

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 574.3:574.472:581.9

Мониторинг биоразнообразия флоры горы Чегет (Приэльбрусье)

Аида Яковлевна Тамахина

Аннотация. В условиях актуализации проблем сохранения горных экосистем при реализации туристской и иной деятельности одной из задач дальнейшего развития устойчивого туризма в Национальном парке «Приэльбрусье» является систематизация мониторинга антропогенной деятельности и её влияния на экосистемы парка. Надежным параметром, отражающим уровень антропогенной нагрузки на горные экосистемы, является биоразнообразие флоры и уровень синантропизации растительного покрова. Целью исследования стала оценка видового богатства покрытосеменных травянистых растений восточного склона горы Чегет, подверженного сильному антропогенному стрессу. По результатам мониторинга, установлено снижение видового богатства и резкое повышение бета-разнообразия покрытосеменных травянистых растений от субальпийского к альпийскому высотному поясу. Наибольшее сходство видового богатства отмечается между фитоценозами на высотных отметках 2200-2300, 2500-2600 и 3000-3100 м н. у. м. Для субальпийских и альпийских фитоценозов отмечена умеренная и слабоумеренная синантропизированная растительность с индексами соответственно 23,5 и 11,8%. Экстремальные экологические условия, высокое разнообразие физико-геохимических условий и экологических ниш, отсутствие конкуренции способствуют активному протеканию видообразовательных процессов, что подтверждается наличием в районе исследования эндемиков и видов в «locus classicus» (4 вида). Реликтовый рефугиум восточного склона г. Чегет представлен 13 третичными и гляциальными реликтами. В перечне покрытосеменных травянистых растений, произрастающих в районе исследования, отмечено 9 краснокнижных видов, в т. ч. 4 сокращающихся в численности, и 5 редких. В связи с усилением антропогенного стресса важными мерами сохранения биоразнообразия флоры горы Чегет станут охрана отдельных элементов ландшафта и редких флороценологических комплексов.

Ключевые слова: горные экосистемы, мониторинг, биоразнообразие, покрытосеменные травянистые растения, синантропизация, антропогенный стресс, реликты, эндемики, рациональное природопользование

АГРОНОМИЯ, ЛЕСНОЕ И ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Общее земледелие и растениеводство

УДК 633.15:631.543.2:631.81.095.337(470.64)

Продуктивность гибридов кукурузы на зерно в зависимости от густоты стояния растений и внесения разных доз удобрений в условиях предгорной зоны КБР

Юрий Мухамедович Шогенов

Аннотация. В статье представлены результаты исследований по изучению продуктивности гибридов кукурузы в зависимости от густоты стояния растений и дозы внесения ми-

неральных удобрений для повышения урожайности и качества зерна, а также характеристик роста, развития растений и фотосинтетической активности. Полевые эксперименты велись в 2020-2022 гг. в учебно-производственном комплексе Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета имени В. М. Кокова. Опыты закладывались на черноземе выщелоченном. Обеспеченность азотом и фосфором средняя, а калием – повышенная. Установлено, что при густоте стояния 60 тыс/га высота растений гибрида Катерина СВ на контроле была 221 см, уровень прикрепления початка 63 см, с внесением удобрений возросла до 236-247 см и 74-79,5 см соответственно. У среднераннего гибрида Краснодарский 291 АМВ эти показатели находились в пределах: высота растения 220-232 см и уровень прикрепления початка 86-91 см. Структура урожая у раннеспелого гибрида Катерина СВ в среднем: длина початка на лучшем варианте составила 23,5 см, число зерен в початке – 249,9 шт., масса 1000 зерен – 257,2 г. Максимальное их значение отмечено у среднераннего гибрида Краснодарский 291 АМВ, соответственно, 25,4 см, 281,4 шт. и 337,1 см. Максимальные сборы урожая зерна получены при дозе минеральных удобрений $N_{90}P_{90}K_{40}$ у раннеспелого гибрида Катерина СВ при густотах стояния 60 и 70 тыс/га соответственно 54,0 и 61,5 ц/га и среднераннего гибрида Краснодарский 291 АМВ – 76,9 и 74,6 ц/га, которые полностью используют условия горной зоны КБР. Анализ экономической эффективности показал, что наибольший чистый доход был получен у среднераннего гибрида Краснодарский 291 АМВ при густотах стояния 60 и 70 тыс/га – 85,1 и 82,3 тыс. руб., что в 1,21-1,42 раза выше, чем у раннеспелого гибрида Катерина СВ, где получен доход на 1 руб. затрат 11,4-11,8 рублей.

Ключевые слова: гибриды кукурузы Катерина СВ и Краснодарский 291 АМВ, число початков на 100 растений, количество зерен в початке, масса 1000 зерен, длина початка, масса зерна с початка, урожайность, густота стояния, дозы минеральных удобрений

УДК 633.15:631.81.095.337(470.64)

Продуктивность раннеспелых гибридов кукурузы в зависимости от сроков внесения микроудобрений в предгорной зоне Кабардино-Балкарии

Юрий Мухамедович Шогенов

Аннотация. В статье представлены результаты исследований по изучению воздействия микроудобрения цинка на рост, развитие и продуктивность раннеспелых гибридов кукурузы в богарных условиях в предгорной зоне Кабардино-Балкарии на выщелоченном черноземе. Установлено, что наилучшие условия для развития и роста растений и получение более высокого урожая зерна кукурузы складываются при совместной обработке семян и растений во время вегетации цинком. При внесении цинковых удобрений создаются наиболее благоприятные условия, при которых развивается мощный фотосинтетический аппарат, обеспечивающий формирование максимального урожая. При обработке семян и растений во время вегетации листовая площадь увеличивалась у Катерины СВ на 8,2-24,7%, Машук 150 МВ – 5,1-12,6% и НУР – 14,7-19,8%. Наибольшая площадь в среднем по всем фазам была в варианте Фон + обработка семян + обработка растений цинком. При совместном внесении $N_{60}P_{60}K_{30}$ и обработке цинком семян и растений во время вегетации была получена прибавка урожая у гибрида Катерина СВ 13,7-17,2 ц/га, у гибрида Машук 150 МВ – 13,9-15,9 ц/га и у гибрида НУР – 11,3-17,0 ц/га. Масса початков увеличилась в варианте Фон + обработка семян цинком на 1,1%, в вариантах Фон + обработка растений цинком и

Фон + обработка семян и растений цинком, соответственно, 5,2 и 5,8%. Масса 1000 семян повысилась в зависимости: от обработки семян цинком на 2,7%, обработки растений во время вегетации – 2,6% и 2,8%. На посевах гибрида Машук 150 МВ количество початков на 100 растений в вариантах Фон + обработка семян цинком, Фон + обработка растений цинком и Фон + обработка семян и растений цинком выше на 1-3%, а масса початка – на 0,4-1,7%, масса 1000 зерен в диапазоне – 0,6-4,3%. Элементы продуктивности у гибрида НУР выросли до 1% по числу початков – 0,7-4,7% и по массе 1000 зерен – 0,9-2,5%.

Ключевые слова: гибриды кукурузы Катерина СВ, Машук 150 МВ и НУР, число початков на 100 растений, количество зерен в початке, масса 1000 зерен, длина початка, масса зерна с початка, урожайность, микроэлемент, цинк

Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры

УДК 635(470.64)

Усовершенствование технологии производства органической овощной продукции в условиях горной зоны Кабардино-Балкарии

**Залим-Гери Султанович Шибзухов, Альбина Аскерхановна Дышекова,
Беслан Борисович Бесланеев, Залина Султановна Шибзухова**

Аннотация. Производство качественного, конкурентоспособного экологически чистого продукта требует продуманной технологии, выбор места для реализации органического земледелия имеет огромное значение, от которого зависит успех производства. Во многих странах на государственном уровне фермеров призывают осваивать экологическое земледелие и предлагают воспользоваться грантами для его реализации. Экологизация особенно актуальна при производстве овощей и фруктов. Работа проведена в целях усовершенствования технологии выращивания органической овощной продукции в почвенно-климатических условиях горной зоны Кабардино-Балкарии с использованием научно обоснованного севооборота. Горная зона выгодно отличается тем, что здесь меньше патогенов, вызывающих болезни растений, меньше вредителей и в большинстве случаев не требует обработки пестицидами. Производство органической продукции – очень трудоемкий и затратный в финансовом плане процесс. Повышаются затраты на ручной труд, применение агроприемов и использование органических удобрений, а также при необходимости использование биопрепаратов. Результаты исследований показали, что, соблюдая требования экологического земледелия в условиях горной зоны КБР, можно получить достаточно стабильные урожаи с товарностью продукции около 90%. Стабильная урожайность сохранялась за все годы исследований (2020-2022 гг.). Этому способствовали в первую очередь правильно составленный севооборот и внесение перепревшего навоза с последующей вспашкой. Урожайность раннего картофеля с хорошим товарным видом и соответствующего самым высоким экологическим нормам достигала 27,5 т/га. Среди изучаемых образцов наибольшую урожайность показали гибриды Изора и Аноста.

Ключевые слова: ранний картофель, горная зона, органическое удобрение, продуктивность, показатели качества, экономическая эффективность

СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА

Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология

УДК 626.31

Расчетная модель оптимизации сечений полигональных гидротехнических каналов

Салигаджи Омарович Курбанов, Ахмед Абдулкеримович Созаев,
Аскер Замирович Бахов

Аннотация. В настоящее время каналы различного назначения прямоугольного и трапецеидального сечений получили более широкое распространение, чем каналы полигонального профиля. При этом известно, что каналы полигонального профиля экономически и гидравлически более эффективные, а вопросы надежности и эффективности прямоугольных и трапецеидальных каналов остаются актуальными. Рекомендованные в технической и нормативной литературе методы гидравлического и технико-экономического расчета полигональных каналов для их проектирования не позволяют подобрать сечения с оптимальными характеристиками, нет научно обоснованных методов проектирования и расчетного обоснования. И зарубежная практика проектирования каналов полигонального профиля использует сложные методики гидравлического расчета, причем недоступные для открытого применения. Предлагаемая апробированная модель расчета для оптимизации сечений по методике Курбанова С. О. обеспечивает получение оптимального соотношения глубин, заложений откосов, относительной ширины и ширины канала понизу, которые в совокупности дают более устойчивые гидравлические режимы. В основе модели расчета по предлагаемой методике лежит получение безразмерных критериев оптимизации сечения канала – относительной ширины и относительной глубины, которые являются интегральными показателями оптимального сечения канала полигонального профиля. На основе этих критериев предложена расчетная модель подбора оптимальных гидравлических и технико-экономических характеристик каналов полигонального профиля. Эта модель легко выражается через график оптимизации сечений, которая может быть эффективно использована при проектировании и реконструкции мелиоративных и энергетических каналов полигонального сечения.

Ключевые слова: водопроводящие каналы, полигональные сечения, гидравлическая эффективность, методика расчета, критерии оптимизации сечения канала, относительная ширина и относительная глубина

ЗООТЕХНИЯ И ВЕТЕРИНАРИЯ

Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства

УДК 636.084.523

Физиологические, клинические и гематологические показатели коров при использовании в рационах кормления минеральной кормовой добавки «Анимакс»

**Орест Антипович Басонов, Рубен Варданович Гиноян,
Вадим Михайлович Баринов**

Аннотация. Физиологические исследования были проведены на коровах голштинской породы в условиях ООО «Племзавод им. Ленина» Ковернинского района Нижегородской области в период с 1 июля по 1 декабря 2021 года. Целью данной работы являлось установление степени влияния минеральной добавки «Анимакс» на физиологическое состояние и гематологические показатели подопытных коров. В процессе работы проводились экспериментальные исследования по использованию минеральной кормовой добавки «Анимакс» в рационах дойных коров голштинской породы. В результате исследования впервые были получены данные по влиянию минеральной кормовой добавки «Анимакс» на физиологическое состояние организма крупного рогатого скота. Было сформировано три аналогичные группы коров по 5 голов в каждой. Животные I и II опытных групп, дополнительно к основному рациону, получали добавку «Анимакс» по 75 и 50 грамм на голову в сутки соответственно, коровы контрольной группы получали основной рацион без «Анимакс». В результате исследований было установлено, что: показатели температуры тела и сердцебиения находились в пределах физиологической нормы, что и подтверждало здоровое состояние животных; скармливание коровам минеральной кормовой добавки «Анимакс» приводит к повышению и нормализации глютамина, к повышению и нормализации жирового обмена.

Ключевые слова: коровы голштинской породы, кормовая добавка, физиологический статус, клинические показатели, гематологические показатели, минеральные вещества

УДК 636.5.082.474

Оценка индекса неонатальных цыплят «Доминант ЦЗ»

**Елена Эдугартовна Епимахова, Николай Захарович Злыднев,
Ксения Владимировна Червякова**

Аннотация. В статье приведены результаты опытов по инкубации яиц трех кроссов 32- и 38-недельных кур «Доминант ЦЗ» в фермерских и промышленных инкубаторах и по выращиванию цыплят на полу и в клетках. При инкубации поворот яиц делали через 45 минут. В виварии яйца обрабатывали аэрозольно пробиотиком «Споразин» в дозе 1 л/м³. Процентное отношение массы суточных цыплят к массе яиц или индекс неонатальных цыплят (ИНЦ) было в диапазоне 64,7-70,5%. По «Д-107» в сравнении с контролем после обработки яиц препаратом «Споразин» на 11,5 и 18,5 сут. ИНЦ больше на 4,8 и 2,6 абс.% (п.п.). 7-дневные

курочки были крупнее контроля на 1,8% в «Д-149» после обработки яиц препаратом «Споразин» на 18,5 сут. При инкубации в промышленных инкубаторах ИНЦ «Д-104» больше «Д-107» и «Д-149» на 1,2 и 1,1 абс.% (п.п.). ИНЦ трех кроссов «Доминант ЦЗ» диапазона 66-69% составил 86,9%. Более крупные цыплята с большим ИНЦ при выращивании в клетках до 7-дневного возраста имели лучшую жизнеспособность и темпы роста. Сделано заключение, что ИНЦ на уровне 68,0% в большей степени гарантирует оптимальную жизнеспособность и скороспелость молодняка кур.

Ключевые слова: мясо-яичные куры, инкубация яиц, суточные цыплята, неонатальные цыплята, качество цыплят, выращивание цыплят

УДК 636.32/38.082

Повышение сохранности и скорости роста молодняка меринсовых овец

Юрий Анатольевич Колосов, Василий Васильевич Абонеев

Аннотация. Повышение роли мясной продуктивности в вопросе экономической эффективности овцеводства ставит новые задачи не только в проблеме систем разведения, кормления овец, но и обостряет требования к скорости роста и сохранности молодняка. В статье предлагается для решения этой задачи использовать препарат Юберин, который известен как комплексное лекарственное средство, обладающее тонизирующими свойствами, нормализующее метаболические и регенеративные процессы, оказывающее стимулирующее влияние на белковый, углеводный и жировой обмен веществ, а также повышающее резистентность организма к неблагоприятным факторам внешней среды и способствующее росту и развитию животных. В результате проведенных исследований авторами установлено, что использование препарата «Юберин» при введении его утром до кормления внутримышечно в течение 5 дней в дозировке 2-2,5 мл способствует повышению скорости роста и сохранности молодняка в период выращивания, т. е. абсолютный прирост живой массы за 4 месяца эксперимента в опытной группе был выше, чем в контрольной, почти на 20%, а сохранность – на 15%. Использование биостимулятора позволяет повысить доходность при выращивании молодняка овец на 8-10%.

Ключевые слова: овцеводство, сохранность, скорость роста, абсолютные приросты, живая масса, препарат Юберин, эффективность

Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных

УДК 636.3.082.262

Некоторые результаты скрещивания в товарном меринсовом овцеводстве

**Василий Васильевич Абонеев, Юрий Анатольевич Колосов,
Анна Яковлевна Куликова, Екатерина Васильевна Абонеева,
Вячеслав Григорьевич Борулько**

Аннотация. Товарные стада тонкорунных овец нашей страны, сосредоточенные в различных категориях хозяйств, необходимо преобразовать в поголовье животных, произво-

дящих шерсть хорошего качества и высокую мясную продуктивность. Такие признаки свойственны созданному «верхнестепновскому» типу овец полутонкорунной мясо-шерстной породе овец – северокавказской мясо-шерстной. В товарном стаде «Новомарьевский» Шпаковского района Ставропольского края применялись различные варианты скрещиваний с тонкорунными, в том числе и с полутонкорунными баранами – производителями для получения животных, сочетающих высокую шерстную и мясную продуктивность. В связи с этим поставлена задача – изучить некоторые результаты скрещивания баранов «верхнестепновского» типа полутонкорунной мясо-шерстной породы овец – северокавказской, имеющих хорошие мясные формы и более утончённую шерсть, с тонкорунными овцематками товарного стада. В результате проведения бонитировки и стрижки были определены основные показатели продуктивности чистопородного и помесного потомства. Установлено, что скрещивание северокавказской мясо-шерстной породы нового типа с тонкорунными матками увеличивает живую массу помесного молодняка, улучшает формы телосложения, повышает количественные и качественные показатели шерстной продуктивности. Это определяет их лучшую комплексную оценку и конкурентоспособность животного.

Ключевые слова: овцы, породы, кавказская, северокавказская, бонитировка, шерсть, экспертная оценка рун, экономическая эффективность

АГРОИНЖЕНЕРИЯ И ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

УДК 631.316.44

Исследование процесса взаимодействия предохранительных колес двухроторных вертикальных фрез со штаблом дерева

**Аслан Каральбиевич Апажев, Артур Мухамедович Егожев,
Евгений Александрович Полищук, Аскер Артурович Егожев,
Низам Алейдарович Алиев**

Аннотация. Освоение земель на склонах под плодовые насаждения существенно ограничивает способы механической обработки приствольных полос, так как появляется необходимость подхода к приствольной полосе с одной стороны. Для улучшения аэрации, разрушения дождевых каналов и усвоения питательных веществ применяется фрезерование приштамбовой зоны плодовых насаждений. Важной проблемой для предпринимателей и фермеров, занимающихся производством плодовой продукции в условиях как равнинного, так и склонового земледелия, является отсутствие современных машин для механической обработки междурядий и приштамбовой зоны. Большинство производителей, ведущих деятельность в условиях склонового садоводства, не располагают специальной техникой для механической обработки приштамбовой зоны за один проход агрегата. Разработка и внедрение новых механизмов и машин для полной механической обработки приштамбовой зоны за один проход в условиях склонового садоводства является актуальной. Проведены теоретические исследования процесса взаимодействия предохранительных колес фрезерных роторов на штабл дерева при его полном обходе за один проход агрегата. Представлены основные конструктивные параметры вертикальной двухроторной фрезы, на которую получен патент на полезную модель. Получены аналитические зависимости, которые позволяют определить влияние параметров предохранительных колес на качество выполнения технологического процесса.

Ключевые слова: вертикальная фреза, штабб дерева, предохранительное колесо, приствольная полоса, склоновое земледелие

УДК 631.347.2

Моделирование эрозионных процессов при искусственном дождевании

**Аслан Каральбиевич Апажев, Юрий Ахметханович Шекихачев,
Луан Мухажевич Хажметов, Людмила Зачиевна Шекихачева**

Аннотация. В статье рассмотрена проблема снижения эрозионных процессов при проведении дождевания сельскохозяйственных культур с учетом того, что для каждой почвы существует предельно допустимая величина разового слоя осадков, при которой перерывы в дождевании приводят к увеличению поливной нормы по сравнению с позиционным непрерывным дождеванием. Существуют различные конструкции технических средств для мелкодисперсного дождевания. Наиболее эффективно синхронное импульсное дождевание, принцип которого заключается в накоплении в гидроаккумуляторах импульсных дождевателей определенного объема воды и последующего выброса его под действием сжатого воздуха. Принцип работы импульсных дождевателей и их конструктивные особенности предопределили не только надежность работы технологического оборудования, но и обеспечили одинаковые параметры работы: объем выплеска, верхний и нижний пределы давления. Для снижения эрозионных процессов, которые могут развиваться при проведении дождевания, необходимо исследовать кинематические параметры капель искусственного дождя. Исследования проведены с учетом того, что при движении капли воды в воздушной среде под влиянием сопротивления воздуха возникает давление, которое действует только на лобовую поверхность движущейся капли. Поскольку по закону Паскаля давление жидкости, находящейся в равновесии, передается во всех направлениях с одинаковой силой, то происходит деформация капли. Капля расплющивается вплоть до ее разделения. На основании проведенных исследований получено выражение для расчета максимального диаметра капли искусственного дождя. Расчеты показали, что при коэффициенте поверхностного натяжения $0,07286 \text{ Н/м}$ и объемном весе воды 9810 Н/м^3 он будет равен $6,67 \text{ мм}$, что согласуется с опытными данными ($6-7 \text{ мм}$). Также установлена зависимость критической скорости капель дождя от диаметра капли и коэффициента сопротивления движению капли, а также допустимая интенсивность дождя при различных уклонах и для различных сельскохозяйственных культур.

Ключевые слова: орошение, дождевание, эффективность, интенсивность, эрозия, моделирование, капля, параметр, размер

УДК 631.317

Обоснование конструктивных элементов рабочих органов почвообрабатывающих фрез

**Мухамад Хусаинович Мисиров, Аскер Артурович Егожев,
Низам Алейдарович Алиев**

Аннотация. В статье рассмотрены особенности процесса фрезерования для обоснования конструктивных элементов рабочих органов почвофрезы прямой формы с вертикальной

осью вращения. При проведении исследований использованы методы теории резания и проектирования режущих инструментов, а также метод аналогий для анализа процесса фрезерования почвы и поиска новых решений по фрезерным рабочим органам. При исследовании процесса почвофрезерования в качестве аналога режущего инструмента рассматривались торцовые и концевые металлорежущие фрезы. Выявленное сходство процессов обработки металлорежущими фрезами и рабочими органами почвофрезы позволило использовать некоторые физические и математические модели процесса работы металлорежущих фрез для описания процесса фрезерования рабочими органами почвофрезы. Используемые модели хорошо согласуются с практическими и теоретическими данными по фрезерованию почвы. Приводятся обоснования необходимости того или иного конструктивного элемента фрезерных рабочих органов, а также определены их функциональное назначение и влияние на процесс работы. Показано, что для повышения эффективности процесса фрезерования необходимо повышать равномерность фрезерования путем увеличения количества одновременно работающих ножей и использования ножей с косыми режущими кромками. Приводится методика определения необходимого количества ножей, как с прямыми, так и с косыми режущими кромками. Обоснована необходимость использования ножей с косыми режущими кромками. Требуемый угол наклона режущей кромки ножа, при котором процесс фрезерования будет равномерным, определяется расчетом.

Ключевые слова: обработка почвы, почвообрабатывающая фреза, фреза с вертикальной осью вращения, рабочие органы почвообрабатывающей фрезы, угол наклона режущей кромки ножа, почвенная фреза, фрезерный нож

Пищевые системы

УДК 641.5:664.951.65

Моделирование реологических характеристик фаршей на основе рыбного сырья

Анна Тимофеевна Васюкова, Александра Сергеевна Москаленко,
Анатолий Ростиславович Эдварс

Аннотация. На основании теоретических исследований обоснована и экспериментально подтверждена целесообразность использования овощных и крупяных компонентов для повышения пищевой, в т. ч. биологической ценности формованных кулинарных изделий на основе рыбного фарша. Показаны возможности комплексного подхода к оптимизации разработанных рецептур формованной кулинарной продукции по аминокислотному, жирнокислотному и минеральному составам, в соответствии с современными требованиями науки о питании; возможности использования компьютерной программы для создания рецептур из рыбы, овощей, круп, крупяной муки, сухого обезжиренного молока, оптимизированных по аминокислотному составу и установлены зависимости степени набухания круп (крупяной муки) от температуры воды и продолжительности замачивания. На основании экспериментальных исследований составлены уравнения, характеризующие изменения зависимости липкости, влагоудерживающей способности (ВУС) и жирудерживающей способности (ЖУС) от количества вводимых компонентов с функциональными свойствами и получены данные о влиянии состава овощежировых композиций на структуру рыбоовощных полуфабрикатов. Установлено влияние компонентов с функциональными свойствами на органолептические, физико-химические, технологические, структурно-механические показатели рыбоовощных полуфабрикатов. Определено, что лучшей влагоудерживающей способно-

стью обладают крахмалосодержащие добавки, что позволяет увеличить ВУС всех образцов в 1,7-2,2 раза. Это свидетельствует об увеличении предельного напряжения сдвига на 10-77%. При этом белок в рыборастворимых фаршах находится в гидратированном состоянии, что позволяет создавать стабильные эмульсионные структуры. Большая часть жира, вводимого в многокомпонентную систему, будет находиться в виде эмульсии. ЖУС овощных композиций в 1,2-1,5 раза и в 1,6-2,2 раза крупяных (мучных) больше контроля. Этот показатель коррелирует со значениями ВУС. Установлена корреляционная зависимость между ВУС и ЖУС – 0,72. Разработанная технология обеспечивает расширение ассортимента функциональных полуфабрикатов рыбных рубленых для профилактического питания с повышенной биологической ценностью и улучшенными функциональными, реологическими свойствами.

Ключевые слова: функциональные рецептуры, влагоудерживающая и жирудерживающая способность, обогащение, микронутриенты, растительное сырье

УДК 637.5:664.53

Влияние горчицы французской на качество, безопасность и экономическую эффективность производства натуральных полуфабрикатов из мраморной говядины

**Зинаида Ивановна Лавренова, Ирина Анатольевна Бабенко,
Татьяна Владимировна Залетова**

Аннотация. В статье приведены результаты влияния физико-химических и биологических показателей горчицы французской на свойства порционных полуфабрикатов (стейков) из мраморной говядины при добавлении специи к мясному сырью. Говядина с высоким баллом мраморности является уникальным продуктом, содержащим в себе витамины группы В, 20% которых приходится на холин, большое количество жирных кислот Омега-3 и Омега-6, до 40% железа и фосфора. Также мраморность мяса влияет на содержание количества холестерина в мясе – 40 мг на 100 г мяса, а калорийность в среднем 170-200 ккал в 100 г продукта. Горчица французская имеет протертую густую массу без комков с вкраплениями целых или дробленых семян горчицы. Цвет желтый с коричневым оттенком. Вкус пикантный с ароматом пряностей. Семена горчицы имеют превосходные питательные и вкусовые качества, а также биологические и физико-химические и консервирующие свойства. В 100 г горчицы французской содержится 170 ккал, до 9% белков, 13% жиров и 15% углеводов. Также семена богаты жирорастворимыми витаминами (А, В₉, РР, Д, Е, К и Р), жирными ненасыщенными кислотами (олеиновой – 7-12%, линолевой – 12-50%, линоленовой – 4-17%, эйкозеновой – 0-19%, эруковой – 0-58%). Также в химический состав зерновой горчицы входят минеральные вещества, такие как медь, калий, фосфор, кальций, железо и марганец. В результате проведенных исследований установлено, что добавление горчицы французской к стейкам из мраморной говядины позволяет создать продукт пониженной калорийности, богатый легкоусвояемым железом, которое рекомендуют употреблять в комплексе с фолиевой кислотой (В₉), содержащейся в семенах горчицы. Стейки с горчицей французской рассматриваются как функциональный продукт, который можно употреблять людям при профилактике анемии, сердечно-сосудистых заболеваниях, для нормализации жировых обменов, профилактики диабета.

Ключевые слова: порционные полуфабрикаты, стейки, мраморная говядина, горчица французская, калорийность, физико-химические свойства, функциональный продукт

Мучные кондитерские изделия функционального назначения на основе творога и тыквы

**Наталья Тимофеевна Шамкова, Илья Олегович Конягин,
Кирилл Яковлевич Кечин, Александра Витальевна Иванова**

Аннотация. Целью настоящих исследований явилось научно-практическое обоснование рецептуры и технологии чизкейка функционального назначения. Традиционный десерт «Чизкейк» – открытый пирог с начинкой из сливочного сыра – популярное мучное кондитерское изделие в России и многих странах мира, основным недостатком которого является избыточное содержание жира, низкое содержание белка, минеральных веществ, пищевых волокон. Для устранения указанных недостатков авторами обоснована целесообразность использования композиционной смеси из тыквенного пюре и нежирного творога в соотношении 50:50 в качестве основы инновационного чизкейка. Установлено, что оптимальным является содержание в основе чизкейка 1,5% яблочного пектина. Разработаны рецептура и технология чизкейка «Творожно-тыквенный». Установлено, что разработанное мучное кондитерское изделие, в сравнении с традиционным, обладает более высокой пищевой и биологической ценностью, является низкокалорийным. Так, степень удовлетворения суточной потребности человека в физиологически функциональных ингредиентах при потреблении одной порции чизкейка увеличивается в отношении белка на 6%, пищевых волокон – на 15%, аскорбиновой кислоты – на 4%, при этом уменьшается в отношении жира – на 23%, энергетической ценности – на 6%. Себестоимость единицы продукции за 1 кг составляет 698,06 рублей, при этом ожидаемая прибыль производства за 12 месяцев – около 907,70 тыс. руб; коэффициент экономической эффективности затрат – 1,51; срок окупаемости затрат на производство – 0,66 года, что подтверждает экономическую эффективность производства новой продукции. Результаты исследования представляют интерес для предприятий пищевой промышленности и общественного питания, производящих функциональные продукты.

Ключевые слова: мучные кондитерские изделия, чизкейк, пищевая ценность, творог, тыква, продукты функционального назначения

ЭКОНОМИКА

Разработка модели корпоративного менеджмента в интеграционных структурах регионального агропромышленного комплекса

Фатима Исмаиловна Пилова

Аннотация. В статье раскрывается сущность корпоративного менеджмента и его роль в развитии интеграционных процессов в агропромышленном комплексе на уровне региона. Обосновывается необходимость профессионального управления компаниями для достижения эффективности результатов их деятельности. Грамотное построение системы корпоративного менеджмента является одним из важнейших элементов в обеспечении эффективности деятельности интеграционных структур. Корпоративный менеджмент включает в себя систему взаимоотношений и взаимодействий между субъектами интеграции и

их учредителями. Также в статье предложены такие модели управления, как модель организационной структуры субъекта региональной экономики, структурная модель корпоративного управления, модель взаимодействия субъектов интеграционного формирования, модель оперативного менеджмента межотраслевого комплекса. Для целей построения корпоративного управления, как на уровне отдельной организации, так и на уровне интеграционных структур, актуальной становится необходимость повышения квалификации управленческого персонала и уровня правовой осведомленности всех сотрудников компании. Совершенствование системы корпоративного менеджмента в компании должно привести к усилению роли института независимых директоров, разработке и принятию кодексов корпоративного управления, пересмотру практики вознаграждения высшего менеджмента и директоров субъектов интеграции в агропромышленном комплексе.

Ключевые слова: корпоративный менеджмент, интеграционные процессы, региональная экономика, агропромышленный комплекс, компания

УДК 338.43:631.1(470.64)

Состояние и основные динамические и структурные тенденции развития сельского хозяйства КБР в 2010-2020 гг.

**Хадис Магомедович Рахаев, Мадина Николаевна Энеева,
Агнеса Валерьевна Шахмурзова**

Аннотация. Кабардино-Балкарская Республика – один из динамично развивающихся субъектов юга России, главной отраслью которого выступает многоотраслевое сельское хозяйство. Темпы роста в отрасли оказываются выше среднего по региональному хозяйству, а с 2015 по 2020 гг. также и выше среднего по России и характеризуются устойчивостью. Примечательно, что отрасль индуцирует рост также и в смежных отраслях (перерабатывающей, семеноводстве, строительстве, энергетике и др.). Саму динамику сельского хозяйства создает оригинальная архитектура факторов и условий сформировавшейся организационно-экономической модели. В то же время в отдельных сегментах, подотраслях и секторах наблюдаются противоречивые тенденции. Например, наблюдается снижение валового сбора отдельных видов сельскохозяйственных культур, сокращение их посевных площадей, поголовья и продуктивности различных видов скота, отдельных сегментов кормовой базы, но, с другой стороны, рост валовых сборов других видов культур, урожайности, поголовья и продуктивности, расходов кормов и вносимых минеральных удобрений. В этой связи заслуживает внимания исследование не только динамических тенденций отдельных факторов, но в целом архитектуры росто-развития отрасли в целом, а также отдельных подкомплексов, секторов и сегментов. Решение данной задачи носит не только тактический характер (выявление тенденций), но и стратегический (разработка перспектив развития отрасли и составляющих ее секторов и сегментов). Задача имеет также и важный теоретический, методический и методологический характер, т.к. позволяет выявить, формализовать, квантифицировать и верифицировать ряд новых явлений, которые появляются во взаимодействиях факторов отдельно, а также в определенном ансамбле.

Ключевые слова: сельское хозяйство, подкомплексы, секторы, сегменты, рост, архитектура роста