

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»
Издается 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 **Кожиков M.K.**

Редакционная коллегия:

Аллахвердиев С.Р. доктор биологических наук, профессор Бартынского университета, профессор кафедры биологии и экологии МГГУ 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»;

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

Гужежева 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 **Kozhikov 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;

Gudkovskiy 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>Uspenskiy 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>Технический редактор – Казаков В.Ю.</i> <i>Корректор – Сохрокова Т.Н.</i> <i>Перевод на английский язык – Устова М.А.</i> <i>Верстка – Рулёва И.В.</i>		<i>Managing editor – Gerandokova V.Z.</i> <i>Technical editor – Kazakov V.Yu.</i> <i>Corrector – Sokhroкова T.N.</i> <i>Translation into English – Ustova M.A.</i> <i>Layout – Rulyova I.V.</i>	
Подписано в печать 23.03.17 г. Формат 60×84/8. Усл. печ. л. 18,3. 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 23.03.17 г. Format 60×84/8. Cond. pr.sh. 18,3. 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, 2016		© KBSAU named after V.M. Kokov, 2016	

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

AGRICULTURAL SCIENCES

<i>Аджиева А. А., Хоконова М. Б.</i> Прогноз стохастических параметров сельскохозяйственного производства	5
<i>Батукаев А. А., Шишхаева М. Г., Батукаев М. С.</i> Оптимизация состава питательных сред и адаптация растений винограда in vitro к условиям in vivo	10
<i>Магомедов К. Г.</i> Подбор многолетних трав для улучшения деградированных естественных кормовых угодий	17
<i>Хоконова М. Б.</i> Экологическая безопасность зерна и зернопродуктов при хранении и переработке	24
<i>Шалов Т. Б.</i> Количественный мониторинг сельскохозяйственных угодий Кабардино-Балкарской Республики	29

<i>Adzhieva A. A., Khokonova M. B.</i> Stochastic prediction parameters of agricultural production	5
<i>Batukaev A. A., Shishaeva M. G., Batukaev M. S.</i> Optimization of nutrient medium composition and adaptation of grapes plants in vitro to conditions in vivo	10
<i>Magomedov K.G.</i> Selection of perennial grasses for the improvement of degraded natural forage land	17
<i>Khokonova M. B.</i> Ecological safety of grain and grain products in storage and processing	24
<i>Shalov T. B.</i> Quantitative monitoring of agricultural crougths of the Kabardino-Balkarian Republic	29

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

BIOLOGICAL SCIENCES

<i>Тамахина А. Я.</i> Восстановление растительного покрова горнопромышленных ландшафтов Кабардино-Балкарской Республики	37
<i>Темираев Р. Б., Тедтова В. В., Кожоков М. К., Цогоева Ф. Н., Карсанова М. Д.</i> Ферментативная активность химуса и состав микрофлоры кишечника сельскохозяйственной птицы под действием пробиотика и антиоксиданта	43
<i>Эфендиева И. И.</i> Анализ гельминтофауны рыб Кабардино-Балкарской Республики	50

<i>Tamakhina A. Ya.</i> Restitution of a vegetable cover of mining landscapes of Kabardino-Balkar Republic	37
<i>Temirayev R. B., Tedtova V. V., Kozhokov M. K., Tsogoeva F. N., Karsanova M. D.</i> Enzyme activity of chemus and composition of microflora of the intestine of agricultural poultry under the influence of probiotics and antioxidants	43
<i>Efendieva I. I.</i> Analysis of helminth fauna of fishes the Kabardino-Balkar Republic	50

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

TECHNICAL SCIENCES

<i>Блиева М. В.</i> Изменение физико-механических свойств пленок под влиянием регуляторов проклеивания	56
<i>Курбанов С. О., Жемгуразов С. М.</i> Новые технические решения по борьбе с селевыми и паводковыми потоками на горных участках рек	63
<i>Озрокова Л. Б., Гегиев К. А., Анаев М. Т., Гергокова З. Ж., Анахаев К. К.</i> Анализ существующих методов расчета дождевых и селевых стоков	73

<i>Blieva M. V.</i> Change of physico-mechanical properties of films under the influence of sizing regulators	56
<i>Kurbanov S. O., Gemgurazov S. M.</i> New technical solutions in struggle with mudflow and flood flows in the mountain sites of rivers	63
<i>Ozrokova L. B., Gegiyev K. A., Anayev M. T., Gergokova Z. J., Anakhaev K. K.</i> The analysis of existing calculation methods of rain and sewage flows	73

<p><i>Чапаяев Т. М.</i> Определение критических напряжений в оболочках малых гибкостей</p>	<p>81</p>	<p><i>Chapayev T. M.</i> Determination of critical stresses in shells of small flexibilities</p>
<p>СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ</p>		<p>ECONOMIC AND SOCIAL SCIENCES</p>
<p><i>Балаева С. И.</i> Рынок молока и молочной продукции в Кабардино-Балкарской республике в условиях санкций</p>	<p>91</p>	<p><i>Balaeva S. I.</i> Market for milk and milk production in the Kabardino-Balkarskoy republic under the conditions of the sanctions</p>
<p><i>Курданов Э. М., Абрегова М. К.</i> Совершенствование управленческого учета на производственном предприятии</p>	<p>95</p>	<p><i>Kurdanov E. M., Abregova M. K.</i> Improvement of management accounting for production enterprise</p>
<p><i>Микитаева И. Р., Карданова Д. Э.</i> Варианты комплексного и рационального проектирования в строительстве</p>	<p>99</p>	<p><i>Mikitaeva I. R., Kardanova D. E.</i> Variants of complex and rational design in construction industry</p>
<p><i>Пилова Ф. И.</i> Институциональная структура межотраслевого комплекса региона</p>	<p>106</p>	<p><i>Pilova F. I.</i> Institutional structure of intersectoral set of the region</p>
<p><i>Рахаев Х. М., Кярова М. А., Карчаев Х. Ж.</i> Действует ли закон-тенденция снижения материально-вещественных затрат в стоимости продукта в современных экономиках</p>	<p>112</p>	<p><i>Rakhaev Kh. M., Kyarova M. A., Karchaev Kh. Zh.</i> Whether the law-the declining trend of material and material costs in the cost of the product in modern economies</p>
<p>НАУКИ О ЗЕМЛЕ</p>		<p>EARTH SCIENCE</p>
<p><i>Блиева М.В.</i> Роль геоинформационной оценки в устойчивом развитии муниципальных образований</p>	<p>118</p>	<p><i>Blieva M.B.</i> The role of geoinformation assessment in the sustainable development of municipalities</p>
<p>ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ</p>		<p>HUMANITIES</p>
<p><i>Атаева Ф. А.</i> Общественные движения и их роль в условиях обострения этнополитической ситуации в Кабардино-Балкарии</p>	<p>123</p>	<p><i>Ataeva F. A.</i> Social movements and their role in terms of aggravation of ethno-political the situation in Kabardino-Balkaria</p>
<p><i>Дадашев А. А.</i> Политическая культура и политическая активность граждан</p>	<p>129</p>	<p><i>Dadashev A. A.</i> Political culture and political activity of citizens</p>
<p><i>Кучуков М. М.</i> Планетаризация социально-исторической субъектности</p>	<p>134</p>	<p><i>Kuchukov M. M.</i> Planetarization of socio-historical subjectivity</p>
<p><i>Лоов А. А.</i> Политика большевиков по отношению к кулачеству в начальный период коллективизации</p>	<p>140</p>	<p><i>Loov A. A.</i> Policy of Bolsheviks in relation to kulaks during the initial stage of collectivization</p>
<p><i>Соблиров Х. Х.</i> Миграция: проблемы этничности и конфессиональности</p>	<p>145</p>	<p><i>Soblirov Kh. Kh.</i> Migration: problems of ethnicity and confessionalism</p>
<p><i>Герандоков М. Х., Герандокова В. З.</i> Понятие национальной культуры</p>	<p>150</p>	<p><i>Gerandokov M. Kh., Gerandokova V. Z.</i> The concept of national culture</p>

УДК 551.5:63(075)

Аджиева А. А., Хоконова М. Б.

Adzhieva A. A., Khokonova M. B.

**ПРОГНОЗ СТОХАСТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА****PREDICTION OF STOCHASTIC PARAMETERS
OF AGRICULTURAL PRODUCTION**

Применение современных средств исследования в экономике позволяет полнее и глубже обосновать темпы и пропорции развития сельскохозяйственного производства, добиваться оптимальности принимаемых решений. В последнее время предложены эффективные методы, с помощью которых при сравнительно небольших затратах можно получить ценные управленческие решения.

Экономико-математическое моделирование позволяет существенно улучшить качество планирования и получить дополнительный экономический эффект без вовлечения в общественное производство дополнительных ресурсов, что чрезвычайно важно в условиях перехода экономики на интенсивный путь развития.

В настоящее время возможность применения экономико-математических методов моделирования планирования сельхозпроизводства чрезвычайно велика и с каждым годом она расширяется. Но с другой стороны, широкое использование математического моделирования в практике и плановых расчетах встречает свои трудности. К числу этих трудностей относятся: сложность определения критерия оптимальности в ряде экономических задач; стохастический и динамический характер экономических процессов, требующий усложнения используемого математического аппарата и программного обеспечения ЭВМ и т. д.

В данной работе мы обосновываем необходимость использования для анализа и планирования сельскохозяйственных мероприятий экономико-математических моделей с учетом прогноза стохастических факторов производства.

Ключевые слова: *стохастические факторы, прогноз урожайности, экономико-математическая модель, временные ряды, математическое прогнозирование сельхозпроизводства.*

The application of modern means of investigation in economy allows to substantiate fuller and deeper the rates and proportions of development of agricultural production, to achieve optimality of decisions. Recently, efficient methods are proposed by which valuable management solutions can be obtained at relatively low cost. Economic-mathematical modeling let significantly to improve the quality of planning and to obtain additional economic benefits without the involvement into the public production additional resources, which is extremely important in the transition of the economy to the way of intensive development.

Currently, the possibility in appliance of economic and mathematical methods in agricultural production planning simulation is extremely high, and it is expanding every year. But on the other hand, the widespread use of mathematical modeling in practice and in planning calculations is faced with difficulties. These difficulties include the difficulties in defining the optimality criterion in a number of economic problems; stochastic and dynamic nature of economic processes requiring complication of the mathematical apparatus and computer software, and so on.

In this paper, we use justifies the need for analysis and planning of agricultural activities of economic and mathematical models, taking into account the forecast of stochastic factors of production.

In this work, we justify the need for analysis and planning of agricultural activities of economic-mathematical models, taking into account the forecast of stochastic factors of production.

Key words: *stochastic factors, yield forecast, economic and mathematical model, time series, mathematical prediction of agricultural production.*

Аджиева Аида Анатольевна –

доктор физико-математических наук, профессор кафедры высшей математики, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 960 427 96 86
E-mail: aida-adzhieva@mail.ru

Хоконова Мадина Борисовна –

доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 928 717 24 17
E-mail: dinakbgsha77@mail.ru

Adzhieva Aida Anatolievna –

Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor of the Department of Higher Mathematics, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik
Tel.: 8 960 427 96 86
E-mail: aida-adzhieva@mail.ru

Khokonova Madina Borisovna –

Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the department of technology production and processing of agricultural product, 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. Экономика сельского хозяйства является производной от множества случайных факторов. К ним относятся природные и финансово-экономические. В качестве природных параметров мы будем рассматривать метеорологические: оползни, вызванные чрезмерным количеством осадков; сами осадки; среднюю температуру воздуха; градовые процессы; заморозки др. К финансово-экономическим отнесем: технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции, стабильность рубля, изношенность сельскохозяйственного оборудования, качество пахотных земель, цены реализации произведенной продукции и множество других параметров.

Прогноз урожайности сельскохозяйственных культур является сложной задачей [1, 2, 4, 5]. При ее решении необходимо предугадывать природные явления. В трудных для земледельца ситуациях нужно находить правильные решения проблем, связанных с погодными условиями. Как бы не сложна была такая задача, современный багаж знаний о системе «среда – растение», с широким применением технолого-математических методов обеспечили возможность создания нового этапа в изучении и обосновании количественных и качественных связей между метеорологическими параметрами и продуктивностью сельскохозяйственного производства.

Задача прогнозирования урожая является примером многофакторного анализа сложной функции многих процессов и факторов, определяющих его качественные и количественные параметры [5].

Результаты исследований. Выполненные нами исследования показывают, что к настоящему времени математические модели, которые позволили бы описать динамику урожайности сельскохозяйственных культур с необходимой точностью, отсутствуют. В связи с этим, дальнейшее решение задачи прогнозирования следует сосредоточить на разработке таких моделей.

В связи с тем, что основной информацией, которую можно использовать при этом, являются временные ряды, характеризующие природные факторы, главным подходом является математическое прогнозирование. Математическое прогнозирование случайных процессов основано на обработке полученных временных рядов для получения математических зависимостей, связывающих данные в различные моменты времени, и прогнозируемые характеристики, вычисленные с помощью этих зависимостей [2, 3, 6].

Для построения моделей могут быть использованы два подхода.

Первый. Математически детерминированность можно описать как строгую функциональную связь $Y(t)$, а стохастичность возникает в результате добавления случайной величины η :

$$Y(t) = f(a, t) + \eta, \quad (1)$$

где:

$f(a, t)$ – некоторая детерминированная функция;

a – вектор неизвестных параметров, подлежащих определению;

t – время;

η – случайный процесс, математическое ожидание данного случайного процесса равно 0.

Детерминированность характерна для простых систем, а стохастичность – для сложных, поскольку их более сложно описывать и исследовать. Функция $f(a,t)$ является детерминированной и характеризует значения, которые имела бы «действительная» величина, если бы она не подверглась воздействию случайной помехи.

Модели вида (1) описывают прогнозируемый случайный процесс как наложение на детерминированную основу $f(a,t)$ случайного фактора. В качестве детерминированной основы используют различные функции. Они подбираются, исходя из особенностей временного хода прогнозируемого процесса.

Основным недостатком этого подхода является жесткость заданного класса аппроксимирующих функций. Кроме того, выбор того или иного вида детерминированной основы, если отсутствует научно обоснованная информация о процессе, связан с определенными трудностями и с известной долей субъективизма.

Второй подход основан на представлении прогнозируемого временного ряда. Соседние значения этого ряда сильно зависимы и задаются в виде последовательности независимых импульсов $\{\varepsilon(t)\}$. Где импульсы – это реализации случайных величин с фиксированным распределением, нулевым средним и известной дисперсией.

Данная последовательность случайных величин $\{\varepsilon(t)\}$ называется «белым шумом», ее можно трансформировать в процессе $Y(t)$ при помощи линейного фильтра. Уравнение состояния формирующей системы является стохастическим уравнением моделируемого случайного процесса или его стохастической моделью. Выбор модели случайного процесса в рамках такого подхода – это подбор дифференциального уравнения формирующей системы.

Для дискретных процессов соответствующие стохастические уравнения будут разностными. Полученные модели называются моделями авторегрессии. Основным недостатком данного семейства моделей, хотя они более универсальны в сравнении с моделями первого семейства, является их относительная сложность.

Следует отметить, что метод решения задачи прогнозирования (используемая модель)

природных факторов существенным образом зависит от того, на какой срок проводится планирование сельскохозяйственного производства.

При прогнозировании природных факторов на один год можно ограничиться относительно короткими временными рядами. Но при этом необходимо учитывать их не стационарность и пользоваться соответствующими методами прогнозирования временных рядов [3, 7].

При прогнозировании динамики природных факторов на какой-то период при перспективном планировании сельскохозяйственного производства возникает необходимость выделения из временных рядов глобальных динамических свойств этих факторов. При этом возникают требования к длине временных рядов и методам анализа.

До настоящего времени при планировании сельскохозяйственного производства явно не учитываются метеорологические факторы. Разработка таких планов базируется, в основном, на прогнозировании урожайности различных культур, не выделяя отдельно влияющих на нее факторов. При этом рассматриваемые здесь методы прогнозирования условно можно разделить на три группы:

- методы экспертных оценок;
- методы моделирования;
- методы экстраполяции.

Метод экспертных оценок [2] представляет собой изучение установок на будущее, сложившихся у специалистов на основе профессионального опыта и интуиции. Мнения экспертов рассматриваются поэтапно, промежуточные решения могут подвергаться математической обработке. Однако этот метод может быть неполным, неубедительным или туманным в процессе получения результата или в самом результате. Решение обосновывается ссылками на интуицию, здравый смысл и т. д. Интерпретация «интуиции» в данном случае нелегка. Ввиду сложности проблемы прогнозирования урожайности считается, что метод экспертных оценок для решения таких задач не применим.

При разработке экономико-математических методов (метод моделирования) [1] учитывают факторы, оказывающие наибольшее влияние на рассматриваемые показатели, абстрагируясь от менее значимых. При этом, между факторами и результатом их действия,

выявляется качественная зависимость, которая может быть выражена в виде уравнения или неравенства. Эти методы прогнозирования широко используются в настоящее время. Их основным достоинством является объективность получаемой информации, высокая точность (при правильно выбранной модели), а также возможность механизации прогнозирования при применении современных средств вычислительной техники. Однако гораздо более ценными по сравнению со значением отдельных вычислительных алгоритмов является приобретение способности к построению, исследованию и анализу математических моделей поведения исследуемого объекта. Причем только в том случае, когда математическая модель правильно описывает поведение прогнозируемого объекта, можно ожидать от математических методов точных результатов прогнозирования. Построение моделей является квинтэссенцией операционного подхода к решению организационных задач.

Сущность метода экстраполяции [3] состоит в анализе изменений объектов исследования во времени и распространение выявленных закономерностей на будущее. Исходной информацией являются временные ряды. Этот метод в настоящее время является основным методом построения модельных зависимостей для прогнозирования показателей, представленных в виде временного ряда. Метод экстраполяции широко применяется в практике краткосрочного и среднесрочного прогнозирования урожайности сельскохозяйственных культур. Его применение основано на следующих предположениях:

- изменения показателей в текущий период времени могут быть охарактеризованы трендом;

- основные условия, определяющие урожайность культур в текущем периоде не претерпят существенных изменений в будущем;

Литература

1. Аджиева А.А., Бисчоков Р.М. и др. Методика минимизации риска снижения производства продукции сельского хозяйства. Нальчик: КБГАУ, 2014. 290 с.

2. Аджиева А.А., Шаповалов В.А. Анализ временных рядов метеорологических параметров и их прогнозирование в мезорайоне // Известия КБНЦ РАН. 2012. № 1. С. 32-37.

- отклонение фактических значений показателей от линии тренда носят случайный характер и распределяются по нормальному закону.

Сложность применения экстраполяционного метода связана, главным образом, с подбором кривой для описания тенденции изменения урожайности культур. Кроме того, в силу зависимости урожайности сельскохозяйственных культур от метеорологических параметров, отклонения от тренда, скорее всего, носят не случайный, а периодический характер, так как природные процессы имеют 11,5 летний цикл, связанный с активностью солнца [8].

Исследования показывают, что при тесной связи изменений урожайности со временем (коэффициент корреляции 0,7 и выше) можно использовать аналитическое выравнивание временных рядов, при умеренной связи (коэффициент от 0,3 и выше до 0,7) метод экстраполяционного сглаживания, а при слабой (коэффициент 0,3 и ниже) – выравнивание по скользящим средним для дальнейшего прогнозирования [3].

Область применения результатов: сельскохозяйственное производство.

Выводы. Таким образом, проведенный анализ экономико-математических моделей, используемых для прогнозирования урожайности сельскохозяйственных культур, показывает, что эти методы не используют в расчетах связи урожайности с метеорологическими параметрами, которая достаточно существенна. Поэтому, разработка таких методов прогноза урожайности сельскохозяйственных культур, учитывающих их зависимость от природных факторов, является актуальной проблемой, позволяющей повысить достоверность прогнозов и практическую ценность результатов планирования производства.

References

1. Adzhieva A.A., Bischokov R.M. i dr. Metodika minimizatsii riska snizheniya proizvodstva produktsii selskogo hozyajstva. Nalchik: KBSAU, 2014. 290 s.

2. Adzhieva A.A., Shapovalov V.A. Analiz vremennyh ryadov meteorologicheskikh parametrov i ih prognozirovanie v mezorajone // Izvestiya KBNC RAN. 2012. № 1. S. 32-37.

3. *Андерсон Т.* Статистический анализ временных рядов. М.: Мир, 1976.

4. *Дмитриенко В.П.* Оценка влияния температур воздуха и осадков на формирование урожая основных зерновых культур. Л.: Гидрометеоиздат, 1976.

5. *Хоконова М.Б.* Сущность ресурсосбережения и охраны окружающей среды. Вектор развития современной науки // Сборник материалов X Международной научно-практической конференции. Астрахань: Научный центр «Олимп», 2016. С. 1201-1205.

6. *Шульгин П.А.* Растение и солнце. Л.: Гидрометеоиздат, 1973.

7. *Bowen E.K., Starr M.K.* Basic statistics for business and economic. Mc Graw-Hill Int. Book Comp., 1982.

8. *Granqer C.W.I.* Forecasting in Business and Economic. N.Y.: Academic Press, 1980.

3. *Anderson T.* Statisticheskij analiz vremennyh ryadov. M.: Mir, 1976.

4. *Dmitrienko V.P.* Otsenka vliyaniya temperatury vozduha i osadkov na formirovanie urozhaya osnovnyh zernovyh kultur. L.: Gidrometeoizdat, 1976.

5. *Hokonova M.B.* Sushchnost resursosberezheniya i ohrany okruzhayushchej sredy. Vektor razvitiya sovremennoj nauki // Sbornik materialov X Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii. Astrahan: Nauchnyj centr «Olimp», 2016. S. 1201-1205.

6. *Shulgin P.A.* Rastenie i solnce. L.: Gidrometeoizdat, 1973.

7. *Bowen E.K., Starr M.K.* Basic statistics for business and economic. Mc Graw-Hill Int. Book Comp., 1982.

8. *Granqer C.W.I.* Forecasting in Business and Economic. N.Y.: Academic Press, 1980.

УДК 634.8:581.16.04

Батукаев А. А., Шишхаева М. Г., Батукаев М. С.

Batukaev A. A., Shishaev M. G., Batukaev M. S.

ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВА ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД И АДАПТАЦИЯ РАСТЕНИЙ ВИНОГРАДА IN VITRO К УСЛОВИЯМ IN VIVO**OPTIMIZATION OF NUTRIENT MEDIUM COMPOSITION AND ADAPTATION OF GRAPES PLANTS IN VITRO TO CONDITIONS IN VIVO OPTIMIZATION OF NUTRITIONAL MEDIUM COMPOSITION AND ADAPTATION OF VINTAGES IN VITRO TO IN VIVO CONDITIONS**

Основная цель исследований заключалась в совершенствовании технологий клонального микроразмножения с использованием регуляторов роста. В эксперимент были включены следующие сорта: Августин, Молдова, Восторг, Мускат итальянский, Ранний Магарача, Подарок Магарача, Виорика.

В качестве регуляторов роста в питательную среду добавляли ауксины и цитокинины в различных концентрациях и сочетаниях. Проведенные эксперименты показали, что регенерация побегов из изолированных апексов происходила при всех концентрациях 6-БАП, кроме добавки препарата в количестве 5,0 мг/л, когда верхушки сразу начинали чернеть и гибли.

Эффективное влияние 6-БАП оказал в диапазоне концентрации 0,5-1,0 мг/л. Тем не менее, следует отметить наибольший прирост микропобегов, который был зафиксирован в варианте с концентрацией 1,0 мг/л. Для ускорения процесса удлинения микропобегов параллельно проводили изучение действия гибберелловой кислоты в различных концентрациях в сочетании 6-БАП. Как показал опыт, при сочетании 0,5 мг/л 6-БАП + 1,0 мг/л ГК был достигнут наилучший результат.

Исследования, проведенные применением индоллил-масляной кислоты (ИМК) на укоренение побегов растений винограда *in vitro* при повторном черенковании показали, что через 15 дней после применения, наибольшее число корней образовалось в варианте опыта при концентрации ИМК 2,0 мг/л. В дальнейшем корнеобразование продолжалось, и через 30 дней количество корней увеличилось. Параллельно начался интенсивный рост растений, удлинялись черешки листьев, разрасталась листовая пластинка, вытягивался стебель.

Присутствие кинетина в питательной среде в комбинации с 6-БАП положительно влияло на развитие эксплантов. Так, на фоне концентрации 6-БАП 0,5 мг/л присутствие кинетина (0,5 мг/л) обеспечило максимальный коэффициент размножения для испытываемых сортов винограда (Августин, Надежда АЗОС).

The main goal of the research was to improve clone micropropagation technologies with the use of growth regulators. The following varieties were included in the experiment: Augustin, Moldova, Delight, Muscat Italian, Early Magaracha, Gift of Magarach, Viorica.

As the growth regulator, auxins and cytokinins were added to the nutrient medium in various concentrations and combinations. The experiments showed that regeneration of shoots from isolated apices occurred at all concentrations of 6-BAP, in addition to the addition of the preparation in the amount of 5,0 mg/l, when the tips immediately began to stagnate and died.

The effective effect of 6-BAP was in the concentration range of 0,5-1,0 mg/l. Nevertheless, it should be noted the largest increase in micro-races, which was recorded in the version with a concentration of 1,0 mg/l. To accelerate the process of elongation of micro-surges, a parallel study was made of the effect of gibberellic acid in various concentrations in combination with 6-BAP. Experience has shown that when a combination of 0,5 mg/l of 6-BAP + 1,0 mg/L GA was achieved the best result.

Investigations were carried out using indolylbutyric acid (IMC) on the rooting of shoots of grapes *in vitro* during repeated cuttings showed that 15 days after application, the greatest number of roots was formed in the experiment variant at an IMC concentration of 2,0 mg/l. Later, the root formation continued, and after 30 days the number of roots increased. In parallel, intensive growth of plants began, lobes of leaves extended, a leaf blade grew, and a stem extended.

The presence of kinetin in nutrient medium in combination with 6-BAP positively influenced on the development of explants. So, against the background of the concentration of 6-BAP 0,5 mg/l, the presence of kinetin (0,5 mg/l) ensured the maximum reproduction rate for the tested grapes (Augustine, Nadezhda AZOS).

Ключевые слова: виноград, сорта, размножение, питательная среда, регуляторы роста, *in vitro*, *in vivo*.

Key words: grapes, varieties, reproduction, nutrient medium, growth regulators, *in vitro*, *in vivo*.

Батукаев А. А. –

доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», г. Грозный
E-mail: batukaevmalik@mail.ru

Batukaev A. A. –

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, FSBEI HE «Chechen State University», Grozny
E-mail: batukaevmalik@mail.ru

Шишхаева М. Г. –

старший научный сотрудник, ФГНУ ФАНО «Чеченский НИИ сельского хозяйства», г. Грозный
E-mail: batukaevmalik@mail.ru

Shishhaeva M. G. –

Senior Researcher, FGBNU FANO «Chechen Research Institute of Agriculture», Grozny
E-mail: batukaevmalik@mail.ru

Батукаев М. С. –

старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», г. Грозный
E-mail: batukaevmalik@mail.ru

Batukaev M. S. –

Senior Lecturer, FSBEI HE «Chechen State University», Grozny
E-mail: batukaevmalik@mail.ru

Введение. Виноград – одна из самых распространенных сельскохозяйственных культур, играющая существенную роль в мировой экономике. Увеличение производства винограда требует не только расширения площадей, но и разработки и совершенствования технологий, обеспечивающих ускоренное размножение перспективных сортов.

Современное виноградарство России должно базироваться на производстве сертифицированного посадочного материала. Производство посадочного материала высших категорий в РФ отсутствует [7].

Основная цель исследований заключалась в совершенствовании технологий клонального микроразмножения с использованием регуляторов роста. Задача состоит в получении здорового посадочного материала винограда и введение системы сертификации посадочного материала по образцу европейских стран.

Современная технология производства оздоровленного посадочного материала в качестве составной части включает биотехнологические приемы, комплексное оздоровление с использованием культуры изолированных апексов, ускоренное размножение оздоровленных экземпляров на искусственных питательных средах и создание коллекций оздоровленных форм *in vitro* [2]. Наиболее иллюстративным примером реализации потенциа-

ла растений (или их отдельных тканей и органов) с помощью биотехнологических приемов может стать клональное микроразмножение, при котором реальные коэффициенты размножения в сотни и даже тысячи раз выше, чем при любом из традиционных приемов [3].

Объекты и методы исследований. Объектом исследований явились комплексно-устойчивые сорта винограда селекции Всероссийского НИИВиВ имени Я.И. Потапенко, ВНИИВиВ «Магарач», молдавской, венгерской селекции и др.

В качестве исходного материала были взяты интенсивно растущие зеленые побеги винограда, которые разрезали на одноглазковые черенки и далее проводили вычленение меристем в ламинарных боксах. В эксперимент были включены следующие сорта: Августин, Молдова, Восторг, Мускат итальянский, Ранний Магарача, Подарок Магарача, Виорика и др.

Одноглазковые черенки перед вычленением меристемы стерилизовали в 2%-м растворе гипохлорита натрия. Простерилизованные органы помещали в стерильную чашку Петри. Перед вычленением с верхушки глазка удаляли покровные чешуи, последовательно обнажая верхушечную меристему с примордиальными листочками. Эту операцию про-

водили с помощью препаровальной иглы под стереоскопическим микроскопом МБС-10, установленным в пылезащитной камере (ламинар-боксе). Вычленили меристемы от 200 до 400 микрон специальной препаровальной иглой и немедленно помещали на поверхность агаризованной среды в чашки Петри, которые, в свою очередь, были размещены в культуральной комнате с соответствующими условиями: освещенность 3-4 тыс. люкс, температура 27-28°C, относительная влажность воздуха 65-70%. При этом использовали модифицированную питательную среду MS (Мурасиге и Скуга) с витаминами: тиамин – 1 мг/л, пиридоксин – 1 мг/л, никотиновая кислота – 1 мг/л, мезоинозит – 50 мг/л, источник углерода (сахароза) – 2%, агар – 0,7% и довели рН до 6,4-6,5.

В качестве регуляторов роста в питательную среду добавляли ауксины и цитокинины в различных концентрациях и сочетаниях. Из группы ауксинов было изучено влияние индолил-масляной кислоты (ИМК) и индолил-уксусной кислоты (ИУК), из группы цитокининов: 6-бензиламинопуриин (6-БАП), 2-изопентил-аденин (2iP), кинетин, а также гибберелловая кислота (ГК).

Культивирование растительного материала осуществляли на первом этапе в чашках Петри, далее в пробирках размером 40×120 мм, содержащих 20 мл питательной среды. Пересадку эксплантов проводили по мере необходимости, при этом учитывали следующие показатели: приживаемость верхушечных меристем и одноглазковых эсплантов, интенсивность роста эксплантов, формирование и развитие корневой системы.

Результаты исследований. Метод получения свободных от вирусов растений основывается на том, что по направлению к верхушке побега содержание вирусов в больном растении снижается. Апикальная меристема обычно свободна от вирусов. Собственно апикальная меристема, представляет собой конус активно делящихся клеток высотой 0,2-0,4 мм [1, 3, 6]. Однако собственно меристему бывает трудно вычленивать без повреждения, поэтому часто отделяли вместе с ней один-два листовых примordia.

Проведенные наблюдения показали, что на первом этапе выращивания (2 недели) часть меристем (40-60% в зависимости от сорта), начали некротизировать. Оставшиеся мери-

стемы через месяц после посадки развились в микропобеги размерами 2-2,5 мм. Эти микропобеги повторно пересаживали на такую же по составу питательную среду. Пересадку производили в биологические пробирки.

Степень приживаемости апикальных меристем на этапе введения в культуру *in vitro* у группы столовых сортов (Августин, Восторг, Мускат итальянский, Ранний Магараха) находится в среднем на уровне 50%, а у технических сортов (Подарок Магараха, Виорика, Ркацителли) – 40-45%. Гибель апикальных меристем в процессе культивирования, по-видимому, наступает за счет повреждения апикальных структур в процессе вычленения.

Прижившиеся апикальные меристемы, через месяц после посадки были пересажены на питательную среду с содержанием тех же компонентов. Пересадку производили в биологические пробирки размером 40×120 мм, в течение 45-55 дней образовались регенеранты размерами 6-10 см. Далее эти микрорастения были расчеренкованы и получены микроклоны.

На этапе пересадки кластер-побегов приживаемость их достаточно высокая, которая колеблется в зависимости от сорта: 75% у сорта Ркацителли и более 90% у сорта Молдова и Мускат итальянский. Очень низок процент инфицированных побегов. По-видимому, здесь сыграл фактор стерилизации апикальных меристем при введении в культуру *in vitro*, а также пересадки растений в стерильных условиях (ламинар-боксах).

В течение 55-60 дней образовались регенеранты растений размерами 6-10 см. Далее мы приступили к их клональному микроразмножению. Растения-регенеранты разрезали на фрагменты, включавшие узел с листом и почкой (нижняя часть междоузлия длиннее верхней на 1-2 см). Полученные микрочеренки высаживали в биологические пробирки (40×120 мм) на агаровую среду так, чтобы нижняя часть междоузлия была погружена в агар. Пробирки закрывали фольгой и помещали их в культуральную комнату с соответствующими методике условиями.

Резюмируя полученные результаты, следует отметить, что 40% приживаемости апикальных меристем дает возможность дальнейшего их культивирования и размножения, при котором возможно получение безвирус-

ного посадочного материала. Дальнейшие исследования нами были проведены с одно-

глазковыми эксплантами, полученными из изолированных апикальных меристем.



Рисунок 1 – Растения различных сортов винограда в культуре *in vitro* (А-В), в адаптационных сосуд-пакетах (С), на доращивании до стандартных саженцев в защищенном грунте (D)

Одним из важнейших и неотъемлемых компонентов питательной среды являются регуляторы роста [4, 5]. Их тщательный подбор и выявление оптимальных концентраций позволяют повысить эффективность метода клонального микроразмножения винограда.

Проведенные эксперименты показали, что регенерация побегов из изолированных апексов происходила при всех концентрациях 6-БАП, кроме добавки препарата в количестве 5,0 мг/л, когда верхушки сразу начинали чернеть и гнили. Микропобеги, выращиваемые на среде с концентрацией 0,1 мг/л 6-БАП, развивались очень медленно. Вероятно, это связано с тем, что такие низкие концентрации препа-

рата слабо стимулируют процессы органогенеза растений.

Эффективное влияние 6-БАП оказал в диапазоне концентрации 0,5-1,0 мг/л. Тем не менее, следует отметить наибольший прирост микропобегов, который был зафиксирован в варианте с концентрацией 1,0 мг/л. Минимальная длина микропобега наблюдалась в вариантах с концентрациями 0,1, а при концентрации 5,0 мг/л вообще подавлялось развитие побега. Это свидетельствует о том, что низкая концентрация недостаточна для роста и развития микропобега, а во втором случае, наоборот, – высокая концентрация препарата ингибирует развитие микропобегов (табл. 1).

Таблица 1 – Влияние 6-БАП на развитие одноглазковых черенков винограда *in vitro* (см)

Сорта	Концентрация, мг/л					НСР ₀₅
	0,1	0,5	1,0	2,0	5,0	
Августин	4,8	10,2	12,1	8,2	0,0	1,96
Молдова	5,1	11,5	11,9	7,9	0,0	2,06
Восторг	5,0	9,9	10,6	7,2	0,0	1,84
Мускат итальянский	4,8	9,8	12,0	8,1	0,0	2,08
Ранний Магарача	5,1	11,6	11,9	8,4	0,0	1,86
Подарок Магарача	4,4	7,0	9,2	5,0	0,0	1,56
Виорика	4,6	8,2	11,5	5,8	0,0	2,18
Ркацители	4,9	9,1	11,8	6,1	0,0	2,35

Для ускорения процесса удлинения микропобегов параллельно проводили изучение действия гибберелловой кислоты в различных концентрациях в сочетании 6-БАП. Как показал опыт, при сочетании 0,5 мг/л 6-БАП + 1,0 мг/л ГК был достигнут наилучший результат. Такое сочетание препаратов ускоряло вытягивание стеблей у растений, и через две недели размер побегов достигал 25-26 мм. В дру-

гих сочетаниях побеги намного уступали побегам, выращенным на среде с 6-БАП в концентрации 0,1 мг/л. Таким образом, проведенные нами эксперименты показали эффективное действие ГК (1,0 мг/л) и пониженной концентрации 6-БАП (0,5 мг/л) для удлинения побегов перед этапом укоренения.

Важнейшим моментом размножения растений *in vitro* является этап укоренения побе-

гов. Именно в этот период необходимо обеспечить развитие нормальной корневой системы, после чего растения можно высаживать в почву, либо помещать на длительное хранение при пониженных температурах.

Как известно, для стимуляции корнеобразования применяют ауксины. Учитывая это, нами был изучен характер действия регулятора роста ауксиновой природы с целью установления оптимальной концентрации использования препарата.

Вначале были испытаны на укоренение побегов *in vitro* различные концентрации ИМК. Через 15 дней после применения наибольшее число корней образовалось в варианте опыта при концентрации ИМК 2,0 мг/л. В дальнейшем корнеобразование продолжалось, и через 30 дней количество корней увеличилось. Параллельно начался интенсивный рост растений, удлинялись черешки листьев, разрасталась листовая пластинка, вытягивался стебель (табл.2).

Таблица 2 – Влияние ИМК на развитие корней у одноглазковых черенков *in vitro* (n = 20)

№ п/п	ИМК, мг/л	Через 15 дней		Через 30 дней	
		кол-во корней, шт.	длина корней, мм	кол-во корней, шт.	длина корней, мм
Сорт Августин					
	Среда без ИМК (контроль)	1,9	3,8	4,2	10,3
	0,5	2,4	7,4	6,3	18,5
	1,0	3,2	17,4	8,6	40,8
	2,0	3,8	20,3	8,4	39,4
	5,0	2,4	12,5	5,8	27,7
	НСР ₀₅			1,94	
Сорт Подарок Магарача					
1	Среда без ИМК (контроль)	1,4	3,2	3,1	8,8
2	0,5	1,9	6,3	4,0	14,0
3	1,0	2,3	14,5	5,6	20,4
4	2,0	2,8	18,4	5,8	38,3
5	5,0	1,5	13,5	4,2	23,7
	НСР ₀₅			1,46	

Спустя месяц число укоренившихся побегов ни при одной концентрации ИМК не увеличилось, продолжался только рост центральных и частично боковых корней.

Следует отметить, что к 30-му дню у многих растений, при концентрации ИМК 5,0 мг/л наблюдалось почернение корней.

В последующем, с целью увеличения коэффициента размножения исследовали два варианта комбинаций регуляторов роста – 6-БАП с 2-іР и 6-БАП с кинетином. Контролем служила модифицированная среда Мурасиге-Скуга, дополненная 6-БАП в концентрации 0,5 мг/л и 1,0 мг/л. На экспериментальные среды высаживали одноглазковые микрочеренки винограда сортов Августин и Надежда АЗОС. Длительность культивирования составляла 4 недели, после чего определяли коэффициент размножения и среднюю длину побегов.

Присутствие 2іР в питательной среде оказывало отрицательное действие на образование дополнительных побегов у эксплантов винограда, снижая как коэффициент размножения, так и среднюю длину побегов. Так, при одинаковой концентрации 6-БАП, равной 0,5 мг/л, коэффициент размножения у эксплантов сорта Августин снизился от 2,5 до 1,9; у эксплантов сорта Надежда АЗОС – от 2,7 до 1,9. Еще в большей степени снижение коэффициента размножения наблюдали в вариантах с использованием комбинации 2-іР с 6-БАП в концентрации 1,0 мг/л.

Присутствие кинетина в питательной среде в комбинации с 6-БАП положительно влияло на развитие эксплантов. Так, на фоне концентрации 6-БАП 0,5 мг/л присутствие кинетина (0,5 мг/л) обеспечило максимальный коэффициент размножения для обоих сортов вино-

града 2,9 и некотором уменьшении средней длины побегов. В вариантах с концентрацией 6-БАП 1,0 мг/л присутствие кинетина не уменьшало коэффициент размножения побегов сорта Августин, по сравнению с вариантом без кинетина. При культивировании эксплантов сорта Надежда АЗОС отмечено некоторое уменьшение коэффициента размножения – на 11 % (кинетин 0,25 мг/л) и 20% (кинетин 0,5 мг/л). Таким образом, для этапа микро размножения винограда сортов Августин и Надежда АЗОС целесообразно совместное использование 6-БАП и кинетина в концентрации 0,5 мг/л каждого, что обеспечивает максимальный коэффициент размножения.

Область применения: растениеводство, виноградарство.

Выводы. Проведенные исследования показали возможность успешного размножения испытуемых сортов винограда методом культуры изолированных тканей и органов *in vitro*, что объясняется высокой потенциальной способностью винограда к вегетативному размножению вообще и к микроклональному в частности.

Литература

1. Батукаев А.А. Совершенствование технологии ускоренного размножения и оздоровления посадочного материала винограда методом *in vitro*. М.: Изд. МСХА. 1988. 221 с.
2. Бургутин А.Б., Бутенко Р.Г., Катаева Н.В., Голодрига П.Я. Быстрое клональное размножение виноградного растения // Сельскохозяйственная биология. 1983. № 7. С. 48-50.
3. Высоцкий В.А. Биотехнологические приемы в современном садоводстве // Сборник научных работ ВСТИСиП РАСХН. М., 2011. Т. XXVI. С. 3-10.
4. Garre M., Martin-Tanguy J., Mussillon P. La cultur de meristemes et la multilpication Végetative in Vitro au service de la pepiniere // Bulletin Petits Fruit. 1979. № 14. P. 7-65.
5. Гамбург К.З., Рекославская Н.И., Швецов С.Г. Ауксины в культурах тканей и клеток растений. Новосибирск: Наука, 1990. 243 с.
6. Дорошенко Н.П. Повышение регенерационной способности меристем при получении безвирусного материала винограда // Виноград и вино России. 1997. № 2. С. 6-9.

Приживаемость апикальных меристем, из которых вырастает растение *in vitro* (10-12 см), дает возможность дальнейшего их культивирования и размножения (путем повторного черенкования), при котором возможно получение безвирусного посадочного материала.

Из испытанных регуляторов роста наиболее результативно проходила регенерация побегов при концентрации 6-БАП 0,5-1,0 мг/л. При массовом размножении побегов оптимальной оказалась концентрация 6-БАП 2 мг/л.

Действие ГК в концентрации 1,0 мг/л в сочетании с 6-БАП 0,5 мг/л, ускоряло вытягивание стеблей у микро растений *in vitro*.

Присутствие кинетина в питательной среде в комбинации с 6-БАП положительно влияло на развитие эксплантов. Так, на фоне концентрации 6-БАП 0,5 мг/л присутствие кинетина (0,5 мг/л) обеспечило максимальный коэффициент размножения для испытуемых сортов винограда

References

1. Batukaev A.A. Sovershenstvovanie tekhnologii uskorenno go razmnozheniya i ozdorovleniya posadochnogo materiala vinograda metodom *in vitro*. M. Izd. MSKHA. 1988. 221 s.
2. Burgutin A.B., Butenko R.G., Kataeva N.V., Golodriga P.Ya. Bystroe klonal'noe razmnozhenie vinogradnogo rasteniya // Sel'skokozyajstvennaya biologiya. 1983. № 7. S. 48-50.
3. Vysockij V.A. Biotekhnologicheskie priemny v sovremennom sadovodstve // Sbornik nauchnyh rabot VSTISiP RASKHN. M., 2011. T. XXVI. S.3-10.
4. Garre M., Martin-Tanguy J., Mussillon P. La cultur de meristemes et la multilpication Végetative in Vitro au service de la pepiniere // Bulletin Petits Fruit. 1979. № 14. P. 7-65.
5. Gamburg K.Z., Rekoslavskaya N.I., Shvecov S.G. Auksiny v kul'turah tkanej i kletok rastenij. Novosibirsk: Nauka, 1990. 243 s.
6. Doroshenko N.P. Povyshenie regeneracionnoj sposobnosti meristem pri poluchenii bezvirusnogo materiala vinograda // Vinograd i vino Rossii. 1997. № 2. S. 6-9.

7. Кравченко Л.В., Дорошенко Н.П. Производство сертифицированного посадочного материала винограда через культуру *in vitro* на иммунных песках опытного поля ВНИИВиВ им. И. Потапенко // Современные достижения биотехнологии в виноградарстве и других отраслях сельского хозяйства. Материалы конференции. Новочеркасск, 2005. С. 3-31.

8. Кулаева О.Н. Цитокинины, их структура и функции. М.: Наука, 1973. 264 с.

7. Kravchenko L.V., Doroshenko N.P. Proizvodstvo sertifikirovannogo posadochnogo materiala vinograda cherez kul'turu *in vitro* na immunnyh peskah opytnogo polya VNIIViV im. I. Potapenko // Sovremennye dostizheniya biotekhnologii v vinogradarstve i drugih otraslyah sel'skogo hozyajstva. Materialy konferencii. Novocherkassk, 2005. S. 3-31.

8. Kulaeva O.N. Citokininy, ih struktura i funkcii. M.: Nauka, 1973. 264 s.

УДК 633.+633.2033

Магомедов К. Г.

Magomedov K. G.

**ПОДБОР МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ДЕГРАДИРОВАННЫХ
ЕСТЕСТВЕННЫХ КОРМОВЫХ УГОДИЙ****SELECTION OF PERENNIAL GRASSES FOR THE IMPROVEMENT
OF DEGRADED NATURAL FORAGE LAND**

В материале автор дает анализ современного состояния кормовых угодий республики. В статье отмечается, что стрессовое влияние сельскохозяйственных животных на растительное сообщество пастбищ и других кормовых угодий стало настолько велико, что широко распространились деградация травостоев и эрозии почв во всех природных зонах республики. Урожайность кормовых угодий резко снизилась, ботанический состав травостоя ухудшился из-за исчезновения ценных питательных растений и инвазии малоценных и сорных видов растений. Интенсификацию лугового кормопроизводства автор отмечает как основу кормовой базы – ресурсосберегающий путь ее развития. Ресурсосбережение заключается в том, что, увеличивая производство кормов на лугах, хозяйства получают возможность экономить пашню за счет уменьшения площадей под силосными и однолетними культурами зеленого конвейера; будут экономиться также людские и материальные ресурсы, в силу многолетнего использования луговых травостоев и отсутствия необходимости ежегодного посева, а на пастбищах еще и уборку урожая, которую осуществляют выпасаемые животные.

Ключевые слова: кормовые угодья, деградация травостоев, поверхностное и коренное улучшение, интенсификация лугового кормопроизводства, бобово-злаковые травостои, планировка поверхности почвы.

In the material the author gives an analysis of current state of forage lands of republic. The article is noted that the stressful effect of agricultural animals on the vegetative community of pastures and other forage lands has become so great that degradation of grass and soil erosion in all natural zones of the country has spread widely. The yield of fodder lands has sharply decreased, the botanical composition of the herb has deteriorated due to the disappearance of valuable nutrient plants and invasion of low-value and weedy plant species. Intensification of meadow feed production is noted by the author as the basis of forage which is a resource-saving way of its development. Resource-saving is that, by increasing the production of fodder in meadows, farms will be able to save arable land by reducing the areas under silage and annual crops of the green conveyor; Human and material resources will also be saved, due to the long-term use of meadow grass stands and the lack of the need for annual sowing, and on the pastures also harvesting that carried out by the animals being hauled.

Key words: fodder land, degradation of grass, superficial and radical improvement, intensification of meadow feed production, legume-grass grass, soil surface planning.

Магомедов Камалудин Газимагомедович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры растениеводства, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 928 713 23 55
E-mail: kamal51@yandex.ru

Magomedov Kamaludin Gazimagomedovich – Doctor of Agrarian Sciences, Professor of the department of crop sciences, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov», Nalchik
Tel.: 8 928 713 23 55
E-mail: kamal51@yandex.ru

Академик И.В. Ларин подчеркивал, что проблема обеспечения скота кормами возникла с древнейших времен, когда человек стал разводить домашних животных. После использования кормовых угодий в одних местах люди вместе со своими стадами перекочевывали в другие места. Стравленные площади вновь покрывались пышными растениями.

С ростом населения увеличивалось и поголовье сельскохозяйственных животных. Стрессовое влияние этого поголовья на растительные сообщества пастбищ и других кормовых угодий стало настолько велико, что широко распространились деградация травостоев и эрозия почв во всех природных зонах, во всем мире. Урожайность кормовых угодий резко снизилась, флористический состав растительных сообществ ухудшился из-за исчезновения денных, питательных растений и инвазии малоценных и сорных видов растений. Советский геоботаник Б.М. Миркин так характеризует ситуацию: «Ранее, когда человечество не было таким энерговооруженным, и буферные свойства природы позволяли ей выдерживать давление антропогенного пресса, биосфера была подобна батуту, который, прогибаясь под давлением человека, был способен вернуться в прежнее состояние. Такие «прыжки на батуте» были безопасными вплоть до начала нынешнего столетия. Сегодня же положение меняется и озабоченное человечество говорит об экологическом кризисе, ищет пути его преодоления» (1986).

В кормопроизводстве республики актуальна задача увеличения сборов кормов для полного обеспечения поголовья животных. Для многих регионов характерна тенденция снижения поголовья животных при увеличении их продуктивности и сохранении и даже возрастании производства продуктов животноводства [2, 3]. Это стратегически верный путь, дающий выход из напряженного положения с обеспеченностью животных кормовыми угодьями. Такой путь должен стать реальностью и в нашей республике. Приоритетным направлением развития кормопроизводства в ближайшие годы станет увеличение производства и повышение качества кормов, получаемых с пашни, скашиваемых лугов и пастбищ. Важной особенностью станут опережающие темпы получения травяных кормов и прежде всего наиболее дешевых пастбищных. В полевом кормопроизводстве осно-

вой научно-технического прогресса будет полный переход на высокопродуктивные сортовые посевы.

В настоящее время в нашей республике более 300 тыс. га природных кормовых угодий в физическом исчислении, необходимо добиться высокой энергетической и протеиновой обеспеченности кормов.

Направление развития кормопроизводства в республике выбрано правильное. Необходимо будет увеличить площадь улучшенных природных лугов и культурных пастбищ. С 1990 года в КБР не было улучшено ни одного гектара природных или культурных пастбищ и сенокосов. Крайне низкой была и остается урожайность природных лугов – менее 1,0 т сухой массы с гектара; тогда как может составлять урожайность улучшенных лугов более 3,0 т и сеяных (многолетние травы в севооборотах) – до 5 т с гектара. В настоящее время на большинстве скашиваемых площадей проводят лишь по одному укусу и далеко не везде по два и тем более по три скашивания: в среднем луговые угодья республики скашивают по 1 разу [5].

В природных условиях Центральной части Северного Кавказа урожайность сеяных лугов, а также природных улучшенных может достигать от 5 до 9 тыс. кормовых единиц с гектара, а сборы протеина в урожаях – 1,0-1,5 т с гектара. Высокая урожайность культурных лугов при самой низкой себестоимости получаемых на них кормов характеризует продуктивные луга как наиболее интенсивную кормовую культуру. Интенсификация лугового кормопроизводства как основы кормовой базы – ресурсосберегающий путь ее развития. Ресурсосбережение заключается в том, что, увеличивая производство кормов на лугах, хозяйства получают возможность сэкономить пашню за счет уменьшения площадей под силосными и однолетними культурами зеленого конвейера; будут сэкономлены также людские и материальные ресурсы в силу многолетнего использования луговых травостоев и отсутствия необходимости ежегодного посева, а на пастбищах еще и уборки урожая, которую осуществляют выпасаемые животные; на культурных лугах все агротехнологические операции от подготовки почвы, посева и до уборки урожая могут быть механизированы. Наконец, луговая растительность наиболее эффективно использует глав-

ный экологический фактор, определяющий урожайность в конкретной местности, – солнечную энергию. Луговые растения вегетируют с ранней весны до поздней осени, формируя несколько урожаев. Например, травостой пастбищ и скашиваемых лугов с ранними луговыми растениями дают полноценные первые урожаи уже в мае – начале июня, когда часть площади пашни в хозяйствах остается еще не засеянной, и солнечные лучи согревают пустые поля.

Особенно важно, что ведение интенсивного лугового кормопроизводства возможно при минимальном числе работников и значительно меньшем напряжении работ, чем при выращивании других кормовых культур. Это преимущество луговодства оценено во всем мире. Во всех развитых странах возделывают высокопродуктивные луга как основу экономичной кормовой базы. В странах с интенсивным животноводством травяные корма в рационах крупного рогатого скота занимают 60-75% при годовых надоях от 1 коровы 4,5-6,0 тыс. кг молока.

По данным многих исследователей доля травяных кормов в годовом рационе коров должна составлять по массе 65-85%, а нетелей и телок – 80-90%; по общей питательности соответственно – 53-77 % и 75-85%. Особенно актуально для нашей республики направление увеличения доли травяных кормов в рационах животных, где природные условия в наибольшей степени соответствуют экологическим свойствам луговых растений. На обоснованность преимущественного возделывания здесь луговых травостоев и развития молочного и мясного животноводства не однократно указывали и ученые Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова (Гукежев В.М., Тарчоков Т.Х. и др.).

Опыт близкого и дальнего зарубежья показывает, что при наименьшем в РФ населении, занятом в сельском хозяйстве и развитом луговодстве, кормлении и животноводстве можно достичь высоких показателей производства животноводческой продукции на 1 человека (до 25-26 кг мяса и 70 кг молока). В мире в среднем производится на 1 человека порядка 30 кг мяса и 100 кг молока.

Учитывая тенденции уменьшения населения, занятого в сельскохозяйственном производстве, обоснованно утверждать, что интен-

сификация лугового кормопроизводства – объективный, рациональный и ресурсосберегающий путь развития кормовой базы животноводства на ближайший период и обозримую перспективу.

Состояние и возможности улучшения лугов. Луга подразделяются на природные и сеяные, по хозяйственному использованию они бывают пастбищными и скашиваемыми. На пастбищах животные получают наиболее питательный зеленый корм. Из травы скашиваемых лугов заготавливают разнообразные виды кормов: сено, сенаж, силос, травяную витаминную муку, травяную резку, протеиновый концентрат, пасту с содержанием 35 и до 45% протеина. Этот вид корма получают механическим фракционированием из сока свежескошенной травы, а остающийся жом скармливают животным в свежем виде, сушат или силосуют. Таким образом, на луговых угодьях можно получить практически полный набор разнообразных кормов для летнего и стойлового периодов, в том числе с высокой концентрацией протеина и витаминов, такие травяные корма ценнее концентрированных кормов.

Травостой лугов различаются по ботаническому составу. Существует два основных типа травостоев сеяных лугов: бобово-злаковые и злаковые. На природных лугах бывают разнотравные, разнотравно-злаковые, осоково-злаковые и другие типы травостоев. Возделывают и чистые посеы бобовых луговых растений: клеверов, люцерны и других видов. Известно, что в бобовых растениях содержится больше протеина, состав его по белку и аминокислотам полноценнее, чем в злаках: в молодой траве показатель биологической ценности в сравнении с белком молока у клевера лугового составляет 90, а у лисохвоста лугового и ежи сборной – 81 и 70. Но в злаках бывает больше витаминов (каротина), злаковые травостой долговечнее. Следует возделывать и использовать оба эти типа травостоев. Каждый из них имеет подтипы, различающиеся доминирующими растениями.

Сеяные луговые травостой возделывают в полевых (многолетние травы), кормовых севооборотах и на внесевооборотных площадях, чаще на мелиорированных землях, освоенных применением коренного улучшения. Коренным способом осваивают выродившиеся луга, переувлажненные, заболоченные, сильно за-

кочкаренные (осоковые и щучниковые травостой) (рис. 1), заросшие кустарником, а иногда и лесом.



Рисунок 1 – Закочкаренный щучниковый луг

В перспективе площади улучшенных лугов в республике не предусматриваются. Хотя из всех мероприятий по улучшению кормовых угодий значительно дешевле обходится поверхностное улучшение лугов. Проведение его возможно при наличии в травостоях природных угодий ценных луговых растений, при отсутствии переувлажнения и небольшой засоренности кустарником (не более 25-30 % общей площади угодья). Такие луга можно назвать «кладовой природы» – при внесении удобрений, систематизации их использования (регуляции пастбы или проведении скашивания не позже фазы цветения основных видов растений) урожайность резко и быстро повышается, в травостоях заметно увеличивается участие ценных растений. Так, с 1995 по 2016 гг. мы провели поверхностное улучшение природных лугов в предгорной зоне КБР на выщелоченных предкавказских черноземах тяжелого гранулометрического состава. Увлажнение почвы было нормальным, в травостоях на всей площади встречались мятлик луговой, тимopheевка луговая, овсяница луговая, местами клевер, горошек. Много было и душистого колоска, разнотравья. После ранневесенней инвентаризации и определения участков, перспективных для улучшения, внесли в первой декаде марта минеральные удобрения и уже в год улучшения во второй половине июня получили урожайность в 2-2,5 раза выше прежней – до 5-6 т сена с гектара. За счет проведения первого скашивания в оптимальные сроки и повторного внесения удобрений вырастили и хороший урожай отавы – до 3 т сухой массы с га. Во втором урожае доля тимopheевки достигла

60% общей фитомассы; луга по урожайности и составу травостоев стали сходны с культурными.

Однако площади лугов, на которых возможно поверхностное улучшение, невелики. Для выбора и обоснования системы поверхностного улучшения определяющим условием надо считать возможность применения механизации при использовании этих угодий. Чаще даже при наличии ценных растений участки природных лугов, которые можно было бы улучшить поверхностно, имеют мелкие контуры, они перемежаются значительными куртинами кустарника, рельеф их слишком неровный, что не позволяет применять там технику для ухода за травостоями и уборки урожаев (рис. 2).



Рисунок 2 – Присельское пастбище заросшее кустарником

В республике остались природные луга, которые можно улучшать поверхностно. Большие площади лугов заросли кустарником в предгорной и горной зоне. Там заросли и дороги к этим угодьям. Из-за этого многие площади не выкашиваются совсем; в лучшем случае хозяйства выделяют их рабочим для заготовки сена домашнему скоту.

Учитывая запущенность природных лугов, наиболее перспективным и результативным способом создания высокопродуктивных луговых угодий следует считать коренное улучшение. Основой этой системы является оптимизация водного режима почвы, которая осуществлялась в предгорной и степной зоне путем строительства закрытого дренажа. Мелиораторы часто проводят эту работу некачественно. Это один из нерешенных вопросов, существенно сдерживающих интенсифика-

цию лугового кормопроизводства. На плохо осушенных землях невозможно создать долгодолетние высокоурожайные травостои, так как при переувлажнении продуктивные луговые растения выпадают, угодья зарастают ситниками, осокой, щучкой. Практически их необходимо обновлять через 1-2 года эксплуатации.

Некачественно проводится и планировка поверхности мелиорируемых земель. Это еще один важнейший вопрос, определяющий успех создания урожайных долгодолетних луговых угодий. В микропонижениях культурные растения вымокают и выпадают из травостоев даже при хорошо заложенном дренаже. Такие места являются рассадниками сорняков, при неровной поверхности некачественно проводятся все работы по посеву, уходу и уборке урожая, непроизводительно работает техника. Отрицательное влияние микрорельефа на эффективное использование современной техники возрастает с повышением скорости работ и ширины захвата агрегатов. Для обеспечения нормального развития культурных луговых растений и устойчивой работы тракторных агрегатов отклонения поверхности по вертикали не должны превышать 5 см на каждые 2 погонных метра. Поэтому при подготовке почвы нужна тщательная ее планировка: в отдельных случаях необходимо бывает проведение до четырех, а иногда восьми планировок поверхности для ликвидации всех микропонижений.

Важно полностью убрать камни, корни и корневища древесной и кустарниковой растительности. После вспашки высевают травосмеси. Выявлено, что трава является единственной культурой, урожайность которой после комплексной мелиорации на склонах не уступает таковой на лучших по качеству равнинных землях. Другой прием – выхолаживание склонов бульдозерами для создания равномерного уклона, позволяющего эффективно использовать технику после создания сеяных лугов. Применяют при коренном улучшении лугов и террасирование склонов: правильно заложенные террасы даже на очень крутых и обрывистых склонах останавливают эрозию почв, благодаря чему возможно вовлечение таких земель в интенсивное использование. Здесь создаются внесевооборотные луговые травостои с кострцом безостым, лисохвостом луговым, двукосточником трост-

никовым и другими видами луговых злаков, сохраняющих урожайность на уровне 6-8 и до 10 т сухой массы с га при дву- и трехукосном использовании в течение 7-8 и до 10-12 лет.

В районах нашей республики площади с луговыми угодьями очень мало заняты сеяными высокопродуктивными травостоями. Именно в результате осуществления коренного улучшения возможно применить в полной мере все достижения научного луговодства: использование новых сортов, видов луговых растений, удобрений, современных технологий выращивания и заготовки высокопитательных травяных кормов с помощью систем производительных машин и орудий [4].

В республике уровень ручного труда в кормопроизводстве пока высок: при производстве молока затраты на корма составляли 57%, при откорме животных – 68% от общей суммы затрат.

Создание высокопродуктивных лугов долгодолетнего использования – объективный путь к реальному снижению затрат в кормопроизводстве.

На площадях, освоенных за счет природных кормовых угодий, хозяйства фактически не могут создавать луговые угодья, что сохраняет дефицит таких угодий. Такая практика существует десятилетия, в результате хозяйства по-прежнему не имеют кормовой базы, соответствующей наличному и планируемому поголовью животных. Освоенные путем капитальных затрат площади должны использоваться для создания постоянных сеяных луговых угодий, что позволит создать прочную и экономичную кормовую базу.

Преимущество лугового кормопроизводства выражается в том, что оно обеспечивает наиболее выгодный тип кормления, при котором производятся дешевые корма в количестве, полностью удовлетворяющем потребности животных в питательных веществах в соответствии с планируемым уровнем продуктивности.

Начать создание кормовой базы следует с определения для каждого хозяйства площади угодий с высокоурожайными травостоями луговых растений для производства на них всех видов травяных кормов для летнего и стойлового периодов. При этом надо рассчитывать на полное удовлетворение потребностей всего поголовья животных, всех возрастных групп (коров, нетелей, телок старше 1 года и

телят младше 1 года). Важно ориентироваться на перспективные уровни урожайности, которые на лугах зависят и от способа использования травостоев. В перспективе уровни эти должны быть следующими: при пастбищном использовании – 4,2 т сухой массы с 1 га (около 4 тыс. кормовых единиц), трехукосном – 7,2 т и двуукосном – 9,8 т. Их следует рассматривать как средние за все годы использования и характерные для почв, не ниже средней окультуренности, с бонитетом порядка 50 баллов.

После расчета валовых сборов кормов и площадей луговых угодий необходимо определить сборы сырого протеина в урожаях со всей площади. Этот показатель, в первую очередь, характеризует полноценность кормовой базы и рационов животных. До последнего времени в стране сохраняется дефицит протеина, равный 25-30% от общей потребности животноводства. Существуют три основных направления ликвидации этого дефицита за счет улучшения качества травяных кормов: 1) рациональное применение минеральных азотных удобрений на злаковых травостоях; 2) расширение площадей с бобово-злаковыми травостоями и чистыми посевами бобовых растений и 3) многоукосное (двух- и особенно трехкратное) использование скашиваемых травостоев. В условиях современных хозяйств необходимо решать вопрос о соотношении площадей со злаковыми и бобово-злаковыми травостоями [2]. Пока на кормовых угодьях республики явно преобладают злаковые травостои. В полевых и кормовых севооборотах наряду со злаковыми выращивают травостои с клевером луговым и люцерной посевной, но на культурных пастбищах практически отсутствуют классические травостои с клевером ползучим (белым); всю площадь пастбищ занимают однообразные травостои, с небольшим набором видов злаков: тимофеевкой луговой, ежой сборной и овсяницей луговой. Связано это с невысоким уровнем ведения лугопастбищного хозяйства и отсутствием семеноводства типичных пастбищных растений (низовых бобовых и злаков), а также ценных растений для скашиваемых лугов (лисохвоста лугового и др.).

Между тем бобово-злаковые травостои не только не уступают злаковым, но имеют существенные преимущества: по урожайности, содержанию энергии в траве и другим показа-

телям питательности они близки, удобряемым азотом злаковым травостоям, оба типа травостоев в равной степени необходимы для животных, исследования показали, что надои, качество молока и молочных продуктов, здоровье коров и молодняка не различались при выпасе животных на обоих типах травостоев, равным может быть и период высокой продуктивности этих травостоев (на долголетних культурных пастбищах, при участии в бобово-злаковых травостоях клевера ползучего или люцерны желтой); окупаемость энергии, затрачиваемой на получение урожая бобово-злаковых травостоев с клевером, значительно выше (на единицу затраченной энергии – 23 единицы энергии в урожае пастбищного травостоя с клевером ползучим и 14 – на скашиваемом травостое (с клевером луговым), чем при сходной урожайности на злаковых травостоях (на единицу затраченной энергии – 4-5 единиц энергии в урожае).

Ценность бобовых луговых растений для животных и улучшения плодородия почв ярко иллюстрируется опытом луговодства Новой Зеландии, страны пастбищ с клевером ползучим и клевером подземным в травостоях. Новозеландский ученый К. Мак-Микен писал, что большинство почв страны не относилось раньше к числу плодородных. Высокопродуктивными их сделал человек. Буйный рост клевера, обусловленный высокой агротехникой и удобрениями (фосфорными), ликвидировал дефицит азота и сделал возможным полноценный рост злаковых трав; выпас скота способствовал дальнейшему повышению плодородия почв (1967).

Один из знаменитых английских ученых-луговодов Р. Степлдон еще в 30-е гг. так подчеркивал роль биологического азота: «Нет луга, достойного этого имени, без бобовых растений» [1].

Бобово-злаковые травостои перспективнее злаковых, особенно в современных условиях удорожания производства азотных удобрений. Однако, учитывая дефицит семян бобовых растений, для хозяйств республики реальной будет установка создавать бобово-злаковые травостои в ближайшем будущем на 30% площадей пастбищ и на 50-60% площади сеяных лугов для скашивания. В разных хозяйствах республики соотношение между этими типами травостоев будет различаться в зависимости от конкретных условий. Валово-

вые потребности в сыром протеине (а) на летний и стойловый периоды за счет травяных кормов могут рассчитываться на данном этапе по простой формуле: $a = b$ (сбор, т с 1 га) + v (сбор, т с 1 га), где b – площадь бобово-злаковых травостоев и v – площадь злаковых травостоев пастбищ, или скашиваемых лугов.

Вопрос о площадях луговых угодий – один из наиболее актуальных и решающих. Практически ни в одном хозяйстве районов республики нет полной обеспеченности наличного и тем более перспективного поголовья скота культурными пастбищами и травостоями для заготовки травяных кормов на стойловый период. Эта парадоксальная ситуация существует давно и пока мало меняется: планирующие органы объясняют ее недостатком земель. В силу этого хозяйства вынуждены выращивать менее выгодные и трудоемкие однолетние культуры для организации зеленого конвейера, занимая ими действительно дефицитную пашню. Между тем наши расче-

ты, проведенные совместно со специалистами института сельского хозяйства, показали, что если создавать пастбища для всего поголовья крупного рогатого скота, занимая даже часть пашни, потребуется на 15-20% площади меньше за счет возможности сокращения посевов однолетних культур зеленого конвейера. Кроме того, создание высокоурожайных скашиваемых травостоев, особенно долголетнего использования, и проведение на них двух и трех скашиваний позволит заготавливать из трав не только сено, сенаж, но и значительную часть силоса. Это приведет к дальнейшей экономии пашни за счет сокращения площадей под силосными культурами.

Возможности для создания таких травостоев на всей расчетной площади вполне реальны. При такой насыщенности площадями во всех хозяйствах необходимо создать высокопродуктивные луговые угодья для полного обеспечения животноводства (прежде всего молочного) травяными кормами.

Литература

1. Андреев Н.Г., Тюльдюков В.А. Теория и практика луговодства. М.: Россельхозиздат, 1977.
2. Игловиков В.Г. Союз науки и труда // Кормопроизводство. М., 2015. № 11. С. 12-14.
3. Камилев Р.К. Высокопродуктивный травостой на деградированных пастбищах // Проблемы развития АПК региона. Махачкала, 2013. № 2. С. 12-17.
4. Камилев Р.К. Повысить продуктивность деградированных пастбищ // Кормопроизводство. М., 2016. № 9. С. 8-10.
5. Магомедов К.Г. Улучшение и использование деградированных присельских пастбищ // Проблема развития АПК региона. Махачкала, 2016. № 3. С. 17-24.

References

1. Andreev N.G., Tyuldyukov V.A. Teoriya i prakika lugovodstva. M.: Rossel'hozizdat, 1977.
2. Iglovikov V.G. Soyuz nauki i truda // Kormoproizvodstvo. M., 2015. № 11. S. 12-14.
3. Kamilov R.K. Vysokoproduktivnyj travostoj na degradirovannyh pastbishchah. // Problemy razvitiya APK regiona. Mahachkala, 2013. № 2. S. 12-17.
4. Kamilov R.K. Povysit produktivnost degradirovannyh pastbishch // Kormoproizvodstvo. M., 2016. № 9. S. 8-10.
5. Magomedov K.G. Uluchshenie i ispol'zovanie degradirovannyh priselskih pastbishch // Problema razvitiya APK regiona. Mahachkala, 2016. № 3. S. 17-24.

УДК 664.76.03

Хоконова М. Б.

Khokonova M. B.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗЕРНА И ЗЕРНОПРОДУКТОВ
ПРИ ХРАНЕНИИ И ПЕРЕРАБОТКЕ****ECOLOGICAL SAFETY OF GRAIN AND GRAIN PRODUCTS
IN STORAGE AND PROCESING**

В связи с ухудшением экологии окружающей среды в результате техногенного воздействия деятельности человека мировое сообщество обеспокоено проблемой обеспечения населения в достаточном количестве экологически чистыми, безопасными продуктами питания, отвечающими санитарно-эпидемиологическим требованиям. Зерно было и остается основой производства сельскохозяйственной продукции и обеспечения продовольственной безопасности страны. Установление факторов риска и опасностей, связанных с производством, хранением и переработкой зерна как сырья для выработки продуктов ежедневного спроса, таких, как мука, хлеб, крупы, продукты для диетического и детского питания, продукты быстрого приготовления и другого функционального назначения крайне важно. Наибольшую опасность среди химических рисков представляют микотоксины, которые могут загрязнять зерно на всех этапах прохождения его от поля до потребителя и являются прямым следствием жизнедеятельности токсинобразующих плесневых грибов. Среди физических факторов риска следует особо отметить температурно-влажностные условия при созревании, уборке зерна и хранении. Особенно опасны последствия жизнедеятельности токсинов образующих плесневых грибов при самосогревании временно хранящегося зерна повышенной влажности и температуры. Грибы хранения и их метаболиты сосредоточены преимущественно в поверхностных слоях зерновки. Поэтому сухая и мокрая очистка зерна перед помолом способствует удалению части спор и мицелия грибов, находящихся на ее поверхности. Отмечено, что концентрация токсинов значительно возрастает во вторичных продуктах переработки зерна, которые обычно используют на кормовые цели. Содержание афлатоксинов увеличивается от высших сортов муки к низшим и достигает максимума в отрубях – в 4 раза выше, чем в зерне.

Due to deterioration of environment al ecology and in result of anthropogenic impact of human activity the international community is concerned with the problem of providing the population with sufficient ecologically clear, safety food products that meet the sanitary and epidemiological requirements. Grain has been remained the basis for agricultural production and food security of the country. Establishment of risk factors and risks associated with the production, storage and processing of grain as the raw material for the production of daily demand products such as flour, bread, cereals, dietary products and baby food, fast food and other functionality is extremely important. The most dangerous among chemical risks are mycotoxins, which can contaminate grain at all, stages of its stages of processing from the field to the consumer and are direct consequence of life toxic forming molds. Among physical factors of risk it should be emphasized temperature and humidity of conditions during ripening and harvesting of the grain and storage. It is especially dangerous for consequences of life of toxic forming as fungi with self-warming temporarily stored grain elevated humidity and temperature. Storage of fungi and their metabolites are concentrated mainly on the surface of grain layers. Therefore, it is dry and wet cleaning of grain before grinding aids in the removal of the spores and mycelium, which are on the surface. It is noted that the concentration of toxins is greatly enhanced in the secondary products of processing grain, which are generally used for feeding purposes. The content of aflatoxin is increased from flour with lower peaks and bran is 4 times higher than in grain.

Для партий фузариозного зерна перспективным является применение фракционного сепарирования, основанного на разнице размеров, формы и консистенции пораженных и здоровых зерновок. Переработка пленчатых культур обеспечивает более высокий эффект обезвреживания, поскольку существенная часть микотоксинов удаляется с цветковыми пленками. Источниками загрязнения окружающей среды при работе элеваторов и зерноперерабатывающих предприятий являются выбросы мучной и зерновой пыли. Для решения этой проблемы необходимы технические решения, направленные на снижение выбросов мучной и зерновой пыли в атмосферу мукомольными заводами и зерновыми элеваторами. Разрабатываемая для мукомольных заводов система возврата в производственные помещения очищенного воздуха позволяет сократить выбросы пыли в атмосферу, обеспечить защиту от пожара, снизить энергозатраты на обогрев производственных помещений.

Ключевые слова: экологическая безопасность, зерно, зернопродукты, хранение, микотоксины, загрязненность микроорганизмами.

For parties fusarium grain promising is the use of fractional separation based on the difference in the size, shape and texture of affected and healthy grains. Recycling filmy cultures ensures higher neutralization effect, since a substantial portion of mycotoxins removed from flowering films. The sources of pollution when using elevators and grain processing enterprises are emissions of flour and grain dust. To resolve this problem, technical solutions to reduce emissions of flour and grain dust in the atmosphere of flour mills and grain elevators. Developed for the mills return the system to clean air production facilities can reduce dust emissions to the atmosphere, to provide protection against fire, to reduce energy consumption for heating industrial premises.

Key words: ecological security, grain, grain products, storage, mycotoxins, contamination by microorganisms.

Хоконова Мадина Борисовна –

доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени 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 production and processing of agricultural product, 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. В связи с ухудшением экологии окружающей среды в результате техногенного воздействия деятельности человека мировое сообщество обеспокоено проблемой обеспечения населения в достаточном количестве экологически чистыми, безопасными продуктами питания, отвечающими санитарно-эпидемиологическим требованиям [1].

Зерно было и остается основой производства сельскохозяйственной продукции и обеспечения продовольственной безопасности страны [4]. Вот почему так важно знание факторов риска и опасностей, связанных с производством, хранением и переработкой зерна как сырья для выработки продуктов ежедневного спроса, таких, как мука, хлеб,

крупы, продукты для диетического и детского питания, продукты быстрого приготовления и другого функционального назначения [2].

Перечень показателей и санитарно-гигиенические нормативы постоянно дополняются и ужесточаются. В связи с этим из числа продовольственных выбраковывают партии, опасные для здоровья людей, тем самым сокращая требуемое для переработки количество зерна.

Экспериментальная база. Исследования проводились в условиях ЗАО НП «Шэджэм» и на кафедре «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» Кабардино-Балкарского ГАУ им. В.М. Кокова.

Результаты исследования. В соответствии с международным и национальным стандартами все риски разделяют на биологические, химические и физические, что позволяет установить причинно-следственные связи между ними и разработать систему превентивных мер по сокращению или предупреждению контаминации зерна и выработанной на его основе продукции вредными токсичными для здоровья веществами [6].

К числу биологических факторов риска в зерне продовольственном отнесены дополнительно к регламентируемым санитарно-эпидемиологическим правилам следующие риски: токсинообразующие плесневые грибы (*Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium*), следствием жизнедеятельности которых является контаминация зерна микотоксинами; испорченные зерна, являющиеся «индикатором» опасности контаминации зерна микотоксинами; спорообразующие бактерии, вызывающие «картофельную болезнь» хлеба и загрязняющие зерно на всем пути движения от поля до выпечки; патогенные и условно-патогенные микроорганизмы, переносимые вредителями хлебных запасов (насекомыми, грызунами, птицами); семена некоторых культурных растений (клещевина, отдельные сорта рапса) [8].

Часть из этих опасностей включены в действующие нормативные документы.



Рисунок 1 – Химические факторы риска в зерне и зернопродуктах

На рисунке приведены химические факторы, представляющие опасность для зерна и

зернопродуктов. К числу дополнительно идентифицированных химических факторов относятся продукты окисления жиров в зерне и зернопродуктах.

Наибольшую опасность среди химических рисков представляют микотоксины, которые могут загрязнять зерно на всех этапах прохождения его от поля до потребителя и являются прямым следствием жизнедеятельности токсинообразующих плесневых грибов [10].

Среди физических факторов риска следует особо отметить температурно-влажностные условия при созревании, уборке зерна (табл. 1) и хранении.

Таблица 1 – Загрязнение микотоксинами фузариозной пшеницы в зависимости от температурно-влажностных условий в период созревания и уборки

Погодные условия	Микотоксины	Количество проб	Контаминированные пробы, %	Содержание микотоксинов, мг/кг
Дождливая и теплая погода	ДОН*	60	100	0,1-10,5
	ЗН**	60	68	0,01-1,5
Сухая и жаркая погода	ДОН	345	96	0,1-3,3
	ЗН	60	3	0,2-0,3

ДОН* – дезоксиниваленол;

ЗН** – зеараленон.

Особенно опасны последствия жизнедеятельности токсинообразующих плесневых грибов при самосогревании временно хранящегося зерна повышенной влажности и температуры (табл. 2). Чтобы реально оценить степень риска, связанную с поступлением микотоксинов в пищу, необходимо иметь полное представление о влиянии технологических приемов переработки на содержание микотоксинов.

Грибы хранения и их метаболиты (микотоксины) сосредоточены преимущественно в поверхностных слоях зерновки. Поэтому сухая и мокрая очистка зерна перед помолом способствует удалению части спор и мицелия грибов, находящихся на ее поверхности. Обочные машины снижают загрязнение зерна бактериями и грибами на 50-90%, щеточные машины – на 20-50%, содержание афлатоксинов в зерне убывает на 20-30%.

Таблица 2 – Накопление афлатоксина В₁ при самосогревании в зерне различных культур

Культура	Число проб	Число проб, контаминированных афлатоксином В ₁ , %	Максимальное содержание афлатоксина В ₁ , мкг/кг
Рис	146	10	330
Рожь	21	16	25
Пшеница	223	20-25	336
Кукуруза	103	30-57	5000

Следует отметить, что концентрация токсинов значительно возрастает во вторичных продуктах переработки зерна, которые обычно используют на кормовые цели.

Содержание афлатоксинов увеличивается от высших сортов муки к низшим и достигает максимума в отрубях – в 4 раза выше, чем в зерне.

При переработке пшеницы с ранним поражением фузариозом в муку односортного помола переходило до 40% ДОН, а содержание его в отрубях в 1,5-3,5 раза превышало содержание в исходном зерне.

При переработке пшеницы с поздним развитием фузариоза поражались преимущественно поверхностные слои зерновки, поэтому большая часть ДОН переходила в отруби [3].

Для партий фузариозного зерна перспективным является применение фракционного сепарирования, основанного на разнице размеров, формы и консистенции пораженных и здоровых зерновок. При таком сепарировании удается достигнуть выделения 50-70% фузариозных зерновок и связанных с ними микотоксинов (ДОН, зеараленон).

Переработка пленчатых культур обеспечивает более высокий эффект обезвреживания, поскольку существенная часть микотоксинов удаляется с цветковыми пленками [9]. Так, в результате очистки, шелушения и шлифования в рисовую крупу переходило в среднем 8% афлатоксинов от их содержания в зерне. После гидротермической обработки концентрация афлатоксина В₁ в рисовой крупе сократилась до 0,7% от исходного содержания.

Источниками загрязнения окружающей среды при работе элеваторов и зерноперерабатывающих предприятий являются выбросы мучной и зерновой пыли. Загрязненность зерновой пыли микроорганизмами представлена в таблице 3.

Пыль выделяется в атмосферу аспирационными и пневмотранспортными установками, которые составляют неотъемлемую часть

процессов хранения и переработки зерна. Эти установки используют для обеспечения санитарно-гигиенического состояния зерна, зернопродуктов, производственных помещений и взрыво и пожаробезопасности [3]. По результатам исследований разработаны и утверждены нормы предельно допустимых концентраций мучной и зерновой пыли для населенных пунктов на границе санитарно-защитной зоны и содержания в ней микроорганизмов (табл. 4).

Таблица 3 – Загрязненность микроорганизмами элеваторной пыли (КОЕ/г, тыс.)

Место отбора пыли	Споровые бактерии	Плесневые грибы	КМА-ФАнМ
Аспирационная сеть	130	290	33000
Выхлоп с сепараторов	2400-18000	260-310	46000-62000
Здоровое зерно	до 0,5	до 1,0	до 100

Таблица 4 – Предельно допустимое содержание пыли в атмосферном воздухе

Место замера	Содержание	
	пыли	плесневых грибов
На границе санитарно защитной зоны предприятия:		
Максимальное	<0,5 мг/м ³	260 КОЕ/м ³
Среднесуточное	<0,2 мг/м ³	160 КОЕ/м ³
В производственных помещениях	<4 мг/м ³	не установлено

ВНИИЗ совместно с Институтом экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина провел исследования по вредности мучной и зерновой пыли, в резуль-

тате чего установлены последствия, приводящие к профессиональным заболеваниям:

- микозы (поражение тканей и органов плесневыми грибами);
- микотоксикозы (следствие вдыхания ядовитых веществ, выделенных грибами);
- аллергические заболевания (при попадании пыли в дыхательные пути) и кожные заболевания [1].

Снижение техногенного воздействия на окружающую среду предприятий зерноперерабатывающей промышленности остается актуальной научно-технической проблемой. Так, по нашим расчетам, выбросы пыли в атмосферу в 2010 г. составили более 75 тыс. т в год (без комбикормовых заводов).

Литература

1. Биохимия / под. ред. Северина Е.С. 5-е изд., испр. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. 316 с.
2. *Блиев С.Г.* Проблемы качества зерна. Нальчик: Эль-фа, 1999. 380 с.
3. *Блиев С.Г., Жеруков Б.Х.* Новое в товароведении зерна и продуктов его переработки. Нальчик: Полиграфсервис и Т, 2002. 368 с.
4. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта. 5-е изд., доп. и перераб. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.
5. *Кереев К.Н.* Биологические основы растениеводства. М.: Высшая школа, 1982. 408 с.
6. *Коновалов Ю.Б.* Формирование продуктивности колоса яровой пшеницы и ячменя. М.: Колос, 1981. 173 с.
7. *Коренев Г.В.* Растениеводство с основами селекции и семеноводства. М.: Агропромиздат, 1990. 575 с.
8. *Корневский В.И.* Яровые по интенсивным технологиям в Белоруссии // Зерновые культуры. 1990. № 3. С. 36-38.
9. *Корляков Н.А.* Агрономия с основами ботаники. М.: Колос, 1980. 423 с.
10. *Посыпанов Г.С., Долгодворов В.Е., Жеруков Б.Х.* Растениеводство. М.: Колос, 2006. 612 с.
11. Технология пищевых производств / под. ред. А.П. Нечаева. М.: Колос, 2007. 189 с.

Область применения результатов: зерноперерабатывающая промышленность.

Выводы. Для решения этой проблемы необходимы технические решения, направленные на снижение выбросов мучной и зерновой пыли в атмосферу мукомольными заводами и зерновыми элеваторами. Разрабатываемая для мукомольных заводов система возврата (рециркуляции) в производственные помещения очищенного воздуха позволяет сократить выбросы пыли в атмосферу, обеспечить защиту от пожара, снизить энергозатраты на обогрев производственных помещений.

References

1. *Biohimiya / pod. red. Severina E.S.* 5-e izd., ispr. i dop. M.: GeOTAR-Media, 2008. 316 s.
2. *Bliev S.G.* Problemy kachestva zerna. Nalchik: El-fa, 1999. 380 s.
3. *Bliev S.G., Zherukov B.H.* Novoe v tovarovedenii zerna i produktov ego pererabotki. Nalchik: Poligrafservis i T, 2002. 368 s.
4. *Dospekhov B.A.* Metodika polevogo opyta. 5-e izd., dop. i pererab. M.: Agropromizdat, 1985. 351 s.
5. *Kerefov K.N.* Biologicheskie osnovy rastenievodstva. M.: Vysshaya shkola, 1982. 408 s.
6. *Konovalov Ju.B.* Formirovanie produktivnosti kolosa yarovoy pshenitsy i yachmenya. M.: Kolos, 1981. 173 s.
7. *Korenev G.V.* Rastenievodstvo s osnovami seleksii i semenovodstva. M.: Agropromizdat, 1990. 575 s.
8. *Korenevskij V.I.* Jarovye po intensivnym tekhnologiyam v Belorussii // Zernovye kultury. 1990. N3. S. 36-38.
9. *Korlyakov N.A.* Agronomiya s osnovami botaniki. M.: Kolos, 1980. 423 s.
10. *Posypanov G.S., Dolgodvorov V.E., Zherukov B.H.* Rastenievodstvo. M.: Kolos, 2006. 612 s.
11. *Tehnologiya pishhevykh proizvodstv / pod. red. A.P. Nechaeva.* M.: Kolos, 2007. 189 s.

УДК 332.3(470.64)

Шалов Т. Б.

Shalov T. B.

**КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ МОНИТОРИНГ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ
КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ****QUANTITATIVE MONITORING OF AGRICULTURAL CROUGHTS
OF THE KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC**

В работе проведен анализ изменения площадей и структуры сельскохозяйственных угодий в Кабардино-Балкарской республике в разрезе муниципальных районов с учетом природно-сельскохозяйственного районирования территории республики. Обоснованы параметры планирования и прогнозирования перераспределения сельскохозяйственных земель по видам угодий на краткосрочную перспективу до 2020 г.

В структуре земель сельскохозяйственного назначения Кабардино-Балкарской республики сельскохозяйственные угодья занимают 627,3 тыс. га, что составляет 88%. Практически в равной степени в землях сельскохозяйственного назначения представлены пашня – 282,7 тыс. га (45% от площади сельскохозяйственных угодий) и пастбища – 272 тыс. га (43,4%). Сенокосы занимают 58,9 тыс. га (9,4%), площадь многолетних насаждений составляет – 13,7 тыс. га (2,2%). При этом, в целом по всем категориям земель площадь сельскохозяйственных угодий 695,9 тыс. га и из них пашни 301,8 тыс. га (43,4%), многолетних насаждений 22,7 тыс. га (3,3%), сенокосов 59,9 тыс. га (8,6%), и пастбищ 311,5 тыс. га (44,7%) [2]. Видно, что за исключением многолетних насаждений, сельскохозяйственные угодья сосредоточены практически целиком в землях сельскохозяйственного назначения. А по многолетним насаждениям 40% представлены в иных категориях земель, большей частью это земли приусадебных участков в сельских населенных пунктах.

Площадь пашни в 2000-2015 гг. в республике неуклонно снижалась. Если в 2000 году пахотные угодья в землях сельскохозяйственного назначения в КБР занимали 300,9 тысячи га, к концу базисного периода, в 2015 году пашня составляла 282,7 тысячи га [2]. То есть относительное уменьшение размера данного вида угодий составило почти 6%. Начиная с 2010 года, за счет отвода земель под интенсивные сады, площади под многолетними насаждениями в КБР восстановились и даже превзошли показатели 2000 года: 13,7 тыс. га против 12 тысяч га! С учетом садов граждан площадь многолетних насаждений к 2016 году составила 22,7 тысячи га!

In work it was analyzed changes in space and structure of agricultural lands in Kabardino-Balkarian Republic in the context of municipal areas in regard of natural-agricultural zoning of the territory of the republic. It was justified planning parameters and prediction of redistribution of agricultural lands by land types of in short term until 2020.

In the structure of agricultural lands of Kabardino-Balkaria agricultural lands occupy 627,3 thousand hectares, which is 88%. Almost equally in agricultural lands are the arable land 282,7 thousand ha (45% of agricultural land) and pasture – 272 thousand hectares (43,4 per cent). Hay is 58,9 thousand hectares (9,4 per cent), the area of perennial plantations is 13,7 thousand hectares (2,2%). Thus, in General, for all categories of land the area of agricultural land 695,9 thousand hectares, of them arable land 301,8 thousand ha (43,4%), perennial plantations 22,7 thousand hectares (3,3 percent), hayfields 59,9 thousand hectares (8,6 percent), and pastures 311,5 thousand ha (44,7%) [2]. It is seen that with the exception of perennial plantations, agricultural lands are concentrated almost entirely in the agricultural land. And long-term spaces 40% are represented in other categories of land; for the most part this is the land of household plots in rural settlements.

The area of arable land in 2000-2015 in the Republic steadily declined. In 2000, arable land in agricultural land in the CBD occupied 300,9 thousand hectares by the end of the base period, in 2015, the arable land amounted to 282,7 million hectares [2]. That is, the relative reduction of the size of this land amounted to almost 6%. Starting in 2010 due to the acquisition of land for intensive gardens, the area under perennial crops in the CBD has recovered and even exceeded the performance of 2000: 13,7 thousand hectares to 12 million hectares! Taking into account the gardens of citizens, the area of perennial plants by 2016, amounted to 22,7 thousand hectares!

С учетом экономической конъюнктуры, а также места и не очень больших возможностей КБР в выращивании конкурентоспособной продукции полеводства, по сравнению с соседними Ставропольским и Краснодарским краями, целесообразнее развивать именно интенсивное садоводство. В соответствии с планами развития сельского хозяйства республики и расчетными показателями по прогнозированию увеличения площадей под многолетними насаждениями, в муниципальных районах КБР рост площадей садов в землях сельскохозяйственного назначения с 2015 по 2020 гг. составит: в Прохладненском районе 710 га, Баксанском – 1670 га, Чегемском районе 1690 га, Урванском районе – 2950 га и в Лескенском районе 2980 га.

Дальнейшее развитие овощеводства и, соответственно, наращивание площадей под овощными культурами планируется в Баксанском – 225 га, Урванском – 440 га, Лескенском – 580 га, Чегемском – 125 га, Терском – 925 га, Прохладненском – 660 га и Майском – 330 га районах за счет уменьшения площадей под озимую пшеницу и кукурузу на зерно.

Ключевые слова: мониторинг земель, сельскохозяйственные угодья, структура земель сельскохозяйственного назначения, базисный и перспективный периоды планирования и прогнозирования.

Taking into account the economic conjuncture and of the place and not very great opportunities of the CBD in the growing competitive production of field crops, compared with the neighboring Stavropol and Krasnodarskiy edges, it is more expedient to develop intensive gardening. In accordance with the development plans of agriculture of the Republic and of the estimated parameters to predict the increase of the areas under perennial crops, in the municipal districts of KBD growth of orchards in the agricultural land from 2015 to 2020 will be: in Prokhladn region of 710 hectares, the Baksan is 1670 hectares, the Chegem district is of 1690 hectares, Urvan district is 2950 ha and Leskensky area is of 2980 hectares.

Further development of vegetable production and, consequently, the increase of the area under vegetable crops is planned in Baksan is 225 hectares, Urvan is 440 hectares, Lesken region is 580 hectares, Chegem region is 125 hectares, the Terek region is 925 hectares Prokhladny region is 660 hectares, in Misky region is 330 areas by reducing the acreage under winter wheat and corn for grain.

Key words: lands monitoring, agricultural grounds, structure of lands of agricultural purpose, basic and perspective periods of planning and forecasting.

Шалов Тимур Борисович –

доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой землеустройства и кадастров, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 928 915 35 89
E-mail: timur.shalov@mail.ru

Shalov Timur Borisovich –

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, head of the department of land management and inventories, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik
Tel.: 8 928 915 35 89
E-mail: timur.shalov@mail.ru

Введение. Для повышения эффективности использования сельскохозяйственных угодий при одновременном сохранении их экологических показателей необходимо наблюдение за состоянием сельскохозяйственных земель, оценка изменений структуры и характеристик данных земель, а также составление прогноза по таким изменениям. Эти задачи выполняет мониторинг земель.

Для общества в целом и для большинства отраслей народного хозяйства земля является пространственным базисом для размещения жилых объектов и объектов инфраструктуры или производственных объектов. Для сельско-

го хозяйства земля в первую очередь – средство производства. Соответственно мониторинг сельскохозяйственных земель, особенно сельскохозяйственных угодий, имеет свои специфические особенности. Агрогенное воздействие на землю влияет на множество характеристик земли и непосредственно почвы.

Исследование ставило целью проанализировать изменение количественных показателей сельскохозяйственных угодий и составить прогноз этих изменений с учетом природно-сельскохозяйственного районирования территории КБР. Задачами исследования были: 1. Анализ методических и теоретических

положений мониторинга земель и сельскохозяйственных угодий. 2. Характеристика изменений количественных показателей сельскохозяйственных угодий равнинных и горных территорий КБР. 3. Планирование и прогнозирование изменений структуры и характеристик сельскохозяйственных угодий равнинных и горных территорий КБР.

Объект методология и методика исследования. Объектами исследования были сельскохозяйственные угодья Кабардино-Балкарской Республики, относящиеся к землям сельскохозяйственного назначения, а также входящие в иные категории земель. Предмет исследования – изменение количественных и качественных параметров сельскохозяйственных угодий, находящихся в землях сельскохозяйственного назначения и в иных категориях земель с учетом географического и природно-сельскохозяйственного районирования территории республики. В работе использованы аналитический, расчетный, графический методы исследования. Для получения репрезентативных данных использованы как генерализованные материалы по Кабардино-Балкарской республике в целом, муниципальным районам, по отдельным сельским поселениям и городам с использованием выборки. Методология и методика исследований по мониторингу земель основаны на соблюдении принципов взаимной совместимости и сопоставимости разнородных данных, основанных на применении классификаторов, форматов, данных нормативно-технической базы, единой государственной системы координат и высот; единства методов и технологий, согласованности ведения мониторинга земель; достоверности и точности-соответствия данных мониторинга земель фактическому состоянию и использованию земельного фонда; полноты сведений мониторинга; непрерывности ведения мониторинга земель [3]. В работе проведен мониторинг количественных характеристик сельскохозяйственных угодий, подлежащих кадастровому учету.

Результаты исследований. В структуре земель сельскохозяйственного назначения Кабардино-Балкарской республики сельскохозяйственные угодья занимают 627,3 тыс. га, что составляют 88%. Практически в равной степени в землях сельскохозяйственного назначения представлены пашни – 282,7 тыс. га (45% от площади сельскохозяйственных угодий)

и пастбища – 272 тыс. га (43,4%). Сенокосы занимают 58,9 тыс. га (9,4%), площадь многолетних насаждений составляет – 13,7 тыс. га (2,2%). При этом, в целом по всем категориям земель площадь сельскохозяйственных угодий 695,9 тыс. га и из них пашни 301,8 тыс. га (43,4%), многолетних насаждений 22,7 тыс. га (3,3%), сенокосов 59,9 тыс. га (8,6%), и пастбищ 311,5 тыс. га (44,7%) [2]. Видно, что за исключением многолетних насаждений, сельскохозяйственные угодья сосредоточены практически целиком в землях сельскохозяйственного назначения. А по многолетним насаждениям 40 % представлены в иных категориях земель, большей частью это земли приусадебных участков в сельских населенных пунктах.

По природно-сельскохозяйственному районированию территория республики подразделяется на степную, предгорную и горную зоны, причем степная зона занимает всего треть всей территории, горная и предгорная зоны республики, вместе – горная территория, входят в Кавказско-Крымскую горную область, а равнинная территория представлена степной и сухостепной зонами.

Если рассматривать протяженность муниципальных районов как ломаные базисные линии, вытянутые с северо-востока на юго-запад, первую линию образует Зольский район, вторую – Прохладненский, Баксанский и Эльбрусский районы, третью – Майский, Урванский, городской округ Нальчик, Чегемский районы, четвертую линию – Терский, Лескенский и Черекский районы (рис. 1). Большая часть территории Зольского района – это бассейн реки Малка. Остальные 3 линии районов в горной части республики – это бассейны рек Баксан, Чегем и Черек.

Распределение сельскохозяйственных угодий по муниципальным районам крайне неоднородно. Такое распределение определяется как природно-географическими условиями, в первую очередь рельефом и почвенным покровом, так и производственными особенностями. Доля интенсивных сельскохозяйственных угодий – пахотных земель и многолетних насаждений в общей площади в горных районах: Эльбрусском, Зольском, Черекском, Чегемском не достигает и 15%. В Баксанском, Лескенском, Майском и Урванском районах пахотные земли вместе с многолетними насаждениями составляют от 33 до 51%. Данный показатель достигает максимального

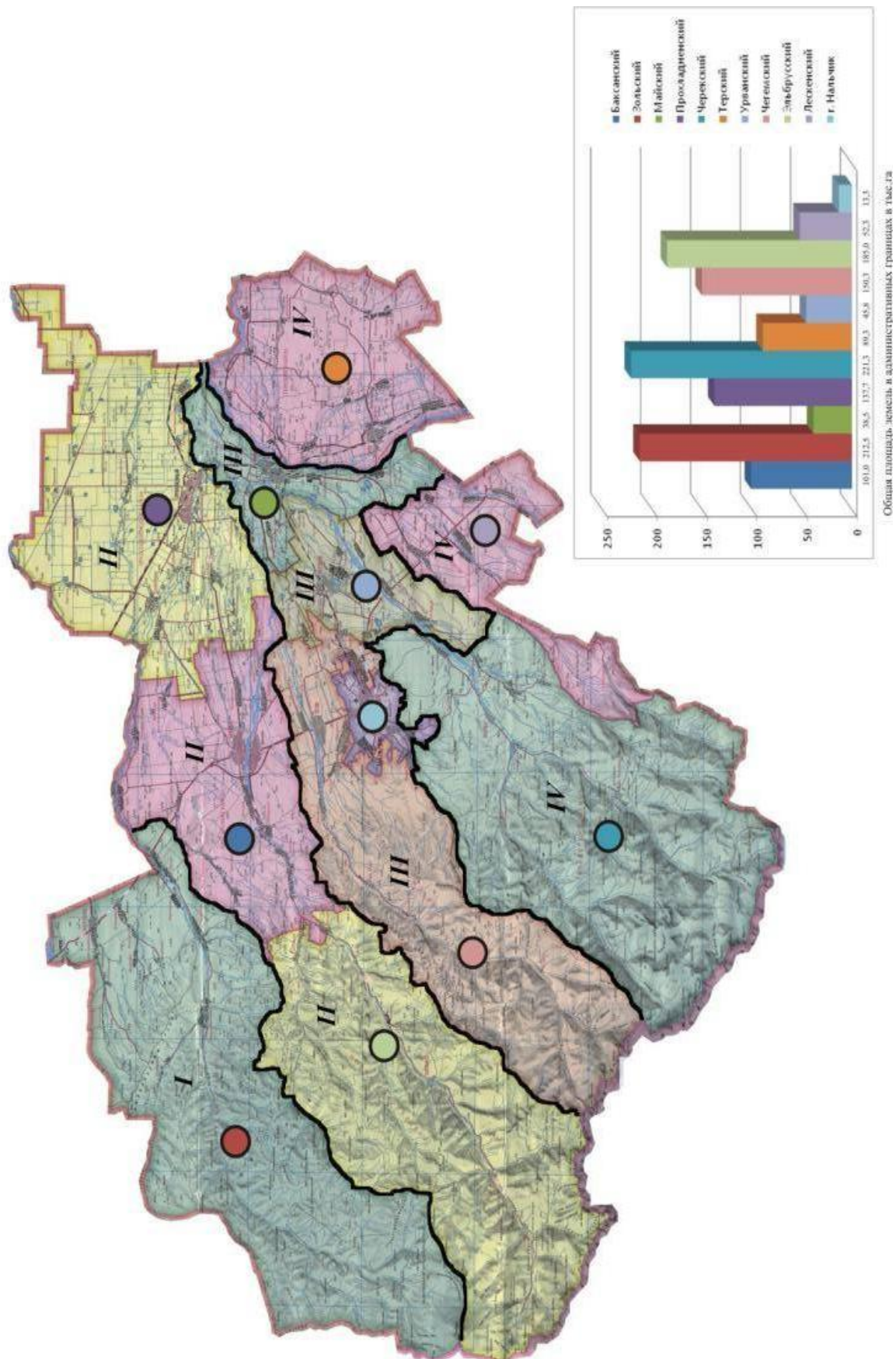


Рисунок 1 – Группировка районов КБР по базисным линиям и площади муниципальных районов

значения в степных Терском и Прохладненском районах: соответственно 60 и 80%.

Площадь пашни в 2000-2015 гг. в республике неуклонно снижалась. Если в 2000 году пахотные угодья в землях сельскохозяйственного назначения в КБР занимали 300,9 тысячи га, к концу базисного периода, в 2015 году пашня составляла 282,7 тысячи га [2]. То есть относительное уменьшение размера данного вида угодий составило почти 6%. Если уменьшение пашни в первую половину исследуемого периода, в основном, было связано с экономическими трудностями и экологическими проблемами (перевод пашни в сенокосы), а также отводом сельскохозяйственных земель, как правило, близ населенных пунктов, под несельскохозяйственные цели, в первую очередь под строительство, то уже, начиная с 2010 года, добавился еще один фактор, способствующий сокращению пахотных земель. Это развитие интенсивного садоводства и, соответственно, трансформация пахотных угодий, как правило, на равнинных территориях, в сады. В советский период сады в землях сельскохозяйственного назначения в КБР занимали значительные территории как на склоновых, так и на равнинных землях. Экономические проблемы переходного периода привели к тому, что к середине нулевых годов, за счет старения садов и окончания в большинстве из них жизненного периода деревьев, площадь многолетних насаждений в землях сельскохозяйственного назначения сократилась с 12 до 7,6 тысячи га. Это 37% от показателя базисного года! При этом следует сказать, что и в советский период, и сейчас, суммарная площадь садов граждан на их приусадебных участках примерно равна площади многолетних насаждений на землях сельскохозяйственного назначения. Начиная с 2010 года, за счет отвода земель под интенсивные сады, площади под многолетними насаждениями в КБР восстановились и даже превзошли показатели 2000 года: 13,7 тыс. га против 12 тысяч га! С учетом садов граждан площадь многолетних насаждений к 2016 году составила 22,7 тысячи га! Есть разные оценки в отношении того, что площади под садами увеличиваются за счет пашни. Противники развития интенсивного садоводства на равнинной территории утверждают, что сады можно разбивать и на склоновых землях, и не стоит сокращать пахотный клин.

В то же время, с учетом экономической конъюнктуры, а также места и не очень больших возможностей КБР в выращивании конкурентоспособной продукции полеводства, по сравнению с соседними Ставропольским и Краснодарским краями, целесообразнее развивать именно интенсивное садоводство.

Для количественного мониторинга сельскохозяйственных угодий на уровне районов в работе использованы учетные данные за 2001 год, 2010 и 2014 гг. (табл. 1) [1].

По каждому району первая строка – данные за 2000 год, вторая – за 2010 и 3-я – за 2014 год. Лескенский район был выделен из состава Урванского района в 2004 году, поэтому данные по этому району подведены только за 2010 и 2014 годы, а показатели Урванского района за 2000 год намного выше учетных данных по 2010 и 2014 годам. В целом по всем районам данные 2000 года существенно отличаются от показателей 2010 и 2014 годов. Дело в том, что по 2000 году приведены данные по показателям землепользований хозяйств, притом что по хозяйствам учитывались и так называемые запредельные землепользования, находящиеся на территории других районов. А в 2010 и 2014 гг. учет велся в пределах территории районов. По этой причине анализ изменения площадей угодий по районам корректно проводить только по 2010 и 2014 годам. По представленным данным кадастрового учета наиболее существенные изменения по площадям угодий произошли за счет роста территорий многолетних насаждений, что явилось следствием развития интенсивного садоводства, а также виноградарства. Так, в Баксанском и Прохладненском районах площади под многолетними насаждениями увеличились на 28 и 30% соответственно, в Чегемском районе – на 52%, в Терском и Урванском – на 96% и в Лескенском районе – более чем в два раза, на 106%. Тенденция сокращения площадей наблюдалась по пахотным землям практически по всем районам, по пастбищам – в подавляющем числе районов. Отмеченные тенденции примерно в равной степени отмечались как на равнинной, так и в горной части республики.

В целом в последней трети базисного периода наблюдался рост площадей многолетних от 30 до 100% и более по районам республики как в равнинной, так и в горной части.

Таблица 1 – Учетные данные по с.-х. угодьям муниципальных районов КБР за 2001 год, 2010 и 2014 гг., га

Муниципальные районы	Всего с.-х. угодий	Пашня	Многолетние насаждения	Сенокосы	Пастбища
<i>1</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
Баксанский	<u>117886</u>	<u>51435</u>	<u>3322</u>	<u>13701</u>	<u>49428</u>
	<u>66461</u>	<u>35854</u>	<u>1831</u>	<u>14772</u>	<u>14004</u>
	<u>66213</u>	<u>35126</u>	<u>2346</u>	<u>14772</u>	<u>13969</u>
<i>Зольский</i>	<i>105998</i>	<i>32212</i>	<i>1905</i>	<i>15040</i>	<i>56841</i>
	<i>159237</i>	<i>28030</i>	<i>1616</i>	<i>18042</i>	<i>111549</i>
	<i>159232</i>	<i>27138</i>	<i>1616</i>	<i>19446</i>	<i>111032</i>
Майский	24311	19385	907	639	3380
	24176	19079	726	640	3731
	24215	18982	827	640	3766
Прохладненский	108590	93710	2492	-	12388
	114814	105570	1636	476	7132
	114393	104725	2131	476	7061
<i>Черекский</i>	<i>51506</i>	<i>9159</i>	<i>1378</i>	<i>7796</i>	<i>33173</i>
	<i>44754</i>	<i>3417</i>	<i>1105</i>	<i>8405</i>	<i>31827</i>
	<i>46704</i>	<i>3377</i>	<i>1105</i>	<i>8431</i>	<i>33791</i>
Терский	76379	47786	1617	-	26976
	74561	52890	576	194	20901
	73477	52377	1129	194	19777
Урванский (2000 г. – до раз- деления, вместе с Лескенским)	<u>71817</u>	<u>37302</u>	<u>3510</u>	<u>2944</u>	<u>28061</u>
	<u>30385</u>	<u>18747</u>	<u>2077</u>	<u>2418</u>	<u>7143</u>
	<u>30239</u>	<u>17097</u>	<u>4069</u>	<u>2248</u>	<u>6929</u>
<u>Чегемский</u>	<u>56020</u>	<u>17528</u>	<u>2016</u>	<u>4023</u>	<u>32453</u>
	<u>53454</u>	<u>14514</u>	<u>1865</u>	<u>4612</u>	<u>32463</u>
	<u>5565</u>	<u>13484</u>	<u>2818</u>	<u>4686</u>	<u>34577</u>
<i>Эльбрусский</i>	<i>34806</i>	<i>2843</i>	<i>247</i>	<i>3470</i>	<i>28246</i>
	<i>77267</i>	<i>1205</i>	<i>276</i>	<i>5205</i>	<i>70581</i>
	<i>77106</i>	<i>1205</i>	<i>276</i>	<i>5205</i>	<i>70420</i>
<u>Лескенский</u>	<u>Был образован позже</u>	<u>Был образован позже</u>	<u>Был образован позже</u>	<u>Был образован позже</u>	<u>Был образован позже</u>
	<u>26542</u>	<u>16403</u>	<u>1138</u>	<u>1662</u>	<u>7339</u>
	<u>26423</u>	<u>15303</u>	<u>2343</u>	<u>1623</u>	<u>7254</u>

Обычным шрифтом обозначены районы степной зоны: Прохладненский, Терский и Майский, курсивом выделены горные районы Черекский, Эльбрусский и Зольский, а подчеркнуты районы, куда входят как равнинные, так и горные территории: Баксанский, Чегемский, Урванский, Лескенский.

Характерным показателем эффективности землепользования и развитости производства является коэффициент, показывающий отношение площади сельскохозяйственных угодий, находящейся в землепользовании у сельхозпроизводителей к общей площади данного вида угодий. Данный коэффициент может

быть условно назван «производственный коэффициент по угодью». Такой анализ корректно вести по тем видам угодий, которые имеют для конкретного района наибольшее производственное значение. К примеру для равнинных районов – это пашня и многолетние насаждения, для горных районов – паст-

бища и сенокосы. А для районов, расположенных в предгорной зоне – все 4 вида сельскохозяйственных угодий. То есть, пашня, многолетние насаждения, сенокосы и пастбища. По этому принципу анализ по Баксанскому, Майскому, Прохладненскому, Терскому и Урванскому районам был проведен по пахотным землям и земельным массивам, занятым многолетними насаждениями. По Зольскому, Чегемскому и Лескенскому районам – по всем 4 видам сельскохозяйственных угодий. По Черекскому и Эльбрусскому районам – по пастбищам и сенокосам. По городскому округу Нальчик, в силу специфики муниципального образования (сельскохозяйственное производство занимает здесь незначительную часть от общего объема производства), анализ не проводили.

В экономически учитываемом и облагаемом налогом производстве в к 2013 году в Баксанском районе было задействовано 97% пашни и 78% многолетних насаждений, в Прохладненском районе – 96% пашни и 86% многолетних насаждений, в Майском районе 89 и 86%, в Терском – 94 и 85%, в Урванском 32 и 48% соответственно пашни и многолетних насаждений. В Зольском районе по пашне данный коэффициент равнялся 61%, по многолетним насаждениям – 75%, по сенокосам – 32%, по пастбищам – 18%. В Чегемском районе по пашне 83%, по многолетним насаждениям – 71%, по сенокосам – 83%, по пастбищам – 58%. В Лескенском районе по пашне – 99%, по многолетним насаждениям – 71%, по сенокосам – 47%, по пастбищам – 66%. В Черекском районе по сенокосам – 15%, по пастбищам – 27%. В Эльбрусском районе по сенокосам – 56%, по пастбищам – 27%.

В Черекском, Эльбрусском и Зольском районах большая часть естественных кормовых угодий находится на территории с особым режимом использования земель (земли заповедника и национального парка). Соответственно, эти угодья не могут использоваться в сельскохозяйственном производстве.

В целом по республике, согласно имеющемуся плану развития сельского хозяйства, намечено увеличение площадей под интенсивными садами относительно показателей 2010 года на 12 тысяч га. В 2009-2015 гг. было заложено более 5000 га интенсивных садов. К 2015 году площади садов в землях

сельскохозяйственного назначения, превышающие 1000 га, были в следующих муниципальных районах: Баксанском – 1002 га, Прохладненском – 1599 га, Лескенском – 1753 га, Чегемском – 1845 га и Урванском – 3056 га. При этом в 2009 году в этих районах площади садов в землях сельскохозяйственного назначения составляли лишь 487 га, 1104, 606, 892, и 1064 га соответственно. С учетом тенденции роста площадей под интенсивными садами в 2009-2015 годах в муниципальных районах и имеющихся планах развития садоводства в республике просчитаны прогнозные показатели размещения новых дополнительных площадей под садами. Таким образом, планируемый рост в 12 тыс. га площадей под интенсивными садами распределяется по районам следующим образом: 10 тыс. га между 5 указанными выше наиболее перспективными в отношении садоводства районами и 2 тыс. га между 4-мя из оставшихся 5 районов республики: Зольским, Черекским, Чегемским, Майским. Эльбрусский район как рекреационный кластер, в планах и прогнозах развития садоводства не учтен. Прогнозируемое распределение произведено с учетом интенсивности роста площадей садов в районах в 2009-2015 гг. Так, относительное увеличение площадей многолетних насаждений в указанные годы составило: в Баксанском районе – 106%, Прохладненском районе – 45%, Лескенском – 189%, Чегемском – 107%, Урванском – 187%. По расчетам, планируемый рост площадей садов в 10000 га будет распределен между районами следующим образом: Баксанский район – 1671 га, Прохладненский – 710 га, Лескенский – 2981 га, Чегемский – 1688 га и Урванский – 2950 га.

Под размещение садов предлагается выделять, в основном, пахотные земли за счет сокращения площадей под зерновую кукурузу и озимую пшеницу.

Дальнейшее развитие овощеводства и, соответственно, наращивание площадей под овощными культурами планируется в Баксанском – 225 га, Урванском – 440 га, Лескенском – 580 га, Чегемском – 125 га, Терском – 925 га, Прохладненском – 660 га и Майском – 330 га районах за счет уменьшения площадей под озимую пшеницу и кукурузу на зерно.

В соответствии с реализуемой программой развития животноводства для увеличивающегося поголовья скота необходимо наращива-

ние производства кормовых культур. Это затронет практически все районы республики, но наиболее благоприятные условия для развития животноводства без необратимого сокращения площадей под продовольственными культурами имеются в горных районах: Зольском, Чегемском, Черекском, Эльбрусском. Если в первых 2-х районах есть возможность увеличения кормовой базы за счет насыщения севооборотов кормовыми культурами, в последних 2-х обеспечение кормами планируемого увеличения поголовья возможно, в основном, за счет улучшения естественных кормовых угодий-сенокосов и пастбищ.

На перспективный 2020 год планируется увеличить производственные коэффициенты до величины не менее 75 % за счет сельскохозяйственных угодий, ранее не включенных в сельскохозяйственное производство.

Планируемое двукратное увеличение площадей под многолетними насаждениями в землях сельскохозяйственного назначения за счет трансформации пахотных угодий, с уменьшением посевов под озимую пшеницу и кукурузу, является оправданным с учетом выбора специализации республики по видам сельскохозяйственной продукции.

Область применения: землеустройство.

Выводы и предложения.

1. В соответствии с природно-сельскохозяйственным районированием и вертикаль-

ной зональностью, структура сельскохозяйственных угодий в республике меняется по направлению с северо-востока на юго-запад от преимущественно пахотной к пастбищно-сенокосной.

2. Преимущественное направление природных округов с северо-запада на юго-восток перпендикулярно направлениям базисных линий территории районов, а последние, в свою очередь, соответствуют основным ущельям республики.

3. В последней трети базисного периода, с 2010 по 2015 гг. в КБР наблюдался рост площадей многолетних насаждений от 30 до 100% и более по районам республики как в равнинной, так и в горной части.

4. На перспективный 2020 год прогнозируется увеличение производственных коэффициентов до величины не менее 75% за счет сельскохозяйственных угодий, ранее не включенных в сельскохозяйственное производство.

5. Планируемое двукратное увеличение площадей под многолетними насаждениями в землях сельскохозяйственного назначения КБР за счет трансформации пахотных угодий, с уменьшением посевов под озимую пшеницу и кукурузу, является оправданным с учетом выбора специализации республики по видам сельскохозяйственной продукции.

Литература

1. Отчеты межрайонных территориальных отделов Управления «Росреестра» по Кабардино-Балкарской республике, 2000-2016 гг.

2. Региональные доклады о состоянии и использовании земель в Кабардино-Балкарской республике в 2000-2015 гг. Управление «Росреестра» по Кабардино-Балкарской республике, Нальчик.

3. Шаповалов Д.А., Ключин П.В., Мурашева А.А. Методические основы мониторинга земель: учебное пособие. М.: ГУЗ, 2010. 300 с.

References

1. Otchety mezhrajonnyh territorialnyh otdelov Upravleniya «Rosreestra» po Kabardino-Balkarskoj respublike, 2000-2016 gg.

2. Regionalnye doklady o sostoyanii i ispolzovanii zemel v Kabardino-Balkarskoj respublike v 2000-2015 gg. Upravlenie «Rosreestra» po Kabardino-Balkarskoj respublike, Nalchik.

3. Shapovalov D.A., Klyushin P.V., Murasheva A.A. Metodicheskie osnovy monitoringa zemel: uchebnoe posobie. M.: GUZ, 2010. 300 s.

УДК 581.524.34

Тамахина А. Я.

Tamakhina A. Ya.

**ВОССТАНОВЛЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ГОРНОПРОМЫШЛЕННЫХ
ЛАНДШАФТОВ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ****REGENERATION OF VEGETATION COVER OF MINING LANDSCAPES
OF KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC**

Статья посвящена изучению вопросов восстановления растительного покрова террас хвостохранилища Тырныузского вольфрамо-молибденового комбината (Кабардино-Балкарская Республика). Мониторинг состояния и биоразнообразия флоры проводили в 2015-2016 гг.

Неблагоприятные условия техногенно нарушенной экосистемы хвостохранилища (высокая фитотоксичность, отсутствие или слабая сформированность почвенного покрова, щелочная рН, каменистость, низкая тепло- и влагообеспеченность) обуславливают крайне медленное самозарастание субстрата и разреженность растительного покрова. Состояние растительности соответствует начальным стадиям сингенеза и характеризуется высоким уровнем синантропизации и апофитизации флоры. На террасах нижней и средней части хвостовой дамбы (возраст 36-46 лет) преобладают сорные и заносные растения, не свойственные зональной флоре.

На верхних террасах единично встречаются рудеральные и пионерные растения. Медленный процесс самозарастания террас, массовое засыхание кустов облепихи крушиновидной свидетельствуют о необходимости совершенствования технологии рекультивации. Эффективность рекультивационного процесса можно повысить путем преднамеренного внесения диаспор экологически пластичных видов многолетних трав с высоким порогом фитотоксичности к молибдену, вольфраму и другим тяжелым металлам, способных одновременно к семенному и вегетативному возобновлению, являющихся облигатными или факультативными галофитами.

По данным биомониторинга в качестве фиторекультиваторов техногенной экосистемы хвостохранилища Тырныузского вольфрамо-молибденового комбината целесообразно использовать успешно адаптировавшиеся к экстремальным условиям виды многолетних трав, встречающихся от нижней до верхней террасы (*Cirsium vulgare* (Savi) Ten., *Centaurea kubanica* Klok., *Taraxacum officinale* Wigg., *Echium vulgare* L., *Jurinea ciscaucasica* (Sosn.) Iljin, *Inula britannica* L., *Inula germanica* L.).

The article is devoted to study of questions of restitution of vegetation cover of terraces of the tailing dams of Tyrnyauz tungsten-molybdenum plant (Kabardino-Balkarian Republic). Monitoring of the situation and biodiversity of flora was carried out in 2015-2016.

Unfavorable conditions of technogenic disturbed ecosystems of tailings (high phytotoxicity, lack or weak formation of soil, alkaline pH, stoniness, and low heat and moisture irradiation) cause extremely slow self-overgrowing of the substrate and the sparseness of vegetation.

The state of vegetation is corresponded to the initial stages of synthesis and is characterized by a high level of synanthropization and apofitization of flora.

On the terraces of low and middle part of the tail of the dam (age of 36-46) dominate weeds and adventitious plants which are not characteristic of the zonal flora.

On the upper terraces are found sporadically ruderal and pioneer plants. The slow process of overgrowing terraces, mass drying bushes of sea buckthorn indicate the need to improve the reclamation technology. The effectiveness of recultivation process can be enhanced by the deliberate introduction of diaspores ecologically plastic species of perennial grasses with a high threshold phytotoxicity to molybdenum, tungsten and other heavy metals that can simultaneously to the seed and vegetative resumption, which are obligate or facultative halophytes.

According to biological monitoring for phytorecultivation of technogenic ecosystem of the tailing dams of Tyrnyauz tungsten-molybdenum plant it is expedient to use the species of the long-term herbs which are found from lower to top terrace successfully adapting to extreme conditions (*Cirsium vulgare* (Savi) Ten., *Centaurea kubanica* Klok., *Taraxacum officinale* Wigg., *Echium vulgare* L., *Jurinea ciscaucasica* (Sosn.) Iljin, *Inula britannica* L., *Inula germanica* L.).

Ключевые слова: горнопромышленный ландшафт, Тырныаузский вольфрамомолибденовый комбинат, фитотоксичность, сукцессия, синантропизация, рекультивация.

Key words: mining landscape, Tyrnyauz tungsten-molybdenum plant, phytotoxicity, succession, synanthropization, recultivation.

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

Tamakhina Aida Yakovlevna – Doctor of Agricultural Sciences, Professor, 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

Введение. Процессы, происходящие при восстановлении растительного покрова горнопромышленных ландшафтов, играют важную роль в формировании устойчивости, обеспечении регенерации экосистем, сохранении биологического разнообразия и повышении качества окружающей среды. Кроме того, знание механизмов восстановления нарушенных земель позволяет совершенствовать технологии и приемы их рекультивации [4, 6]. В основе биологической рекультивации техногенных ландшафтов лежит сукцессионный подход, т. е. использование способности природных экосистем и их компонентов к самовосстановлению в ходе первичных и вторичных сукцессий растительности [3].

Отличительной особенностью рельефа горнопромышленных ландшафтов является преобладание наклонных поверхностей, где формируются экотопы с экстремальными параметрами водно-температурного баланса. Наиболее благоприятными для развития фитоценозов и почвообразования являются аккумулятивные части отвалов, межгребневые лощины, не крутосклонные поверхности [4, 9]. Скорость восстановительной сукцессии ограничивают низкая тепло- и влагообеспеченность, крутые склоны, неблагоприятный субстрат и другие факторы [3]. При заселении отвалов на первой и второй стадиях сукцессии становятся экологически пластичные виды, размножающиеся как летучими семенами, так и вегетативно. Во флоре горнопромышленных ландшафтов преобладают видо-космополиты (сорные растения с широким ареалом распространения) [4, 9].

На территории Кабардино-Балкарской Республики горнопромышленный техногенный ландшафт сформировался в районе Тырныаузского вольфрамо-молибденового комбината (ТВМК). В результате деятельности ТВМК были сформированы хранилища промышленных отходов, в которых содержится более 100 млн. м³ отходов промышленного передела руд и имеются значительные запасы редких и токсичных элементов. Суммарные запасы металлов в хвостохранилищах ТВМК, составляют: W ~ 230 тыс. тонн, Mo ~ 50 тыс. т, Cu ~ 15 тыс. т, Bi ~ 4 тыс. т. Концентрации элементов-токсикантов (в первую очередь, молибдена и вольфрама) в захороненном материале хвостохранилищ ТВМК многократно превышают ПДК [1]. В 80-е годы прошлого века начались работы по рекультивации хвостохранилищ, заключавшиеся в засыпке каменистого грунта и посадке на террасах облепихи крушиновидной [11]. Однако вследствие высокой фитотоксичности почв и засушливого климата мероприятия по биологической рекультивации оказались малоэффективными. Восстановление растительного покрова протекает медленно, проникновение в неопитоценоз растений прежней естественной флоры незначительно [10], отмечаются многочисленные нарушения целостности защитного слоя рекультивации (естественные «проплешины», промоины, искусственные шурфы и карьеры) [1].

В связи с вышесказанным, актуально исследование сингенетической сукцессии при восстановлении растительного покрова в условиях высокой экстремальности субстрата с целью оценки степени деградации раститель-

ности и потенциала самовосстановления экосистемы хвостохранилищ ТВМК.

Методы проведения работ. Геоботанические исследования проводили на террасах хвостохранилища №3 ТВМК в июле-августе 2015-2016 гг. Террасы хвостохранилища были разбиты на три группы: 1) Т1 – террасы нижней части хвостовой дамбы (возраст 46 лет); 2) Т2 – террасы средней части (возраст 36 лет); 3) Т3 – террасы верхней части (созданы в конце 90-х гг., 27 лет) [2]. Фоном (Ф) служили фитоценозы антропогенно ненарушенного ландшафта Былымской котловины. На каждой террасе закладывалось по 10 пробных площадок размером 1×10 м. Уровень синантропизации флоры оценивали коэффициентом антропогенной трансформации Кs: процесс деградации сопровождается увеличением Кs, а процесс демутации – его уменьшением. [7]. Для определения уровня антропогенной трансформации фитоценозов использовали 10-балльную шкалу, включающую 5 стадий, каждая из которых, в свою очередь, делится, на 2 фазы [8]. Встречаемость синантропных видов и видов гемерофобов (растений, исчезнувших в результате антропогенного воздействия на естественную растительность) рассчитывали по совокупности геоботанических описаний в пределах каждой группы террас. По спискам видов растений рассчитывали коэффициент общности Жаккара видового состава растений террас и фона [5].

Результаты исследований. На восстановление растительного покрова террас хвостохранилища и его структуру влияют неблагоприятные условия влагообеспеченности и высокая фитотоксичность субстрата. На верхних и средних террасах хвостохранилища влагообеспеченность низкая, на нижних – достаточная, местами избыточная. Почвы хвостохранилища щелочные (рН=7,9-9,3). В профиле субстрата средней террасы имеется сформированный почвенный слой 1-2 см, ниже – слой золых наносов высохшей пульпы (5 см), под ним слой каменисто-песчаного грунта (10-15 см). На нижней террасе отсутствует сформированный почвенный покров, субстрат представлен, в основном, каменисто-песчаным грунтом. Субстрат характеризуется повышенным содержанием молибдена (62-102 мг/кг), свинца (до 19 мг/кг), цинка (100-230 мг/кг), меди (14-40 мг/кг).

В ходе геоботанического обследования установлено, что восстановление растительного покрова на верхних террасах находится на инициальной стадии сукцессии. Здесь отмечено внедрение рудеральных и пионерных видов, формирование монодоминантных рудеральных сообществ (мать-и-мачеха, бодяк обыкновенный, кресс сорный, василек кубанский, костер кровельный, синяк обыкновенный). В условиях низкой влагообеспеченности верхних террас высаженные ранее кусты облепихи массово засыхают.

На средних террасах в условиях лучшей влагообеспеченности формируются густые заросли облепихи крушиновидной, злаково-полынные и полынно-злаково-разнотравные фитоценозы с доминированием полыни метельчатой и полевой, лерхенфельдии извилистой, перловника поникающего и келерии гребенчатой. Проективное покрытие среднее (до 20%). Разнотравье представлено рудеральными видами (василек кубанский, синяк обыкновенный, цикорий обыкновенный, корвяк обыкновенный, тысячелистник обыкновенный, скабиоза дваждыперистая и др.).

На нижних террасах в условиях достаточной влагообеспеченности формируются разнотравно-полынные, разнотравно-полынные, злаково-метельчато-полынные фитоценозы с проективным покрытием местами до 60%. В условиях повышенного увлажнения развивается более густой растительный покров с доминированием вейника ложнотростникового; в местах выхода дренажных вод встречаются гигрофиты (тростник южный, рогоз Лаксмана, дербенник иволистный, ситники, осоки).

Участие видов травянистой растительности в формировании растительного сообщества неодинаково. Некоторые виды встречаются от нижней до верхней террасы: бодяк обыкновенный (*Cirsium vulgare* (Savi) Ten.), василек кубанский (*Centaurea kubanica* Klok.), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale* Wigg.), синяк обыкновенный (*Echium vulgare* L.), юрinea предкавказская (*Jurinea ciscaucasica* (Sosn.) Iljin), девясил британский (*Inula britannica* L.), девясил германский (*Inula germanica* L.). Данные виды проявляют наиболее высокую толерантность к химическому загрязнению субстрата, низкой тепло- и влагообеспеченности.

На флористический состав восстанавливаемой растительности влияет флора прилегающей территории. Об этом свидетельствует присутствие в видовом составе редких видов (эфедра рослая, ковыль-волосатик, спаржа, можжевельник высокий, барбарис обыкновенный, ива козья).

Более половины флоры террас хвостохранилища приходится на рудеральные растения. Коэффициент синантропизации частных флор террас разного возраста варьирует от 64,0 на верхних террасах до 90,2% на нижних (табл. 1).

Таблица 1 – Синантропизация и антропогенная трансформация флоры террас хвостохранилища ТВМК

Стадии антропогенной трансформации	K _{AT} , %	Фазы		Значение K _{AT} , %	Группа террас
V стадия очень сильной трансформации	81-100	a – первая фаза	81-90	86,9-90,2	T1
				84,7-89,3	T2
IV стадия сильной трансформации	61-80	a – первая фаза	61-70	64,0-65,2	T3

Синантропизация флоры террас, соответствующая IV и V стадиям антропогенной трансформации, свидетельствует о процессе сильной деградации растительности, замедлении обратного процесса демутиации ее исходного состояния после снятия антропогенной нагрузки.

Биоразнообразие флоры на террасах хвостохранилища разного возраста и в фоновом фитоценозе представлено 24 семействами и 84 видами растений. На нижних террасах отмечено 60 видов, на средних – 50, на верхних – 16, на фоновом участке – 41. Наиболее многочисленными являются семейства сложноцветных (22 вида), злаков (11 видов) и губоцветных (10 видов). Расчет коэффициента сходства Жаккара показал, что нижние террасы имеют наибольшее сходство по флористическому составу со средними (0,59) и фоном (0,35). Наименьшее сходство с фоновым растительным сообществом имеют верхние террасы (0,14) (табл. 2, 3).

Таблица 3 – Коэффициенты сходства Жаккара (K_j), рассчитанные для флористических сообществ

Показатели и номера участков	K _j				
	T1	T2	T3	Ф	
K _j	T1	-	0,59	0,15	0,35
	T2	-	-	0,29	0,25
	T3	-	-	-	0,14
	Ф	-	-	-	-

Таблица 2 – Число общих видов (с) и численность суммарного видового списка (d) для изучаемых флористических сообществ

Показатели и номера участков	d				
	T1	T2	T3	Ф	
с	T1	60	41	10	26
	T2	41	50	15	18
	T3	10	15	16	7
	Ф	26	18	7	41

Примечание. По диагонали выделены числа видов в каждом районе.

Области применения результатов: экология, ботаника, почвоведение.

Выводы. Неблагоприятные условия техногенно нарушенной экосистемы хвостохранилища ТВМК (высокая фитотоксичность, отсутствие или слабая сформированность почвенного покрова, щелочная рН, каменистость, низкая тепло- и влагообеспеченность) обуславливают крайне медленное самозарастание субстрата и разреженность растительного покрова.

Механизм протекания первичной сукцессии на токсичном субстрате хвостохранилища ТВМК соответствует общим закономерностям восстановительных эндогенных смен растительности по типу первичной сукцессии в горнопромышленных ландшафтах. На момент мониторинга (2015-2016 гг.) состояние растительного покрова соответствует начальным стадиям сингенеза и характеризуется высоким уровнем синантропизации и апофитизации флоры. На террасах нижней и средней части хвостовой дамбы (возраст 36-46 лет) преобладают сорные и заносные растения, не свойственные зональной флоре; на верхних

террасах рудеральные и пионерные растения встречаются единично.

Медленный процесс самозарастания террас, массовое засыхание кустов облепихи крушиновидной свидетельствуют о необходимости совершенствования технологии рекультивации. Эффективность рекультивационного процесса можно повысить путем преднамеренного внесения диаспор экологически пластичных видов многолетних трав с высоким порогом фитотоксичности к молибдену, вольфраму и другим тяжелым металлам, способных одновременно к семенному и

вегетативному возобновлению, являющихся облигатными или факультативными галофитами. По данным биомониторинга в качестве фиторекультиваторов техногенной экосистемы хвостохранилища ТВМК целесообразно использовать успешно адаптировавшиеся к экстремальным условиям виды многолетних трав, встречающихся от нижней до верхней террасы (*Cirsium vulgare* (Savi) Ten., *Centaurea kubanica* Klok., *Taraxacum officinale* Wigg., *Echium vulgare* L., *Jurinea ciscaucasica* (Sosn.) Iljin, *Inula britannica* L., *Inula germanica* L.).

Литература

1. Бортников Н.С., Богатиков Б.С., Карамурзов О.А., Гурбанов А.Г. и др. Захороненные промышленные отходы Тырныаузского вольфрамowo-молибденового комбината // Вестник Владикавказского научного центра. 2013. Т. 13. № 1. С. 41-53.
2. Высокогорная геоэкология в моделях / М.Ч. Залиханов, Э.Г. Коломыйц, Л.С. Шарая, Н.Л. Цепкова, Н.А. Сырова. М.: Наука, 2010. 487 с.
3. Гусев А.П. Сукцессии растительности и оценка способности техногенно-нарушенных геосистем к самовосстановлению // Вестник Белорусского государственного университета. Серия 2. 2008. № 2. С. 82-86.
4. Манakov Ю.А., Стрельникова Т.О., Куприянов А.Н. Формирование растительного покрова в техногенных ландшафтах Кузбасса. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2011. 180 с.
5. Миркин Б.М., Розенберг Г.С. Толковый словарь современной фитоценологии. М.: Наука. 1983. 135 с.
6. Морин В.А., Морина О.М., Литина Л.Н. Естественное восстановление пионерной растительности техногенных ландшафтов юга Дальнего Востока // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2012. Вып. 1. С. 200-206.
7. Прокопьев Е.П., Зверев А.А., Мерзлякова И.Е., Кудрявцев В.В., Минеева Т.А. Опыт оценки антропогенной трансформации растительности зеленой зоны г. Томска // Флора и растительность Сибири и Дальнего Востока: Материалы 4-й рос. конф. Красноярск, 2006. Т. 2. С. 79-84.

References

1. Bortnikov N.S., Bogatikov B.S., Karamyzov O.A., Gyrbaynov A.G. i dr. Zahoronennye promishlennye othody Tirniayzskogo volframovo-molibdenovogo kombinata // Vestnik Vladikavkazskogo naychnogo centra. 2013. T. 13. № 1. S. 41-53.
2. Visokogornaya geoekologiya v modelyah / M.Ch. Zaliyanov, E.G. Kolomic, L.S. Sharaya, N.L. Cepkova, N.A. Syrova. M.: Nayka, 2010. 487 s.
3. Gysev A.P. Sykcessii rastitelnosti i ocenka sposobnosti tehnogenno-naryshennih geosistem k samovosstanovleniu // Vestnik Belorysskogo gosydarstvennogo yuniversiteta. Seriya 2. 2008. № 2. S. 82-86.
4. Manakov U.A., Strelnikova T.O., Kupriyanov A.N. Formirovanie rastitelnogo pokrova v tehnogennih landshaftah Kyzbassa. Novosibirsk: Izd-vo SO RAN, 2011. 180 s.
5. Mirkin B.M., Rozenberg G.S. Tolkovii slovar sovremennoi fitocenologii. M.: Nayka, 1983. 135 s.
6. Morin V.A., Morina O.M., Lipina L.N. Estestvennoe vosstanovlenie pioner noi rastitelnosti tehnogennih landshaftov uga Dalnego Vostoka // Gornii informacionno-analiticheskii bulleten (naychno-tehnicheskii jyrnal). 2012. Vip. 1. S. 200-206.
7. Prokopev E.P., Zverev A.A., Merzlyakova I.E., Kudryavcev V.V., Mineeva T.A. Opit ocenki antropogennoi transformacii rastitelnosti zelenoi zoni g. Tomska // Flora i rastitelnost Sibiri i Dalnego Vostoka: Materialy 4-i ros. konf. Krasnoyarsk, 2006. T. 2. S. 79-84.

8. Прокопьев Е.П., Рыбина Т.А. Опыт мониторинга синантропизации и антропогенной трансформации растительного покрова особо охраняемых природных территорий г. Томска // Вестник Томского государственного университета. Биология. 2010. № 3(11). С. 108-118.

9. Полохин О.В. Особенности формирования почвенного и растительного покрова техногенных ландшафтов Приморского края // Современные проблемы науки и образования. 2014. №1; URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=11452> (дата обращения 01.02.2017).

10. Реутова Т.В., Реутова Н.В., Ценкова Н.Л. Сравнительная характеристика посттехногенного и фонового ландшафтов в районе Северной депрессии Центрального Кавказа // Устойчивое развитие горных территорий: проблемы и перспективы интеграции науки и образования: Материалы V Международной конференции 21-23 сент. 2004 г. Владикавказ: Изд-во «Терек» СКГМИ (ГТУ), 2004. С. 262-264.

11. Реутова Т.В., Воробьева Т.И., Гуцина Л.П., Жинжакова Л.З., Черняк М.М. О необходимости оценки подверженности рекреационных территорий техногенному влиянию на примере национального парка Приэльбрусье // Метеоспектр. 2005. № 3. С. 93-98.

8. Prokopen E.P., Ribina T.A. Oпит monitoringa sinantropizacii i antropogennoi transformacii rastitelnogo pokrova osobo ohranyaemih prirodnih territorii g. Tomska // Vestnik Tomskogo gosydarstvennogo yuniversiteta. Biologiya. 2010. № 3(11). S. 108-118.

9. Polohin O.V. Osobennosti formirovaniya pochvennogo i rastitelnogo pokrova tehnogennih landshaftov Primorskogo kraja // Sovremennie problemi nayki i obrazovaniya. 2014. №1; URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=11452> (data obrashcheniya 01.02.2017)

10. Reytova T.V., Reytova N.V., Cepkova N.L. Sravnitel'naya harakteristika posttehnogennogo i fonovogo landshaftov v raione Severnoi depressii Centralnogo Kavkaza // Ystoichivoe razvitie gornih territorii: problemi i perspektivi integracii nayki i obrazovaniya: Materiali V Mejdynarodnoi konferencii 21-23 sent. 2004 g. Vladikavkaz: Izd-vo «Terek» SKGMI (GTU), 2004. S. 262-264.

11. Reytova T.V., Vorobeva T.I., Gyshina L.P., Jinjakova L.Z., Chernyak M.M. O neobhodimosti ocenki podverjennosti rekreacionnih territorii tehnogennomu vliyaniyu na primere nacionalnogo parka Prielbryse // Meteospektr. 2005. № 3. S. 93-98.

УДК 636.22/28.082

Темираев Р. Б., Тедтова В. В., Кожокон М. К.,
Цогоева Ф. Н., Карсанова М. Д.

Temirayev R. B., Tedtova V. V., Kozhokov M. K.,
Tsogoeva F. N., Karsanova M. D.

**ФЕРМЕНТАТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ ХИМУСА И СОСТАВ МИКРОФЛОРЫ
КИШЕЧНИКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ ПОД ДЕЙСТВИЕМ
ПРОБИОТИКА И АНТИОКСИДАНТА**

**ENZYME ACTIVITY OF CHEMUS AND COMPOSITION OF MICROFLORA
OF THE INTESTINE OF AGRICULTURAL POULTRY UNDER THE INFLUENCE
OF PROBIOTICS AND ANTIOXIDANTS**

Самым надежным способом профилактики микотоксикозов у сельскохозяйственной птицы служит предотвращение загрязнения кормового зерна злаковых и бобовых на всех стадиях возделывания, хранения и переработки. Однако, если не смогли предотвратить эти процессы, не удалось избежать возможности включения зараженного плесневыми грибами зерна в рецептуру комбикормов для птицы, то необходимо в них добавлять кормовые добавки, снижающие токсичное действие афлатоксина В₁. Целью исследований явилось изучение влияния пробиотика Бифидумбактерина и антиоксиданта Сантохина на ферментативную активность содержимого желудочно-кишечного тракта и состав микрофлоры кишечника ремонтного молодняка и кур-несушек при снижении риска афлатоксикоза.

В ходе опыта установлено, что на синтез протеиназ в желудочно-кишечном тракте молодняка и кур-несушек более высокого стимулирующего действие оказали совместные добавки пробиотика – антиоксиданта. Благодаря этому, птица 3 опытной группы имела самые высокие показатели протеиназной активности содержимого мышечного желудка и двенадцатиперстной кишки, достоверно опередив по этим показателям контроль. Бифидобактерии способны выделять β-глюканазы, поэтому в сочетании с антиоксидантами в составе рациона птицы 3 опытной группы способствовало достоверному увеличению активности целлюлаз в содержимом мышечного желудка и двенадцатиперстной кишки у ремонтного молодняка.

Кроме того, добавки апробируемых препаратов позволили ремонтному молодняку и курам-несушкам 3 опытной группы достоверно превзойти своих контрольных аналогов по амилолитической активности содержимого мышечного желудка.

The most reliable way to prevent mycotoxicosis in agricultural poultry is to prevent contamination of feed grain of cereals and legumes at all stages of cultivation, storage and processing. However, if these processes could not be prevented, it was not possible to avoid the possibility of incorporating the grain contaminated with mold fungi into the compound formula for poultry feed, then it is necessary to add fodder additives in them to reduce the toxic effect of aflatoxin B₁. The aim of the research was to study the influence of probiotics Bifidumbacterin and Santokhin antioxidant on the enzymatic activity of the contents of the gastrointestinal tract and the composition of the intestinal microflora of the repair young and laying hens, while reducing the risk of aflatoxicosis.

In the course of the experiment, it was found out that the joint stimulating effect of the probiotic-antioxidant is supplemented on the synthesis of proteinases in the gastrointestinal tract of the young and laying hens had a higher stimulating effect. Due to this, the bird of the 3 test group had the highest proteinase activity of the contents of the muscular stomach and duodenum, significantly outperforming these indicators. Bifidobacteria are able to release β-glucanases, therefore, in combination with antioxidants in the diet of birds, 3 experimental groups contributed to a significant increase in cellulase activity in the contents of the muscular stomach and duodenum in repair young animals.

In addition, the additives of approved preparations allowed the repair young and the laying hens of 3 test groups to significantly surpass of their control analogs for the amyolytic activity of the contents of the muscular stomach.

Совместные добавки в комбикорма пробиотика и антиоксиданта способствовали оптимизации состава микрофлоры кишечника кур 3 опытной группы, у которых в слепых отростках содержалось против контрольных аналогов достоверно больше лактобактерий на один порядок, бифидобактерий – на два порядка и стрептококков – на один порядок.

Ключевые слова: ремонтный молодняк, куры-несушки, микотоксины, пробиотик, антиоксидант, ферментативная активность, состав микрофлоры кишечника.

Combined additives to the mixed feed of probiotic and antioxidant contributed to the optimization of the composition of the intestinal microflora of chickens of the 3 experimental group, in which in blind procouments there was significantly more lactobacillus against the control analogs by one order, bifidobacteria by two orders and streptococci by one order.

Key words: rearing youths, laying hens, mycotoxins, probiotics, antioxidant enzymatic activity, composition of intestinal microflora.

Темираев Рустем Борисович –

доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой технологии продуктов общественного питания, ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет)», г. Владикавказ
Тел.: 8 (8672) 40 75 02
E-mail: temiraev@mail.ru.

Temiraev Rustem Borisovich –

Doctor of agricultural Sciences, Professor, head of Department of technology of products of public catering. «North-Caucasian mining and metallurgical Institute (State Technological University)», Vladikavkaz
Tel.: 8 (8672) 40 75 02
E-mail: temiraev@mail.ru.

Тедтова Виктория Викторовна –

доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры технологии продуктов общественного питания, ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет)», г. Владикавказ
Тел.: 8 (8672) 40 75 02
E-mail: tsal_lu@mail.ru

Tedtova Victoria Viktorovna –

Doctor of Agricultural Sciences, Professor of Department of technology of products of public catering. «North-Caucasian mining and metallurgical Institute (State Technological University)», Vladikavkaz
Tel.: 8 (8672) 40 75 02
E-mail: tsal_lu@mail.ru

Кожоков Мухамед Кадирович –

доктор биологических наук, профессор кафедры ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова», г. Нальчик
E-mail: muchkog@yandex.ru

Kozhokov Mukhamed Kadirovich –

Doctor of Biological Sciences, Professor, department of veterinary medicine, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik
E-mail: muchkog@yandex.ru

Цогоева Фатима Николаевна –

кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии, ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет», г. Владикавказ
Тел.: 8 (8672) 40 75 02
E-mail: ggau@globalalania.ru

Tsogoeva Fatima Nikolaevna –

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of biology, of the «Gorsky state agrarian University», Vladikavkaz
Tel.: (8672) 40 75 02
E-mail: ggau@globalalania.ru

Карсанова Мария Джамбулатовна –

аспирант кафедры биологии, ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет», г. Владикавказ
Тел.: 8 (8672) 53 75 28
E-mail: ggau@globalalania.ru

Karsanova Maria Yambulatova –

postgraduate student of the Department of biology, of the «Gorsky state agrarian University», Vladikavkaz
Tel.: 8 (8672) 53 75 28
E-mail: ggau@globalalania.ru

Для снижения риска афлатоксикоза, вызванного образованием перекисей, разрушающих липидные структуры витаминов, и снижающих активность энзимов) для повышения физиолого-биохимического эффекта при питании сельскохозяйственной птицы злаково-соевыми комбикормами следует включать препараты, обладающие антиоксидантными свойствами [2, 3, 4, 8].

В настоящее время в комбинации с антиоксидантами стали широко использовать в качестве кормовых добавок пробиотики. Их можно включать в комбикорма в виде лиофилизированных порошков (содержащих бифидобактерии, лактобактерии и их комбинации) для восстановления микробиоценоза кишечника, поддержания хорошего здоровья и в результате – повышения мясной и яичной продуктивности [1, 6, 7].

Целью исследований явилось изучение влияния пробиотика Бифидум СХЖ и антиоксиданта сантохина на ферментативную активность содержимого желудочно-кишечного тракта и состав микрофлоры кишечника ремонтного молодняка и кур-несушек при снижении риска афлатоксикоза.

Материал и методика исследований. Научно-хозяйственный эксперимент нами выполнен в условиях птицефермы ООО «Ираф-Агро» РСО – Алания. Объектами исследований служили молодняк и куры-несушки кросса «Смена-7». Этот опыт состоял из двух этапов: в ходе I этапа на ремонтном молодняке из кондиционных цыплят суточного возраста одной партии вывода методом групп-аналогов сформировали 4 группы по 200 голов в каждой; при проведении II этапа (продолжительностью 10 месяцев) использовалось то же самое поголовье, что в возрасте 22-23 недели был переведен в цех родительского стада. Однако с учетом сохранности и контрольного убоя ремонтного молодняка количество несушек в группах сократили до 180 голов в каждой.

Кормление подопытной птицы проводилось в соответствии со схемой, представленной в таблице 1.

В помещениях, где содержалась подопытная птица, температура и влажность воздуха, система вентиляции и освещения, поения молодняка и взрослой птицы отвечали санитарно-гигиеническим требованиям.

Ферментативную активность содержимого мышечного желудка и двенадцатиперстной

кишки определяли после убоя птицы по методикам, изложенным [5].

Таблица 1 – Схема эксперимента

Группа	Особенности кормления
Контрольная	Основной рацион (ОР) – стандартные комбикорма
1 опытная	ОР + Бифидум СХЖ из расчета 5 доз на 200 голов
2 опытная	ОР + сантохин в дозе 125 г/т корма.
3 опытная	ОР + пробиотик Бифидум СХЖ из расчета 5 доз на 200 голов + сантохин в дозе 125 г/т корма.

Пробиотики могут влиять на микронаселение пищеварительного тракта, поэтому был изучен количественный и качественный состав микрофлоры кишечника. Определялось среднее число выросших колоний в трех параллельных чашках Петри из одного и того же разведения, которое обозначили КОЕ (колония-образующая единица). Среднее число КОЕ микроорганизмов в 1 г исследуемого материала выражали в миллионах (млн./г).

Результаты исследований. По результатам химического анализа установлено, что в образцах дерти кукурузы, ячменя и сои не было отмечено ни в одном случае превышения ПДК по уровню Т-2-токсина и охратоксина А. Однако по содержанию афлатоксина В₁ было отмечено превышение ПДК в дерти кукурузы на 60%, дерти ячменя – на 40% и дерти сои – на 60%.

Путем смешивания дерти кукурузы, ячменя и сои, неблагоприятных по концентрации афлатоксина В₁ с другими благополучными по наличию микотоксинов ингредиентов полноценных комбикормов удалось добиться снижения содержания афлатоксина В₁ в рецептуре комбикормов до 0,23 мг/кг. Однако этот уровень афлатоксина В₁ в рационе не превышал толерантного количества (0,25 мг/кг).

Активизация или ингибирование секреции ферментов пищеварительной системой и микрофлорой желудочно-кишечного тракта во многом определяют переваримость и усвояемость энергии и питательных веществ корма сельскохозяйственной птицы. С учетом этого изучили активность протеиназ в содержимом мышечного желудка и двенадцатиперстной кишки у ремонтного молодняка и кур-несушек (табл. 2).

Таблица 2 – Динамика протеолитической активности содержимого мышечного желудка и химуса 12-перстной кишки подопытной птицы, ед./г

n=5

Группа	Мышечный желудок		12-перстная кишка	
	ремонтный молодняк	куры-несушки	ремонтный молодняк	куры-несушки
	возраст, дней	возраст, дней	возраст, дней	возраст, дней
	150	455	150	455
Контрольная	43,2±0,34	50,6±0,40	131,2±0,45	147,0±0,37
1 опытная	46,4±0,40*	53,0±0,33*	135,6±0,44*	151,3±0,41*
2 опытная	47,8±0,28*	53,9±0,36*	136,0±0,40*	154,3±0,39*
3 опытная	48,2±0,38*	54,8±0,37*	139,0±0,48*	157,7±0,32*

*P>0,95

В ходе опыта установлено, что на синтез протеиназ в желудочно-кишечном тракте молодняка и кур-несушек более высокое стимулирующее действие в сочетании с пробиотиком Бифидум СХЖ оказали добавки антиоксиданта сантохина. Благодаря этому птица 3 опытной группы имела самые высокие показатели протеиназной активности мышечного желудка и двенадцатиперстной кишки, достоверно (P>0,95) опередив по этим показателям контрольных аналогов в ходе I этапа научно-хозяйственного опыта на 11,5 и 8,3% и II этапа – на 5,9 и 7,3% соответственно.

С возрастом у птицы в ходе эксперимента установлена тенденция возрастания протео-

литической активности содержимого изучаемых отделов желудочно-кишечного тракта, что соответствует общим биологическим закономерностям формирования пищеварительной системы у них.

Антиоксидант в сочетании с целлюлазами выделяемыми микроорганизмами пищеварительного канала, состав которых корректируется в желательном направлении за счет добавок пробиотиков, обусловило необходимость изучения целлюлолитической активности содержимого желудочно-кишечного тракта молодняка и кур сравниваемых групп (табл. 3).

Таблица 3 – Динамика целлюлолитической активности содержимого мышечного желудка и химуса 12-перстной кишки подопытной птицы, ед./г

n=5

Группа	Мышечный желудок		12-перстная кишка	
	ремонтный молодняк	куры-несушки	ремонтный молодняк	куры-несушки
	возраст, дней	возраст, дней	возраст, дней	возраст, дней
	150	455	150	455
Контрольная	13,7±0,23	17,2±0,18	20,7±0,14	22,8±0,32
1 опытная	15,7±0,25*	18,4±0,27*	21,9±0,23*	23,9±0,25*
2 опытная	16,1±0,18*	19,0±0,22*	22,3±0,21*	24,4±0,18*
3 опытная	17,0±0,14*	19,9±0,30*	23,4±0,17*	25,7±0,33*

*P>0,95

Сельскохозяйственная птица в желудочно-кишечном тракте имеет слабое развитие целлюлолитической микрофлоры, за исключением слепых отростков. Однако бифидобактерии способны выделять β-глюканызы, поэтому в сочетании с антиоксидантами в составе рационов птицы 3 опытной группы способствовало достоверному (P>0,95) увеличению

активности целлюлаз в содержимом мышечного желудка и двенадцатиперстной кишки у ремонтного молодняка на 24,1 и 15,7% и у кур-несушек – на 13,0 и 12,7% соответственно.

В ходе обоих этапов эксперимента изучили также липолитическую активность содержимого пищеварительного канала (табл. 4).

Таблица 4 – Динамика липолитической активности содержимого мышечного желудка и химуса 12-перстной кишки подопытной птицы, ед./г

n=5

Группа	Мышечный желудок		12-перстная кишка	
	ремонтный молодняк	куры-несушки	ремонтный молодняк	куры-несушки
	возраст, дней	возраст, дней	возраст, дней	возраст, дней
	150	455	150	455
Контрольная	16,78±0,32	18,70±0,18	72,45±0,42	76,96±0,31
1 опытная	16,68±0,31	18,61±0,14	72,68±0,23	76,88±0,48
2 опытная	16,85±0,28	18,58±0,32	72,57±0,36	77,10±0,33
3 опытная	16,59±0,38	18,81±0,36	72,51±0,19	76,91±0,28

Анализ полученных данных показал, что скормливание пробиотика, как в отдельности, так и в сочетании с антиоксидантом, фактически не отразилось на липолитической активности содержимого мышечного желудка и химуса двенадцатиперстной кишки подопытной птицы, так как по этому показателю между аналогами контрольной и опытных групп достоверных ($P < 0,95$) различий во все возрастные периоды не было.

Процессы гликолиза в организме сельскохозяйственной птицы неразрывно связаны с

превращениями азотистых веществ, так как углеводы выступают основным источником энергии, используемой для синтеза белка в органах и тканях. Поэтому увеличение амилазной активности в содержимом желудочно-кишечного тракта – явление положительное, так как при этом лучше используются безазотистые экстрактивные вещества (БЭВ) корма.

В таблице 5 представлены показатели амилазной активности содержимого мышечного желудка и 12-перстной кишки подопытной птицы.

Таблица 5 – Динамика амилазной активности содержимого мышечного желудка и химуса 12-перстной кишки подопытной птицы, ед./г

n=5

Группа	Мышечный желудок		12-перстная кишка	
	ремонтный молодняк	куры-несушки	ремонтный молодняк	куры-несушки
	возраст, дней	возраст, дней	возраст, дней	возраст, дней
	150	455	150	455
Контрольная	84,7±0,30	90,0±0,38	234,1±0,45	253,2±0,34
1 опытная	88,7±0,43*	97,8±0,33*	263,0±0,29*	286,9±0,51*
2 опытная	89,0±0,18*	98,2±0,27*	264,1±0,44*	286,4±0,45*
3 опытная	90,9±0,36*	99,4±0,42*	266,0±0,34*	289,0±0,53*

* $P > 0,95$

Установлено, что добавки пробиотика бифидумбактерина и препарата сантохин позволили ремонтному молодняку и курам-несушкам 3 опытной группы достоверно ($P > 0,95$) превзойти своих контрольных аналогов по амилазной активности содержимого мышечного желудка на 7,3 и 10,4%, и двенадцатиперстной кишки – на 13,6 и 14,1% соответственно.

В конце научно-хозяйственного опыта (возраст кур 455 дней) изучили состав микрофлоры слепых отростков кишечника кур-

несушек (табл. 6), так как в этом отделе толстого кишечника наиболее ярко представлены популяции нормальной микрофлоры.

Установлено, что совместные добавки в комбикорма пробиотика и антиоксиданта сантохина способствовали оптимизации состава микрофлоры кишечника кур-несушек 3 опытной группы, у которых в слепых отростках содержалось против контрольных аналогов достоверно ($P > 0,95$) больше лактобактерий на один порядок, бифидобактерий – на два порядка и стрептококков – на один поря-

док, с одновременным достоверным ($P>0,95$) снижением числа энтеробактерий – на один

порядок, а также эшерихий и дрожжевых грибов – на два порядка соответственно.

Таблица 6 – Состав микрофлоры слепых отростков кишечника кур (кол-во микроорганизмов КОЕ/г)

n=5

Виды микроорганизмов	Группы			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Лактобактерии	$1,64 \times 10^9$	$2,56 \times 10^{10*}$	$2,61 \times 10^{10*}$	$4,33 \times 10^{10*}$
Бифидобактерии	$1,23 \times 10^8$	$3,14 \times 10^{10*}$	$1,85 \times 10^{10*}$	$3,62 \times 10^{10*}$
Стафилококки	$7,22 \times 10^8$	$6,11 \times 10^8*$	$5,73 \times 10^8*$	$3,42 \times 10^8*$
Стрептококки	$4,44 \times 10^7$	$3,14 \times 10^8*$	$2,65 \times 10^8*$	$1,88 \times 10^8*$
Энтерококки	$3,61 \times 10^{10}$	$3,10 \times 10^9*$	$3,08 \times 10^9*$	$2,22 \times 10^9*$
E. coli	$2,43 \times 10^{10}$	$5,32 \times 10^8*$	$5,38 \times 10^8*$	$2,85 \times 10^8*$
Дрожжевые грибы	$4,62 \times 10^8$	$4,56 \times 10^7*$	$4,67 \times 10^7*$	$7,45 \times 10^6*$

* $P>0,95$

Область применения: птицеводство, птицеводческий подкомплекс АПК.

Вывод. Длительные добавки в комбикорма на основе зерна кукурузы, ячменя и сои с толерантным уровнем афлатоксина В₁ пробио-

тика Бифидум СХЖ и положительно влияют на ферментацию питательных веществ корма и состав микрофлоры в желудочно-кишечном тракте ремонтного молодняка и кур-несушек.

Литература

1. Баева А.А., Витюк Л.А., Абаева С.К. и др. Товароведная оценка птичьего мяса при нарушении экологии питания // Известия Горского государственного аграрного университета. 2013. Т. 50. № 2. С. 105-110.
2. Баева А.А., Столбовская А.А., Кокаева М.Г. и др. Применение биологически активных добавок в кормлении цыплят-бройлеров // Труды Кубанского государственного аграрного университета. Краснодар, 2008. Вып. № 4(13). С. 179-182.
3. Витюк Л.А., Баева А.А., Базаева Л.М. Повышение переваримости и усвояемости питательных веществ рационов при риске афлатоксикоза // Известия Горского государственного аграрного университета. Владикавказ, 2013. Т. 50. № 3. С. 104-107.
4. Вороков В.Х., Столбовская А.А., Баева А.А. и др. Хозяйственно-биологические показатели бройлеров при скормливании пробиотика и антиоксидантов // Труды Кубанского государственного аграрного университета. Краснодар, 2011. Вып. № 6(33). С. 81-83.
5. Гильманов М.К. Методы очистки и изучения ферментов растений. Алма-Ата: «Наука», 1981. С. 31-34.

References

1. Baeva A.A., Vityuk L.A., Abaeva S.K. i dr. Товароведная оценка ptich'ego myasa pri narushenii ehkologii pitaniya // Izvestiya Gorskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2013. T. 50. № 2. S. 105-110.
2. Baeva A.A., Stolbovskaya A.A., Kokaeva M.G. i dr. Primenenie biologicheskii aktivnykh dobavok v kormlenii cyplyat-brojlerov // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. Krasnodar, 2008. Vyp. № 4(13). S. 179-182.
3. Vityuk L.A., Baeva A.A., Bazaeva L.M. Povyshenie perevarimosti i usvoyaemosti pitatel'nykh veshchestv racionov pri riske aflatoksikoza // Izvestiya Gorskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. Vladikavkaz, 2013. T. 50. № 3. S. 104-107.
4. Vorokov V.H., Stolbovskaya A.A., Baeva A.A. i dr. Hozyajstvenno-biologicheskii pokazateli brojlerov pri skarmlivanii probiotika i antioksidantov // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. Krasnodar, 2011. Vyp. № 6(33). S. 81-83.
5. Gil'manov M.K. Metody ochistki i izucheniya fermentov rastenij. Alma-Ata: «Nauka», 1981. S. 31-34.

6. *Темираев В.Х., Каиров В.Р., Газзаева М.С.* Пути повышения эффективности местных кормовых средств для моногастричных животных // Известия Горского государственного аграрного университета. Владикавказ: Издательство ФГБОУ ВПО «Горский госагроуниверситет», 2012. Т. 49. Ч. 4. С. 99-110.

7. *Темираев Р.Б., Кокаева Ф.Ф., Баева А.А. и др.* Способ повышения диетических качеств мяса и улучшения метаболизма у цыплят-бройлеров в условиях техногенной зоны РСО – Алания // Известия Горского государственного аграрного университета. Владикавказ, 2012. Т. 49. Ч. 4.

8. *Темираев Р.Б., Цогоева Ф.Н., Баева А.А. и др.* Влияние селенита натрия, токоферола и пробиотика на антиоксидантный статус сельскохозяйственной птицы // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. Краснодар, 2013. № 87. С. 376-385.

6. *Temiraev V.H., Kairov V.R., Gazzaeva M.S.* Puti povysheniya ehffektivnosti mestnyh kormovyh sredstv dlya monogastrichnyh zhivotnyh // Izvestiya Gorskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. Vladikavkaz: Izdatel'stvo FGBOU VPO «Gorskij gosagrouniversitet», 2012. T. 49. Ch. 4. S. 99-110.

7. *Temiraev R.B., Kokaeva F.F., Baeva A.A. i dr.* Sposob povysheniya dieticheskikh kachestv myasa i uluchsheniya metabolizma u cyplyat-brojlerov v usloviyah tekhnogennoj zony RSO – Alaniya // Izvestiya Gorskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. Vladikavkaz, 2012. T. 49. Ch. 4.

8. *Temiraev R.B., Cogoeva F.N., Baeva A.A. i dr.* Vliyanie selenita natriya, tokoferola i probiotika na antioksidantnyj status sel'skohozyajstvennoj pticy // Politematicheskij setevoj ehlektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. Krasnodar, 2013. № 87. S. 376-385.

УДК 591.595

Эфендиева И. И.

Efendieva I. I.

**АНАЛИЗ ГЕЛЬМИНТОФАУНЫ РЫБ
КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ****ANALYSIS OF HELMINTH FAUNA OF FISHES
THE KABARDINO-BALKAR REPUBLIC**

В Кабардино-Балкарской республике, как и по всей стране, проводится большая работа по восстановлению и увеличению рыбных запасов. В связи с этим большое значение приобретают оценка и контроль паразитологической ситуации, как в прудовых хозяйствах, так и в естественных водоемах для обеспечения эпизоотологического благополучия, а также реализация системы мероприятий, позволяющих вести борьбу с гельминтозами рыб.

В данной работе проведен детальный анализ гельминтофауны рыб из естественных и искусственных водоемов республики. Установлено, что гельминтозы составляют значительную долю (73,1%) в составе регистрируемых паразитозов рыб. Дана характеристика гельминтофауны рыб, по каждой группе гельминтов.

Среди всех, ежегодно регистрируемых в республике заболеваний рыб, значительную долю занимают гельминтозы (73,1%), в том числе моногенеозы (14,6%), цестодозы (21,9%), трематодозы (19,4%), нематодозы (12,1%) и акантоцефалезы (7,3%). По данным проведенных паразитологических исследований гельминтофауна рыб республики составляет 65 видов.

Фауна моногеной представлена 33 видами, из которых 24 являются новыми для водоемов республики. Фауна цестод насчитывает 11 видов, поражающих в разной степени 14 видов речных рыб. В прудовых хозяйствах ранее регистрировались 10 видов цестод, но в настоящее время у разводимых рыб цестодозы практически не выявляются. В естественных водоемах у рыб чаще всего встречаются 3 вида – *Bathybothrium rectangulum*, *Bothriocephalus opsarichthydis* и *Khawia sinensis*, при этом два последних вида раньше регистрировались в прудовых хозяйствах и вызывали опасные эпизоотии среди разводимых рыб. Фауна трематод рыб представлена 11 видами, которые инвазируют 14 видов рыб. При этом многие виды трематод и цестод паразитируют у рыб на личиночной стадии (метацеркарии, плероцеркоиды и цистицеркоиды) и используют рыб в качестве промежуточных и резервуарных хозяев. Фауна нематод состоит из 7 видоспецифичных видов.

In the Kabardino-Balkarian Republic, as well as throughout the country, there is a lot of work to restore and increase fish stocks. In this regard, great importance attaches to the assessment and control of the parasitological situation, both in pond farms and in natural reservoirs to ensure epizootological well-being, as well as the implementation of a system of measures to combat the helminthiasis of fish.

In this paper, a detailed analysis of the helminthofauna of fish from natural and artificial reservoirs of the republic was carried out. It was established that helminthiasis constitute a significant proportion (73,1%) of the registered fish parasitosis. A characteristic of the helminthofauna of fish is given for each group of helminths.

Among all the fish diseases registered annually in the republic, a considerable proportion is occupied by helminthiasis (73,1%), including monogeneans (14,6%), cestodosis (21,9%), trematodes (19,4%), nematodes (12,1%) and acanthocephalus (7,3%). According to the data of parasitological studies, the helminthofauna of the republic's fish is 65 species.

The fauna of monogeneans is represented by 33 species, 24 of which are new for the republic's reservoirs. The fauna of the cestod includes 11 species that affect 14 species of river fish to varying degrees. In pond farms, 10 species of cestodes were previously recorded, but at the present time cestodosis are practically not detected in cultivated fish. In natural water bodies, fish most often occur in three species - *Bathybothrium rectangulum*, *Bothriocephalus opsarichthydis* and *Khawia sinensis*, with the latter two species previously recorded in pond farms and caused dangerous epizootics among fish farmed. The fish trematode fauna is represented by 11 species that invade 14 species of fish. Many species of trematodes and cestodes parasitize fish in the larval stage (metacercariae, plerocercoids and cysticercoids) and use fish as intermediate and reservoir hosts. The nematode fauna consists of 7 species-specific species.

Акантоцефалы представлены всего 3 видами, но являющихся широкоспецифичными. В рыбоводных прудах скребни практически не встречаются из-за отсутствия промежуточных хозяев и перехода на кормление искусственными кормами.

Отмечено, что инвазионные болезни являются не только фактором, регулирующим здоровье и численность популяции рыб, но и представляющим большую угрозу для человека, так как некоторые виды рыб часто являются носителями опасных паразитов человека. Выяснено, что основными причинами нарастания и сохранения инвазионного начала в водоемах республики являются бесконтрольные перевозки посадочного материала, уплотненные посадки личинок и мальков рыб в аквакультуре, быстрое эвтрофирование водоемов при интенсивном антропогенном воздействии, недостаточность диагностических исследований и противоэпизоотических мероприятий в рыбоводных хозяйствах.

Ключевые слова: *рыбы, продуктивность водоемов, паразитофауна, гельминты, видоспецифичность.*

Acanthocephalans are represented by only 3 species, but are broadly specific. In fish-breeding ponds, Acanthocephala are practically not found because of the absence of intermediate hosts and the transition to feeding with artificial fodder.

It was noted that invasive diseases are not only a factor regulating the health and population of fish, but also posing a great threat to humans, since some fish species are often carriers of dangerous human parasites. It was found out that the main reasons for the growth and preservation of the invasive origin in the republic's water bodies are uncontrolled transport of planting material, densely planted larvae and fry of fish in aquaculture, rapid eutrophication of water bodies with intensive anthropogenic impact, inadequate diagnostic studies and anti-epizootic measures in fish farms.

Key words: *fish, reservoir productivity, parasitofauna, helminths, species-specificity.*

Эфендиева Ирина Игорьевна –

кандидат биологических наук, ведущий ихтиолог, ихтиопатолог КБРО ФГБУ «Главрыбвод»
E-mail: irina_evendieva1979@mail.ru

Efendieva Irina Igor'evna –

Candidate of Biological Sciences, a leading ichthyologist, ichthyopathology KBRO FSBI «Glavrybvod»
E-mail: irina_evendieva1979@mail.ru

Введение. Современные формы рыборазведения как в естественных, так и в рыбоводных водоемах предусматривают уплотненные посадки рыб, кормление некачественными кормами, отсутствие паразитологического контроля при ввозе несертифицированного рыбопосадочного материала с прилегающих регионов, а также новых видов рыб, ввозимых в республику для акклиматизации.

Постоянно меняющиеся условия содержания рыб и ухудшающаяся экологическая обстановка в естественных водоемах приводят к снижению физиологического равновесия и ослаблению иммунитета рыб к различным инвазионным и инфекционным возбудителям. Это создает благоприятные условия для распространения многих токсикозов и болезней [4], а известные болезни проявляются уже в новых формах [8].

Среди всех болезней наибольший удельный вес продолжают занимать инвазионные заболевания, распространенность которых

составляет около 60% от общего числа, часто встречающихся в форме ассоциативных болезней [11]. При этом очень часто поражается воспроизводительная система рыб, в результате чего больные не участвуют в нересте или продуцируют некачественные половые продукты, что заметно сокращает численность популяции. Таким образом, паразитарные болезни являются существенным фактором, снижающим рыбопродуктивность водоемов и качество рыбной продукции [1, 6].

В настоящее время в республике, как и по всей стране, проводится большая работа по восстановлению и увеличению рыбных запасов. В связи с этим большое значение приобретают оценка и контроль паразитологической ситуации, как в прудовых хозяйствах, так и в естественных водоемах для обеспечения эпизоотологического благополучия, а также реализация системы мероприятий, позволяющих вести борьбу с гельминтозами рыб.

Методы исследования. Полное паразитологическое вскрытие рыб проводилось по методике, разработанной Догелем В.А. и усовершенствованной его учениками [2, 3, 5]. Сбор, фиксация, обработка и идентификация материала осуществлялись с использованием общепринятых методик и пособий. Идентификация «Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР» [10], «Моногенеи. Фауна СССР. Подотряд *Octomacrinea*» [12].

Ход исследования. Исследования проведены в период с сентября 2006 г. по январь 2016 г. Ихтиологический материал отбирался из 25 рек и их притоков, системы различных придаточных водоемов (озера и старичные водоемы, отстойники), а также из относительно изолированных карстовых озер (Шадхурей, Верхнее Голубое озеро). Проанализирован материал из Курского водохранилища, гидрологически связанного с бассейном Терека.

С целью оценки современного состояния фауны паразитов разводимых рыб обследованы 15 рыбоводно-рекреационных прудов, расположенных в равнинно-предгорной зоне на высотах 160-700 м над у.м.: АПК «Красная нива» (ст. Котляревская), АПК «Благовещенка» (бывшее хозяйство им. Калинина), ЧП «Мастафов» (с. Урвань), АПК «Петровых» (ст. Екатериноградская), АПК «Лесхозовский» (г. Майский), ФГУ «Нальчикское государственное охотничье-опытное хозяйство», ООО «Морс», Республиканского общества охотников и рыболовов (х. Сарский), ОАО «Степной» (п. Заречный) и «Учебный», ЧП «Таов» и ЧП «Берикетов» (ст. Александровская), ОАО «Каббалкрыбопитомник» (с. Урвань), Племенного форелевого хозяйства «Чегемский» (окр. г. Нальчик – 1 участок и г. Майский – 2 участок) и ФГУ «Чегемский форелевый завод» (с. Лечинкай). Отлов рыб производился круглогодично по общепринятым методикам.

Результаты исследования. Среди всех ежегодно регистрируемых в республике заболеваний рыб значительную долю занимают гельминтозы [13-16] – (73,1%), в том числе моногенеозы (14,6 %), цестодозы (21,9%), трематодозы (19,4%), нематодозы (12,1%) и акантоцефалезы (7,3%).

В составе паразитофауны рыб республики моногенеи оказались наиболее многочисленной группой паразитов – 33 вида, из которых

24 являются новыми для водоемов республики [10]. Доминирующим видом оказался *Dactylogyrus extensus*. Из 26 видов рыб республики 13 инвазированы моногенеями.

В настоящее время в прудовых хозяйствах выявлено 13 видов моногеней. Из них 12 относятся к роду *Dactylogyrus*, 1 вид – к роду *Eudiplozoon*. Из разводимых рыб наиболее зараженным является карп. На нем отмечено 9 видов дактилогирозов и 1 вид спайников с разной степенью заражения. Инвазионных вспышек, вызывающих летальный исход у прудовых рыб, не зарегистрировано.

В естественных водоемах фауна моногеней наиболее разнообразна. Здесь рыб инвазируют представители родов *Dactylogyrus*, *Paradiplozoon*, *Silurodiscoides* и *Tetraonchus*. В реке Терек и его притоках выявлено 11 видов, в слабопроточных и стоячих придаточных водоемах – 17, в спускаемых рыбоводных прудах – 13. Сугубо речными оказались 5 видов – *Dactylogyrus folkmanovae*, *D. goktschaiscus*, *D. carpathicus*, *Paradiplozoon alburni*, *P. homoion*. Специфичными только для придаточных водоемов являются 10 видов: *Dactylogyrus difformis*, *D. difformoides*, *D. inexpectatus*, *D. formosus*, *D. sguameus*, *D. fraternus*, *D. parvus*, *D. minor*, *D. alatus f. typica*, *Tetraonchus monenteron*.

В наибольшей степени моногенеями поражены следующие виды рыб: в прудовых хозяйствах – карп (10 видов), в реках – быстрянка восточная (4 вида), усач терский и голавль кавказский (по 3 вида), в придаточных водоемах – карась серебряный (5 видов) и уклейка северокавказская (4 вида).

Фауна цестод насчитывает 11 видов, поражающих в разной степени 14 видов речных рыб.

По числу паразитирующих видов цестод они распределились следующим образом: терский усач (6 видов), усач-чанари (2 вида), восточная быстрянка (2 вида), амурский чебачок (2 вида), северокавказская уклейка (2 вида), белый амур, сазан (карп), кавказский голавль, линь, терский пескарь, северокавказский длинноусый пескарь, голец Криницкого, предкавказская щиповка и ручьевая форель (по 1 виду).

В прудовых хозяйствах ранее [9] регистрировались 10 видов цестод, но в настоящее время у разводимых рыб цестодозы практически не выявляются.

В естественных водоемах у рыб чаще всего встречаются 3 вида – *Bathybothrium rectangulum*, *Bothriocephalus opsariichthydis* и *Khawia sinensis*, которые в основном поражают терского усача, в меньшей степени гольца Криницкого, восточную быстрянку и кавказского голавля.

Фауна трематод рыб представлена 11 видами. Из просмотренных 26 видов рыб 14 оказались инвазированы трематодами. Наибольшее заражение вызвали представители семейства *Diplostomidae*: виды рода *Diplostomum*, *Tylodelphys*, *Posthodiplostomum*.

Новыми для водоемов республики оказались 8 видов [14]. Наибольшим количеством видов трематод поражаются обыкновенный окунь (*Clinostomum complanatum*, *Tylodelphys clavata*, и *Posthodiplostomum brevicaudatum*), белый толстолобик (*Diplostomum commutatum*, *D. spathaceum* и *Posthodiplostomum cuticola*), кавказский голавль (*Posthodiplostomum cuticola* и *Clinostomum complanatum*) и восточная быстрянка (*Posthodiplostomum cuticola* и *Euclinostomum heterostomum*). Доминирующим видом является *Posthodiplostomum cuticola*.

У речных рыб выявлено 3 вида трематод, в слабопроточных и стоячих водоемах – 3, в спускаемых рыбоводных прудах – 5. Специфичными только для рыбоводных прудов являются виды *Diplostomum commutatum*, *D. helveticum*, *D. spathaceum*, реофильными видами – *Clinostomum complanatum*, *Euclinostomum heterostomum*, *Crepidostomum metoecus*, характерным для озеровидных водоемов является *Posthodiplostomum cuticola*. Последний вид является наиболее распространенным и отмечается на большинстве карповых рыб. Более всего трематодозам подвержены белый толстолобик (3 вида), окунь, кавказский голавль и быстрянка восточная (по 2 вида).

Фауна нематод складывается из 7 видов, поражающих 6 видов рыб. У речных рыб выявлено 5 видов нематод, в рыбоводных прудах – 1 вид, в озерах – 2 вида. Наиболее широкую инвазию вызывают представители рода *Rhabdochona*, тогда как остальные виды – *Cystidicola farionis*, *Raphidascaris acus*, *Garkavillanus amuri*, *Goezia ascaroides* заражают только своих специфичных хозяев. Последние два

вида для паразитофауны рыб республики выявлены впервые [16].

Фауна акантоцефал представлена всего 3 видами, относящихся к 2 родам *Metechinorhynchus* и *Pomphorhynchus* и поражающими в разной степени 9 видов рыб: сом, щука, форель, карась, терский усач, усач-чанари, терский подуст, кавказский голавль и амурский чебачок. Из этого перечня в большей степени заражены терский усач и кавказский голавль. Первый вид *Metechinorhynchus truttae* заражает ручьевую форель. Основными местами находок зараженных форелей являются родниковые водоемы у селений Черная и Белая речка, Шитхала и Герменчик.

Новый вид *Pomphorhynchus perforator* заражает ограниченное количество рыб с незначительными показателями заражения. Так, вид обнаружен только у карася серебряного и подуста терского. Тогда как другой вид *Pomphorhynchus laevis* распространен более шире и встречается у 7 видов рыб: усача терского, усача-чанари, голавля кавказского, длинноусого пескаря, амурского чебачка, щуки и сома. Более всего этот вид заражает усача терского, голавля и усача-чанари.

Область применения: прудовые хозяйства, как учебно-методический материал для студентов ветеринарных факультетов вузов, для рыбоводов, ихтиологов и ихтиопатологов.

Выводы. Таким образом, инвазионные болезни являются не только фактором, регулирующим здоровье и численность популяции рыб, но и представляющим большую угрозу для человека, так как некоторые виды рыб часто являются носителями опасных паразитов человека. Основными причинами нарастания и сохранения инвазионного начала в водоемах республики являются бесконтрольные перевозки посадочного материала, уплотненные посадки личинок и мальков рыб в аквакультуре, быстрое эвтрофирование водоемов при интенсивном антропогенном воздействии, недостаточность диагностических исследований и противоэпизоотических мероприятий в рыбоводных хозяйствах, отсутствие просветительской работы среди населения.

Литература

1. Алиев А.А., Атаев А.М., Хайбуллаев К.Х. К изучению паразитов и болезней белого толстолобика в водоемах Дагестана // Рекомендации по профилактике наиболее опасных паразитарных болезней рыб в прудовых хозяйствах юго-восточного региона Северного Кавказа. Махачкала, 2004. С. 30.
2. Бауер О.Н., Мусселиус В.А., Стрелков Ю.А. Болезни прудовых рыб. М.: Легкая промышленность, 1981. 320 с.
3. Быховская-Павловская И.Е. Паразиты рыб: руководство по изучению. М.: Колос, 1985. 235 с.
4. Васильков Г.В. Гельминтозы рыб. М.: Колос, 1983. 208 с.
5. Гусев А.В. Методика сбора и обработки материалов по моногенейм, паразитирующих у рыб. Методы зоологических исследований – практика. Л.: Наука, 1983. 48 с.
6. Грачев Н.О., Чуйко Ф.А. О методике определения рыбопродуктивности прудов // Рыбоводство и рыболовство. 1973. № 4. С. 14-16.
7. Иктиопатология / Н.А. Головина, Ю.А. Стрелков, В.Н. Воронин, П.П. Головин, Е.Б. Евдокимова, Л.Н. Юхименко. М.: Мир, 2007. 448 с.
8. Лысенко А.А., Яровая Л.Д. Ассоциативные болезни прудовых рыб Краснодарского края // Материалы международной конференции III съезда Паразитологического общества при РАН (Петрозаводск, 6-12 октября). «Проблемы современной паразитологии». СПб., 2003. С. 38-42.
9. Ногеров У.О. Паразитофауна рыб, основные болезни и меры борьбы с ними в Кабардино-Балкарской АССР: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Минск, 1987. 18 с.
10. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. «Паразитические многоклеточные» (2 части) / под ред. О.П. Бауэра. Л.: Наука. 1985. Т.2. 425 с. и 1987. Т. 3. 583 с.
11. Фендриков П.В. Паразитарные болезни растительноядных и акклиматизируемых рыб в прудовых хозяйствах Краснодарского края (паразитология, эпизоотология, патогенез и профилактика): автореф. дис. ... канд. биол. наук. Иваново, 2007. 24 с.
12. Хотеновский И.А. Подотряд *Octomacrinea* Khotenovsky. Фауна СССР. Моногенеи. Л.: Наука, 1985. № 132. 263 с.

References

1. Aliev A.A., Ataev A.M., Hajbullaev K.H. K izucheniyu parazitov i boleznej belogo tolstolobika v vodoemah Dagestana // Rekomendacii po profilaktike naibolee opasnyh parazitarnykh boleznej ryb v prudovykh hozyajstvakh yugovostochnogo regiona Severnogo Kavkaza. Mahachkala, 2004. S. 30.
2. Bauer O.N., Musselius V.A., Strelkov Yu.A. Bolezni prudovykh ryb. M.: Legkaya promyshlennost, 1981. 320 s.
3. Byhovskaya-Pavlovskaya I.E. Parazity ryb: rukovodstvo po izucheniyu. M.: Kolos, 1985. 235 s.
4. Vasilkov G.V. Gelmintozy ryb. M.: Kolos, 1983. 208 s.
5. Gusev A.V. Metodika sbora i obrabotki materialov po monogeneyam, parazitiruyushchih u ryb. Metody zoologicheskikh issledovanij – praktika. L.: Nauka, 1983. 48 s.
6. Grachev N.O., Chujko F.A. O metodike opredeleniya ryboproduktivnosti prudov // Rybovodstvo i rybolovstvo. 1973. № 4. S.14-16.
7. Ihtiopatologiya / N.A. Golovina, Yu.A. Strelkov, V.N. Voronin, P.P. Golovin, E.B. Evdokimova, L.N. Yuhimenko. M.: Mir, 2007. 448 s.
8. Lysenko A.A., Yarovaya L.D. Associativnye bolezni prudovykh ryb Krasnodarskogo kraja // Materialy mezhdunarodnoj konferencii III s"ezda Parazitologicheskogo obshchestva pri RAN (Petrozavodsk, 6-12 oktyabrya). «Problemy sovremennoj parazitologii». SPb., 2003. S. 38-42.
9. Nogerov U.O. Parazitofauna ryb, osnovnyye bolezni i mery borby s nimi v Kabardino-Balkarskoj ASSR: avtoref. diss. ... kand. biol. nauk. Minsk, 1987. 18 s.
10. Opredelitel' parazitov presnovodnykh ryb fauny SSSR. «Paraziticheskie mnogokletochnye» (2 chasti) / pod red. O.P. Bauehra. L.: Nauka. 1985. T. 2. 425 s. i 1987. T. 3. 583 s.
11. Fendrikov P.V. Parazitarnye bolezni rastitel'noyadnykh i akklimatiziruemykh ryb v prudovykh hozyajstvakh Krasnodarskogo kraja (parazitologiya, ehpizootologiya, patogenez i profilaktika): avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. Ivanovo, 2007. 24 s.
12. Hotenovskij I.A. Podotryad *Octomacrinea* Khotenovsky. Fauna SSSR. Monogenei. L.: Nauka, 1985. № 132. 263 s.

13. Эфендиева И.И., Хатухов А.М., Якимов А.В. Цестоды (Cestoda) рыб естественных водоемов Кабардино-Балкарской Республики // Труды Кубанского государственного аграрного университета. Краснодар, 2010. № 1(22). С.128-133.

14. Эфендиева И.И., Джимова Н.Д., Шаповалов М.И., Якимов А.В. Трематоды рыб Кабардино-Балкарии // Вестник АГУ: серия «Естественно-математические и технические науки. Майкоп. 2011. Вып. 1 (76). С. 72-81.

15. Эфендиева И.И., Шахмурзов М.М., Кожоков М.К. Современное состояние паразитофауны прудовых рыб в Кабардино-Балкарии // Российский паразитологический журнал. 2013. № 2. С.19-24.

16. Эфендиева И.И. Паразитофауна рыб водоемов Кабардино-Балкарской республики: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М., 2013. 24 с.

13. Ehfendieva I.I., Hatuhov A.M., Yakimov A.V. Cestody (Cestoda) ryb estestvennyh vodoemov Kabardino-Balkarskoj Respubliki // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. Krasnodar, 2010. № 1(22). S. 128-133.

14. Ehfendieva I.I., Dzhimova N.D., Shapovalov M.I., Yakimov A.V. Trematody ryb Kabardino-Balkarii // Vestnik AGU: seriya «Estestvenno-matematicheskie i tekhnicheskie nauki». Majkop. 2011. Vyp. 1 (76). S.72-81.

15. Ehfendieva I.I., Shahmurzov M.M., Kozhokov M.K. Sovremennoe sostoyanie parazitofauny prudovyh ryb v Kabardino-Balkarii // Rossijskij parazitologicheskij zhurnal. 2013. № 2. S. 19-24.

16. Ehfendieva I.I. Parazitofauna ryb vodoemov Kabardino-Balkarskoj respubliky: avtoref. diss. ... kand. biol. nauk. M., 2013. 24 s.

УДК 675.92.035

Блиева М. В.

Blieva M. V.

**ИЗМЕНЕНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПЛЕНОК
ПОД ВЛИЯНИЕМ РЕГУЛЯТОРОВ ПРОКЛЕИВАНИЯ****CHANGE OF PHYSICO-MECHANICAL PROPERTIES OF FILMS
UNDER THE INFLUENCE OF SIZING REGULATORS**

Когезионная прочность проклеивающего материала является одним из наиболее важных факторов, определяющих деформационно-прочностные свойства обувных картонов. В связи с этим были проведены исследования влияния синтанов и КСДБ на модуль упругости и прочностные показатели пленок из дисперсий полимеров. В работе излагаются результаты исследования физико-механических свойств пленок, отвечающих за прочность волокнисто-пористых композитов из кожевенных волокон. Использованные для исследования пленки получали из сополимерных дисперсий ОЭПА (10 %-ной концентрации), ДБМВА (20%-ной концентрации) и латекса ДВХБ-70 (20%-ной концентрации) методом высушивания в изотермических условиях при 80 °С. С целью регулирования коллоидно-химических свойств латексов и дисперсий использовали синтаны различной природы. Установлено, что синтаны образуют в матрице полимера упорядоченную структуру. Оптимальным количеством синтана, обеспечивающим повышение физико-механических свойств полимерных пленок, 0,5÷2,0 г/100 г полимера. Выявлено, что введение синтетических дубителей в дисперсии полимеров и латексы оправдано и приводит к улучшению условий проклеивания кожевенных волокон в производстве обувных картонов и, следует ожидать, к повышению качества готового волокнисто-пористого композиционного материала.

Ключевые слова: неионогенная дисперсия, латекс, пленки, синтаны, прочность, упругость, структурообразование, волокнисто-композиционный материал.

Cohesive strength of the sizing material is one of the most important factors in determining deformation and strength properties of shoe cardboards. In this regard, we have investigated the influence of syntans and KSDB on the modulus and strength characteristics of films made of dispersions of polymers. This paper is examined results of researches of physical-mechanical properties of films responsible for the strength of fibrous-porous composites of leather fibers. Films used for the study were obtained from the copolymer dispersions of DBMV (20% concentration) and OEPA (10% concentration) and latex KSDB-70 (20% concentration) by method of drying under isothermal conditions at 80 °C. To regulate colloidal-chemical properties of dispersions used syntans of different nature. It is established that syntans are formed of the polymer matrix ordered structure. The optimal number of syntans, providing improved physical and mechanical properties of polymer films, is about 0.5÷2.0 g/100 g of polymer. It is revealed that the introduction of syntans to the dispersions of polymers and latexes is justified and leads to improve sizing leather fibers in the manufacture of Shoe cardboard should be expected to improve the quality of the finished fiber-porous composite of materials.

Key words: nonionic dispersion, latex, film, syntans, strength, elasticity, structure, fiber-composite material.

Блиева Мадина Валериевна – доктор технических наук, профессор кафедры товароведения и туризма, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 928 690 24 42
E-mail: madina.blieva@gmail.com

Blieva Madina Valerievna – Doctor of Technical Sciences, Professor of the department of commodity science and tourism, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik
Tel.: 8 928 690 24 42
E-mail: madina.blieva@gmail.com

Введение. Когезионная прочность проклеивающего материала является одним из наиболее существенных факторов, обуславливающих деформационно-прочностные свойства обувных картонов [10, 11]. В связи с этим было исследовано влияние синтанов и КСДБ на прочностные показатели, модуль упругости пленок из дисперсий полимеров.

Представленные в статье материалы являются частью расширенного эксперимента по совершенствованию технологии производства и качества обувных картонов путем использования новых проклеивающих материалов и регуляторов проклеивания [2, 3, 9]. В работе излагаются результаты исследования физико-механических свойств пленок, отвечающих за прочность волокнисто-пористых композитов из кожевенных волокон.

Экспериментальная база. Исследования по изучению физико-механических свойств пленок из проклеивающих дисперсий проводились на кафедре товароведения и туризма, кафедре полимерных пленочных материалов и искусственных кож МГУДТ и полупроизводственных условиях Нальчикского ОАО «Нарбек» в 2011-2014 гг.

Материал и методика исследований. Пленки, использованные для исследования, получали из сополимерной дисперсии дибутилмалеината и винилацетата (ДБМВА) (20%-ной концентрации), дисперсия оксиэтилированного полиамида (ОЭПА) (10%-ной концентрации) и латекса ДВХБ-70 (сополимера дивинила и винилиденхлорида) (20%-ной концентрации) методом высушивания в изотермических условиях при 80°C. Вследствие развития больших внутренних напряжений, приведших к растрескиванию пленок из дисперсии ДБМВА с содержанием синтанов МТК свыше 5,0 г на 100 г полимера, испытания их не проводили. В отличие от традиционно используемого в промышленности искусственных кож ионогенного латекса ДВХБ-70, применение неионогенных полимерных связующих интересно с экологической точки зрения – снижения загрязненности сточных вод поверхностно-активными веществами в технологии производства жестких искусственных кож [2]. Наличие большого числа функциональных групп в полимере дисперсий позволяет предположить возможность их взаимодействия с функциональными группами коллагена и целенаправленного осаждения

полимера дисперсий на кожевенном волокне в процессе проклеивания.

Для регулирования коллоидно-химических свойств дисперсий использовали синтанов фиолетовый, оливковый, черный, МТК темно-коричневый, МО оранжево-коричневый, СПС, БНС и КСДБ различной природы, поскольку в практике производства обувных волокнисто-пористых композитов применение растительных и синтетических дубителей для регулирования скорости коагуляции латекса на волокне, известно давно, но в связи с ограниченным их кругом необходимость расширения базы регуляторов проклеивания очевидна [8]. Перспективность синтанов-красящих обуславливается возможностью одновременного регулирования процесса проклеивания, усиления пленок проклеивающих материалов и окрашивания кожевенных картонов в силу указанных выше особенностей и свойств синтанов. Регуляторы вводили в виде 2%-ного водного раствора в количестве 0,2-10,0 г на 100 г полимера.

Деформационно-прочностные характеристики монолитных, пористых пленок и материалов определяли на динамометре «Поляни» с автоматической записью результатов на самописце при скорости движения нижнего зажима 4 мм/мин, что соответствовало 16%/мин деформации образца, размером $(5 \times 25) \cdot 10^{-2}$ м. Предел прочности при растяжении в МПа рассчитывали по формуле:

$$\sigma_p = F_p / S_0, \quad (1)$$

где:

F_p – нагрузка, вызывающая разрушение образца, Н;

S_0 – площадь поперечного сечения участка недеформированного образца, м².

Относительное удлинение при разрыве в %:

$$\varepsilon_{отн} = \frac{l_p - l_0}{l_0} \cdot 100\%, \quad (2)$$

где:

l_0 – длина рабочего участка недеформированного образца до растяжения, мм;

l_p – длина участка образца в момент разрыва, мм.

Модуль упругости пленок определяли графически из зависимости $\sigma=f(E)$ по тангенсу угла наклона кривой в области упругой деформации по закону Гука:

$$E = \sigma / \varepsilon, \quad (3)$$

где:

E – модуль упругости, МПа;

σ – напряжение;

ε – относительная деформация образца

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты исследований деформационно-прочностных свойств, представленные на рис. 1 и 2 показывают, что значения предела прочности при растяжении пленок из дисперсии ДБМВА и латекса ДВХБ-70 различаются в зависимости от вида вводимого синтана. Так, при введении синтанов – красящих фиолетового и оливкового, показатели предела прочности при растяжении пленок из дисперсии ДБМВА примерно в 9 раз превышают аналогичные из латекса ДВХБ-70. Что вероятно, можно объяснить как природой сополимера дисперсии ДБМВА, так и поливини-

лового спирта (в роли эмульгатора), имеющих в наличии большое количество активных функциональных групп, способных образовывать поперечные связи [5, 7].

В области дозировки синтанов 0,5-2,0 г на 100 г полимера наблюдается увеличение предела прочности при растяжении указанных пленок (рис. 1, 2), вероятно, за счет образования сетки синтанов в полимерной матрице. Увеличение содержания этих синтанов до 5,0 г на 100 г полимера приводит к снижению этого показателя. Очевидно, избыточное содержание синтанов в пленках препятствует взаимодействию в системе полимер-полимер.

Введение возрастающего количества синтанов-красящих в безэмульгаторную дисперсию ОЭПА оказывает усиливающее действие на пленки (рис. 3), однако в присутствии синтана МО это упрочнение незначительно.

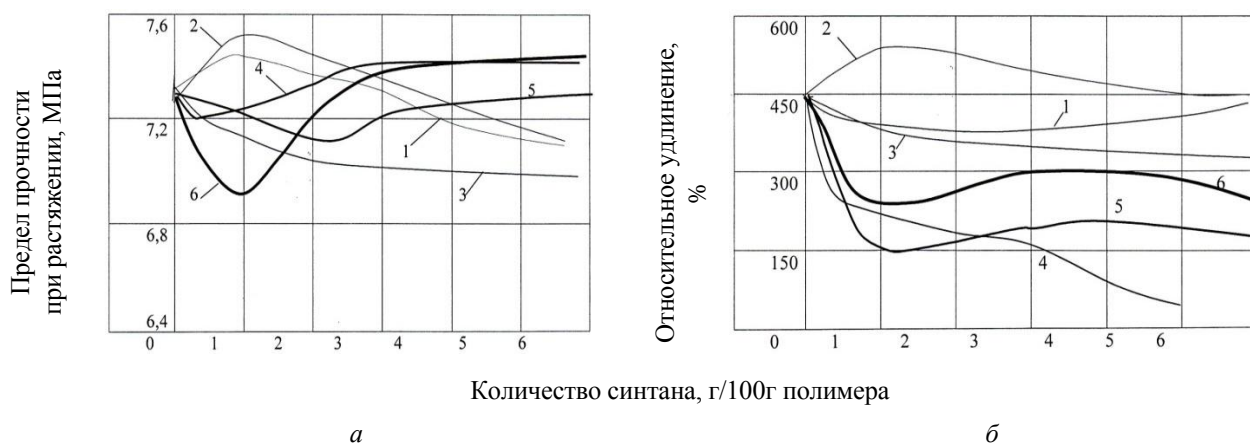


Рисунок 1 – Влияние синтанов на предел прочности при растяжении (а) и относительное удлинение (б) пленок из дисперсии ДБМВА:
1 – фиолетового; 2 – оливкового; 3 – черного; 4 – МТК; 5 – МО; 6 – КСДБ

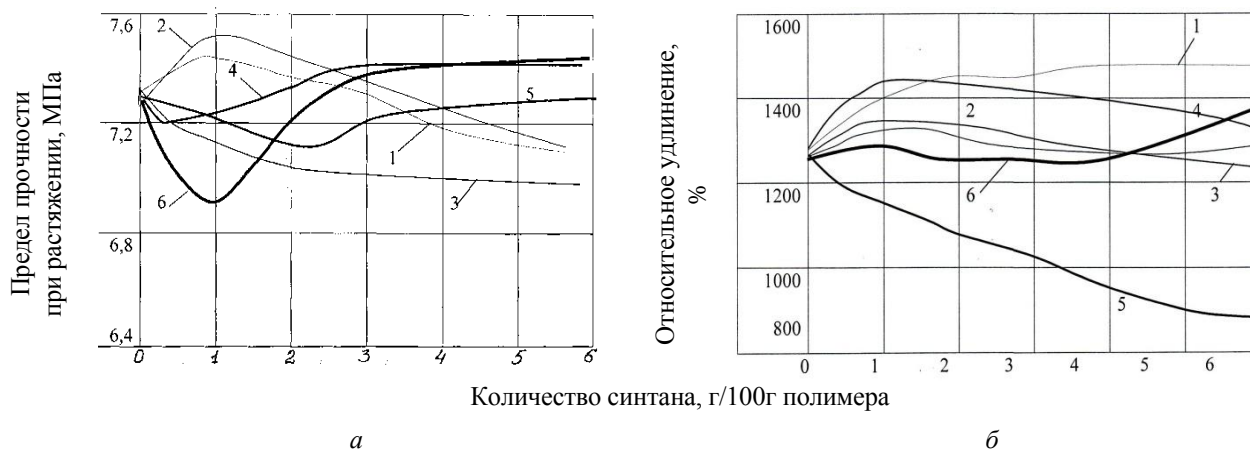


Рисунок 2 – Влияние синтанов на предел прочности при растяжении и относительное удлинение пленок из латекса ДВХБ-70:
1 – фиолетового; 2 – оливкового; 3 – черного; 4 – МТК; 5 – МО; 6 – КСДБ

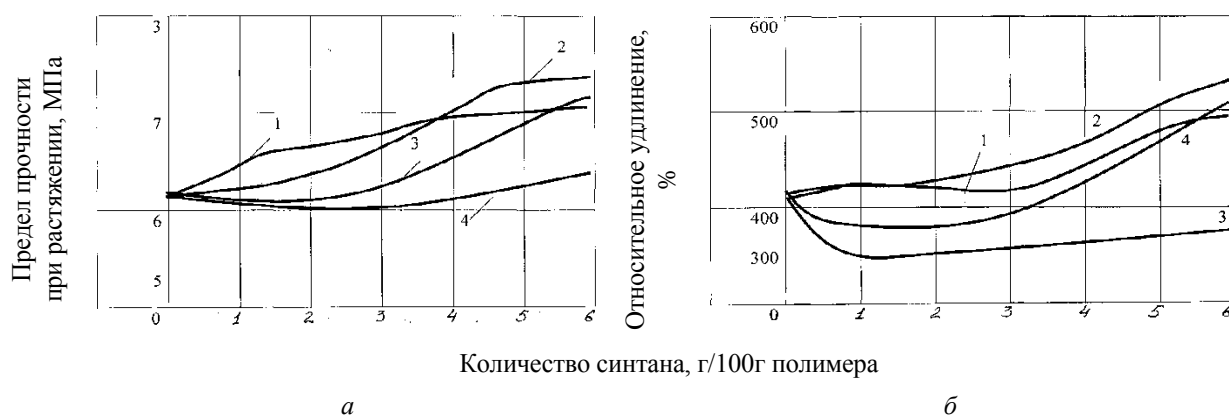


Рисунок 3 – Влияние синтанов на предел прочности при растяжении (а) и относительное удлинение (б) пленок из дисперсии ОЭПА:
1 – фиолетовый; 2 – оливковый; 3 – МТК; 4 – МО

Как было установлено ранее [3], введение синтанов в дисперсию ДБМВА приводит к изменению размера и формы частиц, возрастает полидисперсионность. Все это, в свою очередь, влияет на процесс пленкообразования – снижаются количество межглобулярных контактов и плотность упаковки частиц в структуре пленки, формируется пористая структура. При этом наблюдается снижение прочностных показателей пленок.

Увеличение содержания синтанов в пленках из дисперсии ДБМВА приводит к образованию поперечных связей по свободным гидроксильным группам, возрастанию количества водородных связей, а также образованию непрерывной сетки синтана и ПВС (которым стабилизирована дисперсия) в матрице полимера. Все это способствует упрочнению пленок.

Аналогичные явления имеют место и при пленкообразовании из латекса ДВХБ-70, однако в данном случае влияние синтанов на прочностные свойства пленок, как было замечено выше, сказывается в меньшей степени.

В процессе пленкообразования из безэмульгаторной дисперсии ОЭПА наблюдается уменьшение размера частиц [2, 3], а, следовательно, более плотная упаковка частиц в структуре пленки и увеличение количества водородных связей по мере увеличения содержания синтанов-красящих. Поэтому осуществляется упрочнение пленок из дисперсии ОЭПА (рис. 3).

Данные относительного удлинения пленок из дисперсий полимеров ДБМВА, ОЭПА и латекса ДВХБ-70 коррелируют с данными их прочностных характеристик (рис. 1-3). Увеличение содержания синтанов в пленках приводит к снижению относительного удлинения.

На рисунках 4 и 5 представлены данные о влиянии количества синтанов на остаточное удлинение пленок. Как видно из этих данных, для пленок из дисперсии ДБМВА характерно уменьшение остаточного удлинения, очевидно связанное с уменьшением пластической деформации. Остаточное удлинение пленок из дисперсии ОЭПА изменяется с увеличением содержания синтанов незначительно.

Аналогичные результаты получены при введении в латекс ДВХБ-70 синтанов СПС и БНС, не обладающих красящими свойствами. Изучение физико-механических свойств полученных латексных пленок (рис. 6) подтвердило полученные выше данные о том, что введение возрастающего количества синтанов в латексы оказывает усиливающее действие на пленки.

К обувным кожевенным картонам, в ряду прочих, предъявляется требование достаточно высоких пластических свойств и отсутствие высокой жесткости. Так как проклеивающее вещество является одним из компонентов, участвующих в создании структуры картонов, необходимо было исследовать влияние синтанов на жесткость пленок из проклеивающих дисперсий.

Для этого были построены деформационно-прочностные кривые (см. рис. 7-8) пленок, полученных из чистой дисперсии ОЭПА и латекса ДВХБ-70, а также из дисперсий с различным содержанием синтанов.

Из зависимости δ - ϵ определяли модуль упругости пленок, который косвенно характеризует показатель жесткости пленок, т. к. между этими двумя показателями существует прямо пропорциональная зависимость.

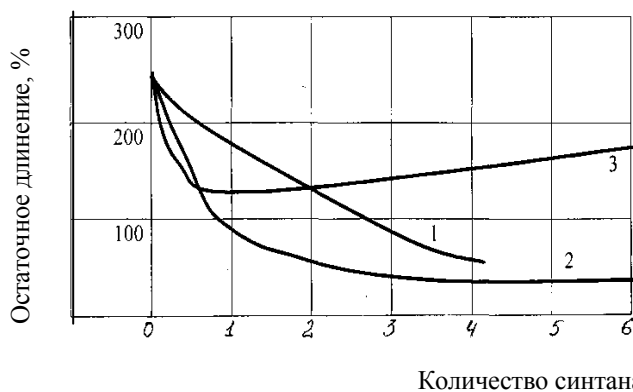


Рисунок 4 – Влияние синтанов на остаточное удлинение пленок из дисперсии ДБМВА: 1 – МТК; 2 – МО; 3 – КСДБ

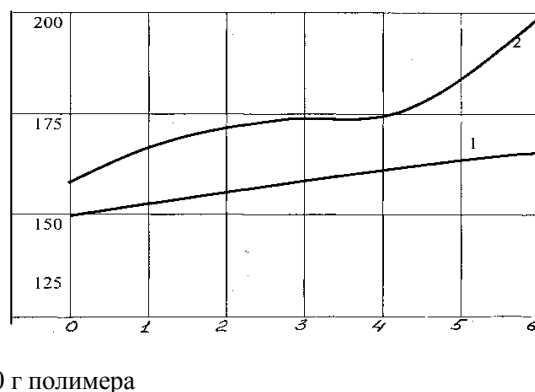


Рисунок 5 – Влияние синтанов на остаточное удлинение пленок из дисперсии ОЭПА: 1 – МТК; 2 – МО

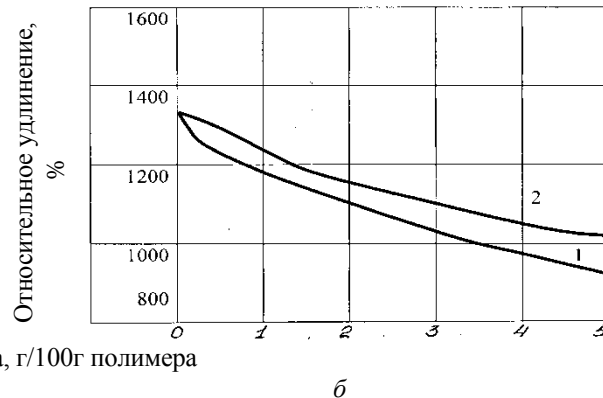
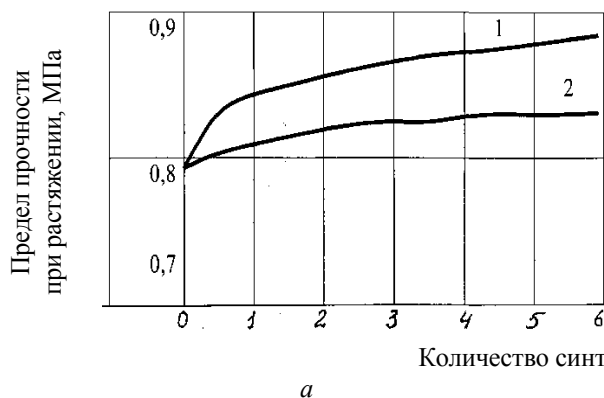


Рисунок 6 – Влияние синтанов на предел прочности при растяжении (а) и относительное удлинение (б) пленок из латекса ДВХБ-70: 1 – СПС; 2 – БНС

Фактором, определяющим модуль упругости, как и величину предела прочности при растяжении полимерных пленок, является, прежде всего, природа полимера.

Можно сделать вывод, что модуль упругости повышается по мере увеличения жесткости макромолекул и, следовательно, по мере увеличения меж- и внутримолекулярного взаимодействия, определяемого химическим строением полимерной цепи.

Сопоставительный анализ полученных данных показал, что пленки из латекса ДВХБ-70 (рис. 8) независимо от содержания синтанов имеют наименьший модуль упругости, наибольший – пленки из дисперсии ОЭПА (рис. 7. б).

Для пленок из латекса ДВХБ-70, при содержании в них всех исследуемых синтанов, характерно повышение модуля упругости при концентрации дубителей свыше 1 г/100 г полимера. Аналогичная зависимость отмечается

у пленок из неионогенных дисперсий ДБМВА и ОЭПА (рис. 9-11). Исключение составляет введение синтана черного, что, очевидно объясняется большей, чем у других синтанов, разветвленностью и молекулярной массой макромолекулы.

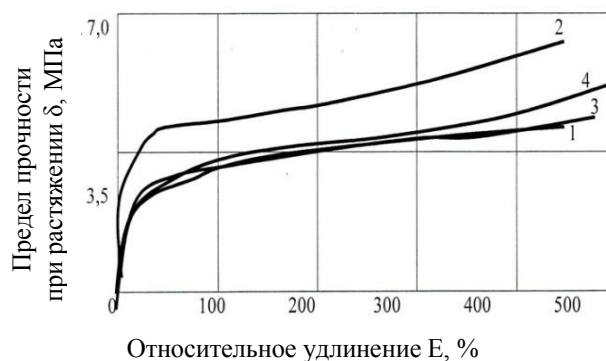


Рисунок 7 – Зависимость напряжения (δ) и удлинения (ϵ) для пленок из дисперсии ОЭПА: 1 – без синтанов; 2 – фиолетового; 3 – оливкового; 4 – МТК

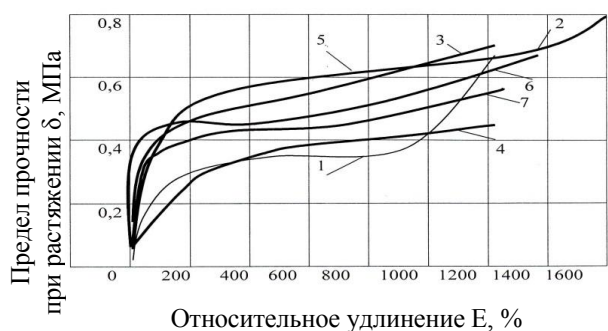


Рисунок 8 – Зависимость напряжения (δ) и удлинения (E) для пленок из латекса ДВХБ-70: 1 – без синтанов; 2 – фиолетового; 3 – оливкового; 4 – черного; 5 – МТК; 6 – МО; 7 – КСДБ

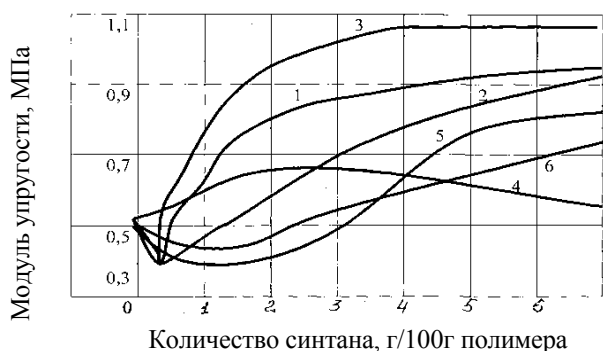


Рисунок 9 – Зависимость модуля упругости пленок из латекса ДВХБ-70 от количества синтанов: 1 – фиолетового; 2 – оливкового; 3 – черного; 4 – МТК; 5 – МО; 6 – КСДБ

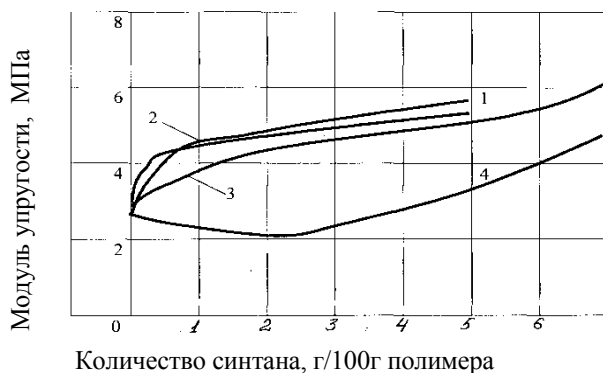


Рисунок 10 – Зависимость модуля упругости пленок из дисперсии ДБМВА: 1 – фиолетового; 2 – оливкового; 3 – МТК; 4 – МО

По способности повышать модуль упругости пленок из дисперсий ДБМВА, ОЭПА и латекса ДВХБ-70 синтаны можно расположить в ряд: КСДБ < МО < черный < МТК < фиолетовый < оливковый. Таким образом, анализ деформационно-прочностных свойств

пленок, полученных из дисперсий полимеров, рекомендуемых для проклеивания кожевенных волокон, показал, что при увеличении содержания синтанов в пленках в области исследованных концентраций наблюдается повышение прочностных показателей, которое сопровождается повышением жесткости пленок.



Рисунок 11 – Зависимость модуля упругости пленок из дисперсии ОЭПА: 1 – фиолетового; 2 – оливкового; 3 – МТК; 4 – МО

Область применения: легкая промышленность, химическая технология, переработка сельскохозяйственного сырья.

Выводы. Резюмируя результаты проведенных исследований о влиянии синтанов на структуру и физико-механические свойства пленок из неионогенных дисперсий ДБМВА и ОЭПА, можно сделать заключение, что пленки из указанных дисперсий имеют высокие прочностные показатели, независимо от количества и вида синтанов, содержащихся в них. Причем эти показатели значительно превышают аналогичные для пленок из традиционно используемого в производстве картонов латекса ДВХБ-70. Более того, структура пленок из ДБМВА является достаточно гидрофильной, а из ОЭПА – водостойкой [2, 7]. Следовательно, введение синтанов в латексы и дисперсии полимеров оправданно и приводит к положительному результату – улучшению условий проклеивания кожевенных волокон в производстве обувных картонов и, следует ожидать, к повышению качества готового волокнисто-пористого композиционного материала [1, 4, 6].

Литература

1. *Агеев А.А., Волков В.А.* Поверхностные явления и дисперсные системы в производстве текстильных материалов и химических волокон. МГТУ им. Косыгина. М., 2004. 464 с.
2. *Блиева М.В.* Использование неионогенных дисперсий для улучшения структуры и качества кожевенных картонов // Вестник Казанского ГТУ. 2011. № 2. С. 63-67.
3. *Блиева М.В., Андрианова Г.П.* Регулирование физико-механических свойств пленок из латексов и дисперсий полимеров растворами синтетических дубителей // Пластические массы. 2010. № 8. С. 20-27.
4. *Богданов Ю.Б.* Адгезия и ее роль в обеспечении прочности полимерных композитов. М.: МГУ, 2010. 68 с.
5. *Волков В.А.* Коллоидная химия. М.: МГТУ им. Косыгина, 2001. 642 с.
6. *Лунев В.М., Немашкало О.В.* Адгезионные характеристики покрытий и методы их измерения // ФИП. 2010. Т. 8. № 1. С. 64-71.
7. *Нейман Р.З., Киселева О.Г., Егоров А.К., Васильева Т.М.* Коллоидная химия синтетических латексов. Воронеж: ВГУ. 1984. 196 с.
8. Новые синтетические дубители и их использование для повышения качества натуральных кож и расширения их ассортимента // Кож. пром-сть. Вып. 3. М.: ВНИИТЭИ Легпрома, 1988. С. 45.
9. *Смирнова Л.И.* Неионогенные дисперсии полимеров в процессах проклеивания в производстве ИК: дисс. ... канд. техн. наук. М.: МТИЛП. 1985. 179 с.
10. *Фридрихсберг Д.А.* Курс коллоидной химии. Л.: Химия, 1995. 352 с.
11. *Фролов Ю.Г.* Курс коллоидной химии (Поверхностные явления и дисперсные системы). М.: Альянс, 2004. 452 с.

References

1. *Ageev A.A., Volkov V.A.* Poverhnostnye yavleniya i dispersnye sistemy v proizvodstve tekstinyh materialov i himicheskikh volokon. MGTU im. Kosygina. M., 2004. 464 s.
2. *Blieva M.V.* Ispolzovanie neionogennyh dispersij dlya uluchsheniya struktury i kachestva kozhevennyh kartonov // Vestnik Kazanskogo GTU. 2011. № 2. S. 63-67.
3. *Blieva M.V., Andrianova G.P.* Regulirovanie fiziko-mehanicheskikh svoystv plenok iz lateksov i dispersij polimerov rastvorami sinteticheskikh dubitelej // Plasticheskie massy. 2010. № 8. S. 20-27.
4. *Bogdanov Yu.B.* Adgeziya i ee rol v obespechenii prochnosti polimernyh kompozitov. M.: MGU, 2010. 68 s.
5. *Volkov V.A.* Kolloidnaya himiya. M.: MGTU im. Kosygina, 2001. 642 s.
6. *Lunev V.M., Nemashkalo O.V.* Adgezionnye harakteristiki pokrytij i metody ih izmereniya // FIP. 2010. T. 8. № 1. S. 64-71.
7. *Nejman R.Z., Kiseleva O.G., Egorov A.K., Vasileva T.M.* Kolloidnaya himiya sinteticheskikh lateksov. Voronezh: VGU, 1984. 196 s.
8. Novye sinteticheskie dubiteli i ih ispolzovanie dlya povysheniya kachestva naturalnyh kozh i rasshireniya ih assortimenta // Kozh. prom-st. Vyp. 3. M.: VNIITEHI Legproma, 1988. S. 45.
9. *Smirnova L.I.* Neionogennye dispersii polimerov v processah prokleivaniya v proizvodstve IK: diss. ... kand. tehn. nauk. M.: MТИЛP, 1985. 179 s.
10. *Fridrihsberg D.A.* Kurs kolloidnoj himii. L.: Himiya, 1995. 352 s.
11. *Frolov Yu.G.* Kurs kolloidnoj himii (Poverhnostnye yavleniya i dispersnye sistemy). M.: Alyans, 2004. 452 s.

УДК 556.53: 627.51

Курбанов С. О., Жемгуразов С. М.**Kurbanov S. O., Gemgurazov S. M.****НОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО БОРЬБЕ С СЕЛЕВЫМИ И ПАВОДКОВЫМИ ПОТОКАМИ НА ГОРНЫХ УЧАСТКАХ РЕК****NEW TECHNICAL SOLUTIONS IN STRUGGLE WITH MUDFLOW AND FLOOD FLOWS ON THE MOUNTAIN SITES OF RIVERS**

Статья посвящена актуальным проблемам ликвидации чрезвычайных ситуаций на прибрежных зонах горных рек. Приводится анализ сели - и паводкоопасных зон КБР и Северного Кавказа. Описаны материалы натурных исследований селеопасных зон и рек. Исследованы причины разрушения защитно-регуляционных сооружений и возникновения чрезвычайных ситуаций на горных участках рек. Разработаны эффективные конструктивные и технологические решения по проектированию и строительству защитных и селепроводящих сооружений.

Приведены основные характеристики чрезвычайных ситуаций и мероприятий по их ликвидации. По результатам проведенных исследований для предотвращения чрезвычайных ситуаций на горных участках рек предложены эффективные конструкции селезащитных запруд, полузапруд с подпорными стенками и селепроводящие каналы комбинированных конструкций.

В заключении приведены основные выводы по результатам проведенных исследований, подтверждающих эффективность и достоинства предлагаемых комбинированных конструкций противоселевых сооружений, к которым относятся: гибкость, прочность, водопроницаемость, долговечность, экологичность, экономичность и быстрота возведения.

Ключевые слова: *чрезвычайные ситуации, селеопасные зоны, паводковые ситуации, полузапруды, селезащитные запруды, селепроводящий канал, подпорные стенки, комбинированные конструкции, эффективность сооружений.*

The article is devoted to actual problems of emergency response to situation on coastal mountain rivers. It is carried out analysis of sill and flood dangerous regions of KBR and the North Caucasus. It was described natural materials of investigations of dangerous mudflow zones and rivers. It is worked out effective constructive and technological solutions in designing and constructing of the protective and regulating facilities and emergencies in the mountainous parts of rivers.

The main characteristics of emergency situations and measures for their elimination are done. It was brought results of researches for prevention of emergency situations in the mountain areas of the rivers offered effective design anti - mud slide protection dikes, groins with retaining walls and sill passing channels combined con constructions.

In conclusion it was stated the basic conclusions on results of research, confirming the efficiency and advantages of the proposed combined con constructions anti-mudflow structures, which include: flexibility, strength, water permeability, durability, ecological compatibility, efficiency and speed of erection.

Key words: *emergency, mudflow, dangerous areas, flood situation, groins, anti-mud slide protection dam, sill safe channel, retaining walls, composite structures, effectiveness of constructions.*

Курбанов Салигаджи Омарович – кандидат технических наук, доцент кафедры «Строительные конструкции и сооружения», ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова», г. Нальчик

Kurbanov Saligadji Omarovich – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the department of building constructions and facilities, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Korkov», Nalchik

Жемгуразов Сергей Муаедович – аспирант кафедры «Строительные конструкции и сооружения», ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова», г. Нальчик

Gemgurazov Sergei Muaedovich – post-graduate Student of the department «Building construction and facilities», FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik

Введение. Актуальной проблемой на протяжении многих лет является борьба с экзогенными природными процессами, протекающими в руслах рек горных и предгорных зон. Ежегодно паводки рек, наводнения и сход селевых потоков создают опасные ситуации для населенных пунктов, расположенных на прибрежных зонах рек. В связи с этими часто возникают и чрезвычайные ситуации, связанные с большими разрушениями, размывами и затоплениями прибрежных застроенных территорий и сельхозугодий [1, 2, 3].

Существующие технические решения по борьбе с селевыми и паводковыми потоками на горных участках рек нуждаются в совершенствовании и адаптации к конкретным условиям рек, где возможны чрезвычайные ситуации. Применяемые в настоящее время методы ликвидации чрезвычайных ситуаций требуют более эффективных организационных и технологических решений по восстановлению разрушенных и нарушенных участков прибрежных зон, а также в разработке биопозитивных технологий их обустройства [4, 5, 6].

Цель работы заключалась в исследовании и обосновании эффективных технических мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций природного характера, возникающих на прибрежных зонах рек. Основными задачами исследований ставились: анализ селевой и паводковой обстановки на территории КБР и Северного Кавказа, разработка эффективных мероприятий по ликвидации ЧС, разработка новых конструктивных и технологических решений по борьбе с селевыми и паводковыми потоками на горных участках рек.

Ход исследования. По территории Кабардино-Балкарии протекает около 40 малых рек, большая часть – по горным участкам и имеют смешанное питание: грунтовое, дождевое, снеговое и ледниковое. В целом воды рек республики слабо минерализованы и вполне пригодны как для водоснабжения населенных

пунктов, так и для сельского хозяйства (орошение). Наиболее селеопасные реки находятся в ущелье Баксан (р. Герхожансу, Камыксу и др.). При этом особое положение среди селей бассейна р. Баксан занимают селевые потоки в районе г. Тырныауза и с. Лашкута. Для первого характерны чрезвычайно активные и мощные природные селевые процессы, проходящие по левым и, особенно, правым притокам р. Баксан, а также формирование техногенных селей на отвалах вскрышных пород ОАО «Тырныаузский горно-обогатительный комбинат». Все эти селепроявления непосредственно угрожают городу. В районе с. Лашкута сели формируются за счет материала мощного коллювиально-делювиального шлейфа у подножья эффузивного массива, а также за счет оползневых масс и древних ледниковых отложений. Кроме того, по аэрофотоснимкам выявлена мощная зона разломов субмеридионального направления, к которой приурочена долина р. Баксан на данном отрезке, а долины его притоков приурочены к оперяющим разломам. Сели здесь водокаменные, дождевого питания [7,8,9].

Так как бассейн р. Баксан является одним из самых населенных районов горной части республики, сели здесь неоднократно наносили большой материальный ущерб народному хозяйству и населению.

Бассейн р. Адырсу – перспективная для освоения горная часть КБР, наиболее поражаемая селями. Всего в бассейне р. Адырсу выделено 24 селевых очага, из них 9 – по левому берегу реки и 15 – по правому, с общей длиной селевых русел – 48,1 км.

Район г. Тырныауза, в отличие от бассейна р. Адырсу, уже сейчас хорошо освоен и имеет большое значение для народного хозяйства КБР. Он находится в зоне активной селевой деятельности и поэтому особо остро нуждается в защите.

Общие условия селеобразования в бассейнах рек Чегем, Черек Балкарский, Черек Безенгийский, Псыгансу в целом схожи с условиями в бассейне р. Баксан.

Наиболее изученным в селевом отношении является бассейн реки Герхожансу – источник периодических катастрофических селей, наносящих значительный вред г. Тырнаузу (устье р. Герхожансу находится в черте города).

Река Герхожансу является правым притоком реки Баксан в ее верхнем течении и получает свое наименование после слияния рек Сакашилису и Каяартысу на высотной отметке 1665 м. Сход селевых потоков по р. Герхожансу наблюдается практически ежегодно. Проблема защиты г. Тырнауза от селевых потоков возникла в 1950 году при разработке генерального плана города и производственных объектов Тырнаузского промкомбината [8, 9, 10].

Распространение и характер селевых процессов в Кабардино-Балкарии позволяет отнести территорию республики к числу наиболее селеопасных районов страны.

Количество селеопасных зон (очагов) на территориях горных и предгорных районов республики составляет 232, на направлениях селевого воздействия находятся 7 населенных пунктов, в которых на селеопасных участках проживает более 1500 человек.

Большая расчлененность рельефа, обуславливающая крутые уклоны склонов и русел, возможность выпадения обильных ливневых осадков, наличие на склонах и в руслах горных пород, легко размываемых или теряющих устойчивость при увлажнении – все эти факторы (усугубляемые зачастую непродуманной деятельностью человека) способствуют тому, что вредному воздействию селевых процессов, являющихся крайне опасным проявлением водной эрозии в горных условиях, подвергаются многочисленные народнохозяйственные объекты в целом ряде районов республики [19, 20, 21, 22].

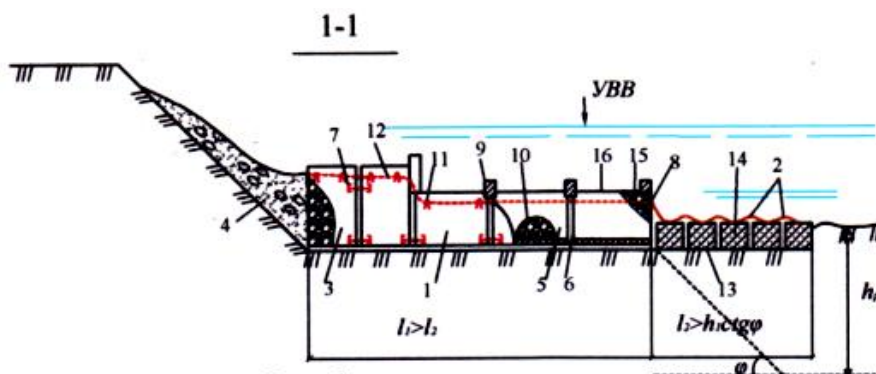
Результаты исследования. При возникновении чрезвычайных ситуаций в результате схода селевых потоков проводят различные мероприятия по ликвидации ЧС: организационно-хозяйственные, инженерные и другие. В нашей работе, в основном, рассматриваются и исследуются инженерно-технические мероприятия, направленные на ликвидацию ЧС. Нами для горных участков рек предлагаются комбинированные конструкции селепроводящих и защитно-регуляционных сооружений, защищенные патентами на изобретения и полезные модели [11, 12, ..., 17].

На практике водохозяйственного строительства известны десятки различных конструктивных и технологических решений по предотвращению чрезвычайных ситуаций, связанных с паводками и сходами селевых потоков на горных и предгорных участках рек. Нами были подробно изучены применяемые на практике все селепроводящие, селезащитные, противопаводковые и защитно-регуляционные сооружения различных конструкций, в том числе и последние разработки ученых. Проведенный анализ показал, что для ликвидации возможных ЧС на важных в хозяйственном отношении участках рек требуются комплексные мероприятия по регулированию этих участков с использованием эффективных конструкций берегозащитных и руслорегулировочных сооружений. На наш взгляд, наиболее эффективными могут оказаться зарегулированные участки русла рек полигонального профиля с использованием полузапруд и запруд комбинированных и биопозитивных конструкций в сочетании с откосными креплениями [12, 13, ..., 16].

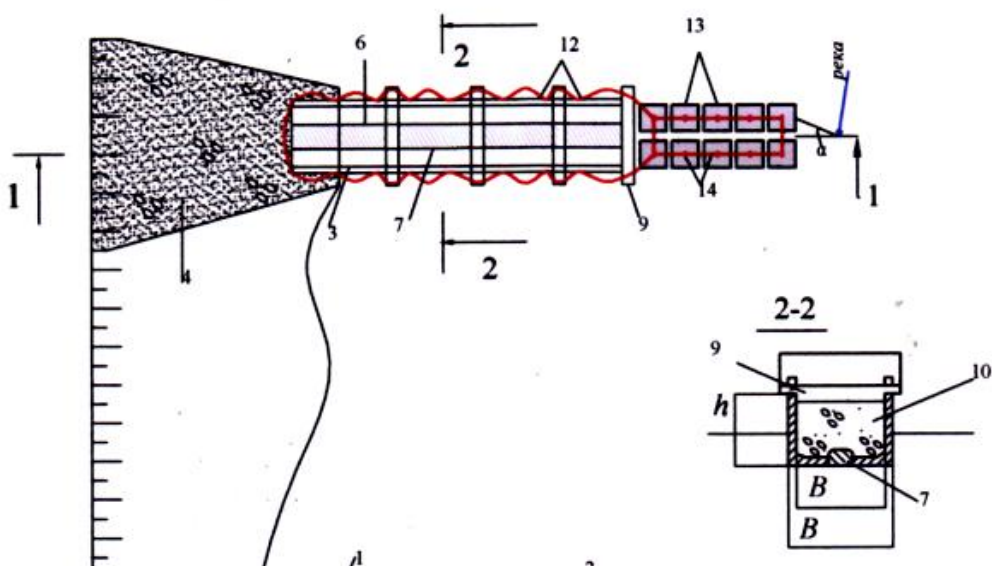
Для защиты прибрежных зон рек от селевых потоков и паводков могут быть эффективно использованы *полузапруды комбинированной конструкции и берегозащитное сооружение с полузапрудой и подпорными стенками*, показанные соответственно на рисунках 1 и 2 [14, 15]. Состоит полузапруда (рис. 1) из двух основных частей – из жесткого ступенчатого лотка 1 и гибкой головной части 2. Лоток 1 выполнен из Г-образных блоков, при этом самые высокие блоки 3, Г-30 или Г-25, попарно расположены в корневой части, врезанной в берег 4, рядом с этими высокими блоками 3 расположены более низкие блоки 5 (Г-20), внутри лотка, в местах арматурных выпусков 6 блоков, соединенных между собой и замоноличенных бетоном, сбоку в местах расположения закладных деталей 7, блоки жестко соединены между собой, спереди лоток закрыт арматурной решеткой 8. Сверху и поперек лотка установлены перемычки 9 тавровой формы, плотно входящих в лоток и прикрепленных к монтажным деталям и закладным деталям соседних блоков. Внутренняя часть лотка загружена гравием и галькой 10, а вокруг лотка 1 через верхние монтажные петли 11 протянут арматурный пояс 12. Гибкая головная часть 2 полузапруды выполнена из бетонных

кубов 13, шарнирно соединенных между собой и с арматурным поясом 12 лотка 1 арматурной проволоки 14. Полузапруды располагаются с уклоном (0,05-0,1) и направлены

против течения под углом до 30° к нормали на ось потока.



Фиг. 1



Фиг. 2

Рисунок 1 – Схемы полузапруд комбинированной конструкции:

- 1 – ступенчатый лоток; 2 – головная гибкая часть; 3, 5 – Г-образные блоки; 4 – берег; 6 – арматурные выпуски; 7, 8 – закладные детали и арматурная решетка; 9 – перемычки; 10 – гравий и галька; 11 – монтажные петли; 12 – арматурный пояс; 13 – бетонные кубы; 14 – арматурная проволока

Работают они следующим образом. Основную нагрузку паводкового потока воспринимают на себя полузапруды и обеспечивают отвод ударной силы потока от берега в сторону основного русла реки. Этому способствует ступенчатая форма и расположение полузапруд с уклоном и направлением против течения. При этом выступающие вверх от лотка ребра жесткости работают как направляющие стенки, которые способствуют установлению течения потока воды через полузапруды перпендикулярно к их осям.

Берегозащитное сооружение (рис. 2) состоит из насыпной грунтовой дамбы 1, полу-

запруд-отбоек 2, выполненных из бутобетонных блоков 3, соединенных между собой с помощью шарнирных узлов 4. При этом корневая часть выполнена из одного блока 5. У подошвы дамбы 1 между корневыми частями 5 отбоек 2 устроены подпорные стенки 6, состоящие из армированных габионных призм первой ступени 7 и второй ступени 8. Вертикальные стенки подпорных стен 6 укреплены арматурными решетками 9, заанкерованными в откос 10 и дно 11 у подошвы дамбы. Отбойки 2 располагаются с уклонами (0,05-0,1) и направлением против течения.

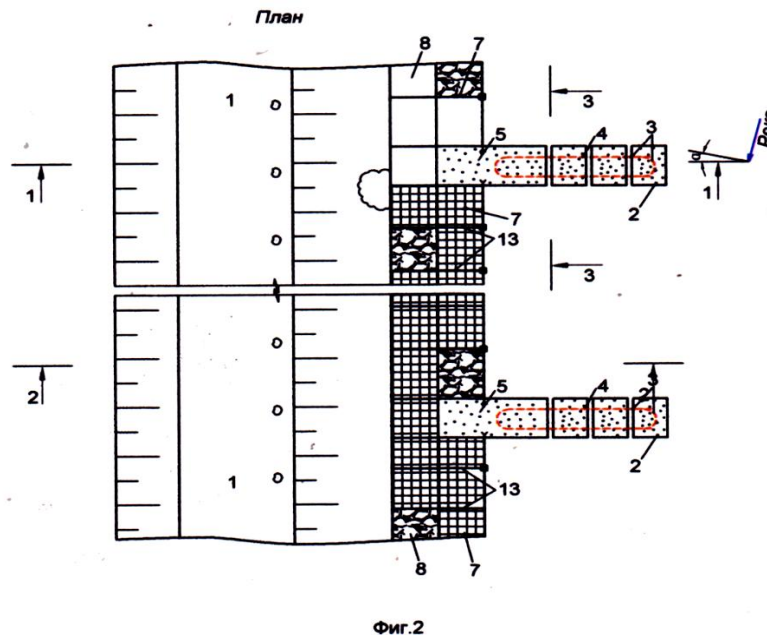
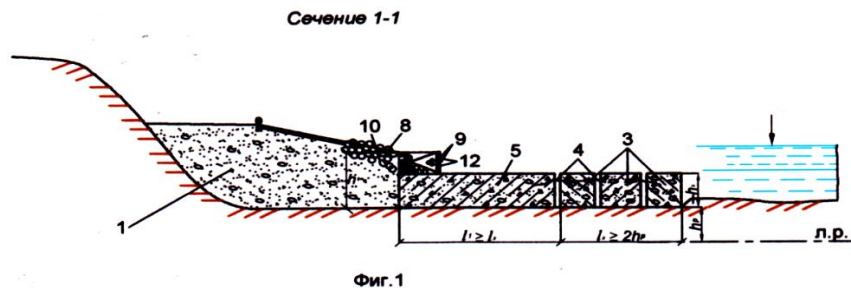


Рисунок 2 – Берегозащитное сооружение с полузапрудами-отбойками и подпорными стенками:

1 – дамба; 2 – шпора-отбойка; 3 – блоки бутобетонные; 4 – узлы шарнирные; 5 – корневая часть отбойки; 6 – подпорные стенки из первой 7 и второй 8 ступеней; 9 – арматурная решетка; 10, 11 – анкерные крепления откоса и подошвы дамбы; 12 – сетка; 13 – поперечные стержни крепления ступеней подпорных стен

Данное берегоукрепительное сооружение предназначено для горных и предгорных мандрирующих участков рек с обрывистыми берегами, подверженных обрушению и оползням под воздействием паводковых и селевых потоков, при условиях: $i=0,002-0,02$, $v_i = 2,5 - 6 \text{ м/с}$, $Fr=1,0-3,6$.

Описанные конструкции полузапруд с прибрежными креплениями были построены (по авторским проектам Курбанова С.О.) с 1990 по 2005 гг на разных участках рек Терек, Баксан, Черек, Чегем и Нальчик. На всех этих участках построенные сооружения по настоящее время работают надежно и эффективно, размываемые участки прибрежных зон после их строительства превращаются в наносимые наносами и заросшие кустарниками и деревьями участки. Во многих участках эти сооружения органично слились с берегами и

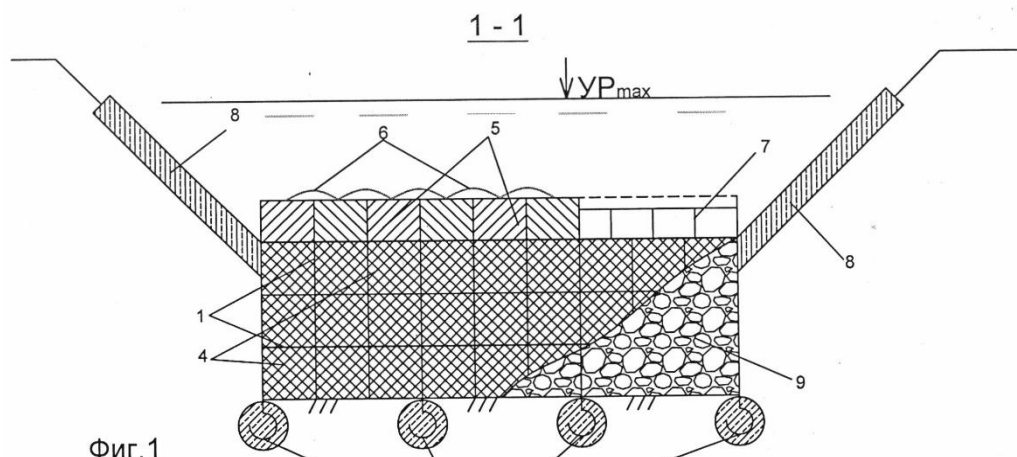
стали биоинженерными сооружениями, которые не вносят помех в природную среду и включаются в экосистемы рек.

Селезащитная запруда комбинированной конструкции [12]. Сущность селезащитной запруды характеризуется совокупностью общих с ближайшим аналогом признаков, содержащий арматурный каркас, прикрепленный к анкерам, устроенным в основании, и габионов, смонтированных внутри каркаса, и отличающихся от ближайшего аналога признаками, а именно: на гребне запруды дополнительно предусмотрено крепление из железобетонных туюфяков, устроенных спереди площадки гребня по линии верхнего бьефа, при этом железобетонные туюфяки шарнирно соединены между собой и арматурным каркасом габионов, и прикреплены к анкерам основания со стороны верхнего бьефа с помощью тросов, а дополнительный арматурный

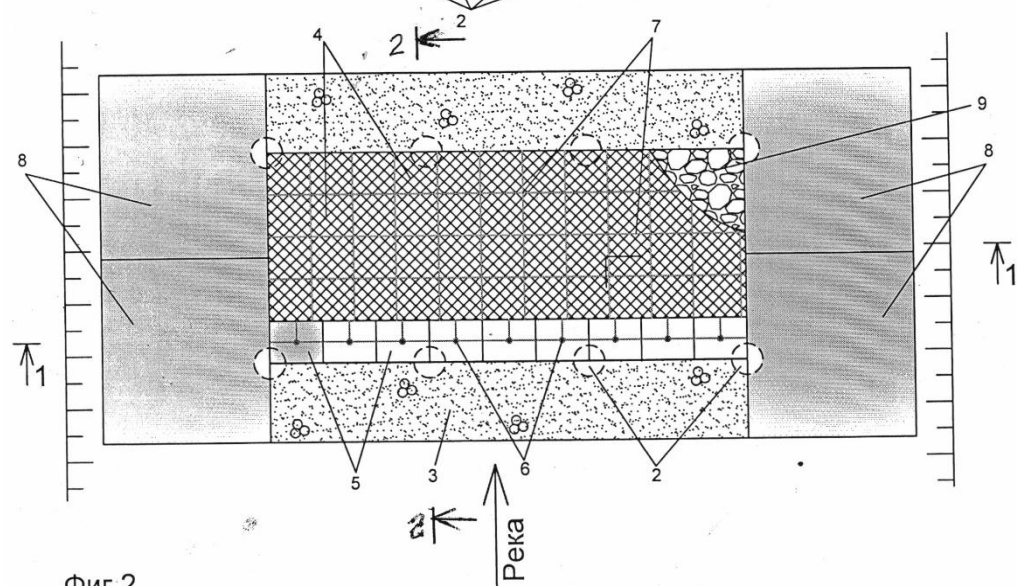
каркас гребня, решетчатой трапецидальной формы устроен только на свободной части площадки гребня, непосредственно за линией туюфяков, прикрепленных к ним и каркасу габионов в основании. В местах примыкания запруды береговые откосы до уровня максимально возможных расходов укреплены мо-

нолитным железобетонным покрытием, толщиной 0,3-0,4 м.

Конструктивная схема запруды приведена на рис. 3, где на фиг. 1 показано сечение запруды по линии железобетонных туюфяков (вид со стороны ВВ); на фиг. 2 – план запруды.



Фиг.1



Фиг.2

Рисунок 3 – Селезащитная запруда комбинированной конструкции:
 1 – арматурный каркас; 2 – анкера; 3 – основание русла; 4 – габионы; 5 – ж.б. туюфяки;
 6 – металлические тросы; 7 – арматурный решетчатый каркас; 8 – ж.б. крепления

Запруды комбинированной конструкции особенно эффективны в селеопасных руслах рек на их предгорных и горных участках, где наблюдается сход мощных грязокаменных селевых потоков с большими расходами и скоростями более 5 м/с.

Селепроводящий канал комбинированной конструкции [13]. Сущность селепроводящего канала характеризуется тем, что вы-

полнен в виде лотка полигонального сечения. В основании донных откосов полигонального лотка предусмотрен горизонтальный участок дна, где по линии гибких ростверков устроены запруды из армированных габионов, уложенных в три ряда по всей ширине горизонтального участка русла с заглублением ниже дна в два и более слоя до возможной глубины размыва русла. Габионы выполнены длиной

2-2,5 м, шириной 0,8-1,0 м и высотой 0,7-1,0 м из арматурного каркаса *А1* диаметром 12-14 мм, оцинкованной сетки и каменного заполнителя. При этом железобетонные ростверки расположены поперек сечения лотка по линии боковых и донных откосов, и по верху запруд на расстоянии друг от друга, и состоят из рядов железобетонных призматических блоков, прикрепленных к основанию и арматурному каркасу запруд, соединенных между собой тросами и выступающих выше уровня запруд, донных откосов и бокового крепления на 30-50 см. При этом расстояние *L* между запрудами и железобетонными ростверками (м) не превышает $2B_y$, где B_y – устойчивая ширина русла (м), причем $L = 50-100$ м, а промежутки боковых откосов между ростверками укреплены габионными тюфяками, расположенными рядами и выполненными дли-

ной 2-2,5 м, шириной 1-1,5 м и толщиной 0,3-0,4 м из каменного заполнителя и оцинкованной сетки.

Конструкция селепроводящего канала поясняется чертежами, показанными на рисунке 4, где на фиг. 1 изображено поперечное сечение 1-1 селепроводящего канала по оси железобетонной ростверки и запруды; на фиг. 2 – план селепроводящего канала; на фиг. 3 – продольное сечение 3-3 по оси канала; на фиг. 4 – армированный габион.

Возводится селепроводящий канал следующим образом. Вначале в селеносном русле разрабатывается канал полигонального сечения с симметричными откосами 1 и 2 и горизонтальным дном 3. В необходимых местах дна и откосов устраиваются траншеи под запруды 4 и железобетонные ростверки 9.

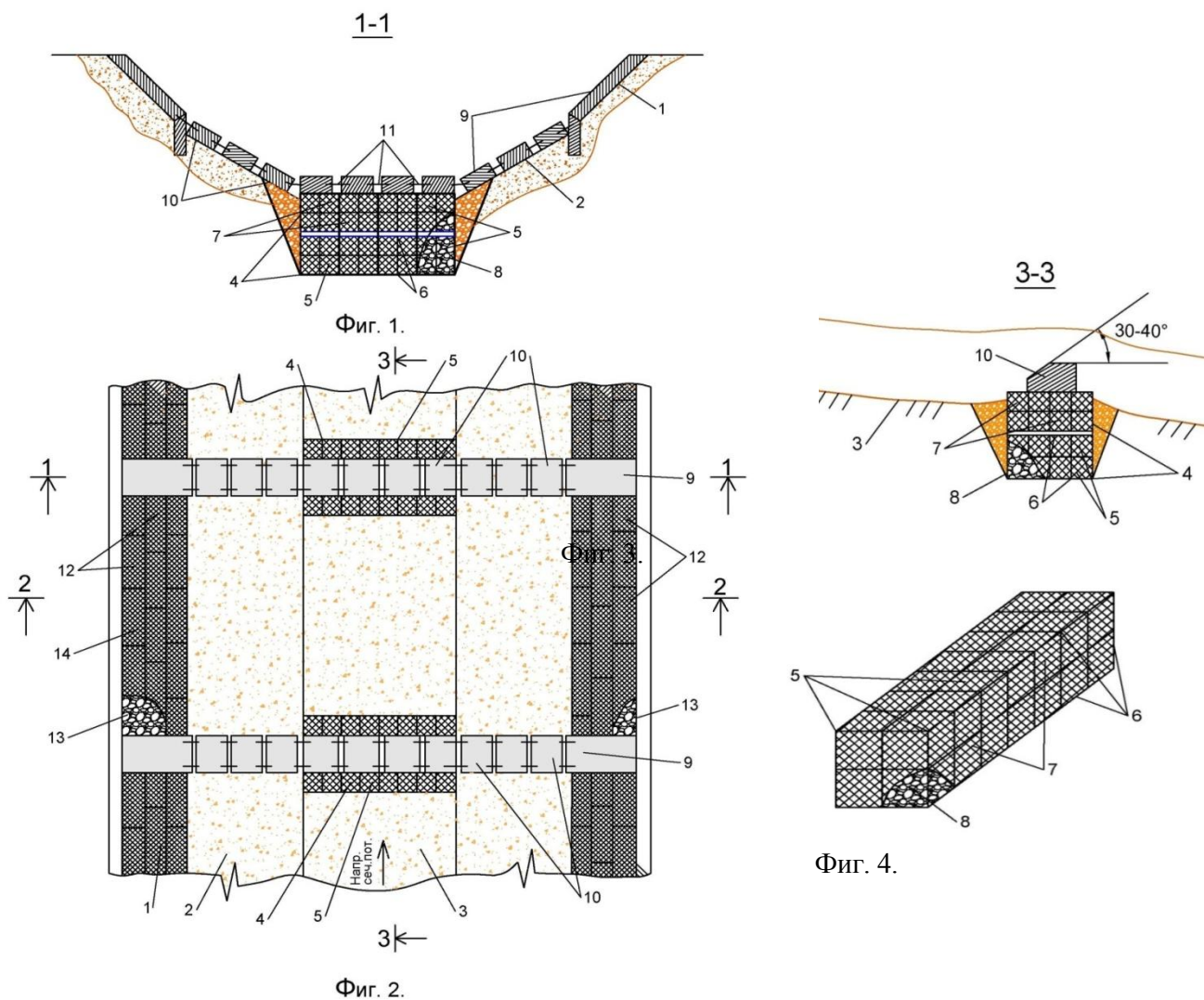


Рисунок 4 – Селепроводящий канал комбинированной конструкции

Далее строятся из монолитного бетона – блоки 10 с армированием и установкой гибких связей между собой и тросов 11. Выступающие части железобетонных блоков 10 выполняются из высокопрочного абразивно-устойчивого железобетона. После чего выполняется крепление из габионных тюфяков 12, для этого используются габионную оцинкованную сетку 14 и каменный заполнитель 13 (размерами 5-20 см). Габионные тюфяки 12 изготавливаются на месте, длиной 2-2,5 м, шириной 1-1,5 м и толщиной 0,3-0,4 м из каменного заполнителя 13 и оцинкованной металлической сетки 14, и располагаются рядами вдоль откоса. Донные откосы 2 между железобетонными ростверками 9 не укрепляются.

При прохождении сели по каналу из-за полигональной формы его поперечного сечения максимальные удельные нагрузки селевого потока сосредотачиваются по центру русла вдоль горизонтального дна 3. При этом наибольшие гидродинамические воздействия сели воспринимают запруды 4 и выступающие части железобетонных ростверков 9.

Селепроводящий канал комбинированной конструкции особенно эффективно может быть использован в условиях горных (транзитных селепроводящих) участков рек с уклонами $i = 0,02-0,05$. Селепроводящий канал предлагаемой конструкции обеспечивает надежную защиту прибрежным зонам, где возможны гидродинамические воздействия мощных селевых потоков, расходом $Q > 50 \text{ м}^3/\text{с}$.

Область применения: природообустройство, МСХ, агроэкология.

Выводы. Основными свойствами, подтверждающими эффективность и достоинства предлагаемых комбинированных конструкций противоселевых сооружений, являются гибкость, прочность, водопроницаемость, долговечность, экологичность, экономичность и быстрота возведения.

1. Предлагаемым селепроводящим и защитно-регуляционным сооружениям присуща гибкость. Используемые для крепления селепроводящих каналов и лотков ростверки из железобетонных блоков, шарнирно соединенных между собой, запруды из армированных габионов и габионные тюфяки, позволяют противостоять огромным гидродинамическим нагрузкам селевых потоков. Гибкие конструкции поглощают и перераспределяют

действующие нагрузки без разрушения самого сооружения. Даже сильный эрозионный размыв грунта в основании гибкого сооружения приводит, чаще всего, лишь к незначительным деформациям конструкции, не вызывающим потери прочности и разрушения сооружения. Высокая прочность и устойчивость креплений обусловлена не только качествами железобетона, арматурных каркасов и узлов, но и сетки двойного кручения, используемого для возведения габионов и тюфяков.

2. Гибкие габионы и габионные тюфяки обладают высокой водопроницаемостью, что исключает возникновение гидростатических нагрузок. Высокие дренажные свойства также позволяют в большинстве случаев строить запруды и подпорные стенки без сопутствующего застенного дренажа.

3. Эффективность комбинированных конструкций с годами возрастает, так как со временем происходит ускоренное зарастание сооружений травой и кустарниками. Габионные конструкции долгое время сохраняют влагу и благоприятствуют со временем восстановлению состояния естественного равновесия в зоне их возведения. Время полной консолидации конструкции в зависимости от климата и типа сооружения составляет от 1 до 3 лет.

4. Для крепления селепроводящих каналов и лотков традиционно используются сплошные железобетонные конструкции в виде подпорных стен и откосных креплений. Преимущество предлагаемых комбинированных конструкций перед ним в том, что материальные затраты сокращаются в два и более раз. Также нет необходимости использования специальных технологических устройств. Габионные конструкции легко изготавливаются и имеется на месте необходимый каменный материал.

5. Комбинированные конструкции сооружений частично изготавливаются в заводских условиях и частично на месте строительства. Железобетонные блоки ростверков заранее изготавливаются в заводских условиях и привозятся к месту укладки, а армированные габионы и габионные тюфяки изготавливаются прямо на строительной площадке, поэтому срок возведения уменьшается на 30-40%.

Литература

1. *Баринов А.В.* Чрезвычайные ситуации природного характера и защита от них: Учебное пособие для ВУЗов. М., 2003.
2. Безопасность в чрезвычайных ситуациях // под ред. Шишкина Н.К. М.: ГУУ, 2000.
3. *Виноградов Ю.Б.* Этюды о селевых потоках. Ленинград: Гидрометеиздат, 1980.
4. Восстановительные работы по селепропускному сооружению по р. Герхожан-Су в г. Тырнауз КБР. Рабочий проект. Книга 1. ОАО «Севкавгипроводхоз». Пятигорск, 2000.
5. *Гринин А.С., Новиков В.И.* Экологическая безопасность. Защита территорий и населения при чрезвычайных ситуациях. М., 2002.
6. *Докукин М.Д.* Селеопасные территории Северного Кавказа // Труды ВГИ. Выпуск 57. Москва: Гидрометеиздат, 1985.
7. Защита объектов от селевых потоков. Пятигорск, 2003
8. *Курбанов С.О., Рубцов Е.А., Хостов А.Ю.* Рекомендации по предотвращению возможных ЧС и состояние практического кадастра селеопасных объектов КБР // Труды Всероссийской конференции по селям: 26-28 октября 2005 г. М.: Издательство ЛКИ, 2008.
9. *Лапшиенков В.С.* Защита от селевых потоков. НГМА: Новочеркасск, 2000.
10. Организация и ведение гражданской обороны и защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М.: Энергия, 2011.
11. *Перов В.Ф.* Оценка селевой опасности территории при изысканиях. М., 1970.
12. Патент на полезную модель № 157458 Селезащитная запруда комбинированной конструкции // *Курбанов С.О., Созаев А.А., Жемгуразов С.М.* Оpubл. 10.11.2016 г.
13. Патент на полезную модель № 157458 «Селепроводящий канал комбинированной конструкции» // *Курбанов С.О., Созаев А.А., Жемгуразов С.М.* Оpubл. 22.09.2016 г.
14. Патент на изобретение № 2204649 Кл. E02B 3/12 Берегозащитное сооружение. / *Курбанов С.О., Дышеков А.Х.* Оpubл. 20.05.03, Бюл. № 14.
15. Патент на изобретение № 2076168, Кл. E 02 B 3/00, 3/12, Полузапруда и способ ее строительства / *Курбанов С.О., Тутаев А.А.* Бюл. №27. 1997г.

References

1. *Barinov A.V.* Chrezvychajnye situacii prirodnoho kharaktera i zaschita ot nih: uchebnoe posobie dlya VUZov. M., 2003.
2. Bezopasnost v chrezvychajnyh situatsiyah // pod red. Shishkina N.K. M.: GUU, 2000.
3. *Vinogradov Yu.B.* Etyudy o selevyh potokah. Leningrad, Gidrometeoizdat, 1980.
4. Vosstanovitelnye raboty po selepropusknomu sooruzheniyu po r. Gerhozhan-Su v g. Tyrnauz KBR. Rabochij proekt. Kniga 1. OAO «Sevkavgiprovodhoz». Pyatigorsk, 2000.
5. *Grinin A.S., Novikov V.I.* Ekologicheskaya bezopasnost. Zashchita territorij i naseleniya pri chrezvychajnyh situatsiyah. M., 2002.
6. *Dokukin M.D.* Seleopasnye territorii Severnogo Kavkaza // Trudy VGI. Vypusk 57. Moskva: Gidrometeoizdat, 1985.
7. Zashchita obektov ot selevyh potokov. Pyatigorsk, 2003
8. *Kurbanov S.O., Rubtsov E.A., Hostov A.Yu.* Rekomendacii po predotvrashcheniyu vozmozhnyh CHS i sostoyanie prakticheskogo kadastra seleopasnyh obektov KBR // Trudy Vserossijskoj konferencii po selyam: 26-28 oktyabrya 2005g. M.: Izdatelstvo LKI, 2008.
9. *Lapshenkov B.C.* Zashchita ot selevyh potokov. NGMA, NovoCherkassk, 2000.
10. Organizaciya i vedenie grazhdanskoj oborony i zashchity naseleniya i territorij ot CHS prirodnoho i tehnogennoho haraktera. M.: Energiya, 2011.
11. *Perov V.F.* Ocenka selevoj opasnosti territorii pri izyskaniyah. M., 1970
12. Patent na poleznuyu model № 157458 Selezashchitnaya zapruda kombinirovannoj konstrukcii // *Kurbanov S.O., Sozaev A.A., Zhemgu-razov S.M.* Opubl. 10.11.2016g.
13. Patent na poleznuyu model № 157458 «Seleprovodyaschij kanal kombinirovannoj konstrukcii» // *Kurbanov S.O., Sozaev A.A., Zhemgu-razov S.M.* Opubl. 22.09.2016 g.
14. Patent na izobretenie № 2204649 Kl. E02V 3/12 Beregozashchitnoe sooruzhenie / *Kurbanov S.O., Dyshekov A.H.* Opubl. 20.05.03, Byul. № 14.
15. Patent na izobretenie № 2076168, Kl. E 02 V 3/00, 3/12, Poluzapruda i sposob ee stroitelstva / *Kurbanov S.O., Tutaev A.A.* Byul. № 27. 1997g.

16. Патент на изобретение № 2321701 Кл.02В 3/10 2008. Способ возведения запруды / Курбанов С.О., Тутаяев А.А. ФИПС Бюл. №10 от 10.04. 2008.

17. Патент на изобретение РФ № 2202678 Селепроводящий лоток / Курбанов С.О., Ламердонов З.Г. Созаев А.А. ФИПС. Бюл. № 11 от 20.04.2003 г.

18. Патент на изобретение РФ № 2188277 7E 02 В 3/12, 5/02 Селепроводящий канал / Курбанов С.О., Курбанов К.С. ФИПС Бюл. № 24. М., 2002 г.

19. Сейнова И.Б., Золотарев Е.А. Ледники и сели Приэльбрусья. М., 2001.

20. Флейшман С.М., Сели. Ленинград: Гидрометеиздат, 1978.

21. Zaporozhchenko E.V. Debris – flow hazards in the Baksan river basin, Tyrnyauz. Russia // Debris – flow hazards Mitigation: Mechanics, Prediction and Assessment, Millipress. Rotterdam, Netherlands, 2003.

22. Seinova I. The necessity of an ecological foundation for mudflow defencementasures in the highlands of the central Caucasus // First Int.Conf. on Debris – Flow Hazards Mitigation, San Francisco, 1997.

16. Patent na izobretenie № 2321701 K1.02V 3/10 2008. Sposob vozvedeniya zaprudy / Kurbanov S.O., Tutaev A.A. FIPS Byul. № 10 ot 10.04. 2008.

17. Patent na izobretenie RF № 2202678 Seleprovodyaschij lotok / Kurbanov S.O., Lamerdonov Z.G. Sozaev A.A. FIPS, Byul. № 11 ot 20.04.2003g.

18. Patent na izobretenie RF № 2188277 7E 02 V 3/12, 5/02 Seleprovodyaschij kanal / Kurbanov S.O., Kurbanov K.S. FIPS Byul. № 24. M., 2002 g.

19. Sejnova I.B., Zolotarev E.A. Ledniki i seli Prielbrusya. M., 2001.

20. Flejshman S.M., Seli. Leningrad, Gidrometeoizdat, 1978.

21. Zaporozhchenko E.V. Debris – flow hazards in the Baksan river basin, Tyrnyauz. Russia // Debris – flow hazards Mitigation: Mechanics, Prediction and Assessment, Millipress. Rotterdam, Netherlands, 2003.

22. Seinova I. The necessity of an ecological foundation for mudflow defencementasures in the highlands of the central Caucasus // First Int.Conf. on Debris – Flow Hazards Mitigation, San Francisco, 1997.

УДК 556.166 (470.64)

Озрокова Л. Б., Гегиев К. А., Анаев М. Т., Гергокова З. Ж., Анахаев К. К.

Ozrokovna L. B., Gegiyev K. A., Anayev M. T., Gergokova Z. J., Anakhaev K. K.

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕТОДОВ РАСЧЕТА
ДОЖДЕВЫХ И СЕЛЕВЫХ СТОКОВTHE ANALYSIS OF EXISTING CALCULATION METHODS
OF RAIN AND SEWAGE FLOWS

Селевые потоки приносят существенный вред народному хозяйству, а также являются катастрофическими явлениями. Фаза (период) водного режима реки, которая может многократно повторяться в различные сезоны года, характеризующаяся интенсивным увеличением расходов и уровней воды и вызываемая дождями или снеготаянием во время оттепелей, называется паводком. Половодья и паводки могут быть настолько значительными по интенсивности подъема уровня воды, высоте и степени затопления территории, что вызывают разрушение, размыв берегов рек, нарушения работы автомобильных и железных дорог, затопление сельхозугодий, а также в высокогорной части – селевые потоки и оползни.

Важнейшие факторы, влияющие на формирование максимального дождевого стока, интенсивность дождя, его продолжительность и площадь, охватываемая дождем, инфильтрация воды в почву, добегание дождевых вод до русловой сети бассейна. Слой осадков зависит не только от продолжительности дождя, но и от площади, которую он захватывает. Чем больше площадь бассейна, тем менее часто она полностью покрывается дождем, но даже при полном охвате площади дождем слой осадков уменьшается с увеличением площади их распространения.

В статье анализируются существующие методы расчетов расхода селевого потока на примере селеопасной р. Камык-Суу. Приведены различные варианты расчетов дождевого и селевого стока, дающие различные количественные значения, что подтверждает актуальность их совершенствования.

Ключевые слова: максимальный расход, селевой поток, дождевые стоки, варианты расчетов.

Silt flows cause significant damage to the national economy, and are also catastrophic phenomena. The phase (period) of the river's water regime, which can be repeatedly repeated in different seasons of the year, characterized by an intensive increase in costs and water levels and caused by rain or snow melt during thaws, is called a flood. Floods and floods can be so significant in the intensity of the rise in water level, the height and degree of flooding of the territory, which cause destruction, erosion of river banks, disruption of roads and railways, flooding of farmland, and mudflows and landslides in the highland.

The most important factors affecting the formation of maximum rainfall are rain intensity, its duration and area covered by rain, infiltration of water into the soil, run-off of rainwater to the channel network of the basin. The layer of precipitation depends not only on the duration of the rain, but also on the area that it captures. The greater the area of the basin, the less often it is completely covered by rain, but even with full coverage of the area the rainfall decreases with an increase in the area of their spread.

The article analyzes the existing methods for calculating the flow of mudflow on the example of the mudflows of river Kamyk-Suu. Various variants of calculations of rain and mudflow are given in various quantitative values, which confirm the urgency of their improvement.

Key words: maximum expenditure, sewage flows, rain runoff, calculation variants.

Озрокова Лилия Борисовна –

старший преподаватель кафедры «Гидротехнические сооружения, мелиорация и водоснабжение», ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова», г. Нальчик

Тел. 8 928 707 08 71

E-mail: lilita-777@rambler.ru

Гегиев Касболат Адальбиевич –

кандидат технических наук, заведующий лабораторией гидрологии горных территорий ФГБУ «ВГИ»

Тел.: 8 928 082 34 66

E-mail: kasgegiev@yandex.ru

Анаев Махти Тасимович –

научный сотрудник лаборатории гидрологии горных территорий ФГБУ «ВГИ»

Тел.: 8 928 693 03 60

E-mail: anaev.maxti@yandex.ru

Гергокова Зайна Жамаловна –

младший научный сотрудник лабораторий геоэкологического мониторинга ФГБУ «ВГИ»

Тел.: 8 903 491 39 99

E-mail: zayna.gerg@mail.ru

Анахаев Кайсын Кошкинбаевич –

студент, ФГБОУ ВО «Московский государственный строительный университет», г. Москва

E-mail: lilita-777@rambler.ru

Ozrokov Liliya Borisovna –

Senior Lecturer of the department «Hydraulic engineering structures, land improvement and water supply», FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik

Tel.. 8 928 707 08 71

E-mail: lilita-777@rambler.ru

Gegiev Kasbolat Adalbievich –

Candidate of Technical Sciences, head of the Laboratory of Hydrology of Mountain Territories of FSBI «HMI»

Tel. 8 928 082 34 66

E-mail: kasgegiev@yandex.ru

Anaev Makhti Tasimovich –

laboratory researcher of Hydrology of Mountain Territories laboratory of FSBI «HMI»

Tel. 8 928 693 03 60

E-mail: anaev.maxti@yandex.ru

Gergokova Zaina Zhamalovna –

junior researcher assistant of the laboratories of geoeological monitoring of FSBI «HMI»

Tel. 8 903 491 39 99

E-mail: zayna.gerg@mail.ru

Anakhaew Kaisyn Koshkinbaevich –

student, FSBEI HE «Moscow State Construction University», Moscow

E-mail: lilita-777@rambler.ru

Введение. Среди природных ресурсов вода занимает особое место. На протяжении длительной геологической истории она создала на нашей планете среду, благоприятную для возникновения всего живого, в том числе и человека.

Проблема чистой воды и охрана водных ресурсов становятся все более острыми по мере исторического развития общества, стремительно увеличивается влияние на природу, вызываемого научно-техническим прогрессом.

Рациональное использование водных ресурсов малых рек – одна из сложных и актуальных проблем водного хозяйства. Возрастающее безвозвратное изъятие стока, увеличение поступления в водотоки возвратных вод, выполнение различного рода хозяйственных работ на территориях речных бассейнов обуславливают снижение водности бассейнов, нарушение процессов самоочищения

и руслообразования, загрязнение вод и русел малых рек.

Вода может приносить не только пользу, но и вред. Вредное воздействие вод, связанное с наводнениями, паводками, селевыми потоками, береговой и русловой эрозией, оползнями наносит существенный вред народному хозяйству. Максимальным стоком называется речной сток в периоды высоких паводков и половодий. Его изучение и расчеты имеют исключительно важное значение, поскольку объем максимального стока составляет от 50 до 90% (а иногда и более) суммарного годового стока как малых, так и средних и крупных рек, а максимальные расходы являются определяющими при проектировании наиболее ответственных и дорогостоящих водосбросных и водопропускных гидротехнических сооружений. Ошибки в расчетах максимального стока чреваты весьма серьезными последствиями.

кель, Ленинград) в 1954-1955 гг. Расчет максимального расхода воды по следам схода селя (1945 г.) дал значение $Q = 58,2 \text{ м}^3/\text{сек.}$ Расчет максимального расхода селевого паводка (по И.И. Херхеулидзе, расчеты не приводятся) получен – $73,5 \text{ м}^3/\text{сек.}$, экспертиза рекомендовала увеличить $Q_{\text{с расч.}}$ до $120 \text{ м}^3/\text{сек.}$

При проектировании в 1964 г. селезащитных мероприятий в русле р. Камык-суу Пятигорским филиалом Южгипроводхоза высота бутобетонных стен была назначена, исходя из проведенных гидравлических расчетов и максимального селевого паводка при обеспеченности $P = 1\%$ расход $Q = 49 \times 2 = 98 \text{ м}^3/\text{сек.}$ и при обеспеченности $P = 0,1\%$ расход $Q = 73,2 \times 2 = 146 \text{ м}^3/\text{сек.}$

В 1972 году по устью р. Камык-суу прошел селевой поток, перегородивший р. Баксан выносом последнего примерно 35 тыс. м^3 селевой массы. Тогда же гидрологами Севкавгипроводхоза (по меткам максимального уровня) расход составил $190,0 \text{ м}^3/\text{сек.}$, а расход селя обеспеченностью $P = 1\%$, рассчитанный существующим методом, составил $Q_{\text{с}1\%} = 262 \text{ м}^3/\text{сек.}$ Расчетные зависимости не приводятся. Осадок, вызвавший сход селя по м/с Терскол, зафиксирован 80-90 мм в сутки.

В 1976 г. институт «Арменипроцветмет» (г. Ереван) при проектировании «Технического проекта селезащитных мероприятий» расход селевого потока р. Камык-суу с 1% -ной обеспеченностью принимался $289,5 \text{ м}^3/\text{сек.}$ (расчетные формулы не приводятся).

Прогнозные (для заказчика «Арменипроцветмета») гидрологические характеристики р. Камык-суу, рассчитанные ЗАКНИГМИ, составили (формулы не приводятся) соответственно при обеспеченности $P = 1\%$ расход $Q = 498 \text{ м}^3/\text{сек.}$; обеспеченность $P = 0,1\%$ и расход составил $Q = 2800 \text{ м}^3/\text{сек.}$, расход явно завышен (по мнению автора).

Гидрологи ОАО СКГВХ ожидают, что при наиболее вероятной продолжительности селя (примерно 3 часа) его максимальный расход будет равным около $100 \text{ м}^3/\text{сек.}$ (без расчетных подтверждений).

Большая неопределенность прогнозных характеристик ожидаемых селевых потоков и имеющихся натуральных данных обуславливают недостаточность их для строгого определения расчетных параметров, что вынуждает рекомендовать для использования на настоящем этапе диапазон их значений: расход селя в устье – $100\text{-}200 \text{ м}^3/\text{сек.}$ [2, 3, 4].

Существующие методы расчета максимального дождевого стока и расхода селевого потока не имеют достаточно надежных и апробированных решений, поэтому гидрологическое обоснование проектов строящихся в подобных условиях селезащитных сооружений приобретает актуальность.

Для расчетов гидроморфологические данные р. Камык-суу определены по физической карте КБР с масштабом $1:100000$, где $F = 24,3 \text{ км}^2$ – площадь бассейна; $i = 0,2$ – уклон реки; $H = 2390 \text{ м}$ – средняя высота водосбора, (м) (Б.С); $L = 3,8 \text{ км}$ – длина русла реки; $J = 0,45$ – средний уклон водосбора.

Расчет максимального дождевого стока и расход селевого потока производим по следующим существующим методам.

1. Метод расчета максимального дождевого стока реки 1% обеспеченности (на примере р. Камык-суу):

а) при отсутствии данных многолетних гидрометрических наблюдений, расчетные максимальные дождевые стоки с вероятностью превышения (ВП 1%) обеспеченности рекомендуется определять по формуле [7].

$$Q_{1\%} = 16,7 \cdot a_{1\%} \cdot d_{1\%} \cdot F \cdot \varphi \cdot K_{\phi} \quad (1)$$

Определяем значения в формуле (1):

$a_{1\%}$ – расчетная интенсивность осадков (мм/мин.) для расхода 1% обеспеченности, определяется по следующей зависимости:

$$a_{1\%} = a_{\text{чАС}} \cdot K_t \cdot K_F = 1,15 \cdot 0,95 \cdot 1 = 1,093 \text{ мм/мин.}, \quad (2)$$

где:

$a_{\text{чАС}}$ – максимальная часовая интенсивность дождя 1% обеспеченности [7], и составляет – $a_{\text{чАС}} = 1,15 \text{ мм/мин.}$;

K_t – коэффициент редукции часовой интенсивности осадков ($K_t = 0,95$);

K_F – коэффициент учета неравномерности распределения расчетных осадков по площади водосбора, ($K_F = 1$);

$d_{1\%}$ – расчетный коэффициент склонового стока, определяемый по зависимости:

$$d_{1\%} = a_0 \cdot \delta_e = 0,65 \cdot 0,89 = 0,58, \quad (3)$$

в которой:

a_0 – коэффициент, склонового стока при полном насыщении почв ($\delta = 1$) водой $a_0 = 0,65$;

δ_e – коэффициент, учитывающий естественную аккумуляцию дождевого стока на поверхности водосборов, в зависимости от за-

лесенности и почво-грунта, определяется по формуле:

$$\delta_e = 1 - Y_q \cdot \beta \cdot \Pi = 1 - 0,105 \cdot 1,07 \cdot 1 = 0,89, \quad (4)$$

где:

$Y_q = 0,105$ – коэффициент, учитывающий различные почво-грунты, имеющиеся на склонах водосбора;

β – коэффициент, учитывающий состояние почво-грунта к началу формирования расчетного паводка, $\beta = 1,07$;

$\Pi = 1$ – поправочный коэффициент на редукцию проницаемости почвогрунтов площади водосбора.

Далее в формуле (6):

F – площадь водосбора, (для р. Камык-суу $F = 24,3$ км²);

φ – коэффициент редукции максимального дождевого стока в зависимости от размеров водосборной площади $\varphi = 0,25$;

K_J – коэффициент учета влияния крутизны водосборного бассейна (при

$$J = 0,45 - K_J = 1,505);$$

K_Φ – коэффициент, учитывающий форму водосбора определяем по зависимости;

$$K_\Phi = \Phi + (1 - \Phi) \cdot C = 0,81 + (1 - 0,81) \cdot 0,25 = 0,86, \quad (5)$$

в которой:

Φ – коэффициент, учитывающий форму водосбора, при $F: L = 24,3:3,8 = 6,4$ $\Phi = 0,81$ [7];

C – коэффициент, учитывающий уменьшение влияния формы водосборов на величину расчетного расхода, $C = 0,25$ [7].

Подставляя все значения в формулу (1), получаем:

$$Q_{1\%} = 16,7 \cdot 1,093 \cdot 0,58 \cdot 0,25 \cdot 24,3 \cdot 1,505 \cdot 0,86 = 83,24 \text{ м}^3/\text{сек.};$$

б) метод расчета дождевых максимумов в случае отсутствия наблюдений, для малых рек, площадью бассейна $F < 100$ км², применяется редукционная формула [5, 9]:

$$Q_{MAX} = \left[M_{MAX-200} \cdot \left(\frac{200}{F} \right)^{n_2} \right] \cdot F, \quad (6)$$

где:

$M_{max-200}$ – модуль максимального расхода согласно [9], для $P = 1\%$ обеспеченности на Кавказе равен $0,5-1,0$ м³/сек.·км², (принимается $= 0,75$);

F – площадь бассейна (р. Камык-суу $F = 24,3$ км²);

n_2 – показатель представлен по исследуемому району $n = 0,3-0,5$ (принимается $0,5$).

Подставляя значения в зависимость (6) получаем:

$$Q_{MAX} = \left[1,0 \cdot \left(\frac{200}{24,3} \right)^{0,5} \right] \cdot 24,3 = 69,7 \text{ м}^3/\text{сек.}; \quad (7)$$

в) метод расчета максимального ливневого стока по формуле Кестлина (Австрия) [3]

$$Q_{max} = k \cdot a \cdot \alpha F, \text{ м}^3/\text{сек.}, \quad (8)$$

где:

k – дождь с интенсивностью 1мм/мин даст в 1 секунду с площади 1 км²

$$k = \frac{1 \cdot 10^6}{1000 \cdot 60} = 16,67 \text{ м}^3/\text{сек.}$$

a – коэффициент, учитывающий потери ливневых вод на просачивание, а также неоднородности их добегаания к створу (принят $a=0,96$);

$$\alpha = \alpha_1 \cdot \alpha_2 = 0,57 \cdot 0,35 = 0,2, \quad (9)$$

в которой:

α_1 – коэффициент стока, принятый для скалистых районов, $\alpha_1 = 0,57$;

α_2 – коэффициент неоднородности добегаания (полноты стока) зависит от длины лога (длина лога р. Камык-суу $L=3,8$ км) $\alpha_2 = 0,35$;

F – площадь водосбора (р. Камык-суу $F = 24,3$ км²);

Подставляя все значения в формулу (6.8), получаем:

$$Q_{max} = 16,67 \cdot 0,96 \cdot 0,2 \cdot 24,3 = 77,8 \text{ м}^3/\text{сек.}$$

2. Расчет расхода селевого потока ($Q_{C1\%}$, м³/сек.) 1%-ной обеспеченности:

а) объем воды и наносной части расхода селевого потока рекомендуют определять по зависимости [12]:

$$Q_{B1\%} = \frac{Q_{C1\%} \cdot (\gamma_H - \gamma_C)}{\gamma_H - \gamma_B} \quad (10)$$

где:

Q_B – объем водной части расхода (дождевого стока) (для р. Камык-суу $Q_{B1\%} = 83,24$ м³/сек.);

γ_B – удельный вес воды ($\gamma_B = 1,0$ т/м³);

γ_C – удельный вес селевого потока ($\gamma_C = 1,8$ т/м³) [12].

Удельный вес селевого потока можно определить также по методу [12].

Исследователи из США принимают, что расход селевой массы состоит на 50% из воды и на 50% наносов и камней.

$$\gamma_c = \gamma_n \cdot \lambda_n + \gamma_b \cdot \lambda_b = 2,66 \cdot 0,5 + 1,0 \cdot 0,5 = 1,8 \text{ т/м}^3, \quad (11)$$

где:

γ_n – удельный вес наносов (принимается 2,66 т/м³);

γ_b – удельный вес воды ($\gamma_b = 1,0$ т/м³);

λ_n – содержание наносов в единицу селевой массы (0,5);

λ_b – содержание воды в селевой массе (0,5).

Определяем:

$$\frac{\gamma_H - \gamma_c}{\gamma_H - \gamma_e} = \frac{2,2 - 1,6}{2,2 - 1} = 0,51.$$

Расход 1% обеспеченности селевого потока определяем по зависимости, выведенной из уравнения (6)

$$Q_{C1\%} = \frac{Q_{B1\%}}{0,5} = \frac{83,24}{0,5} = 163,2 \text{ м}^3/\text{сек.}; \quad (12)$$

б) расчет расхода 1% вероятности селевого потока по методу [11]:

$$Q_{C1\%} = a \cdot Q_{B1\%}, \quad (13)$$

где:

$Q_{C1\%}$ – расход водного потока стока 1% вероятности;

a – коэффициент поправки на твердый сток, определяемый по формуле:

$$a = \frac{P}{\gamma_H \cdot (100 - P)} + 1 = \frac{5,8}{1,4 \cdot (100 - 42)} + 1 = 1,74, \quad (14)$$

γ_H – объемный вес наносов ($\gamma_H = 1,4$ т/м³);

P – процент (%) весового содержания наносов, определяемый по формуле:

$$P = 80i^{0,4} = 80 \cdot 0,2^{0,4} = 42\%, \quad (15)$$

где:

i – уклон русла реки (р. Камык-суу $i=0,2$).

Определяем расход селея 1 %-ной обеспеченности при $Q_{B1\%}=83,24$ м³/сек.

$$Q_{C1\%} = 1,71 \cdot 83,24 = 142,3 \text{ м}^3/\text{сек.};$$

в) расчет расхода селевого потока 1%-ной обеспеченности по формуле [1]:

$$Q_{\max 1\%} = C \cdot J \cdot K \cdot F^{0,75}, \quad (16)$$

где:

C – коэффициент, характеризующий интенсивность стока или коэффициент пористости для горной местности ($C=12$);

J – коэффициент, характеризующий проницаемость для средней проницаемости;

K – климатический коэффициент, определяемый для Кавказа по зависимости:

$$K = \frac{h}{33} = \frac{89,9}{33} = 2,72, \quad (17)$$

в которой:

h – максимальный суточный осадок (лет), (в районе г. Тырныауз $h_{1\%} = 89,9$ мм в течение 1,5 час.) [2,3];

F – площадь водосбора (р. Камык-суу – 24,3 км²).

Подставляя все значения в формулу (6.17), получаем:

$$Q_{C\max 1\%} = 12 \cdot 0,5 \cdot 2,72 \cdot 24,3^{0,75} = 178,6 \text{ м}^3/\text{сек.};$$

г) метод расчета максимального стока ливневых вод и расхода селевого потока [10].

Интенсивность ливня и его продолжительность в горных и предгорных районах Северного Кавказа в силу небольших водосборных площадей речных бассейнов является решающим в части определения максимального модуля стока. В данных условиях, для определения модуля максимального дождевого стока – q_{\max} (м³/сек·км²) авторы предлагают формулу проф. Соколовского Д.Л. [6].

$$q_{\max B} = \frac{(0,29 \cdot S - 0,7) \cdot 16,7}{\sqrt{F + 1}} \quad (18)$$

Расчет максимального расхода селевого потока

$$Q_{\max C} = q_{\max B} \cdot \alpha \cdot F, \quad (19)$$

где:

S – сила ливня, определяемая по зависимости:

$$S = a \cdot \sqrt{t} \quad (20)$$

в которой:

a – интенсивность ливня, равная – $a = h_{1\%}$ (мм/мин.);

t – продолжительность ливня (в мин.);

F – площадь бассейна (км²);

α – коэффициент поправки автора на твердый сток ($\alpha=1,3$).

Здесь специалистами ОЭИ ВГИ предлагается увеличить коэффициент поправки на твердый сток до 1,4 для рек горных и предгорных районов, где уклон русел больше $\geq 0,1$ в связи с увеличением несущей способности твердого стока.

Расчеты производим на примере р. Камык-суу, где площадь бассейна ($F=24,30 \text{ км}^2$), также учитывая, что в мае 2005 г. на м/с Тырныауз зафиксировано выпадение осадков $X=78 \text{ мм}$ за 1,5 часа [2].

Определяем следующие параметры:

а) интенсивность ливня

$$a = \frac{x}{t} = \frac{78}{90} = 0,87 \text{ мм/мин.};$$

б) сила ливня

$$S = a \cdot \sqrt{t} = 0,87 \cdot \sqrt{90} = 8,25 \text{ мм/сек.}^{0,5};$$

в) максимальный модуль водного стока

$$\lambda q_{\max} = \frac{(0,29 \cdot S - 0,7) \cdot 16,7}{\sqrt{F + 1}} =$$

$$= \frac{(0,29 \cdot 8,25 - 0,7) \cdot 16,7}{\sqrt{24,3 + 1}} = 5,62 \text{ м}^3/\text{сек} \cdot \text{км}^2;$$

г) максимальный расход ливневых вод

$$Q_{\max B} = q_{\max} \cdot F = 5,62 \cdot 24,3 = 136,57 \text{ м}^3/\text{сек.};$$

д) максимальный расход селевого потока

$$Q_{\max C} = Q_{\max B} \cdot \alpha = 136,57 \cdot 1,3 = 177,46 \text{ м}^3/\text{сек.}$$

С учетом $\alpha=1,4$ получаем:

$$Q_{\max B} = 136,57 \cdot 1,4 = 191,2 \text{ м}^3/\text{сек.} \quad (21)$$

Результаты расчетов дождевых и селевых максимальных (P-1 %) расходов р. Камык-суу приведены в таблице 1.

Область применения: гидротехническое строительство.

Таблица 1 – Результаты расчетов дождевых и селевых максимальных (P-1 %) расходов р. Камык-суу

№ п/п	Источник Автор	Расходы максимальные (P-1%), м ³ сек.		Год	Примечание
		дождевой Q _в	селевой Q _с		
1	2	3	4	5	6
1	«Южгидроводхоз», г. Пятигорск	58,2	73,5 120,0	1957	расчет по следам схода селя на участке ниже слияния рр.Тырныауз и Чат-Баш, расчеты не приводятся
2	«Севкавгипроводхоз» по заданию института «Гипронибель»	49,0	98,0 (1%) 146,0 (0,1%)	1964	расчет не приводится
3	Институт «Арминипроцветмет» г.Ереван	40,0	289,5	1976	расчет не приводится
4	«Севкавгипроводхоз» г.Пятигорск	-	290,0	1978	расчет не приводится
5	«Севкавгипроводхоз» г.Пятигорск	-	190 262,0	1972	по следам схода селя расчет не приводится
6	ЗАКНИГМИ для «Арминипроцветмета»	-	498,0	1978	явно завышен
7	Гиниздилов Ю.А. ОАО «СКГВХ»	-	100,0	2002	расчет не приводится
8	Запорожченко В.Э ОАО «СКГВХ»	-	100-200,0	2003	расчет не приводится
9	Силок 5 Р Метод. Рекоменд (СН-485-80)	83,24	-	2016	ВГИ
10	Нежиховский [7]	69,8	-	2016	ВГИ
11	Кестилин [12]	77,8	-	2016	ВГИ
12	[10]	-	163,2	2016	ВГИ
13	[12]	-	142,3	2016	ВГИ
14	[13]	-	178,6	2016	ВГИ
15	[2]	136,6	177,5; 191,2	1938 2016	Непорожный ВГИ

Выводы. Результаты прогнозных расчетов расхода селевого потока $P=1\%$ обеспеченности по р. Камык-суу соответствуют рекомендуемому диапазону их значений до $200 \text{ м}^3/\text{сек.}$, что используется при проектировании на настоящем этапе [3].

Литература

1. *Зак А.И. и др.* Разработка методики прогноза селеопасности по селеносным рекам // Труды Зак. НИГИ. Вып. 56(62). Л.: Гидрометиздат, 1974. С. 63-72.
2. *Запорожченко Э.В.* Инженерные решения селевых проблем застроенного устья левого притока р.Баксан-р.Камык // Труды Всероссийской конференции по селям (26-28.10.2005). М., 2007. С. 289-301.
3. *Запорожченко Э.В.* Селевые процессы ливневого генезиса на антропогенно-природном фоне // Сб. ОАО «Севкавгипроводхоз». Вып. 16. Пятигорск, 2003. С. 36-47.
4. *Запорожченко Э.В.* Селевым потокам – инженерно обустроенный путь // Сб. науч. трудов. Вып.17. Пятигорск, 2007. С. 35-45.
5. *Нежиховский Р.А.* Наводнения на реках и озерах. Л.: Гидрометиздат, 1988. С. 184.
6. *Петровский П.В.* Методика определения максимальных расходов по следам паводка ГГИ; под. ред. Соколовского Д.Л. // Вопросы стока и гидрологических расчетов Л., 1941. С. 152.
7. *Силкон Б.Р.* Методические рекомендации по расчету максимального дождевого стока и его регулированию. Союздорпроект, М., 1980. С. 49.
8. *Смирнов И.П.* О гидрологических расчетах при проектировании гидротехнических сооружений на селеносных реках // Гидротехническое строительство. М., 1969. № 11. С. 29-31.
9. СНиП 2.01.14-83 Определение расчетных гидрологических характеристик. М.1983.
10. СНиП 33-01-2003. Гидротехнические сооружения. Основные положения // Госстрой России. М., 2004. С. 25.
11. *Соколовский Д.Л.* Речной сток (методы исследования и расчетов). Л., 1952. С. 491.
12. *Соколовский Д.Л.* Селевые паводки и их гидрологические особенности и методика расчета // Метеорология и гидрология. М., 1947. № 5. С. 65-75.
13. *Херхеулидзе И.И.* Расчет основных характеристик селевых потоков (Зак. НИГИ) // Международный симпозиум по паводкам и их расчетам. Л.: Гидрометиздат, 1969. Ч II. С. 385-395.

В дальнейшем необходимо разработать усовершенствованный метод расчета расхода селевого потока и дождевого стока различной (%) обеспеченности для горных и предгорных рек Северного Кавказа, поскольку данная проблема весьма актуальна для нашего региона.

References

1. *Zak A.I. i dr.* Razrabotka metodiki prognoza seleopasnosti po selenosnym rekam. Trudy Zak. NIGI. Vyp. 56(62). L.: Gidrometizdat, 1974. S. 63-72.
2. *Zaporozhchenko Eh.V.* Inzhenernye resheniya selevyh problem zastroennogo ust'ya levogo pritoka r.Baksan-r.Kamyk // Trudy Vserossijskoj konferencii po selyam (26-28.10.2005). M., 2007. S. 289-301.
3. *Zaporozhchenko Eh.V.* Selevye processy livneвого genезisa na antropogenno-prirodnom fone // Sb. ОАО «Sevkavgiprovodhoz». Vyp. 16. Pyatigorsk, 2003. S. 36-47.
4. *Zaporozhchenko Eh.V.* Selevym potokam – inzhenerno obustroennyj put' // Sb. nauch. trudov. Vyp.17. Pyatigorsk, 2007. S. 35-45.
5. *Nezhikovskij R.A.* Navodneniya na rekah i ozerah. L.: Gidrometizdat, 1988. S. 184.
6. *Petrovskij P.V.* Metodika opredeleniya maksimal'nyh raskhodov po sledam pavodka GGI; pod. red. Sokolovskogo D.L. // Voprosy stoka i gidrologicheskikh raschetov. L., 1941. S. 152.
7. *Silkon B.R.* Metodicheskie rekomendacii po raschetu maksimal'nogo dozhdevogo stoka i ego regulirovaniyu. Soyuzdorproekt. M., 1980. S. 49.
8. *Smirnov I.P.* O gidrologicheskikh raschetah pri proektirovanii gidrotekhnicheskikh sooruzhenij na selenosnyh rekah // Gidrotekhnicheskoe stroitel'stvo. M., 1969. № 11. S. 29-31.
9. SNiP 2.01.14-83 Opredelenie raschetnyh gidrologicheskikh harakteristik. M.1983.
10. SNiP 33-01-2003. Gidrotekhnicheskije sooruzheniya. Osnovnye polozheniya // Gosstroj Rossii. M., 2004. S. 25.
11. *Sokolovskij D.L.* Rechnoj stok (metody issledovaniya i raschetov). L., 1952. S. 491.
12. *Sokolovskij D.L.* Selevye pavodki i ih gidrologicheskie osobennosti i metodika rascheta // Meteorologiya i gidrologiya. M., 1947. № 5. S. 65-75.
13. *Herheulidze I.I.* Raschet osnovnyh harakteristik selevyh potokov (Zak. NIGI) // Mezhdunarodnyj simpozium po pavodkam i ih raschetam. L.: Gidrometizdat. 1969. Ch II. S. 385-395.

УДК 62:620.1

Чапаев Т. М.

Chapaev T. M.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИТИЧЕСКИХ НАПРЯЖЕНИЙ
В ОБОЛОЧКАХ МАЛЫХ ГИБКОСТЕЙ****DETERMINATION OF CRITICAL STRESSES
IN SHELLS OF SMALL FLEXIBILITIES**

Высокие темпы развития нефтяной, газовой, а также химической промышленности требуют мощной интенсификации строительства новых резервуаров, газгольдеров и аппаратов высокого давления. Немалые средства требуются и для восстановления несущей способности эксплуатируемых сооружений.

Претворение в жизнь этих задач возможно путем внедрения в практику резервуаростроения новых экономичных и надежных резервуарных конструкций большой вместимости (50, 100 тыс. м³ и более) и прогрессивных промышленных методов строительства, позволяющих значительно сократить сроки строительно-монтажных работ и повысить качество готовой продукции.

Наиболее распространенными типами резервуаров являются вертикальные и горизонтальные цилиндрические резервуары. Одним из путей сокращения расхода металла, сроков монтажа и снижения стоимости, а также повышения надежности для таких резервуаров является применение предварительного напряжения, которое создается путем навивки напряженной проволоки или натяжением кольцевых бандажей.

Данная статья посвящена определению критических напряжений в оболочках малых гибкостей.

Задача решалась с помощью энергетического критерия в форме Ритца-Тимошенко, являющегося одним из наиболее часто применяемых при решении задач устойчивости. Это обусловлено тем, что с энергетических позиций можно лучше описать особенности поведения любой системы, и при этом решение задач получается более простым. Кроме того, упрощается учет влияния таких факторов как начальные совершенства, силы трения между оболочкой и обмоткой, а также и другие особенности задачи устойчивости предварительно напряженной оболочки.

High rates of development of oil, gas and chemical industries are required powerful intensification of construction of new tanks, gas tanks and pressure washers. Considerable funds are also needed to restore the bearing capacity of exploited facilities.

The implementation of these tasks is possible by introducing into the practice construction of new economical and reliable tank structures of large capacity (50, 100 thousand m³ or more) and progressive industrial methods of construction, allowing considerably to reduce terms of construction works and improve quality finished products.

The most common types of tanks are vertical and horizontal cylindrical tanks. One way to reduce the consumption of metal, installation time and reduction the cost and increasing the reliability of such tanks is the application of the use of prestress, which is generated by winding wire of tension of ring bandages.

This article is devoted to determination of critical tension in covers of small flexibilities.

The problem was solved with the help of an energy criterion in the form of Ritz-Tymoshenko which is one of the most frequently used in solving stability problems. It is caused by the fact that from the energy positions it is possible to describe better features of behavior of any system, and at same time the solution of problems turns out to be simpler. In addition it is simple to take into account the influence of such factors as initially perfection, friction forces between the cover and the winding and also other features of a problem of stability of the prestressed shell.

Ключевые слова: стальная оболочка, потеря устойчивости, критическая форма.

Key words: steel shell, buckling, critical form.

Чапаев Тахир Магомедович –

старший преподаватель кафедры «Строительные конструкции и сооружения», ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова», г. Нальчик.

Тел.: 8 928 722 72 29

E-mail: 7227229@mail.ru

Chapaev Tahir Magometovich –

Senior Lecturer of the chair «Building constructions and structures», FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik

Tel.: 8 928 722 72 29

E-mail: 7227229@mail.ru

Введение. Высокие темпы развития нефтяной, газовой, а также химической промышленности требуют мощной интенсификации строительства новых резервуаров, газгольдеров и аппаратов высокого давления. Немалые средства требуются и для восстановления несущей способности эксплуатируемых сооружений.

Претворение в жизнь этих задач возможно путем внедрения в практику резервуаростроения новых экономичных и надежных резервуарных конструкций большой вместимости (50, 100 тыс. м³ и более) и прогрессивных индустриальных методов строительства, позволяющих значительно сократить сроки строительно-монтажных работ и повысить качество готовой продукции.

Наиболее распространенными типами резервуаров являются вертикальные и горизонтальные цилиндрические резервуары. Одним из путей сокращения расхода металла, сроков монтажа и снижения стоимости, а также повышения надежности для таких резервуаров является применение предварительного напряжения, которое создается путем навивки напряженной проволоки или натяжением кольцевых бандажей.

Статья посвящена определению критических напряжений в оболочках малых гибкостей.

Методология проведения исследования. Задача решалась с помощью энергетического критерия в форме Ритца-Тимошенко, являющегося одним из наиболее часто применяемых при решении задач устойчивости [1, 2, 3, 15-17]. Это обусловлено тем, что с энергетических позиций можно лучше описать особенности поведения любой системы, и при этом решение задач получается более про-

стым. Кроме того упрощается учет влияния таких факторов как начальные совершенства, силы трения между оболочкой и обмоткой, а также и другие особенности задачи устойчивости предварительно напряженной оболочки.

Ход исследования. Согласно энергетическому критерию Ритца-Тимошенко потенциальная энергия системы (оболочка-обмотка) до потери устойчивости будет равна потенциальной энергии системы после потери устойчивости.

Если принять, что до потери устойчивости потенциальная энергия системы равна U_0 , а после потери устойчивости U , то можно записать:

$$U - U_0 = 0 \quad (1)$$

Потенциальная энергия системы после потери устойчивости определяется выражением:

$$U = U_{ОБМ} + U_C + U_{ТР} + U_H + U_m + П,$$

где:

$U_{ОБМ}$ – потенциальная энергия деформации обмотки при выпучивании оболочки;

U_C – потенциальная энергия деформации оболочки при изменении усилия в ней;

$U_{ТР}$ – потенциальная энергия сил трения между оболочкой и обмоткой возникающих при их взаимном сдвиге в момент выпучивания;

U_H – потенциальная энергия изгиба оболочки;

U_m – потенциальная энергия образования шарнира пластичности в точке заострения;

$П$ – потенциал сил радиального давления обмотки на оболочку.

Критическое усилие в соответствии с [2, 13, 15] можно определить как минимальное, при котором потенциальная энергия системы до и после потери устойчивости не изменяется.

Для определения составляющих, входящих в уравнение баланса энергии (1), необходимо задаться линией прогибов. От правильности выбора функции, аппроксимирующей линию прогибов, зависит точность получаемого решения. В работах [8, 10, 11] принимается, что при потере устойчивости оболочка не выпучивается за начальный контур, однако экспериментальные данные [4, 8] показывают, что это не всегда так. Величина деформаций зависит от изгибной жесткости обмотки: при абсолютно гибкой обмотке она будет максимальной, а при абсолютно жесткой выпучивания за наружный контур не произойдет.

Для случаев, когда жесткость обмотки соизмерима с жесткостью оболочки, то есть при соотношении толщины обмотки и оболочки $t_2/t_1 = 0,1 \div 1,0$, принято выражение для прогибов, достаточно близко отражающее экспериментальные формы выпучивания оболочки:

$$\omega = A \left(e^{-C\theta} + \frac{1}{4} \cos \frac{3}{2} \theta \right), \quad (2)$$

где:

A – прогиб стенки в точке заострения (рисунок 1);

C – коэффициент, принимаемый по аналогии с [8], но с некоторыми упрощениями $C = 1,05/\theta_0$;

θ_0 – угол, соответствующий зоне отслоения обмотки от оболочки при потере устойчивости.

Уравнение изогнутой оси кольца можно записать в следующем виде:

$$y = (R - \omega) \cos \theta. \quad (3)$$

Тогда угол θ_0 определяется из условия $dy/d\theta = 0$, следовательно, при значении $\theta = \theta_0$ можно записать:

$$\omega - \frac{d\omega}{d\theta} \operatorname{ctg} \theta_0 = R. \quad (4)$$

Уравнения (2) и (4) дают выражение:

$$A = \frac{R e^{C\theta_0}}{1 + C \operatorname{ctg} \theta_0 + \frac{1}{4} \cos \frac{3}{2} \theta_0 + \frac{3}{8} \sin \frac{3}{2} \theta_0 \operatorname{ctg} \theta_0}. \quad (5)$$

После образования вмятины длина участка обмотки, находящегося в контакте с оболочкой, определяется формулой:

$$2l_1 = 2R \int_{\theta_0}^{\pi} \sqrt{1 - \frac{2\omega}{R} + \frac{\omega^2}{R^2} + \frac{\omega'^2}{R^2}} d\theta. \quad (6)$$

Разлагая подинтегральное выражение в биномиальный ряд и удерживая первые два члена, получим после преобразований:

$$2l_1 = 2R \int_{\theta_0}^{\pi} \left(1 - \frac{2\omega}{R} + \frac{\omega^2}{2R^2} + \frac{\omega'^2}{2R^2} \right) d\theta. \quad (7)$$

Полная длина обмотки, окружающей оболочку после потери устойчивости, равна:

$$l = 2(l_1 + l_2), \quad (8)$$

где (см. рисунок 1): $l_2 = (R - \omega) \sin \theta_0$.

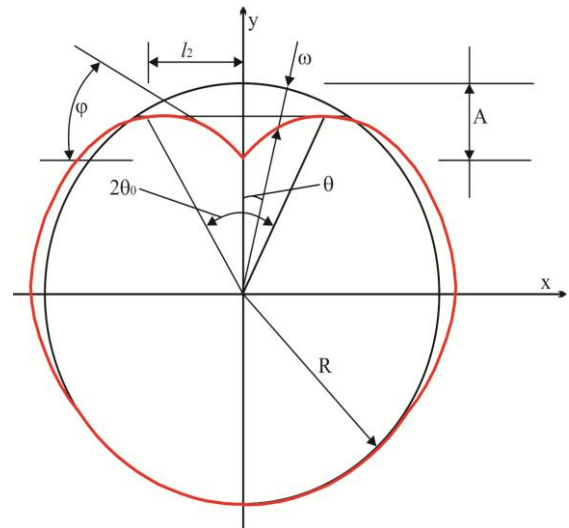


Рисунок 1 – Первая форма выпучивания оболочки

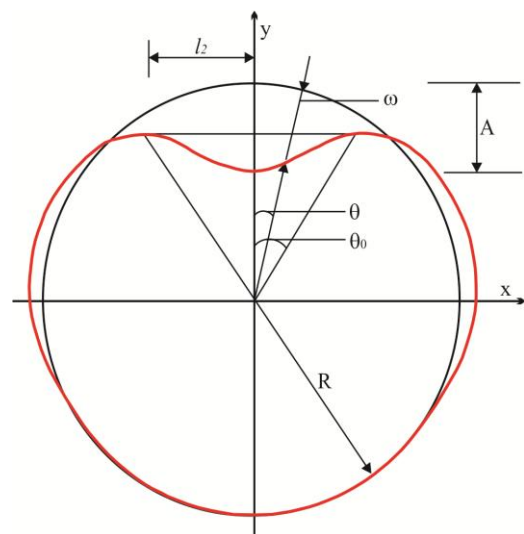


Рисунок 2 – Вторая форма выпучивания оболочки

Относительная деформация обмотки, или уменьшение ее длины вследствие потери оболочкой устойчивости определяется формулой:

$$\xi_1 = \frac{2\pi R - l}{2\pi R}. \quad (9)$$

Эта формула справедлива в случае, когда оболочка не имеет начальных погибей (вмятин).

Как известно из работ [6, 9, 20], в реальных оболочках обычно имеются начальные погибы различного характера. Форма этих погибов носит случайный характер и не поддается аналитическому описанию, поэтому в запас устойчивости и для упрощения математических выкладок считаем, что форма начальной вмятины совпадает по характеру с образующейся при выпучивании оболочка. Такие допущения принимались в работах [5, 6, 18, 19] и др., где считается, что единственным наперед заданным параметром начального прогиба является амплитуда в центре вмятины A_0 . Таким образом,

$$\omega_0 = A_0 \left(e^{-c\theta} + \frac{1}{4} \cos \frac{3}{2} \theta \right). \quad (10)$$

Наличие начальных вмятин приводит к уменьшению относительной деформации обмотки при выпучивании оболочка на величину ξ_0 . Поэтому формула для определения относительной деформации обмотки с учетом формул (8) и (9) приобретает вид:

$$\xi = \xi_1 - \xi_0 = 1 - z_2 - \frac{(z_1 + z_3 - z_4 - z_5 + z_6 + z_7)}{\pi R}, \quad (11)$$

где введены обозначения:

$$z_1 = R(\pi - \theta_0) + \frac{(A - A_0)e^{-1.05}}{-C} + \frac{1}{6} \left(1 + \sin \frac{3}{2} \theta_0 \right);$$

$$z_2 = \left[R - (A - A_0) \left(e^{-1.05} + 0,25 \cos \frac{3}{2} \theta_0 \right) \right] \frac{\sin \theta_0}{\pi R};$$

$$z_3 = \frac{(A - A_0)^2 (1 + C^2) e^{-2.1}}{4CR}; \quad z_4 = \frac{y_1}{y_2};$$

$$z_5 = y_3 \left[1 + \sin \frac{3}{2} \theta_0 + \frac{3 \cos \frac{3}{2} \theta_0}{2C} \right];$$

$$z_6 = \frac{12}{256R} (A - A_0)^2 (\pi - \theta_0);$$

$$z_7 = \frac{5}{768R} (A - A_0)^2 \sin 3\theta_0;$$

$$y_1 = (A - A_0)^2 C e^{-1.05} \left[\cos \frac{3}{2} \theta_0 - \frac{2}{2C} \left(1 + \sin \frac{3}{2} \theta_0 \right) \right];$$

$$y_2 = (4C^2 + 9)R; \quad y_3 = \frac{3C^2}{2y_2} (A - A_0)^2 e^{-1.05}.$$

Зная величину ξ , можно определить потенциальную энергию деформации обмотки при выпучивании оболочка по формуле:

$$U_{обм} = \frac{t_2}{E_2} R \int_0^\pi \frac{(N_0 - B_2 \xi)^2}{t_2^2} d\theta = \frac{\pi R (N_0 - B_2 \xi)^2}{B_2}, \quad (12)$$

где:

$B_2 = E_2 t_2$ – жесткость обмотки на растяжение;

N_0 – усилие в обмотке на единицу длины оболочка до потери ее устойчивости, равное окружному сжимающему усилию в оболочке.

Согласно экспериментальным данным [4], на величину критических напряжений влияют силы трения, возникающие между оболочкой и обмоткой при их взаимном сдвиге в момент выпучивания. Поэтому при определении энергии системы необходимо учесть потенциальную энергию этих сил. Для этого воздействие обмотки представляется в виде системы радиально направленных сил, величина которых приближенно принимается одинаковой по всей недеформированной поверхности оболочка. Таким образом, силы трения равны:

$$F_{TP} = f_{TP} \frac{N_0}{R},$$

где:

$\frac{N_0}{R}$ – средняя величина радиального давления обмотки по поверхности оболочка;
 f_{TP} – коэффициент трения обмотки по поверхности оболочка.

При потере устойчивости оболочка, обмотка сдвигается симметрично относительно середины вмятины. В начальный момент выпучивания, при отсутствии начальных погнутостей, обмотка соприкасается с оболоч-

кой по всей длине окружности, т. е. на длине $2\pi R$.

После потери устойчивости в новом отклоненном положении обмотка соприкасается с оболочкой на участке $2(\pi - \theta_0)R$.

При определении энергии сил трения для упрощения расчетов учитывается средняя длина участка соприкосновения обмотки и оболочки до и после потери устойчивости, поэтому предел интегрирования принят от $0,5\theta_0$ до π :

$$U_{TP} = 2R \int_{\frac{\theta_0}{2}}^{\pi} f_{TP} \frac{N_0}{R} \xi(\pi - \theta) R d\theta dx = N_0 f_{TP} \xi R \left(\pi - \frac{\theta_0}{2} \right)^2. \quad (13)$$

Следует отметить, что в формуле (13) не учтена динамичность процесса выпучивания, поэтому она лишь приближенно характеризует работу сил трения между обмоткой и оболочкой при потере ею устойчивости.

Согласно экспериментальным данным [4] потеря устойчивости длинной оболочки сопровождается снижением усилий натяжения обмотки а, следовательно, и сжимающих усилий в оболочке. В соответствии с этим определим энергию деформации оболочки при изменении усилия в ней:

$$U_H = \frac{1}{R^3} \left[\frac{E_1 t_1^3}{12(1-\mu^2)} + \frac{E_2 (mt_2)^3}{24} \right] \left[\frac{(1+C^2)^2}{2C} + \frac{5(1+C^2)}{8} \left(\frac{1}{C} - \frac{3}{2C^2} \right) \frac{4C^2}{4C^2+g} + \frac{25\pi}{512} \right] (A-A_0)^2. \quad (15)$$

Для рассматриваемой формы выпучивания характерным является образование заострения в центре вмятины, в котором образуется шарнир пластичности. Энергию образования его по аналогии с [8], [10] и [13] в соответствии с рисунком 1 определим по формуле:

$$U_m = 2M\varphi = 2 \frac{t_1^2}{4} \sigma_{T1} \varphi, \quad (16)$$

где:

M – изгибающий момент в шарнире на единицу длины оболочки;

σ_{T1} – предел текучести стали оболочки;

$2\varphi = \arctg \left[\frac{C(A-A_0)}{R-(A-A_0)} \right]$ – угловое перемещение.

$$U_C = \frac{t_1}{E_1} R \int_0^{\pi} \frac{(N_0 - B_2 \xi)^2}{t_1^2} d\theta = \frac{\pi R (N_0 - B_2 \xi)^2}{B_1}, \quad (14)$$

где:

$B_1 = E_1 t_1$ – жесткость оболочки при растяжении.

Энергию изгиба оболочки при ее выпучивании с учетом начальных вмятин и изгибной жесткости выражается формулой:

$$U_H = \frac{D}{R^3} \int_0^{\pi} \left[\frac{d^2(\omega - \omega_0)}{d\theta^2} + \omega - \omega_0 \right]^2 d\theta,$$

где:

D – изгибная жесткость оболочки и обмотки, определяемая с учетом их проскальзывания между собой как для двух несвязных элементов,

$$D = D_1 + \frac{1}{2} D_2 = \frac{E_1 t_1^3}{12(1-\mu^2)} + \frac{1}{2} \frac{E_2 (mt_2)^3}{12}.$$

Коэффициент $1/2$ при D_2 – приближенно характеризует то, что обмотка изгибается меньше оболочки при потере устойчивости.

После подстановки формул (2) и (10) и последующего интегрирования получаем:

Потенциал сил радиального давления определяется по аналогии с [6]. При этом учитывается, что при выпучивании оболочки в зоне вмятины радиальное давление обмотки уменьшается в зависимости от изменения кривизны оболочки от $(N_0 - B_2 \xi)/R$ до нуля.

$$\Pi = -2 \frac{N_0 - B_2 \xi}{R} R \int_{\theta_0}^{\pi} (\omega - \omega_0) d\theta - \frac{N_0 - B_2 \xi}{R} R \int_0^{\theta_0} \frac{1}{2} (\omega - \omega_0) = (N_0 - B_2 \xi) C_1 \quad (17)$$

где:

$$C_1 = (A - A_0) \left[\frac{2}{C} e^{-1.05} - \frac{1}{3} \left(1 + \sin \frac{3}{2} \theta_0 \right) + \frac{1 - e^{-1.05}}{2C} + \frac{1}{12} \sin \frac{3}{2} \theta_0 \right]$$

Потенциальная энергия системы до потери устойчивости равна:

$$U_0 = \frac{t_1}{E_1} R \int_0^\pi \frac{N_0^2}{t_1^2} d\theta + \frac{t_2}{E_2} R = \pi R N_0^2 \left(\frac{1}{B_1} + \frac{1}{B_2} \right). \quad (18)$$

Условие (1) запишем в виде:

$$\Delta U = U_{обм} + U_C + U_{TP} + U_H + U_m + \Pi - U_0 = 0. \quad (19)$$

Из (19) с учетом формул (12)÷(18) получено выражение для определения значений:

$$N_0 = \frac{U_H + \frac{t_1^2}{2} \sigma_{T1} \varphi + \pi R B_2 \xi^2 \left(1 + \frac{B_2}{B_1} \right) + B_2 \xi C_1}{2\pi R \xi \left(1 + \frac{B_2}{B_1} \right) + C_1 - f_{TP} \xi \left(\pi - \frac{\theta_0}{2} \right)^2 R}. \quad (20)$$

Результаты исследования. Для получения величины критических усилий необходимо произвести минимизацию величины N_0 (20) по параметрам прогиба оболочки, т. е. найти размеры вмятин, которые будут соответствовать минимальной силе. Поскольку в формуле (5) величина A выражена через θ_0 , минимизацию N_0 будем производить по θ_0 , характеризующему ширину вмятины. Минимизацию можно произвести путем отыскания производной $dN_0/d\theta_0$ и приравнивания ее к нулю, однако, такое уравнение является трансцендентным, и решение его представляет весьма сложную задачу. Поэтому представляется более простым осуществить минимизацию с помощью численного анализа. Для этого была специально разработана программа для ЭВМ. Критические усилия определялись при углах θ_0 от 0,1 до 0,5 рад. с шагом 0,01, затем из них выбиралось минимальное значение $N_{кр}$, а затем и $\sigma_{кр} = N_{кр}/t_1$.

На рисунке 3 приведено сравнение результатов расчета, полученных по формуле (20) (кривая 1), и экспериментальных данных по испытанию на устойчивость колец (кривая 2) со следующими параметрами: $\lambda = 160 \div 400$, $E_1 = 2,1 \times 10^5$ МПа, $E_2 = 2,0 \times 10^5$ МПа, $t_1 = t_2 = 0,02$ см, $\sigma_{T1} = 1100$ МПа, $A_0 = t_1$, $f_{TP} = 0,3$. Кривая (2) построена при $f_{TP} = 0$. Экспериментальные точки (1) получены при наличии сил трения между кольцом и обжимающим витком, а точки (2) – при их отсутствии, за счет введения между соприкасающимися поверхностями графитовой смазки. На этом же рисунке приведены результа-

ты расчета по формуле (20) в сравнении с экспериментальными данными по испытанию цилиндров, обмотанных капроновым канатом [14]. Расчет произведен при следующих параметрах: $\lambda = 160 \div 400$, $E_1 = 2,1 \times 10^5$ МПа, $E_2 = 2,0 \times 10^3$ МПа, $t_1 = 1,0$ см, $t_2 = 0,181$ см, $\sigma_{T1} = 230$ МПа, $A_0 = t_1$, $f_{TP} = 0,2$. Кроме того, приведены кривые, полученные по формуле Ч. Эймера для этих же параметров.

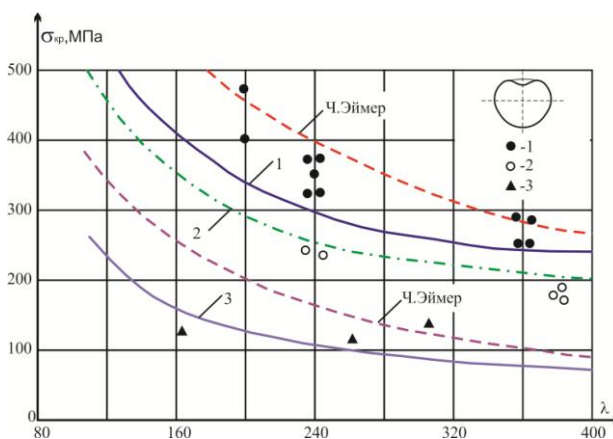


Рисунок 3 – Сравнение теоретических и экспериментальных данных:

- 1 – критические напряжения в кольцах по формуле (20) при $f_{TP} = 0,3$; 2 – то же при $f_{TP} = 0$;
- 3 – то же в цилиндрах при $f_{TP} = 0,2$.

Сравнение показывает, что полученное нами решение дает результаты, в достаточной мере совпадающие с экспериментальными данными. Кривые, полученные по формуле (20), огибают соответствующие экспериментальные точки [4] и [14] снизу, тогда как кривые, построенные по формуле Ч. Эймера, незначительно отличаясь от средних экспериментальных данных [4, 14], расположены выше большинства экспериментальных точек. Это связано с тем, что критические напряжения по формуле (20) в отличие от значения полученного по формуле Ч. Эймера, определяются с учетом начальных вмятин глубиной $A_0 = t_1$.

Сравнение результатов расчета при $f_{TP} = 0,3$ (кривая 1) и при $f_{TP} = 0$ (кривая 2) показывает, что снижение критических напряжений во втором случае по сравнению с расчетом при $f_{TP} = 0,3$ составляет в среднем 16% и в достаточной мере соответствует соотношению экспериментальных величин

критических напряжений, полученных при испытаниях колец [4] для того и другого варианта.

Был проведен анализ влияния параметров, входящих в формулу (20), на величину критических напряжений.

На рисунке 4 приведены результаты расчета при $\sigma_{T1} = 1100$ МПа, $E_1 = 2,1 \times 10^5$ МПа, $E_2 = 2,0 \times 10^5$ МПа, $f_{TP} = 0,3$, $A_0 = t_1$, для соотношений толщин обмотки и оболочки $t_2/t_1 = 0,2; 0,4; 0,6; 1,0$. Видно, что величина критических напряжений существенно зависит от жесткости обмотки: при изменении t_2/t_1 от 0,2 до 1,0 они увеличиваются на 50÷60%.

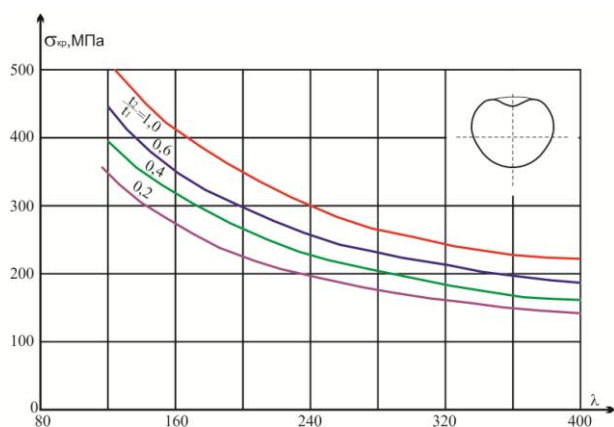


Рисунок 4 – Зависимость критических напряжений от относительной жесткости обмотки

На рисунке 5 приведены результаты расчета при тех же параметрах для $t_2/t_1 = 0,2$, но при разных значениях предела текучести материала оболочки: $\sigma_{T1} = 230, 400, 515$ и 1100 МПа. Получено, что величина критических напряжений существенно зависит от предела текучести стали, так как с увеличением последнего энергия образования шарнира пластичности в точке заострения вмятины, входящая в формулу (20), также увеличивается. При изменении предела текучести от 230 до 1100 МПа критические напряжения возрастают в среднем на 50÷60%.

На рисунке 6 даны результаты расчетов по формуле (20), проведенные при различных величинах начальных вмятин, которые показали, что при $A_0 = 0,1t_1$ величина критических напряжений в среднем на 10÷15%

выше, чем при $A_0 = t_1$. Дальнейшее увеличение A_0 до $2t_1$ приводит к снижению критических напряжений еще на 15%.

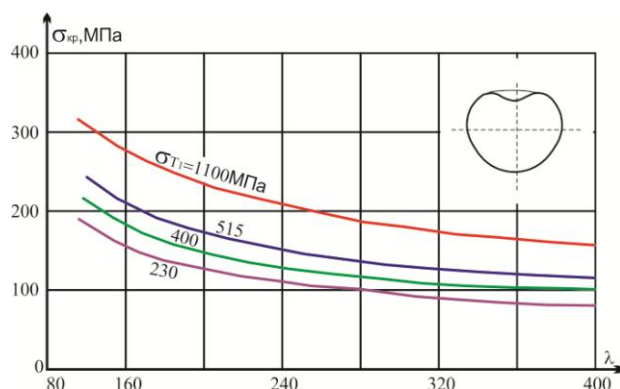


Рисунок 5 – Зависимость критических напряжений от предела текучести стали

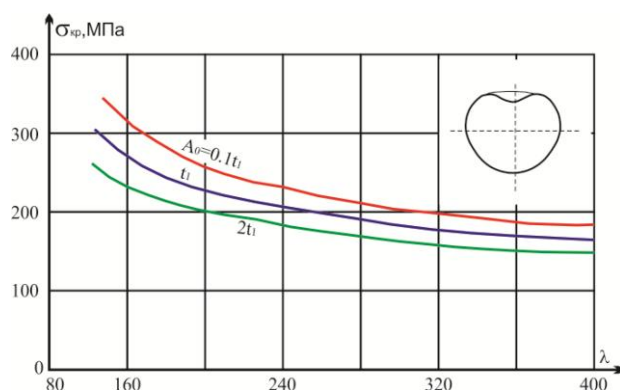


Рисунок 6 – Зависимость критических напряжений от величины начальных погيبей в оболочке

Область применения: проектирование новых резервуаров, газгольдеров и аппаратов высокого давления.

Выводы. Таким образом, установлено, что на величину критических напряжений существенное влияние оказывают все основные факторы, введенные в расчет: жесткость обмотки, силы трения между оболочкой и обмоткой, величина начальных несовершенств, предел текучести стали.

Литература

References

1. Александров А.В., Лащенко Б.Я. О применении энергетического метода в задачах устойчивости упругих систем // Строительная механика и расчет сооружений. М., 1965. №5. 32 с.

2. Алфутов Н.А. Основы расчета на устойчивость упругих систем. М.: Машиностроение, 1978. 311 с.

3. Алфутов Н.А., Балабух Н.А. Энергетический критерий устойчивости упругих тел, не требующий определения начального состояния // ПММ. 1968. Т. XXXII. Вып. 1. 703-707 с.

4. Астряб С.М. Экспериментальные исследования устойчивости тонкостенного кольца, усиленного натянутой гибкой нитью // Изв. ВУЗов. Сер. Строительства и архитектура. М., 1968. № 2. 12-17 с.

5. Вольмир А.С. О влиянии начальных некорректностей на устойчивость цилиндрических оболочек при внешнем // ДА НСССР. 1957. Т. 113. № 2. 291-293 с.

6. Вольмир А.С. Устойчивость деформируемых систем. М.: Наука, 1967. 984 с.

7. Егоров Е.А. К вопросу усиления стальных резервуаров // Нефтяное хозяйство. 1979. № 7. 47-48 с.

8. Лангхаар Х. Борези А., Марух Л., Лове Г. Выпучивание длинной армированной нитями оболочки, обусловленное напряжениями намотки // Прикладная механика. М.: Мир, 1965. № 1. 93-99 с.

9. Писанко Н.М. К определению допусков при изготовлении сварных вертикальных цилиндрических резервуаров // Сб. научных трудов ДИСИ. Днепропетровск, 1960. Вып. XIV. 50-80 с.

10. Постоев В.С. К теории устойчивости предварительно напряженной цилиндрической оболочки // Труды ЦКТИ. 1966. Вып. 72. 3-12 с.

11. Рамазанов Э.Б. Устойчивость предварительно напряженных цилиндрических металлических оболочек // Труды III Международной конференции по предварительно напряженным металлическим конструкциям. СССР. М., 1971. Т. 1. 337-341 с.

12. Сафарян М.К. Стальные резервуары для хранения нефтепродуктов. М.: Стройиздат, 1958. 237 с.

1. Aleksandrov A.V., Laschenkov B.Ya. O primeneniі ehnergeticheskogo metoda v zadachakh ustojchivosti uprugikh sistem // Stroitel'naya mekhanika i raschet sooruzhenij. M., 1965. № 5. 32 s.

2. Alfutov N.A. Osnovy rascheta na ustojchivost uprugikh sistem. M.: Mashinostroenie, 1978. 311 s.

3. Alfutov N.A., Balabukh N.A. Ehnergeticheskij kriterij ustojchivosti uprugikh tel, ne trebujuschij opredeleniya nachalnogo sostoyaniya // PMM. 1968. T. XXXII. Vyp. 1. 703-707 s.

4. Astryab S.M. Ehksperimentalnye issledovaniya ustojchivosti tonko-stennogo kolca, usilennogo natyanutoj gibkoj nityu // Izv. VUZov. Ser. Stroiteljstva i arkhitektura. M., 1968. № 2. 12-17 s.

5. Volmir A.S. O vliyanii nachalnykh nepravilnostej na ustojchivostj cilindricheskikh obolochek pri vneshnem // DA NSSSR. 1957. T. 113. № 2. 291-293 s.

6. Volmir A.S. Ustojchivost deformiruemykh sistem. M.: Nauka, 1967. 984 s.

7. Egorov E.A. K voprosu usileniya stalnykh rezervuarov // Neftyanoe khozyajstvo. 1979. N7. 47-48 s.

8. Langkhaar X. Borezi A., Marukh L., Love G. Vypuchivanie dlinnoj armirovannoj nityami obolochki, obuslovlennoe napryazheniyami namotki // Prikladnaya mekhanika. M.: Mir, 1965. № 1. 93-99 s.

9. Pisanko N.M. K opredeleniyu dopuskov pri izgotovlenii svarnykh vertikalnykh cilindricheskikh rezervuarov // Sb. nauchnihk trudov DISI. Dnepropetrovsk, 1960. Vihp. XIV. 50-80 s.

10. Postoev B.C. K teorii ustojchivosti predvaritelno napryazhennoj cilindricheskoj obolochki // Trudih CKTI. 1966. Vyp. 72. 3-12 s.

11. Ramazanov Eh.B. Ustojchivost predvaritelno napryazhennykh cilindricheskikh metallicheskikh obolochek // Trudih III Mezhdunarodnoj konferencii po predvaritelno napryazhennym metallicheskim konstrukciyam. SSSR. M., 1971. T. 1. 337-341 s.

12. Safaryan M.K. Stalnye rezervuary dlya khraneniya nefteproduktov. M.: Strojizdat, 1958. 237 s.

13. Серов Н.А. Устойчивость оболочек вращения при некоторых видах нагрузок. Л.: Издательство ЛГУ, 1974. 207 с.
14. Степкин С.А. Устойчивость тонкостенного цилиндра обжатого гибкой напряженной обмоткой // Сб. трудов ЛИИЖТ. Л., 1964. Вып. 229. 19-23 с.
15. Тимошенко С.П. Устойчивость стержней пластин и оболочек. Избранные работы. М.: Наука, 1971. 808 с.
16. Тимошенко С.П. Устойчивость упругих систем. М.: Гостехиздат, 1955. 568 с.
17. Тимошенко С.П. Пластинки и оболочки. М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1963. 635 с.
18. Феодосьев В.И. К расчету хлопающей мембраны // Прикладная математика и механика. 1946. № 2. 295-300 с.
19. Феодосьев В.И. Расчет хлопающей мембраны // Труды каф. строит. мех. МВТУ. М.: Машгиз, 1947. 58 с.
20. Шутов В.Е. Влияние монтажных дефектов в оболочке стальных вертикальных цилиндрических резервуаров на ее напряженно-деформированное состояние // Тезисы докладов 2-ой Всесоюзной научно-технической конференции по трубопроводному транспорту нефти и газа. Уфа, 1982. 53-55 с.
21. Темроков В.Х., Чапаев Т.М. Устойчивость стенки стального цилиндрического силоса при несимметричной форме потери устойчивости // Материалы интернет-семинара «Информационные технологии, математическое моделирование, генетика и селекция, экология». Москва-Нальчик, 2000.
22. Чапаев Т.М. Устойчивость стенки стального цилиндрического силоса // Сборник трудов международной научно-технической конференции «Системные проблемы качества, математического моделирования и информационных технологий». Москва-Сочи, 2004.
23. Чапаев Т.М. Устойчивость стенки цилиндрического силоса сжатой силами трения зерна и нагрузкой от крыши // Сборник НТ КБГСХА. Нальчик, 2009.
24. Чапаев Т.М. Устойчивость стенки стального цилиндрического силоса с предварительно напряженной обмоткой // VIII Международная конференция «Научная индустрия Европейского континента». Прага, 2012.
13. Serov N.A. Ustojchivost obolochek vrasheniya pri nekotorykh vidakh nagruzok. L.: Izdatelstvo LGU, 1974. 207 s.
14. Stepkin S.A. Ustojchivost tonkostennogo cilindra obzhatogo gibkoj napryazhennoj obmotkoj // Sb. trudov LIIZhT. L., 1964. Vyp. 229. 19-23 s.
15. Timoshenko S.P. Ustojchivost sterzhnej plastin i obolochek. Izbrannye raboty. M.: Nauka, 1971. 808 s.
16. Timoshenko S.P. Ustojchivost uprugikh sistem. M.: Gostekhizdat, 1955. 568 s.
17. Timoshenko S.P. Plastinki i obolochki. M.: Gosudarstvennoe izdatelstvo fiziko-matematicheskoy literatury, 1963. 635 s.
18. Feodosev V.I. K raschetu khlopayuschej membrany // Prikladnaya matematika i mekhanika. 1946. № 2. 295-300 s.
19. Feodosev V.I. Raschet khlopayuschej membrany // Trudy kaf. stroit. mekh. MVTU. M.: Mashgiz, 1947. 58 s.
20. Shutov V.E. Vliyanie montazhnykh defektov v obolochke stalnykh vertikalnykh cilindricheskikh rezervuarov na ee napryazhenno-deformirovannoe sostoyanie // Tezisy докладов 2-oy Vsesoyuznoj nauchno-tekhnicheskoy konferencii po truboprovodnomu transportu nefi i gaza. Ufa, 1982. 53-55 s.
21. Temrokov V.Kh., Chapayev T.M. Ustoychivost stenki stalnogo cilindricheskogo silosa pri nesimmetrichnoj forme poteri ustojchivosti // Materialy internet-seminara «Informacionnye tekhnologii, matematicheskoe modelirovanie, genetika i selekciya, ehkologiya». Moskva-Nalchik, 2000.
22. Chapayev T.M. Ustojchivost stenki stalnogo cilindricheskogo silosa // Sbornik trudov mezhhdunarodnoj nauchno-tekhnicheskoy konferencii «Sistemnye problemy kachestva, matematicheskogo modelirovaniya i informacionnykh tekhnologij». Moskva-Sochi, 2004.
23. Chapayev T.M. Ustojchivost stenki cilindricheskogo silosa szhatoj silami treniya zerna i nagruzkoj ot kryshi // Sbornik NT KBGSKhA. Nalchik, 2009.
24. Chapayev T.M. Ustojchivost stenki stalnogo cilindricheskogo silosa s predvaritelno napryazhennoj obmotkoj // VIII Mezhhdunarodnaya konferenciya «Nauchnaya industriya Evropejskogo kontinenta». Praga, 2012.

25. *Чанаев Т.М.* Устойчивость стенки стальной цилиндрической оболочки при несимметричном выпучивании // Научно-практический журнал «Известия КБГАУ». Нальчик, 2015. № 4 (10).

26. *Чанаев Т.М.* Особенности задачи устойчивости цилиндрических оболочек с предварительно напряженной обмоткой // Актуальные проблемы и инновационные технологии в отраслях АПК // Международная научно-практическая конференция. Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ, 2016. Ч. 2. 324 с.

25. *Chapaev T.M.* Ustojchivost stenki stalnoj cilindricheskoj obolochki pri nesimmetrichnom vypuchivanii // Nauchno-prakticheskij zhurnal «Izvestiya KBGAU», Nalchik, 2015. № 4(10).

26. *Chapaev T.M.* Osobennosti zadachi ustojchivosti cilindricheskikh obolochek s predvaritelno napryazhennoj obmotkoj // Aktualnye problemy i innovacionnye tekhnologii v otraslyakh APK // Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya. Nalchik: Kabardino-Balkarskij GAU, 2016. Ch. 2. 324 s.

УДК 338.436.33:637.1(470.64)

Балаева С. И.

Balaeva S. I.

РЫНОК МОЛОКА И МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ**MILK AND MILK PRODUCT MARKET IN THE KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC UNDER THE CONDITIONS OF SANCTIONS**

Молокопродуктовый подкомплекс АПК в Кабардино-Балкарской республике занимает центральное место среди животноводческих подкомплексов России. В него входят хозяйства, занимающиеся молочным скотоводством, а также предприятия перерабатывающей молочной промышленности.

В статье представлена значимость и полезность молока и молочной продукции как ценнейшего по своей усвояемости природного напитка, содержащего необходимые для жизни и развития организма полезные вещества, динамика производства молока и молочной продукции в хозяйствах всех категорий в Кабардино-Балкарской республике в 2001-2015 гг., рассмотрены вопросы влияния экономических санкций, предъявленных развитыми западными странами региональным АПК и экономике в целом. Представлен уровень потребления молока и молочной продукции в Кабардино-Балкарии, представлены отдельные районы КБР в производстве основных видов сельскохозяйственной продукции, определены прогнозные значения рыночных показателей.

Ключевые слова: рынок молока, маркетинг, сегменты рынка, исследование рынка, эффективность производства.

Dairy production subcomplex of AIC in Kabardino-Balkarian republic occupies the central part among cattle-breeding subcomplexes of Russia. It includes farms engaged in dairy cattle breeding and processing enterprises of the dairy industry.

The article presents the importance and usefulness of milk and dairy products as the most valuable things for its digestibility as natural beverage containing essential elements for life and development of organism, nutrients, dynamics of milk production and dairy products in all categories of farms in the Kabardino-Balkarian republic in 2001-2015 g., considered questions of the impact of economic sanctions brought against developed western countries on the development of regional agriculture and the economy as a whole presents the level of consumption of milk and dairy products in the Kabardino-Balkaria, presented some areas of KBR in production of major types of agricultural products, it was identified predicted values of market indicators.

Key words: dairy market, marketing, segments of market, market research, production efficiency.

Балаева Светлана Иссаевна –

кандидат экономических наук, доцент кафедры товароведения и туризма, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 928 713 16 20
E-mail: balaeva.s@list.ru

Balaeva Svetlana Issaevna –

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the department of commodity research and tourism, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik
Tel.: 8 928 713 16 20
E-mail: balaeva.s@list.ru

Введение. Предъявленные экономические санкции России принесли не только отрицательные последствия, но и дали толчок для стимулирования развития экономики. Такими тенденциями следует считать: первое, созданы новые условия для выхода на совершенно новые рынки импорта и сбыта продукции; второе, тенденции к развитию аграрного сектора страны; третье, настало время основной акцент делать на развитие высоких технологий в нашей стране, а не ориентироваться на зарубежную технику и технологию; четвертое, появилась возможность и у аграрных регионов для расширения производственной базы.

Одним из таких регионов является Кабардино-Балкарская республика, отрасль молочной продукции в которой, является одной из наиболее регулируемых из всех отраслей АПК. Поэтому, именно она нуждается в маркетинговых исследованиях, поскольку молочный продукт требует быстрой обработки, технологический процесс которого многогранен и сложен. В отрасли молочной продукции происходят изменения, затрагивающие всю организацию рынка. Различные предпочтения

продукции, тенденция к снижению численности и укреплению перерабатывающих предприятий, интеграция розничной торговой сети с производителями – это все преобразило структуру рынка молочной продукции и молока.

Методы проведения исследования. Для исследования рынка молока и молочной продукции нами были использованы методы сравнительного анализа, анкетирование и опрос.

В Кабардино-Балкарской республике комплекс молока и молочной продукции занимает одно из ведущих мест в структуре регионального агропромышленного комплекса. На его долю приходится 40% основных производственных фондов, более 25% валовой продукции и 30% численности рабочей силы занято в агропромышленном комплексе. Производство молока в Кабардино-Балкарии в хозяйствах всех категорий в 2015 году достигло 469,6 тыс. тонн (это 1,5% от всего объема производства молока в России). В регионе наблюдается уверенный рост производства молока. За 5 лет объемы возросли на 27,0%, за 10 лет – на 77,6%, к 2001 году – на 80,9%.

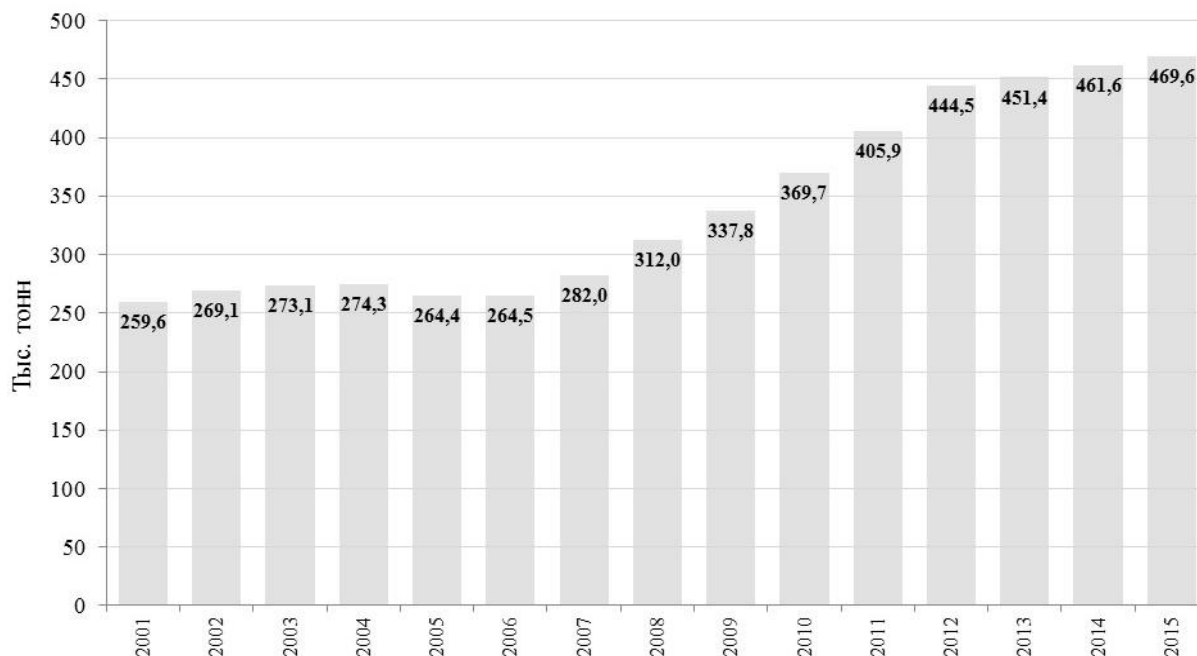


Рисунок 1 – Производство молока в Кабардино-Балкарской Республике в 2001-2015 гг. (во всех категориях хозяйств), тыс. тонн

Несмотря на это, спрос на молочную продукцию остается по-прежнему низким. Если при норме питания 521 кг на душу населения,

потребление молочной продукции составляет 300 кг, что свидетельствует о сокращении поголовья коров в секторе животноводства и,

как следствие, снижением его продуктивности [1].

Молоко – это ценнейший по своей полезности и усвояемости природный напиток, содержащий необходимые для жизни и развития организма полезные вещества. В молоке содержится 16% – белков, 12% – жиров, что составляет суточную норму потребности человека.

По данным Института питания, на молоко и молочную продукцию должно приходиться до 40% общей калорийности, потребляемой человеком, именно они являются белком животного происхождения, потребляемым человеком. Таким образом, молоко и молочная продукция стоят на третьем месте по потребляемости человеком, после потребления хлеба и мяса.

В связи со снижением потребления молока и молочной продукции изучение его рынка на региональном уровне весьма актуально. К одним из методов изучения относится сегментирование производителей и анализ внутренней и внешней среды отраслевого подкомплекса.

Экспертная база или ход исследования. В Кабардино-Балкарской республике производство молока и молочной продукции размещено практически во все районах – Майском районе, Эльбрусском районе, Чегемском районе, Черекском районе и Прохладненском районе (табл. 1).

Таблица 1 – Место отдельных районов КБР в производстве основных видов сельскохозяйственной продукции

Район	Занимаемое место		
	зерно	молоко	мясо
г. Нальчик	9	10	10
Баксанский	5	3	3
Зольский	4	1	7
Майский	3	8	4
Прохладненский	1	7	5
Терский	2	4	8
Урванский	3	3	3
Лескенский	3	3	3
Чегемский	7	5	1
Черекский	8	2	2
Эльбрусский	8	9	9

Основными производственными предприятиями являются: «Белокаменское», сельхоз-

предприятие ООО «Владимир», предприятие «Дальний», СП. ЗАО имени Байсултанова, ЗАО имени Калабекова, «Заря» ООО народное предприятие имени Калинина, ЗАО «Нартан», «Приморский агропромсоюз», ООО «Псынадаха», сельхозпредприятие ООО «Родина» и др.

По-прежнему остается сезонность производства молока и молочной продукции. Максимальными остаются надои молока с середины весны и до конца осени, высокое потребление молока – с осени и до конца зимы. Производство молока ежедневное, а продажа происходит лишь к концу недели. Поэтому, одна из задач маркетинга – это координация предложения молока со спросом [3].

В последние годы в расчете на душу населения потребление молока и молочной продукции снизилось. Наибольший рост наблюдается лишь в потреблении йогурта, потребление сметаны и молока со снижением жирности до 31,1. Потребление сливок, мороженого с жирностью, не превышающей 2,5%, творога снизилось на 14,9%. Это объяснимо, тем что появилось множество разнообразных заменителей молока с приемлемыми ценовыми категориями, и вкусовые предпочтения потребителей изменились. Так, продукты с наполнителем, масло растительное – маргарин, творог – творожная масса с наполнителем, зачастую заменяют натуральную молочную продукцию [4].

Вследствии снижения производства молочной продукции, понижаются и перерабатывающие мощности в среднем на 40-50%.

Поэтому в районе наблюдается тенденция слияния и впоследствии поглощения мелких молочных цехов более крупными региональными заводами. На их долю приходится более 60% производства и реализации ЦМП, 50% сыра различных сортов, 60% масла, свыше 80% сухого молока и молочных консервов.

При наличии разнообразного канала сбыта, небольшой разницы закупочной цены и цены реализации наличия взаимовыгодных партнерских отношений, привело к тому, что большая часть молочного сырья перерабатывается в Кабардино-Балкарской республике.

С использованием SWOT-анализа можно более подробно исследовать рынок молока и молочной продукции, выявить небольшие недостатки в функционировании молочной промышленности и определить основные перспективы его развития [1].

Благодаря оценке производственных, финансовых, технологических и маркетинговых позиции производства и реализации готовой продукции, можно разработать направления функционирования молочной промышленности.

В ходе оценивания слабой стороной по финансовым показателям оказалась структура активов, зависимость от займов и кредитов, по производственным показателям – износ оборудования.

Область применения. На региональном рынке молочной продукции, маркетинговые позиции считаются умеренными, а это означает, что необходимо активизировать работу по созданию рекламы и брэндингу торговых марок с учетом цен по сегментам рынка. Также слабой стороной является и использование новых технологий в переработке молока и молочных продуктов.

К молочной продукции относятся: цельномолочная продукция, продукция сыроделия, кисломолочная продукция, творог, детское питание и мороженое. Низкими темпами спроса из всего перечисленного пользуются детская и творожная продукция. На среднюю долю продаж приходится около 15-20%. Эта продукция имеет конкуренцию как со стороны ценового потенциала, так и со стороны привозной продукции (г. Москва, г. Краснодар, Ставропольский край, Ростовская область). Продвижение продукции местного производства требует больших маркетинговых затрат [1].

Молочной продукцией, пользующейся популярностью, является кисломолочная про-

дукция, на ее долю приходится до 30% доли рынка. Эта продукция доступна по ценовой категории, полезна для всех категорий потребителей, разнообразна по ассортименту. Высокая доля объема продаж также приходится на сыр – 60% и масло сливочное – 45%. Покупатели предпочитают покупать молочные продукты местного производства, так как они считаются наиболее качественными. Вся продукция молока и молочной продукции занимает до 70 % доли рынка и поэтому наименее подвержена конкуренции.

Ценность питьевого молока и молочной продукции выше, цены розничной торговли на цельную молочную продукцию дифференцированы, потому что маркетинг этих продуктов дороже, чем продуктов переработки. Это приводит к удешевлению продуктов переработки и удорожанию цельного молочного продукта.

Выводы. Нерациональное использование молочного сырья на предприятиях переработки в Кабардино-Балкарской республике ухудшает нерациональную переработку молочного сырья. Плохо развита переработка вторичного молочного сырья, практически отсутствует технология безотходного производства при выработке молока. Маркетинг молока и молочной продукции республики плохо развит, поэтому появляется потребность в активизации инвестиции отраслевого молочного подкомплекса. А как следствие потенциал молочного подкомплекса для производства и реализации молочной продукции в республике с учетом желаний покупателей является привлекательным для инвестиций извне.

Литература

1. Балаева С.И. Агропродовольственный рынок Северо-Кавказского федерального округа в условиях импортозамещения // Научное ведение. 2015. № 6. С. 15-17.
2. Литина С.А. Приоритеты развития Республик Северного Кавказа // Региональная экономика: теория и практика. 2013. № 16. С. 3-9.
3. Литина С.А. Геоэкономические ресурсы развития АПК Северо-Кавказского федерального округа // Региональная экономика Юг России. 2014. № 1. С. 139-147.
4. Статистический сборник // Регионы России. 2015.
5. Электронная версия журнала // Маркетинг в России и зарубежом // Allbest.ru
6. www.otherreferats.allbest.ru
7. www.LiveScience.ru

References

1. Balaeva S.I. Agroprodovolstvennyj rynek Severo-Kavkazskogo federalnogo okruga v usloviyah importozamesheniya // Naukovedenie. 2015. № 6. S. 15-17.
2. Lipina S.A. Prioritety razvitiya Respublik Severnogo Kavkaza // Regionalnaya ekonomika: teoriya i praktika. 2013. № 16. S. 3-9.
3. Lipina S.A. Geoekonomicheskie resursy razvitiya APK Severo-Kavkazskogo federalnogo okruga // Regionalnaya ekonomika Yug Rossii. 2014. № 1. S.139-147.
4. Statisticheskij sbornik // Regiony Rossii. 2015.
5. Elektronnaya versiya zhurnala // Marketing v Rossii i zarubezhom // Allbest.ru
6. www.otherreferats.allbest.ru
7. www.LiveScience.ru

УДК 657.6

Курданов Э. М., Абрегова М. К.

Kurdanov E. M., Abregova M. K.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА
НА ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ****IMPROVEMENT OF MANAGEMENT ACCOUNTING
ON MANUFACTURING ENTERPRISE**

Переход к рыночным отношениям совершенно по-иному определяет место предприятия в экономике. Эффективность его работы во многом зависит от управленческой деятельности, обеспечивающей реальную экономическую самостоятельность предприятия, его конкурентоспособность и стоимостное положение на рынке. Отечественный бухгалтерский учет в силу специфики экономических отношений, преобладавших до недавнего времени, служил для реализации контрольной функции за сохранностью общественной собственности. Зачастую в угоду реализации последней игнорировались запросы управленческого аппарата, что неминуемо вело к снижению качества управления, несвоевременности и необоснованности принимаемых решений. В период становления нормативной базы отечественного бухгалтерского учета в соответствии с новыми экономическими реалиями, ее согласования с международными бухгалтерскими стандартами особенно важно и актуально осознать явление управленческого учета и его применимость к российской действительности. Отсутствие единой методологической основы, методологических рекомендаций для его внедрения в отдельных отраслях отечественной экономики отрицательно влияет на повсеместное применение управленческого учета на практике и лишает отечественные предприятия многих возможностей повышения качества управления. В период становления нормативной базы отечественного бухгалтерского учета в соответствии с новыми экономическими реалиями, ее согласования с международными бухгалтерскими стандартами особенно важно и актуально осознать явление управленческого учета и его применимость к российской действительности. В статье рассматривается эффективность организации учета затрат по сегментам деятельности в сельскохозяйственных организациях.

The transition to the market economy was quite differently defined by the place of enterprise economy. Its performance depends greatly on management activities that ensure the real economic independence of an enterprise, its competitiveness and value position on the market. Domestic accounting due to the nature of the economic relations that had prevailed until recently, were used for implementing control functions for the preservation of public property. Often in favor of the implementation of the latter it was ignored the queries of the administrative apparatus, which inevitably led to lower quality control, and delays arbitrary decisions. It is particularly important and relevant to understand the phenomenon of management accounting and its applicability to the Russian reality during the formation of the domestic regulatory framework of accounting in accordance with the new economic realities, its harmonization with international accounting standards. The lack of common methodological framework, methodological recommendations for its implementation in the individual sectors of the domestic economy has negative impact on the widespread application of management accounting in practice deprives domestic enterprises from many opportunities to enhance the quality of management. The article is reviewed the effectiveness of organization cost of accounting segment of information in agricultural organizations.

В силу отсутствия единой методологической основы и методических рекомендаций, управленческий учет ведется на сельскохозяйственных предприятиях слабо. Между тем, предприятия, функционируя в условиях жесткой конкуренции, испытывают необходимость в организации действенной системы управленческого учета. В статье анализируется функциональная связь затрат к определенному сегменту деятельности.

Ключевые слова: затраты, сегменты деятельности, центры ответственности.

Because of the lack of common methodological foundation and guidelines, management accounting conducted on agricultural enterprises is weak. Meanwhile, enterprises, functioning on a competitive environment, are underwent the need to organize the effective system of management accounting. The article is analyzed functional relationship to particular segment of activity.

Key words: costs, segments of activity, responsibility centers.

Курданов Эльдар Магомедович – соискатель кафедры экономики АПК, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова», г. Нальчик

Абрегова Мира Кашифовна – кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 928 711 56 31

Kurganov Eldar Magomedovich – Competitor of the of economic department in AIC, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik

Abregova Mira Kasifovna – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of chair of accounting, analysis and audit, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik
Tel.: 8 928 711 56 31

Сельское хозяйство относится к наиболее рискованным отраслям экономики, так как экономический процесс воспроизводства связан с естественным процессом воспроизводства.

На наш взгляд, для решения проблем сельскохозяйственного производства, повышения его эффективности, наряду с другими мероприятиями, важную роль играет постановка системы управленческого учета, позволяющей повысить качество и оперативность принимаемых управленческих решений.

Большой проблемой при определении себестоимости производимой продукции является определение принадлежности затрат к определенному подразделению, а внутри этого подразделения – к конкретной продукции.

В силу этого, необходимо образование сегментов предпринимательской деятельности применительно к отраслевому признаку и географическому региону [4].

Есть много вариантов обособления сегментов на предприятии. С учетом целевого

назначения сегментов деятельности, основными условиями их выделения в управленском учете являются: территориальная обособленность, производственная обособленность, возможность установления персональной ответственности за производственной деятельностью отдельных сегментов, единая методология управленческого учета и возможность однородного распределения затрат по сегментам деятельности при экономических расчетах.

При этом проводится обоснование их однородности и сопоставимости по определенным признакам, для обеспечения контроля за экономичностью работы отдельных сегментов, с целью сравнения полученных результатов по каждому из них и повышения точности и степени детализации затрат.

Еще одной проблемой сельскохозяйственных предприятий является отсутствие управленческого учета по продуктовым сегментам. Получить информацию об эффективном участии каждого вида продукции в процессе

производства весьма затруднительно. Для этого приходится осуществлять дополнительные экономические расчеты [2].

Наилучшими вариантами организации системы управленческого учета на сельскохозяйственных предприятиях являются:

- повышение квалификации кадров, ориентированных на принятие нестандартных управленческих решений, привлечение, практикующих специалистов на предприятие, для постановки управленческого учета;

- разработка внутренних положений и инструкций: положение о финансовой структуре предприятия, положение об управленческой учетной политике, единые классификаторы и кодификаторы управленческого учета и инструкции по их применению, управленческий план счетов, формы первичных документов управленческого учета, список полномочий, обязанностей и сроки, порядок и ответственность конкретных сотрудников за формирование регистров управленческого учета;

- выделение центров ответственности по затратам, так как учет формирования затрат занимает наибольший удельный вес в учетной работе любого сельскохозяйственного предприятия, центры ответственности за использование ресурсов создать на базе ведущих отделов, а центры ответственности за организацию производства и управления – путем подчинения соответствующих производственных подразделений и служб главному агроному, главному зоотехнику, главному инженеру и т. д. [3].

Проблемой в построении системы управленческого учета является подмена ее учета постановкой системы автоматизации.

Современные средства вычислительной техники, включая устройства сбора, измере-

ния, регистрации, передачи, накапливания информации в условиях функционирования автоматизированных систем управления предприятием и автоматизированных систем управления технологическими процессами позволяют автоматически получить всю первичную информацию о происходящих хозяйственных операциях, процессах и явлениях. На современном этапе появились условия для автоматического восприятия и регистрации первичных данных на магнитных лентах, магнитных дисках, магнитных барабанах и других носителях, которые обеспечивают быстрый ввод первичной информации в вычислительную машину и обработку ее на больших скоростях. Необходимо эту возможность шире использовать на практике. Имеются различные пути совершенствования организации первичного учета с использованием ЭВМ. Это, например, сокращение и изъятие из первичных документов постоянных показателей и запись их в память ЭВМ; сокращение общего объема первичной информации за счет исключения из нее условно-постоянной информации; замена большинства обычных бумажных первичных документов машинными носителями информации [1].

В соответствии с проводимой реформой бухгалтерского учета в России осуществляется и разработка направлений развития управленческого учета, потому что в условиях современной экономики очевидна необходимость интеграции методов совместного управления предприятием с целью принятия взвешенных управленческих решений, повышения производительности труда и конкурентоспособности предприятия.

Литература

1. Бодрикова С.В., Мосунова Е.Л., Злобина О.О. Организация рациональной модели управленческого учета затрат по центрам ответственности // Вестник ИПБ (Вестник профессиональных бухгалтеров). 2015. № 1. С. 25-29.
2. Ивашкевич В.Б. Проблемы теории управленческого учета и контроллинга // Международный бухгалтерский учет. 2015. № 7. С. 2-12.

References

1. Bodrikova S.V., Mosunova E.L., Zlobina O.O. Organizaciya racionalnoj modeli upravlencheskogo ucheta zhatrat po centram otvetstvennosti // Vestnik IPB (Vestnik professional'nyh buhgalterov). 2015. № 1. S. 25-29.
2. Ivashkevich V.B. Problemy teorii upravlencheskogo ucheta i kontrollinga // Mezhdunarodnyj buhgalterskij uchet. 2015. № 7. S. 2-12.

3. Кармокова Х.Б. К вопросу о бухгалтерском учете и отчетности в свете международных стандартов учета и финансовой отчетности // Актуальные проблемы современной экономики: Международные внутринациональные и региональные аспекты. VII Межвузовская научно-практическая конференция: ООО «Полиграфсервис и Т», 2013.

4. Татиева Ф.Б. Основные элементы системы управленческого учета и бюджетирования в сельскохозяйственных организациях.

3. Karmokova H.B. K voprosu o buhgalterskom uchete i otchetnosti v svete mezhdunarodnyh standartov ucheta i finansovoj otchetnosti // Aktualnye problemy sovremennoj ekonomiki: Mezhdunarodnye vntrinacional'nye i regionalnye aspekty. VII Mezhvuzovskaya nauchno-prakticheskaya konferenciya: ООО «Poligraf-servis i T», 2013.

4. Tatueva F.B. Osnovnye ehlementy sistemy upravlencheskogo ucheta i byudzhetrovaniya v selskohozyajstvennyh organizacijah.

УДК 332

Микитаева И. Р., Карданова Д. Э.

Mikitaeva I. R., Kardanova D. E.

**ВАРИАНТЫ КОМПЛЕКСНОГО И РАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ****VARIANTS OF COMPLEX AND RATIONAL DESIGN
IN CONSTRUCTION INDUSTRY**

Статья посвящена вопросам комплексного и экологически рационального проектирования, что стало требованием современного строительства и возможным с возникновением систем автоматизированного проектирования, реализующих технологию информационного моделирования сооружений, что значительно облегчило работу проектировщиков. Данная методика основана на идее представления физической модели, складывающейся из архитектурных компонент, компонента инженерных систем, элементов строительных конструкций, стройплощадки, внутренней и окружающей обстановки, в универсальном информационном виде. В соответствии с данной технологией разработаны такие программные продукты, как ArchiCAD, Компас, а кроме того продукт Revit Autodesk, являющийся одним из лидеров в разработке инструментов для экологически оптимального проектирования. Программы такого рода представляют возможность осуществлять в онлайн-режиме расчеты энергопотребления, водопотребления и выбросов углерода, которые вдобавок интегрированы с функциями, позволяющими визуализировать и моделировать процесс эксплуатации здания в условиях реальной окружающей среды. Программным решением компании Autodesk по информационному моделированию зданий является платформа Revit, на основе которой созданы следующие продукты САПР Revit Autodesk, Revit Structure и Revit MEP (соответственно для архитектуры, проектирования строительных конструкций и инженерных систем), которые позволяют полностью автоматизировать все этапы проектирования и подготовки рабочей документации. Платформа Revit основывается на параметрическом ядре, способном автоматически согласовать любые изменения, обеспечивая цельность и согласованность цифровых данных о здании с начала работ и до их окончания.

The article is devoted to the questions of complex and at the same time ecologically rational design, it became a requirement of modern construction and possible with the emergence of computer-aided design, implementing information technology simulation facilities, which greatly facilitated the work of designers. This methodology is based on the idea of representation of physical model of the emerging architectural component, component of engineering systems, structural elements, construction sites, and internal environment, in the form of universal information. In accordance with this technology developed software products such as, ArchiCAD, and Compass addition Autodesk product, the Revit which is one of the leaders in the development of tools for the environmentally optimal design.

Programs of this kind are able to exercise online calculations of energy consumption, water consumption and carbon emissions, which in addition to the integrated features are allows you to visualize and simulate the operation of the building process in real environment.

Software solutions of Autodesk company's building information modeling is the platform the of Revit, on the basis of which it was created the following CAD the Revit Autodesk products, Revit Structure and Revit MEP (respectively for architecture, structural engineering and engineering systems), which allow you completely automate all phases of design and preparation of work documentation. Revit platform is based on parametric kernel, the ability to reconcile automatically any changes, ensuring the integrity and consistency of the digital data from the beginning of the building work until their completion.

В процессе коллективного, последовательного процесса моделирования все участники проекта имеют доступ к абсолютно всем необходимым сведениям. Для проектирования зданий и сооружений требуется значительный объем не только графических работ, но и расчетов. Широкое распространение получили программы расчетов нагрузок, моделирование и конструирование различных элементов здания, проведения комплексных расчетов рам, каркасов, покрытий и прочих сложных конструкций, включающих в себя конструктивные элементы с различными характеристиками и учитывающие воздействие разнообразных нагрузок.

Ключевые слова: программа, архитектура, строительство, моделирование сооружения, дизайнское решение.

In the process of collective, coherent simulation process, all project participants have access absolutely all the necessary information.

For the design of buildings and structures required considerable amount of work, not only graphics, but also payments. Widespread load calculation program, modeling and designing of various elements of the building, carrying out complex calculation frames, frames, coatings and other complex structures, including structural components with different characteristics, and taking into account the impact of a variety of loads.

Key words: program, architecture, construction, modeling of structures, design solution.

Микитаева Индира Руслановна –

кандидат экономических наук, доцент кафедры управления качеством и недвижимостью, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени 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. Kokov», Nalchik
Tel.: 8 928 708 32 65

Карданова Дарина Эдуардовна –

студентка, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 938 914 96 76

Kardanova Darina Eduardovna –

Student, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik
Tel.: 8 938 914 96 76

Введение. Жизненный цикл любого здания состоит из трех основных стадий: проектирования, строительства и эксплуатации объекта. При этом эволюция здания связана не только с получением материально-вещественного результата при реализации строительного производства, но и с вкладываемыми в него капитальными затратами и с получаемыми от их реализации доходами. Суммарное сальдо (итог) всех доходов и затрат динамически меняется во времени и по своему существу классифицируется как единый денежный поток, который прогнозируется на стадии обоснования целесообразности строительства объекта или реализации инвестиционного проекта. «Денежный поток – показатель достигнутых результатов как для самого владельца, так и для внешних сторон и контр-

агентов – клиентов, кредиторов, поставщиков и т. д., поскольку отражает постоянное наличие определенных денежных средств на счетах владельца» [1].

Наряду со строительством новых жилых и общественных зданий следует реализовывать модернизацию и реконструкцию старых строений. Несмотря на их существенный моральный износ, данные сооружения характеризуются довольно высокой прочностью несущих конструкций и при проведении требуемых мероприятий по повышению их рабочих качеств, они имеют все шансы и дальше эксплуатироваться, сохраняя, либо меняя свое функциональное назначение. Примерный план здания дает возможность предварительной проработки главных параметров при проектировании здания до момента принятия

конечных заключений согласно всем разделам плана. Данный этап архитектурного проектирования не подлежит согласованию с органами государственного надзора и никак не регламентируется градостроительным кодексом. При выполнении эскизного проекта здания, в ходе обсуждения с заказчиком предлагаемых архитекторами планировочных решений и фасадных композиций, происходит определение целесообразного для конкретного объекта состава различных по функциям помещений, их размеров и взаимного расположения. И, конечно, создаются стилевые особенности архитектуры. Данный период заканчивается разработкой рационального пространственно-планировочного постановления и композиционно-художественного образа проектируемого здания, которые утверждаются заказчиком.

Методы проектирования. Архитектурно-строительные решения при любых мероприятиях, будь то реконструкция или новое строительство, предусматривают комплексное и в то же время экологически рациональное проектирование, что стало возможным с возникновением систем автоматизированного проектирования, реализующих технологию информационного моделирования сооружений (BIM-Building Information Modeling). Данная методика основана на идее представления физической модели, складывающейся из архитектурных компонент, компонент инженерных систем, элементов строительных конструкций, стройплощадки, внутренней и окружающей обстановки, в универсальном информационном виде. В соответствии с данной технологией разработаны такие программные продукты, как ArchiCAD, Компас, а кроме того продукт Revit Autodesk, являющийся одним из лидеров в разработке инструментов для экологически оптимального проектирования.

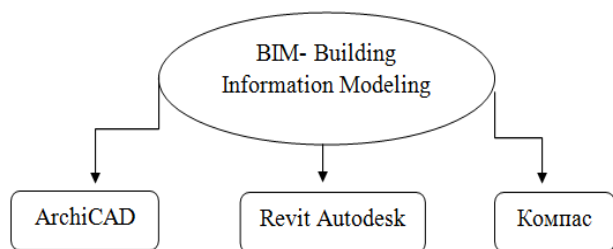


Рисунок 1 – Технология разработки программных продуктов

Программным решением компании Autodesk по информационному моделированию зданий является платформа Revit, на основе которой созданы следующие продукты САПР Revit Autodesk, Revit Structure и Revit MEP (соответственно для архитектуры, проектирования строительных конструкций и инженерных систем), которые позволяют полностью автоматизировать все этапы проектирования и подготовки рабочей документации.

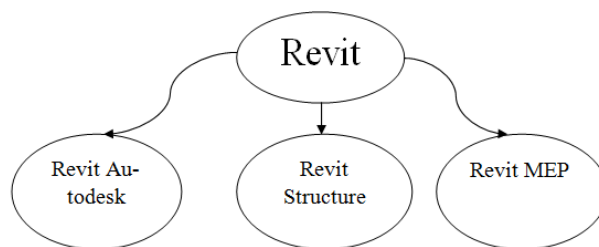


Рисунок 2 – Продукты САПР

Платформа Revit основывается на параметрическом ядре, способном автоматически согласовать любые изменения, обеспечивая цельность и согласованность цифровых данных о здании с начала работ и до их окончания. В процессе коллективного, последовательного процесса моделирования все участники проекта имеют доступ к абсолютно всем необходимым сведениям.

Компанией Autodesk создано комплексное программное средство Ecotect Analysis, специализированное для анализа экологичности на всех этапах проектирования. Ecotect Analysis включает широкий спектр инструментов энергетического моделирования и расчетов, использование которых способно усовершенствовать эксплуатационные свойства как вновь проектируемых, так и существующих зданий. Однако в условиях России свойства энергоэффективности строений отличаются от зарубежных аналогов, так как они основываются только на определении удельного расхода энергии на отопление и вентиляцию за отопительный период. Во многих других странах этот показатель определяет общее удельное потребление энергии, идущей на отопление, вентиляцию, кондиционирование, горячее водоснабжение, освещение и эксплуатацию общедомового инженерного оборудования, что позволяет оценить суммарное потребление первичной энергии (топлива), необходимой для выработки тепло- и элект-

троэнергии. Также может иметь место и отличие единиц измерения от метрических единиц, принятых в нашей стране [4].

Программы такого рода представляют возможность осуществлять в онлайн-режиме расчеты энергопотребления, водопотребления и выбросов углерода, которые вдобавок интегрированы с функциями, позволяющими визуализировать и моделировать процесс эксплуатации здания в условиях реальной окружающей среды. Сильные функции «облачных» вычислений дают возможность осуществлять расчеты в считанные минуты, вследствие чего архитекторы и проектировщики могут в то же время рассматривать ряд проектных вариантов.

Программа Autodesk Navisworks дает возможность гарантировать ресурсосбережение на стадии строительства. К числу ее главных возможностей относится моделирование реализации проектов и их всестороннее исследование. Вследствие использования данного продукта снижаются риски реализации проекта, и снижается объем отходов при строительстве и изготовлении. Применяя средства визуализации и операции генерирования разных сценариев, можно увеличить технологичность планирования проекта и улучшить графику строительных работ, с помощью чего можно избежать простоев оборудования и рабочей силы.

В редакции создателей программы Revit Autodesk под концептуальным архитектурно-строительным проектированием подразумевается создание пространственной композиции проектируемого объекта, складывающейся из отдельных формообразующих элементов. Такие элементы называются *объемными примитивами*, и к ним относят шар, конус, арки, тор, параллелепипед, формообразующие стены, перекрытия, крыши и др. При использовании подобного рода набора объектов достигается эскизная, т. е. архитектурно-концептуальная задача проекта. Вследствие этого на данном этапе можно осуществить проектирование, совмещенное с интерактивным расчетом коэффициента компактности здания-оболочки с помощью внутренних и наружных программных средств. Положительным итогом организации такого рода интерактивного проектирования является то, что дизайнеру станет видно, что достижение приемлемой компактности способно идти в разрез с архитектурной выразительностью

здания. Это связано с тем, что для придания зданию разных эстетических форм архитектуры используют элементы, обладающие большой удельной поверхностью (эркеры, башни, атриумы и др.), и которые, как правило, ухудшают коэффициент компактности проектируемого здания. Подобным образом, целевая установка, стоящая перед архитектором на стадии концептуального проектирования, состоит в решении им компромиссной задачи выбора между архитектурной выразительностью и компактностью здания. При этом необходимо сознавать, что архитектурная выразительность здания относится к сфере психофизических оценок, и, следовательно, является субъективной величиной. Однако с инженерно-экономической точки зрения значимыми становятся не только лишь геометрические характеристики формообразующих компонентов, но и их физические и экономические характеристики.

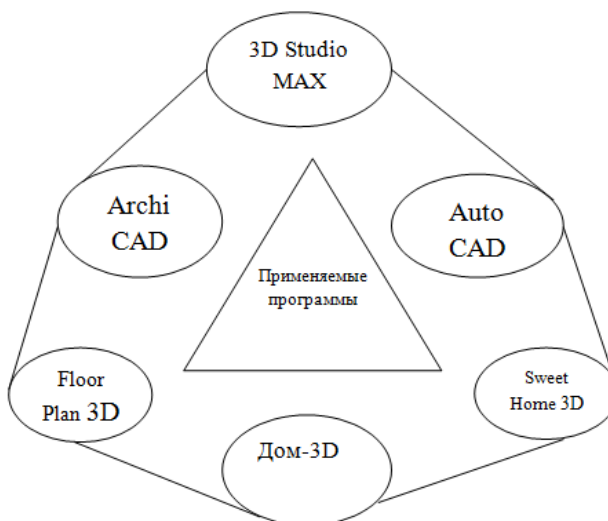


Рисунок 3 – Применяемые программы проектирования

Программа для проектирования зданий и сооружений должна гарантировать значительную точность и достоверность графических и расчетных решений. Используемые средства делятся на несколько направлений.

Существуют программы для детальной проработки архитектурных заключений, представления окончательных видов внешнего вида зданий с учетом фактуры материалов, цветовых композиций и позиционирования его на ландшафте участка застройки. Подобные программы, не взирая на реалистичность реализованных архитектурно-строительных решений,

как правило, не обладают потенциалом для углубленной разработки узлов и элементов здания, и их использование ограничивается вопросами визуализации проекта. Например, Google SketchUP хорошо подходит для быстрой концептуальной проработки идеи, для архитектурного проектирования существует очень сильная программа ArchiCAD, визуализацию хорошо выполняют Artklantis, для визуализации можно применять Autodesk 3ds Max.

Программные средства, приспособленные к глубокой конструктивной проработке проектных решений, как правило, относятся к так называемым САД-системам, основанным на векторной графике и позволяющим обеспечивать любой необходимый уровень детализации и выдавать рабочие материалы для строительства в соответствии с требованиями нормативных документов.

Они подразделяются на системы двухмерной и трехмерной графики. Современные программные средства для проектирования, в основном, позволяют работать в трехмерной среде, но далеко не всегда и не все обеспечивают необходимый уровень, AutoCAD по-прежнему позволяет использовать элементарные графические примитивы для получения более сложных объектов удобства такой работы и оптимальные требования к аппаратным ресурсам. К системам, обеспечивающим трехмерное проектирование, предъявляются высокие запросы, так как они работают не с линейными объектами, а с пространственными. Поэтому сегодня проектирование в двухмерной, плоскостной среде, все еще представляется для многих более удобным, привычным и надежным способом разработки проектной графической документации. Традиционно значительная часть конструкторских работ выполняется на платформе AutoCAD. Она обладает очень развитыми возможностями, широким набором инструментов для разработки чертежей формата 2D (планы, сечения, разрезы), на основе которых уже потом создается 3D-модель, как для общего проектирования, так и для детализации любого уровня.

Программа 3D Studio MAX предназначена для трехмерного моделирования и анимации, благодаря которой можно создать компьютерный дизайн интерьера, смоделировать двери, стены, мебель, раковины, освещение помещений и прочее.

Программой ArchiCAD пользуются при черчении и моделировании архитектурных проектов. С ее помощью появляется возможность самостоятельного создания проекта дома, в котором учтены все детали – начиная от художественного оформления, заканчивая фундаментом и стенами. Научившись работать с ArchiCAD, можно спроектировать элементы интерьера любой сложности – двери, лестницы, стены или окна. Это одна из лучших программ для проектирования дома, которая подойдет и для составления планировки квартиры.

Ключевая разница между рассматриваемыми САПР состоит в различии принципов работы. Однако, чтобы по максимуму использовать возможности для работы с трехмерным проектом, а также для его визуализации, потребуется экспорт в 3Ds Max – программное средство для моделирования в 3D и рендеринга от того же разработчика. Поэтому, если вам важна возможность оформления и детализации помещений в трех измерениях, стоит готовиться к необходимости изучения еще одной программы, либо присмотреться к у ArchiCAD.

Иными словами, функции AutoCAD более ориентированы на инженерно-проектную деятельность – проработку чертежей и планов внутренних коммуникаций: отопления, кондиционирования, водоснабжения, канализации и электрики.

В основе работы системы автоматизированного проектирования от Graphisoft ArchiCAD лежит совершенно другой принцип: можно сразу «строить» здание в 3D из готовых элементов и «блоков», создавая стены, перекрытия, балки, проемы, окна и двери, задавая им форму, параметры, текстуру и прочие характеристики. Для этого у ArchiCAD есть обширная библиотека элементов, в которой можно выбрать и отредактировать функциональные и декоративные детали. Из получившейся трехмерной модели здания автоматически извлекается вся необходимая проектная документация, чертежи (разрезы, фасады, планы) и подробные спецификации.

Поэтому ArchiCAD охотно используют дизайнеры и архитекторы, для которых на первый план выходят не конструкторские и инженерные решения, а общая концепция и визуальная составляющая. Такая система называется BIM-Building Informational Model.

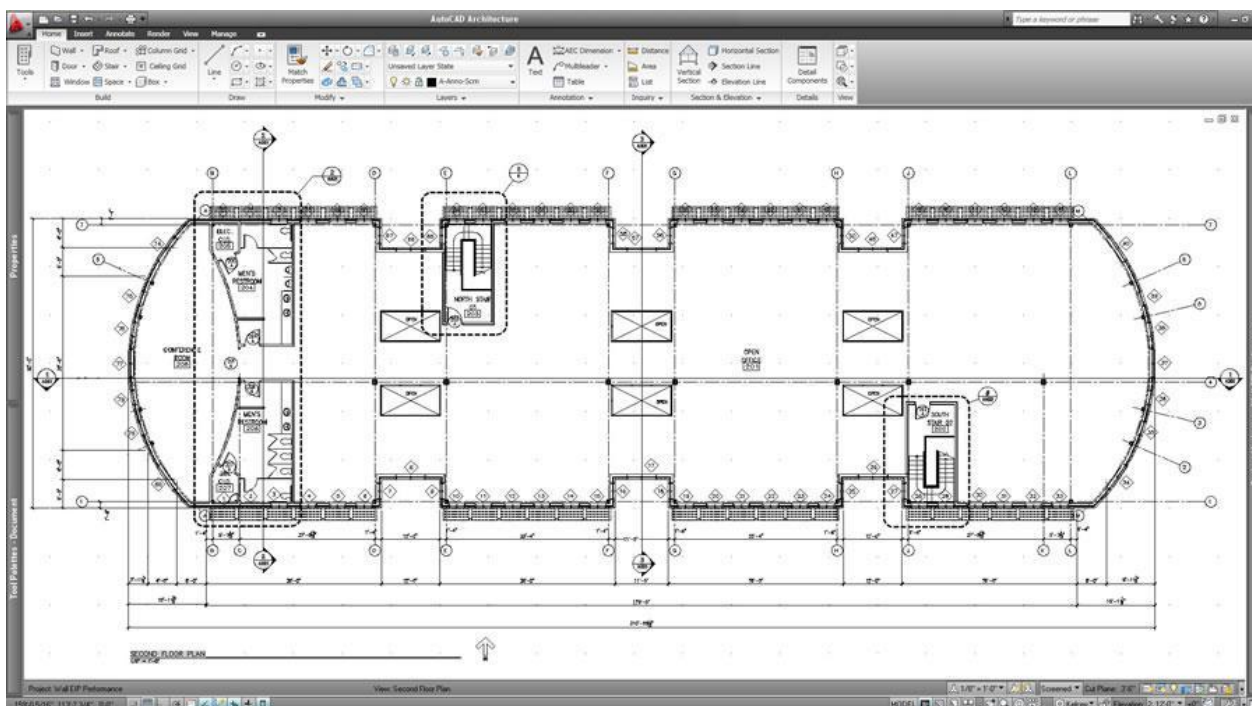


Рисунок 4 – Проектный вид с использованием программы AutoCAD



Рисунок 5 – Проектная схема с использованием программы ArchiCAD

Что касается визуализации, оба продукта имеют приличный, хотя и достаточно ограниченный функционал для создания цифровых растровых изображений, поэтому оптимальным решением будет их применение в комплексе со специально разработанными средствами для рендеринга. К примеру, с уже упомянутым 3Ds Max, который совместим с форматами обеих САПР [5].

Для проектирования зданий и сооружений требуется значительный объем не только графических работ, но и расчетов. Широкое распространение получили программы расчетов нагрузок, моделирование и конструирование различных элементов здания, проведе-

ния комплексных расчетов рам, каркасов, покрытий и прочих сложных конструкций, включающих в себя конструктивные элементы с различными характеристиками и учитывающие воздействие разнообразных нагрузок. В качестве примера можно привести программы АРБАТ и Selena.

Помимо конструктивных расчетов самого здания, применяют специализированные программы для выполнения конструирования и проектирования систем внутренних и внешних коммуникаций. На конечных этапах работы используют программы подсчета расхода материалов, составления сметных расчетов, ведомостей расходов материалов.

Область применения: строительство.

Выводы. Следует отметить, что профессиональные программы для проектирования весьма дороги и сложны в освоении, поэтому следует рассчитывать свои возможности и уровень навыков, прежде чем прибегать к их использованию. Для рядового застройщика выгоднее ограничиться визуальным решени-

ем с использованием доступного и простого Google SketchUP и поручить работу специалистам [3].

Независимо от выбора программы проектирования следует во главу угла ставить вопросы обеспечения потребностей в строительстве комфортных, безопасных объектов, соответствующих запросам современного этапа.

Литература

1. *Микитаева И.Р.* Оценка собственности: учебное пособие. Изд-во: Прайс медиа, 2011. 128 с.
2. Программы для проектирования квартиры /<http://proekt-sam.ru/proektprogramms/programmy-dlya-proektirovaniya-kvartiry.html>
3. Проектирование и технологии строительства дома /<http://proekt-sam.ru/proektprogramms/stroitelnye-programmy.html>
4. Реконструкция и обновление сложившейся застройки города / под общей редакцией П.Г. Грабового, В.А. Харитоновой. 2-е изд. М., 2013.
5. Сравнение систем проектирования (САПР). /<http://www.doprof.ru/professii/sravnenie-sistem-proektirovaniya-sapr-cto-luchshe-autocad-ili-archicad/>
6. Стадии проектирования зданий и сооружений /<http://www.ingenieria.ru/uslugi/arch-pro/stadiiproektir>

References

1. *Mikitaeva I.R.* Ocenka sobstvennooty: uchebnoe posobie. Izd-vo: Prais media, 2011. 128 s.
2. Programmi dlya proektirovaniya kvartiri /<http://proekt-sam.ru/proektprogramms/programmy-dlya-proektirovaniya-kvartiry.html>
3. Proektirovanie i tehnologii stroitelstva doma /<http://proekt-sam.ru/proektprogramms/stroitelnye-programmy.html>
4. Rekonstrukciya i obnovlenie slozhivsheisya zastrojki goroda / pod obschey redaktsiey P.G. Grabovogo, V.A. Haritonova. 2-e izd. M., 2013.
5. Sravnenie sistem proektirovaniya (SAPR) /<http://www.doprof.ru/professii/sravnenie-sistem-proektirovaniya-sapr-cto-luchshe-autocad-ili-archicad/>
6. Stadii proektirovaniya zdaniy i sooruzhenij /<http://www.ingenieria.ru/uslugi/arch-pro/stadiiproektir>

УДК 332.1

Пилова Ф. И.

Pilova F. I.

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА МЕЖОТРАСЛЕВОГО
КОМПЛЕКСА РЕГИОНА

INSTITUTIONAL STRUCTURE OF INTERSECTORAL SET OF THE REGION

Институты играют важную роль в достижении конкурентоспособности и в успешном развитии, как региона, так и страны в целом. Формирование и эффективное функционирование институтов является необходимым условием сбалансированности воспроизводственного процесса, поскольку сокращает объем транзакционных и трансформационных издержек для предпринимателей и общества.

Институциональные структуры задают правила взаимодействия субъектов экономики, а последние их обязаны исполнять. Важность качественного состояния институциональной структуры объясняется не только тем, что затраты на транзакционные издержки включаются в себестоимость, но и тем, что регулирующая ее роль распространяется на внутреннюю организацию предприятия, на отношения в рамках интеграционных структур и на систему ценообразования.

Анализ и обобщение накопленного интеграционными процессами опыта, объективная оценка тенденций их развития позволяют, с учетом сложившейся в регионе социально-экономической ситуации, предложить в качестве одного из актуальных и востребованных временем направлений интеграции – создание межотраслевых комплексов (кластеров) замкнутого технологического цикла – от производства до реализации, обустроенных институциональной структурой требований к интеграционному взаимодействию.

Успешность функционирования рекомендованных в исследовании межотраслевых комплексов может быть достигнута только в сочетании с квалифицированно отработанными институциональными структурами, с хорошей моделью корпоративного менеджмента, предусматривающего раздельное управление технологиями и состоянием компонентов институциональной структуры.

Комплексный подход к формированию межотраслевых интеграционных ассоциаций с соблюдением требований их институциональной структуры может гарантировать эффективную реализацию экономических потенциалов субъектов региональной экономики.

Institutions are played an important role in achievement of competitiveness and in successful development both of the region, and of the country in general. Development and effective functioning of institutions is a necessary condition of balance of reproductive process as it reduces the amount of transactional and transformational costs for entrepreneurs and society.

Institutional structures are set up rules of interaction of economic entities, and the last are obliged to perform them. The importance of a high-quality conditioned institutional structure is witnessed not only of the fact that expenses of transactional costs join in cost price, but also that its regulating role extends to the internal organization of the entity, to the relations within integration structures and to pricing system.

Analysis and synthesis of accumulated processes of integration experience, an objective assessment of their development trends is allowed to take into account the prevailing regional socio-economic situation, to offer as one of the important and popular time of the integration to create the cross-industry complexes (clusters) with closed technological cycle from the production to implementation, furnished the institutional structure of integration and interaction requirements.

The successful functioning of the research is recommended by interbranch complexes which can only be achieved in combination with exhaust qualified institutional structures, with a good model of corporate management, providing separation technology of management and the state of the institutional structure of the components.

An integrated approach to the development of cross-sectoral integration of association in compliance with the requirements of their institutional structure can guarantee the effective implementation of economic potential of regional economic entities.

Ключевые слова: институциональная структура, межотраслевые комплексы, интеграция.

Key words: institutional structure, interbranch complexes, integration.

Пилова Фатима Исмаиловна –

кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова», г. Нальчик
Тел: 8 960 428 04 40
E-mail: faty116.fp@gmail.com

Pilova Fatima Ismailovna –

Candidate of Economic Sciences, Associated Professor of Finance chair, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik
Tel. 8 960 428 04 40
E-mail: faty116.fp@gmail.com

Введение. В настоящее время является неоспоримым тот факт, что институты играют важную роль в достижении конкурентоспособности и в успешном развитии как региона, так и страны в целом. Формирование и эффективное функционирование институтов является необходимым условием сбалансированности воспроизводственного процесса, поскольку сокращает объем трансакционных и трансформационных издержек для предпринимателей и общества.

Институциональные структуры задают правила взаимодействия субъектов экономики, а последние их обязаны исполнять. Фирмы и интеграционные структуры выживают, если действуют в рамках требований и институциональной матрицы [3]. Институциональная матрица должна включать в себя механизмы и правила взаимодействия между субъектами интеграции. Пока в рамках региональной экономики КБР существуют только фрагменты институциональной матрицы.

Поиск путей и механизмов повышения эффективности реализации экономического потенциала КБР ведется с учетом актуальности традиционных мер и разработки институциональной структуры (матрицы) взаимодействия в интеграционных моделях.

Результаты исследования. С учетом социально-экономической ситуации КБР, обоснованных предпосылок и мотивов интеграции субъектов её экономики, конкурентных преимуществ, которыми располагает республика и компонентов инвестиционной привлекательности, в качестве актуальных и приоритетных выбраны следующие основные направления исследования и разработки механизмов, методик и рекомендаций, направленных

на повышение эффективности реализации экономического потенциала республики:

- разработка концептуальных моделей интеграционных структур и формирования интеграционной политики субъектов региональной экономики;

- разработка и обоснование модели институциональной структуры межотраслевых интеграционных комплексов КБР;

- разработка модели корпоративного менеджмента с квалиметрической системой контроля хода реализации интеграционных целей и оценки влияния каждого участника интеграции на конечные её результаты [6].

Анализ и обобщение накопленного интеграционными процессами опыта, объективная оценка тенденций их развития, позволили автору, с учетом сложившейся в КБР социально-экономической ситуации, предложить в качестве одного из актуальных и востребованных временем направлений интеграции – создание межотраслевых комплексов (кластеров) замкнутого технологического цикла – от производства до реализации, обустроенных институциональной структурой требований к интеграционному взаимодействию.

Для экономики КБР предлагается в приоритетном порядке формирование трех межотраслевых комплексов: строительного, сельского хозяйства, культуры и отдыха. Форма интеграции – ассоциации по профилям деятельности. Так, для строительного комплекса целесообразно создание трех ассоциаций: промышленного строительства, жилищного строительства и социально-культурного строительства. Для сельскохозяйственного комплекса ассоциации создаются по основным направлениям деятельности АПК: растениеводство, животноводство и производство

птицы. Комплекс культуры и отдыха может состоять из ассоциаций туризма, санитарно-курортного обслуживания, культуры и отдыха [1]. В состав комплексов включаются технологически зависимые предприятия. Это главным образом предприятия транспорта и торговли.

С целью соблюдения не только принципа технологического единства при формировании комплексов, но создания реальных условий успешности их функционирования, - необходимо чтобы:

- руководство комплексобразующей отрасли разрабатывало «программу – предложение» своих объемов производства продукции или услуг;

- предприятия технологически зависимых отраслей экономики формировали «программы – спроса» в качестве реально возможных объемов своих услуг;

- профильные ассоциации под прогнозируемое сотрудничество разрабатывали «бизнес-планы» с расчетами экономических показателей, – программой их достижения и источниками финансирования;

- осуществлялась независимая экспертиза «бизнес-планов»;

- интеграция осуществлялась по результатам проводимых тендеров с целью выбора «достойных» её участников;

- цели, мотивы ее интеграции четко обозначались в нормативно-регулирующих документах, а их достижение подтверждалось «бизнес-планами» [7].

Схема институционального обеспечения межотраслевых комплексов и их ассоциаций выглядит следующим образом.

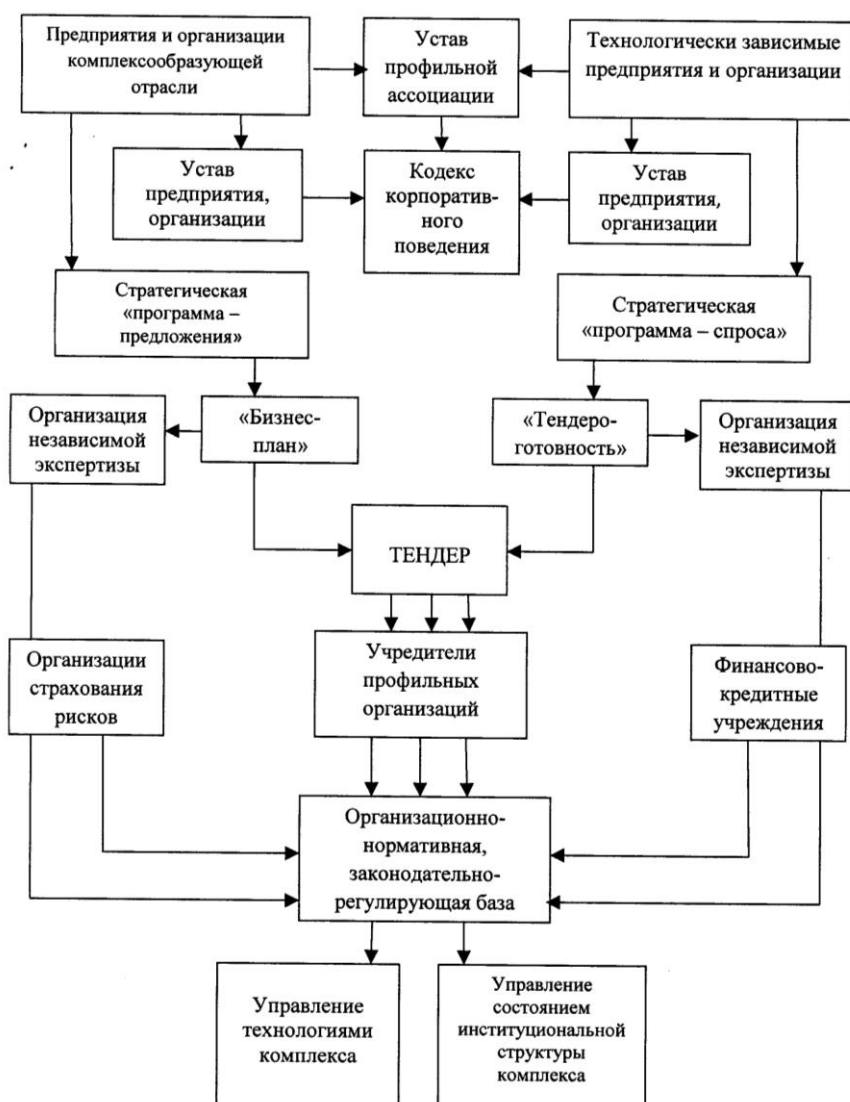


Рисунок 1 – Институциональная структура межотраслевого комплекса

Важность качественного состояния институциональной структуры объясняется не только тем, что затраты на трансакционные издержки включаются в себестоимость, но и тем, что регулирующая ее роль распространяется на внутреннюю организацию предприятия, на отношения в рамках интеграционных структур и на систему ценообразования [2].

Влияние недоработок в тех или иных компонентах институциональной структуры предприниматели ощущают с запозданием, когда вдруг продукция (услуга) на рынке оказывается неконкурентоспособной, обновление основных фондов и технологий произведено под неперспективную продукцию, экономические показатели не достигли ожидаемого по бизнес-плану уровня, договорные обязательства второй стороной не выполняются, риски не застрахованы, разделы документации под тендер оформлены с несоблюдением соответствующих требований, положения устава не приведены в соответствие с

изменившимся законодательством, сроки поставок и платежей нарушены, маркетинговые исследования не проводятся, сроки жизненных циклов товара не учитываются, квалификация персонала как производственного, так и управленческого не повышалась и т.д.

Как утверждают Р. Фогель и Д. Норт, организации, которые создаются и выживают, отражают возможности, обеспечиваемые институциональной матрицей (структурой) [5]. Иначе говоря, если институциональная структура поощряет предпринимательскую деятельность, то возникнут и успешно будут функционировать организации (фирмы, комплексы), готовые участвовать в такой деятельности.

Как видно из таблицы 1, основными компонентами институциональной структуры являются (в таблице одновременно представлена и экспертная оценка их состояния на текущий момент):

Таблица 1 – Компоненты институциональной структуры и их состояние

№ п/п	Компоненты	Экспертная оценка по 10-балльной шкале
1	Действенность устава интеграционной структуры	3
2	Кодекс корпоративного поведения	0
3	Наличие стратегической «программы – предложения»	2
4	Наличие бизнес-плана под «программу – предложения»	2
5	Стратегическая «программа – спроса»	0
6	Программа формирования тендероспособности предприятия	0
7	Независимая оценка «тендероготовности»	0
8	Качество проведения тендеров	4
9	Организация страхования рисков	4
10	Уровень взаимодействия с финансово-кредитными учреждениями	3
11	Качество организационной и нормативно-регулирующей базы институциональной структуры	2
12	Независимая экспертиза бизнес-планов	0
13	Состояние менеджмента в интеграционных формированиях	2
14	Состояние управления институциональной структурой	0
15	Осознание персоналом места и роли институциональной структуры во взаимодействии субъектов интеграции	2

Итого, сумма баллов – 24. Максимально-возможная сумма баллов – 150.

Коэффициент включенности потенциала институциональной структуры в деятельность межотраслевого комплекса составляет – 0,16 (16 процентов).

По результатам экспертной оценки состояния компонентов институциональной структуры нетрудно заметить, что:

– практикой интеграционных отношений еще не накоплен опыт формирования институциональных матриц для регулирования взаимодействия в рамках межотраслевых ассоциаций;

– уровень менеджмента в интеграционных системах, оставляет желать лучшего и не

готов к восприятию, разработке институциональных структур и управлению состоянием их компонентов;

– участники интеграционных формирований не связаны единой структурой побудительных мотивов (социальные и экономические институты не представляют одной системы);

– приоритетными направлениями к созданию минимально допустимых условий координации корпоративных отношений, являющихся гарантией повышения эффективности реализации экономических потенциалов субъектов межотраслевых комплексов должны стать: формирование «программ – предложения» и «программ – спроса»; создание организаций, которые осуществляли бы независимую экспертизу бизнес-планов и материалов, подтверждающих тендероспособность технологически зависимых предприятий и организаций; разработка кодекса корпоративного поведения; создание эффективных моделей управления технологиями и состоянием компонентов институциональной структуры; соз-

дание качественной организационно-нормативной и законодательной, документальной и информационной базы интегрированных структур [4].

Область применения результатов: региональная экономика.

Выводы. Таким образом, успешность функционирования рекомендованных в исследовании межотраслевых комплексов может быть достигнута только в сочетании с квалифицированно отработанными институциональными структурами, с хорошей моделью корпоративного менеджмента, предусматривающего раздельное управление технологиями и состоянием компонентов институциональной структуры.

Комплексный подход к формированию межотраслевых интеграционных ассоциаций с соблюдением требований их институциональной структуры может гарантировать эффективную реализацию экономических потенциалов субъектов региональной экономики.

Литература

1. *Безродная Н.И., Гилина Т.Г.* Закономерности и проблемы функционирования и развития экономики региона: теоретический и прикладной аспекты исследования / под науч. ред. проф. С.Ю. Авакова. Таганрог: Изд-во ТИУиЭ. 2004. С. 292.

2. *Григорьева Е.М.* Трансакционные издержки финансовых предпринимательских структур. М.: Финансы и статистика, 2007. С. 287.

3. *Дохолян С.В., Петросян В.З.* Региональные интегрированные корпоративные структуры. М.: Наука, 2008. С. 289.

4. *Ермалинская Н.В.* Развитие интеграционных процессов в системе регионального АПК: тенденции, особенности, проблемы и экономическая оценка результатов // Псковский регионологический журнал. 2010. № 9. С. 32-42.

5. *Норт Д.* Институциональные изменения: рамки анализа // Вопросы экономики. 1997. № 3. С. 3.

6. *Пилова Ф.И.* Интеграция как фактор повышения эффективности функционирования региональной экономики (на материалах Кабардино-Балкарской республики): дис. ... канд. экон. наук: 12.11.10 / ИИПРУ КБНЦ РАН. Нальчик, 2010. С. 174.

References

1. *Bezrodnaya N.I., Gilina T.G.* Zakonomernosti i problemy funktsionirovaniya i razvitiya ekonomiki regiona: teoreticheskij i prikladnoj aspekty issledovaniya / pod nauch. red. prof. S.Yu. Avakova. Taganrog: Izd-vo TIUiE. 2004. S. 292.

2. *Grigoreva E.M.* Transaktsionnye izderzhki finansovyh predprinimatelskih struktur. M.: Finansy i statistika, 2007. S. 287.

3. *Dokholyan S.V., Petrosyan V.Z.* Regionalnye integrirovannye korporativnye struktury. M.: Nauka, 2008. S. 289.

4. *Ermalinskaya N.V.* Razvitie integratsionnyh protsessov v sisteme regionalnogo APK: tendentsii, osobennosti, problemy i ekonomicheskaya otsenka rezultatov // Pskovskij regionologicheskij zhurnal. 2010. № 9. S. 32-42.

5. *Nort D.* Institutsionalnye izmeneniya: ramki analiza // Voprosy ekonomiki. 1997. № 3. S. 3.

6. *Pilova F.I.* Integratsiya kak faktor povysheniya effektivnosti funktsionirovaniya regionalnoj ekonomiki (na materialah Kabardino-Balkarskoj respublik): dis. ... kand. ekon. nauk: 12.11.10 / IIPRU KBNTs RAN. Nalchik, 2010. S. 174.

7. *Туфетулов А.М.* Инновационные предпосылки интеграционных процессов трансформации экономической структуры региональной экономики // Транспортное дело России. 2009. № 2. С. 34-35.

7. *Tufetulov A.M.* Innovatsionnye predposylki integratsionnyh processov transformatsii ekonomicheskoy struktury regionalnoj ekonomiki // Transportnoe delo Rossii. 2009. № 2. С. 34-35.

УДК 08.00.05

Рахаев Х. М., Кярова М. А., Карчаев Х. Ж.**Rakhaev Kh. M., Kyarova M. A., Karchaev Kh. Zh.****ДЕЙСТВУЕТ ЛИ ЗАКОН-ТЕНДЕНЦИЯ СНИЖЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ВЕЩЕСТВЕННЫХ ЗАТРАТ В СТОИМОСТИ ПРОДУКТА В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИКАХ****WHETHER THE LAW - TREND OF REDUCTION OF MATERIAL COSTS IN THE COST OF PRODUCT IN MODERN ECONOMIES**

В XIX в. экономистами было сформулировано положение, принявшее характер закона-тенденции, согласно которому в будущем будет происходить снижение материально-вещественных затрат в стоимости продукта. Используя данное положение в качестве критерия, принято было дифференцировать отрасли производства на развитые и отсталые, - чем выше доля материально-вещественных затрат в стоимости продукта, тем ниже уровень развития, и, соответственно, чем он ниже, тем выше уровень развития. Однако, практика последней четверти XX века и особенно десятилетий нового столетия не подтверждает данное положение. Наблюдается, во-первых, стабилизация доли материально-вещественных затрат в стоимости продукта, во-вторых, в отдельных секторах и сегментах (отраслях) имеет место даже их рост. При этом последнее не влияет негативно на динамику национального хозяйства, отрасли. На основании эмпирических данных нами делается вывод о, как минимум, появлении некоторой особенности в законе-тенденции доли материально-вещественных затрат в стоимости продукта, который не может быть объяснен с точки зрения предыдущего теоретико-методологического континуума. Данным вопросам на примере сельского хозяйства посвящена настоящая статья.

Ключевые слова: экономический рост, материально-вещественные затраты, структура материально-вещественных затрат в продукте сельского хозяйства, экономическая рекалесценция.

In the 19th century, economists have been formulated position accepted nature of trends, according to which in the future will be a material decline of real costs in the cost of the product. Using this provision as a criterion was adopted to differentiate industry production developed and backward, the higher the proportion of material logistics costs in the cost of the product, the lower the level of development and, consequently, lower than the higher level of development. However, the practice of the last quarter of the twentieth century and especially the decades of the new century has not confirmed this position. There is, firstly, the stabilization of the proportion of material logistics costs in the cost of the product, secondly, in specific sectors and segments (industries) holds even their growth. While most do not negatively impact on the dynamics of the national economy, industry. Based on empirical data we conclude that, at least, the emergence of some peculiarities in the law-trends in the proportion of mothers.

Key words: economic growth, material-material costs, the structure of the material and material costs in agriculture, economic recalcence.

Рахаев Хадис Магомедович –

доктор экономических наук, профессор кафедры управления качеством и недвижимостью, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова», г. Нальчик

E-mail: rkhadis@yandex.ru

Кярова Мадина Алиевна –

кандидат философских наук, доцент, завкафедрой истории и философии, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова», г. Нальчик

Тел.: 8 928 719 77 92

E-mail: mad-kyarova@yandex.ru

Карчаев Харун Жекирияевич –

кандидат экономических наук, почетный профессор Казахского национального технического университета им. К. Сатпаева, г. Алматы, Республика Казахстан, зам. ген. директора ФГУП «НПО им. С.А. Лавочкина», Москва

Rakhaev Khadis Magomedovich –

Doctor of Economic Sciences, Professor of department of quality management and real estate, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik

E-mail: rkhadis@yandex.ru

Kyarova Madina Alievna –

Candidate of Philosophy, Associate Professor of chair of the department of history and philosophy, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik

Tel.: 8 928 719 77 92

E-mail: mad-kyarova@yandex.ru

Karchaev Kh. Zh. –

Candidate of Economic Sciences, Professor Emeritus of the Kazakh National Technical University. K. Satpayev, Almaty, Republic of Kazakhstan, Deputy General Director of FGUP «NPO S. A. Lavochkin», Moscow

В последнее время в отечественных исследованиях вновь становится актуальной задача поиска источников и механизмов роста. В то же время наблюдается, что проблема экономического роста чаще всего воспринимается как прикладная проблема. Принято думать, что для обеспечения экономического роста достаточно отыскать (или же создать) новые факторы или же по-новому скомпоновать существующие и будет обеспечен экономический рост [14]. Однако, практика показывает, что такое понимание ошибочно. Не получается путем простого механического набора известных факторов и механизмов достичь экономического роста. Обобщения существующей международной и отечественной практики, представленные в ряде работ, [5, 7, 8, 12], указывает на то, что получить высокий устойчивый рост невозможно, во-первых, используя одни и те же факторы и механизмы, во-вторых, в разных странах, регионах, отраслях и предприятиях рост обеспечивается по-разному, и поэтому перенос модели какого-либо государства (региона, отрасли, предприятия), достигшего высоких результатов, совершенно не гарантирует от провала такой стратегии и, следовательно, можно вместо роста получить спад, рецессию, стагнацию. По-видимому, получение

высокого роста предполагает понимание природы и характера современного экономического роста. Магистральный путь состоит в переходе к постиндустриальной модели национального хозяйства [2, 6, 10, 15]. Объясняется такой переход тем, что в традиционной индустриальной, не говоря уже об доиндустриальной модели, традиционные факторы исчерпали свои потенциальные возможности, и поэтому в любой комбинации они в лучшем случае могут обеспечивать равновесие, но не рост. Кроме того, старая модель экономики не может индуцировать новые факторы и проводить новую их компактификацию. Таким образом, общий вывод, – чтобы получить высокий устойчивый экономический рост требуется перейти к новой модели национального хозяйства, построенной на принципах постиндустриализма

Рассмотрим с позиций экономического роста выдвинутое положение и разберем его с точки зрения национального сельского хозяйства.

Природа экономического роста может быть исследована в разных ракурсах и представлена в разных аспектах. Ее можно рассматривать с точки зрения отраслевой структуры национального хозяйства, пространственного распределения ресурсов и факторов

производства, использования инструментов и т. д. Нетривиальное решение дает анализ природы и характера экономического роста в контексте стоимости продукта.

Известно, что стоимость продукта представляет собой совокупность материально-вещественных (сырье, материалы, основные средства, технологии и т. д.), трудовых (затраты на содержание и воспроизводство рабочей силы, включающие в себя не только прямую оплату труда, но также отчисления в различные фонды, пенсии, пособия и проч.), финансовых (стоимость кредитов, дотаций, субсидий и проч.) и институциональных (выраженных в трансакциях) ресурсов. В целом на сегодня определилось несколько моделей роста: модель внутреннего спроса, экспортно-ориентированная модель, модель импортозамещения и др. [7].

Модель внутреннего потребительского спроса, как наиболее распространенная, базируется и формирует следующий алгоритм роста: потребитель (чаще используется население, но также предприятия, организации, домохозяйства) предъявляет спрос, спрос нуждается в удовлетворении, которое связано с предложением, предложение подталкивает производство, производство нуждается в новых мощностях, которые стимулируют приток инвестиций, поиск новых рынков и т.д. Другая модель, которую мы называем империалистической или экспансионистской моделью, а также экспортноориентированной, заключается в расширении внутреннего рынка за счет внешнего, а внутреннего потребления (спроса) за счет экспорта. Находятся новые рынки, которые нуждаются в продукции.

Еще во второй половине XIX в. была замечена общая тенденция изменения структуры стоимости продукта: наблюдалось снижение материально-вещественных затрат и рост нематериально-вещественных. Постепенно данная тенденция усилилась (за счет расширения отраслей и видов деятельности) и приняла характер закона-тенденции снижения материально-вещественных затрат в стоимости продукта.

Полагаем, что в данном случае произошло нарушение общей логики. Во-первых, особенность, характеризующая основной тренд перехода от аграрной модели к индустриальной, была пролонгирована и на следующую стадию – переход от индустриальной к по-

стиндустриальной, во-вторых, между двумя правилами был поставлен знак равенства, т. е. снижение материально-вещественных затрат приравнялось к росту нематериально-вещественных затрат

Обобщение исторических практик как на уровне государств, так и на уровне территорий, а также отраслей не подтверждает всеобщего характера эволюции хозяйственного развития в тренде западного развития. Напротив, историческая практика указывает на полифоничный характер планетарного развития, который у Ф. Броделя принял характер миров-экономик [4]. Не подтверждается приведенная западная модель и на национальном уровне. В частности, практика российской, китайской и др. экономик не подтверждает перечисленные выше особенности о снижении доли материально-вещественных затрат в стоимости продукта. Примером может служить отечественное сельское хозяйство, демонстрирующее высокую устойчивую динамику и выступающее драйвером развития всего национального хозяйства.

В-третьих, в самих сервисных секторах (научные исследования и разработки, информатика, инжиниринг, дизайн, логистика, маркетинг и проч.) расширяется численность занятых.

В-четвертых, снижается доля так называемого трудоёмкого сектора и сегментов в самой промышленности (как добывающей, так и обрабатывающей), а также сельском хозяйстве, и возрастает доля так называемого высокотехнологического сектора.

Другой аспект проектирования современных моделей развития отраслей заключается в оценке влияния материально-вещественных производств на их экономическую динамику. Согласно западной парадигме постиндустриального развития динамика (рост) в отраслях определяется растущей долей сервисных производств и снижением доли материально-вещественных [1, 6]. На основе данных официальной статистики нами была проверена корреляция между затратами на производство и продажу продукции (товаров, работ, услуг) в организациях, осуществляющих деятельность в сельском хозяйстве, охоте и предоставлении услуг в этих областях и объемом продукции сельского хозяйства. Во-первых, между продукцией сельского хозяйства и материальными затратами корреляция по дан-

ным 2010 – 2014 гг. составила 0,512, что может быть интерпретировано как сильная положительная связь. (Кстати, за период 2005 – 2010 гг. значение коэффициента корреляции оказалось ниже в 2,2 раза. А что касается корреляции между данными параметрами за 90-е годы, то она и вовсе на уровне «статистической погрешности»). Примерно с такой же силой валовая продукция сельского хозяйства коррелировала с затратами сырья и материалов (+0,527). Более высокая взаимосвязь ВПС/Х наблюдалась с затратами топлива (+0,680) и энергии (-0,953, т.е. сильная, но отрицательная). Более сильно, чем с материальными затратами объем валовой продукции сельского хозяйства коррелировал с затратами на оплату труда (-0,953), т.е. связь сильная, но отрицательная. Что может быть интерпретировано как то, что снижение затрат на оплату труда ведет к снижению или по меньшей мере не повышает объем продукции сельского хозяйства [3]. Та же высокая корреляция и причем положительная наблюдается с затратами на единый социальный налог (+0,936). Так же сильно коррелировали прочие затраты (-0,946). Но такой параметр как затраты на амортизацию коррелировал с валовой продукцией сельского хозяйства сильно и положительно (+0,847), хотя его абсолютное значение оказалось ниже, чем по предыдущим статьям затрат.

Внутри статей расходов наивысшую корреляцию демонстрировали затраты на сырье и материалы (+0,902). Все остальные статьи затрат – затраты на топливо, энергию имели либо ничтожное значение корреляции, либо отрицательное в пределах погрешности.

Полагаем, что предметно дискуссия в отношении влияния доли материально-вещественных затрат (а также отраслей, связанных с данной особенностью) и экономическим ростом может быть разрешена в контексте оценки взаимосвязи между динамикой материально-вещественными затратами и нематериально-вещественными затратами в стоимости продукта. Нами совместно с коллегами был проведен анализ динамики структуры затрат на производство и продажу продукции (товаров, работ, услуг) в организациях, осуществляющих деятельность в сельском хозяйстве, охоте и предоставлении услуг в этих областях. Какие получились результаты и какие следуют выводы?

Прежде всего, следует отметить высокий уровень материальных затрат – свыше 60,0% в стоимости сельскохозяйственной продукции. Причем если с 2005 по 2010 гг. она снизилась на 1,4%, то после 2010 г. наблюдается ее рост. В 2014 г. по сравнению с 2010 г. доля материальных затрат выросла на 1,6%. Правда, следует отметить своеобразное «провисание» в 2013 г., когда доля материальных затрат упала до 61,7% и была самой низкой за все время наблюдения с 2005 г. Внутри материальных затрат основная доля приходилась на сырье и материалы, доля которых в среднем за 2005-2014 гг. составляет свыше 75%, а в 2014 г. достигла почти 80%. В это же время упала доля затрат на топливо с 20% в 2005 г. до 11% в 2014 г. Причем следует указать на то, что, начиная с 2010 г., она почти стабильно держится на уровне 11,0% к общим материальным затратам. Снизились затраты энергии с 9,1% в 2005 г. до 5,4% в 2014 г. Правда, в отличие от затрат на топливо здесь имеет место большая вариация. Так, если в 2010 г. доля затрат на энергию составляла 7,3% в общем объеме материальных затрат, то за пять лет она снизилась на 0,9%, тогда как с 2005 по 2010 гг. снижение оказалось более сильным – 3,7%.

Вторая по размеру статья в затратах на производство продукции сельского хозяйства – затраты на оплату труда. Во-первых, следует указать на то, что их доля имеет тенденцию к снижению. Так, если в 2005 г. на долю затрат на оплату приходилось в общей структуре затрат 19,4%, то в 2010 г. уже 17,3%, а в 2014 г. 15,6%, т.е. имеет место ускоренное снижение доли данной статьи в затратах на производство и продажу продукции сельского хозяйства. Но в проявившейся тенденции снижения затрат на оплату труда есть также и другая особенность – в российском сельском хозяйстве происходит снижение трудоемкой продукции. На это указывает не только снижение затрат на оплату труда, но и снижение численности занятых в сельском хозяйстве. Другое дело, что пропорции между этими параметрами не всегда проявляли должную корреляцию.

Третьей по размеру статьей в затратах выступают затраты на амортизацию основных средств. Выросла доля затрат на единый социальный налог. Так, если в 2005 г. его доля составляла 2,8%, а в 2010 г. 2,7%, то в 2014 г.

уже 4,2%, т. е. за последние пять лет доля данного вида затрат выросла более чем в 1,5 раза.

Итак, подведем итог исследованиям.

Во-первых, закон-тенденция снижения материально-вещественных затрат, утверждаемый прежде на основе опыта перехода индустриальных экономик к постиндустриальным, не подтверждается. Происходит рост затрат на сырье и материалы и снижение их на топливо и энергию. Причем, снижение доли затрат на второе выше, чем первого.

Во-вторых, между динамикой доли материально-вещественных затрат в стоимости продукта и динамикой продукции сельского хозяйства имеет место высокая положительная корреляция, которая может быть интерпретирована как то, что высокая доля материально-вещественных затрат в стоимости продукта, а также ее рост не сказывается негативно на темпах роста отрасли

В-третьих, между динамикой доли материально-вещественных затрат в стоимости продукта и затратами на амортизацию имеет место высокая положительная корреляция, ко-

торая может быть интерпретироваться как то, что рост доли материально-вещественных затрат в стоимости продукта стимулирует ускоренную амортизацию, а через это оказывает позитивное влияние на техническое строение капитала в отрасли соответствующими последствиями для экономической динамики.

В-четвертых, статистические данные указывают на то, что между ростом валовой продукции сельского хозяйства и затратами на оплату труда имеет место высокая отрицательная корреляция. А этого допускать нельзя, если нам дорого наше сельское хозяйство и смежные с ним отрасли агропромышленного комплекса.

В-пятых, конечно же, на низкий уровень заработной платы в сельском хозяйстве сильное влияние оказывает импорт продовольствия и сельхозсырья. Как показывают исследования импорт продукции из стран с низким уровнем доходов, а значит с низкой стоимостью рабочей силы и высокой трудоёмкостью производств, ведет к изменениям на рынке труда в национальном хозяйстве.

Литература

1. Андреева Н. Сельское хозяйство Западных стран на постиндустриальном этапе развития // МЭМО. 2009. № 7. С. 91-96.
2. Блауг М. Методология экономической науки, или как экономисты объясняют // Вопросы экономики. М., 2004.
3. Богдановский В.А. Факторы производительности труда в сельском хозяйстве. М., 2009.
4. Бродель Ф. Материальная цивилизация, экономика и капитализм, XV-XVIII вв. В 3 т. М.: Прогресс, 1986. С. 92.
5. Гордон Р.Дж. Закончен ли экономический рост? Шесть препятствий для инновационного развития (на примере США) // Вопросы экономики. 2013. № 4.
6. Иноземцев В. Современное постиндустриальное общество: природа, противоречия, перспективы. Введение. М.: Логос, 2000.
7. Истерли У. В поисках роста. Приключения и злключения экономистов в тропиках. М., 2006.
8. Кудрин А., Гурвич Е. Новая модель роста для российской экономики // Вопросы экономики. 2014. № 12.

References

1. Andreeva N. Selskoe hozyajstvo Zapadnyh stran na postindustrialnom ehstage razvitiya // МЕНМО. 2009. № 7. S. 91-96.
2. Blaug M. Metodologiya ehkonomicheskoy nauki, ili kak ehkonomisty ob"yasnyayut // Voprosy ehkonomiki. M., 2004.
3. Bogdanovskij V.A. Faktory proizvoditel'nosti truda v selskom hozyajstve. M., 2009.
4. Brodel F. Material'naya civilizaciya, ehkonomika i kapitalizm, XV-XVIII vv. V 3 t. M.: Progress, 1986. S. 92.
5. Gordon R.Dzh. Zakonchen li ehkonomicheskij rost? Shest prepyatstvij dlya innovacionnogo razvitiya (na primere SSHA) // Voprosy ehkonomiki. 2013. № 4.
6. Inozemcev V. Sovremennoe postindustrialnoe obshchestvo: priroda, protivorechiya, perspektivy. Vvedenie. M.: Logos, 2000.
7. Isterli U. V poiskah rosta. Priklyucheniya i zloklyucheniya ehkonomistov v tropikah. M., 2006.
8. Kudrin A., Gurvich E. Novaya model rosta dlya rossijskoj ehkonomiki // Voprosy ehkonomiki. 2014. № 12.

9. *Майбурд Е.М.* Введение в историю экономической мысли. От пророков до процессоров. М.: Дело, Вита-Пресс, 1996. 544 с.
10. Новая постиндустриальная волна на Западе. Антология; под ред. В. Иноземцева. М.: Академия, 1999.
11. *Парканский А.Б.* Мифы и реалии американо-китайских экономических отношений // США-Канада: экономика, политика, культура. 2015. № 3. С. 19-35.
12. *Рахаев Б., Бизенгин Б.* Прогнозирование экономического роста // Маркетинг. 2013. № 3.
13. *Стадник А., Матвеев Д., Крохта М., Холодная П.* Техническое и технологическое переоснащение сельского хозяйства необходимо // АПК: экономика, управление. 2012. № 5.
14. Столыпинский клуб. Экономика роста: Доклад. М., октябрь, 2015. http://exoert.ru/data/public/499741/499785/dir-polnay-versiya-19_10_15.pdf
15. *Худокормов А.Г.* Экономические теории: Новейшие течения Запада. М., 2011.
9. *Majburd E.M.* Vvedenie v istoriyu ehkonomicheskoy mysli. Ot prorokov do processorov. M.: Delo, Vita-Press, 1996. 544 s.
10. Novaya postindustrial'naya volna na Zapade. Antologiya; pod red. V. Inozemceva. M.: Akademiya, 1999.
11. *Parkanskij A.B.* Mify i realii amerikano-kitajskih ehkonomicheskikh otnoshenij // SSHA-Kanada: ehkonomika, politika, kul'tura. 2015. N3. S.19 - 35.
12. *Rahaev B., Bizengin B.* Prognozirovanie ehkonomicheskogo rosta // Marketing. 2013. № 3.
13. *Stadnik A., Matveev D., Krohta M., Holodnaya P.* Tekhnicheskoe i tekhnologicheskoe pereosnashchenie sel'skogo hozyajstva neobhodimo // APK: ehkonomika, upravlenie. 2012. № 5.
14. Stolypinskij klub. Ehkonomika rosta: Doklad. M., oktyabr', 2015. http://exoert.ru/data/public/499741/499785/dir-polnay-versiya-19_10_15.pdf
15. *Hudokormov A.G.* Ehkonomicheskie teorii: Novejshie techeniya Zapada. M., 2011.

УДК 502.131.1:528.946

Блиева М. В.

Blieva M. V.

**РОЛЬ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ ОЦЕНКИ В УСТОЙЧИВОМ
РАЗВИТИИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ****THE ROLE OF GEOINFORMATION ASSESSMENT IN THE SUSTAINABLE
DEVELOPMENT OF MUNICIPALITIES**

В работе рассматриваются вопросы устойчивого развития муниципальных образований, показатели их картографической оценки и прогнозирования. Проводится анализ способов, используемых сегодня при разработке генеральных планов и схем территориального планирования муниципальных образований, а также наработок, имеющихся в этой области. Дается обоснование необходимости составления геоинформационных моделей с целью прогнозирования и моделирования в ходе принятия управленческих решений по устойчивому развитию районов. В качестве исходной базы для решения вопросов по устойчивому развитию территорий целесообразно использовать в совокупности экологическую, экономическую и социальную составляющие анализируемого региона совместно со схемами территориального планирования муниципальных образований. На таком уровне планирования характерными чертами для анализа обстановки являются значительный масштаб изучения природной составляющей и, непременно, социально-экономических особенностей развития данной территории, потенциалы учета разнообразных проблем и вопросов на локальном уровне. Разобранный подход позволяет, используя прогнозные оценки, формулировать рекомендации и корректировать имеющиеся планы по развитию муниципальных образований. Также, возможности геоинформационных систем позволяют быстро вносить необходимые изменения и предсказывать ситуацию уже с учетом этих изменений, что подчеркивает их важность в развитии территории.

Ключевые слова: муниципальное образование, устойчивое развитие, геоинформационная модель, картографическая оценка.

This article addresses the issues of sustainable development of municipal formations, their mapping assessment and prediction. The analysis techniques used today in the development of master plans and schemes of territorial planning of municipal formations, as well as developments available in this area are spent. The rationale of compiling geo-information models with the goal of forecasting and modeling in making management decisions on sustainable development areas is given. As a starting point to address issues on sustainable development of territories it is advisable to use together environmental, economic and social aspects analyzed jointly with the schemes of territorial planning of municipal formations. At this planning level is the large scale study of the natural component and, certainly, the socio-economic characteristics of the development of this territory, the capacities accommodate a wide variety of problems and issues at the local level are the characteristic analysis of the situation. The parsed approach allows using predictive assessment to formulate recommendations to adjust the development plans of municipalities. Also, the possibilities of geographic information systems allows you to make the necessary changes quickly and to predict the situation taking into account these changes, which emphasizes their importance in the development of the territory.

Key words: municipal district, sustainable development, geoinformation model, cartographical assessment.

Блиева Мадина Валериевна –

доктор технических наук, профессор кафедры товароведения и туризма, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 89286902442
E-mail: madina.blieva@gmail.com

Blieva Madina Valerievna –

Doctor of Technical Sciences, Professor of the department of commodity science and tourism, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik
Tel.: 89286902442
E-mail: madina.blieva@gmail.com

Введение. Основная идея в природоохранной деятельности о необходимости и важности развития мировой цивилизации лишь теми путями и средствами, которые не наносили бы ущерба будущим поколениям, стала первостепенной после принятия на конференции ООН по окружающей среде и развитию в 1992 году двух важнейших документов: «Повестки дня на XXI век» и «Рио-де-Жанейрской декларации по окружающей среде и развитию» [1]. Такому развитию дали название «устойчивое развитие».

Известно, что на сегодняшний день многие страны приняли концепции стабильного, устойчивого развития своей территории, в том числе и наша страна. Еще в 1996 году был принят указ президента Российской Федерации № 440 от 1 апреля 1996 г. «О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию».

За минувший период в России разработано немало различных документов, так или иначе регламентирующих деятельность по развитию определенных территорий. Один из таких документов, в частности, это принятый в 2004 году Градостроительный кодекс РФ [2].

Опираясь на этот документ, под устойчивым развитием территорий следует понимать обеспечение при проведении градостроительной деятельности благоприятных условий жизни и деятельности человека и его безопасности, рационального использования и охраны природно-рекреационных ресурсов в интересах настоящего и будущего поколений, ограничение отрицательного воздействия хозяйственной и другой деятельности на окружающую среду. Основным ядром такого развития служит территориальное планирование.

Целью исследований является анализ способов, используемых сегодня при разработке генеральных планов и схем территориального планирования муниципальных образований, и обоснование необходимости со-

ставления геоинформационных моделей с целью прогнозирования и моделирования в ходе принятия управленческих решений по устойчивому развитию районов.

Ход исследования. Сегодня в России продолжается формирование системы территориального планирования на различных уровнях: как страны в целом (стратегия развития РФ), так и городских поселений и муниципальных районов (генеральные планы).

Необходимо отметить, что во многих современных публикациях, связанных с проблемой устойчивого развития, рассматривают обширные территории, включая планету в целом [3, 4]. Это можно понять, учитывая глобальность характера проблемы и взаимосвязь процессов, происходящих на Земле. В то же время большинство проблем возникает чаще всего на местном уровне. Глобальная модель почти не способна отразить уровень жизни в определенном населенном пункте или выбросы конкретного промышленного предприятия, которые учитываются при разработке генеральных планов поселений, городов, а также схем территориального планирования муниципальных образований.

На наш взгляд, именно они должны быть исходной базой для решения вопросов по устойчивому развитию территорий. На таком уровне характерными чертами для анализа обстановки являются значительный масштаб изучения природной составляющей и, непременно, социально-экономических особенностей развития данной территории, потенциалы учета разнообразных проблем и вопросов на локальном уровне.

Такой подход позволит дать грамотную оценку различным потенциалам территории (сельскохозяйственному, промышленному, демографическому, рекреационному и др.). Также позволит установить ограничения по освоению территории, при нарушении которых возникнет снижение этих потенциалов,

регресс территориального развития. Чтобы соблюсти баланс использования территории, при котором возможно извлечение максимальной пользы для человека, не нанося вреда, прежде всего, самому себе и окружающей среде, нужен комплексный анализ ситуации, системное рассмотрение планирования территории.

Нынешняя парадигма стабильного развития предполагает триединую концепцию [5]. Обозначают социальную, экономическую и природную (т.е. экологическую) составляющую. С социальной составляющей связывают человеческий капитал, иначе говоря, здоровье, интеллектуальный потенциал, уровень и качество жизни населения и т. п. К экономической принято относить производственные мощности, здания, объекты инфраструктуры и т.д. Третья природная составляющая подразумевает природные условия, наличие природно-рекреационных ресурсов, отсутствие загрязнений и т. д. Отдельные авторы, кроме этого, причисляют к природной составляющей еще и городскую среду.

Сегодня управляющие структуры разного уровня принимают много программ по устойчивому развитию территорий Российской Федерации, но при составлении этих документов зачастую забывают о самой концепции устойчивого развития, выделяя лишь ту или иную из составляющих. К примеру, отдельные авторы формулируют главную цель перехода к устойчивому развитию, как достижение благосостояния населения, улучшение качества его жизни [6]. Исходя из такого подхода, фактически не рассматривается экологическая направленность устойчивого развития. Так, Ерофеев П. Ю. отмечает, что «устойчивость трех подсистем, составляющих социо-эколого-экономической системы, не является одинаковой» [7]. Экологическая система обладает наибольшей устойчивостью, а экономическая – наименьшей. Когда выбирается приоритетом развития экономическая составляющая, то вся система ставится в неустойчивое состояние. Лишь при выборе экологических приоритетов развития и подчинении экономических целей социальным интересам система переводится в состояние устойчивости или устойчивого развития.

Несомненно, при решении задач по устойчивому развитию территории, нельзя выделять какую-либо одну сферу, поскольку все

составляющие должны играть одинаковую роль и не развиваться в ущерб друг другу.

Чтобы успешно управлять процессом устойчивого развития можно использовать систему показателей и индикаторов, отражающих ситуацию на данной территории во всех ее ракурсах. В научных публикациях рассматривается довольно много систем индикаторов устойчивого развития. У каждой из них есть свои плюсы и минусы. Так как в России от региона к региону и внутри них самих могут значительно меняться и природные, и социально-экономические условия, то и рассматриваемые системы должны быть адаптированы к данной конкретной территории.

Стоит обозначить, что все системы обладают одной общей чертой – они дают данные касательно одной единицы административно-территориального деления. Иначе говоря, если подвергается рассмотрению система индикаторов устойчивого развития конкретной области, то и данные даются по этой области в целом. При этом территориальная дифференциация внутри данной территории не рассматривается. Это очевидно, так как к единицам территориального деления отнесены как органы управления, так и органы статистики, подающие информацию. Мы считаем, что целесообразнее рассматривать информацию, распределенную в пространстве, а не сведенную к одному среднему по области или району показателю.

На сегодняшний день известны инструменты, позволяющие оперировать немалым набором статистических данных, важнейшим из которых можно определить геоинформационные системы (ГИС). Кроме элементарного представления данных, они дают новую информацию о территории путем моделирования и комбинирования слоев, создания картографических изображений, что значительно расширяет возможности рассмотрения ситуации в целом.

Разработанные в соответствии с составляющими индикаторов устойчивого развития, геоинформационные модели позволят путем наглядного изображения информации в виде карт и возможности прогнозирования и моделирования ситуации существенно уменьшить уровень неопределенности в ходе принятия управленческих решений.

В ходе анализа имеющихся наработок в области составления такой системы есть воз-

возможность выделить три их блока, отвечающих направлениям устойчивого развития: экономические, экологические и социальные. В соответствии с этой структурой выделяются и блоки геоинформационных моделей. При этом в экологический блок необходимо включать не только модели уровня загрязнения окружающей среды и величины антропогенной нагрузки, но и модели, отображающие способность природных условий переносить конкретные нагрузки.

Разберём блоки моделей подробнее и рассмотрим примеры конкретных показателей.

Экономический блок. Здесь отражаются существенные экономические показатели анализируемого муниципального района, его обеспеченность разными видами инфраструктуры как значимого показателя развития территории: общая величина произведенных продуктов и услуг на территории на душу населения, величина инвестиций и темпы их роста, уровень развития малого предпринимательства и количество избыточных предприятий, процент использования сельскохозяйственных угодий, плотность дорожной сети, обеспеченность населения жильем и т. п. [7]

Экологический блок. Как отмечалось выше, в этом блоке должны содержаться данные о природных условиях территории и экологической ситуации, к примеру, в него могут входить модели, характеризующие территории муниципального района: морфометрические показатели рельефа, климатические условия, покров почвы и образующие его породы, наличие особо охраняемых природных территорий, техногенная нагрузка, количество нарушенных земель, величина загрязненности поверхностных вод, уровень загрязненности покрова почвы, количество выбросов вредных веществ в атмосферу, месторасположение санкционированных и несанкционированных свалок и скотомогильников, величина твердых отходов, обеспеченность населения зелеными насаждениями, качественной питьевой водой и т. д.

В зависимости от особенностей территории необходимо добавлять специальные показатели и индикаторы. Например, в засушливых районах нужен индикатор, который отражал бы интенсивность процессов засоления и опустынивания почв. В районах с сильными паводками важно выделение террито-

рий, подверженных опасности затопления. Вот почему всегда важно адаптивное наборы моделей экологического блока к определенной территории.

Социальный блок. К данному блоку принадлежат основные социально-экономические и демографические показатели, обуславливающие качество жизни населения. Почти для всей территории нашей страны характерны явления депопуляции и старения населения, в частности, сельского. Поэтому мониторинг и прогнозирование демографических показателей приобретают особую значимость. Представим показатели набора моделей социального блока: естественный прирост населения, ожидаемая продолжительность жизни (средняя), детская смертность, наличие объектов социальной инфраструктуры (медицинскими, образовательными учреждениями, учреждениями культуры), рост миграции населения, обеспеченность газом, удаленность от проезжих дорог с твердым покрытием, обеспеченность коммуникационной инфраструктурой, средняя зарплата и пенсия (по сравнению со средней по стране), уровень безработицы и возможности трудоустройства населения, демографическая нагрузка (число иждивенцев на каждого работающего) и проч.

По сравнению с экологическими моделями демографические трудно вообразить распределенными в пространстве. Но при рассмотрении территории муниципального района, следует применять статистические данные по муниципальным образованиям. Это даст возможность территориально дифференцировать указанные показатели. А если есть данные, то можно и рассмотреть каждый населенный пункт как составную часть муниципального образования.

Мы привели показатели, являющиеся лишь только примером моделей, которые можно было бы построить. Весь перечень показателей и индикаторов нуждается в подробной проработке вместе с администрацией муниципального образования, местность которого моделируется [8].

Как мощный инструмент обработки и хранения данных геоинформационные системы могут включать в себя полный набор моделей на изучаемую территорию, как аналитических, так и синтетических, что дает возможность применять их одновременно и выделять параметры, в наибольшей степени обуслов-

ливающие устойчивость развития территории.

Область применения результатов: АПК, региональная экономика, градостроительство.

Выводы. Разобранный подход позволяет, используя прогнозные оценки, формулировать рекомендации и корректировать имеющиеся планы по развитию муниципальных образований. Также возможности геоинформационных систем позволяют быстро вносить необходимые изменения и предсказывать ситуацию уже с учетом этих изменений. Таким образом, геоинформационные системы являются весьма важным инструментом в развитии территории и важнейшим составляющим в решении вопросов оценки устойчивого развития территорий.

Литература

1. Доклад Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию Рио-де-Жанейро, 3-14 июня 1992 года. Т. 1. Резолюции, принятые на Конференции. Нью-Йорк, 1993. 528 с.

2. Российская Федерация. Законы. Градостроительный кодекс Российской Федерации: федер. закон: принят Гос. Думой 22 дек. 2004 г. М., 2011. 108 с.

3. Макаров В.З., Новаковский Б.А., Чумаченко А.Н. Эколого-географическое картографирование городов. М., 2002. 196 с.

4. Белоусов В.Н., Трухачев Ю.Н. Системный подход в территориальном планировании // Управление развитием территории. 2007. № 2. С. 18-20.

5. Константинова Е.Д., Вараксин А.Н. Методология системного анализа взаимосвязей между факторами риска и здоровьем населения в задаче устойчивого развития // Междунар. журн. Устойчивое развитие: наука и практика. 2010. № 2. С. 68-85.

6. Классен Л.И. Влияние сельского хозяйства на устойчивое развитие сельских районов // Никоновские чтения. М., 2007. № 12. С. 146-148.

7. Ерофеев П.Ю. Особенности концепции устойчивого развития // Экономическое возрождение России. 2007. № 3. С. 20-29.

8. Мосейко В.О., Фесенко В.В., Богомолова И.В. Система индикаторов устойчивого развития как инструмент управления муниципальным образованием // Вестн. Волгоград. гос. ун-та. Сер. 3. Экономика. Экология. 2008. № 2. С. 78-85.

References

1. Doklad Konferencii Organizacii Obedinennyh Nacij po okruzhayushchej srede i razvitiyu Rio-de-Zhanejro, 3-14 iyunya 1992 goda. T. 1. Rezolyucii, prinyatye na Konferencii. N'yu-Jork, 1993. 528 s.

2. Rossijskaya Federaciya. Zakony. Gradostroitel'nyj kodeks Rossijskoj Federacii: feder. zakon: prinyat Gos. Dumoj 22 dek. 2004 g. M., 2011. 108 s.

3. Makarov V.Z., Novakovskij B.A., Chumachenko A.N. Ehkologo-geograficheskoe kartografirovanie gorodov. M., 2002. 196 s.

4. Belousov V.N., Truhachev Yu.N. Sistemnyj podhod v territorial'nom planirovanii // Upravlenie razvitiem territorii. 2007. № 2. S. 18-20.

5. Konstantinova E.D., Varaksin A.N. Metodologiya sistemnogo analiza vzaimosvyazej mezhdru faktorami riska i zdorov'em naseleniya v zadache ustojchivogo razvitiya // Mezhdunar. zhurn. Ustojchivoje razvitie: nauka i praktika. 2010. № 2. S. 68-85.

6. Klassen L.I. Vliyanie sel'skogo hozyajstva na ustojchivoje razvitie sel'skih rajonov // Nikonovskie chteniya. M., 2007. № 12. S. 146-148.

7. Erofeev P.Yu. Osobennosti koncepcii ustojchivogo razvitiya // Ehkonomicheskoe vozrozhdenie Rossii. 2007. № 3. S. 20-29.

8. Mosejko V.O., Fesenko V.V., Bogomolova I.V. Sistema indikatorov ustojchivogo razvitiya kak instrument upravleniya municipal'nyim obrazovaniem // Vestn. Volgograd. gos. un-ta. Ser. 3, Ehkonomika. Ehkologiya. 2008. № 2. S. 78-85.

УДК 323.1(470.64)

Атаева Ф. А.

Ataeva F. A.

**ОБЩЕСТВЕННЫЕ ДВИЖЕНИЯ И ИХ РОЛЬ В УСЛОВИЯХ ОБОСТРЕНИЯ
ЭТНОПОЛИТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ****SOCIAL MOVEMENTS AND THEIR ROLE IN TERMS OF AGGRAVATION
OF THE ETHNO-POLITICAL SITUATION IN KABARDINO-BALKARIA**

В конце 1980-х и в начале 1990-х гг. все республики Северного Кавказа были охвачены социально-политическими и межнациональными потрясениями. Они продемонстрировали активность этнического фактора в современной политической жизни Российской Федерации. Задача осмысления феномена этничности лежит отнюдь не в сфере чисто научного, познавательного интереса. Она имеет как большое практическое, так и политическое значение.

В этот период в политическую деятельность включились большие группы людей, в том числе в республиках Северного Кавказа. Но в большинстве своем они не имели опыта активной общественно-политической деятельности. Появились десятки и сотни новых партий, различных движений, национально-культурных организаций. На Северном Кавказе, как и по всей стране, партии и массовые движения активно включились в политическую деятельность и, особенно в сферу национальной политики и межнациональных отношений. Почти во всех республиках Северного Кавказа партии, общественные и религиозные движения выбрали два направления в своей деятельности: 1) созидательную, направленную на консолидацию всех народов, решение проблем общими усилиями, интернациональную сплоченность, сохранение единства и территориальной целостности республик; 2) сепаратизм, национальная самоизоляция, конфронтация с соседними народами, межнациональное противостояние.

В силу целого ряда специфических особенностей, деятельность партий и движений, избравших путь сепаратизма и национальной самоизоляции, задевала интересы еще более широкого круга людей, чем экономическая реформа. Таким образом, в республиках Северного Кавказа к началу 90-х годов политическая реформа в определенном смысле стала первоочередной.

In the late 1980s and early 1990-s, all the republics of the North Caucasus were covered by the socio-political and international upheavals. They demonstrated activity of ethnic factor in modern political life of the Russian Federation. The task of understanding the phenomenon of ethnicity is not in the sphere of the purely scientific and educational interest. It has both as great practical and so political significance.

During this period in the political activities involved large groups of people, including in the republics of the North Caucasus. But most of them had no experience in active socio-political activities. There were dozens and hundreds of new parties, different movements, national and cultural organizations. In the North Caucasus, as throughout the country, the party and the mass movement is actively involved in political activities and, especially in the realm of national policy and interethnic relations. In almost all the republics of the North Caucasus party, public and religious movements, I chose two directions in its activity: 1) creative, directed at the consolidation of all peoples, the solution of problems by common efforts, internationalization-regional cohesion, preserve the unity and territorial integrity of the republics; 2) separatism, national self-isolation, confrontation with neighboring peoples, inter-ethnic confrontation.

Due to a number of specific features, activities of parties and movements, which follow the way of separatism and ethnic isolation, hurt the interests of an even wider circle of people than economic reform. Thus, in the republics of the North Caucasus in the early 90-ies of political reform in a certain sense became a priority.

Ключевые слова: сотрудничество, референдум, соглашение, противостояние, лидер, республика, целостность, обстановка.

Key words: cooperation, referendum, agreement, opposition, leader, the Republic, the integrity, the situation.

Атаева Фируза Амурхановна –

кандидат исторических наук, доцент кафедры истории и философии, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 928 083 35 69

Ataeva Firuza Amurkhanovna –

Candidate of Historic Sciences, Associate Professor of the department of history and philosophy, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik
Tel. 8 928 083 35 69

С начала 1990-х гг. большинство политических партий, общественных движений, национально-культурных и религиозных объединений, выражающих интересы кабардинского и других адыгских народов, совместно с определенной частью адыгской интеллигенции добиваются того, чтобы высший законодательный орган нашей страны официально признал вынужденное переселение сотен тысяч адыгов в Турцию, другие страны Ближнего Востока после Кавказской войны, как геноцид адыгов. Этой проблеме посвящены интересы исследования историков, чьи труды существенно пополняют наши представления о ходе и последствиях кровопролитной Кавказской войны. Партии и общественные движения адыгов добиваются возвращения на историческую родину хотя бы части своей зарубежной диаспоры. Эту серьезную проблему пыталось решить и руководство КБР. Первый Президент Кабардино-Балкарской Республики В. М. Коков говорил: «Изменения, происшедшие в нашей стране за последние годы, дали возможность свободно общаться с соотечественниками, находящимися за пределами нашего государства, и устанавливать с ними связи. Весной 1993 г. города Нальчик и Кайсери (Турция) обменялись делегациями, которые договорились об экономическом и культурном сотрудничестве жителей этих городов [7]. Во время пребывания нашей делегации в гор. Кайсери выяснилась большая заинтересованность наших соотечественников в восстановлении связей со всеми родственниками, проживающими в Кабардино-Балкарии». В КБР есть немало сторонников восстановления связей с соотечественниками, возвращения их в республику. У кабардинцев, как и других народов республики и региона, накопилось немало других насущ-

ных проблем в сфере духовной культуры. За их решение взялись тогда «Адыгэ Хасэ», Конгресс кабардинского народа, Адыгская народная партия, движение «Кабарда» и другие влиятельные общественно-политические силы Кабардино-Балкарии. Отметим, что общественные организации и движения как кабардинцев, так и балкарцев первоначально возникли для возрождения культуры, языка, лучших национальных традиций. Деятельность общественных организаций по возрождению национальной культуры воспринималась в целом положительно значительной частью населения Кабардино-Балкарии.

Не только адыги и балкаро-карачаевцы, но и другие народы, проживающие в Кабардино-Балкарии и Карачаево-Черкесии в целом, хорошо знают достоинство и значение Адыгэ Хасэ и Тау Адет. Русские и европейские ученые, и путешественники XVIII-XIX веков сравнивали этикет адыгов и балкаро-карачаевцев с рыцарским этикетом королей Германии, Франции, других развитых государств. Именно поэтому в конце 1980-х и начале 1990-х гг. подавляющее большинство населения республик Северного Кавказа приветствовало появление общественных организаций, которые стремились возродить Адыгэ Хасэ и Тау Адет. Однако постепенно многие общественные организации вместо культурно-просветительской работы активно занялись общественно-политической, а затем исключительно политической деятельностью. Сказанное в полной мере относится к «Тёре», Национальному Совету балкарского народа, Адыгэ Хасэ, Конгрессу кабардинского народа, Конфедерации горских народов Кавказа и другим массовым влиятельным общественным организациям. Межнациональное противостояние (между кабардинцами и балкарца-

ми) в КБР обнаружилось сразу после первого съезда балкарского народа, созванного по инициативе «Тёре», и первой Конференции кабардинского народа. Ряд пунктов Постановления первого съезда балкарского народа был воспринят весьма негативно лидерами и сторонниками «Адыгэ Хасэ» и ККН [2]. Поэтому Конференция кабардинского народа постановила: 1) реализуя право на самоопределение народа Кабардино-Балкарии, исходя из Декларации о государственном суверенитете КБАССР и результатов референдума СССР на территории КБР, просить Верховный Совет республики рассмотреть проект Договора о Союзе суверенных республик и сформировать полномочную делегацию для его подписания. Одновременно добиваться обязательного участия в работе над проектом Федеративного договора делегаций Кабардино-Балкарии (для учета в нем суверенных прав и интересов КБАССР); 2) в результате ультимативного требования депутатов балкарской национальности и беспрецедентного давления партаппарата на членов КПСС в ущерб кабардинскому и другим народам республики в Декларацию о государственном суверенитете КБАССР заложен антиконституционный и антидемократический принцип формирования одной из палат Верховного Совета КБАССР на паритетной основе по национальному признаку. Последующие события и решения I съезда балкарского народа показали, что эта уступка была воспринята лидерами «Тёре» и группой балкарских депутатов как слабость и беспринципность высшего органа государственной власти Кабардино-Балкарии.

Конференция кабардинского народа обращается к балкарскому народу с призывом не поддаваться пропаганде, ведущей к нарушению наших традиционных дружеских отношений и сеющей вражду и ненависть между нами, призывает всех жителей Кабардино-Балкарии независимо от их национальной принадлежности сделать все возможное ради сохранения территориальной целостности республики, гражданского мира и согласия.

В те дни в Кабардино-Балкарии межнациональное противостояние набирало силу. В некогда благополучной республике люди разных национальностей начали опасаться межнациональных столкновений, беспорядков,

кровапролития. Это подтверждается данными наших социологических опросов [4].

В апреле 1990 г. 66,7% респондентов Кабардино-Балкарии высказались одобрительно в отношении работы «Тёре», «Адыгэ Хасэ», других общественных организаций. В августе 1991 г., в основном, те же респонденты уже были более сдержанными в своих оценках деятельности общественных организаций кабардинцев и балкарцев. Во-первых, одобрительно высказались 45,2% опрошенных. Во-вторых, заметно увеличилось число колеблющихся. В анкетах опросов 1990 и 1991 гг. был один и тот же вопрос: «Ваше отношение к общественным организациям кабардинцев («Адыгэ Хасэ») и балкарцев («Тёре»). В 1990 г. не смогли на него ответить («затруднились») лишь 5,8% опрошенных. А в 1991 г. «затрудняющихся» стало 24,2% респондентов. Результаты социологических опросов показали, как и ожидалось, заметное «охлаждение», а кое-где и явное неприятие общественных организаций, которые, по мнению большинства респондентов, «занимаются несвойственными им функциями, разжигают межнациональные страсти, вводящие к дестабилизации в республике.

В качестве дополнительного признака выборки мы взяли показатель интенсивности межнационального общения. И здесь следует, на наш взгляд, обратить особое внимание на своеобразие положения людей русской национальности в Кабардино-Балкарии и других республиках Северного Кавказа. Людей русской национальности можно, по нашему убеждению, учитывать в качестве контрольной группы измерения состояния межнациональных отношений в республиках, входящих в состав Российской Федерации. Во-первых, русская нация является главной и наиболее мощной во всех отношениях в Российском государстве. Большая часть русских проживает в республиках Северного Кавказа, сохраняя самые главные константы (язык, уклад, традиции, менталитет и т. д.).

Во-вторых, во всех республиках Северного Кавказа русские фактически рассматриваются как национальное меньшинство. «Самосознание национального меньшинства наиболее чутко реагирует на возможные нарушения социальной справедливости в сфере межнациональных отношений, – справедливо подчеркивают известные социологи Х. В. Дзуцев

и В.В. Локосов, – поэтому их целесообразно измерять, в первую очередь, через взаимоотношения доминантной национальной общности и национальными меньшинствами». В определенном смысле мы придерживались точки зрения Х.В. Дзуцева и В.В. Локосова при проведении наших социологических опросов. В-третьих, русское население проживает во всех республиках и регионах Российской Федерации. Это позволяет использовать его как контрольную группу во всех республиках Северного Кавказа. Другими словами, отношение к русским в северокавказском регионе, их общественно-политическое, морально-психологическое самочувствие здесь может быть в значительной степени показателем состояния межнациональных отношений и в других субъектах Российской Федерации.

В-четвертых, взаимоотношения русского населения и коренных (автохтонных) народов Северного Кавказа несут в себе особую политическую и межнациональную нагрузку, так как в обыденном сознании русская нация четко ассоциируется с Российским государством. Такие ассоциации, с нашей точки зрения, играют важнейшую роль в функционировании межнациональных отношений. Приведенные доводы в пользу принятия русского населения в качестве контрольной группы при измерении состояния межнациональных отношений вовсе не означает, что в региональных социологических исследованиях, которые авторы проводили четыре раза в республиках Северного Кавказа в 1990-1994 г. (а в КБР – пять раз), самое большое внимание уделялось исключительно взаимоотношениям русского и нерусского населения. Все зависело от конкретных условий и специфики каждой республики [1].

Например, в Кабардино-Балкарии после первого съезда балкарского народа и первой конференции кабардинского народа, особенно после взаимных публичных упреков «Адыгэ Хасэ» и «Тёре», четко обозначилось противостояние двух титульных народов республики. Поэтому мы в своих социологических исследованиях старались выяснить истинные причины противостояния кабардинцев и балкарцев, отношение к этому другим народам республики, в первую очередь, конечно, русских. Действительно, в Кабардино-Балкарии не удалось «создать общую ин-

тернациональную организацию», которая бы пользовалась большим авторитетом и влиянием на значительную часть населения республики. Однако это не означает, что в КБР не было общественно-политических и иных сил, которые выступали за мир и благополучие во взаимоотношениях народов, единство и территориальную целостность республики. Идеалы интернациональной сплоченности всех народов республики отстаивали Коммунистическая и Демократическая партии Кабардино-Балкарии, общественные объединения и движения «Россияне», «Славяне», Союз молодежи КБР, движение «За сохранение единства Кабардино-Балкарской Республики», русскоязычный Конгресс, Союз офицеров КБР, Кабардино-Балкарская республиканская партия консолидации, другие партии и общественные организации. Руководство республики неоднократно призывало все партии, общественные движения, религиозные и национально-культурные объединения к интернациональной сплоченности во имя процветания единой Кабардино-Балкарии. Тем не менее, на втором этапе первого съезда балкарского народа 17 ноября 1991 г. в Нальчике была провозглашена суверенная Республика Балкария. А чуть позже, 10 января 1992 года, в Нальчике состоялся съезд кабардинского народа, который принял решение о восстановлении суверенной Кабардинской Республики (Кабардинская АССР существовала с 1944 по 1957 гг., когда балкарцы находились в изгнании в Средней Азии и Казахстане). Таким образом, политическая деятельность общественных движений балкарского и кабардинского народов («Тёре», и «Адыгэ Хасэ») привела к возникновению на территории Кабардино-Балкарии двух суверенных национально-государственных образований – Республики Балкария и Кабардинской Республики. При этом ни лидеры общественных движений, ни их сторонники не позаботились о том, чтобы поинтересоваться мнением большинства русскоязычного населения Кабардино-Балкарии. Сторонники и приверженцы распада единой Кабардино-Балкарии, создания новых республик, вопреки существующим юридическим законам, «сами себя наделили» такими властными полномочиями, которые являются в любом цивилизованном обществе, в том числе и Кабардино-Балкарской Республике, прерогативой легитимно

избранных органов государственной власти в соответствии с действующей Конституцией республики и федеративного государства. С провозглашением «двух суверенных республик» на территории КБР межнациональное противостояние между кабардинцами и балкарцами достигло своего апогея. Особенно острые дискуссии развернулись по вопросам проведения границы между двумя республиками и будущей столицы Республики Балкария. Тем не менее, решение о провозглашении двух республик поддержал Верховный Совет Кабардино-Балкарии. В этой сложной ситуации большую плодотворную работу по сохранению единства и территориальной целостности, интернациональному сплочению населения республики провели Коммунистическая партия Кабардино-Балкарии, общественные движения «За сохранение единства Кабардино-Балкарской республики», русскоязычный Конгресс, другие партии и общественные движения, стоявшие на интернационалистических позициях. Руководству КБР совместно с этими партиями и движениями с большим трудом удалось хоть немного нормализовать межнациональную обстановку и сохранить единство и территориальную целостность республики. Это, с нашей точки зрения, следует признать как главное завоевание руководителей Кабардино-Балкарской Республики, партий и общественных движений, боровшихся в сложной общественно-политической, межнациональной ситуации за сохранение целостности республики, интернациональную сплоченность всех граждан, независимо от национальности, веры и социального положения.

31 марта 1992 г. Кабардино-Балкария, вместе с другими субъектами Российской Федерации, подписала Федеративный договор. Межнациональная обстановка в КБР постепенно начала нормализовываться. Руководство республики сделало немало для реабилитации балкарского народа, в том числе в вопросе восстановления районов Балкарии, существовавших к моменту насильственного выселения балкарцев 8 марта 1944 г. Лидеры «Тёре» и НСБН систематически и обоснованно критиковали руководство Кабардино-Балкарии, руководителей и сторонников партий и общественных движений кабардинского народа, которые не хотели, а то и препятствовали восстановлению Хуламо-Безенгиевского и

Эльбрусского районов. Это было одной из причин противостояния между кабардинцами и балкарцами, нагнетания межнациональных страстей в республике.

Основная часть населения Кабардино-Балкарии, особенно молодежь, даже не знала о существовании балкарских районов, ликвидированных в марте 1944 г. А после возвращения «народов-предателей» на историческую родину балкарские селения, за исключением Советского района (ныне Черекского), были включены в другие районы. Таким образом, после 1957 г. произошли существенные изменения в расселении балкарцев на своей исторической родине. Это создавало определенные проблемы, морально-психологический «дискомфорт» для многих балкарцев. В период обострения межнационального противостояния в Кабардино-Балкарии некоторые лидеры и псевдолидеры отдельных общественных движений преднамеренно искажали суть требований «Тёре», НСБН, представителей балкарского народа о восстановлении районов Балкарии. Они представляли дело так, будто балкарцы предъявляют необоснованные территориальные претензии к кабардинцам. Преднамеренно искажая суть и содержание требований балкарской стороны, они, вольно или невольно, способствовали межнациональному противостоянию, разжиганию ненужных и опасных страстей [4].

Постепенно общественно-политическая и межнациональная обстановка в Кабардино-Балкарии входила в нормальное русло. Однако лидеры и сторонники «Тёре» и НСБН провели 17 ноября 1996 г. в Нальчике так называемый четвертый этап первого съезда балкарского народа, который провозгласил «суверенную Республику Балкария» в составе Российской Федерации. Было также «сформировано» правительство Республики Балкария. А по российскому телевидению недобросовестные тележурналисты передали архивный материал из чеченской хроники, сопроводив его подстрекательским комментарием, будто «лидеры НСБН, провозгласив Республику Балкария, раздадут автоматы своим «боевикам», которые готовы с оружием в руках защищать решения четвертого этапа первого съезда балкарского народа». Этого было достаточно, чтобы взорвать тот хрупкий межнациональный мир, который с большим трудом был установлен в предыдущие годы.

Межнациональные отношения снова стали обостряться, а общественно-политическая обстановка в республике заметно накалилась. Руководство Кабардино-Балкарии своевременно приняло вполне законные меры по пресечению антиконституционных действий «Тёре» и НСБН. По представлению прокуратуры Парламент КБР принял решение о запрете на территории республики деятельности «Тёре» и НСБН. В мае 1996 г. министерство юстиции КБР приостановило деятельность «Адыгэ Хасэ» и ККН. Таким образом, удалось пресечь попытки отдельных общественных организаций по созданию «новых суверенных республик» на территории Кабардино-Балкарии. Анализ ситуации показал, что попытки создания новых республик,

какими бы благородными идеями ни прикрывались их вдохновители, вели к межнациональной конфронтации, противостоянию кабардинцев и балкарцев, предсказуемым общественно-политическим катаклизмам. Республики, как известно, должны иметь свои четкие границы. Вдохновители и организаторы новых республик на территории Кабардино-Балкарии совершенно по-разному видели эти границы. Результаты наших социологических опросов убеждают в том, что решительные действия руководства Кабардино-Балкарии по защите территориальной целостности, интернациональному сплочению населения были необходимы во благо всех народов республики.

Литература

1. *Дзамихов К.Ф.* Адыги в политике России на Кавказе. Нальчик, 2005.
2. *Дзидзоев В.Д., Кадилаев А.И.* В поисках национального согласия. Махачкала, 1992.
3. *Думанов Х.М.* Социальная структура кабардинцев в нормах адата (первая половина XIX века). Нальчик, 2008. История народов Северного Кавказа (с конца XVIII в. – до 1917 г.). М., 2003. Т.2.
4. *Зумакулов Б.М.* Социальная политика России и особенности ее реализации в Кабардино-Балкарии. Нальчик, 1998.
5. *Кумыков Т.Х.* Общественная мысль, просвещение адыгов и балкарцев в XIX – начале XX в. Нальчик, 2004.
6. Национально-освободительная борьба народов Северного Кавказа и проблемы мухаджирства. Нальчик, 1994.
7. *Унежев А.* История народов КБР. Нальчик, 2011.

References

1. *Dzamiyov K.F.* Adygi v politike Rossii na Kavkaze. Nalchik, 2005.
2. *Dzidzoev V.D., Kadilaev A.I.* V poiskakh natsionalnogo soglasiya. Mahachkala, 1992.
3. *Dumanov H.M.* Sotsialnaya struktura kabardintsev v normakh adata (pervaya polovina XIX veka). Nalchik, 2008. Istoriya narodov Severnogo Kavkaza (s kontsa XVIII v. – do 1917 g.). M., 2003. T.2.
4. *Zumakulov B.M.* Sotsialnaya politika Rossii i osobennosti ee realizatsii v Kabardino-Balkarii. Nalchik, 1998.
5. *Kumykov T.H.* Obschestvennaya mysl, prosveschenie adygov i balkartsev v XIX – nachale XX v. Nalchik, 2004.
6. Natsionalno-osvoboditelnaya borba narodov Severnogo Kavkaza i problemy muhadzirstva. Nalchik, 1994.
7. *Unezhev A.* Istoriya narodov KBR. Nalchik, 2011.

УДК 32.019.51

Дадашев А. А.

Dadashev A. A.

ПОЛИТИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ПОЛИТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ГРАЖДАН

POLITICAL CULTURE AND POLITICAL ACTIVITY OF CITIZENS

В статье исследуется сущность политической культуры как составной части общей культуры, особенности связи между политической культурой и социализацией населения, политическим сознанием и политическим поведением населения. Также отмечается, что политическая культура как ценностно-нормативная система основных политических ценностей и идеалов, предполагает у субъекта наличие глубоких политических и др. знаний, четкой политической линии и моральных убеждений.

А также в статье формулируется необходимость осуществления социализации личности в парадигме диалогически-креативного наследования. Обосновывается положение о том, что в основе научного осмысления социализации лежит теоретико-методологический анализ проблемы социального наследования в общественном развитии. Предлагается диалогически-креативная социализация, предполагающая возможность и способность интеракционистского сопряжения эпох и субъектов.

Следует отметить, что проблема социализации личности, несмотря на свою актуальность, все еще не находит должного изучения. Она до сих пор неадекватна как велениям времени, так и ее алгоритму. Это, в основном, обусловлено сложившимся в социальной науке объектно-репродуктивным подходом к личности, которая рассматривалась лишь как объект управления программ внешнего воспитательного воздействия со стороны официальных институтов социализации и социальной политики.

Вместе с тем разработка проблемы и теории социализации имеет определенные успехи. Определенно можно констатировать, что исследователей объединяют в подходе к ней следующие моменты. Во-первых, понимание социализации личности как двустороннего процесса, с одной стороны, передачи личности и усвоения ею социального опыта и культуры, а с другой - воспроизводства и развития существующей системы социальных отношений.

The article examines the essence of political culture as an integral part of General culture, especially the relationship between political culture and socialization of the population, political consciousness and political behavior of the population. It is also noted that the political culture as a value-normative system of basic political values and ideals, presupposes in the subject the presence of deep political, etc. knowledge, a clear political line and moral beliefs.

And so the article formulates a necessity of socialization in the paradigm biologically-creative inheritance. It is proved that the basis of scientific understanding of socialization lays the theoretical and methodological analysis of the problem of social inheritance in social development. Proposed biologically-creative socialization, suggesting the possibility and the ability interactionist pairing eras and subjects.

It should be noted that the problem of socialization, despite its relevance, has not found a proper examination. It is still inadequate as the dictates of time and its algorithm. This is mainly due to the social science of object-reproductive approach to personality, which was considered only as an object of management programs external educational influence from the formal institutions of socialization and social policy.

However, the development of the problem and of the theory of socialization has some success. Definitely we can say that researchers are United in the approach to it the following points. First, the understanding of socialization as bilateral process, on the one hand, the transfer of the individual and the assimilation of her social experience and culture, and reproduction and development of the existing system of social relations.

Во-вторых, выделение в социализации и в ее результате роли активной деятельности и включения личности в социальную среду, социальную жизнь. В-третьих, понимание социализации как процесса формирования и развития личности, которая интериоризует и экстериоризует культуру и социальные отношения, приобретает социальный статус. В-четвертых, как процесса личного присвоения социального, субъективирования социальных отношений, который заканчивается активным ее участием в практическом осуществлении социальной деятельности.

Ключевые слова: политическая культура, политическое поведение, социализация, политическое сознание, политическая активность.

Second, to point out the role of active work and the inclusion of the individuals in socialization and in its results, to the social environment, social life. Third, understanding of socialization as a process of formation and development of personality, and that interiorize and exteriorize culture and social relations, acquires social status. Fourth, as a process of appropriation of personal social, subjecting social relations, which ends its active participation in the practical implementation of social activities.

Key words: political culture, political behavior, socialization, political consciousness, political activity.

Дадашев Али Айдынович –

доктор философских наук, профессор кафедры истории и философии, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 928 717 02 94
E-mail: dadali@yandex.ru

Dadashev Ali Ajdinovich –

Doctor of Philosophy, Professor of the department of history and philosophy, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik
Tel. 8 928 717 02 94
E-mail: dadali@yandex.ru

Сегодня одной из популярных и актуальных тем не только в политологии, социологии, философии, но и в профессиональной политике, в политической жизни людей является тема политической культуры, которая составляет одну из составных частей общей культуры.

Шестидесятые годы XX века считаются периодом наивысшей популярности исследований проблем политической культуры. Девяностые годы, «третья волна» демократизации также вызвали значительный научный и практический интерес к проблемам политической культуры. В последние несколько лет XXI века опять повысился интерес к политической культуре.

Повышенное внимание сегодня к данной проблеме можно объяснить также актуальностью старых конфликтов – между Индией и Пакистаном, Ирландией и Англией, бывшими республиками Югославии, Нагорно-Карабахский, Абхазский и другие, а также последние события, протекающие в Европе, война в Сирии, проблема беженцев, конфликт в Украине, России с Западным миром и т. д. Основная задача же политической культуры состоит

именно в стремлении к снижению политической напряженности как политическими методами, так и с помощью культуры. Но к сожалению, сегодня в политической области все еще можно сталкиваться с некультурным поведением некоторых политических деятелей. Мы очень часто на митингах, по телевидению, а что самое печальное, даже на парламентских собраниях или в публичных выступлениях некоторых депутатов наблюдаем, как эти «сливки» народа дают волю своим кулакам и нецензурным выражениям, что говорит об уровне не только их политической, но и всей культуры

Культура, как известно, бывает разная. Мы знаем, что существуют физическая культура, нравственная, эстетическая, экологическая и другие разновидности культуры.

Отличие от них, политическая культура характеризуется как историческая память социальных общностей отдельных людей о политических событиях прошлого, как знание политических документов и пристрастие к текущей политике, как политическое поведе-

ние и как идеи, мысли о политическом будущем всего человечества и своей страны.

Само словосочетание «политическая культура» впервые более 50 лет тому назад применил американский политолог Г.Алмонд. В книге «Культура гражданина» он описал три уровня политической культуры: 1) познавательный, в который входят знания о политической системе, ее функциях и политических деятелях; 2) чувственное и эмоциональное оформление и выражение этих знаний; 3) оценка политической жизни и своего места в ней.

За прошедшее время политологи, в том числе российские, особенно не изменили понимание сути политической культуры. Некоторые из них сделали акцент на том, что политическая культура – явление чисто духовное, включающее в себя политическое сознание и политическую психологию. Другие доказывали, что она не чисто духовное явление, а включает в себя и политические документы, и политическое поведение людей. Третьи обращали внимание на то, что политическая культура – это те образцы и нормы желательного политического мышления и поведения, к которым люди должны стремиться.

Следует отметить, что специалисты-политологи дифференцируют политическую культуру в зависимости от того, кто является ее носителем, ее субъектом. Так, выделяют политическую культуру отдельной личности, группы или слоя людей, партий, классов и целых обществ. По этому признаку, на наш взгляд, можно выделить политическую культуру людей разных профессий, например, нефтяников или машиностроителей, а также политическую культуру молодежи и ветеранов, мужчин и женщин, богатых, зажиточных и бедных людей.

Признание зависимости политической культуры от ее носителей требует изучения объективного состояния и субъективной зрелости последнего. В частности, не может быть одинаковой политической культуры богатых и бедных людей, различных политических партий.

Попытаемся дать и свою дефиницию политической культуры. Политическая культура – часть общей культуры, включающая исторический опыт, память о социальных и политических событиях, политические ценности,

ориентации и навыки, непосредственно влияющие на политическое поведение. Политическая культура является одним из основных понятий сравнительной политологии, позволяющих проводить сравнительный анализ политических систем мира

В западной политологии наиболее известной классификацией является классификация, предложенная тем же американцем Г. Алмондом. Выделяются три «чистых» типа политической культуры: патриархальной, для которой характерно отсутствие интереса граждан к политической жизни; подданнической, в которой население ориентируется на активность политических руководящих учреждений при не очень активных гражданах; активистской, в которой активно участвуют граждане государства.

В рамках функциональных методологических установок принято выделять ряд функций политической культуры в обществе.

К функциям политической культуры относят:

- а) интеграция политической сферы и общей культуры, философии, религии;
- б) сохранение и развитие основ политической деятельности;
- в) проверка истинности официальной идеологии; устранение и компенсация пробелов (неопределённости норм) и разрывов (отсутствия или нарушения логической связи норм права) права;
- г) проявление, предупреждение и разрешение латентных конфликтов;
- д) апробация и верификации политических кадров;
- е) синтез способов реагирования на неожиданные угрозы и др.

Роль политической культуры состоит в снижении политических рисков – рисков невыгодных, ухудшающих условия деятельности социально-экономических субъектов решений органов власти

Проблема участия или неучастия граждан в политической жизни не нова. Еще Платон и Аристотель изучали ее проявление в государствах Греции для выяснения причин перехода от одной формы государственного устройства к другой и образования идеального государства. В эпоху Возрождения и Новое время Н.Макиавелли, Ш.Монтескье и другие мыслители также изучали политическую активность граждан при создании своих кон-

цепций форм и принципов правления, теории народного суверенитета с целью разработки практических рекомендаций для правящих элит своего времени. В 20 веке социалистические концепции преобразования общества и радикальные теории западной демократии стали выдвигать идею политической активности масс в центр своих доктрин, уделять ей особое внимание.

Политическая социализация – это приобщение, вовлеченность человека (индивидуально или с коллегами по профессии, по интересам, в составе класса, партии, своей национальности, людей одного вероисповедания) в процессе политико-властных отношений в обществе, в международном сообществе.

Приобщение к политике начинается с раннего детства, и как указывают западные и российские исследователи, имеет разные аспекты своего проявления. Ребенок чувственно воспринимает политическую жизнь из домашних разговоров, оценок, выводов, персонифицирует политику, видя на телеэкране Президента страны или политика. Впоследствии, научившись любить или ненавидеть политические образы, он идеализирует политику как способ руководства жизнью, он поднимается от персонифицированного понимания политики к ее институционализации в виде государственных органов, учреждений и организаций.

На втором этапе политической социализации проявляются существенные типы личностей;

- гармонический тип, отражающий нормальные отношения человека и институтов власти, когда человек уважительно относится к государству, к существующему правопорядку и ответственно относится к своим гражданским обязанностям;

- гегемонистский тип, характеризующийся негативным отношением человека ко всем социальным и политическим системам, кроме той, в которой он живет;

- плюралистической тип политической социализации позволяет человеку признавать равноправие всех политических систем, менять собственные политические ориентиры и пристрастия;

- конфликтный тип усматривает в политической социализации человека необходимость борьбы с политическими противниками.

Политическая культура общества и личности состоит в знании не только этапов, аспектов, типов политической социализации граждан, но и причин их вовлеченности в политику, в изучении уровней, форм, интенсивности их политической деятельности.

На протяжении последних 80-90 лет в России и КБР были важные исторические этапы и соответствующие им причины для вовлечения граждан в политическую жизнь. В самом начале это была политическая эйфория, связанная с Октябрьской революцией и радикальными политическими преобразованиями, и революционные лидеры стремились вовлечь сотни тысяч людей в ожидаемый процесс обобществления всего и вся. В период культа личности Сталина и последовавшего «за ним периода либерализации политики и вовлечения народа» в политику было ритуальным действием властей, манипуляцией его сознанием и волей. В период застоя застоялось и участие граждан в политике. Перестройка подстегнула к политической деятельности не только последовательных сторонников перестройки и совершенствования социализма, но и его противников (в частности, ГКЧП), стремящихся вернуть общество от общественной – к частной собственности, от социализма – к демократии. На протяжении отрезка времени, начатого с конца 1991 года, и характеризующегося как переход к рыночной экономике в политику протянулись политические ортодоксы, олигархи и националистически настроенные лица, стремящиеся к власти любой ценой. Себе в утешение отметим, что, возможно, у второго поколения переходящих к рыночной экономике и демократии будут другие, гуманистические причины вхождения во власть.

Говоря о политической активности отдельной личности, также необходимо проследить определенные уровни этой активности, ибо политическими лидерами внезапно, вдруг, как правило, не становятся.

Сначала гражданин может быть безразличным к политике и власти, быть просто объектом политики, а не ее субъектом, творцом. На второй ступени, со временем, он может принимать участие в каких-то движениях общественного протеста, в демонстрациях и митингах. Далее, не исключено, что он может вступить в политическую организацию и целенаправленно действовать в составе своей

организации. На следующей ступени политика для него станет профессией, он будет работать в политических учреждениях или организации на штатной основе. И, наконец, он может стать политическим руководителем высшей инстанции. Так что, существует лестница, ведущая к политическому Олимпу, и лишь некоторым, имеющим «божий дар» или по воле случая, удастся перепрыгнуть ее отдельные ступени.

Необходимо отметить, что участие граждан страны во внутренней и внешней политике является показателем демократичности политического режима жизни этой страны. В подлинно демократическом обществе это

участие является всеобщим, свободным, инициативным и действенным в решении вопросов, затрагивающих существенные интересы граждан. Оно обеспечивается государственно-политическими институтами, нормами и процедурами, разработанным механизмом принятия решений, обращения к СМИ и другими средствами, известными как властвующей элите, так и подвластным гражданам.

Как нам кажется, в последнее время принятые политические решения отмены порога явки во время избирательного процесса и назначение глав республик и регионов, никак не могут поспособствовать политической активности граждан субъектов России.

Литература

1. *Василенко И.А.* Политическая философия: учебник для бакалавров и магистров. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2016. 424 с.
2. *Гаджиев К.С.* Политология: краткий курс лекций. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2016. 214 с.
3. *Дробот Г.Л.* Мировая политика: учебник для бакалавров. М.: Издательство Юрайт, 2016. 476 с.
4. *Кожев А.* Понятие власти. М.: Проспект, 2007. 182 с.
5. *Кравченко А.И.* Политология: учеб. пособие. М.: Проспект, 2007. 448 с.

References

1. *Vasilenko I.A.* Politicheskaya filosofiya: uchebnik dlya bakalavrov i magistrrov. 3-e izd., pererab. i dop. M.: Izdatelstvo Yurajt, 2016. 424 s.
2. *Gadzhiev K.S.* Politologiya: kratkij kurs lekcij. 2-e izd., pererab. i dop. M.: Izdatelstvo Yurajt, 2016. 214 s.
3. *Drobot G.L.* Mirovaya politika: uchebnik dlya bakalavrov. M.: Izdatelstvo Yurajt, 2016. 476 s.
4. *Kozhev A.* Ponyatie vlasti. M.: Prospekt, 2007. 182 s.
5. *Kravchenko A.I.* Politologiya: ucheb. posobie. M.: Prospekt, 2007. 448 s.

УДК 316.421

Кучуков М. М.

Kuchukov M. M.

ПЛАНЕТАРИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНО-ИСТОРИЧЕСКОЙ СУБЪЕКТНОСТИ

PLANETARIZATION OF SOCIO-HISTORICAL SUBJECTIVITY

Человечество в настоящее время находится в состоянии качественных и небывалых изменений. В конце прошлого века произошел распад сложившейся после второй мировой войны системы международных отношений, появились новые страны, сформировались интеграционные новые образования. Финансовые и экономические кризисы стали всемирными, охватывая все планетарное сообщество и изменяя жизнь народов и цивилизаций. Явным и видимым признаком времени стало убыстрение хода социальных процессов, истории. Развитие науки и техники изменили жизнь, как отдельного человека, так и социальность, культуру. Основной проблемой общественных наук стало объяснение смысла происходящих трансформаций, форм изменения сегодняшнего мира. Актуальным является возможный прогноз развития обозначенных трендов общественного развития.

Происходящие трансформации в современном обществознании рассматриваются на основе понятия «глобализация». В статье дан содержательный анализ смысла и значения глобализации, основных направлений и особенностей её развития. Получен вывод о большом разбросе в понимании и интерпретации феномена глобализации, который свидетельствует о существовании «разных» глобализации, с признаками неразрешимости проблемы её концептуализации на сущностном уровне. В статье обосновывается тезис о планетаризации социально-исторической субъектности как ключевом звене происходящих трансформаций.

Формирование планетарной социально-исторической субъектности рассматривается как процесс изменения существующих форм и способов ценностно-смысловой самоорганизации, осуществления социально значимых целей, способности к самоопределению к самоосуществлению и самоутверждению. В результате изменения субъектных свойств происходит рост рациональности в социальной жизни, развитие организационных технологий, увеличение масштабов решаемых проблем и целей, изменение форм коллективности и численности социумов.

Humanity is currently in the state of unprecedented and qualitative changes. At the end of the last century there was a collapse of situation formed after the Second World War system of international relations, new countries were appeared, formed the integration of education. The financial and economic crisis became global, encompassing the entire global community and changing the lives of peoples and civilizations. A clear and visible sign was a faster speed of social processes and history. The development of science and technology changed the life of the individual and sociality and culture. The main problem of Social sciences is the explanation of the meaning of transformations, shape changes of today's world. Relevancy is the possible forecast of development of the outlined trends of social development. The ongoing transformation of modern science is considered on the basis of the concept of «globalization». The article presents a substantive analysis of the meaning and significance of globalization, the main directions and peculiarities of its development. The resulting conclusion is a wide variation in understanding and interpretation of the phenomenon of globalization, which indicates the existence of «different» globalization, with signs of insolubility of problems of its conceptualization on the essential level. The article substantiates the thesis of planetarization of socio-historical subjectivity as a key link in the ongoing transformations. The formation of planetary socio-historical subjectivity is seen as a process of changing existing forms and ways of value-semantic self-organization, the implementation of socially significant goals, ability for self-determination to self-realization and self-assertion. As a result of changes of the subject properties is the growth of rationality in social life, the development of organizational technologies, the increasing scale of problems to be solved and goals, changing forms of collectivity and in the number of societies.

Ключевые слова: глобализация, субъектность, социально-историческая субъектность, планетаризация, социальность, целостный миропорядок, вестернизация, колонизация.

Key words: globalization, subjects, socio-historical subjectivity, planetarization, sociality, holistic world order, westernization, colonization.

Кучуков Магомед Мусаевич –

доктор философских наук, профессор кафедры истории и философии, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 928 707 75 84

Kuchukov Magomed Musaevich –

Doctor of Philosophy, Professor of the department of history and philosophy, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik
Tel.: 8 928 707 75 84

В истории человечества последние три десятилетия стали временем трансформаций затрагивающих жизнь и отдельного человека и мирового сообщества в целом. Изменяется структура и институциональные основы существования общества, ценностный мир, определяющий понимание смысла жизни человеком. Актуальной является проблема познания социального содержания происходящих процессов.

Объектом исследования являются процессы изменения микросистемных связей и отношений, формирования нового контура существования человечества. Предметом исследовательского интереса являются вопросы сущности и существования социально-исторической субъектности, особенности проявления феномена в современности.

Основной тезис работы: основным и ключевым звеном происходящих миросистемных трансформации является процесс планетаризации социально-исторической субъектности.

Объектом осознанного и конкретного исследовательского интереса процессы качественного переустройства мировой системы социального бытия, стали в конце XX века. Основой анализа этих процессов стала понятие «глобализация». Определение смысла и характеристик глобализации, выявление проблем и последствий, форм и этапов осуществления, интерпретация многих иных возможных вопросов стало основой понимания феномена

На рубеже веков термин «глобализация» по степени используемости и ссылок успешно заменил в обществоведческих дискурсах такие оппонирующие друг другу понятия как «социализм» и «капитализм». Как отмечает

Энтони Гидденс, до начала 90-х гг. «... этот термин практически не употреблялся ни в научной литературе, ни в повседневной речи. Он появился из ни-откуда, но присутствует почти везде» [4]. Глобализация стала интерпретироваться феноменом, объясняющим значимые и обнаруживаемые феномены и процессы, происходящие в тех или иных обществах и сферах общественной жизни. Возник лавинообразный поток литературы в рамках исследовательских парадигм различных дисциплин. Но при таком обилии издаваемых работ явно выступает отсутствие общепринятого понимания её глубинного содержания. Во многих исследованиях отмечается «неопределенность смысла, истоков, начала процесса глобализации» и одной из основных причин этого является недостаточность «концептуальной осмысленности».

Полемика о глобализации в большинстве случаев носит абстрактный, спекулятивный характер, имеющий относительное отношение к существующей глобальной социальной реальности. Парадоксальным является сосуществование концепции с противоположными интерпретациями социального содержания глобализации.

В начальный период возникновения теорий глобализации утверждалось наступление новой эры, светлого будущего, которое человечество ожидало в своей долгой истории. Образ глобализации успешно заместил популярными в прошлом утопические видения будущего (религиозные, просвещенческие, коммунистические, националистические и др.). При всём разнообразии создаваемых концепций, единым было утверждение, что это завершающая фаза перехода от локального состояния к целостному, на основе плане-

тарной интеграции, единения стран, этносов, культур и жизненных ценностей. При относительно одинаковой позиции в определении основных доминант процесса глобализации в этих концепциях имеются особенности в определении её начала, причин и факторов, вызвавших появление феномена, форм и способов реализации. Приоритетными для идеологов и политиков современного Запада стали эти концепции глобализации, основанные на идее всемирно-исторической победы капитализма. Обосновывается тезис о формировании новой мировой системы на основе ценностей западной цивилизации, с лидирующей ролью США. «Только Америка имеет моральное право, а также материальную основу – писала Маргарет Тэтчер – позволяющее занимать место мирового лидера... Нравится вам это или нет, но в «холодной войне» победу одержал Запад... Только Америка имеет все необходимое, чтобы возглавлять в соответствии со своим историческим и философским предназначением дело борьбы за свободу, и я это приветствую» [7].

Для отечественных теоретиков глобализации более всего характерны оценки глобализации как способа вестернизации и американизации мира, попыток реализации проекта «золотого миллиарда». Утверждается: «...глобализация разрушает единство и многообразие мировой истории. Она унифицирует, стандартизирует и примитивизирует социальный мир. Глобализация не есть объективный процесс, она искусственно и порою насильственно насаждается США и их союзниками с целью защиты своих национальных и геополитических интересов» [5]. Рамсей Кларк, бывший министр юстиции США и общественный деятель писал о том же: «Как Соединенным Штатам, которым принадлежат 75% средств в МВФ и ВТО, еще назвать экономическую атаку на чужие земли и на народы, которые еще не успели перекопать и искорезить эти свои земли, богатые природными ресурсами? Старый термин «колонизация» может не понравиться, особенно тем народам, которые уже неоднократно «глобализировались» в целях совершенствования цивилизации. Глобализация – это эфемеризм, и не более того» [8].

Самостоятельное место занимают работы, утверждающие надуманный, искусственный характер проблемы. На Западе эту позицию

выразил З. Бауман, указывая что «...перед человечеством стоит задача нахождения единства в разнообразии. Подобные попытки предпринимались уже неоднократно, но их сильной стороной всегда оказывалось скорее провозглашение намерений, чем надежные механизмы осуществления этих призывов. В прошлом и вплоть до наших дней либо единство, либо разнообразие должны были уступать дорогу друг другу. И нет никакой гарантии, что история не повторится и на этот раз» [2]. Глобализация может остаться феноменом интеллектуальных упражнений, присущих началу очередного века в истории западной цивилизации.

Распространенными стали представления и идеи, оценивающие глобализацию как процесс деградации, разрушающие сложившуюся человеческую социальность и культуру. Эта позиция еще в конце 80-х годов была высказана Ж. Атали, который писал: «В грядущем новом мировом порядке будут побежденные и победители. Число побежденных, конечно, превысит число победителей. Они будут стремиться получить шанс на достойную жизнь, но им, скорее всего, такого шанса не предоставят. Они окажутся в загоне, будут задыхаться от отравленной атмосферы, а на них никто не станет обращать внимания из-за простого безразличия. Все ужасы XX столетия поблекнут по сравнению с такой картиной» [1].

Такой разброс в понимании и интерпретации рассматриваемого феномена свидетельствует о существовании «разных» глобализации, с признаками неразрешимости проблемы её концептуализации на сущностном уровне. Их, в основном, объединяет термин «глобализация», а итоговый результат, это или формирование целостного мирового сообщества с унификацией жизнедеятельности всех существующих сообществ или же отрицание такого финала.

Этимологию термина «глобализация» выводят и от английского слова «Globe»-земной шар и от французского «Global»-всемирный. И в том и другом случае, как правило, идет речь о процессах, происходящих в планетарном, всемирном масштабе. У теоретиков глобализации её смысл видится в преодолении локальности в существовании человечества, интеграции сосуществующих, находящихся в течение веков и тысячелетий в состоянии

конкуренции и борьбы, многочисленных войн, локальных социальных образований и создания планетарного социума с единообразием форм жизнедеятельности. Всемирная история складывается из двух типов жизнедеятельности различающихся по основным параметрам образа жизни: а) это период мирного сосуществования, когда идет процесс созидания, роста народонаселения, создания материальных и духовных ценностей; б) войн, разрушающих налаженный образ жизни, уничтожающих созданные материальные и духовные ценности и массы людей и более всего молодое мужское население. Войны, по существу, в остатке имели и процессы интеграции, объединения территорий и этносов, государств и цивилизаций. До последнего века любая трансформация с изменением границ общности, состава и численности населения, социально-государственных параметров существования происходила в результате противостояний и войн. Можно утверждать, что глобализация рождается вместе с обществом, являясь одной из граней общественной жизни социальной эволюции. В то же время глобализация, как понимается в подавляющем большинстве работ, является результатом развития технологии производства, культуры, связей и отношений, изменения средств и методов коммуникаций. Войны играют в этом процессе и самостоятельную роль и одновременно они закрепляют результаты эволюционного социального развития, закрепляя и оформляя новые формы социальных образований, реализуя институциональные изменения.

Существенным является то, что такие трансформации и в прошлом и в настоящее время невозможны без наличия социальной субъектной, т. е. должна быть целенаправленная деятельность, результатом которой и будут процессы интеграции, формирования однотипного образа жизни. Так, глобализацию рубежа XX-XXI невозможно представить без изменения принципов функционирования социальной жизни, политической организации общества, без институциональных нововведений, способных обеспечить жизнедеятельность глобального социума. Все эти многочисленные «революции» должны иметь своих «революционеров» будь то партии, социальные группы, элита отдельных цивилизаций и стран или же сами цивилизационные и государственные общности.

В прошлом веке глобализация существовала в иных формах как необходимый тренд в развитии социума, и у процессов суперинтеграции были свои герои и социальные образования, осуществляющие субъектную деятельность, результатом которой было укрупнение социальных общностей. Одновременно с этим в каждой эпохе были свои модели, формы и способы реализации процессов, имеющих своим результатом интеграционные явления. Неизбежной предпосылкой подобных интеграционных трансформаций должно быть существование идеального феномена, духовного формирования, где содержится и идея картины и образа объединительного процесса.

Дискуссии по вопросам глобализации происходят, в основном, в рамках политологического, правового, культурологического социологического и социально-философского дискурса. Сложившаяся практика анализа процессов глобализации, как правило, обходится без обращения к факторам и формам субъектности, социальной целенаправленной деятельности. Глобализация, как правило, представлена в форме безликих процессов экономического, политического и культурного свойства, её представляют как объективный, необходимый и неизбежный процесс. Такой подход правомерен. История человечества – это и прошлое социальных образований различного формата и судеб, от родовых общин и этносов, стран и цивилизаций, империй и до современных миросистем. Одновременно это и рост народонаселения, история развития форм и способов производственной деятельности, духовного производства культуры. В то же время интеграция социальная не может быть без конкретного социального субъекта как носителя целенаправленной деятельности, источника активности. Понятие интеграция понимается как объединение в целое, каких-либо частей или элементов. Под глобализацией необходимо так же понимать объединение определенного формата, т. е. способ построения всемирного социума. При всем разнообразии высказываемых суждений отсутствует понимание основы происходящих процессов. Снятие сложившейся проблемности в понимании смысла происходящих процессов на уровне существования человечества возможно на основе конкретизации и ограничения предмета исследования, адекватного

определения его границ, локализации во времени и пространстве, в процессах социальных трансформаций. Необходимо путем выделения смыслового содержания исследуемых явлений определить центральное звено миротрансформационных процессов, принадлежащих последним десятилетиям современности. Эта процедура возможна путем введения в исследовательское поле категорий «планетарная социально-историческая субъектность».

В концепциях глобализации, её сущность, при всех возможных вариантах интерпретации, определяется в терминах роста взаимосвязанности и взаимозависимости, становления глобальной целостности и других подобных суждениях. Но эти процессы, как справедливо отмечают теоретики глобализации, проявлялись, начиная от эпохи дикости и варварства. Специфичность и особенность этих процессов на рубеже последних веков проявляется в том, что идут процессы формирования планетарной социально-исторической субъектности.

В социальной философии понятие «субъект» используется для определения носителя целесообразной деятельности, в результате которой изменяется окружающая действительность и вместе с тем и сам человек. При этом акцентируется внимание на таких свойствах субъекта как: ценностно-смысловая самоорганизация, осуществление социально значимых целей, способность к самоопределению, самоосуществлению и самоутверждению и др. Субъектность существует и как характеристика личностных качеств человека и как свойство, присущее разным формам человеческой коллективности (семья, этнос, государство, цивилизация, социальные группы, институты). В субъектных свойствах и деятельности происходит рост рациональности в социальной жизни, развитие организационных технологий, увеличение масштабов решаемых проблем и целей, изменение форм коллективности и численности социумов. Существование и развитие социальности на уровне бытия человечества определяется деятельностью социально-исторических субъектов. В качестве таковых существуют конкретные отдельные общества или же социальные организмы. В деятельности многих социально-исторических субъектов и существует человечество по настоящее время. В роли таковых образований существовали и су-

ществуют племена и племенные союзы, страны и народы, государства, империи и цивилизации. До конца XX века человечество представляло собой совокупность сосуществующих и взаимодействующих социально-исторических субъектов. Суть и основной смысл происходящих трансформаций, начиная с конца XX века, это явления и процессы, свидетельствующие о становлении человечества в качестве социально-исторического субъекта. При этом невозможно предсказать длительность этих процессов, в какой форме в конечном итоге это реализуется и возможна ли такая трансформация. В то же время появившиеся, новации в организации социальной жизни на планетарном уровне позволяют определить их как процесс планетаризации социально-исторической субъектности. Введение в теоретический дискурс вместо понятия «глобализация» термина «планетаризация» представляется оправданным. Впервые, как термин, характеризующий «массовое сплочение Человечества», его использовал Тейяр де Шарден П., но использовал в форме «планетизация» [9]. Термин планетаризация с необходимостью вводится при исследовании тех или иных конкретных аспектов жизнедеятельности человечества. Так, Гринченко С.Н. при анализе процессов демографической динамики человечества пришел к выводу о необходимости смены терминов «глобальный» и «глобализация» на «планетарный» и «планетаризация» [6]. Военный эксперт, генерал А. Владимиров, анализируя происходящие в современном мире процессы, пишет: «современный мир все более погружается в «эпоху перемен», то есть входит в период поиска и оформления своего нового состояния, связанного с изменением доминирующего способа производства, перераспределением глобальных ролей, статусов и ресурсов, а так же с новым высоким уровнем планетарных коммуникаций и взаимозависимости» [3].

Принятие тезиса о том, что стержневым элементом современных миротрансформационных процессов является процесс планетаризации социально-исторической субъектности позволит обратиться к исследованию явления, характеризующих возникновение механизмов субъектной самоорганизации и самодеятельного существования человечества. Анализ происходящего в мире под этим углом зрения позволит дать качественную ха-

рактеристику трансформирующегося человечества. Человечество в начале третьего тысячелетия, переживая период хаотизации миропорядка, изменения выработанных способов и механизмов существования, столкнулось с многочисленными и многофакторными трансформациями во всех сферах жизнедеятельности. Происходит слом социальных и политических структур, обеспечивающих организацию и воспроизводство социума в течение тысячелетий. Эти процессы происходят

и на основе изменений в самом человеке, вынужденного жить в мире новых смыслов и значений. Современное время характеризуется сменой ценностей и ориентаций человека, перестройкой ментальности и жизненных целей. Систематизация и понимание происходящих процессов возможны на основе их центрирования через призму становления планетарной социально-исторической субъектности.

Литература

1. *Аттали Ж.* На пороге нового тысячелетия. М.: «Международные отношения», 1993. <http://mexalib.com/download/315025/> (дата обращения 26.01.2017)
2. *Бауман З.* Индивидуализированное общество. М.: Логос, 2002. 390 с.
3. *Владимиров А.* Национальная безопасность Российской Федерации // Теория войны. История вопроса. <http://www.studmed.ru/docs/document26067?view=2/> (дата обращения 14.01.2017)
4. *Гидденс Энтони.* Ускользящий мир: как глобализация меняет нашу жизнь. М.: Изд-во «Весь Мир», 2004. 120 с.
5. *Гобозов И.А.* Государство и национальная идентичность: Глобализация или интернационализация? М.: ЛИБРОКОМ, 2013. 200 с.
6. *Гринченко С.Н.* Демографическая динамика как проявление социально-технологической метаэволюции человечества. Электронный журнал «ИССЛЕДОВАНО В РОССИИ». <http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2002/146.pdf> (дата обращения 14.01.2017)
7. *Маргарет Тэтчер.* Искусство управления государством. Стратегии для меняющегося мира. <http://e-libra.ru/read/255386-iskusstvo-upravleniya-gosudarstvom..html> (дата обращения 27.01.2017)
8. *Рамсей Кларк:* «Уважать законы правосудия» / интервью 2002 года «Независимая газета» 05.03.2002. [/http://www.ng.ru/ideas/2002-01-26/11_klark.html](http://www.ng.ru/ideas/2002-01-26/11_klark.html) (дата обращения 26.01.2017)
9. *Тейяр де Шарден П.* Феномен человека. М.: Наука, 1987. 240 с.

References

1. *Attali Zh.* Na poroge novogo tysyacheletiya. M.: «Mezhdunapodnye otnosheniya», 1993. <http://mexalib.com/download/315025/> (data obrashcheniya 26.01.2017)
2. *Bauman Z.* Individualizirovannoe obshchestvo. M.: Logos, 2002. 390 s.
3. *Vladimirov A.* Natsionalnaya bezopasnost Rossijskoj Federatsii // Teoriya vojny. Istoriya voprosa. <http://www.studmed.ru/docs/document26067?view=2/> (data obrashcheniya 14.01.2017)
4. *Giddens Entoni.* Uskolzayuschij mir: kak globalizaciya menyaet nashu zhizn. M.: Izd-vo «Ves Mir», 2004. 120 s.
5. *Gobozov I.A.* Gosudarstvo i nacionalnaya identichnost: Globalizaciya ili internacionalizaciya? M.: LIBROKOM, 2013. 200 s.
6. *Grinchenko S.N.* Demograficheskaya dinamika kak proyavlenie socialno-tehnologicheskoy metaevolyucii chelovechestva. Elektronnyj zhurnal «ISSLEDOVANO V ROSSII». <http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2002/146.pdf> (data obrashcheniya 14.01.2017)
7. *Margaret Tehtcher.* Iskusstvo upravleniya gosudarstvom. Strategii dlya menyayuschegosya mira. <http://e-libra.ru/read/255386-iskusstvo-upravleniya-gosudarstvom..html>. (data obrashcheniya 27.01.2017)
8. *Ramsey Klark:* «Uvazhat zakony pravosu-diya» / interv'yu 2002 goda «Nezavisimaya gazeta» 05.03.2002. [/http://www.ng.ru/ideas/2002-01-26/11_klark.html](http://www.ng.ru/ideas/2002-01-26/11_klark.html). (data obrashcheniya 26.01.2017)
9. *Tejyar de Sharden P.* Fenomen cheloveka. M.: Nauka, 1987. 240 s.

УДК 94(47+57)

Лоов А. А.

Loov A. A.

**ПОЛИТИКА БОЛЬШЕВИКОВ ПО ОТНОШЕНИЮ К КУЛАЧЕСТВУ
В НАЧАЛЬНЫЙ ПЕРИОД КОЛЛЕКТИВИЗАЦИИ****POLICY OF BOLSHEVIKS IN RELATION TO KULACS DURING
THE INITIAL STAGE OF COLLECTIVIZATION**

Статья посвящена вопросам, связанным с массовыми репрессиями Советской власти в деревне в конце 1920-х – начале 1930-х годов. На взгляд автора, в этом вопросе не следует искать четких и каких бы то ни было однозначных причин. Это объясняется тем, что на каждом этапе политической жизни партийного руководства страны, на каждом этапе политической деятельности И.В. Сталина, возникали свои, особенные социально-политические и общественно-экономические «препятствия», которые сталинское руководство, рассматривая в качестве своеобразного «вызова истории», спешило решить самыми радикальными способами и методами. В начале 1930-х гг. сталинская группа, добившись большинства в политическом руководстве, пошла на слом НЭПА и широкое применение чрезвычайных мер, и следовательно, на дальнейшее усиление репрессий. По мнению автора, именно в усилении карательной политики Сталин и видел пути выхода из сложившегося на тот момент кризиса хлебозаготовок. Анализ происхождения кризиса хлебозаготовок и путей его преодоления был в центре внимания апрельского и июльского Пленумов ЦК ВКП(б) в 1928 г. Для Сталина кризис хлебозаготовок объяснялся «кулацкой стачкой» – выступлением выросшего и окрепшего в условиях НЭПА кулачества против Советской власти. Вообще, все трудности, по Сталину, создавались врагами: «Мы имеем врагов внутренних. Мы имеем врагов внешних. Об этом нельзя забывать ни на одну минуту» [8]. И средства преодоления трудностей виделись ему в беспощадном уничтожении врагов, среди которых на первом месте стояли кулаки.

Ключевые слова: коллективизация, кулаки, раскулачивание, репрессии, колхозы.

The given article is devoted to the questions connected with mass repressions of the Soviet power in the village in the late twenties at the beginning of the 1930th years. In the author's opinion, in this question it isn't necessary to look for accurate and any unambiguous reasons. These results from the fact that at each stage of political life of the party country leaders, at each stage of political activities of I. V. Stalin, there were, special socio-political and socio-economic «obstacles» which the Stalin management, considering as a peculiar «challenge of history», hurried to solve by the most radical methods and by other methods. In the early thirties Stalin's group, having achieved the majority in political management, went for demolition of the New Economic Policy and broad application of emergency measures and therefore on further strengthening of repressions. According to the author, in strengthening of retaliatory policy Stalin also saw ways of an exit from the crisis of grain-collections which were developed at that time. The analysis of an origin of crisis of grain-collections and ways of its overcoming was the focus of attention of April and July Plenums of the Central Committee of the All-Union Communist Party (Bolsheviks) in 1928. For Stalin crisis of grain-collections was explained by «a kulak strike» as a performance of the kulaks which grew and strengthened in the conditions of the New Economic Policy against the Soviet power. In general, all difficulties, according to Stalin, were created by enemies: «We have internal enemies. We have external enemies. It is impossible to forget about it for one minute»[8]. And means of overcoming difficulties were seen by him in ruthless extermination of enemies among whom kulaks were on the first place.

Key words: collectivization, kulaks, dispossession of kulaks, repressions, kolkhozes.

Лоов Анзор Ахмедович –

старший преподаватель кафедры истории и философии, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова», г. Нальчик.

Тел.: 8 928 705 37 73

E-mail: Anzor-44@yandex.ru

Loov Anzor Akhmedovich –

Senior Lecturer of the department of history and philosophy, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov», Nalchik

Tel.: 8 928 705 37 73

E-mail: Anzor-44@yandex.ru

Революция «сверху», которая произошла в конце 1920-х годов, практически изменила всю внутреннюю политику правящей партии, которая реанимировала военно-коммунистические методы управления страной, основывающиеся на принуждении и насилии. В годы революции и гражданской войны и в эпоху НЭПа перестала существовать как класс крупная буржуазия. Оставался еще мелкобуржуазный слой, который, по мнению советского руководства, служил благоприятной питательной средой для буржуазного перерождения еще не совсем окрепшего общества. Таким слоем в деревне, представлявшем собой опасность для правящего политического режима было кулачество. Оно олицетворяло собой для большинства тружеников деревни жизненный идеал самостоятельного хозяйствования, а так же имущественного и иного достатка. Тем самым сводилась к нулю большевистская пропаганда преимуществ коллективной системы хозяйства. Поэтому, с переходом к массовой коллективизации участь кулацкого слоя была уже предрешена.

В ходе коллективизации советскими властями были отмечены участвовавшие случаи антиправительственных выступлений крестьян, связанных с оказанием сопротивления вывозу хлеба в счет заготовок, а так же нападением на хлебные государственные склады. Более того, в ряде мест крестьяне смогли сформировать вооруженные отряды, которые оказывали активное сопротивление советским властям, препятствуя насильственному изъятию своей собственности.

Такое поведение крестьян говорит о непродуманной политике сталинского руководства по отношению к аграриям. Насильственные способы изъятия хлеба у крестьян позволяют нам говорить о целенаправленном грабеже деревни, о применении советскими властями силовых мер, об антигуманной политике правительства по отношению к сель-

ским труженикам. К тому же, активное сопротивление со стороны крестьян наглядно продемонстрировало факт их нежелания участвовать в строительстве советской страны большевистскими методами.

Применение карательных, насильственных мер (репрессий) государственными органами власти по отношению к наиболее многочисленной категории жителей советской страны – крестьянам, впоследствии привело не только к социальной напряженности в стране, но и усугубило экономическое положение внутри страны и наложило отпечаток на всю дальнейшую историю государства.

О переходе к политике ликвидации кулачества как класса И.В. Сталин официально объявил 27 декабря 1929 г. в речи на научной конференции аграрников-марксистов. С этого момента началась разработка конкретных мер осуществления этой политики. 11 января 1930 г. передовая статья газеты «Правда» призвала «объявить войну не на жизнь, а на смерть кулаку и в конце концов смести его с лица земли» [7].

В политическом отчете ЦК 16-му съезду ВКП (б) 27 июня 1930 г. И.В. Сталин открыто высказался, что «репрессии в области социального строительства являются необходимым элементом наступления, но элементом вспомогательным, а не главным», они были заранее им оправданы, хотя и с осторожной оговоркой.

Фактически в начале 1930 г. репрессии уже были в полном разгаре. Ликвидацию кулака как класса на селе вкупе со сплошной коллективизацией местные окружные и районные власти проводили, не дожидаясь конкретных приказов «сверху», руководствуясь прежними установками о нажиме на зажиточные слои.

Одним из новых оснований послужило постановление ЦИК и СНК СССР от 16 января 1930 г. «О мерах борьбы с хищническим убо-

ем скота». Райисполкомы получили право лишать земельного надела, конфисковывать скот и сельхозинвентарь у кулаков, убивающих скот. Важнейшей политической задачей провозглашалось: «Приступить к дообложению кулацких хозяйств и ликвидации числящихся за ними недоимок и платежей, что в конечном результате должно способствовать ликвидации экономической базы у кулачества как класса...» [8].

Под признаки кулацкого подходило значительное число крестьянских хозяйств. Неопределенные формулировки критериев кулака были, возможно, осознанным шагом со стороны государства, который давал местным властям свободу действия в отношении любого неугодного крестьянского хозяйства, втянутого в рыночный оборот. Выбрать из крестьянской массы именно те хозяйства, которые соответствовали бы конкретным, официально закрепленным, признакам, могли только местные органы власти. Практическое применение репрессивных мер к кулацким хозяйствам перешло в сферу ведения представителей именно местных органов, которые были склонны к очередному «черному переделу» и зачастую руководствовались при этом сведениями о состоянии конкретных хозяйств до 1917 г., своими личными соображениями, счетами, выгодой, стремлением показать свое служебное рвение, относя к категории кулацко-зажиточных хозяйств и середняцкие, и бедняцкие, которые в данном случае называли «подкулачниками», готова была удовлетворить свои интересы за счет «кулацкого» имущества как непосредственно, так и через общеколхозные фонды. Эта личная заинтересованность сказывалась на масштабах и характере раскулачивания. Учитывались и аренда земли, и наличие в хозяйстве скота, лишнего сельхозинвентаря, и, в немалой степени, политические характеристики. Подобные факты приводили к тому, что в списки раскулачиваемых и выселяемых вносились хозяйства, не относящиеся к кулацким и зажиточным, а неугодные власти по своей политической характеристике и прошлым «грехам», таким, как участие в крестьянском восстании и т. п.

В период коллективизации террор обрушился на крестьян. В 1927-1929 гг. против них активно использовались статьи 60, 61, 62 УК РСФСР 1926 г., которые позволяли ли-

шать «кулаков» свободы с конфискацией имущества на срок от 1 до 2-х лет за отказ от выполнения государственных повинностей. Статья 107 (спекуляция) была использована против крестьян, не сдающих зерно. Согласно циркуляру Наркомюста от 5 сентября 1929 г. разрешались репрессии против «кулаков» и контрреволюционеров с применением высшей меры наказания – расстрел. А постановление СНК РСФСР от 29 ноября 1929 г. давало право на заключение осужденных «кулаков» в концлагеря.

Переход к форсированной сплошной коллективизации, ее темпы и методы, а, следовательно, темпы и масштабы применения репрессий были определены в постановлениях ЦК ВКП (б) от 5 января 1930 г. «О темпах коллективизации и мерах помощи государства колхозному строительству» и от 30 января 1930 г. «О мероприятиях по ликвидации кулацких хозяйств в районах сплошной коллективизации». Основные положения этих документов были закреплены законом, принятым ЦИК и СНК СССР 1 февраля 1930 г. «О мероприятиях по укреплению социалистического переустройства сельского хозяйства в районах сплошной коллективизации и по борьбе с кулачеством», а также в Инструкции ЦИК СССР от 4 февраля 1930 г. о порядке проведения, в жизнь данного закона.

В п.2 закона от 1 февраля 1930 г. отмечалось, что краевым (областным) исполнительным комитетам и правительствам автономных республик предоставлялось право применять в районах сплошной коллективизации «все необходимые меры борьбы с кулачеством вплоть до полной конфискации имущества кулаков и выселения их из пределов отдельных районов и краев (областей)». На основании закона краевые (областные) исполнительные комитеты и правительства автономных республик получили право применять во внесудебном порядке репрессии, также в компетенцию указанных органов стало входить и определение признаков кулацкого хозяйства. Ранее признаки кулацкого хозяйства были определены и суммированы по результатам работы Комиссии по унификации общесоюзного законодательства о признаках и порядке отнесения крестьянских хозяйств к числу кулацких. Эта комиссия была создана СНК СССР 19 марта 1929 г. Таким образом, была проведена децентрализация репрессив-

ной политики в отношении крестьянских масс.

Раскулаченные кулаки подлежали аресту и высылке в отдалённые районы страны. Кулаков выселяли в предельно короткие сроки, в среднем в 5-6 дней. Выселенные в другие места кулаки, были привлечены к тяжелым работам, т. к. в марте 1930 года было «...предложено в максимальной степени развить систему принудительных работ». Подневольный труд лагерных заключённых стал в то время одним из важнейших факторов производства в стране.

К концу 1920-х годов планы форсированной индустриализации экономики страны и коллективизации сельского хозяйства стали полностью определять направленность репрессивной политики сталинского руководства. Это дало мощный импульс для реализации идеи широкого использования труда заключённых.

13 мая 1929 года постановлением Политбюро ЦК ВКПб) был принят секретный документ «Об использовании труда уголовных арестантов», в котором, за подписью И.В. Сталина, предписывалось «перейти на систему массового использования за плату труда уголовных арестантов, имеющих приговор не менее трех лет, в районе Ухты, Индиго и т. д.» [8].

Поскольку в исправительно-трудовые лагеря стали направлять огромное число лиц, причисленных к классово-враждебным элементам, в структуре ОГПУ создали Главное Управление ЛагереЙ (ГУЛАГ).

Труд заключённых стал широко использоваться в народном хозяйстве. Заключённые добывали уголь и руду, нефть и золото, строили шоссейные и железные дороги, заготавливали древесину, выращивали хлеб, овощи, занимались животноводством.

Согласно ведомственной статистике, в 1930 году по делам, возбужденным ОГПУ, было арестовано более 330000 человек и осуждено 208000 человек. В лагеря попали 114000 человек из общего числа осуждённых. Более 20000 человек были расстреляны. В 1930 году в спецсылку, согласно данным ОГПУ, было направлено 113013 семей, или 551330 человек. В 1931 году количество ссыльных увеличилось многократно и составило 1252062 человека. Таким образом, в своей совокупности количество спецпереселен-

цев за 1930 и 1931 годы составило 1803392 человека. Для размещения большого количества репрессированных в апреле 1933 года Политбюро приняло решение об организации в дополнение к лагерям, спецпоселениям и колониям так называемых трудовых поселений. В эти поселения предполагалось направлять городские слои населения, которые «...отказались в связи с паспортизацией выезжать из Москвы и Ленинграда», а так же «бежавших из деревень кулаков, снимаемых с промышленного производства».

Сегодня известно достаточное количество документов, отражающих как масштабы проводимой насильственной политики, так и ужасы, связанные с политическими репрессиями. Первые эшелоны, заполненные больными, истощенными, завшивевшими людьми начали прибывать в районы ссыльных поселений в апреле 1933 года. На месте прибытия из вагонов, наряду с живыми и полуживыми людьми, выгружали трупы. Ярким примером этому служит секретная записка инструктора Нарымского окружного комитета партии В.А. Величко И.В. Сталину, Р.И. Эйхе и секретарю Нарымского окружного комитета партии К.И. Лебиц. В данной записке прямо указывается на то, что в мае 1933 года на спецпоселения прибыло 6100 человек. Из них, через три месяца, в живых осталось 2200 человек. Средняя продолжительность жизни ссыльных на острове Назина (север Западно-Сибирского края) составляла, по словам В.А. Величко, 20-30 дней.

Таким образом, в целом, за период кризиса 1932-1933 годов в результате арестов, массовых депортаций, исключений из партии, расстрелов пострадало около 2000000 человек. В целом же, за период 1930-1933 годов количество пострадавших от политических репрессий составило более 3000000 человек, из которых более 770000 человек были осуждены органами ОГПУ.

Политика репрессий встречала отпор со стороны раскулачиваемых, который выливался в волнения и террористические акты. Например, секретарь Центрально-Черноземного обкома партии И. Варейкис сообщал: «В отдельных местах толпы выступающих достигали двух и более тысяч человек. Масса вооружалась вилами, топорами, кольями, в отдельных случаях обрезками и охотничьими ружьями» [2].

Подобных случаев выступления крестьян по стране было значительное количество. По оценкам А.В. Шубина, «только в 1930 году произошло более 1300 волнений, в которых приняло участие более 2,5 миллионов человек» [10]. В создавшейся кризисной обстановке удержать ситуацию под контролем удалось, как всегда, при помощи репрессий.

В этих условиях в августе 1932 года ЦИК И СНК страны принимают постановление «Об охране имущества государственных предприятий, колхозов и кооперативов и укреплении общественной (социалистической) собственности», согласно которому все, кто покушается на общественную собственность, должны рассматриваться как враги народа. Тем самым правящий режим жестко подавлял волнения на местах, активно применяя вооруженную силу.

При этом в число репрессированных конца 20-х – начала 30-х годов попадали, в основном, представители сельской местности, что

объяснимо стремлением сталинского руководства обеспечить высокие темпы промышленного роста страны за счет деревни. К тому же, повсеместное насаждение властью колхозной системы встречало упорное и активное сопротивление крестьян, которое подавлялось силовыми методами.

Постановление Политбюро ЦК партии от 30 января 1930 г. устанавливало контрольные цифры по раскулачиванию – 3-5% от общего числа крестьянских хозяйств, что примерно вдвое превышало наличие кулацких хозяйств даже по официальным данным (2,3%). Сотни тысяч людей подвергались репрессиям без суда и следствия не за конкретные преступления, а только потому, что они принадлежали к определенному социальному слою. Это было грубейшее беззаконие, попрание всех правовых норм. Насилие стало основной формой удержания политической власти, решения политических и экономических задач.

Литература

1. Васильев В. Крестьянские восстания на Украине. 1929-1930-е годы // Свободная мысль. 1992. № 9.
2. Грациози А. Великая крестьянская война в СССР. Большевики и крестьяне. 1917-1933. М., 2001.
3. Дерлугьян Г.М. Крушение советской системы и ее потенциальные следствия: банкротство, сегментация, вырождение // Полис. 2000. № 2.
4. Зеленин И.Е. Был ли «колхозный неонэп»? // Отечественная история, 1994. № 2. Исторический архив, 1997. № 4.
5. Ивницкий Н.А. Коллективизация и раскулачивание (начало 30-х годов). М., 1994.
6. Отечественные архивы. 1992. № 2.
7. Правда. 1930. 11 января. С.1.
8. Собрание законов и распоряжений рабоче-крестьянского правительства Союза ССР. М., 1932. № 62.
9. Сталин И.В. Сочинения. М., 1949.
10. Шубин А.В. Вожди и заговорщики. М., 2004. С. 210.

References

1. Vasilev V. Krestyanskie vosstaniya na Ukraine. 1929-1930-e gody // Svobodnaya mysl. 1992. № 9.
2. Graciozi A. Velikaya krestyanskaya vojna v SSSR. Bolsheviki i krestyane. 1917-1933. M., 2001.
3. Derlugyan G.M. Krushenie sovetskoj sistemy i ee potentsialnye sledstviya: bankrotstvo, segmentatsiya, vyrozhdzenie // Polis, 2000. N 2.
4. Zelenin I.E. Byl li «kolhoznyj neonehp»? // Otechestvennaya istoriya, 1994. № 2. Istoricheskij arhiv, 1997. № 4.
5. Ivnickij N.A. Kollektivizatsiya i raskulachivanie (nachalo 30-h godov). M., 1994.
6. Otechestvennye arhivy. 1992. № 2.
7. Pravda. 1930. 11 yanvary. S.1.
8. Sobranie zakonov i rasporyazhenij raboche-krestyanskogo pravitelstva Soyuza SSR. M., 1932. № 62.
9. Stalin I.V. Sochineniya. M., 1949.
10. Shubin A.V. Vozhdi i zagovorschiki. M., 2004. S. 210.

УДК 331.556.4

Соблиров Х. Х.

Soblirov Kh. Kh.

**МИГРАЦИЯ: ПРОБЛЕМЫ ЭТНИЧНОСТИ И
КОНФЕССИОНАЛЬНОСТИ****MIGRATION: PROBLEMS OF ETHNICITY AND
CONFESSIONALISM**

Особое значение приобретает проблема сохранения этничности и конфессиональности не только прибывающих народов, но и коренных народов Запада в современных условиях «марша» миграции. Этничность – главнейший индикатор этничности, а также групповой аффилиации. Этническая принадлежность не является константой, а меняется по необходимости, исходя из исторической необходимости вплоть до полной этнической мобилизации. Этничность – это чувство неразрывности с прошлым, чувство, которое сохраняется как существенная часть самоопределения человека. Исходя из современных концепций, этничность имеет объективную основу. Но, если исходить из противоположного видения, то, даже предполагая, что этничность не обладает объективностью, тем не менее, приходится признать, что этническая принадлежность является сильнейшим, самым взрывным, но одновременно наиболее общепринятым и легитимированным индикатором различий. И к тому же последовательные и сознательные этнические группы вознаграждаются мировым сообществом.

Рассматривая религиозную принадлежность, необходимо отметить, что этот маркер современной социальной группы не утрачивает свои позиции. Тем более, этот факт актуализируется тем, что мигранты переносят свои религиозные принципы на новую «осваиваемую» территорию.

Суммируя все, можно согласиться со следующими тезисами: Этничность и конфессиональная принадлежность остаются основными маркерами личности и народа. Эти маркеры мобилизуются по мере необходимости ввиду угрозы утраты идентичности, в частности, в условиях инокультурной среды. Мигранты в новых странах «обитания» предполагают, что не они должны адаптироваться, а именно «аборигены» должны подстраиваться под них. И, как ни парадоксально, до сегодняшнего дня так и происходило в Европе. В связи с избранием президента Дональда Трампа и брекситом Великобритании наблюдаются некие подвижки в урегулировании проблем этнично-

сти и конфессиональной принадлежности на Западе.

The problem of preservation of ethnicity and confessionals are acquired the particular importance not only in arriving peoples, but also the indigenous peoples of the West in modern conditions of «marching» of migration. Ethnicity is the main indicator of ethnicity, and group affiliation. Ethnicity is not a constant, but varies according to affiliation based on the historical necessity up to the full ethnical mobilization. Ethnicity is a sense of continuity with the past, feeling that persists as an essential part of human identity. On the basis of modern concepts, ethnicity has an objective basis. But if we start from the opposite vision, but even suggesting that ethnicity does not have the objectivity, nevertheless it comes Xia recognize that ethnicity is the strongest, most explosive, but also the most accepted and legitimized indicator of differences. And it's consistent and deliberate ethnic groups are rewarded by the international community.

Considering religious affiliation, it should be noted that this marker of contemporary social groups do not lose their positions. Moreover, it is necessary to take into consideration the fact that migrants carry their religious principles to a newly created world.

Summarizing all facts, we can agree with the following thesis: Ethnicity and religious affiliation remain the main markers of individuals and the people. These markers are mobilized as necessary because of the threat of loss of identity, particularly in terms of other-cultural environment; the migrants in their new «habitat» countries, suggest that they do not have to adapt, namely to the «natives» but «natives» have to adapt to them. And, it is paradoxically, to the present day has occurred in Europe; In connection with the election of President of Donald Trump and brexit of the UK observed some progress in resolving the problems of ethnicity and religious affiliation in the West.

Ключевые слова: этничность, теорема Томаса, Запад, идентичность, конфессия, этническая мобилизация, аффилиация, миграция, эндогамия, чувство неразрывности.

Key words: ethnicity, Thomas' theorem, the West, identity, religion, ethnic mobilization, affiliation, endogamy, migration, sense of continuity.

Соблиров Хасан Хажмуридович –

кандидат исторических наук, доцент кафедры истории и философии, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова», г. Нальчик
Тел.: 8 906 485 71 78
E-mail: hasansoblirov@mail.ru

Soblirov Khasan Khajmuridovich –

Candidate of Historic Sciences, Associate Professor of the department of history and philosophy, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik
Tel.: 8 906 485 71 78
E-mail: hasansoblirov@mail.ru

В современном мире, как ни покажется парадоксальным многим западным, да и отечественным конструктивистам, снова набирает силу такая универсальная форма социальной организации людей как этничность. И главная причина ее возрождения – возрастание социальной нестабильности практически во всех углах земли, в том числе и в благополучных странах Запада. Ни для кого не секрет, что главным катализатором этой нарастающей «зыбкости» положения человека в обществе, да и всего социума является катастрофическое возрастание массовой миграции в процветающие страны, и прежде всего, в Европу.

В таких жестких условиях чуть ли не главным «якорем» сохранения своей истории, идентичности, культуры, традиций и менталитета становится этничность. И эта этническая идентичность, кроме обозначенных выше функций, выполняет и выработку чувства единства, сопричастности к «родному» сообществу. Обычные люди, живущие в нормальном обществе, не всегда могут осознать всей силы социальной сопричастности этничности в кондиции социальной, экономической и, что важнее, психологической неустойчивости.

Как отмечают В.А. Тишков и В.А. Шнирельман «Этническая принадлежность может в конкретных контекстах выглядеть весьма по-разному: иногда она апеллирует к языку, иногда – к религии (сербы, хорваты, боснийцы), иногда – к расе (афроамериканцы), иногда к хозяйственной системе и образу жизни (земледельцы-фуры и скотоводы-баггара в Западном Судане), иногда к местным особенностям социальной структуры (племена Йорда-

нии). Даже среди народов СССР в этом отношении наблюдалась определенная вариативность: если, например, язык служил для грузин главным маркером этнической идентичности, то у карел, вепсов и удмуртов его символическая роль была ниже. А кряшены, аджарцы и хемшилы и вовсе выделяли себя прежде всего по религиозной принадлежности» [6].

Тем не менее, этничность остается основным индикатором современной идентичности, несмотря на наступление нового тысячелетия. Более того, наблюдается мобилизация этничности в связи с нарастанием потери своей культуры в условиях современной глобализации и, в частности, в современном миграционном процессе.

Несколько слов относительно определения этничности. Отдельные западные исследователи (как наши исследователи) указывают на примордиальную сущность этноса. Для американского социолога Ван ден Берге (Van den Berge) этнос – «расширенная родственная группа» [7]. Эндогамия является одним из главных условий существования этноса. Кровное родство (пусть иногда даже мифическое) является одним из коренных определителей личной этнической идентификации. Если тот или иной индивид оказывается в инородной среде, то резко усиливается тяга к собственным этническим началам. Материя этничности проявляется в неких формах осознания индивидами своего общего генезиса, своей общей территории, поскольку только общие географические координаты необходимы для любой социальной общности, а тем более этноса.

А.А. Празиускас подчеркивает: «Этничность как категория ... «изначальна» в том смысле, что культурно-языковые различия между жителями крупных регионов существовали с незапамятных времен. Независимо от их символической и идентификационной значимости, эти различия – не изобретение этнологов. Более того, хотя культурные истоки большинства современных народов обычно не столь древние, как это обычно пытаются доказать идеологи этнонационализма, все же ... начало формирования этносов, особенно их разговорных языков, в очень многих случаях происходило в доисторический период» [3].

Этничность является атрибутом личности, хотя и колеблется в широких пределах – то высоко активная, то не очень заметная. Обладая сложной внутренней структурой, этничность выполняет ряд жизненно важных функций: когнитивную, эмоциональную, идеологическую, инструментальную, интегративную и нормативную. Когнитивная функция определяет автостереотипы и гетеростереотипы того или иного этноса. С их помощью формируются общие нормативы поведения, этикет, которым должен следовать человек как представитель данного этноса.

Интегративная и нормативная функции определяют схемы и принципы социализации личности, ее взаимодействия с другими людьми, а также способы сплочения общества, формирующего данный этнос. Эмоциональная функция обеспечивает стыковку индивида к собственным корням вне зависимости от его личного географического расположения.

Идеологическая функция обеспечивает уверенность, сопереживание, сопричастие с действиями своих сородичей. Инструментальная функция обеспечивает гарантированную привязку личности к основным областям существования этноса – к экономическим, социальным, культурным, политическим проблемам.

Человек может поменять гражданство или объявить себя вне влияния проблем любого этноса, но этничность он не может изменить произвольно. К примеру, множество племенников народов Северного Кавказа, живущих в различных странах Ближнего Востока в течение столетий, так и не поддались процессу ассимиляции, хотя находились в очень жестких условиях. Так, некоторые страны (в ча-

стности, Турция) этого региона проводили специальную политику инкорпорации различных этнических групп, проживающих на данной территории, в государственно-образующую нацию.

«Этничность – это чувство неразрывности (continuity) с прошлым, чувство, которое сохраняется как существенная часть самоопределения человека. Этничность также тесно связана с потребностью индивида в коллективной целостности» [1]. Ничего удивительного нет в том, что свою повседневность и в особенности будущее человек формирует, опираясь, прежде всего на историю собственной этнической группы, на ее потребности в сохранении своей культуры, образа жизни, а также ее систем ценностей и интересов. Вне зависимости от воли индивида, ему придется коррелировать свои действия с социально-политической обстановкой собственной или обретенной страной.

В современной социологии (теории символического интеракционизма) реакции людей не всегда обусловлены «прямыми» действиями, а оперируют символическими значениями, которыми они наделяют отдельные объекты. Так, общеизвестной является так называемая теорема Томаса (William Issac Thomas): Если человек определяет ситуацию как реальную, то станет реальной по своим последствиям [4]. Кроме того, образ прошлого всегда выражает ту или иную идеологию, способную или призванную оказать значительное воздействие на поведение людей независимо от того, насколько этот образ соответствует исторически.

Не всегда сторонний наблюдатель может раскрыть суть этничности с позиций разума, особенно в период ее мобилизации. Более того, сами представители этнической группы не всегда осознают суть происходящих событий, особенно в условиях этнических конфликтов. Тем не менее, люди осознанно могут идти на жертвы, поскольку иррациональная сила этничности принуждает действовать не всегда в правильном направлении.

Человек, поскольку «продукт» социума, то по замечанию Н.М. Лебедевой «ему необходимо кооперироваться с другими людьми. К тому же, потребность в самоуважении, в основном, он реализует через групповое членство, образуя этническую общность» [2].

С учетом вышесказанного, можно предположить, что в основе этничности лежит объективная реальность. Но, если даже исходить из отрицания объективной основы этничности, то по-прежнему «этническая принадлежность является сильнейшим, самым взрывным, но одновременно наиболее общепринятым и легитимированным индикатором различий. И к тому же последовательные и сознательные этнические группы вознаграждаются мировым сообществом» [8].

Согласившись, что до последнего времени не выработана единая концепция этничности, можно воспользоваться элементами этничности, которые не отрицаются исследователями вне зависимости от их приверженности той или иной парадигмы этничности:

«- разделяемые членами группы представления об общем территориальном и историческом происхождении, единый язык, общие черты материальной и духовной культуры;

- политически оформленные представления о родине и особых институтах, как, например, государственность, которые могут считаться частью того, что составляет понятие «народ»;

- чувство отличительности, т. е. осознание членами группы своей принадлежности к ней, и основанные на этом формы солидарности и совместные действия». И дает такое понимание: ... «этничность – это форма социальной организации культурных различий ...» [5].

В современных условиях не утратил позиции такой маркер социальных групп как религия. Более того, при переходе к инокуль-

турной среде жителей Третьего мира наряду с этничностью конфессиональная принадлежность является одним из главных элементов по сохранению своей идентичности.

Сейчас ни для кого не секрет, что миграционный «марш» жителей Азии и Африки в Европу принял необратимый характер. Если США уже приступили по плану Трампа к строительству стены, то европейцы никак не успокоятся. Несмотря на возрастание угрозы терроризма в Европе, политическая элита, да и определенная часть населения не воспринимает угрозы исчезновения западной цивилизации.

Подытоживая все сказанное, можно прийти к следующим **выводам**:

1. Этничность и конфессиональная принадлежность остаются основными маркерами личности и народа.

2. Эти маркеры мобилизуются по мере необходимости ввиду угрозы утраты идентичности, в частности, в условиях инокультурной среды (миграции).

3. Мигранты в новых странах «обитания» предполагают, что не они должны адаптироваться, а именно «аборигены» должны подстраиваться под них. И, как ни парадоксально, до сегодняшнего дня так и происходило в Европе.

4. В связи с избранием президента Дональда Трампа и брекситом Великобритании наблюдаются некие подвижки в урегулировании проблем этничности и конфессиональной принадлежности на Западе.

Литература

1. *Де-Вос Дж.* Этнический плюрализм: конфликт и адаптация // Личность, культура, этнос: современная психологическая антропология; под общей ред. А.А. Белика. М.: Смысл, 2001. С. 244.

2. *Лебедева Н.М.* Теоретико-методологические основы исследования этнической идентичности и толерантности в поликультурных регионах России и СНГ // Идентичность и толерантность. М., 2002. С. 17.

3. *Празаускас А.А.* Этнонационализм, многонациональное государство и процессы глобализации // Полис. 1997. №2. С. 99.

4. См.: b17.ru>Словарь> teorema_tomasa

References

1. *De-Vos Dzh.* Etnicheskiy plyuralizm: konflikt i adaptaciya // Lichnost, kultura, etnos: sovremennaya psihologicheskaya antropologiya / Pod obshhej red. A.A. Belika. M.: Smysl, 2001. S. 244.

2. *Lebedeva N.M.* Teoretiko-metodologicheskie osnovy issledovaniya etni-cheskoj identichnosti i tolerantnosti v polikulturnyh regionah rossii i SNG // Identichnost i tolerantnost. M., 2002. S. 17.

3. *Prazauskas A.A.* Etnonacionalizm, mnogonacionalnoe gosudarstvo i processy globalizacii // Polis. 1997. № 2. S. 99.

4. Sm.: b17.ru>slavar> teorema_tomasa

5. *Тишков В.А.* Этнология и политика. Научная публикация. М.: Наука, 2001. С 230.

6. *Тишков В.А., Шнирельман В.А.* Введение // Национализм в мировой истории; под ред. В.А. Тишкова, В.А. Шнирельмана. Институт этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН. М.: Наука, 2007. С. 8.

7. mirznanii.com/a/123309/sovremennaya-nauka...etnosa...

8. *Цюрхер К.* Звездные войны, постмодернизм и столкновение цивилизаций // Мультикультурализм и трансформация постсоветских обществ. М., 2002. С. 69.

5. *Tishkov V.A.* Etnologiya i politika. Nauchnaya publikaciya. M.: Nauka, 2001. s 230.

6. *Tishkov V.A., Shnirelman V.A.* Vvedenie // Nacionalizm v mirovoj istorii; pod red. V.A. Tishkova, V.A. Shnirelmana. Institut etnologii i antropologii im. M.M. Mikluho-Maklaya RAN. M.: Nauka, 2007. S. 8.

7. mirznanii.com/a/123309/sovremennaya-nauka...etnosa...

8. *Cyurher K.* Zvezdnye vojny, postmodernizm i stolknovenie civilizacij // Multikulturalizm i transformaciya postsovetskih obshhestv. M., 2002. S. 69.



УДК 008

Герандоков М. Х., Герандокова В. З.

Gerandokov M. Kh., Gerandokova V. Z.

ПОНЯТИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ

THE CONCEPT OF NATIONAL CULTURE

В науке о культуре возобладали точка зрения, согласно которой, культура – это, прежде всего, деятельность по созданию материальных и духовных ценностей, в ходе, которой реализуется духовный потенциал, как личности, так и общества, как субъектов культуры.

Авторы статьи, исследуя проблемы национальной культуры, помимо различной деятельности в материальной и духовной культуре считают необходимым выделить понятие культурных ценностей, исходя из философского и обыденного понимания. Авторы рассматривают культуру как абстрактное понятие лишь в ходе научного исследования. А в реальной действительности она существует как интернациональное целое – культурное творчество, его материализация на основе культурного наследия различных наций.

Авторы задают вопрос: а кто конкретно создает культуру? Народ или интеллигенция? С точки зрения авторов, развитие творческого потенциала общества и личности, как субъектов культуры, не ограничивается созданием ценностей – это удел немногих. А большинство лишь знакомится с тем, что создано как обществом, так и непосредственно творцами культурных ценностей, а это творческое освоение культурных ценностей.

Ключевые слова: культура, национальная культура, фольклор, духовные ценности, культурное наследие.

In the science of culture, it is prevailed the view that culture is first and foremost activity for creation of material and spiritual values, in the course of which the spiritual potential of both as the individual and so society is realized as subjects of culture.

The authors of the article investigated the problems of national culture, considering them necessarily to distinguish the concept of cultural values, in addition to different activities in material and spiritual culture, on the basis of philosophical and everyday understanding. The authors consider culture as an abstract concept only in the course of scientific research. But in reality it is existed as the whole international universal notion as cultural creativity, its materialization which is based on cultural heritage of various nations and nationalities.

The authors ask the question: who specifically creates culture? Simply people or intellectuals (the intelligentsia). From the authors' point of view the development of the creative potential of society and individuals as subjects of culture is not limited to the creation of values which is the destiny of a few ones. And the majority of them only get acquainted with what is created both by society and directly by creators of cultural values, and this is the creative assimilation of cultural values.

Key words: culture, national culture, folklore, spiritual values, cultural heritage.

Герандокв Михаил Хамзетович –

кандидат исторических наук, профессор, академик АМАН, г. Нальчик
Тел.: 8 928 717 88 88

Герандоква Вера Зачиевна –

редактор научно-практического журнала «Известия КБГАУ», член Союза журналистов РФ, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Коква», г. Нальчик
Тел.: 8 903 491 55 55

Gerandokov Mikhail Khamzetovich –

Candidate of Historical Sciences, Professor, Academician of AIAS, Nalchik
Tel.: 8 928 717 88 88

Gerandokova Vera Zachievna –

Member of journalists' society of RF, FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov», Nalchik
Tel.: 8 903 491 55 55

Исследуя проблемы национальной культуры, необходимо, прежде всего, ответить на самый главный вопрос. Что же такое культура?

Дискуссии вокруг этого понятия, развернувшиеся в 70-е годы, выявили разнообразие мнений и точек зрения. Как в отечественной, так и в зарубежной науке существует множество определений культуры. Азбучными стали ссылки на Кребера и Клокхона, которые еще в 70-е годы посчитали 170 определений культуры. Судя по всему, в настоящее время их значительно больше. Причем каждое из них, акцентируя внимание на том или ином аспекте культуры, дополняет сложившиеся представления о ней и помогает раскрыть ее сущность. Возвращение к дискуссиям начала 70-х годов позволяет выявить противостояние двух точек зрения. Определения культуры были близки либо к одной, либо к другой из них. Суть состояла в том, что одни ученые считали, что культура – это, главным образом, ее овеществление, воплощение в произведениях искусства, в материальных и духовных ценностях. Другие ученые справедливо возражали, утверждая, что при таком подходе за рамками определения остается сам процесс создания этих ценностей. Поэтому при определении культуры основное внимание уделялось процессам человеческой деятельности, причем преимущественно творческой деятельности. Например, такие: «Культура – уровень самовыражения человека (коллектива, класса, нации, формации) через знание и практический опыт в соответствующих моделях социально значимого действия, в личном поведении, общественных отношениях, производстве, формирующихся в процессе пре-

образования природы и общественной среды, изменения внутреннего мира и самого человека.

Культура определяется или как мера и способ реализации сущностных сил в деятельности и ее результатах. Сущностные силы рассматриваются как природные и социальные. В культурной деятельности происходит субъективация предметов в процессе деятельности и объективация человека в продуктах деятельности (как бы удовлетворение сущности через воплощение сущностных сил в результатах труда). Следовательно, сущностные силы объективируются в процессе социальной деятельности и в ее результатах.

Культурная деятельность взаимосвязана с понятием культурного процесса. Некоторые исследователи склонны рассматривать культурный процесс как функционирование культурных ценностей. Например, по мнению А.К. Хачирова – «движение культурных ценностей, их зарождение и функционирование в определенной системе социальных отношений, свидетельствующие об уровне общественного развития в целом, называется культурным процессом»¹.

На наш взгляд, в этом определении отражены функции культуры. Культурный процесс синтезирует опредмечивание и распредмечивание, являясь неотъемлемой частью функционирования культуры. Для уточнения процесса функционирования культуры, обратимся к статье. М.П. Кима «Социальные функции культуры», где функция определяется, как историческое (диахронное) и струк-

¹ Арнольд А. И. Человек и мир культуры. М.: МГИК, 1992.

турно-системное (синхронное) поддержание единства и целостности человеческой деятельности, М. П. Ким выделяет три функции культуры: познавательно-творческая (экстериоризация, опредмечивание); культурно-воспитательная (интериоризация, распредмечивание); организационно-практическая (участие в практической деятельности общества и социальных групп)².

Следовательно, в 1-й функции человеческие интенции, способности, сущностные силы воплощены, направлены во вне, открыты для их распредмечивания в культурном процессе.

Но эти способности в большей мере – заслуга предшествующих поколений, потому что создание в культурной деятельности новой предметной формы культуры по масштабам, объему, количеству уступает созданным многими предшествующими поколениями.

Уточняя понятие культурного процесса, отметим, что этот процесс, охватывая опредмечивание, распредмечивание и функционирование, представляет собой то, что ряд исследователей (М.К. Мамардашвили, Э.С. Маркарян, Д.И. Дубровский, А.Н. Леонтьев) назвали динамической стороной культуры, когда деятельность из продукта (объективированное, потенциальное состояние) переходит в движение³.

Идеи, идеологические цели, ценности – это проявление реального содержания культуры в сознании. Учитывая, что культура присутствует и в самой деятельности, ее результатах, и в сознании. Ученые выделяют две стороны культуры – материальную и духовную.

Предметная материальная культура некоторыми исследователями рассматривается как семиотическая система феноменов культуры.

Вторая сторона – идеальные духовные ценности и деятельность по их созданию и усвоению. Способы бытия идеального в культуре деятельности и, наконец, предметный

уровень объективации субъективных способностей в материальных продуктах духовной деятельности.

Некоторые исследователи склонны к тенденции рассматривать материальную и духовную деятельность сужено, как меру развития и совершенствования человеческой деятельности в сфере материальных и духовных отношений. Такое понимание исходит из одностороннего определения культуры, как деятельности.

На наш взгляд, помимо различной деятельности в материальной и духовной культуре (эвристической, репродукционной и т. д.) необходимо выделить и понятие культурных ценностей.

По поводу ценностного аспекта культуры немало высказывались А.И. Арнольдов, М.П. Ким, Л.Н. Коган и М.Н. Коган, поэтому сошлемся на их теоретические выводы. Например, М.П. Ким рассматривает ценность, исходя из философского и обыденного понимания, которые, естественно, различаются. В познании ценности он идет от простого к сложному, от обыденных представлений о том, что значит ценность, – к научным выводам. С одной стороны, ценность – это то, что является ценным, имеет высокую стоимость, с другой стороны, явления, имеющие то или иное важное значение, существенное в каком-то отношении. Культурные ценности он рассматривает по их принадлежности к культуре и качественным свойствам, полагая, что далеко не всё, относящееся к сфере культуры, можно считать ценностями. Мы не исследуем ценности, как таковые. И, тем не менее, заметим, что через ценности осуществляется регулятивно-аксиологическая функция культуры, которая, на наш взгляд, дает содержательную наполненность организационно-практической функции культуры. В современном понимании ближе к истине точка зрения, согласно которой, культура – это, прежде всего, деятельность по созданию материальных и духовных ценностей, в ходе которой реализуется духовный потенциал как личности, так и общества, материализация возможностей и общества и личности как субъектов культуры.

Точка зрения, которая в итоге и возобладала в нашей науке, вобрала все ценное, что было у оппонентов, определяя культуру и как творческую деятельность, и как её овеществ-

² Ким М. П. Социальные функции духовной культуры // Интернационализация духовной жизни советских народов в современных условиях. Вильнюс, 1985. С. 34.

³ Мамардашвили М.К. Формы и содержание мышления. М.: Высшая школа, 1968; Маркарян Э.С. Теория культуры и современная наука: (Логико-методологический анализ). М.: Мысль, 1983; Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1977.

ление в процессе этой деятельности. Рассматривать одно в отрыве от другого бессмысленно.

Культурный процесс, развитие культуры в целом включает ее распространение, бытование как в обществе в целом, так и в различных социальных слоях, и на индивидуальном уровне. Однако первоопределяющим является культурное творчество, создание духовных и материальных ценностей. И идеологическое воздействие на этот процесс – тормоз на пути, как создания, так и распространения культуры и ее развития в целом.

Важно отметить одну очевидную закономерность. В странах с самым различным государственным устройством воздействие, как государства, социальных институтов, так и воздействие частных структур (внегосударственное воздействие) не является первоопределяющим в культурном процессе. Это необходимый фактор распространения культурных ценностей. Однако основное все же – наличный творческий потенциал, сконцентрированный в той или иной социальной системе.

Но при сильном однонаправленном идеологическом давлении, развитие этого потенциала проявляется односторонне, и лишь в том направлении, которое соответствует идеологической доктрине. Те же стороны духовного творчества, которые ей либо не соответствуют, либо прямо противоположны, не только не раскрываются в полной мере, но и в силу идеологического запрета вообще остаются неизвестными. Что это означает? Духовную самоизоляцию того богатейшего потенциала духовного творчества, который ориентирован на религиозные и общечеловеческие духовные ценности, в котором свобода духа не вмещается в прокрустово ложе социалистического содержания и социалистических ценностей.

А такого рода ценности присутствуют в различных национальных культурах. И поскольку в силу идеологического табу они остаются неизвестными, нарушается процесс знакомства с культурным наследием. Вне этого нельзя даже и ставить вопрос об освоении и усвоении культурного наследия в полном объеме. А о полноценном духовном, культурном развитии и говорить не приходится.

К сожалению, при всех достижениях в развитии советской культуры неотвратим был и

процесс её самоизоляции, одностороннего развития в рамках социалистического реализма. С одной стороны, советская культура участвовала в мировом развитии, вносила свой вклад в мировую культуру. Но с другой стороны, то, что издавали, показывали на ТВ и в кино, то, что допускали к постановке в театре, опять же проходило через идеологический фильтр и соответствующие марксистско-ленинские оценки.

Несмотря на мировые имена в нашей культуре и на ее авторитет в целом, при таком положении дел можно говорить о достижениях культуры, её отдельных выдающихся успехах, но не об общем высоком развитии, поскольку ему противопоказана односторонность и оно должно быть многоплановым.

Вот почему и понятие расцвета советской культуры надо рассматривать не в смысле ее соответствия религиозным, общечеловеческим ценностям, а скорее в смысле соответствия социалистическому содержанию и социалистической форме.

Изоляция от культурных ценностей может быть внешней и внутренней. Изоляция внешняя – отсутствие каналов распространения культуры, культурная политика, ограничивающая доступ к духовным ценностям, недостаточное количество культпросветучреждений или их отсутствие и т. п.

И все же изоляция от религиозных ценностей, в которых сконцентрирован нравственный опыт человечества, от общечеловеческих ценностей, от широких контактов с самыми различными направлениями других национальных культур, позволяет говорить лишь об относительном расцвете советской культуры. И пора, наконец, в нашей научной литературе сказать об этом нелюбимом для нас факте открыто, честно, критически подойти не только к современному развитию нашей культуры, но и к ее социалистическому прошлому.

Культуру можно рассматривать как абстрактное понятие лишь в ходе научного исследования. В реальной действительности она существует как интернациональное целое – культурное творчество, его материализация и образующееся на основе культурное наследие различных наций. И как национальные составляющие мировой культуры.

Национальная культура – духовное изменение нации, каждого отдельного человека, ее

составляющего, и его материализация, овеществление в конкретных результатах культурной деятельности. Духовное измерение нации иными словами, ее творческий потенциал, конкретизируется в бытовании культуры, ее распространении, которое, в свою очередь, может ограничиться знакомством с культурными ценностями или в лучшем случае, к чему и должно стремиться государство в своей культурной политике, их освоении.

Если обозначить нацию как субъект культуры, создание культурных ценностей, творчество – есть высшее проявление субъективного потенциала нации. Это как бы тот духовный, творческий предел, который достигнут нацией в ходе ее исторического развития.

Но нация – субъект культуры – это как бы условное, общее выражение сути культурного творчества.

Тут же возникает вопрос. А кто конкретно создает культуру?

Распространенный в советской науке постулат – «культуру создает народ», «народ – творец культуры», является спорным в самой своей основе. В культурном творчестве не могут участвовать те самые «широкие массы», о которых постоянно упоминалось в социалистической идеологии.

Во-первых, все выдающиеся достижения культуры имеют конкретного автора, который, хотя и принадлежит к той или иной нации, но в большинстве случаев не является представителем народа в обыденном понимании этого слова. Он принадлежит не к народу в целом, а к определенному социальному слою, группе, классу и т.д. И тем более не является большей частью представителем народа в том понимании, которое вкладывали в это понятие классики марксизма-ленинизма.

Во-вторых, достоянием всех масс, как наивно полагали коммунисты, культурное творчество стать не может и в силу своего индивидуального характера, о чем уже говорилось, и в силу различных способностей, интеллекта, образования и т. п. различных представителей народа. Кстати и К. Маркс в «Критике Готской программы» по-своему опровергает утверждение о всеобщем равенстве, отмечая, что оно невозможно в силу различных природных способностей, интеллекта.

Достоянием коллективного, как это считается, народного творчества является фольклор. Но и он на определенной начальной ста-

дии развития культуры создавался, по-видимому, кем-то конкретно. Но затем в силу того, что народное творчество первоначально и преимущественно носило устный характер и лишь затем стало воплощаться в письменной форме, каждый сюжет народного эпоса, народная песня и т.д. при последующей передаче из поколения в поколение подвергались определенной обработке уже ряда безымянных (имена просто не сохранились, что отнюдь, не означает того, что их не было вообще) авторов.

Создавалась иллюзия коллективного творчества. Иллюзия потому, что первоначально сюжет, мелодию создавал кто-то один, вполне конкретный автор. А затем, при передаче из поколения в поколение, они варьировались, дополнялись, что касалось, главным образом, художественной формы при неизменном постоянстве содержания, соответствовавшего первоисточнику.

Есть и еще один интересный аспект этой проблемы. В первооснове в каждой национальной культуре широко представлен самобытный фольклор. Это как бы народная основа национальной культуры, отражающая её уникальность, национальный самобытный характер и его неповторимые психологические особенности.

Однако в ходе исторического развития это начало подвергалось профессиональной обработке со стороны непосредственно тех, кто создает художественную культуру. И «Витязь в тигровой шкуре», и «Сосруко», и другие народные эпосы из устных преданий становятся шедеврами национальной художественной культуры. Этому способствует эстетическое осмысление фольклора художниками, которыми, согласно эстетической науке, называются все творцы в различных видах искусства, а отнюдь не только в изобразительном.

К народной основе национальной культуры народов Северного Кавказа обращались и А.С. Пушкин, М.Ю. Лермонтов и композитор Балакирев в фортепианной фантазии «Исламей». К восточному фольклору арабских стран обращался Н.А. Римский-Корсаков в симфонической поэме «Шахерезада», созданной на основе арабских сказок «Тысяча и одна ночь».

Народное творчество во всех этих произведениях как бы соавтор, художник, творение

которого оказывается и художественно выразительнее и эстетически многообразнее первоисточника.

Основной же создатель культурных ценностей каждой нации – национальная интеллигенция. К примеру, русская культура создана в основном (особенно применительно к XIX в.) дворянской интеллигенцией. И Жуковский, и Пушкин, и Радищев, и Гончаров, Герцен, Салтыков-Щедрин, Некрасов, и Толстой, и Достоевский – это дворянство, по своему происхождению и классовой принадлежности. Причем лучшая, образованная, культурно развитая часть дворянства – его интеллигенция. И в музыке («Могучая кучка»), и в живописи («Передвижники») наиболее яркое и талантливое создала интеллигенция. Ни Крамской, ни Репин, ни Мусоргский, Бородин, Римский-Корсаков, Чайковский и т. п. не были представителями рабочих и крестьян.

Национальная интеллигенция является основным создателем культурных ценностей по той простой причине, что создание подлинных ценностей в каждом виде искусства и культуры с развитием цивилизации требует профессионального образования, профессиональных знаний и владения современными средствами воплощения творческой деятельности, ее реализации в культурных объектах.

К сожалению, на разных стадиях исторического развития нации культурная деятельность была доступна немногим в силу своеобразных «барьеров» прежде всего на пути к образованию.

На начальных стадиях развития национальной культуры этому препятствовала неграмотность, изолирующая большую часть населения от культуры. Доступ к ней получали лишь привилегированные слои общества. И, в первую очередь, дворянство.

При капитализме образование не всем доступно из-за «денежного» барьера, высокой его стоимости. И из-за определенных социальных ограничений, определяемых уровнем материальной обеспеченности.

При социализме доступ к знаниям ограничивался идеологическим барьером.

Суммируя вышесказанное, отметим: национальная интеллигенция, сформированная, в основном, из социальных слоев, для которых образование было не только доступно, но и обязательно, именно потому, что обладала широкими познаниями в области культуры,

закономерно являлась субъектом культурного творчества.

В настоящее время на пути к образованию в России преградой остается денежный барьер. Россия стала капиталистической страной, где цена за образование высока. Чего не скажешь о самом образовании, ибо нищенская зарплата интеллигенции и нищенские пенсии научных работников свидетельствуют о пренебрежительном по сути отношении к образованию.

Развитие (и даже выживание) национальной культуры в рамках мировой культуры напрямую зависит от взаимосвязи и взаимодействия профессиональной, созданной субъектами культурой на базе современного образования и овладения языковыми средствами в различных видах народной (фольклорной) основы культуры, которые не могут существовать вне этой взаимосвязи.

В погоне за совершенствованием профессионализма, поиске новых изобразительно-выразительных средств художественной культуры в целом и каждого её вида в отдельности, есть опасность утраты национальной специфики, национальной основы культуры. Например, язык каждого вида искусства интернационален, ориентирован на те новации, которые его обогащают.

С другой стороны, народное творчество, которое не ориентировано на новации профессионального искусства и культурного творчества, не учитывает его достижений, может в своем развитии перейти из торможения в стадию полного застоя, полностью утратить связь с современной реальностью, как бы исчерпать себя.

Но если это так, почему же к народному творчеству как живительному источнику обращаются известные поэты, писатели, композиторы разных стран. Почему народные танцы легли в основу многих музыкальных произведений: Шопена, Брамса, Грига, Чайковского, Римского-Корсакова, Мусоргского и т. д. Почему Пушкин, Мицкевич и многие другие поэты создавали стихи на основе текстов народных песен и легенд.

Художественная культура, базирующаяся только на профессиональной основе, становится безликой, одинаковой, утрачивает то, «лица не общее выражение», которое и отличает культуру одной нации от другой».

Личности, выдающиеся по своим способностям, возможностям, по своей творческой одаренности не вмещаются в общие рамки. Их нельзя рассматривать применительно ко всем.

И Пушкин, и Бах, и Эйнштейн, и Чайковский и т. д. – это исключение из общих правил. Кто-то называет их гениями, кто-то талантами.

На них ориентируются, ибо такие исключения и являются двигателями культурного прогресса.

Говоря о культуре, как раскрытии субъективных возможностей общества и личности, отечественные культурологи, на наш взгляд, рассматривают культурный процесс как творческий несколько односторонне, имея в виду, прежде всего создание духовных и материальных культурных ценностей.

Литература

1. *Кочесоксов З.Х.* Современная глобализация в контексте развития цивилизации: учебное пособие. Нальчик, 2010.
2. *Кучуков М.М.* Нация и социальная жизнь. Нальчик: Изд.-во Центр «Эльфа», 1996. С. 176.
3. Культура, искусство, образование на рубеже веков // Материалы третьей Международной научно-практической конференции. Вып. IV. Нальчик: Изд-во М. и В. Котляровых, 2009. С. 263.
4. Культура, искусство, образование на рубеже веков. Нальчик: Изд-во М. и В. Котляровых, 2008. С. 214.
5. Проблемы национальной культуры на рубеже тысячелетий: поиски и решения // Тезисы докладов научно-практической конференции. Нальчик, 1-4 апреля 2001 г. Нальчик, 2001. С. 246.
6. Социокультурные проблемы Кавказского региона в контексте глобализации // Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 14-16 мая 2007г. Нальчик: Изд-во М. и В. Котляровых, 2007. С. 255.
7. *Тхагапсоев Х.Г.* Кавказская культура: особенности генезиса и тенденции развития. С-Пб., 2008. С. 221.
8. *Герандоксов М.Х., Герандоксова В.З.* Культурная революция в национальных регионах: миф или реальность. Нальчик: Изд-во «Эль-Фа», 2003.

С нашей точки зрения, развитие творческого потенциала общества и личности как субъектов культуры не ограничивается созданием ценностей. Это удел немногих, прежде всего тех, кого мы обозначили как двигателей культурного прогресса в его самодвижении и саморазвитии. Большинство лишь знакомится с тем, что создано как обществом, так и непосредственно творцами культурных ценностей. Причем знакомится в меру своих возможностей, способностей, своего собственного потенциала.

Поэтому речь должна идти о творческом освоении культурных ценностей. Как общество может этому помочь? Через систему образования, воспитания, через средства массовой информации и т. п. Это уже творчество в деле распространения культурных ценностей.

References

1. *Kochesokov Z.Kh.* Sovremennaya globalizatsiya v kontekste razvitiya tsivilizatsii: yчебное posobie. Nalchik, 2010.
2. *Kuchukov M.M.* Natsiya i sotsialnaya zhizn. Nalchik: Izd-vo Tsentr «Elfa» 1996. S. 176.
3. *Kultura, iskusstvo, obrazovanie na rubezhe vekov // Materialy tretej Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Vyp. IV. Nalchik: Izd-vo M. i V. Kotlyarovykh, 2009. S. 263.*
4. *Kultura, iskusstvo, obrazovanie na rubezhe vekov. Nalchik: Izd-vo M. I V. Kotlyarovykh, 2008. S. 214.*
5. *Problemy natsionalnoy kultury na rubezhe tysyacheletii: poiski i resheniya // Tezisy dokladov nauchno-prakticheskoy konferentsii. Nalchik, 1-4 aprelya 2001 g. Nalchik, 2001. S. 246.*
6. *Sothiokulturnye problemy Kavkazskogo regiona v kontekste globalizatsii // Materialy Vserossiyskoj nauchno-prakticheskoy konferentsii. 14-16 maya 2007 g. Nalchik: Izd-vo M. i V. Kotlyarovykh, 2007. S. 255.*
7. *Tkhagapsoev Kh.G.* Kavkazskaya kultura: osobennosti genezisa i tendentsii razvitiya. S-Pb., 2008. S. 221.
8. *Gerandokov M.Kh., Gerandokova V.Z.* Kulturnaja revolutsia v natsionalnih regionah: mif ili realnost. Nalchik: Izd-vo «El-Fa», 2003.

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 16.03.2017 г. Подписано в печать 23.03.2017 г.
Гарнитура Таймс. Печать трафаретная. Формат 60×84¹/₈.
Бумага офсетная. Усл.п.л. 18,3. 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