

Известия

Кабардино-Балкарского государственного
аграрного университета имени В.М. Кокова

Научно-практический журнал

Учредитель:

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова»
Издаётся с 2013 г.

Главный редактор – ректор ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова», кандидат технических наук, доцент **Апазhev A.K.**

Заместитель главного редактора – проректор по научно-исследовательской работе, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент **Езаов A.K.**

Заместитель главного редактора – начальник редакционно-издательского управления, доктор биологических наук, профессор **Кожоков M.K.**

Редакционная коллегия:

Аллахвердиев С.Р. доктор биологических наук, профессор Бартынского университета, профессор кафедры биологии и экологии МГТУ им. М.А. Шолохова;

Балкизов M.X. доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой «Управление качеством и недвижимостью» Кабардино-Балкарского ГАУ;

Гварамия A.A. доктор физико-математических наук, профессор, академик АН Абхазии, ректор Абхазского государственного университета;

Гудковский В.А. доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик РАН, заведующий отделом послеуборочных технологий ГНУ «Всероссийский НИИ садоводства им. И.В. Мичурина»;

Гукежев В.М. доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Зоотехния» Кабардино-Балкарского ГАУ;

Гукежева Л.З. доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой «Статистика и экономический анализ» Кабардино-Балкарского ГАУ;

Джабоева A.C. доктор технических наук, профессор, заведующая кафедрой «Технология продуктов общественного питания» Кабардино-Балкарского ГАУ;

Жалнин Э.В. доктор технических наук, профессор, академик РАН, заведующий отделом ГНУ «Всероссийский НИИ механизации сельского хозяйства РАСХН»;

Завалин A.A. доктор биологических наук, профессор, академик РАН, заведующий лабораторией агрохимии азота и биологического азота ФГБНУ «Всероссийский НИИ агрохимии им. Д.Н. Прянишникова»;

Izvestiya

of Kabardino-Balkarian State Agrarian
University named after V.M. Kokov

Scientific and practical journal

Founder:

FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov»
Is issued since 2013

Editor-in-chief – Rector of FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov», Candidate of Technical Sciences, Associate Professor **Apazhev A.K.**

Assistant chief editor – Vice-rector for scientific research, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor **Ezaov A.K.**

Assistant chief editor – Chief of Editorial Management, Doctor of Biological Sciences, Professor **Kozhokov M.K.**

Editorial board:

Allakhverdiev S.R. Doctor of Biological Sciences, Professor of Bartynski University, Professor of the Department of Biology and Ecology of MSHU named after M.A. Sholokhov;

Balkizov M.Kh. Doctor of Economics, Professor, head of the Department «Quality Management and Real Estate» of Kabardino-Balkarian SAU;

Gvaramiya A.A. Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Academician of the Academy of Sciences of Abkhazia, Rector of Abkhazian State University;

Gudkovskij V.A. Doctor of Agricultural Sciences, Professor, SSI «All-Russian Scientific Research Institute of gardening named after I.V. Michurin», head of the department of post-harvest technologies, academician of RAAS;

Gukezhev V.M. Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department «Animal husbandry» of Kabardino-Balkarian SAU;

Gukezheva L.Z. Doctor of Economics, Professor, Head of the Department «Statistics and economic analysis» of Kabardino-Balkarian SAU;

Dzhaboeva A.S. Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department «Technology of products of public catering» of Kabardino-Balkarian SAU;

Zhalnin E.V. Doctor of Technical Sciences, Professor, academician of the Russian Academy of Sciences, head of SSI «All-Russian Research Institute of Agricultural Mechanization of Agricultural Sciences»;

Zavalin A.A. Doctor of Biological Sciences, Professor, Academician of RAS, Head of Laboratory of Agricultural Chemistry of nitrogen and biological nitrogen FSBSI «All-Russian Research Institute of Agricultural Chemistry named after D.N. Pryanishnikov»;

<i>Иванов П.М.</i>	доктор технических наук, профессор, директор института информатики и проблем регионального управления КБНЦ РАН;	<i>Ivanov P.M.</i>	Doctor of Technical Sciences, Professor, Director of the Institute of Informatics and problems of regional management KBSC RAS;
<i>Капликас Ионас</i>	доктор экономических наук, профессор, вице-ректор, Александрас Стульгинскис Университет;	<i>Kaplikas Ionas</i>	Doctor of Economics, Professor, Vice-Rector, University Aleksandras Stulginskis;
<i>Кудаев Р.Х.</i>	доктор сельскохозяйственных наук, профессор, проректор по учебно-воспитательной работе Кабардино-Балкарского ГАУ;	<i>Kudaev R.Kh.</i>	Doctor of Agricultural Sciences, Professor, vice-rector for educational work of Kabardino-Balkarian SAU;
<i>Кумыков А.М.</i>	доктор философских наук, профессор, проректор по воспитательной работе и социальным вопросам Кабардино-Балкарского государственного университета;	<i>Kumykov A.M.</i>	Doctor of Philosophy, Professor, vice-rector for educational work and social issues of Kabardino-Balkarian SAU;
<i>Ламердонов З.Г.</i>	доктор технических наук, профессор кафедры «Гидротехнические сооружения, мелиорация и водоснабжение» Кабардино-Балкарского ГАУ;	<i>Lamerdonov Z.G.</i>	Doctor of Technical Sciences, Professor of the department «Hydraulic structures, land reclamation and water supply» of Kabardino-Balkarian SAU;
<i>Пишихачев С.М.</i>	кандидат экономических наук, доцент, директор Института экономики Кабардино-Балкарского ГАУ;	<i>Pshihachev S.M.</i>	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Director of the Institute of Economics of Kabardino-Balkarian SAU;
<i>Тарчоков Т.Т.</i>	доктор сельскохозяйственных наук, профессор, декан факультета «Ветеринарная медицина и биотехнологии» Кабардино-Балкарского ГАУ;	<i>Tarchokov T.T.</i>	Doctor of Agricultural Sciences, Professor, dean of the Faculty of «Veterinary Medicine and Biotechnology» of Kabardino-Balkarian SAU;
<i>Успенский А.В.</i>	доктор ветеринарных наук, профессор, член-корреспондент РАН, директор ФГБНУ «Всероссийский НИИ фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений им. К.И. Скрябина»;	<i>Uspenskij A.V.</i>	Doctor of Veterinary Sciences, Professor, FSBSI «All-Russian Research Institute of Fundamental and Applied Parasitology of animals and plants named after K.I. Scriabin», corresponding member of Academy of Agricultural Sciences, Director;
<i>Хачетлов Р.М.</i>	кандидат биологических наук, профессор кафедры «Земледелие» Кабардино-Балкарского ГАУ;	<i>Khachetlov R.M.</i>	Candidate of Biological Sciences, Professor of the Department of Arable farming of Kabardino-Balkarian SAU;
<i>Цымбал А.А.</i>	доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Теплотехника, гидравлика и энергообеспечение предприятий» РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева;	<i>Tsymbal A.A.</i>	Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the department «Heat, hydraulics and energy supply companies» RSAU-MAA named after K.A. Timiryazev;
<i>Шахмурзов М.М.</i>	доктор биологических наук, профессор Кабардино-Балкарского ГАУ;	<i>Shakhmurzov M.M.</i>	Doctor of Biological Sciences, Professor of Kabardino-Balkarian SAU;
<i>Шекихачев Ю.А.</i>	доктор технических наук, профессор, декан факультета «Механизация и энергообеспечение предприятий» Кабардино-Балкарского ГАУ.	<i>Shekikhachev Yu.A.</i>	Doctor of Technical Sciences, Professor, dean of the faculty «Mechanization and energy supply companies» of Kabardino-Balkarian SAU.
<i>Редактор – Герандокова В.З.</i> <i>Корректор – Алиева Т.И.</i> <i>Перевод на английский язык – Алиева Т.И.</i> <i>Технический редактор – Салашный В.И.</i> <i>Верстка – Рулёва И.В., Сохрокова Т.Н.</i>		<i>Managing editor – Gerandokova V.Z.</i> <i>Corrector – Alieva T.I.</i> <i>Translation into English – Alieva T.I.</i> <i>Technical editor – Salashniy V.I.</i> <i>Layout – Rulyova I.V., Sokhroкова T.N.</i>	
Подписано в печать 19.06.15 г. Формат 60×84/8. Усл. печ. л. 19,5. Тираж 1000. Адрес учредителя: 360030, Россия, КБР, г. Нальчик, пр. Ленина, 1в. КБГАУ им. В.М. Кокова. E-mail: kbgau.rio@mail.ru Тел./факс (8662) 72-01-90		Signed into print 19.06.15 г. Format 60×84/8. Cond. pr.sh. 19,5. Edition 1000. Founder address: 360030, Lenin ave., 1v. Nalchik, KBR, Russia KBSAU named after V.M. Kokov E-mail: kbgau.rio@mail.ru Tel./ fax (8662) 72-01-90	
© КБГАУ им. В.М. Кокова, 2015		© KBSAU named after V.M. Kokov, 2015	

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

AGRICULTURAL SCIENCES

Кагермазова А. Ч., Хоконова М. Б.
Продуктивность различных сортов и гибридов
подсолнечника в зависимости от сроков посева

6 Kagermasova A. Ch., Khokonova M. B.
Efficiency of different varieties and hybrids
of sunflower depending on sowing time

**Фисун М. Н., Залиханов Ю. Х., Чочаев М. А.,
Байдаева З. Р., Егорова Е. М., Якушенко О. С.**
Оценка биоразнообразия ягодных кустарников
в естественных зарослях

**11 Fisun M. N., Zalikhanov Yu. H., Chochaev M. A.,
Bajdaeva Z. R., Egorova E. M., Jakushenko O. S.**
Estimation of the biodiversity of current shrubs
in natural thickets

Хачетлов Р. М.
Проблемы и перспективы развития орошаемого
земледелия в Кабардино-Балкарии

18 Khachetlov R. M.
Problems and prospects of the development
of irrigation farming in Kabardino-Balkaria

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

BIOLOGICAL SCIENCES

**Авдеенко В. С., Молчанов А. В.,
Музартаяев Р. Э., Рыклов А. С.**
Дифференциальная диагностика послеродового
эндометрита и субинволюции матки
(сходство и различие)

**23 Avdeenko V. S., Molchanov A. V.,
Muzartaev R. E., Rykhlov A. S.**
Differential diagnosis of postpartum endometritis
and subinvolution of uterus (similarity and difference)

Айсанов З. М.
О потребности собак в энергии
и питательных веществах

29 Ajsanov Z. M.
About dogs in need of energy and nutrients

Афанасьева А. И., Сарычев В. А.
Сравнительная характеристика гормонального
статуса скота герефордской породы канадской
и сибирской селекции

36 Afanaseva A. I., Sarychev V. A.
Comparative characteristics of Hereford cattle Canadian
and Siberian breeding hormonal status

Бербеков К. З., Езаов А. К.
Агробιοлогические особенности и продуктивность
рукколы при использовании биопрепаратов

41 Berbekov K. Z., Ezaov A. K.
Agrobiological peculiarities and productivity
of Rukkola under the use of bioelements

Вильвер Д. С.
Влияние возраста первого осеменения тёлочек
на морфофункциональные свойства вымени коров

46 Vilver D. S.
The effect of age at first insemination of heifers
on morphological and functional properties
of the udder of cows

Зайцев В. В., Константинов В. А.
Экструдированные комбикорма-концентраты
в кормлении новотельных коров

52 Zajtsev V. V., Konstantinov V. A.
Extruded feed concentrates in feeding freshly
calved cows

Махова И. Х.
Особенности эпизоотологии паразитоматоза
крупного рогатого скота в Кабардино-Балкарской
республике

59 Makhova I. Kh.
Peculiarities of epizootology of paramphistomos
in cattle in kabardino-balkarian republic

Тамашина А. Я., Локьяева Ж. Р.
Гистохимический анализ листьев, корней и цветков
девясила британского (*Inula Britannica L.*),
произрастающего на территории
Кабардино-Балкарской Республики

63 Tamakhina A. Ya., Lokyaeva Zh. R.
Histochemical analysis of leaves, roots and flowers
of the British inula (*Inula britannica L.*), growing
on the territory of Kabardino-Balkarian Republic

Таов И. Х.
Пути повышения эффективности осеменения
в скотоводстве в условиях КБР

70 Taov I. Kh.
Ways to improve efficiency insemination
in cattle breeding in the KBR conditions

<i>Хабзжиков А. Б., Казанчев С. Ч., Дышекова В. Ф.</i> Осадконакопление в рыбоводных прудах и ее влияние на биопродуктивность <i>Шибзухова З. С., Казанчев С. Ч., Хабзжиков А. Б.</i> Биоэкологическая характеристика различных подвидов серебряного карася	75 81	<i>Khabzhikov A. B., Kazanchev S. Ch., Dyshekova V. F.</i> Sedimentation in fish ponds and its effect on biological productivity <i>Shibzukhova Z. S., Kazanchev S. A., Khabzhikov A. B.</i> Bioecological characteristics of the different subspecies of goldfish
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ		TECHNICAL SCIENCES
<i>Алоев В. З., Жирикова З. М.</i> Взаимосвязь молекулярных и структурных характеристик сетчатых эпоксиполимеров <i>Жеруков А. В.</i> Обзор научных исследований процесса раздачи грубых кормов <i>Тебуев Х. Х.</i> Экологические аспекты и технологические решения при природоохранном обустройстве поймы реки Нальчик	86 91 99	<i>Aloev V. Z., Zhirikova Z. M.</i> Interrelation of molecular and structural characteristics of cross-linked epoxy polymers properties <i>Zherukov A. V.</i> Review of research process of distribution of roughage <i>Tebuev Kh. Kh.</i> Environmental aspects and technological solutions for the environmental regeneration of the floodplain of the river Nalchik
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ		ECONOMIC AND SOCIAL SCIENCES
<i>Микитаева И. Р., Кумехов А. А.</i> Тенденции рынка недвижимости на современном этапе <i>Микитаева И. Р., Маркина В. М.</i> Отраслевые особенности ценообразования в ЖКС <i>Расумов В. Ш., Тагузлов А. Х.</i> Формирование условий инновационного развития АПК	105 109 114	<i>Mikitaeva I. R., Kumekhov A. A.</i> Trends of the real estate market at the present stage <i>Mikitaeva I. R., Markina V. M.</i> Branch features of pricing in the housing sector <i>Rasumov V. Sh., Taguzlov A. Kh.</i> Creating conditions for innovative development of agroindustrial complex
НАУКИ О ЗЕМЛЕ		EARTH SCIENCE
<i>Газаев Х. М., Жинжакова Л. З., Иттиев А. Б.</i> Многолетняя динамика химического состава вод реки Черек Безенгийский (левый исток р. Черек) <i>Махотлова М. Ш.</i> Методологическая база экологизации производства	122 127	<i>Gazaev Kh. M., Zhinzhakova L. Z., Ittiev A. B.</i> Long-term dynamics of the chemical composition of waters of the river Cherek Bezengi (left source of the river Cherek) <i>Makhotlova M. Sh.</i> Methodological framework of ecological production
ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ		HUMANITIES
<i>Бечелов З. Ш.</i> К вопросу о становлении школьной системы в Кабардино-Балкарии	133	<i>Bechelov Z. Sh.</i> Problem of school system formation in Kabardino-Balkaria

Герандокв М. Х., Герандоква В. З. Актуальность сохранения самобытности и дальнейшего развития национальной культуры на современном историческом этапе	138	Gerandokov M. Kh., Gerandokova V. Z. Actuality of preserving self-consciousness and further development of national culture on the modern historic stage
Каирова Р. Б. Культурные регулятивы «долг и самопожертвование» в идиоматике русского и английского языков	144	Kairova R. B. Cultural regulatives «debt (credit) and self – sacrifice» in Russian and English idioms
Ордокова Ф. М., Дзуганова Л. М. Формально-структурная классификация терминов экономики сельского хозяйства	151	Ordokova F. M., Dzuganova L. M. Formal-structural classification of terms of agricultural economics

УДК 633.2

Кагермазова А. Ч., Хоконова М. Б.

Kagermazova A. Ch., Khokonova M. B.

**ПРОДУКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ И ГИБРИДОВ
ПОДСОЛНЕЧНИКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ ПОСЕВА****EFFICIENCY OF DIFFERENT VARIETIES AND HYBRIDS
OF SUNFLOWER DEPENDING ON SOWING TIME**

В статье приведены результаты исследований по влиянию сроков посева на продуктивность различных сортов и гибридов подсолнечника. Для посева семян подсолнечника для каждой зоны существует оптимальный срок посева, однако рекомендуемый срок посева, особенно календарный, не может обеспечивать необходимую степень развития растений одинаково каждый год. Срок посева определяется не только температурой, но и наличием необходимого количества влаги в почве для нормального роста и развития растений. Величина урожая семян подсолнечника, в основном, зависит от числа формирующихся семян в корзинке и массы этих семян. Число семян одной корзинки у сорта Донской 22 при посеве с температурой почвы 5-7°C в среднем 409 штук. Посев же при нагревании почвы до 8-14°C незначительно снижает количество семян в корзинке. Сорт Донской крупноплодный, характеризуется меньшим числом семян, чем Донской 22 и гибриды. Определенный интерес представляет масса 1000 семян у исследуемых сортов и гибридов подсолнечника. Как по срокам посева, так и между сортами и гибридами наблюдается разница по массе 1000 семян. Самые низкие показатели по все срокам посева имеет гибрид Гарант. Установлено, что фотосинтетическая деятельность и формирование элементов продуктивности во многом зависит как от сроков посева, так и от сортовых особенностей. Определено, что при посеве подсолнечника при прогревании почвы 5-7°C максимальная урожайность наблюдается у сорта Донской крупноплодный и составляет 1,9 т/га. У рассматриваемых гибридов высокая урожайность отмечается при прогревании почвы 8-10°C и составляет 2,4 т/га у гибрида Кубанский 931.

Ключевые слова: подсолнечник, сроки посева, прогревание почвы, урожайность, фотосинтетическая деятельность.

The results of studies on the effect of sowing time on the productivity of different varieties and hybrids of sunflower. For sowing sunflower seed for each zone there is an optimum sowing date, however, the recommended planting time, especially the calendar, can not provide the necessary level of development of plants in the same way every year. Planting period depends not only on temperature but also by the presence of needed-direct the amount of moisture in the soil for proper growth and development of plants. The value of sunflower seed yield is mainly dependent on the number of seeds are formed in a basket and weight of the seeds. The number one seed in the basket Donskoi grade 22 at sowing with soil temperature of 5-7°C is equal to an average of 409 pieces. Sowing the same when the soil is heated to 8-14°C slightly, but reduced the number of seeds in a basket. Variety is characterized by large-fruited Donskoi fewer seeds than Donskoi and 22 hybrids. Of particular interest to the mass of 1000 seeds of the studied breeds and sunflower hybrids. As for the timing of sowing, and between varieties and hybrids there exist difference in weight of 1000 seeds. The lowest rates for all maturities sowing has Garant hybrid. It was found that the photosynthetic activity and the formation of elements of efficiency largely depends on the timing of sowing, and the varietal characteristics. It was determined that the optimal time of sowing of sunflower. It was determined that the sunflower crop on ignition of soil 5-7°C maximum yield observed in grade Donskoi macrocarpa and is 1.9 t/ha. In consideration of hybrids with high yield observed warming of the soil 8-10°C and is 2.4 t/ha the hybrid Kubanski 931.

Key words: sunflower, sowing time, soil heat penetration, yield per unit, photosynthetic activity.

Кагермазова Анжелика Чамаловна –

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова», г. Нальчик

Тел.: 8 903 426 08 75

Kagermazova Anzhelika Chamalovna –

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Technology of production and processing of agricultural products, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov», Nalchik

Tel.: 8 903 426 08 75

Хоконова Мадина Борисовна –

доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова», г. Нальчик

Тел.: 8 928 717 24 17

E-mail: dinakbgsha77@mail.ru

Khokonova Madina Borisovna –

Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Technology of production and processing of agricultural products, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov», Nalchik

Tel.: 8 928 717 24 17

E-mail: dinakbgsha77@mail.ru

Введение. Разнообразие агроклиматических условий на территории России позволяет возделывать широкий набор масличных культур. Однако доминирующее распространение среди них получил подсолнечник. Многие сельскохозяйственные предприятия южных регионов страны выживают только благодаря рентабельности этой культуры. Выручка от продажи подсолнечника дает возможность компенсировать затраты на убыточные зерновые культуры. Его считают одной из ведущих культур, по которой Россия остается нетто-экспортером [1].

Для посева семян подсолнечника для каждой зоны существует оптимальный срок посева, однако рекомендуемый срок, особенно календарный, не может обеспечивать необходимую степень развития растений одинаково каждый год.

Срок посева определяется не только температурой, но и наличием необходимого количества влаги в почве для нормального роста и развития растений [2].

Объекты и методы исследования. В качестве объектов исследования использовались сорта подсолнечника Донской 22, Донской крупноплодный и гибриды Кубанский 931, Гарант.

Методы исследования общепринятые в сельскохозяйственном производстве. Анализы выполнялись в лаборатории концерна «ЗЭТ».

Экспериментальная часть. Наши исследования проводились в условиях КСХП «Урвань» Урванского района КБР в 2012-2014 гг.

Результаты и их обсуждение. Как отмечено, важное значение при появлении всходов и прохождении дальнейших фаз роста и развития растений подсолнечника имеют запас влаги в почве и температура. В значительной степени от них зависят формирование растений и величина ожидаемой продукции (табл. 1).

Исследования влияния сроков посева на продуктивность различных сортов и гибридов показали, что сорта и гибриды по-разному реагируют на сроки посева. Фотосинтетическая деятельность и формирование элементов продуктивности во многом зависят как от сроков посева, так и от сортовых особенностей.

Посев семян при прогревании почвы до 5-7°C дает всходы более изреженными, он растягивается на 5-7 дней дольше, чем при температуре 8-12°C. Площадь листовой поверхности при таком сроке посева составляет в среднем 37,8 тыс. м²/га (сорт Донской 22). Посев при температуре 8-10°C формирует около 37 тыс. м²/га, а при температуре 12-14°C – еще меньше – 36,8, это объясняется тем, что запаздывание с посевом приводит к потере влаги, значит, в период вегетации растениям будет недостаточно влаги для формирования крупных, хорошо развитых листьев.

Таблица 1 – Величина площади листьев и элементы продуктивности подсолнечника в зависимости от сроков посева

Сроки посева	Площадь листовой поверхности тыс.м ² /га	Число семян одной корзинки, шт.	Масса семян одной корзинки, г	Масса 1000 семян, г	Урожайность, т/га
сорт Донской 22					
Посев при прогревании почвы 5-7°C	37,8	409	36	88	1,8
Посев при прогревании почвы 8-10°C	37,0	406	35	86	1,7
Посев при прогревании почвы 12-14°	36,8	397	33	83	1,5
НСР ₀₅	-	-	-	-	0,3
сорт Донской крупноплодный					
Посев при прогревании почвы 5-7°C	40,4	342	39	114	1,9
Посев при прогревании почвы 8-10°C	38,2	345	38	110	1,7
Посев при прогревании почвы 12-14°C	37,1	324	35	108	1,5
НСР ₀₅	-	-	-	-	0,4
гибрид Кубанский 931					
Посев при прогревании почвы 5-7°C	41,3	604	49	81	2,1
Посев при прогревании почвы 8-10°C	42,6	619	52	84	2,4
Посев при прогревании почвы 12-14°C	40,9	609	50	82	2,1
НСР ₀₅	-	-	-	-	0,3
гибрид Гарант					
Посев при прогревании почвы 5-7°C	41,5	600	45	75	2,1
Посев при прогревании почвы 8-10°C	42,8	615	48	78	2,3
Посев при прогревании почвы 12-14°C	42,6	600	45	75	2,0
НСР ₀₅	-	-	-	-	0,3

Аналогичное явление мы наблюдаем и по сорту Донской крупноплодный. Здесь величина листовой поверхности составляет чуть более 40 тыс. м²/га (5-7°C почвы). В дальнейшем при посеве семян по мере нагревания почвы до 10-14°C, площадь листьев снижается до 2-3 тыс. м²/га.

Однако следует отметить, что высокомасличные гибриды подсолнечника лучше проявляют себя при посеве, когда почва нагреется до 8-10°C. Это соответствует высказываниям многих исследователей, что высокомасличные сорта и гибриды подсолнечника лучше проявляют себя при посеве в более про-

гретую почву [1]. Площадь листовой поверхности у гибрида Кубанский 931 составила 41,3 тыс. м²/га при посеве при нагревании почвы до 5-7°C. А посев при температуре 8-10°C способствовал формированию площади листьев до 42,6 тыс. м²/га. Это на 1,3 тыс. м² больше, чем в первом случае. Посев семян еще в более поздние сроки (12-14°C) снижает величину площади листьев на 1,7 тыс. м²/га, т.е. она составляет 40,9 тыс. м²/га.

Гибрид Гарант формирует листовую поверхность в зависимости от сроков посева так же, как и у гибрида Кубанский 931. При сроке посева 5-7°C растения гибрида Гарант фор-

мируют 41,5 тыс. м²/га, а при температуре почвы 8-10°C – 42,8; 12-14°C – 41,6 тыс. м²/га, т.е. оптимальной температурой посева для высокомасличных гибридов является прогрев почвы до 8-10°C. Более ранние сроки или более поздние не дают заметного эффекта, наоборот, при таких сроках снижается площадь листовой поверхности.

Величина урожая семян подсолнечника, в основном, зависит от числа формирующихся семян в корзинке и массы этих семян. Число семян одной корзинки у сорта Донской 22 при посеве с температурой почвы 5-7°C в среднем 409 штук. Посев же при нагревании почвы до 8-14°C незначительно, но снизил количество семян в корзинке. Оно составило 406 (8-10°C) и 397 (12-14°C) штук семян. Что же касается массы семян одной корзинки в зависимости от сроков посева, то мы наблюдаем также разницу по срокам посева, если масса семян одной корзинки при прогреве почвы 5-7°C составляет 36 грамм, то при температуре почвы 8-10°C – 35 г, а при температуре почвы 12-14°C – 33 г.

Сорт Донской крупноплодный характеризуется меньшим числом семян, чем Донской 22 и гибриды. Число семян этого сорта составляет 320-340 штук в зависимости от сроков посева, у Донского крупноплодного нет большой разницы по числу семян при посеве 5-7°C и 8-10°C, оно составляет 342-345 штук. Что касается более позднего срока посева 12-14°C, то число семян одной корзинки снижается до 324 шт., т.е. меньше на 20 шт. каждой корзинки.

Рассмотрим влияние сроков посева на число семян одной корзинки у исследуемых гибридов подсолнечника. Гибрид Кубанский 931 формирует 600 и более семян в одной корзинке. Притом, незначительно, но большее количество семян формируется при посеве 8-10°C почвы, что составляет 619 шт., а в другие сроки посева – 604 и 609 шт. семян.

Масса семян одной корзинки у гибрида Кубанский 931 составляет 49 г (5-7°C почвы), а при температуре почвы 8-10°C – 52 г. Более поздние сроки посева снижают массу семян одной корзинки до 50 г. Что касается гибрида Гарант, то мы имеем такие же показатели по числу семян в корзинке, как у гибрида Кубанский 931. Однако масса семян одной корзинки у Гаранта ниже на 3-5 г, что составляет 45-48 г.

Определенный интерес представляет масса 1000 семян у исследуемых сортов и гибридов

подсолнечника. Как по срокам посева, так и между сортами и гибридами наблюдается существенная разница по массе 1000 семян. Самые низкие показатели по всем срокам посева имеет гибрид Гарант. Масса 1000 семян этого гибрида равна 75-78 г. У гибрида Кубанский 931 показатели по массе 1000 семян чуть выше и равны 82-84 г. На этом уровне находятся показатели и по сорту Донской 22 – 83-88 г. Что касается массы 1000 семян у сорта Донского крупноплодного, то она равна более 100 г. При посеве 5-7°C почвы масса 1000 семян равна 114 г, этот на 30-40 г. больше, чем у остальных сортов и гибридов подсолнечника. Более поздние сроки посева снижают крупность семян на 4-6 г и масса 1000 семян равна 108-110 г.

В целом урожайность изучаемых гибридов выше на 0,2-0,7 т/га, чем у сортов подсолнечника. Сорт Донской 22 при посеве 5-7°C почвы формирует 1,8 т/га семян. Более поздние сроки посева снижают урожайность на 0,1-0,3 т/га. Здесь так же видно, что при ранних (5-7°C почвы) сроках посева урожайность повышалась на 0,4 т/га, чем при поздних сроках посева (12-14°C почвы). Величина урожайности этих сортов (Донской 22 и Донской крупноплодный) почти одинаковые, хотя при посеве сорта Донского крупноплодного в ранние сроки, урожайность незначительно повысилась. В отличие от сортов подсолнечника гибриды формировали наибольшую урожайность при втором сроке посева (8-10°C). Урожайность гибрида Кубанский 931 составила 2,4 т/га, а при более раннем или позднем сроке посева, соответственно, 5-7°C – 2,1 т/га и 12-14°C – 2,1 т/га. Гибрид Гарант также формирует наибольшую урожайность при втором сроке посева (8-10°C), чем при раннем или позднем сроке посева. Урожайность гибрида Гарант почти такая же, как и Кубанского 931, т.е. в пределах 2,1-2,4 т/га.

Область применения результатов. Сельское хозяйство, растениеводство.

Выводы. Таким образом, при посеве подсолнечника при прогревании почвы 5-7°C максимальная урожайность наблюдается у сорта Донской крупноплодный и составляет 1,9 т/га. У рассматриваемых гибридов высокая урожайность отмечалась при прогревании почвы 8-10°C и составляет 2,4 т/га у гибрида Кубанский 931.

Литература

1. Балов В.Х., Пишихачев А.К. Перспективный сорт подсолнечника // Материалы юб. конф., посвященной 20-летию КБГСХА. Нальчик: КБГСХА, 2001. С. 20-23.
2. Биохимия / под. ред. Е.С. Северина. 5-е изд., испр. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. 316 с.
3. Блиев С.Г. Проблемы качества зерна. Нальчик: Эль-фа, 1999. 380 с.
4. Блиев С.Г., Жеруков Б.Х. Новое в товароведении зерна и продуктов его переработки. Нальчик: Полиграфсервис и Т, 2002. 368 с.
5. Технология пищевых производств / под. ред. А.П. Нечаева. М.: Колос, 2007. 189 с.
6. Вавилов П.П. и др. Растениеводство / под ред. П. П. Вавилова. 5-е изд., доп. и перераб. М.: Агропромиздат, 1986. 512 с.
7. Эльмесов А.М., Пишихачев А.К. Сравнительная характеристика сортов и гибридов подсолнечника в условиях предгорной зоны КБР // Материалы юб. конф., посвященной 20-летию КБГСХА. Нальчик: КБГСХА, 2001. С. 41-45.

References

1. Balov V.H., Pshihachev A.K. Perspektivnyj sort podsolnechnika // Materialy yub. konf., posvyaschhennoj 20-letiyu KBGSKHA. Nalchik: KBGSKHA, 2001. S. 20-23.
2. Biokhimiya / pod. red. E.S. Severina. 5-e izd., ispr. i dop. M.: GEOTAR-Media, 2008. 316 s.
3. Bliev S.G. Problemy kachestva zerna. Nalchik: El-fa, 1999. 380 s.
4. Bliev S.G., Zherukov B.H. Novoe v tovarovedenii zerna i produktov ego pererabotki. Nalchik: Poligrafservis i T, 2002. 368 s.
5. Tekhnologiya pischevykh proizvodstv / pod. red. A.P. Nechaeva. M.: Kolos, 2007. 189 s.
6. Vavilov P.P. i dr. Rastenievodstvo / pod red. P.P. Vavilova. – 5-e izd., dop. i pererab. M. : Agropromizdat, 1986. 512 s.
7. Elmesov A.M., Pshikhachev A.K. Sravnitel'naya kharakteristika sortov i gibridov podsolnechnika v usloviyakh predgornoj zony KBR // Materialy yub. konf., posvyaschhennoj 20-letiyu KBGSKHA. Nalchik: KBGSKHA, 2001. S. 41-45.

УДК 581.6:581.526.425

Фисун М. Н., Залиханов Ю. Х., Чочаев М. А., Байдаева З. Р.,
Егорова Е. М., Якушенко О. С.

Fisun M. N., Zalikhanov Yu. Kh., Chochaev M. A., Bajdaeva Z. R.,
Egorova E. M., Jakushenko O. S.

ОЦЕНКА БИОРАЗНООБРАЗИЯ ЯГОДНЫХ КУСТАРНИКОВ В ЕСТЕСТВЕННЫХ ЗАРОСЛЯХ

ESTIMATION OF THE BIODIVERSITY OF CURRENT SHRUBS IN NATURAL THICKETS

Благодаря обилию дикорастущих видов плодовых и ягодных кустарников в предгорных и горных районах Центрального Предкавказья представляется весьма перспективным развитие направления хозяйственного использования их урожая, как ценного диетического и лечебного продукта, с высоким экологически чистым качеством, практически не имеющим конкурентов в мировом производстве. Оценка существующего и перспективного ресурса сбора урожая дикоплодовых растений позволяет определить реальность его хозяйственного использования в различных отраслях: пищевой, фармацевтической, парфюмерной и др., при этом может быть определена стратегия технологии выращивания отдельных видов дикоросов и, соответственно, отвода земель, малопригодных для пашни.

В предлагаемой статье приводятся материалы по методике объективной оценки существующих ресурсов дикоросов. На примере бассейна р. Баксан в высотном поясе от 300-400 до 1800 метров над уровнем моря изучены основные параметры естественных зарослей наиболее распространенных видов и показана их вариативность. На основе этих материалов определены уровни ресурсов и рекомендованы мероприятия по их хозяйственному использованию.

Ключевые слова: дикорастущие кустарники, естественные заросли, урожайность, качество плодов.

Thanks to an abundance of wild-growing kinds of fruit and current shrubs in foothill and mountain areas of the Central Ciscaucasia development of a direction of economic use of their crop, as valuable dietary and medical product, with the high ecologically pure quality which practically does not have competitors in world production is represented rather perspective. The estimation of an existing and perspective resource of harvesting wild-growing kinds plants allows to define a reality of its economic use in various branches: food, pharmaceutical, perfumery, etc. strategy of technology of cultivation of separate wild-growing kinds and, accordingly land acquisition suitable for farm field.

In offered article materials by technique of an objective estimation of existing resources wild-growing kinds are resulted. On an example of pool of river Baxan in a high-rise belt from 300-400 to 1800 metres key parametres of natural thickets of the most widespread kinds are above sea level studied and their variability is shown. On the basis of these materials levels of resources are defined and actions for their economic use are recommended.

Key words: wild-growing bushes, natural thickets, productivity, quality of fruitery.

Фисун Михаил Николаевич –

доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры плодовоовощеводства и виноградарства, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 928 708 35 24
E-mail: fisun2004@mail.ru

Залиханов Юрий Хасанович –

директор национального парка «Приэльбрусье»
Тел.: 8 866 38 78 6 20
E-mail: fisun2004@mail.ru

Чочаев Малик Абдусаламович –

главный лесничий национального парка «Приэльбрусье»
Тел.: 8 928 701 37 38

Байдаева Зуля Расуловна –

зам. директора по науке Национального парка «Приэльбрусье»
Тел.: 8 866 38 78 141
E-mail: zulia78-78@mail.ru

Егорова Елена Михайловна –

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры агрономии, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 903 497 85 43
E-mail: conf200606@inbox.ru

Якушенко Ольга Семёновна –

кандидат биологических наук, доцент кафедры микробиологии, гигиены и санитарии, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 (866-2) 77 21 34

Fisun Mikhail Nikolaevich –

Doctor of Agricultural Sciences, Professor Department of Horticulture and Viticulture, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov», Nalchik
Tel.: 8 928 708 35 24
E-mail: fisun2004@mail.ru

Zalikhanov Yuriy Khasanovich –

director of the National Park «Prielbrusie»
Tel.: 8 866 38 78 6 20
E-mail: fisun2004@mail.ru

Chochaev Malik Abdusalamovich –

Director of the National Park «Elbrus area»
Tel.: 8 928 701 37 38
E-mail: nazpark@mail.ru

Baidaeva Zulya Rasulovna –

Associate director for Science of the National Park «Prielbrusie»
Tel.: 8 866 38 78 141
E-mail: zuUa78-78@mail.ru

Egorova Elena Mikhajlovna –

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor Department of Agronomy, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov», Nalchik
Tel.: 8 903 497 85 43
E-mail: conf200606@inbox.ru

Yakushenko Olga Semyonovna –

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of microbiology, hygiene and sanitation, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov», Nalchik
Tel.: (866-2) 77 21 34

Растительность склонов и пойменных земель на Северном Кавказе в значительной степени представлена дикоплодовыми кустарниками, урожай которых представляет хозяйственный интерес для пищевой, фармацевтической, парфюмерной и других отраслей промышленности [1, 2, 3]. Используются дикоплодовые растения также в качестве культурных насаждений, улучшающих ландшафты и повышающих устойчивость окружающей среды [4]. Практически все виды дикоплодовых кустарников пред-

ставляют собой звенья в цепи питания птиц и множества видов наземных животных, в том числе объектов спортивной охоты [5].

Неконтролируемое, бессистемное использование земель с естественными зарослями дикоплодовых растений, вызвало активное изменение их видового состава, увеличение разнообразия по возрастным, фенотипическим и генотипическим характеристикам, что сказалось на сложившемся ранее ресурсном потенциале различных видов кустарников. В свою очередь, установление парамет-

ров продуктивности каждого из видов ягодных кустарников позволяет определить их ресурс, что является обоснованием для изучения биоразнообразия, селекции ценных генотипов, хозяйственного использования урожая и разработки технологий расширения насаждений из выделенных по продуктивности и качеству урожая форм [6, 7].

Одним из важнейших этапов в хозяйственном использовании естественного генофонда дикоплодовых кустарников является разработка и реализация системы методического обеспечения этого направления исследовательских работ. Ввиду исключительного формового разнообразия ягодных кустарников в естественных зарослях, обусловленного биологией их опыления, возрастных различий, местными условиями произрастания объективная селекция хозяйственно ценных форм с их достоверной оценкой требует разработки соответствующих методик, отличных от существующих аналогов для культурных насаждений [8].

С целью разработки системы изучения естественных зарослей и селекции в них хозяйственно ценных форм нами в течение 2003-2015 годов проводились комплексные исследования в различных условиях горных и пойменных ландшафтов Кабардино-Балкарии. Для этого в природе отведены территории с естественными зарослями анемо- и энтомофильными дикоплодовыми кустарниками. В числе первых: облепиха крушиновидная (*Hipporhae rhamnoides* L) и барбарис обыкновенный (*Berberis vulgaris* L), а вторых: калина обыкновенная (*Viburnum opulus* L), кизил обыкновенный (*Cornus mas* L), шиповник собачий (*Rosa canina* L) [4, 8]. В пределах одновидовых куртин облепихи, барбариса и шиповника разновозрастных зарослей площадью не менее 100 м², выделяли по 3-5 делянок размером 20-25 м² (4×5 или 5×5 м), в которых было не менее 10 плодоносящих экземпляров. Заросли с участием калины, мушмулы и кизила, как правило, смешанные по видовому составу и представляются меньшим количеством экземпляров, ввиду чего делянки были размером 200-250 м² на которых находилось более 5 плодоносящих особей.

В процессе ежегодных исследований продолжительностью по 3-5 лет проводили учеты и измерения всех особей с выделением пло-

доносящих экземпляров, которых маркировали с обозначением порядкового номера в делянке и года начала учетов. В журналах полевых учетов отмечали морфометрию (высоту, количество побегов в кусте, диаметр ствола или наиболее развитого побега и диаметр кроны) каждого плодоносящего экземпляра. Учет урожая проводили в двух противоположных сегментах 1/4 части кроны в срок массового созревания плодов [8]. Плоды для определения их механических и технологических характеристик отбирали навесками по 0,5-0,7 кг из общей массы собранного урожая из одного экземпляра. В учет включали по 3-5 растений из одной делянки или по 20-25 экземпляров по одной породе для определения урожайности и по 5-10 растений для оценки плодов в одновидовых зарослях облепихи, барбариса и шиповника. Для определения технологических и механических свойств плодов кизила, калины и шиповника отбирали по три средних навески из 0,3-0,5 кг плодов, а облепихи и барбариса – по 150-200 граммов в одном образце.

Выделение лучших форм проводили на основании данных, полученных в процессе натурных измерений и учетов, а также математической обработки результатов за длительный, не менее 3-х лет срок, наблюдений. При этом для выделения форм (генотипов) использовали средние показатели: продуктивности растений на единицу объема надземной части; массу плодов и выход из них хозяйственно ценного продукта (сока, семян, кожицы); другие хозяйственно ценные признаки: цвет плодов, срок и равномерность их созревания, толерантность к условиям произрастания; степень устойчивости к болезням и вредителям. Условием выделения ценных форм являлось достижение уровня существенных различий по отношению к типичным (массовым) показателям, определенным для всех экземпляров, учтенных в пределах всей выборки.

Обследование территории бассейна р. Баксан показало, что заросли отдельных видов кустарников занимают локальные участки, за пределами которых эти же виды встречаются единичными экземплярами или небольшими группами. Так, заросли барбариса сосредоточены в полосе высокогорий: от 1500 до 1800-1900 метров над уровнем моря, но отдельные экземпляры встречаются в полосе 400-

500 метров и ниже. Наоборот, калина произрастает большей частью в поясе 300-800 метров, а облепиха и шиповник ниже 1800 м.

В результате проведенных учетов количества плодоносящих и молодых растений изучаемых видов дикорастущих плодовых установлено, что в течение срока проведения исследований их соотношение в локальных зарослях изменяется по экспоненциальной кривой (рис. 1). При этом отмечено, что изменение кустистости практически всех видов, за исключением кизила и облепихи с увеличением возраста зарослей носит восходящий прямолинейный характер (рис. 2).

Оценка продуктивности и качества урожая выделенных ягодных кустарников показывает, что наибольшим ресурсом обладают растения кизила и облепихи, а наименьшим – барбариса и шиповника (табл. 1).

При этом заметно влияние района расположения зарослей от населенных пунктов. Так, кусты калины, выделенные на участках в пойме р. Черной и удаленных от селения Новоивановка на 2-3 км, отличались урожайностью в 2,5-1,7 раза большей, чем вблизи села, где ведется заготовка плодов местным населением.

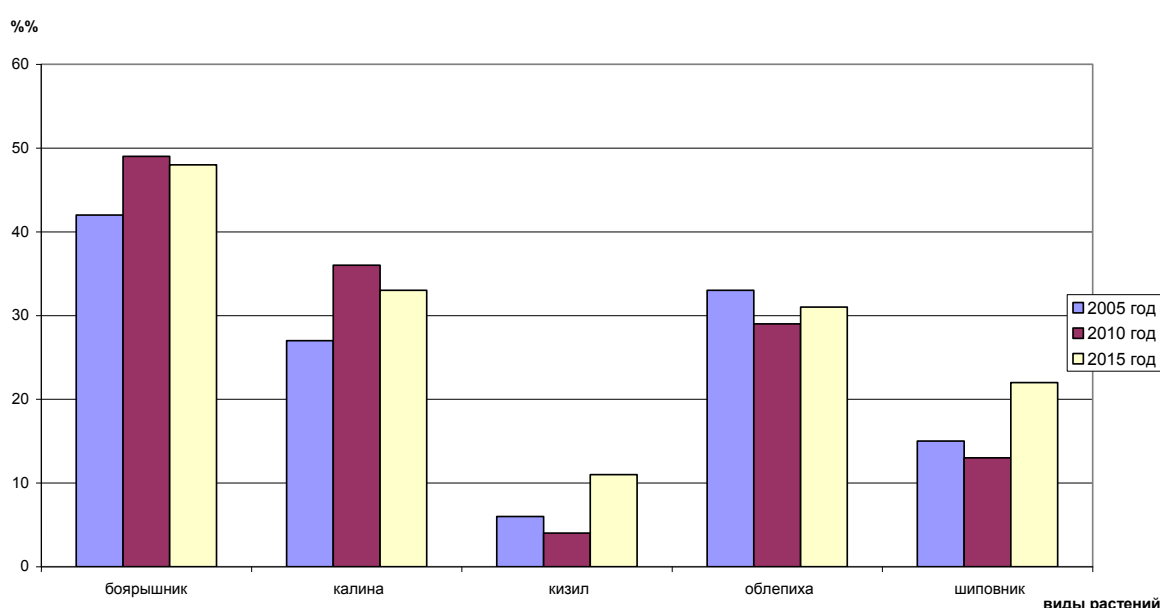


Рисунок 1 – Доля молодых, не плодоносящих экземпляров в естественных зарослях ягодных кустарников

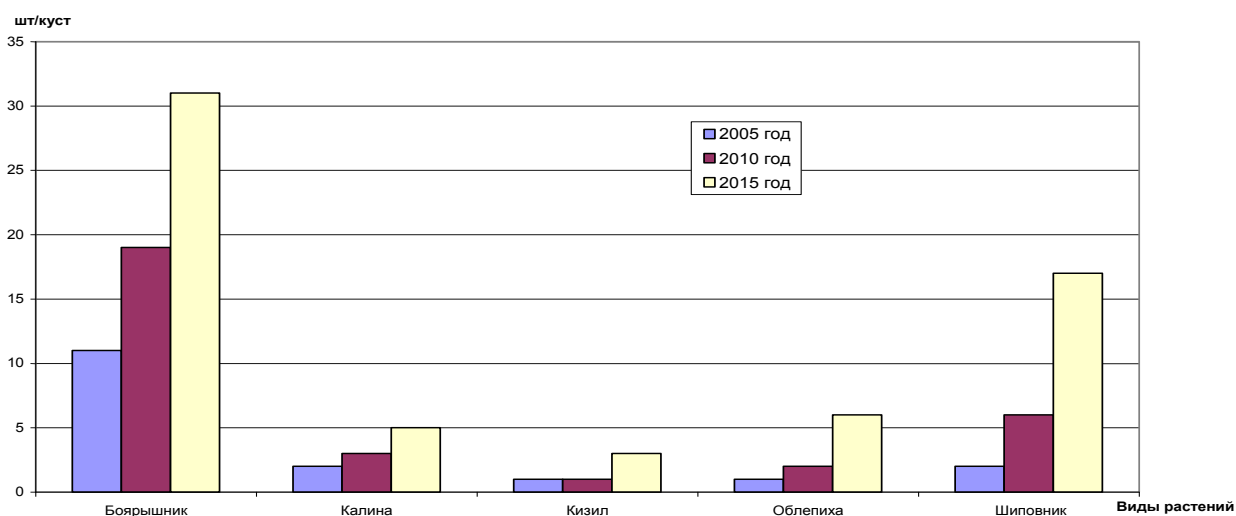


Рисунок 2 – Нарастание числа побегов в кусте за срок наблюдений

Рассматривая материалы по средней массе плодов, их механическому составу и содержанию сахаров можно отметить, что все кустарники, за исключением шиповника, дают урожай, пригодный для переработки путем механического отделения сока от семян и, благодаря насыщенной окраске кожицы из-за высокого содержания в ней антоцианов, настаивания на ней жидкой фракции ягод. Такой прием способствует повышению его пищевой и лечебной ценности. Переработка плодов шиповника основана на экстракции свежих или высушенных гипантиев и практически исключает их механическую переработку.

Исходя из показателей доли семян и кожицы, первые из которых насыщены маслами, а вторые антоцианами и другими антиоксидантными веществами, можно рекомендовать осуществлять переработку плодов преимущественно в двух направлениях: получение сока и жиров. В последнем случае, ввиду значительного содержания в плодах жирорастворимых витаминов группы В и Е представляется перспективным производство на их основе биологически активных препаратов, что отличается исключительно высокой экономической эффективностью.

Таблица 1 – Урожайность, масса 100 плодов, выход сока и его сахаристость в образцах дикорастущих пород

Виды дикоросов	Место произрастания	Урожай с одного растения, кг	Масса 100 пло- дов, г	Выход, в %			Содержание сахаров в соке, г/дм ³
				сока	семян	кожицы	
Барбарис	Верховья р. Баксан	0,22	17,6	37,2	48,1	13,7	31
		0,19	19,3	36,8	48,7	14,5	36
		0,31	16,8	39,4	47,7	12,9	28
Среднее за 3 года		0,24	17,9	37,8	48,2	13,7	35
Калина	Междуречье р.р. Урвани и Черной	0,56	49,2	46,8	35,3	18,8	44
		1,41	38,6	43,7	37,1	19,2	38
		0,82	42,4	45,4	36,3	18,3	41
Среднее за 3 года		0,93	43,4	45,3	36,2	18,8	41
Кизил	Бассейн р. Нальчик	5,1	288	49,5	37,4	13,1	61
		7,3	261	50,3	38,2	11,5	58
		4,8	303	48,7	39,1	12,2	66
Среднее за 3 года		5,4	284	49,5	38,2	12,3	61
Облепиха	Пойма в верховьях р. Баксан	3,2	82,4	51,2	40,2	8,6	28
		2,9	91,7	53,1	41,1	5,8	30
		3,1	90,1	52,6	40,5	7,9	31
Среднее за 3 года		3,3	88,1	52,3	40,6	7,4	29
Шиповник	Бассейн р. Нальчик	0,18	102,5	14,2*	8,8	77,0	72
		0,27	99,3	14,8*	9,1	76,1	78
		0,31	100,4	14,8*	8,9	76,9	75
Среднее за 3 года		0,25	100,7	14,6*	8,9	76,7	75

*Выход сока из кожуры (гипантия)

Для решения вопроса о промышленной заготовке плодов важно определить земельный ресурсный потенциал для расширения искус-

ственных плантаций, а также каждого из приведенных выше видов ягодных кустарников (рис. 3).

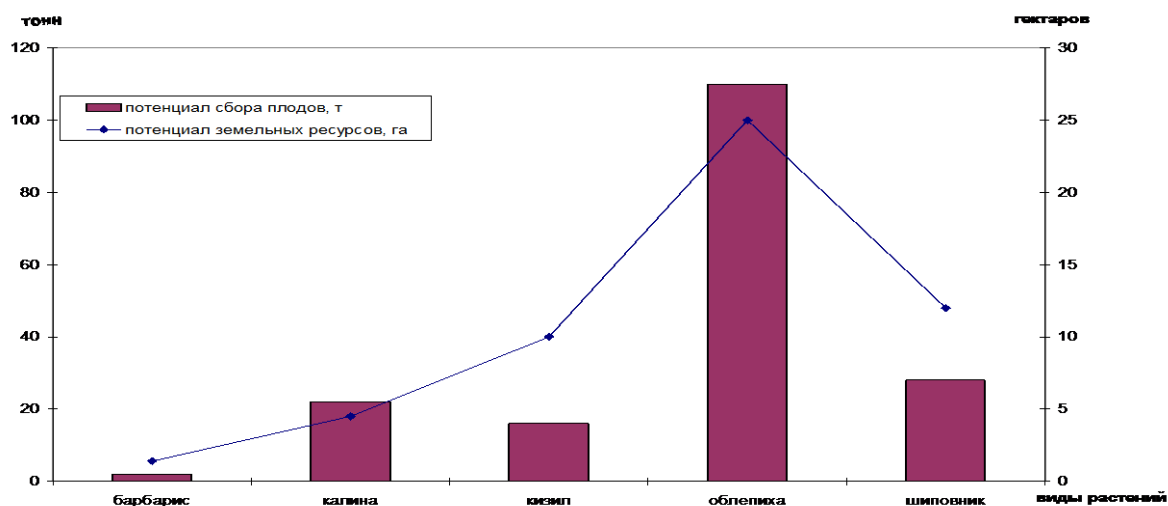


Рисунок 3 – Ресурсный потенциал сбора плодов и осваиваемых земель

Область применения результатов. Сельское хозяйство, растениеводство, биотехнологии.

Выводы. Наибольшие площади земель в бассейне р. Баксан можно отвести под посадки (посев) облепихи, ареал которой охватывает практически все высотные пояса.

Литература

1. Канцалиева З.Л. Лечебные, пищевые и декоративные растения лесной флоры Кабардино-Балкарии и их хозяйственное использование. Новые и редкие растения Северного Кавказа. Владикавказ, 2003. С. 88-90.
2. Кудяев Р.Х., Канцалиева З.Л. Использование урожая дикоплодовых культур для приготовления соков и вин // Актуальные проблемы современной науки. Самара: СамГТУ, 2001. С. 132-134.
3. Гатин Ж.И. Облепиха. М.: Пищепромиздат, 1963. 208 с.
4. Деревья и кустарники Северного Кавказа / ред. А.И. Галушко. Нальчик: КБНИИ. 1967. 534 с.
5. Фисун М.Н., Сарбашев А.С., Маммеев Х.С., Уянаев Х.Х. Освоение человеком экосистем в бассейнах горных рек и их хозяйственное использование в Кабардино-Балкарии // Горные экосистемы и их компоненты. Тр. МК. Нальчик: КБНЦ РАН. 2005. Т. 2. С. 126-129.
6. Фисун М.Н., Байдаев Д.М., Чочаев М.А. и др. Роль растительности в повышении устойчивости высокогорных экосистем, подверженных денудации // Тр. Международного Форума по проблемам науки, техники и образования. Т. 3. М.: АНЗ, 2004. С. 49-51.

References

1. Kantsalieva Z.L. Lechebnye, pishevye i dekorativnye rasteniya lesnoj flory Kabardino-Balkarii i ikh chozyajstvennoe ispolzovanie. Novye i redkie rasteniya Severnogo Kavkaza. Vladikavkaz. 2003. S. 88-90
2. Kudaev R.Kh., Kantsalieva Z.L. Ispolzovanie urogaya dikoplodovych kultur dlya prigotovleniya sokov i vin // Aktualnye problemy sovremennoj nauki. Samara: SamGTU, 2001. S. 132-134.
3. Gatin G.I. Oblepikha. M.: Pischepromizdat. 1963. 208 s.
4. Derevyia i kustarniki Severnogo Kavkaza / red. A.I. Galushko. Nalchik: KBNII. 1967. 534 s.
5. Fisun M.N., Sarbachiev A.S., Mammeev Kh.S., Uyanaev Kh.Kh. Osvoenie chelovekom ekosistem v bassejnakh gornyykh rek i ikh khozyajstvennoe ispolzovanie v Kabardino-Balkarii // Gornye ekosistemy i ikh komponenty. Tr. MK. Nalchik: KBNTS RAN. 2005. T. 2. S. 126-129.
6. Fisun M.N., Bajdaev D.M., Chochaev V.A. i dr. Rol rastitelnosti v povyshenii ustojchivosti vysokogornyykh ekosistem, podverzhennykh denudatsii // Tr. MF po problemam nauki, tekhniki i obrazovaniya. T. 3. M.: ANZ. 2004. S. 49-51.

7. Байдаев Д.М., Фисун М.Н. и др. Ягодные кустарники в естественных биоценозах высокогорий Приэльбрусья // Горные экосистемы и их компоненты. Тр. МК. Нальчик, 2005. Т.1. С. 37-39.

8. Уткин А.И. Биологическая продуктивность лесов (методы изучения и результаты) // Лесоведение и лесоводство. Т. 1. М.: ВИНТИ, 1975. С. 8-108.

7. Bajdaev D.M., Fisun M.N. i dr. Yagodnye kustarniki v estestvennykh biotsenozakh vysokogorij Prielbrusya // Gornye ekosistemy i ikh komponenty. Tr. MK. Nalchik, 2005. T. 1. S. 37-39.

8. Utkin A.I. Biologicheskaya produktivnost lesov (metody izuchenia i rezultaty). Lesovedenie i lesovodstvo. T.1. M.: VINITI. 1975. 146 c.

УДК 631. 587(470.64)

Хачетлов Р. М.

Khachetlov R. M.

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОРОШАЕМОГО
ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ****PROBLEMS AND PROSPECTS OF THE DEVELOPMENT
OF IRRIGATION FARMING IN KABARDINO-BALKARIA**

В статье даётся анализ современного состояния использования орошаемых земель в Кабардино-Балкарии, приводятся главные проблемы, связанные с кризисной ситуацией в мелиоративном комплексе, и основные мероприятия на перспективу по устранению имеющихся проблем в орошаемом земледелии КБР.

Для устранения недостатков необходимо: провести мониторинг мелиоративного состояния, гидрогеологических и других свойств каждого поливного гектара; подбирать для конкретного участка наиболее рациональные способы полива; применять дифференцированные оросительные и поливные нормы; провести анализ технического состояния гидро-мелиоративных систем на орошаемых землях;кратно увеличить государственную поддержку развития мелиоративной отрасли; решить проблему высоких кредитных ставок банков; разработать и внедрить адаптивно-ландшафтный и контурно-мелиоративный подходы при организации территорий землепользования в условиях орошения.

Ключевые слова: концепция, орошение, проблемы, деградация, перспективы.

The article analyzes the current use of irrigated land in Kabardino-Balkarian Republic, major problems, connected with a crisis situation in the reclamation complex, as well as main perspective measures to eliminate existing problems in irrigated agriculture of KBR.

To remove the shortcomings it is necessary to monitor the state of reclamation hydrogeological and other properties of each irrigated hectare; to select a specific section of the most efficient methods of irrigation; to apply differentiated irrigation rates; to analyze the technical state of irrigation systems on irrigated lands, a multiple increase of state support of development of reclamation industry; to solve the problem of high interest rates of banks, to work out and implement adaptive landscape and contour-reclamative approaches in organizing territories of land use in irrigative conditions.

Key words: conception, irrigation, problems, degradation, perspectives.

Хачетлов Руслан Мухамедович – кандидат биологических наук, профессор кафедры земледелия, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 928 083 77 44

Khachetlov Ruslan Mukhamedovich – Candidate of Biological sciences, Professor Department of Agriculture, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov», Nalchik
Tel.: 8 928 083 77 44

Введение. В Концепции Федеральной целевой программы «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014-2020 годы», утверждённой Правительством РФ 28 января 2013 года, от-

мечается, что в рамках Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы, одним из приоритетов госу-

дарственной политики в сфере развития производственного потенциала является мелиорация земель сельскохозяйственного назначения.

Кризисная ситуация в мелиоративном комплексе в значительной степени обуславливается отсутствием концептуальных подходов к развитию мелиоративных водохозяйственных организаций на региональном уровне.

В настоящее время требуются принципиально новые подходы к совершенствованию организационно-экономического механизма функционирования мелиоративных водохозяйственных организаций в рыночных условиях. Данная проблема весьма актуальна и значима для сельскохозяйственного производства республики.

Для реализации данной проблемы необходимо: разработать концептуальные подходы к развитию мелиоративных водохозяйственных организаций; дать комплексную оценку современного состояния организационно-экономической деятельности мелиоративных водохозяйственных организаций в сельском хозяйстве; усовершенствовать договорную систему организационно-экономических взаимоотношений мелиоративных водохозяйственных и иных организаций с сельскохозяйственными предприятиями; обосновать размеры государственного финансирования мелиоративных водохозяйственных организаций; разработать условия коммерциализации мелиоративных водохозяйственных организаций и платного водопользования; разработать направления по качественному улучшению управления мелиоративным водохозяйственным комплексом в условиях рыночных отношений.

В мировой практике сельскохозяйственного производства комплексная мелиорация земель в сочетании с применением наукоёмких аграрных технологий – решающее условие стабильно высокого производства сельскохозяйственной продукции. В Китае доля мелиорированных земель достигает 44,4%, в Индии – 35,9%, в США – 13,2%.

В России, даже в период подъёма мелиорации, её доля в площади сельскохозяйственных угодий не превышала 10%, в настоящее время площадь мелиорированных земель составляет 7,9% от площади пашни. В 1990 году площадь мелиорированных сельскохозяйственных угодий достигала

своего максимума и составляла 11,5 млн. га, в том числе площадь орошаемых – 6,1 млн. га, осушаемых – 5,4 млн. га, а по состоянию на 1 января 2012 г. площадь мелиорированных сельскохозяйственных угодий сократилась до 9,1 млн. га, в том числе: орошаемых – до 4,3 млн. га, осушаемых – до 4,8 млн. га.

Основные фонды оросительных и осушительных систем в среднем по Российской Федерации изношены более чем на 60%. В Северо-Кавказском федеральном округе изношенность водоприемников, коллекторной и регулирующей сети достигает 72,6%. Коэффициент полезного действия инженерных оросительных систем остаётся низким, что вызывает существенные потери воды, а это является одной из основных причин ухудшения экологической обстановки на орошаемых землях. На значительной части мелиорированных земель, занимающей свыше 8,7 млн. га, наблюдается неудовлетворительное состояние, вызванное заболачиванием, подтоплением и затоплением земель, вторичным засолением и осолонцеванием, зарастанием кустарником и сорняком, повышенной кислотностью почв и т.д.

Общая площадь орошаемых земель в Северо-Кавказском федеральном округе, по состоянию на 1 января 2012 года, составила 1049,7 тыс. га, из которых не поливалось по разным причинам 311,8 тыс. га и требуется проведение реконструкции на площади 629,7 тыс. га. На всей площади орошаемых земель в этом округе необходимо провести мониторинг земель. Площади мелиорируемых земель, предусмотренные к вводу в эксплуатацию Федеральной целевой программой «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014-2020 годы» в Северо-Кавказском округе, за счёт технического перевооружения, составляют по трём вариантам от 71205,0 га до 273194,0 га.

Экспериментальная часть. Площадь орошаемых земель в Кабардино-Балкарии на 1 января 2015 года составляет 130,7 тыс. га. Эти земли в недалёком прошлом обеспечивали получение более 50% растениеводческой продукции в год. Урожайность кукурузы достигала 80 и более ц/га, озимой пшеницы – 50, овощей – 200-300 ц/га. К сожалению, в сельскохозяйственном производстве КБР за последние 20 лет отмечается заметное снижение продуктивности орошаемых земель [1].

Поэтому, за последние несколько лет федеральные и республиканские органы власти стали уделять больше внимания устранению имеющихся недостатков и повышению эффективности использования орошаемых земель. Так, благодаря федеральной поддержке республиканской программы развития мелиорации в 2015 году в Кабардино-Балкарии будет введено в эксплуатацию 8650 гектаров мелиоративных земель, это в 2,5 раза больше показателей 2014 года. При этом субсидии из федерального бюджета бюджету Кабардино-Балкарской республики на реализацию гидромелиоративных мероприятий предусмотрены в объеме 143,367 млн. рублей. На возмещение сельскохозяйственным товаропроизводителям части затрат на проведение гидромелиоративных мероприятий за счет бюджета КБР будет направлено более 36,2 млн. рублей.

Результаты и их обсуждение. В целях более эффективного использования орошаемых земель необходимо иметь полное представление о каждом поливном гектаре, о его мелиоративном состоянии, гидрогеологических и других свойствах и подбирать для конкретного участка наиболее рациональные способы полива.

При наличии близких к поверхности пресных грунтовых вод почвенное плодородие

достигает наиболее высокого выражения, так как к растениям непрерывно поступает пресная вода. Однако на участках с неблагоприятными гидрогеологическими условиями происходит заболачивание и засоление почв, выпадение и вымокание посевов, задержка полевых работ, снижение урожайности сельскохозяйственных культур.

На подъем уровня грунтовых вод большое влияние оказывает фильтрация воды из оросительных каналов, рек, потери на полях оросительной воды. Много воды зачастую теряется на полях вследствие необоснованно завышенных поливных норм, невыровненности поверхности орошаемых участков и плохой техники полива.

По данным ФГБУ «Каббалкмелиоводхоз» (табл. 1) из 130,7 тыс. га орошаемых земель 13,4 тыс. га имеют неудовлетворительное мелиоративное состояние, а 62,3 тыс. га – только удовлетворительное по глубине залегания грунтовых вод, степени их минерализации и засоленности. В целях недопущения заболачивания и засоления орошаемых земель на этих участках целесообразно проводить частые поливы с небольшими поливными нормами (300-400 м³/га).

Таблица 1 – Показатели мелиоративного состояния орошаемых земель КБР по филиалам на 01.01.2012 г.

Наименование филиала	Площадь орош. земель, га	Распределение орошаемых земель по глубине залегания грунтовых вод, га			Распределение орошаемых земель по минерализации ГВ, г/л		Распределение орошаемых земель по засоленности, га			Оценка мелиоративного состояния орош. земель, га	
		1,0-2,0	2,0-3,0	3,0 и более	менее 1	1-3 и более	незасол.	слабо	средне и сильно	хорош. и удовл.	неуд.
Баксанский	18257	1000	2520	14737	17990	267	17575	499	183	17091	1166
Майский	12408		5423	6985	12010	398	10713	1094	604	12408	
Прохладненский	42798	13841	6073	35341	39641	3157	37208	4148	1442	39208	3590
Терский	24924		14962	19962	24214	710	24058	554	312	24596	328
Урванский	20029		8222	11807	20029		19878	151		12224	7805
Чегемский	12372	230	5992	6150	12222	150	12029	343		11862	510
Всего по КБР	130788	2614	33172	9498	126106	4662	121461	6789	2538	117389	13399

Выбор способов и техники полива диктуется водно-физическими свойствами почв, рельефом, гидрогеологическими и другими условиями. В этом отношении территория республики имеет сложные физико-географические условия с вертикальной зональностью элементов ландшафта, большое разнообразие почвенно-гидрогеологических и климатических условий.

Из приведённых выше данных видно, что орошаемые площади с залеганием грунтовых вод менее 5,0 м составляют 35,8 тыс. га, из которых 2,6 тыс. га с залеганием грунтовых вод менее 2,0 м, где практически исключаются возможности проведения поверхностных поливов, чтобы не допустить заболачивания и частичного засоления почв в результате достижения поливной водой уровня грунтовых вод. Такое опасение вызывает наличие большого количества сухих остатков солей в грунтовых (подземных) водах, имеющих место во всех шести филиалах оросительных систем.

Допустимое содержание растворимых солей в поливной воде составляет около 0,1%, то есть 1 г/л. При этом в почву поступает около 1000 г растворимых солей на каждые 1000 м³ воды. При минерализации воды от 2 до 5 г/л необходимо учитывать химический состав солей, свойства почвы и орошаемые культуры [2].

Исходя из этих соображений, в хозяйствах Прохладненского района КП «Алтуд» – 300 га, ЗАОрНП им. Калинина – 400 га, ЗАОрНП им. Чапаева – 350 га с залеганием грунтовых вод до 2,0 м, где содержание сухих остатков превышает 1 г/л (1180-1400 мг/л) и жёсткость воды выше 15,9 мг/л карбонатного и карбонатно-сульфатного типа засоления, мы рекомендуем эти 1050 га поливать небольшими поливными нормами (350-400 м³/га) только дождеванием, чтобы не допустить засоления почв. Нельзя также использовать сбросные воды из этих участков для орошения других.

Из 130,7 тыс. га в 2012 году из плана поливов было исключено 10,9 тыс. га, в том числе из-за неисправности внутрихозяйственной сети 3,0 тыс. га и неисправности поливного оборудования (насосные станции, дождевальные установки) – 7,9 тыс. га. В 2012 г. в план полива по республике было включено 117,9 тыс. га, фактически полив осуществлен на всей этой площади при

кратности полива в 1,8 раз. При этом полив зерновых культур осуществлен на площади 62,5 тыс. га, овощных – 8,3 тыс. га, кормовых культур – 13,3 тыс. га и прочих культур на площади 33,8 тыс. га. Урожайность зерновых с обозначенной площади составила 39,3 ц/га, овощных – 188,9, картофеля – 166,7, садов – 93,1 ц/га. Для условий орошения приведённые урожайные данные более чем скромные, на что отразились высокие температурные режимы, малая кратность поливов, отсутствие в достаточном количестве удобрений, средств защиты растений и, во многих случаях, общая низкая технология возделывания культур, недостаток дождевальной и другой мелиоративной техники.

Так, в 10 хозяйствах Прохладненского района в 2011 году на общей площади в 5595 га было внесено на 1 га всего 61,2 кг действующего вещества минеральных удобрений.

На производительности орошаемых земель сильно сказывается резкое снижение количества используемой мелиоративной техники для качественного и своевременного проведения поливов. Для сравнения состояния наличия мелиоративной техники на 1 января 2012 года приводим данные за 1991 и 1998 годы (табл. 2).

В 1991 году в республике работало 48 насосных станций, на поливной сезон 1998 года их осталось всего 14, к началу 2012 года имелось только 3, в т.ч. стационарные (1 шт.) и передвижные (2 шт.).

Такое положение создает существенные трудности для организации и качественного проведения поливов на значительных площадях с близким залеганием грунтовых вод и галечника, а также на участках с просадочными почвогрунтами.

Эффективность орошаемого земледелия в значительной степени зависит от технического состояния гидромелиоративных систем на орошаемых землях.

По состоянию на 2014 год из общей площади орошаемых земель 130,7 тыс. га, площади, на которых требуется улучшение земель и повышение технического уровня мелиоративных систем, составляют 64,2 тыс. га. Комплексную реконструкцию необходимо выполнить на площади 34,2 тыс. и капитальный ремонт на 8,1 тыс. га.

Таблица 2 – Динамика изменения количества мелиоративной техники

Марка	1991 г.		1998 г.		2012 г.	
	кол-во, шт.	обслужив. орош. площадь, га	кол-во, шт.	обслужив. орош. площадь, га	кол-во, шт.	обслужив. орош. площадь, га
ДМ «ФРЕГАТ»	233	11122	56	3096	4	220
ДМ «Днепр»	8	860	2	140	–	–
ДМ «Волжанка»	7	494	2	96	–	–
ДДН-100, ДДА-10МА	884	112747	197	31416	46	7335
Итого	1132	125223	257	34748	50	7555

Область применения результатов. Агропромышленный комплекс, орошаемое земледелие.

Выводы. В целях повышения эффективности орошаемого земледелия КБР, оценку мелиоративного состояния необходимо проводить на основании гидрогеологических, почвенных и климатических условий территории. В республике, в основном, почвы незасоленные, но при этом присутствуют и недопустимые площади орошаемых земель по уровню грунтовых вод и степени засоления почв. Но отсутствие сильного сплошного засоления почв не наблюдается, что исключает необходимость проведения промывочных поливов. При сезонно-обратном пятнистом (очаговом) засолении рекомендуется тщательно выравнивать поверхность почвы, проводить осенне-зимние влагозарядковые поливы и соблюдать правила технологии возделывания культур.

Следует также осуществлять постоянный контроль за мелиоративным состоянием орошаемых земель, реализующий следующие задачи: определение степени и типа засоления почв, выявление их причин; установление связи между динамикой засоления, динамикой солевого баланса почв, режимом уровня и химсоставом ГВ; установление направленности изменения засоленности пород за многолетний период.

При несоблюдении выше обозначенных положений происходит и деградация орошаемых земель. В перспективе, с целью предот-

вращения этого нежелательного процесса, необходимо решить затянувшийся процесс закрепления мелиоративного фонда и гидротехнических сооружений в федеральную собственность, в собственность регионов, муниципальных образований и хозяйствующих субъектов. Следует разработать законодательную и нормативную базу, позволяющую поощрять сохранение мелиоративного фонда и повышать ответственность за его уменьшение.

Необходимократноувеличитьгосударственную поддержку развития мелиоративной отрасли. Решить проблему высоких кредитных ставок банков, ликвидировать или снизить сложившийся диспаритет цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию. Следует повсеместно прекратить хищение и разукрупнение оросительной техники, насосно-силового оборудования и трубчатой сети. Мелиоративные мероприятия необходимо проводить комплексно, что обеспечит повышение продуктивности мелиорированных земель с соблюдением требований охраны окружающей среды, экологической устойчивости и продуктивного долголетия природных систем. Очень важно разработать и внедрить адаптивно-ландшафтный и контурно-мелиоративный подходы при организации территорий землепользования с научно обоснованными ограничениями, учитывающими допустимые нормы эрозии и дефляции, пределы антропогенной нагрузки, предупреждающие развитие процессов деградации мелиорированных земель.

Литература

1. Хачетлов Р.М. Мелиоративное земледелие Кабардино-Балкарии. Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ, 2014. 316 с.
2. Хачетлов Р.М., Кегадиев В.Ш., Ныров К.А. Орошаемое земледелие Кабардино-Балкарии и повышение его эффективности. Нальчик, 1999. 202 с.

Literatura

1. Khachetlov R.M. Meliorativnoe zemledelie Kabardino-Balkarii. – Nalchik: Kabardino-Balkarskij GAU, 2014. 316 с.
2. Khachetlov R.M., Kegaduev V.Sh., Nyrov K.A. Oroshaemoe zemledelie Kabardino-Balkarii i povyshenie ego effektivnosti. Nalchik, 1999. 202 с.

Авдеенко В. С., Молчанов А. В., Музартаев Р. Э., Рыхлов А. С.

Avdeenko V. S., Molchanov A. V., Muzartaev R. E., Rykhlov A. S.

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА И СУБИНВОЛЮЦИИ МАТКИ (СХОДСТВО И РАЗЛИЧИЕ)

DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF POSTPARTUM ENDOMETRITIS AND SUBINVOLUTION OF UTERUS (SIMILARITY AND DIFFERENCE)

Классическая форма послеродового эндометрита характеризуется обязательным наличием всех симптомов общего (повышение температуры тела, угнетение общего состояния, потеря аппетита) и локального (мягковатость и болезненность матки при ректальной пальпации) характера течения патологического процесса. При субинволюции матки данных симптомов не наблюдается. При морфологических исследованиях аспирата из полости матки у родильниц с субинволюцией матки выявляются фрагменты эндометрия с началом инволюции, в то время, как у животных с послеродовым эндометритом выявлялись фрагменты некротизированной децидуальной ткани эндо- и миометрия, в которых присутствовала диффузная или обильная лимфо- и лейкоцитарная инфильтрация. Клиника стертой формы послеродового эндометрита характеризуется невыраженной температурной реакцией, длительной инволюцией матки, незначительным изменением характера лохий, поэтому субинволюцию матки в отдельных случаях можно рассматривать как симптом стертой формы послеродового эндометрита.

Ключевые слова: субинволюция матки, эндометрит, послеродовый период.

The classical form of puerperal endometritis is characterized by the obligatory presence of symptoms a general character (fever, depression of general condition, loss of appetite) and local character (softish and painful uterus by rectal palpation) the nature of the pathological process. If there is subinvolution of uterus, these symptoms are not observed. Morphological study of the aspirate from the cavity of the uterus, puerperal with subinvolution of uterus revealed uterine endometrial fragments from beginning of involution, while animals with postpartum endometritis revealed fragments of necrotic decidual tissue, endo- and myometrium in which diffuse or lymph abundant – and leucocytic infiltration was present. Clinic of erased form of postpartum endometritis is characterized by unexpressed fever response, prolonged involution of uterus, trifling alterations of lochia, so subinvolution of uterus in some cases can be seen as a symptom of the erased form of postpartum endometritis.

Key words: subinvolution of uterus, endometritis, postpartum period.

Авдеенко Владимир Семенович – доктор ветеринарных наук, профессор кафедры болезней животных и ВСЭ, ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ», г. Саратов
Тел.: 8 927 116 09 66
E-mail: avdeenko8686@mail.ru

Avdeenko Vladimir Semenovich – Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the Department Animal diseases and VS», FSBEI HE «Saratov SAU», Saratov
Tel.: 8 927 116 09 66
E-mail: avdeenko8686@mail.ru

Молчанов Алексей Вячеславович –

доктор сельскохозяйственных наук, профессор, завкафедрой технологии производства и переработки продукции животноводства, ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ», г. Саратов
Тел.: 8 927 134 58 02

Музартаяев Ренат Эксангалиевич –

аспирант кафедры болезней животных и ВСЭ, ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ», г. Саратов

Рыхлов Андрей Сергеевич –

доктор ветеринарных наук, профессор кафедры болезней животных и ВСЭ, ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ», г. Саратов

Molchanov Alexej Vyacheslavovich –

Doctor of Agrarian Sciences, Professor, the head of the Department Technology of production and processing production of cattle-breeding, FSBEI HE «Saratov SAU», Saratov
Tel.: 8 927 134 58 02

Murtazaev Renat Eksangalievich –

Post-graduate, Department Animal diseases and VSE, FSBEI HE «Saratov SAU», Saratov

Rykhlov Andrej Sergeevich –

Doctor of Vet sciences, Professor Department Animal diseases and VSE, FSBEI HE «Saratov SAU», Saratov

Послеродовые функциональные и воспалительные заболевания представляют важную ветеринарную проблему, так как в настоящее время являются одной из основных причин снижения репродуктивного здоровья маточно-го поголовья молочного скота [1, 2, 3]. Частота послеродовых воспалительных и функциональных осложнений послеродового периода остается достаточно высокой и не имеет тенденции к снижению, несмотря на достигнутые успехи в диагностике, профилактике и лечении [4]. Так, их частота находится в пределах 35-56%, при этом на долю потери репродуктивной способности от осложнений приходится от 24,5-35% [6, 7].

Наиболее распространенным проявлением послеродовой инфекции является послеродовой эндометрит, частота которого в общей популяции родивших составляет 33-48%, а среди больных с послеродовыми функциональными осложнениями – более 40% [8]. Клиническая картина послеродового эндометрита в настоящее время характеризуется поздним появлением симптомов, наличием стертых, атипичных форм, для которых нередко свойственно несоответствие общей реакции организма и тяжести местного патологического процесса.

В течение всего периода беременности, первых 5-6 дней послеродового периода и 10 дней после задержания последа имеется системный и локальный иммунодефицит, что обуславливает повышенную чувствительность беременных и родильниц к бактериальной инфекции и в то же время создает объективные предпосылки для активации рези-

дентной микрофлоры [4, 6]. Поэтому эффективность проводимого лечения зависит не только от правильного подбора антибактериальных препаратов, но и от иммунологической реактивности организма.

Не менее актуальной является проблема патологии сократительной деятельности матки в пуэрперии. Послеродовая субинволюция матки до настоящего времени не имеет однозначного определения. В отечественных классификациях послеродовая субинволюция матки, как правило, не выделена в качестве самостоятельного послеродового осложнения, однако на практике часто используется в диагнозах как обозначение самостоятельного клинического синдрома, возможно, в ряде случаев заменяя собой диагноз эндометрита [5]. Вместе с тем практикующие врачи, выставя такой диагноз, часто недооценивают тяжесть состояния родильниц, назначая при этом неадекватную терапию.

Таким образом, не снижающаяся тенденция уровня функциональных и воспалительных послеродовых заболеваний, в значительной степени зависящая от состояния иммунной системы родильниц и исходного состояния репродуктивного здоровья, определила актуальность исследования. В то же время, по данным литературы, конкретные диагностические критерии, позволяющие дифференцировать субинволюцию матки от послеродового эндометрита, отсутствуют.

Целью настоящего исследования явилось изучение сходств и различий субинволюции матки и послеродового эндометрита для оп-

тимизации ведения родильниц с осложненным послеродовым периодом.

Материал и методика исследования. Работа выполнена в 2006-2015 гг. Полевые наблюдения и исследования проводились в хозяйстве СПК колхозе «Красавский» Лысогорского района, учхозе РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева «Муммовское» Аткарского района и СПК колхоз «Михайловский» Марксовского района Саратовской области. Молочная продуктивность животных в данных хозяйствах составляет в среднем 4997 кг с колебаниями у отдельных коров, от 3800 до 10000 кг за лактацию, а выход приплода на 100 условных коров от 85 до 87 телят. Под наблюдением находились 68 животных с диагнозом субинволюции матки (1-я основная группа) и 70 родильниц с диагнозом «послеродовый эндометрит» (2-я основная группа).

Сроки наступления родов в исследуемых группах были одинаковыми. Существенными были различия в продолжительности родов. Так, роды с продолжительностью более 3 часов в 1-й группе были у 29,4% родильниц, во 2-й – у 18,6%, в контрольной – ни у одной. При анализе ведения родов было выявлено, что почти у каждой 3-й роженицы (29,4%) с субинволюцией матки и более чем у каждой 2-й (61%) с эндометритом после родов через естественные родовые пути проводилось более 3 влагалищных исследований, тогда как в контрольной группе лишь у каждой 6-й (16,7%). Значительными были осложнения в родах: аномалии родовой деятельности (35,3 и 42,9% против 16,7%), амниотомия (58,8 и 57,1% против 16,7%). Ди-

агностику заболеваний осуществляли общепринятыми клиническими и микробиологическими исследованиями методами в ветеринарии.

Цифровой материал подвергали статистической обработке на ПК Pentium с использованием прикладных программ пакета Microsoft Office.

Результаты исследований. Объединяющими клиническими симптомами у родильниц с субинволюцией матки и эндометритом после естественных родов были повышение температуры тела (41,0 и 64,4% соответственно), субинволюция матки (100,0 и 81,4%) и ее мягкая консистенция при пальпации (35,3 и 33,9%). У больных животных эндометритом после задержания последа, перечисленные симптомы встречались в 2,0-2,5 раза чаще, чем у животных больных эндометритом после родов через естественные родовые пути.

При изучении показателей лейкограммы крови было выявлено, что для родильниц с субинволюцией матки и эндометритом характерны лейкоцитоз ($11,42 \pm 0,64 \times 10^9/\text{л}$ и $13,86 \pm 0,81 \times 10^9/\text{л}$ соответственно), повышение уровня палочкоядерных нейтрофилов ($7,13 \pm 0,48$ и $9,18 \pm 0,69\%$), лимфоцитопения ($15,6 \pm 1,09$ и $14,3 \pm 0,54\%$). Однако более выраженные изменения этих показателей были у родильниц с диагнозом «острый послеродовый эндометрит», что является статистически достоверным для показателей лейкоцитов и палочкоядерных нейтрофилов (табл. 1).

Таблица 1 – Показатели ИФН – статуса (вЕД/мл) у родильниц с субинволюцией матки и эндометритом

ИФН	Контрольная группа	1-я группа	2-я группа	
			Естественные роды	Задержание последа
Сывороточный	$3,25 \pm 0,46$	$9,88 \pm 0,42$	$10,83 \pm 0,6$	$13,3 \pm 0,79$
Спонтанный	$2,21 \pm 0,3$	$2,3 \pm 0,3$	$2,4 \pm 0,3$	$4,36 \pm 0,7$
α	$24 \pm 1,67$	$5,53 \pm 0,53$	$5,05 \pm 0,38$	$2,55 \pm 0,28$

УЗИ матки на 5-й день послеродового периода показало, что такие параметры, как длина, ширина и объем матки, значительно отставали в размерах у животных с осложненным течением послеродового периода.

Более выраженные изменения этих параметров были характерны для родильниц с диагнозом субинволюция матки. Для сравнения родильниц с диагнозами субинволюция матки и послеродовый эндометрит на 5-е сутки

после родов у 41,2% больных животных субинволюцией матки и у 75,7% животных с эндометритом в мазках из влагалища выявляли от 30 и более лейкоцитов, что оценивается как возможность возникновения гнойно-септических осложнений в послеродовом периоде. У родильниц с физиологическим течением послеродового периода подобных массивных скоплений лейкоцитов в мазках не выявлено.

Различия между родильницами этих групп заключались в том, что у животных с субинволюцией матки отсутствовали нарушение общего состояния и болезненность матки при пальпации. Кроме того, у 17,7% родильниц с субинволюцией матки, несмотря на патологический характер лохий, при гистологическом исследовании аспирата из полости матки, полученного после вакуум-аспирации, признаки эндометрита отсутствовали. У больных животных субинволюцией матки, на 5-е сутки послеродового периода, анемия I степени наблюдалась в 2 раза чаще, чем у коров с диагнозом эндометрит (33,8% против 18,6%), тогда как у родильниц с эндометритом после естественных родов в 2 раза чаще отмечалась анемия II-III степени (14,7% против 30,5%).

У исследуемых родильниц определялась различная бактериальная инфекция (рис. 1). Так, спектр бактериальной микрофлоры, выделенной в аспирате из полости матки, у больных коров субинволюцией, был представлен факультативными анаэробами, в то время как у родильниц с эндометритом после родов через естественные родовые пути в качестве возбудителей выступали как факультативные анаэробы, так и специфическая инфекция, а у коров с эндометритом после задержания последа наблюдалась в основном только специфическая инфекция (уреаплазмы, цитомегаловирус, хламидии и микоплазмы).

Чаще встречались в исследуемом материале следующие виды микроорганизмов (рис. 1): *Staph. aureus* + *E. coli* – 24,1%, *Staph. aureus* + *E. coli* + *P. mirabilis* – 19,5%, *E. coli* + *P. mirabilis* – 15,5%, *K. pneumoniae* + *Staph. aureus* + *E. coli* – 7,7%, *K. pneumoniae* + *E. coli* – 5,9%, *Str. pyogenes* + *P. vulgaris* + *Candida albicans* – 5,0%, *Staph. aureus* + *E. coli* + *Candida albicans* – 5,0%, *Staph. aureus* + *P. mirabilis* + *Candida albicans* – 4,5%, *E. coli* + *P. mirabilis* + *Candida albicans* – 2,7%, *E. coli* +

P. vulgaris + *Candida albicans* + *Aspergillus fumigatus* – 2,2%, *Staph. aureus* + *E. coli* + *Candida albicans* + *Aspergillus fumigatus* – 2,2%, *Staph. aureus* + *P. mirabilis* + *E. coli* + *Candida albicans* + *Aspergillus fumigatus* + *Mucor racemosus* – 1%, другие микробные ассоциации – 4,5% случаев. В монокультуре микрофлору выделяли у 12% коров.

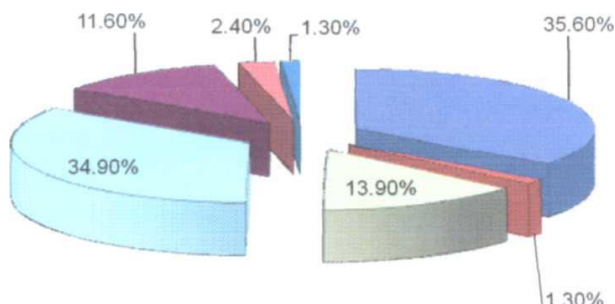


Рисунок 1 – Культуры микроорганизмов, выделенные из маточного содержимого больных коров при осложнениях послеродового периода

Доминирование специфической инфекции у животных после задержания последа, по-видимому, объясняется тем, что каждой родильнице назначали с целью профилактики антибактериальные препараты, воздействующие на факультативных анаэробов, но не действующие в условиях специфической инфекции. У каждой 3-й родильницы с эндометритом после родов через естественные родовые пути во влагалищных мазках были выделены расположенные внутриклеточно диплококки, что указывало на большую вероятность у таких животных инфекции. Спектр бактериальных возбудителей заболевания был представлен различными сочетаниями микроорганизмов, при этом отдельные виды микроорганизмов находятся в симбиозе друг с другом (табл. 2).

У родильниц с субинволюцией матки в большинстве наблюдений определялась моноинфекция, а у животных с эндометритом эта роль отводилась комбинированной инфекции, что объясняет выраженность клинических проявлений у родильниц с диагнозами субинволюция матки и эндометрит. У каждой 3-й родильницы с физиологически протекающим послеродовым периодом в аспирате из полости матки были выделены микроорганизмы, однако течение послеродового периода было физиологическим, что объясняется нормальным состоянием иммунной системы.

Таблица 2 – Степень контаминации (в %) возбудителями аспирата из полости матки у родильниц с осложненным послеродовым периодом

Рост возбудителя	Контрольная группа (n = 14)	1-я группа (n = 68)	2-я группа (n = 59)
Скудный ($< 10^2$ КОЕ/мл)	-	23,5	18,6
Умеренный (10^2 - 10^5 КОЕ/мл)	-	52,9	47,1
Обильный ($> 10^5$ КОЕ/мл)	50,0	41,2	66,2
Стерильно	66,7	5,9	5,1

При гистологическом исследовании аспирата из полости матки (после вакуум-аспирации) у родильниц с субинволюцией матки выявлялись фрагменты некротизированной децидуальной ткани и пристеночные сгустки крови, в которых в ряде случаев присутствовала диффузная лейкоцитарная инфильтрация, а также фрагменты эндометрия с началом инволюции, в то время как у животных с послеродовым эндометритом выявлялись фрагменты некротизированной децидуальной ткани, эндо- и миометрия, пристеночные сгустки крови, в которых присутствовала диффузная или обильная лимфо- и лейкоцитарная инфильтрация.

Классическая форма эндометрита характеризуется обязательным наличием всех симптомов общего (повышение температуры тела, угнетение общего состояния, потеря аппетита) и локального (мягковатость и болезненность матки при ректальной пальпации) характера течения патологического процесса. При субинволюции матки данных симптомов не наблюдается у родильниц. Клиника стертой формы послеродового эндометрита характеризуется вялым, без четкой симптоматики течением – это невыраженная температурная реакция, нередко выраженный болевой симптом, длительная инволюция матки, незначительное изменение характера лохий; такие симптомы встречались у животных этой группы, поэтому субинволюцию матки в отдельных случаях можно рассматривать как симптом стертой формы послеродового эндометрита.

Это положение подтверждается и данными ретроспективного анализа 2590 историй родов за период с 2000 г. по 2015 г. Было выявлено, что послеродовый период осложнился субинволюцией матки у 523 родильниц и эндометритом у 414.

Таким образом, учитывая большое сходство клинических проявлений, данных дополнительных методов обследования, а также анализ 2590 историй родов дают основание рассматривать субинволюцию матки как начальную стадию эндометрита, а в отдельных случаях как его стертую форму.

Область применения результатов. Агропромышленный комплекс, ветеринария, биотехнологии.

Выводы. Для дифференциальной диагностики субинволюции матки и послеродового эндометрита в мазках из влагалища определяется 30 лейкоцитов и более в поле зрения микроскопа, что оценивается как возможность возникновения гнойно-септических осложнений в послеродовом периоде. У родильниц с физиологическим течением послеродового периода подобных массивных скоплений лейкоцитов в мазках не выявлено. Различия между родильницами этих групп заключались в том, что у животных с субинволюцией матки отсутствовали нарушение общего состояния и болезненность матки при пальпации. Кроме того, у 17,7% родильниц с субинволюцией матки, несмотря на патологический характер лохий, при гистологическом исследовании аспирата из полости матки, полученного после вакуум-аспирации, признаки эндометрита отсутствовали. Субинволюция матки сопровождается атонией и гипотонией матки после родов, а послеродовой эндометрит – повышенным микробным, грибковым фоном матки, который представлен разнообразными ассоциациями патогенных и условно – патогенных микроорганизмов и микроскопических грибов.

Литература

1. Авдеенко В.С., Ляшенко С.Н., Советкин С.В. Совершенствование способов лечения послеродовых эндометритов у коров // Ветеринарный врач. 2009. № 4. С. 50-52.
2. Кочура М.Н. Клинико-морфологическая характеристика, диагностика и терапия субинвазии матки у коров: автореф. дис. ... канд. вет. наук. Воронеж, 2006. 22 с.
3. Смертина Е.Ю., Петляковский А.В. Распространение патологий репродуктивных органов у коров в ряде хозяйств Новосибирской области и Алтайского края // АПК Сибири, Монголии и Республики Казахстан в XXI веке: материалы 4-ой науч.-практ. конф. Новосибирск, 2004. С. 341-342.
4. Михалёв В.И. Послеродовая субинволюция матки у коров, морфофункциональное состояние и разработка эффективных методов терапии: автореф. дис. д-ра вет. наук. Воронеж, 2007. 46 с.
5. Дегтярева С.С. Острый послеродовой эндометрит бактериально-микозной этиологии у коров и его фармакотерапия: автореф. дис. ... канд. вет. наук. Краснодар, 2008. 27 с.
6. Новикова Е.Н. Фармако-профилактика острых послеродовых эндометритов у коров: автореф. дис. ... канд. вет. наук. Краснодар, 2013. 27 с.
7. Турченко А.Н., Коба И.С., Новикова Е.Н., Решетка М.Б., Горпинченко Е.А. Пробиотики в животноводстве и ветеринарии Краснодарского края // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2012. №1(34). С. 184-186.
8. Турченко А.Н., Коба И.С., Новикова Е.Н., Решетка М.Б., Горпинченко Е.А. Перспектива решения акушерско-гинекологической патологии у коров на промышленной ферме // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2012. №1(34). С. 194-196.

References

1. Avdeenko V.S., Lyashenko S.N., Sovetkin S.V. Sovershenstvovanie sposobov lecheniya poslerodovykh endometritov u korov // Veterinarnyj vrach. 2009. №4. S. 50-52.
2. Kochura M.N. Kliniko-morfologicheskaya kharakteristika, diagnostika i terapiya subinvalyutsii matki u korov: avtoref. dis. ... kand. vet. nauk. Voronezh, 2006. 22 s.
3. Smertina E.Yu., Petlyakovskij A.V. Rasprostranenie patologij reproduktivnykh organov u korov v ryade hozyajstv Novosibirskoj oblasti i Altajskogo kraya // APK Sibiri, Mongolii i Respubliki Kazakhstan v XXI veke: materialy 4-oj nauch.-prakt. konf. Novosibirsk, 2004. S. 341-342.
4. Mikhalev V.I. Poslerodovaya subinvolyutsiya matki u korov, morfofunktsionalnoe sostoyanie i razrabotka effektivnykh metodov terapii: avtoref. dis. d-ra vet. nauk. Voronezh, 2007. 46 s.
5. Degtyareva S.S. Ostryj poslerodovoj endometrit bakterialno-mikoznoj etiologii u korov i ego farmakoterapiya: avtoref. dis. ... kand. vet. nauk. Krasnodar, 2008. 27 s.
6. Novikova E.N. Farmako-profilaktika ostrykh poslerodovykh endometritov u korov: avtoref. dis. ... kand. vet. nauk. Krasnodar, 2013. 27 s.
7. Turchenko A.N., Koba I.S., Novikova E.N., Reshetka M.B., Gorpichenko E.A. Probiotiki v zhivotnovodstve i veterinarii Krasnodarskogo kraya // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2012. №1(34). S. 184-186.
8. Turchenko A.N., Koba I.S., Novikova E.N., Reshetka M.B., Gorpichenko E.A. Perspektiva resheniya akushersko-ginekologicheskoy patologii u korov na promyshlennoj ferme // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2012. №1(34). S. 194-196.

УДК 636.7

Айсанов З. М.

Ajsanov Z. M.

О ПОТРЕБНОСТИ СОБАК В ЭНЕРГИИ И ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВАХ

THE NEED OF DOGS IN ENERGY AND NUTRIENTS

Проанализирована потребность в энергии, белках, жирах и углеводах у взрослых собак с живой массой от 0,5 до 100 кг. Предложены формулы расчета обменной энергии для взрослых собак и щенков в зависимости от различных факторов: живая масса, температура окружающей среды, скорость и время движения, длина шерсти (короткошёрстные или длинношёрстные породы). Кроме этих факторов, для щенков учитывают возраст в зависимости от размера породы: очень маленькие породы (живая масса взрослой собаки менее 5 кг), маленькие породы (живая масса от 5 до 9 кг), средние породы (живая масса от 10 до 19 кг), крупные породы (живая масса от 20 до 29 кг), очень крупные породы (живая масса от 30 до 50 кг), гигантские породы (живая масса более 50 кг).

В результате исследований установлено, что потребность в питательных веществах у взрослых собак из расчета 4,5 г белков, 1,3 г жиров и 9,3 г углеводов на 1 кг живой массы должна быть у собак длинношёрстных пород с живой массой 12 кг (английский кокер-спаниель, карело-финская лайка, португальская овчарка) и у собак короткошёрстных пород с живой массой 16 кг (стаффордширский бультерьер, немецкий пинчер, бассет хаунд).

Суточная потребность щенков в различных питательных веществах в расчете на 1 кг живой массы в возрасте 13-16 месяцев (в зависимости от размера породы) становится такой же, как и суточная потребность взрослых собак.

Таким образом, можно сделать заключение, что потребность в питательных веществах на 1 кг массы у собак с разным весом не одинакова.

Ключевые слова: обменная энергия, питательное вещество, взрослая собака, щенок, живая масса.

It was analyzed demand for energy, proteins, fats and carbohydrates for adult dogs by weight from half to hundred kilogrammes are analysed. The calculation formulas to metabolism energy for adult dogs and puppy depending on influence of different factors are suggested. These factors are weight, surroundings temperature, rate of movement and time of movement, hair's length (short-haired or long-haired breeds). Furthermore it is necessary for puppy to take into account age on influence of breed size: very small breeds (weight of adult dogs less 5 kilogrammes), small breeds (weight from 5 to 9 kilogrammes), middle breeds (weight from 10 to 19 kilogrammes), big breeds (weight from 20 to 29 kilogrammes), very big breeds (weight from 30 to 50 kilogrammes), gigantic breeds (weight more 50 kilogrammes).

In the result of the investigations it was determined that the demand for nutrients for adult dogs at a rate of 4,5 grammes proteins, 1,3 grammes fats and 9,3 grammes carbohydrates per 1 kilogramme of weight may be for dogs of long-haired breeds by weight 12 kilogrammes (English Cocker Spaniel, Karelian and Finnish Hysky, Portuguese Sheep-dog) and for dogs of short-haired breeds by weight 16 kilogrammes (Staffordshire Bull Terrier, German Pinscher, Basset Hound).

The daily demand for different nutrients for puppy at a rate per 1 kilogramme of weight at the age of 13-16 months (on influence of breed size) to become like the daily demand for adult dogs.

So the demand for nutrients per 1 kilogramme of weight for dogs by different weight is not equal.

Key words: metabolism energy, nutrient matter, adult dog, puppy, weight.

Айсанов Заурбек Магомедович –

доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры зоотехнии, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В. М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 928 078 93 66

Ajsanov Zaurbek Magometovich –

Doctor of Agricultural Sciences, Professor Department of animal husbandry, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik
Tel.: 8 928 078 93 66

Введение. Потребность собак в питательных веществах имеет прямую связь с энергетической потребностью. Из многочисленных литературных источников, посвященных кормлению собак, известно, что потребность взрослой собаки в переваримых питательных веществах на 1 кг живой массы составляет: белки – 4,5 г, жиры – 1,3 г, легкоусвояемые углеводы – 9,3 [1, 2, 6, 7, 9]. Исходя из этого, суточную потребность собаки

в разных видах питательных веществ определяют умножением приведенных выше нормативов на величину живой массы собаки. Однако, если рассчитать суточную потребность собаки в энергии с учетом ее метаболической массы ($M^{3/4}$) и сопоставить полученное значение с суммарным содержанием энергии в переваримых питательных веществах, наблюдаются существенные различия (табл. 1).

Таблица 1 – Расчет суточной потребности взрослой собаки в переваримых питательных веществах по традиционной методике

Показатель	Белки	Жиры	Легкоусвояемые углеводы	Содержится энергии	Требуется энергии	Содержится Требуется ± (%)
Требуется на 1 кг живой массы взрослой собаки, г	4,5	1,3	9,3	-	-	-
Длинношерстный чихуахуа с живой массой 1 кг:						
г	4,5	1,3	9,3	-	-	-
ккал	20,25	12,09	38,13	70,47	132	-46,6
Восточноевропейская овчарка с живой массой 50 кг:						
г	225	65	465	-	-	-
ккал	1012,5	604,5	1906,5	3523,5	2482	+42,0
Сенбернар с живой массой 100 кг:						
г	450	130	930	-	-	-
ккал	2025	1209	3813	7047	4174	+68,8

Как видно из таблицы 1, отклонение суммарной энергии переваримых питательных веществ от нормативной потребности в энергии у собак с контрастной живой массой варьирует от – 46,6 до +68,8%, что указывает на необходимость разработки новой методики расчета суточной потребности собаки в переваримых белках, жирах и легкоусвояемых углеводах.

Методы проведения работ. Объектами исследований являются нормы суточной потребности собак в переваримых белках, жирах и легкоусвояемых углеводах, а также суточная потребность в энергии взрослых собак и

щенков. В качестве методов исследования служат расчеты с использованием тепловых коэффициентов (энергетических эквивалентов) [10], коэффициентов L.D. Lewis [2, 5, 8], формулы определения поддерживающей энергии (ПЭ) на основе метаболической массы [3, 4, 5].

Экспериментальная база, ход исследования. Общеизвестно, что у взрослых собак, с увеличением живой массы, потребность организма в энергии на 1 кг живой массы уменьшается. Следовательно, пропорционально этому должна уменьшаться и потребность в расчете на 1 кг живой массы в пере-

варимых белках, жирах и углеводах, а не оставаться без изменений (не быть константой), как отражено в широко распространенной концепции, согласно которой данная потребность составляет: по белкам – 4,5 г, жирам – 1,3 г, легкоусвояемым углеводам – 9,3 г.

Предлагаемый нами методический подход к определению потребности организма взрослой собаки в белках, жирах и легкоусвояемых углеводах на 1 кг живой массы заключается в следующем: потребность в обменной энергии на 1 кг живой массы представляет собой сумму энергии, содержащейся в переваримых белках, жирах и углеводах, которую можно посчитать, зная количество каждого вида питательного вещества и соответствующие энергетические эквиваленты 1 г вещества (тепловые коэффициенты).

При условии, что на 1 кг живой массы взрослой собаки требуется 4,5 г белков, 1,3 г жиров, 9,3 г легкоусвояемых углеводов, сум-

марная обменная энергия равна 70,47 ккал ($4,5 \text{ г} \times 4,5 \text{ ккал} + 1,3 \text{ г} \times 9,3 \text{ ккал} + 9,3 \text{ г} \times 4,1 \text{ ккал}$). В таблице 2 приводится ход определения энергетических удельно-весовых коэффициентов по переваримым белкам, жирам и легкоусвояемым углеводам.

Как видно из таблицы 2, для определения количества суммарной энергии применялись энергетические эквиваленты (тепловые коэффициенты), которые в разных литературных источниках несколько иные. К примеру, по белкам, вместо теплового коэффициента 4,5, могут быть использованы величины, равные 4,0 и 4,1; по жирам, вместо 9,3, может быть использован тепловой коэффициент 9,0; по легкоусвояемым углеводам, вместо 4,1 – тепловые коэффициенты 4,0 и 4,2. Отсюда и энергетические удельно-весовые коэффициенты одноименных питательных веществ могут незначительно различаться.

Таблица 2 – Энергетические удельно-весовые коэффициенты переваримых питательных веществ

Переваримые питательные вещества	Количество, г	Энергетический эквивалент 1 г, ккал	Содержится энергии, ккал	Энергетический удельно-весовой коэффициент
Белки	4,5	4,5	20,25	0,2873
Жиры	1,3	9,3	12,09	0,1716
Легкоусвояемые углеводы	9,3	4,1	38,13	0,5411
Итого	-	-	70,47	1,0000

Общая формула определения суточной потребности взрослой собаки в переваримом питательном веществе следующая:

$$ППВ = \frac{ПЭ \times ЭУВ_{пв}}{ЭЭ_{пв}},$$

где:

ППВ – переваримое питательное вещество, г;

ПЭ – поддерживающая энергия, ккал;

ЭУВ_{пв} – энергетический удельный вес переваримого питательного вещества, доли единицы;

ЭЭ_{пв} – энергетический эквивалент 1 г переваримого питательного вещества, ккал.

Количество поддерживающей энергии (ПЭ) рассчитывают на основе формулы [3]:

$$ПЭ = 132 \times M^{3/4},$$

где:

M – живая масса собаки, кг;

$$M^{3/4} = \sqrt{\sqrt{M^3}}.$$

Чтобы определить суточную потребность средне- и длинношерстной собаки в переваримых белках (Б), жирах (Ж) и легкоусвояемых углеводах (У), необходимо использовать разработанные нами формулы:

$$Б = \frac{ПЭ \times 0,2873}{4,5}, \text{ или } Б = 8,4275 \times M^{3/4};$$

$$Ж = \frac{ПЭ \times 0,1716}{9,3}, \text{ или } Ж = 2,4356 \times M^{3/4};$$

$$У = \frac{ПЭ \times 0,5411}{4,1}, \text{ или } У = 17,4208 \times M^{3/4}.$$

У собак короткошерстных пород потребность в энергии и питательных веществах на 7% выше, что нашло свое отражение в формулах:

$$B = \frac{1,07 \times ПЭ \times 0,2873}{4,5}, \text{ или } B = 9,0174 \times M^{3/4};$$

$$Ж = \frac{1,07 \times ПЭ \times 0,1716}{9,3}, \text{ или } Ж = 2,6061 \times M^{3/4};$$

$$У = \frac{1,07 \times ПЭ \times 0,5411}{4,1}, \text{ или } У = 18,6402 \times M^{3/4}.$$

Формула расчета поддерживающей энергии ПЭ = $132 \times M^{3/4}$ отражает суточную потребность взрослой собаки в энергии при 2-часовой физической нагрузке со скоростью передвижения 5 км/ч в термонейтральных (+19°...+23°С) условиях.

Модифицированные нами формулы, позволяющие с помощью поправочных коэффициентов определить потребность собаки в энергии и питательных веществах, в зависимости от влияния различных факторов, выглядят следующим образом:

а) для средне- и длинношерстных пород собак

$$ПЭ = p \times M^{3/4} \times (105,6 + 13,2 \times t \times k);$$

$$B = p \times M^{3/4} \times (6,7419 + 0,8427 \times t \times k);$$

$$Ж = p \times M^{3/4} \times (1,9485 + 0,2436 \times t \times k);$$

$$У = p \times M^{3/4} \times (13,9366 + 1,7421 \times t \times k);$$

б) для короткошерстных пород собак

$$ПЭ = p \times M^{3/4} \times (112,992 + 14,124 \times t \times k);$$

$$B = p \times M^{3/4} \times (7,2139 + 0,9017 \times t \times k);$$

$$Ж = p \times M^{3/4} \times (2,0849 + 0,2606 \times t \times k);$$

$$У = p \times M^{3/4} \times (14,9122 + 1,864 \times t \times k),$$

где:

p – поправочный коэффициент на температуру окружающей среды (табл. 3);

t – физическая нагрузка, ч;

k – поправочный коэффициент на пройденное расстояние и скорость движения (табл. 4).

Таблица 3 – Определение поправочного коэффициента (p) для корректировки поддерживающей энергии (ПЭ) собак при разной температуре воздуха

Температура воздуха (с)	Поправочный коэффициент (p)
+7°С и менее	$p = \frac{139 - 3,5 \times c}{100}$
+8...+18°С	$p = \frac{119 - c}{100}$
+19...+23°С	p=1,00
+24°С и более	$p = \frac{123 - c}{100}$

Таблица 4 – Поправочный коэффициент (k) для расчета ПЭ, учитывающий пройденное расстояние и скорость движения собаки

Скорость движения собаки (v), км/ч	k	Скорость движения собаки (v), км/ч	k	Скорость движения собаки (v), км/ч	k
5	1,00	8,5	1,91	14	3,70
5,5	1,12	9	2,06	15	4,07
6	1,24	9,5	2,21	16	4,46
6,5	1,37	10	2,36	17	4,86
7	1,50	11	2,67	18	5,27
7,5	1,63	12	3,00	19	5,70
8	1,77	13	3,34	20	6,14

Примечание: $k = 0,1643 \times v + 0,00714 \times v^2$.

У щенков суточную потребность в поддерживающей энергии (ПЭ) и переваримых белках (Б), жирах (Ж), легкоусвояемых углеводах (У) определяют на основе формул:

а) для средне- и длинношерстных пород собак

$$\text{ПЭ} = 132 \times M^{3/4} \times m \times p;$$

$$\text{Б} = 8,4275 \times M^{3/4} \times m \times p;$$

$$\text{Ж} = 2,4356 \times M^{3/4} \times m \times p;$$

$$\text{У} = 17,4208 \times M^{3/4} \times m \times p;$$

б) для короткошерстных пород собак

$$\text{ПЭ} = 141,24 \times M^{3/4} \times m \times p;$$

$$\text{Б} = 9,0174 \times M^{3/4} \times m \times p;$$

$$\text{Ж} = 2,6061 \times M^{3/4} \times m \times p;$$

$$\text{У} = 18,6402 \times M^{3/4} \times m \times p,$$

где:

М – живая масса щенка, кг;

т – поправочный коэффициент на возраст щенка (табл. 5);

р – поправочный коэффициент на температуру окружающей среды (табл. 3).

Таблица 5 – Поправочный коэффициент (т) на возраст щенка для расчета суточной потребности в поддерживающей энергии (коэффициент L.D. Lewis)

Группа пород (живая масса взрослой собаки)					
очень маленькие (менее 5 кг), маленькие (5-9 кг)		средние (10-19 кг)		крупные (20-29 кг), очень крупные (30-50 кг), гигантские (более 50 кг)	
возраст, мес.	т	возраст, мес.	т	возраст, мес.	т
0-3	2,0	0-3	2,0	0-3	2,0
4-6	1,6	4-7	1,6	4-9	1,6
7-12	1,2	8-14	1,3	10-15...24	1,4
> 12	1,0	> 14	1,0	> 15...24	1,0

Результаты исследования. О потребности взрослых собак средне- и длинношерстных пород в энергии и питательных веществах на 1 кг живой массы при 2-часовой физической нагрузке в термонейтральных условиях можно судить по данным таблицы 6.

Приведенные в таблице 6 данные можно использовать для определения суточной потребности щенков в энергии и переваримых питательных веществах, применяя поправочные коэффициенты т (табл. 5).

На основе специальных расчетов установили, что рекомендуемой в литературных источниках суточной потребностью на 1 кг живой массы в переваримых белках, равной 4,5 г, жирах – 1,3 г, легкоусвояемых углеводах – 9,3 г (суммарная энергия 70,47 ккал (табл. 2)) должны обладать собаки средне- и длинношерстных пород с живой массой 12,31 кг $\left(M = \left(\frac{132}{70,47} \right)^4 \right)$ и короткошерстных пород, у которых живая масса достигает

$$16,14 \text{ кг} \left(M = \left(\frac{141,24}{70,47} \right)^4 \right).$$

Среди средне- и длинношерстных пород такой живой массой характеризуются: английский кокер-спаниель (12-14,5 кг), карело-финская лайка (12-14 кг), португальская овчарка (12-18 кг); среди короткошерстных пород: стаффордширский бультерьер (10,89-17,25 кг), немецкий пинчер (13-18 кг), бассет хаунд (15-22 кг).

Таким образом, из таблицы 6 видно, что у взрослых собак, с увеличением живой массы, суточная потребность на 1 кг живой массы в переваримых белках, жирах и легкоусвояемых углеводах уменьшается, то есть не является константой. Эта закономерность отчетливо прослеживается в предлагаемых нами формулах, в которых потребность собаки, в расчете на 1 кг живой массы, в белках (Б1кг), жирах (Ж1кг) и углеводах (У1кг) обратно пропорциональна ее живой массе (М):

а) для средне- и длинношерстных пород собак

Таблица 6 – Потребность взрослой собаки средне- и длинношерстной* породы в энергии и переваримых белках (Б), жирах (Ж), легкоусвояемых углеводах (У) на 1 кг живой массы

Живая масса, кг	Требуется на 1 кг живой массы**				Живая масса, кг	Требуется на 1 кг живой массы**			
	ккал	Б, г	Ж, г	У, г		ккал	Б, г	Ж, г	У, г
0,5	157	10,0	2,9	20,7	16	66	4,2	1,2	8,7
1	132	8,5	2,4	17,4	17	65	4,1	1,2	8,6
1,5	119	7,6	2,2	15,7	18	64	4,1	1,2	8,4
2	111	7,1	2,1	14,6	19	63	4,0	1,2	8,3
2,5	105	6,7	1,9	13,9	20-21	62	4,0	1,1	8,2
3	100	6,4	1,8	13,2	22	61	3,9	1,1	8,1
3,5	97	6,2	1,8	12,8	23-24	60	3,8	1,1	7,9
4	93	5,9	1,7	12,3	25	59	3,8	1,1	7,8
4,5	91	5,8	1,7	12,0	26-27	58	3,7	1,1	7,7
5	88	5,6	1,6	11,6	28-29	57	3,6	1,1	7,5
5,5	86	5,5	1,6	11,3	30-31	56	3,6	1,0	7,4
6	84	5,4	1,5	11,1	32-34	55	3,5	1,0	7,3
6,5	83	5,3	1,5	11,0	35-37	54	3,4	1,0	7,1
7	81	5,2	1,5	10,7	38-39	53	3,4	1,0	7,0
7,5	80	5,1	1,5	10,6	40-43	52	3,3	1,0	6,9
8	78	5,0	1,4	10,3	44-46	51	3,3	0,9	6,7
8,5	77	4,9	1,4	10,2	47-50	50	3,2	0,9	6,6
9	76	4,9	1,4	10,0	51-54	49	3,1	0,9	6,5
9,5	75	4,8	1,4	9,9	55-59	48	3,1	0,9	6,3
10	74	4,7	1,4	9,8	60-64	47	3,0	0,9	6,2
11	72	4,6	1,3	9,5	65-70	46	2,9	0,8	6,1
12	71	4,5	1,3	9,4	71-77	45	2,9	0,8	5,9
13	70	4,5	1,3	9,2	78-84	44	2,8	0,8	5,8
14	68	4,3	1,3	9,0	85-93	43	2,7	0,8	5,7
15	67	4,3	1,2	8,8	94-100	42	2,7	0,8	5,5

* – для собаки короткошерстной породы показатели умножают на 1,07.

** – клетчатка (г): взрослые собаки – $0,086 \times U$, щенки – $0,086 \times m \times U$ (m см. в табл. 5).

$$B_{1\text{кг}} = \frac{8,4275}{M^{1/4}};$$

$$U_{1\text{кг}} = \frac{18,6402}{M^{1/4}},$$

$$Ж_{1\text{кг}} = \frac{2,4356}{M^{1/4}};$$

где:

$$M^{1/4} = \sqrt{\sqrt{M}}.$$

$$Y_{1\text{кг}} = \frac{17,4208}{M^{1/4}};$$

б) для короткошерстных пород собак

$$B_{1\text{кг}} = \frac{9,0174}{M^{1/4}};$$

$$Ж_{1\text{кг}} = \frac{2,6061}{M^{1/4}};$$

Область применения результатов. Результаты проведенных исследований можно применять в учебном процессе при обучении студентов по направлению подготовки «Зоотехния» (специализация «Кинология»), а также в племенных питомниках МВД РФ при составлении рационов служебных собак.

Выводы. Из проведенных нами исследований следует:

1. Для определения суточной потребности взрослой собаки в переваримых питательных веществах необходимо использовать показатель поддерживающей энергии (ПЭ), рассчитанной с учетом метаболической массы ($M^{3/4}$), энергетические удельно-весовые коэффициенты и энергетические эквиваленты

1 г питательного вещества (тепловые коэффициенты).

2. Потребность взрослых собак в переваримых белках, жирах и легкоусвояемых углеводах, в расчете на 1 кг живой массы, не являясь константой, уменьшается с увеличением живой массы собаки.

Литература

1. Блохин Г.И., Блохина Т.В., Бурова Г.А. Кинология: учебник. СПб.: Лань, 2013. 384 с.
2. Все о собаке: сборник / под ред. В.Н. Зубко. М.: Эра, 1992. 528 с.
3. Зорин В.Л. Кормление собаки. М.: Аквариум-Принт, 2008. 64 с.
4. Зорин В.Л., Зорина А.И. Кормление собаки. М.: Аквариум-Принт, 2010. 112 с.
5. Зорин В.Л. Искусство хендлера. М.: Аквариум-Принт, 2011. 48 с.
6. Мазовер А.П., Крушинский Л.В. Служебная собака. Домодедово: ВАП, 1994. 576 с.
7. Мычко Е.Н., Бельский В.А. Ваш телохранитель. М.: Нива России, 1996. 224 с.
8. Ренкин Ш. Немецкая овчарка. М.: Аквариум-Принт, 2008. 400 с.
9. Фаритов Т.А., Хазиахметов Ф.С., Платонов Е.А. Практическое собаководство: учебное пособие. СПб.: Лань, 2012. 448 с.
10. Хохрин С.Н. Кормление свиней, птицы, кроликов и пушных зверей: справочное пособие. СПб.: Профи-информ, 2004. 544 с.

References

1. Blokhin G.I., Blokhina T.V., Burova G. A. Kinologiya: uchebnik. SPb.: Lan, 2013. 384 s.
2. Vse o sobake: sbornik / pod red. V.N. Zubko. M.: Era, 1992. 528 s.
3. Zorin V.L. Kormlenie sobaki. M.: Akvarium-Print, 2008. 64 s.
4. Zorin V.L., Zorina A.I. Kormlenie sobaki. M.: Akvarium-Print, 2010. 112 s.
5. Zorin V.L. Iskusstvo khendlera. M.: Akvarium-Print, 2011. 48 s.
6. Mazover A.P., Krushinskij L.V. Sluzheb-naya sobaka. Domodedovo: VAP, 1994. 576 s.
7. Mychko E.N., Belenskij V.A. Vash telokhranitel. M.: Niva Rossii, 1996. 224 s.
8. Renkin Sh. Nemetskaya ovcharka. M.: Akvarium-Print, 2008. 400 s.
9. Faritov T.A., Khaziakhmetov F.S., Platonov E.A. Prakticheskoe sobakovodstvo : uchebnoe posobie. SPb.: Lan, 2012. 448 s.
10. Khokhrin S.N. Kormlenie svinej, ptitsy, krolikov i pushnykh zverej: spravochnoe posobie. SPb.: Profi-inform, 2004. 544 s.

УДК 636:616-003.96:591.1

Афанасьева А. И., Сарычев В. А.

Afanaseva A. I., Sarychev V. A.

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГОРМОНАЛЬНОГО СТАТУСА СКОТА
ГЕРЕФОРДСКОЙ ПОРОДЫ КАНАДСКОЙ И СИБИРСКОЙ СЕЛЕКЦИИ****COMPARATIVE CHARACTERISTICS HORMONAL STATUS OF HEREFORD
CATTLE OF CANADIAN AND SIBERIAN SELECTION**

Адаптация импортного скота к новым технологическим и природно-климатическим условиям зависит от функциональной активности эндокринной системы. В статье рассматривается динамика гормонов коры надпочечников (кортизол) и щитовидной железы (тироксин, трийодтиронин) у животных канадской и сибирской селекции в условиях Алтайского края.

Ключевые слова: адаптация, гормоны, импортный скот, стресс, кора надпочечников, щитовидная железа.

Adaptation of imported cattle to new technological and climatic conditions are largely determined by the endocrine system. The article deals with the dynamics of adrenocortical hormones (cortisol) and thyroid (thyroxine, triiodothyronine) in animals of the Canadian and Siberian breeding in the conditions of the Altai Territory.

Key words: adaptation, hormones, imported cattle, stress, the adrenal cortex, thyroid gland.

Афанасьева А. И. –

доктор биологических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет»

Сарычев В. А. –

аспирант, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет»

Afanaseva A. I. –

Doctor of Biology, Professor, FSBEI HE «Altai State Agrarian University»

Sarychev V. A. –

Post-graduate student, FSBEI HE «Altai State Agrarian University»

Введение. Для повышения генетического потенциала и продуктивности стад крупного рогатого скота мясного направления продуктивности, в соответствии с ведомственной целевой программой «Развитие мясного скотоводства в Алтайском крае» на 2013-2015 годы и на период до 2020 года, многие хозяйства покупают крупный рогатый скот мясного направления продуктивности за рубежом, в том числе в Финляндии, Канаде и США.

В новых, отличающихся от привычных для животного условиях кормления и содержания, температурно-влажностного режима, суточного стереотипа и др., происходит развитие стресс-реакции, которая обеспечивает приспособление к новым природно-климатическим условиям [1, стр. 12; 2, стр. 44].

Успешная адаптация к факторам внешней среды, высокая продуктивность и воспроизводительная способность, в значительной степени определяются эндокринной системой [3, стр. 56], а одним из важных критериев её состояния служат гормоны коры надпочечников и щитовидной железы.

Таким образом, целью наших исследований было изучение гормонального статуса герефордского скота канадской и сибирской селекции в условиях Алтайского края.

Материал и методы исследований. Исследования проводились в условиях ООО

«Фарм» Целинного района Алтайского края. Объектом исследований послужил скот герфордской породы, завезенный из Канады ($n=98$). Ввезённые телки были поставлены на карантин. Затем завезенные и местные телки были искусственно осеменены визоцервикальным методом. Для проведения эксперимента из числа животных канадской и сибирской селекции были отобраны 16 месячные телки со средней живой массой $428,0 \pm 9,70$ кг и сформированы 2 группы по 10 голов в ка-

ждой: 1 группа – опытная, животные канадской селекции; 2 группа – контрольная, животные сибирской селекции. Летом животные содержались на пастбище и дополнительно получали подкормку в виде 2 кг комбикорма на голову. Зимой рацион нетелей состоял из 10 кг сена эспарцетового и 12 кг зерно-сенажа (овёс + рожь + пшеница).

Гормональный статус крови ввезённых животных был изучен в динамике в соответствии с представленной схемой (табл. 1).

Таблица 1 – Схема взятия крови

Показатель	Время взятия крови после ввоза				
	Через 1 мес.	Через 4 мес.	Через 9 мес.	Через 10 мес.	Через 13 мес.
Сезон и месяц года	Лето, (июнь)	Осень, (сентябрь)	Зима, (январь)	Весна, (март)	Весна, (май)
Содержание	Стойловое	Переход с пастбищного на стойловое	Стойловое	Стойловое	Переход со стойлового на пастбищное
Физиологическое состояние	Осеменение	Беременность, 3 месяца	Беременность, 8 месяцев	Лактация, 10 дней	Лактация, 60 дней

Пробы крови были получены из яремной вены утром, до кормления. Содержание гормонов коры надпочечников (кортизол), щитовидной железы (тироксин, трийодтиронин) в сыворотке крови определяли иммуноферментным методом с использованием наборов реагентов фирмы «Алкор Био» (Санкт-Петербург). Результаты анализа концентрации гормонов в крови импортных животных сравнивались с аналогичными, установленными у животных сибирской селекции.

Полученные цифровые данные обработаны с использованием программы Microsoft Excel.

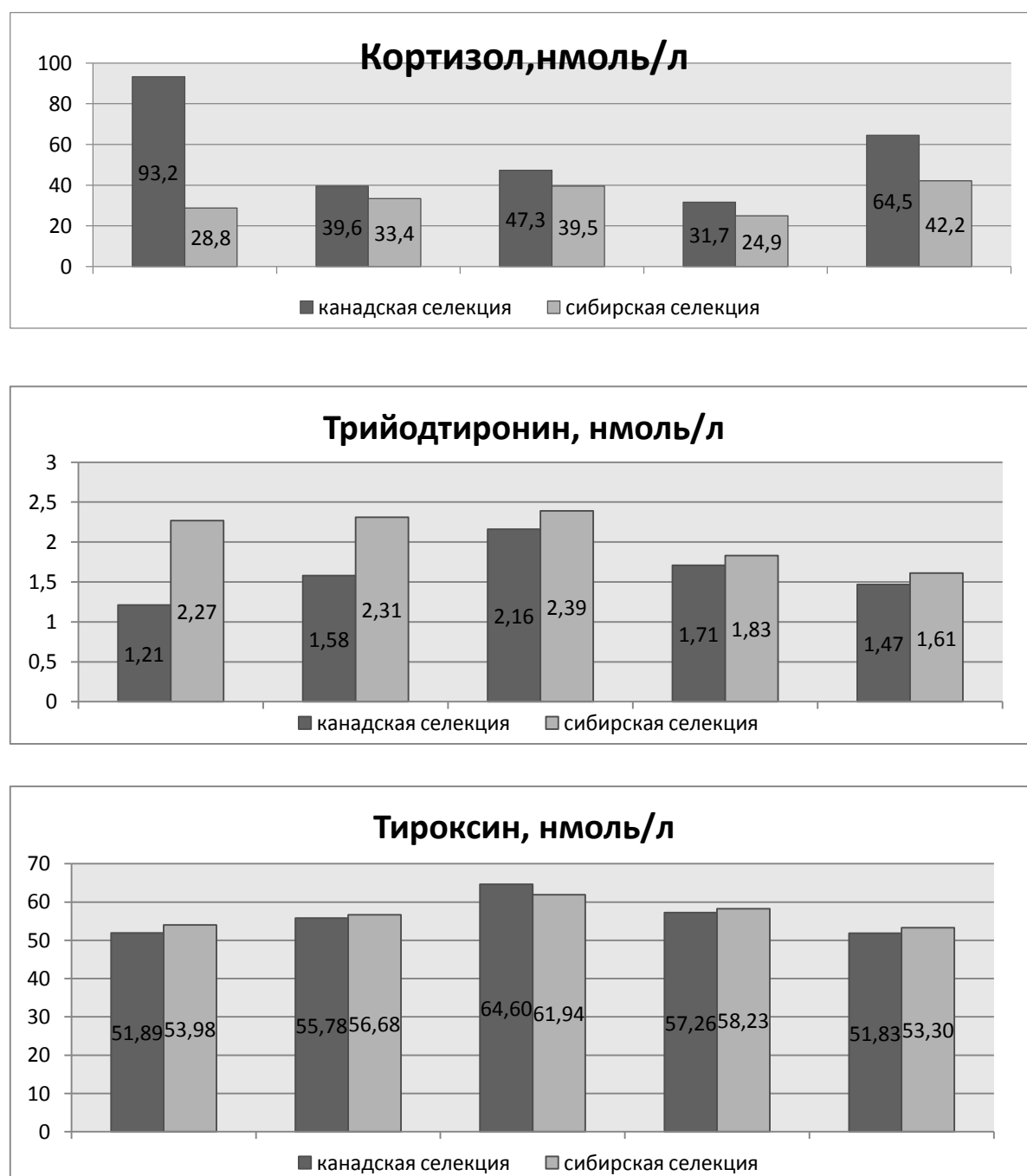
Результаты исследований. Эндокринная система, при непосредственном участии гормонов коры надпочечников и щитовидной железы, является основной, обеспечивающей адаптационные процессы системой в организме животных. В связи с этим, нами определена концентрация кортизола, тироксина и трийодтиронина в крови импортных животных (рис. 1).

Результаты исследований свидетельствуют о том, что в первый месяц адаптации импортного скота канадской селекции в их крови отмечалась максимальная, за весь период исследований, концентрация кортизола – $93,2 \pm 4,6$ нмоль/л, минимальная тироксина –

$51,9 \pm 2,7$ и трийодтиронина – $1,21 \pm 0,32$. В то же время у аналогов сибирской селекции уровень тироксина и трийодтиронина был выше на 46,7 ($p < 0,05$) и 3,9% ($p < 0,01$) соответственно, а концентрация кортизола ниже в 3,2 раза ($p < 0,01$).

Высокий уровень кортизола в крови канадских нетелей следует рассматривать как клинический показатель стресс-реакции организма. При этом известно, что повышение концентрации кортизола может ингибировать секрецию гормонов гипофиза, в частности, тиреотропного гормона, усиливать скорость метаболизма тиреоидных гормонов, что способствует снижению их концентрации в крови животных [4, стр. 188]. Этот факт отмечен нашими исследованиями.

Концентрация кортизола в крови животных канадской селекции через 4 месяца после транспортировки (3 месяц стельности) снизилась на 61%; тироксина и трийодтиронина – увеличилась на 31 и 7% соответственно. У нетелей сибирской селекции предплодный период беременности сопровождался повышением концентрации кортизола, тироксина и трийодтиронина на 16, 2 и 5% соответственно (рис. 1).



* $p < 0,05$;

** $p < 0,01$ – разница, статистически достоверная в сравнении с показателем предыдущего возраста.

Рисунок 1 – Динамика концентрации кортизола, трийодтиронина и тироксина в сыворотке крови животных герефордской породы канадской и сибирской селекции в соответствии с таблицей

Понижение активности коры надпочечников у герефордского скота канадской селекции, на этом этапе исследований свидетельствует о развитии изменений, связанных с адаптацией организма. Динамика гормонов коры надпочечников и щитовидной железы у животных сибирской селекции соответство-

вала функциональным изменениям организма в предплодный период беременности.

Сравнительный анализ показателей гормонального статуса у нетелей канадской и сибирской селекции позволил установить, что концентрация кортизола оставалась более высокой на 18,5%, а уровень тироксина и трий-

одтиронины был ниже на 46,2 ($p<0,05$) и 1,6% соответственно у импортных животных.

Повышенный уровень кортизола в крови канадских нетелей физиологически оправдан и может быть обусловлен снижением двигательной активности, усилением анаболических процессов при переходе на сенажный тип кормления, понижением температуры окружающей среды. Адаптивным проявлением функциональной активности щитовидной железы следует считать более низкую концентрацию тироксина и трийодтиронины в крови импортных животных, которые обеспечивают экономную трату энергии их организмом.

Результаты исследований концентрации гормонов в крови животных канадской и сибирской селекции на 8 месяце беременности или через 9 месяцев после ввоза (у канадских нетелей) свидетельствовали о повышении их абсолютных значений независимо от происхождения животных. Уровень кортизола увеличился на 19 ($p<0,05$) и 18% ($p<0,01$), трийодтиронины на 37 ($p<0,01$) и 9% ($p<0,05$), тироксина на 16 ($p<0,05$) и 3% соответственно у канадских и сибирских нетелей.

Установленные изменения концентрации гормонов являются отражением адаптивных изменений в организме животных канадской и сибирской селекции, связанных с перестройкой биоэнергетического обмена организма к условиям холодного времени года [5, стр. 46], а также повышением синтетической активности фетоплацентарного комплекса (плаценты, печени, надпочечников плода) беременных животных [6, стр. 211].

Следует отметить, что уровень кортизола и тироксина в крови канадских нетелей был выше, чем у сибирских на 19,7 ($p<0,01$) и 4,9% соответственно, а уровень трийодтиронины ниже на 9,6%, что может быть связано с высокой степенью функционального напряжения эндокринной системы у канадских нетелей.

После родов, с началом лактации, динамика концентрации изучаемых гормонов в крови канадских и сибирских первотелок была схожей и характеризовалась снижением кор-

тизола на 33 ($p<0,001$) и 37% ($p<0,01$), трийодтиронины на 21 ($p<0,01$) и 23% ($p<0,01$), тироксина на 11,3 ($p<0,05$) и 5,9% ($p<0,05$) соответственно.

В сравнении с первотёлками сибирской селекции у канадских животных концентрация кортизола оставалась более высокой на 27,3% ($p<0,05$), а уровень трийодтиронины и тироксина оказался ниже на 6,5 и 1,6% соответственно.

Развитие лактационного процесса у исследуемых животных соответствовало пастбищному периоду поздневесеннего времени года. В крови коров обеих групп установлено повышение уровня кортизола на 103 ($p<0,01$) и 69% ($p<0,01$), снижение тироксина на 9,4 и 8,3%, трийодтиронины на 14 и 12%. В сравнении с сибирскими первотёлками у канадских животных концентрация кортизола была выше на 65% ($p<0,05$), тироксина и трийодтиронины ниже на 1,5 и 9% соответственно (рис. 1).

Возможно что, более высокая концентрация кортизола в крови канадских первотёлок связана с более высокой молочной продуктивностью, установленной в наших исследованиях, так как известно, что кортизол положительно влияет на уровень молокообразования, поддерживая при этом гомеостаз в организме коровы и непосредственно воздействуя на секреторный эпителий за счет ускорения транскрипции мРНК [7, стр. 79].

Область применения результатов. Племенное скотоводство.

Выводы. Исследованиями установлено, что адаптация животных канадской селекции и развитие у них беременности сопровождались повышенной функциональной активностью коры надпочечников, высоким метаболизмом гормонов щитовидной железы в сравнении с животными сибирской селекции. Концентрация изучаемых гормонов у канадских нетелей указывает на хорошую приспособленность их организма к изменяющимся условиям окружающей среды.

Литература

1. Афанасьева А.И. Гормональные и метаболические механизмы адаптации коз горно-алтайской пуховой породы. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2006. 159 с.

References

1. Afanaseva A.I. Gormonalnye i metabolicheskie mekhanizmy adaptatsii koz gorno-altajskoj pukhovojoj porody. Barnaul: Izd-vo AGAU, 2006. 159 s.

2. Цымбал О.Н., Лазько М.В., Козак М.Ф. Клинико-физиологические показатели черно-пёстрой и красно-пёстрой пород крупного рогатого скота при разведении в аридной зоне Астраханской области // Аграрный вестник Урала. 2012. № 07 (99). С. 44-46.

3. Осадчук Л.В., Вдовина Г.В., Смирнов П.Н. Возрастная динамика содержания гормонов в периферической крови у тёлочек при разных технологиях выращивания // Сельскохозяйственная биология. 2012. № 4. С. 56-61.

4. Fortier C., Labric F., Pelletier G. et al. Recent studies on the feedback control of ACTH secretion with particular reference to the role of transcortin in pituitary-thyroid-adrenocortical interactions // Ciba found symposium control process. 1970. P. 178-209.

5. Абрамова Н.А., Фадеев Н.А., Герасимов В.В., Мельниченко Г.А. Клиническая и экспериментальная тиреоидология // Журнал. 2006. Вып. 2. С. 45-47.

6. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Фадеев В.В. Эндокринология. М.: Медицина, 2000. 632 с.

7. Радченков В.П., Бутров Е.В., Буркова Е.М., Матвеев В.А. Эндокринная регуляция роста и продуктивности сельскохозяйственных животных. М.: Агропромиздат, 1991. 160 с.

2. Tsymbal O.N., Lazko M.V., Kozak M.F. Kliniko-fiziologicheskie pokazateli chernopestroy i krasno-pestroy porod krupnogo rogatogo skota pri razvedenii v aridnoj zone Astrakhanskoy oblasti // Agrarnyj vestnik Urala. 2012. № 07 (99). S. 44-46.

3. Osadchuk L.V., Vdovina G.V., Smirnov P.N. Vozrastnaya dinamika sodержaniya gormonov v perifericheskoy krovi u telok pri raznykh tekhnologiyakh vyraschivaniya // Selskokhozyajstvennaya biologiya. 2012. № 4. S. 56-61.

4. Fortier C., Labric F., Pelletier G. et al. Recent studies on the feedback control of ACTH secretion with particular reference to the role of transcortin in pituitary-thyroid-adrenocortical interactions // Ciba found symposium control process. 1970. P. 178-209.

5. Abramova N.A., Fadeev N.A., Gerasimov V.V., Melnichenko G.A. Klinicheskaya i eksperimentalnaya tireoidologiya // Zhurnal. 2006. Vyp. 2. S. 45-47.

6. Dedov I.I., Melnichenko G.A., Fadeev V.V. Endokrinologiya. M.: Meditsina, 2000. 632 s.

7. Radchenkov V.P., Butrov E.V., Burkova E.M., Matveev V.A. Endokrinная regulatsiya rosta i produktivnosti selskokhozyaystvennykh zhivotnykh. M.: Agropromizdat, 1991. 160 s.

УДК 635.1/.7:635.1/.7.044

Бербеков К. З., Езаов А. К.

Berbekov K. Z., Ezaov A. K.

**АГРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРОДУКТИВНОСТЬ РУККОЛЫ
ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БИОПРЕПАРАТОВ****AGROBIOLOGICAL PECULARITIES AND PRODUCTIVITY OF RUKKOLA
UNDER THE USE OF BIOELEMENTS**

В последние годы ведутся активные исследования новых для нашей страны, но довольно популярных за рубежом, овощных культур на фоне применения биопрепаратов. Одной из таких перспективных овощных культур является руккола сорта Пасьянс. В статье представлены результаты исследований влияния биопрепаратов Вива, Мегафол, Радифарм при различных способах внесения на урожайность растений рукколы в условиях Центральной части Северного Кавказа. Рассмотрены особенности растений рукколы сорта Пасьянс. Изучена динамика прохождения фенофаз растений, особенности роста, развития и продуктивности изучаемых сортов рукколы при разных сроках выращивания. Представлен анализ биометрических показателей растений рукколы при разных сроках выращивания. Изучено влияние препаратов на апикальный и радиальный рост надземной части растений изучаемого сорта рукколы Пасьянс. Определены лучшие сроки посева рукколы при выращивании в условиях защищенного грунта. Изучена возможность использования различных по механизму действия и предназначению удобрений с рострегулирующей активностью: Радифарм, Мегафол и Вива. Установлено, что в наибольшей степени стимулирующее влияние Радифарма и Мегафола проявилось при их использовании для обработки растений рукколы сорта Пасьянс в относительно неблагоприятных термо-световых условиях поздневесенней и ранневесенних оборотов, где прибавка урожайности составила 6,2-11,8% по отношению к контролю.

Результаты исследований могут быть использованы для внедрения технологии выращивания рукколы в производство, позволяющего получать урожай экологически безопасной продукции.

Ключевые слова: руккола, индау посевной, защищенный грунт, биопрепараты, урожайность, продуктивность.

In recent years, it is led new active researches of vegetables on the basis of application of biologics in our country, but it is quite popular abroad. One of these perspective vegetables is arugula of variety Pasjans. In the article it is presented the results researches of the effect of biologics of Viva Megafol, Radifarm in different methods of fertilizer application on yields of arugula plants in the central part of the North Caucasus. It was investigated the peculiarities of plant arugula of variety Pasjans. It was studied the dynamics of the passage phenophases of plants, peculiarities of growth, development and productivity of the studied varieties of arugula at different stages of cultivation. The analysis of biometric parameters of arugula plants at different stages of cultivation. It was studied the effect of drugs on the apical and radial growth of ground parts of plants of arugula of variety Pasjans. It was identified the best timing of arugula cropping when it was grown in conditions of the protected ground. It was studies the possibility of using different mechanisms of actions and intended use of fertilizers with growth regulating activity: Radifarm, Megafol and Viva. It was stated that the most stimulating effect of Radifarma and Megafola is evident when they are used for cultivation of plant arugula of variety Pasjans under a relatively unfavorable thermal and light conditions in late and early spring crop rotations, where productivity of growth was 6,2-11,8% relative to the control.

The research results can be used for the introduction of technology of cultivation of arugula to production, allowing to obtain ecologically safe production yields.

Key words: Rukkola, green house, sort study, the scheme of planting, biological products, fruitfulness, productivity.

Бербеков Керихан Заурович –

аспирант, начальник отдела по трудоустройству ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В. М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 928 082 35 45
E-mail: berbekovrsm@mail.ru

Езаов Анзор Клишбиевич –

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, проректор по научно-исследовательской работе, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В. М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: +7 928 708 64 03
E-mail: ezaov@rambler.ru

Berbekov Kerikhan Zaurovich –

Post-graduate student, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik
Tel.: 8 928 082 35 45
E-mail: berbekovrsm@mail.ru

Ezaov Anzor Klishbievich –

Candidate of agricultural Sciences, Associate Professor, Vice-rector on research work FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik
Tel.: +7 928 708 64 03
E-mail: ezaov@rambler.ru

В современном агропроизводстве всё большее значение играет применение биопрепаратов разного генезиса и механизма действия. При этом, для каждой культуры необходим тщательный подбор препаратов, которые бы стимулировали максимальное использование растениями всех факторов роста и развития. Биопрепараты нового поколения воздействуют на растения в минимальных дозах, что, в свою очередь, несомненно, является фактором снижения антропогенного воздействия на окружающую среду [1, 3].

На сегодняшний день на рынке сельскохозяйственных биологических препаратов появилось большое количество новых, как зачастую с выраженным регуляторным и адаптивным элементом, так и рекомендуемым в качестве удобрений [4]. Несмотря на их большое количество, ассортимент препаратов для листовых культур недостаточен [2]. Именно поэтому нами была изучена возможность использования различных по механизму, действию и предназначению следующих предлагаемых удобрений с рострегулирующей активностью: Радифарм, Мегафол и Вива.

Как известно, одним из главных факторов успешной рассадной культуры является минимизация нанесения травм корневой системе при пересадке растений на постоянное место [7]. Учитывая стимулирующие действия Радифарма на развитие корневой системы [5], нами была изучена эффективность его применения при выращивании рукколы. Данный биологический стимулятор комплексного действия способствует образова-

нию вторичных корней растений. Согласно данным производителя в состав препарата входят вещества, которые не только стимулируют, но и поддерживают формирование и развитие корневой системы.

Предполагая, что в осенне-зимний период на рост и развитие растений рукколы может отрицательное воздействие оказать понижение температур, нами была изучена эффективность применения препарата Мегафол. По данным производителя Мегафол защищает растения во время неблагоприятных погодных условий (заморозки, засуха, избыток влаги). Подкормка препаратом Вива при внесении в прикорневую зону вместе с поливом способствует, по данным производителя, созданию благоприятной среды для развития корневой системы и полезной микрофлоры почвы, что дает значительный толчок ростовым процессам, протекающим в растении [6].

Проведенный анализ биометрических показателей показал, что изучаемые биопрепараты не оказали неблагоприятного влияния на растения рукколы изучаемого сорта Пасьянс. Причем эффект от применения биопрепаратов зависел от оборота, а следовательно, и условий формирования растений. Это относилось к использованию Радифарма и Мегафола. Использование Вивы не оказало сколь-нибудь значимого влияния на растения рукколы и не зависело от сроков выращивания культуры.

При выращивании в 1 и 6 оборотах (посадка рассады соответственно 14 сентября и 8 июня), при относительно благоприятных абиотических условиях, применение био-

препаратов не оказало значительного влияния на биометрические характеристики растений рукколы. Отклонения биометрических характеристик опытных растений от контрольных были незначительными. Причем, как и следовало ожидать, наибольший эффект от применения Мегафола был связан со стимулированием листообразования, а использование Радифарма в большей степени стимулировало корневую систему.

В других оборотах, при ухудшении условий микроклимата, связанных с осенне-зимним и ранневесенним периодом, применение изучаемых биопрепаратов (Мегафол и Радифарм) оказывало значимое влияние на формирование растений рукколы. Причем ухудшение абиотических условий способствовало большому эффекту от применения биопрепаратов, при этом наибольшее стимулирующее влияние Радифарм и Мегафол оказали на облиственность растений и формирование корневой системы.

Так, во 2 и 3 обороте (табл. 1) растения опытных вариантов (Радифарм и Мегафол) имели 13,7-13,8 шт. и 14,2 и 14,4 шт. листьев соответственно, при 13,1 и 13,0 шт. у контрольных растений и 13,2 шт. у обработанных биопрепаратом Вива. Аналогичная ситуация прослеживалась и по анализируемым параметрам корневой системы. Так, например, масса корневой системы у растений, обработанных Мегафолом и Радифармом (2 и 3 оборот), составила 13,6 г – 13,8 г и 13,8 г – 14,0 г соответственно, при 12,9 г и 12,1 г у контрольных и 12,9 г и 10,2 г при обработке биопрепаратом Вива.

Так, во 2 и 3 обороте (табл. 1) растения опытных вариантов (Радифарм и Мегафол) имели 13,7-13,8 шт. и 14,2 и 14,4 шт. листьев соответственно, при 13,1 и 13,0 шт. у контрольных растений и 13,2 шт. у обработанных биопрепаратом Вива. Аналогичная ситуация прослеживалась и по анализируемым параметрам корневой системы. Так, например, масса корневой системы у растений, обработанных Мегафолом и Радифармом (2 и 3 оборот), составила 13,6 г – 13,8 г и 13,8 г – 14,0 г соответственно, при 12,9 г и 12,1 г у контрольных и 12,9 г и 10,2 г при обработке биопрепаратом Вива.

Таблица 1 – Биометрические показатели на фоне применения биорегуляторов (сорт Пасьянс, 2013-2014 гг.)

Варианты опыта	Высота растений, см	Диаметр главного стебля, мм	Число листьев, шт./раст.	Длина главного корня, см	Масса корневой системы, г
1 оборот (14 сентября)					
Контроль (вода)	16,3	5,0	12,8	19,2	14,1
Вива	16,0	5,1	13,1	19,1	14,2
Мегафол	16,4	5,1	13,3	19,3	15,2
Радифарм	16,3	5,0	13,0	19,7	15,4
2 оборот (30 октября)					
Контроль (вода)	14,5	4,2	13,1	16,1	12,9
Вива	14,8	4,2	13,2	16,2	12,9
Мегафол	15,6	4,6	13,7	16,4	13,6
Радифарм	15,8	4,5	13,8	16,5	13,8
3 оборот (13 января)					
Контроль (вода)	12,2	3,7	13,0	15,2	12,1
Вива	12,1	3,8	13,2	15,3	12,2
Мегафол	12,4	3,9	14,2	15,0	13,8
Радифарм	12,4	4,0	14,4	16,0	14,0
4 оборот (6 марта)					
Контроль (вода)	15,2	5,5	15,2	16,5	13,1
Вива	15,4	5,4	15,4	16,4	13,3
Мегафол	15,7	5,5	16,2	17,2	14,0
Радифарм	15,9	5,6	15,9	17,4	14,2
5 оборот (22 апреля)					
Контроль (вода)	16,3	4,9	15,5	19,4	14,4
Вива	16,2	5,0	15,7	19,6	14,8
Мегафол	16,4	5,0	16,4	19,9	15,4
Радифарм	16,4	5,1	16,2	20,0	15,7
6 оборот (8 июня)					
Контроль (вода)	17,5	5,5	11,2	20,3	16,0
Вива	17,7	5,5	11,4	20,4	16,3
Мегафол	18,1	5,6	12,0	20,5	17,2
Радифарм	18,3	5,6	11,8	20,9	17,6

Аналогичная ситуация, хотя и менее выраженная, была и при выращивании рукколы в 4 и 5 оборотах (высадка семян 6 марта и 22 апреля).

Вместе с тем, применение биопрепаратов не оказало значительного влияния на апикальный и радиальный рост надземной части растений изучаемого сорта рукколы Пасьянс. Отмеченное стимулирующее действие изучаемых биопрепаратов способствовало формированию растений рукколы с большей продуктивностью (табл. 2). Причем наибольшее стимулирующее действие изучаемые биопрепараты проявляли в более неблагоприятных условиях позднелетне – ранневесеннего периода. В этот период (2-4 оборот) продуктивность растений рукколы, обрабатываемых Мегафолом и Радифармом, составила 49,3-50,9 г/раст. и 49,6-51,3 г/раст. при 46,5-47,2 г/раст. у контрольных растений.

В другие сроки выращивания разница в удельной продуктивности контрольных и опытных растений не была значительно большей.

Анализ экспериментальных данных по урожайности (табл. 3) подтвердил отмеченную тенденцию. Вместе с тем, максимальная урожайность рукколы была, как и в других опытах, при выращивании в осенне-зимний и ранневесенний период (2-4 обороты), где она составила 1,635-1,695 кг/м² в контрольных вариантах.

Применение Мегафола и Радифарма в этот период позволило получить 1,785-1,853 кг/м² рукколы, что на 5,93-9,32% было больше контроля.

При этом, прибавка урожая рукколы при применении Мегафола и Радифарма составила 5,57-3,48%; 5,93-6,23%; 9,14-9,32%; 11,0-11,8%; 2,72-2,86%; 2,34-4,35% соответственно в 1-6 оборотах.

Таблица 2 – Продуктивность растений и продолжительность вегетационного периода при применении биопрепаратов (сорт Пасьянс, 2013-2014 гг.)

Варианты опыта	Продуктивность, г/раст.					
	14 сентября	30 октября	13 января	6 марта	22 апреля	8 июня
1. Контроль (вода)	40,4	47,2	47,1	46,5	40,6	41,5
2. Вива	40,7	47,8	47,6	47,2	40,5	41,2
3. Мегафол	41,2	49,3	50,9	50,1	41,5	42,3
4. Радифарм	40,9	49,6	51,3	50,1	41,2	42,9

Таблица 3 – Урожайность рукколы при использовании биопрепаратов (сорт Пасьянс, 2013-2014 гг.)

Варианты опыта	Дата посадки растений											
	14 сентября		30 октября		13 января		6 марта		22 апреля		8 июня	
	кг/м ²	% контроль	кг/м ²	% контроль	кг/м ²	% контроль	кг/м ²	% контроль	кг/м ²	% контроль	кг/м ²	% контроль
1. Контроль (вода)	1,435	100	1,685	100	1,695	100	1,635	100	1,468	100	1,493	100
2. Вива	1,445	100,70	1,695	100,59	1,715	101,18	1,663	101,71	1,470	100,14	1,488	99,67
3. Мегафол	1,515	105,57	1,785	105,93	1,850	109,14	1,826	110,09	1,508	102,72	1,528	102,34
4. Радифарм	1,485	103,48	1,790	106,23	1,853	109,32	1,828	111,80	1,510	102,86	1,558	104,35
НСР05	0,025		0,040		0,018		0,035		0,036		0,036	

Область применения результатов. Растениеводство, биотехнологии.

Выводы. В результате проведенных экспериментальных исследований установлена высокая эффективность применения Радифарма и Мегафола при выращивании рукколы сорта Пасьянс. Причем эффективность применения зависела от агробиологических условий. В наибольшей степени стимули-

рующее влияние Радифарма и Мегафола проявилось при их использовании для обработки растений рукколы сорта Пасьянс в относительно неблагоприятных термо-световых условиях поздневесенней и ранневесенних оборотов, где прибавка урожайности составила 6,2-11,8% по отношению к контролю.

Литература

1. Виленский Е.Р., Бойко Е.Р. Растение раскрывает свои тайны. М.: Колос, 1984. 110 с.
2. Калюжная Т.В. Выращиваем овощи без нитратов. М.: Эксмо, 2007. 320 с.
3. Карпова Г.А., Зюзина Е.Н. Эффективность использования регуляторов роста и бактериальных препаратов на яровой пшенице // Зерновое хозяйство. 2009. № 5. С. 16-17.
4. Костин В.И., Исaiчев В.А., Костин О.В. Элементы минерального питания и росторегуляторы в онтогенезе сельскохозяйственных культур. М.: Колос, 2006. 290 с.
5. Проскуриков Ю.П., Лобанкова О.Ю. Использование специальных удобрений для повышения урожайности и качества продукции томата в условиях защищенного грунта // Сборник научных трудов ВНИИ Овощеводства и Козоводства. 2012. №1. С. 152-153.
6. Угарова Т.Ю. Семейное овощеводство на узких грядках. М.: Маркетинг, 2007. 214 с.
7. Якушкина Н.И., Бахтенко Е.Ю. Физиология растений. М.: ВЛАДОС, 2005. 463 с.

References

1. Vilenskij E.R., Bojko E.R. Rastenie raskryvaet svoi tajny. M.: Kolos, 1984. 110 s.
2. Kalyuzhnaya T.V. Vyraschivaem ovoschi bez nitratov. M.: Eksmo, 2007. 320 s.
3. Karpova G.A., Zyuzina E.N. Effektivnost ispolzovaniya regulyatorov rosta i bakterialnykh preparatov na yarovoj pshenitse // Zernovoe khozyajstvo. 2009. № 5. S. 16-17.
4. Kostin V.I., Lsajchev V.A., Kostin O.V. Elementy mineralnogo pitaniya i rostoregulyatory v ontogeneze selskokhozyajstvennykh kultur. M.: Kolos, 2006. 290 s.
5. Proskurikov Yu.P., Lobankova O.Yu. Ispolzovanie spetsialnykh udobrenij dlya povysheniya urozhajnosti i kachestva produktsii to-mata v usloviyakh zaschischennogo grunta // Sbornik nauchnykh trudov VNII Ovoschevodstva i Kozovodstva. 2012. №1. S. 152-153.
6. Ugarova T.Yu. Semejnoe ovoschevodstvo na uzkiykh gryadkakh. M.: Marketing, 2007. 214 s.
7. Yakushkina N.I., Bakhtenko E.Yu. Fiziologiya rastenij. M.: VLADOS, 2005. 463 s.

УДК 636.22/.28:612.015.11/.14

Вильвер Д. С.

Vilver D. S.

**ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ПЕРВОГО ОСЕМЕНЕНИЯ ТЁЛОК
НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ВЫМЕНИ КОРОВ****THE EFFECT OF AGE OF THE FIRST INSEMINATION OF HEIFERS ON
MORPHOLOGICAL AND FUNCTIONAL PROPERTIES OF THE UDDER OF COWS**

В статье представлена оценка морфофункциональных свойств вымени первотелок и коров в зависимости от влияния возраста первого плодотворного осеменения. Было установлено, что возраст первого плодотворного осеменения телок оказывает влияние на морфофункциональные свойства вымени коров. Коровы с более ранними сроками первого осеменения (15-16 месяцев) не уступали животным с первым плодотворным осеменением в 17-18 месяцев.

Ключевые слова: возраст первого осеменения, форма вымени, морфофункциональные свойства вымени.

The article presents the assessment of morphological and functional properties of the udder of heifers and cows depending on the effect of age on the first fruitful insemination. It was found that the fruitful age of first insemination of heifers affects morphological and functional properties of the udder of cows. Cows with earlier timing of first insemination (15-16 months) was not inferior animals from the first fruitful insemination in 17-18 months.

Key words: age at first insemination, udder shape, morphological and functional properties of the udder.

Вильвер Дмитрий Сергеевич –

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры генетики и разведения сельскохозяйственных животных, ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет»

Тел.: 8 919 357 61 65

E-mail: btufugavm@inbox.ru

Vilver Dmitrij Sergeevich –

Candidate of Agricultural Sciences, Assistant Professor Department of Genetics and breeding of farm animals, Federal State Educational Institution of Higher Education «South Ural State Agrarian University»

Тел.: 8 919 357 61 65

E-mail: btufugavm@inbox.ru

Введение. В современных условиях интенсификации животноводства необходимо, чтобы использование молочных коров в стаде было максимально долгим. Продуктивное долголетие животных, по мнению многих учёных, зависит в основном от величины удоя, здоровья и пригодности к машинному доению [1].

По мнению некоторых учёных: В.Н. Лазаренко [1]; В.Г. Кахикало [2] и др., форма вымени определяется на 72% генетически, а затем уже условиями выращивания. По нашему мнению и возраст первого осеменения, то есть физиологическая готовность живот-

ных, будет оказывать влияние на морфофункциональные свойства вымени.

В связи с этим мы поставили перед собой цель – провести оценку первотёлок, а в дальнейшем и коров по морфофункциональным свойствам вымени в зависимости от влияния возраста первого плодотворного осеменения телок в разных хозяйствах.

Методы проведения работ. Исследования проводились на базе трех предприятий – племенной завод ОАО «Племзавод Россия», племенной репродуктор ФГУП «Троицкое» и молочно-товарная ферма ООО «Деметра».

Экспериментальная база. Объектом исследования явились коровы первого отела и по III лактации чёрно-пёстрой породы уральского типа, которые содержались при оптимальных условиях кормления и содержания в соответствии с зоотехническими и зоогигиеническими требованиями.

Результаты исследования. Для исследования первотёлок и коров в опытные группы подбирали с учётом их возраста первого плодотворного осеменения. В первую группу вошли коровы с возрастом первого осеменения 15-16 месяцев, во вторую группу – с возрастом первого осеменения 17-18 месяцев, в

третью группу – с возрастом первого плодотворного осеменения 19-20 месяцев.

Вымя у коров в большинстве случаев хорошо выражено, что соответствует молочному типу, покрыто эластичной кожей, плотно прикреплено к брюшной стенке, с равномерно развитыми четвертями, удобно расположенными сосками, желательной длины и диаметра, цилиндрической формы.

Данные по морфологическим свойствам вымени коров первого отёла в зависимости от возраста первого осеменения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Морфологические свойства вымени коров первого отела

Форма вымени	Группа					
	I		II		III	
	голов	%	голов	%	голов	%
ОАО «Племзавод Россия»						
Количество коров, голов	88		329		183	
Чашеобразная	25	28,4	157	47,7	102	55,7
Ваннообразная	63	71,6	172	52,3	81	44,3
ФГУП «Троицкое»						
Количество коров, голов	24		97		29	
Чашеобразная	4	16,7	20	20,6	10	34,5
Ваннообразная	20	83,3	77	79,4	19	65,5
ООО «Деметра»						
Количество коров, голов	43		85		72	
Чашеобразная	11	25,6	41	48,2	51	70,8
Ваннообразная	32	74,4	44	51,8	21	29,2

Было установлено, что наибольший удельный вес с ваннообразной формой вымени во всех анализируемых хозяйствах занимали первотёлки I группы. Так, в племенном заводе коровы первого отела с ваннообразной формой вымени I группы превосходили животных II группы на 19,3%, а III группы – на 27,3%; в племенном репродукторе – на 3,9% и 17,8%; на молочно-товарной ферме – на 22,6% и 45,2% соответственно.

Данные по глазомерной оценке формы вымени у коров по III лактации приведены в таблице 2.

В ОАО «Племзавод Россия» в I и II группах преобладали коровы с ваннообразной формой вымени, однако в III группе их доля составляла всего 44,3%.

Лучшей формой вымени (ваннообразная) отличались коровы всех групп, выращенные

в ФГУП «Троицкое»: 64,0% (III группа) – 82,6% (I группа).

В ООО «Деметра» в III группе всего лишь 26,6% коров имели ваннообразную форму вымени, что было ниже на 48,4% в сравнении с животными I группы и на 25,8% – с коровами II группы (возраст первого осеменения 17-18 месяцев).

Установлено, что свойства вымени коров наследуются и имеют большое значение в селекции для повышения продуктивности скота. При оценке вымени коров, в основном, исходят из морфологического критерия. Однако такая оценка недостаточна, так как свойства вымени должны быть оценены в связи с секретацией молока, интенсивностью этого процесса, вопросами молоковыведения и др. [3-5].

Свойства молоковыведения связаны с продуктивностью коров, устойчивостью лак-

тационной кривой и продолжительностью лактации, восприимчивостью животных к маститам и общей пригодностью коров к машинному доению [6-7].

В таблице 3 приведён анализ функциональных свойств вымени первотёлок в зависимости от возраста их первого осеменения.

Таблица 2 – Морфологические свойства вымени полновозрастных коров

Форма вымени	Группа					
	I		II		III	
	голов	%	голов	%	голов	%
ОАО «Племзавод Россия»						
Количество коров, голов	86		320		167	
Чашеобразная	25	29,1	155	48,4	93	55,7
Ваннообразная	61	70,9	165	51,6	74	44,3
ФГУП «Троицкое»						
Количество коров, голов	23		92		25	
Чашеобразная	4	17,4	17	18,5	9	36,0
Ваннообразная	19	82,6	75	81,5	16	64,0
ООО «Деметра»						
Количество коров, голов	40		84		64	
Чашеобразная	10	25,0	40	47,6	47	73,4
Ваннообразная	30	75,0	44	52,4	17	26,6

Таблица 3 – Функциональные свойства вымени коров первого отела

Показатель	Группа					
	I		II		III	
	$\bar{X} \pm S \bar{X}$	C _v , %	$\bar{X} \pm S \bar{X}$	C _v , %	$\bar{X} \pm S \bar{X}$	C _v , %
ОАО «Племзавод Россия»						
Среднесуточный удой, кг	16,37±0,15	16,40	16,49±0,18	14,67	15,67±0,25**	15,22
Продолжительность дое-ния, мин.	10,19±0,21	17,63	10,36±0,16	13,06	10,21±0,32	15,97
Интенсивность молоко-выведения, кг/мин.	1,59±0,02	18,00	1,58±0,02	14,75	1,53±0,03	16,90
Индекс вымени, %	48,03±0,09	2,03	47,63±0,12**	2,96	47,02±0,22***	1,54
ФГУП «Троицкое»						
Среднесуточный удой, кг	14,20±0,73	20,01	14,54±0,33	17,63	13,81±0,66	15,09
Продолжительность дое-ния, мин.	10,23±0,47	10,09	9,76±0,49	8,79	10,75±0,62	6,66
Интенсивность молоко-выведения, кг/мин.	1,37±0,05	18,53	1,46±0,04	15,04	1,28±0,02***	13,69
Индекс вымени, %	44,45±0,36	1,96	45,02±0,25	1,68	43,38±0,29***	1,97
ООО «Деметра»						
Среднесуточный удой, кг	13,57±0,51	21,12	14,02±0,43	19,47	13,06±0,29	23,79
Продолжительность дое-ния, мин.	9,46±0,36	18,63	9,39±0,28	16,25	8,94±0,41	19,52
Интенсивность молоко-выведения, кг/мин.	1,44±0,06	16,26	1,48±0,03	16,03	1,46±0,02	20,16
Индекс вымени, %	42,06±0,22***	1,56	43,68±0,37	1,69	41,70±0,26***	2,39

В племенном заводе было выявлено преобладание коров первого отёла II группы по среднесуточному удою над животными I группы на 0,7% и III группы – на 5,2% ($P \leq 0,01$). По интенсивности молоковыведения впереди оказались первотёлки I группы – 1,59 кг/мин, при этом разница в среднем с другими группами составляла 2,3%.

По продолжительности доения между группами достоверных различий выявлено не было. Индекс вымени, указывающий на равномерность развития четвертей вымени достоверно был выше у первотёлок с возрастом первого осеменения 15-16 месяцев (I группа). Так межгрупповая разница с первотёлками с возрастом первого осеменения 17-18 месяцев (II группа) составляла 0,8% ($p \leq 0,01$) и животными с возрастом первого осеменения 19-20 месяцев (III группа) – 2,2% ($p \leq 0,001$).

В условиях племенного репродуктора наиболее высокую интенсивность молоковыведения имели также коровы II группы – 1,46 кг/мин. Коровы первого отёла I группы по сравнению с коровами II группы имели интенсивность молоковыведения ниже на 6,6%, III группы – на 14,1%. По продолжи-

тельности доения первотёлок достоверной разницы не наблюдалось.

Наиболее высокий среднесуточный удой составил у первотёлок II группы (14,54 кг), самый низкий среднесуточный удой наблюдался в III группе – ниже на 5,3%.

Индекс вымени находился у животных в пределах от 45,02% (II группа с возрастом первого осеменения 17-18 месяцев) до 43,38% (III группа с возрастом первого осеменения 19-20 месяцев).

В товарном хозяйстве ООО «Деметра» наиболее высокой интенсивностью молоковыведения обладали первотёлки II группы, что в сравнении с коровами I группы было выше на 2,8% и III группы – на 1,4%. В связи с этим, низкий среднесуточный удой отмечался у первотёлок III группы – 13,06 кг, выявленная разница с I группой составляла 3,8%, а со II группой – 6,9%.

Индекс вымени у коров первого отёла достоверно был выше в сравнении с животными других опытных групп.

В таблице 4 приведены данные по исследованию функциональных свойств вымени коров по III лактации.

Таблица 4 – Функциональные свойства вымени полновозрастных коров

Показатель	Группа					
	I		II		III	
	$\bar{X} \pm S \bar{X}$	$C_v, \%$	$\bar{X} \pm S \bar{X}$	$C_v, \%$	$\bar{X} \pm S \bar{X}$	$C_v, \%$
ОАО «Племзавод Россия»						
Среднесуточный удой, кг	19,53±0,20	17,96	19,50±0,24	17,02	19,16±0,43	20,46
Продолжительность доения, мин.	10,19±0,29	18,63	10,31±0,23	15,09	10,16±0,42	16,35
Интенсивность молоковыведения, кг/мин.	1,92±0,03	24,80	1,88±0,03	21,45	1,88±0,05	24,94
Индекс вымени, %	48,16±0,12	2,42	47,84±0,21	3,43	47,25±0,36*	2,16
ФГУП «Троицкое»						
Среднесуточный удой, кг	16,54±0,84	20,68	17,48±0,39	18,34	16,32±0,70	16,26
Продолжительность доения, мин.	8,81±0,52	12,31	7,51±0,51	9,36	7,73±0,71	7,46
Интенсивность молоковыведения, кг/мин.	1,86±0,09***	19,27	2,33±0,04	17,65	2,11±0,05***	15,42
Индекс вымени, %	44,77±0,27	2,15	43,70±0,33*	2,53	43,57±0,33**	3,12
ООО «Деметра»						
Среднесуточный удой, кг	16,44±0,62	20,85	16,24±0,54	21,06	16,01±0,44	21,46
Продолжительность доения, мин.	9,12±0,41	19,52	8,70±0,34	17,09	9,03±0,52	17,48
Интенсивность молоковыведения, кг/мин.	1,80±0,09	17,39	1,88±0,13	18,73	1,78±0,10	21,15
Индекс вымени, %	45,83±0,34	2,04	44,93±0,16*	3,49	43,07±0,38***	5,38

В ОАО «Племзавод Россия» было выявлено преобладание по всем анализируемым показателям коров I группы (возраст первого осеменения 15-16 месяцев). По среднесуточному удою: над коровами II группы – на 0,2% и III группы – на 1,9%; по интенсивности молоковыведения: над животными II и III групп – на 2,1%; по индексу вымени: над коровами II группы – на 0,7% и III группы – на 1,9%.

По продолжительности доения коровы III группы (возраст первого осеменения 19-20 месяцев) уступали животным I группы на 0,3%, а II группы – на 1,5%.

Исследования функциональных свойств вымени коров в ФГУП «Троицкое» показали, что более высокой интенсивностью молоковыведения обладали животные II группы, что на 25,3% было достоверно выше сверстниц I группы и на 10,4% – коров III группы.

Самый высокий среднесуточный удой был выявлен у коров II группы, что в среднем было выше на 6,4% по отношению к другим группам. Однако у коров данной группы установлена самая низкая продолжительность доения.

Литература

1. Лазаренко В.Н. Морфологические и функциональные свойства молочной железы у коров в зависимости от генетической принадлежности в зоне Южного Урала // Актуальные проблемы интенсификации животноводства: мат. межвуз. научн.-практ. конф. ТВИ. 1991. Ч. 1. С. 57-59.

2. Кахикало В.Г., Сергеева Ж.С. Функциональные свойства вымени голштинизированных коров чёрно-пёстрой породы и их изменчивость. 2004. Т. 2. С. 128-131.

3. Вильвер Д.С. Влияние возраста матерей на морфофункциональные свойства вымени // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2011. № 6 (30). С. 117-119.

4. Фомина Н.В. Влияние возраста отёла коров на молочную продуктивность их дочерей // Материалы Международной научно-практической конференции. Троицк, 2002. С. 72.

5. Косилов В.И., Комарова Н.К., Востриков Н.И. Молочная продуктивность коров разных типов телосложения после лазерного облучения БАТ вымени // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 3. С. 107-110.

В ООО «Деметра» коровы II группы преобладали над животными I группы по интенсивности молоковыведения на 4,4%, а III группы – на 5,6%. По среднесуточному удою достоверной разницы между группами не наблюдалось.

Индекс вымени – объективный показатель развития и функционального состояния долей, у коров I группы (возраст первого осеменения 15-16 месяцев) составлял 45,83%, что достоверно выше в сравнении с коровами II группы (возраст первого осеменения 17-18 месяцев) на 0,9% ($p \leq 0,05$) и III группы (возраст первого осеменения 19-20 месяцев) – на 2,76% ($p \leq 0,001$).

Область применения результатов. Агропромышленный комплекс, ветеринария, биотехнологии.

Выводы. Возраст первого осеменения телок оказывает влияние на морфофункциональные свойства вымени коров. Коровы с более ранними сроками первого осеменения не уступали животным с первым плодотворным осеменением в 17-18 месяцев.

References

1. Lazarenko V.N. Morfoloicheskie i funktsionalnye svoystva molochnoj zhelezy u korov v zavisimosti ot geneticheskoy prikladnosti v zone Yuzhnogo Urala // Aktualnye problemy intensifikatsii zhivotnovodstva: mat., nauchn.-prakt. konf. TVI. 1991. Ch. 1. S. 57-59.

2. Kakhikalo V.G., Sergeeva Zh.S. Funktsionalnye svoystva vymeni golshтинizirovannykh korov cherno-pestroy porody i ikh izmenchivost. 2004. T. 2. S. 128-131.

3. Vilver D.S. Vliyanie vozrasta materej na morfofunktsionalnye svoystva vymeni // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2011. № 6 (30). S. 117-119.

4. Fomina N.V. Vliyanie vozrasta otela korov na molochnuyu produktivnost ikh docherej // Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii. Troitsk, 2002. S. 72.

5. Kosilov V.I., Komarova N.K., Vostrikov N.I. Molochnaya produktivnost korov raznykh tipov teloslozheniya posle lazernogo oblucheniya BAT vymeni // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2014. № 30. S. 107-110.

6. Вильвер Д.С., Горелик О.В. Молочная продуктивность коров в зависимости от возраста матерей: материалы международной научно-практической конференции. Троицк, 2007. С. 17-19.

7. Вильвер Д.С. Взаимосвязь хозяйственно-полезных признаков коров различных генотипов // Достижения науки и техники АПК. 2015. Т. 29. № 4. С. 41-43.

6. Vilver D.S., Gorelik O.V. Molochnaya produktivnost korov v zavisimosti ot vozrasta materej: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii. Troitsk, 2007. S. 17-19.

7. Vilver D.S. Vzaimocvyaz khozyajstvenno-poleznykh priznakov korov razlichnykh genotipov // Dostizheniya nauki i tekhniki APK. 2015. T. 29. № 4. S. 41-43.

УДК 636.4.084.5

Зайцев В. В., Константинов В. А.

Zajtsev V. V., Konstantinov V. A.

**ЭКСТРУДИРОВАННЫЕ КОМБИКОРМА-КОНЦЕНТРАТЫ
В КОРМЛЕНИИ НОВОТЕЛЬНЫХ КОРОВ****EXTRUDED FEED CONCENTRATES IN FEEDING FRESHLY
CALVED COWS**

В статье приводятся результаты исследований по использованию экструдированных комбикормов-концентратов в кормлении новотельных коров. При этом было выяснено, что использование метода экструдирования при обработке зерна овса, ячменя и бобов полножирной сои позволяет увеличить в них, по сравнению с натуральным зерном, весь комплекс питательных веществ (количество обменной энергии, содержание сухого вещества, сырого и переваримого протеина, БЭВ, сахара) и, наоборот, снизить содержание сырой клетчатки.

Включение в рацион новотельных коров экструдированного комбикорма-концентрата КК-60-34 способствует более интенсивному раздое новотельных коров, активизации микрофлоры рубца, что сопровождается повышенным синтезом молока даже после прекращения дачи комбикорма КК-60-34 в течение двух недель.

Экономические расчеты показали, что наиболее выгодно использовать в кормлении новотельных коров при раздое экструдированный комбикорм-концентрат КК-60-34. Это позволяет увеличить доход на 3450 рублей на 1 голову в месяц.

Ключевые слова: молоко, корова, экструдированный корм.

The article is presented the results of studies on the use of extruded animal feed concentrates in feeding freshly calved cows. Thus, it was found that the use of extrusion in the processing of grain oats, barley and beans full fat soybeans can increase therein, compared with the natural grain, the full range of nutrients (the amount of metabolizable energy content of dry matter, crude and digestible protein, BEV, sugar and, conversely, to reduce the crude fiber content).

Inclusion in the diet of fresh cows extruded fodder concentrate КК-60-34 Section contributes to more intense fresh cows, activation of rumen microbial flora, which is accompanied by an increased synthesis of milk, even after the termination of cottages fodder CC-60-34 for two weeks.

Economic calculations have shown that the most advantageous to use in feeding freshly calved cows under Section extruded feed concentrate КК 60-34. This allows you to increase the income for 3450 rubles per 1 head per month.

Key words: milk, cow, extruded feed.

Зайцев Владимир Владимирович – доктор биологических наук, профессор кафедры биоэкологии и физиологии сельскохозяйственных животных, ФГБОУ ВПО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия», 446442, Самарская область, пгт. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2
Тел.: 8 (846 63) 46 2 46
E-mail: Zai.Vladimir@rambler.ru

Zajtsev Vladimir Vladimirovich – Doctor of Biological Sciences, professor of the department Ecology and physiology of farm animals, FSBEI HE «Samara State Agricultural Academy», 446442, Samara region, set. Ust-Kinelsky, Uchebnaya Street 2
Tel.: 8 (846 63) 46 2 46
E-mail: Zai.Vladimir@rambler.ru

Константинов Виктор Алексеевич –

доктор сельскохозяйственных наук, руководи-
тель межрайонного консультационного центра
«Ставропольский»

Тел.: 8 (8482) 281 503

E-mail: konst1303@yandex.ru

Konstantinov Victor Alekseevich –

Doctor of Agricultural Sciences, the head of inter-
district consulting center «Stavropol»

Tel.: 8 (8482) 281 503

E-mail: konst1303@yandex.ru

Введение. Важнейшим условием повышения продуктивности сельскохозяйственных животных, реализации их генетического потенциала, сохранения здоровья и получения высококачественной продукции животноводства считается создание прочной кормовой базы, позволяющей сбалансировать рационы по основным питательным, минеральным и биологически активным веществам [4].

Проблемами современного животноводства остается повышение продуктивности и удешевление продукции за счет более высокой эффективности использования питательных веществ корма. Этого можно достичь путем повышения обмена веществ организма животного и обменной энергии корма, увеличения трансформации питательных веществ корма в продукцию за счет применения новых технологий подготовки кормов к скармливанию [1, 2, 3, 5, 6].

Результаты исследования. В связи с этим нами были разработаны принципиально новые рецепты комбикормов-концентратов для новотельных коров, в которых зерновую и белковую составляющую подвергали методу экструдирования. В этом методе обработки кормов перед скармливанием есть оп-

ределенный эффект. Дело в том, что в процессе экструдирования кормов усвояемость питательных веществ резко повышается в результате набухания и разрыва оболочек растительных клеток, происходит денатурация белков. Продукт приобретает мелкопористую, легкоусвояемую для пищеварительной системы структуру. Все это происходит в корме в результате интенсивной и короткой обработки зерна высокой температурой и давлением. При этом сложные структуры белков и углеводов распадаются на более простые, клетчатка на вторичный сахар, крахмал на простые сахара. За короткое время обработки зерна белок не успевает коагулировать, в результате сохраняются витамины и питательные свойства продукта. За счет резкого падения давления при выходе разогретой массы зерна происходит «взрыв» (увеличение объема) продукта, что делает его более доступным ферментом желудочно-кишечного тракта животных, тем самым повышается усвояемость обработанного корма.

Для наглядности влияния на обрабатываемые корма, приведем сравнительные характеристики углеводного состава основных зерновых ингредиентов, до и после экструдирования, в % от сухого вещества.

Таблица 1 – Углеводный состав до и после экструдирования

Ингредиенты	Крахмал	Декстрины	Сахара
Ячмень	50,5	6,4	5,6
Ячмень экструдированный	11,8	39,9	9,6
Пшеница	46,5	4,8	5,3
Пшеница экструдированная	18,2	20,3	9,8
Горох	25,8	5,6	3,1
Горох экструдированный	15,6	8,6	3,5

Из данных таблицы видно, что после экструзионной обработки практически вдвое увеличивается питательная ценность кормов.

Скармливание дойным коровам белково-экструдированных кормов позволит улучшить полноценность их питания, повысить

уровень продуктивности и качественные показатели молочной продукции.

Экструзия резко снижает расщепление белка в рубце, в целом улучшает аминокислотный состав кормовых масс (химуса) в тонком отделе кишечника и одновременно снижает образование аммиака, что способствует значительному удержанию дополнительного азота в организме коров и, следовательно, дополнительному белковому синтезу (молока и мяса).

Введение экструдированных кормов в рационы молочных коров, особенно высокопродуктивных, с их повышенным обменом веществ, уменьшает проблемы дисфункции рубца (ацидоз, руминит, паракератоз, хромоту), связанные с традиционным потреблением концентратов с высоким уровнем крахмала, при этом улучшает энергонасыщенность рациона и повышает содержание белка.

Цель и задачи исследований. Повысить молочную продуктивность новотельных коров голштинизированной чёрно-пёстрой породы при раздое путём введения в их рацион экструдированных кормов.

В задачи исследований входило:

1. Определить влияние белково-экструдированных кормов на молочную продуктивность коров.

2. Определить качество молока.

3. Рассчитать экономическую эффективность применения экструдированных кормов для новотельных коров.

Методы проведения работ. Для решения поставленных задач проведён научно-хозяйственный опыт на 72 коровах чёрно-пёстрой породы.

Научно-хозяйственный опыт провели по следующей схеме (табл. 2).

Таблица 2 – Схема научно-хозяйственного опыта

Период опыта	Группа	Количество животных, голов	Схема кормления
Уравнительный	контрольная	36	Основной рацион (ОР): сенаж вико-овсяной, силос кукурузный, сено люцерновое, свекловичная патока, пшеница, ячмень, овес, горох, БВМД, мел, соль
	опытная	36	
Главный	контрольная	36	ОР
	опытная	36	В составе ОР: сенаж вико-овсяной, силос кукурузный, сено люцерновое, свекловичная патока, белково-экструдированный корм КК-60-34 для новотельных коров

Подготовка, смешивание, кратность раздачи кормов и нормирование суточного кормления осуществлялось по технологии производства, принятой на ЗАО «Луначарск». Срок проведения опыта 30 календарных дней.

Учет молочной продуктивности проводили в начале и в конце опыта по данным контрольных доений. Доступ животных к воде – свободный.

Рецепты и питательность комбикормов-концентратов для дойных коров представлены в таблице 3.

Экспериментальный комбикорм-концентрат отличался от контрольного тем, что в его состав были включены экструдированные ячмень (41%), горох (10%) и соя (7%), что привело к увеличению сухого ве-

щества, сырого и переваримого протеина, сахара, фосфора, кальция. Экструзионная обработка концентрированных кормов привела к удорожанию комбикорма.

Фактическое потребление кормов в главный период опыта представлено в таблице 4.

Больших отличий по питательным веществам рационов контрольной и опытной групп не наблюдалось.

В главный период опыта при кормлении животных разными комбикормами-концентратами показатели молочной продуктивности и содержание жира и белка в молоке имели некоторые различия. Так, по сравнению с контрольной группой, в опытной группе увеличился среднесуточный удой на одну голову на 3,5 кг (12,3%), жирность

молока в обеих группах на конец опыта составила 4,0%, но за счет увеличения продуктивности, суточное количество молочного жира, получаемое от каждого животного

опытной группы увеличилось на 140 г, а у коров контрольной группы количество молочного жира осталось на прежнем уровне.

Таблица 3 – Рецепты комбикормов-концентратов для дойных коров в стойловый период

Компонент	Рецепты комбикорма	
	контрольный	экспериментальный
	КК-60-33	КК-60-34
Пшеница, %	20	
Кукуруза, %	13	
Ячмень, %	25	
Ячмень экструдированный, %		41
Горох, %	10	
Горох экструдированный, %		10
Соя полножирная экструдированная, %		7
Мука соевая, %	6,4	
Мучка кормовая яч-менная экструдированная, %		5
Мучка кормовая пшеничная экструдированная, %		7
Жмых подсолнечный, %	13	12
Дрожжи кормовые, %	7	9,0
БВМК для коров, %	3	
БВМК 60-3,9%		9
Соль поваренная, %	0,5	
Мел кормовой, %	2	
Сода пищевая, %	0,1	
Итого:	100	100
В 1 кг комбикорма содержится:		
ЭКЕ	1,14	1,14
обменной энергии, МДж	11,4	11,4
сухого вещества, г	861,8	887,5
сырого протеина, г	178,0	188,0
переваримого протеина, г	138,5	145,7
сырого жира, г	53,9	49,8
сырой клетчатки, г	63,2	70,8
лизин, г	8,5	8,9
метионин + цистин	5,3	5,5
безазотистых экстрактивных веществ (БЭВ), г	522,7	505,3
сахара, г	30,8	62,3
кальция, г	9,6	9,9
фосфора, г	4,9	8,8
NaCl	6,1	10,4
Цена комбикормов-концентратов, руб./кг	8,60	15,40

Таблица 4 – Фактическое потребление кормов дойными коровами и питательность рационов в главный период опыта (на голову/сут)

Показатель	Ед. изм.	Группа	
		контрольная	опытная
Сенаж вико-овсяной	кг	13	15
Силос кукурузный	кг	26	20
Сено люцерновое	кг	2	2
Свекловичная патока	кг	0,6	0,6
КК-60-33, производства ЗАО «Луна-чарск»	кг	7,74	
КК-60-34, экструдированный, производства ООО «ПосадЪ»	кг		6,5
В рационе содержится:			
ЭЖЕ		22,44	23,38
обменной энергии	МДж	224,1	233,8
сухого вещества	кг	21,83	22,36
сырого протеина	г	2936	3215
переваримого протеина	г	2000	2149
РП	г	2262	2065
НРП	г	569	569
сырого жира	г	753	668
сырой клетчатки	г	4547	4169
крахмала	г	3895	1655
сахара	г	949	1281
кальция	г	174	195
фосфора	г	62	111
NaCl	г	64	89
Цена рациона	Руб.	113	146

Таблица 5 – Молочная продуктивность подопытных коров в главный период опыта (n=36)

Показатели	Группа	
	опытная	контрольная
Суточный удой фактической жирности, кг (начало опыта)	28,5	28,0
Суточный удой фактической жирности, кг (конец опыта)	32,0	28,0
Разница, +/- (кг)	+3,5	0,0
Содержание жира в молоке, % (начало опыта)	4,0	4,0
Содержание жира в молоке, % (конец опыта)	4,0	4,0
Разница, +/- (%)	0,0	0,0
Суточное количество молочного жира, г (начало опыта)	1140	960
Суточное количество молочного жира, г (конец опыта)	1280	960
Разница, +/- (г)	+140	0,0
Содержание белка в молоке, % (начало опыта)	2,99	3,00
Содержание белка в молоке, % (конец опыта)	3,11	3,04
Разница, +/- (%)	+0,12	+0,04
Суточное количество молочного белка, г (начало опыта)	852	720
Суточное количество молочного белка, г (конец опыта)	995	730
Разница, +/- (г)	+143	+10

Таблица 6 – Эффективность использования в рационе новотельных коров экструдированного комбикорма-концентрата КК-60-34 (в расчете на 1 голову)

Показатели	Группа	
	контрольная	опытная
Период кормления, суток	30	30
Суточный объем рациона, кг	49,3	44,1
Потреблено всех видов кормов, ц	14,79	13,23
Стоимость потребленных кормов, руб.	3390*	4380*
Надоемо молока за главный период опыта, ц	7,20	9,60
Выручка от реализации молока, с учётом дотации (2,5 руб/кг), руб. (1 ц = 1600 руб)	1800+11520=13320	2400+15360=17760
Затраты средств, руб.: - на 1 голову - на 1ц молока	590+3390=3980 471	590+4380=4970 456
Получено прибыли, руб.: - на 1 голову	13320-3980=9340	17760-4970=12790
Доход, руб: +; –		+3450

* Цены на сырьё и продукцию 2013 года.

В главный период опыта в молоке опытной группы животных отмечалось увеличение содержания белка, по сравнению с контрольной группой. Суточное количество молочного белка, полученного от одного животного в конце опыта, в опытной группе увеличилось на 143 г, по сравнению с началом опыта, в то время как в контрольной группе лишь на 10 г.

Экономическая эффективность использования в рационе новотельных коров экструдированного комбикорма-концентрата КК-60-34 представлена в таблице 6.

Расчеты, приведенные в таблице 6, показывают, что несмотря на увеличение затрат на одно животное, наиболее эффективно включать в состав рациона кормления новотельных коров экструдированный комбикорм-концентрат КК-60-34. Такое кормление положительно отразилось на молочной продуктивности при раздое коров и соответственно на выручке от реализации полученного молока. Доход за период опыта (30 дней) в опытной группе составил 3450 рублей на животное.

Область применения результатов. Сельское хозяйство, скотоводство, кормопроизводство.

Выводы. В результате проведенных исследований можно сделать заключение, что использование метода экструдирования при обработке зерна овса, ячменя и бобов полножирной сои позволяет увеличить в них, по сравнению с натуральным зерном, весь комплекс питательных веществ (количество обменной энергии, содержание сухого вещества, сырого и переваримого протеина, БЭВ, сахара и, наоборот, снизить содержание сырой клетчатки).

Включение в рацион новотельных коров экструдированного комбикорма-концентрата КК-60-34 способствует более интенсивному раздое новотельных коров, активизации микрофлоры рубца, что сопровождается повышенным синтезом молока даже после прекращения дачи комбикорма КК-60-34 в течение двух недель.

Экономические расчеты показали, что наиболее выгодно использовать в кормлении новотельных коров при раздое экструдированный комбикорм-концентрат КК-60-34. Это позволяет увеличить доход на 3450 рублей на 1 голову в месяц.

Литература

1. Швецов Н.Н., Иевлев М.Ю. Молочная продуктивность коров при кормлении кормосмесями с проращенными экструдированными зерновыми компонентами // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2011. № 31. С. 208-211.

2. Шевченко Н.И. Использование питательных веществ рационов коровами чёрно-пёстрой породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. Т. 3. № 35-1. С. 105-108.

3. Швецов Н.Н., Иевлев М.Ю. Использование проращенных экструдированных зерновых кормов в кормосмесях для дойных коров // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2011. Т. 3. № 3. С. 56-58.

4. Афанасьев В.А. Современное состояние и перспективы развития комбикормовой промышленности Российской Федерации // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2012. № 3. С. 116-124.

5. Яцко Н.А., Сучкова И.В., Летунович Е.В. Качественные характеристики «защищенного» протеина рапсовых кормов и их влияние на молочную продуктивность коров // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины».

6. Ляпченков В.А., Артюхов А.И., Сорокин А.Е. Эффективное кормление высокопродуктивного молочного стада // Зоотехния. 2014. № 6. С. 8-9.

References

1. Shvetsov N.N., Ievlev M.Yu. Molochnaya produktivnost korov pri kormlenii kormosmemyami s proraschennymi ekstrudirovannymi zernovymi komponentami // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2011. № 31. S. 208-211.

2. Shevchenko N.I. Ispolzovanie pitatelnykh veschestv ratsionov korovami cherno-pestroj породы // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2012. T. 3. №35-1. S. 105-108.

3. Shvetsov N.N., Ievlev M.Yu. Ispolzovanie proraschennykh ekstrudirovannykh zernovykh kormov v kormosmesyakh dlya dojnykh korov // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj selskokhozyajstvennoj akademii. 2011. T. 3. № 3. S. 56-58.

4. Afanasev V.A. Sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya kombikormovoj promyshlennosti Rossijskoj Federatsii // Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2012. № 3. S. 116-124.

5. Yatsko N.A., Suchkova I.V., Letunovich E.V. Kachestvennyye kharakteristiki «zaschischennogo» proteina rapsovykh kormov i ikh vliyanie na molochnuyu produktivnost korov // Uchenye zapiski uchrezhdeniya obrazovaniya «Vitebskaya ordena «Znak pocheta» gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj meditsiny».

6. Lyapchenkov V.A., Artyukhov A.I., Sorokin A.E. Effektivnoe kormlenie vysokoproduktivnogo molochnogo stada // Zootekhnika. 2014. № 6. S. 8-9.

Махова И. Х.

Makhova I. Kh.

ОСОБЕННОСТИ ЭПИЗООТОЛОГИИ ПАРАМФИСТОМАТОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

PECULARITIES OF EPIZOOTOLOGY OF PARAMPHISTOMOS IN CATTLE IN KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC

В работе описаны особенности распространения парамфистоматоза.

Парамфистоматозы – один из широко распространенных гельминтозов в равнинных и предгорных поясах региона. Эколого-эпизоотологические особенности и распространение парамфистоматоза крупного рогатого скота изучали в 16 хозяйствах региона и при убойе крупного рогатого скота на Нальчикском мясокомбинате, а также других убойных пунктах. Пробы фекалий от 907 гол. скота из разных районов исследовали методом последовательных смывов и флотации с использованием для подсчета яиц парамфистом в 1 г фекалий счетной камеры ВИГИС и устройства ДИАПАР. Определяли видовой состав и среднюю интенсивность инвазии, а также рассчитывали экстенсивность инвазии в разрезе районов республики.

По данным количественной копроовоскопии парамфистоматоз крупного рогатого скота установили во всех районах республики. Экстенсивность инвазии колебалась у скота разного возраста (кроме телят первого года выпаса) от 29,2 до 79,6%. В среднем, экстенсивность инвазии составила 65,9%.

В Кабардино-Балкарии парамфистоматоз крупного рогатого скота имеет широкое распространение в предгорной и горной зоне. Биологическая активность паразитарных систем парамфистом у крупного рогатого скота обеспечивается достаточным и избыточным увлажнением биотопов на пастбищах, которые на 80% неблагополучны в отношении данной инвазии. Причем, на протяжении пастбищного сезона при относительно стабильно высоком показателе экстенсивности инвазии (71,6-90,3%), интенсивность парамфистом возрастает от $294,3 \pm 38,1$ до $620,0 \pm 76,4$ экз./гол осенью.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, биотопы, моллюски, горная зона.

This article is described the special features of paramphistomatoz.

Paramphistomatozy is one of the most common helminthes in lowland and highland zones of the region. Ecological-epidemiological characteristics and distribution of paramphistomosis cattle was studied in 16 farms in the region and at slaughter cattle on Nalchik meat processing plant and other slaughterhouses. Feces samples 907 goal cattle from different regions were investigated by the method of successive ELUTIONS and flotation using to count the eggs paramparam 1, feces meter camera VIGIS and device DIAPER. Determined the species composition and mean intensity of infection, as well as expected extensiveness of invasion in the districts of the Republic.

According to the quantitative koprovoskopii paramphistomoz cattle established in all districts of the republic. Extent of infestation ranged from cattle of all ages (except calves grazing the first year) from 29,2 to 79,6%. On average, the extent invasion was 65,9%.

In Kabardino-Balkaria paramphistomatoz in cattle is widespread in the foothill and mountain zone. The biological activity of parasitic paramphistom systems in cattle provided sufficient and excessive moisture in grassland habitats, which is 80% disadvantaged in relation to this invasion. Moreover, during the grazing season is relatively stable at a high rate of invasion extensiveness 71,6-90,3% paramphistom intensity increases from $294,3 \pm 38,1$ to $620,0 \pm 76,4$ ind. / Bird fall.

Key words: cattle, biotypes, shellfishes, mountain zone.

Махова Индира Хасеновна –

кандидат биологических наук, доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова», г. Нальчик

Тел.: 8 964 040 49 15, 8 929 885 18 15

Makhova Indira Khasenovna –

Associate Professor in the of chair of vet-sanitarian expertise, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov», Nalchik

Tel.: 8 964 040 49 15, 8 929 885 18 15

Методы проведения работ. Эколого-эпизоотологические особенности и распространение парамфистоматоза крупного рогатого скота изучали в 16 хозяйствах региона и при убое крупного рогатого скота на Нальчикском мясокомбинате и других убойных пунктах. Пробы фекалий 907 гол скота из разных районов исследовали методом последовательных смывов и флотации с использованием для подсчета яиц парамфистом в 1 г фекалий счетной камеры ВИГИС и устройства ДИАПАР. Гельминтологические вскрытия 1149 комплектов преджелудков крупного рогатого скота разного возраста проводили во все сезоны года. Собранных при вскрытии преджелудков парамфистом

подсчитывали и определяли видовой состав и среднюю интенсивность инвазии, а также рассчитывали экстенсивность инвазии в разрезе районов республики. Результаты подвергали статистической обработке с расчетом средних величин количества яиц *P. cervi* и *P. ichikawai* в 1 г фекалий и количества обнаруженных парамфистом в экз./гол.

По данным количественной копроовоскопии парамфистоматоз крупного рогатого скота установили во всех районах республики. Экстенсивность инвазии колебалась у скота разного возраста (кроме телят первого года выпаса) от 29,2 до 79,6%. В среднем, экстенсивность парамфистоматоза крупного рогатого скота составила 65,9% (табл. 1).

Таблица 1 – Эколого-эпизоотологический мониторинг парамфистоматоза крупного рогатого скота в Кабардино-Балкарской республике (по данным копроовоскопии)

Районы	Исследовано крупного рогатого скота, гол.	Из них ивазировано, гол.	ЭИ, %	ВЕСНА, количество яиц парамфистом экз./г. фекалий	ОСЕНЬ, количество яиц парамфистом экз./г. фекалий
Майский	74	28	37,8	31,4±5,8	52,1±8,5
Терский	65	19	29,2	28,7±5,3	49,3±7,3
Прохладненский	70	30	42,9	39,1±5,5	58,7±10,9
Урванский	67	38	56,7	43,2±6,0	63,0±11,4
Лескенский	88	65	73,9	59,5±7,3	97,6±14,8
Зольский	85	54	63,5	55,6±6,2	92,5±10,3
Баксанский	92	71	77,2	67,2±7,4	105,1±17,5
Черекский	108	86	79,6	57,6±7,2	96,8 ± 13,4
Чегемский	142	115	81,0	71,0±7,6	117,6±25,2
Эльбрусский	116	92	79,3	76,6±9,4	126,1±21,5
Всего / в среднем:	907	598	65,9	53,0±6,8	85,9±14,1

Количество яиц *P. cervi* в фекалиях скота значительно колебалось в разных экологических условиях районов и составило весной 53,0±6,8 экз./г. фекалий и осенью – 85,9±14,1 экз./г. фекалий. Наибольшая экстенсивность инвазии (81,0%) установлена в Чегемском

районе при обнаружении в расчете г. фекалий крупного рогатого скота весной, в среднем, 71,0±7,6 экз. яиц парамфистом и осенью – 117,6±25,2 экз. яиц трематоды. При этом, сравнительно максимальную репродуктивность парамфистом нами установлено, как

весной, так и осенью в Эльбрусском районе при обнаружении яиц парамфистом, соответственно, $76,6 \pm 9,4$ и $126,1 \pm 21,5$ экз. в 1 г. фекалий. Высокую экстенсивность парамфистомоза крупного рогатого скота, вызванного *P. cervi* и *P. ichikawai*, отмечено в предгорной и горной зонах региона. ЭИ скота составила в хозяйствах районов – Баксанского (77,2%), Черекского (79,6%), Чегемского (81,0%) при обнаружении в 1 г. фекалий животных весной $57,6 \pm 7,2$ – $71,0 \pm 7,6$ экз. яиц парамфистом, и осенью, соответственно, $96,8 \pm 13,4$ – $117,6 \pm 25,2$ экз. яиц в 1 г фекалий.

Материалы гельминтологического вскрытия рубца, сетки, книжки, сычуга и двенадцатиперстной кишки крупного рогатого скота представлены в таблице 2.

По данным ПГВ преджелудков получены сравнительно высокие и объективные показатели экстенсивности и интенсивности инвазированности крупного рогатого скота парамфистомозом, которые, в среднем, по республике составили, соответственно, ЭИ – 71,6% при ИИ *P. cervi* и *P. ichikawai* весной – $294,3 \pm 38,1$ экз./гол и осенью – $620,0 \pm 76,4$ экз./гол.

Таблица 2 – Эколого-эпизоотологический мониторинг парамфистоматоза крупного рогатого скота в Кабардино-Балкарской республике (по данным гельминтологических вскрытий преджелудков)

Районы	Исследовано крупного рогатого скота, гол.	Из них инвазировано, гол.	ЭИ, %	ВЕСНА ИИ <i>P. cervi</i> , экз./гол.	ОСЕНЬ ИИ <i>P. cervi</i> , экз./гол.
Майский	92	43	46,7	$210,4 \pm 32,2$	$438,4 \pm 67,0$
Терский	98	39	39,8	$224,8 \pm 21,0$	$460,2 \pm 50,6$
Прохладненский	96	47	49,0	$203,2 \pm 35,6$	$482,7 \pm 62,3$
Урванский	100	62	62,0	$325,7 \pm 33,5$	$536,0 \pm 70,2$
Лескенский	83	78	93,9	$348,4 \pm 46,8$	$712,8 \pm 85,6$
Зольский	129	86	66,7	$326,3 \pm 41,7$	$573,4 \pm 77,1$
Баксанский	161	131	81,4	$297,6 \pm 38,4$	$691,5 \pm 80,3$
Черекский	115	93	80,9	$335,9 \pm 47,1$	$753,6 \pm 93,4$
Чегемский	141	123	87,2	$306,4 \pm 39,8$	$708,3 \pm 86,5$
Эльбрусский	134	121	90,3	$364,6 \pm 45,2$	$842,8 \pm 91,2$
Всего / в среднем:	1149	823	71,6	$294,3 \pm 38,1$	$620,0 \pm 76,4$

Показатель экстенсивности инвазированности крупного рогатого скота *P. cervi* и *P. ichikawai* по данным гельминтологических вскрытий преджелудков были выше на 5,7% по сравнению с результатами количественной копроовоскопии. В разрезе зональности региона и сезонности года интенсивность парамфистом *P. cervi* и *P. ichikawai* у крупного рогатого скота имела значительные отличия. Интенсивность парамфистом весной в 2,3 раза была меньше, чем осенью. В расчете на одного животного обнаруживали, в среднем по региону, $294,3 \pm 38,1$ экз. парамфистом весной и $620,0 \pm 76,4$ экз. гельминтов осенью. Наибольшую ИИ парамфистом *P. cervi* и *P. ichikawai* у крупного рогатого скота регистрировали весной и осенью в хозяйствах предгорных и горных районов: Лескенского (ИИ весной

$348,4 \pm 46,8$, осенью – $712,8 \pm 85,6$ экз./гол), Черекского (ИИ весной $335,9 \pm 47,1$, осенью – $753,6 \pm 93,4$ экз./гол), Чегемского (ИИ весной $306,4 \pm 39,8$, осенью – $708,3 \pm 86,5$ экз./гол), Эльбрусского (ИИ весной $364,6 \pm 45,2$, осенью – $842,8 \pm 91,2$ экз./гол). Сравнительно меньшая интенсивность инвазии парамфистом обоих видов была отмечена у скота в Майском, Терском и Прохладненском районах, относящихся к плоскостной, равнинной зоне республики, где критерии ИИ весной колебались $203,2 \pm 35,6$ – $224,8 \pm 21,0$ экз./гол, осенью – $438,4 \pm 67,0$ – $482,7 \pm 62,3$ экз./гол.

Область применения результатов. Сельское хозяйство, ветеринария, паразитология.

Выводы. В Кабардино-Балкарии парамфистоматозная инвазия крупного рогатого скота имеет широкое распространение в

предгорной и горной зоне. Биологическая активность паразитарных систем парамфистом у крупного рогатого скота обеспечивается достаточным и избыточным увлажнением биотопов на пастбищах, которые на 80% неблагоприятны в отношении данной инвазии. Причем, на протяжении пастбищного

сезона при относительно стабильно высоком показателе экстенсивности инвазии (71,6-90,3%) интенсивность парамфистом возрастает от $294,3 \pm 38,1$ до $620,0 \pm 76,4$ экз./гол осенью.

Литература

1. Биттиров А.М. Формирование гельминтологических комплексов жвачных животных на Центральном Кавказе и способы регуляции численности гельминтов: автореферат диссертации доктора биологических наук. Москва: ВИГИС, 1999. 43 с.

2. Горохов В.В. Эпизоотический процесс при фасциолёзе и биологические основы регуляции численности моллюсков промежуточных хозяев в профилактике гельминтозов: диссертация доктора биологических наук. 1986. 516 с.

3. Биланчик С.М. Эколого-биологический подход при оценке пастбищ и прогнозировании парамфистоматозной инвазии у овец в Вологодской области // Тр. Вологодской государственной технологической академии мяса.

4. Махова И.Х. Эколого-эпизоотологический мониторинг и биологические основы наступательной профилактики парамфистоматоза жвачных животных в республике Кабардино-Балкарии: автореферат диссертации кандидата биологических наук. Махачкала: ДГПУ, 2004. 24 с.

References

1. Bittirov A.M. Formirovanie gelmintologicheskikh kompleksov zhvachnykh zhyvotnykh na Tsentralnom Kavkaze i sposoby regulyatsii chislennosti gelmintov: avtoreferat dissertatsii doktora biologicheskikh nauk. Moskva: VIGIS, 1999. 43 s.

2. Gorokhov V.V. Epizooticheskij protsess pri fastsioleze i biologicheskie osnovy regulyatsii chislennosti mollyuskov promezhutochnykh khozyaev v profilaktike gelmintozov: dissertatsiya doktora biologicheskikh nauk. 1986. 516 s.

3. Bilyanchik S.M. Ekologo-biologicheskij podkhod pri otsenke pastbisch i prognozirovaniy paramfistomatoznoj invazii u ovets v Vologodskoj oblasti // Tr. Vologodskoj gosudarstvennoj tekhnologicheskoy akademii myasa.

4. Makhova I.Kh. Ekologo-epizootologicheskij monitoring i biologicheskie osnovy nastupatelnoj profilaktiki paramfistomatoza zhvachnykh zhyvotnykh v respublike Kabardino-Balkarii: avtoreferat dissertatsii kandidata biologicheskikh nauk. Makhachkala: DGPU, 2004. 24 s.

Тамахина А. Я., Локьяева Ж. Р.

Tamakhina A. Ya., Lokyaeva Zh. R.

**ГИСТОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛИСТЬЕВ, КОРНЕЙ И ЦВЕТКОВ
ДЕВЯСИЛА БРИТАНСКОГО (INULA BRITANNICA L.), ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО
НА ТЕРРИТОРИИ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ****HISTOCHEMICAL ANALYSIS OF LEAVES, ROOTS AND FLOWERS
OF THE BRITISH INULA (INULA BRITANNICA L.), GROWING ON THE
TERRITORY OF KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC**

Целью исследования стал микроскопический анализ листьев, стеблей и семян, гистохимический анализ биологически активных веществ *Inula britannica* L., произрастающего на территории Кабардино-Балкарской Республики. Для обнаружения биологически активных веществ в растительном сырье применяли реакцию Молиша – на инулин, реакцию с хлоридом железа – на фенольные соединения; реакцию с гидроксидом натрия – на антраценпроизводные; реакцию с суданом III – на эфирные масла. Локализацию алкалоидов на поперечных срезах корня определяли путем окрашивания реактивом Марки, водным раствором танина, пергидролем-серной кислотой. Морфологию железок и волосков на поверхности стеблей и цветков изучали на поперечных и продольных срезах, окрашенных метиленовым синим. Таксономическими признаками *Inula britannica* L. являются типы трихом на поверхности стеблей, листьев и цветков, мелкие семена с волосками. Трава, цветки, корневища и корни девясила британского богаты биологически активными веществами (эфирные масла, инулин, антраценпроизводные, алкалоиды, фенольные вещества). Инулин накапливается в паренхиме коры корней и корневищ. Эфирными маслами богаты листья, цветки, корневища с корнями в период цветения и плодоношения (сентябрь-октябрь). Алкалоиды локализованы в сердцевине и сосудах ксилемы корня. Антраценпроизводные и фенольные соединения накапливаются в коре, камбии и ксилеме. Данные о локализации биологически активных веществ в органах *Inula britannica* L. могут быть использованы при изучении влияния различных факторов окружающей среды (увлажнение, освещенность, тип почвы, фитоценоотическое окружение, антропогенное загрязнение) на состояние ценопопуляций данного вида. Качественный состав растительного сырья *Inula britannica* L. свидетельствует о возможности его использования в качестве лекарственного сырья и требует изучения биологических и эксплуатационных запасов растения на территории Кабардино-Балкарской Республики.

The aim of investigation was microscopic analysis of leaves, stems and seeds, histochemical analysis of biologically active substances of *Inula britannica* L., which grows on the territory of Kabardino-Balkarian Republic. For detection of biologically active substances in plant materials it was used Molish reaction to inulin, reacted with iron chloride on phenolic compounds, reaction to sodium hydroxide on anthracene derivatives, reaction with Sudan III on essential oils. Localization of alkaloids on cross-section of root was determined by means of colouring Marka reagent, water solution of tanin, perhydrol of sulfuric acid. The morphology of glands and hairs on the surface of stems and flowers was studied on transvers and longitudinal sections stained by methylene blue. Taxonomical features of *Inula britannica* L. are types of the trikthoms on the surfaces of stems, leaves and flowers, small seeds with hairs. Ggrass, flowers, rhizomes and roots of *Inula britannica* L. are rich in biologically active substanscess (essential oils, inulin, anthracene derivatives, alkaloids, phenolic substances). Inulin is gathered in parenchyma of bark roots and rhizomes. Leaves, flowers, rhizomes with roots accumulate essential oils during blossoming and fructification (September-October). Alkaloids are localized in a core and vessels of xylem of root. Anthracene derivatives and phenolic compounds are collect in bark, a cambium and a xylem. Data on localization of biologically active materials in organs of *Inula britannica* L. may an be used in study influence of various environmental factors (humidification, illuminating intensity, soil type, phytocenotic environment, anthropogenous pollution) on the state of population of the given species. Qualitative structure of plant materials of *Inula britannica* L. testified the possibility of its use as medicinal raw material and demanded studying biological and operational stocks of plant on the territory of Kabardino-Balkarian Republic.

Ключевые слова: *Inula britannica* L., гистохимический анализ, трихомы, инулин, эфирные масла, фенольные вещества, антраценпроизводные.

Key words: *Inula britannica* L., histochemical analysis, trichomes, inulin, essential oils, phenolic substances, anthracenedione.

Тамахина Аида Яковлевна –

доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры товароведения и туризма, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В. М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 928 709 36 52
E-mail: aida17032007@yandex.ru

Tamakhina Aida Yakovlevna –

Doctor of Agricultural Sciences, Professor of Department of merchandizing and tourism, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov», Nalchik
Tel.: 8 928 709 36 52
E-mail: aida17032007@yandex.ru

Локьяева Жаннет Рашитовна –

аспирант кафедры товароведения и туризма, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В. М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 928 077 35 55

Lokyaeva Zhannet Rashitovna –

Post-graduate student of department of merchandizing and tourism, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov», Nalchik
Tel.: 8 928 077 35 55

Введение. Девясил британский (*Inula britannica* L.) широко распространен на Северном Кавказе. В Кабардино-Балкарии девясил британский встречается от низменности до среднего пояса на влажных местах, по берегам [1]. *Inula britannica* L. предпочитает участки с лесной почвой, умеренным увлажнением и освещением, устойчив к солонцеватости и засоленности почв (галофит).

Известно, что девясил британский – многолетнее растение, цветущее на втором году жизни. Высота варьирует от 15 до 75 см [2]. Стебель прямостоячий, ребристый, простой или в верхней части ветвистый, в нижней иногда красноватый [3]. Срединные листья стеблеобъемлющие ланцетные, а нижние эллиптические или яйцевидные, на черешках. Листья сверху голые или рассеянно волосистые, снизу – густо мелкожелезистые и мягкошерстистые от прижатых волосков [2].

Цветет девясил британский в июне–сентябре, семена созревают в июле–октябре [4]. Цветочные корзинки диаметром 2,5–3,0 см собраны в верхушечные редкие соцветия или располагаются поодиночке. Краевые ложноязычковые цветки трехзубчатые, а срединные – трубчатые пятизубчатые. Плод – семянка с хохолком. Корневище тонкое, цилиндрическое, узловатое, ползучее [5].

Растение нашло широкое применение в различных областях – медицина, декоратив-

ное растениеводство, кулинария (хлебопечение, пряноароматическое), пчеловодство, ветеринарная медицина. Надземная часть содержит 0,008–0,1% эфирного масла, дубильные вещества, фенолкарбоновые кислоты, кумарины, флавоноиды, тритерпеноиды, стероиды [6].

В корнях обнаружен инулин (30–40%), алкалоиды (0,063–0,075%), эфирное масло (до 3%), в листьях – флавоноиды, фенолкарбоновые кислоты, кумарины, каротин, аскорбиновая кислота (до 45 мг%), дубильные вещества, эфирное масло, британин и другие сесквитерпеновые лактоны [7, 8]. Растение применяется в официальной медицине Китая, Японии, Великобритании. В фармакопее КНР соцветия применяют как отхаркивающее и мочегонное средство [7, 9], в народной медицине – как кровоостанавливающее, противоглистное, болеутоляющее, противовоспалительное, противокашлевое, седативное средство. Британин из травы обладает антипротозойной, антибактериальной и противогрибковой, а гайлярдин – цитотоксической активностью [10, 11], флавоноиды – антиоксидантной активностью, тритерпеноид таракастерил ацетат – гепатопротекторной активностью [12].

В нашей стране девясил британский не является официальным лекарственным растением, поэтому его биоресурсы изучены не в полной мере. Несмотря на довольно глубо-

кий количественный анализ действующих веществ девясила британского, их гистохимический анализ не проводился. Кроме того, до конца не изучены анатомо-морфологические особенности *Inula britannica* L. В связи с вышеизложенным целью исследования стал микроскопический анализ листьев, стеблей и семян, гистохимический анализ биологически активных веществ девясила британского, произрастающего на территории КБР.

Методы проведения работ. Объектом исследования стало свежее растительное сырье – корневища с корнями, листья, цветки девясила британского, произрастающего в фитоценозах г. Нальчика.

Идентификацию инулина и эфирных масел проводили на предварительно обесцвеченных от хлорофилла листьях (кипячение в щелочи и спирте) и свежих поперечных срезах корня, сделанных от руки бритвой, толщиной не более 0,5 мм. Для исследования использовали световой микроскоп Биомед С1 и цифровой фотоаппарат Canon (разрешение матрицы 8 Мпкс).

Для обнаружения активных веществ использовали общепринятые методики: реакция с реактивом Люголя на крахмал, реакция Молиша с тимолом и серной кислотой на инулин, реакция с хлоридом железа – на фенольные соединения; реакция с 5% раствором гидроксида натрия – на антраценпроизводные; реакция с суданом III на эфирные масла [13, 14].

Локализацию алкалоидов на поперечных срезах корня определяли путем окрашивания реактивом Марки (1 мл концентрированной серной кислоты + капля формалина); 3% водным раствором танина; пергидролем серной кислотой [15, 16].

Морфологию железок и волосков на поверхности стеблей и цветков изучали на поперечных и продольных срезах, окрашенных метиленовым синим. Листья и стебли перед окрашиванием обесцвечивали [15].

Результаты исследования. При микроскопическом анализе девясила британского установлено, что клетки эпидермиса листа извилистые, а стебля – прямостенные. Листья имеют аномоцитный тип устьичного аппарата. Клетки эпидермы стеблей, листьев и цветков девясила британского образуют поверхностные выросты (трихомы), формирующие опушение растения. На поверхности стеблей и листьев выявлены простые и железистые

волоски, железки (рис. 1, 2). На эпидерме язычковых цветков обнаружены железистые волоски с многоклеточной ножкой и многоклеточной головкой (рис. 3).



Рисунок 1 – Трихомы на поверхности листа.

Окраска метиленовым синим. X 2000:

1 – железистый волосок с многоклеточной ножкой и одноклеточной головкой; 2 – четырехклеточная железка; 3 – простой многоклеточный однорядный конический волосок

Роль железистых трихом, которыми покрыта надземная часть растения, включая цветки, заключается в защите органов от перегрева в результате выделения летучих эфирных масел, химической и механической защите от насекомых и фитопатогенов, поддержании водного баланса, привлечении насекомых – опылителей [17-19].

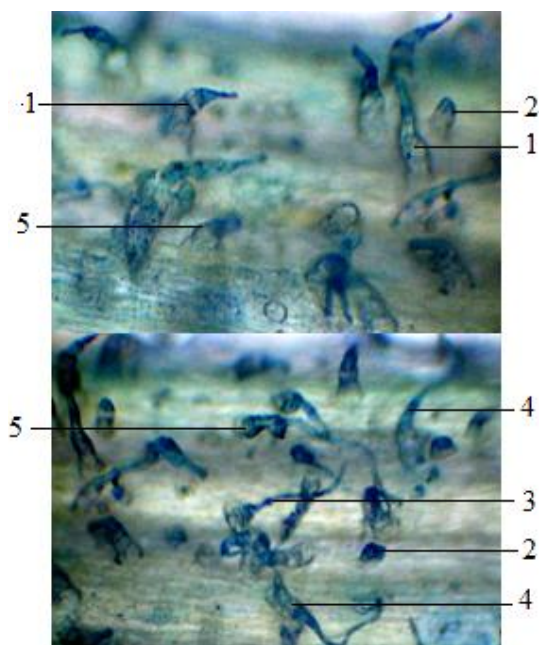
Семена девясила британского имеют длину 0,85-1,11 мм и ширину 0,14-0,19 мм. Они линейно-продолговатые, продольно-ребристые с прямыми белыми прижатыми вверх волосками (рис. 4). Небольшие размеры и опушение семян являются характерными признаками, позволяющими дифференцировать *Inula britannica* L. от других видов девясила (например, от девясила германского), схожих по морфометрическим признакам и экологии.

Отрицательная реакция с реактивом Люголя свидетельствует об отсутствии крахмала в подземных органах растения. Инулин локализуется в паренхиме коры корней и корневищ (рис. 5).

Эфирные масла обнаружены в листьях, цветках, корневищах и корнях. В корневищах эфирные масла накапливаются в схизогенных вместилищах, а в корнях – в схизогенных вместилищах, сосудах ксилемы и в сердцевине, играющей роль запасющей паренхимы (рис. 6).



a



б)

Рисунок 2 – Трихомы на поверхности стебля.

Окр. метиленовым синим, X 2000:

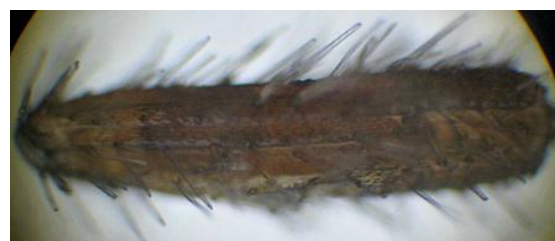
a) поперечный срез, *б)* продольный срез: 1 – железистый волосок с многоклеточной однорядной ножкой и одноклеточной головкой, 2 – железка, 3 – простой многоклеточный волосок однорядный конический, 4 – жгучий волосок с многоклеточной подставкой, 5 – железистый волосок с одноклеточной ножкой и многоклеточной головкой

Фенольные соединения и антраценпроизводные локализованы в паренхиме коры корней и корневищ, а также в камбии и ксилеме (рис. 7, 8). Производные антрахинона обнаружены в камбии (красно-фиолетовое окрашивание), производные антрона и антранола – в коре и ксилеме (желтое окрашивание).



Рисунок 3 – Трихомы эпидермы язычкового цветка:

1 – железистые волоски с многоклеточной ножкой и многоклеточной головкой, 2 – пыльцевое зерно



a)



б)

Рисунок 4 – Семена девясила британского (*a*) и девясила германского (*б*). X800

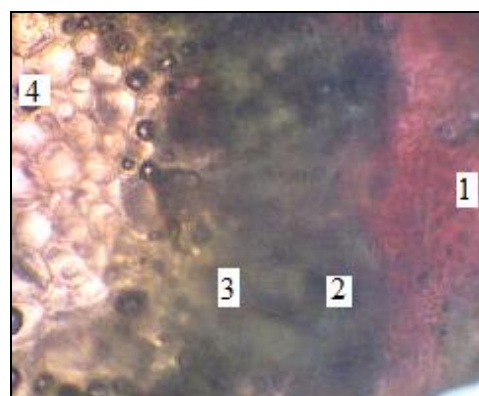
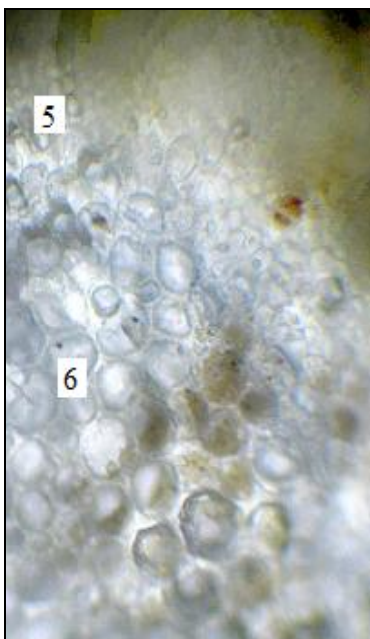


Рисунок 5 – Локализация инулина.

Поперечный срез корня:

1 – коровая паренхима; 2 – флоэма; 3 – ксилема; 4 – сердцевина. X800



Различными методами окрашивания удалось обнаружить алкалоиды в сердцевине корня и сосудах ксилемы (рис. 9).

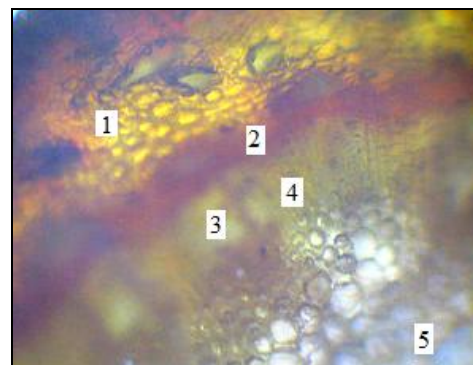


Рисунок 8 – Локализация антраценпроизводных на поперечном срезе корня, X800:
1 – коровая паренхима, 2 – камбий, 3 – первичная ксилема, 4 – вторичная ксилема, 5 – сердцевина

Рисунок 6 – Локализация эфирных масел в корневище
Поперечный срез. X800. Окраска суданом III:
1 – коровая паренхима; 2 – схизогенные вместилища с эфирным маслом; 3 – флоэма; 4 – камбий; 5 – сосуды ксилемы; 6 – сердцевина

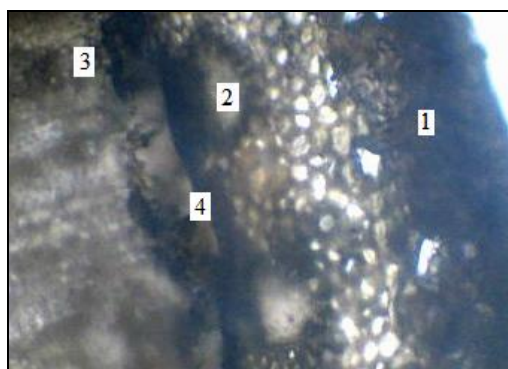
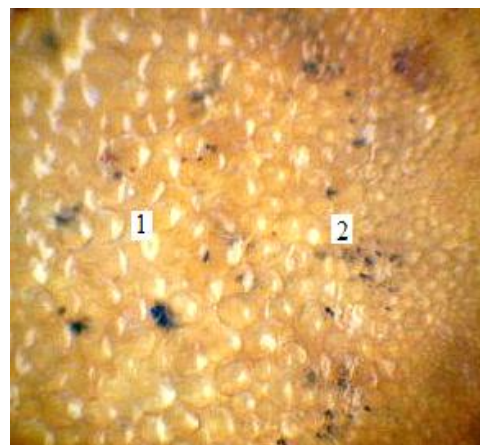
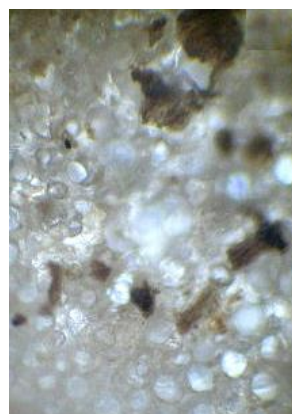


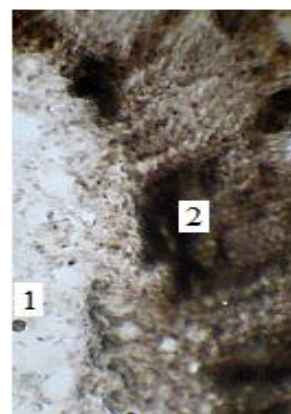
Рисунок 7 – Локализация фенольных соединений на поперечном срезе корня, X800:
1 – коровая паренхима; 2 – флоэма; 3 – ксилема; 4 – камбий



a



б



в

Рисунок 9 – Алкалоиды:
а) осаждение танином, б) окрашивание реактивом Марки, в) окрашивание серной кислотой и пергидролем: 1 – сердцевина, 2 – ксилема

Область применения результатов. Сельское хозяйство, растениеводство, биология.

Выводы. Таксономическими признаками девясила британского являются типы трихом на поверхности стеблей, листьев и цветков, мелкие семена с волосками. Трава, цветки, корневища и корни девясила британского богаты биологически активными веществами (эфирные масла, инулин, антраценпроизводные, алкалоиды, фенольные вещества). Инулин накапливается в паренхиме коры корней и корневищ. Эфирными маслами богаты листья, цветки, корневища с корнями в период цветения и плодоношения (сентябрь-октябрь). Алкалоиды локализованы в сердцевине и сосудах ксилемы корня. Антраценпроизводные и фенольные соединения накапли-

ваются в коре, камбии и ксилеме. Данные о локализации биологически активных веществ в органах *Inula britannica* L. могут быть использованы при изучении влияния различных факторов окружающей среды (увлажнение, освещенность, тип почвы, фитоценоотическое окружение, антропогенное загрязнение) на состояние ценопопуляций данного вида. Качественный состав действующих веществ девясила британского, произрастающего на территории КБР, свидетельствует о возможности его использования в качестве лекарственного сырья и требует изучения биологических и эксплуатационных запасов растения на территории нашей республики.

Литература

1. *Галушко А.И.* Флора Северного Кавказа. Определитель. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского университета, 1980. Т.3. С. 175.

2. *Kobayashi T., Song Q.H., Hong T., Kitamura H., Cyong J. C.* Preventative effects of the flowers of *Inula britannica* on autoimmune diabetes in C57BL / KsJ mice induced by multiple low doses of streptozotocin // *Phytoh. Res.* 2002. №16. P. 377-382.

3. Monograph on *Inula britannica* L. / *A.L. Khan, S.A. Gilani, Y. Fujii, K.N. Watanabe.* Tokyo, Japan: Mimatsu Corporation, 2008. P. 21.

4. *Губанов И.А., Киселева К.В., Новиков В.С., Тихомиров В.Н.* Иллюстрированный определитель растений Средней России. Покрыто-семенные (двудольные, раздельнолепестные). М.: Т-во научных изданий КМК, Ин-т технологических исследований, 2004. Т. 3. 520 с.

5. Флора Европейской части СССР / под ред. *Н.Н. Цвелева.* Покрытосеменные. Двудольные. (Сложноцветные за исключением подсемейства Цикориевые). СПб.: Наука, 1994. Т. 7. 317 с.

6. Растительные ресурсы СССР: цветковые растения, их химический состав, использование. Семейство Asteraceae (Compositae). СПб.: Наука, 1993. 352 с.

7. *Шретер А.И., Валентинов Б.Г., Наумова Э.М.* Природное сырье китайской медицины (в 3-х томах): справочник. М.: Теревинф, 2004. Т. 1. 506 с.

References

1. *Galushko A.I.* Flora Severnogo Kavkaza. Opredelitel. Rostov-na-Donu: Izd-vo Rostovskogo universiteta, 1980. T.3. S. 175.

2. *Kobayashi T., Song Q.H., Hong T., Kitamura H., Cyong J. C.* Preventative effects of the flowers of *Inula britannica* on autoimmune diabetes in C57BL / KsJ mice induced by multiple low doses of streptozotocin // *Phytoh. Res.* 2002. №16. P. 377-382.

3. Monograph on *Inula britannica* L. / *A.L. Khan, S.A. Gilani, Y. Fujii, K.N. Watanabe.* Tokyo, Japan: Mimatsu Corporation, 2008. P. 21.

4. *Gubanov I.A., Kiseleva K.V., Novikov V.S., Tikhomirov V.N.* Illyustrirovannyj opredelitel rastenij Srednej Rossii. Pokrytosemennye dvudolnye razdelnolepestnye. M.: T-vo nauchnykh izdaniy KMK. In-t tehnologicheskikh issledovaniy, 2004. T. 3. 520 s.

5. Флора Evropeyskoj chasti SSSR / pod red. *N.N. Tsveleva.* Pokrytosemennye. Dvudolnye. (Slozhnotsvetnye za isklyucheniem podsemejstva Tsikorievye). SPb.: Nauka, 1994. T. 7. 317 s.

6. Rastitelnye resursy SSSR: tsvetkovye rasteniya, ikh khimicheskij sostav, ispolzovanie. Semejstvo Asteraceae (Compositae). SPb.: Nauka, 1993. 352 s.

7. *Shreter A.I., Valentinov B.G., Naumova E.M.* Prirodnoe sire kitajskoj meditsiny (v 3-kh tomakh): Spravochnik. M.: Terevinf, 2004. T. 1. 506 s.

8. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник / Відп. ред. А.М. Гродзінський. К.: Видавництво «Українська Енциклопедія» ім. М.П. Бажана, Український виробничо-комерційний центр «Олимп», 1992. 544 с.
9. Park E.J., Kim J. Cytotoxic sesquiterpene lactones from *Inula Britannica* // *Planta Med.* 1998. № 64. P. 752-754.
10. Горяев М.И., Шарипова Ф.С. Растения обладающие противоопухолевой активностью. Алма-Ата: АН КазССР, 1983. 173 с.
11. Никонов Г.К. Растения и рак // Вестник новых медицинских технологий. 2003. № 1-2. С. 109-111.
12. Махлаюк В.П. Лекарственные растения в народной медицине. М.: Изд-во «Нива России», 1992. 478 с.
13. Государственная Фармакопея СССР: Вып. 1. Общие методы анализа / МЗ СССР. – 11-е изд., доп. М.: Медицина, 1987. 336 с.
14. Долгова А.А., Ладыгина Е.Я. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии. М.: Медицина, 1976. 256 с.
15. Процина М.Н. Ботаническая микро-техника. М.: Высшая школа, 1960. 206 с.
16. Пассет Б.В., Антипов М.А. Практикум по техническому анализу и контролю в производстве химико-фармацевтических препаратов и антибиотиков. М.: Медицина, 1981. 272 с.
17. Резанова Т.А., Сорокопудов В.Н., Колесников Д.А. Морфологическая классификация трихом *Ribes americanum* Mill. (Grossulariaceae) // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Естественные науки. 2010. № 9 (80). Вып. 11. С. 5-10.
18. Wagner G.J. Secretion Trichomes: More Than Just Hairs // *Plant Physio.* 1991. № 96. P. 675-679.
19. Machado S.R., Grigorio E.A., Guimaraes E. Ovary peltate trichomes of *Zeheria mantana* (Begoniaceae): developmental ultrastructure and secretion in relation to function // *Ann. Bot.* 2006. № 97. P. 357-369.
8. Likarski roslini. Enciklopedichniy dovidnik / Vidp. red. A.M. Grodzinskii. K.: Vidavnistvo «Ukrainska Enciklopediya» im. M.P. Bajana, Ukrainskii virobничo-kommerciinii centr «Olimp», 1992. 544 s.
9. Park E.J., Kim J. Cytotoxic sesquiterpene lactones from *Inula Britannica* // *Planta Med.* 1998. № 64. P. 752-754.
10. Goryaev M.I., Sharipova F.C. Rasteniya, obladayuschie protivopukholevoj aktivnostyu. Alma-Ata: AN KazSSR, 1983. 173 s.
11. Nikonov G.K. Rasteniya i rak // *Vestnik novykh meditsinskikh tehnologij*, 2003. № 1-2. S. 109-111.
12. Makhlayuk V.P. Lekarstvennie rasteniya v narodnoj meditsine. M.: Izd-vo «Niva Rossii», 1992. 478 s.
13. Gosudarstvennaya Farmakopeya SSSR. Vip. 1. Obschie metody analiza / MZ SSSR. 11-e izd., dop. M.: Meditsina, 1987. 336 s.
14. Dolgova A.A., Ladygina E.Ya. Rukovodstvo k prakticheskim zanyatiyam po farmakognozii. M.: Meditsina, 1976. 256 s.
15. Prozina M.N. Botanicheskaya mikro-tehnika. M.: Vysshaya shkola, 1960. 206 s.
16. Passet B.V., Antipov M.A. Praktikum po tehničeskomu analizu i kontrolyu v proizvodstve khimiko-farmatsevticheskikh preparatov i antibiotikov. M.: Meditsina, 1981. 272 s.
17. Rezanova T.A., Sorokopudov V.N., Kolesnikov D.A. Morfologicheskaya klassifikatsiya trikhom *Ribes americanum* Mill. (Grossulariaceae) // *Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Estestvennye nauki.* 2010. № 9 (80). Vip. 11. S. 5-10.
18. Wagner G.J. Secretion Trichomes: More Than Just Hairs // *Plant Physio.* 1991. № 96. P. 675-679.
19. Machado S.R., Grigorio E.A., Guimaraes E. Ovary peltate trichomes of *Zeheria mantana* (Begoniaceae): developmental ultrastructure and secretion in relation to function // *Ann. Bot.* 2006. № 97. P. 357-369.

Таов И. Х.

Taov I. Kh.

**ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОСЕМЕНЕНИЯ В СКОТОВОДСТВЕ
В УСЛОВИЯХ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ****WAYS OF IMPROVING EFFICIENCY OF INSEMINATION IN CATTLE-BREEDING
IN CONDITIONS OF KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC**

Статья посвящена повышению оплодотворяемости коров в тесной взаимосвязи со сроками осеменения их после отела, эффективностью первичных и повторных осеменений в условиях Кабардино-Балкарской республики.

Актуальность исследования заключается в том, что именно отсутствие единого мнения в отношении сроков инволюции половых путей и привело, в конечном итоге, к различным рекомендациям в сроках первого осеменения после отела. Поэтому многие исследователи и практики придерживаются разных мнений и дают производству противоположные рекомендации. Процесс восстановления половых органов, как известно, находится в тесной взаимосвязи с уровнем полноценного и сбалансированного кормления, с уходом и содержанием животных, а также с продуктивностью коров. Поэтому выбор сроков осеменения коров после родов необходимо решать в каждом отдельном хозяйстве индивидуально.

Целью нашей работы было изучить эффективность первичных и повторных осеменений коров черно-пестрой породы в разные периоды после отела с учетом условной эмбриональной смертности.

В статье приведен подробный анализ полученных результатов. Установлено, что условная эмбриональная смертность (перезулы с интервалом более 30 дней) составляла от 17,2 до 32%, т.е. 78-89% всей пренатальной смертности приходилась на коров, осемененных до 45 дней после отела, что с нашей точки зрения является следствием неподготовленности организма коров к плодonoшению и улучшения технологии искусственного осеменения.

В группе коров с послеотельным периодом до 70 дней отмечалось наилучшее сочетание индексов осеменения и сервис-периода. По этой же группе коров эффективность как первичных, так и повторных осеменений была в пределах 50%.

The article is dedicated to increasing fertility of cows in close connection with the terms of their insemination after calving, the efficiency of primary and repeated inseminations in conditions of Kabardino-Balkarian republic.

Relevance of the research lies in the fact that it was the lack of consensus on the timing of the involution of the genital tract and led, eventually, to the various recommendations in terms of the first insemination after calving. So many researchers and practitioners have different opinions and give recommendations to produce the opposite. The process of recovering the genitals is known, is strongly correlated with the level of complete and balanced feed, treatment and maintenance of the animals, as well as the productivity of cows. Therefore, when choosing the timing of insemination of cows after birth need to be addressed in each sector creatively.

The aim of our study was to examine the effectiveness of primary and repeated inseminations of cows of black-motley breed at different times after calving based on conventional embryonic mortality.

The article provides a detailed analysis of the results. It was established that the conditional embryonic mortality (perereguly with an interval of 30 days) ranged from 17.2 to 32%, ie 78-89% of the total prenatal mortality accounted for cows inseminated up to 45 days after calving, which in our view is the result of lack of preparation of the body of cows to fruit and improvements in the technology of artificial insemination.

In the group of cows with a postnatal period up to 70 days, it noted the best combination of indices insemination and service period. For this group of cows efficiency of both primary and recurrent inseminations it was within 50%.

В молочном скотоводстве от первого осеменения не оплодотворяется от 32% до 50% животных. Однако, если учесть, что оплодотворяемость 55-60% коров приходит в охоту до 35 дней после отела, то мероприятия по улучшению воспроизводства стада должны быть направлены на улучшение их результативности, а не на перенесение сроков осеменения на более поздний период.

Накопленные нами данные дают основание считать, что создание благоприятных условий кормления и содержания коровам в послеродовой период необходимо как для усиления восстановительных процессов в эндометрии коров, так и для повышения эффективности их осеменения.

Ключевые слова: оплодотворяемость коров, сроки осеменения, эмбриональная смертность, инволюция половых путей.

In dairy cattle-breeding from the first insemination is not fertilized by a 32% to 50% of the animals. However, when you consider that 55-60% of fertility in cows came hunting up to 35 days after calving, the measures to improve the reproduction of the herd should be aimed at improving their performance, rather than the postponement of insemination at later period.

Accumulated data give us reason to believe that the creation of favorable conditions for feeding and keeping the cows in the postpartum period is necessary both to strengthen the recovery process in the endometrium of cows and to increase the efficiency of insemination.

Key words: fertility of cows, timing of insemination, embryonic mortality, reproductive tract involution.

Таов Ибрагим Хасанович –

доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры ветеринарной медицины и биотехнологии, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 903 493 77 85
E-mail: taova_m@mail.ru

Taov Ibragim Khasanovich –

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Department of Veterinary Medicine and Biotechnology, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik
Tel.: 8 903 493 77 85
E-mail: taova_m@mail.ru

Введение. В последние годы в связи с интенсификацией животноводства особенно остро стоит вопрос повышения эффективности воспроизводства стада. Важность решения его тем более значительна, что бесплодие коров наносит существенный ущерб молочному скотоводству.

Отсутствие индивидуального ухода и стрессовые факторы создают предпосылки для снижения воспроизводительной способности животных, учащения случаев задержания последа, затягивания сроков послеродовой инволюции половых органов, ранней эмбриональной смертности и т.п.

Повышение оплодотворяемости коров находится в тесной взаимосвязи со сроком осеменения их после отёла, эффективностью первичных и повторных осеменений. Однако именно отсутствие единого мнения в отношении сроков инволюции половых путей привело в конечном итоге к различным рекомендациям о сроках первого осеменения после отела, поэтому многие исследователи

и практики придерживаются разных мнений и дают производству разные, протиположные рекомендации.

Так, согласно данным Студенцова А.П. (1960), Волоскова П.А. (1959), Шипилова В.С. (1961, 1977) и других инволюция матки завершается к 17-18-му дню после отельного периода, а поэтому авторы считают целесообразным практиковать уплотненные отелы, т.е. осеменять коров в первую охоту после родов, так как пропуск половых циклов ведет к снижению воспроизводительной функции и бесплодию коров.

Mascual B., Kali J. (1971) допускают раннее осеменение молочных коров после отела только при условии хорошего здоровья животных, средней продуктивности, благополучия стада в целом по воспроизведению и полноценного кормления. В противоположность этому Милованов В.К., Соколовская И.И. (1961), Субботин А.Д. (1974) и многие другие обосновывают необходимость перенесения сроков осеменений на более поздний

срок, т.е. не ранее второго месяца после отела, игнорируя, таким образом, первый половой цикл, так как по их мнению оплодотворение чаще наступает не в первую, а во вторую и третью охоту.

Студенцов А.П. (1960) считал важнейшим направлением в животноводстве разработку методов повышения оплодотворяемости, а Никитин В.Я. и другие (1960) правильно подчеркивают, что вместо споров о сроках осеменения коров надо проводить повседневную работу в целях повышения оплодотворяемости.

Необходимо отметить, что отсутствие единого мнения в отношении сроков инволюции половых путей привело в конечном итоге к различным рекомендациям о сроках первого осеменения после отёла. Процесс восстановления половых органов, как известно, находится в тесной взаимосвязи с уровнем полноценного и сбалансированного кормления, с уходом и содержанием животных, а также с продуктивностью коров. Поэтому при выборе сроков осеменения коров после родов необходимо в каждом отдельном хозяйстве учитывать указанные факторы в первую очередь.

Цель работы: изучить эффективность первичных и повторных осеменений коров черно-пестрой породы в условиях хозяйства КБР в различные периоды после отела с учетом условной эмбриональной смертности.

Методы проведения работ. Для проведения работы по принципу аналогов были сформированы соответствующие группы животных в зависимости от срока их осеменения и учитывали его результативность за последние три года (2012-2015). Содержание животных в зимний период было стойловым, с предоставлением им систематического моциона на выгульных площадках, летом – лагерным с пастбой. Хозяйства были благополучны по инфекционным заболеваниям. Основным методом искусственного осеменения коров в республике, как и в стране, является ректоцервикальный способ. Рационы подопытных групп животных были сбалансированы по основным питательным веществам.

Результаты исследований. Полученные в наших опытах результаты указывают, что до 25-26 дня после родов приходили в охоту от 29,7% до 34% коров, при этом эффективность плодотворного осеменения коров оказалась очень низкой (16-22%). Наибольшее

число коров (36-52%) пришло в охоту на 27-45 день после родов, однако оплодотворяемость их была также низкой (26-36,5%). В последующие сроки осеменений показатель оплодотворяемости увеличивался и в группе коров с послеродовым периодом более 90 дней составлял уже 70-99%. Эффективность повторных осеменений оказалась разной во всех подопытных группах (41-61%). Здесь она также была самой низкой в первой группе (35-38%), в остальных группах – выше (34,2-61,4%). В группе коров с послеотельным периодом до 70 дней отмечалось наилучшее сочетание индексов осеменения и сервис-периода. По этой же группе коров эффективность как первичных, так и повторных осеменений была в пределах 50%.

Учитывая тот факт, что часть перегулов осемененных животных вызывается эмбриональной смертностью (Милованов В.И., Соколовская И.И., 1961), мы провели анализ данных повторного осеменения по интервалам между осеменениями. Результаты этого исследования показали, что условная эмбриональная смертность (перегулы с интервалом более 30 дней) составляла от 17,2 до 32%, т.е. 78-89% всей пренатальной смертности приходилось на коров, осемененных до 45 дней после родов.

С нашей точки зрения, низкая оплодотворяемость и гибель зародыша в ранний послеродовой период после отела (до 45 дней) является следствием неподготовленности организма коров к плодоношению и упущения в технологии искусственного осеменения.

Низкая оплодотворяемость коров в ранний период после отела, очевидно, можно объяснить, в первую очередь нарушением воспроизводительной функции коров на почве патологических родов и различных послеродовых патологических процессов, неполной инволюции половых органов, обусловленной нарушением обмена веществ, и отсутствие моциона в стойловый период (Шипилов В.С., 1977, Яблонский В.А, Плахтий П.Д., 1975, Середин В.А., 2004, Хуранов А.М., Панков В.Г., 2010).

Таким образом, анализ и обобщение результатов оплодотворяемости маточного поголовья из материалов наших экспериментов показывают сравнительно невысокую результативность ранних сроков осеменения. В молочном скотоводстве от первого осемене-

ния не оплодотворяется от 32,5% до 50% животных. Однако, если учесть, что около 55-60% коров приходили в охоту до 35 дней после отела, то мероприятия по улучшению воспроизводства стада должны быть направлены на улучшение их результативности, а не на перенесение сроков осеменения на более поздний период. Особо остро ощущается необходимость совершенствования методов определения физиологического состояния половых путей животных в охоте, а также использование в практике синдрома субклинической патологии гениталий (включающей гипофункциональное состояние яичников и неполноценные половые циклы: анэстральный, ареактивный, алибидный и анавуляторный). Это позволит своевременно применять комплекс биотехнических мероприятий для повышения эффективности осеменения в скотоводстве и

решение проблемы сокращения многократных безрезультативных осеменений животных.

Область применения результатов. Сельское хозяйство, ветеринария, скотоводство.

Выводы. Вопрос о сроках осеменения коров после родов необходимо решать в каждом отдельном хозяйстве творчески с учетом продуктивности коров и уровня кормления. Накопленные нами данные дают основание считать, что создание благоприятных условий кормления и содержания коровам в послеродовой период необходимо как для усиления восстановительных процессов в эндометрии коров, так и для повышения эффективности их осеменения. Эти же условия определяют способность коров к дальнейшему воспроизводству.

Литература

1. Волосков П.А. Физиология послеродового периода и эффективные сроки осеменения коров // Животноводство. 1959. №8. С. 67-71.
2. Середин В.А. Биотехнология воспроизводства в скотоводстве: монография. Нальчик. 2004. 471 с.
3. Субботин А.Д. Особенности изменения половых органов самок после отела коров // Животноводство. 1974. №1. С. 50-51.
4. Студенцов А.П. Рациональные сроки осеменения коров для получения максимального количества молока и мяса // Животноводство. 1960. №7. С. 68-73.
5. Шипилов В.С. Нормальные (уплотненные) отелы – важнейший резерв увеличения поголовья коров и повышения их продуктивности // Известия ТСХА. 1961. Вып. 4. С. 127-140.
6. Шипилов В.С. Основные пути профилактики бесплодия коров // Известия ТСХА. 1977. №6. С. 127-140.
7. Милованов В.К., Соколовская И.И. Причины эмбриональной смертности и новые возможности улучшения воспроизведения стада // Животноводство. 1961. №8. С. 68-75.
8. Хуранов А.М., Панков В.Г. Фармакопрофилактика и лечение субинволюции матки у коров // Научно-практический журнал «Ветеринарная медицина». 2010. №3. С. 6-8.

References

1. Voloskov P.A. Fiziologiya poslerodovogo perioda i effektivnye sroki osemneniya korov // Zhivotnovodstvo. 1959. №8. S. 67-71.
2. Seredin V.A. Biotekhnologiya vosproizvodstva v skotovodstve: monografiya. Nalchik. 2004. 471 s.
3. Subbotin A.D. Osobennosti izmeneniya polovykh organov samok posle otela korov // Zhivotnovodstvo. 1974. №1. S. 50-51.
4. Studentsov A.P. Ratsionalnye sroki osemneniya korov dlya polucheniya maksimalnogo kolichestva moloka i myasa // Zhivotnovodstvo. 1960. №7. S. 68-73.
5. Shipilov V.S. Normalnye (uplotnennye) otely – vazhnejshij rezerv uvelicheniya pogolovya korov i povysheniya ikh produktivnosti // Izvestiya TSKHA. 1961. Vyp. 4. S. 127-140.
6. Shipilov V.S. Osnovnye puti profilaktiki besplodiya korov // Izvestiya TSKHA. 1977. №6. S. 127-140.
7. Milovanov V.K., Sokolovskaya I.I. Prichiny embrionalnoj smertnosti i novye vozmozhnosti uluchsheniya vosproizvedeniya stada // Zhivotnovodstvo. 1961. №8. S. 68-75.
8. Khuranov A.M., Pankov V.G. Farmakoprofilaktika i lechenie subinvolyutsii matki u korov // Nauchno-prakticheskij zhurnal «Veterinarnaya meditsina». 2010. №3. S. 6-8.

9. Яблонский В.А., Плахтий П.Д. Эффективность осеменения коров в различные сроки после отела // Труды Кишиневского СХИ. 1975. С. 132-135.

10. Machnaf B., Kali J. insemination after parturition in three dairi herds // Refush Vet. 1971. V. 26. № 3. P. 112-115.

9. Yablonskij V.A., Plakhtij P.D. Effektivnost osemeneniya korov v razlichnye sroki posle otela // Trudy Kishinevskogo SKHI. 1975. S. 132-135.

10. Machnaf B., Kali J. Early insemination after parturition in three dairi herds // Refush Vet. 1971. V. 26. № 3. P. 112-115.

Хабжоков А. Б., Казанчев С. Ч., Дышекова В. Ф.

Khabzhokov A. B., Kazanchev S. Ch., Dysheкова V. F.

ОСАДКОНАКОПЛЕНИЕ В РЫБОВОДНЫХ ПРУДАХ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА БИОПРОДУКТИВНОСТЬ

SEDIMENTATION IN FISH PONDS AND ITS EFFECT ON BIOLOGICAL PRODUCTIVITY

В работе прослежена связь биологических процессов с уровнем и температурой воды. Дана характеристика осадконакоплению и факторам, влияющим на скорость этого процесса. В результате исследований было установлено, что за сутки в ловчих стаканах накапливалось весьма значительное количество осадка, которое в разных прудах колебалось в больших пределах: от 404 до 664,5 г в сухой массе в пересчете на 1 м². Однако, характерным было то, что динамика образования осадка во всех опытных прудах была очень сходной. Наименьшее количество осадка наблюдалось в июне, затем осадкообразование увеличивалось, хотя в разной степени. Максимум был отмечен в августе и сентябре. К концу вегетационного периода количество осадка снизилось. В удобряемых прудах уровень осадкообразования в среднем за сезон был выше, чем в контроле (262 против 185 г/м² сухой массы). Самым высоким он был в прудах, удобряемых с весны органическими удобрениями (289,5 г/м² сухой массы). Однако в пруду, где рыбы было мало, осадок накапливался в ловчих стаканах незначительно – 34 г/м² сухой массы. На этом основании можно предположить, что в образовании осадка огромную роль играют рыбы. Другим подтверждением этого может служить и качественный состав осадка. В нем содержится от 71,3 до 93,7% (в среднем 89,1%) глины и песка. Одним из основных разделов исследований явилась разработка системы мероприятий, обеспечивающих повышение продуктивности рыбоводных прудов, анализ трофической базы рыб и характера ее использования последним. Выявлены трофические ресурсы, недоиспользуемые рыбами, установлены противоречивые трофические отношения между видами. Разработан проект реконструкции рыбоводных прудов в целях обеспечения возможности получения от нее наибольшей продукции высокого качества.

The paper was traced the relationship of biological processes to the level and temperature of water. It is given characteristics of sedimentation and factors affecting the speed of this process. As a result, studies have found that for glasses day trapping highly accumulated a considerable amount of sludge, which in different pools varied within wide limits: from 664,5 to 404 g dry weight per 1 m². However, characteristic feature was that the precipitation dynamics in all experimental ponds was very similar. The lowest amount of precipitate was observed in June, then increased sedimentation, although to varying degrees. The maximum was recorded in August and September. By the end of the growing season the amount of sediment dropped. The fertilized ponds level of sedimentation level in the middle of the season was higher than that in the control (262 vs. 185 g/m² dry weight). The highest was in ponds fertilized with organic fertilisers spring (289.5 g/m² dry weight). However, in the pond, where the fish was little precipitate accumulated in trapping cups slightly – 34 g/m² dry weight. On this basis, it can be assumed that the formation of a precipitate huge role fish. Another proof of this is the quality and composition of the deposit. It contains from 71,3 to 93,7% (average 89,1%), clay and sand. One of the main section of the study was to develop a system of measures that enhance the productivity of fish ponds, an analysis of the food supply for fish and the nature of its use of the latter. Revealed trophic resources underutilized fish set contradictory trophic relationships between species. The project of reconstruction of fish ponds in order to be able to obtain from it the most high quality products.

Ключевые слова: органические удобрения, трофические ресурсы, донные отложения, прудовое рыбоводство, сестон, дисперсионный анализ, бентос.

Key words: organic fertilizers, trophic resources, sediment, pond culture, seston, analysis of variance, benthos.

Хабжиков Аслан Баширович – кандидат сельскохозяйственных наук, председатель ассоциации «Каббалк-рыба»
Тел.: 8 903 497 36 65
E-mail: kbrybhoz@mail.ru

Khabzhikov Aslan Bashirovich – Candidate of Agricultural Sciences, chairman of the association «Kabbalk-fish»
Tel.: 8 903 497 36 65
E-mail: kbrybhoz@mail.ru

Казанчев Сафарби Чанович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры зоотехнии, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В. М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 903 497 05 52

Kazanchev Safarbi Chanovich – Doctor of Agricultural Sciences, Professor Department of Animal Husbandry, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik
Tel.: 8 903 497 05 52

Дышекова Виктория Феликсовна – студентка 2 курса кафедры зоотехнии, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В. М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 967 412 54 90

Dyshekova Viktoriya Feliksovna – Student Department of Animal Husbandry, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik
Tel.: 8 967 412 54 90

Введение. В жизни водных организмов наиболее важное значение имеет агрегатная структура самой воды, ее температурные особенности, прозрачность и цвет (т.е. физические и химические свойства).

Биологические процессы, протекающие в водоёме, во многом зависят от указанных параметров. Водные организмы приспособлены к определенным условиям среды, изменения которой существенно влияют на видовой состав и количественное соотношение видов. Химический состав донных отложений и их физические свойства зависят от биологических процессов протекающих в водоеме.

Знание химического состава донных отложений, особенности их формирования имеет серьезное практическое значение при рыбохозяйственном использовании искусственных водоёмов (прудов).

Источником первичной продукции служат донные отложения, являющиеся своеобразным хранилищем минеральных элементов и органических соединений, а также оказывают сильное воздействие на гидрохимический режим прудовых водоемов и их биопродукционные качества.

Поскольку реки Кабардино-Балкарской республики пересекают всю территорию, необходимость исследования вод связана с развитием прудового рыбоводства и курортно-оздоровительных центров.

Материал и методика исследований. В связи с тем, что заиливание прудов играет значительную роль в практике прудового рыбоводства, была предпринята попытка определения скорости осадконакопления [5, 6].

С этой целью были поставлены опыты в прудовых водах Урванского района (III прудоводная зона). Наблюдения проводили в течение вегетационного периода (130 дней) на двух интенсивно эксплуатируемых нагульных прудах площадью 1,5 га каждый, средней глубиной 90-120 см, расположенных на дерново-подзолистых, суглинистых почвах. Водоснабжение прудов независимое. Опыты ставили в двух повторностях. В прудах выращивали годовиков карпа при плотности посадки 3500 шт./га, в поликультуре с растительными рыбами – двух- и трехлетками белого и пестрого толстолобиков (100-1000 шт./га) и четырехлетками белого амура (100 шт./га) [2]. Карпа кормили рассыпными кормами. Пруды, кроме контрольных

ных, удобряли азотом и фосфором по «биологической потребности» фитопланктона. В два из них с 11 июня по 25 августа вносили негашеную известь через 1-2 недели. Разовая доза составляла в большинстве случаев 200, иногда 100 кг/га. В следующие два пруда – органические удобрения (перепревший навоз) вносили ранней весной по 300 кг/га.

Для изучения динамики седиментации сестона в каждом нагульном пруду на расстоянии 10 см от дна с помощью специальных штативов устанавливали по 4 ловчих стакана с верхним диаметром 7,8 см. Стаканы устанавливали по 2 – в глубоководной и мелководной частях пруда [3, 5]. После трехдневной экспозиции стаканы извлекали из прудов и переносили в лабораторию, а на их место ставили другие [1, 2]. Таким образом, через каждые 3 дня снимали осадок и определяли его количество и качество.

Результаты исследований. Один из контрольных прудов, интенсивно удобряемый в предшествующий год высокими (5 мг/л) дозами азота, также отличался большим количеством осадка (226 против 144 г/м² в пруду, не удобрявшемся в предшествующий год). Очевидно, высокое содержание их в осадке является признаком взмучивания поверхностного слоя почвы прудов. Такое явление

может происходить как воздействием ветра (ветрового перемешивания), так и при поисковой деятельности карпов.

Путем статистического анализа полученного материала мы попытались выявить факторы, способствующие образованию осадка в рыбоводных нагульных прудах. Материал был обработан методом дисперсионного анализа с использованием алгоритма для трехфакторных неравномерных комплексов [4]; выяснилось, что интенсивность осадкообразования зависит от влияния четырех основных факторов: количества сестона в воде в период экспозиции ловчих стаканов, скорости ветра, интенсивности отмирания фитопланктона и органические вещества поступающие с воды [5, 6]. С какой силой последний фактор влияет на осадкообразование в рыбоводных прудах? Очевидно, он связан с общей массой рыбы, находящейся в пруду, и температурой воды. Для количественной характеристики факторов, влияющих на скорость осадконакопления, нами проведен корреляционный анализ, при этом использовали алгоритм. Материал по всем опытным прудам был объединен и рассматривался совместно (36 опытов). Результаты анализа приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты многофакторного корреляционного анализа зависимости накопления осадка в ловчих стаканах (г/м² сухого вещества/сутки) от нижеуказанных факторов-аргументов

Факторы-аргументы и их обозначение	Частные коэффициенты регрессии	Стандартные ошибки частных коэффициентов регрессии	Частные коэффициенты корреляции
X ₂ – общая масса карпа в пруду, кг/га	0,338	0,029	0,710
X ₃ – средняя скорость ветра, м/сек	32,800	8,000	0,339
X ₄ – отмирание фитопланктона, мг/л	2,480	0,930	0,228
X ₅ – содержание сестона в воде, мг/л	1,240	0,250	0,393
X ₆ – средняя температура, °С	25,6	3,600	0,446

Знакомясь с результатами анализа, следует иметь в виду, что при использованном нами количестве опытов можно считать значимо отличными от нуля при 95%-ном доверительном уровне частные коэффициенты корреляции более чем 0,175, а при 99%-ном доверительном уровне – более чем 0,230. Достоверные коэффициенты регрессии должны пре-

восходить свою стандартную ошибку соответственно более чем в 1,98 и 2,62 раза.

Из таблицы видно, что все включенные в анализ факторы-аргументы достоверно влияли на изучаемый результирующий показатель. Самой тесной оказалась корреляция осадкообразования с факторами, от которых зависит интенсивность роющей деятельности

рыб: их массы в пруду и температуры среды. Существенным оказалось также влияние остальных изученных факторов: скорости ветра, содержания сестона в воде, интенсивности отмирания фитопланктона и органическое вещество.

Множественный коэффициент корреляции в этом анализе составил 0,834, что свидетельствует о тесной связи осадконакопления с комплексом рассмотренных факторов.

Множественный коэффициент детерминации был равен 0,696. Таким образом, изученные факторы определяли 69,6% вариации осадконакопления в наших нагульных прудах.

В результате анализа было получено следующее уравнение регрессии, описывающее зависимость осадконакопления от изученных объективных факторов:

$$X_1 = -610,53 + 0,3381 X_2 + 32,77 X_3 + 2,484 X_4 + 1,236 X_5 + 20,27 X_6,$$

где:

X_1 – накопление осадка, г/м² сухого вещества/сутки;

X_2 – общая масса карпов в пруду, кг/га;

X_3 – средняя скорость ветра, м/сек;

X_4 – отмирание фитопланктона, мг/л;

X_5 – содержание сестона в воде, мг/л;

X_6 – средняя температура, °С.

При этом на основе приведенного выше уравнения регрессии можно учитывать влияние изученных нами объективных факторов.

Разность между фактическими показателями осадконакопления и расчетными (по уравнению) будет характеризовать влияние на осадконакопление прочих факторов, среди которых наиболее существенной является количественное соотношение в этом процессе автохтонного и аллохтонного органических веществ, имеющее принципиальное значение для определения биопотенциала водоема. Поступление с водосборной площади продуктивных черноземных почв создаст условия для эвтрофирования водной среды, высоких концентраций микроорганизмов, развития низшей и высшей растительности и донных гидробионтов – бентоса.

Основное население донной фауны представлено многочисленными личинками насекомых.

Качественный состав основного компонента бентоса – личинки хирономид – в раз-

ных прудах различен в деталях. Но в целом очень сходен. Ведущими формами во всех случаях являются личинки *Chironomus* (личиночные формы *semireductus*, *plumosus*, *thummi*) и *Glyptotendipes*. Почти исключительно за счет их формируются высокие июльские биомассы, столь характерные для прудов. В таблице 2 показан качественный и количественный состав бентоса пруда.

Как видно из таблицы, основным компонентом бентоса являются личинки хирономид (в среднем 85% от всей биомассы), которые особенно многочисленны в июле, но в незначительных количествах встречаются в остальные месяцы. Заметно меньшую роль в бентосе пруда играют личинки двукрылых (*Heleidae*, *Chaoborinae*) и олигохеты (*Oligochaeta*). Из олигохет довольно часто встречались эолосомы (*Aeolosomatidae*), наиды (*Naididae*), наиды (*Nais Ripistes*, *Dero* и *Aulophorus*, *Pristina*), трубочники (*Tubificidae*). Изредка в небольших количествах встречались личинки поденок. Характерно полное отсутствие моллюсков. В среднем на 1 м² дна пруда приходится 2130 организмов массой 14,4 г. Биомасса бентоса наиболее высока в первой половине июля (до 39 г/м²), к началу августа снижается до минимума (1,1 г/м²) и к октябрю вновь достигает высоких значений (24,1 г/м²). Динамика бентоса в основном отражает колебания в богатстве хирономид. Среди последних в наибольшем количестве встречались *Ch. f. l. semireductus* G. *polytomus*, G. gr. *griepkoven*, *Procladis*, Cr. gr. *defectus*.

Основной группой бентоса в пруду №2 являются те же представители хирономид, на долю которых приходится в среднем 97,2% биомассы всех гидробионтов. Редко и в очень небольших количествах встречались личинки других двукрылых (*Heleidae*, *Tabanidae*, *Chaoborinae*), моллюски, поденки и стрекозы.

Динамика бентоса почти целиком определяется колебаниями численности и биомассы хирономид. В наибольших количествах они встречались в июле (до 98,6 г/м²), далее их постепенно становится меньше, и к началу сентября личинки в пруду почти отсутствовали (0,05 г/м²). В дальнейшем биомасса хирономид поднимается, хотя далеко не достигает прежних значений.

Таблица 2 – Качественный и количественный состав бентоса пруда в разные сроки наблюдений

Дата	Хирономиды		Др. двукрылые		Поденки		Олигохеты		Всего	
	число на 1 м ²	масса на 1 м ²	число на 1 м ²	масса на 1 м ²	число на 1 м ²	масса на 1 м ²	число на 1 м ²	масса на 1 м ²	число на 1 м ²	масса на 1 м ²
Пруд №1										
7.VII	3325	33,8	-	-	12,0	0,10	-	-	3337	33,9
14.VII	2200	39,3	-	-	-	-	-	-	2200	39,3
22.VII	1425	12,7	-	-	-	-	37	0,1	1462	12,81
29.VII	1162	9,5	-	-	-	-	62	0,05	1224	9,56
5.VIII	2675	13,7	50	0,40	37,0	0,22	25	0,03	2787	11,31
12.VIII	1787	8,3	300	0,79	-	-	50	0,13	2137	9,20
19.VIII	825	5,6	-	-	-	-	262	0,46	1087	6,09
26.VIII	250	0,83	75	0,30	-	-	25	0,06	350	1,19
2.IX	425	1,05	25	0,07	-	-	-	-	450	1,12
9.IX	1225	3,5	100	0,3	-	-	350	1,22	1675	4,97
16.IX	625	2,3	200	1,1	100	0,52	4650	12,6	5575	16,44
1.X	1925	18,4	200	1,5	25	0,15	1275	4,12	3425	24,15
3.X	1525	11,3	200	1,6	50	0,22	225	0,95	2000	14,02
В среднем на 1 м ²	1490	12,32	88	0,46	17	0,07	535	1,52	2130	1437
Среднее значение в бентосе (в %)	69,9	85,7	4,2	3,2	0,8	0,6	25,1	10,5	-	-

Моллюски были представлены в основном классами мягкотелых (Gastropoda) неритидами (Theodoxus fluviatilis), леторинами (Litorinidae), гиблидинами (Hydrobiidae, Hydrobia), ручьевыми улитками (Bythinella absharica), битинией (Bithynia tentaculata) наиболее известных обитателей рыбоводных прудов.

Как и моллюски, поденки и стрекозы встречались только осенью.

Всего на 1 м² дна в пруд №2 найдено в среднем 3054 организма массой 23 г.

Дальнейшая динамика хирономид в обследованных прудах протекает довольно сходно.

Область применения результатов. Результаты проведенных исследований можно применять для увеличения биологической продуктивности фермерских прудовых хозяйств.

Выводы

1. При выращивании рыбы в рыбоводных прудах в условиях высокой интенсификации актуальное значение имеет изучение процес-

сов илообразования, так как за счет остатков корма, экскрементов рыб, отмирающего фитопланктона, особенно в периоды смены ведущих форм, поступают большие количества оседающего на дно детрита, кроме того, в ложе прудов отлагается терригенный материал при размыве дамб. Все это ведет к заилению прудов.

2. Бентос обследованных прудов почти целиком состоит из личинок хирономид, на долю которых приходится в среднем 80-90% всей биомассы. Меньшее значение имеют личинки других насекомых (поденки, стрекозы, хаорины и др.); очень слабо представлены олигохеты и моллюски. Бедность представителей гидрофауны объясняется температурными перепадами главного водосбора реки Черек.

3. Удобрение подопытных прудов давало эффект увеличения бентомассы.

Литература

1. Жадин В.И. Методы гидробиологического исследования. М.: Высшая школа, 1960. С. 33-71.

References

1. Zhadin V.I. Metody gidrobiologicheskogo issledovaniya. M.: Vysshaya shkola, 1960. S. 33-71.

2. Казанчев С.Ч., Казанчева Л.А. Характеристика зональных особенностей эколого-гидрохимического режима водоемов Кабардино-Балкарской республики. Нальчик, 2003. С. 19-30.

3. Константинов А.С. О разведении личинок хирономид для целей рыбоводства // Тр. Саратов. отд. ВНИРО. 1953. Т. 2. С. 301-325.

4. Плохинский Н.А. Биометрия. М., 1970. С. 115-130.

5. Панкратов В.Я. Материалы по питанию волжских рыб // Тр. зоол. института АН СССР. 1948. Т. VIII. С. 505-520.

6. Привезенцев Ю.А. Практикум по прудовому рыбоводству. М.: Высшая школа, 1982. С. 66-98.

2. Kazanchev S.Ch., Kazancheva L.A. Karakteristika zonalnykh osobennostej ekologo-gidrokhimicheskogo rezhima vodoemov Kabardino-Balkarskoj respublik. Nalchik, 2003. S. 19-30.

3. Konstantinov A.S. O razvedenenii lichinok khironomid dlya tseley rybovodstva // Tr. Sarat. otd. VNIRO. 1953. T. 2. S. 301-325.

4. Plokhinskij N.A. Biometriya. M., 1970. S. 115-130.

5. Pankratov V.Ya. Materialy po pitaniyu volzhskikh ryb // Tr. zool. instituta AN SSSR. 1948. T. VIII. S. 505-520.

6. Privezentsev Yu.A. Praktikum po prudovomu rybovodstvu. M.: Vysshaya shkola, 1982. S. 66-98.

УДК 597.554.3

Шибзухова З. С., Казанчев С. Ч., Хабжоков А. Б.

Shibzukhova Z. S., Kazanchev S. A., Khabzhokov A. B.

**БИОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗЛИЧНЫХ
ПОДВИДОВ СЕРЕБРЯНОГО КАРАСЯ****BIOECOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE DIFFERENT
SUBSPECIES OF GOLDFISH**

В работе изучены биоэкологические и морфофизиологические особенности основных подвидов карасёвых рыб: обыкновенного серебряного карася и типичного китайского серебряного карася. Отловленная рыба была рассортирована по видам и выращивалась в условиях одного пруда. Речная среда обитания уравнила массу одновозрастных подвидов. Заметное различие в массе карасёвых подвидов начинается с перевода их в прудовую среду. Морфометрическое изменение связано с ограничением коэффициента подвижности у этих рыб (5-8%). При оценке сеголетков в качестве основных критериев мы использовали промеры и индексы, характеризующие экстерьер рыбы, ее хозяйственную ценность. В условиях одного пруда выращиваемый молодняк обоих подвидов в конце вегетационного периода (2+) мало чем отличается друг от друга. Средние величины размерно-весовых и экстерьерных показателей и размах колебаний были очень сходны. Высокую вариабельность, по нашим данным, показала масса тела ($C_v=25,6-28,2$), что обычно для рыб и связанный с ней индекс мясистой 19,7-21,5, а по остальным линейным промерам и индексам изменчивости была средней ($C_v=10-14\%$) или слабой ($C_v=6-9\%$). Коэффициент упитанности у обоих подвидов рыб невысокий (4,5-4,0). В конце вегетационного периода масса обыкновенного серебряного карася составила 411 г против 406 г у китайского подвида в пересчёте на 1 га водного зеркала, она составляет 150 кг.

Функциональные зависимости и константы, устанавливаемые для одного подвида рыбы, отнюдь не могут быть перенесены на другой подвид и другие стадии их развития.

Ключевые слова: серебряный карась; подвиды: обыкновенный, китайский; промеры; индексы; наполнение кишечника.

The paper studied bio-ecological and morphological and physiological features of the main subspecies Karasev fish: the common goldfish and typical Chinese goldfish. Caught fish were sorted by species and grown in a single pond. River habitat equalize weight subspecies of the same age. A noticeable difference in weight Karasev subspecies starts with their translation into the pond environment. The morphometric variation due to the limitation of the mobility factor in these fish (5-8%). In assessing the fingerlings as the main criteria we have used measurements and indexes characterizing the exterior of the fish and its economic value. In the context of a pond-grown young of both subspecies at the end of the growing season (2+) is not much different from each other. Mean values razmernovesovyyh and exterior performance and scale vibrations were very similar. The high variability of our data showed ($C_v = 25,6-28,2$) weight, which is usually for fish and associated meatiness index 19,7-21,5, for other linear measurements and variability indices was average ($C_v = 10-14\%$) or low ($C_v = 6-9\%$). nutritional factor in both subspecies low (4,5-4,0). At the end of the growing period of the mass of ordinary goldfish was 411 g versus 406 g in the Chinese sub-species in terms of 1 ha of water surface, it is 150 kg.

The functional dependence of the constants that are installed for one subspecies of fish, far can not be transferred to a different subspecies, and other stages of their development.

Key words: goldfish; subspecies: ordinary Chinese, measurements; codes; filling the intestine.

Шибзухова Залина Султановна –

кандидат биологических наук, доцент кафедры управления качеством и недвижимостью, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В. М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 928 700 64 03

Казанчев Сафарби Чанович –

доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры зоотехнии, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В. М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 903 497 05 52

Хабжиков Аслан Баширович –

кандидат сельскохозяйственных наук, председатель ассоциации «Каббалк-рыба»
Тел.: 8 903 497 36 65
E-mail: kbrybhoz@mail.ru

Shibzukhova Zalina Sultanovna –

Candidate of Biological sciences, Associate Professor, Department of management of quality and real estate, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik
Tel.: 8 928 700 64 03

Kazanchev Safarbi Chanovich –

Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Animal husbandry, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik
Tel.: 8 903 497 05 52

Khabzhikov Aslan Bashirovich –

Candidate of Agricultural Sciences, chairman of the association «Kabbalk-fish»
Tel.: 8 903 497 36 65
E-mail: kbrybhoz@mail.ru

Введение. Экологическая обстановка, отмечающаяся на водоемах, предъявляет определённые требования к разводимым видам рыб. В ряде случаев, условия, складывающиеся в водоёмах, становятся малоподходящими или вообще непригодными для эффективного выращивания традиционных объектов рыбоводства. Всё это ставит задачу расширения видового состава разводимых рыб за счёт ихтиофауны, обладающей высокими пищевыми качествами и, в отличие от основных объектов, более устойчивой к неблагоприятному гидрохимическому режиму. Особое внимание привлекает серебряный карась способный более полно и эффективно использовать трофическую цепь, продуцируемую в водоёмах.

В настоящее время серебряный карась – один из самых популярных прудовых рыб. Широкому распространению способствует их неприхотливость и чрезвычайное разнообразие. В пределах своего ареала [2, 3] образует два подвида – типичного китайского серебряного карася (*C. auratus auratus*), населяющего воды Китая и Дальнего Востока, и обыкновенного серебряного карася (*C. auratus gibelio*), обитающего в бассейне Амура и в Европе. Отличается от другого вида серебряного карася меньшим числом жаберных тычинок на первой дуге. Карась проявляет значительную изменчивость в зависимости

от условий существования. На данный период нет рекомендаций по использованию карасёвых рыб для увеличения биологических ресурсов водоёмов. Требуются исследования экологических проблем формирования биопродуктивности водоёмов при использовании указанных подвидов серебряного карася.

Цель работы – изучение биоэкологических и морфологических особенностей основных подвидов серебряного карася в условиях Кабардино-Балкарской республики.

Материал и методика исследований. Работа выполнена на протяжении 2007-2014 гг. в Кабардино-Балкарском государственном аграрном университете имени В.М. Кокова.

Базой для сбора материала служили производственные нагульные пруды площадью 5 га, расположенные в степной зоне (V эколого-фенологическая рыбоводная зона) Майского района.

Биологическим материалом для экспериментальных работ служили подвиды карасёвых рыб, выловленные контрольными сетями в устьевой области р. Малки с 20 апреля по 8 мая – 157 экземпляров и в местах слияния Малки с Тереком – 145 экземпляров.

Для изучения роста одновозрастных рыб в пруды весной и при осенних обловах промеряли и взвешивали по 35 подопытных рыб каждого подвида. Выращивание проводили методом одного пруда [4].

В поставленных опытах изучали температурный фактор – измеряли специальным термометром три раза в сутки – в 7, 13 и 19 часов. Ежедневно определяли уровень воды в прудах [4].

Контроль за физико-химическим режимом прудов проводили по общепринятым в гидрохимии методикам [4, 5]. На общий химический анализ воду отбирали два раза в месяц: гидрохимические показатели – содержание растворённого кислорода, водородный показатель среды (рН) – определяли один раз в неделю [5].

Результаты исследований. Отловленная рыба была рассортирована по видам и выращена в условиях одного пруда (пруд разделён на равные части сеткой Апштейна) для сохранения идентичности морфометрических показателей среды обитания. Гидрохимический режим нагульного пруда достаточно благоприятный для выращивания рыб: температура в среднем за вегетационный период составила 20-26°C, период эффективных температур для роста рыб (20°C и выше) составил 96-105 дней. Содержание растворённого в воде кислорода в среднем находи-

лось на уровне 7,9-9,5 мг/л. Водородный показатель был слабо щелочным. Перманганатная окисляемость колебалась в пределах 9,6-25,9 мг O₂/л.

Подопытный пруд по результатам исследований, с учётом всех возможных факторов, обладает эвтрофностью и пригоден для выращивания нектонного сообщества [1].

В ходе исследований были изучены особенности роста исходных видов в течение третьего и четвёртого года выращивания. Подопытные рыбы выращивались в условиях одного пруда при плотности посадки 3 тыс. экз./га.

Данные о результатах выращивания приведены в таблице 1.

Как показывают данные таблицы, речная среда обитания уравнила массу разных подвидов карасёвых рыб, так как посадочная масса оказалась идентичной при отлове. При выращивании двухлеток в условиях одного пруда, учёт роста осуществляли на основе регулярных (ежемесячных) взвешиваний, что создаёт возможность постоянно вести контроль за приростом массы тела рыб.

Таблица 1 – Характеристика роста карасёвых рыб разного подвида

Дата	Плотность посадки, тыс. экз./га	Средняя масса рыбы в конце месяца	Прирост массы за 1 месяц		Отход по месяцам выращивания	
			г	%	экз.	%
Серебряный карась обыкновенный						
10.V	3,000	55,6	—	—	—	100
1.VI	2,640	122,3	66,7	120,0	316,8	12,0
1.VII	2,323	189,5	67,2	54,9	232,0	10,0
1.VIII	2,091	264,8	75,3	39,1	188,2	9,0
1.IX	1,902	338,1	73,3	27,5	133,2	7,0
25.X	1,768	411,0	72,9	21,5	88,4	5,0
Китайский подвид серебряного карася						
10.V	3,000	55,6	—	—	—	100
1.VI	2,625	118,5	62,9	113,1	328,0	12,5
1.VII	2,363	185,3	66,8	56,3	262,5	10,0
1.VIII	2,148	260,4	75,1	40,5	215,0	9,1
1.IX	1,987	333,6	73,2	28,1	161,1	7,5
25.X	1,880	406,0	72,4	21,7	107,0	5,4

Заметные различия в массе разных подвигов карасёвых рыб по группам начинаются с

первого месяца перевода их в прудовую среду. Это видимо связано с ограничением коэффи-

циента подвижности у этих рыб (5-8%). Причём на протяжении опыта различия в интенсивности роста, прироста, напряжённости роста незначительны и недостоверны ($P < 0,1$). Вероятной причиной этому является биологическая близость и общность происхождения этих рыб. Таким образом, интенсивность роста каждого подвида в целом характеризовалась специфическими чертами, связанными не только с идентичной величиной при посадке, но и с биологическими особенностями организма. В частности у обоих подвигов наибольшие колебания характерны для массы тела.

Важным критерием при групповой оценке является выход ремонтного молодняка из выростных прудов, поскольку этот показатель определяет биологическую продуктивность данной популяции.

Если фактический выход обыкновенного серебряного карася составил 68,1%, то у китайского вида этот показатель был равен 62,6%, т.е. ниже на 5,5%. Это говорит о том, что ограниченное водное пространство больше

всего влияет на серебряного карася китайского типа.

В качестве основных признаков для комплексной оценки ремонтного молодняка мы использовали живую массу, индексы телосложения (прогонистости, обхвата, большеголовости, толщины тела и коэффициента упитанности особей с учётом возраста (2+) и внутривидовой принадлежности) (табл. 2).

Ремонтный молодняк различных подвигов карасей различается и по ряду меристических признаков: количество чешуй в боковой линии, размеры и количество жаберных тычинок на жаберных дужках. При оценке молодняка в качестве основных критериев мы использовали промеры и индексы характеризующие экстерьер рыбы, её хозяйственную ценность. В условиях одного пруда выращиваемый молодняк обоих подвигов в конце вегетационного периода 2+ мало чем отличается друг от друга. Средние величины размерно-весовых и экстерьерных показателей и по размаху колебаний были очень сходны.

Таблица 2 – Характеристика телосложения различных подвигов карасей (2+)

Показатели	Ед. изм.	Константы	Подвиды карася	
			обыкновенный	китайский
Масса тела	г	$M \pm m$ Cv	411,0 $\pm$ 13,2 25,6	406,0 $\pm$ 12,6 28,2
Длина тела	см	$M \pm m$ Cv	25,0 $\pm$ 0,36 10,1	24,7 $\pm$ 0,53 12,2
Длина головы	см	$M \pm m$ Cv	5,6 $\pm$ 0,03 11,4	5,0 $\pm$ 0,15 12,0
Высота тела	см	$M \pm m$ Cv	10,2 $\pm$ 14,1 14,2	9,8 $\pm$ 0,19 10,2
Индексы: прогонистости	%	$M \pm m$ Cv	2,7 $\pm$ 0,03 4,83	2,61 $\pm$ 0,06 6,1
высокоспинности	%	$M \pm m$ Cv	41,2 $\pm$ 0,6 6,1	39,4 $\pm$ 0,81 6,84
большеголовости	%	$M \pm m$ Cv	27,3 $\pm$ 0,40 5,47	26,9 $\pm$ 0,31 4,9
мясистой	%	$M \pm m$ Cv	10,8 $\pm$ 0,52 19,7	9,4 $\pm$ 0,91 21,5
упитанности	Ky	$M \pm m$ Cv	4,5 $\pm$ 0,27 18,2	4,0 $\pm$ 0,24 16,5

Нормативов по показателям телосложения для карасей в рыбоводной литературе нет. Высокую вариабельность по нашим данным показала масса тела $Cv=25,6-28,2$,

что обычно для рыб и связанный с ней индекс мясистой 19,7-21,5. По остальным линейным промерам и индексам изменчивость была средней ($Cv=10-14\%$) или слабой

(Cv=6-9%). Коэффициент упитанности у обоих подвидов невысокий, что характерно для карповых рыб.

Данные проведённого производственного эксперимента свидетельствуют о реальных возможностях выращивания различных подвидов карасёвых рыб в качестве добавочных аквакультур с карпом, что открывает новые перспективы в использовании биологических ресурсов водоёмов Кабардино-Балкарской республики.

Область применения результатов. Результаты проведенных исследований можно применять для освоения труднодоступных водоемов Кабардино-Балкарской республики.

Выводы

1. Для оценки биологических ресурсов водоёма, регулирования и увеличения его

воспроизводящей мощности необходимо знать природные взаимоотношения антропогенных факторов.

2. Один из основных путей наиболее рационального использования биопродукционного потенциала водоёмов – это проведение комплексных экологических мероприятий, направленных, прежде всего, на повышение биопродуктивности, применяя в широких масштабах добавочных рыб, более выносливых в условиях среды – карасёвых подвидов.

3. Установлено, что карасёвые подвиды обладают устойчивостью к неблагоприятным факторам среды и наиболее перспективный объект аквакультуры для карстовых озёр республики.

Литература

1. Кожяева Д.К., Казанчев С.Ч. Экологические аспекты совместного выращивания сеголетков зоо-бенто-фитофагов // Вестник ОГУ. 2007. №12. С. 48-50.
2. Лебедев В.Д., Спановская В.Д. Семейство карповых. В кн: Жизнь животных. М.: Просвещение, 1971. Т. 4. Часть 1. С. 323-325.
3. Плиева Т.Х. Биологическая характеристика карасёвого гибрида и исходных видов // Селекционно-племенная работа в прудовом рыбоводстве. Вильнюс, 1979. С. 91-97.
4. Привезенцев Ю.А. Гидрохимия пресных водоёмов. М.: Пищевая промышленность, 1973. С. 80-120.
5. Расс Т.С. О периодах жизни и закономерностях развития и роста у рыб // Известия АН СССР. 1948. Выпуск 3. С. 60-65.

References

1. Kozhaeva D.K., Kazanchev C.Ch. Ekologicheskie aspekty sovместnogo vyraschivaniya segoletkov zoo-bento-fitofagov // Vestnik OGU. 2007. №12. S. 48-50.
2. Lebedev V.D., Spanovskaya V.D. Semejstvo karpovykh. V. kn.: Zhizn zhivotnykh. M.: Prosveschenie, 1971. T. 4. Chast 1. S. 323-325.
3. Plieva T.Kh. Biologicheskaya kharakteristika karasevogo gibrida i iskhodnykh vidov // Seleksionno-plemennaya rabota v prudovom rybovodstve. Vilnyus, 1979. S. 91-97.
4. Privezentsev Yu.A. Gidrokimiya presnykh vodoemov. M.: Pischevaya promyshlennost, 1973. S. 80-120.
5. Rass T.S. O periodakh zhizni i zakonomernostyakh razvitiya i rosta u ryb // Izvestiya AN SSSR. 1948. Vypusk 3. S. 60-65.

Алоев В. З., Жирикова З. М.

Aloev V. Z., Zhirikova Z. M.

ВЗАИМОСВЯЗЬ МОЛЕКУЛЯРНЫХ И СТРУКТУРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СЕТЧАТЫХ ЭПОКСИПОЛИМЕРОВ

INTERRELATION OF MOLECULAR AND STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF CROSS-LINKED EPOXY POLIMERS PROPERTIES

Статья посвящена установлению количественной взаимосвязи между молекулярными характеристиками, параметрами надмолекулярной (надсегментальной) структурой и свойствами сетчатых полимеров.

Сложность структуры пространственных сеток эпоксиполимеров и отсутствие количественной модели не позволяют получить указанные количественные соотношения.

Актуальность исследования заключается в том, что получение вышеуказанных соотношений представляется важной задачей, необходимой для прогнозирования свойств сетчатых эпоксиполимеров. Для решения этой задачи использованы современные физические концепции (синергетика деформируемого тела, фрактальный анализ и кластерная модель аморфного состояния полимеров)

Экспериментальные данные, необходимые для получения количественных соотношений между молекулярными характеристиками, надсегментальной структурой и свойствами получены для эпоксиполимеров на основе эпоксидиановой смолы ЭД-22.

Эпоксиполимеры ЭП-1 и ЭП-2 на основе эпоксидиановой смолы ЭД-22 получены, соответственно, методами аминного и ангидридного отверждения при атмосферном давлении 0,1 МПа (ЭП-1-0,1; ЭП-2-0,1) и при гидростатическом давлении 200 МПа (ЭП-1-200, ЭП-2-200).

В работе проведен теоретический расчет характеристик надмолекулярной структуры (степень локального порядка) $v_{кл}$, как функции молекулярных и топологических параметров L_c , l_m и D (или, более широко, M_c , l_0 , m , C_∞ и D). Сравнение экспериментальных и теоретически рассчитанных степеней локального порядка показывает, что молекулярные и топологические характеристики контролируют формирование надсегментальной структуры сетчатых полимеров и, наоборот, (например, физическое старение).

The article is devoted to the problems of setting up quantitative close relationship between molecular characteristics, parameters of supramolecular (suprasegmental) structure and properties of reticulated polymers.

The complexity of spatial grid structure of epoxy polymers and the absence of quantitative models do not provide these quantitative relationships.

The relevance of the research is in the fact that the receipt of the above relation is an important task, necessary for predicting the properties of reticulated epoxy polymers. To solve this problem, it is used modern physical concepts (synergetics of deformable body, fractal analysis and cluster model of amorphous state of polymers).

The experimental data are necessary for obtaining quantitative ratios between molecular characteristics supersegmental structure and properties were obtained for epoxy polymers on the basis of epoxy resin ED-22.

Epoxy polymers EP-1 and EP-2 on the basis of epoxy resin ED-22 were got respectively by methods of amino and anhydride hardening at atmospheric pressure of 0,1 MPa (EP-1-0,1; EP-2-0,1) and at hydrostatic pressure of 200 MPa (EP-1-200, EP-2-200).

In the work it is conducted the theoretical calculation of supramolecular structural characteristics (degree of local order) $v_{кл}$ as a function of molecular and topological parameters L_c , l_m and D (or wider M_c , l_0 , m , C_∞ and D). The comparison of experimental and theoretically calculated degrees of local order is showed the molecular and topological characteristics control the formation of supersegmental structure reticulated polymers and vice versa (e.g. physical structure).

Получено аналитическое соотношение, однозначно связывающее молекулярный, топологический и надсегментальный уровни структуры сетчатых полимеров.

Обнаружена тесная взаимосвязь молекулярного и топологического уровней, например, вариации C_∞ с изменением ν_c . В свою очередь, формируемая надсегментальная (кластерная) структура определяет конечные свойства сетчатых полимеров. Показано, что избежать включения промежуточного надсегментального уровня структуры невозможно, поскольку именно он реагирует на физическое воздействие на полимер (например, физическое старение).

Ключевые слова: *фрактальная размерность, надмолекулярная структура, эпоксиполимер, надсегментальная структура, коэффициент автоподобности, характеристическое отношение, плотность сшивки.*

It was got an analytical ratio uniquely linking molecular, topological and suprasegmental levels of reticulate polymers.

It was found a close relationship of molecular and topological levels, for example, variation C_∞ with a change in ν_c . In its turn, formed supersegmental (cluster) structure determines the final properties of reticulated polymers. It is indicated that to avoid the inclusion of an intermediate level of supersegmental structure is impossible since it exactly responds to the physical effect on polymer (e.g. physical structure).

Key words: *fractal dimension, supramolecular structure, epoksipolimer, suprasegmental structure, self-similarity coefficient, characteristic relation, stitching density.*

Алоев Владимир Закиевич –

доктор химических наук, профессор, заведующий кафедрой технической механики и физики, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В. М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 928 081 46 00
E-mail: aloev56@list.ru

Aloev Vladimir Zakievich –

Doctor of Chemistry, Professor, the head of the chair Technical mechanic and physics, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik
Tel.: 8 928 081 46 00
E-mail: aloev56@list.ru

Жирикова Заира Муссовна –

ассистент кафедры технической механики и физики, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В. М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 928 703 92 20

Zhirikova Zaira Mussovnova –

assistant of the chair Technical mechanic and physics, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik
Tel.: 8 928 703 92 20

Введение. В настоящее время установление количественной взаимосвязи между молекулярными характеристиками, параметрами надмолекулярной (надсегментальной) структурой и свойствами сетчатых полимеров выполняется на качественном уровне [1].

Сложность структуры пространственных сеток эпоксиполимеров и отсутствие количественной модели не позволяют получить указанные количественные соотношения.

В связи с этим получение вышеуказанных соотношений представляется важной задачей, необходимой для прогнозирования свойств сетчатых эпоксиполимеров. Для решения этой задачи использованы современные физические концепции (синергетика деформируемого тела

[2], фрактальный анализ [3], кластерная модель аморфного состояния полимеров [4]).

Экспериментальные данные, необходимые для получения количественных соотношений между молекулярными характеристиками, надсегментальной структурой и свойствами для эпоксиполимеров на основе эпоксидиановой смолы ЭД-22, приняты согласно данным работы [4].

Эпоксиполимеры ЭП-1 и ЭП-2 на основе эпоксидиановой смолы ЭД-22 получены соответственно методами аминного и ангидридного отверждения при атмосферном давлении 0,1 МПа (ЭП-1-0,1; ЭП-2-0,1) и при гидростатическом давлении 200 МПа (ЭП-1-200, ЭП-2-200).

Как известно [3], кривую линию на плоскости можно рассматривать как фрактал с размерностью D . В этом случае между длиной этой линии L и расстоянием между ее концами по прямой R существует следующее соотношение [2]:

$$(L/a) = (R/a)^D, \quad (1)$$

где:

a – величина используемого масштаба.

Молекулярная цепь между узлами химической сшивки (или физическими зацеплениями) часто моделируется как свободно-сочлененная цепь, состоящая из статистических сегментов длиной $l_{ст}$ [3]. При таком рассмотрении возможность применения фрактального анализа для ее описания становится почти очевидной, и указанный подход позволяет получить не только важную информацию о структуре цепи, но и делает анализ наглядным, в отличие от других применений фракталов в физике конденсированных сред [3]. Если в качестве L принять длину цепи между узлами химической сшивки $L_{ст}$, в качестве R – расстояние между этими узлами R_c , а в качестве масштаба a – $l_{ст}$, то уравнение (1) принимает вид:

$$(L_c/l_{ст}) = (R_c/l_{ст})^D \quad (2)$$

Уравнение (2) позволяет учесть как топологии сетчатого полимера (величины L_c и R_c являются функцией плотности узлов химической сшивки ν_c), так и его молекулярные характеристики (величина $l_{ст}$ определяется длиной скелетной связи цепи l_0 и статистическим отношением C_∞ , которое является показателем статистической гибкости цепи, а l_c зависит и от l_0 , и от молекулярной массы m скелетной связи [5]).

Как известно [2], даже в упругоизотропных телах существует не менее трёх независимых масштабов длины, которые определяют сложную динамику самоорганизации диссипативных структур для полимеров в качестве таких масштабов l_p , $l_{ст}$ и R_c . Тогда можно записать:

$$l_p = l_0; \quad l_\varepsilon = l_0 C_\infty; \quad (3)$$

$$l_1 = l_{ст} \Lambda_i = R_c$$

где:

Λ_i – коэффициент автомодельности из уравнения (3), равный отношению $R_c/l_{ст}$.

Кроме того, величина Λ_i связана с коэффициентом Пуассона ν соотношением [3]:

$$\Lambda_i = \frac{2(1-\nu)}{1-2\nu}, \quad (4)$$

а фрактальную размерность структуры d_f можно определить следующим образом [2]:

$$d_f = (d-1)(1+\nu), \quad (5)$$

где:

d – размерность евклидова пространства, в котором рассматривается фрактал ($d = 3$).

Уравнения (2) ÷ (5) позволяют получить корреляцию размерностей D и d_f , характеризующих молекулярный и надсегментальный уровни структуры:

$$D = \frac{\ln n_{ст}}{\ln(4-d_f) - \ln(3-d_f)} \quad (6)$$

где:

$n_{ст} = L_{ст}/l_{ст}$ – число статистических сегментов между узлами химической сшивки.

Рассмотрим физический смысл размерности D , величина которой варьируется в пределах $1 \leq D \leq 2$ [3]. Из (2) следует, что при $D = 1$, $L_c = R_c$ и цепь полностью вытянута между узлами сшивки, т.е. полностью теряет свою подвижность. При $D = 2$ цепь имеет максимальную длину L_c при $R_c = \text{const}$, т.е., имеет максимально возможную деформируемость (подвижность), типичную для каучуков. Очевидно, что в стеклообразном («замороженном») состоянии подвижность цепи будет ниже, чем в каучуках, что отражается вариацией D для реальной цепи в указанных выше пределах. Отметим, что хорошо известное скейлинговое соотношение [5]:

$$R_c^2 = C_\infty \frac{M_c l_0}{m}, \quad (7)$$

где:

M_c – молекулярная масса между узлами сшивки является частным случаем (2) при $D = 2$.

Уравнение (6) предполагает, что истинно каучуковое поведение ($D = 2$, $\nu = 0,5$) возможно только при $n_{ст} = \infty$. Однако, если принять верхний предел $\nu = 0,475$ [2], то $D = 2$ реализуется при $n_{ст} \approx 440$, что близко к экспериментально определенной величине $n_{ст} \approx 500$ [1]. Другой предельный случай $\nu = 0,165$ [2] дает $n_{ст} = 2,5$, что снова близко к

экспериментальному результату для плотно сшитых полимеров ($n_{ст} = 1 \div 2$) [1]. Приведенное на рисунке 1 сравнение величин D , рассчитанных согласно уравнениям (2) и (6), показало их хорошее соответствие.

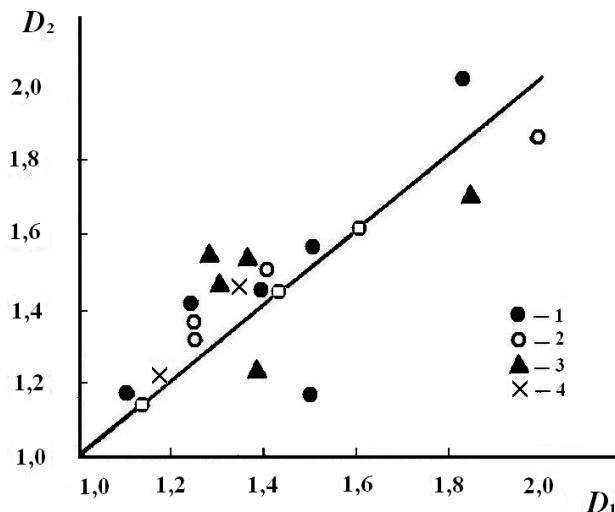


Рисунок 1 – Соотношение между фрактальными размерностями участка цепи между узлами химической сшивки, определенными по уравнениям (2) (D_1) и (6) (D_2) для эпоксидных систем ЭД-1-0,1 (1), ЭД-1-200 (2), ЭД-2-0,1 (3) и ЭД-2-200 (4)

Покажем, как влияет величина D (т.е., молекулярный и топологический уровни) на надсегментальный уровень структуры. В рамках кластерной модели [4] число плотно упакованных сегментов на единицу объема примерно равно плотности кластерной сетки $\nu_{кл}$ и связано с ν так [4]:

$$0,5 - \nu = 3,33 \times 10^{-13} (\nu_{кл})^{1/2}, \quad (8)$$

где:

константа $3,33 \times 10^{-13}$ учитывает необходимые молекулярные параметры полимеров.

Оценив ν согласно (5) и (6), можно рассчитать характеристику надсегментальной структуры (степень локального порядка) $\nu_{кл}$ как функцию молекулярных и топологических параметров L_c , $l_{ст}$ и D (или более широко, M_c , l_0 , m , C_∞ и D). На рисунке 2 приведено сравнение экспериментальных и рассчитанных указанным образом $\nu_{кл}$ для ЭП-2-0,1.

Литература

1. Берштейн В.А., Егоров В.М. Дифференциальная сканирующая калориметрия в физико-химии полимеров. Л.: Химия, 1990. 256 с.

Хорошее соответствие теории и эксперимента показывает, что перечисленные выше молекулярные и топологические характеристики контролируют формирование надсегментальной структуры сетчатых полимеров и, наоборот, (например, физическое старение).

Область применения результатов. Сельское хозяйство, химия, биотехнологии, физика.

Выводы. В настоящей работе получено аналитическое соотношение, однозначно связывающее молекулярный, топологический и надсегментальный уровни структуры сетчатых полимеров.

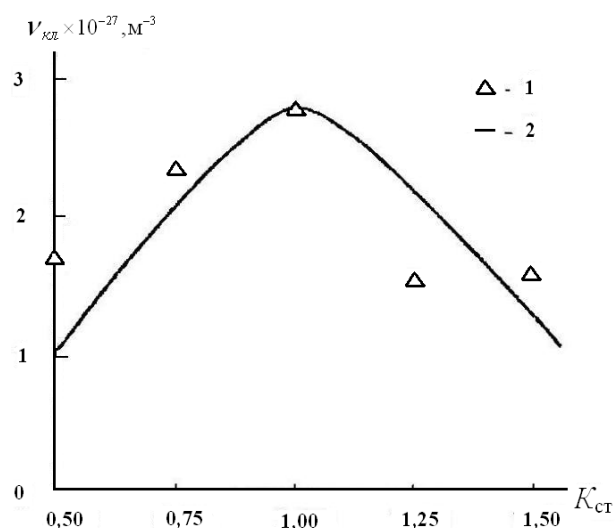


Рисунок 2 – Зависимости экспериментальной (1) и рассчитанной по уравнению (8) (2) плотности кластерной сетки $\nu_{кл}$ от отношения олигомер/отвердитель $K_{ст}$ для системы ЭП-2-01

Отметим тесную взаимосвязь молекулярного и топологического уровней, например, вариацию C_∞ с изменением ν_c . В свою очередь, формируемая надсегментальная (кластерная) структура определяет конечные свойства сетчатых полимеров. Укажем, что избежать включения промежуточного надсегментального уровня структуры невозможно, поскольку именно он реагирует на физическое воздействие на полимер (например, физическое старение).

References

1. Bershtejn V.A., Egorov V.M. Differential scanning calorimetry in physico-chemistry of polymers. L.: Khimiya, 1990. 256 s.

2. *Баланкин А.С.* Синергетика деформируемого тела. М.: Изд-во Министерства обороны СССР, 1991. 404 с.

3. *Козлов Г.В., Новиков В.У.* Синергетика и фрактальный анализ сетчатых полимеров. М.: Классика, 1998. 112 с.

4. *Новиков В.У., Козлов Г.В.* Фрактальный анализ макромолекул. Успехи химии. 2000. 69(4) С. 378-399.

5. *Kozlov G.V., Zaikov G.E.* Structure of the Polymer Amorphous State. Utrecht-Boslon: Brill Academic Publishers, 2004. 465 p.

6. *Козлов Г.В., Новиков В.У.* Кластерная модель аморфного состояния полимеров. Успехи физических наук. 2001. Т. 171. №7. С. 717-764.

7. *Козлов Г.В., Овчаренко Е.Н., Микитаев А.К.* Структура аморфного состояния полимеров. М.: Изд-во РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2009. 392 с.

8. *Lin Y.-H.* Number of entanglement strands per cubed tube diameter, a fundamental aspect of topological universality in polymer viscoelasticity. *Macromolecules*. 1987. V. 20. № 12. P. 3080-3083.

2. *Balankin A.S.* Sinergetika deformiruемого tela. M.: Izd-vo Ministerstva oborony SSSR, 1991. 404 s.

3. *Kozlov G.V., Novikov V.U.* Sinergetika i fraktalnyj analiz setchatykh polimerov. M.: Klassika, 1998. 112 s.

4. *Novikov V.U., Kozlov G.V.* Fraktalnyj analiz makromolekul. *Uspekhi khimii*. 2000. 69(4) S. 378-399.

5. *Kozlov G.V., Zaikov G.E.* Structure of the Polymer Amorphous State. Utrecht-Boslon: Brill Academic Publishers, 2004. 465 p.

6. *Kozlov G.V., Novikov V.U.* Klasternaya model amorfного sostoyaniya polimerov. *Uspekhi fizicheskikh nauk*. 2001. T. 171. №7. S. 717-764.

7. *Kozlov G.V., Ovcharenko E.N., Miki-taev A.K.* Struktura amorfного sostoyaniya polimerov. M.: Izd-vo RKHTU im. D.I. Mendeleeva, 2009. 392 s.

8. *Lin Y.-H.* Number of entanglement strands per cubed tube diameter, a fundamental aspect of topological universality in polymer viscoelasticity. *Macromolecules*. 1987. V. 20. № 12. P. 3080-3083.

Жеруков А. В.

Zherukov A.V.

ОБЗОР НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОЦЕССА РАЗДАЧИ ГРУБЫХ КОРМОВ

REVIEW OF RESEARCH PROCESS OF DISTRIBUTION OF ROUGHAGE

Работа посвящена обзору научных исследований процесса раздачи грубых кормов, сформированных в рулонные тюки и различным способом механизированной загрузки корма в бункер.

Полноценное кормление – один из основных путей повышения продуктивности животных, увеличения их производства, при одновременном снижении себестоимости. Поэтому рациональное использование кормов предусматривает их скармливание животным только в подготовленном виде, а также в смеси с другими компонентами и при высоком качестве приготовления. В настоящее время перспективной считается технология заготовки грубых кормов в прессованном виде. Использование корма, заготовленного в таком виде, невозможно без предварительной подготовки к скармливанию (разворачивание рулона, измельчение, дозированная выдача). Одним из этапов подготовки корма, заготовленного в рулоны, является измельчение, в результате чего получают частицы корма, имеющие значительно большую поверхность. Это обеспечивает интенсивное воздействие слюны на корм, у животных экономится энергия, затрачиваемая на разжевывание и усвоение пищи.

Анализ работы существующей кормоприготовительной и раздающей техники показал, что серийно выпускаемые машины металлоемки, энергоемки, используются с низкой эффективностью, вследствие недостатков организационного, технического и технологического характера.

Настоящая статья посвящена решению данной проблемы. Это:

- теоретические основы обоснования технических средств для приготовления и раздачи грубых кормов животным из рулонов;*
- технологические схемы приготовления и раздачи стебельных кормов;*
- аналитические и экспериментальные зависимости процессов дозированной раздачи стебельных кормов, сформированных в рулоны;*

The work is devoted to the review of the scientific research process distribution of forage, formed into roll bales, and different ways of mechanized loading of feed into the hopper.

Full feeding is one of the main ways of increasing the productivity of animals, increasing their production, while reducing cost. Therefore, rational use of feed provides for the feeding of animals only in prepared form, and also in a mixture with other components and high quality of cooking. Currently considered to be promising technology for harvesting roughage in pressed form. The use of forage harvested in such a form is impossible without a preliminary preparation for feeding (roll-roll, crushing, batching issue). One of the stages of preparation of forages harvested in rolls is grinding, resulting in particles of food having a considerably large surface. This provides intensive exposure to saliva on food, animals saves energy expended on chewing and digestion.

Analysis of the existing feed processor and distributing art has shown that the mass-produced machine-intensive, energy-intensive, used with low efficiency, due to weaknesses in organizational, technical and technological character. The present article is devoted to solving this problem is:

- theoretical substantiation of technical means for preparation and distribution of fodder for animals from the rolls;*
- technological scheme of preparation and distribution of feed stem;*
- analytical and experimental dependences of the processes metered dispensing stem forage, formed into rolls;*

- аналитические зависимости по обоснованию конструктивно-режимных параметров машин и оборудования, реализующих указанные процессы, а также новые технические и технологические решения, позволяющие повысить эффективность производства животноводческой продукции.

Ключевые слова: корм, животные, бункер.

- analytical dependence on the substantiation of constructive-regime parameters of machinery and equipment required to implement such processes, and new technical and technological solutions to improve the efficiency of livestock production.

Key words: forage, animals, bunker.

Жеруков Арсен Владиславович –

ассистент кафедры механизации сельского хозяйства, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В. М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 903 493 93 33
E-mail: arsen.zherukov@mail.ru

Zherukov Arsen Vladislavovich –

Assistant of the Department of Mechanization of agriculture, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik
Tel.: 8 903 493 93 33
E-mail: arsen.zherukov(a)mailru

Введение. Исследования рабочего процесса кормораздающей техники посвятили свои труды В.Г. Коба, И.З. Барфаков, В.В. Гопка, С.М. Доценко, В.Ф. Дмитриев, В.А. Силагин, Ю.Ф. Новиков и многие другие. При этом все исследователи сходятся во мнении, что серийно выпускаемые кормораздатчики КТУ-10 и РММ-5 имеют большую неравномерность выдачи корма, которая зависит от ряда факторов.

Ширина бункера кормораздатчика может считаться постоянной в течение всего процесса. Высота бункера зависит от способа загрузки бункера и характера перемещения корма в нем при раздаче. Механизированная загрузка корма в бункер любым способом, не сопровождающаяся любым принудительным выравниванием его, приводит к существенному колебанию высоты. При выдаче корма из бункера эта величина колеблется еще больше. При плохо сформированном корме в бункере не полностью используется его объем, и значительно увеличивается неравномерность дозирования, то есть кормовая масса неравномерно подается к рабочим органам в единицу времени. Режим работы и конструктивные параметры подающего устройства, а также физико-механические свойства дозируемого корма оказывают значительное влияние на равномерность дозирования [1].

Исследования, проведенные Киевским ГСКБ по машинам для комплексной механизации работ на животноводческих фермах,

позволили выявить характер изменения формы кормовой массы при движении вдоль бункера (кузова КТУ-10) и влияние ее на равномерность дозирования. По результатам исследования весь процесс перемещения массы в бункере может быть разделен на три периода.

В первый период движения масса сохраняет вертикальную форму задней стенки. Этот период соответствует движению массы примерно на 1/3 длины бункера и длится до тех пор, пока касательные усилия от воздействия рабочих органов дозирующего устройства на кормовую массу не превышают силы внутреннего трения в самой массе.

Во втором периоде вертикальная форма задней стенки корма нарушается, и верхние слои массы нависают над нижними. Это связано с уменьшением силы трения внутри массы, что соответствует снижению количества корма в бункере, при котором касательные усилия от воздействия рабочих органов начинают превосходить силу внутреннего трения. Подающее устройство, стремясь захватить массу корма планками, вызывает увеличение бокового давления в ней до значения, большего силы внутреннего трения, что, в свою очередь, приводит к торможению верхних слоев и их отстаиванию. Такая закономерность наблюдается также на 1/3 длины бункера [2].

В последующий период верхние слои массы осыпаются. Корм в бункере располагается под углом естественного откоса. Длина полосы, рассыпанной по дну кормовой массы по-

сле обрушения ее стенки, зависит от сыпучести корма и может достигать половины длины бункера [2]. Таким образом, в последний период при погрузке масса переваливается в бункер, что значительно изменяет норму выдачи и увеличивает время выгрузки.

Кроме того, исследованиями доказано, что применение одного продольного транспортера не обеспечивает точного дозирования выдачи стебельных кормов. В связи с этим рекомендуется уменьшать зазор между концом подающего транспортера и пальцами битера до возможного минимума.

Плотность корма в бункере изменяется в зависимости от высоты бурта. Это обусловлено тем, что давление на нижние слои кормового монолита в бункере кормораздатчика значительно выше, чем на верхних и средних, то есть, чем выше располагается слой, тем плотность его ниже.

Таким образом, равномерность дозирования одним и тем же рабочим органом зависит от колебаний высоты и плотности отделяемого от бурта корма, а также его влажности.

Существенное влияние на равномерность дозирования корма оказывают кинематические параметры дозирующего устройства.

К кинематическим параметрам дозирующего устройства относятся: скорость рабочих органов дозирующего устройства, скорость подачи кормовой массы к дозирующему устройству и соотношения этих скоростей. При большой скорости рабочих органов увеличивается расход мощности на холостой ход и снижается эксплуатационная надежность дозирующего устройства. При малой скорости кормовая масса не срезается рабочими органами дозирующего устройства, а вырывается неравномерными порциями. Малая скорость подачи может не обеспечить требуемую производительность раздатчика-дозатора. При большой скорости перегружается дозирующее устройство, в результате чего снижается равномерность дозирования.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что на равномерность дозирования влияют следующие основные факторы:

- равномерность распределения массы в бункере;
- плотность кормового бурта;
- кинематические параметры: скорость рабочих органов дозирующего устройства, ско-

рость подачи кормовой массы к дозирующему устройству и соотношения этих скоростей.

На равномерность дозирования кормов существенное влияние оказывает работа битеров. Битерные кормоотделители работоспособны лишь при раздаче измельченных стебельных кормов, а выдавать прессованное сено, гранулы или брикеты с требуемым качеством не могут.

Устранение указанных недостатков мобильных кормораздатчиков посвящены многие исследования. Так, пусковой момент и выброс корма рекомендовалось уменьшить путем поочередного включения битеров или путем замены серийных образцов битерами с пальцами переменной длины. В последнем случае удалось не только уменьшить пусковой момент и ликвидировать выброс корма в начальный период работы, но и сделать раздатчик более универсальным (рис. 1 а); появилась возможность выдавать не измельченный корм, в том числе и прессованный в рулоны.

Наибольшее число работ посвящено исследованиям функционирования раздатчиков в установившемся режиме. Испытывали различные варианты классической схемы дозирующего устройства раздатчика: искали оптимальные конструктивно-технологические параметры рабочих органов битерного типа для стебельчатых масс. Но, к сожалению, данные лабораторных исследований не подтвердились в производственных условиях, где корм в бункере вручную не выравнивают. Практика еще раз показала, что не рабочие органы дозатора, а характер распределения плотности корма в бункере оказывает самое существенное влияние на равномерность выдачи корма.

Были также предложены устройства, которые дополняли классическую схему формирования кормового бурта в бункере раздатчика с помощью выравнивающего транспортера (рис. 1 б). Наилучшее качество формирования бурта было получено в случае принудительного распределения корма в бункере с использованием передвижного битера (рис. 1 в).

Аналогичные работы выполняются и за рубежом. В описанном устройстве, монолит корма в бункере формируется принудительно с помощью транспортерного устройства (рис. 1 г).

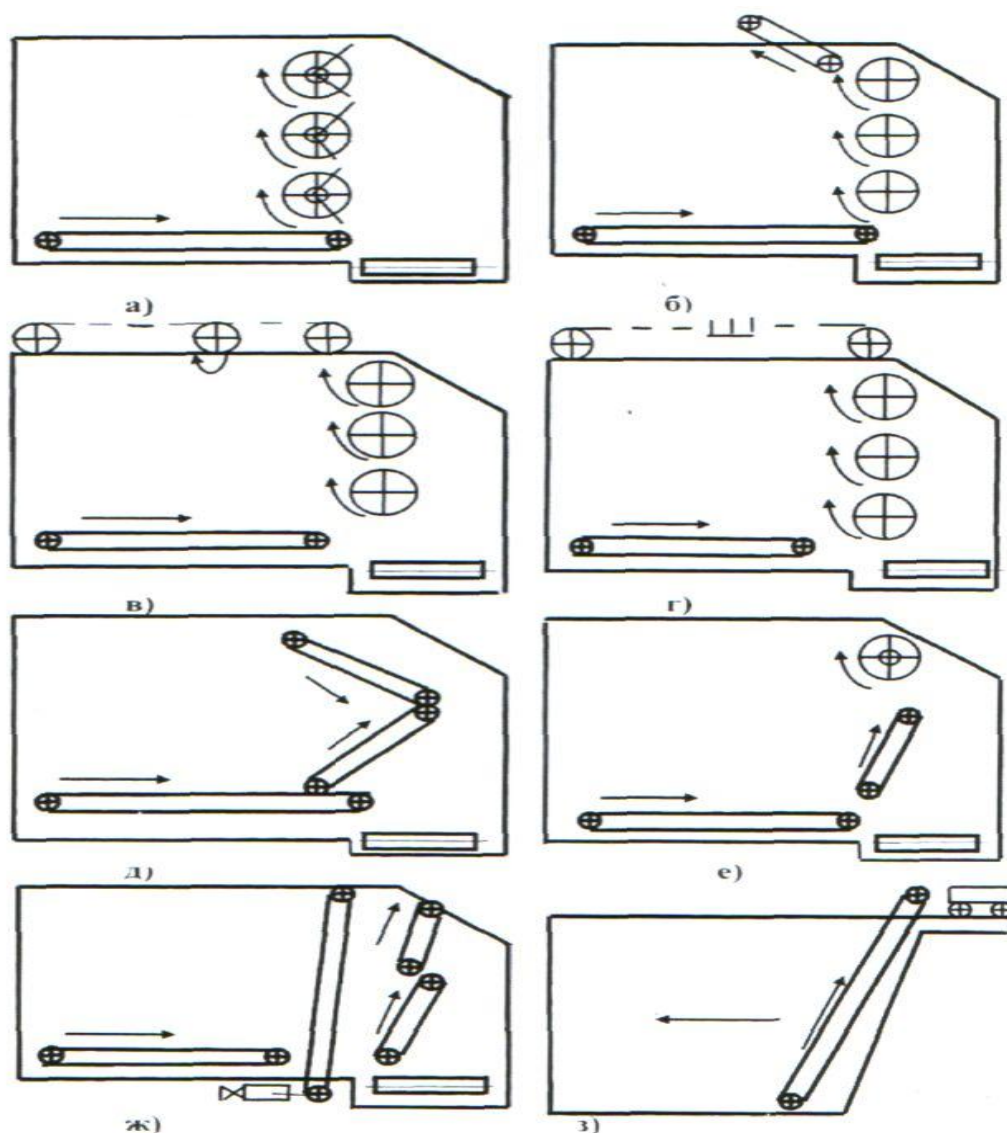


Рисунок 1 – Конструктивно-технологические схемы бункерных дозаторов с принудительной подачей корма к кормоотделителям

Чтобы сохранить борт от разрушения, предлагалось заднюю стенку бункера наклонить по ходу движения корма. Это позволило более длительно сохранить устойчивость бурта, но полностью исключить разрушение так и не удалось. Мобильный раздатчик КТУ-10 можно сделать более универсальным, если битера заменить на счесывающие транспортеры (рис. 1 д). Неравномерность выдачи кукурузного силоса в этом случае составила лишь 9% (при ручном выравнивании корма в бункере).

Замена верхнего счесывающего транспортера битером с эксцентриковым механизмом (рис. 1 е) позволила повысить устойчивость работы дозатора на длинностебельных кормах, а особенно на прессованных. Длинно-

стебельчатая масса, в данном случае, не наматывается на верхний рабочий орган.

Характер распределения корма у этого раздатчика такой же, как и у серийно выпускаемого раздатчика КТУ-10. Но если на поворотной раме разместить счесывающие транспортеры (рис. 1 ж), то можно существенно снизить пусковой момент (на 80-90%) и улучшить равномерность выдачи корма в начальный период работы. Пусковой момент снижается благодаря извлечению пальцев счесывающих транспортеров в начальный период работы раздатчика из пограничного слоя кормового бурта.

Энергоемкость раздачи можно частично снизить, если бункер расширить по направлению к рабочим органам. Все перечислен-

ные недостатки серийных кормораздатчиков связаны с тем, что корм перемещается подающим транспортером к неподвижным рабочим органам. Если схему мобильного раздатчика изменить таким образом (рис. 1, 3), чтобы корм в бункере был неподвижен, а рабочие органы дозатора с выгрузным устройством перемещались на встречу корму, то последний не будет обрушаться в заключительный период работы. Как показали эксперименты, этим раздатчиком можно раздавать не только стебельчатые корма (измельченные и не измельченные), но и корнеплоды, гранулы, брикеты. Кроме того, установлено, что в данном случае снижается

энергоёмкость раздачи, поскольку на перемещение счесывающего транспортера требуется значительно меньше энергии, чем на перемещение всего бурта.

Для дозирования стебельных кормов на практике получили распространение дозаторы с фрезерующими (рис. 2 а, б) рабочими органами [2]. Подача кормового материала к рабочему органу может осуществляться под действием собственной тяжести кормовой массы, при нижнем расположении рабочих органов (рис. 2 б) или при помощи специального механизма при боковом расположении рабочих органов (рис. 2 а).

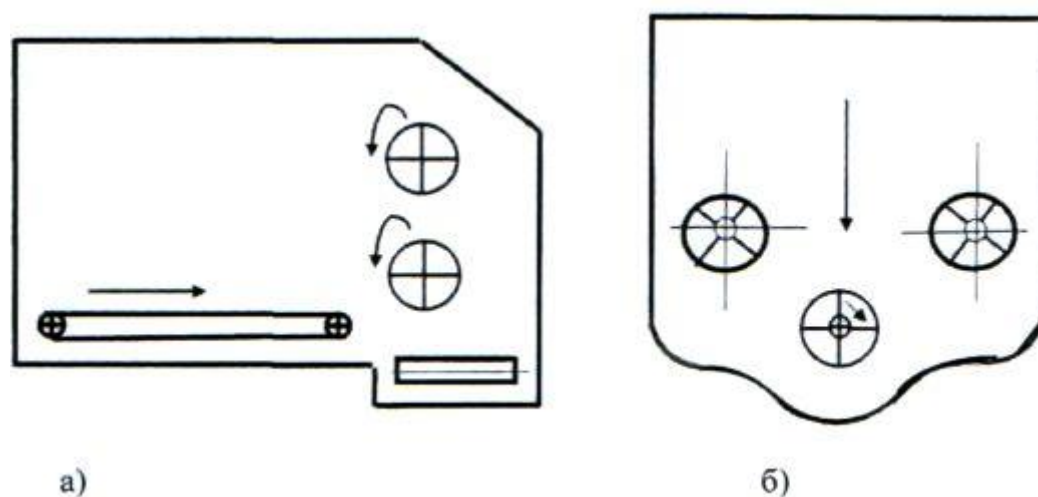


Рисунок 2 – Дозаторы стебельных кормов:
а) с принудительной подачей корма; б) с гравитационной подачей корма

Дозатор (рис. 2 б) состоит из бункера, ворошилок и шнека. Ворошилki представляют собой роторы, на которых радиально на определенном расстоянии друг от друга в шахматном порядке укреплены пальцы. Неравномерность дозирования составляет 10%. Она зависит не только от исправности рабочих органов, но и от высоты загрузки бункера и зазора между вершинами пальцев ротора.

Однако, такая конструкция дозатора малопригодна при больших нормах выдачи корма. Для бункеров небольших размеров достаточно два ротора. При разовой выдаче одному животному около 20 кг силоса необходимо установить не менее четырех роторов, что значительно повышает металлоемкость.

На рисунке (2 а) показана схема роторного дозатора с боковым расположением рабочих органов.

Приведенные выше конструктивно-технологические схемы направлены на отделение корма путем отрезания (фрезерования) последнего от бурта. В последнее время широкое распространение получила технология заготовки грубых кормов в рулонные тюки. Данная технология, при формировании рулона, предполагает относительно одинаковую площадь поперечных сечений и плотность слоя грубого корма. Однако отечественной промышленностью не выпускаются машины способные раздавать, предварительно отделяя путем отрезания от монолита, грубый корм, сформированный в рулонные тюки.

В отечественной практике существует линия измельчения грубых кормов (соломы) ЛИС-3.01 на базе ИСК-3, предназначенная для измельчения грубых кормов любой

влажности и заготовленных в любом виде (тюках, рулонах, рассыпных).

Данная линия работает в режиме двухступенчатого измельчения. Первичное (грубое) измельчение осуществляется во время взаимодействия ножевого барабана питателя-дозатора ПЗМ-1,5 с массой корма, которая отделяется путем отрезания частиц корма от монолита. Вторичное измельчение происходит в измельчителе-смесителе ИСК-3. Режим двухступенчатого измельчения энергоемок (60 кВт), поэтому необходимо создавать машины, которые при первичном отделении корма от монолита путем отрезания удовлетворяли бы зоотехническим требованиям.

Современные измельчающие машины, в зависимости от их типа рабочего органа, измельчают стебельчатую массу путем резания, разрыва, излома, перетирания и расщепления. С точки зрения зоотехнии предпочтительней четыре первых воздействия, так как корм тогда становится более подготовленным к усваиванию и не вызывает отрицательных эффектов пищеварительного тракта [3].

Из существующих измельчающих аппаратов с режущими рабочими органами наибольшее распространение получили в практике три основных типа: радиально-дисковый, барабанный, роторный, реже цилиндрический.

Особенностью работы дисковой соломосилорезки является неравномерность нагрузки на вал. Момент резания за время работы одного ножа изменяется от нуля до максимума и обратно, в этом основной недостаток соломосилореза. Этому недостатка лишены режущие аппараты барабанного типа (например, кормоуборочные машины КСК-100, Е-281). Данные машины обеспечивают широкий диапазон длины резки от 5 до 120 мм и выдают растительную массу, пригодную для различных видов кормов [4].

В последние годы на кормоуборочных машинах многих зарубежных фирм стали применять измельчающие аппараты с рекаттерными приспособлениями к измельчающим аппаратам (подбарабанные деки), обеспечивающими равномерное измельчение растительной массы.

Такие машины, несмотря на низкую производительность, обеспечивают более широкий качественный диапазон измельчения. Однако расщепление стебельных частиц кор-

мов вдоль волокон не производится измельчающим рабочим органам этих машин [1].

Дальнейшее совершенствование конструкций измельчающих органов должно идти по пути улучшения конструкций, как режущего аппарата, так и рекаттера.

Таким образом, исследованию процесса раздачи и дозирования грубых кормов с целью повышения его эффективности уделяется самое пристальное внимание ученых. Теперь уже недостаточно рассматривать в отдельности тот или иной фактор, влияющий на работу машины, а следует увязывать его по возможности со всей технологической линией приготовления и раздачи кормов.

Для раздачи и дозирования прессованных кормов, сформированных в рулонные тюки, существует ряд зарубежных раздатчиков-измельчителей. К ним относятся: измельчитель-раздатчик рулонов BP-20 фирмы Hesston (США), измельчитель Seko (Италия), кормораздатчик для рулонов Feeder-100 фирма Kidd (Великобритания), стационарный раздатчик-измельчитель Primog PP фирмы Qudureau (Франция), кормораздатчик модели Polipaille фирмы Lucas (Франция), а также машины, выпускаемые фирмой Audureau (Франция). Однако, раздатчики на базе измельчителей бункерного типа (BP-20, Seko) высокоэнергоемкие, а по габаритным размерам не могут эксплуатироваться в животноводческих помещениях с проходом шириной менее 2300 мм. Анализ же конструкций кормораздатчиков с двухступенчатым измельчением показывает, что они универсальны, малоэнергоемки, но из-за значительных габаритных размеров по ширине и высоте использование их в животноводческих помещениях ограничено.

Отечественной промышленностью проблема измельчения рулонных тюков решается всего двумя машинами: ИРТ-165(80) и ЛИС-3.01. Если зарубежные машины совмещают в себе две или три технологические операции (измельчение и раздача, погрузка-измельчение и раздача), то для отечественных необходим набор машин, осуществляющих погрузку, транспортировку, дозированную выдачу, т.е. образуется технологическая линия приготовления и раздачи грубых кормов, сформированных в рулоны.

Так, технологическая линия приготовления и раздачи грубых кормов с использова-

нием измельчителя ИРТ-165 включает следующий набор машин: измельчающий агрегат Т-150+ИРТ-165; погрузчик ПЭ-0,8Б; кормораздатчик КТУ-10, агрегатируемый с трактором МТЗ-80.

При влажности 9-10% производительность измельчителя ИРТ-165 достигает 15 т/ч, а при 30% снижается в 4-5 раз, что ведет к значительному потреблению энергии. Использование измельчителя ИРТ-165, имеющего привод от автономного электродвигателя мощностью 132 кВт, целесообразно лишь на крупных животноводческих комплексах, имеющих высокий показатель энергообеспеченности. Установленная мощность машин составляет 266,5 кВт при пропускной способности 8 т/ч. Обслуживают линию три человека.

Линия измельчения соломы ЛИС-3.01 предназначена для измельчения соломы в тюках, рулонах, в рассыпном виде различной влажности, а также для обеспечения непрерывной подачи грубого корма при приготовлении рассыпных кормосмесей кормоцеха КОРК-15.

Линия включает в себя следующие машины: самосвальное транспортное средство, сама линия ЛИС-3.01, раздатчик КТУ-10, агрегатируемый с трактором МТЗ-80, обеспечивают поточную работу линии измельчения соломы 3 человека.

Литература

1. Доценко С.М., Фролов В.Ю. Научные основы разработки энергосберегающих технологий производства продукции на малых фермах крупного рогатого скота // Сб. научн. тр. Благовещенск, 1996.
2. Доценко С.М., Фролов В.Ю. Обоснование параметров раздатчика грубых кормов, сформированных в рулоны // Сб. научн. тр. Благовещенск, 1996.
3. Жеруков А.В. Исследование процесса приготовления и раздачи грубых кормов рулонной заготовки: магистерская диссертация. Нальчик: КБГАУ им. В.М. Кокова, 2013. С. 59-66.
4. Попов А.П. Исследование процесса резания стебельных кормов // Сб. научн. тр. Саратов: СИМЭСХ, 1978.
5. Сарбатова Н.Ю. Повышение технологической эффективности процессов приготовления и раздачи грубых кормов, сформированных в рулоны. М.: НИИТЭИагропром, 2006.

Анализ отечественных технологических машин приготовления и раздачи грубых кормов, сформированных в рулоны, показывает, что последние отличаются высокой металлоемкостью. Как правило, все они энергоемкие, вследствие чего требуют больших материальных затрат; на обслуживание линии используется не менее трех человек; возникают неоправданные потери корма вследствие взаимодействия машин; неэффективность оборудования при работе с кормами повышенной влажности, в результате – резкое снижение производительности; односторонность линии, т.е. выполнение только одной технологической операции.

Область применения результатов. Механизация сельского хозяйства, растениеводство, кормопроизводство.

Выводы. Возникает потребность в разработке более универсальной конструктивно-технологической схемы кормораздатчика, способного осуществлять следующие технологические операции: погрузку, транспортировку, измельчение, дозированную выдачу грубых кормов, сформированных в рулоны. Кроме того, необходимо, чтобы новая машина была лишена вышеперечисленных недостатков, которые присущи как зарубежным, так и отечественным образцам.

References

1. Dotsenko S.M., Frolov V.Y. Nauchnye osnovy razrabotki energosberegayuschikh tekhnologij proizvodstva produktsii na malykh fermakh krupnogo rogatogo skota // Sb. nauchn. tr. Blagoveschensk, 1996.
2. Dotsenko S.M., Frolov V.Y. Obosnovanie parametrov razdatchika grubykh kormov, sformirovannykh v rulony // Sb. nauchn. tr./ Blagoveschensk, 1996.
3. Zherukov A.V. Issledovanie protsessa prigotovleniya i razdachi grubykh kormov rulonnoy zagotovki: magisterskaya dissertatsiya. Nalchik. KBGAU im. V. M. Kokova. 2013. S. 59-66.
4. Popov A.P. Issledovanie protsessa rezaniya stebelnykh kormov // Sb. nauchn. tr. Saratov. SIMESKH, 1978.
5. Sarbatova N.Yu. Povyshenie tekhnologicheskoy effektivnosti protsessov prigotovleniya i razdachi grubykh kormov, sformirovannykh v rulony. M.: NIITEIagroprom, 2006.

6. Доценко С.М., Фролов В.Ю. К обоснованию теоретических параметров раздатчика рулонных тюков // Научно-техническое предприятие «Технология»: сб. научн. тр. Благовещенск, 1994.

7. Роцин П.М., Агеев Л.Е., Андреев П.В. [и др.] Эксплуатация технологического оборудования животноводческих ферм и комплексов; под ред. С.В. Мельникова. М.: Колос, 1980. 287 с.

6. Dotsenko S.M., Frolov V.Y. K obosnovaniyu teoreticheskikh parametrov razdatchika rulonnykh tyukov // Nauchno-tehnicheskoe predpriyatie «Tekhnologiya»: sb. nauchn. tr. Blagoveschensk, 1994.

7. Roshcin P.M., Ageev L.E., Andreev P.V. [I dr.] Ekspluatatsiya tekhnologicheskogo oborudovaniy zhivotnovodcheskikh ferm i kompleksov; pod red. S. V. Melnikova. M.: Kolos, 1980. 287 s.

Тебурев Х. Х.

Tebuev Kh. Kh.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
ПРИ ПРИРОДООХРАННОМ ОБУСТРОЙСТВЕ ПОЙМЫ РЕКИ НАЛЬЧИК****ENVIRONMENTAL ASPECTS AND TECHNOLOGICAL SOLUTIONS
FOR THE ENVIRONMENTAL REGENERATION OF THE FLOODPLAIN
OF THE RIVER NALCHIK**

Предлагается вариант природоохранного обустройства поймы реки Нальчик с использованием ландшафтного проектирования, что позволит минимизировать безвозвратное водопотребление из реки Нальчик, возросшее в результате интенсивного развития антропогенных факторов (мелиорации, урбанизации, дорожного строительства и т.д.). При создании паркового ансамбля используется мировой опыт ландшафтного дизайна, на основе воссоздания естественных ландшафтов, как наиболее устойчивых природных образований. Для понижения финансовой нагрузки на эксплуатацию этого ансамбля предусматривается внебюджетное финансирование в результате создания адресных объектов парка. Предлагается также и альтернативный вариант энергообеспечения всего объекта за счёт использования возобновляемых источников энергии с минимальным негативным влиянием на окружающую среду. Это гелиоэнергетический комплекс, гелиоэнергетическая теплица и ветроэнергоактивное здание. Для организации гидроэнергетики на малых горных реках предлагается новый подход, суть которого сводится к созданию запруд в виде S-образной кривой Сакса или перевернутой полупараболы, что позволит гасить скорость потока за счёт самой тяжести воды. Для приёма лопастями турбины энергии воды строится специальная конструкция, позволяющая в зависимости от давления воды менять положение лопастей для равномерной нагрузки на турбину.

Ключевые слова: парковый ансамбль, ландшафтный дизайн, гидро-, гелио- и ветроэнергетика.

A version of the environmental arrangement of floodplain Nalchik using the landscape design that will minimize the irrevocable water consumption from the river Nalchik increased as a result of the intensive development of anthropogenic factors (reclamation, an urbanization, road building etc) is suggested. When we create a park ensemble the world experience of landscape design is used based on the recreation of natural landscapes as the most stable natural formation. To reduce the financial burden on the operation of this ensemble it is necessary to use extrabudgetary funding as a result of the creation of targeted objects of the park. It is also proposed an alternative energy option to power the entire facility by the use of renewable sources of energy with minimal negative impact on the environment. They are the solar power complex, greenhouse and wind energy active building. For the water – power engineering organization on the small mountain rivers the new approach an essence which is reduced to creation of dams in the form of S-shaped curve of Saxophone or the turned semi-parabola that will allow to extinguish speed of a stream and for the account of the weight of water is offered. To receive the blades of water turbine energy built a special design that allows depending on water pressure to change the position of the blades for uniform load on the turbine.

Key words: park ensemble, landscape design, hydroenergetics, helioenergetics and windpower.

Тебуев Хызыр Хасанович –

кандидат географических наук, доцент кафедры гидротехнических сооружений, мелиорации и водоснабжения, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В. М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 962 650 13 23

Tebuev Khyzyr Khasanovich –

Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of the Department of waterworks, irrigation and water supply, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik
Tel.: 8 962 650 13 23

Введение. Решение вопросов природопользования и охраны биосферы связано, в первую очередь, с охраной от загрязнения атмосферы и с рациональным использованием и охраной вод – охраной непосредственно в процессе эксплуатации.

Безвозвратное водопотребление из малых рек в наше время заметно выросло и обнаруживает тенденцию к дальнейшему росту. Например, в Северокавказском экономическом районе оно составляет 20-60% от водных ресурсов малых рек. В результате интенсивного развития мелиорации, урбанизации, дорожного строительства, и.т.д. (антропогенных факторов) в целом по стране за год исчезают сотни малых рек. Процесс этот характерен для разных природных зон, главным образом – для освоенных территорий.

Показано, что в условиях интенсивного развития промышленности и сельского хозяйства, а также связанных с ними инфраструктуры и высокого уровня урбанизации вполне возможно сохранять в оптимальном состоянии русла и долины малых рек на примере р. Нальчик.

Методы проведения работ. Объект расположен в предгорной зоне р. Нальчик. Протяженность участка составляет около 2 км (от ул. Осетинской до ул. Идарова). Планируется восстановить существующие берегоукрепительные и руслорегулировочные сооружения на этом участке (во многих местах они разрушены и деформированы до 50% и более) и провести работы по обустройству прибрежных зон (включая мероприятия по ликвидации источников загрязнения, облесение и залужение прибрежных полос, строительство водоохраных инженерно-биологических сооружений).

При рассмотрении варианта обустройства поймы р. Нальчик мы попытались воссоздать естественные ландшафты (с учетом мирового опыта ландшафтного дизайна), как наиболее устойчивые природные образова-

ния и в тоже время служили бы эстетическим потребностям человека (рис. 1).

При этом не все элементы нанесены на плане (чтобы не перегружать рисунок), а дорожки и тротуары лучше обустроить после того, как посетители проложат тропинки (опыт показывает, что это более оптимальное решение). Предлагается нами данный объект именовать парковым ансамблем «Исток».

На современном этапе очень актуален вопрос финансирования, как проекта, так и расходов на ее эксплуатацию. Мы предлагаем все объекты сделать адресными (к примеру, аллея рода Теппеевых, уголок рода Ивановых и т.д.). На основании психологических законов человеческого сообщества и, учитывая менталитет нашего населения, данная идея должна сработать. На главном входе в парковый комплекс «Исток» будет карта с указателями и с телефоном одного из представителей этого рода. Содержание и уход за данным уголком парка будет возлагаться на этот род.

Все более возрастающее использование человеком энергии каменного угля, нефти, газа ведет с одной стороны к негативному влиянию на природу, а с другой – эти невозобновляемые источники рано или поздно истощатся.

В данном проекте мы предлагаем для обеспечения ансамбля «Исток» электрической, тепловой энергией использовать гидроэнергетические, гелиоэнергетические и ветроэнергетические конструкции.

Эти три вида энергии (энергия использования термальных вод и биоэнергетика в работе не рассматриваются) являются возобновляемыми источниками энергии с минимальным негативным влиянием на окружающую среду, могли бы создать комфортные условия для жизни на земле [1-12].

Использование энергии воды (гидроэнергетику р. Нальчик) на рассматриваемом участке требует дополнительных изысканий. Однако предварительная идея организации 2 гидроэнергетических узлов есть. Суть ее в том,

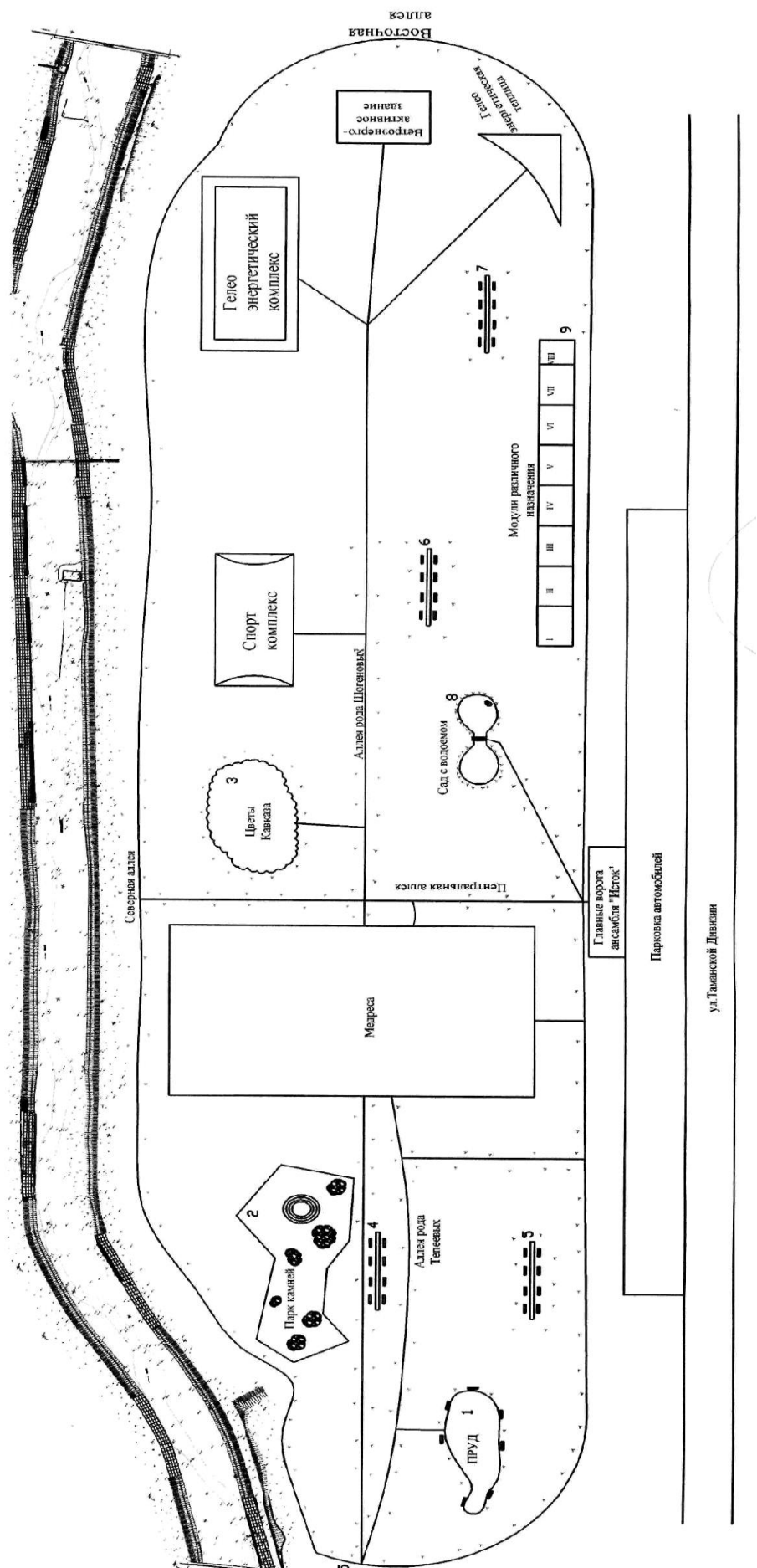


Рисунок 1 – Вариант природоохранного обустройства поймы реки Нальчик с использованием ландшафтного проектирования

что на определенных участках реки организуются запруды специальной конструкции, позволяющие в межень направлять поток воды к лопастям турбины, а во время паводка не препятствовать пропуску воды. Мы полагаем, что если заменить прямоугольную форму конструкции запруд на форму в виде S-образной кривой Сакса или перевернутой полупараболы, то гашение скорости потока будет происходить преимущественно за счет силы тяжести воды, а не прямого воздействия на конструктивные элементы запруды. Это, в свою очередь, позволит продлить срок эксплуатации запруд и их надежность, при этом гашение скорости потока будет в сопоставимых величинах. Сами лопасти турбины должны для этого перемещаться по вертикали, сохраняя определенное заданное давление на лопасти. Инженерное решение этого вопроса не представляет больших трудностей. На противоположных берегах выбранного участка реки устанавливаются мачты, на которые крепится ось с лопастями и датчиками давления. Такая конструкция устраняет одну из трудностей строительства малых гидроэнергетических станции на горных реках.

1. Энергетический кризис заставил вновь обратиться к заманчивой идее использования неисчерпаемой солнечной энергии. Привлекательность идеи использования солнечной энергии, кажущаяся простота и неограниченность источника создают иллюзию возможности немедленной реализации этой идеи. В действительности проблема солнечной энергетики достаточно сложна и требует комплексного подхода. Один из путей решения задачи экономии в строительстве традиционных видов энергии состоит в том, чтобы наделить здания способностью не только потреблять и рассеивать энергию, но и улавливать ее из окружающего пространства с помощью специальных устройств, преобразовывать, включать в текущий энергетический баланс, увеличивать освещенность за счет отраженного света, т. е. здания должны обладать способностью повышать свою энергетическую активность. КБР по своим кли-

матическим характеристикам благоприятна для активного использования солнечной энергии. В с. Исламей имеется полевой стан, где приемное устройство площадью 12 кв. метров обеспечивает электрической энергией освещение стана, работу холодильных установок и электронных приборов.

В данной работе предполагается строительство геоэнергетического здания и геоэнергетической теплицы, которые необходимо расположить на восточной части участка, ориентированных на юг, юго-запад.

2. Ветер, как возобновляемый источник энергии, взаимодействуя со зданиями, представляет собой производную от солнечной энергии, выраженную в виде адвективного перемещения в приземном слое воздушных масс, наделенных кинетической и тепловой энергией. На основании изучения статистических метеоданных, характера рельефа, степени открытости, привязку ветроэнергетического здания осуществили в зоне, наиболее обеспеченной энергией ветра, на расстоянии от других объектов, исключающих возможность аэродинамического затенения его энергоактивных систем, и ориентируют его с учетом розы ветров [13-26].

Все остальные сооружения паркового ансамбля «Исток» проектируются максимально приближенными к естественному ландшафту с учетом водоохраной зоны р. Нальчик.

Таким образом, предлагается вариант:

- природоохранного обустройства поймы реки Нальчик, в результате чего на этом участке появляется «хозяин» реки, ответственный за ее благосостояние;

- внебюджетного финансирования элементов проектируемого паркового ансамбля «Исток»;

- использования энергии возобновляемых источников: воды, солнца, ветра;

- организации запруд на горных реках с возможностью более широкого использования энергии воды на малых гидроустановках.

Область применения результатов. Механизация сельского хозяйства, экология, природоохранное обустройство.

Литература

1. Природообустройство: территории бассейновых геосистем; под редакцией И.С. Румянцева. Ростов н/д.

References

1. Prirodoobustrojstvo: territorii bassejnovykh geosistem; pod redaktsiej I.S. Rumyantseva. Rostov n/d.

2. Рациональное использование и охрана водных ресурсов; под редакцией *А.М. Черняева*. Екатеринбург: Изд-во «Виктор», 1994.
3. Малые архитектурные формы. Ограды-Фонари-Вазы-Скамьи. (Альбом из 4 разделов) / *В.М. Свидерский*. 1953.
4. Энергоактивные здания; под редакцией *Э.В. Сарнацкого, Н.П. Селиванова*. Москва: Стройиздат, 1988.
5. *Рубцов Л.И.* Проектирование садов и парков. М.: Стройиздат, 1964.
6. *Рубцов Л.И.* Садово-парковый ландшафт. Киев: Изд-во Академии наук УССР, 1956.
7. *Николаева Н.С.* Японские сады // Декоративное искусство. 1967. №5.
8. *Николаева Н.С.* Декоративное искусство Японии. М.: Искусство, 1972.
9. *Николаева Н.С.* Каноническая структура японского сада: сб. «Проблема канона». М.: Наука, 1973.
10. *Саймондс Д.О.* Ландшафт и архитектура. М.: Стройиздат, 1965.
11. *Приходько П.И.* Значение камней в композиции ландшафтных садов // Строительство и архитектура. 1968. № 9.
12. *Приходько П.И.* Значение малых форм в ландшафте японских садов. Известия вузов // Строительство и архитектура. Новосибирск, 1968. № 9.
13. *Николаевская З.А.* Водоемы в ландшафте парка. М.: Госстройиздат, 1963.
14. *Косаревский И.А.* Композиция городского парка. Киев: Буд1вельник, 1971.
15. *Хромов Ю.Б.* Планировка и оборудование садов и парков. Л.: Стройиздат, 1974.
16. Справочник по климату СССР. Л.: Гидрометеиздат, 1966.
17. *Пивоварова З.И.* Характеристика радиационного режима на территории СССР применительно к запросам строительства. Л.: Гидрометеиздат // Тр. ГГО. 1973. Вып. 321.
18. СНиП 2.01.01-82. Строительная климатология и геофизика. Руководство по строительной климатологии (пособие по проектированию). М.: Стройиздат, 1977.
19. Ветроэнергетика. М.: Энергоатомиздат, 1982.
20. *Заварина М.В.* Строительная климатология. Л.: Гидрометеиздат, 1976.
2. *Ratsionalnoe ispolzovanie i okhrana vodnykh resursov; pod redaktsiej A.M. Chernyaeva.* Ekaterinburg: Izd-vo «Viktor», 1994.
3. *Malye arkhitekturnye formy. Ogrady-Fonari-Vazy-Skami. (Albom iz 4 razdelov) / V.M. Sviderskij,* 1953.
4. *Energoaktivnye zdaniya; pod redakciej E.V. Sarnatskogo, N.P. Selivanova.* M.: Strojizdat, 1988.
5. *Rubtsov L.I.* Proektirovanie sadov i parkov. M.: Strojizdat, 1964.
6. *Rubtsov L.I.* Sadovo-parkovyj landshaft. Kiev: Izd-vo Akademii nauk USSR, 1956.
7. *Nikolaeva N.S.* Yaponskie sady. «Dekorativnoe iskusstvo». 1967. № 5.
8. *Nikolaeva N.S.* Dekorativnoe iskusstvo Yaponii. M.: Iskusstvo, 1972.
9. *Nikolaeva N.S.* Kanonicheskaya struktura yaponskogo sada: sb. «Problema kanona». M.: Nauka, 1973.
10. *Sajmonds D.O.* Landshaft i arkhitektura. M. : Strojizdat, 1965.
11. *Prihodko P.I.* Znachenie kamnej v kompozitsii landshaftnykh sadov // Stroitelstvo i arkhitektura. 1968. № 9.
12. *Prihodko P.I.* Znachenie malyx form v landshafte yaponskikh sadov. Izvestiya vuzov // Stroitelstvo i arkhitektura. Novosibirsk, 1968. № 9.
13. *Nikolaevskaya Z.A.* Vodoemy v landshafte parka. M.: Gosstrojizdat, 1963.
14. *Kosarevskij I.A.* Kompozitsiya gorodskogo parka. Kiev: Bud1velnik, 1971.
15. *Khromov Yu.B.* Planirovka i oborudovanie sadov i parkov. L.: Strojizdat, 1974.
16. *Spravochnik po klimatu SSSR.* L.: Gidrometeoizdat, 1966.
17. *Pivovarova Z.I.* Kharakteristika radiatsionnogo rezhima na territorii SSSR primenitelno k zaprosam stroitelstva. L.: Gidrometeoizdat // Tr. GGO. 1973. Vyp. 321.
18. *SNiP 2.01.01-82.* Stroitel'naya klimatologiya i geofizika. Rukovodstvo po stroitel'noj klimatologii (posobie po proektirovaniyu). M.: Strojizdat, 1977.
19. *Vetroenergetika.* M.: Energoatomizdat, 1982.
20. *Zavarina M.V.* Stroitel'naya klimatologiya. L.: Gidrometeoizdat, 1976.

21. Максимов Ю.И. Проблемы и перспективы развития мировой энергетики. М.: Знание (сер. Науки о Земле), 1982. № 5.

22. Новые источники и методы преобразования энергии. М.: Секретариат СЭВ, 1981.

23. Куртнер Д.А., Чудновский А.Ф. Расчет и регулирование теплового режима в открытом и защищенном грунте. Л.: Гидрометеиздат, 1969.

24. American Institute of Architects Research Corporation: Regional guidelines for building passive energy conserving houses Washington, D C, US Department of Housing and Urban Development, Office of Policy Development and Research in cooperation with US Departments of Energy, 1980.

25. National Research Council of Canada, Associate Committee on the National Building Code: Climatic information for building design in Canada, 1977. Supplement № 1 to the National Building of Canada. Ottawa (The Council and the Committee), 1977 (NRCC, 15556).

26. Cihak K. Das osterreichische Klimadaten buch, Teil 1: Klimadaten buch Zentralanstalt fur Meteorologie und Geodynamik, Wien, Publikation, 1981.

21. Maksimov Yu.I. Problemy i perspektivy razvitiya mirovoj energetiki. M.: Znanie (ser. Nauki o Zemle). 1982. № 5.

22. Novye istochniki i metody preobrazovaniya energii. M.: Sekretariat SEV, 1981.

23. Kurtener D.A., Chudnovskij A.F. Raschet i regulirovanie teplovogo rezhima v otkrytom i zaschischennom grunte. L.: Gidrometeoizdat, 1969.

24. American Institute of Architects Research Corporation: Regional guidelines for building pas-sive energy conserving houses Washington, D C, US Department of Housing and Urban Development, Office of Policy Development and Research in cooperation with US Departments of Energy, 1980.

25. National Research Council of Canada, Associate Committee on the National Building Code: Climatic information for building design in Canada, 1977. Supplement № 1 to the National Building of Canada. Ottawa (The Council and the Committee), 1977 (NRCC, 15556).

26. Cihak K. Das osterreichische Klimadaten buch, Teil 1: Klimadaten buch Zentralanstalt fur Meteorologie und Geodynamik, Wien, Publikation, 1981.

УДК: 338

Микитаева И. Р., Кумехов А. А.**Mikitaeva I. R., Kumekhov A. A.****ТЕНДЕНЦИИ РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ****TRENDS OF THE REAL ESTATE MARKET AT THE PRESENT STAGE**

В последние годы рынок недвижимости претерпел существенные изменения, связанные с резким возрастанием спроса на недвижимость, скачками цен. Население пытается спасти свои сбережения путем вложения в недвижимость, как надежный способ сохранения капитала. Массовым спросом пользуются новостройки экономкласса и комфорт-класса, а также однокомнатные квартиры и студии, что объясняется доступностью данного сегмента недвижимости для населения.

Динамика ввода в действие жилых домов демонстрирует тенденции роста площадей, построенных населением за счет собственных и заемных средств. Удельный вес государственной и муниципальной форм собственности в общем объеме ввода составляет лишь небольшую долю, наблюдается снижение объема инвестиций в строительство.

Ключевые слова: *жилая недвижимость, тенденция, девальвация, первичный рынок.*

In recent years the real estate market pre-suffered significant changes related to the sharp increase in the demand for real estate price shocks. People try to protect their savings by investing in real estate as reliable way to preserve capital. Weighing demand of new buildings of economy class and comfortclass and dnacomet nye apartments and studios, due to DOS-the availability shown in this segment of real estate for the population.

Dynamics of commissioning of residential homes, de-demonstrated growth trends in the space, triple the population at the expense of own and borrowed funds. The proportion of state and municipal forms of ownership in the total input represents only a small fraction, a decrease in the amount of investment in construction.

Key words: *residential real estate, trends, de-valuation, primary market.*

Микитаева Индира Руслановна –

кандидат экономических наук, доцент кафедры управления качеством и недвижимостью, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В. М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 928 708 32 65

Кумехов Аскер Альбертович –

студент 4 курса, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 928 714 84 77
E-mail: kumexov@mail.ru

Mikitaeva Indira Ruslanovna –

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the department of Quality Management and Real Estate, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Korkov», Nalchik
Tel.: 8 928 708 32 65

Kumekhov Asker Albertovich –

4th year student, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Korkov», Nalchik
Tel.: 8 928 714 84 77
E-mail: kumexov@mail.ru

Введение. На фоне экономической и политической ситуации в стране рынок недви-

жимости в последние годы претерпел существенные изменения, связанные с резким воз-

растанием спроса на недвижимость, скачками цен и др.

В условиях падения экономики и девальвации рубля население пытается спасти свои сбережения путем вложения в жильё, которое всегда считалось самым надежным способом сохранить капитал. Из-за этого в 2014 году отмечается ажиотажный спрос на жильё, соответственно растет объем предложения жилой недвижимости.

В то же время на данном этапе массовым спросом пользуются новостройки эконом-класса и комфорткласса, а также однокомнатные квартиры и студии, что объясняется доступностью данного сегмента недвижимости для населения.

Результаты исследования. По результатам проведенного нами анализа, количество введенных в действие зданий в России увеличилось в 2014 г. до 297798 по сравнению с 2013 г., когда насчитывалось 258119 зданий.

Методы проведения работ. Особый интерес представляют для потребителя и населения состояние и развитие жилищного строительства, в котором участвуют организации различных форм собственности и ведомственной принадлежности: государственной, муниципальной, частной или смешанной [1]. Удельный вес государственной и муниципальной форм собственности в общем объеме ввода составляет всего 3,5% и 2,0%, в то время как частной – 89,6% (табл. 1).

Таблица 1 – Ввод в действие жилых домов организациями различных форм собственности

	2000		2005		2013		2014	
	всего, млн. м ² общей площади	удельный вес в общем объеме ввода, %	всего, млн. м ² общей площади	удельный вес в общем объеме ввода, %	всего, млн. м ² общей площади	удельный вес в общем объеме ввода, %	всего, млн. м ² общей площади	удельный вес в общем объеме ввода, %
Введено в действие жилых домов, всего	30,3	100	43,6	100	70,5	100	83,6	100
Форма собственности: государственная	3,5	11,6	3,0	6,9	3,5	5,0	2,9	3,5
из нее: федеральная	2,4	7,8	1,5	3,5	1,5	2,1	1,4	1,7
собственность субъектов РФ	1,1	3,8	1,5	3,4	2,0	2,9	1,5	1,8
муниципальная	2,8	9,2	2,8	6,3	1,5	2,1	1,7	2,0
частная	19,3	63,9	33,0	75,7	62,1	88,1	74,9	89,6
смешанная	4,2	13,9	4,2	9,5	0,7	2,0	0,6	0,7

Динамика ввода в действие жилых домов, представленная в таблице 2 (рис.1), демонстрирует тенденции роста площадей, в частности, построенных населением за счет собственных и заемных средств. При этом любопытным является, что 42,7% или 35,7 млн.м² общей площади от общего ввода жилья приходится на население.

Известно, что строительство недвижимости требует больших вложений, а доходы населения не вполне способны соответствовать этим затратам. При этом инвестиции, без которых невозможно реализовать новые

строительные проекты, стабильно сокращаются, а ипотечные ставки повышаются. Тенденцией 2014 года стало снижение объема инвестиций в строительство [2].

На фоне экономической и политической ситуации в стране рынок недвижимости в 2015 году будет остро реагировать на острые явления. Сегменты рынка показывают различную динамику: эксперты считают, что коммерческая и загородная недвижимость могут упасть в цене, а жилье будет пользоваться стабильным спросом.

Таблица 2 – Ввод в действие жилых домов (млн. квадратных метров общей площади)

Годы	Всего построено	В том числе		Удельный вес в общем вводе, процентов	
		населением за счет собственных и заемных средств	жилищно-строительными кооперативами	жилых домов населения	жилых домов жилищно-строительных кооперативов
1992	41,5	4,9	2,1	11,8	5,0
2000	30,3	12,6	0,7	41,6	2,4
2005	43,6	17,5	0,6	40,2	1,4
2009	59,9	28,5	0,5	47,7	0,8
2010	58,4	25,5	0,3	43,7	0,6
2011	62,3	26,8	0,4	43,0	0,6
2012	65,7	28,4	0,3	43,2	0,4
2013	70,5	30,7	0,5	43,5	0,7
2014	83,6	35,7	0,4	42,7	0,4



Рисунок 1 – Индексы ввода в действие жилых домов

Мнения экспертов по поводу ситуации на рынке недвижимости в России в 2015 году кардинально отличаются. Многие считают, что объем сделок в ближайшее время сократится, а другие уверены, что рынок, наоборот, оживет [3].

Некоторые финансовые аналитики считают, что кризис 2008-2009 годов не идет ни в какое сравнение с кризисом, который ждет страну в 2015 году. Прошлый кризис был

спровоцирован глобальными факторами, а сейчас ситуация диаметрально противоположная.

Анализ крупнейших компаний показывает, что на первичном рынке в ближайшие годы ежегодный прирост рублевых цен составит 6-10%. На вторичном рынке, наоборот, во второй половине 2015 года ожидается отток покупателей, поэтому цены могут упасть на 10-15%.

В целом спрос на недвижимость в 2015 году будет уменьшаться, что объясняется снижением платежеспособности населения, удорожанием кредитных ресурсов, инфляцией и девальвацией рубля [3]. Однако население в любом случае предпочитает вкладывать средства в недвижимость, а не в банковские депозиты, поэтому спрос на новостройки экономкласса будет оставаться стабильным при любом кризисе.

Область применения результатов. Экономика АПК, рынок недвижимости.

Выводы

На столичном рынке жилья в 2015 году спрос сравнивается с предложением на первичное, а в 2016 году – на вторичное жилье. В 2017-2018 году рынок войдет в состояние

кризиса: предложение превысит спрос и будет отмечаться падение цен на первичном и вторичном рынках.

Но эксперты отмечают, что если цены на жилье остались на прежнем уровне в период ажиотажного спроса, который мы наблюдали в первой половине 2015 года, то в период спада повышения точно не будет. В случае обострения политической и макроэкономической ситуации возможно даже умеренное понижение цен на недвижимость.

Таким образом, рынок недвижимости подвержен рыночным колебаниям, сопряжен с большими денежными вложениями и рисками. Поэтому необходим постоянный мониторинг рыночной ситуации и цен на недвижимость [4].

Литература

1. Грязнова А.Г., Федотова М.А. Оценка недвижимости: учебник. М.: Финансы и статистика, 2009.
2. Микитаева И.Р., Балкизов М.Х. Оценка собственности: учебное пособие. Изд-во «Прайс медиа», 2011.
3. http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/
4. <http://www.investentrussia.ru/investitziiv-nedvijimost/rinok-nedvijimosti/>
5. Горемыкин В.А. Экономика недвижимости: учебник. 6-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт, 2010. 883 с.
6. Дидковская О.В., Ильина М.В., Мамаева О.А., Коновалова М.А. Сметное ценообразование как основа формирования стоимости строительства [Электронный ресурс]: научное издание. Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2012. 194 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

References

1. Gryaznova A.G., Fedotova M.A. Otsenka nedvizhimosti: uchebnik. M.: Finansy i statistika, 2009.
2. Mikitaeva I.R., Balkizov M.H. Otsenka sobstvennosti: uchebnoe posobie. Izd-vo «Prais media», 2011.
3. http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/
4. <http://www.investentrussia.ru/investitziiv-nedvijimost/rinok-nedvijimosti/>
5. Goremykin V.A. Ekonomika nedvijimosti: uchebnik. 6-e izd., pererab. i dop. M.: Yurait, 2010. 883 s.
6. Didkovskaya O.V., Ilina M.V., Mamaeva O.A., Konovalova M.A. Smetnoe tsenoobrazovanie kak osnova formirovaniya stoimosti stroitelstva [Elektronnyj resurs]: nauchnoe izdanie. Samara : Samarskij gosudarstvennyj arkhitekturno-stroitelnyj universitet, 2012. 194 s. Rezhim dostupa: <http://biblioclub.ru>

УДК 338.5:332.1

Микитаева И. Р., Маркина В. М.

Mikitaeva I. R., Markina V. M.

ОТРАСЛЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ В ЖКС

BRANCH FEATURES OF PRICING IN THE HOUSING SECTOR

Жилищно-коммунальное хозяйство выступает социально-экономической системой, обеспечивающей население необходимыми условиями для жизнедеятельности. Известные проблемы функционирования ЖКС связаны не только с особенностями технико-технологического обеспечения, но и ценовой политики предприятий ЖКК. Цена выступает индикатором, отражающим не только ценность товара, но и показателем функционирования предприятия. Несмотря на предпринимаемые меры, процесс ценообразования в ЖКХ остается наименее адекватным как современному экономическому развитию, так и уровню жизни и доходам населения. Применяющийся на данный момент способ дифференциации тарифов в нашей стране несовершенен, поэтому население ожидает положительного решения проблем намечаемой Программой реформирования ЖКХ и разработанным Постановлением «Об утверждении Основ ценообразования в сфере жилищно-коммунального хозяйства».

Некоторые результаты анализа эффективности процесса ценообразования в ЖКС приведены в статье. Предложены пути снижения себестоимости оказываемых услуг.

Ключевые слова: ценообразование, экономически обоснованные тарифы, реформа ЖКХ, износ.

Housing and communal services advocates socio-economic system, providing the population with the necessary conditions for life. Known problems in the functioning of the FSWs are associated with not only with the peculiarities of technical and technological support, but also the price policy of the enterprises of Zhytomyr cardboard factory. Price made a game indicator, reflecting not only the value of goods, but also the indicator of the running of the company. Despite the measures taken, the process tsenoobrazovani-tion in housing and communal services is the least adequate as a modern economic development and the standard of living and income. Applied the moment method of differentiation of tariffs in our country are imperfect, therefore, the population expects a positive problem-solving contemplated by the housing reform Program and produced by the Decree «About the statement of Bases of pricing in sphere housing-utilities».

Some of the results of the analysis of the efficiency of the price formation process in FSW is given in the article. Ways are proposed to reduce the status cost of services provided.

Key words: pricing, cost-based rates, housing reform, wear.

Микитаева Индира Руслановна –

кандидат экономических наук, доцент кафедры управления качеством и недвижимостью, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В. М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 928 708 32 65

Mikitaeva Indira Ruslanovna –

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the department of Quality Management and Real Estate, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Korkov», Nalchik
Tel.: 8 928 708 32 65

Маркина Виктория Михайловна – студентка специальности «Экспертиза и управление недвижимостью», ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В. М. Кокова», г. Нальчик
E-mail: Mviktoria.93@mail.ru

Markina Viktoriya Mikhajlovna – student of the speciality «Expertise and Property Management», FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Korkov», Nalchik
E-mail: Mviktoria.93@mail.ru

На современном этапе развития жилищно-коммунальной сферы особое значение приобретает вопрос формирования цен на предоставляемые услуги. Вопрос предоставления жилищно-коммунальных услуг важен, так как затрагивает всех жителей страны. ЖКХ выступает социально-экономической системой, обеспечивающей население необходимыми условиями, такими как вода, газ, отопление.

Цена выступает индикатором, отражающим не только ценность товара, но и показателем функционирования предприятия жилищно-коммунального комплекса. Нужно отметить, что ЖКХ является естественной монополией, которая при разумном регулировании со стороны государства будет высокоэффективно работать.

При использовании системы государственного регулирования можно понизить це-

ны на отдельные товары и услуги для определенных групп населения, посредством предоставления дотаций.

Несмотря на предпринимаемые меры, процесс ценообразования в ЖКХ остается наименее адекватным как современному экономическому развитию, так и уровню жизни и доходам населения.

В этой связи является актуальным рассмотрение особенностей ценообразования в ЖКС в рамках региональных условий и в масштабах всей страны, а также разработка предложений по его совершенствованию.

Несовершенство процесса формирования цены на предоставляемые услуги связано, в первую очередь, с глубоким кризисом и противоречиями современного жилищно-коммунального хозяйства, тормозящими развитие этой части экономики (рис. 1).

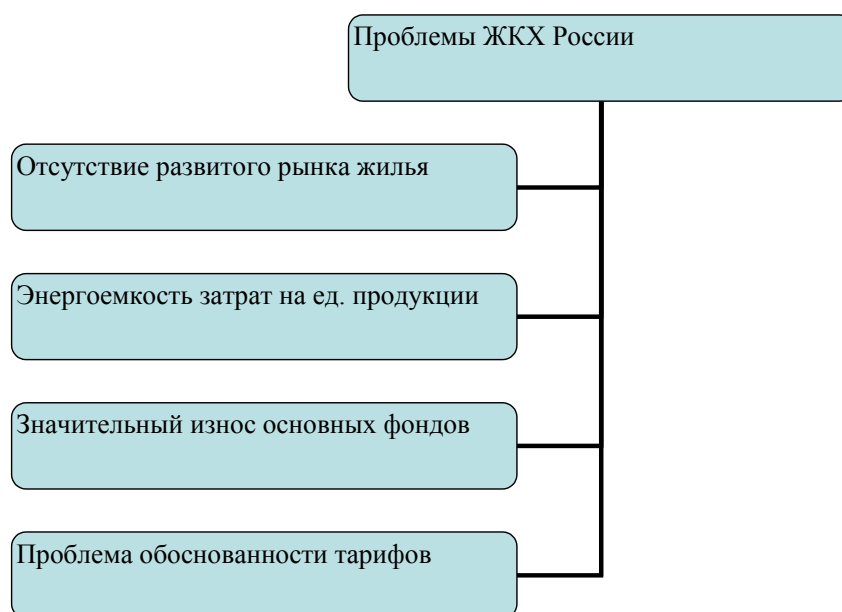


Рисунок 1 – Основные проблемы, присущие ЖКХ России

Во-первых, это обусловлено отсутствием хорошо развитого жилищного рынка. Во-вторых, это высокая энергоемкость затрат

при производстве продукции. В-третьих, это проблемы обоснованности тарифов, их взаимосвязь с издержками производства. В-

четвертых, это высокий процент износа основных фондов ЖКХ (износ основных инженерных сетей достигает более 50%).

Рассматривая региональный аспект долгов в жилищно-коммунальной отрасли, следует учесть ряд аспектов, таких как:

- история развития региона;
- инфраструктура и ее особенности;
- климатическое зонирование;
- особенности менталитета потребителей;
- территориальные особенности.

Региональные особенности включают: сложившийся порядок расчетов с поставщиком ресурса, особенности политики и политической воли местного самоуправления, существование в регионе ответственных управляющих компаний. Все эти аспекты имеют большое влияние на функционирование ЖКС.

На диаграмме 1 представлено текущее распределение задолженности по федеральным округам.

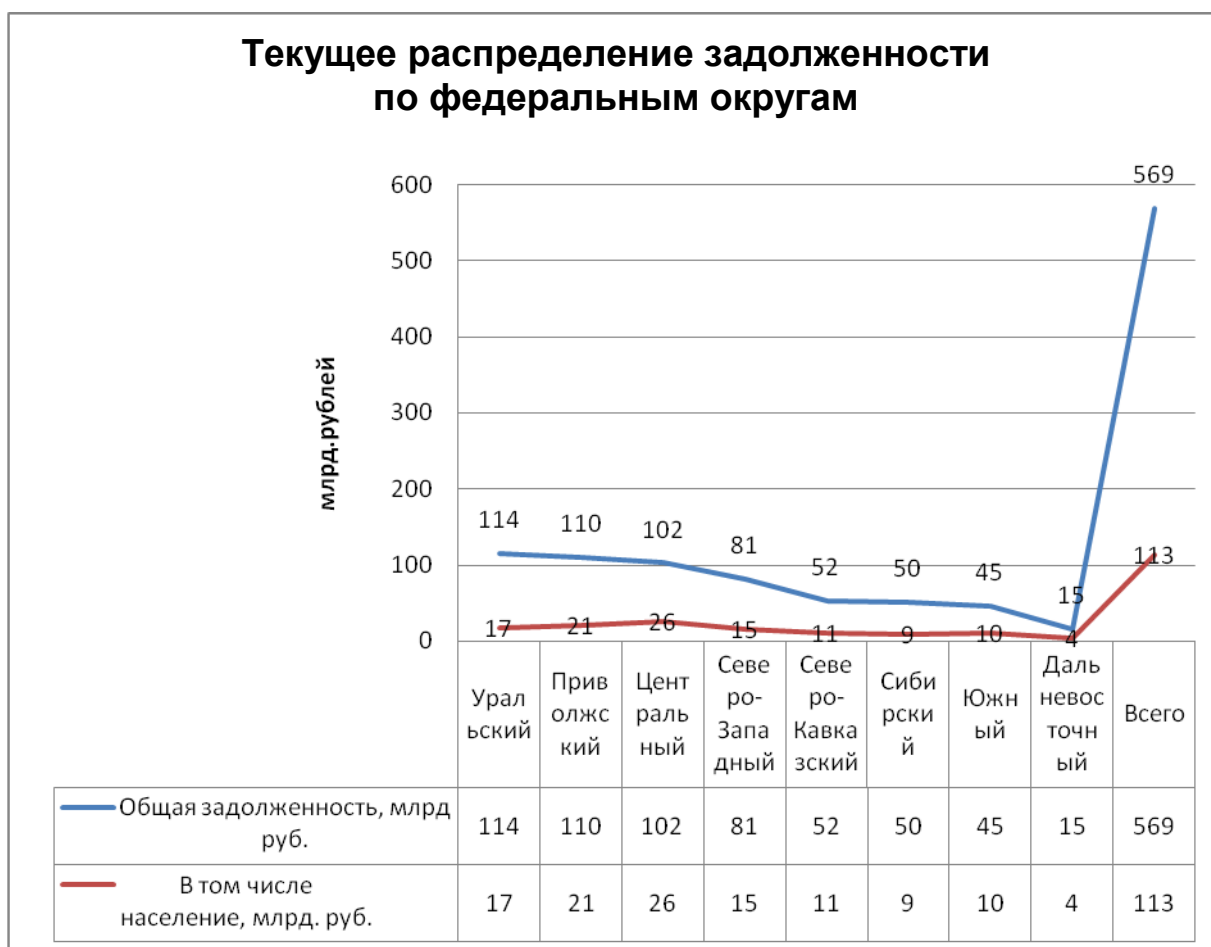


Диаграмма 1 – Распределение задолженности по оплате услуг ЖКХ по федеральным округам в 2014г.

Применяющийся на данный момент способ дифференциации тарифов в нашей стране не совершенен. Такой подход не учитывает всех факторов, которые влияют на удобство и безопасность жилья. Переход на реально обоснованную дифференциацию тарифов может стать толчком в развитии ЖКС и сгладит диспропорции в расходах на услуги ЖКХ.

Решение рассматриваемых проблем намечено проводимой в настоящее время Рефор-

мой ЖКХ и разработанным Постановлением «Об утверждении Основ ценообразования в сфере жилищно-коммунального хозяйства».

Практической составляющей наших исследований явилось отслеживание динамики изменения тарифов на услуги ЖКХ в нашей республике и соседних регионах. В своей работе мы опирались на пакеты прикладных программ, что позволило наглядно отобразить рассматриваемую проблему и проследить из-

менение регулируемых тарифов и цен на услуги ЖКХ в отдельных субъектах РФ.

В настоящее время в КБР жилищно-коммунальные услуги оказывают свыше 130 организаций.

Немаловажно отметить тот факт, что не все жители нашей республики в состоянии уплачивать коммунальные услуги в срок и в полном объеме. Заработные платы большей части населения невелики.

В Жилищном кодексе РФ установлены основы предоставления малоимущим категориям граждан субсидий и социальной поддержки на оплату жилого помещения и коммунальных услуг отдельным гражданам в пределах социальной нормы площади жилья, а также значений нормативов потребления коммунальных услуг.

Среднемесячный размер социальной поддержки на одного человека составил 565,8 рублей в КБР. Для сравнения в Ставропольском крае населению оказывается такой же вид социальной поддержки. Среднемесячный размер субсидии на семью в 2014 году составил 1488 рублей.

Особенности функционирования ЖКС обуславливают некоторые особенности структуры тарифов на услуги предприятий ЖКХ.

Рассматриваемые услуги имеют особую социальную значимость, а сама отрасль ЖКХ является убыточной.

Рассматривая структуру тарифов на жилищно-коммунальные услуги, мы пришли к выводу, что на данный момент она имеет иррациональную формулу.

Цена услуг складывается из издержек и прибыли. Но в ЖКХ помимо тарифа издержки покрывает еще один элемент – дотации из бюджета. Но, несмотря на финансовые вложения из бюджета, в итоге предприятие ЖКХ имеет убытки.

Ниже представлено уравнение взаимосвязи оплаты услуг, дотаций и прибыли (убытка).

$$\text{Оплата услуг ЖКХ} + \text{Бюджетные дотации} = \\ = \text{Затраты ЖКХ} + \text{Прибыль (убыток)}$$

$$\text{Бюджетные дотации} = \text{Затраты ЖКХ} (100\%) - \\ - \text{Оплата услуг ЖКХ} + \text{Убыток}$$

Свободное ценообразование на рынке ЖКУ отсутствует. От коммунальных услуг потребители не имеют возможности отказаться, снизить их потребление при увеличе-

нии ставок тарифов, заменить их более дешевыми. Затратное ценообразование и его принципы не могут и не должны быть основой для расчета тарифов. Монопольное положение предприятий на рынке ЖКУ ведет к бесконтрольности и несоразмерному завышению ставок тарифов.

Правительство РФ принимает меры, касающиеся регулирования цен и тарифов на оплату жилищно-коммунальных услуг, посредством двух подходов (рис. 2):

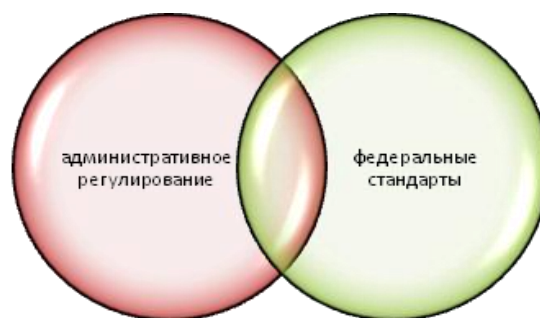


Рисунок 2 – Методы государственного регулирования цен и тарифов на оплату жилищно-коммунальных услуг

Существует альтернативный вид определения обоснованных цен и тарифов на жилищно-коммунальные услуги: нормативно-затратный, который в России не используют, хотя в Европейских странах широко его практикуют.

Установление цен и тарифов, которые будут экономически обоснованы только при условии прозрачности систем производства и потребления услуг. Для этого необходимо повсеместно внедрить приборы учета.

Линейный рост тарифов и его модель в настоящее время неоправданны и неприемлемы для прогнозирования развития сферы ЖКХ. Государственные органы должны снижать темпы роста тарифов до такого уровня, который будет сопоставим с темпами инфляции. По сравнению с европейскими предприятиями расход коммунальных ресурсов на российских предприятиях в разы больше и достигает 50%. Потери ресурсов, оплачиваемые потребителями, превышают 25-30% (вода – 20%, электроэнергия – 15%, тепло – 40%). Основным направлением совершенствования процесса ценообразования и установления тарифов в ЖКХ выступает совершенствование законодательной базы в данном направлении.

В результате проведенных исследований были разработаны и предложены следующие пути снижения себестоимости оказываемых услуг. Необходимо предпринять следующие меры:

1. Произвести замену насосов на артезианских скважинах с двигателями 32 квт/ч на такие же насосы с двигателями 24 квт/ч.

2. В целях экономии электроэнергии скважины перевести на автоматический пульт управления через диспетчерскую службу, т.е. диспетчерская служба по мере необходимости производит отключение-включение скважин.

3. Изменить сложившийся порядок установления тарифов на услуги: брать за основу не затраты предприятий ЖКХ и покрытие их

издержек, а установленные экспертно нормативы потребления ресурсов.

4. Установить новый подход к определению льготных категорий граждан, а также установить взаимосвязь между предоставлением субсидий и оплатой услуг ЖКХ.

5. Внедрить систему учета и фиксации всех затрат и услуг (водомеры, газосчетчики и т. д.).

Выполнение всех вышеперечисленных пунктов способствует значительному повышению экономической эффективности оказания услуг в жилищно-коммунальной сфере.

Область применения результатов. Экономика, жилищно-коммунальное хозяйство.

Литература

1. *Грабовый П.Г. и др.* Ценообразование в жилищной и коммунальной сфере: учеб. для вузов / под общ. ред. Л.Н. Чернышева. Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2009. 420 с.

2. *Микитаева И.Р., Балкизов М.Х., Малкандуев Э.М.* Оценка собственности: учебное пособие для студентов специальности 270115 – «Экспертиза и управление недвижимостью». Мин. Воды: Изд-во «Прайс медиа», 2011. 128с.

3. Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений [Электронный ресурс]. Издательство Норматика, 2014. Портал ЖКХ. <http://www.zhkh.ru>

4. Интернет-версия системы Консультант-плюс. <http://www.consultant.ru/online>.

5. *Дидковская О.В., Ильина М.В., Мамаева О.А., Коновалова М.А.* Сметное ценообразование как основа формирования стоимости строительства [Электронный ресурс]: научное издание. Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2012. 194 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

6. *Кожухар В.М.* Экспертиза и управление недвижимостью: Введение в специальность [Текст]: учебное пособие для студ. вузов, обуч. по спец. «Экспертиза и управление недвижимостью». 2-е изд. М.: Дашков и К, 2009. 96 с.

References

1. *Grabovij P.G. i dr.* Tsenoobrazovanie v zhilishchnoj i kommunalnoj sfere: ucheb. dlya vuzov / pod obsch. red. L.N. Chernysheva. Izdatelsko-poligraficheskij tsentr Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta, 2009. 420 s.

2. *Mikitaeva I.R., Balkizov M.H., Malkanduev E.M.* Otsenka sobstvennosti: uchebnoe posobie dlya studentov spetsialnosti 270115 – «Ekspertiza i upravlenie nedvizhimostyu». Min. Vody: Izd-vo «Prajs media», 2011. 128 s.

3. Pravila predostavleniya kommunalnykh uslug sobstvennikam i polzovatelyam pomeschenij [Elektronnyj resurs]. Izdatelstvo Normatika, 2014. Portal JKKh. <http://www.zhkh.ru>

4. Internet-versiya sistemy Konsultant-plyus. <http://www.consultant.ru/online>.

5. *Didkovskaya O.V., Ilina M.V., Mamaeva O.A., Konvalova M.A.* Smetnoe tsenoobrazovanie kak osnova formirovaniya stoimosti stroitelstva [Elektronnyj resurs]: nauchnoe izdanie. Samara: Samarskij gosudarstvennyj arkhitekturno-stroitelnyj universitet, 2012. 194 s. Rezhim dostupa: <http://biblioclub.ru>

6. *Kozhukhar V.M.* Ekspertiza i upravlenie nedvizhimostyu: Vvedenie v spetsialnost [Tekst]: uchebnoe posobie dlya stud. vuzov, obuch. po spets. «Ekspertiza i upravlenie nedvizhimostyu». 2-e izd. M.: Dashkov i K, 2009. 96 s.

УДК 338.436.33

Расумов В. Ш., Тагузлов А. Х.**Rasumov V. Sh., Taguzlov A. Kh.****ФОРМИРОВАНИЕ УСЛОВИЙ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АПК****CREATING CONDITIONS FOR INNOVATIVE DEVELOPMENT
OF AGROINDUSTRIAL COMPLEX**

Выделены первоочередные условия и факторы перехода отраслей АПК на инновационный тип развития. Определены качественные направления альтернативной системы: «Наука – инновации – производство» с целью формирования эффективной экологической, экономической и социокультурной модели инновационного развития АПК.

Ключевые слова: инновации, модели мирового развития, факторы инновационного развития, инновационная инфраструктура, варианты инновационного развития.

It was selected priority conditions and factors of the transition of the agricultural industries to innovative type of development. It was determined quality directions of the alternative system: «Science – innovation – production» formed for the purpose of effective environmental and economic and socio-cultural model of innovative development of agro-industrial complex.

Key words: innovation, models of global development, factors of innovative development, innovative infrastructure, innovative development options.

Расумов Валид Шаманович –

ассистент кафедры экономики и управления производством, ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», г. Грозный
Тел.: 8 905 437 08 80

Rasumov Valid Shamanovich –

Assistant of the Department of Economic and Production Management, FSBEI HE «Chechen State University», Groznyj
Tel.: 8 905 437 08 80

Тагузлов Аслан Хажисмелович –

кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учёта, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В. М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 928 712 08 80
E-mail: aslan_taguzlov@mail.ru

Taguzlov Aslan Khazhismelovich –

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Accounting, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik
Tel.: 8 928 712 08 80
E-mail: aslan_taguzlov@mail.ru

Инновационное развитие для России – это не амбиции, а единственно возможное и эффективное средство обеспечения высокого уровня благосостояния населения и закрепления в мировом пространстве геополитической роли страны в числе лидеров.

Фундаментальным документом, закрепившим долгосрочные ориентиры для законодательных и исполнительных органов власти в сфере инноваций, выступает «Стратегия

инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года», утв. распоряжением Правительства РФ от 8 декабря 2011 года № 2227-р.

Инновационная среда и инновационная активность в РФ к моменту принятия вышеназванной Стратегии отличалась не только и не столько комплексом неразрешенных проблем, сколько определенными заделами.

В частности, созданы базовые элементы институтов развития, такие как: Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, ФГАУ «Российский фонд технологического развития», ОАО «РОСНАНО», ОАО «Российская венчурная компания» (ОАО «РВК»).

В рамках Стратегии масштабные усилия и финансовые ресурсы направлялись на поддержку и активизацию научной и инновационной деятельности, стимулирование и поощрение кооперации предприятий с вузами, привлечение ученых с мировыми именами к работе в отечественных вузах, особенно аграрных.

Началось формирование исследовательских центров, инновационная инфраструктура, специализированные экономические зоны с льготами для новаторов, технопарки, наукограды, бизнес-инкубаторы, трансфертные центры.

Было положено начало созданию инновационного центра «Сколково». С целью совершенствования инновационной деятельности в РФ активизировалась работа по «отшлифовке» правового поля.

Однако, в то же время не удавалось переломить целый комплекс негативных тенденций, существенно тормозящих процесс инновационной деятельности и интеграцию в мировую инновационную систему.

Несмотря на усилия государственных органов по организации эффективного взаимодействия науки и предпринимательства, повышению уровня коммерциализации научных разработок, предстоит еще многое сделать.

Формирование альтернативной системы производства – инноваций – и превращение в эффективную хозяйственно-экологическую и экономическо-социокультурную модель мирового развития, со следующими качественными направлениями:

1. *Технологическое* – заключающееся в прямом воздействии используемой технологии на финансовые результаты производства. Процесс перехода к новой технологии сопровождается сменой материально-технологической базы и требует масштабной реконструкции всего промышленного комплекса, всех его отраслей.

2. *Институциональное* – предполагающее многообразие форм хозяйственной, финансовой и экономической деятельности,

постоянное их обновление в тесной увязке с изменениями технологии, материально-технологической базы.

3. *Социально-ценностное* – реагирование потребителя на непрерывное обновление конечного продукта, техники и технологии, право на поиск, справедливая система распределения благ от инноваций.

На современном этапе, по оценкам экономистов, около 70% прироста мирового ВВП осуществляется за счет инновационной деятельности предпринимательских структур.

Для создания эффективных условий государственной политики с целью перехода страны на инновационные рельсы, по нашему мнению, необходимо ответить на следующий ключевой вопрос: какие *экономические, личностные и социальные* факторы могут стимулировать или «отталкивать» предпринимателя от инновационной деятельности?

К негативным *социальным факторам* можно отнести:

- низкую инновационную активность граждан, вызванную, прежде всего, историческими причинами;
- мизерное число предпринимателей, ставящих перед собой сверхзадачи;
- недоверие значительной части граждан в желание государства реально развивать инновационный сектор экономики;
- недостаточная информатизация населения и популяризация опыта успешных отечественных инновационных проектов.

К негативным *экономическим факторам* следует отнести:

- отсутствие интереса кредитных учреждений и потенциальных инвесторов капитала на ранних стадиях запуска инновационных проектов;
- боязнь высоких рисков в некоторых секторах инновационной деятельности по причине новизны и неразвитости рынков;
- недоступность кредитных ресурсов для стартапов или стартап -компаний (start-up - запускать) по причине завышенных процентных ставок и отсутствия залога (обеспечения) у начинающих инновационных компаний;
- недостаточность грантовой поддержки;
- восприятие на ранних стадиях предпринимателями венчурных рисков как «высоких»;

- ориентация большинства инновационных предприятий на b2b сегмент («потолок роста», узкие ниши), а не на массовые продажи - b2c;

- недостаточность господдержки, способного обеспечить отечественным инновационным предпринимателям кратное увеличение масштабов бизнеса.

Личностными негативными факторам *являются*:

- боязнь рисков, связанных с новаторской деятельностью;

- «социальный паразитизм» за счет бюджета государства, присущий некоторой части общества;

- желание значительной части предпринимателей развивать свою деятельность в рамках «безрискового, накатанного» поля.

- инфантильность значительной части представителей креативного класса.

Снижение негативного воздействия вышеупомянутых факторов и создание условий для ускоренного расширения инновационного сектора экономики является первоочередной задачей исполнительной и законодательной власти РФ, и реализуются только путем совместного использования нефинансовых и финансовых инструментов, партнерства государственных органов всех уровней и бизнеса в рамках частно-государственного партнерства.

Несмотря на усилия власти по формированию основных инструментов и механизмов инновационной деятельности, степень восприимчивости к новшествам отраслей экономики, особенно АПК, в РФ все еще достаточно низкая.

В последние годы комплексные действия государства, государственных институтов и представителей деловых кругов по укреплению и расширению инновационной сферы уже дают ощутимые результаты, одним из которых является все большее внимание иностранных инвесторов, высоко оценивших интеллектуальные и научные возможности РФ, положительные результаты деятельности государства по совершенствованию инструментария поддержки инновационного предпринимательства.

При этом результативность усилий государства отметили как отечественные эксперты, так и международные экспертные организации. Например, The Wall Street

Journal по результатам проведенного исследования в рамках Dow Jones Venture Source, признал в 2012 году нашу страну самым быстроразвивающимся венчурным рынком, занимающим по объемам инвестиций в инновации четвертое место; в рейтинге Bloomberg Россия прочно заняла 14-е место из 50 самых инновационных стран мирового сообщества.

Задача текущего дня состоит в наращивании темпов роста, снятии оставшихся многочисленных барьеров и использовании новых, действенных инструментов, ликвидации секторальных и отраслевых диспропорций в инновационной сфере.

С этой целью, по-нашему мнению, государственную политику в области перевода экономики России на инновационный тип развития необходимо:

- определить проблемы и направления их решения путем использования инновационных инструментов;

- взаимодействие государственных органов, частного предпринимательства и науки как при выявлении приоритетных направлений инновационного развития;

- создание условий для кадровой и инвестиционной привлекательности инновационной деятельности;

- прозрачность государственной поддержки инновационной деятельности;

- стимулирование добросовестной конкуренции как ключевого элемента мотивации инновационного поведения, особенно в секторе исследований и научных разработок;

- регулирование бюджетного, внешнеэкономического, налогового и прочих направлений законодательства как элемента разрешения ключевых проблем инновационного развития.

В российском бизнесе очень остро стоит *проблема доверия* на рынке инноваций.

Отсутствие доверия вынуждает многих предпринимателей функционировать за пределами страны и в России открывают только представительства и филиалы, через которых в «Сколково» оформляют гранты.

Это еще раз убеждает в том, что недоверие к власти бизнеса сохраняется, учитывая, что отечественный рынок инноваций невелик (1-3%), то тенденция стартапов выезда из России необходимо переломить.

Следующая проблема – отсутствие платежеспособного спроса на инновационные разработки со стороны крупных потребителей. Перечень транзакций (англ. transaction, от лат. transactio – соглашение, договор) по реализации российских инновационных фирм практически равно нулю.

Следующая *немаловажная задача государства* – повышенное внимание фундаментальной и прикладной науке, так как отсутствие предметных знаний блокирует возможности разработки идей для стартапов.

Иными словами, эффективность науки – одно из условий создания благоприятных условий инновационного развития отраслей АПК.

Мировой опыт доказал, что инновации будут востребованы и станут реальным локомотивом экономики страны, если в качестве главного заказчика будет выступать коммерческий сектор.

М. Каманин, основатель DISPLAIR, в качестве рекомендаций для создания комфортных условий инновационным предприятиям, приводит четыре меры.

Первая – обязательное бесплатное образование, основывающееся на следующем принципе: имеются способности – поступай куда хочешь, отсутствуют – куда сможешь.

Вторая – в руководство вузов включить опытных менеджеров, ориентирующихся в реальных потребностях рынка труда, что позволит максимально сократить количество выпускников с невостребованными специальностями и учитывать потребности потенциальных работодателей.

Третья – реализовывать реальные программы поддержки отечественного инновационного бизнеса, вместо того чтобы поднимать ставки по налогам и кредитам.

Четвертая – скоординировать инновационные предприятия с системой госзаказов, что поможет инновационным компаниям расти, а государству – оптимизировать экономику за счет новых технологий, продуктов.

С целью формирования комфортных условий для инновационного бизнеса в АПК необходимо:

1. Совершенствовать систему охраны интеллектуальной собственности отечественных инновационных компаний не только на российских, но и на зарубежных рынках.

2. Осуществление комплексной помощи маркетинговой деятельности на международной арене отечественных инновационных компаний.

3. Снижение административных и таможенных барьеров в процессе ввоза «экспериментальных образцов».

4. Вовлечение ассоциаций предпринимателей в процесс подготовки и финансирования НИОКР, а также при отборе победителей.

5. Поощрение частно-государственного партнерства с целью подготовки и переподготовки кадров.

6. Обеспечение доступности заемных средств и инвестиций, начиная с ранних стадий инновационной деятельности.

7. Поддержать начинающих инноваторов путем упрощения грантовой системы.

8. Формирование и функционирование информационной системы, информирующей предпринимателей о реализуемых формах помощи инновационной деятельности.

9. Позиционирование инновационного предпринимательства как научной и интеллектуальной самореализации талантливой молодежи.

10. Дальнейшая активизация действий государства по стимулированию внутреннего рынка инновационной продукции.

Одно из важных ключевых изменений – *законодательство*, которое необходимо совершенствовать сообразно запросам малого инновационного бизнеса.

К примеру, многие малые российские предприятия, участвующие в стратегии «Фарма-2020» и в соглашении с Минпромторгом, имеют возможность получать контракты на разработку лекарственных препаратов, привлекая при необходимости специализированные научные центры.

Но иногда, совершенно неожиданно малые предприятия сталкиваются с препятствиями и барьерами, одним из которых является требование законодательства наличия на счетах инновационного предприятия финансовых средств, являющихся гарантом госконтракта. Для малой, даже динамично развивающейся компании, вывести из оборота и «заморозить» 1,5–2,0 млн руб. – непосильная задача.

Для крупных компаний данные суммы не являются запредельными, и они постепенно

вытесняют малые формы хозяйствования и инновационной сферы.

Но главная опасность заключена абсолютно не в этом: зачастую крупные компании не «размениваются» на мелкие, по их запросам, проблемы и задачи, которые вполне по плечу малым и средним инновационным предприятиям.

Поэтому, по нашему мнению, в современной экосистеме должна быть соответствующая ниша и для малых инновационных компаний.

Кроме этого, чрезвычайно важна адекватная регуляторная среда.

Хорошим примером для российского законодательства может выступить опыт США, которые ввели достаточно жесткие требования на новые продукты, особенно продуктового и фармацевтического назначения, что привело к нецелесообразности производить новые продукты на территории США.

Все вышеназванные новшества были запущены в производство в странах Европы и Азии, иными словами, эти инновации «утекли» из страны.

Данный пример показывает, что чрезмерное «регулирование» выдавливает инновации из отечественной экосистемы.

Евгении Зайцев, управляющий партнер и основатель венчурного фонда HELIX ventures, в качестве нерешенной проблемы выделяет *ограниченный доступ* к финансированию, особенно в капиталоемких отраслях, в которых выделяемых госпрограмм и грантов недостаточно.

По его мнению, в России необходимо активизировать деятельность венчурной индустрии, постепенно переводя инновационную деятельность на частные рельсы, но продолжая финансировать масштабные, особенно социальные инновации.

Как и было отмечено ранее, немаловажное значение имеют дальнейшие мероприятия по совершенствованию инновационной инфраструктуры, которые, по нашему мнению, должны реализовываться по следующим направлениям:

1. Формирование новых и доработка имеющихся инновационных площадок для кооперации ученых и изобретателей с бизнес-структурами.

2. Ликвидация бюрократических барьеров и издержек времени новаторов, при обращении к институтам развития с целью получения поддержки.

3. Содействие в создании отраслевых венчурных центров и фондов.

4. Оптимизация регуляторной нагрузки на специализированные инновационные институты с целью повышения скорости и эффективности их поддержки бизнеса.

5. Создание масштабных бизнес-инкубаторов, выступающих центрами притяжения инновационного предпринимательства.

6. Обеспечение доступности инвестиций на начальных стадиях инновационного проекта.

7. Многократное увеличение грантового фонда поддержки начинающих предпринимателей-инноваторов по всей стране.

8. Содействие глобализации инновационного бизнеса, поддержка международных обменов специалистами и наработками.

9. Оптимизация системности инструментов поддержки деятельности инноваторов и сбалансированный набор финансовых и нефинансовых инструментов.

Правовое регулирование участников инновационной деятельности необходимо направить на реализацию базисных инноваций, эффективность которых напрямую зависит от уровня государственного участия и поддержки, формирование благоприятных условий для инноваций и ограничение псевдоинноваций.

Так как взаимоотношения участников инновационной деятельности построены на договорных началах в соответствии с нормами Гражданского кодекса и патентных (авторских) прав, необходимо обеспечить условия для защиты интеллектуальной собственности не только авторам изобретений, пилотных образцов, но всех лиц, осуществляющих инновацию.

В современной российской экономике, с учетом рисков и возможностей, можно выделить три варианта инновационного развития:

- инерционный;
- догоняющий;
- достижение лидерства.

Первый вариант – *инерционное развитие* – не предусматривает значительных усилий,

направленных на инновационное развитие. Усилия государственных органов ориентированы на поддержание относительной стабильности с низкими расходами бюджетов всех уровней на науку и инновации.

Однако данный сценарий развития приведет к ослаблению инновационной системы государства, еще больше усилит зависимость экономики от зарубежных технологий, что повлечет за собой отставание от ведущих государств.

По нашему мнению, данный вариант развития страны является неприемлемым.

Вариант *догоняющего развития и локальной конкурентоспособности* – ориентирует отечественную экономику на применение импортных (иностраных) технологий, на локальное стимулирование собственных разработок.

Догоняющее развитие достаточно хорошо зарекомендовало себя в Южной Корее, Японии, Малайзии, Китае, Сингапуре характеризуется концентрацией на перспективных направлениях, которые позволят расширить использование отечественных разработок, но требуют значительных вложений государства в модернизацию сферы исследований.

Этот вариант предусматривает использование максимального количества доступных на внешнем рынке технологий, закупленных и/или привлеченных вместе с иностранными инвестициями.

Естественно, технологии, выставленные «на свободную продажу» являются не самыми передовыми.

Но, тем не менее, второй вариант имеет ряд преимуществ:

- используемые технологии готовы и апробированы, отработаны и тем самым, инновационные риски сведены к минимуму. В качестве «бонуса» – комплект сопутствующих услуг: ремонт, обслуживание, обучение персонала;
- короткие сроки реализации проектов;
- риск ошибок снижается путем децентрализации принятия решений при отборе технологий.

Однако необходимо отметить и риски при использовании этого варианта:

- жесткая конкуренция с предпринимателями, использующими аналогичную технологию (или усовершенствованную) при производстве аналогичной продукции;

- необходимость серьезных усилий для привлечения прямых зарубежных инвестиций;
- повышение зависимости от иностранных партнеров и технологий, высокие внешние риски;

- зависимость от импортной технологии тормозит собственные разработки.

Максимально отвечает целям и задачам социально-экономического развития России *вариант достижения лидерства*, предполагающий осуществление прорыва в научно-технических и фундаментальных секторах экономики.

Он предполагает осуществление масштабных усилий со стороны государства по модернизации и активизации исследований и разработок, концентрации внимания на перспективных направлениях, способных расширить использование российских разработок как на внутреннем, так и на мировом рынках.

Россия в настоящее время находится на лидирующих позициях в ряде направлений: авиакосмическое производство, нанотехнологии, композитные сырье и материалы, технологий жизнеобеспечения человека и животных, атомная и водородная энергетики и т.д., но отстает по многим прочим направлениям: АПК, социальная сфера, инфраструктура, ИТ и пр.

Третий вариант сопровождается увеличением спроса на научный и инженерный персонал, предполагает формирование и совершенствование национальной инновационной сферы, восстановление позиций фундаментальной науки.

Однако, указанный вариант более затратный, и предполагает государственное финансирование исследований и разработок фундаментального характера, коммерциализации результатов, активный поиск и выход на новые рынки, значительные инновационные риски.

Для нашей страны с устоявшейся отраслевой структурой вариант развития не будет универсальным для всех отраслей национальной экономики.

Оптимальным, по нашему мнению, может выступить вариант развития с элементами лидерства в определенных отраслях, в которых могут быть созданы (имеются) преимущества, но с реализацией варианта догоняющего в части секторов.

С учетом всего вышесказанного, для формирования условий инновационного развития АПК, необходимо обеспечить:

1. Повышение эффективности инновационной политики путем перераспределения функций между органами исполнительной власти и ответственными за реализацию инновационной политики.

2. Изменение образовательных стандартов и внедрение перспективных технологий с целью приобретения навыков, востребованных инновационной экономикой.

3. Запуск системы поиска талантливых к творчеству детей по техническим и естественно-научным направлениям.

4. Восстановление престижа научной, интеллектуальной, инженерной и предпринимательской форм деятельности через инновационную тематику в СМИ и Интернет.

5. Нарастивание инновационной активности в компаниях с госучастием и госкорпорациях.

6. Планомерное ужесточение экологических, санитарно-гигиенических, эпидемиологических и технических требований к используемым технологиям и выпускаемым продуктам, предусмотрение на законодательном уровне системы поощрений, стимулирующих создание и внедрение экологически сбалансированных технологий и видов продукции.

7. Обязательное участие представителей бизнеса в отборе и финансировании приоритетных направлений научно-технологических платформ.

8. Расширение компетенций ведущих вузов и выполнение на их базах научных, исследовательских и опытно-конструкторских работ по заказу предприятий реального сектора экономики, формирование исследова-

тельских лабораторий и центров по важнейшим направлениям технологического развития.

9. Предоставление финансовых ресурсов с учетом активных коллективов, также мобильности специалистов между вузами и научными организациями.

10. Формирование механизма госзакупок инновационной продукции и размещения заказа на новаторские разработки и работы в рамках федеральной комплексной контрактной системы.

11. Формирование структуры, способной осуществлять финансовую, консультационную, организационную и прочую поддержку проектов на протяжении всех циклов (возможно на базе «Российского фонда технологического развития»).

12. Содействие российским компаниям при выходе на внешние рынки, в т.ч. увеличением финансовой поддержки экспортных операций и закупки высокотехнологичных активов.

13. Помощь в процессе поиска зарубежных партнеров, формировании совместных проектов, а также их реализация, создание уникальных технологий и высокотехнологичных активов.

14. Выявление действенных механизмов и реальная поддержка регионов – лидеров в области инновационных достижений.

15. Создание региональных центров коммерциализации научных знаний на базе наукоградов, технопарков, технополисов.

16. Приоритетность финансирования инноваций при бюджетном планировании.

Область применения результатов. Агропромышленный комплекс, экономика.

Литература

1. *Дакаев Р.Н.* Региональная инновационная инфраструктура как фактор социально-экономического развития Чеченской Республики // Материалы Всероссийской научно-практической конференции.

2. *Фонотов А.* Россия: инновации и развитие: монография. Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2010. 432 с.

3. *Кузнецова Т.Е., Рудь В.А.* Конкуренция, инновации и стратегии развития российских предприятий // Вопросы экономики. 2013. № 12.

References

1. *Dakaev R.N.* Regionalnaya innovatsionnaya infrastruktura kak faktor sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya Chechenskoj respubliky // Materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferentsii.

2. *Fonotov A.* Rossiya: innovatsii i razvitie: monografiya. Moskva: Binom. Laboratoriya znanij, 2010. 432 s.

3. *Kuznetsova T.E., Rud V.A.* Konkurentsiya, innovatsii i strategii razvitiya rossijskikh predpriyatij // Voprosy ekonomiki. 2013. № 12.

4. «Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» / Министерство экономического развития Российской Федерации; Министерство образования и науки Российской Федерации; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики»; под ред. *О.В. Фомичева*. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2012.

5. *Амадаев А.А. и др.* Региональные инновации, путь развития агропромышленного комплекса Чеченской Республики [Текст] // Молодой ученый. 2014. №16. С. 217-220.

4. «Strategiya innovatsionnogo razvitiya Rossijskoj Federatsii na period do 2020 goda» / Ministerstvo ekonomicheskogo razvitiya Rossijskoj Federatsii; Ministerstvo obrazovaniya i nauki Rossijskoj Federatsii; Nats. issled. un-t «Vysshaya shkola ekonomiki»; pod red. *O.V. Fomicheva*. М. : Izd. Dom Vysshej shkoly ekonomiki, 2012.

5. *Amadaev A.A. i dr.* Regionalnye innovatsii, put razvitiya agropromyshlennogo kompleksa Chechenskoj Respubliki [Tekst] // Molodoj uchenyj. 2014. №16. S. 217-220.

УДК 556.114.6: 556.535.8

Газаев Х. М., Жинжакова Л. З., Иттиев А. Б.

Gazaev Kh. M., Zhinzhakova L. Z., Ittiev A. B.

**МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ВОД РЕКИ ЧЕРЕК
БЕЗЕНГИЙСКИЙ (ЛЕВЫЙ ИСТОК Р. ЧЕРЕК)**

**LONG-TERM DYNAMICS OF THE CHEMICAL COMPOSITION OF WATERS
OF THE RIVER CHEREK BEZENGI (LEFT SOURCE OF THE RIVER CHEREK)**

Получены данные о современном ионном составе воды р. Черк Безенгийский в результате многолетнего мониторинга с 2004 по 2014 гг. В результате исследований выявлено, что за 10 лет ионный состав воды в целом менялся незначительно. Представлена сезонная динамика концентрации главных ионов и биогенных соединений в речной воде.

Ключевые слова: мониторинг, главные ионы, биогенные соединения.

The obtained data about the current ion composition of water Cherek Bezengi in the result of many years of monitoring from 2004 to 2014. The studies revealed that over 10 years the ionic composition of water in general has changed slightly. Seasonal dynamics of the concentration of major ions and biogenic compounds in river water is presented.

Key words: monitoring, major ions, biogenic compounds.

Газаев Марат Мухтарович –
ФГУ «Кабардино-Балкарский государственный
высокогорный природный заповедник»,
м.н.с.
Тел.: 8 866 364 19 07
E-mail: kb_zapovednik@rambler.ru

Жинжакова Лилия Зуберовна –
ФГУ «Кабардино-Балкарский государственный
высокогорный природный заповедник», м.н.с.
Тел.: 8 866 36 41 9 07
E-mail: kb_zapovednik@rambler.ru

Иттиев Абдуллах Биякаевич –
кандидат химических наук, доцент, ФГБОУ
ВО «Кабардино-Балкарский государственный
аграрный университет им. В. М. Кокова»,
г. Нальчик
Тел.: 8 866 36 419 07
E-mail: kb_zapovednik@rambler.ru

Gazaev Marat Mukhtarovich –
FSI «Kabardino-Balkarian State mountain nature
conservation area», Acting Director
Tel.: 8 866 36 41 9 07
E-mail: kb_zapovednik@rambler.ru

Zhinzhakova Liliya Zuberovna –
FSI «Kabardino-Balkarian State mountain nature
conservation area», Junior Researcher
Tel.: 8 866 41 907
E-mail: kb_zapovednik@rambler.ru

Ittiev Abdullakh Biyakaevich –
Candidate of Chemical Sciences, Associate Pro-
fessor, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State
Agrarian University named after V. M. Kokov»,
Nalchik
Tel.: 8 866 36 419 07
E-mail: kb_zapovednik@rambler.ru

Химический состав природных вод представляет собой сложный комплекс растворенных газов, минеральных солей и органических соединений. В природных водах содержатся почти все химические элементы.

В естественных условиях состав вод регулируется природными процессами, поддерживается равновесие между поступлением элементов в воду и выделением их из нее. Основные факторы формирования химиче-

ского состава вод – это, прежде всего климат, рельеф, водный режим [1]. Для сохранения благоприятной экологической обстановки необходимы охрана и контроль водных объектов от загрязнений.

Объектом нашего исследования является высокогорная река – Черек Безенгийский, которая является левым истоком одной из важных водных артерий республики, имеет ледниковое происхождение. Следует иметь в виду, что горные реки питают равнинные, а также используются как питьевые.

Мониторинг состава вод р. Черек Безенгийский проводили в научном отделе Кабардино-Балкарского государственного природного

заповедника в период летнего паводка в 2004-2014 гг. Пункты отбора располагались от истока – ледника Уллу-Чиран (Безенги) по длине реки. Отобраны пробы воды основного левого притока – р. Мижирги. В многолетний период исследований кроме главных ионов HCO_3^- , SO_4^{--} , Cl^- , Ca^{++} , Mg^{++} , сумма ионов $\text{Na}^+ + \text{K}^+$ в водах Черка Безенгийского определяли биогенные компоненты – NO_3^- , NO_2^- и NH_4^+ . Исследование проводилось с применением физико-химических методов анализа [2, 3, 4, 5].

Вода р. Черек Безенгийский имеет малую минерализацию 28,9-142 мг/л, содержание главных ионов варьирует в широких пределах (табл.1).

Таблица 1 – Диапазон изменения концентраций главных ионов и величины минерализации в воде р. Черек Безенгийский в период летнего половодья (2004-2014гг.), мг/л

Год	HCO_3^-	SO_4^{--}	Cl^-	Ca^{++}	Mg^{++}	$\Sigma \text{Na}^+ + \text{K}^+$	$\Sigma \text{ионов}$
2004	19,5-68,3	5,4-28,8	0,03-0,1	2,8-16,0	1,2-5,83	0,10-7,3	37,3-75,9
2005	18,3-38,6	5,0-10,3	0,01-0,1	2,2-20,0	0,44-3,8		39,6-75,2
2006	18,3-30,5	5,0-24,0	0,02-0,3	7,9-25,6	0,5-4,92	2,31-4,25	41,8-71,0
2007	30,5-65,1	9,9-25,2	0 - 0,03	9,6-13,7	0,5-2,43		66,2-101
2008	22,5-32,4	9,1-16,0	0,06-0,1	4,9-15,0	0,97-2,8		39,9-71,7
2010	14,6-78,0	4,0-26,9	0,17-0,6	5,6-25,6	0,5-5,35	0,035-0,8	28,9-133
2011	19,5-78,1	5,0-21,6	0,25-1,8	7,2-28,1	0,97-8,7	0,14-1,34	36,7-141
2012	21,4-85,4	4,32-6,9	0,03-8,9	5,6-20,0	0,5-5,83	0,05-11,2	34,8-121
2013	18,3-64,0	5,04-7,4	0,17-1,1	8,8-27,3	0,97-3,6	3,32-5,87	37,8-127
2014	24,4-75,6	1,9-27,8	0,63-2,5	4,8-28,9	1,2-8,26	3,00-9,50	46,4-142

Среди анионов все годы преобладают гидрокарбонаты, а среди катионов доля вклада кальция выше, чем магния и суммы натрия и калия.

Вода р. Черек Безенгийский в течение исследуемого периода имеет постоянный I тип и относится к гидрокарбонатному классу группы кальция.

За многолетний период наблюдений в водах реки отмечалось несколько случаев превышения предельно допустимых концентраций (ПДК) по содержанию соединений азота, таких как аммоний и нитриты, являющиеся токсичными веществами (табл. 2).

Представленная ниже таблица 3 указывает, что основным загрязняющим веществом

речных вод является ион аммония. При этом доля вклада по загрязнению вод минеральными формами азота составила: нитриты 27% – (1,1 ПДК – 1,63 ПДК) и 73% – NH_4^+ (1,04 ПДК – 8,64 ПДК).

Максимальная концентрация аммония отмечалась у истока – ледник Уллу-Чиран и составляла 8,64 ПДК в 2007 году. Отметим, что в этом году содержание аммония было высоким и в остальных водных объектах: 5,04 ПДК в пункте – р. Черек Безенгийский до впадения р. Мижирги и 5,84 ПДК в водах основного притока р. Черек Безенгийский – р. Мижирги.

Таблица 2 – Диапазон изменения концентраций биогенных компонентов в воде р. Черек Безенгийский в период летнего половодья (2004-2014гг.), мг/л

Год	NO_3^-	NO_2^-	NH_4^+
2004	0,59 - 2,48	0,013 - 0,082	0,12 - 1,37
2005	3,10 - 4,96	0,001 - 0,010	0,84* - 1,27
2006	2,48 - 4,65	0,001 - 0,004	0,70* - 1,11
2007	0,31 - 2,17	0,006 - 0,034	0,50* - 4,32
2008	0,75 - 5,24	0,008 - 0,060	0,14 - 0,52
2010	2,60 - 3,41	0,0044 - 0,046	0,09 - 0,45
2011	2,79 - 3,47	0,001 - 0,0037	0,11 - 1,44
2012	0,48 - 3,47	0,001 - 0,023	0,063 - 0,31
2013	0,62 - 2,79	0,001 - 0,0047	0,001 - 0,15
2014	4,34 - 5,89	0,013 - 0,074	0,000 - 0,60
ПДК _{п.в.}	40	0,08	0,5

* – превышение ПДК

Таблица 3 – Загрязнение вод р. Черек Безенгийский соединениями азота в отдельные годы исследования (в ПДК)

Пункты отбора	2004	2007	2008	2010	2011	2012	2013	2014
р. Черек Безенгийский								
Исток, ледник Уллу-Чиран	1,1 NO_2^- 1,4 NH_4^+	8,64 NH_4^+	1,04 NH_4^+	0,9 NH_4^+	2,88 NH_4^+			
р. Черек Без., до р. Мижирги	1,63 NO_2^-	5,04 NH_4^+						1,2 NH_4^+
р. Мижирги	1,1 NO_2^- 2,74 NH_4^+	5,84 NH_4^+						
р. Черек Без. + р. Мижирги		1,0 NH_4^+						
Левый приток, 7 км	2,1 NH_4^+							
р. Черек Без., камнерезный цех, 14 км	1,05 NO_2^- 1,9 NH_4^+							

В 2012 и 2013 гг. воды реки и ее притоки, как представлено в таблице 3 были свободны от опасных соединений азота, а в летних водах р. Черек Безенгийский в 2014 году был зафиксирован всего один случай превышения по NH_4^+ (1,2 ПДК). Наблюдается тенденция уменьшения содержания ионов аммония, вплоть до их исчезновения по годам.

Сравнение многолетних величин минерализации и концентрации главных ионов по максимальным и минимальным значениям в летней динамике показало изменения в разные годы в ионном составе (рис. 1). При этом минимальные значения были относительно равные, а максимальные варьировали в широких пределах. Особое внимание привлекли хлориды.

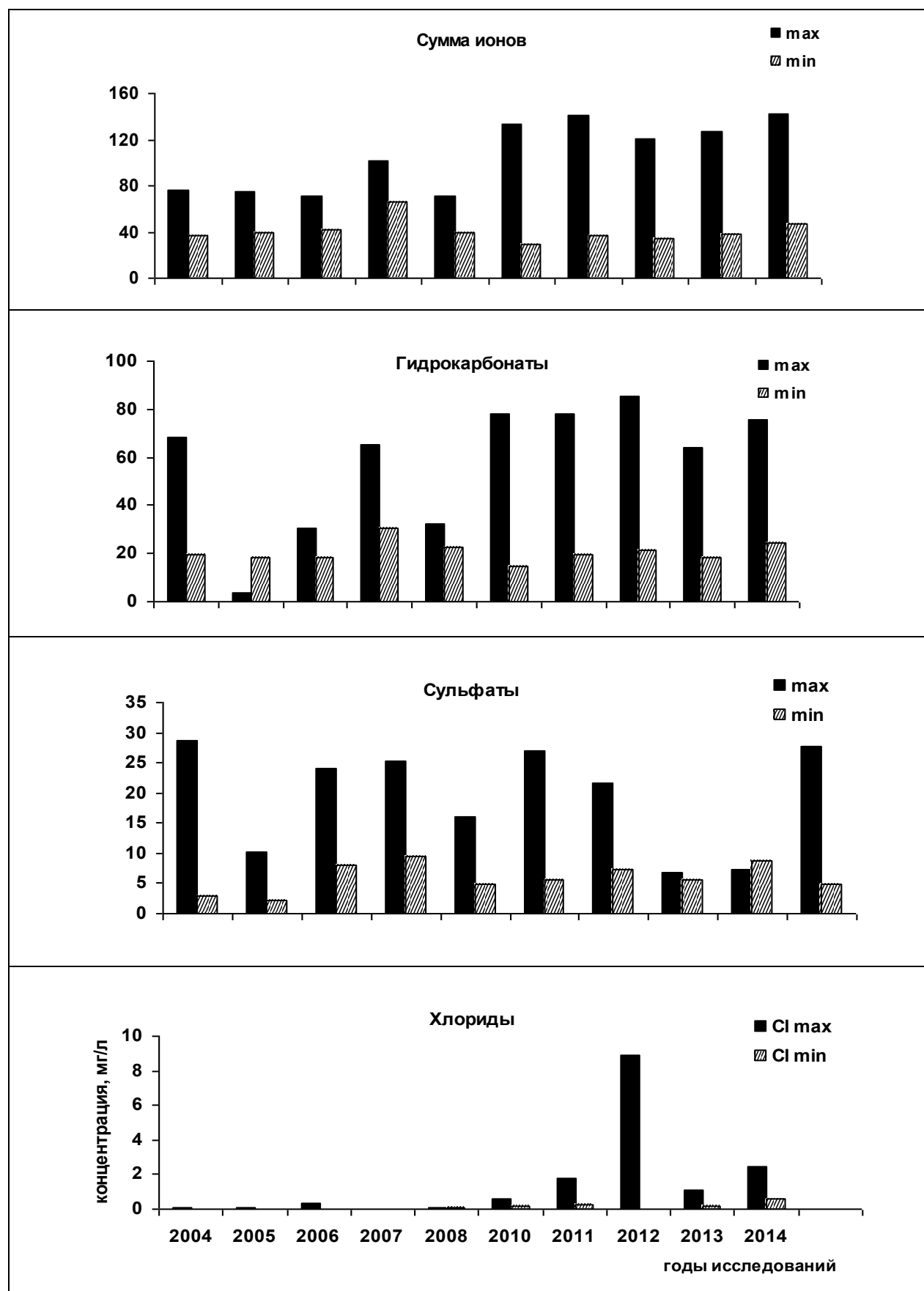


Рисунок 1 – Динамика минерализации и главных ионов в летних паводковых водах р. Черек Безенгийский за период (2004-2014 гг.)

Значительная концентрация СГ за многолетний период была зафиксирована однажды в 2012 году, равная 8,9 мг/л, затем в последующие годы эта величина опустилась до 1,1-2,5 мг/л. Тенденция к увеличению доли НСО_3^- и СГ прослеживается с 2010 г.

Многолетний мониторинг вод р. Черек Безенгийский с 2004 по 2014 гг. показал, что химический состав вод несколько изменился.

Выявлено незначительное увеличение доли гидрокарбонатов и хлоридов. Установле-

но, что в период интенсивного таяния ледников и сезонного снега, начиная с 2010 года, величина минерализации выросла в 1,5-2 раза. Воды по-прежнему остаются гидрокарбонатными группы кальция.

Область применения результатов. Экология, промышленный мониторинг бассейнов рек.

Литература

1. Никаноров А.М. Гидрохимия. Л.: Гидрометеиздат. 2001. 444 с.
2. Алекин О.А. Руководство по химическому анализу вод суши. Л.: Гидрометеиздат. 1973. 269 с.
3. ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль над качеством вод».
4. Качество поверхностных вод Российской Федерации / Ежегодник под ред. А.М. Никанорова. Ростов-на-Дону. 2010. 127 с.
5. Унифицированные методы мониторинга фонового загрязнения природной среды / под ред. Ф.Я. Ровинского. М.: Московское отделение Гидрометеиздата. 1986. 180 с.

References

1. Nikanorov A.M. Gidrokimiya. L.: Gidrometeoizdat. 2001. 444 s.
2. Alekin O.A. Rukovodstvo po khimicheskomu analizu vod sushi. L.: Gidrometeoizdat. 1973. 269 s.
3. GOST 2874-82 «Voda pitevaya. Gigienicheskie trebovaniya i kontrol nad kachestvom vod».
4. Kachestvo poverkhnostnykh vod Rossiyskoj Federatsii / Ezhegodnik pod red. A.M. Nikanorova. Rostov-na-Donu. 2010. 127 s.
5. Unifitsirovannye metody monitoringa fonovogo zagryazneniya prirodnoj sredy / pod red. F.Ya. Rovinskogo. M.: Moskovskoe otделение Gidrometeoizdata. 1986. 180 s.

УДК 574

Махотлова М. Ш.

Makhotlova M. Sh.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ БАЗА ЭКОЛОГИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

METHODOLOGICAL FRAMEWORK OF ECOLOGICAL PRODUCTION

В статье выявляются причины обострения экологической ситуации, указываются проблемы методологической базы экологизации производства и альтернативные пути сосуществования человека и природы. Рассматривается развитие теоретических положений и разработка методологических основ по формированию эффективного механизма экологической безопасности производства с учётом принципа устойчивости локальной системы, реализация которого не приводит к негативным необратимым изменениям в окружающей среде, угрожающим устойчивому развитию общества, и критерии оптимизации взаимоотношений человека с природой. Даются представление о экологическом сознании и способах его формирования. Анализируется методологическая база экологизации производства как стратегии совместного изменения природы и общества, поддержания их динамического равновесия, которая является трактовкой диалектики как логики общения и диалога, идеи коэволюции компонентов внутри системы.

Ключевые слова: методологическая база, экологическое производство, эволюционизм, человек, земля, динамическое равновесие, комплексная коэволюция, природа.

The article identifies causes of deterioration of environmental situation, identifies issues of methodological base of ecological production and alternative ways of coexistence of man and nature. It is discussed the development of theoretical positions and development of methodological bases for the formation of an effective mechanism of environmental safety of production taking into account the principle of sustainability of the local system, the implementation of which does not lead to irreversible negative changes in the environment, threatening sustainable development of society and the criteria for the optimization of man's relationship with nature. It is given the idea of environmental consciousness and the ways of its formation. It is analyzed the methodological framework of the greening production as co-change of nature and society, maintaining their dynamic equilibrium which is the interpretation of dialectics as the logic of communication and dialogue, the idea of co-evolution of components within the system.

Key words: methodological framework, ecological production, evolutionism, man, earth, dynamical equilibrium, complex coevolution, nature.

Махотлова Маратина Шагировна –

кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры землеустройства и кадастров, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В. М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 928 721 93 36
E-mail: m.maratina@mail.ru

Makhotlova Maratina Shagirovna –

Candidate of Biological Sciences, senior lecturer of the Department of Land Management and Cadastres, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik
Tel.: 928 721 93 36
E-mail: m.maratina@mail.ru

Введение. Актуальность темы статьи состоит в том, что методологической базой идеи экологического производства является трак-

товка системности по органическому типу. Только в качестве организма здесь выступает не живое существо, а социум. В качестве его

элемента – не биологическая клетка, а технический объект. С этим подходом коррелирует трактовка диалектики не как учения о движении материи, включающем в себя его разнообразные виды – прогрессивные и регрессивные изменения, функционирование, этапы динамического равновесия, сосуществование, и т.д., а прежде всего как учение об универсальном развитии, предполагающее в конце концов снятие всего низшего высшим, когда любая наличная форма бытия рассматривается в роли материала, средства для последующей. Не случайно необходимость экологического производства, создания на Земле сред с заданными свойствами обычно обосновывается требованиями прогресса. В принципе, эта стратегия ведет к выхолащиванию экологии, потере её смысла, к тому, что из деятельности по сохранению и преобразованию природы экология превращается в деятельность по её отрицанию и ликвидации. Это путь внеприродного развития. В связи с этим актуальным

становится регулярное проведение экологических исследований.

Объектом исследования является методологическая база экологизации производства Российской Федерации.

Метод исследования заключается в развитии теоретических положений и разработке методологических основ по формированию эффективного механизма экологической безопасности производства с учётом принципа устойчивости локальной системы, реализация которого не приводит к негативным необратимым изменениям в окружающей среде, угрожающим устойчивому развитию общества.

Несомненным преимуществом с точки зрения перспектив человека обладает стратегия экологизации производства, которая, не ставя преград технологическому прогрессу как таковому, предполагает его регулирование в направлении взаимодействия с естественной средой обитания людей, и более того, деятельность по её улучшению (рис. 1).



Рисунок 1 – Методологическая база экологизации производства

Методологической базой экологизации производства, как стратегии совместного изменения природы и общества, поддержания их динамического равновесия, является трактовка диалектики как логики общения и диалога, идея коэволюции компонентов внутри системы [1]. Вне всякого сомнения, коэволюция лежит и в основе нового мировоззрения, в котором нуждается человечество, суть которого в единстве и взаимодействии, при со-

хранении самостоятельности и самооценности всех составляющих мир народов и культур.

В диалектике, как известно, различают антагонистические и неантагонистические противоречия, состояния борьбы и единства противоположностей. В первом случае кто-то обязательно проигрывает, а кто-то побеждает. Во втором, на базе общего интереса необходим компромисс. В сущности, можно констатировать наличие «двух ветвей» диалектики.

И все свидетельствует в пользу того, что в экологии надо опираться на «вторую ветвь» диалектики, где рассматриваются проблемы единства противоположностей, способы и приёмы обеспечения этого единства [3].

Попробуем выделить несколько главных направлений этой деятельности и рассмотрим их на конкретном материале.

Прежде всего природа нуждается в охране в собственном смысле данного слова. Конечно, всю природу в музей не превратишь, да она уже и не может существовать без помощи

человека, тем не менее охрана – важнейшее направление экологической деятельности. В последнее время его стали недооценивать, «сдают на милость победителя» – производства. Так, ответственнее, строже должна быть государственная политика сбережения части природы в её диком, первозданном состоянии. Дикая природа нужна и как эталон биосферы, и для рекреации, и в качестве стабилизатора развития и т.д., а как, сколько, на какие сроки – дело специальных исследований, разработок и решений (рис. 3).



Рисунок 2 – Критерии совместимости техногенной среды с природой



Рисунок 3 – Направление экологической деятельности

Второе, пожалуй, решающее направление – формирование производства нового типа, которое предполагает ориентацию на безотходные технологии, а где возможно, на сознательное «раздвоение» хозяйственной деятельности на производящую и компенсирующую, широкое использование естественных источников энергии – солнца, ветра, геотермального тепла, приливов – «мягкой энергетики». Мягкая энергетика коррелирует со стремлением развивать технику, соразмерную человеку. Девиз такого рода техники и технологии: «малое – это прекрасно». Некоторые считают его утопическим, но с другой стороны, очевидно, что промышленная экспансия в нынешнем виде, с её гигантизмом и глобализмом продлится от силы ещё несколько десятилетий. Дальше будет катастрофа.

Доведённая до логического конца «технологическая линия борьбы за выживание» предполагает стремление к безотходности искусственной среды как целого. Подобное замкнутому промышленному циклу допустим, в использовании воды, искусственная среда должна питаться сама собой, так чтобы новые природные ресурсы её лишь подпитывали. Вторичное сырьё должно превращаться в основное, а природное – во вспомогательное. Весь наш комфорт и социальные потребности достаточно условны и вместо того, чтобы, например, отводить для производственных целей все новые и новые территории, нужно сносить старые объекты, строя на этом месте более эффективные и экологически чистые предприятия. И так во многих других сферах [2].

Главная потребность человека – действовать и быть занятым, без ущерба для природы. На некоторые виды деятельности нужны местные ограничения. Не на загрязнение, а на саму деятельность. Контроль за загрязнением по предельно допустимым концентрациям (ПДК) не решает проблемы выбросов. Накопление загрязнений разного типа, непрояснёность и непредсказуемость результатов их взаимодействия очень часто ведёт к неожиданным последствиям. Очевидно, что в появлении «озоновой дыры» решающую роль играют запуски космических ракет. Выбросы фреона играют второстепенную роль. Освоение космоса необходимо регулировать, так как производство озона для восполнения потерь требует огромных затрат и использования компонентов атмосферы, что само по себе мо-

жет привести к непредсказуемым результатам. Не останавливая производственных программ как таковых, ограничение придаст им большую продуманность, основательность, заставит учёных искать более экономные способы получения результатов. Подобные ограничения явятся стимулом для научно-технического прогресса, направляя его в сторону создания безотходных технологий. Рост, развитие не прекращаются. Меняется их характер.

Формула «можешь – значит делай», не соотнесённая с мерой человека, ведёт к катастрофе. Надо учитывать, что сейчас средства производства имеют свою логику развития и «отпущенные на свободу» перестают служить людям. Производство способно полностью развиваться само для себя (строительство электростанций нужно для выработки энергии, энергия нужна для производства стали, сталь нужна для производства цемента, а цемент нужен для строительства электростанций).

Отдельные сферы производства также имеют свои закономерности движения. Специалисты хорошо знают о феномене саморазвития транспортных сетей. Проекты реконструкций городов разрабатываются под сильным влиянием технических закономерностей распределения транспортных потоков, строительство развязок, освобождения прилегающих территорий, без чего они теряют свою эффективность и очень часто вступают в противоречие с задачами сохранения исторической среды.

Сейчас нарастает опасность того, что выход из экономического кризиса будет осуществляться за счёт «пренебрежения экологией». Новые проекты добычи нефти, прокладки газопроводов, строительства портов с этой точки зрения общественностью почти не обсуждаются и не оцениваются.

Теперь необходимость прогресса нередко обосновывается самим прогрессом, а главный аргумент в его пользу: «всё равно не остановишь». Учитывая эти негативные тенденции промышленного производства, экология от пассивной «обороны природы» должна переходить к выработке рекомендаций по управлению развитием производства и искусственной среды в целом. Теперь надо думать не столько о том, как при помощи возрастающих технических возможностей во все большем масштабе овладеть природой, сколько о том, как регулировать сами эти возможности, чтобы не-

контролируемые последствия их технической реализации окончательно не разрушили природу и не уничтожили человека. Проблема в том, чтобы научиться и иметь соответствующую волю согласовать жизнедеятельность с организацией биосферы без нарушения пределов ее динамического равновесия. Самоуправление общества по экологическому параметру, складывающемуся из ресурсных, ассимиляционных и восстановительных параметров, стало условием его дальнейшего существования.

Кроме регулирования технической активности, соблюдение этих императивов предполагает изменение ценностей культуры, представлений о благе и добре. Они подвижны, историчны и то, что когда-то считалось излишеством, становится нормой, и наоборот. Но всё-таки ясно, что если, например, каждый захочет иметь многокомнатную квартиру, дачу, несколько автомобилей или личный самолёт, яхту и прочее, то о нормальном воздухе и чистой воде для всего человечества надо забыть, к каким бы ухищрениям ни прибегать для их обработки. Если выпускать сотни разновидностей зажигалок и шариковых ручек, бесчисленное количество других надуманных и навязанных рекламой безделушек, то все призывы к сохранению природы будут тщетны, более того,

вредны, так как уведут от сути проблемы. Чем сильнее обостряется экологический кризис, тем явственнее встаёт вопрос: или разумные, исторические реальные потребности, или деградация и разложение общества под видом его процветания. Нужен выбор, и если он будет в пользу выживания, экология должна разрабатывать меры и нормы его обеспечения.

Область применения результатов. Экология, методологические основы по формированию экологической безопасности производства.

Основные **выводы** сводятся к тому, что критерием оптимизации взаимоотношений человека с природой, в конечном счёте, является сам человек, его телесное и психическое состояние. Обобщённо говоря, требуется радикальное изменение типа развития цивилизации. Она должна стать экофильной, но не в сентиментальном, абстрактно-гуманистическом плане бессильной «любви к природе», а в плане реальной и практической заботы об оптимизации системы «общество – природа». Важно не просто «любить природу», важно, чтобы её любила и берегла наша технология, наша экономика и политика.

Литература

1. Гарковенко Р.С. Общая теория отношения общества с природой и глобальная экология // Философские проблемы глобальной экологии. М., 1983.
2. Колпакова О.П. Организационно-экологические основы использования земель сельскохозяйственного назначения // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2013. №2. С. 31-33.
3. Махотлова М.Ш. Мусор – глобальная экологическая проблема [Текст] // Молодой ученый. 2015. №9. С. 473-476.
4. Махотлова М.Ш. Экологизация интенсивного земледелия [Текст] // Журнал научных и прикладных исследований. 2015. №4. С.73-74.
5. Новак В.А. Важнейшая экологическая проблема [Текст] // Информационный бюллетень. 2004. №5. С. 61-62.
6. Радзевич Н.Н., Пашиканг К.В. Охрана и преобразование природы. М.: Просвещение, 2012. С. 325.

References

1. Garkovenko R.S. Obschaya teoriya otnosheniya obschestva s prirodoj i globalnaya ekologiya // Filosofskie problemy globalnoj ekologii. M., 1983.
2. Kolpakova O.P. Organizatsionno-ekologicheskie osnovy ispolzovaniya zemel selskokhozyaystvennogo naznacheniya // Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel. 2013. №2. S. 31-33.
3. Makhotlova M.Sh. Musor – globalnaya ekologicheskaya problema [Tekst] // Molodoy uchenyj. 2015. №9. S. 473-476.
4. Makhotlova M.Sh. Ekologizatsiya intensivnogo zemledeliya [Tekst] // Zhurnal nauchnykh i prikladnykh issledovaniy. 2015. №4. S. 73-74.
5. Novak V.A. Vazhneyshaya ekologicheskaya problema [Tekst] // Informatsionnyj byulleten. 2004. №5. S. 61-62.
6. Radzevich N.N., Pashkang K.V. Okhrana i preobrazovanie prirody. M.: prosveschenie, 2012. S. 325.

7. *Татевосов Р.В.* Экология человека: от прошлого к будущему // Научные труды МНЭПУ, серия «Экология», доклады Всероссийской конференции. М.: МНЭПУ, 2001.

7. *Tatevosov R.V.* Ekologiya cheloveka: ot proshlogo k buduschemu // Nauchnye trudy MNEPY, seriya «Ekologiya», doklady Vserossijskoj konferentsii. M.: MNEPY, 2001.

УДК373:37.09(470.64)

Бечелов З. Ш.

Bechelov Z. Sh.

**К ВОПРОСУ О СТАНОВЛЕНИИ ШКОЛЬНОЙ СИСТЕМЫ
В КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ****PROBLEM OF SCHOOL SYSTEM FORMATION
IN KABARDINO-BALKARIA**

Рассматривается процесс зарождения советской системы школьного образования в Кабардино-Балкарии; деятельность органов власти по привлечению в новую школу кабардинцев и балкарцев; ликвидация неграмотности взрослого населения.

Задача ликвидации культурной отсталости нерусских народов была обозначена одной из важнейших целей национальной политики нового советского государства.

С 1920 г. началось создание новой советской школы для кабардинцев и балкарцев. вместо одноклассных начальных и двухклассных сельских создавалась единая трудовая школа с двумя ступенями.

Становление новой школьной системы в Кабарде и Балкарии осуществлялось в трудных условиях: отсутствие материальной базы, национальных педагогических кадров, письменности родного языка, религиозные пережитки.

Большое значение для развития народного образования и культуры имело создание в 1920 г. национальной письменности: сначала на арабской графике, затем, в 1923 г. – на латинской, а в 1936 г. – на русской графической основе. Это ускорило издание учебников родного языка, подготовку национальных педагогических кадров. Переход на русский алфавит улучшил качество работы, усвоение русского языка, содержание учебников.

Значительную помощь кабардинцам и балкарцам оказали русские учителя.

Важную роль в развитии народного образования сыграла ликвидация неграмотности среди взрослого населения. С этой целью были организованы специализированные трёхлетние общеобразовательные школы.

Ключевые слова: школа, ликвидация неграмотности, национальная письменность.

The process of formation of the Soviet school system in Kabardino-Balkaria, the activity of authorities on attraction to a new school Kabardins and the Balkars, the elimination of illiteracy of the adult population are examined.

The task of eliminating the cultural backwardness of the non-Russian peoples was designated one of the most important goals of the national policy of the new Soviet State.

Since 1920, it began creating a new Soviet school for Kabardins and Balkars. Instead of the one-class primary schools and two-year rural unified labor school with two stages.

The formation of a new school system in Kabarda and Balkaria was carried out in difficult conditions: the lack of material resources, national teaching staff, writing in their native language, religious remnants.

The fundamental importance for progress of national education and culture had creation in 1920 of national writing: first on Arabian the chart, then, in 1923 – on Latin, and in 1936 – on Russian graphic basis. It has accelerated the edition of textbooks of the native language, preparation of the national pedagogical staff. Transition to the Russian alphabet has improved quality of work, mastering of Russian, a content of textbooks.

Russian teachers helped considerably to Kabardians and Balkars.

Important role in development of national education liquidation of illiteracy among adult population has played. A with this objective special-purpose, three-year comprehensive schools had been organized.

Key words: school, elimination of literacy, national writing.

Бечелов Заур Шабасович –

кандидат исторических наук, доцент кафедры истории, философии и права, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова», г. Нальчик
E-mail: beck2006@mail.ru

Bechelov Zaur Shabasovich –

Candidate of Historical Sciences, Associate Professor of the department History, Philosophy and Law, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov», Nalchik
E-mail: beck2006@mail.ru

В первые же месяцы после Октябрьской революции были изданы декреты о создании новой советской школы. Руководство страны поставило задачу ликвидации культурной отсталости нерусских народов, как одну из важнейших задач своей национальной политики. Государственная комиссия по просвещению разработала «Положение о единой трудовой школе РСФСР», которое было утверждено ВЦИКом в октябре 1918 г.

31 октября 1918г. Народный комиссариат просвещения РСФСР принял постановление «О школах национальных меньшинств». В нем говорилось, что «все национальности, населяющие РСФСР, пользуются правом организации обучения на своем родном языке обеих ступеней Единой Трудовой Школы высшей школе [3].

Становление советской школы в Кабарде и Балкарии началось в марте 1920г. В апреле 1920г. Нальчикский окружной ревком создал отдел народного образования, который сразу же приступил к созданию материальной базы школ.

С этой целью по предписанию ОКРревкома были освобождены занятые не по назначению в период гражданской войны школьные здания [2, ф. 16, оп. 1, д. 3, л. 83].

Под школы приспособлялись реквизированные дома князей и узденей. Жаждавшие просвещения горцы принимали на своих собраниях постановления о скорейшем открытии школ. В результате уже в июле 1920 г. начались занятия в 37 школах Кабарды, из которых только в Нальчике было 10 [2, ф. 16, д. 4, л. 75.] В то же время при отделе народного образования Терского облревкома открылись курсы подготовки учителей для трудовых школ Кабарды и Балкарии [2, ф. 16, д. 6, л. 9]. Активными организаторами первых советских школ в Кабарде были учителя Н.Цагов, Х.Эльбердов, Л.Воробьева, А.Омельченко и другие.

В январе 1921г. состоялась конференция Нальчикского окружного союза работников просвещения и культуры. В своей резолюции она приветствовала «Положение о единой трудовой школе РСФСР» и высказалась за скорейшее проведение его в жизнь.

В январе 1922 г. Исполком Кабардинской автономной области опубликовал обращение ко всему кабардинскому народу «На помощь школе», в котором говорилось: «Трудовые кабардинцы! Кабарда должна быть просвещенной. Наше богатство и благополучие зависят от знаний. Мы обязаны всех детей обучать в школе. Не допускайте, чтобы голодал учитель. Он – честный труженик – несёт вам свет знаний, он делает великое дело обучения и просвещения детей». На окружные, сельские и аульские исполкомы была возложена ответственность за обеспечение школ пригодными помещениями, топливом, освещением, учебными пособиями, для удовлетворения материальных нужд учителей.

Одновременно разворачивалась работа по созданию советской школы в Балкарии. Состоявшийся в апреле 1921 г. первый народный съезд трудящихся Балкарии специально обсуждал вопрос о народном образовании в округе. Съезд подчеркнул, что без достаточного уровня народного образования немыслимы ни культура, ни фабрично-заводское производство, ни правильная организация сельского хозяйства. Поэтому съезд приветствовал намеченные отделом народного образования «Мероприятия по насаждению в округе культурно-просветительских учреждений» и обещал ему содействие [2, ф. 276, оп. 1, д. 340, л. 87].

В 1921/22 учебном году в Кабарде и Балкарии уже работало 65 школ, в которых обучалось 3500 детей [2, ф. 16, оп. 1, д. 99, л. 522]. Это означало, что только за два года школ в Кабарде и Балкарии стало вдвое больше, чем их было в 1914 г.

III съезд Советов Кабардино-Балкарии (1923 г.), признавая развитие народного образования делом первостепенной важности, принял постановление открыть школу в каждом селении уже в 1924 г., а в Нальчике – создать учебный городок, перед которым ставилась задача как можно скорее подготовить для каждого селения «грамотную шестёрку»: работника для Сельисполкома, партийной ячейки, секретаря Исполкома, учителя, кооператора и комсомольца.

В 1924/25 учебном году в Кабардино-Балкарии уже действовало 124 начальные школы с количеством учащихся 7055 человек и две школы II ступени, в которых обучалось 564 человека. Из общего количества начальных школ было: кабардинских – 63, балкарских – 25, русских – 36, в них работало 262 учителя [2, ф. 2, оп. 1, д. 161, л. 157].

Эти первые серьезные успехи свидетельствовали об огромной тяге населения к знаниям, что подтверждается многими примерами. Так, в селении Карагач посещало школу 200 человек, из которых было 80 девочек. «Такой наплыв детей, да еще девочек, – писала газета «Карахалк», – являлся небывалым в истории селения с самого его зарождения». «В балкарском селении Хулам, – сообщала газета, – замечается сильное желание молодежи учиться. И хотя были каникулы, дети приходили на квартиру к учительнице, и занятия продолжались» [2, ф. 2, оп. 1, д. 226, л. 23].

Сход крестьян селения Яникой в 1924г. постановил: «Отныне не посылать детей в медресе, а всех детей школьного возраста отдать в советскую школу для обучения как родному, так и русскому языкам» [2, ф. 2, оп. 1, д. 226, л. 23].

В 1923 г. была создана национальная письменность на латинской графической основе. Утверждение национальной письменности имело громадное значение. Оно позволило приступить к подготовке условий для коренизации (политическая и культурная кампания советской власти в национальном вопросе в 20-е и начале 30-х годов XX века, выдвижения на руководящие партийные и административные посты местных национальных кадров) обучения в кабардинской и балкарской начальной школе.

В 1924/25 учебном году были изданы кабардинский и балкарский буквари [2, ф. 2,

оп. 1, д. 152, л. 35]. В развитии народного образования в республике, в создании учебников, в подготовке учебно-наглядных пособий на местных языках большую роль сыграли первые энтузиасты-просветители кабардинцы и балкарцы: Тута Борукаев, Саид Шахмурзаев, Талустан Шеретлоков и другие. Их имена навсегда останутся в памяти кабардинского и балкарского народов.

Значительную помощь кабардинцам и балкарцам оказывали русские учителя. Они знакомили своих кабардинских и балкарских коллег с учебными планами, втягивали их в работу педколлективов с целью приблизить к школе и её работе, которая большинству была незнакома. Добрую память о себе оставили И. Воронков, Л. Воробьева, М. Пчелина, А. Омельченко.

Большую роль в подъеме народного образования сыграла ликвидация неграмотности среди взрослого населения.

В октябре 1924 г. в Кабарде и Балкарии было организовано общество «Долой неграмотность» с сетью ячеек в округах и селениях. Его деятельность в области с почти поголовно неграмотным населением представлялась очень важной. Уже к началу 1925г. в области работали 74 ячейки Общества с числом членов 2578 [2, ф. 2, оп. 1, д. 161, л. 6]. Общество проводило собрания, созывало сходы, в газете «Карахалк» систематически печатались материалы о ходе ликвидации неграмотности. Выпускались бюллетени, лозунги, проводились двухнедельники ликвидации неграмотности.

В марте 1925 г. в Нальчике была организована областная инструкторско-методическая школа ликбеза, готовившая ликвидаторов неграмотности. Методическую работу вели три методиста на кабардинском, балкарском и русском языках [2, ф. 8, оп. 1, д. 108, л. 72].

Ликвидации неграмотности и распространению культурных навыков населения способствовали и так называемые культпоходы. Округа и селения соревновались за лучшее проведение мероприятий культпохода. Так, в мае 1929 г. между селениями Баксанского округа развернулось социалистическое соревнование за своевременный ремонт школьных зданий и лучшую посещаемость школ учащимися. Весь округ, в свою очередь, по этим показателям соревновался с Мало-Кабардинским и Нальчикским округа-

ми. Культпоход привил молодежи новые привычки и запросы. В проведении культпохода кабардино-балкарской молодежи большую помощь оказывали шефы из Ростова-на-Дону и Ярославля. В июне 1929 г. ярославцы побывали в Нальчике, Чегемском, Урванском и других округах.

Особое значение имело проведение культпохода в Балкарии. Здесь культпоходом руководил штаб во главе с председателем Облисполкома Келлетом Ульбашевым [1, ф. 1, оп. 1, д. 10, л. 1]. Одновременно с культпоходом по Балкарии был объявлен санитарный поход с целью «пропаганды санитарно-гигиенических знаний среди населения; борьба за чистый и светлый общественный дом, сельсовет, школу, избу-читальню; борьба за окно в домах и кошах» [1, ф. 1, оп. 1, д. 41, л. 10]. Было проведено медицинское освидетельствование всех детей и оспопрививание. Для этой цели в Балкарию было направлено 16 медицинских работников [1, ф. 1, оп. 1, д. 41, л. 10]. Культпоходом была охвачена почти вся взрослая часть населения Кабардино-Балкарии. В 1929/30 учебном году было обучено через ликпункты 24700 человек [1, ф. 1, оп. 1, д. 46, л. 22]. Так, учитель Нижне-Баксанской школы М.Этезов руководил 13 ликпунктами, а Х.Энеев в селении Гунделен обучал 69 человек [1, ф. 1, оп. 1, д. 46, л. 23].

1 октября 1930 г. бюро Кабардино-Балкарского обкома партии констатировало, что область по выполнению заданий Северо-Кавказского крайкома партии в деле ликвидации безграмотности за 1929/30 учебный год заняла первое место [1, ф. 1, оп. 1, д. 37, л. 357].

В 1930/31 учебном году было обучено грамоте 54867 человек, в том числе женщин 23576 (45%). [1, ф. 1, оп. 1, д. 39, л. 124] За 1929-1931гг. в Балкарии ликвидировали неграмотность свыше 10 тыс. человек. [2, ф. 132, оп. 1, д. 276, л. 155].

В 1931 г. Кабардино-Балкария получила Красное знамя Народного комиссариата просвещения РСФСР за успехи в ликвидации неграмотности взрослого населения.

Комиссия при облоно КБАО 28 октября 1931г. подвела итоги работы по ликвидации неграмотности и малограмотности в области. 60 человек, энтузиастов ликвидации неграмотности, были премированы ценными подарками [2, ф. 132, оп. 1, д. 276, л. 155].

Вот только некоторые из них: Зарамук Вороков, кабардинец, заведующий школой селения Каменноостское Нагорного округа. В его районе 98% детей посещали школу; балкарец Юсуп Борчаев, преподаватель школы Верхняя Балкария Балкарского округа так интересно вел занятия по ликбезу и всеобучу, «что добился очень высоких показателей охвата и посещаемости учащихся; хорошим методистом была кабардинка Дыха Журтова – учительница школы № 1 селения Аушигер Нальчикского округа.

В годы второй пятилетки (1933-1937) в стране широко развернулось строительство. В Кабардино-Балкарии росло число неполных средних и средних школ. Так, если в конце первой пятилетки неполных средних школ было 35, то к концу второй пятилетки в области было 22 средние школы, количество учащихся всех ступеней увеличилось за пятилетку с 38300 до 61700 [1, ф. 1, оп. 1, д. 157, л. 23].

Улучшению учебно-воспитательной работы в школах способствовал перевод письменности с латинского алфавита на русский, который был осуществлен в 1936/37 учебном году.

Переход на русский алфавит улучшил качество работы, усвоение русского языка, содержание учебников.

Самоотверженно трудились на ниве народного просвещения многие преподаватели. Образцы педагогического мастерства показывали Берт Гуртуев, Амирхан Шомахов – преподаватели педучилища; преподаватели педрабфака Мухаб Абитов и Алим Кешоков. Наряду с учителями – кабардинцами и балкарцами – имелась целая плеяда русских учителей, которые сумели овладеть методикой преподавания русского языка в национальной школе. Это Фомина, Первушина, Онищенко и другие.

В подготовке учителей – кабардинцев и балкарцев большую роль сыграл преподаватель, а позже директор педучилища И.Н. Воронков. Он возглавлял педучилище около 20 лет, передавая свои знания, опыт, педагогическое мастерство молодежи.

В 1939г. Указом Президиума Верховного Совета СССР 22 учителя из Кабардино-Балкарской АССР были награждены орденами и медалями: орденом Ленина был отмечен Саид Шахмурзаев; орденом Трудового

Красного Знамени Р. Крашенинникова и другие.

В период второй пятилетки осуществлялась ликвидация неграмотности среди взрослого населения. Ликпункты с трехгодовым сроком обучения реорганизуются в трехго-

довые общеобразовательные школы взрослых, которые давали знания начальной школы.

Область применения результатов. Народное образование.

Литература

1. Центр документации новейшей истории Кабардино-Балкарской республики.
2. Центральный Государственный Архив Кабардино-Балкарской республики.
3. Исторические материалы. (Электронный ресурс). http://www.libussr.ru/doc_ussr/ussr_386.htm

References

1. Centr dokumentatsii novejshej istorii Kabardino-Balkarskoj Respubliki.
2. Centralnyj Gosudarstvennyj Arkhiv Kabardino-Balkarskoj Respubliki.
3. Istoricheskie materialy. (Elektronnyj resurs). http://www.libussr.ru/doc_ussr/ussr_386.htm



Герандоков М. Х., Герандокова В. З.

Gerandokov M. Kh., Gerandokova V. Z.

**АКТУАЛЬНОСТЬ СОХРАНЕНИЯ САМОБЫТНОСТИ И ДАЛЬНЕЙШЕГО
РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ НА СОВРЕМЕННОМ
ИСТОРИЧЕСКОМ ЭТАПЕ**

**ACTUALITY OF PRESERVING SELF-CONSCIOUSNESS AND FURTHER
DEVELOPMENT OF NATIONAL CULTURE ON THE MODERN
HISTORIC STAGE**

В статье рассматриваются соотношения ушедшей и современной исторической реальности в их воздействии на самобытную, национальную культуру. Именно национальная культура может противостоять искажению исторической реальности, а внешние факторы воздействия экономики, политики, несомненно связаны с саморазвитием культуры.

Ключевые слова: культура, самобытность, преемственность, национальные особенности, современная реальность.

In the article it is investigated the correlation of past and present of historic reality in its influence on self-conscious, national culture. Exactly the national culture can oppose the distortion of historic reality, external factors of the economic and political influence are undoubtedly connected with the self-development of culture.

Key words: culture, self-consciousness, succession, national peculiarities, modern reality.

Герандоков Михаил Хамзетович –
кандидат исторических наук, профессор, академик АМАН
Тел.: 8 928 717 88 88

Герандокова Вера Зачиевна –
член Союза журналистов РФ, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В. М. Кокова»
Тел.: 8 903 491 55 55

Gerandokov Mikhail Khamzetovich –
Candidate of Historical Sciences, Professor, Academician of CIAS
Тел.: 8 928 717 88 88

Gerandokova Vera Zachievna –
the member of journalists' society of RP, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»
Тел.: 8 903 491 55 55

Почему, исследуя национальную культуру в современной исторической реальности, мы рассматриваем ее самобытность именно как самобытие, а не как специфику, национальные особенности, ей присущие.

Во-первых, самобытие – широкое понятие, не ограниченное узкими рамками специфически особенного, но включающее и общее, присущее развитию иномациональных культур.

Во-вторых, узко понимаемая как только национальная специфика, самобытность включает в себя, в основном, вертикальную преемственность культуры (от поколения к поколению). И, поскольку специфика национального проявлялась в разные исторические периоды, она связана, в основном, с предшествующими стадиями развития культуры и с ценностями культурного наследия, созданными в условиях, в основном, прошедшей исторической реальности.

Самобытие национальной культуры в современной исторической реальности включает не только вертикальную, но и горизонтальную преемственность, поскольку существуя в настоящем времени, культура связана с одновременным существованием различных национальных культур, так или иначе воздействующих на нее. И связана с существованием усиленно внедряемой современным западным капитализмом единой модели безнациональной массовой культуры. Именно в самобытии учитываются все внешние и внутренние причины и факторы воздействия на национальную культуру. Национальная специфика, как более узкое понятие, их не включает. Поэтому и предмет исследования (причины и факторы воздействия) связан с объектом анализа (национальной культуры) именно через ее самобытие. В то же время и самобытие является предметом исследования.

В-третьих, самобытие национальной культуры включает национальную специфику, которая обладает некоторой автономностью. В том смысле, что может сохраняться и при фактическом прекращении самобытия национальной культуры в современной исторической реальности. Это означает, что при удавшихся попытках ассимиляции национальной культуры и при замене ее единой безнациональной массовой культуры, какие-то черты национальной специфики могут сохраняться. Это, к примеру, национальная одежда или ее фрагменты в современной моде, сувенирная продукция народных художественных промыслов и т.п. Имитация национального при его полной и фактической утрате.

Возможна и футурологическая модель частичного сохранения национальной культуры в виде ценностей ее исторического прошлого, (созданных ранее духовных ценностей наследия, народного искусства). Однако в будущей исторической реальности ни наследие,

ни ценности пополняться не будут, поскольку повсеместное внедрение массовой культуры означает прорыв исторической преемственности. И прошлое культуры окажется не востребовавшимся. Продолжая существование в общественной форме, относящейся к истории национальной культуры, ее прошлому, национальная культура в будущем может при таком варианте утратить деятельную форму создания и распредмечивания культурных объектов, свои коммуникативные каналы, связанные с тиражированием культуры, репродукционной деятельностью, утратить связь с субъектом культуры на уровне и творчества, и массового восприятия. Но и при такой футурологической модели, мы бы сказали «непотребного будущего», фрагменты национального, именно как специфики, могут присутствовать в будущей исторической реальности. При фактическом отсутствии специфики именно духовного содержания национальной культуры. Иными словами, чисто внешнее – взамен внутреннего.

Поэтому ограничивать понимание национальной самобытности лишь отдельными ее чертами или их суммой, значит не замечать те серьезные проблемы, которые препятствуют сохранению национальной культуры, именно как ее самобытия в современной истории. Анализ специфических особенностей в трудах предшественников, приемлемый в прошлом, не соответствует современному состоянию национальной культуры уже в силу появления причин и факторов, угрожающих её сохранению, и в прошлом историческом контексте не существовавших.

Прошлое – устойчивая реальность с одной стороны, как бы законченное целое, о котором если не все, то многое известно. Изменения, с которыми оно связано, касаются его отражения в индивидуальном сознании, которое пополняется ранее не известными фактами. Часть прошедшей исторической реальности скрывается сознательно, как это было с историей советского периода и ее фальсификацией в силу несоответствия принятым идеологическим установкам.

Но общественное и индивидуальное сознание в силу своей ограниченности не может вместить всю информацию о прошлом. Тем более в том случае, если эта ранее неизвестная фактология дополняет тот гигантский объем информации, который уже известен.

Историческая реальность советского периода представляла в исторической науке вплоть до 2-ой половины 80-х годов XX в. в искаженном преломлении. И, несомненно, в силу этого не только тенденциозны, но и по своему консервативны, не учитывая не потому, что субъект отражения их не замечает, а потому, что он «запрограммирован» собственными идеалами, взглядами и вкусами, которые чаще всего консервативны, но, разумеется, при изменении их могут и соответствовать реальности, более адекватно отражая ее. Однако в силу ограниченности потенциальных возможностей любого субъекта отражения, никогда не могут вместить в процессе отражения историческую реальность в ее полном объеме.

Следы-отражения включают не только внутренние (исходящие от субъекта отражения), но и внешнее воздействие, искажающее историческую реальность.

Неадекватность отражения порождается внутренними и внешними причинами. К внешним можно отнести официальную, воплощаемую в политической доктрине той или иной власти точку зрения, внедряемую в практику через ее политику и идеологические установки. В любой социальной системе (от рабовладельческой до капитализма) в политике правящей элиты ее интересы, установки, а потому такая политика вовсе не нуждается в объективном отражении исторической реальности. Она запрограммирована сверху, самой властью и соотнобразуется с ее программой действий и ее политическим выживанием. Эти следы-искажения реальности неизменно навязываются сверху и с помощью мощной идеологической обработки сознания, как это имеет место в условиях тоталитарных режимов. И с помощью менее мощного манипулирования общественным сознанием при капитализме (через СМИ, политические технологии и т.п.).

В национальной культуре, разумеется, тоже свои искажения (несоответствие) реальности, связанные с теми же, указанными нами, внутренними и внешними причинами. Однако, национальная культура может противостоять искажению реальности.

Во-первых, она в лучших своих классических образцах в элитарной своей ипостаси, в основном, не подвержена политической конъюнктуре. Ангажированность искусства, разумеется, имела место во все времена, что

снижало уровень его художественности и эстетической значимости. Такого рода произведения не входят в классическое наследие. Это – своего рода политически запрограммированные при известных условиях культурные однодневки, а отнюдь не подлинные ценности.

Во-вторых, что, на наш взгляд, основное, национальная культура базируется не на сиюминутных, а на апробированных историческим временем ценностях, несущих общечеловеческое содержание, включая и содержание самой человеческой природы, многое в которой остается неизменным при любом неблагоприятном внешнем воздействии на нее. Идеалы духовной свободы и духовного развития, самобытность, человеческой природы, идеалы истины и добра, прекрасного и возвышенного духовная культура несла в себе на всем протяжении своего исторического пути. Эти идеалы и в ее классическом варианте, и в народном искусстве, фольклоре. Это консерватизм в лучшем смысле слова, позволяющий сохранить национальное достоинство и самобытность культуры как ее самостоятельное существование, связанное и с изменением исторических условий и с неизменностью духовности, заложенной в ней.

В силу богатства своего духовного потенциала национальная культура может противостоять искажению исторической реальности. Это объяснимо, в частности, и тем, что ее духовное содержание объединило потенциалы лучших представителей нации, тех, кто не только создал и создает ценности наследия, но и способны отразить как бы глубинное содержание исторической реальности, то, что «рядовой» субъект отражения попросту не видит и не замечает.

Именно духовная культура предупредила человечество об опасности, выжигающей душу страсти к обогащению и превращения денег и богатства в кумира и некий идеал существования, как это имеет место при капитализме, включая и российский неокapиTaлизм. Духовная культура, искусство не только вызвали сочувствие к «маленькому», обыкновенному человеку, но и показали его внутренние возможности, которые могут и реализоваться в духовном потенциале, но могут и привести к озлобленности, подстегиваемой нищетой и несправедливостью (своего рода «антипотенциал» с зарядом разрушительной,

несозидательной энергии). В этом случае человек либо открыто пойдет на бунт – «бесмысленный и беспощадный», либо будет скрыто накапливать в себе потенциал злобы и ненависти ко всем, кто лучше его, либо живет в нормальных материальных условиях и т.д. Психологию такого человека блестяще исследовал Достоевский в «Записках из подполья». Загнанный в «подвал жизни», такой человек в «подвалах своей души» копит злобу. И она в, конечном счете, может выплеснуться при любом умелом политическом регулировании: в слепой ярости антиглобализма, любого экстремизма и в вооруженных противостояниях. Именно духовная культура предупредила человечество об опасности фашизма, когда без видимых причин человек мало того, будет испытывать свою внутреннюю вину, обыкновенную не внешними причинами, а страхом быть уничтоженным. Именно российская духовная культура XX в. четко обнаружила те симптомы духовной болезни нации, которые привели в XXI в. к тяжчайшим последствиям возрастания преступности, коррупции, мошенничества, стремления заработать на человеке любой ценой, вплоть до его продажи в рабство и уничтожения, в этом ряду и фактическая работорговля, включая торговлю детьми и захват в заложники, и убийства одиноких стариков, владельцев отдельных квартир, и продажа вместо водки технического спирта и другого «ядовитого пойла», продажа грибов и ягод из зоны Чернобыля и многое другое). Диагноз этой болезни поставил талантливейший, безвременно ушедший из жизни драматург Вампилов. И диагноз этот: «Рак совести». Вся воплощенная в итоге в жизнь «фантастика» писателей Жюль Верна, Брэдбери, Лема и других также свидетельствует о провидческом даре духовной культуры.

Культура способна отражать историческую реальность более адекватно, чем субъект-носитель отражения в его общественном, либо индивидуальном выражении. Национальной культуре дано большее, т.к. она не запрограммирована ни сиюминутными политическими пристрастиями и антипатиями, ни косными, обращенными в идеализированное прошлое идеалами и оценками.

Возвращаясь к проблеме соотношения прошедшей и современной исторической реальности в их воздействии на самобытие

культуры, отметим, что при своей устойчивости и законченности в сравнении с современностью (которая, развиваясь, не обладает устойчивостью, прошлая историческая реальность все же подвержена изменению за счет развития современных реалий, постоянного обогащения, т.к. многое в современности становится прошлым в силу постоянного обновления современной реальности).

Современная реальность не обладает устойчивостью, а благодаря своей изменчивости постоянно вмещает новое. Она не стабильна в сравнении с прошлым. Это открытая система, в которой нет законченности и определенности, присущей прошлому. Футурологические прогнозы способны определить характер будущих изменений. Политические прогнозы, как и социально-экономические, выявляют параметры возможных изменений. Но и все научные прогнозы не могут с точностью определить движение исторической реальности. Они могут оказаться ошибочными, поскольку современная реальность – во многом ускользающая реальность, и проследить за всем ее возможным обновлением крайне сложно. Тем более, что возможна и реставрация прошлого, которая в силу новых исторических условий не совпадает полностью с прежней моделью, однако будет ей соответствовать.

Прошлое – основа национальной культуры во все времена. Ибо в нем же непреходящие духовные, нравственные ценности, которые определяют духовность культуры. Как и культурное наследие, которое хотя и постоянно вмещает что-то из вновь создаваемых культурных ценностей, однако базируется на том, что создано веками. Устойчивость прошлого национальной культуры объяснимо овеществлением его в предметной форме в ценностях, продуктах деятельности, произведениях искусства и т.п.

Неустойчивость, изменчивость современной исторической реальности оборачивается для самобытия культуры теми факторами, которые могут препятствовать ее существованию и дальнейшему развитию.

Анализ негативного воздействия на национальную культуру экономики, политики обозначивает те непосредственные проблемы, от решения которых зависит судьба национальной культуры и ее дальнейшее существование и развитие.

Проблемы эти как внутри самой культуры (внутренние) так и внешние. Внешние факторы воздействия экономики, политики несомненно связаны с внутренними, с саморазвитием культуры.

Только за счет внутреннего самодвижения культура может выстоять в борьбе со всем негативом, препятствующим ныне не только динамике ее совершенствования, но и самому ее существованию.

Как не поддерживай культуру меценаты и государство, какую политику по ее освоению по культурному просвещению и ликвидации культурной безграмотности не проводи государство, культура не выстоит, если не будет опираться сама на себя, на свои собственные внутренние силы и возможности к дальнейшему развитию. Не случайно в дефиниции культуры мы выделяем, прежде всего, творческий потенциал нации, а затем уже и его воплощение в материальных и духовных культурных объектах. Отмечая при этом, что творческий потенциал обогащается не только за счет своих внутренних возможностей, но и за счет взаимодействия со всеми инациональными культурами. Именно с культурами, а не её муляжами в виде американской зарубежной и отечественной массовой культуры.

С одной стороны, всемирный процесс глобализации и стремление наций к объединению, к единому экономическому пространству, к международным военным блокам с целью обеспечения безопасности ведет к некому общему, одному образу жизни, одним ценностям, каким-то общим культурным ценностям (к сожалению, вместо них внедряют массовую культуру). Этот объективный процесс, акцентируя общее, нивелирует национальное как отличие от этой общности.

С другой стороны, ни одна нация, народность пока что не готова расстаться со своим национальным. В этом единстве и борьбе противоположностей ответ на вопрос. Сможет ли национальная культура существовать при глобальном объединении. В политике, например, это межгосударственные объединения - Европейский союз, СНГ, блок НАТО, объединения азиатских стран и т.д.

При всем этом, несомненно, национальная культура не только будет существовать, но и развиваться. Все объединения, о которых мы упоминаем, состоят из государств-субъектов. А своеобразие каждого такого субъекта опре-

деляют не только экономические, политические показатели, но прежде всего национальный характер, национальная культура.

В национальной культуре, как отмечалось, две составляющие: элитарная, классическая часть культуры, наиболее сложная с точки зрения и создания, и восприятия духовных ценностей, и народное творчество, фольклор.

Элитарная культура требует подготовки реципиента к ее восприятию. Творческому субъекту необходимы соответствующие способности, высокий потенциал, ибо как может он обогатить общий потенциал национальной культуры, если его собственный не на уровне, не способен к обогащению творческого потенциала нации. Чтобы создать не только новое, но и ценность, нужны познания других созданных ценностей как своих, так и инациональных. Если это художественные ценности, не обойтись без познания языка современного искусства, изобразительно-выразительных средств того вида искусства, в русле которого работает творческий субъект. Сложность элитарной классической культуры предъявляет определенные требования к реципиенту, к его восприятию, к его культурным вкусам и потребностям. И чтобы национальный творческий субъект вместе со своим творением не оказался в изоляции от общества, необходимо воспитывать, образовывать национального реципиента (потенциально ориентированного на восприятие прежде всего, национальной культуры. А чтобы сделать этот процесс поистине массовым, необходима культурная политика по культурному просвещению и образованию в сфере культуры, что позволяет при заинтересованности реципиента, расширить его возможности за счет самообразования и самосовершенствования.

Вторая составляющая национальной культуры – народное творчество, фольклор – не базируется на каких-то усложненных требованиях как для своего создания, так и восприятия. В силу своей относительной простоты и общедоступности для восприятия, оно ориентировано практически на всех, а потому и более массовое, нежели культура элитарная.

Классическая составляющая национальной культуры в какой-то мере как бы космополитична. Язык искусства, изобразительно-выразительные его средства – результат развития культуры вообще, а не только нацио-

нальной. В классической составляющей культуры больше сходства с инациональными культурами. Хотя и существуют различия, что позволяет отнести те или иные классические ценности национальной культуры именно к ценностям вполне определенной нации.

И все же основное национальное своеобразие именно в фольклоре, более доступном для восприятия национального реципиента. И дело не только в отсутствии сложности, присущей классическим национальным ценностям, но и в той близости каждому, какую таит в себе народное творчество, поскольку именно в нем национальный характер представлен наиболее полно, ярко и специфично.

Но сложность здесь совсем в другом познании. Ни специфики классической, а специфики национальной самобытности в умении познать национальный характер не через поверхностные черты, а через генетику национального.

Генетика национального предполагает некую устойчивость, передаваемую из поколения в поколение. Но очевидны и генетические изменения, связанные с новыми историческими условиями. Вот о чем забывают даже ученые, исследующие проблематику народного творчества.

Черты национального характера и психологии во многом неподвластны времени. Они, конечно, претерпевают изменения, но в своей основе не только сохраняются, но и как бы генетически передаются нацией из поколения в поколение.

Казалось бы, сколько усилий было потрачено партийными органами в национальных республиках и автономиях на интернациональное воспитание, на воспитание «нового

человека». Казалось бы всякая связь с прежними чертами национального характера утрачена, человек сформировался действительно «новый», такой, как и в других нациях, некая единая всесоюзная модель.

На деле поворот к национальной самобытности, образованию новых государств СНГ на базе союзных республик вызвал возврат к национальному, к собственной истории, к собственному, непохожему на других, национальному характеру. Почему во многих национальных образованиях Средней Азии и Северного Кавказа так легко перешли от научного коммунизма к законам шариата, от советских традиций к собственным национальным традициям, от интернационализма к национализму?

Это объясняется тем, что черты национального характера, национальных обычаев, уклада даже в том случае, когда в силу запрета не могут воплотиться в жизнь (в советское время не поощрялся национализм, считались изжившими себя многие народные обычаи и т.п.), остаются в народной памяти, генетически передаются из поколения в поколение, сохраняются. А при благоприятных для их реализации обстоятельствах легко воплощаются в жизнь.

С этим необходимо считаться в наши дни. Мир многополярен и не может соответствовать однополярной американской модели. И многополярен именно в силу национальной самобытности, генетики национального характера и национальной психологии.

И эти генетически присущие нации черты воплощаются как в зеркале именно в художественном наследии.

Литература

1. *Арнольдov А.И.* Культурное наследие: открытие миру // Вестник Московского государственного университета культуры и искусств. 2006. № 1.
2. *Гугov А.М.* Проблемы этнической самоидентификации зарубежных адыгов // Адыгская и карачаево-балкарская диаспора: история и культура. Нальчик, 2000.
3. *Зиев А.Я.* Конфронтация в эстетике. Очерки о природе искусства. М., 1980.
4. *Лейзеров Н.Л.* Образность в искусстве. М.: Наука, 1985.

References

1. *Arnoldov A.I.* Kulturnoe nasledie: otkrytie miru // Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo universiteta kulture i iskusstv. 2006. № 1.
2. *Gugov A.M.* Problemy etnicheskoy samoidentifikatsii zarubezhnykh adygov // Adygskaya i karachaevo-balkarskaya diaspora: istoriya i kultura. Nalchik, 2000.
3. *Ziev A.Ya.* Konfrontatsiya v estetike. Ocherki o prirode iskusstva. M., 1980.
4. *Leyzerov N.L.* Obraznost v iskusstve. M.: Nauka, 1985.

УДК 81:378(470.64)

Каирова Р. Б.

Kairova R. B.

**КУЛЬТУРНЫЕ РЕГУЛЯТИВЫ «ДОЛГ И САМОПОЖЕРТВОВАНИЕ»
В ИДИОМАТИКЕ РУССКОГО И АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКОВ****CULTURAL REGULATIVES «DEBT (CREDIT) AND SELF-SACRIFICE»
IN RUSSIAN AND ENGLISH IDIOMS**

Статья освещает научно-исследовательскую работу учёных-культурологов и лингвистов в области изучения культурных регулятивов с точки зрения морали.

В работе речь идёт также о нашем исследовании и выявлении наличия таких регулятивов культуры как «долг и самопожертвование» в идиоматике обоих индоевропейских языков (в русском и английском языках).

В культурологии всякий жизненный факт может быть воспринят как смысл, как регулятив культуры, если увидеть в нём, определённые отражённые представления о мире и место самого человека в нём. Они помогают воспроизвести жизненный мир предыдущих поколений, заглянуть в далёкий мир предков. Сам человек – каждый из нас во всём своём человеческом содержании тоже является «фактом культуры», неся в себе, в своих знаниях и навыках, представлениях, фантазиях и мечтах, предрассудках, образ того мира, маленькой частью которого он является.

В нашем случае речь идёт о понимании, анализе и описании регулятивов культуры, а именно тех явлений и событий, которые выражают восприятия и представления людей об их собственном мире и их положении в нём.

Актуальность нашего исследования обусловлена тем, что изучение фразеологических единиц, содержащих информацию о нравственной культуре народа, а именно регулятивов «долг и самопожертвование», позволяет расширить знание о взаимосвязи и взаимодействии фразеологии и культуры, поддержать и обогатить представление о языковой картине мира.

Долг мы рассматриваем как социальную, общественную категорию, т.к. само общество предъявляет человеку определённые жизненные принципы и жизненные ориентиры.

Мы рассматриваем самопожертвование как состояние более добровольное, чем требуемое сообществом. Самопожертвование, приношение в жертву самого себя определяется нами как порыв более тонко организованного духа человека.

The article is dealt with the research work of culturology scientists and linguists in the field of cultural regulatives in terms of morality.

In the work we are talking about our study and identification of existence of such cultural regulatives as «duty/credit and sacrifice» in idioms of both Indo-European languages (Russian and English).

In culturology just every fact of life may be interpreted as a certain sense, as cultural regulative if it is considered as a reflected view on the world around us and the place of man in this world.

Cultural regulatives help to imagine in thoughts of previous generations' way of life and to look into the distant world of the ancestors. The man himself considers to be «a fact of culture» with certain knowledge and skills, with fantasies and dreams, with prejudices and perceptions, with diversified view on the world and understanding that he (a man) is a tiny part of it.

In our case it is a question of understanding, analysis and description of the cultural regulatives, namely those phenomena and events that express the perception and representation of people of their own world.

The relevance of our researches due to the fact that the study of phraseological units containing information about the moral culture of people, for instance regulatives «duty/credit and self-sacrifice» that allow to enlarge the knowledge about the relationship and interaction between phraseology and culture to support and represent the language picture of the world.

We consider debt/cred as a social category, because human society itself determines certain principles of life and life guidance to every its member.

We consider self-sacrifice as a more voluntary matter than the required one by the community. The self-sacrifice itself is defined by us as the impulse of a more finely organized spirit of man.

Ключевые слова: моральное сознание, этика и эстетика, добро, зло, экспрессивность нравственных суждений, основные нравственные принципы.

Key words: moral consciousness, ethics and aesthetics, kindness and evil, expressiveness of moral judgments, valuation, moral principles.

Каирова Равида Борисовна –

кандидат филологических наук, доцент кафедры иностранных языков, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В. М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 928 713 07 29
E-mail: kair-ra@mail.ru

Kairova Ravida Borisovna –

Candidate of Philological Sciences, Associate Professor Department of Foreign Languages, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik
Tel.: 8 928 713 07 29
E-mail: kair-ra@mail.ru

Введение. В культурологии всякий жизненный факт может быть воспринят как смысл, как регулятив культуры, если увидеть в нём определённые отражённые представления о мире и место самого человека в нём. Они помогают воспроизвести жизненный мир предыдущих поколений, заглянуть в далёкий мир предков. Сам человек – каждый из нас во всём своём человеческом содержании тоже является «фактом культуры», неся в себе, в своих знаниях и навыках, представлениях, фантазиях и мечтах, предрассудках образ того мира, частью которого он является.

В нашем случае речь идёт об анализе, понимании и описании регулятивов культуры, именно, тех явлений и событий, которые выражают восприятия и представления людей об их собственном мире и их положении в нём. Актуальность исследования обусловлена тем, что изучение фразеологических единиц, содержащих информацию о нравственной культуре народа, позволяет расширить знание о взаимосвязи и взаимодействии фразеологии и культуры, поддержать и обогатить представление о языковой картине мира.

К основным категориям культуры в современной культурологии относят культурные регулятивы (нормы, запреты, рекомендации), которые принято называть смыслами культуры. Многие авторы (К. Юнг, Б.С. Ерасов, А.А. Радугин, А.Н. Маркова, А.С. Кармин и др.) считают указанные категории основополагающими для любой культуры. Вполне понятно, что регулятивы регулируют, регламентируют общественную жизнь между «добром» и «злом» в направлении «добра». Принято считать, что добродетель и порок, как моральные понятия, связаны с душевным и духовным опытом самого чело-

века и существуют через сам опыт. Однако, этого недостаточно: человек, помимо собственного опыта, должен иметь жизненные общественные ориентиры, т.е. определённые морально-нравственные ценности. Как известно, моральное сознание нуждается во вторичной рефлексии. «Решающая причина такого явления заключается в том, что моральное сознание попадает в ситуацию, которую, по мнению И. Канта, можно было бы назвать ситуацией двусмысленности притязаний. Речь идёт о конфликте ценностей, когда мораль теряет очевидность, не может поддерживаться силой традиции, и люди, раздираемые противоречивыми мотивами, перестают понимать, что есть «добро» и что есть «зло» [Гудков, Дубко 2003: 54]. К сожалению, современные жизненные ситуации подтверждают это высказывание. Как отмечают многие философы, добро утверждается в преодолении обособленности, разобщённости, отчуждения между людьми и установления взаимопонимания, согласия, человечности в отношениях между ними. Добро проявляется в искренности, милосердии, любви, а зло – в противостоянии взглядов, враждебности, насилии.

То или иное качество, свойство или поступок проявляются, просматриваются в любом языке именно сквозь призмы добра и зла. Такие выражения, как «*моя хата с краю*» всякий носитель русского языка соотнесёт со «злом», так же, как и выражения «*козёл в огороде, волк в овечьей шкуре*». В то же время выражения типа *отрывать от себя, пан или пропал, как зеницу ока* будут соотнесены носителями русского языка с «добром». Английское выражение *to stay the course* – «*держаться до конца*», «*не сда-*

ваться» любой носитель английского языка соотнесёт с «добром», а выражения *on the crook* – «нечестно, обманным путём», *to cross smb.'s path* – «перейти кому-либо дорогу» – со «злом».

Как уже отмечалось выше, морально-нравственные оценки тесно связаны с эстетическими, хотя и отличаются от них. Часто морально-нравственное и эстетическое тесно связано в одних и тех же нормах, выраженных с помощью идиом. Существенным своеобразием морали является её нравственная нормативность, хотя эта нормативность различна в различных культурах и в этом смысле субъективна до определённой степени. Эстетика, в свою очередь, включает и отношение к прекрасному, совершенному – как внешнему, так и внутреннему. Большинство этических систем освещают ведущие моральные принципы, которые подчиняют себе большое количество норм и эталонов, являясь базовыми, постоянно действующими ценностями. Основные постулаты нравственности – главные ориентиры и механизмы воспроизводства и развития нравственного сознания, которыми руководствуется человек в своём поведении в быту, в работе, в своём отношении к действительности, в своём мировидении. Мораль, как любая мыслительная категория, объективируется в языке в виде тех или иных утверждений, описаний, отрицаний, эталонных сравнений и т.д. В таком случае мораль закрепляется в языке, прежде всего в виде идиоматики и афористики. Вторичная рефлексия – не что иное, как появление и функционирование афористики (поговорки, крылатые выражения) и идиоматики (совокупность идиом или фразеологизмов, устойчивых выражений и конструкций, красивые, напыщенные фразы, скрывающие те или другие недостатки содержания). Опыт духовности, свойственный традиционному обществу, соответствует человеку моральному, или *homo humanis (moralis)*. Во многих сообществах ему и его отношению к миру отдаётся предпочтение. Норма и, выражающее её нормативное суждение, может быть действительной и правомерной, если существует некая «более высокая» норма, из которой первая выводится как следствие, или, если она постулируется как высшая норма определённого нравственного, нормативного порядка. Этические нормы, облачённые в слово,

наиболее известны как заповеди священных писаний различных религиозных конфессий, на которые ориентируется человек в своей жизнедеятельности. Норма принимается как высший нравственный принцип. Поэтому идиомы и афоризмы, выражающие нормы морали, являются вторичными по отношению к общепризнанным, чаще всего религиозным заповедям и правилам. Идиомы и афоризмы отражают общепринятые нормы морали и имеют смысловые эквиваленты в языках мира. Этические смыслы выражаются в языке в виде прямых высказываний дидактического характера: быть предателем позорно, убивать преступно, воровать грешно, быть подхалимом недостойно, быть трусом стыдно и т.д. Те же смыслы в виде этической оценки посредством идиоматики воспринимаются более остро и надолго врезаются в память, сохраняются в ней и передаются следующим поколениям. «Норма морали как прескрипция (предписание) отличается от дескрипции (описания, суждения о фактах). Норма выражает долженствование, а не описывает существующее» [Гуревич 2003: 115].

Каким образом этические нормы соотносятся с фразеологической семантикой, и есть ли этические смыслы в их значениях? Наши исследования показали, что многие фразеологизмы имеют морально-нравственный элемент в своём значении, хотя фразеологизм (идиома) не может содержать законченную мысль по определению. Этические нормы выражаются во фразеологизмах не в виде прямых рекомендаций или запретов, а опосредованно, путём описания и оценки (аксиологического компонента значения), часто в сочетании с эмотивным компонентом.

Как известно, фразеологизмы – это «избыточные» факты языка» [Жуков 1986: 28], «образные синонимы» слов. Они отличаются от слов оценочным, эмотивно-эксперессивным и образным элементами, сохраняя общее, стержневое значение. Значение «долг и самопожертвование» нашли свое отражение в английском выражении *to the last drop (of blood)*, а в русском языке «до последней капли крови». Приведённые фразеологические единицы имеют яркую морально-этическую составляющую значения. В данном случае это неодобрение, осуждение, презрение. Наши наблюдения показывают, что именно эмотивный компонент значения

является тем ориентиром, компасом, который указывает на наличие морально-нравственной составляющей значения фразеологической единицы, которая часто смыкается с аксиологическим компонентом. В своей книге «Аспекты теории фразеологии» авторы А.Н. Баранов и Д.О. Добровольский отмечают, что «в образной составляющей идиомы присутствует компонент, отсылающий к категориям культуры» [Баранов, Добровольский 2008: 262]. Как уже отмечалось, далеко не все идиомы несут в себе культурно-этические смыслы. Немало таких фразеологических единиц, которые не имеют их в своём составе, например: в русском языке: *как кошка с собакой*, «*поставить на карту*», в английском языке: *not to have a dry stitch* – «*промокнуть до нитки*», *to get off the ground* – «*сдвинуться с мёртвой точки*». Нетрудно прийти к выводу, что в идиоматике существуют фразеологические единицы, имеющие этическую смысловую составляющую значения. Они, как правило, определяют, характеризуют поведение, поступок, поддерживая или осуждая. Вполне возможно выявить идиомы, имеющие в своей семантике позитивную морально-нравственную оценку и идиомы, имеющие негативную морально-нравственную оценку. В приведённых ниже фразеологизмах имеет место позитивная этическая оценка. В русском языке фразеологизмы «*всей душой*» – бескорыстное участие в чём-либо или в ком-либо, «*до последней капли крови*» – самопожертвование, преданное служение кому-либо или чему-либо, в английском языке *to the last drop (of blood)* – «*до последней капли крови*» – героическое, бесстрашное поведение, соотносится с понятием «родина, свобода»; русские фразеологизмы «*лечь костью*» – также соотносится с понятиями «преданность, честность, надёжность»; «*плечом к плечу*» – дружно, оказывая поддержку, соотносится с понятием «помощь, поддержка»; «*на свой страх и риск*» – этическая составляющая реализуется через соотносимые понятия «ответственность, смелость», «*уступить дорогу*» – проявить уважение, доброжелательность, рациональность мышления; «*брать на буксир*» – оказать бескорыстную помощь; «*пойти навстречу*» – проявить дружелюбие, благородство, «*человек долга*» – человек, честно выполняющий свои обязанности. Среди анг-

лийских идиом можно привести в качестве примеров репрезентации добра или отрицания зла, такие как *to touch home* – «*задеть за живое*», *to get the high hat* – «*важничать, вести себя высокомерно*», *to nail to the counter* – «*разоблачить ложь*», *to give with a free hand* – «*раздавать щедрой рукой, щедро распоряжаться чем-либо*» и т.п. Трудно не согласиться с тем, что отмеченные смыслы в составе семантики идиом имеют общественно значимое звучание, они этически ценны для человечества в целом, т.к. выражают общественную моральную оценку поведения, поступков, выходящих на всеобщее благо. В семантике приведённых фразеологизмов имеет место такой эмотивный компонент, как восхищение, одобрение, с одной стороны, и осуждение, презрение – с другой. Экспрессивность нравственных суждений подчёркивается многими философами языка. Фразеологические единицы, имеющие в своём составе аксиологический компонент, т.е. оценку в обществе, часто имеют этический компонент семантики. Исследователи пришли к общему мнению, что большинство этических систем отражают моральные принципы, которые подчиняют себе большое количество установок и норм, являясь базовыми ценностями. Основные принципы нравственности, которыми руководствуется человек в своём поведении, в быту, в работе, в своём отношении к действительности, в своём мировидении, являются главными ориентирами и механизмами воспроизводства и развития нравственного сознания. Нормы морали не столько учат поступать известным образом, сколько велют, предписывают, требуют известного поведения. Нормы морали формируются самой жизнью, они возникают в практике реальных, социальных, нравственных отношений, в нравственном сознании определённой исторической эпохи и выражаются всегда предельно ясно посредством фразеологического образа.

Отрицательная этическая оценка выражается чаще всего через образ, вызывающий у человека чувство дискомфорта, желание отделиться, отмежеваться от описываемого поведения, качества явления. И, наоборот, этически положительные идиомы имеют оптимистическое, «здоровое», «правильное» основание, невольно вызывающее у человека чувство удовлетворения. Помимо норм и

идеалов, этика задаётся теми формами, определёнными схемами, способами поведения и человеческих взаимоотношений, которые организуют, упорядочивают живой нравственный опыт. Это концептуальное достояние этики – нравственные идеи и принципы, которые имеют исключительно важное значение для понимания моральных механизмов культуры. К таковым относят совесть, стыд, справедливость, долг, счастье, добродетель, милосердие и другие, которые также получили своё выражение в идиоматике.

«Нравственную правду может отстаивать как личность в противостоянии своекорыстному, коррумпированному или порочному сообществу, так и сообщество, накладывая ограничения на своекорыстного, тщеславного, распущенного индивида» [Гусейнов 2002: 259]. В ряду моральных ограничителей, или регулятивов, *долг*, пожалуй, занимает одно из первых мест. И. Кант считал *долг* важнейшим моральным принципом человечества; другие моральные принципы, по его мнению, являются лишь производными от него [Кант 1965: 324]. В современном обществе *долг* понимается человеком как следование по пути добродетели: делать добро другим людям по мере возможности, не допускать в себе порочности, противостоять злу. Этот опыт беслично сохранён и обобщён в культуре, в том числе в нравственных нормах – универсальных и частных. Требования долга самоценны. Это выражается не только в том, что человек исполняет долг бескорыстно, но он утверждает его приоритетность по отношению к страху, наслаждению, личной пользе, желанию славы и т. д. Всё это находит яркое отражение в идиоматике. Так, идиомы в русском языке «уступить дорог», в английском *to bear (to carry) one's cross* – «безропотно переносить превратности судьбы» вобрали в себя значение долга, самопожертвования как отказ от личной пользы, а идиома *работать на износ*, кроме значения «долг, самопожертвование», вобрала в себя и значение «жертвенность, самоотречение». Все ограничения, которые человек добровольно принимает на себя, имеют моральный смысл при условии, что он действует, будучи уверенным в своей правоте. Долг и самопожертвование, как всеобщее начало морали, соотносятся как с личностью, так и с обществом. Долг, по

С.И. Ожегову, то же самое, что и обязанность, обязательства: долг перед Отечеством, долг перед родителями, сыновний долг и т.д. И. Кант определяет долг как воля, которая предъявляется человеку обществом. Воление (изъявление воли) или иначе веление, это обязательство, которое общество присваивает каждому из нас. Мы рассматриваем долг как определённое качество человеческой души, принимающей особую ответственность за благополучие кого-либо. Душа рассматривается как внутренний, психический мир человека, его сознание, как то или иное свойство его характера. В этом смысле долг представляет собой социальную, общественную категорию, т.к. само общество предъявляет человеку определённые жизненные принципы и жизненные ориентиры. В некоторых ситуациях для выполнения долга предполагается самопожертвование, самоотречение от каких-либо своих собственных благ, благополучия, достижения высоких целей, а иногда здоровья и даже собственной жизни. Самопожертвование определяется нами как состояние более добровольное, чем требуемое сообществом. Самопожертвование, т.е. приношение в жертву себя – это порыв более тонко организованного духа человека. Известно, что дух определяется как психические способности (т.е. сознание, мышление), побуждающие к действиям, к деятельности. Дух – это то начало, которое определяет поведение, а действия – это внутренняя, моральная побуждающая сила.

В долге и самопожертвовании отражён определённый положительный механизм взаимодействия между людьми. В идиоматике смысл долга и самопожертвования отражён в образных выражениях, имеющих безусловное и категоричное звучание. Человек должен следовать «метафорическим предписаниям», несмотря ни на что: (рус.) *всем и каждому, любой ценой, трудиться (работать) не покладая рук*; (англ.) *to work double tides* (букв. работать двойной сезон) – *работать без устали, не отдыхая, работать не покладая рук*; *to keep one's nose to the grindstone* (букв. держать нос у точильного камня) – *трудиться, не покладая рук, работать на износ*; *to give the devil his due* (букв. отдать дьяволу его долг (обязанности)) – «отдавать должное человеку», *one would give one's eyes (eye – teeth, ears, right arm/hand, head) to smb.*–

(букв. нужно пожертвовать глазами/зубами/ушами/ правой рукой/головой ради кого-либо) – *готов всем пожертвовать, всё отдать, чтобы поддержать кого-либо, to give smb. his due* (букв. отдавать кому-либо долг) – *воздавать, отдавать должное кому-либо*. Идиомы со значением «долг, самопожертвование» могут быть как позитивной оценкой, так и негативной. В последнем случае идиома содержит критику поведения, включающего выполнение долга. В качестве примера можно привести такие русские идиомы, как (рус.) *до лампочки, как с гуся вода, и ухом не ведёт, хоть бы хны*, (англ.) *like water off the duck's back* (букв. как вода со спины утки) – *как с гуся вода, не производит ни малейшего впечатления, относиться равнодушно, not raise (stir, move, lift) a finger* (букв. не пошевеливать пальцем) – *палец о палец не ударить, пальцем не пошевеливать*. Значения приведённых ниже английских идиом фразеосемантического поля «Долг, самопожертвование» имеют позитивный аксиологический компонент и, естественно, включают такие эмотивные компоненты, как восхищение, одобрение, преклонение: (англ.) *to give one's best* (букв. отдавать своё самое лучшее) – *сделать всё возможное, to stitch of one's colours* (букв. вышивать/стегать нитками своих цветов) – *остаться до конца верным своим убеждениям, to bob up like a cork* (букв. воспрянуть как петух) – *не падать духом после неудачи, воспрянуть духом, to bring one's courage to the sticking-point* (букв. собрать свою храбрость в одной точке) – *набраться храбрости, отважиться, призвать всю свою храбрость, собраться с духом, to cross the Rubikon* (букв. пересечь Рубикон) – *принять бесповоротное решение, to crack hardy* (букв. разломать зубило/резак) – *проявлять стойкость, выдержку; держаться молодцом, to bear one's cross* (букв. нести свой крест) – *безропотно переносить превратности судьбы, to breast the current* (букв. «стоять грудью против течения») – *идти против течения, стоять грудью против чего-либо, стойко сопротивляться, to bring down the*

curtain (букв. опустить занавес) – *положить конец чему-либо, быть решительным в завершении какого-либо дела, to be true to one's colours* (букв. «не менять свои цвета») – «быть верным своему долгу», *to pull in one's belt* (букв. затянуть ремень) – *пойти на лишения ради чего-либо или кого-либо, to have the courage of one's convictions* (букв. «иметь мужество признать свою вину») – *решительно проводить в жизнь свои планы*.

Значения русских идиом того же фразеосемантического поля также имеют позитивный аксиологический компонент и, естественно, включают сходные эмотивные компоненты (восхищение, преклонение) *до самой могилы, дневать и ночевать, доставать со дна моря, с чувством исполненного долга, до последнего дыхания, пойти в огонь и воду, днём и ночью, служить верой и правдой, до гробовой доски, дело не ждёт, не спускать глаз, взять в свои руки, беречь как зеницу ока, стеречь (беречь) пуще глаза*.

Область применения результатов. Культурология и лингвистика.

Таким образом, можно сделать **вывод**, что техника номинации, безусловно, различна в приведённых идиомах. Образная система русских и английских идиом исследуемого поля разная. Но мы не ведём речь об этнокультурной специфике идиоматики поля «Долг и самопожертвование» в русском и английском языках в данной работе. Тезис сводится к тому, что значения идиом данного поля в обоих индоевропейских языках имеют ярко выраженную морально-нравственную тематику. Идиомы поля «долг и самопожертвование» служат «рупорами», «векторами» определённых жизненных установок любого человека, а долг и самопожертвование являются одними из важнейших культурных регулятивов, которые регламентируют жизненные процессы каждого из нас и отражаются в языке в виде ёмких образных выражений.

Литература

1. Баранов А.Н., Добровольский Д.О. и др. Словарь-тезаурус современной русской идиоматики. М.: Мир энциклопедий Аванта+. 2010. 1136 с.

References

1. Baranov A.N., Dobrovolskij D.O. i dr. Slovar-tezaurus sovremennoj Russkoj idiomatiki. M.: Mir entsiklopedii Avanta+. 2010. 1136 s.

2. Баранов А.Н., Добровольский Д.О. Аспекты теории фразеологии. М.: Знак, 2008. 656 с.
3. Гудков Д.Б., Дубко Е.Л. Этика. М.: Гардарики, 2003. 491 с.
4. Гуревич А.Я. Категории средневековой культуры. М.: Искусство, 1984. 350 с.
5. Гусейнов А.А. Этика: учебник для вузов. М.: Гардарики, 2002. 470 с.
6. Жуков В.П. Русская фразеология. М.: Высшая школа, 1986. 308 с.
7. Кант И. Основы метафизики нравственности. Соч. в 6 т. М., 1965. Т. 4. 396 с.
8. Кунин А.В. Большой англо-русский фразеологический словарь. М.: Живой язык, 2005. 943 с.
9. Митина И.Е. Словарь английских идиом. СПб.: КАРО. 2001. 160 с.
10. Ожегов С.И. Словарь русского языка. М.: Советская энциклопедия, 1972. 846 с.
2. Baranov A.N., Dobrovolskij D.O. Aspecty teorii frazeologii. M.: Znak, 2008. 656 s.
3. Gudkov D.B., Dubko E.L. Etika. M.: Gardariki, 2003. 491 s.
4. Gurevich A.Ya. Kategorii srednevekovoj kultury. M.: Iskusstvo, 1984. 350 s.
5. Gusejnov A.A. Etika: uchebnik dlya vuzov. M.: Gardariki, 2002. 470 s.
6. Zhukov V.P. Russkaya frazeologiya. M.: Vysshaya shkola, 1986. 308 s.
7. Kant I. Osnovy metafiziki нравственности. Sochinenie v 6 tomakh. M., 1965. Tom. 4. 396 s.
8. Kunin A.V. Aglo-Russkij fraseologicheskij slovar. M.: Zivoj yazyk, 2005. 943 s.
9. Mitina I.E. Slovar Anglijskikh idiom. SPb.: KARO. 2001. 160 s.
10. Ozhegov S.I. Slovar Russkogo yazyka. M.: Sovetskaya entsiklopediya, 1972. S. 846.

Ордокова Ф. М., Дзуганова Л. М.

Ordokova F. M., Dzuganova L. M.

**ФОРМАЛЬНО-СТРУКТУРНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕРМИНОВ
ЭКОНОМИКИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

**FORMAL-STRUCTURAL CLASSIFICATION OF TERMS
OF AGRICULTURAL ECONOMICS**

Статья освещает формально-структурные типы терминов экономики сельского хозяйства русского языка на примерах, взятых из учебников для экономических вузов. В работе речь идёт об исследовании и выявлении нескольких структур терминов экономики сельского хозяйства с примерами.

Далеко не все структуры лексических единиц русского языка используются в терминологии ЭСХ. Надо уточнить, что подавляющее большинство терминов ЭСХ совпадает с общеэкономическими терминами, но к ним добавляется конкретизирующее уточнение. В процессе иллюстрирования это конкретизирующее слово или словосочетание будет приводиться в строго необходимых случаях, а чаще – подразумеваться. Помимо этого, двухэлементный термин может состоять из экономической части и собственно наименования сельскохозяйственного объекта или процесса. В статье перечислены структуры лексических единиц с примерами. Это и термины-слова простые (ферма, урожай). В этой группе почти нет терминов, обозначающих собственный концепт ЭСХ. Затем даются примеры следующей структуры – производные слова (словообразовательные дериваты). Они содержат в семантике экономическую составляющую: посевная (кампания), уборочная (кампания, страда). Затем идут термины – сложные слова (полевод, растениевод). Термины – словосочетания (планирование производства, экономический анализ).

В результате, установлено, что терминология ЭСХ носит достаточно традиционный характер, в ней почти не используются современные способы словообразования (телескопия, цепочечные образования, фонетические способы – перестановки звуков и слогов и др.). В итоге, практически абсолютное число терминов ЭСХ, судя по словарям и связным текстам, представлено или существительными, или номинативными словосочетаниями на базе существительных.

The article deals with the formal-structural types of Agricultural Economics terms of the Russian language on examples taken from textbooks for economic institutions. In this paper we are talking about research and the identification of several structures of Agricultural Economic terms with examples.

Not all structures of lexical units of the Russian language is used in AET (Agricultural Economics terms) terminology. It is necessary to clarify that the vast majority of Agricultural Economic terms coincides with the general economic terms, but added the specifying refinement to them. In the process of illustrating this specifying word or phrase will be brought in strictly necessary cases, but more often – is implied. In addition, a two-element term may consist of economic part and the actual name of an agricultural facility or process. The article lists the structure of lexical units with examples. This is simple-word terms (farm, harvest). In this group, there are almost no terms denoting concept itself of AET. Then we give examples of the following structure – derived words (word-forming derivatives). They include an economic component in the semantics: sowing (campaign), harvesting (campaign, harvest). Then terms – compound words go (field crop grower). The terms – word combinations go last (production planning, economic analysis).

As a result, it was found that the Agricultural Economics terminology has rather a traditional character; it almost does not use modern methods of derivation (telescope chain formation, phonetic methods – permutation of sounds and syllables, etc.). As a result, almost the absolute number terms of Agricultural Economics, according to the dictionaries and coherent text, are presented either by nouns or phrases based on the nominative nouns.

Ключевые слова: термины экономики сельского хозяйства, сельское хозяйство, отраслевая терминология, классификация терминов.

Key words: terms of agricultural economics, agriculture, industry terminology, classification of terms.

Ордокова Фатима Муссовна –

кандидат филологических наук, доцент кафедры иностранных языков, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 928 714 31 28
E-mail: ofatima@yandex.ru

Ordokova Fatima Mussova –

Candidate of Philological sciences, Associate Professor Department of Foreign Languages, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov», Nalchik
Tel.: 8 928 714 31 28,
E-mail: ofatima@yandex.ru

Дзуганова Лилия Мухамедовна –

кандидат филологических наук, старший преподаватель, Автономная некоммерческая организация Высшего образования «Белгородский университет кооперации, экономики и права» Нальчикский институт кооперации (филиал), г. Нальчик
Тел.: 8 928 713 40 31

Dzuganova Liliya Mukhamedovna –

Candidate of Philological sciences, senior lecturer, Autonomous non-profitable organization of Higher education «Belgorod university of Cooperation, economy and law» Nalchik Institute of Cooperation (branch), Nalchik
Tel.: 8 928 713 40 31

Введение. Формально-структурные типы терминов русского языка были предметом очень многих работ. В целом они совпадают с традиционной классификацией лексических единиц русского языка, проанализированной в трудах В. В. Виноградова, Н. Ю. Шведовой, Е. А. Земской («Грамматика-80» и другие классические работы), В. В. Лопатина, И. С. Улуханова, поэтому нет необходимости строить здесь общую классификацию терминов-слов и терминов-словосочетаний, а достаточно на примерах показать, какие из этих структур реально имеют место в изучаемой совокупности терминов. Это тем более целесообразно и **актуально**, что далеко не все структуры лексических единиц русского языка используются в терминологии ЭСХ. Прежде чем перечислить эти структуры с примерами, необходимо сделать еще одно уточнение. Подавляющее большинство терминов ЭСХ совпадает с общеэкономическими терминами, но к ним добавляется конкретизирующее уточнение. В процессе иллюстрирования это конкретизирующее слово или словосочетание будет приводиться в строго необходимых случаях, а чаще - подразумеваться. Кроме того, двухэлементный термин может состоять из экономической части и собственно наименования сельскохозяйственного объекта или процесса. Начнем с элементарных случаев – терминов-слов.

А. Простые (корневые) слова, исконно русские и заимствованные

В этой группе почти нет терминов, обозначающих собственный концепт ЭСХ: *ферма* – частное сельскохозяйственное предприятие, принадлежащее фермеру и ведущееся им на собственной или арендованной земле [2], *урожай* – [термин не встречается в экономических словарях, но может считаться принадлежащим к терминологии ЭСХ, так как имеет количественную характеристику, определяющую успешность сельскохозяйственных работ; то же касается и термина *неурожай*]. Целый ряд терминов – простых слов относится к сельскому хозяйству, но включает в свое значение экономическую составляющую: *крестьянин*, *село* и др. Напротив, существует довольно много экономических терминов – простых слов, которые используются в любой отрасли народного хозяйства, но имеют важное значение для экономики ЭСХ и в полной своей форме, с добавлением конкретизаторов должны быть включены в эту терминологию, однако чаще всего используются в текстах в сокращенной форме: *рынок (сельскохозяйственной продукции)* – совокупность экономических отношений, которые складываются в сфере обмена по поводу реализации товаров, продукции, работ и услуг (в сельском хозяйстве или в агропромышленном ком-

плексе) [1]. То же: *труд* (труд в сельском хозяйстве имеет специфические особенности.), *товар*, *сырье*, *цена*, *сбыт*, *прибыль* (и целое гнездо терминов с этим словом), *рента* (также целое гнездо, включающее наименования специфически агроэкономических рент), *работа*. Следует добавить, что последний термин имеет вариант, который более употребителен в терминологии ЭСХ: *работы* – виды деятельности, в которых само выполнение считается основным результатом деятельности и подлежит оплате в зависимости от объема работ, продолжительности их исполнения. Например, строительные, монтажные, земляные, ремонтные [2]. К ним следует добавить сельскохозяйственные работы. В равной мере очень употребителен в ЭСХ заимствованный (интернациональный) термин: *лизинг* – долгосрочная аренда (на срок от 6 месяцев до нескольких лет) машин, оборудования, транспортных средств, сооружений производственного назначения, предусматривающая возможность их последующего выкупа арендатором [2]. Некоторое время назад это же касалось и термина «*бартер*» – натуральный товарообмен, при котором одна вещь меняется на другую без денежной оплаты, торговая сделка, осуществляемая по схеме «товар за товар». Пропорция такого обмена устанавливается обменивающимися сторонами и фиксируется в договоре. Сделки, основанные на прямом обмене товарами, называют бартерными [1]. Определенные экономические термины могут считаться неполными без добавления конкретизатора. Так, термин «качество», хотя и фигурирует в экономических словарях с определением как обозначение одного из ключевых концептов, сопровождается терминами или, если угодно, терминологическими элементами: качество продукции, качество работы, качество труда, качество материалов, качество товаров, качество услуг и др., а также атрибутами типа высокое, низкое и конкретизаторами: высокое качество мяса...

Б. *Термины – производные слова (словообразовательные дериваты)*

На первый взгляд, кажется, что таких терминов должно быть гораздо больше. Но на деле их не очень много, поскольку основная доля терминов относится, как и в сотнях других отраслевых терминологий и терминотем, к терминам-словосочетаниям.

Терминам – производным словам, входящим в отраслевые терминологии, посвящена большая литература (Винокур 1939; Катлинская 1983; Бекишева 1991). Практически во всех разделах терминологии ЭСХ имеются однословные производные по формальной структуре термины. Прежде всего, это эллиптизированные сельскохозяйственные термины-словосочетания, которые содержат в семантике экономическую составляющую: посевная (кампания), уборочная (кампания, страда), в которых прилагательное субстантивируется, а существительное почти никогда не употребляется. Далее, это однословные сельскохозяйственные термины, которые одновременно являются экономическими, представляют собой привлеченные термины, составляющие неперенную часть терминологии ЭСХ: пашня, пастбище, межсезонье, посев(ы) и многие другие.

Важное место в терминологии экономики и, в частности, экономики сельского хозяйства занимают термины с процессуальным суффиксом. На первом месте здесь фигурирует суффикс -ка, но не только он. Вот перечень слов, относящихся к доведению сельскохозяйственной продукции до потребителя [1]: заготовка, переработка, хранение, транспортировка, реализация... Добавим к этому списку термин «*выручка*». Наконец, в число терминов-дериватов включаются экономические термины с суффиксом -ство. Главным из них является термин «*производство*» – процесс трансформации ресурсов в товары или услуги, имеющие ценность [3]). Далее в словаре... следует целое рассуждение относительно того, можно ли применять данный термин к услугам и товарам, и насколько этот термин совпадает по значению с термином плановой экономики, производительная деятельность в ущерб деятельности, связанной с распределением и предоставлением услуг. При отсутствии строгой теории экономики, существующей в настоящее время в России, это рассуждение имеет смысл, но для наших целей достаточно указать на применимость термина «*производство*», в том числе, в терминологии ЭСХ, на факт создания дериватов и сложных слов, например, воспроизводство со всеми его видами или кормопроизводство... Многозначность суффикса -ство не препятствует его использованию в изучаемой терминологии. В соответ-

ствующей сфере он применяется в соответствующем значении, и это будет показано при анализе терминов-сложных слов]. В терминологии ЭСХ применяются и многие другие общеэкономические термины – производные слова. Необходимо напомнить широко распространенные (и потому частотные) термины «спрос» и «предложение». Неполным и всегда конкретизируемым является термин: *управление* – сознательное целенаправленное воздействие со стороны субъектов, органов власти на людей и экономические объекты, осуществляемое с целью направить их действия и получить желаемые результаты [2], который применялся и в плановой экономике, и актуален в рыночной экономике, да и не только в экономической сфере, и сам имеет ряд дериватов. Особое место занимает в терминологии ЭСХ упоминавшийся ранее общеэкономический термин «рента», поскольку, кроме традиционных видов ренты, использовавшихся в сельском хозяйстве, например: рента земельная – цена, уплачиваемая каждый год и (или) за определенный период за право занимать часть недвижимости; рента, уплаченная за пустую землю. Если собственность была улучшена, то рента земельная должна уплачиваться без учета произведенных улучшений [3] – в России появляются новые виды ренты: природная рента. Спорным остается вопрос, считать ли термины «налог» и «зalog» простыми или производными словами (терминами). Связанные этимологически с глаголами «налагать» и «заложить», эти слова, став экономическими терминами, оторвались от своего естественного языкового субстрата и образовали собственные терминологические гнезда (см. 67 терминов с этим корнем и разными терминологическими элементами: налог, налоги, налоговый, налогообложение, налогоплательщик и др. в словаре Б. А. Райзберга с соавторами), так что приведенные общеупотребительные слова уже не влияют на формирование этих гнезд. Термины (в других случаях – терминологические элементы) «налог» и «зalog», являясь центром соответствующих гнезд, уже неделимы словообразовательно и поэтому разумнее относить их к числу простых слов. В сфере ЭСХ они занимают важное место.

В. Термины – сложные слова

Терминов этой структуры также не очень много, по крайней мере, исконно русских

терминов. В составе исторически сложившейся терминологии ЭСХ, да и вообще сельскохозяйственной лексики, сохранившейся от эпох традиционного русского сельского хозяйства, есть всего несколько моделей сложных слов: сенокос, сельскохозяйственный... землемер. Достаточно широко применяются сложные слова с компонентом -вод (полевод, растениевод, овощевод, включая терминологические-конкретизаторы: картофелевод; животновод, в том числе, коневод, птицевод и др.). От них образованы дериваты следующей ступени с компонентом -водство: семеноводство, животноводство, птицеводство, скотоводство. Все эти термины обозначают отрасли сельского хозяйства, в сочетании с общеэкономическими терминами они характеризуют реализацию экономических категорий в сфере ЭСХ: рентабельность скотоводства – рентабельность выращивания крупного рогатого скота. Сюда же можно отнести и термин кормопроизводство с исходным терминологическим элементом производство (деятельность и отрасль, см. выше). Открытость этого лексического класса позволяет создавать термины-неологизмы, в том числе то, что В. В. Лопатин назвал терминами-окказионализмами: крокодиловодческая ферма (Лопатин, 1973). К числу подобных неологизмов можно отнести и наименование модного в России направления – страусоводство. Естественно, в рассматриваемой терминологии используются в качестве базовых все необходимые общеэкономические термины-сложные слова с добавлением или без добавления в текстах сельскохозяйственных конкретизаторов; это, например: фондоотдача, материалоемкость, (сельскохозяйственный) товаропроизводитель, себестоимость, налогообложение (со значительным перечнем видов налогов, в том числе тех, которые имеют распространение в агропромышленной области – [1] (напомним, что и само сложное слово «агропромышленный» с добавлением «комплекс» или «сектор народного хозяйства» активно функционирует в числе новых терминов новой экономики).

Г. Термины – словосочетания

Известно, что подавляющее большинство терминов во многих терминологиях и терминосистемах представлено неоднословными лексическими единицами (по подсчетам

разных специалистов, от 61 до 75 % от общего числа терминов в той или иной совокупности; в учебном пособии С. В. Гринева упоминаются терминосистемы, содержащие 60-95% данных единиц [4]; имеют место терминологические стандарты, то есть систематизированные специальные словари, включающие полностью совокупность терминов соответствующей области знаний или деятельности, которые на 100% состоят из неоднословных терминов). Констатация этого факта породила проблему оценки многокомпонентных терминов – неоднословных номинативных комплексов, как их удачно назвала Т. В. Дроздова [5]. Действительно, когда мы имеем дело с двух-трехсловными образованиями номинативного характера, обозначающими, как правило, простые, производные или сложные понятия определенной области знаний или деятельности, особенно с такими образованиями, которые состоят из наименования объекта и его отличительного признака (атомная энергия, ротор турбины, заявка на патент), иначе говоря, сочетания существительного с прилагательным, существительного с другим существительным в косвенном падеже, выполняющим функцию определения; в изучаемой сфере: сельскохозяйственное угодье, управление производством, разрешение на досмотр (название таможенного документа), у нас не возникает сомнения в том, что это термины-словосочетания (трехсловные научные и технические термины этого типа описаны, в частности, в специальной работе Д. С. Лотте - Лотте 1969, а двухсловные – в сотнях статей и диссертаций); мало того, они признаны оптимальным языковым средством в разных областях современных наук и практической – технической и экономической деятельности. Можно встретить такие термины-словосочетания в сфере сельского хозяйства, откуда они проникают в сферу ЭСХ: сельское хозяйство, крестьянское хозяйство (этот термин заменяется в современных текстах синонимом малое предприятие, см. [1], фермерское хозяйство, природные условия, природно-климатические факторы (с дальнейшим уточнением – благоприятные, неблагоприятные), посевные площади, пахотные земли, структура посевов, естественные ресурсы (синоним – земля), фермерский труд и мн. др. Из этого краткого перечня легко уви-

деть, что термины сельского хозяйства – привлеченные термины терминологии ЭСХ – могут быть и достаточно старыми, и, в большей степени, новыми синонимическими заменами, которые нередко в имплицитной форме приближаются к терминам ЭСХ или вообще к экономическим терминам. Собственные логически производные термины ЭСХ также представляют собой двухсловные, часто трехсловные образования, состоящие из наименования объекта, явления, процесса с определением, называющим отличительный, в большинстве случаев существенный признак; характерно, что эти термины совпадают с общеэкономическими терминами, и специфика сельского хозяйства может выявляться или не выявляться лексически; она подразумевается достаточно четко и получает эксплицитное выражение в необходимых обстоятельствах, о которых будет сказано ниже. Перечислим некоторые термины-словосочетания (в подавляющем большинстве они взяты из учебника по ЭСХ, но фигурируют и в использованных словарях): *«народное хозяйство»*, *«аграрный сектор»* (наряду с *«промышленный сектор»*, *«социальный сектор»*, или *«социальная сфера»*), *частная собственность (на землю)* (наряду с *«государственная собственность»*, *«коллективно-договорная собственность»*), *«сельскохозяйственное производство»*, *«планирование производства»* (наряду с *«плановая экономика»* – дефиниция приведена в учебнике, с. 7), экономический анализ – дефиниция приведена в учебнике, с. 8, причем, раскрыт специальный метод экономического анализа в ЭСХ, с. 8), орудия производства, средства производства, добавим: *«основные средства»*, *«оборотные средства»* (см. выше); все термины, связанные с производством и воспроизводством, включая *«простое воспроизводство»* и *«расширенное воспроизводство»* – с дефинициями, с. 16, *«издержки производства»*, *«воспроизводственный процесс»*; все термины, связанные с межхозяйственными, производственно-хозяйственными связями и др. С помощью двухсловных терминов в свое время обозначались объекты и процессы, относящиеся к государственному регулированию сельского хозяйства (плановое хозяйство, норма прибыли – показатель рентабельности основных средств [1]. Это объясняется

структурой понятий (концептов): объект плюс его признак или процесс плюс объект, на который он направлен. Сравните, сельскохозяйственные товаропроизводители, сельское предпринимательство. Двухсловными терминами обозначают виды налогов, ренты, виды управления (управление имуществом, производством) (дефиниции – в экономических словарях), виды физических и юридических лиц, ресурсов (трудовые ресурсы, исключение: материально-технические ресурсы – но трехсловные термины являются по существу вариантом двухсловных, если определение выражено сложным словом сочинительного или подчинительного типа: народнохозяйственный комплекс, материально-техническое снабжение, аграрно-промышленный комплекс (АПК) – один из ключевых терминов ЭСХ.

Если основное специальное понятие соответствующей области постоянно обозначается двухсловным термином, то производные понятия (чаще всего это видовые понятия) обозначаются трехсловными терминами: аграрные экономические отношения, продукты первой необходимости, государственные продовольственные фонды (последние два термина используются в терминологии ЭСХ как термины смежных для ЭСХ областей;

выше уже говорилось, что такие термины являются необходимой составной частью отраслевой терминологии, как и все приведенные здесь базовые общеэкономические термины).

Область применения результатов. Экономика сельского хозяйства, лингвистика.

Выводы. Оценивая, в общем, лингвистические признаки терминологии ЭСХ, можно констатировать, что эта терминология носит достаточно традиционный характер, в ней почти не используются современные способы словообразования (телескопия, цепочечные образования, фонетические способы – перестановки звуков и слогов и др.). Нехарактерна для нее и языковая игра. Поэтому в работе не рассматривается классификация терминов по мотивированности/немотивированности: практически все термины ЭСХ мотивированы – или семантически, или словообразовательно, или морфологически как слова или словосочетания. Нет необходимости строить классификацию терминов по частям речи: практически абсолютное число терминов ЭСХ, судя по словарям и связным текстам, представлено или существительными, или номинативными словосочетаниями на базе существительных.

Литература

1. Попов Н.А. Экономика сельского хозяйства с методическими указаниями для выполнения курсовых и дипломных работ: учебник. М.: Дело и Сервис, 2000. 368 с.
2. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.В. Современный экономический словарь. 2-е изд., испр. М.: ИНФРА-М, 1998. 478 с.
3. Аксютенкова Л.Г., Буянова Л.Ю. Англо-русский толковый словарь рыночно-экономических терминов. Краснодар: Кубанский гос. университет, 2002. 55 с.
4. Гринев С.В. Введение в терминоведение. М.: Моск. Лицей, 1993. 309 с.
5. Дроздова Т.В. Проблемы понимания научного текста: англоязычные экономические тексты: монография. М.: Астрахань, 2003. 223 с.

References

1. Popov N.A. Ekonomika selskogo khozyajstva s metodicheskimi ukazaniyami dlya vypolneniya kursovykh i diplomnykh rabot: uchebnik. M.: Delo i Servis, 2000. 368 s.
2. Rajzberg B.A., Lozovskij L.Sh. Starodubtseva E.V. Sovremennij ekonomicheskij slovar. 2-e izd., isp. M.: INFRA-M, 1998. 478 s.
3. Aksyutenkova L.G., Buyanova L.Y. Anglorusskij tolkovij slovar rynochno-ekonomicheskikh terminov. Krasnodar: Kubanskij gos. universitet, 2002. 55 s.
4. Grinev S.V. Vvedenie v terminovedenie. M.: Mosk. Litsey, 1993. 309 s.
5. Drozdova T.B. Problemy ponimaniya nauchnogo teksta: angloyazychnye ekonomicheskie teksty: monografiya. M.: Astrakhan, 2003. 223 s.

С Юбилеем!



**ВЯЧЕСЛАВУ БАРАСБИЕВИЧУ
ДЗУГАНОВУ –
доктору технических наук, профессору
кафедры «Механизация сельского
хозяйства», начальнику научно-
исследовательского сектора нашего
университета исполняется 60 лет**

Все, кто учился с ним, работал и работают сейчас, знают Дзуганова В.Б. как грамотного специалиста и ученого, глубоко порядочного, с высоким чувством долга и справедливости и очень скромного.

Родился Вячеслав Барасбиевич в селе Старый Черек Урванского района Кабардино-Балкарской Республики в 1955 году. После окончания средней школы поступил в Кабардино-Балкарский государственный университет и успешно окончил факультет механизации сельского хозяйства. Он начал свою трудовую деятельность в качестве старшего инженера группы по подготовке и организации работ производственного объе-

динения «Каббалксельхозмонтажкомплект», затем продолжил работу в должности главного инженера специализированного предприятия по производству монтажных заготовок производственного объединения «Каббалк-агропроммехмонтаж».

В 1987 году Дзуганов В.Б. окончил аспирантуру в Челябинском институте механизации и электрификации сельского хозяйства и успешно защитил там же диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук.

С 1989 года Вячеслав Барасбиевич работает в нашем вузе. Он внес большой вклад в развитие системы дополнительного профессионального образования, организацию и проведение профессиональной переподготовки и повышения квалификации специалистов не только сельского хозяйства, но и других отраслей экономики. Можно сказать, наш институт повышения квалификации специалистов и переподготовки кадров АПК (ныне институт дополнительного профессионального образования) – это его детище. В разные годы он работал проректором по переподготовке кадров, затем по дополнительному образованию и информатизации.

Дзуганов В.Б. ведет научно-исследовательскую работу по разным направлениям: проблемам гранулирования комбикормов под действием вибрации, эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники в условиях рыночной экономики.

В целях повышения эффективности эксплуатации машинно-тракторного парка АПК КБР в условиях ограниченных материально-технических ресурсов, в 2010 году под его руководством, в рамках гранта РГНФ, выполнена научно-исследовательская работа по теме «Анализ и прогноз обеспеченности регионального АПК средствами производства и разработка стратегии их использования, обслуживания и обновления».

В 2012 году Вячеслав Барасбиевич успешно защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора технических наук в

Московском агроинженерном университете имени В.П. Горячкина.

Им опубликовано 76 научно-исследовательских и учебно-методических работ, в том числе 43 научные статьи (14 из них в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК), 4 монографии под названиями: «Рынок сельскохозяйственной техники» (2001 г.), «Техническое обеспечение агропромышленного комплекса на современном этапе: проблемы, пути решения» (2007 г.), «Стратегия повышения эффективности использования и обслуживания технических средств производства в аграрном секторе региона» (в соавторстве, 2010 г.) и «Агропромышленный комплекс КБР: настоящее и будущее» (в соавторстве, 2010 г.).

За многолетнюю плодотворную работу по подготовке кадров для агропромышлен-

ного комплекса республики и заметный вклад в систему высшего аграрного образования Дзуганов В.Б. награжден грамотами:

- Правительства Кабардино-Балкарской Республики (2001 г.);

- Министерства сельского хозяйства Кабардино-Балкарской Республики (2001 и 2015 г.г.).

Распоряжением Президента Кабардино-Балкарской Республики от 28 декабря 2007 года № 72-РП ему объявлена благодарность.

Дорогой Вячеслав Барасбиевич! Примите от нас самые добрые, искренние поздравления с Вашим юбилеем! Крепкого здоровья для осуществления всех Ваших планов, семейного благополучия, успехов в научно-педагогической работе на благо нашего университета!



ИБРАГИМОВУ ЮРИЮ МУХАМЕДОВИЧУ – 60 ЛЕТ!

Ученый и талантливый хозяйственник в этом году отмечает красивый юбилей. Он родился 12 декабря 1955 года в пос. Советский Советского района КБАССР. Окончил среднюю школу № 1 с. Псыгансу в 1973 году. В 1974 г. поступил в КБГУ. В 1979 г. окончил с отличием Кабардино-Балкарский государственный университет – сельскохозяйственный факультет, отделение ветеринарии.

В сентябре 1979 года по просьбе тружеников села Псыгансу был назначен старшим ветеринарным врачом хозяйства.

За короткий период времени Ибрагимов Ю.М. удалось остановить развал животноводства и снять карантин по бруцеллезу и туберкулезу сельскохозяйственных животных и заново восстановить животноводческий комплекс в хозяйстве.

В 1981 г. Ибрагимов Ю.М. переведен старшим ветеринарным врачом в Урванское межхозобъединение по искусственному осеменению сельхозживотных.

За небольшой период работы Ибрагимов Ю.М. ввел новый метод «кольцевой линии» обслуживания хозяйств Урванского района по искусственному осеменению сель-

скохозяйственных животных, что способствовало повышению качества обслуживания и восстановлению воспроизводства стада в хозяйствах района.

В 1982 г. Юрий Мухамедович переведен Главным ветеринарным врачом Урванской станции по борьбе с болезнями животных. На этой должности он провел профилактическую работу по борьбе с бруцеллезом и туберкулезом сельскохозяйственных животных в неблагополучных хозяйствах Урванского района, где был снят карантин с хозяйств Урванского района.

В 1983 г. назначен директором Урванской районной ветеринарной лаборатории, где Ибрагимов Ю.М. умело организовал работу районной лаборатории. Своевременно проводил диагностические исследования для предупреждения инфекционных и инвазионных заболеваний сельскохозяйственных животных и своевременного проведения лечебных мероприятий.

В 1986 г. по просьбе тружеников колхоза им. Гогунокова вернулся в село главным ветврачом хозяйства. Здесь Ибрагимов Ю.М. способствовал восстановлению воспроизводства стада крупного и мелкого рогатого скота.

В 1994 г. избран Главой администрации сел. Псыгансу Урванского района. Под руководством Ибрагимова Ю.М. в селе газифицированы 1700 дворов, 3 школы, детсад, амбулатория, электрифицированы новые микрорайоны села, проведен водопровод, заасфальтированы дороги.

Ибрагимов Ю.М. в 1997 г. избирается депутатом Совета Республики Парламента КБР 2-го созыва. Ибрагимов Ю.М. является членом комитета по аграрной политике, экологии и природопользованию.

Принимал активное участие в разработках законодательств. При его непосредственном участии решались актуальные производственные и социальные вопросы села, материальные и экономические проблемы населения.

Защитил кандидатскую диссертацию в г. Ставрополе в 2001 году.

В 2004 г. назначен директором Кабардино-Балкарской ветеринарной лаборатории.

В 2009 г. переведен заместителем директора ГКУ «Кабардино-Балкарской ветеринарно-экспертной лаборатории» по диагно-

стике болезней сельскохозяйственных животных, птиц и переработке сельскохозяйственной продукции. Разрабатывает и внедряет новые методы диагностики, лечения и профилактики животных и птиц.

Ибрагимов Ю.М. – грамотный специалист и талантливый руководитель.

В настоящее время Юрий Мухамедович работает зам. начальника республиканской лаборатории ветеринарной медицины и пищевой безопасности.

Юрий Мухамедович уже несколько лет является председателем ГАК факультета ветеринарной медицины и биотехнологии КБГАУ.

Наряду с активной административно-хозяйственной работой, Юрий Мухамедович плодотворно занимается наукой. Так, впервые в условиях Кабардино-Балкарской республики Юрием Мухамедовичем изучен видовой состав стрептококков, выделяемых от молодняка и взрослого крупного рогатого скота. Установлена этиологическая взаимосвязь между возбудителями стрептококков телят, маститов и эндометритов у коров.

В сравнительном аспекте изучена специфичность и чувствительность реакции латекс-агглютинации (РЛА) для определения серогрупповой принадлежности стрептококков, изолируемых от различных видов животных.

Ибрагимовым Ю.М. теоретически обоснована и практически доказана необходимость включения антигенов стрептококков серогрупп В, С и Д в состав ассоциированных вакцин, создаваемых с целью профилактики смешанных инфекций животных.

Юрием Мухамедовичем также разработана схема приготовления антигенов стрептококков серологических групп В, С и Д для гипериммунизации волов-производителей, испытана поливалентная ПЭГ-вакцина против стрептококковых инфекций крупного рогатого скота, подобраны штаммы стрептококков серогрупп В, С и Д для включения их в состав поливалентных вакцин.

От всего сердца поздравляем Юрия Мухамедовича с прекрасным юбилеем, желаем дальнейших успехов на благо аграрной науки, крепкого здоровья, долгой активной жизни!

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ**ТРЕБОВАНИЯ К СТАТЬЯМ И УСЛОВИЯ ПУБЛИКАЦИИ В НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОМ
ЖУРНАЛЕ «ИЗВЕСТИЯ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА им. В.М. КОКОВА»**

1. К публикации принимаются статьи по проблемам развития сельского хозяйства, имеющие научно-практический интерес для специалистов АПК.
2. На каждую статью предоставляется внешняя и внутренняя (члена экспертного совета по соответствующим научным направлениям) рецензия.
3. Материал представляется в печатном (1 экз.) и электронном виде в редакторе Word. Объем статьи – до 10 страниц формата А4 с полями по 2 см, гарнитура – Times New Roman; кегль 14; интервал 1,5; реферат 150-250 слов (кегль 12, интервал 1,0).
4. Требования к статьям:
 - УДК (в левом верхнем углу);
 - Ф.И.О. авторов статьи;
 - название статьи ПРОПИСНЫМИ БУКВАМИ (на русск. и англ. яз.);
 - реферат (на русск. и англ. яз.);
 - ключевые слова (на русск. и англ. яз.);
 - сведения об авторах: (Ф.И.О., ученая степень, должность, место работы авторов, полное название организации – на русском и английском языках, телефон, адрес электронной почты);
 - список литературы (на русск. яз. и лат. буквами).
5. Таблицы и формулы представляются в формате Word; рисунки, чертежи, фотографии, графики – в электронном виде в формате JPG, TIF или GIF (с разрешением не менее 300 dpi) с соответствующими подписями, а также в тексте статьи, предоставленной в печатном варианте. Линии графиков и рисунков в файле должны быть сгруппированы.
6. Требования к структуре публикации:
 - введение;
 - методы или методология проведения работ;
 - экспериментальная база, ход исследования;
 - результаты исследования;
 - область применения результатов;
 - выводы;
 - список литературы.
7. Литература к статье оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008. В тексте обязательны ссылки на источники из списка (например, [5]), оформленного в последовательности, соответствующей расположению библиографических ссылок в тексте.

Адрес редакции: **360030, г. Нальчик, пр. Ленина, 1в, e-mail: kbgau.rio@mail.ru**

Контактный телефон: **8(8662) 72-01-90**

ИЗВЕСТИЯ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ В.М. КОКОВА



Сдано в набор 09.06.2015 г. Подписано в печать 19.06.2015 г.
Гарнитура Таймс. Печать трафаретная. Формат 60×84 ¹/₈.
Бумага офсетная. Усл.п.л. 19,5. Тираж 1000.
Цена свободная.

Редакция КБГАУ. КБР, г. Нальчик, пр. Ленина, 1 в

Типография ФГБОУ ВО
«Кабардино-Балкарский государственный
аграрный университет
имени В.М. Кокова».
360030, КБР, г. Нальчик, пр. Ленина, 1 в