia

Kilchukova O.Kh.,

Senior Lecturer of the Department «Energy supply of enterprises»
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia

Emkuzhev A.A.,

Bachelor of 2 year of study direction «Power Engineering and Heat Engineering»
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia

Annotation. The article is devoted to the problems of processing and utilization of production waste using biotechnologies and promising ways of providing enterprises with alternative types of energy resources. The results of research on this issue are given.

Key words: biotechnology, biomass, alternative energy resources, energy carriers.

Самой большой проблемой развития фермерских сельскохозяйственных предприятий является проблема рационального обеспечения всеми видами энергоносителей, нерациональное использование которых не даёт им развивать производство и вызывает необходимость искать пути эффективного использования энергоресурсов как традиционных, так и альтернативных источников энергии. В настоящее время к ним относятся с некоторым недоверием, и это, в основном, обусловлено низкой стоимостью традиционных энергоресурсов, так и недостаточной научной проработке вопросов повышения эффективности альтернативных источников энергоносителей. В настоящее время особое внимание уделяется использованию альтернативных энергоносителей, что можно связать как с повышением их эффективности, так и с повышением стоимости традиционных энергоресурсов. Исходя из этого, актуальность исследований по повышению эффективности использования альтернативных источников энергии для фермерских сельскохозяйственных предприятий значительно возросла. Наиболее доступным направлением можно счи-

тать использование таких альтернативных энергоносителей как энергия, получаемая из отходов сельскохозяйственного производства путём использования биотехнологий [1].

Главные источники образования и накопления биоотходов – это населённые пункты, сельхозпроизводство, деревообрабатывающие заводы и пищевая промышленность, а саму биомассу разделяют на следующие виды: отходы жизнедеятельности человека (т.е. бытовые); производственные отходы; лесотехнические и сельскохозяйственные отходы.

Утилизация вышеперечисленных как органических, так и неорганических отходов является серьёзной проблемой охраны окружающей среды, а использование биогазовых установок, как установок для получения альтернативных энергоресурсов является наиболее перспективным направлением их переработки.

Размещение сельскохозяйственных объектов, таких как птицеводческие и животноводческие комплексы, в значительной степени определяется влекущими за собой экологическими проблемами, так как, экологическое воздействие на окружающую природную среду определяется влиянием данных объектов на атмосферу, водные и почвенные ресурсы, и этот вопрос является одним из самых острых с точки зрения воздействия на окружающую среду. Например, выход помета от одной птицы составляет до 290 г в сутки и даже для сравнительно небольшого птичника на 1000 кур, ежедневное складирование 290 кг помета является большой проблемой для существования самого хозяйства. Должны соблюдаться жёсткие условия, такие как, наличие свободных площадок для их утилизации, которые при этом должны быть специально оборудованы и достаточно далеко расположены от жилых объектов, а близость птичников или мест складирования помета или навоза к водным объектам вообще не допускается.

Так же согласно требованиям СНиП действуют нормы расстояний санитарных защитных зон, которые в зависимости от типа и вида объекта могут быть в пределах от 0,2 до 2 км. Следует отметить и экономические вопросы, определяемые расходами на размещение отходов производства на специальных полигонах, накладываемых на предприятия немалую финансовую нагрузку, а решение этой проблемы вызывает повышенный интерес к технологиям анаэробного сбраживания отходов сельскохозяйственного производства.

Анаэробная ферментация является перспективным направлением переработки отходов птицеводства и животноводства, позволяющее получать биогаз и высокоэффективные биоудобрения.

Во время ферментации в биомассе (отходах) развивается микрофлора, способная разрушать органические вещества до кислот, и под воздействием метанобразующих бактерий, превращаться в метан и углекислоту, а степень разложения органических веществ при этом составляет 25...45%.

Существует два основных режима анаэробной ферментации:

- мезофильный - с технологической температурой процесса до 35⁰С, для которой требуется меньше энергозатрат для поддержания температуры, а выделение газа менее интенсивно, и полученное биоудобрение не является полностью стерильным;

- термофильный - с технологической температурой процесса до 60⁰С, где требуется больше энергозатрат для поддержания оптимальной температуры, однако, выделение газа происходит более интенсивно, а полученное биоудобрение полностью стерильно [1].

На кафедре энергообеспечения предприятий Кабардино-Балкарского ГАУ проводятся научно-исследовательские работы по разработке биогазовой установки для фермерских хозяйств.

Разработанная установка состоит из ферментатора объёмом 3,5 м³, газгольдера, счетчика газа, устройств автоматики, регулирования и системы аккумуляции газа [2].

Для эффективной работы установки и поддержания стабильности процесса ферментации сырьё необходимо нагревать до температуры протекания анаэробных процессов и периодически перемешивать для предотвращения участков, имеющих разную температуру, для обеспечения равномерности теплопередачи и равномерного нагрева биомассы.

Поэтому главной задачей современной технологии переработки отходов производства является достижение перемешивания биомассы как в горизонтальной так и в вертикальной плоскостях биореактора с целью максимального снижения энергетических затрат, увеличения выхода биогаза и ускорения подъема и выхода пузырьков биогаза.

Эти операции выполняются теплообменником и мешалкой, установленными внутри биореактора и работающими независимо друг от друга или одновременно, и для ускорения ферментации предложено совмещение перемешивающего устройства и нагревательного элемента в один узел. Это совмещение позволяет нагревать и поддерживать температурный режим более равномерно за счет вращения теплообменника и передачи тепла биомассе (отходам) по всему объему биореактора, и отличается от существующих нагревателей таких как водяная рубашка, трубчатые неподвижные, нагревающие только ограниченные зоны и обеспечивающие неравномерный нагрев.

Основное различие между мезофильным и термофильным режимами ферментации заключается в объемах биогаза и отработанной массы (биоудобрений) и, так как в традиционных установках значительная часть биогаза используется для поддержания термофильного температурного режима, и это для предприятий не всегда выгодно, заставляя собственника к переходу к мезофильному режиму. В связи с этим в данной конструкции рассматривается вопрос применения солнечного коллектора для подогрева исходной биомассы и поддержания заданного температурного режима, что позволит исключить из схемы газовый водонагреватель [3].

Но разложенный при мезофильном режиме органический материал сохраняет вредоносную флору, т.к. невысокая температура в метантенке не обеспечивает 100 % их уничтожения. В соответствии с санитарными правилами СП 1.2.1170-02 «Гигиенические требования к безопасности агрохимикатов» пункта 2.3 «Органические и азотсодержащие минеральные удобрения» навоз и куриный помет, используемые для обогащения почвы азотом и другими элементами питания, должны подвергаться предварительному обезвреживанию (термической сушке, компостированию и др.). Соответствовать требованиям действующих нормативных документов, не содержать патогенной микрофлоры, в т.ч. сальмонелл, и жизнеспособных яиц гельминтов. Этого можно достичь только обработкой при термофильном режиме.

Помимо того, что помет является носителем и хорошей питательной средой метанобразующих микроорганизмов, он является доступным сырьем, который в процессе анаэробного брожения становится ценным органическим удобрением с одновременным решением энергетических и экологических проблем.

Использование органических удобрений позволяет снизить применение минеральных удобрений, тем самым экономить энергию, так как при получении одинакового урожая с внесением минеральных удобрений необходимо расходовать примерно в три раза больше энергии, чем при использовании биоорганического удобрения. При использовании биогазовых технологий при переработке отходов птицеводства и животноводства возможно решение четырех основных, наиболее значимых проблем:

- экологическая – переработку отходов, защита окружающей среды, сохранение природы;
- агрохимическая – получение экологически чистых биоудобрений, повышение урожайности сельскохозяйственных культур и плодородия почв;
- энергетическая – получение энергоносителей – основы жизнедеятельности человека;
- социальная – улучшение условий труда.

Однако решение каждой из этих вопросов не должно препятствовать решению остальных и необходимо найти такие подходы, практическое применение которых взаимно увязывало решение всех вышеуказанных проблем.

Производительность установки по биогазу составляет до 15 м³/сут, по удобрению 0,4 т/сут, объем биореактора 3,5 м³, температура субстрата в биореакторе соответствует термофильному режиму 55⁰С, суточная загрузка 10%, плотность полученного удобрения

965 кг/м³, массовая доля сухого вещества 3,5%, эффективность обеззараживания навоза 98-99%.

Проведенные нами испытания, как на лабораторных, так и на опытных промышленных образцах, предназначенных для фермерских хозяйств, показали высокую их эффективность, а самое главное – позволили решить целый ряд вышеуказанных проблем, связанных с экологическим воздействием на окружающую природную среду птичниками, расположенными на территории населенных пунктов.

Экономическим преимуществом предлагаемой технологии является возможность эффективного решения энергетических и экологических проблем с точки зрения утилизации загрязняющих природу отходов:

- биомасса постоянно возобновляется, и есть возможность преобразования в различные виды источников энергии;
- возможность неограниченного использования в энергетике различных видов органических отходов;
- доходы от производства электрической и тепловой энергии, газа и органических удобрений.
- обработанные отходы из установки вносятся в почву как полноценное удобрение;
- кардинально решаются эколого-санитарные проблемы, так как отходы полностью (жидкая и твердая фракции) превращаются в биологически ценные высокоэффективные удобрения;
- производимые органические удобрения имеют коммерческую ценность;
- высокая рентабельность производства.

Производство биогаза и органических удобрений может быть экономически выгодно при соблюдении следующих условий:

- бесперебойное снабжение исходным материалом с минимальными транспортными издержками;
- эффективное использование вырабатываемого биогаза с возможностью его аккумуляции;
- реализация биоудобрений;
- эффективное и своевременное внесение удобрений в почву.

Следует так же отметить и преимущества самих биогазовых установок таких как способность выработки дешёвых энергоносителей, охрана окружающей среды, производство экологически безопасных органических удобрений, обеззараживание отходов от патогенной микрофлоры, обработанный шлам лишён неприятного запаха.

Литература

1. Фиापшев А.Г., Кильчукова О.Х., Юров А.И. Альтернативная энергетика на Северном Кавказе // Вестник ВИЭСХ. М.: ГНУ ВИЭСХ, 2014. №4 (17). С. 16-19.
2. Фиапшев А.Г., Хамоков М.М., Кильчукова О.Х. Разработка альтернативных источников энергосбережения фермерских хозяйств // Журнал «Владимирский земледелец». 2012. №2. С. 35-36.
3. Хамоков М.М., Шекихачев Ю.А., Алоев В.З., Курасов В.С., Фиапшев А.Г., Кишев М.А. Оптимизация режимов работы установки для переработки птичьего помета // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2012. № 75. С. 275-284.
4. Хамоков М.М., Шекихачев Ю.А., Алоев В.З., Курасов В.С., Фиапшев А.Г., Кишев М.А. Теоретическое обоснование конструктивных и режимных параметров установки для переработки птичьего помета // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2012. № 75. С. 397-406.
5. Темукуев Т.Б., Фиапшев А.Г. Экономические и технические механизмы стимулирования энергосбережения. Нальчик, 2009. С. 130.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СИЛ СОПРОТИВЛЕНИЯ РЕЗАНИЮ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ БОРОЗДЫ ДИСКОВЫМИ РАБОЧИМИ ОРГАНАМИ

Мишхожев В.Х.,

доцент кафедры «Механизация сельского хозяйства», к.т.н., доцент
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Габаев А.Х.,

ст. преподаватель кафедры «Механизация сельского хозяйства», к.т.н.
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Alii_Gabaev@bk.ru

***Аннотация.** В статье приводятся результаты исследований, посвященные вопросам повышения работоспособности посевных машин путем модернизации бороздоформирующих рабочих органов. Предложена новая технология заделки семян зерновых культур, приведены аналитические зависимости предлагаемой технологии.*

***Ключевые слова:** сошник, борозда, диск, почва.*

DETERMINATION OF FORCES RESISTANCE FORCES IN THE FORMATION OF BORESH BY DISK WORKING BODIES

Mishozhev V.H.,

assistant professor «Mechanization of Agriculture», k.t.n., assistant professor
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia

Gabaev A.H.,

Senior Lecturer «Mechanization of Agriculture», k.t.n.,
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia

Alii_Gabaev@bk.ru

***Annotation.** The article presents the results of research on the issues of improving the efficiency of sowing machines through the modernization of furrow-forming working bodies. A new technology for embedding seeds of grain crops is proposed, analytical dependencies of the proposed technology are given.*

***Key words:** opener, furrow, disc, soil.*

Известно, что серийные зерновые сеялки выпускаемые в настоящее время и имеющиеся в хозяйствах, оборудованы как правило двухдисковыми сошниками однако их использование для посева ранней весной или поздней осенью когда поверхность почвы быстро прогревается с образованием сухого слоя, а нижний горизонт имеет влажность 28...30% приводит к залипанию сошников, что приводит к нарушению конфигурации бороздки и потере работоспособности сеялки.

На основе анализа существующих технологий нами предлагается новая технология заделки семян, включающая в себя срезание пожнивных остатков и комков почвы на поверхности поля, образование в почве борозды клиновидной формы с уплотненным дном и стенками борозды, укладку семян на дно борозды и закрытие семян сверху рыхлой почвой. Борозда клиновидной формы выполняется путем прорезания слоя почвы и ее смятия на определенную глубину так, что образуется уплотненное дно, имеющая необходимую ширину для хорошего контакта семян с почвой, и уплотненные стенки, наклоненные под определенным углом к дну борозды [1, 2].

Для осуществления предложенной технологии нами разработан заделывающий рабочий орган – сошник (патент РФ №2511237) [3].

Поставленная цель достигается тем, что два бороздообразующих катка установлены параллельно направлению движения и выполнены в виде дискового ножа с режущей кромкой, по обе стороны которого болтовыми соединениями крепятся бороздообразующие накладки из полимерного материала.

При движении диска в почве на каждую элементарную площадку заглубленной части лезвия, режущего почву (дуга АВ полусегмента ABC, рис. 1), действует элементарная сила p , которая представляет собой удельное сопротивление почвы смятию, изменяющемся по зависимости:

$$p_i = h_i \cdot q \quad (1)$$

Результирующая сила R_l , действующая на лезвие, будет равна сумме элементарных сил dR_l , т.е:

$$R_l = \int_0^{\psi'_0} dR_l, \quad (2)$$

где ψ'_0 – центральный угол полусегмента ABC.

Элементарную силу dR_l можно записать в виде:

$$dR_l = p_i dS, \quad (3)$$

где dS – элементарная площадка на лезвии диска.

$$dS = \delta dl, \quad (4)$$

где δ – толщина диска; dl – приращение дуги.

Выразим приращение дуги dl через радиус r и приращение угла ψ' :

$$dl = r d\psi', \quad (5)$$

Глубина погружения h_i любой точки M лезвия равна:

$$h_i = r(\cos \psi' - \cos \psi'_0), \quad (6)$$

где ψ' – угол между радиус-вектором, проходящим через точку M и вертикальным диаметром.

Тогда, учитывая (1), получим:

$$p_i = qr(\cos \psi' - \cos \psi'_0) \quad (7)$$

где p_i – твердость почвы на глубине h_i .

Но

$$q = \frac{p_i}{h} \quad (8)$$

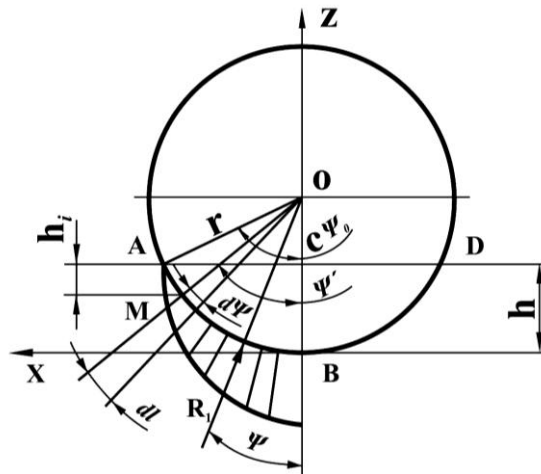


Рисунок 1 – Схема определения сил, действующих на лезвие диска со стороны почвы

Подставляя значение q в выражение (7), далее (5) и (4) в формулу (3), получим значение элементарной силы dR_1 :

$$dR_1 = p \delta r^2 (\cos \psi' - \cos \psi'_0) \frac{d\psi}{h}, \quad (9)$$

Откуда

$$R_1 = \frac{p}{h} \delta r^2 \int_0^{\psi'_0} (\cos \psi' - \cos \psi'_0) d\psi = \frac{p}{h} \delta r^2 (\sin \psi'_0 - \psi'_0 \cos \psi'_0), \quad (10)$$

Значения $\sin \psi'_0$, $\cos \psi'_0$ и ψ'_0 выразим через радиус r и глубину погружения h из $\triangle AOC$:

$$\cos \psi'_0 = \frac{(r - BC)}{r}, \quad (11)$$

где BC – стрела сегмента ABD .

Так как $BC=h$, то

$$\cos \psi'_0 = 1 - \frac{h}{r}, \quad (12)$$

$$\sin \psi'_0 = \frac{\sqrt{h(2r-h)}}{r}, \quad (13)$$

$$\psi'_0 = \arccos\left(1 - \frac{h}{r}\right), \quad (14)$$

Подставив эти значения в уравнение (10), получим формулу для определения сил сопротивления резанию:

$$R_1 = \frac{p}{h} \delta \cdot r \left[\sqrt{h(2r-h)} - (r-h) \arccos\left(1 - \frac{h}{r}\right) \right] \quad (15)$$

Точка приложения сил R_1 находится на лезвии, разрезающем почву.

Сила приложена в плоскости диска, направлена к центру вращения и составляет с вертикальным диаметром угол ψ , численно равный по:

$$\psi = \frac{2\psi'_0}{5}. \quad (16)$$

Или

$$\psi = \frac{2 \left[\arccos\left(1 - \frac{h}{r}\right) \right]}{5}, \quad (17)$$

Принятая нами зависимость справедлива только при взаимодействии диска с необработанной почвой. На поле, где проведена предпосевная обработка, зависимость примет вид согласно Е.П. Огрызкову:

$$p = \mu T_0, \quad (18)$$

где μ – коэффициент пропорциональности; T_0 – твердость почвы.

Коэффициент μ зависит от большого числа переменных (диаметра и скорости, типа и влажности почвы ит.д.). При выводе общих аналитических зависимостей, в том числе и силы резания R_1 , можно принять $\mu=1$. Тогда выражение (15) примет вид:

$$R_1 = \frac{T_0}{h} \delta \cdot r \left[\sqrt{h(2r-h)} - (r-h) \arccos\left(1 - \frac{h}{r}\right) \right]. \quad (19)$$

Литература

1. Каскулов М.Х. Исследование и обоснование параметров сошников сеялок для работы на повышенных скоростях // Труды ВИСХОМ. М., 1973. Вып. 75. С. 118-122.
2. Каскулов М.Х., Габаев А.Х. Агротехническая оценка работы экспериментальной сеялки с фторопластовыми бороздообразующими накладками // Известия КБГАУ. 2015. №1. С. 35-38.
3. Патент RU №2511237 С1 А01С7/20 Бюл. №10 от 10.04.2014 г.
4. Габаев А.Х., Мишхожев А.А. Совершенствование средств механизации для посева семян зерновых культур [Электронный ресурс] // Novainfo.Ru. 2015. №38. С. 31-34.
5. Габаев А.Х. Влияние свойств почвы на процесс образования бороздки для семян [Текст] // Известия Кабардино-Балкарского ГАУ. Нальчик, 2013. №2. С. 67-71.
6. Мисиров М.Х., Габаев А.Х. Деформации почвы при обработке двухгранным клином [Текст] // Материалы межвузовской науч.-практ. конф. студентов и молодых ученых. Нальчик, 2009. С. 131-134.
7. Габаев А.Х. Обзор существующих бороздообразующих рабочих органов [Электронный ресурс] // Novainfo.Ru. 2016. №41. С. 26-32.

УДК 631.3.02.004.67

НОВЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ БИОРАЗЛАГАЕМЫЕ МОЮЩИЕ СРЕДСТВА

Пеков М.А.,

студент 2 курса, по направлению «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Балкаров Р.А.,

профессор кафедры «Технология обслуживания и ремонта машины в АПК», д.т.н., профессор
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия
e-mail: rus.balkarov.52@mail.ru

***Аннотация.** Данная статья посвящена проблеме ресурсосбережения в сфере технической эксплуатации машин, в частности, при ремонте машин, при выполнении моечно-очистных работ.*

В статье рассматриваются новые ресурсосберегающие экологически чистые технологии мойки и очистки машин, оборудования, позволяющие обеспечить механизацию всего процесса удаления загрязнений при минимальных затратах энергии и воды. При этом используются новые универсальные биоразлагаемые моющие средства.

***Ключевые слова:** ремонт, машина, двигатель, мойка, очистка, ресурсосбережение, экономия, качество, работа, производительность.*

NEW UNIVERSAL BIO-DETACHABLE WASHING MEANS

Pekov M.A.,

2nd year student, in the direction of 23.03.03 «Operation transport and technological machines and complexes»
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia

Balkarov R.A.,

Professor of the Department «Technology of maintenance and repair of machines in the agricultural sector», Doctor of Technical Sciences, Professor
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia
e-mail: rus.balkarov.52@mail.ru

Annotation. This article is devoted to the problem of resource conservation in the field of technical operation of machines, in particular in the repair of machines, while performing washing and cleaning works. The article discusses new resource-saving, environmentally friendly technologies for washing and cleaning machinery and equipment, allowing for the mechanization of the entire process of removing contaminants with minimal energy and water. It uses new universal biodegradable detergents.

Key words: repair, machine, engine, washing, cleaning, resource saving, economy, quality, work, performance.

Применение моющих средств – дополнительная высокоэффективная мера по обеспечению качественного удаления загрязнений. Номенклатура выпускаемых моющих средств отличается большим разнообразием (щелочные, кислотные, синтетические, органические растворители, растворяюще-эмульгирующие средства). Однако большинство из них далеко небезобидно – с трудом разлагаются в почве и в воде водоемов, рек, обладают способностью накапливаться в тканях организмов растительного и животного происхождения, нередко и сами средства, смешиваясь с загрязнениями, активно участвуют в нарушении экологического баланса в природе. В этой связи моющие средства должны не только иметь высокую активность к различным загрязнениям, но и обладать низкой токсичностью, водорастворимостью, пожаробезопасностью, биоразлагаемостью.

Теория составления моющих композиций достигла уровня, когда преобладает тенденция создания моющих средств с заданными свойствами. Эффективный моющий раствор должен представлять собой многокомпонентную систему, в которой свойства отдельных составляющих дополняют друг друга и повышают моющее действие. При этом часто наблюдается явление синергизма (свойство смеси обладать лучшей моющей способностью, чем каждого из компонентов). [2]

В последние годы появились новые перспективные универсальные моющие средства, полностью соответствующие санитарно-гигиеническим требованиям, обладающие высокой моющей способностью, нетоксичные, взрыво- и пожаробезопасные, а самое главное, полностью биоразлагаемые и безопасные для окружающей среды. Они работают за счет эффекта синергизма при концентрации 3-5%, что значительно ниже уровня критической концентрации мицеллообразования. Поэтому в сливной воде содержится минимальное количество химических веществ, что ускоряет процесс биоразложения. К таким средствам относятся разнообразные как специализированные, так и многоцелевые моющие средства.

Для использования в мониторинговых моечных машинах рекомендуются универсальные биоразлагаемые моющие производства СП ТОО «Компания «ЭСТОС» и ТОО «Хемолюкс» - АООТ «Экоочистка-ГОСНИТИ». Они представляют собой концентрированные водорастворимые жидкости. Применяемые для их производства ингредиенты легко растворяются в воде, остаточные количества активных веществ полностью разлагаются при биологической очистке. Рекомендуются средства имеют гигиенические сертификаты и позволяют довести показатели сточных вод до величин, не превышающих значений установленных допустимых уровней (рН 6,5-8,5, содержание СПАВ – антиионоактивных до 0,5, катионоактивных и неионогенных до 0,1 мг/л), причем содержащиеся СПАВ практически полностью разлагаемые.

Рекомендуемые режимы выполнения работ по очистке и мойке тракторов, сельхозмашин и автотранспортных средств даны в табл. 1.

Во время эксплуатации автомобилей под влиянием температуры окружающей среды, атмосферных воздействий, налипания на кузов грязи, содержащей органические и неорганические кислоты, происходят необратимые изменения лакокрасочных покрытий, в результате которых лаковая пленка окраски тускнеет, постепенно разрушается. Потеря эластичности лакокрасочного покрытия приводит к образованию на его поверхности микротрещин, что способствует коррозии металла. Нижние поверхности автомобиля загрязняются глинистыми, песчаными или другими примесями, образующими прочную пленку, хромированные детали под воздействием содержащихся в воздухе сернистых и других со-

единений теряют блеск и становятся матовыми. Все это требует для поддержания автомобиля регулярных моечно-очистных работ.

Таблица 1 – Рекомендуемые режимы очистки и мойки техники [1]

Объект	Режим работы моечной машины	Струя воды	
		температура, °С	давление перед насадкой, бар
<i>Тракторы, комбайны, самоходные, прицепные, навесные и полунавесные сельскохозяйственные машины</i>			
Кабины, капот	Основной режим*	10-100**	100-160
	Турболазер, турбонасадка	10-100**	100-190
	Вращающаяся (плоская) щетка	10-100**	30-40
	Моющее средство	10-80	До 100
Ходовая часть (рама, колесные арки, диски колес, гусеничные цепи и др.), рабочие органы (жатки, молотилки, бункеры и т.д.) сельскохозяйственных машин	Основной режим	10-100	100-160
	Турболазер, турбонасадка	10-100	100-190
	Устройство для гидropескоструйной обработки	10-100	100-130
	Моющее средство	10-80	До 100
Шины	Основной режим	10-100	100-160
	Турболазер, турбонасадка	10-100	90-140
	Остекление, приборы светотехники	Основной режим	10-100
Облицовка, элементы оперения	Вращающаяся (плоская) щетка	10-100	30-40
	Моющее средство	10-100	60-80
	Вращающаяся (плоская) щетка в сочетании с моющим средством	10-80	30-40
<i>Агрегаты и узлы машин в сборе</i>			
Двигатель, гидросистема, трансмиссия, ходовая часть и др.	Основной режим	10-150	100-160
	Турболазер, турбонасадка	10-150	80-130
	Вращающаяся (плоская) щетка	10-100	30-40
	Моющее средство	10-80	До 100
<i>Грузовые и легковые автомобили, автобусы, транспортные средства для перевозки людей</i>			
Кузов, кабина	Основной режим	10-100/10-80***	10-160/60-80
	Вращающаяся (плоская) щетка	10-100/10-80	30-40
	Турболазер, турбонасадка	10-100/10-80	100-100

Продолжение табл. 1

1	2	3	4
	Моющее средство		До 100/60-80
Нижняя поверхность (днище) кузова, колесные арки, рама, диски колес	Основной режим	10-100/10-80	100-160
	Турболазер, турбонасадка	10-100/10-80	100-190/80-100
	Устройство для гидропескоструйной обработки	10-100/10-80	100-130/80-100
Шины	Моющее средство	10-80	До 100
	Основной режим	10-100/10-80	100-160/80-100
	Турболазер, турбонасадка	10-100/10-80	90-140/80-100
Остекление, приборы светотехники	Основной режим	10-80/10-60	До 60
	Вращающаяся (плоская) щетка	10-80/10-60	30-40
	Моющее средство	10-80/10-60	До 60
Облицовка, элементы оперения, декоративные накладки, колпаки, бамперы	Основной режим	10-80/10-60	До 60
	Вращающаяся (плоская) щетка	10-80/10-60	30-40
Двигатель (в сборе)	Основной режим	10-150	100-160/80-130
	Турболазер, турбонасадка	10-150	100-190/80-150
	Моющее средство	10-80	До 100
* Основной режим — веерная струя воды (или моющего раствора), обеспечиваемая пистолетом-распылителем с одинарным или двойным стволом, а также универсальным малогабаритным пистолетом со стволами разной длины и конфигурации;			
** Рабочий диапазон температур, позволяющий применять агрегаты без подогрева или с подогревом воды.			
*** В числителе — грузовые, в знаменателе — легковые автомобили.			

Технологии прошли производственную проверку и внедрены на Московском экспериментальном заводе напитков, Рублевской водопроводной станции, в электродепо «Черкизово» Московского метрополитена, Институте садоводства, на птицефабрике АПК «Константиново» и в ОПХ «Дубровицы» Московской области, на Московском экспериментальном заводе «Хладопродукт», Московском заводе хлебобулочных изделий. Результаты испытаний показали, что применение новых технологий с использованием мониторинговых моечных машин высокого давления позволяет в зависимости от их режима работы в 3-6 раз снизить трудоемкость моечно-очистных работ при 8-12 кратном снижении расхода воды и 10-18-кратном сокращении расхода электроэнергии. [3]

Эффективность новых технологических процессов мойки и очистки обуславливается возможностью выбора и использования оптимальных режимов технологий, обеспечивающих высокие производительность труда и качество очистки, экономию энергии и сырья, соблюдение безопасных условий и санитарно-гигиенических требований.

Ресурсосберегающие показатели новых моечных машин высокого давления даны в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели ресурсосбережения при использовании моечных машин высокого давления по традиционной и новой технологиям [1]

Основные показатели и выполняемые операции	Технология									
	традиционная					новая				
	M-21	M-125	OM-5361-03	OM-22612	OM-22616	G-310	G-350	G-480	G-3000	G-4500
Производительность моечно-очистных работ (усредненная по операциям), м ² /ч	30	40	60	30	75	150	210	320	360	430
Давление, кг/см ²	14	60	100	100	100	85	150	180	100	145
Расход воды, л/мин	70	12	17	68	17	9	11,5	13,5	9	11,5
Напряжение, В	380	380	380	380	380	220	380	380	220	380
Потребительская мощность, кВт	7,5	2,2	4,0	25	5	2,2	4,0	5,8	2,2	4
Масса, кг	200	120	200	600	380	44	47	55	66	105
Мойка холодной водой	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Очистка водопесчаной смесью	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+
Мойка и очистка:										
паровой смесью	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
с использованием моющих средств	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+

Показатели ресурсосбережения новых технологий (на примере использования моечных машин моделей OM-22616 и G-450):

- Повышение производительности труда более чем в 5 раз;
- Уменьшение расхода воды в 8 раз, электроэнергии - в 11 и моющих средств – в 3 раза и более;
- Снижение металлоемкости в 3 раза и более;
- Увеличение ударного импульса струи воды в 2 раза и более;
- Возможность применения экологически чистых биоразлагаемых моющих средств;
- Повышение качества моечно-очистных работ.

Рекомендуемое расстояние от насадки до очищаемой поверхности дано на рис. 1.

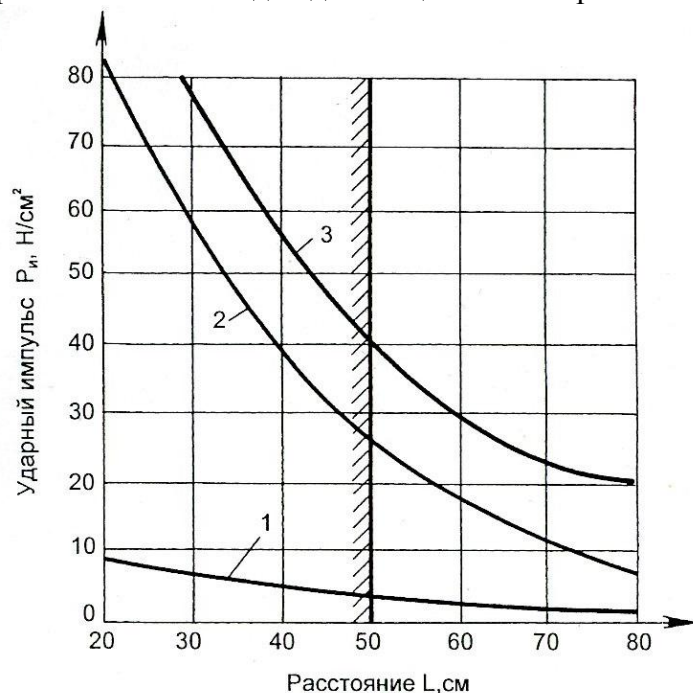


Рис. 1 . . . Изменение ударного импульса струи в зависимости от расстояния насадки до очищаемой поверхности (при максимальном давлении перед насадкой): 1 - штатный пистолет; 2 - турбонасадка; 3 - устройство для гидронескоструйной обработки [1]

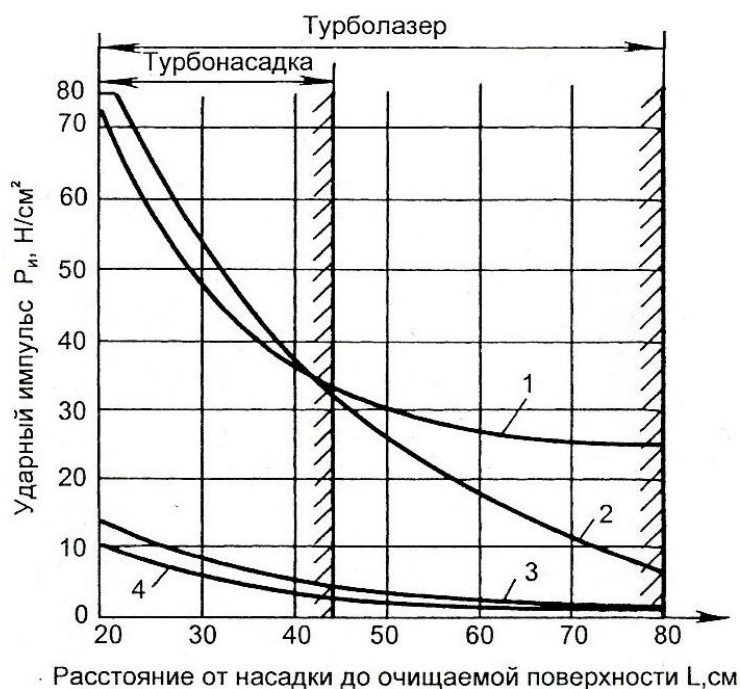


Рис. 2 Сравнительный анализ моечных машин производства фирм "Нилфиск-Герни" и АО "Луч" — "Клинетт".

Моечная машина модели G-480:

1 - с турболазером; 3 - с пистолетом-распылителем.
 Моечная машина модели 253-К: 2 - с турбонасадкой; 4 - с пистолетом-распылителем [1]

Литература

1. Черноиванов В.И., Лосев В.Н., Быстрицкая А.П. Очистка и мойка машин и оборудования. М.: ГОСНИТИ, 1998. 100 с.
2. Тельнов Н.Ф. Технология очистки и мойки сельскохозяйственных машин. М.: Колос, 1973.
3. Научные основы технической эксплуатации сельскохозяйственных машин. М.: ГОСНИТИ, 1996.

УДК 620.97

ГИБРИДНАЯ СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГОУСТАНОВКА ДЛЯ УДАЛЕННЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Хамоков М.М.,

доцент кафедры «Энергообеспечение предприятий», к.т.н., доцент
e-mail: h-mm_1@mail.ru

Шонтуков А.З.,

студент 1 курса направления подготовки «Теплоэнергетика и теплотехника»
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

***Аннотация.** В статье рассмотрены проблемы энергоснабжения удаленных сельскохозяйственных предгорных и горных районов с использованием солнечных гибридных коллекторов для получения электричества и тепла.*

***Ключевые слова:** гибридный солнечный коллектор, возобновляемые источники энергии, энергоснабжение.*

HYBRID SOLAR POWER PLANT FOR REMOTE AGRICULTURAL CONSUMERS

Khamokov M.M.,

Associate Professor of the Department «Energy Supply of Enterprises»,
Ph.D., Associate Professor

Shontukov A.Z.,

Bachelor of 1 year of study direction «Power Engineering and Heat Engineering»
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia

***Abstract.** The paper deals with the problems of power supply to remote agricultural foothill and mountain regions through solar hybrid collectors for generating electricity and heat.*

***Key words:** hybrid solar collector, renewable energy, energy supply.*

Потенциал использования экологически чистой, общедоступной возобновляемой солнечной энергии привлекает все больше внимания. Согласно прогнозам, в течение следующих 10-15 лет возобновляемые источники энергии (солнечная энергия, ветер, биомасса) должны занимать видное место в глобальном энергетическом балансе, обеспечивая замену истощающихся запасов ископаемого топлива и улучшение состояния окружающей среды [1].

Солнечные отопительные системы можно разделить на пассивные и активные. Самыми простыми и дешевыми являются пассивные системы или солнечные дома, которые используют архитектурные и строительные элементы здания для сбора и распределения солнечной энергии и не требуют дополнительного оборудования. Несмотря на некоторые преимущества пассивных систем, в основном активные системы используются со специ-

ально установленным оборудованием для сбора, хранения и распределения солнечной радиации, увеличить использование солнечной энергии, а также предоставить больше возможностей для контроля тепловой нагрузки [2].

На рисунке 1 показана схема обычной воздушной солнечной системы отопления. В этой системе воздух используется в качестве охлаждающей жидкости, а вода - в качестве среды для хранения. Преобразование энергии осуществляется в плоских солнечных коллекторах. Воздух нагревается в коллекторе и подается либо в помещение, либо в резервуар-хранилище. Эта энергия накапливается в резервуаре для хранения за счет теплоемкости жидкости и используется по мере необходимости для обеспечения тепловой нагрузки отопления и подачи горячей воды. Дополнительный источник энергии также является необходимым элементом солнечной установки. Назначение дополнительного источника – полное обеспечение объекта теплом в случае недостатка или отсутствия солнечного излучения.

В качестве теплообменников используются различные типы теплообменников, которые широко используются в энергетике и теплотехнике. В дополнение к базовым элементам, описанным выше, системы солнечного отопления могут включать в себя насосы, трубопроводы, элементы системы управления и автоматики и т.д. Различная комбинация этих элементов приводит к большому разнообразию систем солнечного отопления в зависимости от их характеристик и стоимости.

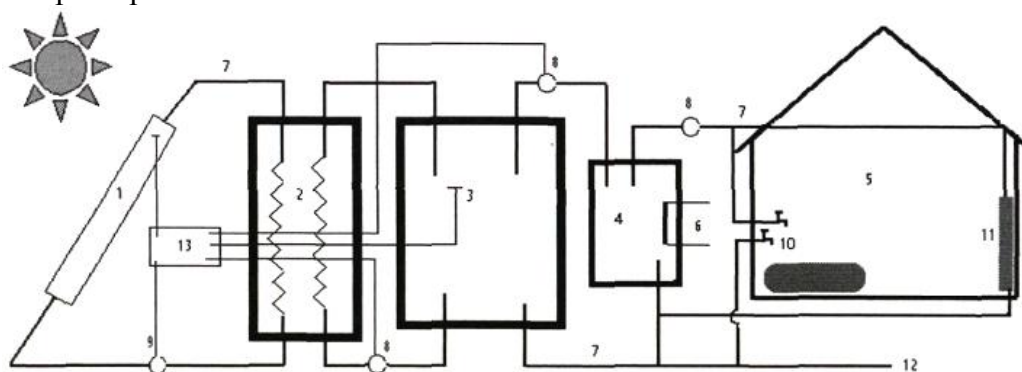


Рисунок 1 – Схема воздушной системы солнечного теплоснабжения [3, 4]

Для условий Кабардино-Балкарской Республики наиболее перспективными областями применения возобновляемых источников энергии следует считать децентрализованные сельскохозяйственные районы, расположенные в отдельных равнинных, предгорных и горных районах – сады, животноводческие комплексы, личные подсобные хозяйства, которые расположены далеко от энергосистем.

В настоящее время в республике мало используются водяные солнечные коллекторы для обеспечения горячего водоснабжения, а также фотоэлектрические коллекторы, которые могли бы компенсировать потребности потребителей в электроэнергии. Однако существующая система тепловых и фотоэлектрических коллекторов пока не может обеспечить гарантированного минимума энергоснабжения потребителей.

Альтернативой тепловым и фотоэлектрическим коллекторам может служить гибридный коллектор, который преобразует солнечную энергию в тепловую и электрическую энергию.

По сравнению с фотоэлектрическими коллекторами он имеет более длительный срок службы, более низкую стоимость, низкие эксплуатационные расходы и более высокую термоэлектрическую эффективность. Кроме того, использование гибридной системы вместо общих тепловых и фотоэлектрических коллекторов для обеспечения потребителя как тепловой, так и электрической энергией требует значительно меньше места для ее установки.

Солнечный коллектор является основным элементом установки, в которой энергия солнечного излучения преобразуется в другую форму полезной энергии. В отличие от обычных теплообменников, в которых происходит интенсивная передача тепла от одной

жидкости к другой, а излучение незначительное, в солнечном коллекторе энергия передается жидкости от удаленного источника лучистой энергии. Без концентрации солнечного света плотность потока падающего излучения в лучшем случае составляет 1100 Вт/м^2 и является переменной величиной. Длины волн находятся в диапазоне $0,3\text{-}3,0 \text{ мкм}$ [5]. Они значительно меньше длин волн естественного излучения большинства поверхностей, которые поглощают излучение. Таким образом, исследование солнечных коллекторов связано с проблемами теплообмена при низких и переменных плотностях потока энергии относительно излучения [6].

Солнечные коллекторы могут использоваться как с концентрацией, так и без концентрации солнечного излучения. В плоских коллекторах поверхность, которая воспринимает солнечную радиацию, также является поверхностью, которая поглощает радиацию. Фокусирующие коллекторы, обычно имеющие вогнутые отражатели, концентрируют излучение, падающее по всей их поверхности, на теплообменник с меньшей площадью поверхности, тем самым увеличивая плотность потока энергии. Плоские коллекторы могут использоваться для нагрева охлаждающей жидкости до умеренных температур, не превышающих температуру окружающей среды более чем на 100°C . В конструктивном смысле они проще, чем система, состоящая из концентрирующих отражателей, поглощающих поверхностей и механизмов отслеживания. Основными элементами являются:

- поглощающая пластина, обычно из металла, с неотражающим черным покрытием, обеспечивающим максимальное поглощение солнечного излучения;
- трубы или каналы, по которым циркулирует жидкость или воздух и которые находятся в тепловом контакте с поглощающей пластиной;
- теплоизоляция нижнего и боковых краев плиты;
- одно или несколько воздушных пространств, разделенных прозрачными покрытиями с целью теплоизоляции плиты сверху;
- корпус, обеспечивающий прочность и устойчивость к воздействию погодных факторов.

На рисунке 2 показаны поперечные сечения водо- и воздушнонагревателя.

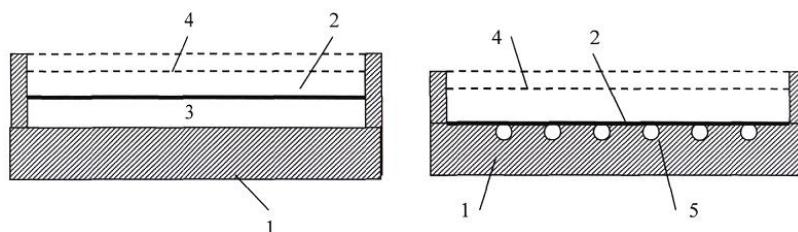


Рисунок 2 – Схематическое изображение солнечных коллекторов с водяным и воздушным теплоносителями [6]:

- 1 – тепловая изоляция; 2 – поглощающая пластина; 3 – воздушный канал;
4 – прозрачные покрытия; 5 – трубы, соединенные с пластиной

Одним из первых решений, принятых при выборе солнечной энергосистемы, является выбор типа рабочей жидкости для передачи тепловой энергии. Жидкости и газы тоже можно рассматривать как теплоносители. В настоящее время преобладают теплоносители: вода, антифриз, водные растворы этилена и пропиленгликоля, масло. Единственным газом, который стал популярным в качестве охлаждающей жидкости, является воздух.

При выборе теплоносителя надо рассматривать совокупность различных факторов. Причиной сложностей с жидкостными системами являются:

- проблемы возможного замерзания жидкости в коллекторе;
- необходимость учитывать расширение жидкости при ее нагреве в системе, включая возможность мгновенного перехода жидкости в газообразное состояние;
- возможность протечки системы;

- коррозия металлических водопроводных труб.

Поэтому с экономической точки зрения солнечные воздухонагреватели обладают некоторыми существенными преимуществами:

- практически отсутствуют проблемы с коррозией, что позволяет применять более дешевые конструкционные материалы и ведет к уменьшению стоимости коллекторов;
- воздух не замерзает, что позволяет использовать его в открытой и закрытой системе без дополнительного обслуживания;
- последствия от утечки воздуха менее значительные, т.е. существует возможность сэкономить на монтаже и обслуживании;
- меньшее количество входящих в комплект оборудования элементов (запорные вентили, вытяжки, расширительные камеры и т.д.);
- воздушные коллекторы более легкие, что позволяет интегрировать их в существующие конструкции с удобными архитектурными решениями;
- никакой опасности контакта с вредными и токсичными жидкостями, которые часто используются в жидкостных системах.

Основными недостатками воздуха как теплоносителя являются его низкая удельная теплоемкость, теплопроводность и плотность. Из этого следует, что для удаления одинакового количества тепла необходимо предусмотреть воздухопроводы большего сечения или обеспечить высокие скорости воздуха в сочетании с мощными вентиляторами. Это приводит к увеличению начальных и эксплуатационных расходов.

Если проанализировать совокупность всех факторов, то воздушные коллекторы обычно дешевле, чем идентичные жидкие, но в целом они имеют более низкий уровень температуры охлаждающей жидкости и эффективность.

В районах с низкой солнечной радиацией и температурой окружающей среды рекомендуется использовать воздухооборники [7]. Кроме того, для гибридных коллекторов, в которых фотоэлектрические элементы используются в качестве поглощающей поверхности коллекторов для выработки электрической и тепловой энергии, чаще всего используются воздушные коллекторы. Следует отметить, что воздушные типы солнечных установок с небольшими изменениями могут использоваться для систем с водосборниками [8]. Если необходимо получить горячую воду для технологического процесса в отдаленных горных и предгорных районах, водосборники используются в качестве альтернативного или дополнительного источника тепловой энергии от водонагревательных систем и отопительных сооружений.

Литература

1. Попель О.С. Эффективность применения солнечных водонагревателей в климатических условиях средней полосы России // Энергосбережение. 2001. № 1. С. 30-33.
2. Валов М.И., Казанджан Б.И. Системы солнечного теплоснабжения. Издательство МЭИ, 1991. С. 139.
3. Содонов Б.И. Разработка систем энергоснабжения на основе солнечных модулей с асимметричными параболоцилиндрическими концентраторами автономных сельскохозяйственных объектов Забайкалья: дисс. ... канд. техн. наук. М.: ВИЭСХ, 2004. 180 с.
4. Exell R.H.V. Professor Exell's Notes for Students. King Mongkut's University of Technology Thonburi, 2000.
5. Даффи Дж.А., Бекман У.А. Тепловые процессы с использованием солнечной энергии. М.: Мир, 1977. 413 с.
6. Кадыров Ч.А. Повышение энергетической эффективности систем тепло и электроснабжения объектов кыргызстана на основе солнечных гибридных коллекторов: дисс. ... канд. техн. наук. М.: МЭИ (ТУ), 2011. 135 с.
7. Tripanagnostopoulos Y., Nousia Th., Souliotis M. and Yianoulis P. Hybrid photovoltaic/thermal solar systems // Solar Energy. 2002. Vol. 72. Issue 3. Pp 217-234.

8. Мармус Т.Н., Пустовая О.А. Использование интеллектуальных систем управления микроклиматом для сельского хозяйства. Актуальные вопросы энергетики в АПК // Матер. всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием / отв. ред. канд. с.-х. наук, доц. О.А. Пустовая. Благовещенск: Изд-во Дальневосточного гос. аграрного ун-та, 2018. 185 [1] с. С. 88-93.

УДК 621.43.03

ВЛИЯНИЕ НА ХАРАКТЕРИСТИКУ ВПРЫСКИВАНИЯ ТОПЛИВА ПАРАМЕТРОВ ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЫ

Шекихачев Ю.А.,

профессор кафедры «Техническая механика и физика», д.т.н., профессор
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия
e-mail: shek-fmep@mail.ru

Батыров В.И.,

доцент кафедры «Техническое обслуживание и ремонт машин», к.т.н., доцент
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия
e-mail: baturov.53@mail.ru

Самогов А.А.,

студент 3 курса направления подготовки
«Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

***Аннотация.** В статье представлены результаты исследования влияния параметров топливной аппаратуры на характеристику впрыскивания топлива. Показано, что характеристика подачи топлива определяет как динамические показатели дизеля, так и его экономичность. Наибольшее влияние на процесс впрыскивания оказывает внутренний диаметр топливопровода. Установлено, что характеристика впрыскивания топлива определяется конструктивными параметрами топливного насоса, нагнетательного топливопровода и форсунки, основными из которых являются плунжерная пара и распылитель форсунки.*

***Ключевые слова:** топливо, дизель, топливная аппаратура, форсунка, впрыскивание, давление, надежность, экономичность.*

INFLUENCE ON CHARACTERISTIC OF INJECTION OF FUEL OF PARAMETERS OF THE FUEL EQUIPMENT

Shekikhachev Yu.A.,

Professor at the Department of Technical Mechanics and Physics,
Doctor of Technical Sciences, Professor
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia
e-mail: shek-fmep@mail.ru

Batyrov V.I.,

Associate Professor at the Department of Maintenance and repair of cars,
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia
e-mail: shek-fmep@mail.ru

Samogov A.A.

student 3 courses of the direction of preparation
«Operation of transport technological machines and complexes»
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia

Annotation. The article presents the results of a research of influence of parameters of the fuel equipment on characteristic of injection of fuel are presented in article. It is shown that characteristic of supply of fuel defines both dynamic indicators of the diesel, and its profitability. Internal diameter of a fuel-supply line has the greatest impact on process of injection. It is established that characteristic of injection of fuel is defined by design data of the fuel pump, a delivery fuel-supply line and a nozzle, the plunger couple and the spray of a nozzle are basic of which.

Key words: fuel, diesel, fuel equipment, nozzle, injection, pressure, reliability, profitability.

Под характеристикой впрыскивания топлива подразумевают зависимость расхода топлива через сопловые отверстия форсунки от угла поворота коленчатого вала или времени. Элементарный расход топлива через форсунку [1-3]:

$$dg_T = \mu_3 f_3 \sqrt{\frac{2}{q} (p_\phi - p_z)} dt, \quad (1)$$

где $\mu_3 f_3$ – эффективное проходное сечение форсунки; p_ϕ – давление в форсунке; $t = \varphi_\kappa / 6n_\kappa$ – время: n_κ – частота вращения коленчатого вала, мин^{-1} ; φ_κ – угол поворота коленчатого вала; g_T – текущее значение расхода топлива через сопловые отверстия; g – ускорение свободного падения.

Тогда расход топлива за определенный промежуток времени:

$$g_T = \sqrt{2/q} \int_0^t \mu_3 f_3 \sqrt{(p_\phi - p_z)} dt, \quad (2)$$

или

$$g_T = \sqrt{2/q} \int_0^t \mu_3 f_3 \sqrt{(p_\phi - p_z)} dt, \quad (3)$$

Зная зависимости давления в форсунке и проходного сечения форсунки от времени или угла поворота коленчатого вала и пользуясь приведенными уравнениями, можно построить кривую подачи топлива в камеру сгорания (рис.) [4, 5]. Эту кривую можно построить также по характеристике распределения впрыскиваемого в камеру сгорания топлива на каждый градус поворота коленчатого или кулачкового вала дизеля.

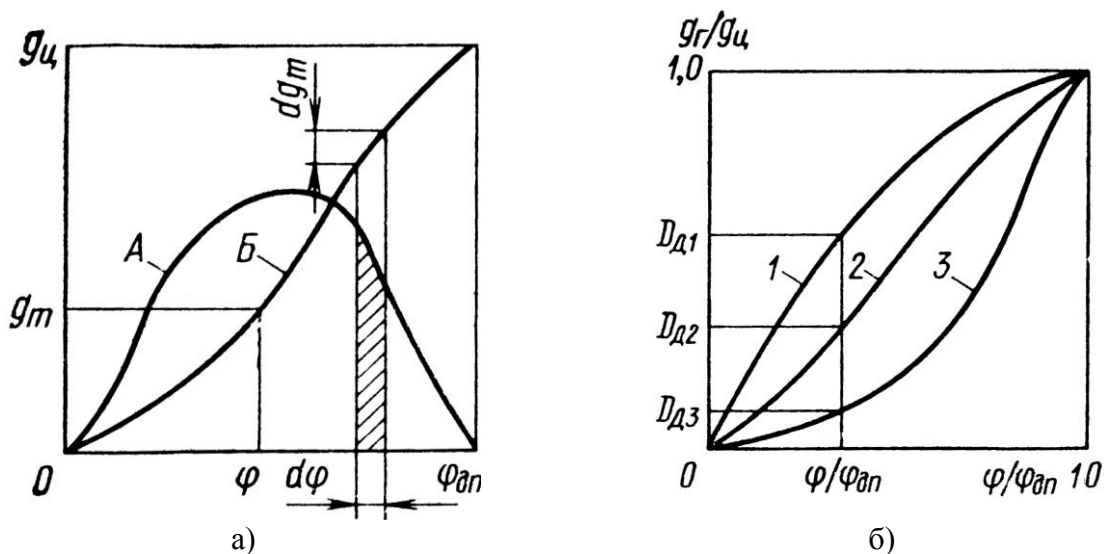


Рисунок – Характеристики впрыскивания топлива:
а – дифференцирования; б – интегральная

На рис. (а) приведена характеристика подачи A , показывающая, сколько впрыскивается топлива в камеру сгорания на каждый градус угла поворота коленчатого вала. Эта

характеристика называется дифференциальной. Суммарная кривая B , построенная на характеристике подачи, называется интегральной. Ясно, что подынтегральная площадь равна цикловой подаче насоса $g_{ц}$.

Абсолютные кривые A и B неудобны для сравнения характеристик подачи отдельных топливных систем между собой, поэтому целесообразнее пользоваться относительными параметрами (рис. (б)), выраженными либо в долях единицы, либо в процентах. Кривая 1 характерна для топливных систем, обеспечивающих резкое нарастание подачи топлива в начальном периоде, кривая 3 характеризует медленное поступление топлива в начале и резкое увеличение подачи в конце, а кривая 2 – почти пропорциональную зависимость подачи от угла поворота валика.

Для оценки совершенства процесса подачи топлива иногда пользуются фактором динамичности D_d , показывающим отношение количество топлива, поданного за период задержки воспламенения, к цикловой подаче.

На рис. видно, что наибольшая динамичность у топливных систем, которым соответствует кривая 1 , а наименьшая – кривая 3 . С повышением фактора динамичности увеличивается скорость нарастания давления, возрастает жесткость работы дизеля. Наоборот, при слишком малой величине этого фактора нарастание давления в цилиндре будет медленным, а продолжительность подачи большой, что приведет к повышенным удельным расходам топлива.

Таким образом, характеристика подачи топлива определяет как динамические показатели дизеля, так и его экономичность. Она обуславливает моторесурс и надежность дизеля.

В общем случае характеристике подачи топлива должны соответствовать относительно малые значения D_d и подачи основной порции топлива в начальный момент сгорания.

Нагнетательный топливопровод служит для передачи импульсов давления и скорости, формирующихся у насоса (прямые волны) и у форсунки (отраженные волны). При наличии гидравлического сопротивления импульсы давления и скорости в нагнетательном топливопроводе искажаются, что, в конечном итоге, сказывается на параметрах подачи топлива.

Особенно существенно процесс впрыскивания зависит от внутреннего диаметра топливопровода. С уменьшением внутреннего диаметра увеличивается гидравлическое сопротивление, вследствие чего снижается подача системы, увеличивается продолжительность подачи. При увеличении внутреннего диаметра, наоборот, гидравлическое сопротивление и продолжительность подачи уменьшаются, создаются лучшие условия для демпфирования отраженных волн, однако в конце впрыскивания колебания увеличиваются и возникает дополнительное впрыскивание. Колебания давления и скорости резко возрастают после отсечки подачи. Эти колебания приводят к разрывам сплошности потока.

Длина нагнетательного топливопровода оказывает влияние на период движения волн, а, следовательно, на время подхода отраженной волны давления к насосу и прямой волны к форсунке.

Нагнетательный клапан отсоединяет в конце впрыскивания насос от топливопровода, а при отсоединении дополнительно разгружает линию высокого давления. При отсутствии нагнетательного клапана уменьшается подача топлива и увеличивается продолжительность впрыскивания. Наличие нагнетательного клапана влияет на характеристику впрыскивания в основном при разгрузке системы нагнетания. При помощи нагнетательного клапана осуществляется ступенчатая подача, при этом улучшается равномерность подачи отдельными секциями системы.

Концевой объем форсунки V_f , суммарное проходное сечение, а также конструкция запорного органа оказывают влияние на характеристику впрыскивания. Обычно при оценке влияния проходного сечения сопловых отверстий на характеристику впрыскивания пользуются отношением f_n / f_c (f_n / f_c – площадь поперечного сечения плунжера и сопловых отверстий распылителя, соответственно). Чем больше это отношение, тем выше давление впрыскивания, тем лучше распыливается топливо, поступающее в камеру сгорания, но при этом растет остаточное давление в системе и увеличивается вероятность появления дополнительных впрысков.

Изменение проходного сечения f_c соплового отверстия влияет и на движение иглы форсунки. При увеличении f_c снижается давление p_f , а, следовательно, сила, действующая на иглу со стороны топлива, в результате чего максимальный подъем иглы уменьшается. Заметно влияние на характеристику впрыскивания и диаметра иглы форсунки. С увеличением диаметра иглы растет объем топлива, освобождаемый иглой при ее подъеме.

Для заполнения этого объема расходуется часть топлива, подаваемого насосом. При посадке иглы это топливо выталкивается в объем V_f форсунки, что может заметно уменьшать давление p_f , когда отсасываемый объем соизмерим с объемом V_f .

Диаметр плунжера влияет на характеристики подачи значительно. С увеличением диаметра плунжера растут давления впрыскивания и цикловая подача, уменьшается продолжительность впрыскивания. Вместе с этим возрастают силы инерции вследствие увеличения массы плунжера, силы от давления топлива, действующие на плунжер. Это обуславливает рост контактных напряжений в системе привода, появляется опасность возникновения дополнительных впрысков.

Следовательно, характеристика впрыскивания топлива определяется конструктивными параметрами топливного насоса, нагнетательного топливопровода и форсунки, основными из которых являются плунжерная пара и распылитель форсунки.

Литература

1. Шекихачев Ю.А., Батыров В.И., Карданов К.Х. Основные пути повышения стабильности параметров топливоподачи тракторных дизелей // АгроЭкоИнфо. 2018. № 2 (32). С. 55.
2. Батыров В.И., Кадзиков Р.Б. Влияние технического состояния форсунки на экологические показатели дизельных двигателей // В сборнике «Инновации в агропромышленном комплексе»: материалы VI Межвузовской научно-практической конференции сотрудников и обучающихся аграрных вузов Северо-Кавказского Федерального Округа, посвященной 100-летию со дня рождения профессора З.Х. Шауцукова. Нальчик, 2017. С. 37-38.
3. Батыров В.И., Губжиков Х.Л. Совершенствование процессов смесеобразования и сгорания в дизелях // Сельский механизатор. 2017. № 6. С. 48.
4. Шекихачев Ю.А., Батыров В.И., Карданов К.Х. Исследование предельного состояния распылителя форсунок автотракторных дизелей // АгроЭкоИнфо. 2018. № 2 (32). С. 48.
5. Шекихачев Ю.А., Батыров В.И., Карданов К.Х. Результаты экспериментальных исследований распылителей форсунок автотракторных дизелей // АгроЭкоИнфо. 2018. № 2 (32). С. 59.

ВЛИЯНИЕ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ НА РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Шекихачев Ю.А.,

профессор кафедры «Техническая механика и физика», д.т.н., профессор
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия
e-mail: shek-fmep@mail.ru

Батыров В.И.,

доцент кафедры «Техническое обслуживание и ремонт машин», к.т.н., доцент
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия
e-mail: batyrov.53@mail.ru

Созаев А.А.,

студент 3 курса направления подготовки
«Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

***Аннотация.** В статье показано, что режимы работы агрегатов и автомобиля в целом, значительно влияющие на его производительность и экономичность, зависят от множества эксплуатационных и иных факторов, так как автомобиль является частью достаточно сложной системы «водитель – автомобиль – дорога – среда». Последние два элемента системы (дорога – среда) следует рассматривать как стабильные. Установлено, что для каждого типа автомобиля и различных условий эксплуатации есть свой характерный, преобладающий над другими, скоростной режим движения, который может быть принят в качестве основного или базового при исследовании эксплуатационных качеств*

***Ключевые слова:** автомобиль, энергетическая установка, топливо, цикловая подача, режим работы, производительность, экономичность.*

INFLUENCE OF THE MODES OF OPERATION ON ADJUSTING PARAMETERS OF AUTOMOBILE ENGINES

Shekikhachev Yu.A.,

Professor at the Department of Technical Mechanics and Physics,
Doctor of Technical Sciences, Professor
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia
e-mail: shek-fmep@mail.ru

Batyrov V.I.,

Associate Professor at the Department of Maintenance and repair of cars,
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia
e-mail: shek-fmep@mail.ru

Sozaev A.A.,

student 3 courses of the direction of preparation
«Operation of transport technological machines and complexes»
Kabardino-Balkaria State Agrarian University, Nalchik, Russia

***Annotation.** In article it is shown that the modes of behavior of units and the car in general considerably influencing its productivity and profitability depend on set of operational and other factors as the car is part of rather complex system «the driver – the car – the road – Wednesday». The last two elements of system (the road – environment) should be considered as stable. It is established that for each type of the car and various service conditions there is the characteristic, prevailing over others, high-speed mode of the movement which can be accepted as the operational qualities, main or basic at probe.*

***Key words:** car, power station, fuel, cyclic giving, mode of behavior, productivity, profitability.*

Режим работы двигателя, при котором его крутящий момент и угловая скорость непрерывно изменяются во времени, называется неустановившимся. Длительность неустановившегося режима и характер изменения параметров работы двигателя определяются назначением энергетической установки. Время работы двигателей на неустановившихся режимах в зависимости от назначения энергетической установки и может составлять до 95% их рабочего времени.

Достаточным признаком работы двигателя на неустановившемся режиме служит изменение по времени хотя бы одного из параметров [1-3]:

$$\frac{dN_e}{dt} = \frac{d(M_e \cdot \omega)}{dt} = \frac{dM_e}{dt} \cdot \omega + \frac{d\omega}{dt} M_e. \quad (1)$$

Одновременное изменение двух параметров типично для установок с независимой схемой управления двигателем и потребителем мощности. Изменение во времени только одного из параметра режима характерно для двигателей установок с совместным управлением двигателем и потребителем мощности.

Длительность неустановившегося режима и характер изменения параметров работы двигателя определяется назначением энергетической установки.

Время работы двигателя на неустановившихся режимах в зависимости от назначения энергетической установки может составлять до 95% рабочего времени.

Наиболее распространёнными неустановившимися режимами двигателей энергетических установок являются переходные режимы – от одного установившегося режима к другому. Наименование переходного режима работы двигателя часто отождествляют с наименованием переходного режима энергетической установки. Так, например, переходный режим работы двигателя при разгоне транспортного средства называют разгоном, при возрастании нагрузки потребителя – приёмом нагрузки.

Для перехода системы двигатель – потребитель с установившегося режима работы на неустановившийся необходимо, чтобы к ней был приложен импульс момента силы, величина которого превосходила периодическую составляющую крутящего момента исходного установившегося режима. Источником такого импульса может быть двигатель при воздействии на органы его управления или потребитель при изменении отбираемой им мощности. В первом случае появление импульса момента силы связано с изменением подачи топлива за цикл. Во втором случае появление импульса вызывается изменением подачи топлива за цикл под воздействием системы автоматического регулирования или оператора. Возможно также появление импульса момента силы и у двигателя, и у потребителя мощности, в том числе равных по величине.

Среди многообразия переходных режимов работы двигателя наибольшее значение имеют режимы, от которых зависит производительность или качество технологического процесса, осуществляемого энергетической установкой. Эти режимы называются определяющими. Как правило, они связаны с наибольшим изменением цикловых подач топлива. На переходных режимах двигатель может работать при положении органа регулирования подачи топлива и при таком значении угловой скорости вращения, которые характерны для установившихся режимов работы двигателя – по характеристикам: внешней, скоростной, постоянной мощности, нагрузочной.

Характеристики установившихся режимов работы двигателя не зависят от типа потребителя и представляют собой последовательную (по частоте вращения или положению органа регулирования) совокупность статических, т. е. неизменных по времени, параметров работы двигателя. Одним из важнейших таких параметров является эффективный крутящий момент. На величину момента, развиваемого двигателем при переходном режиме, основное влияние оказывают условия организации рабочего процесса, зависящие от потребителя мощности двигателя.

Связи скоростных и нагрузочных режимов с воздействующими на них факторами видны из схемы связи воздействующих факторов и режимов работы с выходными показателями автомобиля (рис.). В качестве входных данных информации водителя приняты характеристики дороги и маршрута, ограничения и помехи движению, метеорологические условия и заданная средняя скорость движения.

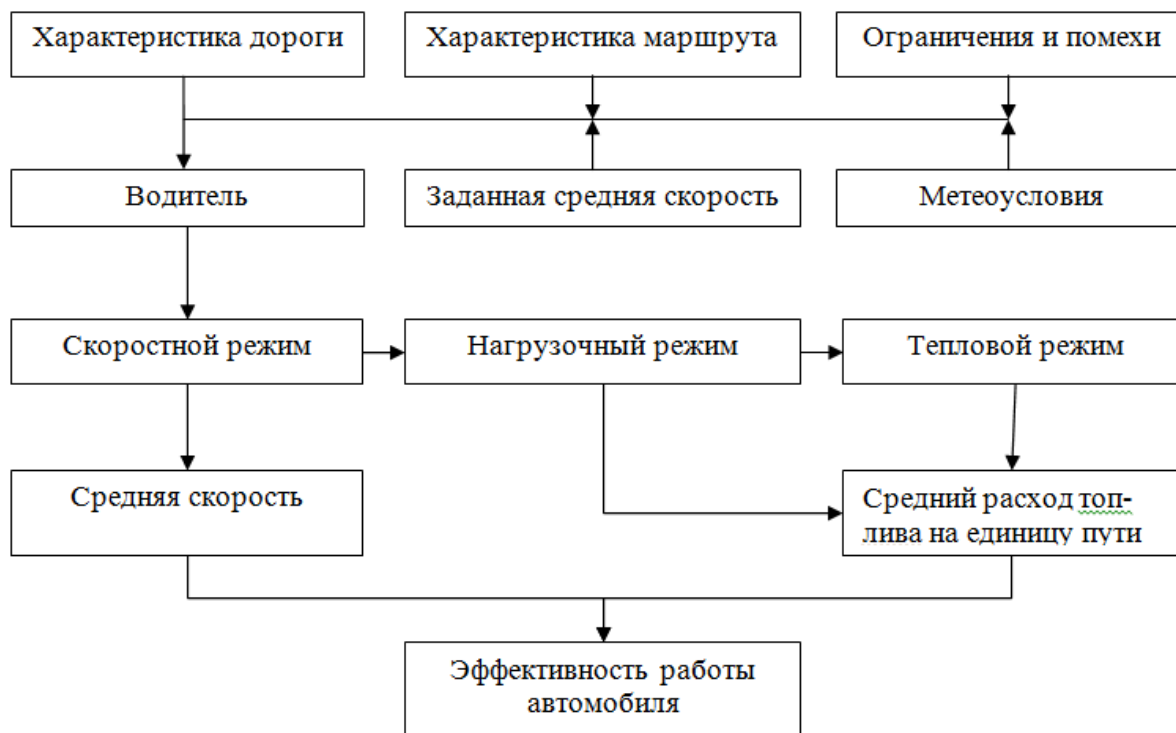


Рисунок – Схема связи между воздействующими факторами, режимами работы и выходными показателями автомобиля

Пользуясь этой информацией, водитель соответствующим образом воздействует на скоростной режим автомобиля и, как следствие, на нагрузочный и тепловой режимы. Скоростной режим определяет среднюю скорость движения на маршруте, а вместе с нагрузочным и тепловым режимами – средний расход топлива. Эффективность работы автомобиля, принятая в качестве выходного параметра, представляет собой удельную производительность, определяемую по выражениям [1]:

$$w = m_n v_{cp} / Q_s, \text{ т} \cdot \text{км}^2 / \text{л} \cdot \text{ч}, \quad (2)$$

или

$$w = m_n v_{cp} / Q_w, \text{ т}^2 \cdot \text{км}^2 / \text{л} \cdot \text{ч}, \quad (3)$$

где m_n – масса полезного груза, т; v_{cp} – средняя скорость перемещения груза, км/ч; Q_s и Q_w – расход топлива, л/км пробега или л/т-км, соответственно.

В зависимости от условий эксплуатации водитель должен выбирать такой режим движения, который обеспечивал бы наибольшую эффективность работы автомобиля, которая в значительной степени зависит от среднего пути ездового цикла и средней скорости движения. При этом установлена вполне определенная связь указанных факторов с подачей топлива в фазе разгона. С учетом этого водитель должен рационально задавать скоростной режим в зависимости от конкретных условий движения.

Установлено, что при малом пути ездового цикла резко возрастает расход топлива и, как следствие, ухудшается эффективность работы автомобиля.

Опыт показывает, что при соблюдении рекомендуемых оптимальных режимов движения и стиля езды можно добиться существенной экономии топлива и повышения эффективности работы автомобильного подвижного состава. Поэтому основные рекомендуемые эксплуатационные режимы движения, режимы работы двигателя и трансмиссии должны быть оговорены в инструкции по эксплуатации автомобиля. К таким рекомендациям можно отнести соблюдение заданной максимально допускаемой скорости движения, выбор режима разгона в зависимости от конечной скорости и длины пути возможного движения с этой скоростью, выбор момента перехода на режим замедления, применение плавного торможения и наиболее высоких ступеней трансмиссии и пр. При рациональном вождении не только достигается существенная экономия топлива, но и уменьшается износ двигателя, шин, тормозных механизмов и других агрегатов, а также повышается безопасность движения и снижается утомляемость водителей.

При улучшении технического обслуживания достигается снижение расхода топлива до 5% и более, а также повышается эффективность использования автомобилей в эксплуатации.

Изменение полезной нагрузки оказывает определенное влияние на расход топлива и скорость движения автомобиля. Однако это влияние неоднозначно: при движении автомобиля по дорогам с усовершенствованным покрытием высокого качества с возрастанием полезной нагрузки средняя скорость снижается, но производительность увеличивается; расход топлива на единицу пути повышается, но на единицу массы уменьшается; увеличивается нагрузка на шины, подвеску и кузов. В таких случаях экономическая эффективность той или иной полезной нагрузки может быть определена только с учётом всех действующих факторов. При этом нельзя забывать, что даже на дорогах с усовершенствованным покрытием, но плохого качества (с выбоинами) использование предельной нагрузки может привести к чрезмерным динамическим перегрузкам, а в отдельных случаях и к поломкам деталей автомобиля.

Под эксплуатационно-техническими условиями работы автомобиля понимают те конкретные условия его содержания и обслуживания, которые имеются в эксплуатации. К ним можно отнести качество применяемых топлива и масел, условия хранения автомобиля, качество технического обслуживания, квалификацию водителя, соблюдение рекомендуемых нагрузочных и скоростных режимов работы и т. д. Все это влияет в определенной степени на производительность и экономичность работы автомобиля.

Таким образом, полезная нагрузка, дорожно-климатические, метеорологические, эксплуатационно-технические и прочие условия эксплуатации автомобилей оказывают существенное влияние на их скорость движения и расход топлива. Всё это подчёркивает необходимость дифференцированного учета этих условий при проектировании, испытаниях и эксплуатации автомобилей, а также углубленного изучения скоростных и нагрузочных режимов их работы для установления качественной и количественной их связи с показателями скоростных свойств и топливной экономичности.

Реальные маршруты движения воплощают определенные условия эксплуатации, которые непосредственно относятся к работе автомобиля на линии. Они выступают одним из важнейших факторов, определяющих производительность и экономичность работы автомобиля.

Все разнообразие условий эксплуатации не поддается математическому описанию, и поэтому характеристики маршрутов можно отнести к случайным событиям. Они зависят от расположения маршрута, наличия и состояния дорог, числа промышленных предприятий и населённости региона, плотности движения автотранспорта, пешеходов, плана и

структуры землепользования сельхозтоваропроизводителей, расположения пунктов грузоперевозки и грузопоглощения и многих других факторов.

Дорожные и эксплуатационно-технические факторы, с одной стороны, и конструктивные – с другой, оказывают воздействие на скоростные и нагрузочные режимы автомобиля, определяя его производительность и экономичность. Поэтому углубленное изучение режимов работы автомобиля в эксплуатации, их типизация позволяют с наибольшей вероятностью оценить скоростные свойства и топливную экономичность автомобилей методами физического и математического моделирования режимов на дорогах.

Все скоростные режимы движения разделены [1] на три основных вида: равномерное, неравномерное и циклическое.

Равномерное движение является условным из-за отсутствия строго горизонтальных дорог и движения без помех, но выделено в качестве самостоятельного ввиду его практической важности и простоты изучения. Режимы неравномерного (неустановившегося) движения включают режимы ускоренного (разгон) и замедленного (фаза замедления и торможения) движения.

Режим циклического движения характеризуется определенным системным сочетанием составляющих фаз движения. Типичным примером является движение карьерных автосамосвалов. Целесообразность выделения тормозного режима в самостоятельную фазу движения обусловлена наличием понятия «тормозное качество автомобиля», а также удобством проведения анализа циклических режимов движения. К фазе торможения относится процесс торможения рабочим тормозом с интенсивностью, соответствующей отрицательному ускорению не менее 1 м/с^2 .

Сравнительный анализ разнообразных режимов движения показывает, что, несмотря на существенные различия по амплитуде и частоте колебаний скорости, частоте режимов разгона, замедления и остановок, значению скоростных диапазонов и т. д., они имеют общий характер протекания.

Таким образом, для каждого типа автомобиля и различных условий эксплуатации есть свой характерный, преобладающий над другими, скоростной режим движения, который может быть принят в качестве основного или базового при исследовании эксплуатационных качеств. При этом стандартные условия маршрутов эксплуатации должны быть дополнены горно-равнинными.

Литература

1. Койчев В.С., Батыров В.И., Болуров А.Ш. Влияние динамических режимов эксплуатации на регулировочные параметры автомобильных двигателей // В сборнике «Актуальные проблемы научно-технического прогресса в АПК»: сборник научных статей по материалам III Международной научно-практической конференции в рамках X Международной агропромышленной выставки «Агроуниверсал-2008». Ставрополь, 2008. С. 91-97.

2. Шекихачев Ю.А., Батыров В.И., Карданов К.Х. Основные пути повышения стабильности параметров топливоподачи тракторных дизелей // АгроЭкоИнфо. 2018. № 2 (32). С. 55.

3. Батыров В.И., Балкаров Р.А. Особенности транспортно-производственных процессов в сельском хозяйстве // В сборнике «Научно-образовательная среда как основа развития агропромышленного комплекса и социальной инфраструктуры села»: материалы международной научно-практической конференции (посвященной 85-летию ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА). Чебоксары, 2016. С. 378-380.

РАЗРАБОТКА РОБОТА ДЛЯ ДОЕНИЯ КОРОВ В ГОРНЫХ УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ

Шибзухов А.Х.,

студент 2 курса направления подготовки «Теплоэнергетика и теплотехника»

Барагунов А.Б.,

доцент кафедры «Энергообеспечение предприятий», к.т.н., доцент

Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

e-mail: itachiuhchiha12345@gmail.com

***Аннотация.** Современные технические средства молочного животноводства ориентированы на автоматизацию процесса выведения молока. Активно внедряются в отечественный производственный процесс доильные роботы. Модернизация доильных роботов для местных условий хозяйствования – актуальный вопрос в совершенствовании молочного животноводства. Предлагается заменить исполнительные органы доильных роботов на доильные стаканы комбинированного действия.*

***Ключевые слова:** доение, корова, доильный робот, горные условия, доильный стакан.*

DEVELOPMENT OF A ROBOT FOR COWING MINE IN MINING CONDITIONS ECONOMY

Shibzukhov A.Kh.,

2nd year student of the direction «Thermal Energy and Heat Engineering»

Kabardino-Balkarsky State Agrarian University, Nalchik, Russia

e-mail: itachiuhchiha12345@gmail.com

***Annotation.** Modern technical means of dairy farming focused on automating the process of milk production. Milking robots are actively introduced into the domestic production process. Modernization of milking robots for local economic conditions is a pressing issue in improving dairy animal husbandry. It is proposed to replace the executive bodies of milking robots with milking glasses of combined action.*

***Key words:** milking, cow, milking robot, mountain conditions, milking stakan.*

Современное молочное животноводство в мировой практике снабжается высокотехнологичными устройствами для ведения хозяйствования [1]. Машинное доение коров – один из трудоемких процессов. Современные новшества в данном направлении направлены на обеспечение полного автоматизированного обслуживания дойного поголовья. Для этого созданы и активно модернизируются так называемые роботы, которые включают в себя процессы подготовки животного к доению, доение, индивидуальный контроль и учет удоя по четвертям, дозировка корма в кормушку при процессе молоковыведения, отслеживание общего состояния здоровья коровы, связанное с лактацией.

Лидерами по производству доильных роботов являются известные высокотехнологичные фирмы DeLaval (Швеция), Westfalia Landtechnik (Германия), SAC (США).

Процесс выведения молока включает следующие операции: заход коровы; идентификация; перемещение нижнего рычага с доильными аппаратами и преддоильная обработка; выведение молока; обработка вымени после завершения доения; уход коровы. Схематически доильный робот представлен на рисунке 1.

Робот обеспечивает индивидуальный подход к корове – молоковыведение отдельно по четвертям вымени. Осуществляет сбор информации качества выдоенного молока по каждой четверти: количество и цвет молока; количество соматических клеток. Важной функцией является автоматизированный сбор и анализ данных по всему поголовью стада,

выдающих результаты дозированного кормления, удоя, состояния здоровья каждой коровы, обработка информации производственно-экономического характера.

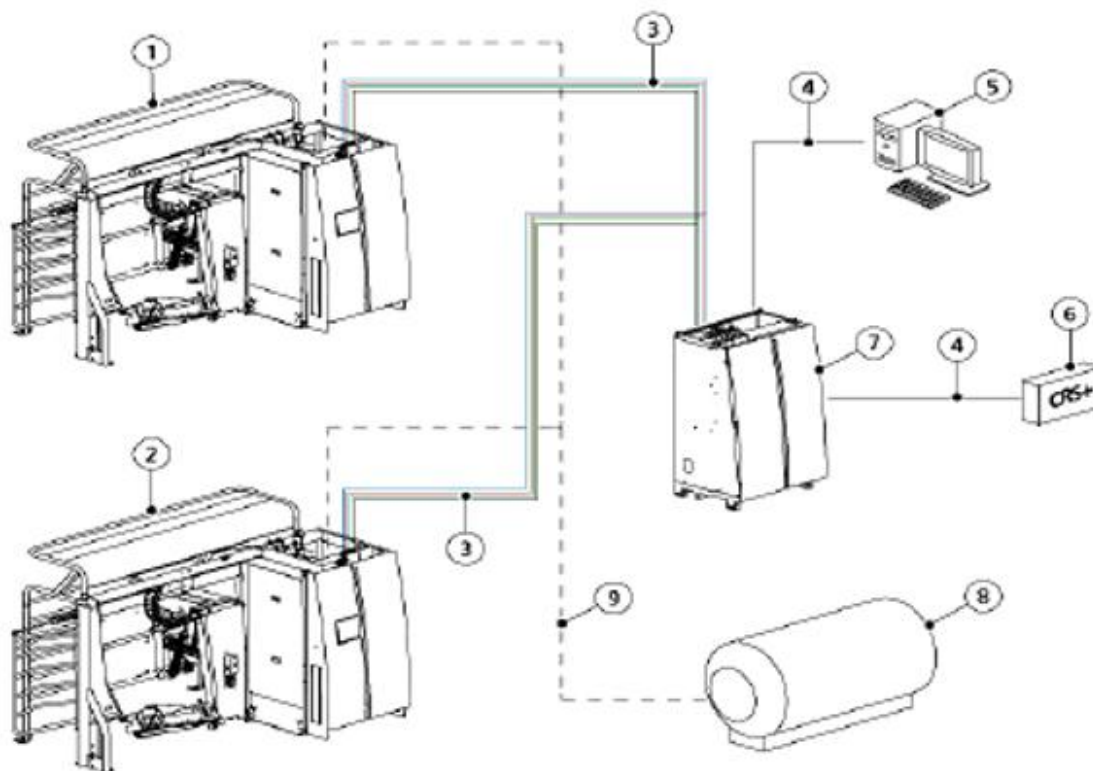


Рисунок 1 – Типовой робот для доения коров:

1, 2 – роботизированный блок; 2, 3 – сетевой кабель, силовой кабель, трубка для подачи горячего очищающего раствора, трубка для вакуумметрического давления, трубка для подачи сжатого воздуха, трубка для продувки молокопровода до опорожнения; 4 – сетевой кабель; 5 – ПК для управления фермой; 6 – панель управления; 7 – центральный блок; 8 – танк-охладитель молока; 9 – молокопровод.

Однако необходимо отметить следующие недостатки: 1 – рабочие органы доильного устройства совершают процесс выведения молока классическим методом в двухтактном режиме, где, как и прежде, отсутствует имитация механики сосания теленком; 2 – в условиях изменения атмосферного давления относительно высоты над уровнем моря, что также ухудшает процесс выведения молока усиливающимся вакуумметрическим давлением. Эти недостатки по-прежнему негативно влияют на качество машинного доения.

Предлагается использовать в существующих конструкциях доильных роботов доильные стаканы с комбинированным извлечением молока – выжимание + отсос и пульсатор автоматически изменяющий количество пульсов в зависимости от изменения атмосферного давления [2, 3, 4]. Нововведение позволит существенно улучшить весь процесс машинного доения с использованием доильных роботов, в частности, процесс доения машиной будет совершаться в щадящем режиме за счет комбинированного выведения молока; будет присутствовать эффект адаптации к изменениям атмосферного давления за счет автоматического изменения объема управляющей камеры пульсатора. Особенно актуально будет это нововведение при использовании передвижных доильных роботов на горных пастбищах Северного Кавказа.

В Кабардино-Балкарской республике доильные роботы используются в нескольких хозяйствах и для повышения качества выведения молока целесообразно заменить исполнительные органы (доильные стаканы и пульсаторы) на новые конструкции, присутствующие в доильных аппаратах АДВ-Ф-1А.

Литература

1. Винников И.К., Краснов И.Н., Хозяев И.А., Барагунов Б.Я., Шахмурзов М.М., Шекхачев Ю.А., Фиапшев А.Г., Барагунов А.Б., Рудая Ю.Н. Организационно-технологический проект системы устойчивого производства питьевого молока в санаторно-курортных зонах Кабардино-Балкарии (на основе модернизации доения). Нальчик: Издательство М. и В. Котляровых (ООО «Полиграфсервис и Т»), 2014. 120 с.
2. Барагунов А.Б. Эффективный аппарат машинного доения в условиях высокогорья // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. М., 2011. № 3. С. 73-75.
3. Барагунов А.Б. Эффективность модифицированного доильного аппарата в условиях высокогорья // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. М., 2012. № 5. С. 61-64.
4. Барагунов А.Б. Особенности машинного доения в условиях высокогорья // Вестник российской сельскохозяйственной науки. М., 2016. № 4. С. 64-66.

СЕКЦИЯ 6.

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ИНТЕГРАЦИИ И ГЛОБАЛИЗАЦИИ

УДК 330

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И КУЛЬТУРА ПОТРЕБЛЕНИЯ АЛКОГОЛЯ

Алоев А.А.,
магистрант

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

***Аннотация.** В работе рассматриваются вопросы реализации государственной алкогольной политики. Мировая практика базируется на приоритетной роли государственной власти в сфере здравоохранения и социальной защиты населения и в зарубежных странах полномочия основных регуляторов алкогольного рынка сосредоточены в министерствах здравоохранения и парламентских комитетах по вопросам здоровья. В России регулированием алкоголя занимаются экономические и аграрные ведомства и комитеты, как правило, с целью получения сверхприбылей.*

***Ключевые слова:** продовольственная безопасность, безопасность потребления, государственная алкогольная политика.*

FOOD SECURITY AND CULTURE OF ALCOHOL CONSUMPTION

Aloev A.A.,
master

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik

***Annotation.** The paper deals with the implementation of the state alcohol policy. The world practice is based on the priority role of the government in the field of health and social protection of the population and in foreign countries the powers of the main regulators of the alcohol market are concentrated in the ministries of health and parliamentary committees on health. In Russia, alcohol is regulated by economic and agricultural departments and committees, as a rule, in order to obtain super profits.*

***Key words:** food security, safety of consumption, state alcohol policy.*

Одной из важнейших целей продовольственной безопасности является обеспечение активной и здоровой жизни людей, обеспечение их активной и полноценной жизнедеятельности.

Декларация прав человека ООН (1948, ст.25) провозглашает: «Каждый человек имеет право на такой жизненный уровень, включая пищу, одежду, жилище, медицинский уход и необходимое социальное обслуживание, который необходим для поддержания здоровья и благосостояния его самого и его семьи». Реализация провозглашенных прав не осуществляется автоматически, для этого необходимы большие усилия государства и всего мирового сообщества.

Как известно, количественным выражением наивысшего достижимого уровня здоровья является максимальная продолжительность комфортной жизни человека. Поэтому конечной целью продовольственной безопасности должно быть обеспечение доступного всем продовольственного снабжения и рациона питания, которая будет способствовать достижению максимально возможной продолжительности жизни населения. Конечно же, это не единственный показатель продовольственной безопасности. В то же время, исходя

из значения данного показателя, можно судить, в какой стране успешно реализуется одно из важнейших целей продовольственной безопасности, в какой стране люди живут хорошо.

Статистические данные 2017 года свидетельствуют, что средняя продолжительность жизни в России составляет 67,05 года. При этом средняя продолжительность жизни женщин – 73 года, мужчин – 59,1 лет. По показателю средней продолжительности жизни Россия занимает 129 место. Одним из факторов, формирующих такую ситуацию, является сложившаяся в России культура потребления алкоголя. Каждый пятый человек у нас в стране умирает от причин, связанных с пьянством. Именно это явление порождает высокий риск травм от дорожно-транспортных происшествий по вине пьяных водителей, целый ряд хронических заболеваний – повышенное артериальное давление, проблемы с сердечно-сосудистой системой, цирроз печени, алкогольная зависимость и целый ряд других заболеваний.

В России сложился «северный стиль» потребления алкоголя с преимущественным потреблением крепких напитков. В общей структуре потребления алкогольных напитков вино занимает 6%, водка – 13%, коньяк – 1%, пиво – 80%. В России на человека в год приходится 17 л безводного спирта, что более чем в 2 раза превышает рекомендованные ВОЗ – 8 литров. Картина по количественному распределению по типам напитков следующая: водка – 16,5 л/ч (по неофициальным данным – 25-30 л), пиво – 90 л/чел., вино 7 л/чел.

«Северному стилю» присущи большие единовременные дозы – «единым духом» или «залпом». «Северный стиль» потребления алкоголя во многом определяет тяжелую алкогольную ситуацию, связанную с распространенностью алкоголизма среди широких слоев населения.

Как показывает опыт многих стран (в том числе стран Скандинавии, для которых был до недавнего времени присущ «северный стиль» потребления алкоголя) эффективной мерой по борьбе с алкоголизмом и защите здоровья людей является реализация мер по изменению структуры потребления алкогольных напитков, увеличения, в частности, доли потребления вина («южный стиль» потребления алкогольных напитков). В странах с «южным стилем» потребление алкоголя алкоголизм не является острой медицинской и социальной проблемой – Италия, Испания, Чили, Франция и другие. В этих странах значительно ниже, чем в России смертность от причин, связанных со злоупотреблением алкоголя. Мужчины здесь живут меньше чем женщины в среднем на 6-8 лет. В России этот разрыв составляет 14 лет [1]. По некоторым данным в России из-за водки умирает в возрасте до 55 лет 25% мужчин [2].

Увеличение доли потребления вина вовсе не означает его чрезмерное потребление. Известный азербайджанский поэт – Мирза Шадне Вазех писал:

Уменьше пить не всем дано,
Уменьше пить – искусство.
Тот не умень, кто пьет вино
Без мысли и без чувства.
Вино несет и яд и мед.
И рабство и свободу.
Цены вину не знает тот,
Кто пьет его, как воду...

Наукой доказано, что потребление вина в умеренном количестве сокращает риск ишемической болезни сердца и других сердечно-сосудистых заболеваний у взрослых людей, особенно у мужчин в возрасте старше 45 лет. Употребление вина в пределах 200 г для женщин и 300 г для мужчин в день ассоциируется с лучшим состоянием здоровья и более низким риском смерти.

Для человека в плане безопасности потребления виноградное вино выгодно отличается от водки. Основой для производства водки служит этиловый спирт, являющийся вы-

сокотоксичным веществом. Четыреста грамм этилового спирта, принятого одномоментно, представляет для среднестатистического человека смертельную дозу. За короткое время выпить смертельную дозу в виде литра водки или самогона вполне реально. А, вот, выпить эквивалентную дозу алкоголя в виде четырех литров вина за то же время – нереально. Меньшие дозы алкоголя также опасны. К примеру, принятие пол-литра водки или самогона способно привести к инсульту, остановки сердца и другим негативным последствиям. Винные эквиваленты этой дозы за один вечер обычно не употребляются.

Действенность усилий по формированию культуры потребления алкоголя зависит, прежде всего, от правильной и четкой политики государства в сфере регулирования производства и потребления алкоголя. Такая политика должна вести к снижению общего потребления алкоголя, рационализации структуры потребления, сокращению смертности.

В вопросах реализации государственной алкогольной политики мировая практика базируется на приоритетной роли государственной власти в сфере здравоохранения и социальной защиты населения. Вызывает большой интерес тот факт, что в зарубежных странах полномочия основных регуляторов алкогольного рынка сосредоточены в министерствах здравоохранения и парламентских комитетах по вопросам здоровья. Справедливо считается, что именно они способны объективно оценить ситуацию, эффективно использовать доходы от алкоголя для решения социальных проблем. В России ситуация совсем иная, так как регулированием алкоголя занимаются экономические и аграрные ведомства и комитеты. Как правило, они занимаются лоббизмом производства алкоголя с целью получения сверхприбылей. В зарубежных странах тяжелые алкогольные проблемы были успешно решены благодаря жесткой государственной политике ограничения доступа к алкоголю экономически, времени и пространстве. В связи с этим, говоря о ценовой доступности алкоголя, необходимо отметить, что этанол в водке для российского потребителя в 4 раза дешевле, чем в пиве, и в 2,6 раза дешевле, чем в вине, что стимулирует население страны выбирать крепкие напитки. По утверждению специалистов необходимо достижение 10-кратного разрыва в стоимости одного и того же объема крепких и слабоалкогольных напитков с целью выравнивания в них стоимости этанола. Вместе с тем, это не означает, что слабоалкогольные напитки должны быть дешевыми.

В противовес многим скептикам, исследования показали, что при повышении цен на водку ее потребление лишь частично замещается нелегальным алкоголем и гораздо в большей степени – слабоалкогольными напитками. Подъем акцизов на водку снижает степень ее доступности, приводит к заметному снижению алкогольной смертности.

Действенными мерами алкогольной политики государства являются меры по сокращению количества точек, торгующих алкогольной продукцией. В России количество таких торговых точек на 100 тыс. человек в 7-10 раз выше, чем в странах Скандинавии – на пять тысяч человек не более одной торговой точки. На целую страну как Норвегия, приходится лишь 147 торговых точек, продающих крепкие алкогольные напитки. Интересен также тот факт, что алкогольные напитки в большинстве северных стран не продаются по воскресеньям и по субботам во второй половине дня.

Таким образом, главной идеей алкогольной политики России должна стать переориентация населения на цивилизованное потребление алкогольных напитков. Необходимо достигнуть постепенного перехода на культурное потребление легких вин и хорошего пива. Решение всех связанных с этим проблем должно носить комплексный, последовательный и долговременный характер.

Литература

1. Злоупотребление алкоголем как угроза национальной безопасности России. Антикризисные меры: сборник материалов / Общественный совет Центрального Федерального округа. М., 2007. 127 с.

2. Пенкин И.В. Мониторинг и профилактика потребления алкогольных напитков // Алкогольная катастрофа и возможности государственной политики в преодолении алкогольной смертности в России / Отв. ред. Д.А. Халтурина, А.В. Каратаев. М.: Ленанд, 2008. 369 с.

УДК 332:336.33

ОТЧЕТНОСТЬ ПО СЕГМЕНТАМ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Альбердиева А.К.,

студентка

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

Тагузлов А.Х.,

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

***Аннотация.** В статье рассматривается порядок составления и представления финансовой отчетности в условиях глобализации экономики по сегментам, с целью содействия обеспечения продовольственной безопасности. Обозначены принципы, условия и факторы отбора учетной информации, необходимой для составления сегментной отчетности, определены и проанализированы принципы отбора сегментной информации, выявлены особенности сегментной отчетности для внешних и внутренних пользователей.*

***Ключевые слова:** продовольственная безопасность, глобализация, сегмент, операционный, географический сегмент, внутренняя и внешняя сегментная отчетность.*

SEGMENT REPORTING IN THE CONTEXT OF GLOBALIZATION

Aliberdieva A.K.,

student

FSBEI HE Kabardino-Balkarian State Agrarian University, Nalchik

Taguzlov A.H.,

candidate of economics, associate Professor

FSBEI HE Kabardino-Balkarian State Agrarian University, Nalchik

***Abstract:** the article deals with the procedure of preparation and presentation of financial statements in the context of globalization of the economy by segments, in order to promote food security. The principles, conditions and factors of selection of accounting information necessary for the preparation of segment reporting, defined and analyzed the principles of selection of segment information, the features of segment reporting for external and internal users.*

***Key words:** food security, globalization, segment, operational, geographical segment, internal and external segment reporting.*

Формирование отчетности по таким сегментам не является обязательным с точки зрения контролирующих органов, но необходимо, поскольку предоставляет более конкретную информацию для принятия разнообразных управленческих решений по сегментам бизнеса, обобщает информацию относительно различных типов товаров и услуг, производимых предприятием, и различных географических районов в которых она работает.

Информация по отчетному сегменту представляет собой информацию по отдельному операционному или географическому сегменту. Информация по сегментам не составляется при формировании отчетности для государственного статистического наблю-

дения, отчетной информации, представляемой кредитной организации в соответствии с ее требованиями, и составления отчетной информации для иных специальных целей.

Информация по операционному сегменту – информация, раскрывающая часть деятельности организации по производству определенной продукции или однородных групп продукции, которая подвержена рискам и получению прибылей, отличным от рисков и прибылей по другим видам продукции.

Информация по географическому сегменту – информация, раскрывающая часть деятельности организации по производству товаров, выполнению работ, оказанию услуг в определенном географическом регионе [2, 37].

Организация должна самостоятельно определить сегменты, которые будут включены в бухгалтерскую отчетность. При этом сегмент считается отчетным, если значительная величина его выручки получена от продажи внешним покупателям и выполняется одно из следующих условий:

- выручка от продажи внешним покупателям и от операций с другими сегментами данной организации составляет не менее 10% общей суммы выручки всех сегментов;
- финансовый результат деятельности сегмента составляет не менее 10% суммарной прибыли или убытка всех сегментов;
- активы данного сегмента составляют не менее 10% суммарных активов всех сегментов [1, 77].

Отбор отчетных сегментов. При выделении информации по отчетным сегментам принимаются во внимание общеэкономические, валютные, кредитные, ценовые, политические риски, которым может быть подвержена деятельность организации.

При отборе отчетных сегментов, выручка от продаж внешним покупателям должна превышать 50% всей выручки. Организация должна самостоятельно определить сегменты, которые будут включены в бухгалтерскую отчетность.

На отчетные сегменты, отобранные при подготовке бухгалтерской отчетности организации, должно приходиться не менее 75% выручки организации. Если приходится менее 75% выручки, то должны быть выделены дополнительные отчетные сегменты независимо от того, удовлетворяют ли они по отдельности условиям раскрытия.

По завершении процесса отбора отчетных сегментов могут образоваться определенные сегменты, *не вошедшие в состав отчетных сегментов* (отдельные виды продукции, части географических рынков сбыта продукции, мест нахождения активов).

При расчете финансового результата по сегментам необходимо учитывать следующие моменты:

во-первых, данный показатель является синтезированным на основе данных отчета о финансовых результатах и количественно не связан ни с одной из строк отчета о финансовых результатах;

во-вторых, финансовый результат рассчитывается без учета внутригрупповых оборотов. Таким образом, финансовый результат, рассчитываемый для целей сегментной отчетности, не связан со статьями сводного отчета о финансовых результатах;

в-третьих, финансовый результат по сегменту может быть определен только условно, поскольку точное распределение доходов и расходов между сегментами при разветвленной структуре возможно лишь в части показателей выручки (нетто) и себестоимости [3, 113].

При распределении суммарных обязательств между отчетными сегментами следует учитывать, что из суммарных обязательств необходимо вычесть задолженность организаций по налогу на прибыль. Сведения о задолженности по налогу на прибыль можно получить на основе аналитического учета и налоговых деклараций. Суммарные обязательства подлежат распределению между отчетными сегментами пропорционально величине выручки (нетто), приходящейся на соответствующие сегменты.

Литература

1. Бородин В.А. Бухгалтерский учет: учебник. 3-е изд., перераб. и доп. М. : Юнити-Дана, 2015. 528 с. Библиогр. в кн. ISBN 5-238-00675-6; То же [Электронный ресурс]. URL: //biblioclub.ru
2. Сапожникова Н.Г. Бухгалтерский учет [Текст]: учебник для студ. вузов, обуч. по напр. «Экономика». 7-е изд., перераб. М. : КНОРУС, 2014. 456 с.
3. Тагузлов А.Х. «Бухгалтерская финансовая отчетность» для студентов направления подготовки 38.03.01 «Экономика» направленности «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» всех форм обучения (учебно-методическое пособие к самостоятельной работе). Нальчик, 2017. 170 с.

УДК 330

ВЛИЯНИЕ СОСТОЯНИЯ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ПРОДОВОЛЬСТВЕННУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ РЕГИОНА

Балаева С.И.,

кандидат экономических наук, доцент
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

Балаев М.И.,

магистрант
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

***Аннотация.** В статье проведен анализ состояния молочной отрасли. Молочное скотоводство, как основная отрасль сельского хозяйства республики, является индикатором, отражающим реальное положение вещей. Несмотря на то, что кризисная ситуация последних лет привела к снижению объемов и эффективности производства молочной продукции, основными направлениями развития отраслей животноводства в Кабардино-Балкарской республике должны стать рациональное сочетание крупного, среднего и мелкотоварного производства, использование интенсивных и традиционных факторов его развития на основе комплексного решения в рамках целевых программ задач увеличения производства кормов, совершенствования селекционно-племенной работы, повышения заинтересованности товаропроизводителей в увеличении производства молока и молочной продукции в регионе.*

***Ключевые слова:** рынок молока, молочная продукция, молочное скотоводство, высокопродуктивные породы коров, агропромышленный комплекс, надой молока, поголовья молочного стада.*

IMPACT OF THE STATE OF THE DAIRY INDUSTRY ON FOOD SECURITY IN THE REGION

Balaeva I.S.,

candidate of economics, associate Professor
FSBEI HE Kabardino-Balkarian State Agrarian University, Nalchik

Balaev M.I.,

master
FSBEI HE Kabardino-Balkarian State Agrarian University, Nalchik

***Abstract.** The article analyzes the state of the dairy industry. Dairy cattle breeding, as the main branch of agriculture of the Republic, is an indicator reflecting the real situation. Despite the fact that the crisis situation in recent years has led to a decrease in the volume and efficiency of dairy production, the main directions of development of livestock industries in the Kabardino-Balkar Republic should be a rational combination of large, medium and small-scale production, the use of intensive and traditional factors of its development on the basis of a comprehensive solution within the framework of targeted programs to increase feed production, improve breeding work, increasing the interest of producers in increasing the production of milk and dairy products in the region.*

***Key words:** market for milk, milk production, milk cattle breeding, the highly productive species of cows, the agribusiness, the yield of milk, livestock of dairy herd.*

Жизненно важным звеном в рационе питания человека является молоко. Молочная продукция во все времена являлась одной из значимых продуктов питания на рынке потребительских товаров. Пищевая ценность молока объясняется тем, что в легкоусвояемой форме оно содержит такие необходимые питательные вещества как белок, жир, сахар, минеральные вещества, ферменты и др. Сложные экономико-политические отношения нашей страны с западными странами поставили перед экономикой России сложную, но жизненно важную задачу для ускоренного решения вопроса по замещению импортной молочной продукции на продукцию отечественного производства. Сложность решения данной проблемы заключается в том, что даже после принятия правительственных программ по импортозамещению удельный вес импорта за период с января 2018г по сентябрь 2018г. возрос в целом по стране с 12780 млн. долл. США до 19348 млн. долл. США или на 151,4%. Если же рассматривать продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье за аналогичный период, то за девять месяцев 2017г. рост объемов импорта составил 111,6%. Несмотря на то, что в январе месяце в страну импортировалось молочной продукции на сумму 207.5 млн. долл. США, в июле и августе месяце этот показатель возрос до уровня 227.1 млн. долл. США, но к концу года наблюдалось сокращение поставок молочной продукции на 26.6 млн. долл. США. Сложившаяся ситуация по данным статистики объясняется тем, что на начало 2018г общая численность поголовья крупного рогатого скота в хозяйствах всех категорий России составляло 18.8 млн. голов, что на 1,3% меньше показателей предыдущего года, количество коров сократилось на 1,7% и составило 8,3 млн. коров.

Аналогичная картина наблюдается и в регионах российского государства. Например, в республике Кабардино-Балкария несмотря на то, что в целом в производстве продукции сельского хозяйства отмечается рост на 3,5% к уровню предыдущего года, численность крупного рогатого скота сократилась с 270,1 (в том числе 132,2 тыс. голов коров) тыс. голов в 2016г до 269,0 тыс. голов в 2017г или на 1%. Особенно тяжелое положение сложилось в животноводческом секторе АПК КБР и именно в молочном скотоводстве. Не удалось переломить неблагоприятную ситуацию по содержанию КРС в хозяйствах населения, где сосредоточено более 71,4% поголовья КРС, 71% коров. В К(Ф)Х и ИП молочных коров содержится 18,4%.

На успешное решение проблем молочного производства влияют такие факторы как: содержание животных в современных животноводческих фермах, обеспечение качества кормления животных и генетика. Данные таблицы показывают, что в последние годы в молочной отрасли наблюдаются положительные изменения, затрагивающие весь процесс организации цепочечной связи: сельское хозяйство- перерабатывающая промышленность - потребительский рынок. Произошедшие в последние годы события изменили структуру рынка молочной продукции и в КБР.

В республике рынок продовольственных товаров молочной продукцией обеспечивают ныне действующие 15 заводов и производственных цехов при сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятиях. Производственная мощность данных предприятий позволяет выработать 521 тонн молока в сутки. При этом в полную мощность из вышеуказанных предприятий работает только десять. молочная линейка ассортимента молока и молочной продукции представлена в торговых предприятиях республики такими производителями как: ООО «РИАЛ-Агро» Прохладненский р-н, с. Учебное, СХПК «Верхнемалкинский», СХПК «Верхнемалкинский» Зольский р-н, с. Малка, СХПК «Ленинцы» Майский р-н, с. Новоивановское, Колхоз «Им. Петровых» ст. Екатериноградская, ООО СХП «Псынадаха» КБЗ, Зольский р-н, с. п. Псынадаха, ООО «Малка» Зольский р-н, с. п. Малка, ООО «Нальчикский молкомбинат» (ООО «Экомилк») ООО «Терский молочный завод «Виктория» г. Терек, МК «Светловодский» с.п. Светловодское, ОАО «Карагачский молокозавод» Прохладненский р-н, с. Карагач [5].

Для того, чтобы значительное большинство предприятий молочной промышленности заработали в полную мощность государственными и региональными органами власти Кабардино-Балкарской республики разработаны инновационные инвестиционные проекты, которые позволят обеспечить рост производства молока и молочной продукции.

Так в 2017-2018 годах на базе ОАО «Прохладное» и ООО «Концерн-Риал» предполагается строительство двух заводов по переработке молока мощностью 20 тонн молока в сутки. Увеличение объемов производства и расширение ассортимента выпускаемой продукции на этих и других предприятиях может быть достигнуто только при реализации таких инновационных инвестиционных проектов как: проект по созданию нового завода по переработке и выпуску молока и продукции на базе ООО «Регион-Продукт». Деятельность завода будет сосредоточена на производстве сметаны, пастеризованного молока, диетического творога и сыра «Адыгейский». Он также будет перерабатывать 30 тонн живого молока в сутки. Исполнение поставленных задач простимулирует развитие молочного животноводства в республике.

СХПК «Ленинцы» предлагает ввести в эксплуатацию новый цех по переработке молока, который может переработать 20 тонн молока в сутки. Модернизирует свое производство и Нальчикский молочный комбинат (НМК).

Основными производственными предприятиями являются: «Белокаменское», сельхозпредприятие ООО «Владимир», предприятие «Дальний», СП. ЗАО имени Байсултанова, ЗАО имени Калабекова, «Заря» ООО народное предприятие имени калинина, ЗАО «Нартан», «Приморский агропромсоюз», ООО «Псынадаха», сельхозпредприятие ООО «Родина» и др. При наличии разнообразного канала сбыта, небольшой разницы закупочной цены и цены реализации, наличия взаимовыгодных партнерских отношений, привело к тому, что большая часть молочного сырья перерабатывается в Кабардино-Балкарии [3].

Проведенный анализ и исследования молочной отрасли Кабардино-Балкарской республики позволил сделать вывод о том, что одной из наиболее важных задач в молочном скотоводстве республики является вопрос о воспроизводстве дойного стада и повышение его продуктивности. Успешная реализация данного вопроса состоит в том, чтобы своевременно заменять коров с низкой продуктивностью на конституционно крепких, адаптированных к условиям содержания и рационально использующим корма ремонтными телками, а на производственных предприятиях использовать инновационную технику и технологии в переработке молока и производстве молочной продукции.

Литература

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. N 717 «О государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы».

2. Постановление Правительства Кабардино-Балкарской Республики от 17 июля 2014 г. N 154-ПП.

3. Приказ Министерства сельского хозяйства Кабардино-Балкарской Республики от 20 января 2017 г. N 4 «Об утверждении Положения о Конкурсной комиссии по отбору крестьянских (фермерских) хозяйств-участников ведомственных целевых программ «Развитие семейных животноводческих ферм на базе крестьянских (фермерских) хозяйств в Кабардино-Балкарской Республике на 2015-2017 годы» и «Поддержка начинающих фермеров Кабардино-Балкарской Республики на период 2015-2017 годов».

4. Балаева С.И. Агропродовольственный рынок Северо-Кавказского федерального округа в условиях импортозамещения // Науковедение. 2015. № 6.

5. Статистический сборник Регионы России. 2015-2018 гг.

РОЛЬ МАЛОГО БИЗНЕСА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ И РЕГИОНА

Буздова А.З.,

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

Шуков А.О.,

магистрант

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

Тхагапсова А.Р.,

магистрант

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

***Аннотация.** В данной статье определена роль и место малого и среднего предпринимательства в обеспечении продовольственной безопасности страны и региона. АПК страны является важным субъектом экономической деятельности государства.*

***Ключевые слова:** продовольственная безопасность, агропродовольственный рынок, малое и среднее предпринимательство, ВВП, ВРП, конкурентоспособность.*

THE ROLE OF SMALL BUSINESS IN ENSURING FOOD SECURITY OF THE COUNTRY AND THE REGION

Buzova A.Z.,

candidate of economics, associate Professor

FSBEI HE Kabardino-Balkarian S.A.U., Nalchik

Zhukov A.O.,

master

FSBEI HE Kabardino-Balkarian S.A.U., Nalchik

Tkhagapsov A.R.,

master

FSBEI HE Kabardino-Balkarian S.A.U., Nalchik

***Annotation.** This article defines the role and place of small and medium-sized businesses in ensuring food security of the country and the region. AIC of the country is an important subject of economic activity of the state.*

***Key words:** food security, agri-food market, small and medium enterprises, GDP, GRP, competitiveness.*

Общество, в котором мы сейчас живем, определяется по разному: как «постиндустриальное», «глобальных изменений», «информационное» и т.д. Однако, не зависимо от того как оно называется, перед государством стоит задача полного обеспечения населения своей страны продовольствием. Это необходимо, чтобы создать необходимые условия для нормальной жизнедеятельности его общества. Обеспечение населения качественным продовольствием, также оказывает существенное влияние на его благополучие. Данная задача должна быть выполнена независимо от социального и экономического уровня развития страны, ибо она определяет и политическую стабильность государства.

В последние два десятилетия, особо актуальным представляются вопросы продовольственной безопасности страны, которые выходят на первый план и являются предметом

изучения многих ученых, как отечественных, так и зарубежных. В качестве главного объекта исследования служит стабильно функционирующий агропродовольственный рынок [3].

К приоритетным направлениям обеспечения продовольственной безопасности страны относятся: эффективное сельскохозяйственное производство (таких основных отраслей как растениеводство и животноводство), развитие перерабатывающей промышленности и инфраструктуры. Только стабильный и неуклонный рост экономики страны и входящих в ее состав регионов, может гарантировать ей продовольственную безопасность. Согласно нормативам, которые были утверждены международными объединениями и союзами, в целях гарантии продовольственной безопасности страны доля ввозимого продовольствия в общем объеме потребления не должна превышать 20 процентов [2].

Главная роль по снабжению государства продуктами питания и сельскохозяйственным сырьем отводится агропромышленному производству. Где актуальным представляются вопросы обеспечения населения страны здоровым и безопасным продовольствием и производство экологически чистой продукции. Следовательно, требуется эффективное сельскохозяйственное производство. Следовательно, сельское хозяйство выступает главным сектором экономики страны и регионов. Здесь приоритетная роль отводится предпринимательству, которое выступает главным субъектом экономической деятельности государства, ибо без его активного участия не представляется возможным развивать и формировать структуру экономики.

20 февраля 2019 года Президент РФ Владимир Путин в своем ежегодном послании к Федеральному Собранию отметил, что темпы роста экономики страны должны превысить 3% в 2021 году. Это невозможно осуществить без роста производительности труда, улучшения делового климата, снятия инфраструктурных ограничений для экономики и создания мощной научно-технической базы. Основная часть обращения была посвящена социально-экономическим вопросам, в том числе развитию предпринимательства [7].

Предпринимательство должно стать мощным рычагом по решению важных социально-экономических и политических вопросов, среди которых приоритетной является продовольственная безопасность страны [4].

Предпринимательство заняло прочное место в структуре экономике страны и ее регионов, в том числе и Кабардино-Балкарской Республике, и играет существенную роль в социальной и экономической жизни населения. Этому способствовало выделение предпринимательства в самостоятельное системное направление социально-экономической политики в Кабардино-Балкарской Республике, которая строится на принципе создания благоприятных условий для развития предпринимательства, особенно в тех направлениях деятельности, которые дают максимальный социально-экономический эффект.

Однако, в настоящее время в стране уровень развития предпринимательства явно не соответствует сегодняшним потребностям экономики страны [8].

В России в 2017 году общая численность зарегистрированных субъектов малого и среднего предпринимательства составила – 6039,2 тыс. ед., в из них: юридических лиц – 2817,51 тыс. ед. (динамика представлена в рисунке 1) и индивидуальных предпринимателей – 3221,7 тыс. ед. Из представленных данных видно, что рост количества субъектов предпринимательства приходится на 2010-2014 гг. [5]

В результате экономического кризиса 2014-2015 гг., введения санкций и роста импорта продовольствия и как следствие повышения конкуренции на внутреннем рынке, многие малые предприятия прекратили свою деятельность. Это не могло не отразиться на обеспеченности страны продуктами питания и сельскохозяйственным сырьем. В стране доля импорта продуктов питания стала превышать данный показатель, что свидетельствовало о возможности потери продовольственной безопасности государства. Экономически необоснованная система внешнеэкономических отношений в этот период привела к увеличению импорта продуктов питания. На протяжении длительного времени наблюдался рост импорта продовольствия в Россию, в то время, как наша страна сама способна не только обеспечить продуктами питания население, но и осуществлять экспорт продовольствия.

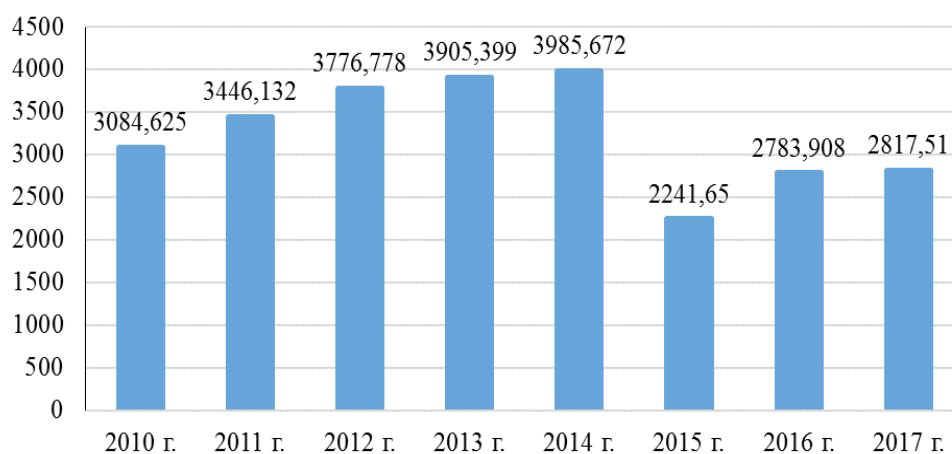


Рисунок 1 – Динамика малого и среднего предпринимательства России за 2010-2017 гг., тыс.ед.

Начиная с 2003 года Российское правительство поставило важнейшей целью снижение зависимости страны от импорта основных продовольственных продуктов, таких как: мяса, сахара, риса, растительного масла, порошкового молока [6].

В 2016-2017 гг. зафиксированы положительные тенденции увеличению количества и развития малого и среднего предпринимательства.

На рисунке 2 представлено распределение субъектов малого и среднего предпринимательства по регионам [5].

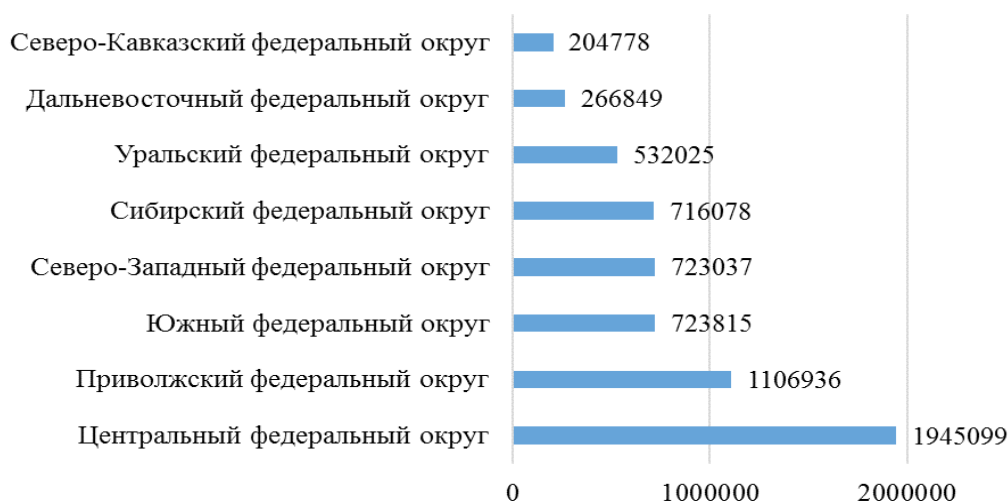


Рисунок 2 – Распределение субъектов малого и среднего предпринимательства по регионам России в 2018 году, ед.

Далее рассмотрим долю малого и среднего предпринимательства в ВВП страны [5].

В 2017 году имел место значительный прирост доли малого и среднего предпринимательства в ВВП страны на 1,7%. Это свидетельствует о положительной динамике. Так, согласно Стратегии развития малого бизнеса, доля малого и среднего предпринимательства в ВВП страны к 2030 году должна вырасти до 40%.

В 2016 году Кабардино-Балкарская Республика в списке регионов по ВРП находилась на 75 месте и ее ВРП составлял 132,7 млрд. рублей.

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что объем валового регионального продукта (ВРП) в 2017 году составил 151,2 млрд. рублей, тогда как в 2016 году этот показатель составил 132,7 млрд. рублей. В 2015 году – 132,0 млрд. рублей. Темп роста данного показателя соответственно составил 114,5% к уровню 2015 года [9].

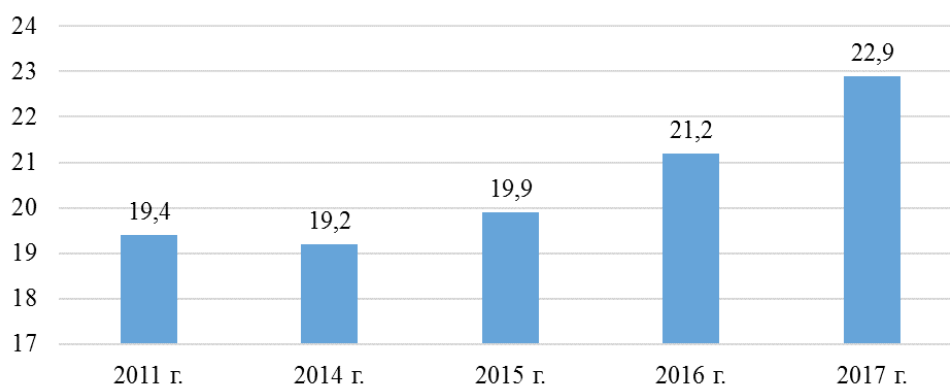


Рисунок 3 – Доля малого и среднего предпринимательства в ВВП России, %

Таблица 1 – Показатели деятельности малого и среднего предпринимательства в Кабардино-Балкарской Республике за 2015-2017 гг.

Показатели	Единицы измерения	2015 г.	2016 г.	2017 г.	Темпы роста, %
Объем ВРП	млрд. рублей	132,0	132,7	151,2	114,5
Поступления по специальным налоговым режимам всего, в том числе	млн. рублей	624,3	659,9	736,1	117,9
по упрощенной системе	млн. рублей	411,9	442,5	502,6	122,0
по единому налогу на вмененный доход	млн. рублей	171,5	163,5	156,0	91,0

Органы государственной власти республики прогнозируют рост ВРП на уровне 20% или 185,7 млрд. рублей до конца 2020 года. Темп роста в агропромышленном комплексе прогнозируется на уровне 103%.

Сельское хозяйство, обеспечивающее продовольственную безопасность страны, является важнейшим сектором экономики. Его эффективное развитие невозможно без государственного регулирования и поддержки. Правительством РФ было принято решение об увеличении в 2018 году поддержки АПК из федерального бюджета примерно на 10% по сравнению с 2017 годом. Дополнительные средства пойдут на поддержку новых инвестиционных проектов, фермерских хозяйств, а также на обновление парка сельхозтехники, вопрос с которым сейчас стоит очень остро [7].

В начале 2010 года Президентом России Д. А. Медведевым была утверждена Доктрина продовольственной безопасности страны. Согласно которой к 2020 г. в стране должно производиться не менее 80% всех основных видов потребляемых продуктов питания. В частности, доля отечественного мяса будет составлять не менее 85%, растительного масла и рыбы - 80, картофеля - 95, молочной продукции - не ниже 90% [1].

12 декабря 2018 года Решением №2 президиума Совета при Главе КБР по стратегическому развитию и национальным проектам были утверждены паспорта региональных проектов: «Популяризация предпринимательства», «Акселерация субъектов малого и среднего предпринимательства», «Улучшение условий ведения предпринимательской деятельности», «Создание системы поддержки фермеров и развитие сельской кооперации», «Расширение доступа субъектов МСП к финансовой поддержке, в том числе к льготному финансированию». Представленные региональные проекты направлены на содействие дальнейшего развития предпринимательства в регионе [9].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что предпринимательству принадлежит ведущая роль в обеспечении продовольственной безопасности страны и региона, осуществлению позитивных изменений по обеспечению замещения импортной продукции, услуг, производства инновационных товаров, и в целом важным инструментом оптимизации структуры экономики.

Литература

1. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации: утверждена Указом Президента РФ от 30 января 2010 г. № 120.
2. Буздов З.З. Формирование равновесного продовольственного рынка // В сборнике «Кластерные инициативы в формировании прогрессивной структуры национальной экономики»: сборник научных трудов 4-й Международной научно-практической конференции. 2018. С. 68-70.
3. Буздов З.З. Основные направления государственной поддержки малого предпринимательства // В сборнике «Наука сегодня: теоретические и практические аспекты»: сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции в 3 частях. Научный центр «Диспут». 2015. С. 23-24.
4. Буздова Э.С. Государственное регулирование аграрного сектора экономики региона // Сборник статей Международной научно-практической конференции «Исследование инновационного потенциала общества и формирование направлений его стратегического развития» / ответственный редактор А.А. Горохов. 2014. С. 85-88.
5. Варагина А.Е. Исследование роли малого и среднего бизнеса в России // Молодой ученый. 2018. №24. С. 119-124.
6. Кокова Э.Р. Повышение конкурентоспособности региона как приоритет региональной экономической политики // В сборнике «Устойчивость развития и саморазвития региональных социально-экономических систем: методология, теория, практика»: материалы Международной научно-практической конференции. 2015. С. 257-259.
7. Послание Президента РФ Федеральному Собранию РФ. (от 20.02.2019 г.). // Режим доступа: www.pravda-tv.ru
8. Фиापшева Н.М., Буздова А.З., Буздова Э.С. Поддержка малого и среднего предпринимательства в КБР // Экономика и предпринимательство. 2017. № 10-1 (87-1). С. 436-441.
9. www.economykbr.ru. Официальный сайт Министерства экономического развития КБР.

УДК 336.761:338.436.33

МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ БИРЖИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Геляев Р.С.,

студент

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

Созаева Т.Х.,

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

***Аннотация.** В статье предпринята попытка формирования межрегиональной электронной биржи сельскохозяйственной продукции, так как через оптовый сельскохозяйственный рынок федеральные и региональные органы управления могут воздействовать на сферу производства продукции сельского хозяйства и его реализацию. Выявлено, что реализация системы мероприятий по развитию регионального оптового рынка позволит обеспечить эффективную взаимосвязь товарных и финансовых потоков на основе формирования и реализации локальных конкурентных преимуществ в соответствующей функциональной подсистеме регионального АПК.*

***Ключевые слова:** сельское хозяйство, электронная биржа, агропромышленный комплекс, продовольственное обеспечение, фьючерсный контракт.*

MECHANISM OF FORMATION OF INTER-REGIONAL ELECTRONIC EXCHANGE OF AGRICULTURAL PRODUCTS

Gelyaev R.S.,

student

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU., Nalchik

Sozaeva T.Kh.,

Candidate of Economics, Associate Professor

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU., Nalchik

Annotation. *The article attempts to form an interregional electronic exchange of agricultural products, because through the wholesale agricultural market federal and regional governments can influence the sphere of agricultural production and its implementation. It has been revealed that the implementation of a system of measures for the development of a regional wholesale market will ensure the effective interconnection of commodity and financial flows based on the formation and realization of local competitive advantages in the corresponding functional subsystem of the regional agro-industrial complex.*

Key words: *agriculture, electronic exchange, agro-industrial complex, food supply, futures contract.*

Сельское хозяйство возникло очень давно и является важной отраслью экономики любой страны. Оно снабжает население продуктами питания, а промышленность – сырьем. Характерная его особенность – повсеместное размещение. Действительно, на земном шаре нет ни одного государства, где бы ни занимались сельским хозяйством и производством продовольствия. А в целом в мире в этой сфере деятельности занято более миллиарда человек.

Весной 2014 года в результате падения мировых цен на нефть в России кризис стал «затяжным». Следствием кризиса стало падение курса рубля, высокая инфляция и соответственно повышение цен на товары и услуги, дефицит государственного бюджета. Но, на наш взгляд, нынешний кризис надо рассматривать, как шанс для нашей экономики слезть с «нефтегазовой иглы» и построить новую, развитую экономику с ростом производства промышленной и сельскохозяйственной продукции.

Этот кризис так же предоставляет огромный шанс улучшить свое экономическое положение для субъектов СКФО, которые занимают последние места среди регионов РФ по уровню экономического развития.

Этому могут способствовать два фактора:

1. Ответные санкции, введенные России против ЕС.
2. Высокий уровень цен на товары и услуги, особенно продовольственные.

Ответные санкции, введенные России против ЕС, ограничивают ввоз продовольственных товаров на территорию страны. Это позволило освободить большую часть рынка, которую раньше занимали импортные товары.

В 2016 году по сравнению с 2010 годом объемы производства сельскохозяйственной продукции выросло на 192,8%. Во многом такого результата удалось добиться за счет сбалансированного роста того же показателя в субъектах СКФО за аналогичный период (табл. 1).

Таким образом, большинство субъектов СКФО остаются на последних строчках рейтинга страны по уровню экономического развития, а цены на продовольственные товары не перестают расти.

В ходе анализа индекса цен видно, что рост цен в целом по России и в СКФО достаточно умеренный по российским меркам. Но вместе с тем, следует обратить внимание на то, что рост цен на сельскохозяйственную продукцию у производителей в СКФО выше, чем в целом по стране [2]. Данные таблицы 2 наглядно показывают динамику роста про-

изводства сельскохозяйственной продукции, во многом это обусловлено ответными санкциями против ЕС. Но вместе с тем необходимо решить еще одну важнейшую проблему – это проблема сбыта произведенной продукции. Под данной проблемой понимается не только физическая невозможность реализации произведенного товара, но и проблема с ценообразованием.

Таблица 1 – Продукция сельского хозяйства* (в хозяйствах всех категорий; в фактически действовавших ценах; миллионов рублей)

Субъекты	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Темп роста 2016 г. в % 2010 г.
СКФО	202411	205337	246424	258231	299940	377860	390351	192,8
РД	49424,1	48701	57182	66054	76814	94269,5	99335,6	в 2 раза
РИ	3261,4	3218	4476	3903	4640	5637	5699,7	174,8
КБР	22954,8	24136	27737	30286	32699	36958,8	38653,6	168,39
КЧР	16766,6	16225	19197	19722	22430	26660,7	28005	167,0
РСО-А	16578,4	17801	21464	23448	25877	28034,7	25767	155,4
ЧР	10710,3	10993	12897	13605	14706	16205,6	17221,7	160,8
СК	82745,4	24283	103470	101214	122775	169520	175668	в 2раза

*Источник: [3, 4].

Таблица 2 – Индексы цен производителей сельскохозяйственной продукции* (конец периода, в % к концу предыдущего периода)

Субъекты	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Темп роста 2016 г. в % 2010 г.
СКФО	94,1	123,6	94,9	110,8	102,7	114,1	114,6	121,8
РД	100,5	119,6	103,3	118,1	94,7	108,2	110	109,5
РИ	78,7	105,7	107,4	114,3	97,4	103,5	125,9	159,9
КБР	105,2	108	109,3	124,2	92,2	113,1	109,4	103,9
КЧР	115,7	107,3	105,5	110,8	91	105,6	112	96,8
РСО-А	96,5	91	98,9	123,3	106	100,1	108	111,9
ЧР	85,9	126,3	113	110,3	96,9	108,4	114,4	133,2
СК	92,8	117,4	116,9	119	99,8	101,3	115,2	124,1

*Источник: [3, 4].

Для дальнейшего развития сферы АПК в стране и в частности в СКФО, необходимо решить следующие проблемы:

- первой особенностью сельскохозяйственного производства является климатические условия, а вместе с тем и сезонность. Этот фактор многие годы тормозил развитие АПК страны и регионов в частности.

- второй важнейшей проблемой развития сельскохозяйственной отрасли в России, является проблема сбыта произведенной продукции. Проблемы сбыта сельскохозяйственной продукции это только не невозможность реализации произведенной продукции, но и проблема ценообразования, связанная с этим механизмом транспортировки продукции от производителя к потребителю.

Для решения этих проблем необходимо создать межрегиональную электронную биржу сельскохозяйственной продукции и продовольствия на территории СКФО.

Нами предложена механизм формирования межрегиональной сельскохозяйственной биржи, которая будет состоять из трех частей (рис. 1).



Рисунок 1 – Структура межрегиональной сельскохозяйственной биржи

Биржа – место для торговли, некоммерческая организация, основная цель деятельности которой – организация и координация работы всех подразделений, обеспечивающих функционирование фьючерсного рынка (расчетной палаты биржевых складов, членов биржи и расчетной палаты, независимых центров анализа качества биржевого товара и других).

Расчетная палата, являющаяся центральным звеном биржевой инфраструктуры. Она является органом, гарантирующим исполнение обязательств по биржевым контрактам (фьючерсам) и осуществляющим расчеты между участниками биржевой торговли. Поэтому при расчетах стороны сделок берут обязательства именно перед расчетной палатой.

Расчетная палата организует все расчеты по операциям с фьючерсными (биржевыми) контрактами и осуществляет функцию оперативного регулирования биржевой торговли, цель которой - обеспечение сбалансированности фьючерсного рынка. Кроме того, в функцию расчетной палаты входит контроль за поставкой товаров (контролируется передача варрантов). Но привлечением вкладов и выдачей кредитов расчетная палата не занимается.

Система биржевых складов, представляющих собой отдельные совершенно независимые от биржи юридические лица, зарегистрированные на бирже и включенные в список официальных биржевых складов. Такие склады осуществляют хранение товаров, поступающих в качестве исполнения обязательств по фьючерсным контрактам, в строгом соответствии с условиями, установленными биржей [1].

Таким образом, для сельхозпроизводителей биржа будет источником информации, расчетная палата гарантом выполнения обязательств, а склады местом отгрузки товара.

Создание электронных торгов по фьючерсам на сельскохозяйственные продукты в СКФО будет иметь следующие положительные факторы:

1. Как для производителей, так и для покупателей сельскохозяйственной продукции такие электронные торги будут тем «местом», где производитель сможет реализовать свою продукцию, а покупатель приобрести эту самую продукцию, причем это можно будет сделать дома, сидя у компьютера. Т. е. будут снижены транзакционные издержки.

2. Прозрачность в ценообразовании на продукты сферы АПК, чего так не хватает сейчас нашему рынку. Прозрачность в ценообразовании будет достигнута так же за счет спекулятивных торгов трейдеров по расчетным фьючерсам.

3. Возможность прогнозирования будущих изменений цен на продукты, по которым ведутся фьючерсные торги. Это прогнозирование можно будет проводить и с помощью технического анализа.

4. Электронные торги будут способствовать привлечению спекулянтов, в том числе и новичков, которые раньше не занимались трейдингом, это может способствовать увеличению финансовой грамотности населения, которая очень низка в СКФО.

5. Внедрение фьючерсной торговли в СКФО будет способствовать тому, что на прозрачном рынке ежегодно будут присутствовать активы предприятий в форме обязательств по производству и поставкам сельхозпродукции. Если через прозрачный организованный рынок будет продаваться собранное зерно то по гарантированным срочным биржевым инструментам (форвардам, фьючерсам, опционам) будет проходить до 11443,3 тыс. тонн. А это гарантированные поступления в бюджет и значительное упрощение механизмов кредитования. и тому подобное.

6. В СКФО будет сформирован интегрированный рынок такой важной продукции, как пшеница, ячмень, кукуруза, семена подсолнечника. На сформированном интегрированном рынке КБР будет обеспечено автоматическое коррелирование с ценами на мировых рынках сельхозпродукции, то есть СКФО будет иметь наиболее выгодную цену на свою стратегическую сельхозпродукцию.

7. Формирование прозрачного рынка и насыщение его биржевыми инструментами (фьючерсами, форвардами, опционами), которые обеспечат:

- гарантированные заказы по продаже для производителей и трейдеров;
- гарантированные заказы по закупке для переработчиков и трейдеров;
- прогнозы цены на сельхозпродукцию на срок до полугода;
- снижение риска от рыночных колебаний цен;
- гарантии при выполнении биржевых контрактов;
- механизмы гарантированного возвращения кредитов производителям сельхозпродукции.

Вопросы, которые требуют наибольшего финансирования:

- разработка проекта системы фьючерсной торговли;
- закупка и разработка современного программного и технического обеспечения системы фьючерсной торговли;
- обучение участников фьючерсной торговли;
- создание гарантийного фонда расчетной палаты.

Литература

1. Алоев Х.Р. Трейдинг как сфера инвестирования предприятий АПК // Сборник «Актуальные проблемы и приоритетные инновационные технологии в отраслях народного хозяйства»: материалы Международной научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов. Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ, 2015.

2. Созаева Т.Х., Кушхова Б.А. Государственное регулирование сельского хозяйства в условиях кризиса // Вопросы экономики и права. 2015. № 83. С. 134-138.

3. Росстат [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/trud/sr-zpl3.xls

4. Росстат КБР [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://kbr.gks.ru>

ИНВЕСТИРОВАНИЕ В ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

Канкулова З.Р.,

студентка

Апшева А.М.,

студентка

ФГБУ ОВ Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

Трамова А.М.,

д.э.н., профессор

ФГБУ ОВ Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

***Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы инвестирования в человеческий капитал, главные критерии в принятии решения об инвестициях в человеческий капитал. В работе приведены подходы, с помощью которых можно рассчитать и планировать отдачу инвестиций в человеческий капитал.*

***Ключевые слова:** человеческий капитал, инвестиции, экономический рост, затраты, численность персонала.*

INVESTING IN HUMAN CAPITAL: ACTUAL PROBLEMS

Kankulov Z.R.,

student

FSBEI HE Kabardino-Balkarian S. A. U., Nalchik

Apsheva AM.,

student

FSBEI HE Kabardino-Balkarian S. A. U., Nalchik

Tramova A.M.,

doctor of Economics, Professor

FSBEI HE Kabardino-Balkarian S. A. U., Nalchik

***Annotation.** The article deals with the issues of investment in human capital, the main criteria in the decision-making on investment in human capital. The paper presents approaches that can be used to calculate and plan the return on investment in human capital.*

***Key word:** human capital, investments, economic growth, costs, number of personnel.*

В современных условиях главной ценностью общества и главным фактором экономического роста является человеческий капитал. Все лидирующие по экономическому развитию страны (Япония, США, Китай, Германия, Швеция. Страны ЕЭС, Корея, Тайвань) уделяют огромное значение инвестициям в человеческий капитал своей страны.

Экономический рост этих стран основан в настоящее время на освоении инновационных пространств, появляющихся в результате изобретений и развития человеческого капитала. А основными ресурсами развития ведущих компаний страны становятся люди и знания, которыми они обладают, интеллектуальный капитал и растущая профессиональная компетенция кадров. Именно изменения в стратегии развития компаний и в управлении этим развитием определяется движением от прошлого, ориентированного на капитал, к будущему, ориентированному на знания [1].

Резюмируя вышесказанное, человеческий капитал – это все то, что касается разума и накопленных в нем знаний.

Реформы после распада СССР, а так же становление рыночной экономики, переход индустриального к постиндустриальному развитию общества, уже сегодня спровоцировал нехватку квалифицированных специалистов в России. В попытке решить возникшую социальную проблему, государство выделило более 575 тысяч бюджетных мест на период 2017-2018 гг. [2]. Образование бюджетных мест непременно даёт шанс повысить уровень квалифицированных специалистов. Но остается нерешенным целый спектр задач. В процессе накопления знаний, необходимых в профессиональной деятельности индивида, с ускорением прогресса наблюдается тенденция старения информации. Полезное свойство человеческого капитала теряет свою сущность в другом более масштабном смысле: по истечению обучения в высшей школе он перестает накапливать эмпирические данные, а некоторые индивиды и вовсе меняют род деятельности. Накопление практического опыта становится трудной задачей. Нельзя упускать из внимания повышенный уровень безработицы и как следствие увеличение теневого сектора экономики [3].

Российские предприниматели считают инвестиции в человеческий капитал затратами или издержками, и в основном отказываются от идеи финансирования обучения сотрудников, что в свою очередь тормозит процесс развития российских предприятий в целом. Основная причина отсутствия финансирования кроется в трудоемкости расчета отдачи человеческого капитала от вложенных инвестиций, и получении результатов в краткосрочном периоде.

Возвращаясь к важности инвестирования в человеческий капитал, необходимо заметить, что главным критерием для работодателя в принятии решения об инвестициях в человеческий капитал является доходность, как в абсолютных, так и относительных показателях. Каждый инвестиционный проект необходимо планировать и рассчитывать.

Существует достаточно много известных подходов, с помощью которых возможно рассчитать отдачу инвестиций в человеческий капитал. Наиболее оптимальными для российских предприятий считаю следующие подходы.

Подход 1. Расчет трудовых ресурсов. Основан на экономической стоимости блага получаемого в настоящем и будущем доходе, в результате его реализации (эксплуатации). Использование подхода возможно в случае четко распланированного объема продаж, благодаря которому возможно планирование выручки.

Пример: Стоимость обучения коммерческого персонала новой технике продаж, равна выручке от реализации планового объема продаж. Стоимость инвестиций можно рассчитать по следующей формуле (1):

$$C_{ihc} = PV_{fs} \quad (1)$$

где C_{ihc} – стоимость инвестиций в человеческий капитал в текущее время; PV_{fs} – настоящая стоимость будущих услуг.

Подход 2. Расчет стоимости человеческого капитала. Приведем наиболее известные существующие методологические расчеты стоимости человеческого капитала, такие как:

[а] Доход человеческого капитала (Human Capital Revenue Factor «HCRF»), можно рассчитать по формуле (2):

$$HCRF = \text{Доход (т.е. за вычетом всех расходов)} / \text{Численность персонала} \quad (2)$$

[б] Добавленная экономическая стоимость персонала (Human Economic Value Added «HEVA») можно рассчитать по следующей формуле (3):

$$HEVA = (\Delta I_{at} - S_c) / N_p \quad (3)$$

где ΔI_{at} – доход за вычетом налогов; S_c – затраты на персонал; N_p – численность рабочих.

[в] Себестоимость человеческого капитала (Human Capital Cost Factor «HCCF»), можно рассчитать следующим образом (4):

$$HCCF = TS_c / R \quad (4)$$

где TS_c – общие затраты на персонал; R – Выручка.

[г] Добавленная стоимость человеческого капитала (Human Capital Value Added «HCVA»), можно рассчитать по следующей формуле (5):

$$HCVA = (I - (S - S_p)) / N_p \quad (5)$$

где I – совокупный доход; S – понесенные затраты; S_p – заработная плата и премия задействованным сотрудникам; N_p – численность персонала.

Расчет средств инвестированных в развитие человеческого капитала на предприятии поможет оценить эффективность, а, следовательно, данные показатели можно и нужно рассчитывать.

Подход 3. Расчет экономической эффективности затрат. При инвестициях в человеческий капитал необходимо понимать, насколько эффективно использованы средства.

[а] Эффективность экономических затрат или (C_e), можно определить по следующей формуле (6):

$$C_e = \Delta I_p / C_i \quad (6)$$

где ΔI_p – прирост прибыли от реализации услуг (товаров) выраженные, как и в стоимостном выражении, так и в натуральном выражении, взятые за определенный промежуток; C_i – капитальные вложения, при котором был вызван прирост прибыли.

[б] Абсолютная (общая) эффективность капитальных вложений (AC_e) в коммерческую деятельность можно оценить, как отношение прироста полученного эффекта в результате затрат к общей сумме затрат. Показатель рассчитывается следующим образом (7):

$$AC_e = \Delta A_i / (C_{ac} + S_{ef} * C_i) \quad (7)$$

где ΔA_i – прирост эффекта за период (обычно за год); C_{ac} – затраты текущего периода (за год); S_{ef} – нормативное значение коэффициента эффективности (каждая организация самостоятельно определяет нормативное значение); C_i – капитальные вложения, при котором был вызван прирост прибыли.

При проведении расчетов, данные показатели берут во внимание всю полученную эффективность, что не дает возможности просчитать получение экономической эффективности от проведения иных мероприятий созданных для повышения экономического положения организации. Предполагается, что весь полученный эффект сформирован только за счет проведения HR – мероприятий, что конечно же является существенным минусом, и искажает реальный эффект. Экономическая эффективность может складываться и из других источников формирования эффективности.

Пример: Увеличение спроса на услуги, удачные сделки, курсы валют и т.д. Возникает необходимость рассчитывать эффект от проведения HR-мероприятий по каждому случаю.

Подход 4. Расчет прибыли от инвестиций. Показатель известен, как ROI (Return on Investment). Рентабельности инвестиций рассчитывается по следующей формуле (8):

$$ROI = \Delta I_c / C * 100\% \quad (8)$$

где ΔI_c – измененный доход, в результате обучения персонала; C – стоимость мероприятий по обучению.

Пример. Организация провела обучающий мастер класс по наладке оборудования, с целью снизить брак в производстве штамповочных деталей автомобиля. В свою очередь это приведет к снижению себестоимости и увеличению прибыли предприятия. После проведения мастер класса доход производства вырос на 10 000 денежных единиц, а стоимость проведения мастер класса составило 6 000 денежных единиц. Отсюда следует, что предприятие получает отдачу от инвестиций: $10\,000 / 6\,000 * 100\% = 166,7\%$. Стоит так же отметить, что при расчете показателя ROI, косвенно учитывалась мотивация персонала в исполнении своих функциональных обязательствах. Показатель рассчитывается после проведения каждого мероприятия.

Подход 5. Оценка эффективности инвестиций Джека Филипса. Наиболее развернутое содержание этапов проведения расчета предложил эксперт в области управления персоналом.

[а] Планирование. Включает в себя последовательность проведения развития человеческого капитала и вложенных на каждом этапе планирования инвестиций. Результат проведения мероприятия очень сильно зависит от того, насколько хорошо будет разработан план финансирования.

[б] Сбор информации. Непосредственно до начала мероприятия, во время проведения мероприятия и после проведения мероприятия.

[в] Выявления эффекта. Сопоставление результата до и после проведения мероприятий.

[г] Преобразование результата в денежный эквивалент. При интегрировании результатов здесь оценивают пропускную способность того или иного специалиста (сколько он может выточить деталей), сокращение простоев производства, уменьшение брака при производстве, повышение качества того или иного изделия и т.д.

[д] Расчет суммарных затрат при проведении мероприятия. Расчет заработной платы всех привлеченных специалистов, затрат связанных с покупкой какого-либо обучающего устройства ОИС или оборудования, программы, технических средств, представительских расходов и т.д.

[е] После подведения итогов по всем предыдущим этапам и получения по ним соответствующих результатов можно приступить к оценке эффективности инвестиций. Формула расчета тогда имеет следующий вид (9):

$$ROI = (\Delta Ic - C) / C \quad (9)$$

где ΔIc – измененный доход, в результате обучения персонала; C – стоимость мероприятий по обучению.

При таком подходе к оценке стоимости инвестиций в человеческий капитал учитываются и доходная и расходная часть, легко спланировать затраты и ожидаемый доход. Чем выше данный показатель, тем эффективнее отдача на вложенный капитал.

Следует обратить внимание, что при выборе подхода следует учитывать и методики обучения персонала и какие именно компетенции желает выработать работодатель у своих сотрудников.

Существуют классические и инновационные методы обучения специалистов. К классическим методам относятся; лекции, семинары, беседы, контрольные и практические задания, реферативные работы [5]. Всю эту часть в будущего специалиста вкладывают в образовательных бюджетных учреждениях.

К инновационным методам обучения относятся; кейс-стади, деловые игры, нацеленные на полное погружение специалиста в специфические нестандартные задачи, тренинги, мозговой штурм, образовательные тренажеры и т.д.[5]. Такой подход наиболее актуален в организациях с высоким уровнем менеджмента.

В перспективе тем организациям, которые ставят перед собой цель быть высококонкурентными на рынке, важно тщательно выбирать методики обучения и оценивать человеческий капитал в качестве долгосрочных инвестиций.

В заключении можно привести тезисы, еще раз подтверждающие важность инвестиций в человеческий капитал:

[а] организации получают более опытных специалистов с креативным мышлением, что в долгосрочной перспективе повысит конкурентоспособность за счет инновационных идей и обогащенного опыта. Следовательно, именно такая организация будет иметь высокую прибыль;

[б] государство получает более образованное общество, а так же при повышении доходов организации, так же и увеличивается доходная часть государственного бюджета, которая возвращается в виде социальных благ к обществу;

[в] общество, которое познает силу разума, достигает уровень самореализации, который является высшим уровнем реализации потребностей [б].

Литература

1. Нестерова А.В. Развитие человеческого капитала как фактор экономического роста корпоративных структур // Молодой ученый. 2017. №39. С. 38-40. URL <https://moluch.ru/archive/173/45771/> (дата обращения: 20.07.2018).

2. Министерство образования и науки Российской Федерации. Пресс-служба Минобрнауки России. 2017 // Интернет ресурс. URL <https://минобрнауки.рф/новости/7444>

3. Россия вошла в пятерку стран с крупнейшей теневой экономикой. // РБК 2017. Интернет ресурс. URL <https://www.rbc.ru/economics/30/06/2017/595649079a79470e968e7bff>

4. Лукичева Л.И., Голованов С.В., Оценка эффективности инвестирования в развитие персонала // ЭСГИ. 2014. №2. Интернет ресурс, режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenkaeffektivnosti-investirovaniya-v-razvitie-personala/>

5. Сидорович А.В., Ойнаров Р.А., Балкияев Т., Тарануха Ю.В., Хубиев К.А., Алиев У.Ж., Лекаркина Н.К., Кучукова Н.К., Никитина Н.И., Раимбеков Б.Х. and Хусаинова Ж.С. Современное экономическое образование в высшей школе и вызовы новой экономики. Астана: Казахстанский филиал МГУ имени М.В. Ломоносова, 2017.

6. Маслоу Абрахам Харольд. Мотивация и личность. СПб.: Питер, 2016.

УДК 338.439

К ВОПРОСУ О ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ОСНОВЕ ОДНОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ

Керефова И.Х.,

к. ф.-м. н., доцент

ФГБУ ОВ Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

Беккиева С.Н.,

студентка

ФГБУ ОВ Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

Хажметова Б.Л.,

студентка

ФГБУ ОВ Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

***Аннотация.** Обосновано, что среди многочисленных задач, стоящих перед государством, одной из самых главных является продовольственная безопасность его населения. Обеспечение народонаселения продуктами питания предполагает решение большого количества экономических, политических и социальных проблем. В этом существенную помощь могут оказать методы математического моделирования.*

***Ключевые слова:** продовольственная безопасность, продовольственная независимость, агропромышленный комплекс, экономико-математическое моделирование.*

ON THE ISSUE OF FOOD SECURITY ON THE BASIS OF ONE MATHEMATICAL MODEL

Kerefova I.H.,

Candidate of Physic- mathematical Sciences, Assistant Professor,

FSBEI HE Kabardino-Balkarian S. A. U., Nalchik

Bekkieva S.N.,

student

FSBEI HE Kabardino-Balkarian S. A. U., Nalchik

Hametova B.L.,

student

FSBEI HE Kabardino-Balkarian S. A. U., Nalchik

***Abstract.** It is proved that among the many challenges facing the state, one of the most important is the food security of its population. Providing the population with food involves solving a large number of economic, political and social problems. In this regard, the methods of mathematical modeling can provide significant assistance.*

***Key words:** food safety, food independence, agro-industry, economic-mathematical modeling.*

Для любого государства первостепенное значение имеет обеспечение своему народу безопасности в сфере снабжения продовольствием. Эта задача чрезвычайно важна, поскольку от этого зависит человеческая жизнь. Вспомним массовый голод в Поволжье в 1921-1922 годы, когда число жертв составило порядка пяти миллионов человек, причиной которого, помимо жестокой засухи, явилась неправильная политика военного коммунизма. Или блокада Ленинграда. Только в одном городе свыше 630000 жителей погибли от голода из-за недостатка продуктов питания и топлива к началу блокады. Поэтому проблема продовольственной безопасности ставится по важности на одну ступень с военной безопасностью. Продовольственная безопасность государства – это такое состояние его экономики, при котором государство может гарантировать обеспечение населения продуктами питания и питьевой водой в количестве, необходимом для активного и здорового образа жизни. Не менее актуальна и продовольственная независимость, то есть такое положение экономики, при котором собственное производство жизненно важных продуктов за год составляет не менее 80 % потребности населения в этих продуктах в соответствии с нормами питания [1].

Для оценки состояния продовольственной безопасности надо учитывать следующие факторы:

- уровень развитости сельскохозяйственного производства;
- доходы населения страны;
- количество импорта в общей доле;
- объемы запасов продовольствия;
- угрозы для продовольственной безопасности.

Последний фактор разделяют на угрозы внутренние и внешние [2]. К внутренним угрозам для продовольственной безопасности относятся:

- сокращение площадей обрабатываемых сельскохозяйственных земель ввиду их переувлажнения или засоления, а также из-за перевода их в земли под жилищное строительство для населения;
- большой износ сельскохозяйственной техники, не обновление ее в течение десятков лет;
- невозможность удовлетворить растущий спрос населения на жизненно необходимые виды продовольственных товаров (мясо, молоко, яйца и др.) из-за недостаточного темпа производства сельско – хозяйственной продукции;
- прогрессирующее расслоение населения по уровню доходов;
- большая доля импортных продовольственных товаров;
- увеличение уровня безработицы.

К внешним угрозам можно отнести следующие факторы:

- экономические санкции и плохое состояние внешнеэкономических связей;
- изменения курса национальной валюты;
- подъем цен на энергоносители;
- глобализация мировой экономики.

Экономические санкции сыграли двоякую роль. Положительное заключается в том, что на прилавках появилось больше продуктов питания отечественного производства, к которым у нас больше доверия, а это хороший шанс для возрождения АПК России в целом, и регионов в частности. Отрицательные стороны: замедление темпов роста экономики, снижение торгового оборота, увеличение цен на отечественные товары, что никак не могло не сказаться на доходах населения [3]. Обеспечение продовольственной безопасно-

сти является актуальной проблемой и для Кабардино - Балкарской республики. Республика не относится к регионам с самообеспечением по таким стратегически важнейшим продуктам, как мясо и мясопродукты, молоко и производные от молока, яйца и рыба. В Кабардино-Балкарии разрыв между населением с очень низкими доходами и населением с очень высокими доходами составляет более, чем в 7 раз! [4]. Основным путем разрешения ситуации с продовольственной безопасностью для населения является налаживание работы на селе таким образом, чтобы возродилось и увеличилось отечественное сельскохозяйственное производство и появилась возможность стать республике самодостаточной по производству продуктов питания. Для этого в республике предстоит решить много вопросов, таких как повышение плодородия почвы, сделать выращиваемую продукцию экологически безопасной, заменить парк устаревшей техники на новую, более прогрессивную, возродить поголовье крупного рогатого скота. Все это требует кардинального повышения эффективности функционирования агропромышленного комплекса. Здесь следует учесть расположение республики в благодатной природно – климатической зоне, что идет в плюс при решении большого количества сложнейших задач, требующих скорой реализации. От этого зависит благополучная жизнь нынешнего и будущего поколений нашего населения.

Для решения этих задач прибегают не только к помощи экономических методов, но и к математическим методам, а именно к экономико- математическому моделированию. Математическая модель способна отобразить любые процессы, которые происходят в реальном мире и описать их математическими формулами и теоремами. Применение математической модели в процессе управления продовольственной безопасностью оправдано, так как известна конкретная цель – развитие АПК, предоставление населению достаточного количества продуктов питания на случай возникновения чрезвычайных ситуаций, производить контроль качества продукции. В подтверждение сказанного приведем экономико-математическую модель, где иллюстрируется организация ежедневного питания жителя региона, чтобы организм получал необходимые питательные вещества. Рациональные нормы потребления продуктов питания, рекомендованные ВОЗ, представлены в таблице.

Таблица 1 – Нормы потребления продуктов питания

Продукты	Рекомендации ВОЗ по потреблению, г	Суточное душевое потребление, г	
		1995 г.	2010 г.
Мясо и мясосодержащие продукты	200	190	208
Молоко и молочные продукты (в перерасчете на молоко)	900	950	600
Яйца (1 яйцо в 3 дня) (вес 1 яйца 45 г)	15	45	38
Хлеб и хлебобулочные изделия)	280	250	290
Масло растительное и маргарин	30	22	28
Овощи и фрукты	650	454	410
Рыба и рыбопродукты	50	65	55
Сахар и конфеты	100	90	110

Поставим задачу: найти, сколько питательных веществ в сутки должен потреблять житель региона. Пусть переменными задачи будут – x_1 – мясо и мясопродукты, x_2 – молоко и молокопродукты, x_3 – яйца, x_4 – хлеб и хлебобулочные изделия, x_5 – растительное масло и маргарин, x_6 – овощи и фрукты, x_7 – рыба и рыбопродукты, x_8 – сахар и кондитерские изделия.

Оптимальный режим питания должен удовлетворять следующим условиям:

Количество пищевых веществ в потребленных продуктах не должен превышать суточной нормы по медицинским рекомендациям из таблицы; кроме того, переменные величины не могут быть отрицательны.

Составим целевую функцию

$$L(\mathbf{x}) = 200x_1 + 900x_2 + 15x_3 + 280x_4 + 30x_5 + 650x_6 + 50x_7 + 100x_8 \geq 2225, \\ x_i \geq 0, (i = 1, 2, \dots, 8)$$

В итоге проведенных вычислений получено, что суточный душевой рацион населения Кабардино – Балкарской республики должен состоять из 192 г мяса, 645 г молока и произведенных из молока продуктов, 0,8 шт. яиц, 210 г хлеба и хлебобулочных изделий, 18 г растительного масла, 612 г овощей и фруктов, 70 г рыбы, 40 г сахара и конфет.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что экономико- математические модели можно применять в самых различных задачах по оптимизации производства и других экономических процессов, в том числе и для нахождения оптимального режима питания. А это является определяющим звеном в обеспечении продовольственной безопасности как и страны, так и отдельно взятого региона.

Литература

1. Концепция повышения продовольственной безопасности государств-участников СНГ/ Решение Совета глав правительств СНГ от 19 ноября 2010 года. – Санкт-Петербург, 2010.
2. Никифорова И.В. Применение моделирования в обеспечении продовольственной безопасности // Journals. Vantiana.ru [Электронный ресурс]
3. Ушачев И.Г. Стратегические направления обеспечения продовольственной безопасности России // Продовольственная безопасность России (материалы международной конференции 12-14 марта 2002г.). – Москва. Информационный бюллетень МИД. – 2002.
4. Гурфова С.А., Хочуева З.М. Продовольственная безопасность Кабардино-Балкарской республики в условиях членства России в ВТО // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – Т. 11. – Вып. 6. – Февраль 2015. – С. 54-64.
5. Заверза Т.А. Продовольственная безопасность России // Электронный научно-практический журнал «Молодежный вестник». – Июнь 2018.
6. Дякин А.В. Угрозы продовольственной безопасности России: внешний фактор // Общественная жизнь. – 10.02.2018
7. Экономико-математические методы и прикладные модели: учебное пособие для вузов / В.В. Федосеев [и др.]; под ред. В.В. Федосеева. – М., 1999.

УДК 330

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Культурбаева Д.С.,

студентка

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

Модебадзе Н.П.,

д.э.н., профессор

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

Обеспечение продовольственной безопасности России приобретает особую актуальность в условиях усиливающейся нестабильности политической ситуации в мире, действия режима санкций и контр санкций.

Проблема обеспечения продовольственной безопасности страны во многом должна решаться на региональном уровне, так как отношения продовольственной безопасности формируются как на общегосударственном уровне, так и на уровне регионов. Объектив-

ной основой этого положения выступает сложившаяся система общественного разделения труда и относительная административная и экономическая самостоятельность регионов. В рамках отдельных административно-территориальных образований осуществляется организация и управление производством материальных благ, их распределения, обмена и потребления. Особая роль в этой системе принадлежит производству продовольствия, являющемуся жизненно важной основой жизнедеятельности человека, его здоровья, активной экономической и социальной деятельности.

Регионы России активно взаимодействуют в рамках единого политического и экономического пространства. Одним из направлений такого взаимодействия должно быть обеспечение продовольственной безопасности на основе развития эффективного сельскохозяйственного производства в каждом регионе (с учетом имеющихся для этого природно-климатических условий) и активного межрегионального обмена включая действенное государственное регулирование указанных процессов. Важнейшим условием обеспечения продовольственной безопасности страны является достижение необходимого уровня продовольственной безопасности на региональном уровне. Продовольственная безопасность региона выступает важным звеном (подсистемой) национальной продовольственной безопасности.

Формирование продовольственной безопасности региона осуществляется на основе тех же объективных законов, что и продовольственная безопасность государства и мирового сообщества. На всех уровнях продовольственной безопасности решаются схожие по своему содержанию и направленности задачи: обеспечение продовольствием всех социальных групп населения, семей; обеспечение экономической и физической доступности продовольствия на уровне физиологически необходимых норм потребления, обеспечение безопасности (качества) продовольствия и др. Исходя их выше изложенного, можно утверждать, что определение уровня продовольственной безопасности региона тесно увязано с подходами к оценке продовольственной безопасности на мировом и на национальном уровнях, характеризуется использованием одинаковых или схожих критериев.

На глобальном уровне продовольственная безопасность находится в фокусе внимания международных организаций, одной из которых является ФАО. Разработана Концепция продовольственной безопасности, основные положения которой служат методической основой определения уровня продовольственной безопасности на глобальном уровне. Отметим основные из них:

1. Продовольственная безопасность не означает самообеспечение продовольствием.
2. Достаточное количество продуктов для своих нужд страна должна производить, если у нее есть сравнительные преимущества.
3. Государство должно иметь возможности импортировать необходимое количество продовольствия для удовлетворения внутренних потребностей.
4. Страна в лице своего правительства должна обеспечить физическую и экономическую доступность безопасного для здоровья человека продовольствия.

На базе концептуальных положений ФАО разработала систему показателей для оценки состояния продовольственной безопасности. Она охватывает четыре направления:

- 1) физическое наличие продуктов (уровень запасов, объем производства, уровень потерь, урожайность / продуктивность);
- 2) экономическая и физическая доступность продовольствия. Возможность приобрести продовольствие в необходимом объеме при сложившихся доходах населения. Возможность доставки продовольствия с помощью оценки доли дорог с твердым покрытием в общей протяженности дорог, плотность железнодорожных путей, пропускная способность портов и железнодорожных путей, подъездных путей к ним и т.п.;
- 3) устойчивость и стабильность продовольственного обеспечения. Наличие достаточного количества продовольствия в разные периоды. Изменение цен на продовольствие и т.п.;

4) уровень продовольственного потребления. Осуществляется оценка на соответствие фактического потребления нормам по пищевой ценности – калориям, белку, микроэлементам и т.п.

По этой же схеме, по этим же направлениям строится в целом система мониторинга продовольственной безопасности Российской Федерации. В то же время отдельные показатели, применяемые ФАО, не нашли отражения в системе оценки продовольственной безопасности России. В частности, ФАО для характеристики продовольственной безопасности использует такие показатели как индекс голода, производство продукции в стоимостной оценке на душу населения, показатель импортной зависимости страны, долю детей с отставанием в росте, с анемией, нехваткой витамина А, йода, а также распространение среди взрослого населения ожирения.

Россия имеет свою специфику, поэтому предлагаемые ФАО показатели не всегда приемлемы. К примеру, ФАО предлагает использовать показатель плотности дорог с твердым покрытием и железных дорог для оценки физической доступности к продовольствию. Территория России огромная, население расселено неравномерно и не повсеместно. Очевидно, в таких условиях использовать показатель плотности дорог для всей территории страны для характеристики физического доступа к продовольствию нецелесообразно.

В основе оценки продовольственной безопасности России положены утвержденные Доктриной продовольственной безопасности России на период до 2020 года [1]. Пороговые значения, степень достижения этих пороговых значений, характеризующие степень продовольственной независимости. Они охватывают восемь видов продуктов:

1.	Зерно	пороговое значение	не менее 95 %
2.	Картофель	– // –	не менее 95 %
3.	Молоко и молокопродукты	– // –	не менее 90 %
4.	Мясо и мясопродукты	– // –	не менее 85 %
5.	Соль	– // –	не менее 85 %
6.	Сахар	– // –	не менее 80 %
7.	Растительное масло	– // –	не менее 80 %
8.	Рыбная продукция	– // –	не менее 80 %

Согласно положениям Доктрины эти пороговые значения выступают критериями продовольственной безопасности. Выполнение этих критериев означает, что продовольственная безопасность считается достигнутой. Если же указанные пороговые значения не выполняются, то это говорит о проблемах в данной области. Показатель рассчитывается путем деления количества потребления импортного продукта на количество его товарных ресурсов – как собственного производства, так и импортного – с учетом прироста запасов. В конечном счете, получим 8 значений. При этом определенные показатели превышают пороговый уровень, а какие-то – нет. В такой ситуации крайне трудно дать оценку продовольственной безопасности в целом. Кроме того, в товарных ресурсах продукции собственного производства не учитывается объем ее вывоза.

Еще одним важным показателем продовольственной безопасности, указанном в Доктрине, является достижение рациональных норм потребления пищевых продуктов на душу населения. По данному показателю (его отдельным позициям) имеются определенные нестыковки. К примеру, согласно Доктрине требуется, чтобы потребление мяса приближалось к рациональной норме. Но эта норма устанавливается не для мяса в целом, а по его видам. Бюджетные же обследования домохозяйств фиксируют потребление мяса вообще. Такое же положение по муке и молочным продуктам. Сама норма устанавливается в виде интервала, что затрудняет оценку.

Следующий показатель продовольственной безопасности, обозначенный в Доктрине, – это экономическая доступность продовольствия. Она определяется как «возможность приобретения пищевых факторов по сложившимся ценам в объемах и ассортименте, которые не меньше установленных рациональных норм потребления». Если каждому человеку обеспечена возможность потребления по рациональным нормам, продовольственная безопасность считается достигнутой.

Важный показатель продовольственной безопасности, предлагаемый в Доктрине, – это энергетическая и питательная ценность рационов. Качество рационов питания определяется их энергетической и питательной ценностью: содержание в них энергии, белков, в том числе животного происхождения, углеводов, жиров. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации разработаны Роспотребнадзором и содержатся в «Методических рекомендациях» МР 2.3.1.24308.

Оценка продовольственной безопасности отдельно взятого региона должна учитывать специфику природно-климатические и экономические особенности развития аграрного производства на данной территории. Большинство представленных в научных публикациях методик по оценке продовольственной безопасности региона отражают (повторяют) основные критерии (показатели) продовольственной безопасности, содержащиеся в Доктрине. Разнятся методики зачастую по степени детализации расчетов этих критериев (показателей).

Нами была предложена классификация регионов России с позиций объективных возможностей развития аграрной сферы [2]. Для каждого такого региона должна быть разработана своя методика оценки. При этом:

- принцип самообеспечения должен быть реализован для регионов с выраженной сельскохозяйственной специализацией;
- другие регионы должны быть в состоянии завозить (приобретать) необходимое количество продовольствия за счет межрегионального обмена и импорта;
- руководство регионов (совместно с Федеральным центром) должны обеспечить физическую и экономическую доступность безопасного для здоровья человека продовольствия.

Продовольственная безопасность региона выступает подсистемой государственной системы продовольственной безопасности. Сущностная характеристика и принципы организации во многом совпадают. Поэтому для оценки регионального уровня продовольственной безопасности корректно использовать изложенные в Доктрине критерии (показатели).

Литература

1. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации на период до 2020 г. www.tverdra.ru
2. Модебадзе Н.П. Оценка продовольственной безопасности региона // АПК: экономика и управление. 1997. №12.
3. Овсянников Д.Г. Методика оценки состояния продовольственной безопасности региона на примере Республики Бурятия // Региональное и отраслевое развитие // Известия ИГЭА. 2009. №3(65).
4. Шагайда Н., Узун В. Продовольственная безопасность: проблемы оценки // Вопросы экономики. 2015. №5.
5. Юнусова П.С. Особенности формирования системы продовольственной безопасности региона // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2008. №5.

ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА В ОТРАСЛЯХ ЭКОНОМИКИ

Лоова Р.М.,

студентка

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

Тхамокова С.М.,

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

***Аннотация.** Статья посвящена вопросам организации системы управленческого учета в отраслях экономики. Авторами рассмотрены основные направления организации управленческого учета, значение управленческой отчетности, роль бухгалтера-аналитика в системе управления предприятием.*

***Ключевые слова:** управленческий учет, система управления, управленческая отчетность, центры финансовой ответственности, бюджетные планы, контроль.*

ORGANIZATION OF THE MANAGEMENT ACCOUNTING SYSTEM IN BRANCHES OF ECONOMY

Lova R.M.,

student

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik

Thamokova S.M.,

candidate of economics, associate Professor

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik

***Annotation.** The article is devoted to the organization of the management accounting system in industries. The authors reviewed the main directions of the organization of management accounting, the importance of management reporting, the role of an accountant-analyst in the enterprise management system.*

***Key words:** management accounting, management system, management reporting, financial responsibility centers, budget plans, control.*

Основная цель управленческого учета – это обеспечение руководителей и менеджеров необходимой информацией для принятия решений и эффективного управления предприятием. Выбор системы способов управленческого учета определялся спецификой деятельности компании, составом хозяйственных операций, а также необходимостью представления финансовой отчетности, сформированной по тем или иным стандартам, внешним пользователям.

Управленческий учет в отраслях экономики на основе общих целей и задач управления, характерных для всех отраслей, обеспечивает специфические требования к управленческому учету, обусловлены базовыми производственными процессами конкретной отрасли.

Управленческий учет в строительстве в первую очередь должен упорядочить и систематизировать деятельность предприятия: обеспечить надежный учет договоров с заказчиками, подрядчиками, поставщиками и производить взаиморасчеты с ними, автоматически формировать сетевые план-графики, осуществлять своевременный и непрерывный контроль затрат, контролировать сроки и объемы выполняемых работ.

Помимо этого учет должен позволять планировать деятельность компании: составить ресурсные, календарные и бюджетные планы. Так данные ресурсного плана предоставят информацию о том, какие материалы и в каком количестве понадобятся, чтобы выполнить обязательства по договору и какая техника, трудозатраты и другие составляющие для этого потребуются. Бюджетные планы включают расчет плановой себестоимости и рентабельности по договорам.

Строительным предприятиям нужно более жестко подойти к системе внутренних нормативов и сопоставлять их со сметными нормативами. Необходимость составления собственных внутренних нормативов обусловлена не всегда актуальной информацией, содержащейся в стандартных сметах.

Управленческий учет в торговле должен давать подробную информацию для анализа по номенклатуре, клиентам и сбытовым единицам, чтобы решать следующие задачи в сфере управления компанией:

- выбор или отказ от определенной категории товара на основе его рентабельности;
- формирование ассортимента торговли;
- определение продажной цены и скидок в пределах допустимого интервала;
- определение точки безубыточности отдельных видов товаров или сбытовых структур;
- оценка эффективности в разрезе сезонов, магазинов, групп товаров, торговых марок;
- смена стратегии и организации торговли;
- продвижение по службе отдельного менеджера или торгового представителя;
- контроль за сохранностью товарных запасов;
- контроль расчетов с контрагентами и агентами;
- контроль расходов в разрезе точек сбыта и статей затрат;
- оценка стоимости направлений бизнеса.

Управленческий учет в сельском хозяйстве - это система максимально возможной увязки уровня затрат с количеством и качеством производимой продукции. Экономическая эффективность сельскохозяйственного производства предопределена, с одной стороны, соотношением между достигнутыми результатами и понесенными затратами, которое отражает степень совершенства производственных ресурсов и эффективность их использования, с другой стороны – управляемостью процессов, протекающих в предприятиях.

В сельском хозяйстве система управления должна быть построена так, чтобы ее основным мотивирующим фактором являлись затраты. Такая система управления затратами должна обеспечить точную и своевременную информацию о затратах с любой необходимой для управления степенью детализации, выявлять и расширять высокорентабельные направления деятельности и на этой основе повышать эффективность сельскохозяйственного производства.

Рассмотрим управленческую отчетность - как один из важнейших источников получения информации о результатах деятельности компании, на основе совокупности финансовых, сбытовых, маркетинговых, производственных и прочих показателей.

Информация в управленческой отчетности должна быть экономически интересна и активно использоваться руководителями, учредителями и собственниками бизнеса. Раскрытые в управленческой отчетности данные необходимы для анализа всей деятельности. Это помогает вовремя выявить причины возможных отклонений от параметров, которые заданы стратегией бизнеса, а также показать резервы (финансовые, материальные, трудовые, и пр.), которые до этого времени не использовались компанией.

Ниже представлены 7 этапов формирования и составления управленческой отчетности.

Шаг 1. Диагностика существующей системы управления в компании

Данный этап необходим для анализа организационной структуры компании, определяется формат моделирования процессов. При наличии у компании схем бизнес-процессов и их описания, проводится анализ данных документов, и выявляются основные проблемные зоны, требующие оптимизации.

Цели диагностики	Поиск системных подходов к увеличению эффективности управленческой отчетности
Классификация и анализ существующих форм отчетности	По форме представления – табличные, графические, текстовые; По сегментам деятельности – отчеты по закупке, отчеты по реализации, отчет по налогам; По адресности представления – отчеты для руководства, отчеты для руководителей ЦФО, отчеты для менеджеров; По объему информации – оперативные отчеты по текущим проектам, инвестиционные отчеты, итоговые финансовые отчеты, сводные (мастер) отчеты; По содержанию – комплексные отчеты, аналитические показатели, отчеты по ключевым показателям эффективности KPI.
Повышение качества и уменьшение сроков получения выходной аналитической информации, необходимой для принятия качественных управленческих решений.	Аналитические отчеты имеют высокую ценность тогда, когда могут быть получены в короткие сроки и содержат информацию в виде, который максимально отвечает потребностям сотрудника, который принимает решения на основе данного отчета.
Повышение достоверности хранимой информации.	Для принятия решений необходимо полагаться только на достоверную информацию. Не всегда можно понять, насколько информация, которая представлена в отчетах достоверна; соответственно повышается риск принятия некачественных решений. С другой стороны, если сотрудник не несет служебной ответственности за достоверность введенной информации, то с очень большой степенью вероятности он не будет относиться к информации с должной аккуратностью.
Повышение аналитической ценности информации.	Несистемный подход к вводу и хранению информации приводит к тому, что, несмотря на то, что в базу данных введено большие объемы информации, представить эту информацию в виде отчетов практически невозможно. Под несистемностью здесь понимается ввод информации сотрудниками без разработки общих правил, что приводит к ситуации, когда по смыслу одинаковая информация представлена для разных сотрудников в отличном друг от друга виде.
Исключение противоречивости и рассогласованности информации	В случае нечеткой определенности в вопросе разделения между сотрудниками обязанностями и правами по вводу информации зачастую происходит многократный ввод одной и той же информации в разных подразделениях компании. В совокупности с несистемным подходом факт дублирования информации бывает даже невозможно определить. Подобное дублирование приводит к невозможности получить полный отчет в разрезе введенной информации.
Повышение предсказуемости получения определенного результата	Принятия решений практически всегда основано на оценке информации по прошедшим периодам. Но зачастую бывает, что нужная информация просто никогда не вводилась. В большинстве случаев недостающую информацию хранить не представляло бы никакой сложности, если бы кто-то заранее предположил то, что она когда-нибудь понадобится.
Результат	На основе диагностики и принятых решений дорабатываются должностные инструкции, производится реинжиниринг существующих бизнес процессов, исключаются формы отчетности, которые не несут информации для анализа данных, вводятся показатели KPI, адаптируются учетные системы для получения фактических данных, фиксируются состав и сроки представления управленческой отчетности.

Шаг 2. Создание методологии управленческой отчетности

Данный этап необходим для делегирования полномочий в части составления операционных бюджетов и определения ответственности, конкретных центров финансовой ответственности (ЦФО) за составление тех или иных бюджетных планов (сегментов управленческой отчетности).

Цели и задачи, решаемые в результате внедрения управленческой отчетности в компании:

- Установление и достижение конкретных ключевых показателей эффективности (KPI);
- Выявление «слабых» звеньев в организационной структуре компании;
- Повышение системы контроля результатов деятельности;
- Обеспечение прозрачности денежных потоков;
- Усиление платежной дисциплины;
- Разработка системы мотивации сотрудников;
- Оперативное реагирование на изменение: конъюнктуры рынка, каналов сбыта и т.д.;
- Выявление внутренних ресурсов компании;
- Оценка рисков и т.д.

Состав управленческих отчетов зависит в первую очередь от характера деятельности компании. Как показывает практика, состав управленческой отчетности (мастер-отчет) обычно включает в себя:

- Отчет о движении денежных средств (прямым методом);
- Отчет о движении денежных средств (косвенным методом);
- Отчет о прибылях и убытках;
- Прогнозный баланс (управленческий баланс);

Консолидация бюджетов. Формирование консолидированной управленческой отчетности представляет собой довольно трудоемкий процесс. Консолидированная финансовая управленческая отчетность рассматривает группу взаимосвязанных организаций, как единое целое. Активы, обязательства, доходы и расходы объединяются в общую систему управленческих отчетов. Такая отчетность характеризует имущественное и финансовое положение всей группы компаний на отчетную дату, а также финансовые результаты ее деятельности за отчетный период [1, с. 124]. Если холдинг состоит из компаний, которые между собой никак не связаны на операционном уровне, то задача консолидации управленческой отчетности решается достаточно просто. Если же между компаниями холдинга осуществляются хозяйственные операции, то в этом случае не все так очевидно, ведь нужно будет исключить взаимные операции, чтобы на уровне холдинга в консолидированной отчетности не исказить данные о доходах и расходах, активах и обязательствах. В бюджетной политике компании необходимо закрепить правила и принципы элиминации ВГО.

Определение ключевых показателей эффективности (KPI – Key performance indicators). Введение ключевых контрольных показателей позволяет управлять центрами финансовой ответственности, устанавливая лимиты, нормативные значения или предельные границы принимаемых показателей. Набор показателей эффективности отдельных ЦФО существенно зависит от роли этого центра ответственности в системе управления и от выполняемых функций. Значения показателей устанавливаются с учетом стратегических планов компании, развития отдельных направлений бизнеса. Система показателей может принимать иерархическую структуру, как для компании в целом, так и с детализацией до каждого центра финансовой ответственности. После детализации KPI верхнего уровня и передачи их на уровне ЦФО и сотрудников к ним можно привязать вознаграждение персонала и т.д.

Цель предварительного контроля – это профилактика потенциальных нарушений бюджета, иначе говоря, предупреждение необоснованных расходов. Он проводится до со-

вершения хозяйственных операций. Наиболее распространенная форма такого контроля - согласование заявок (например, на оплату или отгрузку товаров со склада).

Текущий контроль исполнения бюджета подразумевает регулярный мониторинг деятельности центров финансовой ответственности для выявления отклонений фактических показателей их деятельности от запланированных. Проводится ежедневно или еженедельно по оперативной отчетности.

Заключительный контроль исполнения бюджета - не что иное, как анализ выполнения планов после закрытия периода, оценка финансово-хозяйственной деятельности компании в целом и по объектам управленческого учета.

В процессе исполнения бюджетов важно выявлять отклонения на самых ранних этапах. Определить, какие методы предварительного и текущего контроля бюджета можно использовать в компании. Например, ввести процедуры согласования заявок на платеж или отпуск материалов со склада. Это позволит избежать неоправданных расходов, предупредить неисполнение бюджета и заранее принять меры. Обязательно регламентируйте процедуры контроля. Создайте отдельный регламент бюджетного контроля. Опишите в нем виды и этапы проверок, их периодичность, порядок пересмотра бюджетов, ключевые показатели и диапазоны их отклонений. Это сделает процесс контроля прозрачным и понятным, повысит исполнительскую дисциплину в компании.

Шаг 3. Проектирование и утверждение финансовой структуры компании

Этот этап включает в себя работы по формированию классификаторов бюджетов и бюджетных статей, разработке совокупности операционных бюджетов, статей планирования и их взаимосвязей между собой, наложению видов бюджетов на организационные звенья структуры управления компанией.

На основе организационной структуры компании разрабатывается финансовая структура. В рамках этой работы из организационных звеньев (подразделений) формируются центры финансовой ответственности (ЦФО) и строится модель финансовой структуры. Главная задача построения финансовой структуры предприятия - получить ответ на вопрос, кто и какие бюджеты на предприятии должен составлять. Правильно построенная финансовая структура предприятия позволяет увидеть «ключевые точки», в которых будет формироваться, учитываться и, скорее всего, перераспределяться прибыль, а также осуществляться контроль за расходами и доходами компании.

Центр финансовой ответственности (ЦФО) – объект финансовой структуры компании, который несет ответственность за все финансовые результаты: выручку, прибыль (убытки), затраты [2, с. 56]. Конечная цель любого ЦФО – максимизация прибыли. Для каждого ЦФО составляются все три основных бюджета: бюджет доходов и расходов, бюджет движения денежных средств и прогнозный баланс (управленческий баланс). Как правило, в качестве ЦФО выступают отдельные организации; дочерние фирмы холдингов; обособленные подразделения, представительства и филиалы крупных компаний; регионально или технологически обособленные виды деятельности (бизнесы) многопрофильных компаний.

Центр финансового учета (ЦФУ) – объект финансовой структуры компании, отвечающий только за некоторые финансовые показатели, например за доходы и часть затрат. Для ЦФУ составляются бюджет доходов и расходов или некоторые частные и функциональные бюджеты (бюджет трудовых затрат, бюджет продаж). В качестве ЦФУ могут выступать основные производственные цеха, участвующие в единых технологических цепочках на предприятиях с последовательным или непрерывным технологическим циклом; производственные (сборочные) цеха; сбытовые службы и подразделения. Центры финансового учета могут иметь узкую направленность:

- *центр маржинальной прибыли (профит-центр)* – структурное подразделение или группа подразделений, деятельность которых непосредственно связана с реализацией одного или нескольких бизнес-проектов фирмы, обеспечивающих получение и учет прибыли;

- *центр доходов* – структурное подразделение или группа подразделений, деятельность которых направлена на получение дохода и не предусматривает учет прибыли (например, служба сбыта);

- *центр инвестиций (венчур-центр)* – структурное подразделение или группа подразделений, которые непосредственно связаны с организацией новых бизнес - проектов, прибыль от которых ожидается в будущем.

- *центр затрат* – объект финансовой структуры предприятия, который отвечает только за расходы. Причем не за все расходы, а за так называемые регулируемые расходы, расходование и экономию которых руководство ЦЗ может контролировать. Это подразделения, обслуживающие основные бизнес-процессы. Для ЦЗ составляются лишь некоторые вспомогательные бюджеты. В качестве ЦЗ могут выступать вспомогательные службы предприятия (хозяйственный отдел, служба охраны, администрация). Центр затрат может также именоваться МВЗ (место возникновения затрат).

Шаг 4. Формирование бюджетной модели

Не существует каких-либо жестких требований по разработке классификатора внутренней управленческой отчетности. Так же как нет двух абсолютно одинаковых компаний, точно также нет одинаковых бюджетных структур. В отличие от формализованной финансовой отчетности: отчета о прибылях и убытках или бухгалтерского баланса, управленческая отчетность не имеет стандартизированной формы, которая должна строго соблюдаться. Структура внутренней управленческой отчетности зависит от специфики компании, принятой в компании бюджетной политики, пожеланий руководства по степени детализации статей для анализа и т.д. Можно лишь дать общие рекомендации, как составить оптимальную структуру управленческой отчетности.

Шаг 5. Утверждение бюджетной политики и разработка регламента

Бюджетная политика формируется с целью выработки и закрепления принципов формирования и консолидации показателей данных статей и методов их оценки. Сюда включаются: определение временного периода, процедуры планирования, форматы бюджетов, программа действий каждого из участников процесса. После разработки бюджетной модели, необходимо переходить к регламентации бюджетного процесса.

Нужно определить какие бюджеты, и в какой последовательности формируются в компании. Для каждого бюджета необходимо выделить ответственного за подготовку (конкретный сотрудник, ЦФО) и ответственного за исполнение бюджета (руководитель направления, руководитель ЦФО), установить лимиты, нормативные значения или предельные границы показателей эффективности ЦФО. Обязательно следует сформировать бюджетный комитет – это орган, создаваемый для целей управления бюджетным процессом, контроля его исполнения и принятия решений.

Далее остается переложить фазы планирования, выполнения и завершения на календарный план. Сформированный план - график будет являться регламентом бюджетирования предприятия.

Шаг 6. Аудит учетных систем

На этапе разработки и утверждении состава управленческой отчетности компании также необходимо учесть, что классификатор бюджетных статей должен быть достаточно детализированным для обеспечения полезной информацией о доходах и расходах компании. При этом нужно понимать, что чем больше уровней детализации будет выделено, тем больше времени и трудозатрат потребуется для составления управленческой отчетности, бюджетов и отчетов, но тем более подробную аналитику можно получить.

Также необходимо учесть, что в результате разработки методологии управленческой отчетности может потребоваться и адаптация учетных систем, т.к. для анализа исполнения бюджетов плановые показатели должны будут сопоставляться с имеющейся фактической информацией.

Шаг 7. Автоматизация

Этот этап включает в себя работы по выбору программного продукта, создание технического задания, внедрение и сопровождение системы.

Литература

1. Стуков С.А. Система производственного учета и контроля: монография. М.: Финансы и статистика, 1988. 223 с.
2. Ивашкевич В.Б. Организация управленческого учета по центрам ответственности и местам формирования затрат // Бухгалтерский учет. 2000. № 5. С. 56-59.

УДК 338.1

ФАКТОРЫ УСКОРЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКЕ

Мирзоева А.Р.,

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

Аннотация. В статье представлено обоснование формирования стабильного продовольственного рынка и повышения эффективности кредитов в перспективе на основе их концентрации на стратегических объектах важнейших для стабильного продовольственного обеспечения региона.

Ключевые слова: кредит, кредитование, воспроизводство, аграрная экономика, финансовые ресурсы, продовольственное обеспечение

FACTORS OF ACCELERATION OF REPRODUCTION PROCESSES IN AGRARIAN ECONOMY

Mirzoeva A.R.,

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik

Annotation. The article presents the rationale for the formation of a stable food market and improving the efficiency of loans in the future based on their concentration on strategic sites essential for a stable food supply of the region.

Key words: credit, crediting, reproduction, agrarian economy, financial resources, food security

Острая необходимость обновления, модернизации и технического перевооружения основных фондов, особенно их активной части в предприятия АПК связано не только с созданием благоприятного климата и привлечением внешних инвесторов, но и с совершенствованием кредитного механизма и расширением сферы применения кредита и других форм заемных средств на развитие материально-технической базы субъектов продовольственного рынка в соответствии с современными требованиями эффективности производственно-коммерческой деятельности и конкурентоспособности выпускаемых товаров.

Одним из важнейших источников для простого воспроизводства основных фондов в целом и основных производственных фондов, в частности, остаются амортизационные отчисления (несмотря на тот факт, что активная часть основных фондов функционирует с износом 70 и более процентов, а 8-9% основных производственных фондов функционируют за пределами амортизационного срока), которые во второй фазе кругооборота производственных фондов ежегодно реализуются путем перенесения соответствующей долей стоимости действующих основных фондов на готовые товары. Ежегодно накапливаясь,

амортизационные отчисления в процессе функционирования основных фондов, потенциально могут временно выступать в качестве дополнительного источника расширенного воспроизводства при замене отдельных выбывающих средств производства более совершенными. В целом по аграрному сектору экономики и перерабатывающей его продукцию промышленности на этапе модернизации и технического перевооружения ощущается острый дефицит амортизационных отчислений для простого воспроизводства вследствие исключительно высокого уровня физического морального износа основных фондов и их замены современными, более технологичными и высокопроизводительными, но и более капиталоемкими.

Введение в практику новых повышенных норм амортизационных отчислений на воспроизводство основных производственных фондов, наряду с государственным субсидированием восстановления и субсидирование продуктивного скота в сельхозпредприятиях несколько увеличивает размеры средств, направляемых на воспроизводство основных фондов и производственного потенциала хозяйствующих субъектов в целом.

В соответствии с третьей фазой приведенного кругооборота средств на расширенное воспроизводство, использование кредитов на инвестиции должно иметь целью повышать эффективность производственно-коммерческой деятельности предприятий и обеспечивать более высокий эффект от реализации кредитных мероприятий. В связи с этим целесообразно провести анализ на основе мониторинга по экономическому обоснованию сроков погашения кредитов в зависимости от ожидаемых накоплений в результате реализации кредитуемых мероприятий и инвестиционных проектов. Это обеспечит преемственность в использовании действующих и вводимых основных производственных фондов, повышение отдачи, фондорентабельности и снижение фондоемкости выпускаемой продукции.

Следует признать правомерной постановку рядом ведущих экономистов страны вопросы о целесообразности более широкого применения кредитного метода в агропромышленном производстве для финансирования воспроизводства основных фондов, прежде всего их активной части, непосредственно влияющей на эффективность хозяйственной деятельности субъектов продовольственного рынка, а также на проведение мероприятий по восстановлению и качественному улучшению сельхозугодий, связанных с восстановлением и строительством внутрихозяйственных мелиоративных сетей, известкованием и гипсованием земель, уборка камней, землеустройство и т.д.

Поскольку в перспективе участие средне- и долгосрочных кредитов в формировании материально-технической базы предприятий будет возрастать, образование дополнительного чистого дохода на основе повышения эффективности их хозяйственной деятельности, сокращения потерь, повышения производительности труда, расширения рынков сбыта и т.д. станут важнейшими источниками окупаемости ссуд и их возврата коммерческим банкам и соответствующие бюджетным фондам. Это будет способствовать сглаживанию имеющихся диспропорций в материально-технической базе предприятий и их производственных мощностей.

Как показал анализ, проведенный по предприятиям АПК региона экономический эффект от привлечения кредитов проявляется в разнообразных формах: в виде экономии от снижения себестоимости выпускаемых товаров и продукции, используемой во внутреннем обороте; прироста чистого дохода; прибыли, получаемого от модернизации, технического перевооружения, новым технологическим линиям или объектам вводимым в эксплуатацию. При обосновании размеров и сроков возврата средне- и долгосрочных кредитов необходима увязка по годам (кварталам) с общими пропорциями распределения прибыли по предприятиям (компаниям) в целом, с намеченными в бизнес-плане или инвестиционном проекте темпами расширения воспроизводства основных средств.

Подобная система погашения кредитной задолженности, по нашему мнению, будет способствовать восстановлению общности воспроизводства всех основных фондов, неза-

висимо от источников; созданию заинтересованности хозяйствующих на продовольственном рынке региона в конечном эффекте от расходования собственных и заемных средств, повышению уровня накоплений и соизмеримости эффективности от инвестиций и кредитов за счет различных источников финансирования – собственных, бюджетных и заемных средств.

Такая практика будет способствовать также использования предприятиями АПК амортизационного фонда по прямому назначению, что нормализует условия для простого воспроизводства основных фондов, своевременного проведения текущего и капитального ремонта и т.д. Ориентация возврата кредита на окупаемость затрат за счет прибыли возможна с восстановлением и развитием специализации предприятий АПК, а в ряде случаев с диверсификацией их производственно-коммерческой деятельности.

В условиях рыночных отношений в практике кредитования укрепилась тенденция предпочтительного предоставления ссуд экономически сильным предприятиям АПК. Однако с позиций региональной экономики основой формирования стабильного продовольственного рынка и повышения эффективности кредитов в перспективе является их концентрация на стратегических объектах, т.е. важнейших для стабильного самообеспечения населения региона продуктами питания.

Анализ показал, что в настоящее время условия выдачи и возврата кредитов на формирование основных производственных фондов не обеспечивают органической увязки движения кредитных ресурсов с кругооборотом инвестиционных средств в процессе создания и освоения производственных мощностей как сельскохозяйственных, так и в перерабатывающих их производствах предприятий. Кроме того, регламентация в кредитных договорах сроков погашения кредитов не стимулирует воздействие на изыскание субъектами АПК резервов внутрихозяйственных накоплений, повышение эффективности дополнительных инвестиций по кредитующим объектам в процессе освоения производственных мощностей.

Спецификой реорганизации сельхозпроизводства в условиях усиления конкурентной борьбы на аграрном и продовольственном рынках является восстановление и развитие специализации, повышение концентрации производства на основе ввода высокопроизводительных технических средств и прогрессивных, в том числе ресурсосберегающих технологий. В связи с тем, что каждое сельхозпредприятие представляет собой систему, обладающую сугубо индивидуальными характеристиками, при средне- и долгосрочном кредитовании недопустим шаблонный подход, т.е. при предоставлении кредитов необходим дифференциальный подход к заемщикам средств.

Объем используемых в экономике кредитных ресурсов зависит от скорости оборачиваемости инвестиционных средств, от структуры создаваемых основных производственных фондов и, прежде всего, от уровня накоплений, которые могут быть направлены на погашение кредитной задолженности. Из этого следует, что кредитные ресурсы целесообразно преимущественно направлять на приобретение высокопроизводительных технических средств, ресурсосберегающих технологий и на внедрение «ноу-хау», т.е. они должны иметь инновационную направленность.

Вышеизложенное положение также предполагает, что предоставление кредитов должно базироваться на окупаемости инвестиций и технико-экономических расчетах в бизнес-планах и инвестиционных проектах, которые позволяют определить наиболее выгодные варианты реализации кредитного мероприятия (проекта), как с позиций субъектов республиканского рынка, так и позиций кредитно-финансовых организаций и других внешних инвесторов.

Внедрение принципов инвестирования, выдачи и погашения заемных средств в зависимости от оценки эффективности кредитующих проектов и мероприятий требует значительного повышения уровня финансово-экономической работы специалистов в коммерче-

ских банках, проектно-плановых организациях и во всех субъектах продовольственного рынка. В настоящее время на предприятиях системы АПК региона, особенно сельскохозяйственных, разрабатывается весьма незначительное число научно обоснованных бизнес-планов и инвестиционных проектов, что косвенно свидетельствует о недостаточной профессиональной квалификации ряда руководителей и специалистов предприятий. Данное обстоятельство довольно часто препятствует получению необходимыми предприятиями заемных средств, государственных субсидий, а также поиску внешних инвесторов и, в результате, созданию благоприятного инвестиционного климата на республиканском продовольственном рынке.

В условиях острого дефицита финансовых ресурсов в регионе при выборе наиболее эффективных направлений инвестиций или инвестиционных проектов, средне- и долгосрочных кредитов весьма важное значение приобретают расчеты фондо- и капиталоемкости, выпускаемой субъектами АПК продукции, а также анализ факторов, влияющих на их уровень. Привлечение показателя фондоёмкости продукции при предоставлении средне- и долгосрочных кредитов стимулирует качественное улучшение разработки бизнес-планов и инвестиционных проектов, усилит в них участие специалистов предприятий АПК и их ответственность за достижение проектного уровня финансово-экономических показателей при освоении кредитов или инвестиций в хозяйствующем субъекте.

Совершенствование бизнес-планирования и прогнозирования средне- и долгосрочного кредитования и инвестирование субъектов продовольственного рынка связано также с разработкой перспективных кредитных планов на те же периоды, на которые планируются объемы производства продуктов питания и инвестиций.

Создание в регионе современной нормативной базы потребности в основных фондах применительно к производству конкретных продовольственных товаров и дифференцированный подход к предприятиям в системе регионального АПК при инвестировании, средне- и долгосрочном кредитовании будет способствовать формированию условий для научно обоснованного планирования и прогнозирования инвестиций и кредитных ресурсов, более рациональному их предоставлению по районам и предприятиям системы АПК.

Литература

1. Богданова Я.Ю. Инновации в управлении воспроизводственными процессами в сельском хозяйстве // Актуальные проблемы и инновационная деятельность в агропромышленном производстве: материалы Международной научно-практической конференции. Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова. 2015. С. 225-226.

2. Гамбердова А.У. Противоречия управления воспроизводственным процессом в сельском хозяйстве региона // Экономический вестник Ростовского государственного университета. 2007. Т. 5. № 3-3. С. 43-47.

3. Татуева Ф.Б., Мирзоева А.Р. Влияние кредитов и других заемных средств на ускорение воспроизводственных процессов и оборачиваемость инвестиций // Экономика и предпринимательство. 2017. № 10-2 (87). С. 507-511.

РОЛЬ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

Текуева Д.И.,

ст. преподаватель

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

Балаев М.И.,

магистрант

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

Аннотация. На сегодняшний день, вопросам правильного питания, в современном обществе, уделяется большое внимание. Потребность в пище является важным фактором, определяющим здоровье общества. В Вузах страны, преподаватель отвечает не только за воспитательную работу, но и обучает студентов основам здорового образа жизни [5]. Для выполнения большой физической и умственной нагрузки, необходимо поддержание в норме физического состояния. Для этого необходимо соблюдение режима труда и отдыха, а также рационального питания.

Под рациональным питанием понимают сбалансированное питание, обеспечивающее нормальный обмен веществ, для поддержания функций организма на высоком уровне. Энергетическая ценность питания зависит не только от возраста (чем меньше возраст, тем больше калорийная потребность), но и от пола, рода занятий. Правительством Российской Федерации утверждены «Основы государственной политики РФ в области здорового питания населения до 2020г.», включающими комплекс мероприятий, отвечающий требованиям медицинской науки потребностей различных групп общества в здоровом питании с учетом их традиций, экономического положения и привычек [1, 2, 3].

Ключевые слова: рациональное питание, здоровый образ жизни, профилактика, здоровье, качество жизни.

ROLE OF NUTRITION FOR HEALTHY LIFESTYLES

Tekueva D.I.,

art. Lecturer

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik

Balaev M.I.,

master

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik

Abstract. To date, nutritional, in modern society, pays a lot of attention. The need for food is an important determinant of the health of society. In universities, teacher is responsible not only for education, but also teaches students the basics of a healthy lifestyle [5]. For the accomplishment of the great physical and mental exertion, you must maintain in normal physical condition. This requires respect for the work and rest, as well as nutrition. Under the nutrition, realize balanced diet that provides normal metabolism to maintain body functions at a high level.

Under the nutrition, realize balanced diet that provides normal metabolism to maintain body functions at a high level. The energy value of the food depends not only on the age (less than age, the greater the energy consumption), but also by gender and occupation. The Government of the Russian Federation approved the foundations of State policy in the field of healthy nutrition of the population until 2020 ", consisting of a set of measures to meet the requirements of medical science to the needs of different groups in society in healthy eating in accordance with their traditions, economic status and habits. Key-words: nutrition, healthy lifestyle, prevention, health, quality of life [1, 2, 3].

Key words: nutrition, healthy lifestyle, prevention, health, quality of life.

Рациональное питание- это фактор обеспечивающий здоровье населения, готовность его к труду, а также неблагоприятному воздействию факторов внешней среды, определяющий качество и продолжительность жизни. Темп жизни городского населения, изменения ритма жизни, труда и отдыха ведет к снижению энергозатрат. Следовательно, с рационом пищи поступает недостаточное количество биологически активных веществ. Известно, что энергоёмкость белков, жиров, углеводов в составе рациона питания должна быть оптимальной. Также к основным пищевым компонентам следует отнести витамины, минеральные вещества и воду. В составе суточного рациона должно присутствовать 65% протеинов животного происхождения, 25% протеинов растительного. Витаминный состав включает: витамин А – 1,5 мг; В1-В2 – 2 мг; С – до 100 мг; РР – 15 мг; D – 300 МЕ. Минеральные вещества, отвечающие физиологическим нормам, поступают в организм в количестве – кальций – 800 мг, магний – 400 мг, йод – 200 мкг, фосфор – 1200 мг, железо – 20 мг. В суточном рационе суточное соотношение белков, жиров, углеводов составляет в норме 1:1:4 [4].

Практически все ткани организма состоят из белков. Потребность организма в белке в среднем 100 г в сутки, зависит от возраста и пола человека. 65% белка поступает в организм за счет продуктов животного происхождения-мясо, рыба, яйца, молоко. Белки растительного происхождения-бобовые, горох, фасоль, соя, чечевица, служат источником незаменимых аминокислот.

Недостаточное потребление белков в рационе питания, ведет к задержке роста и развития, нарушению функции желез внутренней секреции, меняется гормональный фон организма. Работоспособность снижается, иммунная система ослабевает. Недостаточное потребление белка может привести к нарушению многих функций организма.

Жиры – одни из важнейших компонентов, энергетический и пластический материал организма, участвующий в терморегуляции, защищая организм от переохлаждения. Жиры являются источником жирорастворимых витаминов, эссенциальных полиненасыщенных жирных кислот, стероидных гормонов и многих других биологически активных соединений.

Сбалансированное рациональное питание включает также 400-500 мг/сут углеводов. Одним из главных углеводов является глюкоза, которая является основным источником энергии, используется для синтеза гликогена в мышцах и печени. Основными потребителями глюкозы являются, головной мозг, печень, сердце, почки, мышцы и многие др. органы [5]. Углеводы нужны для нормального метаболизма белков и липидов в организме. В сочетании с некоторыми протеинами они образуют гормоны и ферменты, секреты желез и др.

Нарушение принципов рационального, сбалансированного питания в 50% случаев приводят к возникновению сердечно-сосудистых, эндокринных заболеваний, сахарного диабета, остеопороза, ожирения и многих других заболеваний, приносящих серьезный ущерб здоровью [6, 7]. По определению академика Покровского А.А. рациональное питание- это своевременное, правильно организованное обеспечение организма пищей, содержащей продукта, избыток которого не несет в себе добра.

Витамины – органические низкомолекулярные соединения различной химической природы. Они осуществляют важнейшие процессы организма [4]. Витамины группы В участвуют в метаболических процессах органов и тканей. Так тиамин (В1) – влияет на углеводный и энергетический обмены. Суточная доза витамина составляет 1,5 мг. Он содержится в крупах, бобовых и семенах злаковых растений. Рибофлавин (В2) и никотинамид (В3) – участвуют в регуляции тканевого дыхания, белковом и липидном обменах. Содержатся в дрожжах, различных крупах, орехах, мясо, молочные продукты и яйца. Суточная потребность составляет 2,4 мг.

Витамин С – это эластичность сосудов, кожи, влияет на иммунохимические реакции. Потребность организма – 100 мг/сут. Большое количество витамина С содержится в шиповнике, цитрусовых, черная смородина, облепиха и др.

Витамины Е и А отвечают за барьерную функцию кожи, слизистых оболочек, обеспечивают зрительный процесс. Витамин D отвечает за минерализацию костной и зубной ткани.

Таким образом, полученный опыт отечественных и зарубежных ученых свидетельствует о коррекции питания и здоровья за счет включения в рацион специализированных продуктов с направленными функциональными свойствами [8].

На сегодняшний день изучению и разработке принципов рационального питания во всех странах мира уделяется большое внимание. По обобщению принципов рационального питания, в Международных организациях (WorldHealthOrganization, WorldGastroenterologyOrganization), ведется большая работа. Это в первую очередь, принцип умеренности в питании, с исключением переедания, но вместе с тем удовлетворяющий потребности калорий в рационе. Во-вторых, сбалансированность питания, удовлетворяющий потребности организма в незаменимых пищевых веществах. При сбалансированном питании создаются условия для нормального обмена веществ. В-третьих, принцип четырехразового питания, это частые приемы пищи, в небольшом количестве. Четвертый принцип, разнообразное питание, что дает возможность организму получать необходимые биологически-активные вещества. Пятый, биологическая полноценность в питании. Главное здесь, ежедневное потребление свежих фруктов и овощей [6, 7]. Оптимальный рацион питания включает баланс между энергией, потребляемой с пищей и энергией, расходуемой при физической нагрузке, для поддержания необходимой для здоровья массы тела.

Таким образом, знания об основных компонентах пищи и их значении для поддержания жизненно важных обменных процессов, каждый человек может самостоятельно корректировать и подбирать свой рацион питания. Рациональное питание способствует сохранению здоровья, сохранению высокой работоспособности как физической, так и умственной. А это главный аргумент, для любого возраста и пола людей.

Литература

1. Политика здорового питания. Федеральный и региональный уровни / В.И. Покровский, Г.А. Романенко, В.А. Княжев. Новосибирск, 2015. 304 с.
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25.10.10 г. № 1873-р «Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года».
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17.04.12года № 559-р «Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации до 2020 года».
4. Спиричев В.Б., Шантук Л.Н., Позняковский В.М. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технология. 2-е изд. Новосибирск, 2005. 548 с.
5. Тутельян В.А., Позняковский В.М. Современное состояние и перспективы развития науки о питании // Современные приоритеты питания, пищевой промышленности и торговли: сб. науч. трудов. М., 2014. 509 с.
6. Челнакова Н.Г., Позняковский В.М. Питание и здоровье современного человека. – Изд-во «Старые русские», 2015. – 224с.
7. Жмиченко В.М., Гаппаров М.М. Современные тенденции исследований в нутрициологии и гигиене питания // Вопросы питания. 2015. Том 84. №1. С. 4-13.
8. Мажаева Т.В., Пермьяков Е.В. Питание и здоровье различных категорий населения России // Вестник уральской медицинской академической науки. 2015. №2. С. 107-110.

ПОЛИТИКА ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ И ЕЕ РАЗВИТИЕ НА ПЕРСПЕКТИВУ

Темрокова А.Х.,

кандидат экономических наук, доцент
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

***Аннотация.** В данной статье рассмотрена проблема импортозамещения, которая наиболее актуальна в настоящее время в связи с западными санкциями против России, анализ состояния спроса и предложения, а также экспорта и импорта на агропродовольственном рынке Северо - Кавказского федерального округа (СКФО) в разрезе его субъектов. В статье исследована экономическая политика в сфере импортозамещения проводимая в Российской Федерации в последние годы и практические пути ее реализации. Говорится о новых организационных структурах, созданных на федеральном уровне, способствующих поддержке экспорта и процесса импортозамещения. Раскрывается практический ход реализации импортозамещения на примере Кабардино-Балкарской Республики.*

***Ключевые слова:** АПК, продовольственное импортозамещение, продовольственная безопасность, агропродовольственный рынок, импорт и экспорт продуктов питания.*

POLICY OF IMPORT SUBSTITUTION IN KABARDINO – THE BALKAR REPUBLIC AND ITS DEVELOPMENT ON PROSPECT

Temroкова А.Н.,

Candidate of Economic Sciences, associate professor
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik

***Summary.** In this article the import substitution problem which is most actual in connection with the western sanctions against Russia now, the analysis of a condition of supply and demand, and also export and import in the agrofood market of Severo - the Caucasian federal District of (North Caucasus federal district) in a section of his subjects is considered. In article the economic policy in the sphere of import substitution pursued in the Russian Federation in the last years and practical ways of its realization is investigated. It is told about the new organizational structures created at the federal level, promoting support of export and process of import substitution. The practical course of realization of import substitution on the example of Kabardino-Balkar Republic reveals.*

***Key words:** Agrarian and industrial complex, food import substitution, food security, agrofood market, import and export of food.*

Проблема импортозамещения не новая для современной России. Она нашла свое отражение в ряде положений, содержащихся в указах Президента Российской Федерации и около 200 федеральных законов, регулирующие вопросы национальной безопасности. В то же время фактическая актуализация этой проблемы в нынешний исторический момент вызвана, прежде всего, давлением западных, в основном американских, транснациональных корпораций, использующие новые рынки, как методы недобросовестной конкуренции, чему свидетельствуют санкции Запада против Российской Федерации.

Одна из важнейших задач современной стратегии импортозамещения продуктов питания – оценка эффективности стратегии и смежных видов деятельности. Во второй половине 2014 года в России было разработано большое количество мероприятий национального, отраслевого и регионального уровней, которые были направлены на обеспечение продовольственного импортозамещения. Основными стали два указа главы государ-

ства и решения правительства России, на основе которых были разработаны система нормативно-правовых актов, которые регулировали все меры по решению этой проблемы.

Анализ состояния спроса и предложения, а также экспорта и импорта на агропродовольственном рынке Северо-Кавказского федерального округа (СКФО) в разрезе его субъектов показал: во-первых, наличие противоречивых тенденций; во-вторых, слабую корреляцию экспорта и импорта продовольствия с предложением; в-третьих, более благоприятную и предпочтительную ситуацию на агропродовольственном рынке там, где разработана и реализуется полноценная стратегия продовольственного импортозамещения, чем там, где такой стратегии нет. Одним из субъектов СКФО, где отмеченные позитивные тенденции проявляют себя в наибольшей мере, выступает Кабардино-Балкарская Республика, опыт которой заслуживает внимания.

На Российско-Белорусском Форуме В.В. Путин подчеркнул, что «Хочу отметить, что так называемое импортозамещение не является для нас каким-то фетишом, речь идет, прежде всего, о наиболее важных технологиях, о технологиях двойного назначения... По сути, это развитие высокотехнологичных производств в своей собственной стране, вот что это такое. Мы, так или иначе, все равно должны этим заниматься, должны были это делать. Сейчас будем делать с ускоренной силой и с двойным эффектом».

В КБР реализуется пять инвестиционных проектов по выпуску промышленными предприятиями импортозамещающей продукции, и еще восемь запланированы к реализации. Шесть из этих тринадцати включены в перечень «якорных» и приоритетных инвестиционных проектов СКФО. В КБР производятся включенные в планы импортозамещения лекарственные препараты, рентген-аппараты, кабельная продукция, алмазный инструмент, высоковольтные выключатели, глушители выхлопных газов. Одним из наиболее значимых для республики является проект создания инновационного горно-металлургического комплекса на базе Тырныаузского вольфрамо-молибденового месторождения.

Федеральные и республиканские структуры совместно работают над производством готового инструмента из твердых сплавов. Минпромторг России и ГК «Ростех» подготовили проект по созданию комплекса твердосплавного производства, состоящего из четырех фаз переработки вольфрамсодержащего сырья: добыча и обогащение, производство ангидрида вольфрама, производство твердых сплавов, производство твердосплавного инструмента. В комплекс будут включены четыре предприятия СКФО: горно-обогачительное на базе Тырныаузского вольфрамо-молибденового месторождения, новое гидрометаллургическое производство на базе ОАО «Гидрометаллург», производство твердых сплавов и готового инструмента на базе ОАО «Победит» и АО «Терекалмаз», а также другие предприятия РФ.

Инвестиционные проекты, направленные на импортозамещение, реализуются также в ООО «Текстиль Индустрия» (текстильное полотно, продукция швейных фабрик, которые будут входить в состав кооперации текстильного и швейных производств), ООО «Каббалкнефтегаз» (автомобильные газонаполнительные компрессорные станции), ООО «Севкаврентген-Д» (медицинское рентгеновское оборудование), ЗАО «Эрпак» (древесно-полимерные композиционные материалы), ООО «Фарма Интернейшнел Компани Россия-СНГ» (противотуберкулезные и противоопухолевые лекарственные препараты), ОАО «Прохладенский завод полупроводниковых приборов» (трехкомпонентные шприцы).

В агропромышленном комплексе Кабардино-Балкарии реализуется 18 инвестиционных проектов, направленных на импортозамещение. Сумма привлеченных инвестиций составляет 40,2 млрд рублей. Планируемое количество рабочих мест в названных проектах – 3 тыс. 869, в том числе вновь созданных – 3 тыс. 844. Сформирован перечень импортозамещающей сельскохозяйственной продукции, производимой в республике. Наибольшая доля импортозамещения – в производстве овощной и плодовой продукции, семян кукурузы, мяса птицы и плодоовощных консервов.

Среди уже реализованных проектов можно выделить введенный в эксплуатацию в июле 2015 года ОАО «Прохладное» крупнейший на территории России современный оптово-распределительный комплекс по выращиванию, хранению, обработке, упаковке и реализации свежих овощей мощностью 75 тыс. тонн в год. ООО «Велес Агро» организовало новое производство по глубокой переработке мяса птицы мощностью 3 тыс. тонн переработанного мяса птицы. Построен современный животноводческий комплекс ООО «Агро-Союз» на 2 тыс. голов голштинской породы с продуктивностью до 8 тонн молока в год. Открыт новый консервный завод ООО «Зеленая компания» по производству зеленого горошка, сладкой кукурузы, фасоли в жестяных банках мощностью 120 млн условных банок в год. Построен комбикормовый завод ООО «Велес Агро» с производством гранулированных кормов мощностью 50 тыс. тонн.

В настоящее время ведется строительство современного фруктохранилища в Баксанском муниципальном районе (ООО «Кабардино-Балкарский хладокомбинат») мощностью единовременного хранения 60 тыс. тонн. Уже введены в строй холодильные склады мощностью 25 тыс. тонн. Выход на проектную мощность запланирован на 2020 год. Консервный завод по производству томатной пасты мощностью 33,5 тыс. тонн в год строится в Прохладненском муниципальном районе. Производство комбикорма и компонентов комбикормовой продукции мощностью 160 тыс. тонн в год создает ОАО «Агрогруппа «Баксанский Бройлер» в Прохладненском муниципальном районе. Срок реализации – 2015-2017 годы. Организуется селекционно-семеноводческий центр по производству семян кукурузы, озимой пшеницы, озимого рапса, гороха и подсолнечника мощностью 10 тыс. тонн ООО «Отбор».

Яблочное импортозамещение. По развитию интенсивного садоводства республика стала примером для всей России. Площади многолетних насаждений расширились на 1,6 тыс. га. Сады занимают теперь 16,5 тыс. га, из которых почти половина – интенсивного типа. Высаженные в предыдущие годы деревья уже дают полноценный урожай. Производство плодов и ягод в республике достигло 135,5 тыс. т. Это на 8,3% больше, чем в 2015 году.

По оценкам через три года при планируемых площадях плантаций новых садов в 20 тыс. га мы доведём объёмы производства плодовой продукции в республике до 400 тыс. т, что позволит нам занять достойное место в импортозамещении яблок.

Уже в 2017 году 5 новых республиканских проектов по строительству плодохранилищ получили одобрение Минсельхоза России. Одно сооружение готово к сдаче в эксплуатацию. К 2020 году общая мощность плодохранилищ в республике должна достигнуть 300 тыс. т. Туда можно будет закладывать до 75% плодово-ягодной продукции отрасли.

«Лишь имея достаточно плодохранилищ, мы будем конкурентоспособными не только на внутреннем российском рынке, но и сможем выйти за пределы России», – очертил перспективы первый заместитель Председателя Правительства – министр сельского хозяйства КБР Сергей Говоров .

В пищевой промышленности Кабардино-Балкарии статистика показала спад объёмов производства в 2016 году. Продукции выпущено лишь на 20,9 млрд руб., или 83,5% к уровню прошлого года. На показателе отразился отзыв лицензий на выпуск алкогольной продукции у ряда предприятий республики. Остальные отрасли пищевой и перерабатывающей промышленности сработали с плюсом к 2015 году.

Флодоовощных консервов выпущено 259,5 млн условных банок. Было отмечено, что такого высокого показателя республика достигла впервые в своей истории. В другие регионы продано 200 млн условных банок. Это столько, по словам Сергея Говорова, сколько Кабардино-Балкария всего производила в 2004 году. На её долю приходится более 9% общего объёма производства овощных консервов в России! Через три года республика надеется завоевать уже 10% рынка.

В прошлом году была введена в эксплуатацию первая очередь консервного завода «Овощи Юга» в Прохладненском районе. Запущена линия по приготовлению томатной пасты. На ней в 2016 году произведены первые 8 тыс. т томатной пасты.

Молоко в Кабардино-Балкарии перерабатывают 11 предприятий общей мощностью 665 т молока в сутки. Они на 10 процентов увеличили объем закупок сырья.

Таблица 1 – Контрольные показатели реализации регионального плана по импортозамещению

Наименование контрольного показателя	Единица измерения	Факт 2015 год	Прогноз				
			2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
Рост объема отгруженной на внешние рынки импортозамещающей сельскохозяйственной продукции (к предыдущему году)	%	100	102,7	104,0	108,3	116,9	118,5
Валовой сбор плодов и ягод	тыс. тонн	125,0	130,0	140,0	165,0	210,0	300,0
Площадь закладки многолетних насаждений	тыс. га	15,02	1	1	1	1	1
Валовой сбор овощей защищенного и открытого грунта	тыс. тонн	406,7	415,0	425,0	445,0	495,0	520,0
Прирост мощностей по хранению плодоовощной продукции	тыс. тонн	140	20	30	30	40	40
Производство плодоовощных консервов	туб	223,5	230,0	240,0	250,0	300,0	350,0
Производство семенной кукурузы	тыс. тонн	12,0	14,0	15,0	20,0	25,0	30,0
Производство птицы на убой в хозяйствах всех категорий (живой вес)	тыс. тонн	54,3	55,5	57,0	60,0	68,0	75,0
Количество производителей импортозамещающей продукции, получивших государственную поддержку	ед.	182	195	215	230	240	250

Рассмотрев данную таблицу, можно заметить значительное увеличение показателей импортозамещения, который говорит о положительной динамике. Так рост объема отгруженной на внешние рынки импортозамещающей сельскохозяйственной продукции в 2017 году по сравнению с 2015 годом увеличился на 4% и составил 104%. Валовой сбор плодов и ягод увеличился на 15 тыс. тон, Валовой сбор овощей защищенного и открытого грунта на 18,3 тыс. тон и т.д.

Уделяя внимание инвестиционной политике и расширяя возможности импортозамещения, мы создаем надежную базу для устойчивого социально-экономического развития Кабардино-Балкарии.

Литература

1. Управление Федеральной службы государственной статистики по Кабардино-Балкарской Республике. <http://stavstat.gks.ru>
2. Серикова Н. В. Проблемы импортозамещения в современных российских условиях // Молодой ученый. 2015. №12.1. С. 72-75. URL <https://moluch.ru/archive/92/17798/>

3. Бурко Р.А. Роль импортозамещения в экономике России // Молодой ученый. 2015. №11.
4. Республиканское информационное агенство Кабардино-Балкария. <http://kbrria.ru>
5. <http://www.tass.ru>

УДК 330

РОЛЬ БРЕНДИНГА В ПОВЫШЕНИИ СТОИМОСТИ НЕМАТЕРИАЛЬНЫХ АКТИВОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Тохаева Д.П.,
студентка
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик
Тогузаев Т. Х.,
д. э. н., профессор
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

***Аннотация.** В современных условиях растущей конкуренции брендование как продукции так и предприятия является основополагающим условием для лидерства на рынке. Бренды, в свою очередь, не только способствуют товаропроизводителям ставить в известность потребителей об основных достоинствах своих товарных предложений, но и позволяют бизнесу устойчиво функционировать в условиях резких товарных перепредпочтении. Таким образом, можно обозначить, что брендование является одним из условий привлечения клиентов, а так же направлено на сохранение потенциальных потребителей.*

***Ключевые слова:** брендинг, нематериальные активы, стоимость, рекламная кампания.*

THE ROLE OF BRANDING IN ENHANCING THE VALUE OF INTANGIBLE ASSETS OF THE COMPANY

Tokaeva D.P.,
student
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik
Toguzayev T.H.,
Doctor of Economics, Professor
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik

***Annotation.** In today's conditions of growing competition branding of both products and the company is a fundamental condition for market leadership. Brands, in turn, not only help producers to inform consumers about the main advantages of their product offerings, but also allow businesses to operate steadily in conditions of sharp commodity over-respect. Thus, it can be indicated that branding is one of the conditions for attracting customers, as well as aimed at preserving potential consumers.*

***Key words:** branding, intangible assets, cost, advertising campaign.*

Бренды (англ. *brand* клеймо, пламя факела) в современной экономике – это глобальные коммуникаторы, связывающие продавцов, товары и покупателей, это эмоциональный индивидуальный образ продукта или компании, отражающий его уникальные черты и характеристики.

Брендинг – это все действия, связанные с продвижением, развитием, разработкой бренда. Брендировать значит делать что-то более ценным, именно в добавлении ценности и заключается сущность брендинга.

Бренды не только помогают производителям информировать потребителей об основополагающих ценностях своих товарных предложений, но и придают бизнесу крепость и устойчивость за счет поддержки лояльно настроенных клиентов. Для потребителей же бренд – это путеводитель, желанный маяк в беспокойном море конкурирующих продуктов и компаний, залог спокойствия, снижения рыночной неопределенности и экономии времени на принятие решения о той или иной покупке [2, с. 12-15].

Для фирмы капитал бренда создает:

- дополнительный поток денежных средств;
- облегчает привлечение новых потребителей, если бренд уже им знаком (гарантированное качество);
- известность имени бренда, ощущаемое качество и ассоциации, связанные с брендом в сознании потребителей, усиливают степень приверженности к бренду; бренд позволяет установить премиум-цену, а значит, получить дополнительную прибыль;
- возможно расширение перечня продуктов под тем же брендом, что легче, чем создание новых брендов;
- бренд снижает неопределенность для дистрибьюторов и получает у них преимущество при размещении в торговых точках, а также поддержку при проведении маркетинговых мероприятий;
- прочие активы бренда создают конкурентные преимущества и являются «барьером для конкурентов»;
- получение акционерами более высоких доходов;
- привлечение компанией лучших кадров, а также высокое удовлетворение работников [1, с. 114].

бренд становится все более значимым управляемым активом, приносящим компании прибыль, которую можно измерить количественно.

Активы бренда (brandequity) – это отношения потребителя и компании. Для того чтобы управление активами было эффективным, нужно их постоянно оценивать и измерять. Ведь «вырастить» сильный бренд можно только тогда, когда есть четкое понимание потребительской аудитории и осознанное управление ее впечатлениями.

Одним из традиционных методов брендинга является реклама. Рассмотрим, как проведение рекламных мероприятий предприятием ОАО «Халвичный завод «Нальчикский» способствует усилению бренда, следовательно, и повышению стоимости нематериальных активов самого предприятия.

Таблица 1 – Стоимость рекламной компании

	Стоимость	Требуется	Затраты
Участие в выставке	1 кв. м выставочной площади – 10000 руб. Регистрационный сбор: Стоимость выставочного стенда, включая монтаж: Разработка имиджа товара – 40000 руб. дизайн – 50000 руб.	10 кв. м	100 000 руб. 25 000 руб. 35 000 руб. 40 000 руб. 50 000 руб.
Реклама в журнале «Пищевая промышленность»	Объяв 1/4 стр-2 раза в месяц	объявление по 1/4 стр.	100 000 руб.
Реклама в газете «Из рук в руки», «Газета Юга»	Объяв 1/4 стр- 1 раз в неделю	4 объявления по 1/4 стр.	30 000 руб.
Итого:			380 000 руб.

Стоимость рекламной кампании составит – 380 000 руб.

Чтобы выявить, в какой степени реклама повлияла на рост выручки, анализируются оперативные и бухгалтерские данные.

Дополнительный товарооборот под воздействием рекламы определяется по формуле:

$$T_d = (T_c \times \Pi \times D) / 100, \quad (1)$$

где T_d – дополнительный товарооборот под воздействием рекламы, руб.; T_c – среднедневной товарооборот до рекламного периода, руб.; Π – прирост среднедневного товарооборота за рекламный и пострекламный периоды, %; D – количество дней учета оборота в рекламном и пострекламном периодах.

Среднедневной товарооборот до рекламного периода определяется по формуле:

$$T_c = \text{выручка} / 365 \text{ дн.} \quad (2)$$

Прирост среднедневного товарооборота за рекламный и пострекламный периоды составил – 16,43%, T_c – 813,2 тыс. руб., количество дней учета оборота в рекламном и пострекламном периодах – 30 дней.

Подставляя полученные данные в формулу (1), получаем:

$$T_d = 813,2 \times 16,43 \times 30 / 100 = 4008,5 \text{ тыс. руб.}$$

Об экономической эффективности рекламы можно также судить по тому экономическому результату, который был достигнут от применения рекламного средства или проведения рекламной кампании.

Экономический результат определяется соотношением между прибылью от дополнительной выручки, полученной под воздействием рекламы, и расходами на нее.

Для расчета экономического эффекта можно использовать следующую формулу:

$$\mathcal{E} = \frac{T_g \times Hm}{100} - (U_p + U_g) \quad (3)$$

где \mathcal{E} – экономический эффект рекламирования, руб.; T_g – дополнительный товарооборот под воздействием рекламы, руб.; Hm – торговая надбавка на товар, в % к цене реализации; U_p – расходы на рекламу, руб.; U_g – дополнительные расходы по приросту выручки, руб.

Результаты такого соотношения могут выражаться в трех вариантах.

1. Эффект от рекламного мероприятия равен затратам на его проведение
2. Эффект от рекламного мероприятия больше затрат (прибыльное).
3. Эффект от рекламного мероприятия меньше затрат (убыточное).

Однако полученных данных еще недостаточно для соответствия экономической эффективности затрат на проведение различных рекламных мероприятий.

Средняя торговая надбавка по предприятию составляет – 33%.

Расходы на рекламу за 1 месяц составили 380 тыс. рублей. Дополнительные расходы по приросту выручки составили 0.

Таким образом, экономический эффект рекламной кампании составляет:

$$\mathcal{E} = 4008,5 \times 33 / 100 - (380 + 0) = 942,7 \text{ тыс. руб.}$$

Затраты на рекламу оставляют 380 тыс. руб., а экономический эффект рекламной кампании равен – 942,7 тыс. руб.

Экономический эффект от рекламной кампании больше затрат на рекламу (380 < 942,7), следовательно данная рекламная кампания является прибыльной для предприятия.

Более точно эффективность затрат на рекламу характеризует ее рентабельность.

Рентабельность рекламы – это отношение полученной прибыли к затратам. Она определяется по формуле:

$$P = \Pi / U \times 100, \quad (4)$$

где P – рентабельность рекламирования товара; Π – прибыль, полученная от рекламирования товара, руб.; U – затраты на рекламу данного товара, руб.

$$P = 562,7 / 380 \times 100\% = 148,1\%$$

Следовательно, проводимая рекламная компания эффективна. Ее результат даст увеличение прибыли предприятию ОАО «Халвичный завод «Нальчикский» на 562,7 тыс. руб.

Теперь определим, как увеличилась стоимость нематериальных активов предприятия после проведения брендинга. Для этого подставим полученное приращение прибыли в формулу:

$$V = 2,24 \times (92931 + 562,7) = 209425,89 \text{ тыс. руб.}$$

Таким образом, стоимость нематериальных активов предприятия ОАО «Халвичный завод «Нальчикский» после брендинга возросла на 1260,45 тыс. руб. Специфика бренда как нематериального актива состоит в том, что, будучи раз созданным и время от времени поддерживаемым, он независимо от других активов приносит компании прибыль, поскольку обеспечивает приверженность покупателей и положительную репутацию фирме.

Бренд, обеспечивающий своему владельцу такие преимущества, может (и должен) рассматриваться как подлинный актив бизнеса. И, что особенно важно, по отношению к такому активу должен применяться в первую очередь стратегический подход. Таким образом, управление активом бренда должно быть не просто этапом осуществления стратегии фирмы, а являться неотъемлемой составной частью этой стратегии.

Литература

1. Зотов В.В. Брендинг потребительских товаров: учебное пособие. М.: МЭСИ, 2004. 258 с.
2. Шилина Ю. Секреты современного брендинга // Продвижение продовольствия. Prod&Prod. №2. 2011. С. 12-15.

УДК 336.02

ФИНАНСОВАЯ ОТЧЕТНОСТЬ КОМПАНИИ

Тхамокова С.М.,

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

***Аннотация.** Данная статья посвящена раскрытию сущности и содержания финансовой отчетности как основы проведения анализа финансового состояния компании. Проведенное исследование позволяет утверждать анализ финансовой отчетности является ключевым инструментом в цели принятия управленческих решений, направленных на укрепление финансового положения компании.*

***Ключевые слова:** финансовая отчетность, МСФО, стандарты, баланс, учетная политика, аудит, операционная деятельность, денежные потоки, финансовые показатели.*

COMPANY FINANCIAL STATEMENTS

Thamokova S.M.,

Candidate of Economics, Associate Professor
FSBEI HE Kabardino-Balkarian S A U, Nalchik

***Annotation.** This article is devoted to the disclosure of the nature and content of financial statements as the basis for analyzing the financial condition of a company. The study allows us to approve the analysis of financial statements is a key tool in the purpose of making management decisions aimed at strengthening the financial position of the company.*

***Key words:** financial statements, IFRS, standards, balance sheet, accounting policies, auditing, operating activities, cash flows, financial indicators.*

То, что существуют различные виды финансовой отчетности, обусловлено наличием стандартов, которые описывают определенные требования к финансовой отчетности. Например, отчетность может быть подготовлена в соответствии с национальными стандартами бухгалтерской отчетности, требованиями налоговой отчетности или международными (МСФО), управленческими стандартами конкретной компании и т.п. В частности, базовым документом МСФО, в котором прописаны основы финансовой отчетности, представление финансовой отчетности и принципы финансовой отчетности, являются «Концептуальные основы финансовой отчетности».

Финансовая отчетность предприятия обычно включает отчет о финансовых результатах, баланс, отчет о нераспределенной прибыли и движении денежных средств. Естественно, что состав финансовой отчетности ООО и финансовой отчетности международной корпорации будет различаться. Стандартной практикой для крупных компаний является составление финансовой отчетности, которая придерживается общепринятых принципов бухгалтерского учета (GAAP или МСФО – международные стандарты финансовой отчетности) для обеспечения непрерывности информации и предоставления в международном формате. Пользователями финансовой отчетности являются государственные учреждения, бухгалтеры, аудиторы и т.д.

Финансовые аналитики полагаются на данные финансовой отчетности для оценки эффективности и прогнозирования будущего изменения цены акций компании. Одним из важнейших ресурсов надежной и проверенной финансовой отчетности является годовой отчет, в котором содержатся основные финансовые отчеты компании [1, с. 15]. Формирование финансовой отчетности включает подготовку трех основных форм финансовой отчетности – отчета о финансовых результатах, баланса и отчета, предоставляющего данные по движению денежных средств.

Подготовка финансовой отчетности обычно начинается с баланса. В нем представлена сумма таких показателей, как активы, обязательства и собственный капитал на отчетную дату и на дату начала финансового года. Уравнение баланса представляет собой:

$$\text{Активы} = \text{Обязательства} + \text{Собственный капитал}$$

Активы обычно перечислены на балансе в порядке ликвидности. Обязательства перечислены в том порядке, в котором они будут выплачены. Ожидается, что краткосрочные или текущие обязательства будут выплачены в течение одного года. Долгосрочные обязательства будут погашены в период, превышающий 12 месяцев с даты, с которой ведется отчетность.

В отличие от баланса, отчет о финансовых результатах охватывает диапазон времени, который составляет год (для годовой финансовой отчетности). Отчет о финансовых результатах представляет собой обзор доходов и расходов, чистой прибыли, а также прибыли на акцию. Обычно для сравнения используется два-три года данных.

Из-за особенностей учетной политики чистая прибыль может отличаться от чистого денежного потока. ОДДС сверяет отчет о прибылях и убытках с балансом по трем основным видам направлений деятельности. Эти виды деятельности включают операционную, инвестиционную и финансовую деятельность.

Операционная деятельность включает денежные потоки, поступающие из регулярных хозяйственных операций. Инвестиционная деятельность включает в себя движение денежных средств за счет покупки и продажи таких активов, как недвижимость и оборудование. Финансовая деятельность включает денежные потоки по задолженности и капиталу. В этом отчете аналитики также могут найти сумму выплаченных дивидендов и/или стоимость выкупленных акций.

Система финансовой отчетности, кроме годовой финансовой отчетности, может также включать промежуточную финансовую отчетность, которая представляет собой финансовую отчетность за период менее одного года. Зачастую публикуется квартальная промежуточная финансовая отчетность. Цель – предоставить инвесторам и другим пользователям обновленную информацию о состоянии дел компании.

В отличие от годовой финансовой отчетности, промежуточная финансовая отчетность обычно не аудирована и является сокращенной. Для того чтобы промежуточный отчет о финансовых результатах сводился к сумме, отраженной в официальном отчете о финансовых результатах за год, необходимо, чтобы методы учета в промежуточной финансовой отчетности соответствовали методам бухгалтерского учета, которые будут соблюдаться в годовой финансовой отчетности.

Аудит финансовой отчетности представляет собой анализ финансовой отчетности предприятия и сопутствующих расшифровок, проверку достоверности финансовой отчетности, а также выдачу заключения по финансовой отчетности [2, с. 9]. Результатом проверки финансовой отчетности является составление отчета аудитора, подтверждающего правильность представления финансовой отчетности и соответствующих расшифровок. Отчет аудитора должен быть предоставлен заинтересованным получателям (акционерам, банкам и т.д.).

Цель финансовой отчетности – определить финансовое положение и эффективность бизнеса предприятия. Кредиторы часто требуют обязательного проведения аудита финансовой отчетности любого юридического лица, которому они предоставляют средства. Поставщики могут также потребовать аудированную финансовую отчетность корпорации для того, чтобы принять решение о начале сотрудничества [3, с. 27].

Аудит становится все более распространенным, равно как и сложность основных стандартов бухгалтерского учета, общепринятых принципов бухгалтерского учета и отчетности по МСФО.

Основные этапы аудита

1. Планирование и оценка рисков. Включает понимание бизнеса компании и бизнес-среды, в которой она работает, и использование этой информации.

2. Проверка внутреннего контроля. Включает оценку эффективности пакета мер управления предприятием, степени эффективности контроля. Высокий уровень эффективности позволяет аудиторам отменить некоторые из следующих процедур аудита.

Если контроль неудовлетворителен (т. е. существует высокий риск существенного искажения), аудиторы должны использовать другие процедуры для изучения финансовой отчетности. Существуют различные опросные листы по оценке рисков, которые могут быть использованы при тестировании внутреннего контроля.

3. Основные процедуры аудита финансовой отчетности. Этап включает широкий спектр процедур, в частности:

- Анализ. Проведение сравнения показателей с историческими, прогнозируемыми и отраслевыми результатами, чтобы выявить аномалии;
- Денежные средства. Проведение выверки банковских счетов, наличных денег, подтверждения банковских выписок и т.п.;
- Рыночные ценные бумаги. Проверка ценных бумаг, просмотр сделок с ними, их рыночной стоимости;
- Задолженность на счетах дебиторской и кредиторской задолженности;
- Инвентаризация запасов;
- Основные средства. Проверка активов, документов приобретения основных средств, документов аренды, изучение отчетов об оценке, пересчет амортизации;
- Начисленные расходы. Проверка платежей, сравнение балансов с предыдущими годами, пересчет начислений;
- Доходы. Проверка документов финансовой отчетности, подтверждающих продажи, обзор продаж, обзор транзакций, просмотр истории продаж и скидок;
- Затраты. Изучение документов финансовой отчетности, подтверждающих, что затраты приняты к учету.

Данные финансовой отчетности оцениваются на основе финансовых показателей. С точки зрения общей доходности, чистая прибыль является очевидным показателем для начала оценки финансовой отчетности компании. Операционная маржа является еще од-

ним важным показателем рентабельности и эффективности. Операционная маржа сравнивает сумму прибыли компании, включающую проценты и налоги, с суммой, которую она генерирует в продажах. Эта маржа помогает аналитикам и потенциальным инвесторам понять, насколько хорошо проводятся бизнес-операции компании. Высокая операционная маржа является важным показателем прибыли компании.

Финансовый учет и отчетность компании может использоваться для оценки стоимости акций и прибыльности компании для акционеров. В этом процессе полезны различные показатели. Прибыль на акцию (EPS) является показателем рентабельности инвестиций, что свидетельствует о прибыльности компании на акцию. Отношение цены к прибыли (P/E) использует EPS акций по сравнению с текущей ценой акций для целей оценки.

Финансовая отчетность компании является основой для оценки компании с точки зрения внешних и внутренних заинтересованных лиц, организаций, государства и т.д.

Литература

1. Остапенко В.М., Мешков В.С. Финансовое состояние предприятия: оценки и пути улучшения // Экономист. 2012. №3.
2. Трохина С.Д. Управление финансовым состоянием предприятия // Менеджмент сегодня. 2011. №2.
3. Палий В.Ф. Финансово-экономический анализ предприятия. М.: Финансы и статистика, 2011.

УДК 651.1

УЧЕТНАЯ СТРАТЕГИЯ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ И КОРРЕКТИРОВКИ УЧЕТНОЙ ПОЛИТИКИ

Фиапшева Н.М.,

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

Аннотация. В статье указывается, что задача формирования учетной политики является многокритериальной. Учетная стратегия определяет фарватер движения учетной политики организации. Указывается, что в основе выбора учетной политики должен лежать принцип рационального сочетания прибыли, налоговых отчислений, финансового риска, аналитичности учетных и отчетных данных, используемых при принятии управленческих решений.

Ключевые слова: учетная стратегия, задачи, формирование, учетная политика, стратегия развития, предприятие

ACCOUNT STRATEGY AS THE BASIS FOR THE FORMATION AND ADJUSTMENT OF ACCOUNTING POLICIES

Fiapsheva N.M.,

Candidat of Economic Sciences, Associate Professor

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik

Annotation. The article states that the task of accounting policy formation is multi-criteria. Account strategy defines the channel traffic accounting policy. It is indicated that the basis of the choice of accounting policy should be based on the principle of a rational combination of profit, tax deductions, financial risk, analytical accounting and reporting data used in management decisions.

Key words: accounting strategy, tasks, formation, accounting policy, development strategy, enterprise.

Задачи, стоящие перед формируемой учетной политикой в значительной степени зависят от тактических и стратегических ориентиров развития хозяйствующего субъекта. В данной связи, по нашему мнению, рассмотрение учетной политики должно строиться на основе учетной и финансовой стратегий, принимаемых хозяйствующим субъектом.

Под учетной стратегией понимается стратегия, определяющая цели, средства и индикаторы в сфере ведения бухгалтерского учета и составления отчетности на длительный период реализации финансовой стратегии. Главное содержание учетной стратегии состоит в определении стратегических ориентиров, а также принципов и правил ежегодного формирования учетной политики.

Учетная стратегия призвана:

- фиксировать определенные способы ведения и организации бухгалтерского учета по конкретным направлениям;
- предусматривать разработку и внедрение новых способов ведения бухгалтерского учета, исходя из действующих нормативных положений и стандартов в области бухгалтерского учета;
- устанавливать временной график внедрения новых систем документооборота в организации, новых систем учетных регистров, компьютерных систем ведения бухгалтерского учета.

Учетная стратегия служит основой для формирования и корректировки учетной политики. Можно сказать, что учетная стратегия определяет фарватер движения учетной политики организации. Учетная стратегия, в отличие от учетной политики, рассматривает стратегические аспекты учетной деятельности хозяйствующего субъекта и имеет долгосрочный характер действия.

Основными элементами учетной стратегии, по мнению автора, являются:

1) амортизационная стратегия:

- стратегия равномерной амортизации,
- стратегия ускоренной амортизации;
- стратегия применения пониженных коэффициентов амортизации;

2) стратегия оценки имущества;

3) стратегия оценки источников имущества;

4) стратегия оценки финансовых результатов;

5) стратегия отражения фактов хозяйственной деятельности;

6) стратегия консолидации учета и отчетности;

7) стратегия организации бухгалтерской службы;

8) стратегия в сфере информационных технологий обработки учетной информации.

Учетную стратегию, по нашему мнению, нужно включать в состав финансовой стратегии по функциональному признаку вместе с другими стратегиями, а не наоборот. Однако, необходимо отметить ее особое место в финансовой стратегии.

Учетная стратегия, которая реализует функцию учетно-аналитического обеспечения, играет ключевую роль в системе финансовой стратегии, так как она:

- сама функционирует в качестве стратегии;
- создает учетно-аналитическую базу, которая является стратегической основой развития хозяйствующего субъекта;
- работает и для других стратегий.

В связи с этим, выбирая вариант учетной стратегии, и, соответственно учетной политики в данном временном интервале необходимо помнить об общей финансово-экономической стратегии хозяйствующего субъекта, направленной:

- на долговременное стабильное развитие и получение необходимой для ведения расширенного воспроизводства прибыли, выплату дивидендов акционерам и удовлетворение потребностей работников, если речь идет об обычных условиях;

- на завоевание новых рынков сбыта, освоение новых видов продукции, выполняемых работ и предоставляемых услуг, если речь идет об отдельных благоприятных условиях;

- на рационализацию затрат и налоговых выплат, если речь идет о состоянии жесткой кредитной политики, высоком уровне инфляции и высоком уровне налогообложения.

Учетная политика предприятия строится на общепринятых принципах, изложенных в нормативно-правовых актах по бухгалтерскому учету и отчетности в Российской Федерации. Отечественный стандарт по учетной политике организации в целом соответствует аналогичным международным стандартам бухгалтерского учета и учитывает Российскую специфику. В государственном регулировании учетной политики проявляется одно из нескольких направлений воздействия государства на процесс выбора финансовой стратегии.

Конкретными задачами учетной политики организации, в рамках реализации финансовой стратегии, могут быть следующие:

1. В строгом соответствии с действующим законодательством, создание целостной системы учета, обеспечивающей формирование полной и достоверной информации о деятельности организации и ее имущественном положении, необходимой как для внешних пользователей бухгалтерской отчетности, так и для целей оперативного, тактического и стратегического руководства организацией;

2. Соответствие требованиям программы реформирования бухгалтерского учета в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности;

3. Уменьшение размера налогооблагаемой прибыли, в рамках действующего законодательства, для снижения налоговых и дивидендных выплат и накопления инвестиционных ресурсов.

4. Увеличение, в рамках действующего законодательства, размера прибыли для украшения финансового состояния предприятия.

5. Создание действенной системы внутреннего контроля.

Администрация предприятия, инвесторы, другие лица, исходя из своих целей в разные периоды времени, могут быть заинтересованы либо в равномерном получении прибыли, либо в ее колебании. В связи с этим, представляется целесообразной корректировка учетной политики в зависимости от изменений налогового законодательства, финансово-кредитного и банковского законодательства, конкретных условий финансово-хозяйственной деятельности.

Основными средствами реализации учетной политики служат:

1. Декларирование основных направлений учетной политики.

2. Документальное оформление учетной политики приказом по предприятию.

3. Решения, принимаемые до даты составления годового бухгалтерского отчета. Данные решения принимаются на основе возможных альтернативных вариантов организации учетного аппарата, методик учета выпуска продукции, выручки от реализации продукции (работ, услуг), исчисления затрат и калькулирования себестоимости, учета образования, распределения и использования прибыли, оценки основных средств, производственных запасов, незавершенного производства, дебиторской и кредиторской задолженности и других видов хозяйственных средств.

4. Специфические решения, принимаемые в рамках международных финансово-промышленных групп.

5. Внесение изменений и дополнений в учетную политику предприятия.

6. Раскрытие учетной политики в составе годовой бухгалтерской отчетности предприятия.

7. Независимый аудиторский контроль для оценки и обоснования выбора учетной политики.

8. Возможное изменение учетной политики.

Возможными мотивами в этой связи могут быть следующие: перемещение прибыли в «налоговые оазисы», блокирование или выведение из игры мелких акционеров, поддержание или повышение платежеспособности и кредитоспособности хозяйствующего субъекта, долгосрочное составление прогнозного баланса при вероятности резких изменений и финансовой стратегии хозяйствующего субъекта, реорганизация, использование механизма взаимного участия предприятия.

Грамотное учетно-аналитическое обеспечение выбора учетной стратегии и учетной политики призвано сделать предприятие менее уязвимым, снизив налоговый риск. При этом налоговые мотивы не должны становиться основополагающими в деятельности хозяйствующего субъекта, реальной движущей силой должны быть именно стратегические финансовые аспекты.

Таким образом, выбор учетной политики целесообразно осуществлять в рамках комплексного системного подхода с применением комплекса моделей и с разработкой сценариев изменений в системе налогообложения, портфеля заказов и прибыли.

Литература

1. Положение по бухгалтерскому учету «Учетная политика организации» ПБУ 1/08 от 06.10.2008 № 106н. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_81164/

2. Дружиловская Т.Ю. Коршунова Т.Н., Ходырев А.А. Принципы учетной политики и достоверность отчетной информации как ее цель // Международный бухгалтерский учет. 2013. №24. С. 34-42.

3. Дзгоева И.Т., Мирзоева А.Р., Мисаков А.В. Роль учетной политики в системе нормативного регулирования бухгалтерского учета и налогообложения // Terra Economicus. 2012. Т. 10. № 4-3. С. 63-66.

4. Луканина А.В. Теоретические подходы к формированию учетной политики организации // Международный бухгалтерский учет. 2015. 48(390). С. 15-35.

5. Татуева Ф.Б. Особенности формирования учетной политики для бухгалтерского учета и налогообложения // В сборнике «Аграрная наука и образование в начале XXI века и проблемы современной аграрной экономики»: материалы международной научно-практической конференции памяти профессора Б.Х. Жерукова. 2013. С. 117-119.

УДК 338

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Хажнагоева З.З.,

студент

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

Кокова Э.Р.,

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

***Аннотация.** В современном мире продовольственная обеспеченность значительной части населения является одной из главных программных целей каждого государства и предметом обсуждения мирового сообщества. Продовольственная безопасность является одной из главных целей аграрной и экономической политики государства. В статье представлены содержание продовольственной безопасности и приоритетные направления эффективной продовольственной безопасности.*

***Ключевые слова:** сельское хозяйство, продовольственная политика, адаптация, безопасность, управление, модернизация производства.*

PRIORITY AREAS OF FOOD SECURITY

Khazhnagoeva Z.Z.,
student

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik

Kokova E.R.,

Candidate of Economics, Associate Professor
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik

***Annotation.** In the modern world, food security of a significant part of the population is one of the main program goals of each state and the subject of discussion of the world community. Food security is one of the main objectives of the agrarian and economic policy of the state. The article presents the content of food security and the priorities for effective food security.*

***Key words:** agriculture, food, adaptation, security, management, modernization of production.*

Продовольственная безопасность как экономическая категория в научной литературе рассматривается в различных аспектах: с позиции глобальных мировых проблем, обеспечения безопасности регионов, отдельных стран, групп населения, семьи и отдельного человека.

Реализация приоритетных направлений обеспечения продовольственной безопасности страны предполагает достижение удовлетворенности людей в их основной физиологической потребности – питании, достаточном в количественном и качественном выражении для здоровья и жизнедеятельности.

Важно подчеркнуть, что между различными уровнями продовольственной безопасности существуют отличия в ее определении. Так, глобальная продовольственная безопасность характеризует продовольственную безопасность всех государств на наднациональном уровне и, помимо прочих факторов, определяется наличием мировых запасов продовольствия и возможностью их перераспределения с целью ликвидации голода и устранения проблемы недоедания во всем мире. Национальная продовольственная безопасность определяется социально-экономическими отношениями внутри конкретного государства по поводу обеспечения его населения физически и экономически доступными продуктами питания в количестве и качестве, необходимыми для здорового образа жизни. Продовольственная безопасность страны как система включена в общую систему национальной безопасности [5].

Продовольственная безопасность региона, по мнению отдельных ученых, может отражать только региональные особенности продовольственного самообеспечения, а термин «продовольственная безопасность» трактуется ими исключительно в национальном или глобальном масштабах. Это объясняется наличием единого рыночного пространства и отсутствием экономических и политических барьеров для перемещения продовольствия внутри страны.

Обеспечение продовольственной безопасности является не только ключевым условием социально-экономической стабильности в обществе, но и фактором наличия суверенитета страны, что позволяет позиционировать ее как экономически независимое государство.

В современных условиях развития мировой экономики глобальной является проблема обеспечения продовольственной безопасности, предполагающая продовольственное самообеспечение стран и регионов, продовольственную независимость, а также безопасность продовольствия для здоровья, жизни населения и окружающей среды. При этом важная роль в обеспечении продовольственной безопасности стран отводится их внешне-экономической политике[2].

За последнее десятилетие в национальных экономиках многих стран в значительной степени обострились проблемы, связанные с обеспеченностью продовольствием. Это в определенной степени обусловлено продовольственным кризисом 2006-2008 гг., одной из причин возникновения которого являются неблагоприятные погодные условия и природные катаклизмы. Но все же основной причиной обострения современной продовольственной проблемы стал последовавший сразу вслед за ним финансово-экономический кризис, который вызвал значительный общий спад всего производства. Однако ухудшение состояния продовольственной безопасности в отдельных странах мира неправомерно связывать исключительно с кризисными явлениями последних лет [7].

Основным документом, регулирующим аграрную политику России в области обеспечения страны продовольствием, является Доктрина продовольственной безопасности России, в рамках которой получила развитие Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 г. В соответствии с основными положениями Доктрины продовольственная безопасность определяется как продовольственная независимость страны, что отличается от международной трактовки этой категории, в которой основное внимание сфокусировано на доступности продовольствия для потребителя.

Ключевой целью государственной аграрной политики России в долгосрочной перспективе является импортозамещение на рынке животноводческой продукции и создание развитого экспортного потенциала в растениеводстве.

Серьезной проблемой для российской экономики является устаревшая технико-технологическая база аграрного сектора и дефицит финансовых ресурсов отечественных товаропроизводителей, что сдерживает реализацию экономических механизмов обеспечения конкурентоспособного аграрного производства в условиях членства России в ВТО. Российский продовольственный рынок в существенной степени зависит от импорта мясной, рыбной и молочной продукции.

В соответствии со Стратегией развития пищевой и перерабатывающей промышленности России производство пищевых продуктов к 2020 г. должно увеличиться в 1,4 раза при среднегодовом темпе прироста 3,5-5% к уровню 2010 г. При этом доля российского производства мяса и мясопродуктов возрастет до 88,3%, а молока и молокопродуктов – до 85,3%. В Стратегии отмечено, что «...темпы обновления основных производственных фондов ... недостаточны, чтобы в полной мере обеспечивать внутренний рынок отечественной продукцией на основе импортозамещения [9].

В качестве приоритетных мер в решении задачи модернизации производства и наращивания мощностей за счет проведения технического перевооружения, реконструкции организаций пищевой и перерабатывающей промышленности и нового строительства на основе инновационных технологий и ресурсосберегающего оборудования, в соответствии с законодательством Российской Федерации, индекс физического объема инвестиций к 2020 г. должен возрасти по отношению к 2010 г. в 1,2 раза. Для этого в 2013-2020 гг. требуется привлечение инвестиций в размере 777,83 млрд. руб. [1].

Реализация Стратегии предполагает:

- разработку государственных мер по проведению протекционистской политики с целью обеспечения импортозамещения в отношении продукции, имеющей социальное значение;
- выстраивание приоритетов для проведения модернизации промышленности;
- внедрение современных методов управления и контроля показателей качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов;
- внедрение биотехнологий, технологий замкнутого цикла с более эффективной выработкой целевого продукта для расширения ассортимента выпускаемой продукции и решения экологических проблем;

- подготовку современного квалифицированного промышленно-производственного персонала с учетом требований инновационной экономики.

На данный момент в России состояние проблемы обеспечения национальной продовольственной безопасности регулируется Правительством РФ, федеральными и региональными органами государственной власти. Правительство разрабатывает и реализует аграрную национальную политику, осуществляет мониторинг ключевых показателей продовольственной безопасности, координирует действия органов исполнительной власти в случае возникновения угрозы продовольственной безопасности страны из-за введенных санкций, форс-мажорных обстоятельств, связанных со стихийным бедствием, неудовлетворительными погодными-климатическими условиями, вызвавшими засуху, наводнение и т. п. Федеральные и региональные органы государственной власти разрабатывают стратегии и программы развития агропромышленного комплекса страны и сельских территорий, участвуют в разработке и принятии законов и других нормативно-правовых актов по вопросам обеспечения продовольственной безопасности [6].

Ключевыми факторами обеспечения национальной продовольственной безопасности России являются:

1. Проведение протекционистской аграрной политики.
2. Обеспечение устойчивого экономического роста и расширенного воспроизводства аграрной сферы.
3. Активизация инновационных процессов в АПК и создание на этой основе конкурентоспособного аграрного производства.
4. Поддержка социально незащищенных слоев населения путем реализации необходимых нормативно-правовых и экономических механизмов.
5. Обеспечение сбалансированности рациона по ключевым элементам в соответствии с медицинскими нормами.
6. Внедрения стандартов качества, обеспечивающих производимой продукции экологическую безопасность.
7. Сведение до минимума или исключение возможности теневого оборота земли и продуктов питания.

Ведущим фактором эффективного функционирования аграрного сектора экономики является его инновационное развитие, активизация которого возможна при создании соответствующих условий (финансовых, организационных, социально-экономических, правовых), которые смогли бы обеспечить инновационную и инвестиционную привлекательность отечественного сельскохозяйственного производства, а значит, укрепить продовольственную безопасность страны [4].

Обеспечение продовольственной безопасности России в условиях внешнеэкономических санкций предполагает ускоренное решение следующих задач:

- создание условий для устойчивого развития сельскохозяйственного производства;
- адаптация агропродовольственного рынка к изменениям мирового рынка сырья и продовольствия, снижению конкуренции с зарубежными сельхозтоваропроизводителями в условиях продовольственного эмбарго;
- повышение уровня доходов населения и платежеспособности граждан в различных регионах России.

В настоящее время Россия на мировом агропродовольственном рынке выступает в качестве крупнейшего экспортера зерна и импортера мяса и мясопродуктов, а также молока и молокопродуктов. Товарная структура импорта для российского рынка продолжает меняться. Отмечается снижение объемов ввозимой продукции за счет развития импортозамещающих производств [3].

Сложная экономическая ситуация в стране, связанная с девальвационными рисками, привела к росту себестоимости производства мясной и молочной продукции, повышению

цен на продовольственные товары, снижению покупательной способности денежных доходов населения. В свою очередь, сложившаяся ситуация явилась причиной сокращения потребительского спроса на готовую продукцию.

Большинство животноводческих хозяйств в различных странах мира сталкиваются с проблемой дефицита кормов и высоких цен на них. Эта проблема является актуальной для России. Недостаточное производство мяса и молока только обостряет проблему голода в отдельных регионах мира.

В настоящее время Россия остается зависимой от импорта говядины и молока. Обеспечение отечественного потребителя продуктами питания собственного производства происходит еще недостаточно активно. Российские производители молока не удовлетворяют потребности перерабатывающих заводов. Произошла переориентация закупки импортного сырья для мясоперерабатывающей и молокоперерабатывающей промышленности с рынка Европы на латиноамериканский рынок. Таким образом, импорт сырья продолжает играть важную роль в обеспечении им отечественных перерабатывающих предприятий [8].

Необходимость ускоренного импортозамещения на агропродовольственном рынке актуализирует проблемы активизации инновационного развития сельского хозяйства путем внедрения прогрессивных технологий при производстве сельскохозяйственной продукции, роста продуктивности сельскохозяйственных культур и животных за счет развития отечественной селекции и семеноводства, оптимизации породного состава скота и птицы, совершенствования рационов кормления и улучшения условий содержания сельскохозяйственных животных.

Литература

1. Алтухов А.И., Винничек Л.Б., Галиуллин А.А. Проблемы и перспективы развития агропромышленного производства: монография. Пенза: Пензенская ГСХА, 2016. 150 с.
2. Баккуев Э.С. Актуальные проблемы прогнозирования агроэкономического роста // Terra Economicus. 2012. Т. 10. № 2-3. С. 65-67.
3. Жангоразова Ж.С., Уянаев М.Р. Стратегические приоритеты и механизмы развития сельских территорий Северо-Кавказского Федерального Округа // Вопросы экономики и права. 2014. № 77. С. 78-82.
4. Кокова Э.Р. Организационно-экономические аспекты управления устойчивым развитием региона // В сборнике «Аграрная наука – сельскому хозяйству»: сборник статей: в 3 книгах. Алтайский государственный аграрный университет. 2016. С. 233-234.
5. Мельников А.Б., Сидоренко В.В., Снимщикова И.В., Михайлушкин П.В. Формирование концепции продовольственной безопасности России // Экономика сельского хозяйства России. 2016. № 12. С. 2-7.
6. Мельников Б.А. Агропромышленный комплекс и его роль в обеспечении национальной продовольственной безопасности [Электронный ресурс] // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2017. № 128. С. 1350-1361.
7. Потапов А.П. Ресурсное обеспечение продовольственной независимости России в условиях экономических санкций // Научное обозрение: теория и практика. 2016. № 2. С. 29-39.
8. Рахаев Б.М., Рахаев Х.М., Плотников А. Оценка устойчивости траектории экономического роста в сельском хозяйстве // АПК: экономика, управление. 2005. №10.
9. Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020 года. Утверждена распоряжением правительства Российской Федерации от 17 апреля 2012 г. № 559-р (с изменениями на 13 января 2017 г.) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902343994>.

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Чочаева М.А.,

студент

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

Текушева А.А.,

студент

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик

***Аннотация.** Решение проблемы обеспечения продовольственной безопасности является важным приоритетом государственной политики любого государства и объектом научных исследований. Именно в обеспечении страны и отдельных ее регионов продовольствием сконцентрировались в сложный узел практически все современные многочисленные проблемы и «болевые точки» функционирования агропромышленного комплекса и его основы – сельского хозяйства.*

***Ключевые слова:** продовольствие, мировой опыт, управление, безопасность, аграрная политика.*

FOREIGN EXPERIENCE OF ENSURING FOOD SECURITY

Chochaeva M.A.,

student

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik

Tekusheva A.A.,

student

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik

***Annotation.** The solution of the problem of food security is an important priority of the state policy of any state and the object of scientific research. It is in providing the country and its individual regions with food that almost all modern numerous problems and «pain points» of the functioning of the agro – industrial complex and its basis-agriculture-are concentrated in a complex knot.*

***Key words:** food, world experience, management, security, agricultural policy.*

Проблема обеспечения продовольственной безопасности является достаточно острой не только для нашей страны, но и для всей планеты. Продолжают нарастать негативные тенденции в обеспечении продуктами питания быстрорастущего населения Земли. В настоящее время основными механизмами развития рынка являются конфликты, возникающие между транснациональными компаниями и отдельными производителями, между различными государствами, которые преследуют собственные геополитические и другие интересы, между продукцией, полученной интенсивными, адаптивными (ресурсосберегающими) и экстенсивными способами производства, производителями и конечными потребителями по вопросу качества и безопасности продовольствия.

Постоянный конфликт различных интересов при решении продовольственной проблемы обусловлен, помимо прочих факторов, неравномерным распределением ресурсов, в первую очередь, природных, между различными странами.

Мировой рынок продовольствия и сырья имеет ряд качеств, важнейшие из которых сложились вследствие неравномерности распределения между различными государствами земли и других ресурсов (производственных, инвестиционных, инновационных, климатических). Основные качества, характерные для мирового рынка продовольствия:

- наличие стабильного спроса на продукцию при сезонности ее производства и предложения;
- неравномерность поступления продукции по годам из-за колебаний климатических условий;
- дефицит продовольствия в одних странах и излишки продукции в других государствах;
- необходимость формирования запасов продовольствия и их транспортировку на большие расстояния;
- использование механизмов функционирования продовольственного рынка в качестве инструмента давления на другие страны в политических конфликтах.

Глобальный аспект продовольственной безопасности характеризуется и тем, что мировое товарное производство продовольствия все более концентрируется в странах «золотого миллиарда» во главе с США, которые, естественно, будут стремиться использовать свое доминирующее положение на рынке продовольствия для достижения собственных политических, экономических и военных целей.

Каждое государство стремится обеспечить собственную национальную продовольственную безопасность, используя разнообразные инструменты, позволяющие в рамках международного правового поля применять различные меры поддержки внутреннего агропродовольственного рынка – экономические, рыночные, административные и т. п. Однако объединяющим признаком всех используемых механизмов, обеспечивающих устойчивость системы национальной продовольственной безопасности, является поддержка собственного агропромышленного производства, являющегося краеугольным камнем формирования продовольственной независимости всех без исключения стран мира [8].

Современное состояние проблемы обеспечения глобальной и национальной продовольственной безопасности характеризуется новыми приоритетами инвестирования, разнообразием механизмов регулирования процессов производства и реализации сельскохозяйственной продукции.

Агропромышленная отрасль традиционно является важнейшим сектором экономики, что объясняется особенностями формирования спроса на продовольственную продукцию, наличием достаточно большого числа средних, а также мелких товаропроизводителей, зависимостью внутреннего аграрного рынка от еще более непостоянных мировых рынков сельскохозяйственного сырья и продовольствия. Именно в аграрном секторе экономики берет начало формирование национальной продовольственной безопасности любой страны [2].

Уровень развития аграрной сферы коррелирует с уровнем экономического развития страны, ее производственным, инфраструктурным, научным и инновационным потенциалом.

Основными направлениями аграрной политики индустриально развитых стран являются:

- Рост объемов производства, повышение качества сельскохозяйственной продукции и продуктов питания, обеспечивающих продовольственную независимость и безопасность.
- Реализация внешнеэкономической стратегии, направленной на укрепление экспортного потенциала, расширение рынков сбыта продовольствия.
- Организация эффективного кредитного обслуживания товаропроизводителей.
- Воспроизводство и повышение эффективности использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве.
- Приведение нормативно-правовой базы в соответствие с требованиями продовольственной безопасности.
- Создание условий для повышения качества жизни в сельской местности, развитие ее инфраструктуры.

- Создание условий для внедрения инноваций, освоение адаптивных, ресурсосберегающих технологий.

Новые реалии и происходящие изменения определяются глобализацией аграрной и мировой экономики в целом, возрастанием конкуренции со стороны новых индустриальных стран, обострением торгово-экономических противоречий в результате политических и военных конфликтов, сокращением масштабов природовосстановления и, как следствие, повсеместным повышением биологических и экологических рисков [3].

Масштабы государственной поддержки сельскохозяйственной отрасли в мире весьма существенны, однако показатели резко варьируют по странам. В таких европейских странах, как Германия, Франция, Дания, Голландия существуют два основных вида мер государственного воздействия: прямые и косвенные. Прямое воздействие подразумевает наличие административных, директивных и плановых мер, направленных на поддержку аграрного сектора. Косвенное воздействие основано на регулировании инвестиционных, финансово-кредитных, ценовых и налоговых механизмов.

Так, программа кредитования товаропроизводителей Германии включает инвестиционную поддержку, которая направлена на улучшение их жизненных условий. Существуют также инвестиционные программы по улучшению качества производимой аграрной продукции [1].

В программу сельскохозяйственного кредитования германских земель входит поддержание инвестиционных мероприятий по улучшению условий жизни сельского населения и внедрению эффективных технологий аграрного производства. Кредит могут получить сельхозпроизводители, чьи доходы не превышают границ, установленных законом. Поддержке подлежат и внутрихозяйственные инвестиции, которые направлены на улучшение качества продукции [4].

Достижения аграрного сектора Израиля обусловлены разработанным Правительством страны механизмом сотрудничества фермеров и ученых, что позволяет внедрять различные технические инновации и управленческие решения. Поддержка фермеров является многоуровневой и включает, в первую очередь, долгосрочные государственные кредиты под низкие проценты и оплату 2/3 стоимости израсходованной воды. Особое внимание Министерство сельского хозяйства Израиля уделяет развитию сельских территорий, инвестируя дополнительные средства в социальную инфраструктуру, курирует интернаты и школы с аграрной направленностью. Широко развиты консалтинговые услуги [6].

Одним из крупнейших игроков на мировом агропродовольственном рынке является Канада. Успехи сельского хозяйства страны во многом связаны с эффективными инструментами государственного управления, включающих поддержку внутренних рынков посредством ценового регулирования, разработку и реализацию разнообразных аграрных программ. Реализация этих программ связана с обеспечением безопасности производимой продукции, пошаговым анализом рисков, выдачей беспроцентных кредитов для проведения весенне-полевых работ [5].

Первое место в мире по уровню эффективности сельского хозяйства принадлежит США. Основу повышения эффективности и конкурентоспособности аграрной отрасли составляет широкое использование инновационных решений, позволяющих фермерам снижать удельные затраты. Природноклиматические условия страны позволяют использовать фермерам технологию прямого посева, что существенно сокращает расходы на применение технических средств, топлива и пестицидов. Государственная аграрная политика страны нацелена на создание благоприятного климата для развития сельского хозяйства, что позволило увеличить его продуктивность за последние 30 лет почти на 50 % [7].

Продукция, полученная с 30 % посевных площадей США, ориентирована на экспорт – в страны Латинской Америки, Азии, Африки, Европы. Существенную роль в этом играют перепроизводство продовольствия и постоянный поиск выгодных рынков сбыта, что оказывает существенное влияние на состояние торговли продовольствием в развитых и

развивающихся странах и является инструментом воздействия Всемирной торговой организации на более бедные страны.

Бюджетные субсидии в США включают: субсидирование инвестиций; возмещение затрат на водоснабжение и газификацию, компенсационные выплаты в результате изменения структуры посевов и сокращения поголовья сельскохозяйственных животных, дотации на единицу площади или голову скота; страхование продукции или посевов, льготы по налогам.

По вывозу продукции сельского хозяйства США занимают первое место в мире – 15% (по стоимости). На долю США приходится половина мирового производства бобов сои и кукурузы и от 10 до 25% хлопка, пшеницы, табака и растительных масел [4].

Именно государственное регулирование стало важнейшим фактором эффективности производства в сельском хозяйстве США. Параллельно со сменой приоритетов, трансформировалась структура мер государственного воздействия на аграрный сектор страны.

Главным конкурентом США в агропромышленном производстве является Китай, который к началу XXI в. имел в своем распоряжении около 95 млн. га возделываемых земель. В настоящее время Китай способен обеспечить население основными продуктами питания, но ограниченность земельных угодий, пригодных для сельскохозяйственного производства, в случае сохраняющихся темпов роста численности населения, может сдерживать необходимые темпы прироста объемов производимого продовольствия. По прогнозам западных специалистов, в XXI в. ежегодная потребность Китая в импортном зерне будет составлять от 55 до 175 млн. т [6].

На современном этапе развивающиеся страны наращивают объемы собственного производства продовольствия и экспортного потенциала. Однако они имеют финансовые затруднения и, как правило, не имеют собственных средств для самостоятельной поддержки продовольственного сектора и обеспечения развития аграрного производства. Привлечение частных иностранных инвестиций представляется проблематичным, так как вкладываемый капитал в сельскохозяйственное производство окупается в течение длительного периода времени, а в развивающихся странах еще и связан с серьезными рисками. Кроме того, развитие аграрного сектора экономики предполагает наличие сельской инфраструктуры, включающей хорошие дороги, объекты социально-бытового назначения, инновационных производственных технологий, а также квалифицированных кадров.

Развитые мировые державы большое внимание стали уделять качеству питания, как одному из условий обеспечения системы национальной продовольственной безопасности. Вследствие этого обеспечение «физиологической» или экологической безопасности рациона питания стало приоритетным направлением и важнейшей задачей государственной продовольственной политики. Для решения этой задачи государствами усиливаются меры по контролю за качеством продовольственных продуктов, увеличиваются ассигнования на научные разработки оптимизированных рационов питания для всех слоев населения. Предпринимаются всевозможные дополнительные меры по пропаганде и внедрению рационального питания и созданию разумных потребительских предпочтений, которые на рынке продовольствия определяют основной потребительский спрос. Таким образом, населению доводятся выведенные научными центрами коэффициенты корреляции между характером питания и уровнем заболеваемости и смертности.

Следовательно, рационализация спроса населения постепенно становится основной, если не главной движущей силой, определяющей направления развития пищевой промышленности.

Мировой опыт развития агропродовольственного рынка в последние годы многие исследователи связывают с возрастанием роли государства в его регулировании. При этом прямая и косвенная поддержка аграрной сферы рассматривается как компенсация возможных убытков в условиях рыночной нестабильности, а аграрный сектор экономики – как система, где не возможно саморегулирование [9].

Определяющей чертой современного этапа в развитии мирового сельского хозяйства является освоение новейших технологий, ведущее место среди которых занимают биотехнологии, которые повышают уровень продуктивности и конкурентоспособность отрасли за счет сокращения сроков традиционной селекции. Сельское хозяйство, таким образом, получает возможность быстрого внедрения новых сортов сельскохозяйственных культур и пород животных, обладающих признаками, которых невозможно достичь традиционными методами селекции - устойчивостью к низким температурам, болезням и т.д. [3].

Можно сделать вывод, что протекционистская аграрная политика может обеспечить эффективность системы национальной продовольственной безопасности в условиях глобализации экономики. Она включает модернизацию технико-технологической базы аграрного сектора, внедрение гибкой системы государственного регулирования агропродовольственного рынка.

Литература

1. Алтухов А.И., Винничек Л.Б., Галиуллин А.А. Проблемы и перспективы развития агропромышленного производства: монография. Пенза: Пензенская ГСХА, 2016. 150 с.
2. Кокова Э.Р. Организационно-экономические аспекты управления устойчивым развитием региона // В сборнике «Аграрная наука – сельскому хозяйству»: сборник статей: в 3 книгах. Алтайский государственный аграрный университет. 2016. С. 233-234.
3. Кокова Э.Р. Управление устойчивым развитием региона в условиях глобализации и модернизации экономики // В сборнике «Наука, образование и инновации для АПК: состояние, проблемы и перспективы»: материалы V Международной научно-практической конференции, посвященной 25-летию образования Майкопского государственного технологического университета. 2018. С. 443-445.
4. Малюгина А.А. Опыт поддержки малых и средних инновационных предприятий во Франции // Банковские услуги. 2011. № 4. С. 23-26.
5. Ковалев Е.В. Новые аспекты мировой продовольственной // Мировая экономика и международные отношения. 2005. № 3. С. 3-9.
6. Мельников Б.А., Артемова Е.И. Продовольственная проблема в условиях глобализации мировой экономики // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 47. С. 7-12.
7. Мельников Б.А. Приоритетные направления решения глобальной продовольственной проблемы [Электронный ресурс] // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 98. С. 916-925.
8. Рахаев Х.М., Кокова Э.Р., Сабанчиев А.Х. Проблемы и перспективы формирования эффективной модели росто-развития в региональном сельском хозяйстве // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия: Экономика. 2016. № 3 (45). С. 62-67
9. Чочаева М.А., Кокова Э.Р. Особенности регионального и муниципального управления: российский и зарубежный опыт // В сборнике «Влияние новой геополитической реальности на государственное управление и развитие Российской Федерации»: материалы Международной научной конференции, посвященной 80-летию ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»; под редакцией З.А. Саидова. 2018. С. 118-123.

АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА И УРОВЕНЬ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕГИОНА

Шокумова Р.Е.,

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

***Аннотация.** В статье рассматривается агропродовольственная политика, продовольственное обеспечение региона, анализируется объем продукции сельского хозяйства республики в разрезе сельхозпроизводителей, рассчитан коэффициент критической достаточности и приводятся основные направления являющиеся приоритетными для производства импортозамещающей продукции и обеспечения продовольствием населения.*

***Ключевые слова:** агропродовольственная политика, продовольственное обеспечение, продукты питания, коэффициент критической достаточности, импортозамещение.*

AGROFOOD POLICY AND LEVEL OF FOOD SUPPLY OF THE REGION

Shokumova R.E.,

Cand.Econ.Sci., associate professor

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik

***Summary.** In article the agrofood policy, food supply of the region is considered, the volume of production of agriculture of the republic in a section of agricultural producers is analyzed, the coefficient of critical sufficiency is calculated and the main directions which are priority for production of import-substituting production and providing the population with the food are given.*

***Key words:** agrofood policy, food supply, food, coefficient of critical sufficiency, import substitution.*

Агропродовольственная политика региона основывается на целенаправленном постоянном устойчивом и результативном функционировании агропромышленного комплекса для достижения трех составляющих компонентов его существования, а именно, удовлетворение населения в потреблении продукции агропромышленного комплекса, повышения заинтересованности работников и развитии поселений сельской местности.

Уровень продовольственного обеспечения населения зависит от тенденции развития производства сельскохозяйственной продукции (сырьевой базы), продуктов питания, экспортно-импортной продовольственной политики, а также от потребительского спроса на продукты питания, который в свою очередь зависит от среднедушевого денежного дохода населения, роста цен на продовольственные товары и изменения объемов и структуры среднедушевого их потребления.

В этой связи для продовольственного обеспечения региона очень важно определить:

- необходимый уровень его самообеспечения при заданных условиях сельскохозяйственного производства;
- перечень продуктов, на которые в первую очередь должно быть ориентировано самообеспечение;
- степень воздействия импорта на положение отечественных товаропроизводителей;
- долю того или иного продукта в пищевом рационе граждан;
- транспортабельность продовольствия, позволяющую перераспределять его между регионами;

- пригодность продукции к длительному хранению, как условие создания региональных страховых фондов.

На степень продовольственной обеспеченности населения оказывают влияние различные факторы: технические, экономические, социальные, политические, но решающим из них является состояние сельскохозяйственного производства.

Объем продукции сельского хозяйства всех сельхозпроизводителей Кабардино-Балкарской республики (сельхозорганизации, крестьянские (фермерские) хозяйства, население) в 2018 г. в действующих ценах, по предварительному расчету, составил 46,9 млрд. руб., или 101,8% в сопоставимой оценке к уровню 2017 г. Удельный вес продукции растениеводства в общем объеме продукции сельского хозяйства составил 54%, животноводства – 46%.

В структуре продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств доля сельскохозяйственных организаций составила 32,2%, хозяйств населения – 36,3%, крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей – 31,5%. В отрасли растениеводства в 2018 г. всеми сельхозпроизводителями республики произведено больше, чем в предыдущем году, собрано семян подсолнечника, плодов и ягод, меньше произведено зерновых и зернобобовых культур, картофеля и овощей.

Основная часть зерновых культур (70,1%) произведена крестьянскими (фермерскими) хозяйствами и индивидуальными предпринимателями, картофеля (51,9%) – хозяйствами населения. В производстве овощей удельный вес хозяйств населения составил 17,7%, крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей – 15,5%. Сельскохозяйственными организациями в 2018 году получено 29,5% зерна, 51,1% подсолнечника, 15,2% картофеля и 66,8% овощей от общего сбора в хозяйствах всех категорий.

При высокой физиологической ценности, транспортабельности, пригодности к длительному хранению такие продукты питания как зерно, сахар, растительное масло, сыр, молоко, молочные консервы, мясные продукты в замороженном виде в широких масштабах можно перераспределять по территории, что имеет важное значение в формировании продовольственных запасов. Другими не менее важными продуктами регионального самообеспечения являются картофель, овощи, плоды, ягоды, яйца.

Из перечисленных выше продуктов питания зерно является наиболее универсальным продовольственным сырьем и базовым продуктом регионального АПК. Оно может долго храниться и транспортироваться на большие расстояния, а также имеет самую низкую себестоимость 1 ккал и 1 г белка.

Одной из острейших и злободневных проблем для российского агропромышленного комплекса и, в особенности для ее продовольственного сектора является повышение конкурентоспособности. Это закреплено и в законодательном порядке в Федеральном Законе «Государственная программа развития сельского хозяйства на 2013-2020 годы». Кроме того, в Постановлении Правительства КБР от 17 июля 2014 года – ПП «О государственной программе Кабардино-Балкарской Республики «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Кабардино-Балкарской Республике» на 2014-2020 годы», где в полной мере раскрыты основные направления развития сельскохозяйственных отраслей, в которую входят развитие животноводства и растениеводства.

Сегодня зернопродуктовый сегмент республики – это группа конкурирующих между собой предприятий, выпускающих продукцию примерно одинакового потребительского назначения и использующих технологии и оборудование одинаковой направленности. Существенным является изменение целей. Если в период до 1991г. отрасль хлебопродуктов и отдельное ее предприятие существовали для обеспечения населения и народного хо-

зайства хлебопродуктами, то сейчас как это следует из уставов акционерных обществ - для получения прибыли собственниками.

В развитых странах отходят от традиционного принципа «произвести продукцию и реализовать ее, чтобы иметь прибыль» и переходят на маркетинговый «выявлять желания потребителей и удовлетворять их, производить необходимую продукцию и реализовать ее по ценам, соответствующим качеству продуктов». Этот принцип предусматривает сокращение доли в розничной цене товаров промежуточных звеньев, между производителем и потребителем, увеличение доли затрат на повышение качества и товарного вида продукции.

Устойчивое обеспечение населения продуктами питания является важным, но недостаточным условием достижения республики продовольственной независимости. Для полноты информации о продовольственной ситуации в стране или регионе необходима система показателей и индикаторов, ее характеризующая.

В России на федеральном уровне не сформулировано понятие продовольственной безопасности и не выработана единая система показателей и индикаторов продовольственной безопасности страны (региона). Оценка состояния продовольственного комплекса региона выполняется с позиции его экономической безопасности и включает систему показателей, которые позволяют сигнализировать о грозящей опасности и осуществлять комплекс программно-целевых мероприятий по стабилизации ситуации.

Система показателей продовольственной безопасности региона должна позволять:

1. проводить экспресс-анализ региональных кризисных ситуаций в продовольственном комплексе с ранжированием территорий региона по уровню угроз продовольственной безопасности;
2. проводить анализ кризисных ситуаций продовольственного обеспечения в регионе;
3. анализировать кризисные ситуации с целью обоснования комплекса мер по локализации и нейтрализации очагов кризисных ситуаций в продовольственном комплексе региона.

В последние годы наблюдается экономический рост в сельском хозяйстве, но еще не достигнута желаемая стабилизация и нормативный прирост производства во всех отраслях АПК.

Сложившийся абсолютный уровень потребления населением продуктов питания обеспечивается в основном за счет собственного промышленного и сельскохозяйственного производства.

Потребление населением продуктов питания имеет значительные территориальные различия, которые обусловлены материальным положением домохозяйств, природно-климатическими условиями, размещением производства сельскохозяйственной продукции по территории страны и отсюда – региональными различиями в ценах, национальными и зональными особенностями потребления.

Средние цены на отдельные товары виды продовольственных товаров складываются под влиянием многообразных ассортиментных, а также территориальных сдвигов, сезонных колебаний и других факторов.

Основная часть населения республики из-за низкой покупательной способности не может обеспечить себя продуктами питания, необходимыми для поддержания активной и здоровой жизни.

Вместе с тем, доходы, являясь основным источником удовлетворения личных потребностей населения в потребительских товарах и услугах, являются показателем, в котором концентрируется, в конечном итоге, уровень экономических условий воспроизводства занятого населения.

Домашние хозяйства сельских муниципальных образований являются основным поставщиком на продовольственный рынок Кабардино- Балкарской республики картофеля, овощей, значительной части мясной и молочной продукции.

Доходы потребителя ограничены, и их фактическое использование представляет собой результат осуществления домохозяйством бюджетной политики, зависимой от величины дохода, уровня цен, потребностей членов домохозяйства. Следовательно, для каждого домохозяйства существует определенный набор товаров и услуг, который удовлетворяет его потребности и ограничен величиной дохода.

Так, в ряде регионов используется регулирование оптово-отпускных цен на отдельные продукты питания, прежде всего на хлеб и молочную продукцию.

О достаточности потребления продуктов питания с точки зрения медицинских норм потребления можно судить по общему коэффициенту достаточности. Так, ФАО рекомендован дневной рацион 3000 ккал. В КБР в 2017 г. энергетическая ценность дневного рациона в сутки в среднем на члена домохозяйства составила 2811 ккал., то есть уровень питания менее единицы (0,94), что говорит о недостаточном потреблении продуктов с медицинской точки зрения.

Если в формулу вместо энергетической нормы (3000ккал) взять уровень 2150 ккал, то получим коэффициент критической достаточности. По классификации ФАО, лица, потребляющие 2150 ккал в сутки относятся к категории находящихся на грани голода.

$$K_{\text{крит. достат.}} = \frac{3177}{2150} = 1,47.$$

Коэффициент критической достаточности в 2017 г. в республике составил 1,47, то есть был выше порогового уровня.

Существенно изменилась структура потребления в результате дифференциации доходов и, как следствие, качество и ассортимент потребляемых продуктов питания.

Частные коэффициенты достаточности по каждому виду продуктов питания, свидетельствуют о том, что за исключением сахара, кондитерских изделий и растительного масла жители республики потребляют продуктов ниже обоснованных норм.

Для улучшения питания населения республики необходимо осуществление системы социально-экономических мер, направленных, прежде всего, на снижение уровня бедности, обеспечение приоритетной поддержки наиболее нуждающихся слоев населения, не имеющих достаточных средств для питания в соответствии с медицинскими нормами.

На активное развитие производства продукции сельского хозяйства также оказывает влияние политика импортозамещения.

Кабардино-Балкарская Республика располагает благоприятными условиями и конкурентными преимуществами для развития садоводства, овощеводства, элитного семеноводства, птицеводства и переработки плодоовощной продукции. Данные направления являются приоритетными для производства импортозамещающей продукции.

Современное сельскохозяйственное производство, пройдя эволюционный путь развития освоения ресурсосберегающих технологий до модернизации и интенсификации, стало на новый путь - реализации политики импортозамещения. Данное направление стимулирует само сельскохозяйственное производство, а в конечном итоге предполагает достижение максимального уровня продовольственной независимости страны с одновременным ростом экономической эффективности отраслей отечественного агропромышленного комплекса, которая, так или иначе, зависит от уровня цен на ресурсы, конечную продукцию, паритетности ценовых механизмов, основанных на эквивалентном межотраслевом обмене.

Таким образом, важнейшей задачей любого государства является создание нормальных условий жизнедеятельности населения, особенно удовлетворение его потребностей в продуктах питания на основе устойчивого развития собственного перерабатывающего комплекса, социального обустройства, других социально-экономических проблем.

Литература

1. Государственная программа «Развитие сельского хозяйства Кабардино-Балкарской Республики до 2020 года». <http://www.mcx.ru>.
2. Климова Н.В. Политика ускоренного агропродовольственного импортозамещения в России // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2017. №1. С. 9.
3. Трухачев В., Агаркова Л. Стратегия укрепления продовольственной безопасности регионального АПК // Экономика сельского хозяйства России. 2015. № 1. С. 55.
4. Тяпкин Н.Т., Лукашев Н.И., Панина Н.А. Оптимизация ценовых отношений и минимизация затрат как факторы повышения эффективности сельскохозяйственного производства // Экономика сельского хозяйства России. 2016. № 1.
5. Ушачев И.Г. Агропродовольственный сектор России в условиях санкции: проблемы и возможности // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2015. № 7. С. 45.

Компьютерная вёрстка
Даутовой Х.Б. (1-4 секции)
Рулёвой И.В. (5-6 секции)



Подписано в печать 31.07.2019 г.
Гарнитура Таймс. Печать трафаретная. Формат 60×84 ¹/₈.
Бумага писчая. Усл. п.л. 48,3. Тираж 300 экз. (1-й завод – 100)

Типография ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский
государственный аграрный университет им. В.М. Кокова»
360030, г. Нальчик, пр. Ленина, 1в