

СОДЕРЖАНИЕ

Агрономия

В.А. БАТЫРОВ, М.М. ОКОНОВ Влияние агротехнических приемов на урожайность томата в центральной зоне Калмыкии	4
А.А. БАТУКАЕВ, С.М. ХАМУРЗАЕВ, Р.Б. БОРЗАЕВ, Л.С. ГИШКАЕВА Перспективы инновационного развития садоводства в Чеченской республике	5
М.К. КАРАЕВ, А.Ч. САПУКОВА, С.М. МУРСАЛОВ, А.А. МАГОМЕДОВА Влияние подвоя на рост и продуктивность яблони в условиях Каякентского района	11
О.Г. КОРНЕВА, Е.Д. ГАРЬЯНОВА, Б.С. ДАУЛЕТОВ. Повысить урожайность кукурузы помогут гербициды	13
С.В. ЛЕВЧЕНКО, И.А. ВАСЫЛЫК Анализ разнообразия популяций сортов Ташлы и Шабаш и отбор высокопродуктивных протоклонов	17
А.С. МАГОМАДОВ, А.А. БАТУКАЕВ, Г.П. МАЛЫХ Корневая подкормка винограда бором и его влияние на продуктивность насаждений	22
К.Г. МАГОМЕДОВ, Р.К. КАМИЛОВ, Г.Д. КАГИРОВ Улучшение использования деградированных кормовых угодий в центральной части Северного Кавказа	26
М. Г. МАГОМЕДОВ, Н.Д. МАГОМЕДОВ, О.М. РАМАЗАНОВ Аборигенные сорта винограда на виноградниках Дагестана	30
Н.Р. МАГОМЕДОВ, Д.С. МАГОМЕДОВА Усовершенствование технологии возделывания риса в Дагестане	31
М.Д. МУКАИЛОВ, Т.Г. ГАБИБОВ, Х.А. АЛИЕВ, Н.М. КАФАРОВА Нетрадиционные и малораспространённые культуры в Дагестане: состояние и перспективы возделывания	34
М. Р. МУСАЕВ, К.М. КАДИМАЛИЕВ Продуктивность сортов и гибридов сахарного сорго при различных режимах орошения	36
М. Г. МУСЛИМОВ, Н. С. ТАЙМАЗОВА Повышение продуктивности фотосинтеза в агрофитоценозах за счёт повышения концентрации углекислоты	39
М. Г. МУСЛИМОВ Основные направления развития кормопроизводства Республики Дагестан в современных условиях	42
В.С. САЛИМОВ, Р.А. АСАДУЛЛАЕВ Улучшение некоторых ценных столовых сортов винограда Азербайджана путем клоновой селекции	45
А.С. САРБАШЕВ Продуктивность бобовых трав в природных зонах КБР	49

Биология, экология

Л.М. БАГАНДОВА, Т.С. АСТАРХАНОВА, Т.Н. АШУРБЕКОВА Биологические показатели биогеоценозов территорий техногенных загрязнений как индикатор антропогенных воздействий в экосистемах	52
Э.В. АБДУЛЛАЕВА, А.В. БАБАЕВА, Ш.Т. АЛИЯРОВА, Г.М. ХАЛИМБЕКОВА Проект благоустройства и озеленения части территории городского парка «Капля росы на листе»	57
Л.М. БАГАНДОВА, Т.С. АСТАРХАНОВА, Т.Н. АШУРБЕКОВА Токсическое и фитотоксическое действие пестицидов на живые организмы в агроценозе Карабудахкентского района	60
Н.А. ГАЗАЛИЕВ Сообщество почвенной фауны ногохвосток (collembola) пастбищных экосистем горного Дагестана	62
М.З. УМАРОВА, Т.Н. АШУРБЕКОВА Экологические проблемы и заболеваемость населения города Грозный злокачественными новообразованиями	64

Животноводство, ветеринария

И.М. АЗИЗОВ, М.Г. ХАЛИПАЕВ Новый жидкий препарат «Метрасил» и перспективы его применения при послеродовых эндометритах у коров	70
А.М. БИТТИРОВ, В.Ш. ПАШАЕВ, Ш.К. АЛИЕВ, С.Ш. КАБАРДИЕВ, А.М. АТАЕВ, М.М. ЗУБАИРОВА Эймериозная инвазия, виды возбудителей у цыплят - бройлеров в условиях птицефабрики ЗАО «Горец»	72
Н.Г. ИСАЕВА Нетрадиционные корма в бройлерном птицеводстве	74
А.М. НАГАЕВ Технологические аспекты получения плодных маток в условиях Карачаево-Черкесской республики	77
А.К. КАДИЕВ Генетический анализ белковых систем молока крупного рогатого скота	79
А.М. НАГАЕВ Применение растительных стимулирующих препаратов для интенсивного развития пчелиных семей с акарицидным эффектом	81
О.П. САКИДИБИРОВ, М.М. АХМЕДОВ, М.О. БАРАТОВ Сезонная динамика бруцеллеза крупного рогатого скота	84
Г.А. СИМОНОВ, М.Ш. МАГОМЕДОВ, П.А. АЛИГАЗИЕВА, В.С. ЗОТЕЕВ, Д.Г. ЗАХАРОВА Пробиотическая добавка «Био спринт» в рационе лактирующих коз повышает молочную продуктивность	88

Технология	
М.Э. АХМЕДОВ, А.Ф. ДЕМИРОВА, М.Д. МУКАИЛОВ Новый способ стерилизации консервов «Компот из айвы» в банках СКО 1-82-3000 с использованием принципа рекуперации тепла в статическом состоянии банок	91
Т.А. ИСРИГОВА, М.М. САЛМАНОВ, Л. Б. БАГВДИНОВА Производство функциональных безалкогольных напитков на основе винограда	93
З.Б. МАГОМЕДОВ Исследование влияния конструкции роторов и режимов дезинтеграторной обработки суслу на эффективность его осветления	99
Р.Р. ЭЛЬМЕСОВ Определение оптимальных параметров работы молотилки семенной кукурузы с использованием метода многофакторного планирования (гибрид «РИК 340МБ»)	104
Г.Ю. ЮСУПОВ Аминокислотный состав замороженных сортов винограда при длительном хранении	108
Экономика	
Ф.Х. АКБАШЕВА, З.З. ТИКОВА, Д.М. МАМУЧАЕВА Региональные особенности и проблемы формирования инновационного потенциала СКФО	111
Г.Н. ЗАМАНОВА Проблемы развития муниципальных образований горной зоны Республики Дагестан	114
А.Д. ИБРАГИМОВ Исследование эффективности производства зерна в сельскохозяйственных предприятиях Республики Дагестан	117
Д.Г. ИСАЕВА Проблемы технического и технологического переоснащения сельскохозяйственных предприятий	120
Д.Г. ИМАШОВА, С.Н. ИМАШОВ Управление инвестиционной деятельностью предприятий РД	124
М.В. ИСРАИЛОВ Системный подход к исследованию и решению институциональных проблем сельского хозяйства	126
А.Р. МАМЕДОВ Инновации как основная детерминанта формирования конкурентоспособности экономики	130
М.Р. МУСАЕВ, Д.В. АНТРОПОВ, И.В. ПОЛЬКИНА Некоторые особенности управления земельными ресурсами в Республике Мордовия	133
З.З. ТИКОВА, Е.У. КАРАКАЕВА Применение математических моделей в управлении инновационной организацией	140
А.М. ЮСУФОВ, Н.М. АЛИЕВА Обеспечение соответствия учета производственных затрат особенностям развития виноградарства	142
Т.Б. БАТЫРБИЕВ, Н.Ф. МАГОМЕДОВА Развитие пожарно-спасательных сил – важнейшее условие обеспечения пожарной безопасности в республике	145
Н. А. ЮСУФОВ Облачные сервисы в бизнесе	148
Адреса авторов	151
Правила для авторов журнала	152

TABLE OF CONTENTS

Agronomics	
<i>BATYROV V. A., OKONOV M. M. INFLUENCE OF AGRICULTURAL PRACTICES ON TOMATO YIELDS IN THE CENTRAL ZONE OF KALMYKIA</i>	4
<i>BATUKAEV A.A., KHAMURZAEV S.M., BORZAEV R.B., GISHKAEVA L.S. PROSPECTS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF HORTICULTURE IN THE CHECHEN REPUBLIC</i>	5
<i>KARAEV M.K., SAPUKOVA A.CH., MURSALOV S.M., MAGOMEDOVA A.A. THE INFLUENCE OF ROOTSTOCK ON GROWTH AND PRODUCTIVITY OF APPLE TREE UNDER THE CONDITIONS OF KAYAKENTSKY DISTRICT</i>	11
<i>KORNEVA O.G., GARYANOVA Y. D. DAULETOV B.S. THE ROLE OF HERBICIDES IN INCREASING MAIZE YIELDS</i>	13
<i>LEVCHENKO S.V., VASYLYK I.A. DIVERSITY ANALYSIS OF TASHLY AND SHABASH POPULATIONS AND SELECTION OF HIGHLY-PRODUCTIVE PROTOCLONES</i>	17
<i>MAGOMADOV A.S., BATUKAEV A.A., MALYKH G.P. FERTILIZATION OF VINEROOTS WITH BORON AND ITS EFFECT ON PRODUCTIVITY</i>	22
<i>MAGOMEDOV K.G., KAMILOV R.K., KAGIROV G.D. IMPROVING THE USE OF DEGRADED GRASSLANDS IN THE CENTRAL PART OF THE NORTH CAUCASUS</i>	26
<i>MAGOMEDOV M.G., MAGOMEDOV N.D., RAMAZANOV O.M. INDIGENOUS GRAPE VARIETIES IN THE VINEYARDS OF DAGESTAN</i>	30
<i>MAGOMEDOV N. R., MAGOMEDOVA D. S., IMPROVEMENT OF RICE CULTIVATION TECHNOLOGY IN DAGESTAN</i>	31
<i>MUKAILOV M.D., GABIBOV T.G., ALIEV K.A., KAFAROVA N.M. NONCONVENTIONAL AND MINOR CROPS IN DAGESTAN: CURRENT STATE AND PERSPECTIVES OF CULTIVATION</i>	34
<i>MUSAEV M.R., KADIMALIEV K.M. PRODUCTIVITY OF SWEET SORGHUM VARIETIES AND HYBRIDS UNDER DIFFERENT IRRIGATION REGIMES</i>	36
<i>MUSLIMOV M.G., TAIMAZOVA N.S. IMPROVING THE PHOTOSYNTHETIC EFFICIENCY IN AGROPHYTOCENOSIS BY INCREASING THE CONCENTRATION OF CARBON DIOXIDE</i>	39

<i>Ежеквартальный научно-практический журнал</i>	ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АПК РЕГИОНА №2 (22), 2015 г	3
--	---	---

<i>MUSLIMOV M.G. MAIN TRENDS IN DEVELOPMENT OF FORAGE PRODUCTION IN DAGESTAN</i>	42
<i>SALIMOV V.S., ASADULLAEV R.A. IMPROVEMENT OF TABLE GRAPE VARIETIES THROUGH CLONAL SELECTION IN AZERBAIJAN</i>	45
<i>SARBASHEV A.S. EFFICIENCY OF LEGUMINOUS GRASSES IN NATURAL ZONES IN KABARDINO-BALKAR REPUBLIC</i>	49

Biology, ecology

<i>BAGANDOVA L.M., ASTARKHANOVA T.S., ASHURBEKOVA T.N. BIOLOGICAL PARAMETERS OF BIOGEOCENOSIS OF TERRITORIES UNDER TECHNOGENIC POLLUTION AS AN INDICATOR OF ANтропоГЕНIC IMPACT IN ECOSYSTEMS</i>	52
<i>ABDULLAEVA E.V., BABAЕVA A.V., ALIYAROVA Sh.T, KHASHDAKHILOVA Sh.M. KHALIMBEKOVA G.M. THE PROJECT FOR LANDSCAPING THE PART OF THE CITY PARK</i>	57
<i>BAGANDOVA L.M., ASTARKHANOVA T.S., ASHURBEKOVA T.N. TOXIC AND PHYTOTOXIC EFFECT ON LIVING ORGANISMS IN AGROCOENOSIS OF KARABUDAKHKENTSKY DISTRICT</i>	60
<i>N. A. GAZALIEV SOIL FAUNA COMMUNITY OF SPRINGTAILS (COLLEMBOLA) OF PASTURE ECOSYSTEMS IN MOUNTAINOUS DAGESTAN</i>	62
<i>UMAROVA M.Z., ASHURBEKOVA T.N. ENVIRONMENTAL PROBLEMS AND INCIDENCE OF THE POPULATION OF GROZNY WITH MALIGNACIES</i>	64

Animal husbandry, veterinary science

<i>AZIZOV I.M., KHALIPAEV M.G. NEW LIQUID DRUG METRASIL AND PROSPECTS OF ITS USAGE IN POSTPARTUM ENDOMETRITIS IN COWS</i>	70
<i>BITTIROV A.M., PASHAEV V. SH., ALIYEV SH. K., KABARDIEV S. SH., ATAYEV A. M., ZUBAIROVA M.M. EIMERIOSIS INVASION, EIMERIOSIS AGENTS IN BROILER CHICKENS IN THE POULTRY FARM "GORETS"</i>	72
<i>ISAEVA N. G. NON-TRADITIONAL FORAGES IN BROILER INDUSTRY</i>	74
<i>NAGAEV A.M. TECHNOLOGICAL ASPECTS OF QUEEN REARING IN THE CONDITIONS OF THE KARACHAY-CHEKKESS REPUBLIC</i>	77
<i>KADIEV A.K. GENETIC ANALYSIS OF PROTEIN SYSTEMS OF LIVESTOCK MILK</i>	79
<i>NAGAEV A.M. THE USE OF HERBAL STIMULANT MEDICINE WITH ACARICIDAL EFFECT FOR INTENSIVE GROWTH OF BEE HIVES</i>	81
<i>SAKIDIBIROV O.P., AKHMEDOV M.M., BARATOV M.O. SEASONAL DYNAMICS OF BRUCELLOSIS IN CATTLE</i>	84
<i>SIMONOV G.A., MAGOMEDOV M.SH., ALIGAZIEVA P.A., ZOTEEV V.S., ZAKHAROVA D.G. PROBIOTIC SUPPLEMENT "BIO SPRINT" IN LACTATING GOAT DIET IMPROVES MILK PRODUCING ABILITY</i>	88

Technology

<i>AKHMEDOV M.E., DEMIROVA A.F., MUKAILOV M.D. QUINCE COMPOTE STERILIZATION METHOD IN JARS SKO 1-82-3000 USING THE PRINCIPLE OF HEAT RECOVERY</i>	91
<i>ISRIGOVA T.A., SALMANOV M.M., BAGAVDINOVA L. B. PRODUCTION OF FUNCTIONAL SOFT DRINKS ON THE BASIS OF GRAPES</i>	93
<i>MAGOMEDOV Z.B. THE EFFECT OF ROTOR DESIGN AND REGIMES OF DISINTEGRATIVE WINE MUST PROCESSING ON ITS CLARIFICATION</i>	99
<i>ELMESOV R.R. DETERMINATION OF THE OPTIMUM PARAMETERS OF WORK OF THE THRESHER FOR CORN SEED USING MULTIFACTORIAL PLANNING METHOD (HYBRID RIK 340MV)</i>	104
<i>YUSUPOV G.Yu AMINO ACID COMPOSITION OF FROZEN GRAPE VARIETIES DURING LONG TERM STORAGE</i>	108

Economics

<i>AKBASHEVA F. H., TIKOVA Z. Z., MAMUCHAEVA D.M. REGIONAL SPECIFICITIES AND PROBLEMS OF FORMING OF INNOVATION POTENTIAL OF NORTH CAUCASUS FEDRRAL DISTRICT</i>	111
<i>ZAMANOVA G.N. PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF MUNICIPALITIES IN THE MOUNTAIN AREA OF DAGESTAN</i>	114
<i>IBRAGIMOV A.D. THE EFFICIENCY OF GRAIN PRODUCTION IN THE AGRICULTURAL ENTERPRISES OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN</i>	117
<i>ISAEVA D.G. PROBLEMS OF TECHNICAL AND TECHNOLOGICAL REEQUIPMENT OF AGRICULTURAL ENTERPRISES</i>	120
<i>IMASHOVA D.G., IMASHOVA S.N. INVESTMENT MANAGEMENT OF ENTERPRISES IN DAGESTAN</i>	124
<i>ISRAILOV M.V. SYSTEMATIC APPROACH TO SOLVING INSTITUTIONAL PROBLEMS IN AGRICULTURE</i>	126
<i>MAMEDOV A.R. INNOVATIONS AS THE MAIN DETERMINANT OF DEVELOPING COMPETITIVENESS OF ECONOMY</i>	130
<i>M.R. MUSAЕV, D.V. ANTROPOV, I.V. POLIKINA PECULIARITIES OF LAND MANAGEMENT IN MORDOVIA</i>	133
<i>TIKOVA Z. Z., KARAKAEVA E. U. THE USE OF MATHEMATICAL MODELS IN THE MANAGEMENT OF INNOVATIVE ORGANIZATIONS</i>	140
<i>A.M. YUSUFOV, N.M. ALIYEVA ENSURING COMPLIANCE OF COST ACCOUNTING WITH THE PECULIARITIES OF VITICULTURE DEVELOPMENT</i>	142
<i>BATYRBIЕV T.B., MAGOMEDOVA N.F. DEVELOPMENT OF FIRE AND RESCUE FORCES AS AN IMPORTANT FACTOR OF FIRE SAFETY IN DAGESTAN</i>	145
<i>N. A. YUSUFOV CLOUDY SERVICES IN BUSINESS</i>	148

Authors' addresses	151
---------------------------	-----

Rules for the authors of the magazine	152
--	-----

АГРОНОМИЯ

УДК 631.5: 631.559: 635.64 (470.47)

ВЛИЯНИЕ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОМ НА УРОЖАЙНОСТЬ ТОМАТА
В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗОНЕ КАЛМЫКИИ

В.А. БАТЫРОВ, аспирант

М.М. ОКОНОВ, д-р с.-х. наук, профессор

ФГБОУ ВПО «Калмыцкий государственный университет», г. Элиста

INFLUENCE OF AGRICULTURAL PRACTICES ON TOMATO YIELDS
IN THE CENTRAL ZONE OF KALMYKIA

BATYROV V. A., POST-GRADUATE

OKONOV M. M., DOCTOR OF AGRICULTURAL SCIENCES, PROFESSOR

KALMYK STATE UNIVERSITY, ELISTA

Аннотация: В статье представлены отдельные агротехнические приемы возделывания томата на капельном орошении в открытом грунте Республики Калмыкия. Рассмотрены схемы посадки растений томата, позволяющие осуществлять механизированный уход в период вегетации. Изучены различные виды мульчирующего материала. Выявлены наиболее адаптивные сортообразцы томата для специфических почвенно-климатических условий Калмыкии.

Annotation: The article presents some agricultural techniques of outdoor cultivation of tomato with the use of drip irrigation in Kalmykia. Different types of tomato plant spacing making it possible to use machines for plant care during the vegetation period are examined. Various types of mulching material are examined as well. The most adaptive tomato accessions for specific soil and climatic conditions of Kalmykia are revealed.

Ключевые слова: сорт, гибрид, схема посадки, урожайность, мульчирование, рисовая шелуха.

Keywords: variety, hybrid, plant spacing, yield, mulching, rice husk.

Введение. Из овощных культур большой популярностью у населения пользуется томат – ведущая овощная культура, особенно на юге России, в жарком и засушливом климате. Это объясняется многоцелевым использованием плодов благодаря их биологической ценности и вкусовым качествам [1;2].

Применение комплексной механизации в овощеводстве заставляет пересмотреть принятые способы размещения растений, учесть возможность применения тех или иных орудий, повысить качество выполнения производимых операций. В рекомендуемых схемах междурядья должны быть такими, чтобы они соответствовали колее трактора, не повреждая растений и обеспечивая необходимую густоту растений на гектаре [5;6].

Материалы и методика проведения исследований. В опытах изучались особенности выращивания рассады томата различных сортообразцов (Новый-1, Калмыцкий жаростойкий, Новичок, Моряна); схемы посадки (0, 7x0,7 м; 0,8x0,8 м; 0,9+0,5x0,2 м; 1,4x0,2 м) и виды мульчирования почвы (без мульчирования (контроль); рисовая шелуха; опилки; мешковина). Учеты и исследования велись в соответствии с методикой полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве [3]. В течение всего вегетационного периода проводились фенологические наблюдения и биометрические измерения по основным фазам роста и развития растений томата. В плодах определяли содержание: сухих веществ в % – методом высушивания (Ермаков, 1987); суммы сахаров в % – цианидным методом (Ягодин, 1987); кислотность – титрованием вытяжки 0,1 % раствором щелочи (Ягодин,

1987); аскорбиновую кислоту (Ермаков, 1987); каротин в мг/% - хроматография на колонках (Мурри). Учет урожая методом взвешивания с разделением по фракциям согласно ГОСТу 1725 - 85 «Томаты свежие». Сравнение вариантов в опытах проводили по наименьшей существенной разнице методом дисперсионного анализа [4].

Результаты исследований. Для закладки опытов рассаду томата выращивали в накрытой поликарбонатом теплице. Грунт в теплице составлял питательную смесь, состоящую из земли, песка и перегноя в соотношении 1:0,5:2. Перед посевом семена калибровали, обрабатывали раствором марганцовокислого калия (0,5%). Во второй декаде марта посев семян производили в бороздки глубиной 0,03-0,05 м и шириной 0,12-0,15 м. Посев сразу же покрывали слоем питательной смеси и полиэтиленовой пленкой, которую не снимали до появления массовых всходов. В фазе 1-2 настоящих листьев сеянцы пикировали в подготовленные заранее кассеты, наполненные дерново-перегнойной смесью. Первую подкормку рассадных растений проводили перебродившим птичьим пометом из расчета 1 часть помета на 2 части воды в фазе 3-х настоящих листьев. Следующие подкормки проводились через 7-10 суток с чередованием органических и минеральных удобрений. После каждой подкормки выполнялся полив. Рассаду поливали рано утром из расчета 8-12 л/м². Для того чтобы не допустить вытягивания растений, в теплице соблюдали температурный режим: днем - 20-26⁰С, ночью - 15-16⁰С. В результате была выращена стандартная рассада с хорошо развитой корневой системой. Сред-

ние показатели рассадных растений составили: длина – 17-18 см; количество листьев – 8 шт.; диаметр стебля – 0,4 см; сырая масса корней – 2,7г. Это благоприятно сказалось на приживаемости растений после высадки в открытый грунт. Уход за рассадой продолжался до высадки в открытый грунт – III декады апреля.

При использовании различного мульчирующего материала на поверхности почвы создавался оптимальный микроклимат для роста и развития растений томата, при этом отмечено меньшее испарение влаги с поверхности почвы.

Применение мульчирования растений томата благоприятно сказалось на урожайности и качестве продукции в сравнении с контролем. На всех изучаемых схемах посадки наибольшая урожайность (54,7-58,3 т/га) отмечена на варианте с применением мульчирующего материала рисовая шелуха. На вариантах с применением мешковины создавались трудности при проведении уходовых мероприятий в период вегетации томата. Конкуренция сорных растений повлияла на формирование урожайности, которая в среднем на 0,6-0,9 т/га была ниже по сравнению с рисовой шелухой. Применение мульчирования почвы существенно не повлияло на химический состав плодов томата.

При изучении сортообразцов томата была отмечена тенденция к увеличению сухого вещества и суммы сахаров у образцов Калмыцкий жаростойкий и Новый –1.

При изучении сортообразцов томата была отмечена тенденция к увеличению сухого вещества и суммы сахаров у образцов Калмыцкий жаростойкий и Новый –1.

Выводы. При возделывании томата в условиях Калмыкии в промышленных масштабах более предпочтительны схемы посадки 0,9+0,5x0,2 м и 1,4x0,2 м, позволяющие осуществлять механизированный уход в период вегетации. Для частного сектора при выращивании индетерминантных сортов может быть использована схема посадки 0,8x0,8 м. Применение различных видов мульчирующего материала благоприятно сказывалось на продуктивности растений томата. Наибольшая урожайность получена на варианте с применением мульчирующего материала рисовая шелуха - 58,3 т/га.

Список литературы

1. Авдеев Ю.И. Теоретические и прикладные исследования по овощным культурам. – Астрахань, 2004.-99с.
2. Андреев Ю.М. Овощеводство. - М.: Академия, 2003.-205 с.
3. Белик А.Ф. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. - М.: Агропромиздат, 1992. - 319 с.
4. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. - М.: Агропромиздат, 1985. - 352 с.
5. Кузнецов Ю.В. Влияние условий возделывания на продуктивность томатов // Проблемы социально-экономического развития аридных территорий России. - М., 2001. - Т.1. - С. 235-236.
6. Литвинов С.С. Овощеводство России: состояние и перспективы развития // Картофель и овощи. - 2006. - №2. - С.4-6.

УДК 634.1/8

ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ САДОВОДСТВА В ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

А.А. БАТУКАЕВ¹, д-р с.-х. наук, профессор
С.М. ХАМУРЗАЕВ^{1,2}, канд.с.-х. наук, доцент
Р.Б. БОРЗАЕВ^{1,2}, канд. биол. наук, доцент
Л.С. ГИШКАЕВА¹, канд. с.-х. наук, доцент¹

¹ФГБОУ ВПО «Чеченский государственный университет», г. Грозный

²ФГБНУ «Чеченский НИИСХ», п. Гикало

PROSPECTS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF HORTICULTURE IN THE CHECHEN REPUBLIC

BATUKAEV A.A. Doctor of Agricultural Sciences, Professor
KHAMURZAEV S.M., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
BORZAEV R.B., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
GISHKAEVA L.S., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Chechen State University, Grozny
Chechen Scientific Research Institute of Agriculture, Ghikalo

Аннотация. В предлагаемой статье рассматриваются проблемы и перспективные направления развития приоритетной и экономически выгодной для Чеченской Республики отрасли садоводства. Дается оценка современного состояния садоводства в республике, уделено внимание проблемам оптимизации размещения как семечковых, так и косточковых культур и повышения их продуктивности. Рассмотрены основные тенденции развития интенсивного садоводства с учетом научно-исследовательских и внедренческих работ ряда ученых и практиков на примере НПФ «Сады Чечни». Также в данной статье описываются прогрессивные технологии возделывания плодовых культур на основе ресурсо- и энергосберегающих технических средств.

Annotation: The article deals with the problems and prospects of horticulture development which is one of the cost-efficient sectors of agriculture in the Chechen Republic. The current state of horticulture in the republic is assessed. The authors pay attention to the problems of optimization of planting pomaceous and stone fruit crops and the

increase of their productivity. The main trends in the development of intensive gardening based on numerous research and innovation works on the example of the research and production company "Gardens of Chechnya" are examined. The article describes as well the advanced technology of fruit crops cultivation of fruit crops using resource and energy saving technology.

Ключевые слова: интенсивный сад, семечковые культуры, косточковые культуры, зеленые черенки, клоновые подвои, сорта.

Key words: intensive garden, pomaceous crops, stone fruit crops, green cuttings, clonal rootstocks, varieties.

В Чеченской Республике в настоящее время садоводство, как и в прежние годы, является одной из приоритетных и экономически выгодных отраслей АПК. Ранее она была третьей по доходности отраслей после нефтеперерабатывающей и винодельческой промышленности.

Общая площадь под плодовыми культурами в довоенный период в республике составляла 22 тыс. га, а валовой сбор плодов составлял 71 тыс. т. [1].

Причем около 70% насаждений принадлежало пригородной зоне г. Грозного и районам консервных заводов (Грозненский, Сунженский, Урус-Мартановский, Ачхой-Мартановский).

Преобладающими плодовыми культурами в садах республики всегда были яблоня, груша, абрикос, вишня, черешня, а из орехоплодных – грецкий орех. В хозяйствах сады с семечковыми породами занимали 50%, с косточковыми – 48% и с орехоплодными – 2% всех плодовых насаждений [2].

Основной задачей садоводства на современном этапе является обеспечение населения республики свежими, высокого качества плодами и продуктами их переработки в рамках необходимых медицинских норм.

Для удовлетворения потребностей населения в плодах и ягодах согласно научно обоснованной норме потребления (90 кг. на 1 чел.), а также для обеспечения сырьем перерабатывающих мощностей республики необходимо иметь многолетние плодово-ягодные насаждения интенсивного типа на площади 4,2 тыс. га при средней урожайности семечковых культур 30 т/га и косточковых – 20 т/га.

На сегодняшний день плодово-ягодные насаждения интенсивного типа занимают всего 1267 га (согласно данным Минсельхоза ЧР) [3].

Это говорит о необходимости скорейшего увеличения в республике площадей под плодовыми и ягодными культурами.

Площади ежегодно закладываемых садов с учетом мирового опыта и в соответствии с целями и задачами, определенными республиканской целевой программой «Развитие садоводства в Чеченской Республике на 2013 – 2020 г.г.» должны занимать интенсивные сады. Сады такого типа обеспечивают высокую скороплодность и продуктивность, высокое качество плодов, не требуют долгосрочных капиталовложений и окупаются через 3 – 4 года [4].

Для развития интенсивного садоводства в настоящее время просматриваются три пути:

- Приобретение за рубежом всего технологического комплекса закладки и возделывания интенсивных садов. И это самый дорогой путь развития.

- Приобретение за рубежом отдельных элементов интенсивных технологий. Это затратный и не всегда эффективный путь.

- Приобретение в РФ всего технологического комплекса возделывания интенсивных садов, адаптированного к местным экономическим условиям.

Это наиболее приемлемый путь и менее затратный. В этой связи перспективными, на наш взгляд, направлениями интенсификации садоводства в республике с учетом научно-исследовательских и внедренческих работ ряда ученых и практиков должны стать следующие:

- Размещение плодовых культур в оптимальных экологических условиях – климат, почвы, рельеф и др.

- Совершенствование сортимента насаждений плодовых культур, т.е. выбор экологически устойчивого к местным условиям, высококачественного, скороплодного, продуктивного, с комплексной устойчивостью к болезням и высокой способностью к хранению и транспортировке сорта. «Сорт решает успех дела», - так И. В. Мичурин определил его роль.

В современном садоводстве сегодня предпочтение отдается сортам, способным удовлетворить конъюнктуру рынка на ближайшие 10 – 20 лет.

По нашим предварительным данным, полученным в существующих насаждениях семечковых и косточковых культур, наиболее перспективными для Чеченской Республики, обладающими комплексом хозяйственно-ценных и адаптивно-значимых признаков являются следующие сорта семечковых и косточковых культур (таблица 1):

- Выбор подвоя. Он должен быть слаборослым или среднерослым, экологически устойчивым и совместимым с основными сортами. Для закладки современных интенсивных насаждений предпочтительнее использовать клоновые подвои как семечковых, так и косточковых культур.

По комплексу показателей из изучаемых в Северо-Кавказском регионе форм клоновых подвоев перспективными в Чеченской Республике являются для яблони:

- Из группы слаборослых карликовых – М 9 – скороплодный, урожайный.

- Из группы среднерослых – ММ 109 – скороплодный, урожайный, морозостойкий.

- Из группы полукарликовых – М 26 – более слаборослый, чем М 9;

для груши:

- Слаборослый подвой ВА 29;

Для косточковых культур наиболее пригодными являются клоновые подвои селекции Крымской ОСС – ВВА-1, ВСЛ-2, ВСВ-1, Л-2, Эврика-99, Кубань-86, Дружба, Зарево, Весеннее пламя, массовое производство которых современными инновационными методами налажено в базовом плодпитомнике НПФ «Сады Чечни» (рис. 1, 2, 3, 4, 5).

Таблица 1. Перспективные для Чеченской Республики сорта семечковых и косточковых культур

Название сорта	Срок созревания	Родина сорта
Яблоня		
Катя	летний	Швеция
Женева Эрли	летний	США
Редфри	летний	США
Гала Маст	осенний	Новая Зеландия
Ред чиф	осенний	США
Джонаголд	осенний	США
Флорина	зимний	Франция
Чемпион	зимний	Чехия
Гренни Смит	зимний	Австралия
Ренет Симиренко	зимний	Украина
Груша		
Вильямс	летний	Франция
Талгарская Красавица	летний	Казахстан
Любимица Клаппа	летний	США
Бере Боск	осенний	Франция
Киффер	осенний	США
Аббат Феттель	зимний	Франция
Конференция	зимний	Англия
Абрикос		
Краснощекий	-	Россия
Надежда	-	Молдавия
Юбиляр	-	Молдавия
Жерси Белл	-	США
Персик		
Ред Хавен	-	США
Биг топ	-	США
Глория	-	США
Золотой Юбилей	-	США
Слива		
Стенлей	-	США
Кабардинская ранняя	-	Россия
Синяя птица	-	Россия
Алыча		
Фортуна	-	США
Обильная	-	Россия
Глобус	-	Россия
Черешня		
Валерий Чкалов	-	Украина
Крупноплодная	-	Россия
Кавказская улучшенная	-	Россия



Рис. 1. НПФ «Сады Чечни».



Рис. 2. Клоновый подвой ВСЛ-2



Рис. 3. Клоновый подвой Эврика.



Рис. 4. Клоновый подвой ВСВ-1



Рис. 5. Заправка кассет контейнеров субстратом (стружкой кокосового ореха) для черенкования клоновых подвоев

- Производство оздоровленного посадочного материала плодовых культур.

С учетом перспектив развития этой важной отрасли выращивание сертифицированного посадочного материала является важной задачей. Эта задача решаемая. В НПФ «Сады Чечни» с 2009 года организован и действует базисный плодовой питомник площадью 11 га; промышленный плодовой питомник семечковых и косточковых культур с полной инфраструктурой на общей площади 60 га, который включает: маточник клоновых подвоев семечковых и ко-

Рис. 6. Посадочный материал плодовых культур, размножаемый методом *in vitro*

сточковых культур, безвирусный маточно-черенковый сад, тепличный комплекс площадью 0,2 га, лабораторию агрохимии и почвоведения, лабораторию молекулярной диагностики, лабораторию биотехнологий, лабораторию ИФА, лабораторию мелиорации и водного режима.

Проектная мощность данного плодопитомника составляет более 1 млн. шт. саженцев в год.

В существующем питомнике апробирована технология зеленого черенкования и полуодревесневшими черенками в закрытом грунте при выращивании подвоев плодовых культур.

Разработаны совместно с Чеченским НИИ сельского хозяйства способ повышения укореняемости черенков семечковых культур и способ эффективного размножения черенками косточковых культур с использованием субстрата – стружки кокосового ореха [5,6,7].

Освоена технология контейнерного способа выращивания саженцев с закрытой (неповрежденной) корневой системой в кассетах.

Впервые в Чеченской Республике лабораторией пловодства Чеченского НИИСХ и НПФ «Сады Чечни» используются биотехнологические методы для получения безвирусного и безбактериального потомства плодовых культур и ускоренного тиражирования новых сортов и клонов. Они позволяют быстро размножать единичные элитные растения, используя небольшое лабораторное пространство (рис.6).

- Закладка садов, согласно проекту, должна производиться после зяблевой вспашки в борозды, нарезанные фрезой «REVO», на глубину 50см, что позволяет высвободить на каждом гектаре 9 человек, а на 100 га закладки – 0,9 тыс. чел./дн. При посадке в оптимальные сроки обеспечивается приживаемость плодовых деревьев на 96 – 97%;

- Применение перспективных типов конструкции сада на основе уплотненных посадок: схема размещения для семечковых культур – 3,5 (4,0) x 1,0 (1,5) м в зависимости от силы роста и типа подвоя; для косточковых – 4 x 1м, а для черешни 5 x 2м. Это способствует более полному освоению деревьями объема почвы и светового пространства. Уплотненные посадки также ускоряют и усиливают плодоношение садов за счет более рационального использования влаги, света, элементов питания и тепла [7];

- Полная механизация обработки междурядий



Рис.7. Агрегат для внесения гербицидов.



Рис. 8. Фреза для обработки междурядий сада и питомника с одновременным легким окучиванием



Рис. 9. Деревья персика, сформированные по системе «французская ось»



Рис.10. Деревья яблони, сформированные по системе «стройное веретено»

сада и приствольных полос с помощью садовых фрез, газонокосилок, агрегатов для внесения гербицидов, что сокращает затраты труда по уходу за садом и значительно улучшает качество самих обработок (рис. 7,8).

- Выбор типов крон. При выборе различных типов крон решающее значение придается возможности применения средств механизации на обрезке и съеме урожая и на других технологических процессах.

В большей мере указанным требованиям отвечают веретеновидные типы крон и их варианты – стройное веретено, шпindelбуш, французская ось и др., получившие широкое распространение в интенсивных насаждениях яблони, груши, а в последнее время и в насаждениях косточковых культур (рис. 9,10).

Благодаря таким типам крон можно заметно интенсифицировать труд и снизить себестоимость производства плодов. Данные типы крон доминируют не только в Западной Европе, но и в США и Новой Зеландии [8];

- Внесение удобрений. Оно должно осуществляться в плодоносящем саду на основе агрохимического мониторинга и функциональной диагностики.

- Использование эффективных способов ороше-



Рис. 11. Совмещение внекорневых подкормок с обработкой растений против вредителей и болезней

Для исключения дефицита микроэлементов следует проводить внекорневые подкормки соответствующими растворами удобрений на основании результатов функциональной диагностики, проводимой в лаборатории агрохимии и почвоведения НПФ «Сады Чечни». Внекорневые подкормки целесообразно совмещать с обработкой растений ядохимикатами против вредителей и болезней (рис. 11);
ния, обеспечивающих существенную экономию воды



Рис. 12. Полив барабанной дождевальной установкой (произво- Германия) высаживаемых клоновых подвоев косточковых культур



Рис. 13. НПФ «Сады Чечни». Современный малообъемный холодильник и цех по переработке плодово-ягодной продукции

тродуцированных сортов плодовых культур на пригодность хранения в условиях пониженных оптимальных температур (рис. 13).

- И, наконец, важнейший фактор дальнейшего развития садоводческой индустрии республики – кадровое обеспечение производства (подготовка высококвалифицированных специалистов-садоводов).

Кадровая политика должна ориентироваться на

привлечение местных трудовых ресурсов через организацию обучения, сохранения и создания новых рабочих мест, использование системы непрерывного повышения квалификации и создания высокой заинтересованности работников в конечных результатах.

Список литературы

1. Драгавцева И.А., Савин Ю.И., Борзаев Р.Б., Байраков И.А., Эдельгериев А.С-Х. Ресурсный потенциал земель Чеченской Республики для возделывания плодовых культур. - Краснодар–Грозный, 2011.- С. 68 – 69, 137 – 138.
2. Разумов В.В. Оценка природного потенциала и экологического состояния территории Чеченской Республики / В.В. Разумов, М.И. Тлисов., Э.Н. Молчанов и др. – СПб.: Гидрометеиздат, 2011. - 158с.
3. Сайт: www.mcx-chr.ru
4. Вольвач Т.П. Рекомендации по закладке и возделыванию интенсивных насаждений. – Симферополь: Доля, 2011. - 44с.
5. Борзаев Р.Б., Умаров М.У., Эдельгериев А.С-Х., Бекузарова С.А. Способ повышения укореняемости зеленых черенков плодовых культур: материалы Всероссийской научно-практической конференции. - Махачкала, 2012. - Том 2. - С. 209 – 211
6. Хамурзаев С.М., Гишкаева Л.С., Борзаев Р.Б. Способ размножения косточковых культур разными типами черенкования. – Грозный: Изд-во ЧГУ, 2014.- 18с.
7. Хамурзаев С.М., Борзаев Р.Б., Батукаев А.А., Гишкаева Л.С. Изучение биологических особенностей

и прибавку урожая на 30 – 50%. Таким способом полива для садов является капельный, а для питомников и маточников – комбинированный: капельный + дождевание (см. рис. 11 и 12).

- Разработка и применение экологизированной системы защиты растений плодовых культур. Основой защиты плодовых и ягодных культур от вредителей и болезней остается применение пестицидов, однако удельный вес химических средств борьбы может быть значительно снижен за счет использования экологически безопасной системы феромонных ловушек и данных биологического нуля.

Для точности своевременного прогноза появления вредных объектов (вредителей и болезней) целесообразно иметь современную метеостанцию с компьютерной программой;

- Использование прогрессивной технологии уборки урожая. Наиболее эффективной для семечковых культур считается поточная уборка плодов, которую осуществляют контейнеровозами, что позволяет облегчить труд рабочих, ускорить время уборки урожая и повысить качество плодов на 5 – 7%.

На уборке плодов косточковых культур целесообразно применение машин марки МПУ.

Механизация погрузочно-разгрузочных работ на уборке плодов с помощью погрузчиков ОВМ – 15 (пакетный способ) дает экономию рабочей силы – 0,7 чел.-ч. на каждую убранную тонну фруктов;

- Строительство современных фруктохранилищ с регулируемой атмосферой, без чего невозможно обеспечить сохранность конкурентоспособной продукции садоводства. В НПФ «Сады Чечни» завершается строительство малообъемного холодильника и цеха по переработке плодов и ягод с целью технологической оценки перспективных ин-

перспективных клоновых подвоев косточковых культур // Проблемы развития АПК региона. – 2014. - № 3(19). - С. 49-52.

8. Чекрыгин В.В., Евдокимов П.Ф., Кондратенко А.Н. Особенности технологии возделывания яблони в предгорьях Западного Предкавказья: инновационные подходы: монография / В.В. Чекрыгин, П.В. Евдокимов, А.М. Кондратенко.- Краснодар: Изд-во Куб ГАУ, 2010. - 168с.

9. Makosz Eberhard. Po mrozach w sadownictwie// Haslo ogrodnicza./.-Krakow, 2007. - №16.- str.80.

УДК 634.11/7:631.541.11

**ВЛИЯНИЕ ПОДВОЯ НА РОСТ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯБЛОНИ В УСЛОВИЯХ
КАЯКЕНТСКОГО РАЙОНА**

М.К. КАРАЕВ, д-р с.-х. наук, профессор

А.Ч. САПУКОВА, канд. с.-х. наук, доцент

С.М. МУРСАЛОВ, канд. с.-х. наук, доцент

А.А. МАГОМЕДОВА, канд. с.-х. наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

UDC 634.11/7:631.541.11

**THE INFLUENCE OF ROOTSTOCK ON GROWTH AND
PRODUCTIVITY OF APPLE TREE UNDER THE
CONDITIONS OF KAYAKENTSKY DISTRICT**

KARAEV M.K., Doctor of Agricultural Sciences, Professor

SAPUKOVA A.CH., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

MURSALOV S.M., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

MAGOMEDOVA A.A., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Dagestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala

Аннотация: В условиях южной равнинной подзоны Республики Дагестан проведены исследования по сравнительному изучению сорто-подвойных комбинаций нового для республики сорта яблони Флорина на районированных подвоях М9 и М4. Выявлено, что лучшими показателями урожайности и качества плодов обладает сорто-подвойная комбинация Флорина/М9, обеспечивая при этом высокую рентабельность производства.

Annotation: The comparative study of combining kinds of Florina apple varieties on the recognized rootstocks M9 and M4 under the conditions of the southern plain subzone of Dagestan was conducted. The combining kind Florina/M9 showed the best yield index and fruit thus ensuring high profitability.

Ключевые слова: сорто-подвойная комбинация, рост, урожайность, качество плодов, хранение, рентабельность.

Keywords: combining kinds, growth, productivity, fruit quality, storage, profitability.

Древнее плодоводство республики в настоящее время должно претерпевать второе рождение, переходя от традиционных к современным товарным садам. Этот весьма сложный процесс требует ясных рекомендаций по вопросам дальнейшего расширения площадей, современного сортимента плодовых культур, размещения их по районам с учетом климата и почв [1].

В районированном сортименте яблони нашей республики недостаточно сортов, которые отвечали бы требованиям интенсивного садоводства. Некоторые из них проявляют периодичность плодоношения, сильнорослость деревьев, недостаточную устойчивость к низким температурам, засухе; имеют низкие товарные и вкусовые качества плодов. Следовательно, необходимо внедрение новых сортов яблони и подбор для них слаборослых подвоев.

Подбором подвоев можно добиться успешного произрастания сорта в зонах с неблагоприятными условиями внешней среды, на сухих или, наоборот, излишне влажных почвах. Подвоям и привоям свойственна способность существенно изменяться под воздействием другого компонента прививки и в значительной доле сохранять присущие им особенности. При подборе подвоев можно рационально использо-

вать оба свойства - изменчивость и относительную стабильность [2].

В настоящее время мировое производство плодов яблوك в большинстве стран получают исключительно за счет слаборослых подвоев. Во-первых, это позволяет сократить общие площади под садами примерно в два раза и одновременно в два раза увеличить валовое производство плодов. Кроме того, ускоряется вступление деревьев в плодоношение, повышается производительность труда на главных видах работ, улучшаются товарные качества плодов [3].

В связи с этим исследования, направленные на изучение и выделение лучших сорто-подвойных комбинаций в конкретных почвенно-климатических условиях, являются весьма актуальными.

Нами проводились исследования в условиях Каякентского района в 2012-2013 гг. на лугово-каштановых почвах.

С целью изучения влияния подвоя на рост и продуктивность интенсивного сада новый для нашей республики сорт Флорина был привит на подвоях М9 и М4.

Насаждения яблони - 2005 года посадки. Схема размещения деревьев: на подвое М9 3,5х1,5м; площадь питания одного дерева - 5,25 кв/м (1904 дер/га);

на подвое М4 - 4х3м; площадь питания одного дерева – 12 кв/м (833 дер/га). Система содержания почвы – черный пар.

Вся работа проводилась в соответствии с методикой Всероссийского НИИ селекции плодовых культур.

Сорто-подвойные комбинации изучены по следующим агробиологическим показателям: фенология, биометрические показатели, продуктивность, качество и лежкость плодов.

Время наступления, продолжительность и темпы прохождения каждой из фенологических фаз вегетации зависят, как известно, от биологических особенностей растений, метеорологических условий и агротехники. Для получения ежегодных высоких урожаев качественных плодов необходимо проводить агротехнические приемы согласно срокам прохождения фенологических фаз каждого сорта плодовых культур.

Результаты наших двухлетних фенологических наблюдений свидетельствуют о том, что природно-климатические условия территории проведения исследований в целом соответствуют биологическим требованиям изучаемого сорта яблони. В условиях медленного увеличения суммы эффективных температур подвой М9 ускоряет наступление фенологических фаз цветения деревьев, созревания плодов и опадения листьев.

Как показали результаты исследований, под действием подвоя изменяются рост и развитие культурного сорта. Установлено, что деревья сорта Флорина на подвое М9 в 7-летнем возрасте имели высоту 2,5 м. Высота деревьев этого сорта на подвое М4 составила 3,2 м. Диаметр штамба на карликовом подвое был всего лишь на 0,5 см меньше по сравнению с деревьями, привитыми на среднерослом подвое. Деревья сорта Флорина на подвое М9, по сравнению с М4, имеют более компактную крону, за которой легче ухаживать, то есть проводить все агротехнические мероприятия.

Урожайность является важнейшим производственно-биологическим признаком сорта. Этот показатель зависит как от биологических особенностей сорта, так и от условий произрастания. На урожайность сорта Флорина большое влияние оказывает подвой.

Сорт яблони Флорина, зимнего срока созревания, относится к высокоурожайным сортам. В условиях нашего эксперимента своевременно и правильно проводились все агротехнические и защитные мероприятия с целью получения хороших урожаев.

За годы изучения (2012-2013) большую урожайность сорт Флорина проявил на деревьях, привитых на подвое М9. Определение урожайности сорта Флорина в кг с дерева показало, что в 2012 году на подвое М4 было собрано 12,3 кг плодов, тогда как с деревьев, привитых на подвой М9 – 8,7 кг, что на 3,6 кг меньше с каждого дерева. Однако при пересчете урожайности на единицу площади урожайность на подвое М9 существенно превышает этот показатель на подвое М4 (на 21,8 ц/га).

Реализация потенциальных особенностей сорта, его продуктивности возможна при определенных условиях среды. 2013 год был менее благоприятным в климатическом отношении по сравнению с предыдущим, что сказалось и на урожайности. Однако и в этом году с деревьев сорта Флорина, привитых на подвое М9, было собрано 7,1 кг с дерева, тогда как с деревьев на М4 – 10,5 кг. При пересчете на 1 га урожайность составила на подвое М9 – 124,2, а на подвое М4 - 102,4 ц/га; т.е. более чем на 21,3% урожайность сорта Флорина на подвое М9 превышает этот показатель по сравнению с насаждениями на подвое М4.

Определение средней урожайности за 2 года исследований также показало, что лучшие показатели урожайности были на подвое М9: так, в пересчете на единицу площади средняя урожайность на подвое М9 превысила этот показатель подвоя М4 более чем на 18%. Суммарный урожай плодов за два года составил с деревьев на подвое М9 на 18,7% больше, чем с деревьев этого сорта, привитых на подвое М4 (табл.1).

Размер плода по наибольшему поперечному диаметру был большим у сорта Флорина на подвое М9. По климатическим условиям 2012 год был более благоприятным, чем последующий, что оказало влияние и на размер плодов. У сорта Флорина на подвое М9 в 2012 году размер поперечного диаметра плодов составил 77,5 мм; а на подвое М4 был на 39,9% меньше (55,4 мм). 2013 год был менее благоприятным, однако и в этом году влияние подвоя было существенным. На М9 размер поперечного диаметра превышал этот показатель на подвое М4 на 25,8%.

Таблица 1. Урожайность и качество плодов яблони сорта Флорина в условиях Каякентского района

Сорт	Средняя урожайность за 2012-13 г.г.		Суммарный урожай за 2 года		Размер по поперечному диаметру, мм	Вес плода, Г
	кг/дер	ц/га	кг/дер	ц/га		
М9	7,9	112,8	15,8	225,5	70,4	105,6
М4	11,4	94,9	22,8	189,9	52,9	77,7
НСР ₀₅	2,7	3,4				

В среднем за 2 исследуемых года размер плода по поперечному диаметру составил на подвое М9 70,4 мм; на М4 - 52,9 мм. Таким образом, сорт Флорина на подвое М9 дает более крупные плоды. По сравнению с подвоем М4 разница составила 17,5 мм, т.е. 33,1%.

В среднем за 2 года исследований на подвое М9 средний вес плода составил 105,6 г; на М4 – 77,7 г; т.е. на 27,9 г меньше, что составляет разницу в 35,9%.

Определение качества плодов при хранении проводили дважды за сезон: в начале хранения (январь) и в апреле.

Учеты, проведенные в январе, показали, что выход плодов 1 сорта был высоким в обоих вариантах опыта, и значительной разницы по подвоям не отмечено. Разница в выходе плодов первого сорта в зависимости от подвоя на 20 января составляет в среднем

за два года исследований 0,5%, т.е. является несущественной. В январе плоды сорта Флорина, независимо от подвоя, теряли незначительное количество своей массы. Различия в лежкости плодов также незначительны. После хранения, во второй половине апреля разница в выходе плодов первого сорта в зависимости от подвоя была также несущественной.

Убыль массы при хранении яблок сорта Флорина с деревьев М9 и М4 составила в среднем за 2 года 5,33 и 5,16% соответственно.

Экономическая оценка сорто-подвойных комбинаций позволила дать сравнительную характеристику достоинств различных вариантов опыта.

В результате анализа полученных данных доказана высокая экономическая эффективность выращи-

вания яблони изучаемого сорта в условиях Каякентского района. Разные сорто-подвойные комбинации яблони имели и разную экономическую эффективность. Прибыль с 1 га составила 138,7-183,4 тыс. руб. Уровень рентабельности производства плодов сорта на подвое М4 составил 140,6%, а на подвое М9 – 186,0 %.

Подводя итог вышеизложенному, можно сделать вывод: при закладке интенсивных садов в условиях Каякентского района целесообразно использовать преимущественно сорто-подвойную комбинацию яблони Флорина/М9, отличающуюся достаточно высокими урожаями плодов хорошего товарного качества, обеспечивая при этом высокую рентабельность производства.

Список литературы

1. Мурсалов М.М., Загиров Н.Г. и др. Вертикальная поясность и адаптивно-ландшафтное размещение плодовых культур на территории Республики Дагестан: методические рекомендации. – Махачкала, 2005. – 68с.
7. Можар Н.В., Иванютина А.Г. Особенности роста саженцев груши на подвое айва ВА-29 / Плодоводство и ягодоводство России: сб. науч. работ / ГНУ ВСТИСП Россельхозакадемии. - М., 2014.- Т. XVIII. – С. 232-236.
8. Пономаренко В.В., Пономаренко К.В. Генетические ресурсы яблони России как исходный материал для селекции подвоев // Достижения науки и инновации в садоводстве: материалы междунар. науч.-практич. конф., посвящ. 75-летию со дня рождения лаур. Госпремии РФ, заслуженного деятеля науки, профессора В.А. Потапова. – Мичуринск: Изд-во Мич. ГАУ, 2009. – С. 43-46.

УДК 632.954:631.559:633.15

ПОВЫСИТЬ УРОЖАЙНОСТЬ КУКУРУЗЫ ПОМОГУТ ГЕРБИЦИДЫ

О.Г. КОРНЕВА¹, канд. с.-х. наук, ст. научный сотрудник

Е.Д. ГАРЬЯНОВА¹, канд. с.-х. наук, ст. научный сотрудник

Б.С. ДАУЛЕТОВ², аспирант

¹ГНУ ВНИИОБ, г. Камызяк

²ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный университет», г. Астрахань

THE ROLE OF HERBICIDES IN INCREASING MAIZE YIELDS

KORNEVA O.G., Candidate of Agricultural Sciences, Senior Research Fellow All-Russian Scientific Research Institute of Irrigated Vegetable Production and Melon Growing, Kamzyak

GARYANOVA Y. D., candidate of Agricultural Sciences, Senior Research Fellow, All-Russian Scientific Research Institute of Irrigated Vegetable Production and Melon Growing, Kamzyak

DAULETOV B.S., post-graduate, Astrakhan State University

Аннотация. В орошаемых условиях Нижнего Поволжья создаются условия, благоприятные для выращивания кукурузы, требующей особого внимания к фитосанитарному состоянию посевов. Сорные растения оказывают на кукурузу разностороннее вредное действие, что связано, прежде всего, с ее низкой конкурентной способностью к сорнякам на раннем этапе развития при одновременно прогрессирующей засоренности посевов.

Критический период конкурентных отношений у кукурузы с сорняками начинается сразу после появления всходов культуры и продолжается 60 дней. В зависимости от видового состава сорняков, плотности засорения, длительности конкурентных взаимодействий культуры с сорняками урожайность может снижаться на 20-70%, поэтому эффективная система защиты культуры от сорной растительности является одним из решающих факторов получения стабильных урожаев.

В 2010-2013 гг. на полях ООО «Надежда-2» Камызякского района Астраханской области оценивалась эффективность нового гербицида Герб-480, ВР.

До обработки гербицидами посевов кукурузы в орошаемых условиях Нижнего Поволжья общая численность двудольных сорняков на 1 м² составляла 221 шт. Токсическое влияние на некоторые виды однолетних двудольных сорняков у Герба-480 проявились заметно слабее по сравнению с эталоном. Однако обработка посева кукурузы Гербом-480 (0,8 л/га) способствовала снижению численности сорняков ниже уровня экономических порогов их вредоносности в критический период развития культуры.

Урожай зерна кукурузы в контроле составил 35,6 ц/га; на фоне гербицидов – 43,5-51,4 ц/га, что достоверно

больше контроля на 22,0-44,9%. Наиболее высокую прибавку урожая (15,8 ц/га) получили в эталонном варианте (Дикамба, ВР). На фоне Герба-480 (0,8 л/га) показатели урожая были чуть ниже, что составило 13,4 ц/га, но на уровне эталонного варианта.

Проведенные в отделе защиты растений ГНУ ВНИИОБ исследования показали эффективность гербицида Герб-480, ВР в дозе 0,8 л/га при использовании против однолетних двудольных сорняков в посевах кукурузы в орошаемых условиях Нижнего Поволжья.

Annotation: *Favourable conditions for maize cultivation requiring special attention to phytosanitary conditions of crops are created in Lower Volga region. Weeds have adverse impact on maize due to its low competitive ability at the early stage of growth and progressing weed infestation of crops.*

The critical period of maize-weed competition starts shortly after seedling emergence and lasts 60 days. Depending on species composition of weeds, infestation intensity, durations of weed-crop competitive relations yield can decline by 20-70 %. Therefore the effective system of weed control is one of the factors of maintaining stable yield.

In 2010-2013 field studies on the effectiveness of herbicide Gherb-480, VR were conducted in Kamzyaksky District in Astrakhan Oblast.

Before herbicide application under the conditions of irrigated Lower Volga region total number of dicotyledonous weeds per 1 m² was 221. Gherb-480 has less toxic effects on some annual dicotyledonous weeds as compared to a standard. However, Gherb-480 application in maize (0,8 l/ha) reduced the number of weeds below economic injury level at the critical point in crop development .

The harvest of maize totals 35,6 centner per ha, using herbicides – 43,5-51,4 c/ha, which is 22,0-44,9% higher. The highest increase in harvest (15,8 c/ha) was observed in the standard variant (Dikamba, VR).

The conducted research shows the efficiency of Gherb-480 in dosage 0,8 l/ha against annual dicotyledonous weeds under the irrigated conditions of Lower Volga Region .

Ключевые слова. Эффективная система защиты, фитосанитарное состояние, гербициды, способ борьбы, сроки применения, сорные растения, кукуруза.

Keywords: *effective system of control, phytosanitary condition, herbicide, method of controlling, terms of use, weeds, maize.*

В земледельческих районах Юга России кукуруза является ведущей зерновой культурой, требующей особого внимания к фитосанитарному состоянию посевов. Сорняки оказывают на кукурузу разностороннее вредное действие, как и на посевы других культурных растений, что связано, прежде всего, с ее низкой конкурентной способностью к сорнякам на раннем этапе развития при одновременно прогрессирующей засоренности пашни и посевов. В борьбе за существование сорняки максимально приспособились к условиям выращивания сельскохозяйственных культур. Кроме того, что сорняки служат очагами для размножения и последующего распространения вредителей и болезней, они выносят из почвы элементы питания, затеняют культурные растения и подавляют их рост, чем снижают урожайность и ухудшают качество получаемой продукции. На образование своих надземных и подземных органов сорняки потребляют большое количество воды и питательных веществ, интенсивно поглощая их из почвы своей мощной корневой системой [3].

В условиях орошения повышается их семенная продуктивность и усиливается вегетативное размножение групп сорных растений. Численность и биомасса сорняков возрастает в 3-5 раз в сравнении с богатым земледелием, при этом около 47% семян сорных растений находится в слое 0-10 см [1;4]. В образце почвы объемом 100 см³, взятой из поверхностного слоя засоренного кукурузного поля, было найдено до 2000 здоровых семян мари белой, щирицы запрокинутой и других видов [3]. Семена сорняков прорастают в широком диапазоне температур. Рано весной при невысоких температурах прорастают семена мари обыкновенной, конопля дикой. Щирица обыкновенная и просо куриное дружно прорастают при более высокой температуре (20°C и выше), массовые всходы

их появляются в конце весны. Однако, несмотря на благоприятные условия, не все семена сорняков прорастают. Часть их находится в состоянии покоя, поэтому растянутость прорастания сильно затрудняет очищение от них посевов [2].

Критический период конкурентных отношений у кукурузы с сорняками начинается сразу после появления всходов культуры и продолжается 60 дней. В зависимости от видового состава сорняков, плотности засорения, длительности конкурентных взаимодействий культуры с сорняками урожайность ее зеленой массы или сухого вещества может снижаться на 20-70% [4].

В орошаемых условиях Нижнего Поволжья, где много света и тепла, создаются условия, благоприятные для выращивания кукурузы. Одновременно эти условия благоприятны и для массового размножения сорной растительности. Численность сорных растений на один квадратный метр может достигать 300 и более экземпляров. Поэтому в системе мероприятий, направленных на получение высоких и устойчивых урожаев кукурузы, борьба с засоренностью была и остается актуальной.

В настоящее время для борьбы с сорными растениями в посевах кукурузы возможно применение целого ряда препаратов, разрешенных к использованию на территории Российской Федерации [5].

При решении вопроса установления срока и способа применения определенного препарата следует принимать во внимание степень засоренности посевов, видовой состав сорняков и возможность использования препарата в местных почвенно-климатических условиях. Поэтому отделом защиты растений ГНУ ВНИИОБ в течение ряда лет проводятся исследования по испытанию и подбору наиболее эффективных гербицидов для борьбы с однолетними

сорняками в посевах кукурузы.

В 2010-2013 гг. на полях ООО «Надежда-2» Камызякского района Астраханской области оценивалась эффективность нового гербицида Герб-480, ВР. Исследования проводились на кукурузе сорта Днепровская 200.

Схема опыта включала следующие варианты:

1. Препарат Герб-480, ВР – в дозе 0,4 л/га; 2. Препарат Герб-480, ВР – в дозе 0,8 л/га; 3. Препарат Дикамба, ВР (эталон) – в дозе 0,8 л/га; 4. Контрольный вариант без обработки.

Препараты применяли однократно в фазе 2-3 листьев кукурузы.

Перед обработкой и при уборке урожая проводили количественный учет засоренности; через 30 и 45 дней после обработки – количественно-весовой учет засоренности.

Результаты исследований

В составе агрофитоценоза нами отмечено 15 основных видов сорных растений. До внесения гербицида посев кукурузы засоряли в основном однолетние двудольные сорняки, находящиеся в фазе всходов или ювенильной стадии развития: портулак огородный (*Portulaca oleracea* L.), канатник Феофраста (*Abutilon Theophrasti* Medik), паслен черный (*Solanum nigrum* L.), марь белая (*Chenopodium album* L.), щирица запрокинутая (*Amaranthus retroflexus*). Они являются наиболее злостными и приносят кукурузе большой вред. Семена этих сорняков дают массовые всходы лишь при наступлении достаточно высокой температуры почвы и обычно уже после посева кукурузы. Поэтому они остаются неуничтоженными весенней предпосевной культивацией, и мероприятия по борьбе

с этими сорняками проводятся в период вегетации кукурузы.

Общая численность двудольных сорняков на 1 м² посева кукурузы до обработки гербицидами составляла 221 шт., среди которых доминировал портулак огородный – 121 шт. (55%). Сравнительно много наблюдалось мари белой (16%) и паслена черного (13%). На долю щирицы запрокинутой приходилось 8%, канатника Феофраста – около 7%.

После опрыскивания посева гербицидами первые симптомы действия препаратов на сорные растения начали проявляться через 4-5 дней. Точка роста приобрела сначала бледно-зеленую хлоротичную, а затем желтоватую окраску. Через 6-7 дней началось побурение краев листовых пластинок. К концу второй недели основная масса однолетников засохла.

Результаты обработки были высокими, особенно в эталонном варианте, где снижение засоренности составляло на 30-й день 91%, на 45-й день – 95% по сравнению с контролем. На 30-й день в контроле на 1 м² площади посева приходилось 76 шт. двудольных однолетников, масса которых составляла 590 г/м² (табл.1).

На фоне препарата Герб-480 засоренность двудольными однолетними сорняками была меньше, чем на контроле, при дозе препарата 0,4 л/га – на 67,0%; при дозе 0,8 л/га – на 79,0%; но больше, чем в эталонном варианте – на 70 и 56% (или в 3,5 и 2,5 раза). Аналогичные данные получены и по массе сорняков. В вариантах с Гербом-480 она превышала уровень эталона более, чем в 2 раза (190 и 160 против 70 г/м²), но была ниже контрольного варианта в 3-4 раза (или 68-73%).

Таблица 1. Влияние гербицидов на засоренность посевов кукурузы однолетними двудольными сорняками

Вариант	Срок учета	Количество сорных растений		Масса сорных растений	
		экз./м ²	снижение % к контролю	г/м ²	снижение % к контролю
1. Герб-480, 0,4 л/га	до обраб.	198	-	-	-
	через 30 дней	25,0	67,0	190,0	68,0
	через 45 дней	29,0	60,0	320,0	44,0
	перед уборкой	14,0	53,0	-	-
2. Герб-480, 0,8 л/га	до обраб.	204,0	-	-	-
	через 30 дней	16,0	79,0	160,0	73,0
	через 45 дней	14,0	81,0	150,0	74,0
	перед уборкой	19,0	36,7	-	-
3. Дикамба, ВР (эталон), 0,8 л/га	до обраб.	266,0	-	-	-
	через 30 дней	7,0	91,0	70,0	88,0
	через 45 дней	4,0	94,0	30,0	95,0
	перед уборкой	7,0	76,7	-	-
4. Контроль	до обраб.	218,0	-	-	-
	через 30 дней	76,0	-	590,0	-
	через 45 дней	72,0	-	570,0	-
	перед уборкой	30,0	-	-	-

Эффективность Дикамбы и Герба-480 была одинаково высокой в отношении мари белой (100%), портулака огородного (90%). В отличие от Дикамбы, Герб-480 действовал слабее на паслен черный и практически не повлиял на канатник Феофраста (табл. 2).

В последующие две недели засоренность посе-

вов на всех вариантах опыта не увеличивалась, что связано с нарастающей конкуренцией со стороны самой культуры. И тем не менее в варианте с Гербом-480 (0,4 л/га) масса двудольных сорняков увеличилась и на 45 день на 40% уступала контрольному варианту.

Таблица 2. Действие гербицида Герб-480 на основные виды однолетних двудольных сорняков в посевах кукурузы

Вариант	Срок учета	Снижение количества сорных растений, % к контролю				
		Abutilon Theophrasti	Amaranthus retroflexus	Solanum nigrum	Cheno-podium album	Portulaca oleracea
1. Герб-480, 0,4 л/га	до обраб.	-	-	-	-	-
	через 30 дней	0,0	80,0	47,0	100,0	80,0
	через 45 дней	20,0	91,0	0,0	94,0	96,0
	перед уборкой	0,0	0,0	85,0	0,0	33,3
2. Герб-480, 0,8 л/га	до обраб.	-	-	-	-	-
	через 30 дней	0,0	60,0	65,0	100,0	92,0
	через 45 дней	0,0	91,0	80,0	100,0	100,0
	перед уборкой	0,0	66,7	45,0	100,0	0,0
3. Дикамба, ВР (эта- лон), 0,8 л/га	до обраб.	-	-	-	-	-
	через 30 дней	0,0	100,0	88,0	100,0	92,0
	через 45 дней	100,0	100,0	100,0	100,0	83,0
	перед уборкой	0,0	100,0	95,5	100,0	0,0
4. Контроль	до обраб.	13,0 шт./м ²	30,0 шт./м ²	14,0 шт./м ²	37,0 шт./м ²	124,0 шт./м ²
	через 30 дней	2,0 шт./м ²	5,0 шт./м ²	17,0 шт./м ²	12,0 шт./м ²	40,0 шт./м ²
	через 45 дней	5,0 шт./м ²	11,0 шт./м ²	15,0 шт./м ²	18,0 шт./м ²	23,0 шт./м ²
	перед уборкой	3,0 шт./м ²	3,0 шт./м ²	20,0 шт./м ²	1,0 шт./м ²	3,0 шт./м ²

Несмотря на то, что токсическое влияние на некоторые виды однолетних двудольных сорняков у Герба-480 проявилось заметно слабее по сравнению с Дикамбой, обработка сильно засоренного двудольниками посева кукурузы Гербом-480 в дозе 0,8 л/га способствовала снижению численности сорняков ниже уровня экономических порогов их вредоносности в критический период развития культуры.

При уборке урожая, проведенной через 3 месяца после обработки, наиболее чистым от двудольных сорняков оказался эталонный вариант, где их численность была на 77% ниже, чем в контроле. На фоне Герба-480 сорняков было в 2,0-2,5 раза больше, чем на фоне Дикамбы, но меньше по сравнению с контролем на 37-53%.

Урожай зерна кукурузы в контроле составил 35,6 ц/га, на фоне гербицидов – 43,5-51,4 ц/га, что достоверно больше контроля на 22,0-44,9%. Наиболее

высокую прибавку урожая (15,8 ц/га) получили в эталонном варианте, где наблюдалась наиболее низкая засоренность в первые 45 дней после внесения гербицидов. На фоне Герба-480 (0,8 л/га) показатели урожая были чуть ниже, прибавка составляла 13,4 ц/га, но на уровне эталона. При дозе Герба-480 0,4 л/га урожайность кукурузы достоверно уступала эталону – на 15%.

Таким образом, при выращивании кукурузы на зерно в Астраханской области препарат Герб-480, ВР в дозе 0,8 л/га по биологической эффективности против однолетних двудольных сорняков существенно не уступал эталонному гербициду Дикамба, ВР (0,8 л/га). Максимальная урожайность зерна кукурузы получена в эталонном варианте, однако на фоне Герб-480, ВР в дозе 0,8 л/га этот показатель несущественно отличался от эталона Дикамба, ВР (0,8 л/га).

Список литературы

1. Байрамбеков Ш.Б., Корнева О.Г., Даулетов Б.С. Действие послевсходовых гербицидов на засоренность посевов кукурузы // Аграрная наука – основа успешного развития АПК и сохранения экосистем: материалы Международной научно-практической конференции 31 января – 2 февраля 2012 г. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2012. – Т. 2. – С.16-19.
2. Валеева З.Б. Пути оптимизации фитосанитарного состояния агроценозов // Развитие агропромышленного комплекса: перспективы, проблемы и пути решения: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 450-летию г. Астрахань. – Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2008. – С. 37-40.
3. Грушка Я. Монография о кукурузе. – М.: Колос, 1965. – С.500-534
4. Корнева О.Г., Даулетов Б.С. Гербициды в посевах кукурузы // Актуальные и новые направления сельскохозяйственной науки: материалы VIII Международной научно-практической конференции молодых ученых, посвященной 75- летию профессора А.Т. Фарниева. Часть 1.– Владикавказ: изд-во «Горский госагроуниверситет», 2012. – С.92-94.
5. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2014 год: справочное издание // Приложение к журналу «Защита и карантин растений». – 2014. - №4. – С. 273-502.

УДК 634.8:631.524.7/.86:577.21/213

**АНАЛИЗ РАЗНООБРАЗИЯ ПОПУЛЯЦИЙ СОРТОВ ТАШЛЫ И ШАБАШ И ОТБОР
ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ ПРОТОКЛОНОВ**

С.В. ЛЕВЧЕНКО, канд. с.-х. наук, ведущий научный сотрудник отдела селекции, генетики винограда и ампелографии

И.А. ВАСЫЛЫК, канд. с.-х. наук, научный сотрудник отдела селекции, генетики винограда и ампелографии

ГБУ РК «Национальный научно-исследовательский институт винограда и вина «Магарач», Ялта

**DIVERSITY ANALYSIS OF TASHLY AND SHABASH POPULATIONS AND SELECTION
OF HIGHLY-PRODUCTIVE PROTOCLONES**

LEVCHENKO S.V., Candidate of Agricultural Sciences, Leading Research Fellow of Grape Breeding, Genetics and Ampelography Department

VASYLYK I.A., Candidate of Agricultural Sciences, Research Fellow of of Grape Breeding, Genetics and Ampelography Department

National Institute for Vine and Wine Magarach, Yalta

Аннотация. Исследованы популяции аборигенных сортов Ташлы и Шабаш на Южном берегу Крыма. Установлен уровень продуктивности растений в популяциях. Анализ популяционных показателей исследуемых сортов по уровню продуктивности показывает, что в обеих популяциях присутствуют особенно ценные формы данного сорта. С помощью метода кластерного анализа проведена кластеризация выделенных из популяции кустов на группы, что позволило выявить наиболее ценные протоклоны.

Annotation: The populations of indigenous varieties Tashly and Shabash are examined on the southern coast of the Crimea. The productivity levels of plants populations were established. The population analysis of Tashly and Shabash productivity revealed valuable forms of the variety in both populations. The cluster analysis enabled to identify the most valuable protoclonal forms.

Ключевые слова: аборигенный сорт, клон, изменчивость, плодоносность, вариационный анализ, кластерный анализ.

Keywords: indigenous varieties, clone, variability, fruitfulness, variance analysis, cluster analysis.

Для селекционеров-виноградарей особое значение представляет группа сортов-аборигенов, которые адаптированы к определенным почвенно-климатическим условиям зоны и обладают комплексом ценных признаков. В результате естественной эволюции эти сорта сформировали и закрепили в геноме признаки и свойства, необходимые сегодняшнему поколению промышленно возделываемых сортов винограда. Это Кокур белый, Капсельский, Кефесия, Шабаш, Ташлы, Солдайя, Солнечнодолинский и др. В настоящее время промышленные виноградники, площади которых заняты аборигенными сортами, расположены в Судакском районе Восточно-предгорной зоны Крыма. Для Крыма аборигенные сорта являются классическими при производстве марочных крепких вин десертного типа и мадеры.

В чистосортных насаждениях винограда встречаются кусты, стойко отклоняющиеся по тем или иным признакам от основной формы сорта. Это так называемые флюктуации и длительные модификации. Нередко эти отклонения носят отрицательный характер в отношении продуктивности и качества виноградного сырья.

Как зарубежными [10;11], так и российскими учеными [1-4; 6; 8] доказана эффективность клоновой селекции сортов с целью улучшения сортовых и качественных показателей.

В связи с этим была поставлена задача: исследовать популяцию сортов Шабаш и Ташлы по комплексу агробиологических показателей; выделить перспективные протоклоны; размножить и внедрить их в производство.

Объектом исследования являлись популяции

крымских аборигенных сортов винограда Ташлы и Шабаш, произрастающие в промышленных насаждениях ГВП «Приветное» НΠΑΟ «Массандра» и относящиеся по морфологическим признакам и биологическим свойствам к группе восточных столовых сортов.

Согласно «Методическим рекомендациям по клоновой селекции винограда на продуктивность» [5], на производственном участке были отобраны по 950 кустов, типичных для сортов Ташлы и Шабаш, предварительно оцененных положительными, и на которых в дальнейшем проводили сбор информации о хозяйственно-полезных признаках.

Агробиологическую оценку проводили согласно «Методическим рекомендациям по агротехническим исследованиям в виноградарстве Украины» (2004 г.). Для установления достоверности отбора определяли средние показатели учетов наблюдений по всем изучаемым кустам популяции сорта. Эти средние показатели служили контролем.

Для выделения перспективных протоклонов использован метод, описанный в работе Васылык И.А [1]. Статистическая обработка полученных данных проводилась с применением методов дисперсионного и вариационного анализов, с помощью пакета электронных таблиц Excel.

В результате исследований нами установлено, что нагрузка куста в среднем по популяции сорта Ташлы составляла: 48,3±2,41 глазков на куст; плодоносными побегами – 35,6±2,35 шт.; соцветиями – 32,3±3,13 шт.; а у сорта Шабаш: 46,8±2,15 глазков на куст; плодоносными побегами – 27,2±1,32 шт.; соцветиями – 28,3±2,28 шт.

Коэффициент плодоношения (K_1) в популяциях исследуемых сортов находится в среднем в пределах 0,77-0,91, а коэффициент плодородности (K_2) – 0,91-1,04. При этом коэффициент плодоношения варьирует

в пределах популяции в значительно большей степени ($V=35,6-40,0$ %), чем коэффициент плодородности ($V=17,9-18,1$ %) и зависит от нагрузки куста (табл. 1).

Таблица 1. Показатели нагрузки кустов и плодородности сортов Ташлы и Шабаш

Признак	Сорт	
	Ташлы	Шабаш
% развившихся побегов	85,5±1,36	78,8±1,46
V, %	12,7	14,9
% плодородных побегов	73,9±1,23	58,1±2,02
V, %	30,4	26,5
Количество соцветий, шт.	32,3±3,13	28,3±2,28
V, %	50,6	52,1
Количество гроздей, шт.	28,4±0,99	25,3±0,97
V, %	51,3	50,4
Коэффициент плодоношения	0,78±0,03	0,77±0,03
V, %	40,0	35,6
Коэффициент плодородности	0,91±0,02	1,04±0,03
V, %	17,9	18,1

Наибольшее количество растений в популяции сорта Ташлы характеризуется коэффициентом плодородности (K_1) в пределах 0,51-0,75 (63,2 %), а у сорта Шабаш – в пределах 0,75-1,00 (52,7 %) (рис. 1).

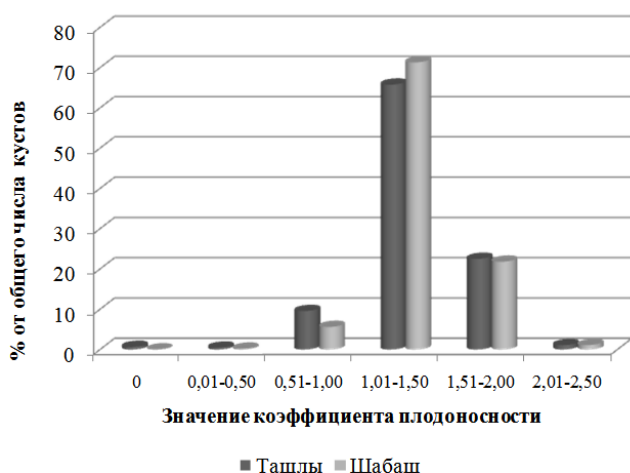


Рис. 1. Вариационные ряды коэффициента плодородности у исследуемых сортов винограда

При этом сорт Шабаш характеризуется более высокой плодородностью, поскольку 37,2 % растений в пределах популяции имеют коэффициент плодородности более 1,00.

Селекционный интерес представляют растения с коэффициентом плодородности 2,0 и более. Так, в популяции сорта Ташлы таких растений не выявлено, а в популяции сорта Шабаш их процент составил 0,55 (4 куста).

Как известно, коэффициент плодородности (K_2)

характеризует биологические особенности сорта и, в отличие от коэффициента плодородности, мало изменяется в зависимости от агротехники и проведения зеленых операций. Так, в популяциях сортов Ташлы и Шабаш распределение растений по диапазонам коэффициента плодородности несколько иное.

Наибольшую группу растений в популяции сорта Ташлы представляют кусты с коэффициентом плодородности 1,01-1,50 - они составили 65,8 %; и только 1,1% растений характеризуется коэффициентом плодородности в пределах 2,01-2,50.

В популяции сорта Шабаш максимальное количество растений имеет коэффициент плодородности в пределах 1,01-1,50 – 71,3 %; и только 1,2 % растений характеризуются коэффициентом плодородности в пределах 2,01-2,50. Установлено, что популяция сорта Ташлы характеризуется высоким процентом плодородных побегов (73,9±1,23%), коэффициентом плодородности (0,78±0,03) и коэффициентом плодородности (0,91±0,02), что свидетельствует о достаточно высокой потенциальной урожайности сорта.

Исследования ученых показали высокую степень изменчивости морфологических, физиологических, биохимических и других признаков внутри вида и в пределах его популяций в зависимости от различных факторов внешней среды – тепла, света, влажности воздуха и почвы, типа почв, их физических и хи-

Таблица 2. Показатели продуктивности сортов Ташлы и Шабаш

Признаки	Сорт	
	Ташлы	Шабаш
Средний урожай с куста, кг	4,67±0,42	5,35±0,64
V, %	57,3	54,3
Массовая концентрация сахаров, г/100см ³	18,0±0,34	22,1±0,27
V, %	11,1	10,0
Средняя масса грозди, г	164,3±2,37	211,6±3,42
V, %	34,1	37,2

мических свойств. У виноградного растения наблюдается значительное колебание количественных признаков, особенно величины и качества урожая, что зависит как от условий среды, так и от сортовых особенностей [4;7;9].

Анализируя показатель «урожая с куста» по сор-

там (табл.3), отметим более высокое его значение у сорта Шабаш - $5,35 \pm 0,64$ кг/куста, что объясняется более высоким показателем «средняя масса грозди» - $211,6 \pm 3,42$, который существенно превышает данный показатель у сорта Ташлы.

Таблица 3. Уровень продуктивности растений в популяциях сортов Ташлы и Шабаш

Сорт	Продуктивность побега			
	по сырой массе грозди, г/побег	V, %	по массе сахаров грозди, г. сахаров/побег	V, %
Ташлы	128,2±2,14	41,0	21,4±0,25	46,7
Шабаш	162,9±4,21	42,5	32,0±0,87	50,4

Показатель «массовая концентрация сахаров» в пределах популяций сортов из всех исследуемых показателей варьировал в наименьшей степени ($V=12,8-13,1$ %) и был достаточно высок для производства крепких виноматериалов.

В популяции сорта Ташлы в группу с низким уровнем продуктивности сырой массы грозди (71-130 г/побег) вошло 72,3 % растений; и только 0,6 % составила группа с индексом продуктивности, характеризующимся как высокий (191-250 г/побег) (табл.3).

У сорта Шабаш характер распределения по диа-

пазонам продуктивности несколько иной. В группу с низким уровнем продуктивности (71 -130 г/побег) вошло 13,5% растений, а основная масса растений характеризовалась уровнем продуктивности в пределах 131-190 г/побег – 71,4 %. Особый интерес представляет группа растений с уровнем продуктивности побега 191-250 г /побег - она составила 1,3 % растенной популяции.

Анализируя показатель продуктивности растений по массе сахара грозди, отметим его высокие значения у исследуемых популяций.

Таким образом, сорт Ташлы характеризуется:

- низким уровнем продуктивности побега по сырой массе гроздей;
- средним уровнем продуктивности побега по массе сахара гроздей.

Сорт Шабаш характеризуется:

- средним уровнем продуктивности побега по сырой массе гроздей;
- высоким уровнем продуктивности побега по массе сахара гроздей.

Анализ популяционных показателей исследуемых сортов по уровню продуктивности показывает, что в обеих популяциях присутствуют особенно ценные формы данного сорта.

У многолетних растений, в частности у винограда, четко выражена количественная изменчивость биолого-хозяйственных признаков. Для измерения изменчивости в биометрии существует несколько показателей, среди которых был выбран коэффициент вариации (V,%). Его достоинство заключается в возможности сравнения изменчивости у разноразмерных признаков. Таким образом, изменчивость признаков каждого растения может быть оценена по значению коэффициента вариации.

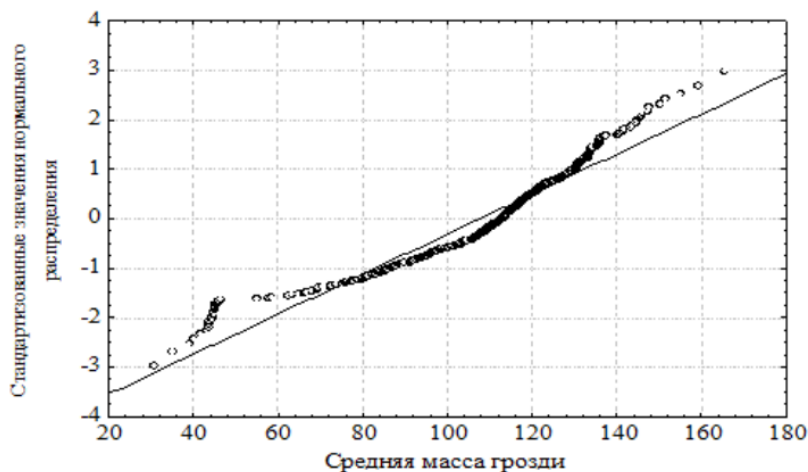


Рис.2. Вероятностный график нормального распределения значений признака "средняя масса грозди" сорта Ташлы в 2009 г.

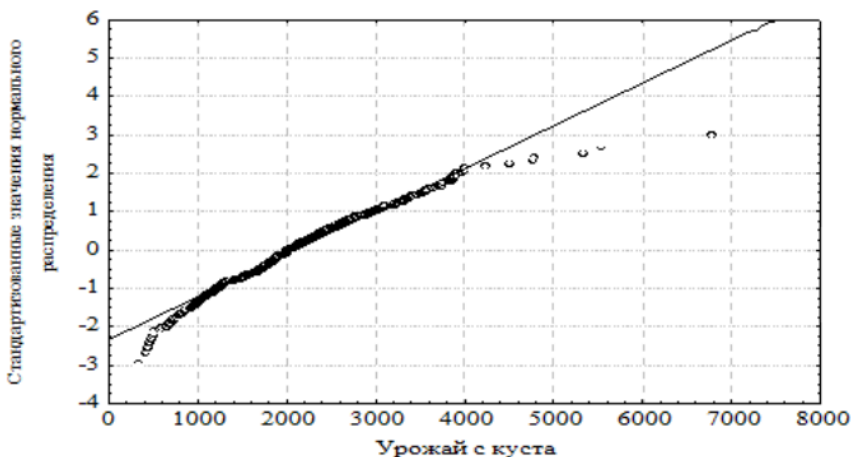


Рис. 3. Вероятностный график нормального распределения значений признака "урожай с куста" сорта Шабаш в 2009 г.

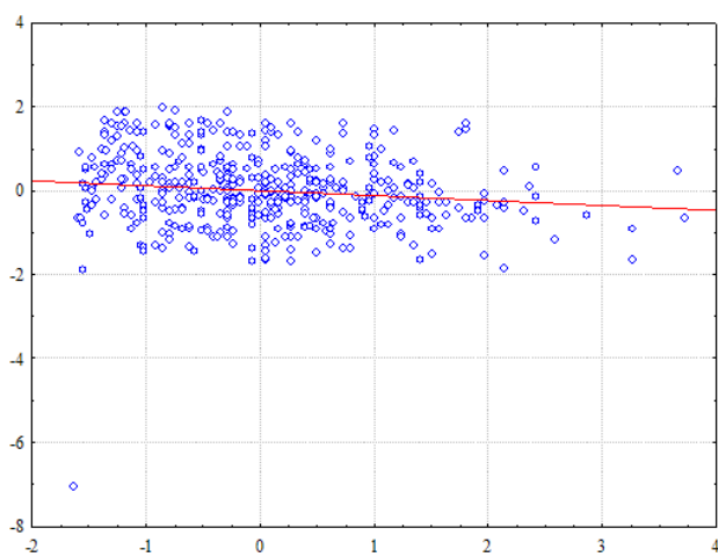


Рис.4. Распределение средних значений показателей "продуктивность побега" и "массовая концентрация сахаров" в популяции сорта Ташлы

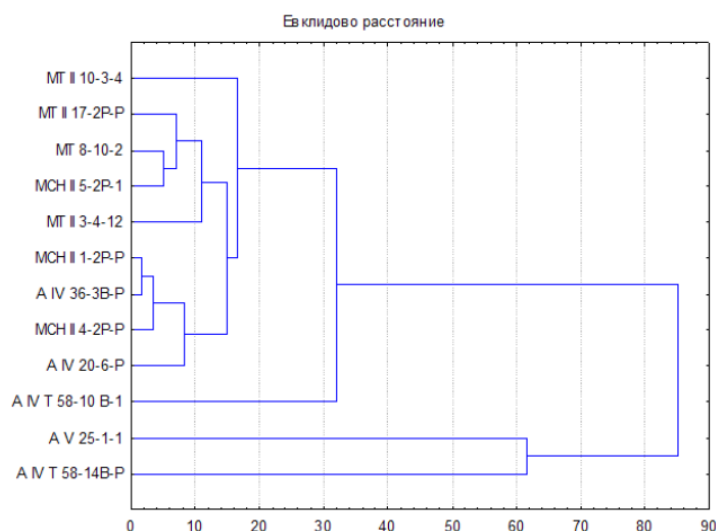


Рис.5. Дендрограмма кластерного анализа кусто-клонов сорта Ташлы

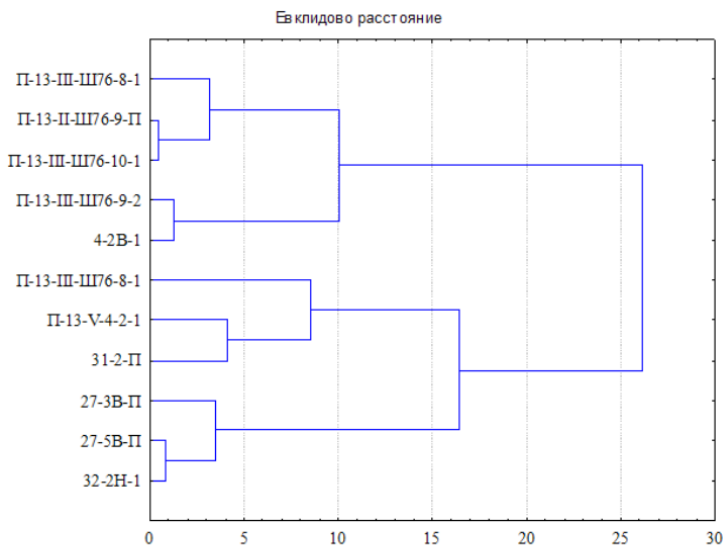


Рис.6. Дендрограмма кластерного анализа кусто-клонов сорта Шабаш

Вычисленные коэффициенты вариации (табл. 1-3) позволяют сделать вывод о степени изменчивости хозяйственно-полезных признаков популяции сортов Ташлы и Шабаш. Так, степень изменчивости признаков у исследуемых сортов характеризуется:

- массовая концентрация сахаров, % развившихся побегов и коэффициент плодородности характеризуются как средние ($V = 10,1 - 20 \%$);
- % плодородных побегов, масса грозди, количество глазков, количество развившихся побегов, коэффициент плодородности характеризуются как сильные ($V = 20,1 \dots 40 \%$);
- количество плодородных побегов, продуктивность побега (г/побег), продуктивность побега (г сахаров/побег), количество соцветий, количество гроздей и урожай с куста характеризуются как очень сильные ($V \geq 40 \%$).

Методы статистического анализа основываются на нормальности распределения количественных признаков, при которой утроенное квадратичное отклонение не должно превышать значения средней ($x \geq 3,3S$), а коэффициент вариации (V) - быть не более 33,3 %.

Так, утроенные квадратичные отклонения и коэффициенты вариации 9 количественных признаков популяции сорта Ташлы и Шабаш (табл.1-3) превышают нормальный уровень распределения ($x \geq 3,3 * S$, $V \geq 33,3\%$). Проверка нормальности распределения количественных признаков исследуемых популяций может быть также проведена графическим методом.

Суть этого метода заключается в построении вероятностного графика. Если наблюдаемые значения (откладываемые по оси X) распределены нормально, то все значения на графике должны попасть на прямую линию. Если значения не являются нормально распределенными, они будут отклоняться от линии. На примере рис. 2-3 показано отклонение от нормального распределения показателя "средняя масса грозди" у сорта Ташлы и показателя "урожай с куста" сорта Шабаш.

Показатель "коэффициент плодородности" из всех исследуемых показателей наиболее близок к нормальному.

Проведенные исследования свидетельствуют о наличии положительных и отрицательных отклонений, то есть о гетерогенности популяций исследуемых сортов винограда.

Используя метод множественной регрессии, был проведен комплексный анализ 15 биолого-хозяйственных показателей исследуемых сортов винограда, в результате чего выделены в группу наиболее перспек-

тивных клонов 12 кустов сорта Ташлы и 10 кустов сорта Шабаш. На рис. 4 наглядно представлены результаты этого анализа.

Для устранения влияния размерности показателя на результаты нами была проведена предварительная стандартизация данных, при которой происходило сглаживание ряда, и уменьшалась дисперсия без потери исходных данных.

Далее, используя метод кластерного анализа, проведена кластеризация выделенных из популяции кустов на группы, что позволило выявить наиболее ценные протоклоны (рис. 5-6).

На дендрограмме кластерного анализа наглядно представлена классификация протоклонов на группы.

Как видно из рисунка, все кусты, относящиеся к этой группе, четко делятся на две группы, находящиеся на максимальном расстоянии друг от друга, что обусловлено присутствием в группе кустов с крайними проявлениями рассматриваемых признаков.

Изучая нижнюю часть дендрограммы, можно выделить находящиеся в отдельной обособленной группе протоклоны сорта Ташлы А-IV – Т-58-14В-Р; А-V-25-1-1; А-IV-Т-58-10В-1, которые характеризуются высокими хозяйственными показателями: продуктивность побега, урожай с куста, массовая концентрация сахаров и т.д.

Согласно проведенному анализу, в группу наиболее продуктивных протоклонов было отобрано 5 кустов сорта Шабаш, находящихся в верхней части дендрограммы (рис.8): П-13-III-Ш76-9-П; П-13-III-Ш76-8-1; П-13-III-Ш76-10-1; П-13-III-Ш76-9-2; П-13-III-Ш 4-2В-1.

Данные, представленные в табл. 5, свидетельствуют о том, что выделенные высокопродуктивные протоклоны при достаточно высокой урожайности характеризуются высоким показателем массовой концентрации сахаров и представляют интерес для селекционной работы.

Таблица 4. Показатели продуктивности протоклонов

Кусто-клон	Коэффициент плодородия (K ₁)	Средняя масса грозди, г	Урожай с куста, кг	Массовая концентрация сахаров, г/100 см ³
Ташлы				
А-IV – Т-58-14В-Р	1,21	145,7	9,1	22,6
А-V-25-1-1	0,97	152,4	9,4	23,4
А – IV-Т-58-10В-1	1,32	162,1	10,6	24,7
МТ-8-10-2	1,26	134,6	8,7	22,5
Шабаш				
П-13-Vb-4-2b-1	1,56	195,4	8,4	20,4
П-13-III-СН-76-8-1	1,54	224,3	8,7	22,6
П-13-III-СН-76-10-1	1,48	227,3	9,3	22,7
П-13-III-СН-76-9-Р	1,52	208,4	9,6	24,6
П-13-III-СН-76-9-2	1,46	205,5	8,3	23,0

*- Отбор проводился при непосредственном участии к.б.н., с. н. с отдела селекции, генетики винограда и ампелогрфии Рачинской А.И.

Таким образом, в условиях ГВП «Приветное» НΠΑО «Массандра» выделены четыре протоклона сорта Ташлы и пять протоклонов сорта Шабаш. Они внедрены в производство на площади 1,7 га.

Список литературы

1. Васылык И.А. Эффективные методы клонового отбора // Магарач. Виноградарство и виноделие. - 2008. - № 3. - С. 7-9.
2. Волинкін В.О., Рачинська А.І., Левченко С.В., Василик І.О., Рошка Н.А. Підтримуюча клонова селекція традиційних сортів винограду та впровадження у виробництво сортів нового покоління // Магарач. Виноградарство и виноделие. – 2008. - № 4. – С. 31.
3. Волинкін В.О., Рачинська А.І., Левченко С.В., Василик І.О., Рошка Н.А. Провести відбір високоякісних клонів традиційних сортів винограду та їх впровадження в виробництво // Магарач. Виноградарство и виноделие». – 2009. - N4. – С.32.
4. Ключникова Г.Н. Вариабельность урожайности новых сортов винограда // Виноград и вино России. – 2001. - № 1. – С. 22-23.
5. Методические рекомендации по клоновой селекции винограда на продуктивность. – Ялта: ВНИИВиВ «Магарач», 1987. – 35с.
6. Павлюченко Н.Г. Роль клоновой селекции в интенсификации виноградарства: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 125-летию Н. И. Вавилова. 20.06.2012. г. Новочеркасск. – 2012. – С. 55-58.
7. Рамазанов Ш.Р., Магомедов М.Г., Мукайлов М.Д., Рамазанов О.М. Агробиологическая характеристика столовых сортов винограда в условиях горно-долинной зоны Дагестана // Проблемы развития АПК региона. – 2012. - №1 (9). – С.48-51.
8. Студенникова Н.Л., Котоловец З.В. Первичный отбор маточных кустов в популяции сорта винограда Гарс Левелло // Виноградарство и виноделие: сб. научных трудов НИВиВ "Магарач"– Ялта, Т. XLIV. - 2013. – С.25-28.

9. Суятинов И.А. Влияние экологических условий на проявление генетических признаков винограда // Виноделие и виноградарство СССР. – 1981. - № 3. – С.33 –35.
10. Boiron R. Clonal selection in France/ Methods, organization and use// International Symposium of clonal selection/ Portland, Oregon, USA. – 1995. – P.1-7
11. Schoffling H., Deroo J.G. Methodologie de la selection clonale en Allemagne// J. int. sci. vigne et vin. – 1991. – 25, № 4. – P. 203 –227, 205 –252.

УДК 634.8.037

КОРНЕВАЯ ПОДКОРМКА ВИНОГРАДА БОРОМ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ НАСАЖДЕНИЙ

А.С. МАГОМАДОВ¹, канд. с.-х. наук, доцент

А.А. БАТУКАЕВ¹, д-р с.-х. наук, профессор

Г.П. МАЛЫХ², д-р с.-х. наук, профессор

¹ФГБОУ ВО «Чеченский ГУ», г. Грозный

²ФГНУ ВНИИВиВ, г. Новочеркасск

FERTILIZATION OF VINEROOTS WITH BORON AND ITS EFFECT ON PRODUCTIVITY

MAGOMADOV A.S.¹, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

BATUKAEV A.A.¹, Doctor of Agricultural Sciences, Professor

MALYKH G.P.², Doctor of Agricultural Sciences, Professor

¹Chechen State University, Grozny

²All-Russian Research Institute of Viticulture and Winemaking, Novocheerkassk

Аннотация: Цель исследований – изучить содержание бора в почве Терских песков и выявить физиологическую реакцию виноградного растения на борное удобрение. Изучение валового содержания бора в песках госхоза «Бурунный» показало, что в слое 0-60 см этих почв колеблется от 0,4 до 0,5 мг/кг; в 60-150 см – от 0,75 до 0,78 мг/кг. Урожайность сорта Кристалл в варианте фон N₉₀P₉₀ K₉₀ + Бор 2 кг действующего вещества составила 76,8 ц/га, что выше, чем в контроле, на 34,2 ц/га. Повысилась сахаристость ягод на 0,8-1,4г/см³. Самые высокие показатели в развитии и урожайности растений получены при комплексном внесении микроудобрений бора, кобальта, марганца, молибдена, цинка в варианте VIII, где урожайность составила 89,4 ц/га.

Annotation: The aim of research is to examine the content of boron in the soil of Tersky sands and reveal the physiological reaction of vine plants to boron fertilizer. The study of the total content of boron in the sands of the state farm "Burunnyy" showed that in 0-60 cm layer of the soil ranges from 0.4 to 0.5 mg / kg, 60-150 cm - from 0.75 to 0,78 mg / kg. The yield of Crystal variety using N₉₀P₉₀ K₉₀ + Bor 2 kg of active ingredient was 76,8 t/ha, which is 34,2 t/ha higher than in the control group. Sugar degree of berries increased by 0,8-1,4g / cm³. The highest rates of plant development and yield were obtained by introducing complex micronutrients of boron, cobalt, manganese, molybdenum, zinc variant VIII, with the the yield totaled 8,94 t/ha.

Ключевые слова: почва, минеральное питание, бор, виноград, урожай.

Keywords: soil, mineral nutrition, boron, grapes, yield.

Введение. Роль микроэлементов в получении высоких и полноценных урожаев винограда так же велика и не менее значима, как и основных элементов минерального питания – азота, фосфора, калия, кальция, серы и магния. Только в последнее время внимание ученых привлекло изучение микроэлемента бора.

Многие растения испытывают потребность в боре в течение всего вегетационного периода. Он необходим для развития меристемы. Под влиянием бора улучшается синтез и передвижение углеводов, особенно сахарозы, из листьев к органам плодоношения и корням.

В литературе имеются данные о том, что бор улучшает передвижение ростовых веществ и аскорбиновой кислоты из листьев к органам плодоношения. Он способствует и лучшему использованию кальция в процессах обмена веществ в растениях. Поэтому при недостатке бора растения не могут нормально использовать кальций, хотя последний находится в почве в достаточном количестве. Установлено, что размеры поглощения и накопления бора растениями возрастают при повышении содержания калия в почве. Бор играет важную роль в делении кле-

ток и синтезе белков и является необходимым компонентом клеточной оболочки [1;2].

Исключительно важную функцию выполняет бор в углеводном обмене. Недостаток его в питательной среде вызывает накопление сахаров в листьях растений. Это явление наблюдается у наиболее отзывчивых к борным удобрениям культур [3].

По своему физиологическому действию бор принципиально отличается от других микроэлементов. Он не ориентирует фермент или субстрат для активного течения реакции благодаря хелатообразованию, как Mn²⁺, Zn²⁺ или Mg²⁺, не обеспечивает осуществление биохимических процессов благодаря изменению валентности, как Fe²⁺, Cu²⁺ или Mo. В своем действии борат-ион сходен с фосфат-ионом, поскольку способен к образованию эфиров борной кислоты с ОН-группами, главным образом, сахаров. Особенностью борного питания является то, что этот элемент практически не реутилизируется в растении, поэтому его недостаток проявляется в первую очередь на самых молодых частях растений, рост которых сильно ограничивается. При этом нижние части растений, испытывающие борное голодание, могут содержать

второе большее его количество, несмотря на то, что верхние их части имеют явные признаки дефицита бора [4].

При избытке бора жизнеспособность растений снижается. Побеги укорочены, количество листьев уменьшается, корни развиваются слабо. При содержании бора в питательной среде в количестве 6 мг/л и выше края листьев заворачиваются вовнутрь и смыкаются, в верхней части побега они очень маленькие. Как правило, при сильно выраженном избытке бора листья выпуклые, с коричневой окраской по краям и некротическими точками между жилками, которые потом сливаются, листья засыхают. О необходимости бора в минеральном питании говорится в работах [5;6].

По данным А. Д. Менагаришвили и В. В. Лежава [7], при внесении бора и марганца в почву урожай в год испытания возрастал на 1–3,5%, а в следующем году — на 4–8%. На третий год последействия отмечалось только на тех участках, где применяли борное удобрение (урожай повысился на 3%).

Результаты патентных поисков и обобщение ли-

- I. Вариант: контроль (без удобрений)
- II. Вариант: фон - азот 90, фосфор 90, калий 90
- III. Вариант: фон + Бор (2 кг на 1 000 л воды)
- IV. Вариант: фон I Кобальт (1 кг на 1000 л воды)
- V. Вариант: фон + Марганец (4 кг на 1000 л воды)
- VI. Вариант: фон + Молибден (3 кг на 1000 л воды)
- VII. Вариант: фон + Цинк (6 кг на 1000 л воды)
- VIII. Вариант: фон + Бор (2 кг на 1000 л воды) + Кобальт (1 кг на 1000 л воды) + Марганец (4 кг на 1000 л воды) + Молибден (3 кг на 1000 л воды) + Цинк (6 кг на 1000 л воды).

Дозы внесения микроэлементов рассчитаны по действующему веществу. Каждый опытный ряд отделяется двумя защитными справа и слева рядами.

Повторность опытов трехкратная. Число учетных кустов в каждом варианте - 30. Формировка длиннорукавная, виноградники неукрывные. Удобрения вносили в период вегетации – перед цветением винограда, гидробуром под корень на глубину 30 см. Насаждения 1998 года посадки заложены по схеме 3 × 1,5 м. Почвенные и растительные образцы отбирались одновременно для определения содержания азота, фосфора, калия, кальция, магния и микроэлементов – бора, кобальта, марганца, молибдена, цинка на атомно-абсорбционном спектрофотометре «Квант-АФА ГКНЖ» по методике «Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов» ГОСТ – 30178-96. Р. Отбор почвы – ГОСТ – 28168-89; общие требования к проведению анализов – ГОСТ-29269-91; нит-

ратурных данных показывают, что сравнительных исследований с целью изучения влияния на урожайность, качество винограда, морозостойкость корней в зависимости от уровня обеспеченности растений бором на песках в Чеченской Республике не проводилось. Хотя такие исследования имеют не только огромное практическое, но и теоретическое значение.

Цель исследований – изучить содержание бора в почве Терских песков и выявить физиологическую реакцию виноградного растения на борное удобрение. Определить влияние корневой подкормки сортов Кристалл и Цветочный, поврежденных морозами, на их восстановление и продуктивность виноградников.

Методы исследований. Луговые почвы долины Терских песков расположены на юго-восточной, восточной и северо-восточной окраинах Терских песков. Они занимают места на выходах долин из Терских песков [2].

Опыт по влиянию микроудобрений на рост, развитие и продуктивность насаждений сорта Кристалл и Цветочный заложен по следующей схеме:

ратный азот в почве – ГОСТ-26951-86; обменный аммоний в почве – ГОСТ–26489-85; подвижные формы фосфора и обменного калия в почве по методу Мачигина – ГОСТ 26205-91. Рост и развитие активных корней определялся по методике В. А. Колесникова (1960). Степень зимостойкости глазков виноградной лозы и их плодоносность - в зависимости от дозы минерального удобрения.

Результаты исследований. Изучение валового содержания бора в песках госхоза «Бурунный» показало, что в слое 0-60 см этих почв колеблется от 0,4 до 0,5 мг/кг; в 60-150 см – от 0,75 до 0,78 мг/кг (табл. 1.). Больше его содержит луговая почва - зоны Терских песков. Для валового бора характерно относительное увеличение его количества в слое почвы с 60 до 150 сантиметров. Такое перераспределение общих запасов бора по почвенному профилю происходит преимущественно за счет ортштейнообразования. В кислую

Таблица 1. Сравнительное содержание валового бора и форм его соединений в различных почвах госхоза «Бурунный», 2011 г

Бор	Почва мг/кг		
	Слой почвы, см	Свежеперевеенные пески, госхоз «Бурунный»	Луговая почва, зона Терских песков
Валовой	0-60	0,4	0,80
	60-150	0,75	12,4
Кислоторастворимый	0-60	0,25	0,53
	60-150	0,61	8,7
Водорастворимый	0-60	0,06	0,16
	60-150	0,12	2,7

(20% HCl) вытяжку переходит незначительное количество элемента, оно примерно составляет 15-17 % от запасов бора в почве. Кислоторастворимый бор неравномерно распределен по почвенному профилю. В слое почвы 0-60 см он связан с органическим веществом; в слое 60-150 см – преимущественно с гидратированными гидроокисями железа и алюминия, поэтому менее доступен для питания растений. В водную вытяжку бора переходит в 5-6 раз меньше, чем извлекается 20 % раствором HCl. Это свидетельствует о недоступности виноградным растениям основных запасов этого элемента.

Из данных таблицы 1 видно, что содержание бора в песчаных почвах по почвенному профилю опытного участка варьирует в больших пределах и характеризует эту почву как недостаточно обеспеченную этим элементом, особенно водорастворимым бором.

Величина этого микроэлемента в листьях на протяжении роста побега во время вегетации довольно постоянна - 3,74 мг/кг в июле, в августе - 3,85 мг/кг. Исследования показывают, что поглощение бора молодыми побегами возрастает до начала созревания и достигает в побегах до 13 мг/кг, а затем понижается до 2,4 мг/кг сухого вещества. Различия в содержании бора в побегах существенны по времени проведения анализов (рис.1). Концентрация бора в побегах и листьях может снижаться на 50-80% после дождей. Эффективность вымывания его зависит от количества и интенсивности выпадающих осадков: в засушливые годы соли бора могут накапливаться на поверхности листьев в кристаллическом виде, бор не может реутилизироваться, так как он не поступает из старых органов растений в молодые.

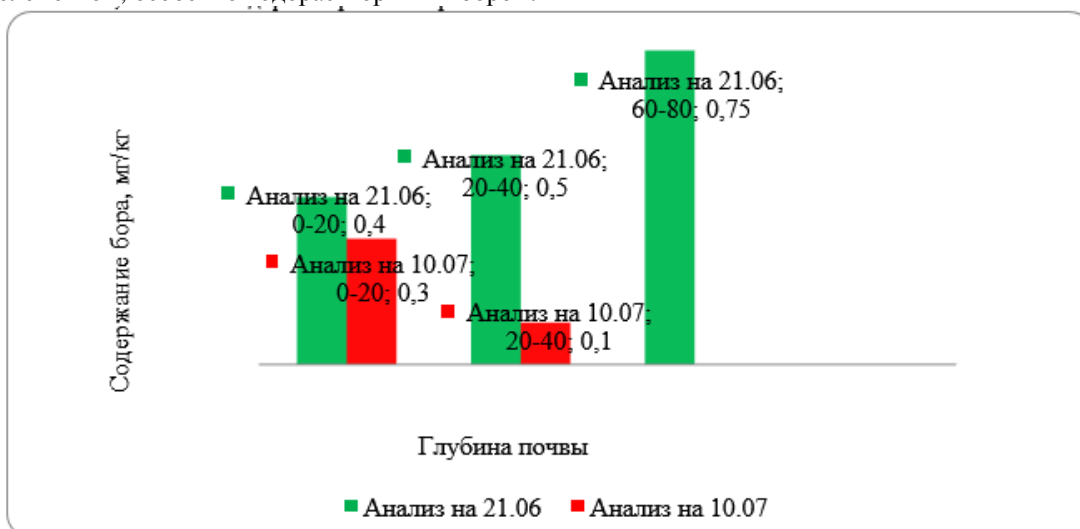


Рис. 1. Содержание бора на разной глубине почвы (Чеченский опорный пункт ГНУ ВНИИВиВ им. Я. И. Потапенко 2011- 2012гг.)

Поэтому признаки борного голодания появляются, прежде всего, на вновь образующихся листьях (рис. 2).

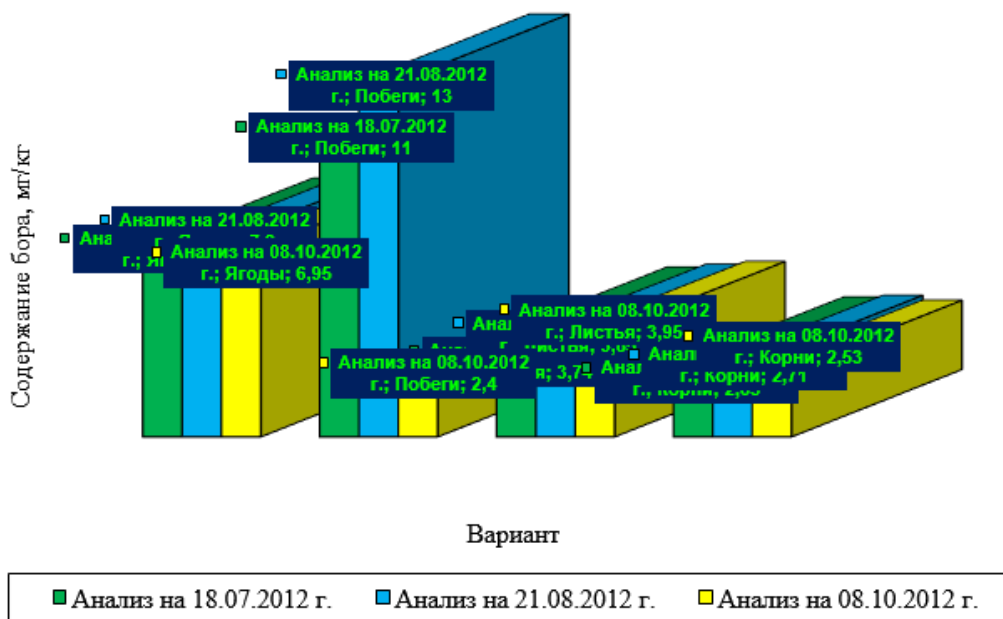


Рис.2. Содержание бора в различных частях винограда сорта Цветочный (Чеченский опорный пункт ГНУ ВНИИВиВ им. Я. И. Потапенко), 2012 г.

Вредным считается содержание бора в пластинках листьев в количестве 700 мг/кг и в черенках - 100-300 мг/кг. Levy и Chalerg [8] считают все же, что уже уровень бора в листьях выше 60 мг/кг является токсичным. Weuers [9] считает нормальным уровень бора в листьях 25-100 мг/кг и токсичным - выше 400 мг/кг.

На 5 июня 2012 года в гроздьях содержание у сорта Цветочного было бора 3,1 мг/кг сухого вещества, у Кристалла - 2,5 мг/кг. Содержание бора максимальное в ягодах в начале созревания: на 2 июля 2012 года у Цветочного сорта составило 4,4 мг/кг сухого вещества, у сорта Кристалл - 3,5 мг/кг. Содержание бора возросло до начала созревания на 2 августа 2012 года у сорта Цветочного до 4,3 мг/кг, у сорта Кристалл - до 3,3 мг/кг и оставалось на постоянном уровне до сбора урожая. Употребление человеком винограда с таким содержанием бора крайне полезно. У человека и животных при питании растениями с избыточным содержанием бора (60-600 мг/кг сухого вещества и более) нарушается обмен веществ. К факторам, снижающим содержание бора в листьях и ягодах, относятся засуха, избыточное увлажнение, повреждение насаждений в зимнее время морозами. В 2011 году были благоприятные условия для перезимовки винограда и в период вегетации. При определении среднего веса ягод установлено, что бор стимулирует рост ягод, заметно увеличивая и их вес. Сравнимая вариант - фон N₉₀P₉₀K₉₀, где вносились только макроудобрения, урожайность сорта Кристалл составила 75,4 ц/га - с вариантом фон N₉₀P₉₀ K₉₀ + Бор 2 кг действующего вещества, урожайность выше 76,8 ц/га - видим, что прибавка составила 1,4 ц/га. При НСР₀₅ = 0,64 различия по вариантам опыта по урожайности существенные. Повысилась и сахаристость ягод на 0,8-1,4 г/см³. Самые высокие показатели в развитии и

урожайности растений получены при комплексном внесении микроудобрений бора, кобальта, марганца, молибдена, цинка в варианте VIII, где урожайность составила 89,4 ц/га (или выше на 14 ц/га), в котором вносили только фоновые удобрения N₉₀P₉₀ K₉₀ (вариант II) (табл. 2).

Полученная разница в урожае по сорту Цветочному по сравнению с фоном N₉₀P₉₀K₉₀ составила 1,2 ц/га и также достоверна и математически доказана. Внесение с фоновым удобрением бора позволило улучшить за вегетацию 2011 года как биометрические, так и физиологические показатели растений.

Как видно из рис. 3, наиболее холодным январь был в 2012 году, когда температура воздуха временно снижалась до минус 35,7°С и в феврале - до минус 34,8°С. Переход через среднедекадную температуру 10°С проходил в первой декаде апреля.

Многочисленные срезы на древесине виноградных кустов показали наличие повреждения морозами головок кустов, рукавов и лоз. Температура на глубине почвы 30 см в госхозе «Бурунный» временно опускалась до минус 10-14°С. В результате на этой глубине корневая система сортов гибридов с амурским виноградом была повреждена. Живые корни сохранились, начиная с глубины 35 см.

В наших опытах плодоносящие кусты в варианте, где был внесен бор, в меньшей мере повреждены морозами, чем там, где были внесены фоновые удобрения. Более высокая урожайность с гектара поврежденных виноградников морозами получена в варианте Фон + Бор 2 кг и составила 20,8 ц/га, или выше, чем Фон азот 90, фосфор 90, Калий 90 на 5,59 ц/га и контроля - на 31,4 ц/га. Под влиянием бора положительно изменился химический состав ягод - увеличилась сахаристость.

Таблица 2. Влияние доз удобрений на урожайность насаждений сорта Кристалл (Чеченский опорный пункт ГНУ ВНИИВиВ им. Я.И. Потопенко), 2011 г.

Вариант опыта	Длина побега, см	Диаметр побега, мм	Урожайность с 1 ц/га	Сахаристость г/см ³	Прибавка к контролю кг/га	
					ц/га	г/см ³
1. Контроль (без удобрений)	135,0	5,4	42,6	19,0	-	-
2. Фон азот 90, фосфор 90 Калий 90	149,0	5,7	75,4	19,2	32,8	0,2
3. Фон + Бор (2 кг на 1000 л воды)	151,6	5,8	76,8	20,0	34,2	1,0
4. Фон + Кобальт (1 кг на 1000 л воды)	151,4	5,8	76,0	20,1	33,4	1,1
5. Фон + Марганец (4 кг на 1000 л воды)	157,3	6,0	78,5	21,2	35,9	1,2
6. Фон + Молибден (3 кг на 1000 л воды)	152,2	5,8	76,0	20,3	33,4	1,3
7. Фон + Цинк (6 кг на 1000 л воды)	151,8	5,7	75,9	19,1	33,3	0,1
8. Вариант: Фон + Бор (2 кг на 1000 л воды) + Кобальт (1 кг на 1000 л воды) + Марганец (4 кг на 1000 л воды) + Молибден (3 кг на 1000 л воды) Цинк (6 кг на 1000 л воды)	173,6	6,3	89,4	21,4	46,8	2,4
НСР ₀₅			0,64	0,42		

По сорту Цветочный в нашем опыте установлено идентичное положительное влияние корневой подкормки виноградных кустов бором на развитие и продуктивность насаждений.

Выводы. Содержание бора в песчаных почвах по почвенному профилю опытного участка варьирует в больших пределах и характеризует эту почву как

недостаточно обеспеченную этим элементом. Подкормка бором является эффективным агротехническим приемом, повышающим морозоустойчивость растений и продуктивность винограда. При этом увеличивается содержание сахара в ягодах на 0,8-1,4 г/см³ при существенном снижении кислотности сока.

На виноградниках сорта Кристалл и Цветочный

в целях ускорения восстановления корневой и надземной системы растений, поврежденных морозами, для усиления развития репродуктивных органов

необходимо вносить на песках на глубину 30 см раствор бора в количестве 2 кг/га действующего начала на фоне азота 90, фосфора 90, калия 90.

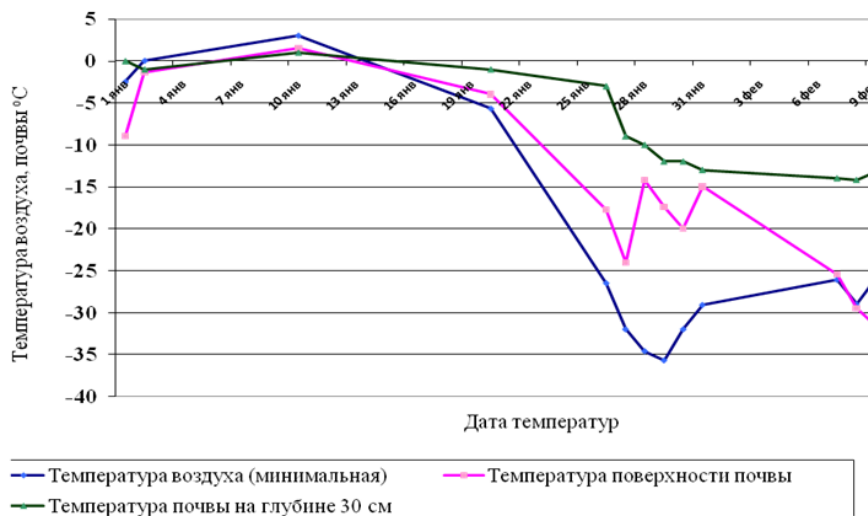


Рис.3. Ход температуры на глубине 30 см почвы за январь-февраль 2012 г. (госхоз «Бурунный», Шелковской район ЧР)

Список литературы

1. Хардер Г. Геохимия бора / Г. Хардер.- М., 1965. - С. 107-110.
2. Школьник М.Я. Роль и значение бора и других микроэлементов в жизни растений / М. Я. Школьник. - Л.: Изд-во АН СССР, 1939. - 222с.
3. Значение микроэлементов в жизнедеятельности растений [электронный ресурс] – 2011. – Режим доступа: <http://www.biochelat.com.ua/client/docs/biochelat02.doc>
4. Маевская А. Н. О поступлении бора в растение / А. Н. Маевская // Растение в экстремальных условиях минерального питания. – Л.: Наука, 1983. – С. 116-139.
5. Кирилюк В. П. К методике определения микроэлементов в органах виноградного растения / И. Э. Рабинович, В. П. Кирилюк // Микроэлементы в сельском хозяйстве Молдавии. - Кишинев, 1977 г.
6. Малахова Н. П. Бор и цинк в минеральном питании в условиях Юго-Востока Казахстана: автореф. дис. ... канд. биол. наук / Н. П. Малахова. - Кишинев, 1979. - 18с.
7. Менагаришвили, А. Д. Эффективность внесения микроэлементов на виноградники / А. Д. Менагаришвили, В. В. Лежава // Виноград и виноделие СССР. - 1950. - №7. - 19с.
8. Levy, J. F., G. Chaler. Identification et etuda par lanalyse foliaire de quelques carences alimentaires dans le Midi de la France / J. F. Levy, G. Chaler // 3^e Colloque Europeen et Mediterranee. Montpellier, 1964.
9. Beyers, E. Diagnostic leaf analysis for deciduous fruit / E. Beyers // South Africa Journal of Agricultural Science, 5, (2), 1962, 315-329.

УЛУЧШЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЕГРАДИРОВАННЫХ КОРМОВЫХ УГОДИЙ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА

К.Г. МАГОМЕДОВ¹, д-р с-х наук, профессор

Р.К. КАМИЛОВ², канд. с-х наук, доцент

Г.Д. КАГИРОВ¹, аспирант

¹Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова, Россия

²ФГБОУ ВП «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джембулатова» г. Махачкала

IMPROVING THE USE OF DEGRADED GRASSLANDS IN THE CENTRAL PART OF THE NORTH CAUCASUS

MAGOMEDOV K.G.¹, Doctor of Agricultural Sciences, Professor

KAMILOV R.K.¹, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

KAGIROV G.D.², post-graduate

¹Kabardino-Balkar State Agrarian University named after Kokov V.M.

²Dagestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M.

Аннотация: Рассмотрены различные пути улучшения и рационального использования горных лугов Кабардино-Балкарии. Даны рекомендации по улучшению лугов и их использованию, по включению их в систему пастбищесбора, по применению гербицидов в борьбе с сорняками, по применению удобрений в соответствии

СТАТЬЯ ИЗЪЯТА RETRACTED

с ботаническим составом лугов и их природными условиями.

Природные травяные экосистемы используются в предгорных и горных районах в качестве пастбищ и сенокосных лугов. Около 70% этих кормовых угодий деградировало в связи с чрезмерным выпасом и истощением кормовых видов растений. Присельские пастбища по экономическим соображениям используются фактически круглый год, что ведет к их деградации. Эта ситуация крайне негативна, поскольку присельские пастбища должны использоваться в ситуации критической нехватки кормов в зимний период. Рациональное использование горных пастбищ и сенокосов является главным условием получения высокой продуктивности у животных с одновременным улучшением угодий. К сожалению, в горах не используются пастбища по пастбищеоборотам, разработанные с учетом биологических особенностей горного растительного покрова, по подсеву трав на выбитых перегрузкой скота участках, по внесению удобрений и др. Известно, что в хозяйствах, которые практикуют отгонный тип животноводства, не поедаемые животными ядовитые и вредные травы быстро разрастаются и с помощью ветра и птиц успешно рассеивают свои семена по горам. Какие же мероприятия следует проводить, чтобы эффективнее использовать горные пастбища? Применительно к местным условиям главными из них являются: правильное использование вертикальной зональности питательной ценности горной растительности; разработка и внедрение пастбищеоборотов, подсев трав; применение системы удобрений; выжигание сухих травостоев (старика); интенсивный выпас скота на зарослях пестроовсянничников; борьба с ядовитыми и вредными растениями.

Annotation: the article deals with the ways of improvement and sustainable use of mountain meadows in the Kabardino-Balkar Republic. Recommendations for including meadows in the rotational grazing system, the use of herbicides for weed control, fertilizer application are made in the article.

Natural herbal ecosystems are used in mountain and submountain areas as pastures and hay meadows. Up to 70% of these grasslands are degraded as a result of overgrazing and depletion of feed crops. Though sub-rural grasslands are to be used only in case of lack of fodder in winter, for economic reasons they are used all year round which leads to their degradation. Efficient use of grasslands and hayfields is necessary to increase animal productivity and improve grazing lands. Unfortunately, pastures which are developed taking into account biological characteristics of mountain vegetation cover, resewing of overgrazed areas and fertilizer application are not widely used in the republic. The efficient ways of pasture use include resewing, fertilizer application, burning the dry sward, intensified grazing and prevention of spreading poisonous and harmful plants.

Ключевые слова: ботанический состав травостоя; кормовые угодья; пастбищеоборот, применение минеральных удобрений.

Keywords: botanical composition of sward, grasslands, rotational grazing system, application of mineral fertilizers

Период восстановления запасных веществ короче у растений, у которых листья расположены в приземном слое, и, следовательно, они меньше скусываются животными при стравливании пастбищ. Наоборот, дольше этот период у растений с верховым облиствением. К первой группе относятся такие низовые растения, как мятлик луговой, полевица белая, овсяница красная, типчак, клевер белый, манжетка и другие; ко второй группе - почти все верховые злаки: костер безостый, тимopheевка луговая, пырей ползучий и некоторые виды бобовых - клевер красный, клевер розовый, люцерна посевная, эспарцет и др.

Поэтому при определении сроков и продолжительности стравливания участков, а также сроков возвращения скота на ранее стравленный загон необходимо учитывать ботанический состав травостоя. Если на данном участке преобладают низовые растения, то каждое последующее стравливание должно производиться через 17-21 день. Кроме того, выпас животных организуют таким образом, чтобы каждый год весенний избыток травы скашивался в разных загонах и в первую очередь в тех, где трава в предшествующий год использовалась поздно осенью и рано весной этого года. Ежегодно на двух загонах производят выпас (на один цикл меньше, чем на других загонах), и осенью по стравленному участку подсевают травы и вносят минеральные удобрения. После стравливания пастбищ на протяжении лета к осени у растений истощаются запасы пластических веществ, что снижает их урожайность в будущем году. Внесение удобрений

осенью способствует накоплению запаса пластических веществ и образованию почек возобновления, которые стимулируют быстрое отрастание растительности весной будущего года и значительное повышение продуктивности пастбищ.

Вегетация трав в горах начинается с нижней части склона и постепенно перемещается в вышележащие пояса. Когда в нижней части горы весной травы находятся в фазе кущения, то в средней части - в фазе всхода и начала пробуждения вегетации. Тогда на протяжении всего пастбищного периода все циклы стравливания будут проведены в фазе максимального накопления растительностью питательных веществ и высокой ее переваримости. Такая система стравливания позволит значительно повысить экономическую эффективность использования горных пастбищ. Определим норму нагрузки поголовья на единицу площади угодий данного пастбищеоборота: урожайность зеленой массы с 1 га за пастбищный период (с 15 мая по 1 октября - 135 дней) равна 45 ц или 1260 к. е. Потребность одной головы нагуливаемого бычка за этот же период составляет 1012 к. е. Выход с 1 га за сезон зеленой массы 1260 к. е. делим на потребность одного головы за сезон ($1260 : 1012 = 1,24$); получаем нормальную нагрузку на 1 га - 1,24 головы; на 1 голову требуется: $1 \text{ га} : 1,24 \text{ гол.} = 0,8 \text{ га}$. Верховый компонент растений восстанавливается через 21-30 дней и больше. Исходя из условий горного рельефа и с учетом особенностей горной растительности, рекомендуем для крупного рогатого скота в качестве ши-

рокого производственного испытания 7-загонный пастбищеоборот с пятилетней ротацией.

Пастбищеоборот для овец на субальпийских лугах следует применять трехгодичный или трехпольный, из которых два поля целесообразно стравливать три раза, а одно — для лучшего обсеменения - стравливать один раз после обсеменения. Каждое поле следует разбивать на 3 загона.

В альпийской зоне для широкого производственного применения можно рекомендовать пастбищеоборот трехпольный, только первые два поля следует стравливать 2 раза, а на третьем проводить легкий выпас после обсеменения.

Многие горные травы в связи с поздним окончанием выпаса осенью не успевают накопить необходимой запас питательных веществ и потому из зимовки выходят слабыми, а иногда гибнут. Поэтому следует прекращать пастбу животных за 30-45 дней до наступления заморозков.

В связи с тем, что крупный рогатый скот скучивает травы на большой высоте (3 см), значительная их часть остается неиспользованной. Поэтому применяется комбинированное использование пастбищ - вслед за гуртом крупного рогатого скота пускают отару овец. Как показывает практика, при комбинированном использовании пастбищ продуктивность их повышается от 20 до 40 %.

При разработке и введении пастбищеоборота необходимо:

✓ строго соблюдать норму нагрузки скота на 1 га площади пастбищеоборота;

✓ строго соблюдать нормальную плотность скота на 1 га загона. Рекомендуются следующие нормы плотности поголовья крупного рогатого скота в горных условиях: на альпийских пастбищах – 3-4 головы, на субальпийских – 8-10 голов;

✓ на одном загоне выпас скота не более 4-5 дней;

✓ в целях самообсеменения угодье, которое использовалось первым в предыдущий год, на второй год должно стравливаться последним. На горных пастбищах рекомендуется регулярно проводить подсев трав обязательно семенами дикорастущих трав.

Подсев трав необходимо проводить на разреженных пастбищных угодьях, так как значительно хуже приживаемость подсеянных трав на задернованном лугу. Следует иметь в виду, что определенный вид растений имеет свои оптимальные требования к природно-климатическим условиям. Наибольший эффект получается при подсевах травосмесей из сложных (6-7) компонентов и значительно ниже - при подсевах травосмеси из 2-3 компонентов. Лучшими травосмесями на деградированных горных пастбищах и сенокосах являются клевер, люцерна, овсяница, костер безостый, ежа сборная, тимopheевка луговая, овсяница луговая, мятлик луговой. При подсевах вышеуказанных компонентов (при общей норме высева 30 кг на 1 га, в том числе 25 % бобовых) прибавка урожая сена составляет до 20

ц на 1 га. На склонах с крутизной до 15° подсев трав следует производить сеялкой, а свыше 15° - вручную с последующим 2-4-кратным прогоном отар овец для заделки семян.

Применение удобрений. Важным резервом повышения урожайности и регулирования ботанического состава растительного покрова угодий является правильное применение удобрений на горных сенокосах и пастбищах. Лучшие результаты получаются, если удобрения вносятся в сочетании с подсевом трав, пастбой животных строго по схеме пастбище-сенокосооборотов и проведением других мероприятий по коренному и поверхностному улучшению сенокосов и пастбищ. Следует иметь в виду, что внесение минеральных азотных удобрений способствует развитию злаковых растений, угнетает разнотравье, а при малых дозах их внесение несколько увеличивает участие в травостое бобовых растений, а при увеличении доз внесения азотных удобрений (выше 60-90 кг/га д. в.) присутствие ценных бобовых растений в травостое резко уменьшается. Объясняется это тем, что у злаков мочковатая корневая система располагается в основном в верхних слоях почвы, а у разнотравья и бобовых стержневые корни проникают вглубь и добывают себе питательные вещества из более глубоких слоев почвы. Поэтому поверхностно внесенные удобрения легко доступны злаковым растениям, в связи с чем они своим быстрым ростом вытесняют малоценное разнотравье и высокоценные бобовые. По мере подъема в горы - с увеличением высоты до границы максимального выпадения осадков - эффективность применения удобрений возрастает. Однако на высокогорных альпийских пастбищах в связи с коротким вегетационным периодом и ухудшением условий разложения эффективность применения удобрений уменьшается. Вносить удобрения следует осенью или ранней весной. Это способствует накоплению у растений пластических веществ, в результате чего весной растения быстро трогаются в рост, и получается обильный урожай.

Многочисленными опытами, проведенными в различных горных поясах соседних республик, установлено, что наиболее приемлемый вариант применения минеральных удобрений на горных сенокосах и пастбищах в условиях бездорожья - это так называемое внесение в запас один раз в 3-4 года. Обычно в запас вносят фосфор и калий в дозе по 60 кг на 1 га.



Азот - очень подвижный элемент, в связи с этим его необходимо вносить ежегодно в два или в три срока (дробно), годовая доза - 60-90 кг/га д. в.

Данные, полученные нами (за 3 года) по влиянию минеральных удобрений на урожайность горных лугов с различными растительными группировками на соответствующих высотах, указывают на то, что разные варианты и дозы внесения минеральных удобрений на различных высотах и растительные группировки оказывают неодинаковое влияние как на величину урожая, так и на ботанический состав растительного покрова. В год внесения минеральных удобрений урожай сена на варианте $N_{60} P_{60} K_{60}$ - 50,8 ц/га; в первый год последействия - 25,4 ц/га; во второй год - 12,3 ц/га; в третий год - 40,1 ц/га и в четвертый - 16,4 ц/га. Из опытных данных видно, что азот не оказывает последействия.

Ботанический состав растительного покрова - основной показатель качества сена и зеленой массы, и внесением удобрений можно регулировать количество и качество. Так, при внесении 60 кг азота на 1 га присутствие бобовых сократилось с 23,17 до 13,12 %, а злаковых увеличилось с 39,20 до 55,981 %; при внесении 60 кг фосфора на 1 га - бобовых увеличилось с 20,20 до 60,30 %, при внесении 60 кг калия - бобовых увеличилось на 14 %, а злаковых - на 2,7 %. При дозе внесения удобрений $N_{60} P_{60} K_{60}$ дробным методом (по 20 кг д. в. ежегодно) урожай горного сена составил 19,3 ц/га, против контроля (без удобрений) 12,4 ц/га. При разовом внесении той же дозы удобрений (по 60 кг д. в. один раз в 3 года) получено по 21,5 ц/га, против контроля 13,4 ц/га, прибавка - 8,1 ц/га. При увеличении дозы внесения удобрений в два раза ($N_{120} P_{120} K_{120}$) урожайность повысилась более чем в 2,5 раза: при дробном внесении - 16,8 ц/га, а при разовом - 10,9 ц/га. Многочисленными опытами, проведенными в разных зонах Центральной части Северного Кавказа, установлено, что при дробном внесении удобрений продуктивность горных сенокосов и пастбищ бывает выше, чем при разовом. Однако при выборе доз и способов внесения удобрений следует в каждом конкретном случае считать экономическую эффективность затрат и получение конечного результата. В связи с тем, что в высокогорных условиях вывозка и разбрасывание навоза практически невозможны на больших площадях, следует, как дополнительное мероприятие, практиковать удобрение горных пастбищ путем организации сменных стойбищ. Например, отара овец в 1000 голов при 10-часовом пребывании на стойбище за 120 дней пастбищного сезона выделяет 25 т кала и 29 т мочи. В этих экскрементах содержится 730 кг азота, 656 кг калия и 78 кг фосфора. Таким образом, при переменных стойбищах одной отарой можно удобрить 1,2 га пастбищ за 12 дней, а за 120 дней пастбищного сезона - 12 га. Поскольку внесение навоза в горах рекомендуется проводить один раз в 4-

6 лет, то за это время только благодаря применению переменных стойбищ одной отарой можно удобрить 48-72 га. Аналогичные переменные стойбища нужно практиковать и для крупного рогатого скота. Одна корова среднего веса выделяет за сутки 16,5 кг кала и 3,3 кг мочи, в которых содержится 155,5 г азота; 38,6 г калия и 54,7 г фосфора. Следовательно, один гурт коров в 200 голов за 120 дней пастбищного периода выделяет 396 т кала и 79,2 т мочи.

Все мероприятия по улучшению лугов и их использованию должны разрабатываться конкретно для каждого типа лугов. В одних случаях наиболее эффективными будут азотные удобрения, в других - фосфорно-калийные. Боронование и дискование могут дать положительный эффект только при наличии в составе травостоя корневищных растений.

На основании проведенных экспериментальных исследований для улучшения деградированных сенокосов и пастбищ в условиях центральной части Северного Кавказа мы рекомендуем:

1. Вносить удобрения в соответствии с ботаническим составом лугов и их природными условиями. Наиболее экономически выгодными и высококорентабельными являются внесения: а) фосфор-калия - на луга с нейтральными почвами, имеющими в своем составе много бобовых, а также занятые ценными кормовыми злаками: ежой сборной, тимофеевкой луговой, овсяницей луговой, райграсом пастбищным и др.; б) средних и высоких доз удобрений на сенокосы с растениями 1-й и 2-й величины, низких и средних доз - на луга и пастбища с растениями 3-й и 4-й величины;

2. Вносить удобрения, обязательно смесь удобрений. При разных схемах их внесения рекомендуется вносить азот ежегодно; фосфор-калий через год; для уничтожения чемерицы, бодяка и азалии необходимо планировать проводить подкашивание дважды в год в течение трех лет. Суть способа заключается в следующем. Растения весной на формирование надземных органов расходуют накопленные в корнях питательные вещества. Максимальный их расход приходится на начало июня, когда растения достигают 15-30 см высоты; у чемерицы заканчивается стадия «свечи» - разворачиваются скрюченные в трубку листья. Дальнейший рост происходит за счет вновь образующихся питательных веществ. Первое подкашивание приурочивается к этой фазе. Подкашивание надо производить на высоте 3-4 см. Обычно чемерица после этого не отрастает. Повторное подкашивание приурочивается к отрастанию бодяка до 15-20 см. Подкашиваются также отросшие экземпляры чемерицы. В следующие два года двукратное подкашивание повторяются.

На скотопрогоне шириной 250-300 м возможно уничтожение бодяка и чемерицы гербицидом. Гербицид раундап, доза 4 кг/га. Опрыскивать нужно во второй половине июня.

УДК 634.86

АБОРИГЕННЫЕ СОРТА ВИНОГРАДА НА ВИНОГРАДНИКАХ
ДАГЕСТАНАМ. Г. МАГОМЕДОВ¹, д. с.-х. наук, профессорН.Д. МАГОМЕДОВ², канд. с.-х. наукО.М. РАМАЗАНОВ¹, канд. с.-х. наук, доцент¹ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова»,²Управление виноградарства и виноделия "Дагвино" МСХиП РД, г. Махачкала

INDIGENOUS GRAPE VARIETIES IN THE VINEYARDS OF DAGESTAN

MAGOMEDOV M.G.¹, Doctor of Agricultural Sciences, ProfessorMAGOMEDOV N.D.², Candidate of Agricultural SciencesRAMAZANOV O.M.¹, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor¹Dagestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala²Viticulture and Winemaking Board "DAGVINO", Ministry of Agriculture and Food, Makhachkala

Аннотация: В статье представлены результаты исследований по истории и современному состоянию аборигенных сортов винограда.

Annotation: The article presents the results of research on the history and current state of indigenous grape varieties.

Ключевые слова: история, виноградарство, аборигенные, столовые, технические сорта.

Keywords: history, viticulture, indigenous, table, industrial grape varieties.

По данным различных литературных источников, в Дагестане насчитывается от 150 [1] до 200 [2] аборигенных сортов и форм винограда.

В прошлом эти сорта винограда занимали заметное место на виноградниках Дагестана. Так, в 1940 году доля аборигенных сортов винограда Агадаи, Алыи терский, Асыл-кара, Гюляби дагестанский, Нарма, Хатми составляла 75,2% от всей площади виноградников республики. Наибольшие площади занимали сорта Агадаи – 14,5%; Алыи терский – 19,8%; Асыл-кара – 15,9%; Нарма – 19,8%; Гюляби дагестанский – 4,6% [3]. Эти сорта винограда дали славу дагестанским коньякам и винам и прославили нашу республику на весь мир, как уникальный регион виноградарства и виноделия.

В 1950-1960 годы из 48 районированных в республике сортов винограда 22 сорта (или 45,8%) являлись аборигенными сортами, а в 1960-1965 годы – из 47 – 17, т.е. 36,1%. К 1970 году доля аборигенных сортов на виноградниках республики сократилась на 25,3%. Динамика изменения доли аборигенных сортов винограда в общем сортименте виноградников Дагестана за последние почти 80 лет показана на рисунке

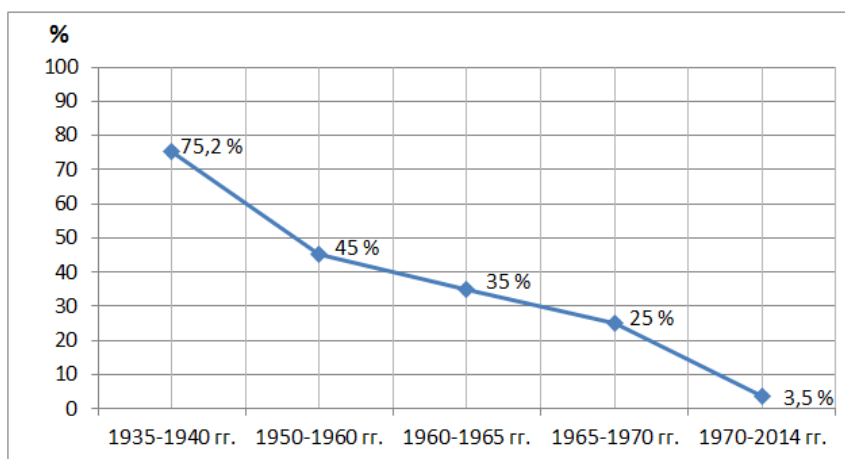


Рис.1. Динамика изменения доли аборигенных сортов винограда в общем сортименте виноградников Дагестана за 1935-2014 гг., в %.

1.

За период 1940-1970 гг. в 20 с лишним раз увеличивается удельный вес сорта Ркацители. Более чем в 1,5 раза сократилась доля сорта Агадаи; в 6,7 раз – сорта Алыи терский; в 3,9 раз – сорта Асыл-кара; в 9,2 раз – сорта Гюляби дагестанский; в 2,9 раз – сорта Нарма.

Из числа аборигенных сортов винограда только у одного сорта Хатми за этот период увеличилась доля в 1,7 раза. Видимо, основанием для такого резкого сокращения площадей под местными сортами были их некоторые недостатки. Например, сорт Нарма наряду с высокой урожайностью обладает малой сахаристостью, подверженностью к растрескиванию и гнили при даже незначительных осадках во время уборки урожая. Из винограда этого сорта не всегда удаётся вырабатывать виноматериал высокого качества, кроме коньячных. А сорт Асыл-кара отличается высокой и стабильной урожайностью на поливных землях, но он очень чувствителен к милдью, солнечным ожогам. Вместе того чтобы отрегулировать и применить сортовую агротехнику выращивания этих сортов, специалисты пошли по пути резкого сокращения их доли на виноградниках.

Вызывает недоразумение то, чем руководствовались при сокращении доли сорта Алыи терский в 6 раз, ведь этот сорт на виноградниках республики всегда занимал одно из первых мест по урожайности и являлся высокоценным сырьем для выработки качественных столовых вин и отличных коньяков. Также непонятно, чем обусловлено сокращение доли сортов Матраса в 1,7 раз и сорта Мускат белый в 1,1 раз, которые являются универсальными сортами, отличающимися высокими вкусо-ароматическими

показателями и служащими для выработки превосходных столовых и десертных вин.

В период 1950-1960 годов в Дагестане были районированы, а значит и рекомендованы для широкого производственного выращивания 48 сортов винограда, среди которых 22 аборигенных сорта, доля которых составляла 45,8%. Из 22 районированных столовых сортов 11 (50,0%) сортов были аборигенными сортами, а из 26 технических – 11 (42,3%). В число районированных сортов винограда вошли следующие аборигенные сорта винограда:

Столовые: очень раннего срока созревания - Яй-изюм розовый, Яй-изюм белый; среднего – Аг-изюм, Хатми; среднепозднего и позднего – Агадаи, Будаи шули, Казак изюм, Коз узюм, Мола гусейн цибил, Сарах, Щаани белый (Сары - эмчек).

Технические: Алыч терский, Асыл-кара, Гимра, Гюляби розовый, Дубут, Махбор цибил, Нарма, Тыгиз, Цикрах, Шавраны.

Известный селекционер винограда Пейтель М.Я. высоко оценила эти сорта и дала обширную хозяйственную и техническую оценку им в своей книге «Районированный сортимент винограда в Дагестане» [4].

Сортовой состав виноградников Дагестана сегодня выглядит следующим образом:

Площадь виноградников с учетом осенних посадок 2013 г. в республике насчитывает 21,3 тыс. га, из которых 16,1 тыс. га (75,8%) в плодоносящем возрасте.

Площадь виноградников под техническими сортами составляет 15,8 тыс. га или 74,0%, а столовых – 4,5 тыс. га или 21,5%. Сортовой состав представлен 63 сортами, среди которых 33 технических сорта и 30 столовых.

Сегодня на виноградниках Дагестана аборигенные сорта представлены всего тремя сортами: Агадаи, который занимает – 732 га или 3,4% от всей площади виноградников республики и 13,0% от всей площади, занятой столовыми сортами; Хатми – 6 га или 0,03% от всей площади виноградников республики; Нарма – 2,0 га или соответственно 0,009%.

На наш взгляд, аборигенные сорта виноградников Дагестана должны занять подобающее место на виноградных плантациях республики, особенно в горнодолинной зоне Дагестана, т.к. здесь можно выращивать аборигенные столовые сорта винограда с высокими товарно-технологическими показателями.

Список литературы

1. История виноградарства и виноделия России. / Под. Ред. Л.А. Оганесянц. – М.: ГУВНИИ пивоваренной, безалкогольной и винодельческой промышленности РАН. – 376с.
2. Сулейманов А.Ш. История виноградарства Дагестана. – Махачкала: РГЖГ, 2009. – 168с.
3. Нахшунов И.Р. Виноградарство и виноделие Дагестана (Экономический очерк). - Махачкала, Даг. кн. изд-во, 1980. – 160с.
4. Пейтель М.Я. Районированный сортимент винограда в Дагестане. - Махачкала, Даг. книжн. изд-во, 1959. – 65с.

УДК 633.31.024.2.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ РИСА В ДАГЕСТАНЕ

Н.Р. МАГОМЕДОВ¹, д-р с.-х. наук, зав. отд. агроландшафтного земледелия, растениеводства и семеноводства

Д.С. МАГОМЕДОВА², канд. с.-х. наук, доцент

¹ФГБНУ «Дагестанский НИИСХ им. Ф.Г. Кисриева»

²ФГОУ ВПО «ДагГАУ им. М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

IMPROVEMENT OF RICE CULTIVATION TECHNOLOGY IN DAGESTAN

MAGOMEDOV N. R¹, Doctor of Agricultural Sciences, Head of the Department of Agrolandscape Agriculture, Plant Breeding and Seed Production

MAGOMEDOVA D. S², Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Agriculture, Soil Science and Land Reclamation

¹ Dagestan Scientific Research Institute of Agriculture named after Kisriev F.G., Makhachkala

² Dagestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala

Аннотация: На лугово-каштановой тяжелосуглинистой почве равнинного Дагестана выявлено преимущество рядового способа посева риса сеялкой СЗ-3,6, сошники которой переоборудованы ограничителями глубины заделки семян - ребордами. Использование оснащенных коническими ребордами сошников показывает устойчивый по глубине ход сеялки и качественную заделку семян в уплотненное ложе.

Annotation: Meadow-chestnut loamy soils of lowland Dagestan enable the drill seeding of rice using the seed drill SZ-3,6 the coulters of which are equipped with depth limiters-depth bands. The use of coulters with conical depth bands shows the high quality of seed placement in seedbeds.

Ключевые слова: лугово-каштановые почвы, рис, сорта, способы посева, нормы высевания семян, продуктивность.

Keywords: meadow-chestnut soils, rice, varieties, sowing methods, seed rate, productivity.

Значительное место в технологии возделывания риса занимает оптимальная густота стояния растений

СТАТЬЯ ИЗЪЯТА RETRACTED

на единице площади, обеспечивающая равномерное распределение семян на площади питания и глубине заделки. Особенно отрицательно это сказывается при поверхностном разбросном способе посева, при котором часть семян уносится поливной водой при затоплении чеков, выклеивается птицами и др. Избежать этих потерь и главное - обеспечить качество сева можно, если снабдить сошники зерновой сеялки СЗ-3,6 специальными ограничителями глубины заделки семян - ребордами [1;2].

Трехлетние производственные испытания опытной сеялки СЗ-3,6 с переоборудованными сошниками показали устойчивую тенденцию к повышению урожайности изучаемых сортов риса при всех нормах высева семян, причем относительно большая прибавка урожая получена при заниженных нормах высева семян [5].

Изучена также продуктивность перспективных сортов риса Лиман и Регул селекции ВНИИ риса и сорта местной селекции Дагестан-2, при изучаемых способах посева и нормах высева семян [3;4].

Местный сорт Дагестан-2 обеспечил наиболее высокую продуктивность при посеве сеялкой, переоборудованной ребордами и высева 6,0 млн. всхожих семян на 1 га.

Цель исследований заключалась в изучении влияния различных способов посева и норм высева семян на формирование урожайности перспективных сортов риса в условиях равнинного Дагестана.

Методика исследований. Исследования про-

водились в 2004-2006 гг. на лугово-каштановой тяжелосуглинистой почве средней степени окультуренности в полевом опыте, заложенном в ФГУП «Путь Ленина» Дагестанского НИИСХ в соответствии с методикой исследований и методикой полевого опыта Б.А. Доспехова (1985). Изучали два способа посева: обычный бороздковый - сеялкой СЗ-3,6 и сеялкой СЗ-3,6, сошники которой переоборудованы ограничителями глубины заделки семян - ребордами.

Содержание гумуса - по Тюрину - 1,5-2,7%; подвижного фосфора - по Мачигину - 2,5- 2,8 мг/100 г почвы; обменного калия - по Протасову - 30-35 мг/100 г почвы. Реакция среды - слабощелочная (Рн ~ 7,2). Режим орошения и технология возделывания изучаемых сортов риса, кроме изучаемых элементов технологии возделывания, соответствовали принятым в зоне рекомендациям. Площадь делянки - 100 кв. м, повторность - трехкратная.

Результаты и обсуждение

Установлено, что изучаемые сорта, способы посева и нормы высева семян оказывали существенное влияние на полевую всхожесть семян и густоту стояния растений. Так, в среднем за 2004-2006 гг. полевая всхожесть семян изучаемых сортов (Дагестан-2, Лиман и Регул) риса (в среднем по нормам высева семян) составила 36,6; 35,4 и 34,8%; а при посеве сеялкой, переоборудованной коническими ребордами эти показатели были выше и составили 39,9; 37,7 и 37,5% или на 3,3; 2,3 и 2,7% выше, чем при обычном бороздковом способе посева. Наибольшее количе-

Таблица 1. Урожайность сортов риса в зависимости от способов посева и норм высева семян за 2004-2006 г., т/га

Способы посева	Сорта	Нормы высева семян, млн. шт./га	Годы			В среднем
			2004	2005	2006	
Бороздковый, СЗ-3,6	Дагестан-2	4,0	4,32	4,55	5,33	4,73
		5,0	4,00	5,36	6,15	5,47
		6,0	5,66	5,94	6,76	6,12
		в среднем	4,96	5,28	6,08	5,44
	Лиман	4,0	4,16	4,36	5,23	4,58
		5,0	4,92	5,14	5,87	5,31
		6,0	4,96	5,34	6,02	5,44
		в среднем	4,68	4,95	5,71	5,11
	Регул	4,0	3,75	3,97	4,76	4,16
		5,0	4,66	4,94	5,64	5,08
		6,0	5,16	5,48	6,37	5,67
		в среднем	4,52	4,80	5,59	4,97
Рядовой, СЗ-3,6 с ребордами	Дагестан-2	4,0	4,75	5,07	5,84	5,22
		5,0	5,96	6,24	6,82	6,34
		6,0	6,30	6,56	7,36	6,74
		в среднем	5,67	5,96	6,67	6,10
	Лиман	4,0	4,61	4,97	5,72	5,10
		5,0	5,43	5,72	6,58	5,91
		6,0	5,84	6,08	6,71	6,21
		в среднем	5,29	5,59	6,34	5,74
	Регул	4,0	4,42	4,65	5,39	4,82
		5,0	4,83	5,28	5,97	5,36
		6,0	5,89	6,36	6,98	6,41
		в среднем	5,05	5,43	6,11	5,53

ство растений на единице площади - 198, 188, 187 шт./м² также отмечено при посеве сеялкой с ребордами.

Максимальные значения площади листовой поверхности в фазе цветения - 39,1; 35,6; 36,3 тыс.м²/га и фотосинтетического потенциала посевов 2,298; 1,782; 1,837 млн. кв.м/га дней соответственно, в среднем по нормам высева семян, изучаемые сорта достигали при посеве сеялкой, переоборудованной ограничителями глубины заделки семян - ребордами. Посев изучаемых сортов обычным бороздковым способом приводил к снижению площади листовой поверхности - Дагестан-2 на 1,6; Лиман на 1,7 и Регул на 1,5 тыс. м² на/га и фотосинтетического потенциала посевов на 79,0; 98,0 и 82,0 тыс.м²/га дней соответственно.

По накоплению сухой органической массы и чистой продуктивности фотосинтеза наиболее эффективными были также варианты посева изучаемых сортов проводился сеялкой, переоборудованной ограничительными ребордами. Так, чистая продуктивность фотосинтеза за 2004-2006 гг. (в среднем по нормам высева семян) изучаемых сортов при этом способе посева составила соответственно 4,8; 5,0 и 4,9 г/м² сутки, а при посеве их обычным бороздковым способом эти показатели были ниже на 0,1-0,2 г/м² сутки.

Установлено, что лучшим способом посева, при котором получены наиболее высокие урожаи зерна, по всем нормам высева семян оказался рядовой - сеялкой СЗ-3,6, сошники которой переоборудованы ограничителями глубины заделки семян - ребордами. При этом способе посева, в среднем за 2004-2006 гг., урожайность изучаемых сортов риса составила соот-

ветственно 6,10; 5,74 и 5,59 т/га, что на 0,66; 0,63 и 0,56 т/га больше, чем при посеве обычным бороздковым способом (табл.1).

Наиболее высокие показатели по урожайности зерна по всем нормам высева семян и способам посева были получены по сорту Дагестан-2, который обеспечил 5,44 т/га при бороздковом способе посева и 6,10 т/га при посеве сеялкой с ребордами. Сорта Лиман и Регул уступали ему, соответственно, на 0,33-0,47 и 0,36-0,57 т/га.

Максимальная урожайность - 7,36 т/га, в среднем за 2004-2006 гг., отмечена у сорта Дагестан-2 при высева 6,0 млн. семян на 1 га сеялкой с ребордами. При высева той же нормы обычным бороздковым способом урожай снизился на 0,6 т/га.

Лучшие показатели по стекловидности - 96,0%, содержанию целого ядра - 89,9% обеспечил сорт Регул при посеве его рядовым способом сеялкой, переоборудованной ограничителями глубины заделки семян - ребордами, а по пленчатости (18,4%) он уступал сортам Дагестан-2 (16,3%) и Лиман (16,4%).

Таким образом, результаты проведенных исследований показали высокую эффективность рядового способа посева сеялкой СЗ-3,6, сошники которой переоборудованы коническими ребордами. Между нормами 5,0 и 6,0 млн. всхожих семян на 1 га по сорту Лиман нет существенной разницы по урожайности зерна и качественным показателям. Наиболее приемлемым в экономическом отношении для этого сорта является вариант с нормой высева 5,0 млн. всхожих семян на 1 га, а сорта Регул и Дагестан-2 обеспечивали наибольшую урожайность при норме высева 6,0 млн. семян на 1 га.

Список литературы

1. Алешин Е.П. Формирование элементов структуры урожая риса в зависимости от густоты стояния растений и уровня минерального питания / Е.П.Алешин, Н.В.Воробьев, М.А.Скаженник // Сельскохозяйственная биология. - 1986. - № 7. - С.21-25.
2. Воробьев Н.В. Физиологические основы повышения урожайности сортов риса / Н.В.Воробьев, М.А.Скаженник // Рисоводство. - 2005. - № 7. - С.26-31.
3. Зеленский Г.Л. Новые сорта и энергосберегающие технологии возделывания в Краснодарском крае / Г.Л.Зеленский, М.И.Чеботарев, Е.И.Трубилин и др. - Краснодар. - 1997. - 95с.
4. Лоточникова Т.Н. Признаки качества риса Лиман и Регул / Т.Н.Лоточникова, Н.Г.Туманьян // Рисоводство. - 2003. - № 3. - С. 74-75.
5. Магомедов Н.Р. Эффективный способ посева риса / Н.Р.Магомедов, С.З.Даибов, Ш.М.Мажидов // Земледелие. - 2006. - № 2. - С. 36-38.

УДК – 634.4/6

НЕТРАДИЦИОННЫЕ И МАЛОРАСПРОСТРАНЁННЫЕ КУЛЬТУРЫ В ДАГЕСТАНЕ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ

¹М.Д. МУКАИЛОВ, д-р с.-х. наук, профессор

²Т.Г. ГАБИБОВ, канд. с.-х. наук, зав. отделом

¹Х.А. АЛИЕВ канд. с.-х. наук, доцент

²Н.М. КАФАРОВА, научный сотрудник

¹ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

²ФГБНУ «Дагестанская селекционная опытная станция виноградарства и овощеводства», г. Дербент

бент

NONCONVENTIONAL AND MINOR CROPS IN DAGESTAN: CURRENT STATE AND PERSPECTIVES OF CULTIVATION

¹MUKAILOV M.D., Doctor of Agricultural Sciences, Professor

²GABIBOV T.G., *Candidate of Agricultural Sciences, Head of Department*

¹ALIEV K.A. *Candidate of Agricultural Sciences, Professor*

²KAFAROVA N.M., *Research Fellow*

¹*Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov, Makhachkala*

²*Dagestan Selective Experimental Station of Viticulture and Horticulture, Derbent*

Аннотация: В статье приводится краткое содержание многолетних результатов исследований развития малораспространённых и нетрадиционных плодовых, ягодных и орехоплодных культур применительно к различным эколого-географическим и почвенно-климатическим условиям Республики Дагестан. Результаты исследований показали высокую пластичность, адаптивную способность и экономическую эффективность возделывания культуры хурмы восточной, граната, унаби, киви, мушмулы, фундука и некоторых других плодовых культур, которые рекомендуются для широкого производственного возделывания в садоводческих и личных подсобных хозяйствах Республики Дагестан, в частности, в районах Южного Дагестана, являющихся одними из наиболее теплообеспеченных не только в нашей республике, но и в пределах страны. Теоретически обоснована возможность получения стабильно высоких урожаев выше указанных растительных объектов на основе их биологического потенциала, а также с привлечением интродуцентов (пород, сортов и гибридов) из различных регионов. По каждой рассматриваемой субтропической культуре даётся краткая история возделывания её в различных эколого-географических районах республики, а также время и степень повреждения деревьев периодическими повторяющимися аномальными морозами. Основной упор в статье делается на хурме восточной, так как это наиболее распространённая из субтропических плодовых культур в условиях Республики Дагестан. В конце статьи кратко приводится экономическая эффективность возделывания одной из субтропических культур (хурма восточная), а также описываются основные мероприятия, проводимые в отделе агротехники и селекции субтропических плодово-ягодных культур, для расширения коллекции и повышения продуктивности опытных насаждений.

Annotation: *The summary of long-term studies of nonconventional and minor berry, fruit and nut crops development under ecologo-geographic, soil and climatic conditions of Dagestan is provided in the article. The results of the research show high plasticity index, adaptive capacity and economic efficiency of kaki (Japanese) persimmon, pomegranate, unabi, kiwifruit, medlar and hazelnut cultivation. The enumerated fruit crops are recommended for wide commercial cultivation in Dagestan and especially in southern parts of the republic. The possibility of getting high yields of these fruit crops based on their biological potential and the use of some varieties and hybrids from other regions is theoretically grounded. A brief history of cultivation of the above-mentioned subtropical fruits in different ecologo-geographical areas of Dagestan is given. Time and the extent of damage of the trees by recurrent anomalous frost are provided as well. The authors pay great attention to a kaki (Japanese) persimmon as it is the one of the most widespread subtropical fruit in Dagestan. The main activities conducted at the Department of Agritechnics and Selection of Subtropical Fruit and Berry Crops and aimed at enhancing the productivity of experimental planting are described.*

Ключевые слова: субтропические культуры, хурма восточная, гранат, перезимовка, перспективы возделывания, экономическая оценка.

Keywords: *subtropical crops, kaki (Japanese) persimmon, pomegranate, wintering, the prospects for cultivation, economic evaluation.*

Подавляющее большинство территории Российской Федерации не входит в зону промышленного выращивания субтропических культур, а в пределах юга России самыми благоприятными зонами для этого являются отдельные районы Краснодарского края, Дагестана, Адыгеи и Крыма. Южный Дагестан и некоторые районы горно-долинного садоводства – Унцукульский и Гергебильский – характеризуются весьма благоприятными почвенно-климатическими условиями для возделывания промышленных садов субтропических культур [1; 2; 5; 7; 10].

Задача – выявить степень экономической эффективности производства субтропических культур в разных зонах Дагестана по сравнению с традиционными культурами, подобрать морозоустойчивые сорта, разработать научные основы и практические рекомендации по возделыванию субтропических культур, особенно товарной и экологически чистой продукции. Первые шаги в этом направлении были сделаны ещё в 1933-1937 гг. Дагестанской опытной станцией (г. Буйнакск): исследователи завезли из Сухуми и Сочи растения мандарина, мушмулы, хурмы, инжира и граната. По данным Д.Н. Крылова (1943), их состояние

было неудовлетворительное. При обследовании садов в 1982 году хурма восточная была обнаружена во многих садах. Так, в с. Гимры Унцукульского района, расположенном на высотных отметках 500 м над уровнем моря, растут деревья в возрасте 40-50 лет, с которых снимают по 15-20 кг плодов. Встречаются деревья хурмы в окрестностях г. Дербент и в Магарамкентском районе, деревья здесь в возрасте 40 лет и более.

Хурма восточная давно культивируется в Дагестане. Она здесь растёт с 1915 года, поднимаясь до 300-600 м над уровнем моря. Растения хурмы находятся в селении Гоцатль по Аварскому Койсу [3; 4; 5; 6; 8].

Сухие субтропики, несмотря на положительные значения температур в самые холодные месяцы - в отдельные зимы минимальные температуры в январе-феврале достигают -10-15°C - могут вызвать подмерзание, а иногда и полное вымерзание теплолюбивых растений. Так, в Южном Дагестане гранат и инжир за последние 60 лет подмерзли 3 раза.

Многолетние наблюдения показали, что главным условием для промышленного выращивания суб-

тропических культур, наряду с агроклиматическими характеристиками зоны, является возможность их возделывания в открытом грунте с применением в ряде случаев специфических агротехнических мероприятий (окучивание стволов, мульчирование междурядий, укрытие растений тканью или полимерными материалами, газовый обогрев и т.д.).

Не менее важным фактором, сдерживающим или стимулирующим развитие промышленного субтропического растениеводства, являются и экономические показатели этой отрасли.

В начале 50-х годов XX века, без достаточного научного и агроклиматического обоснования, посадки граната, citrusовых (лимон, апельсин, мандарин) и некоторых других субтропических культур проводились в Дагестане, не получая достаточного тепла и погибли. Посадки 1950 года лимона, апельсина, мандарина траншейным методом дали урожай в 1952 году в Магарамкентском районе; они были представлены даже на ВДНХ в Москве. В 1951 году агронома по субтропическим культурам призвали в ряды СА; и в суровую зиму 1952-1953 годов они погибли.

При выращивании citrusовых культур важен опыт республик Средней Азии (Узбекистан и Таджикистан), где созданы специализированные citrusовые совхозы, заложившие траншейным методом в 60 годы XX столетия более 50 га citrusовых насаждений.

Траншейная культура citrusовых в республиках Средней Азии основана на теплоотдаче почвы в зимний период. Даже при сильных морозах (-22-25°C) температура в траншеях не опускается ниже 0°C.

Промышленные посадки citrusовых в Дагестане отсутствуют.

Из плодовых субтропических культур большой интерес представляют хурма восточная, унаби, мушмула японская, гранат, инжир, кизил.

Культура хурмы восточной представлена большим разнообразием сортов. В СНГ произрастает более 120, а в субтропиках России - около 30 сортов. На ее родине - Китае и в других странах мира - более 2000 [9; 10].

Промышленная посадка садов хурмы восточной в Дагестане началась с 2000 года только в Магарамкентском районе. За 2000-2010 гг. было посажено более 500 га. И в 2011 году было собрано и реализовано более 8000 т плодов. Урожайность в 310 ц/га были получена передовыми арендаторами на 11 году после посадки растений, при схеме посадки 5x3 м.

За время наблюдений с 2000 года нами отмечено повреждение морозами 3 раза: первый раз - в апреле 2004 года понижение температуры воздуха до -1,5 - 2°C, в результате создались экстремальные условия для развития генеративных почек; второй - суровая зима 2008 года с понижением температуры воздуха до -18°C в январе и феврале. Повреждения получили слабые, больные, перегруженные деревья сорта Хиакуме, которые дали по 100 кг и более урожая с дерева и на зиму ушли ослабленные, без запаса пластических веществ; третий - зима 2011-2012 годов. Ранние осенние морозы 7-8 ноября до температуры - 8°C, когда урожай еще не был полностью собран. Плоды на деревьях почернели, потеряли товарный вид и вкус. Только в Магарамкентском районе погибло бо-

лее 2000 т урожая. Листопад начался 9-10 ноября и завершился в течение 3 дней - 12 ноября. И аномальные морозы в феврале 2012 года - за последние 124 года метеонаблюдений в г. Дербент в -20-24°C - тогда погибли молодые деревья до 5-6 лет. Исключение составил сорт Томопан большой.

Из плодоносящих садов погибли однолетние побеги, у отдельных сортов пострадали ветки до 3-5 лет. Исключение - сорта Сидлес и Хачиа, которые начали вегетацию в конце марта, у остальных сортов вегетация началась в апреле на основных скелетных ветвях и на штамбе, у большинства сортов степень повреждения оценивалась в 3 балла (из 5).

За вегетационный период деревья дали побеги в 40-70 см. Единичные деревья сорта Сидлес и Хачиа дали урожай. В 2013 год сады восстановились и имели небольшой урожай. В 2014 году, на 3-й год восстановления, передовыми арендаторами в Магарамкентском районе отмечена урожайность в 90-120 ц/га.

Унаби - промышленных посадок не имеется. Встречаются единичные деревья по Дагестану. За время наблюдений с 1975 года морозами не повреждались, болезни не отмечены. Из вредителей выявлена унабиевая муха. Выдерживает морозы до -29 С. Плодоношение со 2-го года, периодичности не наблюдается. Можно рекомендовать для промышленного возделывания по Дагестану [2].

Мушмула (германская). В 60-е годы XX века имелись промышленные посадки в Южном Дагестане. Повреждений морозами не отмечено, урожай ежегодный, вредители и болезни, как у плодовых.

Гранат. В 60-е годы XX века имелись промышленные посадки. За последние 50 лет отмечено 3 повреждения морозами. В суровую зиму 1972-1973 годов деревья погибли. На следующий год восстановились порослью и на 3-й год дали урожай. Повторная гибель отмечалась зимой 2008 года при понижении температуры до -18°C. Третий раз погибли в феврале 2012 года при температуре воздуха -20-24°C. Восстановление пошло порослью, и за вегетацию деревья достигли роста до 120-180 см; в второй год - обильное цветение в июне-июле. Урожай - единичные плоды. В 2014 году на 3-м году восстановления имели урожай 1-5 кг с дерева.

Инжир. За время наблюдений, как и гранат, деревья погибли от морозов 3 раза - в 1972, 2008 и 2012 году. Промышленных посадок нет.

Кизил. За время наблюдений повреждение морозами не отмечено. Урожайность ежегодная, обильная; болезней и вредителей не отмечено. Промышленных посадок нет. На 5-6 году урожайность составляет 10-15 кг с дерева.

Ягодные культуры. Шефердия. За время наблюдений с 2000 года повреждений морозами не отмечено. Повреждение вредителями и болезнями также не выявлено. Урожай ежегодный, обильный; на 4-5 году - 15-25 кг с дерева. Перспективна для промышленного возделывания в Дагестане.

Кудrania. Посадки единичные. С 2000 года повреждение морозами не отмечено. За время наблюдений повреждений от вредителей и болезней не отмечено. Урожай ежегодный, обильный, промышленных посадок нет. На 4-5 году собрано 12-15 кг с дерева.

Киви. Посадки единичные. С 2000 года повреждение морозами не отмечено. Урожай отмечен с 2006 года. Болезни и вредители не отмечены. Опылитель обязателен. На 5-6 году собрано 15-18 кг с куста. Перспективен для промышленного возделывания в Южном Дагестане. Съемная зрелость плодов наступает в 1-й декаде ноября.

Орехоплодные. Фундук имеет промышленные посадки в Южном Дагестане и в частном секторе. Повреждений морозами не отмечено. Урожай с дерева - 3-5 кг. Болезни не отмечены. Из вредителей отмечена тля. Урожай ежегодный.

Грецкий орех. Повреждение морозами отмечено в 2012 году при морозе -20-24°C. Повреждение получили больные и плодоносящие деревья. У более 50% деревьев степень повреждения отмечена в 3 балла (из 5).

В ОПХ «Гоганское» балансовая стоимость 1 га насаждений яблони сорта Либерти составляет 179,0 т.р.; алыча сорта Обильная – 159,0 т.р.; виноград сорта Ркацителли – 186 т.р.; а хурмы восточной сорта Хиакуме – 168 т.р.

Сравнительная экономическая эффективность этих культур показала, что по урожайности хурма восточная уступает алыче, а по сравнению с виногра-

дом - в 3 раза выше. Плоды хурмы восточной востребованы на рынках Республики Дагестан и России, поэтому ее реализационная цена выше, чем у яблок на 2,15 и на 4,32 рубля, чем у алычи. По уровню рентабельности хурма восточная в 2 раза превышает яблоно и алычу и в 9 раз - виноград.

На ДСОСВиО продолжается исследование нетрадиционных и малораспространенных культур на имеющихся коллекциях граната (около 30 сортов), хурмы восточной (5 сортов), унаби (5 сортов), инжир (3 сорта), фейхоа.

На сегодняшний день в отделе агротехники и селекции субтропических плодово-ягодных культур ведутся следующие мероприятия:

1. Начато расширение и изучение новых нетрадиционных и малораспространенных культур: фейхоа, киви, кудрании, шефердии и др.;
2. Ведется перезакладка новыми саженцами гранатового сада;
3. Ведутся опыты по укоренению граната черенками по срокам посадки и размерам черенка;
4. Ведутся опыты по выращиванию саженцев хурмы восточной окулировкой;
5. Ведутся опыты по орошению и внесению минеральных удобрений на хурме восточной.

Список литературы

1. Алиев Х.А. Агробиологические и технологические особенности производства, хранения и переработки плодов унаби в Южном Дагестане: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – М., 2009. – 24 с.
2. Алиев Х.А., Мукайлов М.Д., Гасанбеков Б.С. Перспективы интродукции субтропических культур в новые агроэкологические условия Южного Дагестана М.Д. // Проблемы развития АПК региона. – 2011. – № 4. – С. 3-5.
3. Воронцов В.В., Штейман У. Возделывание субтропических культур. – М.: Колос, 1982.
4. Габибов Т.Г. Рост и плодоношение интродуцированных сортов хурмы восточной в Южном Дагестане: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Махачкала, 2012. – 23с.
5. Загиров Н.Г. Условия для развития субтропических плодовых культур в Южном Дагестане // Вестник РАСХН. – 1988. – №35. – С. 33-34.
6. Загиров Н.Г., Мурсалов М.М., Габибов Т.Г. Биологические особенности и хозяйственная оценка сортов хурмы восточной в Дагестане // Вестник РАСХН. – 2010. – №3. – С. 31-33.
7. Мукайлов М.Д., Алиев Х.А. Оценка агроклиматических ресурсов Южного Дагестана для субтропического пловодства. // Вестник РАСХН. – 2009. – № 3. – С. 64-65.
8. Мурсалов М.М., Загиров Н.Г., Габибов Т.Г. Особенности возделывания хурмы восточной в субтропиках Южного Дагестана: материалы междунар. науч.-пр. конф. // Субтропическое и южное садоводство России. – 2009. – Т. II. – С. 359-365.
9. Омаров М.Д. Хурма восточная в субтропиках России: монография / Сочи: Евростандарт, 2000. – С. 99.
10. Омаров М.Д., Беседина Т.Д. Возделывание хурмы восточной в субтропиках России: монография. – Сочи: ГНУ «ВНИИЦиСК» РАСХН. – 2012. – 162 с.

УДК 631.675:633.174.1

ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ И ГИБРИДОВ САХАРНОГО СОРГО ПРИ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМАХ ОРОШЕНИЯ

М. Р. МУСАЕВ, д-р. биол. наук, профессор

К.М. КАДИМАЛИЕВ, аспирант

ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М.Джамбулатова», г. Махачкала

PRODUCTIVITY OF SWEET SORGHUM VARIETIES AND HYBRIDS UNDER DIFFERENT IRRIGATION REGIMES

MUSAEV M.R., Doctor of Biological Sciences, Professor

KADIMALIEV K.M., post-graduate

Dagestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala

Аннотация. В статье приведены данные эксперимента по разработке режима орошения позднеспелых

(Кубань1 и Калаус) и среднеспелых (Зерноградский янтарь, Одесский 220 и Камышинское 8) сортов и гибридов сахарного сорго в рисовых севооборотах Республики Дагестан. Данные свидетельствуют, что режим орошения различался не только в зависимости от погодных условий, но и от скороспелости сортов и гибридов.

В среднем за годы проведения исследований на позднеспелых сортах по вариантам опыта было дано соответственно 5,6 и 8 поливов, нормами 700, 550 400 м³/га; а на среднеспелых сортах - 4,5 и 6 поливов, теми же нормами.

У позднеспелых сортов суммарное водопотребление составило соответственно 4523-4535, 4272-4287, 4143-4158 и 4511-4510, 4243-4277 и 4113-4239 м³/га, а у среднеспелых - соответственно 3800-3817, 3715-3709, 3340-3735 м³/га; 3820-3735, 3735-3630, 3353-3662 м³/га; 3797-3740, 3720-3677 и 3743-3702 м³/га.

Значительную долю в структуре суммарного водопотребления занимают поливы, на второй позиции полагаются атмосферные осадки, а использованные почвенные запасы находятся на последнем месте. Наибольший расход влаги на создание одной тонны урожая наблюдается на варианте с глубиной промачивания 0,6м, а наименьший - при глубине 0,4м.

Наибольшая урожайность сортов и гибридов сахарного сорго отмечена на делянках с глубиной промачивания 0,4м. Из изучаемых сортов и гибридов наибольшую продуктивность обеспечил сорт Зерноградский янтарь.

Annotation: *The article presents experimental data on the development of irrigation regimes for late-ripening (Kuban1 and Kalaus) and middle-ripening (Zernogradsky Yantar, Odessa 220 and Kamyshinskoe 8) varieties and hybrids of sweet sorghum in rice crop rotations of Dagestan. The irrigation regime depends not only on weather but differ not only depending on the weather conditions, but also on early ripeness of varieties and hybrids.*

On average during the years of the research late-ripening varieties were irrigated 5, 6 and 8 times by 700, 550, 400 m³ / ha and middle-ripening varieties – 4, 5 and 6 times.

Total water consumption of late-ripening variety amounted to 4523-4535, 4272-4287, 4143-4158 and 4511-4510, 4243-4277 and 4113-4239 m³ / ha respectively, middle-ripening varieties - 3800-3817, 3715-3709, 3340-3735 m³ / ha; 3820-3735, 3735-3630, 3353-3662 m³ / ha; 3797-3740, 3720-3677 and 3743-3702 m³ / ha.

A considerable share of the total water consumption includes irrigation, precipitation ranks second.

The highest moisture consumption per one tone of the yield is observed at 0,6 m depth of wetting; the least – at 0,4 m.

The highest yield of sweet sorghum varieties and hybrids is observed at 0,4m depth of wetting. Among the studied varieties and hybrids Zernogradsky Yantar is the most productive one.

Ключевые слова. Первичное засоление, вторичное засоление, уровень грунтовых вод, рис, продуктивность, фитомелиорация, режим орошения, глубина увлажнения, поливная норма, оросительная норма, суммарное водопотребление, урожай, коэффициент водопотребления.

Keywords. *Primary salinization, secondary salinization, groundwater level, rice productivity, phytomelioration, irrigation regime, depth of wetting, irrigation rate, irrigation requirement, total water consumption, coefficient of water consumption.*

Одним из важных регионов орошаемого земледелия Дагестана является Терско-Сулакская дельтовая подпровинция, в которой сосредоточено основное производство зерна, плодоовощной продукции, винограда, а также продукции животноводства. Территория подпровинции по степени влагообеспеченности относится к субаридным (очень засушливым) областям зоны сухих степей. Поэтому в условиях, когда за год выпадает 250-400мм осадков при испаряемости 800-900мм, ведение сельского хозяйства без применения орошения практически невозможно.

В настоящее время из общей площади орошаемых земель в 385,6 тыс. га засолено в той или иной степени более 70% этих земель. К основным причинам этого процесса относятся: недостаточное количество осадков при высокой испаряемости влаги из почвы, высокая степень засоленных материнских пород и близкое расположение минерализованных грунтовых вод к поверхности почвы.

Общезвестна роль риса как культуры-мелиоранта, позволяющей вовлекать в сельскохозяйственное использование огромные массивы засоленных и заболоченных почв, не могущих быть производительно использованными под суходольные культуры [Кремзин и др., 1995]. Аналогичного мнения придерживаются также В.П. Ермоленко и др. [2002], ко-

торые считают, что возделывание риса на переувлажнённых, заболоченных и засоленных почвах Кубани, Дона, Волго-Ахтубинской поймы и дельты Волги, Терско-Сулакской низменности Дагестана способствует их мелиорации. При этом значительная часть почв в рисовых системах опресняется, улучшаются их физико-химические свойства, что позволяет, кроме риса, возделывать и другие культуры.

В Дагестане через культуру риса проводится освоение вторично засоленных земель. Вместе с тем, как показывает практика рисосеющих хозяйств, не всегда достигается улучшения мелиоративного состояния земель при его выращивании вследствие ухудшения состояния коллекторно-дренажной сети.

Применение в данном случае коренной мелиорации, то есть промывок, сопровождается расходом большого объема оросительной воды и финансовых вложений. Поэтому в сложившейся ситуации более приемлемым является улучшение почв с помощью культур-освоителей.

Высокой адаптивностью к неблагоприятным по засоленности эдафическим условиям в рассматриваемом регионе отличаются зерновое и сахарное сорго.

При оптимальном сочетании обработки почвы, режима орошения и минеральных удобрений на светло-каштановых почвах Волгоградского Заволжья сорт

сахарного сорго Камышинское 8 в поукосных посевах обеспечил продуктивность зелёной массы за два укоса до 80,0 т/га [Захаров, 2007].

Таблица 1. Водопотребление сортов и гибридов сахарного сорго в зависимости от изучаемых режимов орошения (среднее за 2013–2014 г.г.)

Сорт	Варианты опыта	Показатели водного баланса, м ³ /га			Урожай, т/га	Суммарное водопотребление, м ³ /га	Коэффициент водопотребления, м ³ /га
		почвенные запасы	осадки	поливы			
Кубань 1	0,8 м	396	624	3500	35,6	4529	127
	0,6 м	351	624	3300	38,7	4279	110
	0,4 м	322	624	3200	43,5	4150	95
Зерноградский янтарь	0,8 м	380	604	2800	43,1	3808	88
	0,6 м	340	604	2750	46,4	3712	80
	0,4 м	318	604	2666	51,2	3588	70
Калаус	0,8 м	390	624	3500	36,6	4510	123
	0,6 м	350	624	3300	40,0	4260	106
	0,4 м	317	624	3200	41,8	4141	99
Одесский 220	0,8 м	386	597	2800	41,0	3777	92
	0,6 м	348	597	2750	43,6	3682	84
	0,4 м	328	597	2533	46,8	3458	74
Камышинское 8	0,8 м	393	575	2800	39,2	3768	96
	0,6 м	373	575	2750	42,4	3698	87
	0,4 м	347	575	2800	45,6	3722	81

Для условий Нижнего Поволжья, согласно данным Е.М.Жаринова [2001], ведущей зернофуражной культурой должно стать сорго. В результате проведённых исследований выявлено, что при выращивании сорговых культур наиболее благоприятным является режим орошения, предусматривающий дифференциацию предполивного порога увлажнения.

С учётом тщательного анализа вышеизложенного материала, с целью разработки наиболее рационального режима орошения сортов и гибридов сахарного сорго Кубань 1 (стандарт), Зерноградский янтарь, Одесский 220, Калаус, Камышинское 8, нами в двухфакторном опыте с 2013 года в прикутанном хозяйстве СПК «Новая жизнь» Казбековского района Республики Дагестан проводятся исследования по следующей схеме:

1. Промачивание слоя почвы 0,8м (контроль);
2. Промачивание слоя почвы 0,6м;
3. Промачивание слоя почвы 0,4м;

Опыт полевой, размер делянок 500 м², учетный-50м², повторность – 4-х кратная. Поливы проводили при влажности почвы 70-75% НВ.

В ходе проведённых исследований за 2013-2014 гг. установлено следующее.

На делянках с позднеспелыми сортами (Кубань 1 и Калаус) по вариантам опыта было проведено соответственно 5,6 и 8 поливов, поливными нормами соответственно 700, 550 и 400 м³/га каждый. Количество поливов на среднеспелых сортах (Зерноградский янтарь, Одесский 220 и Камышинское 8) составило- 4,5 и 6, теми же поливными нормами.

В среднем за 2013-2014 гг. у позднеспелых сортов и гибридов значения суммарного водопотребле-

ния были высокими и составили по вариантам опыта соответственно 4529, 4279, 4150 и 4510, 4260, 4141 м³/га. Анализ структуры суммарного водопотребления показал, что значительную долю составили поливы - 77,6;77,4;77,4 и 77,6; 77,5 и 77,5 %. На второй позиции располагаются атмосферные осадки - 13,4;14,3;14,6 и 13,4; 14,2 и 14,7 %. На последнем месте находятся использованные почвенные запасы - 9,0; 8,3; 8,0 и 9,4; 8,3 и 7,8 %.

Показатели суммарного водопотребления у среднеспелых сортов были меньшими и составили по вариантам опыта соответственно 3808; 3712; 3588; 3777; 3682; 3458 и 3768; 3698 и 3722 м³/га. Динамика водного баланса в данном случае была практически такой же, как и в случае с позднеспелыми сортами.

Эффективность использования поливной воды характеризует коэффициент водопотребления. Как видно из данных той же таблицы, наиболее экономное расходование поливной воды наблюдается на варианте с увлажнением почвы на глубину 0,4м. Более высокие расходы зафиксированы на 1-м и 2-м вариантах.

Из изучаемых сортов сахарного сорго наибольшую продуктивность обеспечил сорт Зерноградский янтарь, а из изучаемых режимов орошения - вариант с глубиной промачивания 0,4м.

Вывод. Резюмируя вышеизложенное, можно отметить, что в рисовых севооборотах среди изучаемых сортов и гибридов сахарного сорго наиболее приспособленным является сорт Зерноградский янтарь. Наиболее оптимальным является режим орошения, предусматривающий глубину увлажнения почвы на 0,4 м.

Список литературы

1. Ермоленко В.П., Шевченко П.Д., Маслов А.Н. Орошение земледелие юга России.- Ростов-на-Дону, 2002. - 447с.

2. Жаринов Е.М. Влияние дифференцированного орошения на урожай сорговых культур в условиях Нижнего Поволжья / Е.М. Жаринов: сб. науч. труд. – Волгоград, 2001 – С.169-170
3. Захаров В.В. Обработка, режим орошения и удобрение светло-каштановой почвы при выращивании сахарного сорго поукосного посева в Волгоградском Заволжье: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. - Волгоград, 2007. - 22с.
4. Кремзин Н.М., Алёшин Е.П., Шеуджен А.Х и др. Удобрение риса на солонцовых почвах Северного Кавказа. - Краснодар, 1995.- 43с.

УДК 633.1:581.133.1

**ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ФОТОСИНТЕЗА В АГРОФИТОЦЕНОЗАХ ЗА СЧЁТ
ПОВЫШЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ УГЛЕКИСЛОТЫ**

М. Г. МУСЛИМОВ, д-р с.-х. наук, профессор

Н. С. ТАЙМАЗОВА, канд. с.-х. наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М. М. Джамбулатова», г. Махачкала

***IMPROVING THE PHOTOSYNTHETIC EFFICIENCY IN AGROPHYTOCENOSIS BY INCREASING
THE CONCENTRATION OF CARBON DIOXIDE***

MUSLIMOV M.G., Doctor of Agricultural Sciences, Professor

TAIMAZOVA N.S., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Dagestan State Agrarian University named after M.M.Dzhambulatov, Makhachkala

Аннотация. Возможность управления концентрацией CO₂ в приземной атмосфере агрофитоценоза является одним из способов наращивания продуктивности фотосинтеза сельскохозяйственных культур.

В данной статье отражены результаты исследований влияния аэрозольной обработки виноградника раствором карбонатов на продуктивность фотосинтеза, проведённых в ГУП «Манаскентский» Карабудахкентского района Республики Дагестан. Исследования проводили на сорте Ркацители; формирование куста – четырёхрукавный веер; схема посадки 3,0 м x 1,5 м.

Варианты опыта:

1. Контроль (обработка виноградника чистой водой);
2. Обработка виноградника раствором (NH₄)₂CO₃ в период интенсивного нарастания листового аппарата растений;
3. Обработка виноградника раствором (NH₄)₂CO₃ по завершении завязывания ягод до начала их созревания.

Во всех вариантах опыта аэрозольная обработка сочеталась с влагозарядковым поливом из расчёта 1200 м³/га.

В ходе проведённых исследований установлено, что после каждого аэрозольного опрыскивания (NH₄)₂CO₃ интенсивность транспирации в листьях была в 2-3 раза ниже по сравнению с опрыскиванием чистой водой. После каждого повторного распыления воды с аэрозолем температура воздуха снижалась на 2-6⁰С, а листьев - на 3-9⁰С при одновременном повышении относительной влажности воздуха на 15-30 %.

Аэрозольная добавка способствовала и увеличению прироста побегов и листьев виноградного куста на 35% по сравнению с опрыскиванием водой. Наибольший средний прирост побега составил 146,5 см. (в контрольном варианте – 111,1 см.).

Более высокая средняя масса грозди, урожайность и самая высокая сахаристость отмечены при обработке виноградника раствором карбоната (NH₄)₂CO₃ во II и III вариантах. Соответственно, сахаристость – 22,5 и 19,8 %; масса грозди – 150,2 и 134,2 г; урожайность – 87,6 и 65,7 ц/га. В контрольном варианте соответственно 18,2%, 98,4г.; 38,3 ц/га. Повышение продуктивности фотосинтеза идёт за счёт повышения концентрации углекислого газа из аэрозоля.

Результаты исследований показывают, что увеличение продуктивности виноградника в равнинной южной зоне Дагестана возможно не только за счёт расширения площадей, но и путём применения аэрозольной подкормки агрофитоценоза раствором углекислой соли.

Annotation. *The ability to control the concentration of CO₂ in the surface atmosphere of agrophytocenosis is one of the ways of increasing the photosynthetic efficiency of crops.*

The article presents the results of the research on the influence of aerosol spraying of vineyards with carbonate solution on photosynthesis productivity. The research was carried out on the Rkatsiteli variety in the state unitary enterprise "Manaskentsky" in Kayakentsky district of Dagestan.

Variants of treatment:

- I. Control variant (treatment of grapes with clean water);*
- II. Treatment of grapes with the solution of (NH₄)₂CO₃ during the period of intensive growth of plant leaf apparatus;*
- III. Treatment of grapes with the solution of (NH₄)₂CO₃ after setting of berries before their ripening.*

As a result of the research it was found out that after each (NH₄)₂CO₃ aerosol spraying the transpiration rate in leaves is 2-3 times lower as compared to the use of clean water spraying. In case of using clean water spraying atmos-

pheric temperature decreased by 2-6°C, the temperature of leaves decreased by 3-9°C while the relative humidity increased by 15-30%.

Spray additive contributed to increased growth of shoots and grapevine leaves by 35% in comparison with water spraying. The highest average shoot growth was 146.5 cm. (in the control-111.1 cm).

Grapes treated with (NH₄)₂CO₃ in II and III variants of treatment had a higher average grape cluster weight (134.2 and 150.2 g accordingly), yield (87.6 and 65.7 kg/ha) and the highest sugar content (22.5 and 19.8%).

The increase of carbon dioxide concentration in aerosols results in improving photosynthetic efficiency.

The results of the research show that the sustainable grape productivity in plain southern areas of Dagestan is possible not only due to the expansion of vineyards, but due to the use of carbonate solution as well.

Ключевые слова: виноградник, фотосинтез, ассимиляция углекислоты, аэрозольное питание, растворы карбонатов, урожайность.

Keywords: vineyard, photosynthesis, the assimilation of carbon dioxide, aerosol feed, carbonates solutions, productivity.

Введение. Стабильные урожаи, максимально приближенные к генетическому потенциалу продуктивности сорта, достижимы не только в интенсивных технологиях возделывания растений.

Знания о жизнедеятельности сельскохозяйственных растений помогают управлять происходящими в них процессами.

Почти все растения обитают в двух средах – атмосфере и почве. В почве живут их корни и извлекают из неё воду с питательными элементами. Другая среда – атмосфера – поставляет растениям солнечную энергию и двуокись углерода в виде газа. А обратно в атмосферу растением выделяется кислород, поддерживая в приземном воздухе концентрацию CO₂ постоянно на уровне 0,03% (по объёму).

Солнечная инсоляция и температура среды составляют экологический фундамент процесса фотосинтеза и устойчивости урожая.

В современных условиях на основании учёта ФАР можно спроектировать агрофитоценоз с определённым КПД [2;7;8].

Возможность управления концентрацией углекислого газа в приземной атмосфере агрофитоценоза является одним из способов наращивания продуктивности фотосинтеза сельскохозяйственных культур.

Поставленная цель достигается аэрозольной внекорневой подкормкой агрофитоценоза раствором углекислой соли одного из элементов почвенного питания растений. Такой подход прежде всего основан на том, что более 2 млрд. лет назад, когда на Земле возникла жизнь, её атмосфера содержала очень много CO₂ и мизерное количество O₂. Высокое содержание в атмосфере CO₂ тогда более благоприятствовало фотосинтезу, чем современные условия. Даже в современных условиях снижение содержания кислорода до 1-3% (против обычных 21%), т.е. эквивалентное увеличение концентрации CO₂, активизирует фотосинтез [3].

По данным Министерства природных ресурсов РФ, в целом для России изменение климата при росте содержания CO₂ со скоростью 4% за 10 лет приведёт к повышению в среднем урожая по стране зерновых на 11-14% и кормовых культур на 13-21% [1].

Целью данных исследований было изучение влияния аэрозольной обработки на повышение продуктивности фотосинтеза виноградником.

Для решения поставленной задачи в 2012-2013г.г. в южной равнинной подзоне садоводства заложены опыты по изучению влияния некорневой обра-

ботки виноградника растворами различных карбонатов на процесс повышения продуктивности фотосинтеза за счёт повышения поступления углекислоты из аэрозоля.

Методика и объект исследований. Исследования проводились в ГУП «Манаскентский» Карабудакентского района по следующей схеме:

1. Контроль (обработка виноградника чистой водой);

2. Обработка виноградника раствором (NH₄)₂CO₃ в период интенсивного нарастания листового аппарата растений;

3. Обработка виноградника раствором (NH₄)₂CO₃ по завершении завязывания ягод до начала их созревания.

В исследованиях использовался сорт Ркацители; кусты сформированы на высоком штамбе четырёхрукавным веером; виноградники орошаемые; схема посадки 3,0 м x 1,5 м. Уход за насаждениями осуществлялся согласно агротехнической карте [5]. Повторность опытов – четырёхкратная.

Полевые и лабораторные опыты проводили в соответствии с общепринятыми методиками [4;6]. Повторность анализов – двукратная.

Во всех вариантах опыта аэрозольная обработка из расчёта 1200 м³/га сочеталась с влагозарядковым поливом.

Во всех вариантах опыта через каждые 2 ч в динамике определяли температуру воздуха в междурядьях, кроне куста и температуру листа до и после распыления воды; относительную влажность воздуха, водный дефицит, интенсивность транспирации и фотосинтеза. Два раза в неделю измеряли влажность и температуру почвы.

Результаты исследований и обсуждение. После каждого повторного распыления воды с аэрозолем температура воздуха снижалась на 2-6°C, а листьев – на 3-9°C при одновременном повышении относительной влажности воздуха на 15-30 %.

Данные по интенсивности транспирации листьев в мг/(г·ч) приведены в таблице 1.

Транспирация листьев достигает максимума, как и следовало ожидать, в полуденные часы, в пике солнечной радиации и атмосферной засухи. Во II и III вариантах транспирация в 2-3 раза меньше по сравнению с контролем, что является результатом аэрозольного орошения. Особенно эффективна обработка во II варианте (с 15 июня по 15 июля).

Таблица 1. Интенсивность транспирации виноградных листьев, мг/(г·ч)

Варианты	Время измерения транспирации, часы					
	7	9	11	13	15	17
I (контроль)	2092	2305	2621	2848	3507	2211
II	1279	791	864	1003	1084	848
III	1229	909	950	1128	1202	1039

Достаточно эффективно проявила себя обработка и в III варианте - с 15 июля по 15 августа, хотя несколько уступала II варианту. При этом такая обработка сильно уменьшала полуденную депрессию фотосинтеза, вызванную высокой температурой в этот период суток, что типично для многих растений в таких климатических условиях.

Аэрозольная добавка CO₂ способствовала и увеличению прироста побегов и листового полога виноградника. Средний прирост одного побега больше во II и III вариантах (145,2 и 146,5 см соответственно). Наименьший средний прирост одного побега наблюдался в I варианте (111,1 см).

Анализ урожайности по вариантам опыта убедительно показал преимущество аэрозольного орошения

перед опрыскиванием чистой водой (табл.2).

Полученные данные наглядно показывают, что более высокая средняя масса грозди и урожайность отмечены во II и III вариантах. Самая высокая сахаристость - во II варианте, и она несколько уступает в III варианте.

Таким образом, существенное увеличение урожайности и повышение сахаристости винограда при аэрозольном орошении объясняется тем, что при этом заметно изменяется микро- и фитоклимат виноградника в сторону оптимизации экологических факторов, т.е. снижается температура воздуха и листьев, поднимается относительная влажность воздуха.

Таблица 2. Качество грозди и урожайность винограда по вариантам опыта

Варианты	Сахаристость, %	Кислотность, г/л	Размер ягоды, см	Масса ягоды, г	Средняя масса грозди, г	Урожайность, ц/га
I (контроль)	18,2	9,0	1,52 x 1,34	1,62	98,4	38,3
II	22,5	8,2	1,74 x 1,50	2,35	150,2	87,6
III	19,8	10,6	1,65 x 1,37	1,95	134,5	65,7

Выводы. 1. Увеличение продуктивности виноградника в равнинной южной зоне Дагестана возможно не только за счёт расширения площадей, но и путём применения аэрозольной подкормки агрофитоценоза раствором углекислой соли.

2. За счёт повышения поступления углекислоты

из аэрозоля повышается продуктивность фотосинтеза, и в результате увеличивается урожайность.

3. Подобран агроприём, направленный на возможность управления концентрацией CO₂ в приземной атмосфере агрофитоценоза.

Список литературы:

1. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды РФ в 2003 году». // Часть 1. Качество природной среды и состояние природных ресурсов. Атмосферный воздух. – Росгидромет, МПР России, 2003.
2. Дикань А.П. Формирование плодородности и урожая виноградного куста. - Киев, 1991. – 215с.
3. Ничипорович А.А. Фотосинтетическая деятельность растений и пути повышения их продуктивности: сб. «Теоретические основы фотосинтетической деятельности». – М.: Наука, 1972. – 511с.
4. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. - Орёл, 1999.
5. Система садоводства: Рекомендации. - Краснодар, 1990.
6. Сергеева Н.Н. Концепция системного подхода к исследованиям диагностики условий питания плодовых растений. – Краснодар: Наука Кубани, 2007. – С. 102-106.
7. Фридрих Г. Рост и развитие надземной и корневой системы // Физиология плодовых растений. – М.: Колос, 1983.
8. Чумаков С.С. Возможности реализации биологического потенциала плодовых растений в разновозрастных насаждениях юга России: монография. - Краснодар, 2011.

УДК 633.1:581.133.1

**ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ КОРМОПРОИЗВОДСТВА РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ****М. Г. МУСЛИМОВ**, д-р с.-х. наук, профессор
ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова», г. Махачкала**MAIN TRENDS IN DEVELOPMENT OF FORAGE PRODUCTION IN DAGESTAN****MUSLIMOV M.G.**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor
Dagestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala

Аннотация: В статье дана характеристика современного состояния кормопроизводства в Республике Дагестан; указаны основные причины низких показателей в животноводстве; обозначены некоторые направления развития отрасли. В республике сегодня рекордное количество скота: до 1 млн. голов крупного рогатого и до 5 млн. - мелкого рогатого скота. Кормопроизводство, к сожалению, сегодня не обеспечивает животноводческую отрасль кормами нужного количества и, особенно, качества. В настоящее время в рационах животных в республике на каждую кормовую единицу приходится 60-70 г переваримого протеина вместо 100-110 г по зоотехническим нормам; сахаро-протеиновое соотношение находится в пределах 0,4-0,5:1,0 при норме 0,9:1,0.

Для решения этих и других задач, стоящих перед кормопроизводством, необходимо поэтапно внедрять адаптивные ресурсосберегающие технологии возделывания кормовых культур; увеличить площади под бобовые культуры в чистых и смешанных посевах, сорговые культуры с высоким содержанием сахара и устойчивостью к экстремальным условиям зоны сухих степей; внедрять прогрессивные технологии заготовки сена, сенажа, силоса, гранул, брикетов и др.

Необходима последовательная и ускоренная интенсификация отрасли кормопроизводства. Повышение протеиновой питательности кормов на основе оптимизации структуры посевных площадей позволит сократить расход ресурсов на производство животноводческой продукции на 20-25%. Оптимизация структуры посевных площадей бобовых видов и увеличение продуктивности кормовых культур до 21-22 ц/га снизит дефицит гумуса в почве на 20-25%. Организация ресурсосберегающих систем полевого кормопроизводства и повышение экологической безопасности агроэкосистем могут быть успешно реализованы на основе разумного управления агроландшафтами.

Annotation: The article presents the characteristics of the current state of forage production in Dagestan, states the main factors of low indicators of livestock production and highlights some trends in the development of the industry. Today Dagestan has a record number of livestock-up to 1 million heads of cattle and 5 millions of sheep and goats. Forage production does not satisfy the needs of animal husbandry. Animal diet includes 60-70 g of digestible protein for each feed unit instead of 100-110 g; sugar-to-protein ratio is within 0,4-0,5:1,0.

In order to meet these challenges facing the forage production industry it is necessary to phase in adaptive resource saving technologies of feed crop production; to increase the areas for leguminous plant and sweet sorghum production; to introduce advanced technologies of hay, haylage, silage, briquettes and pellets production.

Consistent and accelerated intensification of forage production is required. Fortification of protein content of feed through the optimization of crop area structure will lead to the reduction of resources consumption in livestock production by 20-25%. The introduction of resource saving systems of forage production and improving the environmental safety of agro-ecosystems can be successfully implemented on the basis of prudent management of agricultural landscapes.

Ключевые слова: кормопроизводство, корма, сено, сенаж, силос, кормовые культуры, сенокосы, пастбища, сорт, гибрид, система земледелия, ресурсосберегающие технологии.

Keywords: forage production, feed, hay, haylage, forage crops, hayfields, pastures, variety, hybrid, farming system, saving technologies.

Правильно организованное кормопроизводство является необходимым условием для решения задачи по созданию прочной кормовой базы для животноводства и оказывает большое влияние на состояние растениеводства и земледелия, воспроизводство и повышение плодородия почвы, предотвращение деградации земель [3].

Только создание эффективной единой системы животноводства и кормопроизводства позволит реализовать генетический потенциал скота, обеспечить его высокую и устойчивую продуктивность.

Основной причиной низких показателей в животноводстве республики сегодня является слабая кормовая база, которая характеризуется недостаточным производством кормов и низким их качеством [4].

Что же привело к уменьшению производства кормов в республике и ухудшению их качества за последние годы? Это:

- общее снижение технического обеспечения отрасли;
- резкое падение объемов применения удобрений и средств защиты растений;
- разрушение системы семеноводства трав и других кормовых культур;
- неэффективная структура посевных площадей сельскохозяйственных культур;
- прекращение работ по улучшению природных кормовых угодий и созданию культурных пастбищ;
- отсталые технологии заготовки, хранения и использования кормов.

В Республике Дагестан в рационах животных

в настоящее время на каждую кормовую единицу приходится 65-70 г переваримого протеина вместо 100-110 г по зоотехническим нормам.

Получаемые корма бедны не только протеином и аминокислотами, но и углеводами. В зеленых кормах сахаро-протеинное соотношение находится в пределах 0,4-0,5:1,0 при норме 0,9:1 [1].

Необходима последовательная и ускоренная интенсификация отрасли кормопроизводства. Для этого следует улучшить структуру и соответствующий набор кормовых культур, значительно поднять их урожайность и качество получаемых кормов [4].

В решении кормовой проблемы в нашей республике, наряду с кукурузой, ячменем, важное место должны занять засухоустойчивые сорговые культуры. Благодаря высокому содержанию сахаров в клеточном соке (15-18% и более у сахарного сорго), они являются ценным молокогонным кормом, хорошим дополнением к высокобелковым культурам для сбалансирования сахаро-протеинового соотношения, сילосования с трудносилосующими культурами [2].

В условиях глобального потепления климата, учащения летних засух, увеличения доли засоленных земель в республике роль сорго в кормопроизводстве возрастает.

Приоритетное развитие отечественного животноводства должно сопровождаться существенным развитием кормовой базы [3].

Потенциал научных разработок по кормопроизводству позволяет ликвидировать имеющийся в настоящее время дефицит кормового белка и получать корма высокого качества. Учеными созданы высокопродуктивные сорта кормовых культур, эффективные технологии их выращивания, заготовки и хранения в длительный зимний период и использования с наибольшей отдачей.

Современное кормопроизводство должно развиваться целенаправленно по научно обоснованной программе и представлять собой единую систему, состоящую из следующих разделов: луговое кормопроизводство, полевое кормопроизводство, эффективные технологии заготовки, хранения и использования кормов, селекция и семеноводство кормовых культур. Долголетнее использование пастбища (в течение 60 лет) благодаря самовозобновляющемуся травостою позволяет снизить капитальные вложения в 6-8 раз. Среднегодовые затраты антропогенной энергии окупаются в 2 раза за счет увеличения сбора обменной энергии в поедаемом корме. При этом корм характеризуется повышенным содержанием протеина, а содержание нитратов в его составе ниже ПДК.

Альтернативой минеральному азоту является биологический источник азота, который можно успешно использовать в луговом хозяйстве за счет создания сеяных бобово-злаковых травостоев или при подсевах бобовых видов в улучшаемый травостой [3].

Наиболее ценные сельскохозяйственные земли республики (пашня) используются крайне неэффективно. Современное состояние полевого кормопроизводства характеризуется экстенсивным уровнем ведения вследствие нерациональной структуры посевных площадей, крайне низкой продуктивности пашни, занятой кормовыми культурами, слабой оснащенно-

сти хозяйств высокопроизводительными техническими средствами [4].

В настоящее время в среднем по республике продуктивность кормовых культур на пашне составляет 10-12 ц/га корм. ед., затраты на 1 га кормовой площади колеблются от 1370 до 1750. Для обеспечения кормами одной головы крупного рогатого скота с учетом 3300-3500 кг молока в год требуется не менее 2,6 га такой пашни [1].

В структуре посевных площадей кормовых и зерновых культур незначительный удельный вес занимают бобовые травы. Вследствие этого обеспеченность кормовой единицы перевариваемым протеином не превышает 60-80 г, а расход продукции в 1,3-1,4 превышает нормативы.

Низкая урожайность и преобладание злаков в видовом составе и структуре посевных площадей значительно снижают агротехническую роль кормовых культур в системах земледелия и севооборотов и, в частности, их влияние на воспроизводство плодородия почвы.

Основные направления адаптивной интенсификации в полевом кормопроизводстве включают: расширение посевных площадей и доли участия в севооборотах многолетних трав, и прежде всего, возделывания бобовых культур; повышение продуктивности зерновых и кормовых на пашне, а также плодородия почвы на основе максимального использования биологического азота; рациональное использование в полевом кормопроизводстве минеральных и органических удобрений; применение ресурсосберегающих систем обработки почвы в севооборотах; использование технических средств нового поколения [3].

Расширение посевных площадей бобовых культур (люцерны, эспарцета, козлятника, гороха, вики, люпина, кормовых бобов) необходимо до оптимальных параметров. В настоящее время в сухом веществе кормов содержание сырого протеина не превышает 10-12% при норме 14-15%. Увеличение доли зернобобовых в валовом сборе кормового зерна с 2,9 до 12% позволит сократить дефицит протеина на 8%, а увеличение доли бобового, бобово-злакового растительного сырья до 70% обеспечит содержание сырого протеина в сухом веществе объемистых кормов до 14-15%. По экспертной оценке, повышение протеиновой питательности кормов на основе оптимизации структуры посевных площадей позволит сократить расход ресурсов на производстве животноводческой продукции на 20-25%. Организация ресурсосберегающих систем полевого кормопроизводства и повышение экологической безопасности агроэкосистем может быть успешно реализована на основе возделывания многолетних трав.

В целом оптимизация структуры посевных площадей на основе бобовых видов и увеличение продуктивности кормовых культур на пашне до 21-22 ц/га снизит дефицит гумуса в почве на 20-25%.

Повышение продуктивности зерновых и кормовых культур, уровня плодородия почвы осуществляется на основе максимального использования биологического азота, растительных остатков и сидератов в качестве органических удобрений при рациональном использовании минеральных.

Применение ресурсосберегающих систем обработки почвы в севооборотах обеспечивает существенное энергосбережение.

Таким образом, в полевом кормопроизводстве необходимы системные меры, обеспечивающие повышение продуктивности пашни и качества растительного сырья. Срочно требуется оптимизация структуры посевных площадей, техническое перевооружение отрасли, увеличение объемов внесения удобрений и средств защиты растений, организация семеноводства кормовых культур на принципах ресурсосберегающих и повышения экологической безопасности агроэкосистем [3].

Управление агроландшафтами должно быть направлено на создание их экологически устойчивой структуры и обеспечение нормального функционирования, увеличение доли природных кормовых угодий в структуре агроландшафтов, разработку и реализацию комплекса биомелиоративных и фитомелиоративных мероприятий по предотвращению залесения эродированных и дефлированных земель, возделывание многолетних трав на пахотных землях, расширение посевов сельскохозяйственных культур, устойчивых к неблагоприятным факторам окружающей среды.

Необходимо также применять специальные организационные мероприятия и агротехнические приемы, способствующие устранению эрозии, повышению плодородия почв и продуктивности не только кормового клина, но и урожайности других культур [3].

Кормопроизводство играет важнейшую средостабилизирующую роль в повышении устойчивости сельскохозяйственных земель и плодородия почв, накоплении гумуса и азота.

Управление агроландшафтами предстоит осуществлять в современных условиях климатических и погодных изменений. Наблюдается глобальное региональное и локальное потепление климата. Увеличиваются температуры и суммы температур за вегетационный период, возрастает продолжительность вегетационного периода, изменяется количество осадков.

В этих условиях сельское хозяйство Республики Дагестан может обеспечить высокую продуктивность и устойчивость агроландшафтов и земельных угодий лишь при условии опережающей адаптации к ожидаемым изменениям климата и природной среды [2].

Задачи научного обеспечения развития кормопроизводства в условиях климатических и погодных изменений состоят в создании новых устойчивых сортов кормовых культур; оптимизации видовой и сортовой структуры посевных площадей, обусловленной климатическими, погодными и земельными условиями регионов; разработке регионально дифференцированных предложений по оптимизации ареалов экономически оправданного размещения основных кормовых культур в связи с глобальными и локальными изменениями климата на территории России [3].

Селекция – наиболее эффективное средство повышения потенциальной продуктивности, экологической устойчивости, ресурсо- и энергоэкономичности и рентабельности сельскохозяйственных культур. Чем хуже почвенно-климатические и погодные условия,

чем меньше уровень техногенной оснащенности и дотационности хозяйств, чем меньше использование минеральных удобрений, пестицидов и др., тем выше роль сорта в обеспечении устойчивого роста величины и качества урожая. Это обстоятельство определяет фундаментальную роль селекции в создании системы климатически и экологически дифференцированных и хозяйственно-специализированных, ресурсоэффективных, толерантных к биотическим и абиотическим стрессовым факторам сортов кормовых растений с высоким уровнем урожайности и качеством кормовой продукции.

Максимальное сохранение биологически активных веществ, энергетической и протеиновой питательности массы кормовых культур является одним из основных условий снижения энергозатрат и повышения рентабельности производства кормов, прежде всего объемистых – в виде сена, сенажа и силоса. При интенсивном ведении животноводства они должны иметь среднюю энергетическую питательность не менее 10 МДж ОЭ (0,82 корм.ед.) в 1 кг сухого вещества, при содержании свыше 14% сырого протеина. Для этого нужны более совершенные и эффективные технологии приготовления кормов из культур, убираемых в оптимальные фазы вегетации [3].

Для улучшения состояния кормопроизводства Республики Дагестан необходимо:

1. Увеличить продуктивность кормовых угодий путем применения ресурсосберегающих систем обработки почвы, рационального использования минеральных и органических удобрений, применения комплексной защиты растений от сорняков, вредителей и болезней и др. агроприемов.

2. Осуществить переход к биологизации земледелия. В условиях острой нехватки удобрений, в первую очередь, из-за их дороговизны, альтернативой минерального азота может послужить биологический источник азота, который можно успешно использовать в луговом кормопроизводстве за счет создания сеяных бобово-злаковых травосмесей, а в полевом кормопроизводстве – путем возделывания бобово-злаковых смешанных посевов (кукуруза + соя, сорго + соя, рожь + вика, овес + горох и др.).

3. Улучшить существующие и создать новые пастбища. Технологии создания специализированных культурных пастбищ должны учитывать конкретные условия (почвенно-климатические, количество, породность скота, направление животноводства и т.п.)

Особое внимание в республике нужно уделять возрождению Кизлярских пастбищ путем разработки и реализации биомелиоративных и фитомелиоративных мероприятий по предотвращению эрозии, дефляции и восстановлению плодородия почв, залужения эродированных и дефлированных земель, возделывания многолетних трав, устойчивых к неблагоприятным факторам окружающей среды.

4. Внедрить ресурсосберегающие системы полевого кормопроизводства и повысить экологическую безопасность агроэкосистем на основе возделывания многолетних трав.

В целом оптимизация структуры посевных площадей на основе бобовых видов и увеличение продуктивности кормовых культур на пашне до 21-22

ц/га снизит дефицит гумуса в почве на 20-25%, а поступление биологического азота в почву возрастет примерно в 2 раза.

5. Использовать для возделывания существующие районированные и вести селекционную работу по выведению новых конкурентоспособных адаптивных сортов и гибридов кормовых культур.

6. Увеличить производство объемистых кормов в виде сена, сенажа и силоса. Необходимо увеличить также посевы кормовых корнеплодов и бахчи, производство травяной муки, гранул, брикетов и т.д.

7. Увеличить посевы промежуточных, поукосных, пожнивных культур с целью равномерного обеспечения животных зелеными кормами при организации зеленого конвейера.

8. Необходимо разработать предложения по оп-

тимизации экономически и экологически оправданного размещения основных кормовых культур в соответствии с требованиями сегодняшнего дня.

Таким образом, необходимо усиление теоретических исследований по разработке адаптивных технологий возделывания кормовых культур на основе мобилизации генетических ресурсов растений, создания новых сортов и гибридов, оптимизации севооборотов, совершенствования технологий заготовки, хранения и использования кормов агроландшафтно-экологического районирования, конструирования высокопродуктивных и устойчивых агроэкосистем и агроландшафтов, а также улучшения научного обеспечения развития кормопроизводства в хозяйствах разных форм собственности [4].

Список литературы:

1. Итоги развития АПК РД в 2013 году // Статистический сборник. - Махачкала, 2014. – 143с.
2. Муслимов М.Г. Сорговые культуры в Дагестане. – Махачкала, 2004. – 245с.
3. Косолапов В. Перспективы развития кормопроизводства России // Главный агроном. – 2009. - №2. – С. 3-12.
4. Постановление Правительства РД № 645 от 14.12.2014 г. // Проект развития РД «Эффективность АПК».

УДК 634.8:631.52

УЛУЧШЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ЦЕННЫХ СТОЛОВЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА АЗЕРБАЙДЖАНА ПУТЕМ КЛОНОВОЙ СЕЛЕКЦИИ

В.С. САЛИМОВ, канд. с.-х. наук, зав. лабораторией ампелографии и питомниководства селекции
Р.А. АСАДУЛЛАЕВ, канд. с.-х. наук

Азербайджанский научно – исследовательский институт виноградарства и виноделия, г. Баку

IMPROVEMENT OF TABLE GRAPE VARIETIES THROUGH CLONAL SELECTION IN AZERBAIJAN
SALIMOV V.S., Candidate of Agricultural Sciences, Head of Ampelography, Selection and Nursery Engineering Department

ASADULLAEV R.A., Candidate of Agricultural Sciences

Azerbaijan Research Institute of Viticulture and Wine-making

Аннотация: Статья посвящена биологическим, морфологическим, хозяйственно-технологическим особенностям клонов столовых сортов № 2/1, № 1/12, № 1/4 (Табризи), № 11/7, № 2/6, № 4/9 (Шани черный), полученных путем клоновой селекции, а также вегетативной изменчивости винограда и основным положениям клоновой селекции. Кроме того, в статье содержатся данные статистико-математического исследования (посредством параметров U и χ^2), проведенного с целью установления степени различий между сортами и их клонами по определенным показателям.

Annotation: The article deals with biological, morphological, technological and economically important peculiarities of table varieties clones № 2/1, № 1/12, № 1/4 (Tabrizi), № 11/7, № 2/6, № 4/9 (Gara Shany), obtained as a result of clone selection and vegetative variability of grapevine and the main regulations of clone breeding. Moreover, data of statistical-mathermatical research (by U and χ^2 parameters) conducted with the purpose of determination the degree of difference on certain indicators between the grape varieties and their clones are also given in the article.

Ключевые слова: сорт, виноград, клон, селекция, мутации, отбор, побег.

Keywords: grade, grapes, clone, selekcija, mutation, selection, escape.

Как известно, культивируемые представители рода *Vitis vinifera* L. имеют множество генотипов с высоким уровнем мутагенности. Поэтому при вегетативном размножении древних сортов винограда, принадлежащих к этому роду, в вегетативном поколении растений под влиянием спонтанных мутаций образуются новые биологические свойства и особенности. В генофонде древних сортов винограда в процессе многовекового вегетативного размножения, а также в результате почковых мутаций накопилось множество вариаций, характеризующихся как положительными,

так и отрицательными свойствами. Если материалом клоновой селекции являются сорта винограда, культивируемые испокон веков, результат работы всегда положителен и высок [15]. Вегетативная изменчивость, проявляясь по различным признакам и показателям растений в новом поколении, приводит к образованию новых хозяйственно ценных признаков, а также к качественным изменениям в плодоношении, в устойчивости к болезням и вредителям, засухе и холоду, в характере вегетации, в форме, размере, окраске, вкусе и аромате ягод, в форме и степени рассечен-

ности листовой пластинки. Скорость естественных положительных вегетативных изменений в виноградном растении чрезвычайно низка. Поэтому с целью улучшения древних сортов винограда следует устранять клоны с отрицательными признаками и отбирать для размножения самые лучшие клоны с хозяйственно-ценными признаками. Известно, что генофонд ряда древних сортов винограда состоит из разнообразия клонов с отрицательными и положительными признаками. Улучшение сортов винограда на генетическом уровне и выведение новых сортов возможно только путем отбора соматических мутаций. Спонтанные или индуктивизированные изменения в виноградном растении, происходящие при вегетативном размножении, проявляются в фенотипе особей в виде модификаций или мутаций [1;3;4;6;10;13;14]. И те, и другие изменения выражаются в фенотипических особенностях организма. Вегетативные изменения, происходящие в виноградном растении, проявляются в различных вариациях и классифицируются следующим образом:

- Морфологические изменения, проявляющиеся в форме и размере листа, грозди и ягоды винограда;
- Физиологические изменения, наблюдающиеся в плодоношении куста, устойчивости к болезням и вредителям, холоду, засухе и засолению почв, в степени вызревания побегов, продолжительности вегетационного периода и фазах созревания ягод;
- Биохимические изменения, наблюдающиеся в интенсивности окрашивания ягод, в степени сахаронакопления и уровне кислотности;
- Кариотипические изменения, связанные с изменениями в количестве хромосом в клетках винограда.

Материалы и методы. В настоящее время в большинстве стран мира клоновая селекция винограда ведется по методике, утвержденной на международном симпозиуме в Германии (бывшая ФРГ) в 1971 году (Scöffling, 1984). Данная методика, хоть и гарантирует достижение высоких результатов в селекции винограда, отличается длительностью процесса (19-20 лет). Методы клоновой селекции, предложенные Л.П.Трошиным, а именно: «ступенчатая» или «поэтапная» селекция на продуктивность куста; отбор высокопродуктивных клонов по комплексным показателям; идентификация (паспортизация) клонов по молекулярно-генетическим маркерам, позволяют более эффективно произвести идентификацию генотипов высокопродуктивных и перспективных растений винограда по фенотипам, а также сократить процесс отбора на 5-7, а в некоторых случаях и на 13-15 лет [15-17].

Клоновые вариации исследуемых сортов винограда изучались нами в сравнении с обычными кустами, которые служили контрольным вариантом. Достоверность разницы между биоморфологическими и хозяйственно-технологическими показателями клоновых и контрольных кустов определялась с помощью критерия-t и U-критерия (*критерий Уилкоксона-Манна-Уитни*) – для количественных признаков и критерия χ^2 (икс квадрат) - для качественных признаков [5;7;11;12]. Фактические данные, полученные во время исследований, были обработаны математиче-

ско-статистическим способом (методом вариационной статистики) [7;12]. Показатели урожайности (элементы плодородия) сортов и клонов винограда изучались по методике М.А.Лазаревского [8], а химические показатели урожая – методом, предложенным Г.А.Морозовой [9].

Результаты и обсуждение. С 1998-го года мы занимаемся клоновой селекцией ряда местных и интродуцированных сортов винограда в условиях Апшерона. Работа ведется методом отбора особей и изучения вариаций, образующихся в результате почковых мутаций. В принятом в клоновой селекции методе отбора особей по отдельности изучается вегетативное поколение высокопродуктивных кустов и плодоносных побегов, определяется степень наследуемости признаков у растений в вегетативном поколении, затем отбираются наилучшие из них, перенявшие по наследству хозяйственно-ценные признаки и рекомендуются для внедрения в производство. В качестве материала наших исследований были отобраны сорта винограда Гара шани и Табризи.

При клоновой селекции сортов винограда Гара шани и Табризи методом отбора высокопродуктивных клонов по каждому сорту были выделены три клоновые вариации, изучены их биоморфологические и хозяйственно-технологические особенности. В первый год исследования (в 1998 г.) по сорту Аг шани было отобрано 52, по сорту Гара шани – 48, по сорту Табризи – 32, по сорту Аг овал кишмиш – 25, по сорту Тайфи розовый – 22, по сорту Мускат гамбургский – 17 высокопродуктивных кустов, над которыми в течение 7-и лет велись наблюдения, изучались показатели их урожайности, качество урожая, особенности роста и развития кустов, устойчивость к болезням и вредителям, степень осыпания цветков и горошения ягод, механические свойства гроздей и ягод.

Как показали результаты исследований, в урожайности отобранных кустов винограда в различные годы исследований наблюдалась разница. Так, урожайность некоторых кустов была стабильной, в урожайности других кустов в некоторые годы было отмечено снижение либо повышение и вновь снижение урожайности. Самая большая изменчивость по показателям урожайности отобранных кустов наблюдалась в первые 3-5 лет исследований. Кусты, которые в течение 4-5 лет давали высокие и стабильные урожаи, и в последующие годы обильно плодоносили. Результаты последних лет исследований показали, что лишь некоторая часть отобранных кустов отличается стабильностью и высоким уровнем урожая.

Так, по сорту Гара шани в 1998 году – 48 кустов, в 1999 году – 30 кустов, в 2000 году – 22 куста, в 2001 году – 17 кустов, в 2002 году – 14 кустов, в 2003 году – 12 кустов, в 2004 году – 4 куста; по сорту Табризи в 1998 году – 32 куста, в 1999 году – 27 кустов, в 2000 году – 18 кустов, в 2001 году – 12 кустов, в 2002 году – 10 кустов, в 2003 году – 7 кустов, в 2004 году – 3 куста продемонстрировали высокую и стабильную урожайность. Показатели качества урожая с этих кустов также были высокими.

Параллельно с этими работами, начиная с 2002 года, из тех кустов, которые в течение 5 лет (1998–2002 гг) стабильно сохраняли высокую уро-

жайность и качество урожая, заготавливались черенки и закладывались на постоянное место с целью изучения наследуемости признаков стабильности урожая и качества урожая в первом вегетативном поколении (таб. 1).

Результаты исследований показали, что по сорту Гара шани количество плодовых побегов у клона 11/7 составило $61,4 \pm 3,99$, у клона 2/6 – $60,6 \pm 2,56$, у клона 4/9 – $52,8 \pm 2,39\%$, что значительно превышает показатели контрольных кустов ($48,6 \pm 2,48$).

Показатель количества гроздей считается одним из важнейших элементов плодоношения винограда. Фактическая (хозяйственная) урожайность куста в значительной степени зависит от количества и средней массы гроздей.

Если количество гроздей у сорта Гара шани в контрольном варианте составило 18 штук, то у клона 11/7 этот показатель составил $31 \pm 0,49$; у клона 2/6 – $38 \pm 1,02$; у клона 4/9 – $30 \pm 0,52$. Математическо-статистическим методом было установлено, что разница по показателю количества гроздей между контрольными кустами и клоновыми вариациями сорта Гара шани в значительной степени достоверна (таблица 1).

Коэффициент плодоношения также является одним из важнейших элементов урожайности куста. В наших опытах этот показатель составил: по контрольному кусту – 0,14; по клону 11/7 – 0,64; по клону 2/6 – 0,69; по клону 4/9 – 0,57.

Среди исследованных кустов сорта Гара шани самые крупные грозди были отмечены по клону 4/9 ($254,0 \pm 1,67$ г). Средняя масса грозди составила: по клону 11/7 – $180,4 \pm 1,16$; по клону 2/6 – $194,8 \pm 2,82$; а в контрольном варианте - всего $136,0 \pm 3,28$ г. Путем математическо-статистического анализа была доказана достоверность разницы по этому показателю между контрольным кустом и клоновыми вариациями.

Исследованиями было установлено, что урожай с куста по сорту Гара шани клоновых вариаций составил $4,4 \pm 0,04$ – $7,6 \pm 0,15$ кг, что в значительной

($2,8 \pm 0,45$). Такое превосходство было отмечено и по показателю урожайности с гектара. Так, если урожайность с гектара по сорту Гара шани в контрольном варианте составила 62,2 ц/га, то по клоновым вариациям этот показатель составил 97,8 ц/га (клон 11/7); 164,4 ц/га (клон 2/6) и 168,8 ц/га (клон 4/9).

Показатель содержания сахара в ягодах в контрольном варианте, составив $18,9$ г/100 см³, превзошел клоновые вариации, по которым этот показатель был отмечен на уровне $18,4$ г/100 см³ (клон 11/7); $17,4$ г/100 см³ (клон 2/6) и $17,2$ г/100 см³ (клон 4/9).

Плодоносность побега по сорту Гара шани в контрольном варианте составила 10,5 г х сах., а по клоновым вариациям – 21,2 г х сах. (клон 11/7); 23,4 г х сах. (клон 2/6) и 25,0 г х сах. (клон 4/9).

Во время исследований также изучались показатели урожайности и химические свойства урожая сорта Табризи и его клоновых вариаций. На основе полученных данных было выделено три высокопродуктивных клона (1/1, 1/12 и 1/4).

Было выявлено, что количество плодовых побегов по сорту Табризи в контрольном варианте (обычные кусты) составило $48,0 \pm 1,47\%$, в то время как по клоновым вариациям этот показатель оказался значительно выше, составив у клона 1/1 $50,0 \pm 1,53\%$; у клона 1/12 – $75,0 \pm 2,98\%$; а у клона 1/4 – $57,1 \pm 3,09\%$. Количество гроздей по клоновым вариациям сорта Табризи также в значительной степени превзошло контрольный вариант. Так, если на контрольном кусте образовалось $26 \pm 2,16$ гроздей, то на кустах клоновых вариаций 1/1, 1/12 и 1/4 развилось соответственно $42 \pm 0,60$; $50 \pm 1,18$ и $36 \pm 0,78$ гроздей. Как показали результаты математическо-статистического анализа, разница по количеству гроздей между обычными кустами (контроль) и клоновыми вариациями сорта винограда Табризи в значительной степени достоверна.

Коэффициент плодоношения по клоновым вариациям составил 0,70 (клон 1/1); 0,78 (клон 1/2) и 0,63 (клон 1/4). В контрольном же варианте этот показатель оказался более низким – 0,52. Анализ показате-

Таблица 1. Элементы плодоношения и показатели качества урожая исследованных клоновых вариаций сортов Гара шани и Табризи

Показатели	Клоновые вариации сорта Гара шани				Клоновые вариации сорта Табризи			
	11/7	2/6	4/9	Контроль	1/1	1/12	1/4	Контроль
Количество плодовых побегов, %	61,4±3,99	60,6±2,56	52,8±2,39	48,6±2,48	50,0±1,53	75,0±2,98	57,1±3,09	48,0±1,47
$t_{0,05}/t_{\text{конт}}$	2,10/4,89	2,10/6,19	2,10/1,96	-	2,10/1,98	2,10/17,10	2,10/5,80	-
Количества гроздей, штук	31±0,49	38±1,02	30±0,52	18±0,53	42±0,60	50±1,18	36±0,78	26±2,16
$t_{0,001}/t_{\text{конт}}$	4,14/18,10	4,14/17,40	4,14/16,2	-	4,14/7,17	4,14/9,80	4,14/4,37	-
Коэффициент плодоношения	0,64	0,69	0,57	0,41	0,70	0,78	0,63	0,52
Средняя масса грозди, г	180,4±1,16	194,8±2,82	254,0±1,67	136±3,28	198,6±2,98	213,6±2,20	295,0±3,30	146,5±14,0
$t_{0,001}/t_{\text{конт}}$	4,14/11,4	4,14/13,6	4,14/32,0	-	4,14/3,64	4,14/4,73	4,14/10,3	-
Урожай с куста, кг	4,4±0,04	7,4±0,08	7,6±0,15	2,8±0,45	7,6±0,11	10,6±0,13	10,6±0,22	3,6±0,50
$t_{0,001}/t_{\text{конт}}$	4,14/3,56	4,14/10,20	4,14/10,20	-	4,14/7,80	4,14/13,50	4,14/12,70	-
Урожайность с гектара, ц/га	97,8	164,4	168,8	62,2	168,8	235,5	235,5	80,0
Сахаристость ягоды, г/100 см ³	18,4	17,4	17,2	18,9	17,6	17,2	17,0	18,2
Плодоносность побега, г х сах.	21,2	23,4	25,0	10,5	24,5	28,7	31,6	13,9

степени превышает урожайность контрольного куста лей урожайности показал, что исследованные кусты

сорта винограда Табризи по среднему весу грозди очень разнятся между собой. На клоновых кустах, по сравнению с обычными кустами, благодаря меньшему осыпанию цветков, развились крупные и плотные грозди с крупными ягодами. Поэтому средняя масса грозди по клоновым вариациям составила 198,6±2,98 (клон 1/1); 213,6±2,20 (клон 1/12) и 295,0±3,30 г (клон 1/4), что намного выше показателя контрольного варианта (146,5±14,0 г).

Статистическим способом было доказано, что разница по среднему весу грозди между обычными и клоновыми кустами сорта винограда Табризи в значительной степени достоверна ($t_{0,05} < t_{\text{факт}}$). Более высокие, по сравнению с контролем, показатели плодоношения клоновых кустов, в особенности показатели количества гроздей и среднего веса грозди, оказали положительное влияние на урожайность кустов. Так, если в контрольном варианте урожай с куста в среднем составил 3,6±0,50 кг, то по клоновым вариациям 1/4, 1/12 и 1/4 этот показатель составил соответственно 7,6±0,11; 10,6±0,22 кг. Показатель урожайности с гектара по клоновым вариациям сорта Табризи составил 168,8 (клон 1/1) и 235,5 ц/га (клоны 1/12 и

1/4), что значительно превышает показатель контрольного варианта (80,0 ц/га). Показатель сахаристости сока ягод по клоновым кустам колебался в пределах 17,0-17,5 г/100 см³, в то время как по контрольному кусту этот показатель составил 18,2 г/100см³. Исследовательские клоновые кусты в значительной степени превзошли контрольный вариант и по показателю плодоносности побегов. Так, если в контрольном варианте плодоносность побегов составила 13,9 г х сах., то по клоновым вариациям этот показатель составил 24,5 г х сах. (клон 1/1); 28,7 г х сах. (клон 1/12) и 31,6 г х сах. (клон 1/4).

Результаты учетов и наблюдений показали, что на плодовых побегах обычных и клоновых кустов сортов винограда Гара шани и Табризи образовалось в основном по одной или две грозди. Побегов с тремя гроздьями не было отмечено. По сорту Гара шани в контрольном варианте образовались побеги лишь с одной гроздью (48,6%). По клону 11/7 количество плодовых побегов с одной гроздью составило 57,1%; с двумя гроздьями – 4,3%; по клону 2/6 побеги с одной гроздью составили 51,0%; с двумя гроздьями – 9,0%; по клону 4/9 количество побегов с одной гроздью составило 49,1%; с двумя гроздьями – 3,8% (таблица 2).

Таблица 2. Средняя характеристика количества плодовых побегов по сортам и клоновым вариациям Гара шани и Табризи (по критерию χ^2)

Сорта и клоны	Количество плодовых и бесплодных побегов, %				Общее количество зеленых побегов на кусте, шт.
	Побеги с 1-й гроздью	Побеги с 2-мя гроздьями	Побеги с 3-мя гроздьями	Бесплодные побеги	
Гара шани	48,6	---	---	51,4	42
11/7	57,1***	4,3***	---	38,6***	47
2/6	51,0***	9,0***	---	40,0**	55
4/9	49,1***	3,8***	---	47,1***	53
Табризи	44,0	4,0	---	52,0	50
2/1	30,0***	20,0*	---	50,0***	60
1/12	71,9*	3,1***	---	25,0*	64
1/4	57,1***	---	---	42,9***	63

Примечание: 1)*** - $p > 0,05$; ** - $p < 0,05$; * - $p < 0,001$

2) p - достоверность разницы между показателями родительских и клоновых вариаций сортов (по критерию χ^2)

По сорту Табризи в контрольном варианте плодовые побеги с одной гроздью составили 44,0%; с двумя гроздьями – 4,0%; в то время как по клону 2/1 количество побегов с одной гроздью составило 30,0%; с двумя гроздьями – 20,0%; по клону 1/12 побеги с одной гроздью составили 71,9%; с двумя гроздьями – 31%. На кустах клоновой вариации 1/4 были отмечены плодовые побеги только с одной гроздью, количество которых составило 57,1%.

Достоверность качественной разницы по

средним показателям количества плодовых побегов между обычными кустами и их клоновыми вариациями была проверена с помощью непараметрического критерия χ^2 .

Результаты статистического анализа показали, что у сорта Табризи по количеству побегов с одной гроздью значительной разницей показателей отличается лишь клон 1/12, а по количеству побегов с двумя гроздьями – только клон 2/1.

Список литературы

1. Аманов М.В., Ахмедов Ф.М. Индивидуальный отбор сорта Матраса в условиях Шемахинского района Горного Ширвана: тематический сборник научных трудов АЗНИИВВ. - Баку: Полигр. предпр. МСХ Азерб. Республики, 2003. - Т. XV - С. 80-83.
2. Абдуллаев И.К. Проблемы генетики и селекции винограда в Азербайджане. - Баку: Элм, 1981. - 76с.
3. Бузина Н.П. Виноградарство Узбекистана. - Ташкент: Государственное издательство Узбекской ССР, 1956. - 512 с.
4. Голодрига П.Я., Трошин Л.П. Клоновая селекция - действенный метод повышения урожая // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. - 1980. - № 3. - С. 26-29.
5. Гублер Е.В., Генкин А.А. Применение непараметрических критериев статистики в медико-биологических исследованиях. - Ленинград: Медицина, 1973. - 141с.
6. Гурасашвили В. Изучение генотипа виноградного сорта Горула: автореф. дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук. Академия СХ Грузии ИСВиВ. - Тбилиси, 2002. - 49с.

7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - Москва: Колос, 1968. - 336с.
8. Лазаревский М.А. Изучение сортов винограда. - Ростов-на-Дону: Издательство Ростовского университета, 1963. - 152с.
9. Морозова Г.С. Виноградарство с основами ампелографии. - М.; Агропромиздат, 1987. - 251с.
10. Рисованная В.И., Трошин Л.П., Фролова Л.И. Гетерогенность высокопродуктивных клонов Муската белого по спектрам изоферментов // Молекуляр. генет. маркеры растений: тезисы. докл. междунар. конф. - Киев, 1996. - С. 32-33.
11. Рокицкий П.Ф. Биологическая статистика. - Минск: Высшая школа, 1973. - 320с.
12. Свалов Н.Н. Вариационная статистика. - Москва: Лесная промышленность, 1977. - 176с.
13. Смирнов К.В., Калмыкова Т.И., Морозова Г.С. Виноградарство. - М.: Агропромиздат, 1987. - 367с.
14. Солдатов П.К. Вегетативная изменчивость растений винограда и ее значение в селекции. - Ташкент: Узбекистан, 1984. - 151с.
15. Трошин Л.П., Чипраков М.А. Улучшение технических сортов винограда путем клоновой селекции // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. – 1981. - № 9. - С. 38-40.
16. Трошин Л.П., Животовский Л.А. Методические рекомендации по клоновой селекции винограда на продуктивность / ВНИИ ВиПП «Магарач», Ин-т общей генетики им. Н.И.Вавилова. - Ялта, 1987. - 36с.
17. Трошин Л.П. Методология клоновой селекции винограда / Формы и методы повышения экономической эффективности регионального садоводства и виноградарства. Организация исследований и их координация. Виноградарство. - Краснодар, 2001. - Часть 2. - С. 92-94.
18. Хилько В.Ф., Мазуренко Л.С. Клоновое улучшение сорта Рислинг Рейнский // Виноградарство и виноделие. - 2008. - № 45(2) - С. 132-135

УДК 631.445.52/.51

ПРОДУКТИВНОСТЬ БОБОВЫХ ТРАВ В ПРИРОДНЫХ ЗОНАХ КБР

А.С. САРБАШЕВ, канд. с.-х. наук.

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский ГАУ им. В.М. Кокова», г. Нальчик

***EFFICIENCY OF LEGUMINOUS GRASSES
IN NATURAL ZONES IN KABARDINO-BALKAR REPUBLIC***

SARBASHEV A.S., Candidate of Agricultural Sciences

Kabardino-Balkar State Agrarian University named after V.M.Kokov, Nalchik

Аннотация. Выявлены параметры изменений продуктивности естественных травостоев с участием бобовых растений в различных природных зонах Кабардино-Балкарии. В степени вариации урожайности травостоев определенную роль играет динамика формирования симбиотического аппарата. Установлено, что после пиков накопления клубеньков у эспарцета виколистного, клевера лугового, козлятника восточного урожайность травостоев снижается. В культурных посевах злаково-бобовых смесей продуктивность злакового компонента травостоев возрастает. Для предупреждения снижения продуктивности бобовых трав от высокой насыщенности почвы биологическим азотом рекомендуется их посева и естественные заросли периодически «обновлять», преимущественно путем подсева злаковых трав, как активных «потребителей» азота с одновременным повышением урожая зеленой массы травостоев.

Annotation: *Parameters of changes in natural grasses in various natural zones of Kabardino-Balkar Republic are revealed. Dynamics of development of symbiotic apparatus has a role in the extent of yield variability of the sward. It is revealed that after the peaks of nodule accumulation in the roots of common sainfoin, red clover and eastern galega the sward productivity reduces. To prevent the decrease in productivity of leguminous grasses as a result of high nitrogen saturation of soil it is recommended to undersow the areas with grasses while increasing the yield of herbage.*

Ключевые слова: природные зоны, бобовые травы, продуктивность, биологический азот

Keywords: *natural zones, leguminous grasses, productivity, biological nitrogen*

Бобовые травы в естественных фитоценозах являются одним из наиболее ценных компонентов, определяющих кормовые достоинства сенокосов и пастбищ. Кроме того, естественные смешанные травостои с участием бобовых трав обладают высокой устойчивостью и стабильной продуктивностью [1;2;3].

Участие бобовых трав в травостоях различных природных зон носит своеобразный характер. В первую очередь в зависимости от условий среды конкретной природной зоны выделяется тот или иной

доминирующий вид из числа встречающихся видов бобовых трав. Так, в степной зоне чаще других встречаются эспарцеты и реже - клевер белый. В предгорной зоне по опушкам леса доминирует козлятник восточный, а на открытых лугах – клевер красный. В горной зоне, в зависимости от орографических параметров местности, имеет место доминирование среди бобовых трав клевера красного и горного, лядвенца рогатого (кавказского) и отдельными куртинами – эспарцет виколистный [3;4].

Таблица 1. Продуктивности травостоев с участием бобовых трав в природных зонах КБР

Природная зона	Тип почв	Доминант из бобовых растений	Продуктивность растительного покрова, т/га по годам наблюдений					
			2006	2008	2010	2012	2014	Среднее
Степная	Южные черноземы	Эспарцет виколистный	3,1/ 2,2	3,4/ 2,0	2,8/ 1,4	3,0/ 1,9	3,3/ 2,4	3,2/ 2,0
		Эспарцет Боброва	1,9/0,84	1,5/0,26	2,4/1,7	1,9/1,3	1,4/0,71	1,8/1,0
Предгорная	Темносерые лесные	Клевер красный	1,6/1,1	3,9/3,4	3,9/3,7	3,0/2,2	3,1/2,6	3,1/2,6
		Козлятник восточный	3,5/ 3,3	3,9/ 3,8	3,7/ 3,4	2,2/ 0,8	2,8/ 1,4	3,2/ 2,3
Горная	Серые лесные	Клевер красный	3,0/1,7	3,1/1,5	2,7/2,0	1,9/1,3	2,2/1,6	2,6/1,6
		Клевер горный	1,1/ 0,74	1,3/ 0,55	1,7/ 1,4	1,8/ 1,2	1,1/ 0,83	1,4/ 0,94
		Лядвенец рогатый	2,1/0,22	2,3/0,19	1,9/0,31	1,6/0,25	2,2/0,23	2,0/0,24

* в числителе – всех трав, в знаменателе – в т.ч. бобовых

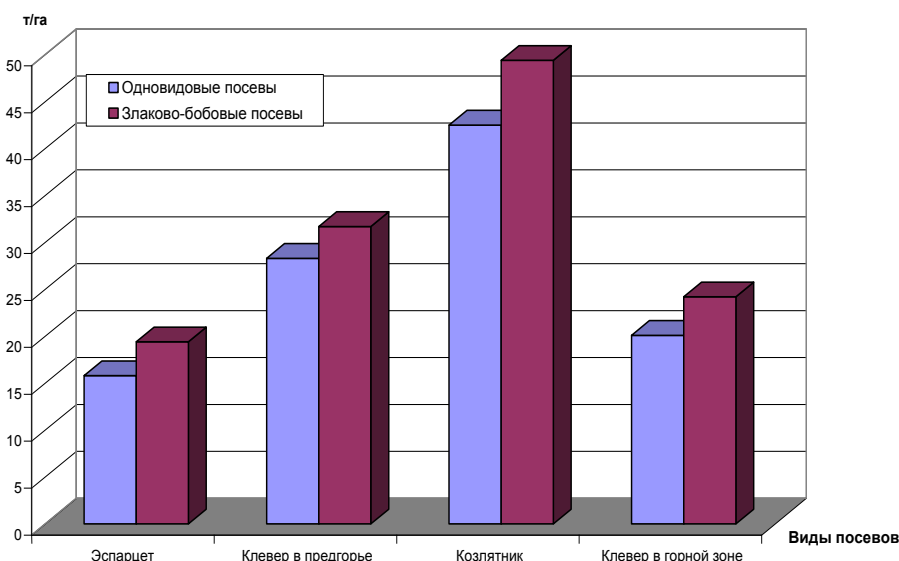


Рис. 2. Урожай зеленой массы одновидовых и злаково-бобовых смешанных посевов. Среднее за 2011-2013 гг.

Выявление мест обильного произрастания тех или иных видов бобовых трав явилось целью наших исследований, что представляет важный научный и практический аспекты создания кормовых угодий в каждой конкретной природной зоне. Природные условия зон, в которых проводились исследования, характеризуются существенными различиями температурного режима воздуха, режима выпадения осадков и геоморфологией. Так, степная зона отличается

резкой континентальностью и достаточно высокой теплообеспеченностью с доминированием почв, сформировавшихся на осадочных, преимущественно лесовых породах, генезис которых связан с ксерофильной растительностью. Различия в условиях между предгорными и горными районами обусловлены высотной поясностью, орографией и, по мере нарастания высотных отметок, выходами горных пород на дневную поверхность. Почвы этих районов генетически связаны с отложениями продуктов выветривания коренных пород: в предгорной зоне – осадочных, а в горной – изверженных.

В растительном покрове доминируют мезофиты и, реже, по обнажениям коренных пород – ксерофиты. С учетом того, что доля участия и продуктивность бобовых трав в естественных условиях произрастания изменяется во времени [4], анализ распространения бобовых трав проводился в течение длительного срока, преимущественно на постоянных учетных площадях. В методическом плане нами выделены стационарные делянки размером по 30 м², в пределах которых закреплены по 3 учетные площадки 1x1 м в трех природных зонах Кабардино-Балкарии. Для исключения влияния условий рельефа все делянки выделялись в средней части склонов ЮЗ экспозиции, крутизной 6-8°, сложенных преимущественно элювием. Почвенный покров в каждой из зон представлен среднесмытыми, доминирующими в покрове, типами почв.

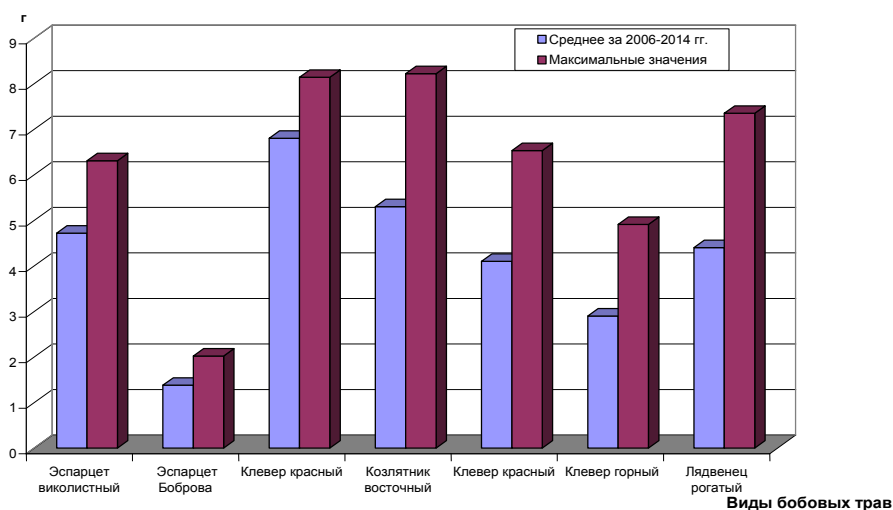


Рис. 1. Масса клубеньков с 1 м. кв. в слое почвы 5 -15 см

Из материалов учетов выявлено, что наибольшей виолентной способностью в

выявлено, что наибольшей виолентной способностью в

травостоях отличаются козлятник восточный и клевер красный, доля которых в естественном растительном покрове может достигать 97,4% (2008 год) и 95% (2010 г) соответственно по названным видам бобовых трав. Наоборот, наименьшей доминантностью отличаются ксерофит эспарцет Боброва и мезофит – лядвенец рогатый, доля которых в травостоях составляет соответственно по видам растений максимум 70,8 – 16 и минимум 17 - 8%.

Установлено, что колебания продуктивности бобовых трав носят криволинейный (параболический) характер с повторяющимися через определенные промежутки времени максимумами. Так, у эспарцета виколистного за срок с 2006-го по 2014 гг. максимумы продуктивности отмечены в 2008-м и 2014-м годах, то есть через 6 лет. В свою очередь у эспарцета Боброва максимум урожая зеленой массы наблюдался один раз за 8 лет. Подобного рода изменения продуктивности отмечены и у козлятника восточного, урожаем зеленой массы которого в 2012-м году оказался в 2-4,5 раза меньше, чем в другие годы наблюдений.

Низкая продуктивность клевера горного и лядвенца рогатого, произрастающих в высотном поясе 1200-1800 метров над уровнем моря, связана с характером развития их надземной массы. По результатам учетов, проведенных в 2010м году, 82-90% экземпляров лядвенца и 45-75% клевера горного имеют стелющуюся форму. При этом в кустах клевера горного свыше 1/3 побегов держатся в вертикальном положении, что способствует более высокой доле его урожая в травостое, чем у лядвенца, практически не имеющего вертикальных стеблей.

Для выявления связи изменения продуктивности бобовых трав с их азотфиксирующей активностью, нами в течение всего срока проведения исследований проводились учеты массы клубеньков с 1 м² зарослей бобовых трав в слое почвы 5-15 см. (рис. 1). Масса клубеньков определялась после отмычки корней с последующей сушкой до воздушно-сухого состояния. Клубеньки от корней отделяли густой металлической гребенкой. Взвешивание проводили на электронных весах с точностью до 0,01 грамма.

Из приведенных данных видно, что наибольшей активностью образования клубеньков отличаются бобовые травы, произрастающие в предгорной зоне. При этом биологические особенности вида трав являются ведущим фактором в образовании клубеньков. Так, эспарцет Боброва в среднем за годы наблюдений развивает в 3,5-7 раз меньше клубеньков, чем эспарцет виколистный. В свою очередь, в предгорной зоне активность накопления клубеньков у клевера красного в 1,4 раза больше, чем у козлятника восточного и в 1,7 - по сравнению с клевером, произрастающим в горной зоне.

Максимальная масса клубеньков формируется у бобовых трав в условиях предгорной зоны и лядвенца рогатого - в горной. Такое явление свидетельствует о целесообразности использования для улучшения ботанического состава травостоев клевера красного и козлятника восточного в предгорной зоне, а в горной - лядвенца рогатого, клевера красного и клевера горного.

В процессе исследований и анализа материалов продуктивности бобовых трав и их азотфиксирующей активности выявлено, что высокое содержание клубеньковых бактерий вызывает снижение продуктивности клеверов красного и горного, а также лядвенца рогатого, произрастающих в предгорной и горной зонах. Так, максимальные значения продуктивности по времени не совпадают с максимальной активностью формирования клубеньков. Обычным трендом изменения продуктивности клевера красного, козлятника восточного и лядвенца рогатого, произрастающих в предгорной и горной зонах, является «запаздывание» этого показателя по отношению к максимальной азотфиксирующей активности. То есть высокое накопление биологического азота вызывает ингибирование продуктивности бобовых трав.

В свою очередь, высокое накопление клубеньков на корнях бобовых трав способствует существенному повышению продуктивности сопутствующих растений. Так, даже в степной зоне, где отдельными куртинами произрастает эспарцет виколистный, максимальный урожай зеленой массы, травостоев отмечен при не самом высоком уровне образования клубеньков у бобовых трав. Такое явление свидетельствует о необходимости и целесообразности создания смешанных травостоев с участием как бобовых, так и других, преимущественно злаковых трав. Высказанное положение подтверждается материалами учетов урожайности посевов эспарцета виколистного в степной зоне, а клевера красного и козлятника восточного – в верхнем поясе предгорной зоны и клевера в горной (рис. 2). Так, не зависимо от зональных условий, одновидовые посевы бобовых трав по продуктивности на 7-13% ниже, чем смешанные со злаковыми травами (кострецом безостым в степной и прямым – в предгорной и горной зонах).

В результате анализа полученных материалов исследований можно заключить, что посевы бобовых трав и их естественные заросли необходимо, чтобы предупредить снижение продуктивности от высокой насыщенности почвы биологическим азотом, периодически «обновлять», преимущественно путем подсева злаковых трав, как активных «потребителей» азота с одновременным повышением урожая зеленой массы травостоев.

Список литературы

1. Ларин И.В. Луга и пастбища СССР. - М.: Сельхозиздат, 1963. – 412с.
2. Раменский Л.Г. Избранные труды. - М.: Колос, 1971. – 377с.
3. Фисун М.Н., Говоров С.А., Сарбашев А.С., Чочаева С.М. Нетрадиционные кормовые культуры: их интродукция, технология выращивания и хозяйственное использование. – Нальчик, 2002. – 122 с.
4. Фисун М.Н., Тамахина А.Я., Гадиева А.А. Оценка ресурсов (*Galega orientalis*, *Trifolium pretense* и *Lotus corniculatus*, *Fabaceae*) в фитоценозах горной зоны Кабардино-Балкарии // Растительные ресурсы. - 2011. – Т. 47. - Вып. 3. – С. 3–8.

БИОЛОГИЯ, ЭКОЛОГИЯ

УДК 631.95

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БИОГЕОЦЕНОЗОВ ТЕРРИТОРИЙ ТЕХНОГЕННЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ КАК ИНДИКАТОР АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ЭКОСИСТЕМАХ

Л.М. БАГАНДОВА, канд. биол. наук, доцент

Т.С. АСТАРХАНОВА, д-р с.-х. наук, профессор

Т.Н. АШУРБЕКОВА, канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

*BIOLOGICAL PARAMETERS OF BIOGEOCECENOSIS OF TERRITORIES UNDER TECHNOGENIC POLLUTION AS AN INDICATOR OF ANTROPOGENIC IMPACT IN ECOSYSTEMS**BAGANDOVA L.M., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor**ASTARKHANOVA T.S., Doctor of Agricultural Sciences, Professor**ASHURBEKOVA T.N., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor**Dagestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala*

Аннотация: Выявлено, что содержание в почве тяжелых металлов может выступать в роли экотоксикологического фактора, определяющего направление и характер развития почвенных микробных сообществ; установлено влияние выбросов кирпичных заводов на реакцию почвенной среды; определены физические свойства почв территорий, подверженных антропогенному воздействию.

Annotation: heavy metal concentration in soils is regarded as ecotoxicological factor determining the development of soil microbial communities. Impact of brick plants emissions on soil and physical properties of the soils exposed to anthropogenic intervention are identified.

Ключевые слова: антропогенные, мезофауна, структура почв, плодородие

Key words: anthropogenic, mesofauna, soil structure, soil fertility

Поступая в почву в больших количествах, тяжелые металлы в первую очередь влияют на биологическую составляющую почвы, изменяя структуру микробиоценозов. В результате этого снижается направленность основных микробиологических процессов, а также активность почвенных ферментов. В дальнейшем происходит изменение более консервативных свойств: изменяются pH и структура почвы, уменьшается содержание гумуса в ней. Все это приводит к частичной и впоследствии – к полной утрате плодородия почв. Выбросы вредных веществ в атмосферу от различных источников, в том числе и высокотоксичных, локализованы в приземном слое атмосферы и оказывают непосредственное воздействие на почву, растения, животных и человека. Попадая на поверхность почвы путем «сухого выпадения» и вымывания осадками, часть из них включается в процесс почвообразования, часть поглощается растениями, часть выносится поверхностными и грунтовыми стоками [2]. То есть почвы являются связующим звеном между компонентами биосферы и биохимическим барьером, поглощающим тяжелые металлы, одновременно очищая от них природные среды. При превышении пороговых значений концентраций тяжелых металлов, при которых способность системы к самоочищению будет потеряна, почвы могут стать источником вторичного загрязнения воздуха, растений и вод. Важнейшие характеристики как буферность, способность к аэрации, инфильтрации почв определяют их физические свойства (содержание песка, пыли, плотность и другие особенности).

Для оценки экологического состояния биоценозов в качестве индикаторов могут быть использованы почвы и растения. В радиусе 5 км от кирпичных

заводов, расположенных по трассе Махачкала - Каспийск, мы разделили по гранулометрическому составу почвы на следующие группы: глины легкие и средние, суглинки тяжелые и средние. В исследованных разновидностях почв содержание песка доходило до 35,5 %; физической глины (частицы меньше 0,01 мм) - местами доходило до 83,5%; пыли - до 50,9.

В гранулометрическом составе в средних глинах преобладали иловато-пылеватые фракции в соотношении ила и пыли 1:1. Легкие глины характеризовались содержанием физической глины до 65,6; пыли – от 20,5 до 59,0; песка – от 5,5 до 42,5; илистой фракции - до 25,5%. Преобладающими являлись иловато-пылеватые фракции при соотношении ила и пыли 1:1,5-2,1. На отдельных участках преобладали иловато-пылеватые фракции при соотношении ила и пыли 1:1,6-1,9, что свидетельствует о благоприятных водно-физических свойствах верхнего слоя этих почв и их хороших структурных качествах. В пахотном слое средних глин наблюдалось повышенное содержание илистой фракции, приводящее к уплотнению почвы и нарушению газообмена и ухудшению водно-физических свойств почвенного покрова. В суглинке тяжелом содержание физической глины доходило до 59,2%; илистой фракции до 35,5; пыли – от 30,5 до 67,9 и песка – от 4,1 до 37,7%. Увеличение разрыва между количествами ила и пыли улучшало оструктуренность и водопроницаемость почв, и преобладающими фракциями являлись иловато-пылеватые. Нами установлено, что в суглинках среднем и тяжелом доминирует крупнопылеватая фракция (до 59%), а пылеватая варьирует от 32,8 до 48,9%. Рыхлым сложением, малой влагоемкостью и высокой водопроница-

емостью отличаются легкие разновидности. Поверхностный слой в них быстро теряет влагу и иссушается. В суглинках среднее содержание физической глины колеблется от 30,5 до 45,0; физического песка - 34,5-46,0%; пыли - 30,5-66,0; илистой фракции - в диапазоне 2,5-25,4. Пылевато-песчаные и пылеватые фракции находятся почти в равных количествах. Преобладание пылеватых фракций в гранулометрическом составе пахотного слоя почвы способствует благоприятным режимам его водопроницаемости и газообмена и говорит о хорошей скважности и рыхлом или слабоуплотненном сложении. Преобладание иловатых фракций и наибольшее содержание физической глины (58,9%) наблюдается в слое 130-140 см; соотношение ила и пыли в этом слое довольно широко (1:1,8) и дальше по профилю оно уменьшается до 1:2,5, что также указывает на хорошую водопроницаемость пахотного слоя. В почвах различных зон ландшафтов, окружающих заводы, содержание физической глины колеблется от 22,5 до 64,5%.

Почвы в системе основных ландшафтов характеризуются сходными показателями содержания физической глины, что говорит о различиях между разновидностями почвенного покрова по характеру и особенностям его формирования и развития. Плотность твердой фазы почв на исследуемой территории изменяется от 2,4 до 2,9 г/см³; в различных зонах колеблется мало и зависит от количества органического вещества, в том числе полуразложившихся растительных остатков (древесный и травянистый опад), которые обладают невысокой плотностью. С глубиной параллельно уменьшению количества органического вещества плотность постепенно увеличивается; для верхних слоев, богатых растительными остатками, характерна наименьшая плотность.

Таким образом, показатели гранулометрического состава и плотности почв варьируют как в пределах отдельных ландшафтов, так и в целом по всей изучаемой площади, что связано с разным соотношением доли глинистых и песчаных частиц и зависит от рельефа территории и характера её использования. Прямого влияния выбросов завода на физические свойства почв пока не установлено.

Дальнейшие наши исследования по изучению химических свойств почв показали, что в пахотном слое сумма обменных оснований достигает 25, а в подпахотном - 28 мг-экв/100 г почвы с преобладанием кальция до 80% в пахотном слое и до 85% в подпахотном, где отмечается резкое уменьшение органического вещества (1,5%). С глубины 40 см плотность почвы вниз по профилю увеличивается, а сумма обменных оснований уменьшается до 22 мг-экв/100 г почвы, заметно падает доля обменного кальция (до 60%), а содержание обменного магния достигает 28. В этих слоях отмечена низкая концентрация гумуса (0,8%); увеличение содержания магния в сумме обменных оснований ведет к уплотнению почв.

Низкий уровень обменных оснований отмечен в слое почвы 80-100 см (18 мг-экв/100 г почвы) при низком содержании в нем гумуса (0,6%), преобладании песчаных фракций и довольно широком соотношении ила и пыли - 1:2,2. Начиная со 100 см вниз по профилю, сумма обменных оснований возрастает до

24 мг-экв/100 г почвы в зависимости от количества коллоидных фракций с преобладанием кальция. Хорошо выраженную водопрочность почвенных структур при значительном содержании гумуса в верхнем слое почвы обуславливает высокая доля кальция в почвенно-поглощающем комплексе.

Плодородие почв определяют содержанием и составом органического вещества в почве. Доля гумуса в пахотном слое (0-20 см) варьирует в широком диапазоне (от 1,3 до 3,4%). Отмечено изменение доли гумуса в почве по мере удаления точек отбора проб по основным трансектам от завода; относительно стабильный уровень содержания гумуса характерен для первой и пятой трансект, что, очевидно, связано с наличием здесь обширных сельскохозяйственных площадей. Содержание гумуса в почвах агроландшафтов колеблется от 1,8 до 3,5%, а в почвах природной зоны - от 1,8 до 4,0%; в агрозоне выделены слабо-мало- и среднегумусные почвы.

Содержание гумуса в пахотном слое (0-20 см) почвы по зонам колеблется широко - от 1,2 до 4,5%; аграрная зона выделяется низким уровнем гумуса в верхнем слое почвы (в среднем 2,6); высокой концентрацией гумуса выделяются почвы природной зоны (в среднем 4,5) и лесополос (в среднем 4,2%). Изменение содержания гумуса по профилю почвы зависит также от особенностей рельефа.

Уровень органического вещества в почвах по вариантам и по точкам отдельных кластеров варьирует: высоким его содержанием отличаются пробы, отобранные на расстоянии до 1000 м от предприятия; по трансекте 2 - в пределах 3000; по трансекте 3 - в пределах 5000; по трансекте 4 - на расстоянии 3100 и по трансекте 5 - на расстоянии 4000 м от предприятия.

По результатам исследований можно заключить, что основная часть почв (>90%), окружающих заводы ландшафтов, относится к слабогумусным (содержание гумуса до 1,2%) и небольшая часть (>10%) - к малогумусным (содержание гумуса 2,5-3,0%); содержание органического вещества колеблется по сезонам и зависит от места отбора проб и расстояния от завода; в верхних слоях почвы концентрируется основная масса гумуса, с увеличением глубины слоя его содержание падает.

Оценка почв в зоне влияния кирпичных заводов на плодородие почв показала, что в результате выбросов завода на поверхность почвы с осадками поступают загрязняющие вещества. Оценка состояния почв по годам показывает, что в зоне прямого влияния завода уровень плодородия почв заметно меняется по сравнению с зоной косвенного влияния; количественные изменения содержания подвижного фосфора и общего азота отмечены во все годы. Реакция почвенной среды в зоне прямого влияния завода находится на уровне нейтральной (рН 6,9), а в зоне косвенного влияния - слабокислой (рН 6,3). В прилегающих к заводу ландшафтах уровень подвижного фосфора в верхнем слое почвы выше, чем в зоне косвенного влияния, примерно на 3,2 мг/100 г почвы, а доля обменного калия, наоборот, несколько выше в зоне косвенного влияния.

Результаты исследований плодородия почв в окружающих заводы ландшафтах показывают, что

выбросы предприятий влияют на содержание в них органического вещества и подвижного фосфора. Выбросы заводов за 5 лет исследований оказали определенное воздействие на все изучаемые показатели. В наибольшей степени это отразилось на концентрации в почве подвижного фосфора: за период исследований в зоне прямого влияния концентрация этого элемента в почвах агроландшафта увеличилась на 6,1; а в зоне косвенного влияния – всего на 1,3 мг/100 г почвы. Отмечено некоторое увеличение органического вещества в почвах зоны косвенного влияния по сравнению с зоной прямого воздействия.

Реакция почвенной среды на значительной территории, которая находится под влиянием выбросов заводов, заметно колеблется и зависит от рельефа местности, направления ветров, характера землепользования, растительности и загрязненности тяжелыми металлами. По мере удаления от предприятия реакция почвенной среды заметно меняется: кислые почвы преобладают по юго-западному направлению ветров, слабокислые – по западному направлению ветров. Наиболее благоприятные условия отмечены в лесополосах, под многолетней залежью, что связано с положительным воздействием растительности на почву с нейтральным сложением. В течение пяти лет в почвенной среде произошли изменения: в связи с увеличением производства к 2010 г. заводы усилили влияние на окружающие ландшафты по сравнению с 2005 г., о чем свидетельствует выявление в зоне прямого влияния в 2010 г. группы почв с кислой реакцией; доля этих почв составила 24,5%, тогда как в 2005 г. эта группа совсем не выделялась.

Уровень pH почвенного раствора не является величиной постоянной и заметно варьирует по сезонам. В весенне-летне-осенний период реакция почвенной среды в радиусе 500 м от заводов в пробах варьирует от 5,8 до 8,1; отмечена высокая доля слабощелочных почв (31,5%). В радиусе 5 км от завода почвы изучаемых ландшафтов характеризуются весной слабокислой (pH 6,3-6,9) реакцией; в летний период уровень pH изменялся от 5,5 до 8,5 (от среднекислых до среднещелочных).

Таким образом, следует подчеркнуть, что выбросы заводов влияют на кислотность почв во все периоды года; в летний период отмечается повышение щелочности почвенного раствора, что, по всей видимости, связано со снижением влажности по сравнению с весенним сезоном.

Определение плодородия почв по различным вариантам выявило, что по направлению основных ветров содержание органического вещества в почве колеблется от 1,1 до 4,4%, а по остальным направлениям с незначительным количеством ветровых дней его уровень в почвенных образцах варьирует в пределах 2,8-3,5 %. Наиболее высокий уровень содержания нитратного и аммиачного азота отмечен в летний период, что, очевидно, связано с усилением процесса нитрификации в верхнем горизонте почв под сформировавшимися растительными сообществами.

Содержание подвижного фосфора в почвенных образцах по вариантам опытов колеблется в широких

пределах: весьма высокий его уровень (от 480 до 8500 мг/кг) отмечен в почвах по основным направлениям ветров; содержание фосфора в почвах было самым низким в юго-восточном и северо-западном направлениях с минимальным количеством ветровых дней, что указывает на незначительный принос в почву фосфора с выбросами завода. В зимний период содержание фосфора в почвенных образцах окружающих ландшафтов несколько ниже, чем летом, что, очевидно, связано со смыванием оседающих выбросов тальными водами по поверхности промерзшей почвы в балочные системы.

При существенном варьировании уровня фосфора и относительно выровненном содержании обменного калия почвы весьма бедны разными формами азота. Выбросы заводов за 5-летний период способствовали понижению pH в верхнем слое почвы: по преобладающему направлению ветров слабощелочная реакция среды 7,2-7,3 сменилась на нейтральную – 6,9-7,0 и даже на слабокислую – 5,8-6,0.

Содержание подвижных форм тяжелых металлов в почвах сильно колеблется по вариантам: заметно меняется доля свинца, кадмия, марганца и никеля, причем в зимний период содержание свинца и никеля выше, чем летом, что связано, возможно, со значительным их выносом с урожаем растений. Содержание подвижных форм металлов в почвах в некоторых вариантах зависит от концентрации в них гумуса, силы и продолжительности ветров, продуктивности растительных сообществ.

Исследования по изучению экологических групп почвенных микроорганизмов показали, что почвы изучаемых ландшафтов отличаются численностью микроорганизмов, обуславливающих поддержание гомеостатического состояния почв. В почвах окрестностей Каспийска, где установлено низкое содержание гумуса, отмечена минимальная концентрация микробного пула. В результате проведенного регрессионного анализа было получено уравнение регрессии, отражающее взаимосвязь между содержанием гумуса (Y) и количествами аммонифицирующих (X₁), аминоавтотрофных (X₂), нитрифицирующих (X₃), олиготрофных (X₄), микромицетов (X₅), азотфиксирующих (X₆), целлюлозоразрушающих (X₇) микроорганизмов, значениями мобилизации органического вещества (X₈), педотрофности (X₉), олиготрофности (X₁₀) (табл. 1).

Полученные результаты указывают на наличие прямой корреляционной связи сравнительно высокой интенсивности между каждым микробным показателем и содержанием в почве гумуса. Почвенная микробиота включает различные функциональные группы микроорганизмов: активные (аммонификаторы, аминоавтотрофы и др.) и пассивные, что в свою очередь обуславливает поддержание гомеостатического состояния почв. Качественный состав микробиоценозов представлен в основном видами следующих родов: *Bacillus*, *Aspergillus*, *Pseudomonas*, *Nitrobacter*, *Flavobacterium*, *Pimelobacter*, *Trichoderma*, *Arthrobacter*, *Nocardia*, *Penicillium*, *Oidiodendron*.

Таблица 1. Зависимость содержания гумуса от численности экологических групп микроорганизмов в почвах (среднее за 2005-2010 г.г.)

Результирующая переменная	Уравнение регрессии	Коэффициент множественной корреляции	Доля влияния факторов, % (X ₁ , X ₂ , X ₃ , X ₄ , X ₅ , X ₆ , X ₇ , X ₈ , X ₉ , X ₁₀)
Гумус (Y)	$Y = -0,09X_1 + 0,008X_2 - 0,01X_3 + 0,003X_4 + 0,006X_5 - 0,03X_6 - 0,01X_7 + 0,001X_8 + 0,29X_9 + 0,105X_{10}$	0,9	1,0; 10,9; 17,6; 3,0; 4,5; 15,1; 5,7; 0,5; 13,8; 17,7

В микробиоценозах почв преобладает бактериальная флора. При значении коэффициента плодотворности в почвах ниже единицы процессы биохимической трансформации гумуса, осуществляющиеся автохтонной микрофлорой, протекают слабо [3]. Относительная плотность азотфиксирующей и целлюлозоразрушающей микрофлоры колеблется; эта нестабильность связана с зависимостью азотфиксации от многих факторов. Из известных свободноживущих азотфиксаторов в почвенных пробах встречаются представители родов *Azotobacter* и *Lipomyces*. Комплексом микроорганизмов, среди которых преобладают виды родов *Pseudomonas*, *Bacillus*, *Aspergillus*, *Mucor*, *Verticillium* осуществляется процесс разложения целлюлозы растительных остатков.

Для почв характерны колебания микробного пула от 7,2 до 415 млн КОЕ/г. Низкое значение (7,2 млн КОЕ/г) характерно для почв на расстоянии 500 м от заводов, что, очевидно, связано с мощностью выбросов предприятий, негативно влияющих на окислительно-восстановительные процессы верхнего слоя почвенного покрова. Наибольшая численность микроорганизмов (до 415 млн КОЕ/г) свойственна почвам территории на расстоянии до 2,5 км от заводов; в этом направлении выбросы распространяются меньше. Основной снос загрязняющих веществ, выбрасываемых заводом, происходит по направлениям ветров, чем можно объяснить указанную ситуацию. Поскольку осаждение загрязнителей в сухом виде и в виде осадков происходит не вблизи заводов, а на определенном расстоянии, обусловленном атмосферным переносом выбрасываемых веществ, то их негативное влияние, соответственно, будет проявляться на достаточном от предприятия расстоянии. По мере удаления от предприятия наблюдается возрастание общего количества микроорганизмов, и показатели варьируют от 20 до 130 млн. КОЕ/г почвы. К югу и северо-востоку от завода численность микроорганизмов в почве колеблется от 7 до 180 млн. КОЕ/г почвы.

Содержание в почве тяжелых металлов может выступать в роли экотоксикологического фактора, определяющего направление и характер развития почвенных микробных сообществ, в связи с чем этот фактор был учтен при изучении состава микрофлоры в окрестностях заводов. Нами установлено, что низкие дозы тяжелых металлов активизируют интенсивность протекания микробиологических процессов и жизнедеятельность почвенных организмов, а их вы-

сокие уровни, наоборот, подавляют.

В исследованных образцах почвы с прилегающих к заводу площадей, где содержание металлов превышает ПДК, отмечается снижение численности микроорганизмов. В направлении от завода (1000 м), при превышении ПДК никелем - в 1,4 и мышьяком - в 1,7 раза; цинком в 2,5 раза; свинцом - в 3; марганцем - в 1,3 общая численность микроорганизмов составила 140, а на расстоянии 3,0 км при умеренной концентрации всех тяжелых металлов - 400 млн. КОЕ/г почвы. В юго-западном направлении на расстоянии 2000 м от предприятия, при сравнительно небольшом превышении ПДК (цинка в 1,8 и мышьяка в 1,3 раза), численность микроорганизмов доходит до 160 млн. КОЕ/г, что связано, видимо, с незначительной концентрацией тяжелых металлов и устойчивостью к ним микроорганизмов. Разнообразие различных видов животных в биотопе указывает на экологическое благополучие ландшафтов [1].

При оценке разнообразия животных в отобранных образцах почв по различным вариантам были обнаружены представители 8 классов беспозвоночных: *Gastropoda* и *Diplopoda*, *Insecta*, *Myriapoda*, *Crustacea*, *Arachnida*, *Olygochaeta*. Исследования почвенных образцов показали, что доминантными являются лямблициды (*Lumbricidae*) - 11,5 и жесткокрылые (*Coleoptera*) - 3,9 экз./кг почвы; их наличие указывает на богатство почвы грубым органическим материалом.

В почвенных пробах также были выявлены и другие беспозвоночные животные - кальцефилы: кивсяки (*Julidae*) - 0,5; двукрылые (*Diptera*) - 2,1 экз./кг почвы; в весенний и летний периоды доминирующую группу составляли классы *Olygochaeta* (дождевые черви), *Insecta* (коллемболы), *Akarina* (клещи) и *Nematoda*. Зависимость развития отдельных таксонов от воздействия выбросов завода проявилась у представителей класса *Nematoda*, у остальных таксонов определенных связей с влиянием производства не установлено, что подтверждают данные других авторов [1;4]. В почвах природной зоны валовое содержание железа, титана, кобальта и меди по максимальным показателям несколько выше, чем в сельскохозяйственной зоне. Средние уровни валового содержания кобальта, свинца, цинка и марганца в почвах природной зоны и лесополос ниже по сравнению с сельскохозяйугодиями (табл.2,3).

Таблица 2. Содержание (мг/кг) тяжелых металлов в верхнем (0-20 см) слое почв по природно-хозяйственным зонам (среднее за 2005-2010гг.)

Элемент	Сельхоз- угодия	Природная зона	Многолетняя залежь	Лесополосы	Урбозона
Валовое содержание					
Кадмий	0,2±0,004	0,2±0,005	0,2±0,003	0,2±0,01	0,2±0,01
Кобальт	30,5±0,6	30,5±0,5	32,5±0,7	29,5,0±1,2	30,1±1,10
Марганец	880,1±10,5	840,0±20,0	815,8±17,3	818,7±22,5	801,4±10,3
Медь	45,0±0,4	45,2±0,5	45,4±0,4	43,5±1,0	45,2±0,5
Мышьяк	8,5±0,13	8,4±0,15	9,0±0,40	9,1±0,31	9,3±0,18
Никель	50,3±0,45	49,2±0,78	52,6±1,85	51,6±2,1	54,0±0,70
Свинец	20,5±0,39	19,4±0,46	20,5±1,85	19,4±0,54	18,1±0,33
Стронций	125,5±1,40	130,6±1,56	132,7±1,45	122,4±1,30	130,4±1,90
Титан	4480,4±55,86	4182,1±75,3	5432,2±44,70	5423,2±140,22	5400,0±42,30
Цинк	79,3±2,40	83,9±1,00	90,3±1,76	80,6±1,01	82,2±1,03
Подвижная форма					
Кадмий	0,07±0,002	0,06±0,002	0,07±0,01	0,06±0,004	0,07±0,004
Кобальт	3,2±0,12	3,7±0,20	3,8±0,12	3,0±0,10	4,1±0,23
Марганец	130,1±4,5	136,5±6,5	145,2±5,7	130,0±9,8	170,2±5,6
Медь	8,2±0,2	7,5±0,12	8,5±0,20	7,2 ±0,13	8,4±0,32
Никель	8,5±0,13	8,0±0,22	8,7±0,31	7,8±0,23	8,2±0,18
Свинец	6,7±0,22	7,0±0,21	9,0±1,85	6,6±0,40	7,1±0,41
Цинк	8,0±0,22	8,5±0,31	9,0±0,11	8,6±0,18	9,0±0,28

Почвы урбозоны по средним показателям загрязнения тяжелыми металлами мало отличаются от сельхозугодий. Различия касаются в основном минимальных и максимальных уровней концентрации от-

дельных элементов. Содержание подвижных форм основных элементов в почвах урбозоны находится на уровне других территорий.

Таблица 3. Зависимость содержания подвижных форм тяжелых металлов в почвах поймы р. Сулак (среднее за 2005-2008 г.г.)

Результирующая переменная	Уравнение регрессии	Коэффициент множественной корреляции	Доля влияния факторов, % (X ₁ , X ₂ , X ₃ , X ₄ , X ₅ , X ₆)
Zn	Zn=-0,467Pb-0,213Cd+6,327Co-0,103Mn+0,013Cu+0,503Ni	0,72	18,0; 6,0; 2,0; 2,0; 9,0; 18,3
Pb	Pb=0,575Cd+28,425Co+0,232Mn+0,010Cu+0,293Ni-0,447Zn	0,79	12,8; 10,0; 5,5; 11,1; 12,2; 16,0
Cd	Cd=-5,283Co-0,352Mn+0,009Cu+0,105Ni-0,150Zn+0,424Pb	0,84	2,4; 11,0; 13,5; 7,5; 7,1; 32,2
Co	Co=-0,003Mn+0,00001Cu+0,002Ni+0,001Zn+0,003Pb-0,001Cd	0,68	7,7; 0,8; 11,9; 2,6; 18,3; 3,4
Mn	Mn=0,004Cu+0,273Ni-0,051Zn+0,122Pb-0,249Cd-15,384Co	0,67	4,3; 15,0; 2,0; 7,0; 9,7; 5,3
Cu	Cu=0,176Ni+9,213Zn+7,821Pb+9,930Cd+43,395Co+5,825Mn	0,78	0,5; 15,9; 20,9; 18,3; 0,8; 6,4
Ni	Ni=0,632Zn+0,384Pb+0,187Cd+25,365Co+0,684Mn-0,0003Cu	0,87	22,3; 21,4; 7,0; 8,4; 15,3; 0,4

По мышьяку, хрому различия в их содержании незначительные. Некоторые расхождения между сельхозугодьями и лесными полосами по содержанию металлов связаны с выносом отдельных элементов

(кобальт, цинк, марганец) из нижних слоев почвы в верхний древесной растительностью с более мощной корневой системой по сравнению с травянистой.

Список литературы

1. Бабенко А.Д. Особенности формирования группировки коллембол в ходе первичного почвообразования в техногенных условиях // Фауна и экология ногохвосток. - М.: Наука, 1984. - С.159-168.
2. Биогеохимическая индикация окружающей среды / Ред. Н.В.Никитин. - Л.: Наука, 1988. - 68с.
3. Биоиндикаторы и биомониторинг: материалы междунар. симпоз. / Ред. Д.А.Кривоулицкий. - Загорск, 1991. - 377с.
4. Гиляров М.С., Писаржевский А.Д. Почвенные беспозвоночные как объект экологического мониторинга // Охрана и воспроизводство природных ресурсов. - М., 1987. - С.110-113.

УДК 712

**ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЙСТВА И ОЗЕЛЕНЕНИЯ ЧАСТИ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ПАРКА
«КАПЛЯ РОСЫ НА ЛИСТЕ»**

Э.В. АБДУЛЛАЕВА, канд. с.-х. наук, доцент

А.В. БАБАЕВА, ст. преподаватель

Ш.Т. АЛИЯРОВА, ст. преподаватель

Г.М. ХАЛИМБЕКОВА, студ-ка 3 курса

ФГБОУ ВПО «ДагГАУ им. М.М. Джембулатова», г. Махачкала

THE PROJECT FOR LANDSCAPING THE PART OF THE CITY PARK

ABDULLAEVA E.V., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

BABAIEVA A.V., Senior Lecturer

ALIYAROVA Sh.T., Senior Lecturer

KHASHDAKHILOVA Sh.M., Senior Lecturer

KHALIMBEKOVA G.M., student

Dagestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala

Аннотация: В данной статье предлагается проект благоустройства фрагмента городской части, состоящий из элементов малых архитектурных форм и декоративной растительности, который представляет собой парковую зону в форме зеленого растительного листка, с символическим названием – «Капля росы на листе». Площадь территории составляет около 1 га, она представлена в регулярном стиле. Предлагаемый проект является важным дополнительным элементом благоустройства парков, мест отдыха, санаториев, пансионатов и многих других крупных объектов, имеющих оздоровительное значение. Главной целью данной работы является формирование архитектурно-ландшафтного объекта парковой зоны, который направлен на стабилизацию экологической ситуации за счет оптимального распределения элементов малых ландшафтно-архитектурных форм, цветочного оформления, вертикального озеленения, обеспечивающих функциональный, экологический и эстетический комфорт пребывания людей.

Annotation: the project entitled "A drop of dew on a leaf" for a city beautification including the elements of small architectural forms and decorative vegetation is proposed. The total area of the territory is about 1 ha. The proposed project is an important additional element of beautification of parks, recreation areas, resorts, hotels and other recreational objects. The project is aimed at the improvement of ecological situation through optimal distribution of the elements of small architectural forms, flower decoration and wall gardening providing functional, ecological and aesthetic comfort.

Ключевые слова: реконструкция, озеленение, малые архитектурные формы, перспектива, газон, яркость

Key words: reconstruction, landscaping, small architectural forms, perspective, lawn, layering.

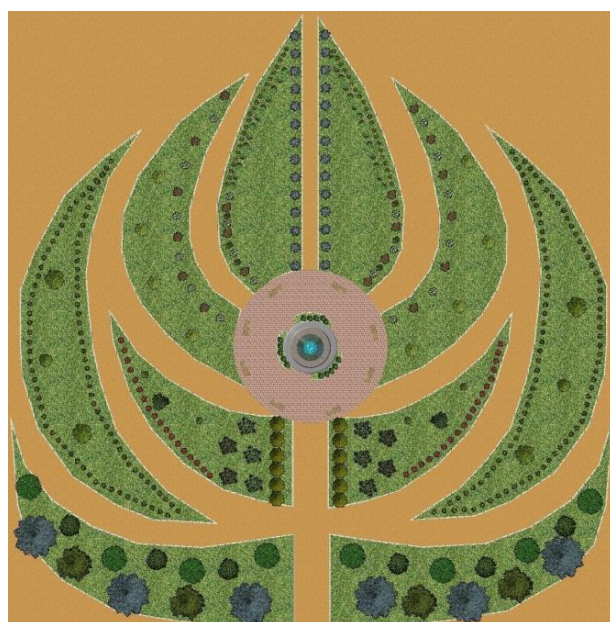
Введение

В современных условиях весьма ощутимой является проблема сохранения и оздоровления среды, окружающей человека в городе, формирование в городе условий, благотворно влияющих на психологическое состояние человека, что особенно важно в период интенсивного роста городов, развития всех видов транспорта, повышения с каждым годом тонаса городской жизни. Важную роль в решении этой проблемы играют реконструкция и озеленение [3;4;5]. Возросшие требования населения к комфортности проживания предполагают изменение стандартов качества озеленения с введением в практику озеленения новых видов растений, современных технологий, создание водных пространств в городе, парковых зон, детских и спортивных площадок [1;2;3]. Человек осознанно и постоянно оценивает качество среды, в которой проживает. Задача озеленения заключается в создании средствами природы определенного пространственного образа, используя живой строительный материал [1;2;5;6].

Научная значимость работы заключается в разработке принципов архитектурно-ландшафтной

реконструкции парковой зоны как элемента экологической и эстетической характеристики городского ландшафта. Принцип озеленения - ни пятнышка пустой заброшенной и открытой поверхности земли без растений, как можно большее использование цветущих многолетников, деревьев, традиционных и культивируемых видов хвойных и лиственных пород.





Целью исследований данной работы является формирование архитектурно-ландшафтного объекта парковой зоны, который направлен на стабилизацию экологической ситуации за счет оптимального распределения элементов малых ландшафтно-архитектурных форм, цветочного оформления, вертикального озеленения, обеспечивающих функциональный, экологический и эстетический комфорт пребывания людей.

Объектом наших исследований является фрагмент городской парковой части, состоящий из элементов малых архитектурных форм и декоративной растительности. Предлагаемый нами проект может

являться важным дополнительным элементом благоустройства парков, мест отдыха, санаториев, пансионатов и многих других крупных объектов, имеющих оздоровительное значение.

С чего все началось? С простой идеи, которую захотелось воплотить в жизнь.

Наш проект представляет собой парковую зону в форме зеленого растительного листка с символическим названием «Капля росы на листе». Листья часто символизируют множественность человеческих жизней и их краткость. У китайцев лист - эмблема счастья. Философия жизни такова, что все на земле начинается с безупречно чистого листа - новой жизни, новых отношений, знаний, опыта... Появившиеся молодые листья указывают на пробуждение природы; они являются украшением деревьев, кустарников. Их рост, развитие и опадение сменяются новыми молодыми поколениями. Они появляются, исчезают и вновь появляются. Все движется по спирали.

Вода считается первоосновой всего, мировым океаном, который омывает землю. В мифах и легендах многих народов вода существует даже до сотворения мира и будет существовать после его гибели. Из воды создается мир. Символ Воды - символ жизни. Это главный источник жизни, обновления, омоложения, очищения. В мифологии реки и ручьи - это сосуды, по которым течет кровь Земли. То есть вода здесь является символом здоровья и долголетия. Также неподвижная вода является символом спокойствия и смирения.

В нашем проекте вода - это капля росы. Роса символизирует свежесть, чистоту, жизнь. Капля росы представлена в качестве малой архитектурной формы

– фонтана.

Площадь территории составляет около 1 га, она представлена в регулярном стиле, в центре которого «капля росы» - фонтан, а жилкование листа - это тропинки и дорожки.

Так как парк имеет форму листа, значит, должен преобладать зеленый цвет. Нами запроектировано большое количество зеленых газонов, имеющих вид полумесяца, разбитых между собой светло-коричневыми жилками-тропинками, мощением, выполненным из дорожной плитки.

Фонтан, находящийся в центре парковой части, имеет диаметр 15 м. и окружен с трех сторон декоративными многолетниками – хостой. Вокруг него выложена декоративная плитка в виде переплетения или чешуи. По периметру фонтана, за декоративной плиткой, установлены скамейки.

Еще одной идеей создания парковой зоны является растительная ярусность, от ковровых цветов до хвойных деревьев. Перед посетителями этой территории открываются необъятные просторы и перспектива картины. С любой точки можно любоваться красотой

живописных газонов и яркостью цветов. Горизонтальные газоны увеличивают перспективу простора территории. Чтобы газоны не были скучными и однообразными, мы предлагаем высадить на них летние цветы, розы, гортензии, бересклеты и шаровидные туи, которые придадут небольшую объемность и яркость.

По мере продвижения к фонтану ярусность увеличивается. Здесь можно высадить сирени, живую изгородь из туи. Для ярких небольших очагов посадить амаранты, астильбу, барбарис. Планируется также на территории парка высадить насаждения, приемлемые для данных условий местопроизрастания.

И закрывают перспективу картины лесополосы из кленов, березы, туи колоновидной и ели колючей. Насаждения, которые будут находиться на территории, создадут тень и прохладу.

В подборе кустарниковых форм мы придерживались следующего критерия: только красивоцветущие и наиболее декоративные экземпляры, такие как сирень, спирея, гибискус сирийский, розы гибридные, форзиция, бересклет, самшит, можжевельник.

Ассортимент растительности

№	Наименование растений	Количество, шт	Высота, м	Стоимость, руб.	Цена, руб
1	Ель колючая	22	2,5-3,0	7.000	154.000
2	Туя колоновидная	6	2,0-2,5	4.500	27.000
3	Туя шаровидная	8	0,5	400	3.200
4	Можжевельник казацкий стелющ.	2	0,5	800	1.600
5	Туя для изгороди	300	0,5	200	15.000
6	Сирень	4	1,5-2,0	1.000	4.000
7	Береза	4	1,5	1.000	4.000
8	Клен шаровидный	6	1,2	5.000	30.000
9	Гортензия	180	0,5	200	36.000
10	Розы	54	0,5	300	16.200
11	Бересклет зеленый	700	0,3-0,5	200	140.000
12	Бересклет желтый	1400	0,3-0,5	250	350.000
13	Хоста	85	0,3	250	21.250
14	Бархатцы	400	0,5	20	8.000
15	Бегония	2400	0,2-0,3	50	120.000
16	Амарант	300	0,5	10	3.000
ВСЕГО					933.250

Газон - $3150 \text{ м}^2 \times 2 = 6300 \text{ м}^2 \times 0.05 = 315 \text{ кг} \times 1830 \text{ р/кг} = 58.300 \text{ руб}$

При составлении сметы мы учитывали стоимость посадочного материала, т.е. ассортимент растительности, который составил около 1млн. руб.

Также надо учитывать стоимость плодородного грунта, строительство фонтана, укладку дорожек плиткой, работы по посадке деревьев и кустарников, посеву газона и посадке цветов. В среднем, стоимость такого проекта составит около 2,5 - 3 млн. руб.

Думаем, что данный проект удовлетворит эстетические потребности населения и будет являться

элементом прекрасного отдыха для нашего населения.

Выводы и рекомендации. Для улучшения экологической обстановки территории озеленяемого и благоустраиваемого объекта мы рекомендуем применять древесно-кустарниковые породы из местной флоры, использовать больше вечнозеленых насаждений (хвойные), создать цветники, розарии.

Думаем, что данный проект «Капля росы на листе» удовлетворит эстетические потребности населения нашего города.

Список литературы

1. Абдуллаева Э.В., Гаджиева А.М., Алирова Ш.Т., Хашдахилова Ш.М. Реконструкция и благоустройство территории санатория «Каякент» Республики Дагестан // Проблемы развития АПК региона. – Махачкала. – 2013 - №4 (16) .- С.3-7.
2. Бабаев В.И., Абдуллаева Э.В., Алиева Д.А. Цветочно-декоративное оформление и озеленение. - Махачкала: ИПЦ ДГУ, 2004. – 35с..
3. Гостев В.Ф. Проектирование садов и парков. - М.: Стройиздат, 1991. -59с.
4. Романова А. Ю. Ландшафтная архитектура городского парка. - Красноярск: СПб ГТУ, 2003г. -88с.

5. Теодоронский В.С., Степанов Б.В. Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство. - Москва: изд-во МГУЛ, 2006г. - 304с.

УДК 631.453:632.95.024.4

ТОКСИЧЕСКОЕ И ФИТОТОКСИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ПЕСТИЦИДОВ НА ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ В АГРОЦЕНОЗЕ КАРАБУДАХКЕНТСКОГО РАЙОНА

Л.М. БАГАНДОВА, канд. биол. наук, доцент

Т.С. АСТАРХАНОВА, д-р с.-х. наук, профессор

Т.Н. АШУРБЕКОВА, канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбудатова», г. Махачкала

TOXIC AND PHYTOTOXIC EFFECT ON LIVING ORGANISMS IN AGROCOENOSIS OF KARABUDAKHKENTSKY DISTRICT

BAGANDOVA L.M., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

ASTARKHANOVA T.S., Doctor of Agricultural Sciences, Professor

ASHURBEKOVA T.N., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

Dagestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala

Аннотация: Изучено влияние пестицидов на живые организмы и выявлен количественный и качественный состав пестицидов, подлежащих утилизации в Карабудахкентском районе.

Annotation: *the article examines the impact of pesticides on living organisms. Quantitative and qualitative composition of pesticides which should be utilized in Karabudakhkent sky district is revealed.*

Ключевые слова: агроценоз, популяция, последействие, смертность, видовое разнообразие.

Keywords: *agrocoenosis, population, aftereffect, mortality, species diversity*

Действие пестицидов на отдельные организмы проявляется различным образом: при высоких дозах наступает отравление, приводящее к гибели; при сублетальных дозах изменения в организме могут быть весьма различными: от угнетения до стимулирования физиологических и биохимических функций. Многовариантное действие одного и того же вещества на один и тот же вид организма в зависимости от дозы, препарата и условий определено нами как "полифункциональное действие".

Последействие пестицидов на живые организмы начинается после прекращения контакта "организм-пестицид" (изоляция, оцепенение, особое защитное поведение, переход в другую фазу организма, распад или изоляция препарата и др.). Последействие может проявляться в виде различных реакций на уровне организма, затрагивает популяции и биоценозы. Под последействием гербицидов понимают их влияние на последующие культуры в севообороте. Особое значение в агроценозе имеют действие и последействие пестицидов, снижающие численность, распространенность или пагубность вредных организмов и минимально отрицательно влияющие на полезные организмы. Однако существует большое количество исследований, посвященных изучению фактов стимулирующего влияния пестицидов на вредные организмы, что может привести к "вспышкам" их развития. Известно, что, изменяя обмен веществ у растений, пестициды могут благоприятствовать питанию вредителей или непосредственно стимулировать плодовитость насекомых и клещей [Куликова, 1972; Прживора, 1975].

Использование пестицидов может вызвать стимуляцию организмов, с которыми не связана специфичность препарата. Например, гербициды вызывали сильное поражение растений грибовыми болезнями

[Воеводин, 1974].

Некоторые исследователи утверждают, что инсектицидные обработки, проведенные в начале повышения численности вредителей, незначительно снижают численность их паразитов и хищников, находящихся в этот период в устойчивых фазах развития или изолированных в малодоступных местах [Новожилов, Шапиро, 1974; Сухорученко, Толстова, 1973; Сухорученко, Толстова, 1974]. Однако при других обстоятельствах гибель полезных насекомых может быть высокой. Кроме того, их смертность увеличивается за счет уничтожения вредных насекомых как кормовой базы энтомофагов [Мельников, 1982]. Применение инсектицидов наносит большой урон муравьям и пчелам [Маркосян, Маррджонян, 1972].

При интенсивных обработках страдают не только полезные насекомые, но и различные виды птиц, причем насекомоядные птицы получают высокие дозы пестицидов через цепи питания. Накопление пестицидов в промысловых полевых птицах может способствовать попаданию ядов в организм человека вместе с мясом. Персистентные пестициды оказывают неблагоприятное влияние на позвоночных животных, обитающих в агроценозах или заходящих в них для питания.

Одной из серьезных экологических и экономических проблем последствия пестицидов на вредные организмы является возникновение устойчивых популяций, рас и штаммов. Первые сведения об устойчивости (резистентности) вредных организмов стали известны с 1908 года, когда была установлена стойкость калифорнийской щитовки к известково-серному отвару. К настоящему времени известно более 500 видов вредных членистоногих, устойчивых к различным пестицидам, десятки видов возбудителей болезней, сорняков и других вредных организмов.

Явление устойчивости живых организмов к пестицидам есть одно из частных, но специфических проявлений общебиологической закономерности всего живого адаптироваться к изменяющимся условиям внешней среды. Существуют различные механизмы возникновения и формы проявления устойчивости [Курдюков, 1982; Тютюрев, 1979, 1997, 2005].

Разнообразие и гетерогенность видового состава вредных и полезных организмов в агроценозе определяют чрезвычайную вариабельность их чувствительности к применяемым пестицидам, а также обуславливают изменения в соотношении численности видового состава фауны и флоры агроценоза и видовом разнообразии. Под воздействием пестицидов видовое разнообразие сокращается, однако отдельные виды могут значительно увеличивать свою численность [Габриелова, Морозова, 1953; Ковда, 1975]. При прекращении пестицидных обработок видовой состав вредителей становится более многообразным, и их вредоносность возрастает. Пестициды можно отнести к вторичному фактору загрязнения, так как вносятся человеком в окружающую среду.

Исследованиями по ареалу пестицидов, подлежащих утилизации в Карабудахкентском районе, установлено, что количество подлежащих утилизации пестицидов составляет 109,0 тонн (рис.1). Численность населения района - 70 тыс. человек. Районный центр – с. Карабудахкент. Расстояние до г. Махачкалы - 42 км. В структуру входят препараты всех 4-х классов опасности, и они расположены недалеко от населенных пунктов Параул, Гели, Карабудахкент, Губден, Уллубийаул. СПК «Параульский» имеет два складских помещения: одно - типовой постройки и второе - непригодное деревянное строение, которые находятся на расстоянии одного километра от населенного пункта. Типовой склад построен в 1986 году, строение каменное, частично разрушенное, имеется доступ для посторонних лиц. В складском помещении навалом находится 12 000 кг. смеси неизвестных препаратов. Старый склад находится в аварийном состоянии. Внутри помещения находится металлическая тара из-под жидких хлор- и фосфорсодержащих пестицидов. Остатки препаратов вытекли на прилегающую территорию, они загрязняют почву и создают угрозу окружающей среде (рис.2). ГУП «Буйнакский» имеет типовое складское помещение для хранения пестицидов и агрохимикатов. Здание каменное, имеются окна, двери, ограда. Здание охраняется. Крыша здания протекает, дождевыми водами препараты просачиваются в почву. В складском помещении находились пестициды и агрохимикаты: симазин – 1 450 кг; медный купорос – 3 480 кг; радиосан – 150 кг; препарат №30 - 1 820 кг; азофоска – 8 050 кг. и смесь неизвестных препаратов – 3 000 кг. Всего в складском помещении находилось 17 950 кг.

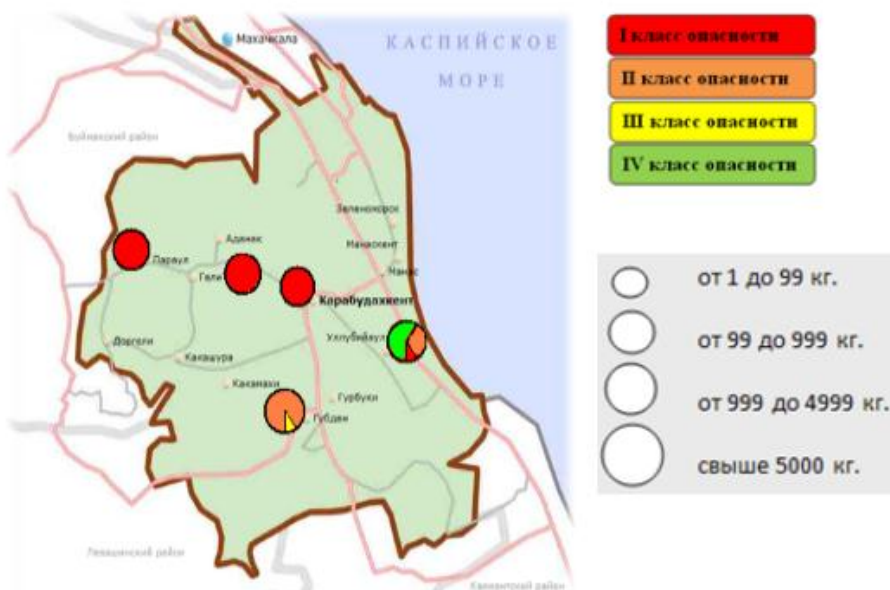


Рис.1. Ареал пестицидов различных классов опасности, подлежащих утилизации по Карабудахкентскому району.



Рис.2. СПК «Параульский» Республика Дагестан, Карабудахкентский район, с. Параул.

запрещенных и непригодных пестицидов и агрохимикатов. Складское помещение для хранения пестицидов и агрохимикатов в СПК «Губденский» типовое, построено в 1983 году. Склад расположен за чертой населенного пункта на расстоянии 25,0 км. В складском помещении имеются сильнодействующие, высокотоксичные, первого класса опасности препараты: эфирсульфанат – 20 000 кг; бутиловый эфир – 2 000 кг. и смесь неизвестных пестицидов - около 5 000 кг. Всего на хранении находятся 27 000 кг. запрещенных и непригодных пестицидов. Складское помещение для хранения пестицидов и агрохимикатов, принадлежащее бывшему колхозу «Гелинский» находится на расстоянии 15,0 км от с. Гели. Здание в полуразрушенном состоянии, без крыши, окон и дверей. Имеется свободный доступ для людей и животных. Препараты с осадками проникают в почву, загрязняя прилегающую территорию. На территории складского помещения находилось около 17 000 кг. смеси неизвестных пестицидов. Складское помещение бывшего МУП «Рассвет» расположено на расстоянии 7 - 8 километров от населенных пунктов. Здание полностью разрушено, обвалилась крыша, нет окон, дверей, имеется свободный доступ для людей и сель-

скохозйственных животных. На всей территории складского помещения разбросано около 35 000 кг. смеси неизвестных пестицидов и агрохимикатов.

Районный центр – с. Карабудахкент. Расстояние до г. Махачкалы - 42 км. Численность населения района составляет 70 тыс. человек.

Количество подлежащих утилизации пестицидов – 109,0 тонн.

Препараты вместе с осадками проникают в почву, загрязняя окружающую среду.

Список литературы

1. Воеводин А. В. Влияние борьбы с сорными растениями на снижение запаса вредных насекомых и возбудителей заболеваний: бюл. научн.- техн. инф. по защите растений. - Л., 1974. - № 2. – С. 23 – 25.
2. Габриелова М.Г., Морозова М.А. Производство ядохимикатов. - М.: Госхимиздат, 1953. - 123с.
3. Маркосян Ж.К., Марджонян Г.М. Пчёлы и пестициды: тез. докл. Всесоюзн. совещ. по комплексным методам борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками. - М., 1972. – С. 56 - 58.
4. Новожилов К.В., Петрова Т.М., Семенова Н.Н. Оптимизация тактики и стратегии применения пестицидов в защите растений: тез. докл. Всеросс. съезда по защите растений. - Санкт - Петербург, 1995. – С. 513 - 514.
5. Курдюков В. В. Последствие пестицидов на растительные и животные организмы. - М.: Колос, 1982. – 128с.
6. Мельников Н.Н., Волков А.И. Пестициды и окружающая среда. - М.: Химия, 1977 – с. 123
7. Сухорученко Г.И., Толстова Ю.С. Чувствительность хризопид к современным инсектицидам и акарицидам. //Химия в сельском хозяйстве. - 1974. - № 9. – С.18 - 21.

УДК 713.(470.67)

СООБЩЕСТВО ПОЧВЕННОЙ ФАУНЫ НОГОХВОСТОК (COLLEMBOLA) ПАСТБИЩНЫХ ЭКОСИСТЕМ ГОРНОГО ДАГЕСТАНА

Н.А. ГАЗАЛИЕВ, канд. биол. наук, доцент

Прикаспийский институт биологических ресурсов ДНЦ РАН,
г. Махачкала

SOIL FAUNA COMMUNITY OF SPRINGTAILS (COLLEMBOLA) OF PASTURE ECOSYSTEMS IN MOUNTAINOUS DAGESTAN

N. A. GAZALIEV, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

Caspian Institute of Biological Resources, Dagestan Scientific Centre of Russian Academy of Sciences, Makhachkala

Аннотация. Материалы статьи характеризуют экологические особенности и размещение сообщества ногохвосток (collembola) пастбищной экосистемы в зависимости от их организации и гидрофизических факторов.

Annotation. The article deals with the ecological peculiarities and accommodation of springtail (collembola) community of pasture ecosystems depending on their organizations and hydrophysical factors.

Ключевые слова: коллембола, численность, структура, жизненные формы.

Keywords: springtail, number, structure, life forms.

В данном сообщении мы останавливаемся на результатах исследований сообщества ногохвосток (collembola) горной пастбищной экосистемы Дагестана, подвергающейся антропогенному воздействию. Она охватывает южную, внутреннегорную и северную части территории горного Дагестана свыше 1200–2800 м над уровнем моря.

Необходимо отметить, что не вся горная система относится к пастбищной экосистеме, хотя основная часть горной территории является пастбищами. Наряду с этим имеются участки, где животные не пасутся. В зависимости от этого эти биоценозы отличаются по своим экологическим условиям. Имеющиеся различия впоследствии отражаются на параметрах влажности и температуры биоценоза и состоянии его функционирования, играющих важную роль в развитии сообщества коллембол и формировании их структурно-численной организации. Коллемболы и другие почвообитающие беспозвоночные, прокладывая многочисленные ходы и улучшая этим аэрацию почвы, способствуют усилению в ней аэробных процессов микро-

биологического разложения опада, ведущих к более полной минерализации органического вещества. Роль коллембол в гумификации растительных остатков, регуляции микробных сукцессий и как индикаторов режимов увлажнения почв указывается многими авторами [Гиляров, 1965; Симонов, 1984; Стриганова, 1980; Чернова, 1977; Кузнецова, 1988; Стебаева, 1991].

Материал и методы исследования Отбор образцов производился в различных зонах пастбищной экосистемы республики с учетом высоты местности, ее гидротермических и почвенно-растительных особенностей в юго-восточном Дагестане на базе Курушской высокогорной биологической станции Дагестанского научного центра РАН, расположенной в ущелье Усуг-Чай, на высоте 2050 м над уровнем моря. Она охватывает восточную часть Главного Кавказского хребта, внутреннегорного Дагестана, отроги гор в долине реки Кара-Койсу, а также альпийскую зону Верхнего Гуниба и Акушинского района; на северо-западе – горный массив в окрестности селения Кедеро

Таблица 1. Видовой состав ногохвосток (collembola) пастбищной экосистемы горного Дагестана

Семейство	Род	Вид	
Isotomidae	Isotoma	1. <i>Isotoma minor</i> Schaffer, 1896	
		2. <i>Isotoma olivaca</i> Tulb, 1871	
		3. <i>Isotoma viridis</i> Bourl, 1839	
		4. <i>Isotoma schefferi</i> Krausbauer, 1898	
		5. <i>Isotoma crassicauda</i> Tullberg, 1871	
		6. <i>Isotoma producta</i> Axelson, 1906	
		Tetracanthella	7. <i>Tetracanthella pilosa</i> Schott, 1891
		Folsamia	8. <i>Folsamia onychiurina</i> Denis, 1931
			9. <i>Folsamia candida</i> Willem, 1902
			10. <i>Folsamia quadriaculata</i> Tullberg, 1871
		Anurophorus	11. <i>Anurophorus laricus</i> Nicolet, 1842
		Secodomodes	12. <i>Secodomodes sibiricus</i> Potapov, 1988
		Proisotoma	13. <i>Proisotoma tuberculata</i> Stach, 1947
		Scotomodella	14. <i>Scotomodella pusilla</i> Martynova, 1968
Hypogastruridae	Hypogastrura	15. <i>Hypogastrura</i> Sp.	
	Willemia	16. <i>Willemia anophthalma</i> Börner, 1901	
	Xenylla	17. <i>Xenylla maritime</i> Tullberg, 1869	
Neanuridae	Morulina	18. <i>Morulina</i> Sp.	
Entomobryidae	Tullbergia	19. <i>Tullbergia immaculate</i> , Zic-Pettersen, 1897	
	Pseudosinella	20. <i>Pseudosinella</i> Sp.	
Tomoceridae	Tomocerus	21. <i>Tomocerus minutes</i> Tullberg, 1876	
		22. <i>Tomocerus asiaticus</i> Tullberg, 1976	
	Podura	23. <i>Podura plumbea</i> Zinnaeus, 1758	
Smunthuridae	Arrhopolites	24. <i>Arrhopolites binoculatus</i> Bürn, 1934	

Цунтинского района.

На пробных площадках в теплый период года отобрали образцы почвы металлическим кубиком объемом 10 см³ и образцы растений 200 г. в пятикратной повторности. Для сохранения естественной влаги пробы помещались в целлофановые мешочки. Экстракцию коллембол проводили общепринятым методом в термоэлекторах Берлезе-Тюльгрена. В идентификации некоторых видов коллембол помощь оказывал М.Б. Потапов, за что автор благодарен ему.

Результаты исследования

В горной пастбищной экосистеме выявлено 24 вида коллембол (collembol), принадлежащих к 6 семействам и 16 родам. Наиболее многочисленными были виды семейства Isotomidae – 14 видов и 7 родов; сем. Tomoceridae – 2 рода, 3 вида; Hypogastruridae – 3 рода, 3 вида; Entomobryidae – 2 рода, 2 вида; сем. Neanuridae – 1 род, 1 вид; Smunthuridae – 1 род, 1 вид (см. табл. 1).

Характеризуя природу фауны коллембол горной

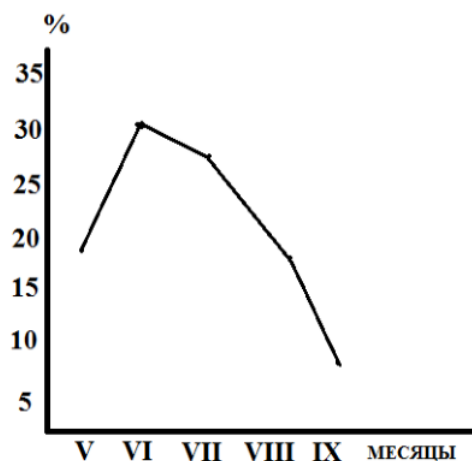


Рис. 1. Сезонная динамика коллембол (collembola) пастбищных экосистем горного пояса

части Дагестана, следует отметить, что сезонная динамика численности сообщества менялась по срокам в зависимости от температуры и влажности среды обитания. Сообществу коллембол свойственна более динамичная структура. Среди жизненных форм одного и того же семейства могут быть виды, обладающие разной экологической валентностью, несомпадением экологического спектра населения видов, т.е. виды сухолюбивые – мезофиллы и влаголюбивые – гигрофилы. В зависимости от этих особенностей в горной экосистеме максимум в сезонной динамике коллембол наблюдается в теплый период года с достаточной влажностью в первой половине июня (см. рис. 1).

Для комплекса ногохвосток горной экосистемы характерна значительная концентрация их в верхнем почвенном горизонте и очень редкая – в глубоких слоях. Наиболее насыщенными по плотности населения был горизонт 0-5 см, подстильно-почвенный слой, что, вероятно, связано с более подходящими

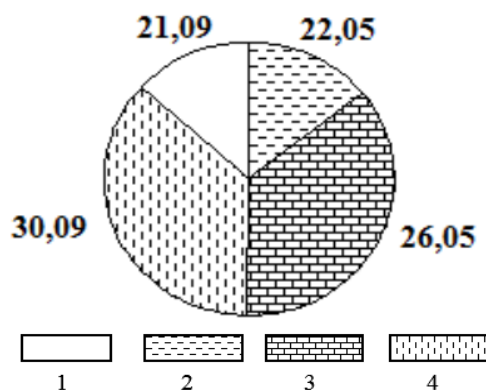


Рис. 2. Жизненные формы ногохвосток (collembola) горной экосистемы

- 1 – Эуэдофические (почвенные);
- 2 – атмобионты (верхнее-подстилочные);
- 3 – гемизадофические (нижнее подстилочные);
- 4 – подстильно-почвенные

экологическими условиями для обитания в этом слое (см. рис. 2).

Заметим, что немалая их численность в растительной подстилке и на растениях, видимо, связана с особенностью питания коллембол-сапрофагией.

Анализ рис. 2 показывает, что жизненные формы сообщества ногохвосток представляли эуэдофические (почвенные) – 21,09%; атмобионты (верхнеподстилочные и на растениях) – 22,05%; гемизадафические (нижнеподстилочные) – 26,05%; подстильно-почвенные – 30,09%.

Атмобионты по величине и по цвету отличались от других видов. Они имеют пигментацию с преобладанием светло-желтого и светло-коричневого цветов с фиолетовыми оттенками, с развитыми глазами. Им свойственны крупные размеры (1,8–6,0 мм) по сравнению с почвенными формами.

Эуэдофические виды – без пигментации, сравнительно мелкие по размерам, молочно-белого цвета, со слабо развитыми конечностями и отсутствием глаз. В профиле почвы они в основном распределены на глубине 5-20 см.

Несмотря на слабую первичную продуктивность антропогенной пастбищной экосистемы по сравнению

с целиной, в распределении коллембол по жизненным формам (наземным и почвенным) особой разницы не наблюдается. Однако в редких случаях по численности все же атмабиотические виды несколько меньше подстильно-почвенных в зависимости от температуры и влажности окружающей среды.

По сравнению с панцирными клещами (oribatei), коллемболы (collembola) более чувствительны к изменению влажности и температуры среды. Ногохвостки относятся к группе микроартропод, обитающих в термо- и влагообильных средах. В сезонной динамике отмечается один пик общей численности, который приходится на первую половину июня. В заключение следует отметить, что коллемболам горной экосистемы свойственны колебания сезонной динамики численности по времени в зависимости от температуры и влажности окружающей среды, более поверхностное их расположение в почвенных слоях. В сезонной динамике пик наблюдается намного позднее в весенне-летний сезон. Несмотря на экстремальные условия, горная экосистема богата видовым составом коллембол и подстильно-почвенными жизненными формами как фактором их экологической особенности.

Список литературы

1. Гиляров М.С. Зоологический метод диагностики почв. – М.: Наука, 1965. – 275 с.
2. Кузнецова Н.А. Типы населения коллембол в хвойных лесах европейской части СССР // Экология микроартропод лесных почв. – М.: Наука, 1988. – С. 24–52.
3. Креница А.М., Казадаев А.А., Бульшева Н.И. Фауна ногохвосток (collembola) в агробиоценозах чернозема обыкновенного Нижнего Дона // Северо-Кавказской регион. Естественные науки. – 2003. - № 1. – С. 73–77.
4. Креница А.М., Казадаев А.А. К фауне ногохвосток (collembola) чернозема обыкновенного Нижнего Дона // Северо-Кавказской регион. Естественные науки. – 1998. - № 2. – С. 63–66.
5. Стриганова Б.Р. Питание почвенных сапрофагов. – М.: Наука, 1980. – 243 с.
6. Симонов Ю.В. Количественная оценка участия микроартропод в гумификации растительных остатков // Докл. АН СССР. – 1984. – Т. 277. – Вып. 4. – С. 1017–1019.
7. Стебаева С.К. Микроартроподы почвы растительности в условиях пульсирующего увлажнения. Наука. Сиб. Отд. – 1991. – С. 104–153.
8. Чернова Н.М. Экологические сукцессии при разложении растительных остатков. – М.: Наука, 1977. – 199 с.

УДК 3504.75(13)

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА ГРОЗНЫЙ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ

¹М.З. УМАРОВА, аспирант

²Т.Н. АШУРБЕКОВА, канд. биол. наук, доцент

¹ Чеченский государственный университет, г. Грозный

² ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

ENVIRONMENTAL PROBLEMS AND INCIDENCE OF THE POPULATION OF GROZNY WITH MALIGNACIES

UMAROVA M.Z., post-graduate

ASHURBEKOVA T.N., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

Chechen State University, Grozny

Dagestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala

Аннотация: Известно, что в наш просвещенный век в полной мере выявлена причинная связь между качеством окружающей среды и состоянием здоровья человека.

В связи с этим населенные пункты, особенно крупные города, являются важнейшими объектами экологических исследований. Это обусловлено тем, что они образуют особую искусственную среду обитания людей и при этом выполняют административные, культурно-политические и организационно-хозяйственные функции, а также являются промышленными и транспортными узлами.

В процессе социально-экономического развития страны, в свете новых рыночных условий, меняется её территориальная организация, размещение, функционирование, характер взаимодействия с природной средой, обостряются экологические ситуации.

Экологические проблемы, возникающие в урбосистемах, требуют углубленного комплексного анализа с целью выработки комплекса мероприятий по оптимизации устойчивого эколого-социально-экономического развития территорий.

В связи с этим в статье рассматривается влияние экологических факторов на рост уровня заболеваемости населения г. Грозного ЧР. В последние годы все отчетливее проявляется зависимость состояния здоровья человека от экологической ситуации.

Annotation: It is commonly known that environmental quality is influencing the public health. In this regard towns and cities being industrial and transportation hubs and performing administrative, cultural, political, organizational and economic functions have become an object of environmental research.

Environmental problems in urban systems require complex analysis aimed at optimizing sustainable ecological, social and economic development.

The article deals with the effect of ecological factors on incidence of the population of Grozny with malignancies. Today it becomes more evident that human health depends on environmental quality.

Ключевые слова: здоровье, население, качество жизни, окружающая среда, онкозаболеваемость, экологические факторы, воздух, вода, почва, показатели, экологическая ситуация.

Keywords: health, population, quality of life, environment, ecological factors, air, water, soil, environmental situation.

Важнейшим интегральным показателем благополучия любого региона является здоровье и качество жизни населения. Состояние системы здравоохранения, социально-экономические и санитарно-гигиенические факторы являются определителями данного показателя. Наиболее актуальным в послед-

грязнителей [1].

По результатам обработки материалов современной многозональной съемки и анализов опробования почв, поверхностных и грунтовых вод, донных отложений и золы растений, выполненных на территории ЧР с 2000 по 2007 гг., было проведено ланд-



Рис. 1. Эколого-геохимическая картосхема Чеченской Республики. Источник: Барсукова, Головунин, Гайрабеков и др., (2008)

нее время становится влияние экологических факторов на рост уровня заболеваемости населения регионов.

Интенсивное развитие хозяйства, и прежде всего, нефтяной промышленности на территории Чеченской Республики (ЧР), привело к масштабному воздействию на окружающую среду, трансформации природных ландшафтов в природно-антропогенные и антропогенные. Наиболее глубокие изменения природной среды приурочены к местам добычи, переработки, хранения и транспортировки нефти.

Основной причиной создавшегося положения является низкий уровень экологичности технологических процессов, применяемых в нефтепромышленном комплексе, а также аварийные ситуации, приводящие к поступлению в окружающую среду различных за-

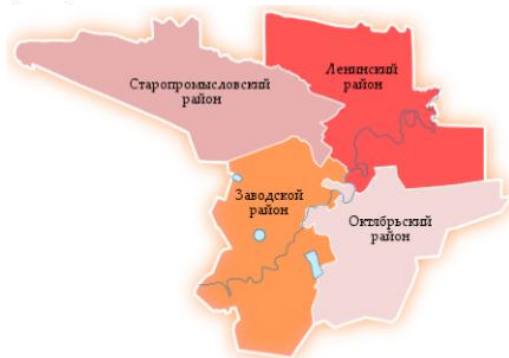


Рис. 2. Картосхема административно-территориального деления г. Грозный

шафтно-геохимическое картографирование. Результаты проведённого опробования позволили оценить

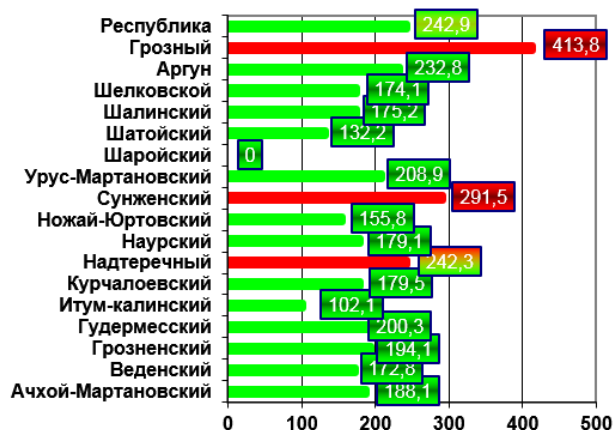


Рис. 3. Ранжирование районов республики по среднегодовым показателям онкологической заболеваемости среди взрослого населения за (2010- 2012 гг.)

эколого-геохимическую ситуацию республики, где основным критерием оценки служил суммарный показатель загрязнения [1].

Как видно из приведённой картосхемы (рис.1), данная оценка показала, что напряжённость эколого-химической ситуации сконцентрирована лишь в центральных районах республики, что можно объяснить, в основном, сосредоточенностью в данных районах объектов нефтекомплекса. К таким районам, естественно, относится и г. Грозный, где экологическая ситуация оценивается как «опасная» по суммарному показателю загрязнения Z_c .

Город Грозный (рис. 2) является одним из населенных пунктов Чеченской Республики, наиболее подверженных техногенной нагрузке, обусловленной, прежде всего, воздействием нефтяного комплекса, а

также деятельностью предприятий других отраслей промышленности.

Помимо воздействия объектов нефтекомплекса, немаловажным фактором, влияющим на ухудшение состояния окружающей среды и здоровье населения в г. Грозный, как и практически во всех городах, являются различные предприятия промышленности, ЖКХ, пожары, стремительный рост автотранспортных предприятий и частного транспорта и др.

Ежегодно в значительном количестве (от десятков до тысяч тонн) в атмосфере оказываются такие элементы и соединения, как бенз(а)пирен, оксиды углерода, диоксиды азота, серы, взвешенных и твердых веществ, свинца, металлической и резиновой пыли, ртуть, цинк, никель, свинец и др. Многие из перечисленных соединений являются потенциально опасными и канцерогенными.

Автомобильным транспортом в окружающую среду выделяется более 60% газообразных загрязнителей воздуха. В их состав входят более 200 химических соединений, наиболее токсичными из которых являются NO_x , CO_x , C_xH_y и др. [5].

Воздух, наполненный выхлопными газами, негативно отражается на здоровье человека, что неизбежно в условиях современного города. Рассматривая проблему здоровья населения и окружающей среды, необходимо отметить, что одной из наиболее острых проблем человечества на сегодняшний день стала заболеваемость злокачественными новообразованиями, которая становится и одной из значимых причин высокой смертности населения.

Таблица 1. Количество зарегистрированных больных злокачественными новообразованиями по районам города Грозного

Годы	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000
Заводской	86	93	74	75	68	65	77	47	55	33	32	32	13	2
Ленинский	166	102	124	135	135	89	86	78	57	78	51	48	20	22
Октябрьский	137	119	142	119	148	113	97	78	78	72	61	54	25	13
Старопромысловский	103	77	97	111	65	69	62	40	53	72	37	46	17	5
Итого по городу	492	391	437	440	416	336	322	243	243	255	181	180	75	42

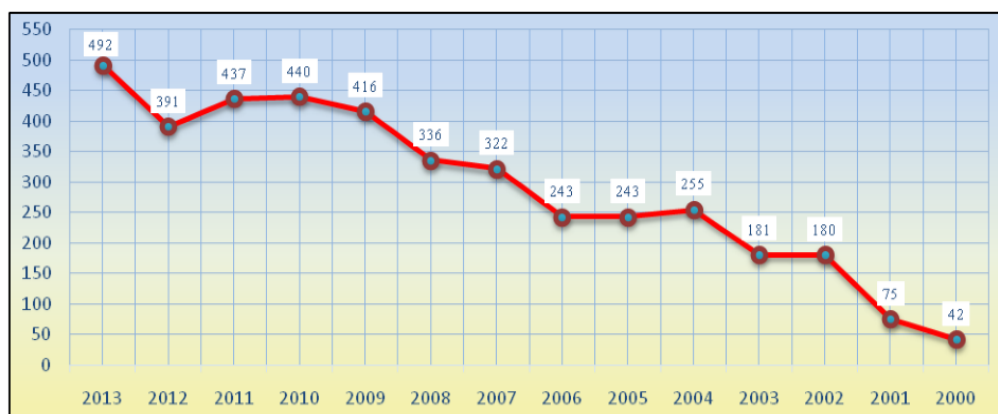


Рис. 4. Заболеваемость населения Грозного злокачественными новообразованиями (2000 -2013 гг.)

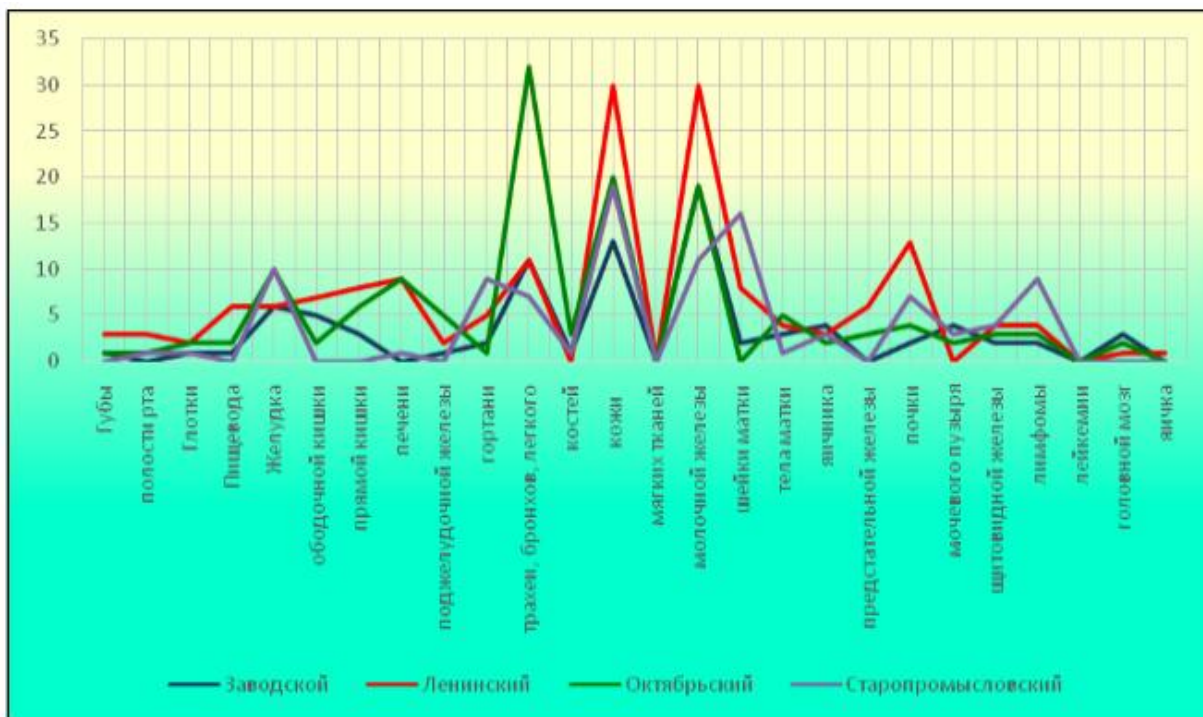


Рис.6. Заболеваемость населения районов Грозного злокачественными новообразованиями по локализациям в 2013 году

По данным официальной статистики, за последние 10 лет общая онкологическая заболеваемость в целом по России увеличилась в полтора раза. По данным статистических материалов Министерства здравоохранения Чеченской Республики, в 2012 году причиной смерти 10,2% умерших послужили онкозаболевания. Уровень заболеваемости злокачественными новообразованиями в Чеченской Республике остается ниже среднероссийских показателей – 244,1 на 100 тыс. населения (в Российской Федерации – 365,7) и соответствует показателям СКФО (241,4). Эти данные являются следствием низкой выявляемости патологии на амбулаторном уровне, отсутствия морфоло-

гических исследований (в регионе нет полноценной патолого-анатомической службы), особенностей возрастного состава населения (в Чеченской Республике 8,4% населения старше трудоспособного возраста, в Российской Федерации – 21,6%). Уровень смертности от новообразований в 2012 году составил 77,3 случаев на 100 тыс. населения [4].

Как видно из графика (рис. 3), по среднегодовым показателям онкологической заболеваемости среди взрослого населения г. Грозный находится на первом месте, превышая республиканский уровень в 1,7 раза.

По анализу статистических данных учета заболевания населения города Грозный злокачественными

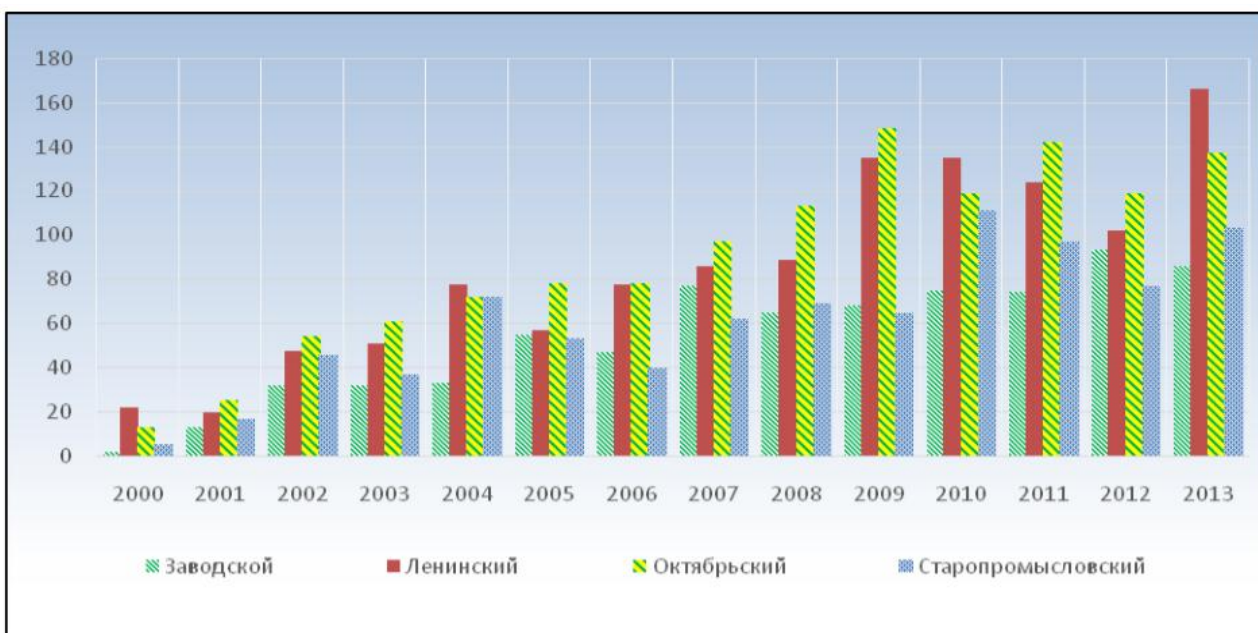


Рис. 5. Заболеваемость населения Грозного злокачественными новообразованиями по локализациям в 2013 году

новообразованиями в Республиканском онкологическом диспансере выявлена следующая картина и составлены диаграммы, отражающие заболеваемость населения по районам и основные локализации (таб. 1, рис. 4,5,6,7).

Приведённые графики показывают, что наиболее остро в районах города стоит проблема онкозаболеваний, связанных с органами дыхания, кожными покровами и заболеваниями молочной железы у женщин.

Как показывают многочисленные анализы причин онкозаболеваний, в большинстве случаев они обусловлены экологическими факторами. Еще в 1964 г комитет экспертов ВОЗ признал, что 80-90% случаев новообразований связаны с внешними, средовыми факторами и только 10 % - другими факторами [6].

Лабораториями Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Чеченской Республики осуществлялся мониторинг состояния атмосферного воздуха, поверхностных вод бассейнов рек, состояния качества вод централизованных систем питьевого водоснабжения, состояния почвенного покрова.

Исследования атмосферного воздуха проводились на предмет измерения, обработки и регистрации результатов по концентрациям основных загрязняющих веществ: оксида углерода (СО), диоксида серы (SO₂), оксида азота (NO), аммиака (NH₃), диоксида азота (NO₂), озона (O₃) и взвешенных частиц пыли. В феврале проводились измерения по концентрациям органических загрязнителей: бензол, бутанол, бутилацетат, декан, изоамиловый спирт, изобутанол, оксилон, п-ксилол, толуол, фенол циклогексанон, этанол, этилбензол. Отбор 141 пробы осуществлен в 61 населенном пункте 11 районов республики, в том числе во всех районах города Грозного (Заводской – 16 проб, Ленинский – 19 проб, Октябрьский – 14 проб, Старопромысловский – 12 проб) через пробоотборный зонд вертикального зондирования передвижной автоматизированной станции контроля атмосферного воздуха «ЭКРОС-АТМОСФЕРА». Установлены четыре категории качества воздуха в зависимости от уровня загрязнения. Уровень загрязнения считается низким при значениях ИЗА менее 5; повышенным - при ИЗА от 5 до 8; высоким - при ИЗА от 8 до 13 и очень высоким - при ИЗА > 13.

Исследования вод бассейнов рек проводились на предмет определения органолептических и физико-химические свойства – температура, запах, осадок, взвешенные вещества, цветность, мутность, прозрачность, щелочность, жесткость, pH, биохимическое потребление кислорода (БПК₅), химическое потребление кислорода (ХПК) по бихроматной и перманганатной окисляемости, а также содержания двуокиси углерода, аммиака, нитритов, хлоридов, сульфатов, кальция, магния, свинца, кадмия, цинка, растворенного кислорода.

Исследования вод централизованных систем питьевого водоснабжения проводились на предмет определения органолептических и физико-химических свойств - запах (органолептически), осадок, мутность, щелочность, жесткость, pH, биохимическое потребление кислорода (БПК₅), химическое потребление кислорода (ХПК) по перманганатной окисляемости, а также содержания аммиака, нитритов, нитратов, хлоридов, сульфатов, свинца, кадмия, цинка и нефтепродуктов.

Исследования почвенного покрова проводились на предмет измерения, обработки и регистрации результатов по концентрациям основных загрязняющих

веществ: медь, никель, цинк, кобальт, марганец, свинец, кадмий, мышьяк, ртуть и нефтепродукты.

Представленные материалы являются конечным результатом статистической обработки информации в Базе данных отдела охраны недр и мониторинга окружающей среды МПР Чеченской Республики.

В 2013 году по максимально разовым концентрациям несоответствие ПДК по содержанию в воздушной среде диоксида азота выявлено 4 марта 2013 г. в Ленинском районе города Грозного по улице Каддырова (при норме 0,085 – фактически 0,097 мг/м³), 3 апреля 2013 г. - в Октябрьском районе у автостанции «Южная» (фактически 0,109 мг/м³).

Несоответствие ПДК по содержанию в воздушной среде города Грозный оксида углерода выявлено в максимально разовых концентрациях 23 мая 2013 г. в Старопромысловском районе, вблизи нефтеотстойников (при норме 5 – фактически 7,66 мг/м³); 3 сентября 2013 г. по улице Индустриальная (фактически 5,74 мг/м³) Заводского района, улице Жуковского (фактически 14,6 мг/м³) Ленинского района и 3 октября 2013 г. по Петропавловскому шоссе (фактически 10,9 мг/м³) Ленинского района.

Несоответствие ПДК по содержанию оксида азота (при норме 0,4 – фактически 0,5 мг/м³) выявлено в максимальноразовой пробе 3 июня 2013 г. по улице Щорса Октябрьского района города Грозный.

Несоответствие ПДК по содержанию сероводорода выявлено в максимально разовых пробах 3 октября 2013 г. по Петропавловскому шоссе Ленинского района города Грозный (при норме 0,008 – фактически 0,26 мг/м³) и 12 августа 2013 г. 53-кратное превышение ПДК в районе с. Октябрьское (фактически 0,43 мг/м³) Грозненского района.

Основными причинами высоких уровней концентраций оксида азота, диоксида азота и оксида углерода явились антропогенные и природные факторы. Инверсии с застоем воздуха и низкой скорости ветра (0-1 м/с) приводят к ослаблению рассеивания низких неорганизованных выбросов (от автотранспорта), что создает благоприятные условия для накопления в приземном слое атмосферы выхлопных газов.

Полученные результаты позволяют сделать вывод, что основными факторами загрязнения атмосферы всех населенных пунктов, включая город Грозный, продолжают оставаться выбросы от автотранспорта и состояние погодных условий. Наибольший вклад в загрязнение воздушной среды вносят оксид азота, диоксид азота и оксид углерода. Атмосферный воздух по городу Грозный в 2013 году оставался достаточно чистым и в целом не требует принятия специальных мер по его оздоровлению.

В январе текущего года по створам реки Нефтянка в районе города Грозный обнаружено превышение ПДК по тяжелым металлам и органическим веществам - индикаторам неорганизованных сбросов сточных вод, что не отмечалось в 2012 году. Основными источниками загрязнения являются повышенное содержание хлоридов и аммиака, превышение ПДК сульфатов и органических веществ по перманганатной окисляемости.

В феврале по створам реки Сунжа по городу Грозный обнаружено превышение ПДК по тяжелым металлам и органическим веществам - индикаторам неорганизованных сбросов сточных вод, что отмечалось и ранее - в 2012 году. Основными источниками загрязнения является по створу реки Сунжа превышение ПДК по содержанию тяжелых металлов (свинец - при норме 0,03 - фактически 0,06505 мг/л), сульфатов (при норме 500 - фактически 566 мг/л) и хлоридов

(при норме 350 - фактически 365 мг/л).

Таким образом, загрязненность речных вод республики определяется повышенными концентрациями основных загрязняющих веществ: органические вещества, железо, сульфаты, аммиак, хлориды и тяжелые металлы (кадмий и свинец) в результате неорганизованных сбросов сточных вод. При этом органические вещества определяются показателями перманганатной и бихроматной окисляемости при химическом потреблении кислорода. Хлориды и сульфаты определяются в основном природными факторами, связанными с вымыванием из пластов горных пород.

Качество речных вод по гидрохимическому индексу загрязнения (ИЗВ) рек Нефтянка, Сунжа относится к категории «умеренно загрязненные» - III класс качества. Соответственно, в исследуемых створах вод рек Нефтянка и Сунжа ИЗВ составляет больше 1 и меньше 2.

Вместе с тем в течение всего года по месячной динамике отмечался тренд улучшения качества по видам исследованных рек. Вероятной причиной этого является снижение неорганизованных сбросов сточных вод в реки от хозяйствующих субъектов.

Качество питьевых вод города Грозный по совокупности концентраций химических опасных веществ санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам не соответствует по улице Пушкина Ленинского района города Грозный.

По результатам отбора проб в водах систем хозяйственного и питьевого водоснабжения всех исследованных пунктов: город Грозный (13 проб) по улице Электронная Заводского района (1 проба); Монтажная, Тухачевского, Кутузова, Первомайская и Шахтеров Ленинского района; Оборона Кавказа, Вольная, Шерипова и Ульянова Октябрьского района; Яблочная, Ремонтная и Угольная Старопромысловского района, превышений ПДК по максимально разовым концентрациям проб химических загрязняющих веществ не выявлено. Вместе с тем, в питьевых водах выявлено превышение ПДК по общей жесткости по естественным причинам, зависящим от глубины и расположения горизонта водоносного слоя и объема выпадающих осадков. Постоянное употребление человеком внутрь воды с повышенной жесткостью приводит к снижению моторики желудка, к накоплению солей в организме и в конечном итоге к заболеванию суставов (артриты, полиартриты) и образованию камней в почках и желчных путях. Использование воды с большой жесткостью для хозяйственных целей также нежелательно. В целом качество питьевых вод в пробах по количеству химических веществ 1-2 классов опасности (свинец, кадмий, нитриты) соответствует (менее 1) санитарно-эпидемиологическим правилам и

нормативам.

В целом по большинству централизованных систем питьевого водоснабжения Чеченской Республики качество вод соответствует санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам.

В марте 2013 г. при исследовании почв промышленной зоны на территории бывшего нефтеперерабатывающего завода имени А. Шерипова в Заводском районе города Грозный выявлено превышение ПДК (при норме 80 - фактически 165 мг/кг) по максимально разовой концентрации нефтепродуктов.

Уровень химического загрязнения селитебных почв как индикатора неблагоприятного воздействия на здоровье населения относится к «допустимой» категории загрязнения. Соответственно, суммарный показатель коэффициентов концентрации химических элементов-загрязнителей (Zc) по всем населенным пунктам составляет менее 16. На территории бывшего нефтеперерабатывающего завода имени А. Шерипова загрязнение почв относится к «умеренно опасной» категории при суммарном показателе (Zc) более 16 и менее 32.

В целом экологическая ситуация в городе Грозный в 2013 году характеризуется как благополучная.

Ученые сообщают: несмотря на то, что с каждым годом в производстве используется все меньше и меньше канцерогенных веществ, здоровье людей находится в опасности. Согласно данным Американского Общества Рака (the American Cancer Society), опасность для человека несут вещества, из которых делаются строительные материалы; компоненты, которые добавляются в еду и напитки, а также токсичные вещества в доме и на улице.

Целью проведенного исследования является выяснение взаимосвязи между загрязнением окружающей среды и онкологическими заболеваниями. Ученые полагают, что большую опасность для человека несут даже столь распространенные в использовании вещества как асбест и уран (регулярно используются в производстве), бензол и нефть, а также органическое вещество винилхлорид.

Однако специалисты также сообщают, что благодаря борьбе с загрязнением окружающей среды, медицине удалось побороть многие проблемы. К примеру, за последнее время уменьшилось количество курящих людей во всем мире, и, следовательно, снизился уровень раковых заболеваний, вызванных курением. Ученые полагают, что токсичные загрязнения окружающей среды можно уменьшить благодаря специальным мерам, которые также помогут защитить население планеты от смертельных заболеваний [7].

Список литературы

1. Гайрабеков У.Т., Умарова М.З., Гайрабекова М.Т. Эколого-геохимическая оценка и районирование территории Чеченской Республики по степени остроты экологической напряженности // Проблемы региональной экологии. – 2013. - №6. - С. 50-55
2. Забураева Х.Ш., Заурбеков Ш.Ш. Экологическое состояние и медико-экологические проблемы Чеченской Республики: монография. – Ставрополь, 2009.-156.-с.
3. Абдурахманов Г.М., Рохоева П.М. Влияние экологических факторов на возникновение злокачественных новообразований // Университетская экология: международный сборник научных трудов. - Махачкала, 2010. - Вып. –V. – С. 314-317.
4. «Государственный доклад за 2013 год» Министерства природных ресурсов Чеченской Республики
5. Ашурбекова Т.Н. Экологические проблемы автомобильного транспорта и здоровье населения: сборник материалов научно-практической конференции «Актуальные экологические проблемы сельского хозяйства». - Махачкала, 2014.- С.100-101.
6. Ашурбекова Т.Н., Умарова М.З. Влияние качества окружающей среды на онкозаболеваемость населения Чеченской Республики // Проблемы развития АПК региона. – 2014. - №1(17).- С.19-23.
7. <http://zdavoe.com/101/p3045/index.html>. Экология и онкология — причинно-следственная связь.

ЖИВОТНОВОДСТВО, ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК 619:618.14 002]: 636.2

НОВЫЙ ЖИДКИЙ ПРЕПАРАТ «МЕТРАСИЛ» И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ ПРИ ПОСЛЕРОДОВЫХ ЭНДОМЕТРИТАХ У КОРОВ

И.М. АЗИЗОВ, аспирант

М.Г. ХАЛИПАЕВ, д-р вет. наук, профессор

ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

NEW LIQUID DRUG METRASIL AND PROSPECTS OF ITS USAGE IN POSTPARTUM
ENDOMETRITIS IN COWS

AZIZOV I.M., post-graduate

KHALIPAEV M.G., Doctor of Veterinary Sciences, Professor

Dagestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala

Аннотация: Жидкий йодсодержащий препарат метрасил для внутриматочного введения показал хорошую эффективность при лечении и профилактике послеродовых катаральных и катарально-гнойных эндометритов у коров. Определение дозы на одно введение изучали по показателям изменений лохий и общего состояния животного.

Annotation: Liquid iodine-containing drug metrasil for intrauterine injection has shown a good efficiency in the treatment and prevention of postpartum purulent and catarrhal endometritis in cows. Dose determination per one injection was studied in terms of changes in lochia and general animal condition.

Ключевые слова: эндометрит, корова, метрасил, лечение, профилактика.

Keywords: endometritis, cow, metrasil, treatment, prevention.

Макроскопические исследования убойного материала, то есть половых органов коров (n=8), а также анализ гистоструктурных изменений – в шейке, теле и рогах матки с диагнозом послеродовой катарально-гнойный эндометрит (n=8) выявили, что при этом происходит увеличение органа в размерах, накопление в его полости экссудата, а в слизистой оболочке – заметные дистрофические изменения: кровоизлияние, десквамация эпителия, атрофия маточных желез и др. [1;2].

Следует отметить, что при применении различных лекарственных веществ внутриматочно для лечения и профилактики послеродовых эндометритов у коров наряду с получением хорошего терапевтического эффекта важными требованиями к ним являются отсутствие у препаратов негативного действия на слизистую оболочку матки, благоприятное воздействие на процессы восстановления эндометрия, подавление деятельности условно-патогенных микроорганизмов и др.

Цели и задачи работы. В связи с вышеизложенным нами была поставлена задача: поиск и изучение влияния нового лекарственного средства, безвредного для организма коров при внутриматочном применении, и определение его терапевтической и профилактической эффективности, которую оценивали по изменениям характера экссудата, его количества, консистенции, запаха и цвета, улучшению общего состояния организма животного.

Материалы и методы. Экспериментальное изучение препарата проводили в хозяйствах Республики Дагестан на коровах красностепной породы, находящихся в послеродовом периоде: в Кизилюртовском районе, с. Стальское, А/ф имени Уллубия Буйнакского; на МТФ Учхоза ДагГАУ; на МТФ А/ф имени Даниялова Гунибского района в 2012-2014 гг.

Средняя продолжительность сервис-периода у коров в этих хозяйствах 85-115 суток, межотельный

период - 380-395 суток; соответственно, период бесплодия колеблется от 55 до 70 и более суток, и одной из важных причин является заболевание коров послеродовыми эндометритами.

Перед началом применения нового жидкого йодсодержащего препарата метрасила проводили полное обследование коров: изучали время появления первых истечений из родополовых путей; мониторили все сведения о родовом акте – его продолжительность, оказание акушерской помощи, отделение последа, состояние послеродового периода; выделение лохий – их цвет, запах, количество, консистенция и др.

Из поголовья коров, у которых выявили первые признаки – симптомы острого катарально-гнойного эндометрита, составили три опытные и одну контрольную группы; в каждой из этих групп находилось по 30 голов коров.

Внутриматочное введение метрасила проводили с использованием шприца Жане и соединенной к нему резиновой трубки и полистироловой пипетки для искусственного осеменения коров диаметром 6 мм. Препарат метрасил представляет собой жидкое лекарственное средство, которое можно вводить внутриматочно при остром и хроническом эндометритах у коров. Оно имеет следующий состав (г/л): йодвисмутсульфаламид М в порошке, ПИВС, АС-Дфр2, метилцеллюлоза кристаллическая и вода дистиллированная. Вводимая однократная доза метрасила на одно введение на корову составила в первой опытной группе внутриматочно 80 мл; во второй опытной группе вводили также внутриматочно 100 мл препарата на одну корову, а в третьей опытной группе вводили препарат в дозе 150 мл на одно животное. За 10-12 часов до введения метрасила все коровам внутримышечно в области крупа делали инъекцию однократно раствора эстрофана в дозе 2 мл (500 мкг клопростенола) на одну голову.

Коровам контрольной группы (n=30) вводили внутриматочно суппозиторий йодопен, 1 суппозиторий которого содержит в качестве действующего вещества 1,5 г йодповидона (1,57% активного йода), один раз в день в течение 6 дней подряд, после аналогичной инъекции однократно эстрофана в/м в дозе 2 мл (500 мкг клопростенола).

Результаты исследований. а) Наиболее характерным признаком острого катарально-гнойного эндометрита, сигнализирующим о его начале, является разжижение выделяемых лохий, что, вероятно, обусловлено высокой гиалуронидазной активностью патогенной микрофлоры. В последующие сутки – двое постепенно формировался жидкий экссудат грязно-серого цвета без запаха. В дальнейшем он постепенно приобретал слизистый характер, и на 5-6 сутки в нём появлялись прожилки гноя, что свидетельствует о переходе катарального воспаления в катарально-гнойное. В клиническом поведении животных отмечали угнетенное состояние коров, ухудшение аппетита, снижение удоев, умеренное повышение температуры тела на 1,5-2,0⁰С, из половой щели во время лежания выделяется жидкость в виде разжиженных лохий слизисто-гнойного характера. Животное стоит, сгорбив спину, принимает часто позу для мочеиспускания и дефекации, при этом экссудат засыхает на корне хвоста задней поверхности бедер, седалищных бугорках, образуя грязно-серые корочки.

При вагинальном осмотре с помощью влажной зеркала выявляли, что слизистая оболочка передней части влагалища диффузно гиперемирована, иногда с точечными и полосчатыми кровоизлияниями; она набухшая, ярко-розового цвета, влагалищная часть шейки матки расширена до 5-6 см в диаметре, канал шейки матки приоткрыт, в полости влагалища на его стенках - слизисто гнойный экссудат.

Ректальной пальпацией устанавливали, что матка опущена в брюшную полость, она увеличена в размерах, характерных для беременности сроком 3 месяца стельности, стенка ее дряблая, консистенция тестоватая вследствие отека, сократительная активность выражена очень слабо, иногда отсутствует.

б) При ежедневном обследовании коров из первой опытной группы выявили, что во время лечения пришлось выполнить 10 введений, при этом начиная с 3 по 4 сутки выделение гнойного экссудата продолжается, к сроку 7-8 суток его выделение немного уменьшилось, изменились его цвет и консистенция - появилось их просветление и незначительное сгущение, зловонный запах едва проявляется.

в) Постоянный контроль за коровами из второй опытной группы при лечении введением внутриматочного

препарата метрасил в дозе 100 мл на 1 животное в сутки (всего вводили препарат 8 раз), во время их лечения, начиная с 3-5 суток терапии, выделения катарально-гнойного экссудата постепенно становились также обильными, а на 7-8 сутки их цвет становился более светлым, в них отсутствовали прожилки гноя, а также уменьшилось их количество в объеме.

г) Ежедневное обследование коров из третьей опытной группы, лечение которых при послеродовом катарально-гнойном эндометрите также проводили введением внутриматочного жидкого препарата метрасил в дозе 150 мл на 1 корову в сутки (всего 5-6 раз), показало, что выделения из половых органов на 2-4 сутки становились жидкими и обильными, а на 6-8 сутки они полностью прекратились, лохии приобретали более прозрачный цвет, густую консистенцию.

е) Проведя сравнительный межгрупповой анализ, наиболее эффективной и достаточной лечебной дозой нового препарата метрасил для лечения послеродового катарально-гнойного эндометрита у коров считаем 150 мл на одно однократное внутриматочное введение в течение 5-6 дней подряд.

По результатам наших опытов считаем эффективной дозой препарата метрасил при лечении острого послеродового катарально-гнойного эндометрита у коров 150 мл на однократное внутриматочное введение; рекомендуем для полного терапевтического эффекта ввести препарат 5-6 раз. При такой схеме лечения выздоровело 28 коров из 30-ти, из них проявили половой цикл 19 голов к концу периода 30-35 суток после отела, а ко времени 38-46 суток послеродового периода у всех диагностировали половую охоту. Индекс осеменения составил в этой группе 1,6; в контрольной группе выздоровело 19 голов, у них индекс осеменения составил 2,8-3,2.

ж) С профилактической целью рекомендуем вводить препарат внутриматочно сразу после завершения вмешательства по оказанию акушерской помощи, оперативного отделения последа и др. В случаях тяжелых родов - доза 150 мл на одно введение 3-4-хкратно.

Таким образом, у коров для развития острого послеродового катарально-гнойного эндометрита имеют значение полноценное кормление, организация моциона, характер родового акта, задержание последа, сократительная активность матки.

Лечение коров введением препарата метрасил в дозе 150 мл на одно введение один раз в сутки в течение 5-6 дней показало хорошую эффективность; при этом сокращаются дни бесплодия, улучшается общее состояние животных.

Список литературы

1. Кононов Г.А. Методика получения проб эндометрия для диагностики бесплодия у коров / Г.А. Кононов: материалы 12-ой научной конференции ЛВИ. – Ленинград, 1963. – С. 34-35.
2. Лили Р.Д. Патологическая техника и практическая гистохимия / Р.Д. Лили - М.: Мир, 1969. – 645с.
3. Оробец В.А., Белугин Н.В., Пьянов Б.В., Сидоркин В.А. Эффективность метропена при лечении коров с острым гнойно-катаральным эндометритом // Ветеринария. – 2012. - № 3. – С. 40-41.

УДК 636:636.6:615.285.

ЭЙМЕРИОЗНАЯ ИНВАЗИЯ, ВИДЫ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ У ЦЫПЛЯТ - БРОЙЛЕРОВ В УСЛОВИЯХ ПТИЦЕФАБРИКИ ЗАО «ГОРЕЦ»А.М. БИТТИРОВ¹, д-р биол. наук, профессорВ.Ш. ПАШАЕВ², канд. биол. наук, доцентШ.К. АЛИЕВ², д-р биол. наук, профессорС.Ш. КАБАРДИЕВ³, д-р вет. наук, профессорА.М. АТАЕВ⁴, д-р вет. наук, профессорМ.М. ЗУБАЙРОВА⁴, д-р биол. наук, профессор¹ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова», г. Нальчик²ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный педагогический университет», г. Махачкала³ФГБНУ «Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт», г. Махачкала⁴ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джамбулатова», г. Махачкала***EIMERIOSIS INVASION, EIMERIOSIS AGENTS IN BROILER CHICKENS IN THE POULTRY FARM "GORETS"******BITTIROV A.M.¹, Doctor of BIOLOGICAL Sciences, Professor******PASHAEV V. SH.², CANDIDATE OF BIOLOGICAL SCIENCES, Associate Professor******ALIYEV SH. K.², Doctor of BIOLOGICAL Sciences, Professor******³KABARDIEV S. SH., Doctor of Veterinary Sciences, Professor******⁴ATAYEV A. M., Doctor of Veterinary Sciences, Professor******⁴ZUBAIROVA M.M., Doctor of BIOLOGICAL Sciences, Professor******¹Kabardino-Balkar State Agrarian University named after Kokov V.M., Nalchik******²Dagestan State Pedagogical University, Makhachkala******³Caspian Zonal Research and Development Veterinary Institute, Makhachkala******⁴Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov, Makhachkala***

Аннотация: В птицеводческом предприятии ЗАО «Горьц» у цыплят-бройлеров напольного выращивания выделены 5 видов эймерий в форме паразитоценоза: *Eimeria tenella*, *Eimeria maxima*, *Eimeria necatrix*, *Eimeria acervulina*, *Eimeria brunetti*. У бройлеров в возрасте 14-21 день во все сезоны циркулируют 3 вида эймерий (*Eimeria tenella*, *Eimeria necatrix*, *Eimeria acervulina*) в 95-100% случаях; в 28-дневном возрасте - 4 вида; с 35-дневного возраста - все 5 видов. Доминирующими видами эймерий весной, осенью, зимой являются *Eimeria tenella*, *Eimeria necatrix*, *Eimeria acervulina*. При напольном содержании заражение птицы возбудителями эймериоза происходит алиментарно. Основным резервуаром ооцист является подстилка. Содержание бройлеров в клетках предотвращает развитие эймериоза кур.

Annotation: five *Eimeria* species in the form of parasitocenosis were found in floor-raised broiler chickens at the poultry farm "Gorets": *Eimeria tenella*, *Eimeria maxima*, *Eimeria necatrix*, *Eimeria acervulina*, *Eimeria brunetti*. Three *Eimeria* species (*Eimeria tenella*, *E. necatrix*, *E. acervulina*) circulate in 14-21 day-old broiler chickens in all seasons of year; four species-in 28 day-old chickens; 5 species-in chickens aged 35 days. The prevailing *Eimeria* species in winter, spring and autumn are *Eimeria tenella*, *Eimeria necatrix*, *Eimeria acervulina*. Floor-raised chicken are usually infected with *Eimeria* alimentarily. Poultry house litter contains oocysts so raising broilers in cages prevent the development of eimeriosis.

Ключевые слова: эймериоз, возбудитель, вид, *Eimeria tenella*, *Eimeria maxima*, *Eimeria necatrix*, *Eimeria acervulina*, *Eimeria brunetti*, ооциста, эпизоотология, куры, бройлер, экстенсивность, интенсивность, инвазия.

Keywords: eimeriosis, the agent, species, *Eimeria tenella*, *Eimeria maxima*, *Eimeria necatrix*, *Eimeria acervulina*, *Eimeria brunetti*, oocysts, epizootiology, chickens, broiler, extensive, intensive, invasion

Введение. В своих работах отечественные ученые относят паразитоценозы птиц к группе широко распространенных болезней, где каждый вид паразита занимает определенную экологическую нишу в организме птицы и наносит огромный вред ее здоровью. При напольном содержании создаются благоприятные условия для возникновения паразитарных заболеваний, как эймериоз птиц. Вспышка болезни и ее масштаб зависят от плотности посадки, размеров птицеферм, мер по санации помета и подстилки. Существенным фактором является эффективность исполь-

зуемых препаратов при эймериозе, а также состояние иммунитета [1].

Технология содержания птицы в клеточных батареях способствует не только сокращению сроков выращивания и расхода корма на единицу прироста, но и усилению защищенности птицы от паразитарных болезней.

Концентрация большого поголовья цыплят – бройлеров в безоконных помещениях создает и нарушения ветеринарно-санитарных требований: помимо стресса, нагрузки на физиологические возможности

организма это создает условия для активизации эпизоотий эймериоза птицы [2].

В регионе Северного Кавказа в кишечнике птиц паразитируют 7 видов эймерий – *E.tenella*, *E.acervulina*, *E.maxima*, *E.necatrix*, *E.praecox*, *E.mitis*, *E.brunetti*. Наиболее распространенными являются *E.tenella* (71,2%), *E.acervulina* (13,7%), *E.maxima* (8,6%). Зараженность кур эймериями находится в тесной связи не только с возрастом, но и сезонными изменениями [3].

Цель работы - изучить особенности эпизоотологии эймериоза и видового состава эймерий у цыплят-бройлеров в ЗАО «Горец» при разных технологиях выращивания, что определяет актуальность исследований.

Материалы и методы. Исследования проводились в 2012 - 2014 гг. в условиях птицефабрики ЗАО «Горец», кафедры ветеринарной медицины КБГАУ им. В.М. Кокова и лабораторий ФГБНУ «Прикаспийский ЗНИИВИ».

Наличие ооцист в помете устанавливали при исследовании 800 проб флотационным копроскопическим методом Фюллеборна. Наряду с этим проводили вскрытие 150 павших цыплят – бройлеров; со слизистой оболочки отделов кишечника брали и исследовали глубокий соскоб на наличие простейших. При проведении специальных протозоологических исследований руководствовались ГОСТ 25383-82 (СТСЭВ 2597 80).

Интенсивность инвазии эймериоза устанавливали количественным методом в 1г помета цыплят с использованием камеры Мак Мастера.

Исследование взятых проб помета, подстилки и их анализ проводили в ФГБНУ «Прикаспийский ЗНИИВИ» и в лаборатории эпизоотологии ВИГИС.

Все результаты обработаны методами вариационной статистики с использованием программы Microsoft Excel 97 и Биометрия.

Результаты исследований и их обсуждение. Исследованиями помета, подстилки на территории птицефабрики ЗАО «Горец» и павших цыплят-бройлеров методом Фюллеборна было определено 5 видов эймерий в форме ассоциированного многокомпонентного паразитоценоза (*Eimeria tenella*, *Eimeria maxima*, *Eimeria necatrix*, *Eimeria acervulina*, *Eimeria brunetti*), которые морфологически отличались и имели различные размеры ооцист.

В процентном отношении циркулирующих видов эймерий на долю *Eimeria tenella* приходилось от 11 до 32%, *Eimeria maxima* - от 7 до 25%, *Eimeria necatrix* - от 4 до 18%, *Eimeria acervulina* - от 10 до 47%, *Eimeria brunetti* - от 4 до 20% в различные сезоны года.

Видовой состав и соотношение эймерий зависят от сезона и от возраста бройлеров. Так, у цыплят-бройлеров 2-х недельного возраста выделяются 3 вида эймерий (*Eimeria tenella*, *Eimeria necatrix*, *Eimeria acervulina*) в 95-100% случаях, а осенью - *Eimeria brunetti* и *Eimeria maxima* в 5% случаев.

У цыплят-бройлеров в возрасте 3-х недель в осенний сезон увеличивается доля *Eimeria tenella* и *Eimeria necatrix* (до 14 и 10%) и уменьшается доля *Eimeria acervulina* (до 86%). В весенний сезон на до-

лю *Eimeria acervulina* приходится 29%, на *Eimeria tenella* - 71%, а в летний период и зимой чаще встречаются виды *Eimeria acervulina* и *Eimeria maxima*.

У цыплят-бройлеров в возрасте 4-х недель в периоды весна, осень, зима в паразитоценозе фигурирует вид *Eimeria necatrix* в соотношении 2, 3 и 2%, соответственно. На долю *Eimeria acervulina* приходится 72, 81, 74%; *Eimeria tenella* - 25, 14 и 23%. В летний период вид *Eimeria necatrix* не встречается.

У цыплят в возрасте 5-ти недель в периоды весна, осень, зима встречаются все пять видов эймерий: *Eimeria tenella* в соотношении 22, 18, 35 и 41%; *Eimeria maxima* - 13, 14, 20 и 17%; *Eimeria necatrix* - 18, 13, 15 и 20%; *Eimeria acervulina*- 31, 28, 20 и 15%; *Eimeria brunetti* - 14, 27, 10 и 7%.

У цыплят-бройлеров в возрасте 6-ти недель регистрируются также все пять видов эймерий во все сезоны: *Eimeria tenella* в соотношении 19, 21, 38 и 44%; *Eimeria maxima* - 16, 11, 17 и 14%; *Eimeria necatrix* - 15, 11, 13 и 17%; *Eimeria acervulina*- 32, 35, 24 и 20%; *Eimeria brunetti* - 16, 22, 8 и 5%.

Как видно, у бройлеров в возрасте 14-21 день в периоды весна, осень, зима циркулируют 3 вида эймерий (*Eimeria tenella*, *Eimeria necatrix*, *Eimeria acervulina*) в 95-100% случаях; 28-дневного возраста - 4 вида; с 35 дневного возраста - все 5 видов эймерий. Доминирующими видами эймерий на территории птицефабрики ЗАО «Горец» в периоды весна, осень, зима являются виды: *Eimeria tenella*, *Eimeria necatrix*, *Eimeria acervulina*.

Экстенсивность и интенсивность инвазии находятся в прямой зависимости от возраста и сезона: зимой наблюдаются наименьшие значения инвазивности у цыплят-бройлеров в возрасте 14 дней (ИИ от 2 до 10 ооцист в поле зрения при ЭИ - 5,0%); наибольшие - у цыплят 42 – х дневного возраста (ИИ от 14 до 98 ооцист в поле микроскопа при ЭИ - 25,3%).

У цыплят-бройлеров 14 дневного возраста в весенний период отмечаются наименьшие значения (ИИ от 2 до 13 ооцист в поле микроскопа при ЭИ 7,1%); наибольшие - у цыплят 42-х дневного возраста (ИИ от 37 до 128 и ЭИ - 29,6 %). В летний сезон регистрируются наименьшие значения у цыплят 21 дневного возраста (ИИ от 1 до 8 при ЭИ - 4,2%); наибольшие – у особей 42-х дневного возраста (ИИ от 13 до 42 и ЭИ - 21,0%).

В осенний так же, как и в весенний сезон, наименьшие количественные значения отмечаются в 14 дневном возрасте (ИИ от 1 до 9 экз. ооцист в поле микроскопа при ЭИ = 5,9%); наибольшие значения - в 42 –х дневном возрасте (ИИ от 48 до 147 экз. ооцист и ЭИ - 28,2 %).

В условиях ЗАО «Горец» с увеличением возраста цыплят-бройлеров повышаются критерии экстенсивности и интенсивности инвазии эймериоза, а в осенний период наблюдаются наибольшие значения этих показателей.

Основными источниками инвазии эймериоза являются больные цыплята, которые своими испражнениями загрязняют внешнюю среду, а также подстилка и остатки корма из кормушек, содержащие ооцисты.

Установлено, что острое течение эймериозной инвазии наблюдается при спонтанном заражении и сопровождается развитием характерного симптоматического комплекса. Со второй недели напольного содержания у бройлеров наблюдается гипертермия, анемичность слизистых и производных кожного покрова, жажда, ерошение перьев и загрязнение их испражнениями вокруг клоаки, водянистая консистенция выделяемого помета.

При этом отмечается эритропения на 27,5%, гипогемоглобинемия на 30,3 % и проявляется лейкоцитоз на 19,7%. В 46% случаев эймериоз является причиной отхода цыплят-бройлеров при ЭИ - $27,4 \pm 1,2\%$ и ИИ - $87,2 \pm 6,0$ экз. ооцист в поле микроскопа.

Динамические наблюдения также показали изменение клинко-физиологического статуса организма цыплят в сторону ухудшения с резким повышением гибели цыплят, их отставанием в росте, развитием парезов конечностей, с выделением испражнений с примесью крови, которые отмечаются вплоть до окончания 42-х дневного техноцикла выращивания.

Динамика изменений в картине крови у бройлеров в 42-х дневном возрасте выражается снижением количества эритроцитов на 65,0%, гемоглобина – на 59,3% и увеличением количества лейкоцитов на 48,7%.

К окончанию технологического цикла выращивания, по данным вскрытия павших цыплят, в 95-100% случаях этиологическим фактором отхода цыплят является эймериозная инвазия. На 42-ой день содержания количественные показатели эймериоза выражались в значениях: ЭИ - $97,8 \pm 0,11$ % (в 16,1 раза) и ИИ - 208,6 экз. ооцист (в 25,7 раза).

В условиях ЗАО «Горец» спонтанное заражение

эймериозом цыплят – бройлеров напольного содержания наблюдается на 10-14 дни выращивания и характеризуется динамичными изменениями в клинко-физиологическом статусе птицы, что является основным этиофактором гибели молодняка.

Наблюдения в условиях ЗАО «Горец» также показали, что клеточное содержание бройлеров, соблюдение ветеринарно-санитарных норм санации помета, подстилки и помещений способствуют минимизации активности эпизоотического процесса эймериозной инвазии и случаев гибели цыплят.

При клеточном содержании цыплят-бройлеров ооцисты эймерий выделяются только у цыплят в 5 недельном возрасте при минимальных значениях ЭИ - $0,3 \pm 0,02$ % и ИИ - $0,8 \pm 0,09$ экз. ооцист в поле микроскопа.

У цыплят-бройлеров 42-х дневного возраста ЭИ находилась на уровне $0,4 \pm 0,03\%$ при ИИ - $1,2 \pm 0,2$ экз. ооцист, что не дает основания говорить о какой-либо эпизоотической активности биоцикла эймериозной инвазии.

Заключение. В птицеводческом предприятии ЗАО «Горец» у цыплят-бройлеров напольного выращивания выделены 5 видов эймерий в форме паразитоценоза: *Eimeria tenella*, *Eimeria maxima*, *Eimeria necatrix*, *Eimeria acervulina*, *Eimeria brunetti*. Доминирующими видами эймерий весной, осенью, зимой являются *Eimeria tenella*, *Eimeria necatrix*, *Eimeria acervulina*. При напольном содержании заражение птицы возбудителями эймериоза происходит алиментарно. Основным резервуаром ооцист является подстилка. Содержание бройлеров в клетках предотвращает развитие эймериоза кур.

Список литературы

1. Белова Л.М., Крылов М.В. Кокцидии и кокцидиозы кур / Л.М. Белова, М.В. Крылов // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. - 2013. - №3 (19). - С.43-48.
2. Вершинин И.И. Кокцидиозы животных и их дифференциальная диагностика. /И.И. Вершинин // Екатеринбург, 1996. - 264с.
3. Кириллов А.И. Кокцидиозы птиц /А.И. Кириллов. - М., 2008. - 230с.

УДК: 636.085.1.16.

НЕТРАДИЦИОННЫЕ КОРМА В БРОЙЛЕРНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ

Н.Г. ИСАЕВА, канд. с.-х. наук, доцент

ФГБОУ ВО « Дагестанский ГАУ имени М.М.Джамбулатова», г. Махачкала

NON-TRADITIONAL FORAGES IN BROILER INDUSTRY

ISAEVA N. G., Candidate of Agricultural Sciences

Dagestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala

Аннотация: Установлено, что одним из доступных путей укрепления кормовой базы птицеводства является использование так называемых нетрадиционных кормов. Особенно важно это сейчас, когда комбикормовая промышленность испытывает дефицит основного сырья и, в первую очередь, источников протеина. К нетрадиционным относятся корма, получаемые при переработке отходов птицеводства, животноводства и рыболовства по новой технологии изготовления кормовой муки. Птицеводческие хозяйства, включая местные корма в рационы, могут в значительной степени удешевлять их. В задачу исследований входило: изучить химический состав омеги белой в разные фазы вегетации, установить оптимальную норму ввода нетрадиционной кормовой добавки – омеги белой – в комбикорма цыплят-бройлеров; установить влияние скармливания омеги белой на продуктивные качества цыплят-бройлеров и затраты кормов на единицу продукции; определить эффективность ее влияния на некоторые зоотехнические, биохимические и экономические показатели. Омела белая издавна применялась в медицине как ценное лекарственное сырье. Однако об использовании ее в кормлении сельскохо-

зайственных животных и птицы нет научных данных. В связи с этим изучение возможности использования омелы белой в кормлении сельскохозяйственной птицы является актуальным.

Исследования по установлению оптимальной дозы омелы белой в кормлении цыплят-бройлеров проводились в условиях вивария кафедры кормления сельскохозяйственных животных ДагГАУ и на птицефабриках «Карантайская» Буйнакского района, «Какашуринская» и «Эльдама» Карабудахкентского района и «Дешлагар» Сергокалинского района Республики Дагестан в период с 1998 по 2001 гг.

Annotation: *one of the available ways of strengthening forage supply in poultry industry is the use of so-called non-traditional forages. Non-traditional forages are made of poultry, animal and fish waste using new technologies of feed flour production. As compound feed industry lacks the basic raw materials the use of non-traditional forages can reduce the cost of feed.*

The tasks of the research include the study of chemical composition of mistletoe at different vegetative stages; the content of non-traditional forage (mistletoe) in compound feed for broiler chicken; the effect of mistletoe on broiler chicken productivity and its impact on some zootechnical, biochemical and economic indicators.

The research on defining the optimal dose of mistletoe in broiler chickens feed was carried out in the vivarium of Dagestan State Agrarian University and in several poultry farms ("Karantayskaya", "Kakashurinskaya", "Eldama", "Deshlaghar") from 1998 to 2001.

Ключевые слова: нетрадиционные корма, травяная мука, научно-хозяйственный опыт, живая масса, приросты, сохранность, биологически активные вещества, аскорбиновая кислота.

Keywords: *nonconventional forages, grass meal, scientific and economic experience, live weight, prirosta, safety, biologically active agents, ascorbic acid.*

Приоритетным направлением в птицеводстве в связи с современной демографической ситуацией в мире становится освоение нетрадиционных кормов. Постепенно мир уходит от того, что делает птицу конкурентом человека, - от скармливания ей пищевого зерна. Все большее распространение в птицеводстве получают корма естественного происхождения. При определенных условиях на местах они могут вполне восполнить дефицит традиционных кормов. Кроме того, новейшие технологии перерабатывающих предприятий дают возможность эффективно применять ранее неиспользуемые или малоиспользуемые отходы, получать новые компоненты комбикормов, заменяя ими дефицитные. На современном этапе в кормлении птицы определяющей становится цель — обеспечение здоровья человека и птицы, которая в той или иной мере обуславливает и все остальные тенденции и направления, а именно:

- прежде всего, повышение качества кормов,
- снижение доли животных кормов, а также хлебных злаковых в рационе,
- расширение ассортимента нетрадиционных кормов [1].

К сожалению, в природе нет ни одного кормового средства, способного полностью удовлетворить потребности в питательных веществах организма животного, лишенного возможности свободного выбора пищи и находящегося в условиях глубокой изоляции от природы и в основном использующего корма, заготовленные человеком. Тем не менее есть средства и методы, способные обогатить рацион по недостающим питательным веществам. Речь пойдет о доступных большинству фермеров так называемых нетрадиционных кормовых средствах, которые в то же время позволяют существенно сэкономить на кормах. Это тот резерв, который могут использовать все животноводы, что особенно актуально в условиях дефицита кормов.

Нетрадиционных кормов, технологий получения и применения разработано много [2].

В целях компенсации дефицита питательных веществ нами в период за 1998 -2004 гг. проведен ряд

научно-хозяйственных опытов по использованию в качестве нетрадиционной кормовой добавки омелы белой (*Viscum album*) в кормлении цыплят-бройлеров. Листья и ветви омелы содержат сахара, камедь, крахмал, минеральные соли и клейкое смолистое вещество — висцин, дубильные сапониноподобные вещества, алкалоиды, висцерин, α -вискол, β - вискол, алейновая и урсоловая кислоты, холин, ацетилхолин, пропионил холин; амины: корвискальбин, вискальбин, тирамин, β -фенилэтиламин и малоизученный витамин; спирты пинит, квефахит, α -кверцит и инозит (в ягодах до 1,2%); жирное масло, содержащее олеиновую, линолевую и пальмитиновую кислоты; в листьях содержатся аскорбиновая кислота (23- 60 мг/%), каротин (32-57 мг/%). В клейкой мякоти обнаружен каучук, в коре — гликозид сиригинина [5;6].

Эффективность использования травяной муки из омелы белой изучали на цыплятах-бройлерах кросса «Смена-2 и Бройлер-6» с суточного до 49-дневного возраста. Травяную муку добавляли в полнорационные комбикорма, сбалансированные по аминокислотам, обменной энергии и другим питательным и биологическим веществам в количествах от 1 до 4 % от массы корма. Оптимальная норма введения омелы белой была установлена по результатам научно-хозяйственного и физиологического опытов.

В кормосмеси для цыплят, как показали результаты опытов, можно вводить до 2% муки из омелы белой, при использовании этой нормы зоотехнические показатели выращивания бройлеров были лучше по сравнению с контролем. Ориентиром влияния кормовой добавки служила жи75усс масса.

Живая масса и сохранность птицы, получавшей 2% омелы белой, были достоверно выше (на 6,3%) по сравнению с контрольной; увеличение прироста живой массы — на 6,7% ($P < 0,01, 0,001$); сохранность выше на 4 %, затраты корма на 1 кг прироста ниже на 10,05-5,82% [4]. При этом некоторые биохимические показатели в опытных группах были выше, а некоторые оставались на уровне контрольной группы, получавшей стандартные комбикорма (Табл. 1).

Таблица 1. Зоотехнические и биохимические показатели цыплят-бройлеров

	Группы				
	1	2	3	4	5
Сохранность, %	80	90	90	80	80
Живая масса ввозрасте, г:					
4 недели	460±10,03	496±5,62	515±7,67	502±6,79	481±9,15
8 недель	1601±4,61	1633±7,53	1709±7,53	1664±8,18	1625±8,0
в % к контрол.	100,0	102,0	106,7	103,9	101,5
Переваримость, %: протеина	78,73±0,14	79,59±0,31	80,91±0,85	79,31±0,21	79,20±0,28
жира	47,73±0,55	48,34±0,19	52,10±0,10	48,33±0,22	47,44±0,28
клетчатки	16,55±0,23	17,45±0,18	19,06±0,1	17,13±0,12	16,62±0,29
БЭВ	74,20±0,18	75,87±0,27	76,39±0,27	75,02±0,48	79,19±0,01

По результатам таблицы 1 видно, что обогащенные кормосмесей цыплят-бройлеров омелью способствовало повышению переваримости: протеина – на 0,47-2,18 %; клетчатки – на 0,07-2,51%; жира – на 0,6—4,37 % и БЭВ – на 0,99-2,19 % соответственно. В исследованиях не установлено различий по химическому составу мяса бройлеров, но отмечено увеличение убойного выхода мяса (74,8 и 76,8 %) в опытной

группе [3].

Для выявления взаимосвязи между увеличением нормы аскорбиновой кислоты в кормосмеси и ее накоплением в органах и тканях цыплят-бройлеров были исследованы пробы печени, почек, надпочечников и мышечной ткани на содержание аскорбиновой кислоты в них (табл. 2.)

Таблица 2. Содержание витамина С в органах и тканях цыплят-бройлеров (мкг/кг)

Группы	Надпочечники			Мышечн. Ткань		
	X±m _x	td	% к контролю	X±m _x	td	% к контролю
1. контрольная	6,52±1,09	-	100,0	1,19±0,17	-	100,0
2. опытная	9,15±1,10	2,43	140,34	1,40±0,13	1,4	117,65
3. опытная	9,26±0,87	2,80	142,02	1,62±0,22	0,37	136,13
4. опытная	8,83±0,67	2,60	135,43	2,09±0,25	4,09	175,63

Группы	Печень			Почки		
	X±m _x	td	% к контролю	X±m _x	td	% к контролю
1. контрольная	10,45±1,8	-	100,0	3,53±0,77	-	100,0
2. опытная	11,33±1,28	0,56	108,42	3,76±0,64	0,33	106,52
3. опытная	11,67±1,03	0,83	111,67	3,85±0,79	0,18	109,35
4. опытная	10,97±3,21	0,20	104,98	3,35±1,35	0,17	94,62

Из таблицы 2 видно, что включение омелы белой в кормосмеси цыплят – бройлеров в количестве 1-3 % от массы корма привело к существенному увеличению содержания аскорбиновой кислоты в печени, почках надпочечниках. Так, в печени её содержание в опытных группах увеличилось на 4,98-11,67 %; в почках во 2 и 3 группах - на 6,52-9,35 %; а в 4 опытной группе, наоборот, отмечено уменьшение на 5,38 % по сравнению с контрольной группой.

Высокая концентрация витамина С отмечена в надпочечниках опытных цыплят, где его содержание превышает контрольную группу на 42,02-35,43 %. Наибольшее накопление витамина С обнаружено в печени, надпочечниках и почках цыплят 3 опытной группы – 111,67%; 109,35 и 142,02 % по отношению к контрольной группе.

В мышечной ткани содержание витамина С увеличивается с увеличением его нормы в кормосмеси. Так, в опытных группах его содержание выше на 17,65-75,63 % по сравнению с контрольной группой, причем в 4-ой опытной группе этот показатель достоверно выше контроля на 75,63 %.

На основании проведённых опытов следует, что омелу белую, как источник макро- и микроэлементов и биологически активных веществ, можно использовать в качестве кормовой добавки, заменяя до 2% комбикорма, что даёт возможность экономить дорогостоящие биологические активные вещества основного рациона.

Список литературы

1. Н.А.Егоров, Н.В.Топорков. Новые подходы в использовании нетрадиционных кормов в птицеводстве. – М., 2008.- 98с.

2. Т.Е. Маринченко. Нетрадиционные корма – в помощь фермеру. – М., 2012.-107с.

3. Н.Г.Исаева, И.К.Салахбеков. Нетрадиционные добавки для бройлеров // Комбикорма. – 2008. - № 6.- С.

4. Р.Р. Ахмедханова, А.А. Алишейхов, Н.Г. Исаева. Использование местного растительного сырья // Птицеводство. – 2003. - №1. - С.6-7.
5. В чем секрет омель? // Наука и жизнь. – 1992. - № 1. – С. 11-14.
6. Б.Г. Волынский. Лекарственные растения в научной и народной медицине / Б.В. Волынский, К.И. Бендер, С.Л. Фрейдман. – Саратов: Изд-во Саратовского университета, 1978. – С. 26-88.

УДК 638:145.54

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОЛУЧЕНИЯ ПЛОДНЫХ МАТОК В УСЛОВИЯХ
КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

А.М. НАГАЕВ, кандидат с.-х. наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия»

**TECHNOLOGICAL ASPECTS OF QUEEN REARING IN THE CONDITIONS OF THE KARACHAY-
CHERKESS REPUBLIC**

NAGAEV A.M., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
North Caucasus State Humanitarian Technological Academy, Cherkessk

Аннотация: Важным технологическим приемом в производстве пчелиных маток является организация специально сформированных маленьких семеек – нуклеусов, для спаривания неплодных маток с трутнями.

Эксперименты по подсадке маток с применением феромонных препаратов у исследователей показали, что подсаженные матки приняты на 85%, при обычных условиях прием не превышал более 30%.

Установлено, что максимальный выход плодных маток регистрируется при формировании нуклеусов на три магазинные рамки, силой в 1,5 улочек; по четыре нуклеуса в магазинной надставке, где при подсадке неплодных маток обрабатывали феромонным препаратом «Апимил». При формировании нуклеуса используется минимальное количество рабочих пчел по сравнению с описанными вариантами и можно констатировать, что наиболее кондиционные по массе плодные матки в этих нуклеусах.

Таким образом, можно сказать, что для получения плодных маток рекомендуется использовать нуклеус на 3 магазинные рамки, силой 1,5 улочек по 4 нуклеуса в магазинной надставке с обработкой феромонным препаратом «Апимил».

Annotation: An important processing method of queen rearing is the use of artificial nucs for mating virgin queens with drones.

Experiments on transporting queen bees using pheromone preparations showed that the acceptance of queen bees is 85%, while under usual conditions the acceptance is not more than 30%.

It is established that the maximum number of queen bees is observed when using three-frame nucs. When creating the nucs the minimum number of nurse bees is used.

Ключевые слова: карпатская порода, нуклеус, магазинная надставка, рамка, пчелиная матка, пчелиная семья, пчела.

Keywords: Carpathian species, nucleus hive, honey chamber, queen bee, bee family, bee.

Важным технологическим приемом в производстве пчелиных маток является организация специально сформированных маленьких семеек – нуклеусов, для спаривания неплодных маток с трутнями. Нуклеус для содержания маток в период спаривания должен отвечать двум требованиям: давать максимально возможную продукцию на 1кг затраченных пчел и в то же время удовлетворять все биологические потребности неплодной матки в этот период.

Пропускная способность нуклеуса, прежде всего, зависит от того, насколько успешно он принимает подсаживаемых маток. Если каждая из подсаживаемых маток охотно принимается, то продолжительность периода между сроками их оплодотворения будет наименьшей; если пчелы убивают подсаживаемых маток, то удлиняется [1].

Эксперименты по подсадке маток с применением феромонных препаратов показали, что подсаженные матки приняты на 85%; при обычных условиях прием не превышал более 30% [3;4;5].

Анализируя литературные данные, опыт пчеловодов-практиков и результаты собственных исследований, нами разработаны технологические аспекты формирования нуклеуса с доведением его до конди-

ции отводка, что повышает экономическую эффективность пасеки.

Работа выполнялась с 2013 по 2014 г.г. в условиях пасеки ЗАО «Племрепродуктор "Пчелопром" Карачаево - Черкесской Республики на пчелиных семьях карпатской породы.

Методика исследования. В работе руководствовались общепринятыми нормативными документами: «Основные методические требования к постановке экспериментов в пчеловодстве (Утвержден РАСХН, 2000); «Методы проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве [2].

Критериями оценки служили результаты клинических и зоотехнических исследований в сравнительном аспекте с контрольными группами семей.

Для нуклеусов использовали магазины ульев системы «Дадан» на ½ стандартной рамки, поделенные на 4 части (по 3 рамки в каждой) фанерной перегородкой и установленные посредством неглубоких пропилов на противоположных стенках. К дну прибавляли 10 мм фанеру. Сверху каждый отдел нуклеуса прикрывали холстиком из брезента.

В каждый отдел нуклеуса помещали 2 полномедные рамки, помещали на дно открытые клеточки с

матками, предварительно наносили на брюшко матки одну каплю гелеобразного апимила и заполняли по 300-350 г пчел от семей-воспитательниц и семей инкубаторов с помощью фанерной воронки. Таким образом, расформируются семьи, участвовавшие в выводе маток, которые, как показывает практика, целесообразно оставлять для самостоятельного развития, и такие пчелы-"сироты" лучше принимают подсаживаемых к ним маток. При этом достигается 100% прием молодых маток пчелами.

Сформированные нуклеусы помещаются в темное прохладное помещение. Через 2 дня, в темное время суток, нуклеусы устанавливали на точек. В полдень следующего дня нуклеусы осматривали на прием маток и в каждый отдел нуклеуса помещали дополнительно третью кормовую рамку.

После спаривания маток с трутнями и появления засева их используем для замены старых маток в основных семьях. При этом в каждом нуклеусе оставляем по одной плодной матке, которую объединяем с рабочими пчелами других отсеков магазина и доводим ее до кондиции отводка.

Для достоверной эффективности в использовании нуклеусов на три магазинные рамки, силой в 1,5

улочек, по четыре нуклеуса в магазинной надставке, был проведен опыт.

При получении плодных маток нами использовались нуклеусы следующих вариантов:

А) На три стандартные рамки, силой 2 улочки, по четыре нуклеуса в стандартном улье Дадана-Блатта, с самостоятельными летками в разные стороны;

Б) На три стандартные рамки, силой 2 улочки, по 6 нуклеуса в 20-ти рамочном улье-лежаке;

В) На три магазинные рамки, силой в 1,5 улочек, по четыре нуклеуса в магазинной надставке.

Г) А + феромон «апимил»;

Д) Б + феромон «апимил»;

Е) В + феромон «апимил».

Данные изучения влияния вариантов нуклеусов и применения феромонного препарата «Апимил» представлены в таблице 1.

Результаты исследований показывают, что минимальный выход плодных маток регистрируется при формировании нуклеусов на три стандартные рамки, силой 2 улочки, по 5 нуклеуса в 20-ти рамочном улье-лежаке. Здесь количество полученных плодных маток составило 76,0%.

Таблица 1. Влияние типов нуклеусов и феромонного препарата «Апимил» на выход плодных маток

Варианты нуклеусов	Подсажено неплодных маток, шт.	Получено плодных маток	
		шт.	%
А	100	82	81,3
Б	100	76	76,0
В	100	90	90,0
Г	100	87	86,25
Д	100	80	80,0
Е	100	99	98,7

Максимальный выход плодных маток регистрируется при формировании нуклеусов на три магазинные рамки, силой в 1,5 улочек, по четыре нуклеуса в магазинной надставке, где при посадке неплодных маток обрабатывали феромонным препаратом «Апимил». В данном варианте количество полученных плодных маток составило 99 из посаженных 100 неплодных маток, или 98,7%.

Относительно хорошие результаты выхода

плодных маток регистрировали при формировании нуклеусов на три магазинные рамки, силой в 1,5 улочек, по четыре нуклеуса в магазинной надставке.

Целесообразность использования нуклеусов сформированных на магазинных надставках, подтверждается расходом молодых рабочих пчел (таблица 2) и временем, затрачиваемым на зарядку одного нуклеуса.

Таблица 2. Расход молодых рабочих пчел и затраты времени на формирование нуклеуса

Варианты нуклеусов	Расход пчел на один нуклеус, г	Время, затрачиваемое на зарядку 1 нуклеуса, мин
А	550	15
Б	550	15
В	350	12

Результаты наших исследований показывают, что при формировании нуклеуса на три магазинные рамки, силой в 1,5 улочек, по четыре нуклеуса в магазинной надставке, используется минимальное количество рабочих пчел. Так, расход пчел в 3-ем варианте был на 200 г (в 1,57 раза) меньше по сравнению с нуклеусами первых двух вариантов: на три стандарт-

ные рамки, силой 2 улочки, по четыре нуклеуса в стандартном улье Дадана-Блатта, с самостоятельными летками в разные стороны; а также на три стандартные рамки, силой 2 улочки, по 6 нуклеуса в 20-ти рамочном улье-лежаке. При этом время, затрачиваемое на зарядку одного нуклеуса в 3-ем варианте (В) было меньше по сравнению с вышеописанными вариантами, на 3 мин (табл.2). В то же время необходимо констатировать, что наиболее кондиционный по массе

выход плодных маток регистрируется при использовании нуклеуса на три магазинные рамки, силой в 1,5 улочек, по четыре нуклеуса в магазинной надставке.

Таким образом, можно сказать, что для получе-

ния плодных маток рекомендуем использовать нуклеус на 3 магазинные рамки, силой 1,5 улочек по 4 нуклеуса в магазинной надставке с обработкой феоамонным препаратом «Апимил».

Список литературы

1. Будник И.Н. Применение апимила / И.Н. Будник // Пчеловодство. - 2007. - №8. - С.47.
2. Бородачев А.Б. Методы проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве. / А.Б. Бородачев и др./ Рыбное. Госучреждение «НИИП», 2002. - С.156.
3. Раводин И.В. Подсадка плодных маток. / И.В. Раводин, А.И. Головань // Пчеловодство. - 2007. - №5. - С. 35-36.
4. Ишмуратова Н.М. От синтеза феромонов медоносной пчелы до уникальных препаратов. / Н.М. Ишмуратова, М.П. Яковлева // Пчеловодство. - 2014. - №2. - С. 14-15.
5. Тамбовцев К.А. Апимил – средство для объединения пчелиных семей / К.А. Тамбовцев, Н.М. Ишмуратова // Пчеловодство. - 2014. - №3. - С.18-19.

УДК 574/575

ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ БЕЛКОВЫХ СИСТЕМ МОЛОКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

А.К. КАДИЕВ, д-р биол. наук, профессор
ГАОУ ВПО ДГИНХ г. Махачкала

GENETIC ANALYSIS OF PROTEIN SYSTEMS OF LIVESTOCK MILK

KADIEV A.K., Doctor of Biological Sciences, Professor
Dagestan State Institute of National Economy

Аннотация. Исследования популяций черно-пестрой и симментальской пород скота и помесей последних с джерсейскими выявили различия между ними по частоте распространенности генетически обусловленных фракций, генотипов и частот аллелей α_{S1} -казеина (локус α_{S1} Cn), β -казеина (локус β Cn) и β -лактоглобулина (локус β Lg).

Из трех возможных фенотипов α_{S1} -казеинового локуса было обнаружено только два: α_{S1} Cn BB и α_{S1} Cn BC

По β -казеину, обусловленному тремя аллелями одного гена, также в основном встречаются два типа с ожидаемыми а: β Cn A и β Cn AB. Некоторые фенотипы (β Cn C и β Cn BC) не встречаются ни у одной из обследованных популяций. У черно-пестрого скота типы β Cn B и β Cn AC имеют единичные особи, а у симменталов и джерсейских помесей они представлены заметно в большем количестве: β Cn BB – 1, 9% и 3,7% и β Cn AC – 1,3% и 2,4% соответственно.

В распределении генотипов обнаруживается общая закономерность – некоторый избыток гетерозигот α_{S1} Cn^B α_{S1} Cn^C и β Cn^A β Cn^B (относительно ожидаемого). Исключение составляет помесный джерсейский скот, где обнаружен недостаток гетерозигот при очень незначительном избытке гомозигот по β Cn^A.

Все исследованные популяции находятся в состоянии генетического равновесия ($P < 0,05$).

Характерным является значительное преобладание аллелей α_{S1} Cn^B и β Cn^A по сравнению с другими аллелями этих генов. В популяции черно-пестрого скота частота аллеля β Lg^A составляет 0,386; аллель β Lg^B более распространен – 0,602, а β Lg^C встречается очень редко (0,012). Такая же закономерность характерна и для других популяций.

Annotation: The study of populations of Black-Motley and Simmentals cattle breed and its crossbreeding with Jerseys showed the differences between them in fraction, genotype and allele frequency at α_{S1} casein (locus α_{S1} Cn), β -casein (locus β Cn) and β -lactoglobulin (locus β Lg).

Two phenotypes of α_{S1} casein locus were observed: α_{S1} Cn BB and α_{S1} Cn BC. Two variant β -casein phenotypes were found: β Cn A and β Cn AB. Some phenotypes (β Cn C and β Cn BC) were not found in the observed populations. The allele gene frequency of β Cn BB in Simmentals and Jerseys crossbreeds was found to be 1, 9% and 3,7% respectively; β Cn AC-1,3% and 2,4% respectively.

All the observed populations are in a state of genetic equilibrium.

α_{S1} Cn^B and β Cn^A was predominant allele. In the population of Black-Motley cattle allele frequency of β Lg^A is 0,386; allele β Lg^B- 0,602 and allele β Lg^C-0,012.

Ключевые слова: полиморфизм, казеин, лактоглобулин, аллель, генотип, фенотип, частота встречаемости, генетическое равновесие.

Keywords: polymorphism, casein, lactoglobulin, allele, genotype, phenotype, genetic equilibrium, frequency

Наследственное разнообразие различных наследственно обусловленных систем белков организма изначально обусловлено генетическим происхождением популяции (вида). Генетическая структура

популяций домашнего скота (разных пород) по любому гену складывается в основном под влиянием условий, создаваемых человеком, хотя в целом наследственность любого вида организма, сложившаяся в

процессе длительной эволюции, достаточно жестко сопротивляется всяким изменениям. Она стремится воспроизводить в каждом поколении наиболее устойчивых в конкретных условиях генотипов. Вмешательство человека посредством искусственного отбора обычно изменяет равновесное состояние генотипической структуры популяции, но только в том поколении, в котором осуществлен отбор. В следующем поколении опять восстанавливается равновесие уже при других соотношениях генотипов и частот аллелей. В связи с этим возникают отличительные особенности популяций и пород животных по частотам встречаемости генотипов и отдельных аллелей генов, которые могут быть обусловлены условиями содержания и наличием функциональной связи отдельных аллелей или генотипов данного гена или их сочетаний с другими генами [1-8].

Исследования популяций черно-пестрой и симментальной пород скота и помесей последних с джерсейскими выявили различия между ними по частоте распространенности генетически обусловленных

фракций, генотипов и частот аллелей α_{S1} -казеина (локус $\alpha_{S1} - Cn$), β -казеина (локус $\beta - Cn$) и β -лактоглобулина (локус $\beta - Lg$).

У всего исследованного поголовья животных всех популяций из трех возможных фенотипов α_{S1} -казеинового локуса было обнаружено только два- α_{S1} - Cn ВВ и α_{S1} - Cn ВС (табл.1).

По β -казеину, обусловленному тремя аллелями одного гена, также в основном встречаются два типа: $\beta - Cn$ А и $\beta - Cn$ АВ. Некоторые фенотипы ($\beta - Cn$ С и $\beta - Cn$ ВС) не встречаются ни у одной из обследованных популяций. У черно-пестрого скота типы $\beta - Cn$ В и $\beta - Cn$ АС имеют единичные особи (по 2). В отличие от них в популяциях симменталов и джерсейских помесей эти два типа β -казеина представлены заметно в большем количестве: $\beta - Cn$ ВВ – 1,9% и 3,7% и $\beta - Cn$ АС – 1,3% и 2,4%, соответственно.

Таким образом, α_{S1} -казеин у исследованных животных контролируется двумя аллелями одного гена ($\alpha_{S1} - Cn^B$, $\alpha_{S1} - Cn^C$), а β -казеин – тремя аллелями ($\beta - Cn^A$, $\beta - Cn^B$, $\beta - Cn^C$).

Таблица 1. Анализ генетической структуры популяций по некоторым полиморфным белкам молока

Тип белка	Фенотипы	Популяции					
		черно-пестрая		симментальская		джерсейские помеси	
		Ф	О	ф	О	Ф	О
α_{S1} – казеин	ВВ	588	594,44	116	42	57	25
	ВС	133	120,46	118,77	36,44	58,97	21,14
	СС	-	6,10	-	2,79	-	1,89
	X ²	7,76		3,70		2,66	
Частоты аллелей	$\alpha_{S1}-Cn^B$	0,908		0,867		0,848	
	$\alpha_{S1}-Cn^C$	0,092		0,133		0,152	
β -казеин	АА	576	581,40	109	110,43	56	55,54
	ВВ	2	7,36	3	3,36	3	2,23
	СС	-	-	-	0,01	-	0,01
	АВ	141	130,79	44	41,74	21	22,27
	АС	2	1,30	2	1,59	2	1,62
	ВС	-	0,15	-	0,30	-	0,32
	X ²	5,279		0,777		0,764	
Частоты аллелей	$\beta - I$	0,898		0,836		0,823	
	$\beta - Cn^B$	0,101		0,158		0,165	
	$\beta - Cn^C$	0,001		0,006		0,012	
β -лактоглобулин	АА	104	107,43	34	32,42	20	19,05
	ВВ	254	261,29	46	44,72	22	21,50
	СС	-	0,10	-	0,04	-	-
	АВ	346	335,08	73	76,15	39	40,47
	АС	3	6,68	2	2,15	-	0,47
	ВС	14	10,42	3	2,52	1	0,50
	X ²	4,010		0,389		0,835	
Частоты аллелей	$\beta-Lg^A$	0,386		0,453		0,482	
	$\beta-Lg^B$	0,602		0,532		0,512	
	$\beta-Lg^C$	0,012		0,15		0,006	

Сопоставление фактического распределения генотипов с ожидаемыми обнаруживает общую закономерность – некоторый избыток гетерозигот ВС по α_{S1} – казеиновому и АВ по β – казеиновому локусам. Исключением является помесный джерсейский скот, где обнаружен недостаток гетерозигот при очень незначительном избытке гомозигот по $\beta - Cn^A$.

Сравнительный анализ фактического распределения типов $\alpha_{S1} - Cn$ и $\beta - Cn$ с их теоретически ожи-

даемыми величинами показал, что исследованные популяции находятся в состоянии генетического равновесия ($P < 0,05$).

Характерным является значительное преобладание аллеломорфов $\alpha_{S1}-Cn^B$ и $\beta-Cn^A$ по сравнению с другими аллелями этих генов. Особи, имеющие тип $\alpha_{S1}-Cn^B$, составляют от 84,8% у джерсейских помесей; до 90,8% - у черно-пестрого скота, а $\beta - Cn$ А – от 82,3% до 89,8% соответственно. При этом популяция симменталов

занимает промежуточное между ними положение.

Концентрация аллеля $\alpha_{S1} - Cn^B$ у черно-пестрого скота равна 0,908; а аллеля $\alpha_{S1} - Cn^C$ – 0,092. Частота аллеля $\beta - Cn^A$ была самой высокой – 0,898; а аллеля $\beta - Cn^C$ – самой низкой (0,001). $B - Cn^B$ занимает промежуточное положение (0,101).

У симментальского скота и их джерсейских помесей распространенность разных генотипов и частот аллелей $\alpha_{S1} -$ и $\beta - Cn^C$ имеет такие же закономерности, как у черно-пестрого скота. Различия заключаются в несколько более высокой концентрации у них редких аллелей и генотипов, ими образованных.

Разные варианты белка $\beta -$ лактоглобулинового локуса в популяции черно-пестрого скота встречаются также со значительно разной частотой. В основном встречаются три типа: AA (14,4%), AB (48,0%), BB (35,2%), хотя ген имеет три аллеля и поэтому возможны 6 различных гено- и фенотипов. Тип AC обнаружен лишь у трех (0,425), тип BC – у четырнадцати

животных (1,94%), а обладатели $\beta - Lg$ CC вовсе отсутствуют.

В популяции исследованных животных частота аллеля $\beta - Lg^A$ составляет 0,386. Аллель $\beta - Lg^B$ более распространен – 0,602, а $\beta - Lg^C$ встречается очень редко (0,012). Такая же закономерность характерна и для других пород.

Собранный материал свидетельствует о существовании хорошего соответствия между фактическим и теоретически ожидаемым распределением генотипов $\beta -$ лактоглобулинового локуса в популяции черно-пестрого скота.

Популяции симментальского и помесного джерсейского скота, при той же картине распределения генотипов, что и у черно-пестрой, характеризуются наличием еще в небольших количествах гетерозиготных генотипов с участием аллеля $\beta - Lg^C$ ($\beta - Lg$ AC и $\beta - Lg$ BC).

Список литературы

1. Букаров И.Г., Шавырин И.М. Системный генетический мониторинг при создании высокопродуктивного стада молочного скота // Молекулярно-генетические маркеры животных: тезисы докладов II междунар. конфер. 15-17 мая. – Киев, 1996. – С.48.
2. Гурьянова А.С., Назарова Г.А., Шапиро Ю.О. Изучение типов бета-лактоглобулинов и бета-казеинов и связи их с продуктивностью у коров плановых пород Витебской области. Кормление и разведение сельскохозяйственных животных: сборник. – Одесса, 1972. – С. 188-189.
3. Кадиев А.К. Рекомендации по использованию генетического мониторинга полиморфизма белков биологических жидкостей в селекции КРС. – Махачкала, 2012
4. Кадиев А.К. Молочная продуктивность коров разных генотипов по полиморфным белкам молока в зависимости от хозяйственных условий // Современные проблемы и перспективы развития животноводства и аквакультуры: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию факультета биотехнологии. – Махачкала, 2012.- С.201-202.
5. Петрушко С.А. Полиморфизм альфа S1-казеинов крупного рогатого скота и некоторые аспекты его использования в селекции. Вопросы генетики и селекции. – Минск: Наука и техника, 1970. – С. 147-154.

УДК 638:145.5

ПРИМЕНЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ СТИМУЛИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ИНТЕНСИВНОГО РАЗВИТИЯ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ С АКАРИЦИДНЫМ ЭФФЕКТОМ

А.М. НАГАЕВ, кандидат с.-х. наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия», г. Черкесск

THE USE OF HERBAL STIMULANT MEDICINE WITH ACARICIDAL EFFECT FOR INTENSIVE GROWTH OF BEE HIVES

NAGAEV A.M., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
North Caucasus State Humanitarian Technological Academy, Cherkessk

Аннотация: В последние годы во многих странах мира и в России отмечается повышенная гибель пчелиных семей. В современных условиях сохранение и ускоренное воспроизводство становится одной из главных задач в практическом пчеловодстве.

Сущность работы заключается в том, что для повышения сохранности пчелосемей и стимуляции развития организма пчел поставили опыт.

Семьи пчел, получавшие стимулирующие подкормки с препаратом тимолом и экстрактом элеутерококка при выходе из зимовки, были более сильными и здоровыми, имели минимальное количество подмора, а их гнезда оказались не оплодотворенными. Предлагаемый способ повышает сохранность пчел в зимний период, позволяет повысить резистентность организма пчел, повысить сохранность пчелосемей до 94%.

Плодовитость маток положительно коррелирует с силой пчелиных семей, интенсивностью летной медособирающей деятельности, от которой в свою очередь зависит зимостойкость

Вследствие этого стимуляция яйценоскости пчелиных маток весной повышает яйценоскость пчелиных маток как в период подготовки к медосбору с белой акации, так и к продолжительному позднелетнему медосбору с разнотравья; стимулирующие подкормки оказывают влияние и на мобилизационную способность по

сбору нектара пчелиными семьями.

Annotation: in recent years increasing number of death of bee hives is observed in many countries of the world including Russia. In modern conditions preservation and accelerated reproduction of bee hives becomes one of the main tasks in practical beekeeping.

After wintering bee colonies receiving stimulative feeding with thymol and eleutherococcus extract were much stronger and healthier and had a minimum number of dead bees. This method enhances the preservation of bees during winter period and increases their resistance.

Fertility of queen bees positively correlates with strength of bee hives and intensity of nectar collection. Winter survival of bees depends on the latter.

Stimulation of egg laying of queen bees in spring increases egg laying during the period of nectar collection from black locust and late-summer nectar collection from herbs.

Stimulative feeding has influence on activity on collecting nectar by bee hives.

Ключевые слова: карпатская порода, магазинная надставка, рамка, пчелиная матка, пчелиная семья, пчела, расплод, подкормка.

Keywords: Carpathian species, frame, queen bee, bee hive, bee, brood, feeding

В последние годы во многих странах мира и в России отмечается повышенная гибель пчелиных семей. В современных условиях сохранение и ускоренное воспроизводство становится одной из главных задач в практическом пчеловодстве.

Во многих случаях предполагается, что это результат взаимодействия многих факторов. Главной причиной считаются распространенные болезни, как нозематоз и варроатоз пчел с вытекающими последствиями.

В настоящее время для борьбы с нозематозом и варроатозом и другими заболеваниями известны различные лечебные препараты. Для восполнения белкового дефицита у пчел и стимуляции развития пчелиных семей рекомендуется использовать белковые подкормки различного состава, стимуляторы-микроэлементы, биологически активные вещества, антибиотики, ферментные препараты [2;3;4].

Недостатками использования этих препаратов и способов является недостаточная эффективность применяемых средств, опасность для человека при использовании некоторых из них, сложность и трудоемкость их применения. Причем упускаются меры, направленные на повышение жизнеспособности и устойчивости самих пчел при поражении их внутрен-

ними и внешними паразитами.

Исходя из этого, целью нашей работы явилось повышение сохранности пчелиных семей в зимний и весенний периоды и стимуляция развития для активного наращивания их силы.

Работа выполнялась с 2013 по 2014 г.г. в условиях пасеки ЗАО «Племрепродуктор «Пчелопром» Карачаево-Черкесской Республики на пчелиных семьях карпатской породы.

Методика исследования. В работе руководствовались общепринятыми нормативными документами: «Основные методические требования к постановке экспериментов в пчеловодстве (Утвержден РАСХН, 2000); «Методы проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве» [1].

Критериями оценки служили результаты клинических и зоотехнических исследований в сравнительном аспекте с контрольными группами семей.

Сущность работы заключается в том, что для повышения сохранности пчелосемей и стимуляции развития организма пчел поставили опыт.

Для проведения опыта было сформировано 5 групп семей пчел по принципу пар-аналогов. Всего в опытах участвовало 25 семей пчел (табл. 1).

Таблица 1. Схема опыта

Группа	Количество пчелиных семей, шт.	Вид подкормки
I – контрольная	5	Сахарный сироп
II – опытная	5	Медовая сыта
III – опытная	5	Медовая сыта + тимол
IV – опытная	5	Сахарный сироп + тимол + элеутерококк
V – опытная	5	Медовая сыта + тимол + элеутерококк

Подкормку пчелиных семей осуществляли через потолочные кормушки, в соответствии со схемой опыта.

В подкормку из сахарного сиропа и медовой сыты вводили тимол и экстракт элеутерококка, при этом смесь содержала на 1 литр 50%-ного раствора 0,12г тимола + 7мл экстракта элеутерококка. Подкормку давали 5 раз по 150 г на улочку через каждые 4 дня весной и осенью.

Расход корма за зимний период пчелиными семьями определяли методом взвешивания медовых рамок осенью при сборке гнезд на зиму и весной, сразу же после выставки из зимовника. Разница между

осенними и весенними кормозапасами принималась за количество израсходованного за зиму корма. Количество израсходованного корма определялось в пересчете на улочку пчел и семью в целом. Взвешивание медовых рамок без пчел производилось на весах. При наличии в рамке расплода количество меда определялось рамкой-сеткой со сторонами 5x5 см. В таком квадрате содержится 45 г запечатанного меда. При учете расхода корма пчелиными семьями за месяц использовали весы РП-150Ш, на которые ставили ульи с пчелами при постановке в зимовник.

Определение каловой нагрузки заднего отдела кишечника за зимний период проводилось по обще-

принятой методике. Для этого осенью через 3-4 дня после последнего облета пчел и весной (до облета) брали пробу из 40-50 шт. пчел и определяли каловую нагрузку. Разница в массе служила показателем накопления непереваренных остатков пищи в заднем отделе кишечника за безоблетный период.

Отход пчел за зиму определяли взвешиванием подмора, собранного со дна улья и из марлевых мешочков, установленных на летковые отверстия.

Опоношенность определяли во время проведения главной весенней ревизии по пятибалльной системе.

Летную активность учитывали по числу возвращавшихся пчел в улей в среднем за 3 мин.

Яйценоскость маток определяли, учитывая количество печатного расплода рамкой-сеткой 5x5 см. Силу пчелиной семьи определяли в улочках и переводили в массу исходя из того, что пчелы, покрывающие с обеих сторон сот стандартной рамки (435x300 мм), содержат 250 г.

Данные расхода кормов и результаты зимовки пчелиных семей представлены в таблице 2.

Таблица 2. Расход корма и результаты зимовки пчелиных семей контрольной и опытных групп (данные за 2013-2014 г.г.)

Показатели зимовки	Группа				
	I Сахарный сироп	II Медовая сыта	III Медовая сыта +тимол	IV Сахарный сироп +тимол +элеутерококк	V Медовая сыта +тимол +элеутерококк
Расход корма, кг	5,63	5,21	4,14	4,42	3,60
Масса пчел осенью, г	2260	2275	2263	2273	2266
Масса пчел весной, г	2110,0	2136,0	2441,0	2178,0	2185,0
Опоношенность, балл	2,00	-	-	-	-
Подмор, г	150	139	122	95	81
Пораженность нозематозом, варроатозом	11	10	7	6	6

Анализ данных таблицы показывает, что уровень расхода корма за весь период зимовки в 5 группе был ниже по сравнению с 1 контрольной группой в 1,56 раза; со 2 группой – в 1,45 раза; с 3 группой – в 1,15 раза; с 4 группой – в 1,23 раза.

Стимулирующие подкормки оказали влияние и на опоношенность семей пчел в процессе зимовки. Так, опоношенность в 2 балла нами регистрировалась лишь в 1 контрольной группе.

Стимулирующие подкормки оказали влияние и на сохранность массы семей пчел. Так, масса семей пчел была максимальной при выставке в 4 и 5 опытных группах. Здесь описываемый показатель был равным соответственно 2178 и 2185 г. В 1 контрольной группе данный показатель был ниже по уровню, по сравнению с аналогичными данными 5 опытной группы, в 1,03 раза; 2 опытной группы – в 1,02 раза; 3 опытной группы – в 1,01 раза; 4 опытной группы – в 1,004 раза.

Наименьшее количество подмора за зимовку имелось у семей пчел, которых подкармливали медовой сытой с тимолом и элеутерококком – 81,0 г. Также минимальное количество подмора регистрировалось у семей пчел 3 и 4 опытных групп – 122,0 и 95,0 г.

Таким образом, семьи пчел, получавшие стимулирующие подкормки с препаратом тимолом и экстрактом элеутерококка при выходе из зимовки, были более сильными и здоровыми, имели минимальное количество подмора, а их гнезда оказались не опоношенными. Предлагаемый способ повышает сохранность пчел в зимний период, позволяет повысить резистентность организма пчел, повысить сохранность пчелосемей до 94%.

Плодовитость маток положительно коррелирует с силой пчелиных семей, интенсивностью летной медособирающей деятельности, от которой в свою очередь зависит зимостойкость. Вследствие этого стимуляция яйценоскости пчелиных маток весной имеет исключительно важное значение.

В условиях Карачаево-Черкесской Республики ранний медосбор с белой акации могут использовать только сильные семьи, которые зависят от темпов позднелетнего развития.

Результаты исследования влияния стимулирующих подкормок на яйценоскость пчелиных маток по вариантам опыта представлены в таблице 3.

В 1 контрольной и опытных группах максимальная среднесуточная яйценоскость перед медосбором с белой акации зафиксирована в период с 28 апреля по 10 мая.

При этом наибольшие темпы увеличения яйценоскости регистрировались в пчелиных семьях 4-ой и особенно 5-ой опытных групп. К 10 мая яйценоскость пчелиных маток в 4 группе достигла 1947 яиц в сутки, а в 5 группе – 2048 яиц. По сравнению с 1 контрольной группой уровень яйценоскости пчелиных маток в 4 группе увеличился в 1,28 раза (на 664 яйца), в 5 –ой группе – в 1,36 раза (на 765 яиц). С наступлением медосбора с белой акации в период с 10 по 22 мая происходит снижение темпа яйцекладки в пчелиных семьях контрольной и опытных групп. Однако максимальный уровень описываемого показателя регистрировался в 5 опытной группе.

Таблица 3. Яйценоскость маток, шт.

Даты учета	Группа				
	I Сахарный сироп	II Медовая сыта	III Медовая сыта+тимол	IV Сахарный сироп +тимол+элеутерококк	V Медовая сыта +тимол+элеутерококк
8.III	835	958	1017	985	1153
20.III	1133	1550	1782	1822	1932
2.IV	1283	1702	1733	1835	1933
14.IV	1358	1733	1758	1876	1942
28.IV	1418	1875	1883	1927	1953
10.V	1583	1907	1912	1947	2048
22.V	758	802	910	943	1213
4.VI	1367	1558	1773	1805	1905
16.VI	1347	1600	1802	1848	1895
28.VI	958	1023	1043	1063	1125
10.VII	1278	1357	1385	1486	1525
22.VII	1467	1603	1561	1760	1807
4.VIII	1258	1335	1320	1419	1508
16.VIII	958	1033	1055	1238	1330
28.VIII	967	1042	1075	1117	1132

Здесь уровень яйценоскости был выше по сравнению с 1 контрольной группой в 1,99 раза (на 755 яиц).

В последующие сроки наблюдений аналогичная тенденция в яйценоскости пчелиных маток наблюдается в периоды с 4 по 16 июня и с 10 по 22 июля.

Таким образом, стимуляция сахарным сиропом в комплексе с препаратом тимол и элеутерококком (4 группа) и особенно медовой сытой в комплексе с препаратом тимол и элеутерококком (5 группа) повышает яйценоскость пчелиных маток как в период подготовки к медосбору с белой акации, так и к продолжи-

тельному позднелетнему медосбору с разнотравья; стимулирующие подкормки оказывают влияние и на мобилизационную способность по сбору нектара пчелиными семьями. Лучшие показатели летной деятельности регистрируются в 3 и 5 опытных группах. Анализируя показатели опыта, можно сделать вывод, что предлагаемый способ повышения сохранности пчел в зимний период повышает резистентность организма пчел, уменьшает заклещенность, увеличивает яйценоскость пчелиных маток на 9,8%, сохранность семей в период зимовки повышается до 96%, валовый выход меда – на 30%.

Список литературы

1. Бородачев А.Б. Методы проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве. / А.Б. Бородачев и др./ Рыбное. Госучреждение «НИИП», 2002. – С.156
2. Ишмуратова Н.М. От синтеза феромонов медоносной пчелы до уникальных препаратов. / Н.М. Ишмуратова, М.П. Яковлева // Пчеловодство. – 2014. - №2. – С. 14-15
3. Кривцов Н.И., Лебедев В.И. Разведение и содержание пчелиных семей с основами селекции. – М., 2006. – 386с.
4. Козуб М.А. Применение стимулирующих подкормок при получении маточного молочка. / М.А. Козуб. // Пчеловодство. – 2014. - №6. – С.16-17.

УДК 619:616.98:579.841.93]:636.2

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА БРУЦЕЛЛЕЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

О.П. САКИДИБИРОВ¹, канд. вет. наук, доцент

М.М. АХМЕДОВ¹, д-р. вет. наук, профессор

М.О. БАРАТОВ², канд. вет. наук, заведующий лабораторией туберкулеза

¹ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ» имени М.М.Джамбулатова, г. Махачкала

²ГНУ «Прикаспийский ЗНИВИ», г. Махачкала

SEASONAL DYNAMICS OF BRUCELLOSIS IN CATTLE

SAKIDIBIROV O.P., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor

AKHMEDOV M.M., Doctor of Veterinary Sciences, Professor

BARATOV M.O., Candidate of Veterinary Sciences, Chief of Tuberculosis Laboratory

Caspian Zonal Scientific Research Veterinary Institute, Makhachkala

Dagestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala

Аннотация. В современных социально-экономических условиях организационно-структурные изменения

сельскохозяйственного производства, экономические проблемы, возникшие как следствие реструктуризационных процессов в стране, негативно отразились на развитии животноводческого производства. В настоящее время на фоне созданных различных форм собственности в сельском хозяйстве, общего спада дисциплины участились нарушения ветеринарно-санитарных правил, профилактической вакцинации скота, принадлежащего фермерам. Эти факторы повысили риск распространения бруцеллеза. Возросла актуальность исследований, направленных на уточнение зон особого риска, эпизоотического надзора за обстановкой по бруцеллезу, вопросов, связанных с диагностическими и профилактическими мероприятиями по данному заболеванию.

В последнее время ситуация по бруцеллезу крупного рогатого скота в России осложнилась и остается серьезной медико-ветеринарной проблемой. Количество неблагополучных пунктов начало увеличиваться. Назрела необходимость в совершенствовании системы специфической профилактики и мерах борьбы с бруцеллезом крупного рогатого скота.

Основным способом профилактики бруцеллеза сельскохозяйственных животных служит вакцинация. Для повышения эффективности противобруцеллезных мероприятий необходимо учесть ряд факторов. Во-первых, возбудитель этой инфекционной болезни распространяется горизонтальным путем от его источника (больных животных) к здоровым – восприимчивым животным. Основания для этого: случаи заболевания людей, массовое рассеивание возбудителя инфекции, сопровождающее аборты нетелей и коров. Скрытое носительство возбудителя инфекции и вертикальный путь (от родителей к потомкам) его передачи учитываются недостаточно. Во-вторых, необходимо осмыслить феномен, что животные в естественных условиях инфицируются природно-ослабленными авирулентными штаммами бруцелл, т.е. подвергаются иммунизирующей субинфекции, а при серологических исследованиях у них выявляют специфические антитела в высоких титрах, которых принимают за диагностические, хотя они являются следствием естественной иммунизации малыми дозами.

Мы убедились, что за 3-5 лет можно с успехом оздоровить от этой болезни поголовье на неблагополучных пунктах. Но за этот период в ранее благополучных и оздоровленных пунктах происходит большое число новых вспышек бруцеллеза, и показатель интенсивности инфекционного процесса находится в прямой зависимости от сезона года.

Annotation: *in the current socioeconomic conditions organizational changes in agricultural production and economic problems have adverse impact on the livestock sector development. Poor sanitary conditions, violation of preventive livestock vaccination increase the risk of brucellosis spread. In this regard it is necessary to detect high-risk areas and monitor epizootic situation of brucellosis.*

Brucellosis in cattle still remains a serious medico-veterinary problem in Russia. As the number of problem areas is increasing there is a need to improve the system of prophylaxis and measures against brucellosis.

The main way of brucellosis prevention is vaccination. To increase the efficiency of measures against brucellosis some factors should be taken into account. Brucellosis is transmitted to susceptible animals by direct contact with infected animals. The disease can be transmitted to humans as well. Latent carrier state of the infectious agent and vertical transmission from mother to offspring are not often taken into consideration. Under natural conditions cattle are infected with avirulent strain of Brucella. Serological studies detected high titres of specific antibodies which is the consequence of natural immunization with small doses.

Within 3-5 years it's possible to eliminate the disease in problem areas. But during this period a great number of Brucellosis outbreaks are observed in clean and disinfected areas.

Ключевые слова: эпизоотический процесс, скрытое носительство возбудителя инфекции, сезонная динамика, серологические реакции, вертикальный путь передачи возбудителя.

Key words: *epizootic process, latent carrier state, seasonal dynamics, serological test, vertical transmission*

Некоторые регионы РФ десятилетиями числятся неблагополучными по бруцеллезу крупного рогатого скота [5].

Бруцеллез имеет значительное распространение и в Республике Дагестан, где географическое положение, а также природные и климатические условия во многом определяют характер ведения животноводства и где практикуется отгонно-пастбищное содержание животных [4].

Одним из эффективных и перспективных методов борьбы с инфекционными заболеваниями является иммунопрофилактика.

На современном этапе специфической профилактике бруцеллеза с помощью вакцин отводится значительная роль. Нужна вакцина высокоиммуногенная, эффективная, удобная для практического применения. Одни исследователи являются сторонниками живых вакцин, обладающих агглютиногенными свойствами, вторые отстаивают слабо- или инагглютиногенные штаммы, третьи ведут работу в направлении изыска-

ния инактивированных копускулярных и химических вакцин [3].

В настоящее же время многочисленные научные исследования, эксперименты и ветеринарная практика показывают, что в борьбе с бруцеллезом крупного рогатого скота наиболее эффективными являются вакцинные штаммы, находящиеся в S, R- форме, обладающие слабыми агглютиногенными и выраженными иммуногенными свойствами. Из таких биопрепаратов в нашей стране в 1988 году в ветеринарную практику официально была принята живая вакцина из штамма V.abortus 82, и ее по настоящее время в РФ, в том числе и в Дагестане, широко применяют для специфической профилактики бруцеллеза крупного рогатого скота [1].

Ее высокую иммуногенную эффективность подтвердили при сравнительном изучении американских живых противобруцеллезных вакцин из штаммов 19 и RB-51, а также отечественных препаратов из штамма 82, 82-П4 (ВНИВИ) и 75/79 – АВ (ВГНКИ) в ходе

выполнения проекта № 2434 по линии МНТЦ в 2003-2007 г.г. [3;6].

Наряду с довольно высокой противозпизоотической эффективностью эта вакцина имеет два существенных недостатка: высокая реактогенность (в том числе и абортотенность) и длительная приживаемость бруцелл этого штамма (6-12 мес. и более) в организме иммунизированных коров, что не позволяет отнести ее к числу экологически безопасных [2].

В связи с разными причинами ситуация по бруцеллезу крупного рогатого скота в горной зоне Дагестана ухудшилась.

Наши исследования направлены на выявление связи между сезонной динамикой развития эпизоотии бруцеллеза и показателями интенсивности инфекционного процесса.

Материалы и методы. Материалом наших исследований служили 47358 голов крупного рогатого

скота из 104 населенных пунктов Ахвахского, Ботлихского, Гумбетовского и Цумадинского районов Дагестана; сухая живая вакцина из штамма *Brucella abortus* 82 (Щелковской биокомбинат, серия 21, выпуск 09.2011, серия 12 – 04.2012, сыворотки крови животных, бруцеллезные антигены для РА и РСК. Серологические реакции на бруцеллез ставили по общепринятой методике. Показатели интенсивности инфекционного процесса (широта распространения, индекс заболеваемости и коэффициент очаговости) определяли по методике изучения эпизоотической обстановки в районе (области, крае, республике).

Результаты исследований. Мы проанализировали показатели заболеваемости и интенсивности инфекционного процесса вакцинированного и невакцинированного крупного рогатого скота по сезонам года (таб.1).

Таблица 1. Распределение показателей заболеваемости скота бруцеллезом по сезонам 2013 года

Квартал	вид жив-го	Район								
		Ахвахский		Ботлихский		Гумбетовский		Цумадинский		
		исслед.	Реаг.+	исслед.	Реаг.+	исслед.	Реаг.+	исслед.	Реаг.+	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
I	крс									
вакцин.		3471	0	2972	20	4454	67	2202	4	
невакцин		2482	0	4459	33	670	0	4044	13	
II	крс									
вакцин.		6	0	2149	18	3043	19	0	0	
невакцин		142	0	4357	53	326	0	1707	1	
III	крс									
вакцин.		7	0	451	11	252	0	0	0	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
невакцин		22	0	473	6	130	0	546	0	
IV	крс									
вакцин.		367	0	3106	42	2091	23	0	0	
невакцин		0	0	2030	27	923	0	376	0	
2013 г.	крс									
вакцин.		3851	0	8678	91	9840	109	2202	4	
невакцин		2646	0	11319	119	2049	0	6673	14	

Из данных таблиц 1 и 2 видно, что, несмотря на систематическое осуществление большого объема противобруцеллезных профилактических и оздоровительных мероприятий с применением вакцины из штамма 82, добиться устойчивого благополучия зоны по бруцеллезу крупного рогатого скота не удастся. Так, если за исследуемый год было оздоровлено 3 неблагополучных пункта, то появилось 7 новых. Кроме того, стабильно сохраняются и сравнительно высокие показатели индекса заболеваемости (0,55-1,43), широты распространения (13,4-22,2) и коэффициента

очаговости (7,58-11,5).

Для наглядности эпизоотологические показатели распределили по сезонам года (таб.3).

Причиной высокого коэффициента очаговости, по видимому, является то, что в ряде хозяйств и населенных пунктах, ранее благополучных по бруцеллезу, вследствие завоза непроверенных животных, стали отмечаться случаи выявления реагирующих на бруцеллез животных, преимущественно среди скота, принадлежащего населению.

Таблица 2. Эпизоотологические показатели по бруцеллезу крупного рогатого скота в зоне за 2013 год (в %)

Год	Неблагополучные пункты в %				Широта распространения	Индекс заболеваемости	Коэффициент очаговости
	на начало года	выявлено новых	оздоровлено	осталось на конец года			
2013	17	7	3	21	20,19	0,67	15,77

Такое положение, на наш взгляд, связано с либерализацией торговли скотом, увеличением численности поголовья и отсутствием четкого учета скота в частном секторе, значительной неконтролируемой миграцией животных, неполным охватом поголовья исследованиями и иммунизацией, передержкой положительно реагирующего скота, отсутствием системы

выкупа и уоя большого поголовья, недостаточной ветеринарно-санитарной культурой ведения животноводства. Все эти факторы создают большие трудности в осуществлении контроля за проявлением эпизоотического процесса, в результате чего наметилась тенденция осложнения эпизоотической обстановки по бруцеллезу крупного рогатого скота.

Таблица 3. Эпизоотологические показатели по бруцеллезу крупного рогатого скота по сезонам (в %)

Квартал, 2013 год	Неблагополучные пункты	Индекс заболеваемости	Коэффициент очаговости
I	2	3	4
I	22,2	0,55	8,56
II	19,67	0,77	7,58
III	13,4	1,43	9,0
IV	18,6	1,03	11,5

В таблице 4 приведены данные анализа оценки влияния вакцинации на уровень заболеваемости животных.

Данные таблицы свидетельствуют о том, что показатель заболеваемости вакцинированных животных

выше в I-м и IV-м кварталах (0,91 и 0,65) при среднегодовом показателе $0,51 \pm 0,13$. Количество исследований вакцинированного поголовья также доминирует в I-м и IV-м кварталах (28 и 12) при среднегодовом показателе $13,12 \pm 3,72$.

Таблица 4. Влияние уровня вакцинации на заболеваемость крупного рогатого скота бруцеллезом в горной зоне за 2013 год

Показатели	2013 год				Средний показатель за год, $M \pm m$
	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал	
Вакцинировано %	28	11	1,5	12	$13,12 \pm 3,72$
Заболеваемость % на 10 000 поголовья	0,91	0,37	0,11	0,65	$0,51 \pm 0,13$

Обсуждение результатов. Детальный анализ динамики бруцеллеза крупного рогатого скота в горной зоне за исследуемый год выявил определенные закономерности развития эпизоотического процесса и необходимость решения ряда важных вопросов для повышения эффективности специфической профилактики бруцеллеза крупного рогатого скота:

- в целом уровень заболеваемости за исследуемый период не превышал 0,71 %;
- 53% годового объема исследований на бруцеллез приходится на I-й квартал;
- в настоящее время ветеринарные специалисты не имеют на вооружении достаточно надежных провоцирующих средств и способов ранней диагностики бруцеллезной инфекции (особенно ее скрытой формы);
- первичное применение вакцины из штамма В. Abortus 82 осложняется ее abortогенностью в случае введения ранее не иммунизированным беременным животным;
- у коров при исследовании на бруцеллез в отда-

ленные сроки после неоднократной ревакцинации штаммом В. abortus 82 и по ряду других причин (уменьшение интервалов между прививками, введение им гетерогенных вакцин и лечебно-профилактических препаратов) нередко в РА и РСК с единым бруцеллезным антигеном регистрируют положительный результат, т.е. возникает проблема дифференциальной поствакцинальной серодиагностики.

Заключение. Результаты исследований позволяют заключить, что в благополучных пунктах основные объемы исследований крупного рогатого скота должны совпадать с периодами выгона на пастбища (апрель-май) и перевода их на стойловое содержание (октябрь-ноябрь) и с необходимой регулярностью вести работу в оздоравливаемых пунктах в течение года. Снижение темпов исследований во II-м и III-м кварталах не позволяет предотвратить возникновение новых очагов и ускорить оздоровление неблагополучных хозяйств от этой инфекции.

Список литературы

1. Вышелесский С.Н. Бруцеллез домашних животных // Частная эпизоотология. – М.: Сельхозгиз, 1993 – С. 174-206.
2. Джупина С.И. Бруцеллез крупного рогатого скота // Эпизоотический процесс и его контроль при факторных инфекционных болезнях. – М., 2002. – С.142-152.
3. Иванов А.В., Салмаков К.М., Фомин А.М. Состояние и перспективы изыскания нового поколения вакцин при бруцеллезе животных // Ветеринарный врач. – 2009. - №6. – С.11-12.
4. Сакидибиров О.П. и др. Проблема бруцеллеза в зонах отгонного животноводства // Труды Кубанского ГАУ. - 2011. - №6 (33). – С.124.

5. Pavlova R.V., Ambalov Yu.M., Kartashov S.N., acid amplification (LAMP) in the diagnosis of , Kluchnikov A.G., Ermakov A.M., Plutzer J., infectious diseases //Modern investigations from Sotiriadou I., Karanis P.A. new method for nucleis Fundamental and Clinical Medicine. Russia. Rostov-on-Don, September 29-30, 2010, p .7-8.

6. Salmakov K.M., Fomin A.M., Plotnikova E.M. et al. Comparative study of the Immunobiological properties of live brucellisis vaccines //Vaccine. 2010. P.35-40.

УДК 636.084.087

**ПРОБИОТИЧЕСКАЯ ДОБАВКА «БИО СПРИНТ» В РАЦИОНЕ ЛАКТИРУЮЩИХ КОЗ
ПОВЫШАЕТ МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ**

Г.А. СИМОНОВ¹, д-р с.-х. наук

М.Ш. МАГОМЕДОВ², д-р с.-х. наук, профессор

П.А. АЛИГАЗИЕВА², канд. с.-х. наук, доцент

В.С. ЗОТЕЕВ¹, доктор биол. наук, профессор

Д.Г. ЗАХАРОВА¹, аспирант

¹ ФГБНУ Сахалинский НИИСХ

² ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

**PROBIOTIC SUPPLEMENT "BIO SPRINT" IN LACTATING GOAT DIET IMPROVES MILK
PRODUCING ABILITY**

G.A. SIMONOV¹, Doctor of Agricultural Sciences

M.SH. MAGOMEDOV², Doctor of Agricultural Sciences, Professor

P.A. ALIGAZIEVA², Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

V.S. ZOTEEV², Doctor of Biological Sciences, Professor

D.G. ZAKHAROVA¹, post-graduate

¹ Sakhalin Research Institute of Agriculture

² Daghestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M.

Аннотация: Авторы изучили влияние добавки БиоСпринт на молочную продуктивность лактирующих коз зааненской породы. Пробиотическая добавка «БиоСпринт», состоящая из микроскопических грибов, способствует выработке ферментов, которые ускоряют процесс брожения в рубце. Применение добавки способствует увеличению поедаемости кормов и синтеза бактериального белка, ускоряет синтез свободных жирных кислот и снижает уровень содержания аммиака в рубце. При кормлении крупного и мелкого рогатого скота живые дрожжи БиоСпринт создают в рубце анаэробную среду, которая способствует росту целлюлозолитических бактерий, а также производят ферменты, которые улучшают пищеварение. При воздействии дрожжей в рубце образуется меньше молочной кислоты, что позволяет контролировать уровень pH в рубце. Результатом влияния дрожжей на брожение в рубце является повышение удоев молока и прироста мышечной массы. Преимущества добавки: формирует микрофлору в рубце, увеличивает содержание жира в молоке, улучшает общее физиологическое состояние животных, увеличивает поедаемость корма. Установлено положительное её влияние в дозе 400 мг на голову в сутки в сравнении с дозировками 200 и 600 мг. При таком подходе к кормлению дойных коз их молочную продуктивность повышается на 8,5 %.

Эксперимент был проведен в виварии Самарского ГАУ на лактирующих козах с первого дня козления в течение 60 суток. Основной их рацион состоял из сена злаково-бобового, сенажа разнотравного, силоса кукурузного, комбикорма и минеральной добавки. Рацион соответствовал действующим нормам кормления. Коз содержали в помещении, отвечающем зоогигиеническим требованиям. Доеение было механизированное, проводилось 3 раза в сутки.

Annotation: The article examines the effect of Bio Sprint supplement on milk producing ability of lactating Saanen goats. The use of probiotic supplement "Bio Sprint" promotes enzyme production which in its turn accelerates the fermentation process in the rumen. The use of the supplement improves fodder palatability, increases the synthesis of bacterial protein and frees fatty acids and reduces ammonia level in the rumen. Bio Sprint yeast provides anaerobic environment in the rumen which promotes the growth of cellulolytic bacteria and produces enzymes improving digestion. The yeast in the rumen eliminates lactic acid thus maintaining a stable rumen pH. The advantages of using the supplement are the following: improvement of physiological condition of animals, increase in the fat content of milk and fodder palatability. A positive impact of the supplement in the dose of 400 mg per head per day was discovered. Such approach to lactating goat nutrition allows increasing their milk productivity by 8,5 %.

The experiment was carried out on the lactating goats during 60 days in the vivarium of Samara State Agricultural University.

Ключевые слова: рацион, добавка, БиоСпринт, козы, молочная продуктивность, опыт, группа, среднесуточный удой, корма, грибы, дрожжи.

Keywords: diet, BIO Sprint, supplement, milk productivity, goat, average daily milk yield, fodder, yeast

В настоящее время для повышения питательной ценности корма и его эффективного использования применяют различные компоненты и добавки. Их в

основном вводят в комбикорма для различных видов сельскохозяйственных животных. Широкое распространение получили кормовые и гидролизные дрожжи

как более доступные, сравнительно недорогие и экологически чистые. Они представляют собой микроскопические грибы родов *Candida*, *Saccharomyces*, *Hansenula*, *Torulopsis* и др. Дрожжи кормовые и гидролизные – источник белка, незаменимых аминокислот, витаминов группы В [1;3].

Следует помнить, что клетки этих дрожжей закончили свой биологический цикл и представляют собой белковую массу.

В последнее время в кормлении жвачных животных большой интерес представляют высушенные живые клетки дрожжей, которые сохраняют способность к жизнедеятельности, а также к ферментации. Живые дрожжи позволяют более эффективно сбалансировать рацион, особенно высокопродуктивных жвачных животных по микробному белку, а значит, и по незаменимым аминокислотам и витаминам.

Попадая в желудочно-кишечный тракт (в рубец) жвачных животных, клетки живых дрожжей создают анаэробную среду и тем самым обеспечивают развитие полезной микрофлоры.

Известно, что дрожжи для своего роста используют кислород, содержащийся в рубце, и за счёт этого улучшают условия роста целлюлозолитических бактерий (анаэробов). Пробиотические дрожжи продуцируют ферменты, которые расщепляют питательные вещества кормов, в том числе и клетчатку.

Последовательная и быстрая ферментация клетчатки грубого корма увеличивает производство белка и повышает образование свободных жирных кислот – источника энергии для организма.

Жизнедеятельность пробиотических дрожжей в рубце жвачных сокращает образование молочной кислоты, что позволяет контролировать уровень кислотности в рубце. В конечном итоге влияние дрожжей на брожение в рубце благотворно сказывается на здоровье лактирующей козы, способствует повышению

её молочной продуктивности и положительно влияет на качественные показатели молока.

В последнее время немецкой компанией Биохем Гмбх (*Blochem GmbH*) разработана и производится кормовая пробиотическая добавка Био Спринт (*Bio Sprint*), которая зарегистрирована в ЕС и России.

Био Спринт состоит из микроскопических грибов *Saccharomyces cerevisiae*, штамм которых специально выведен для молочного скота.

Применение этой добавки способствует выработке ферментов, ускоряющих процесс брожения в рубце. Это улучшает переваривание и усвоение питательных веществ из корма, оказывает благоприятное влияние на микрофлору рубца и уровень его кислотности, способствует развитию целлюлозолитических бактерий, обеспечивающих полную и быструю ферментацию клетчатки, высвобождение свободных жирных кислот и доступность бактериального протеина [Катрин Гротхаус, 2013].

Влияние этой добавки на молочную продуктивность и качество молока коров известно, но как она действует на молочную продуктивность и качество молока лактирующих коз – этот вопрос остается открытым. Поэтому в своих опытах мы изучали влияние этой добавки в рационах дойных коз на их молочную продуктивность и качественные показатели молока.

С этой целью в последнее время нами был проведен научно-хозяйственный эксперимент в условиях вивария Самарской государственной сельскохозяйственной академии.

На опыт было отобрано 20 голов полновозрастных дойных коз зааненской породы сразу после их козления, которых по принципу пар-аналогов с учётом возраста, живой массы, уровня молочной продуктивности распределили в группы: I была контрольная, II, III и IV – опытные.

Опыт был проведен по схеме (рис. 1).

Группа	Количество голов	Условия кормления
I (контрольная)	5	Основной рацион (ОР) без БиоСпринт
II (опытная)	5	ОР+200 мг БиоСпринт
III (опытная)	5	ОР+400 мг БиоСпринт
IV (опытная)	5	ОР+600 мг БиоСпринт

Рис. 1. Схема опыта

После козления лактирующих коз с первого дня и в течение 60 суток кормили согласно схеме опыта 1. Основной рацион состоял из сена злаково-бобового, сенажа разнотравного, силоса кукурузного, комбикорма и минеральной подкормки, сбалансированной согласно действующим нормам [2].

Доение коз было механизировано и проводилось

три раза в сутки. Поголовье во время опыта содержалось в помещении, отвечающем зоогигиеническим требованиям.

Продуктивность лактирующих коз и качественные показатели молока за период эксперимента приведены в таблице 1.

Таблица 1. Молочная продуктивность и качественные показатели молока коз за опыт

Показатель	Группа			
	1(контроль)	2-опытная	3-опытная	4-опытная
Количество голов	5	5	5	5
Среднесуточный удой, кг	4,21±0,18	4,39±0,17	4,57±0,16	4,26±0,19
Жирность молока, %	4,21	4,25	4,27	4,22
Содержание белка, %	3,56	3,61	3,64	3,58
Валовой удой за 60 дней, кг на 1гол.	252,6±3,42	263,4±2,31*	274,2±3,15**	255,6±3,34

% к контролю	100	104,3	108,5	101,2
--------------	-----	-------	-------	-------

*- разница достоверна при (P<0,05); ** - (P<0,01)

Из таблицы видно, что лучшие показатели были в третьей опытной группе, где добавка Био Спринт к основному рациону лактирующих коз составляла 400 мг на голову в сутки. Среднесуточный удой животных в этой группе составил 4,57 кг молока против 4,21 кг в контроле или был выше на 0,36 кг; валовой удой на 26,1 кг или на 8,5% при достоверной разнице (P<0,01) в сравнении с контрольной группой. Содержание жира и белка в молоке также было выше в III группе.

II опытная группа с суточной добавкой 200 мг Био Спринт в рацион по продуктивности занимала промежуточное положение, показатели были выше в сравнении с контролем, но ниже, чем в III группе. Выявлена достоверная разница по валовому удою

молока во II опытной группе при (P<0,05) по отношению к контролю.

В IV группе, где добавка в рацион Био Спринт составляла 600 мг в сутки, показатели молочной продуктивности коз были самые низкие в сравнении с III и II группами, но несколько превосходили контрольную группу по валовому удою (на 1,2%); отмечалась и тенденция повышения содержания жира и белка в молоке.

Таким образом, проведенные исследования показали, что в рацион лактирующих коз целесообразно вводить дозу «БиоСпринт» 400 мг на голову в сутки, что позволяет повысить молочную продуктивность животных на 8,5% и улучшает показатели качества молока.

Список литературы

1. Магомедов М.Ш., Симонов Г.А., Никульников В.С. Биотехнология продукции животноводства.- Махачкала: ГУП «Типография ДНЦ РАН», 2011.- С. 504.
2. Макаревич Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных. учебник для вузов. – Калуга: Изда-во Н.Ф. Бочкаревой, 2007.-607с.
3. Смолянинов Ю.И., Сутулов Е.М., Белый Д.С. Влияние экспериментальной пробиотической кормовой добавки на молочную продуктивность коров //Достижения науки и техники АПК. – 2008. - № 11.- С. 40-44.

ТЕХНОЛОГИЯ

УДК 664.8.036.62

НОВЫЙ СПОСОБ СТЕРИЛИЗАЦИИ КОНСЕРВОВ «КОМПОТ ИЗ АЙВЫ» В БАНКАХ СКО 1-82-3000 С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИНЦИПА РЕКУПЕРАЦИИ ТЕПЛА В СТАТИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ БАНОК

М.Э. АХМЕДОВ¹, д-р. техн. наукА.Ф. ДЕМИРОВА¹, д-р. техн. наукМ.Д. МУКАЙЛОВ², д-р с.-х. наук, профессор¹Дагестанский государственный институт народного хозяйства²Дагестанский государственный аграрный университет*QUINCE COMPOTE STERILIZATION METHOD IN JARS SKO 1-82-3000 USING THE PRINCIPLE OF HEAT RECOVERY*¹*AKHMEDOV M.E., Doctor of Engineering*¹*DEMIROVA A.F., Doctor of Engineering*²*MUKAILOV M.D., Doctor of Agricultural Sciences, Professor*¹*Dagestan State Institute of National Economy*²*Dagestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M.*

Аннотация: В работе представлены исследования по разработке нового способа ступенчатой тепловой стерилизации консервов в герметической таре с использованием принципа рекуперации тепловой энергии.

Сущность способа заключается в том, что ступенчатый нагрев от 40 до 80⁰С и охлаждение от 100 до 60⁰С проводится в одних и тех же ваннах, причем тепло, выделяемое охлаждаемыми банками, используется на нагрев других банок.

Annotation: the article deals with the research on the development of stepped heat sterilization method of canned food using the principle of heat recovery.

The process of stepped heating from 40 to 80⁰C and cooling from 100 to 60⁰C is carried out in the same baths. Thus, the heat from cooled jars is used for heating other jars.

Ключевые слова: режим стерилизации, компот, рекуперация, охлаждение, температура, банка, стерилизующий эффект.

Keywords: sterilization regime, compote, recuperation, cooling, temperature, jar, sterilizing effect

Тепловая стерилизация является одним из основных методов консервирования пищевых продуктов в герметически закупоренной таре [1;5;6]. И практически во всех аппаратах для тепловой стерилизации консервов в герметически закупоренной таре консервы после тепловой обработки подвергаются охлаждению с использованием различных способов, при этом тепло, отнимаемое от охлаждаемых банок, вместе с охлаждающей водой или воздухом теряется в окружающую среду [4].

Разработка способов тепловой обработки и аппаратов, позволяющих использовать тепло, отводимое от охлаждаемых банок для нагрева других, подлежащих нагреву, является важным научно-техническим решением задачи по реализации ресурсосберегающих технологий.

Пищевые предприятия, вынуждаемые растущей стоимостью энергоресурсов, ищут способы снижения потребляемой энергии. И на наш взгляд, разработка способа тепловой стерилизации консервируемых продуктов, основанного на принципе рекуперации тепловой энергии, является одним из эффективных решений проблемы энергосбережения в консервной промышленности.

Рекуперация (от лат. recuperatio - обратное получение) - это возвращение части материала или энергии, расходуемых на проведение того или иного технологического процесса, для повторного использова-

ния в том же процессе, и как следствие, значительная экономия материальных и энергетических ресурсов.

Нами разработан новый способ ступенчатой тепловой стерилизации консервов в герметической таре с использованием принципа рекуперации тепловой энергии [3].

Сущность способа заключается в том, что ступенчатый нагрев от 40 до 80⁰С и охлаждение от 100 до 60⁰С проводится в одних и тех же ваннах, причем тепло, выделяемое охлаждаемыми банками, используется на нагрев других банок.

Использование принципа рекуперации тепла за счет ступенчатого охлаждения консервов в тех же ваннах, где осуществляется и их нагрев, обеспечивает существенную экономию тепловой энергии и воды, так как при таком исполнении тепловой обработки, кроме как на последнем этапе, для нагрева консервов используется тепло, отдаваемое охлаждаемыми банками, уже прошедшими тепловую обработку.

В зависимости от температурных параметров на различных ступенях тепловой обработки величина коэффициента рекуперации достигается до 92%.

Способ обеспечивает также экономию и охлаждающей воды.

Тепло при тепловой стерилизации по данному способу практически расходуется только на нагрев консервов от 78-80⁰С до 100⁰С и на компенсацию потерь в окружающую среду, а вода расходуется

только на охлаждение консервов от 62-63°C до 40°C. Экономия тепловой энергии и воды по сравнению с используемыми в промышленности аппаратами периодического действия (автоклавы) составляет более 90%.

Повышение коэффициента рекуперации можно обеспечить за счет изменения температурных параметров нагрева консервов в предпоследней ванне для нагрева, при этом, чем выше эта температура, тем больше коэффициент рекуперации. При практической реализации способа величина коэффициента составляет в пределах до 0,92.

В общем случае режимы ступенчатой стерилизации консервов могут быть выражены теми же формулами режимов стерилизации консервов, что и при обычной ступенчатой стерилизации, только изменяется аппаратное оформление технологического процесса.

Сущность способа заключается в том, что банки после закатки устанавливаются в специальный носитель, обеспечивающий механическую герметичность банок и подвергаются предварительному нагреву в первой ванне с водой температурой, равной 60°C, с последующим переносом во вторую и третью ванны с водой температурой соответственно 80°C и 100°C с дальнейшим охлаждением во второй и первой ваннах

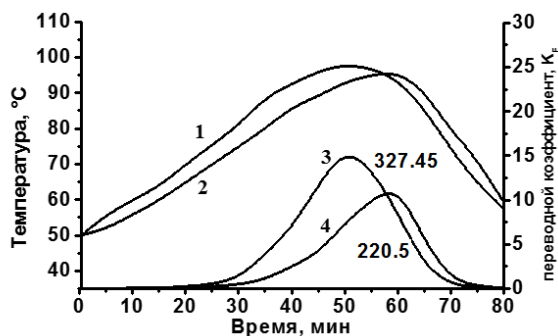


Рис. 1 Кривые прогреваемости (1,2) и фактической летальности (3,4) в наиболее (1,3) и наименее (2,4) прогреваемых точках банки СКО 1-82-3000 при ступенчатой стерилизации консервов «Компот из айвы» с использованием принципа рекуперации тепла

с водой температурами 80 и 60°C и продолжением охлаждения в четвертой ванне при температуре воды 40°C.

Использование ступенчатого охлаждения компота в тех же ваннах, где осуществляется и нагрев, способствует упрощению проведения процесса тепловой обработки и конструкции аппарата для стерилизации, обеспечивает существенную экономию тепловой энергии и воды, так как при таком исполнении тепловой обработки для нагрева консервов в первой и второй ваннах используется тепло, отдаваемое охлаждаемыми в этих же ваннах банками, уже прошедшими тепловую обработку. А вода для охлаждения расходуется только в последней ванне.

На рисунке 1. представлены кривые прогреваемости и фактической летальности нового режима ступенчатой стерилизации консервов «Компот из айвы» в таре 1-82-3000 с использованием принципа рекуперации тепловой энергии в статическом состоянии банки по режиму:

$$\frac{8}{60^{\circ}\text{C}} \cdot \frac{8}{80^{\circ}\text{C}} \cdot \frac{35}{100^{\circ}\text{C}} \cdot \frac{8}{80^{\circ}\text{C}} \cdot \frac{8}{60^{\circ}\text{C}} \cdot \frac{12}{40^{\circ}\text{C}}$$

Как видно из рисунка 1, режим обеспечивает промышленную стерильность консервов, так как величины стерилизующих эффектов в наименее и наиболее прогреваемых точках удовлетворяют требуемым значениям (150-200 усл. мин.) [2].

Продолжительность режима стерилизации по сравнению с режимом традиционной технологии сокращается на 30 мин, и это сокращение обеспечивается за счет интенсификации процесса теплообмена путем перемешивания продукта при переносах из одной ванны тепловой обработки в последующую, а также за счет повышения перепадов температур между стенкой банок и теплоносителем как в процессах нагрева, так и при охлаждении.

Для практической реализации предложенного способа разработаны конструкции устройства и аппарата для ступенчатой тепловой стерилизации консервов; конструкции защищены патентами РФ.

Список литературы

1. Аминов М.С., Мурадов М.С., Аминова Э.М. Технологическое оборудование консервных и овощесушильных заводов. - М., 1998.
2. Флауменбаум Б.Л. Основы консервирования пищевых продуктов. - М., 1982.
3. Ахмедов М.Э., Демирова А.Ф., Рахманова М.М. Патент РФ № 2520032 Способ стерилизации компота из груш и айвы. 20.06.2014, Бюл.№17.
4. Ахмедов М.Э., Мукайлов М.Д., Демирова А.Ф. Исследование эффективности способов охлаждения консервов в стеклянной таре в статическом состоянии банок // Проблемы развития АПК региона. - 2013. - №4 (16). - С.48-53.
5. Ахмедов М.Э., Мукайлов М.Д., Демирова А.Ф. Совершенствование технологии производства компота из яблок с использованием СВЧ ЭМП. // Проблемы развития АПК региона. - 2013. - №1 (13). - С.60-63.
6. Демирова А.Ф., Ахмедов М.Э., Мукайлов М.Д. Новый способ стерилизации консервов в потоке нагретого воздуха и горячей воде. // Проблемы развития АПК региона. - 2013. - №3 (15). - С.66-70.

УДК 663.8.

**ПРОИЗВОДСТВО ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ НА ОСНОВЕ
ВИНОГРАДА****Т.А. ИСРИГОВА, д-р с.-х. наук, профессор****М.М. САЛМАНОВ, д-р с.-х. наук, профессор****Л. Б. БАГАВДИНОВА, аспирант****ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова», г. Махачкала*****PRODUCTION OF FUNCTIONAL SOFT DRINKS ON THE BASIS OF GRAPES******T.A. ISRIGOVA, Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor******M.M. SALMANOV, Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor******L. B. BAGAVDINOVA, Assistant******M.M. Djambulatov Daghestan State Agrarian University***

Аннотация: Производство продуктов питания функционального назначения является на сегодняшний день актуальным направлением исследований и приоритетным в государственной политике здорового питания. Развитие рынка пищевых добавок привело к тому, что большинство производителей поставили на поток производство продукции с использованием синтетических красителей, ароматизаторов, эссенций, концентратов и т.д., которые пагубно влияют на организм человека в целом. Разработка новых рецептур и основ для безалкогольных напитков высокого качества из натурального сырья, с пониженным содержанием сахара, безопасного и экологически чистого в настоящий период является весьма актуальной. В связи с этим и было выбрано направление наших исследований, которые посвящены разработке технологии производства функциональных безалкогольных напитков на основе натурального сырья – виноградного сока и виноградного меда.

Annotation: as a result of the development of nutritional supplements market most manufacturers use synthetic dyes, flavours, essences and concentrates which have adverse effect on human health. The development of new formulas and bases for low-sugar soft drinks of high quality from natural raw materials which are safe and environmentally sound is highly relevant today. In this regard, the article deals with the development of production technology of functional soft drinks based on natural raw materials – grape juice and grape honey.

Ключевые слова: функциональные напитки, пищевая ценность, показатели качества, бекмес, виноград, спиртованный сок.

Keywords: functional drinks, nutritional value, quality indicators, grape fruitade, grapes, juice, alcoholized juice

В последнее время спрос на безалкогольную продукцию резко повысился. Это связано с увеличением ассортимента предлагаемых на рынке напитков, с повышением благосостояния народа и другими факторами. Но вместе с тем на рынке товаров оказывается огромное количество напитков, не соответствующих требованиям СанПиН и стандартам. Другими словами, качество некоторых напитков оставляет желать лучшего. Вместе с этим в прессе звучит много критики о полезных свойствах напитков, а если быть точнее – об их вредном воздействии на организм человека. Но ведь безалкогольные напитки предназначены для утоления жажды, обладают тонизирующим эффектом, а некоторые из них обладают специфическими свойствами, благодаря которым их можно рекомендовать для детей, больных диабетом, желудочно-кишечными расстройствами и др. В состав напитков входят углеводы, витамины, минеральные вещества, микроэлементы, красящие и ароматические вещества. Углеводы определяют пищевую ценность напитка, а минеральные вещества, микроэлементы, кислоты, витамины способствуют процессу пищеварения. Содержащиеся диоксид углерода и органические кислоты придают напиткам свежесть и остроту вкуса. Диоксид углерода обеспечивает также игристые свойства напитков. Все это говорит о полезных свойствах безалкогольных напитков. Но нельзя забывать и о том, из чего эти напитки сделаны [1].

Развитие рынка пищевых добавок привело к тому, что большинство производителей поставили на поток выпуск продукции с использованием синтетических красителей, ароматизаторов, эссенций, концентратов и т.д., которые пагубно влияют на организм человека в целом. Разработка новых рецептур и основ для безалкогольных напитков высокого качества из натурального сырья, с пониженным содержанием сахара, безопасных и экологически чистых в настоящий период является весьма актуальной. В связи с этим и было выбрано направление наших исследований.

Для приготовления безалкогольного напитка за основу были взяты экологически чистые продукты, приготовленные из натурального сырья.

Добавление бекмеса и спиртованного виноградного сока способствует экономии сахара и увеличению содержания в напитках легко усвояемой глюкозы, а также способствует обогащению напитка природными биопротекторами, микро- и макроэлементами, биофлаваноидами и другими полезными пищевыми веществами, содержащимися в спиртованном виноградном соке и бекмесе и необходимыми для нормального функционирования человеческого организма [2].

Виноградный сок спиртованный – натуральный высокоценный пищевой напиток, полученный путем отделения и последующей обработки свежих ягод грозди, без добавления сахара, кислот, красящих или ароматических веществ при консервации его спиртом-ректификатом.

Бекмес, или как его называют в народе, - «виноградный мед» представляет собой вязкую жидкость, светло- или темно-коричневого цвета, с содержанием

сухих веществ 60-75 % в зависимости от сорта винограда и степени уваривания виноградного сусла. Концентрирование (уваривание) виноградного сусла является одним из способов повышения его сахаристости [4].

Сок виноградный спиртованный готовили в лабораторных условиях по общепринятой методике по технологической инструкции. Спирт вносили по правилу креста, в зависимости от содержания сухих веществ виноградного сока и желаемой для получения концентрации спиртованного сока.

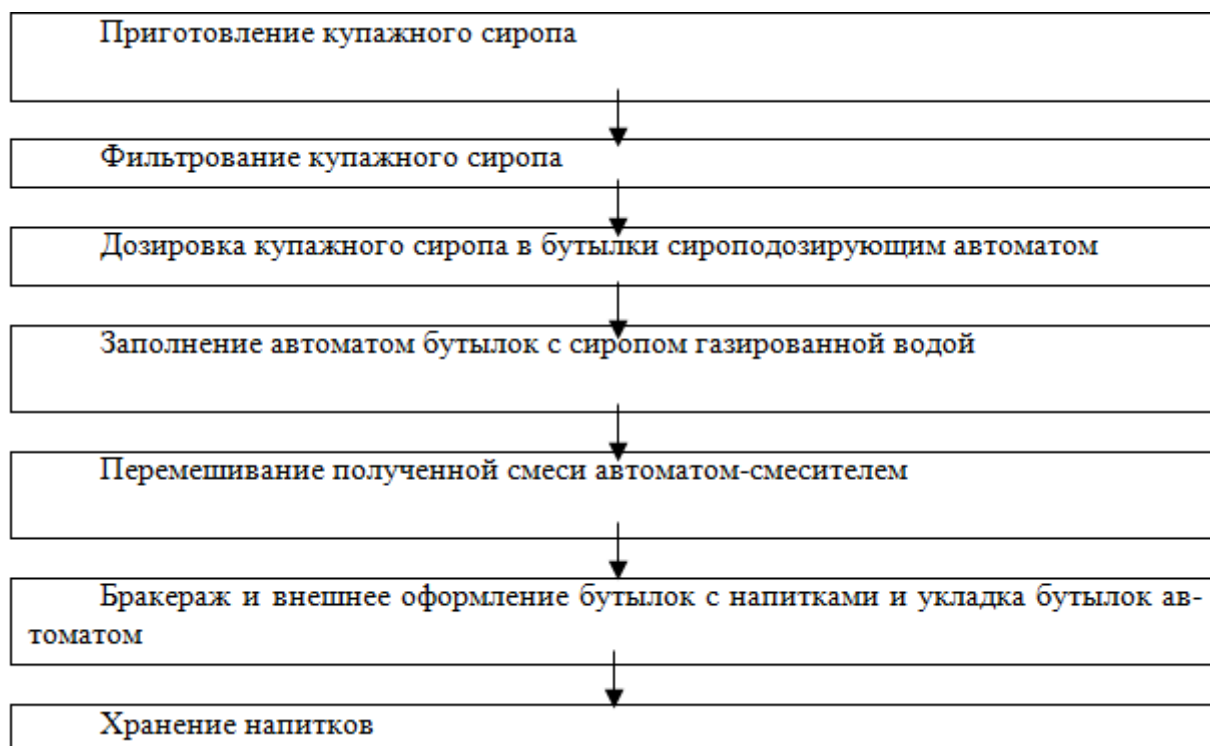
Бекмес готовили также в полупроизводственных условиях на кафедре товароведения и экспертизы товаров концентрированием виноградного сусла методом выпаривания, до содержания сухих веществ в 60,70, 75%, с последующим внесением в бекмес белой глины для снижения кислотности готового продукта.

Для приготовления напитка также использовался

спиртованный сок, приготовленный из винограда сорта Изабелла и Мускат дербентский. Для проведения исследований применялись спиртованные соки различных концентраций спирта: 20% об, 30% об, и 40% об.

Сок изготавливали в три основных этапа в соответствии с принятой в промышленности технологией. Вначале получали свежееотжатое сусло, затем его перерабатывали на сок-полуфабрикат и хранили 3..6 месяцев в предварительно подготовленных емкостях на холоде с целью осветления сусла и удаления кислого виннокислого калия (винного камня). В завершение перерабатывали сок-полуфабрикат в готовый продукт согласно ГОСТу 25892—83. Сок виноградный натуральный. Технические условия.

Безалкогольные напитки готовили в условиях производства по следующей технологической схеме:



На предприятии вырабатывается большой ассортимент напитков. Рецептура напитков и их основа применялись на предприятии впервые. Рецептура приготовления безалкогольного напитка на основе бекмеса и спиртованного сока приведена в табл.1.

Для получения 100 дал напитка предварительно готовили сахарный сироп, для чего 70,2 кг сахара растворяли в предварительно фильтрованной и смягченной воде. В течение 45 минут сироп кипятили, затем фильтровали и охлаждали до 3 – 10 °С и подавали в купажную емкость, в которую заливали 7,0 кг спиртованного сока (на основе винограда «Изабелла»), а также 6,4 кг бекмеса, 2 кг лимонной кислоты, 0,2 бензоата натрия. Содержимое тщательно перемешивали, доводили до температуры 50-60 °С и затем охлаждали до температуры – 8-10°С и подавали на розлив для

приготовления безалкогольного напитка, где его разливали по 100 мл в 0,5 литровые бутылки и доливали газированную воду (с содержанием углекислоты 14,2 кг) с температурой 4°С. Затем бутылку укупоривали, бракервали и этикетировали и до проведения испытаний хранили на складе при температуре не ниже 0°С и не выше 12°С, при относительной влажности воздуха не более 75% [3].

Для проведения органолептической оценки были взяты образцы приготовленных напитков (табл. 2). В качестве контрольного образца был взят напиток, выпускаемый на предприятии - «Малина». В соответствии с ГОСТ 28188-89 напиток «Малина» по внешнему виду относится к прозрачным напиткам. Вкус, цвет и аромат – специфические для данного вида.

Таблица 1. Рецептуры для производства безалкогольных напитков

Наименование сырья	Ед. изм.	Содержание сырья в готовом напитке		
		На основе бекмеса	На основе спиртованного сока 20 и 30% об	На основе спиртованного сока 40 % об
Сахарный сироп	мл	14,65	4,45	4,65
Кислота лимонная	мл	0,53	2,9	3,9
Кислота аскорбиновая	мл	0,2	2,0	2
Ароматизатор натуральный Лимон	мл	0,025	2,25	2,25
Спиртосодержащий сок	мл	-	5	6
Бекмес		3	-	-
Натрия бензоат	мл	0,058	1,28	1,25
Двуокись углерода	%	Более 0,4	Более 0,4	Более 0,4



Рис. 1. Напитки, приготовленные на основе винограда (слева направо: 1-на основе бекмеса, 2-на основе спиртованного сока 20 об.%, 3-на основе спиртованного сока 30об.%, 4-на основе спиртованного сока 40об.%).

По данным таблицы видно, что по внешнему виду напиток, приготовленный на основе бекмеса в соответствии с ГОСТ 28188-89, относится к мутным напиткам. А напитки, приготовленные на основе спиртованного сока разных концентраций, по внешнему виду относятся к прозрачным напиткам.

Как видно из данных табл. 2 и 3, все приготовленные образцы безалкогольной продукции имеют приятный вкус и аромат, свойственные свежему винограду. Несколько ярче этот показатель выражен у напитков на основе сока спиртосодержащего с объемной долей этилового спирта 20% и 30 % об. В напитке на основе бекмеса наблюдался незначительный осадок, вкус и аромат тоже очень приятные. Все напитки были почти одинаково насыщены углекислотой, которая придает им тонизирующие и пенящие свойства. Наивысшей оценкой отмечены напитки, приготовленные из бекмеса и сока с 20% об. долей спирта.

Но в ходе дегустации было отмечено, что все напитки заслуживают высокой оценки и могут быть рекомендованы для производства безалкогольных напитков, а также напитков слабоалкогольных.

Дегустационную оценку качества приготовленных напитков осуществляли по 25-балльной системе. Каждый показатель характеризуется своим количеством баллов (рис.2). По сумме баллов качество безалкогольных напитков оценивают следующим образом: «отличное» - 23-25 баллов; «хорошо» - 19-22 балла; «удовлетворительно» - 15-18 баллов; «неудовлетворительно» - ниже 15 баллов.

Исследуемые напитки на дегустации получили 24-25 баллов, следовательно, их качество можно характеризовать как «отличное». Приготовленные нами напитки по органолептической оценке можно рекомендовать производству.

Таблица 2. Дегустационная оценка безалкогольных напитков

№ п/п	Наименование напитка (минеральной воды)	Наименование показателя качества			Суммарная оценка в баллах	Примечания
		Прозрачность, цвет, внешний вид (1-7балл.)	Вкус и аромат (6-12 балл.)	Насыщенность CO ₂ (2-6 балл.)		
1	«Виноград», на основе бекмеса	6	12	6	24	Очень сладкий вкус, небольшой осадок
2	«Виноград», на основе сока спирто-содер., 20 % об.	7	12	6	25	Приятный вкус и аромат, тонизирующий мягкий вкус
3	«Виноград», на основе сока спирто-содер., 30 % об	7	12	6	25	По вкусовым и ароматическим качествам близок к образцу №2
4	«Виноград», на основе сока спирто-содер., 40 % об	7	11	6	24	Напиток приятный, но чувствуется незначительный аромат спирта

Таблица 3. Результаты органолептической оценки напитков

Наименование показателя	«Малина» (К)	«Виноград», на основе бекмеса	«Виноград», на основе сока, 20% об.	«Виноград», на основе сока, 30% об	«Виноград», на основе сока, 40% об
Внешний вид	Прозрачная жидкость без осадка и посторонних включений. Допускается легкая опалесценция, обусловленная особенностями используемого сырья. Допускается наличие взвесей или осадка частиц, без семян и посторонних включений, не свойственных продукту.				
Цвет	Малиновый	Желто-коричневый	Прозрачный желтоватый	Прозрачный желтоватый	Прозрачный желтоватый
Вкус	Малины	Сладкий мускатный	Приятный, с ярко выраженным мускатным привкусом	мускатный	мускатный
Аромат	Малины	Винограда	Винограда	Винограда	Винограда

Для определения качества приготовленных напитков провели физико-химические испытания по показателям, указанным в ГОСТ 28188-89. В качестве эталона использовали данные напитка «Малина», выпускаемого на предприятии. Результаты исследований приведены в табл.4. и рис.2.

Таблица 4. Физико-химические показатели качества безалкогольных напитков

Наименование показателя	«Малина» (контроль)	«Виноград», на основе бекмеса	«Виноград», на основе сока, 20% об	«Виноград», на основе сока, 30% об	«Виноград», на основе сока, 40% об
Содержание сухих веществ, %	9,2	11,2	10	10	10,6
2. Общая кислотность, %	3,5	4,6	5,0	4,27	3,95
3. Содержание двуокиси углерода, %	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
4. Содержание спирта об.%	-	-	0,4	0,47	0,65
5. Содержание витамина С, мг%	6,0	25	37,5	50	52,5

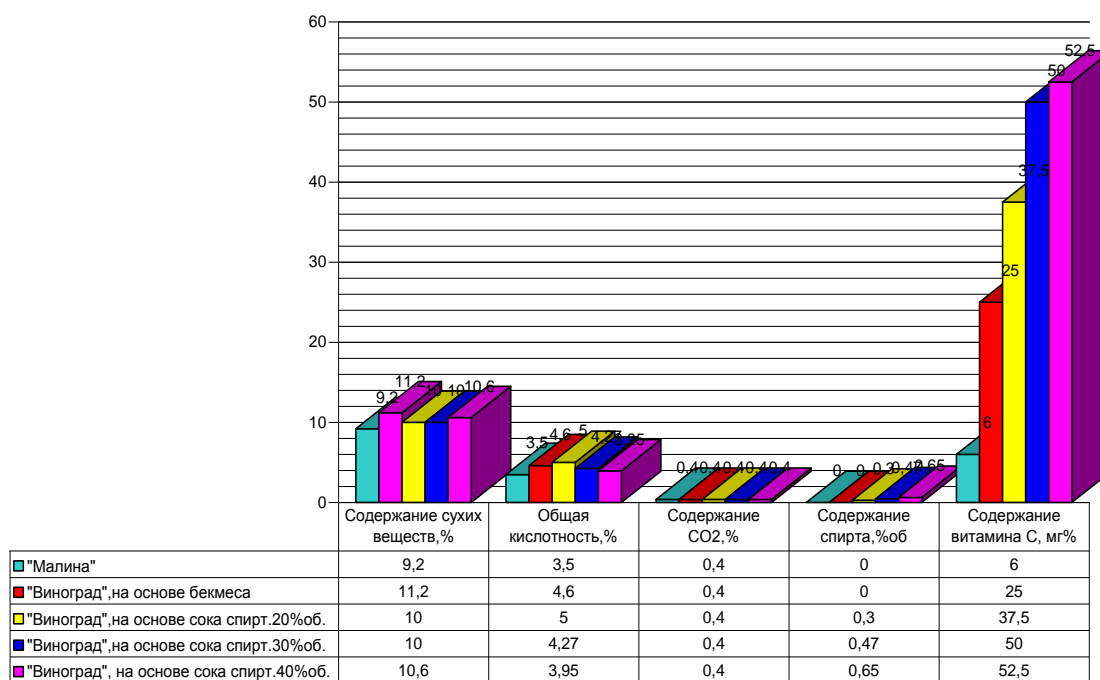


Рис. 2 Физико-химические показатели качества безалкогольных напитков

По данным табл. 4 и рис.1 видно, что содержание сухих веществ у приготовленных нами напитков значительно выше, чем у напитка, производимого на предприятии. Наивысшее содержание сухих веществ у напитка, приготовленного на основе бекмеса. Общая кислотность приготовленных напитков колеблется от 3,5 до 5,0%. Содержание объемной доли спирта у всех исследуемых образцов колеблется в пределах: 0,4 – 0,67% об. По ГОСТ этот показатель не должен превышать 0,5% об. Таким образом, по этому показателю не соответствует только напиток, приготовленный на основе сока, 40% об. долей спирта; у остальных напитков содержание спирта соответствует допустимым нормам и в соответствии с рецептурой выше у того напитка, в исходном сырье которого содержание спирта было выше.

Содержание витамина С у приготовленных напитков значительно выше, чем у напитков, выпускаемых на предприятии. Больше его содержится у напитков, приготовленных на спиртованных соках, чем у приготовленных на основе бекмеса. Кроме того, нами найдена зависимость между объемной долей

спирта и содержанием витамина С. Чем выше концентрация спирта в исходном сырье, тем больше витамина С в готовом напитке. То есть спирт способствует сохранению витамина С в безалкогольных напитках.

Питательные свойства безалкогольных напитков определяются составом исходного сырья и, в первую очередь, соотношением натуральных и синтетических компонентов.

При внесении сахара общее количество углеводов в напитках повышается. При использовании натуральных, спиртованных концентрированных соков, экстрактов напитки обогащаются витаминами, органическими кислотами, углеводами, содержание которых зависит от качества сырья. Пищевая ценность безалкогольных напитков обусловлена содержанием углеводов, а биологическая ценность – наличием витаминов, микроэлементов, органических кислот.

Результаты исследований пищевой и биологической ценности приготовленных напитков приведены в табл. 5 и рис. 3.

Таблица 5. Пищевая и биологическая ценность напитков, приготовленных на основе винограда

Наименование показателя	Напиток на основе бекмеса	Напиток на основе сока, 20% об	Напиток, на основе сока, 30% об	Напиток на основе сока, 40% об	НСП ₀₅
Содержание витамина С, мг%	25	37,5	50	52,5	3,53
Активная кислотность (Рн)	3,1	3,3	3,1	3,0	
Содержание редуцирующих сахаров, г/100см	1,89	1,61	1,7	1,91	
Содержание инвертного сахара, г/100см ³	9,01	7,9	8,0	9,39	
Общее содержание сахаров, г/100см ³	10,9	9,5	9,7	10,3	

В соответствии с ГОСТ 28188-89, содержание витамина С в безалкогольных напитках составляет 6,0 мг/%, а по результатам наших исследований в новых напитках содержание витамина С в 4-8 раз превышает этот показатель. Следовательно, можно говорить о том, что этот напиток является функциональным, так как в нем содержится достаточно большое количество витамина С.

Итак, разница в содержании витамина С с контролем (напиток из малины) составила: по напитку из

бекмеса – на 19,1 мг % больше; по напитку на основе спирт. Сока об. 20% - на 30,73 мг % больше; по напитку на основе спирт. Сока об. 30% - на 42 мг % больше; по напитку на основе спирт. Сока об. 40% - на 46 мг % больше. При сопоставлении разницы вариантов и контроля с НСР₀₅, значение которой в данном случае равно 3,53 мг %. При сопоставлении разницы содержания витамина С по вариантам видно, что во всех вариантах отклонения содержания витамина С больше НСР₀₅ и со знаком плюс (табл.6).

Таблица 6. Дисперсионный анализ содержания витамина С в напитках из винограда

№ п/р	Варианты опыта	Содержание витамина С, мг%	Отклонения от контроля	
			%	% от общего количества
1.	Напиток на основе бекмеса	25,0	+19,0	318,3
2.	Напиток на основе спирт. сока об. 20%	37,5	+30,5	512,17
3.	Напиток на основе спирт. сока об. 30%	50,0	+42	700
4.	Напиток на основе спирт. сока об. 40%	52,2	+46	766,67
5.	Малина (к)	6	-	
НСР ₀₅			3,53	

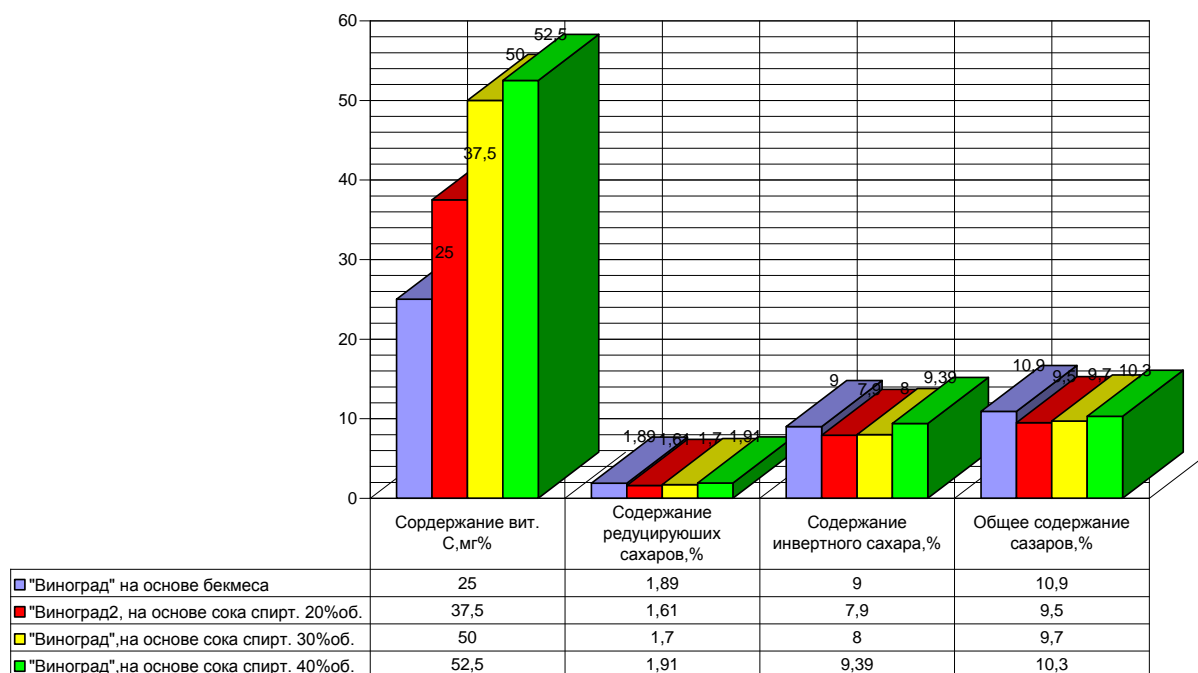


Рис. 3. Пищевая ценность безалкогольных напитков на основе винограда

По напиткам на основе спирт. сока об. 30 и 40% прибавка в содержании витамина С наибольшая, так как эти варианты намного превышают уровень НСР₀₅. Точность опыта достаточная, так как $S_{x\%}$ равна 2,6 % при условно допустимой – 5%.

На основании проведенных исследований можно

сделать вывод, что разработанные технологии производства и рецептуры позволяют получить функциональные безалкогольные напитки, обогащенные природными биологически активными компонентами, повышающими пищевую ценность и качество напитков.

Список литературы:

- Исригова Т.А. Научно-практическое обоснование производства продуктов питания повышенной пищевой ценности из местного растительного сырья Дагестана: дис. ... д.-ра с.-х. наук. – Махачкала, 2011. - 462с.
- Исригова Т.А., Салманов М.М., Мусаев И.А. Безалкогольный виноградный напиток // Патент на изобретение № 2375928. Рег. 20.12. 2009г.
- Шольц-Куликов Е. П. Виноделие по-новому / Е. П. Шольц-Куликов / под ред. Г. Г. Валуйко. – Симферополь: Таврида, 2009. – 320с.

УДК 663.252.006.2

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КОНСТРУКЦИИ РОТОРОВ И РЕЖИМОВ ДЕЗИНТЕГРАТОРНОЙ ОБРАБОТКИ СУСЛА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЕГО ОСВЕЩЕНИЯ**З.Б. МАГОМЕДОВ**, канд. техн. наук

ГБУ Дагестанский НИИ виноградарства и продуктов переработки винограда, пгт. Мамедкала

THE EFFECT OF ROTOR DESIGN AND REGIMES OF DISINTEGRATIVE WINE MUST PROCESSING ON ITS CLARIFICATION**MAGOMEDOV Z.B.**, *Candidate of Engineering**Dagestan Scientific Research Institute of Viticulture and its Products, Mamedkala*

Аннотация: В статье представлены результаты исследования влияния конструктивных особенностей пальцев роторов и режимов механоимпульсной-дезинтеграторной обработки на скорость осветления виноградного сусла, выход и качество его осветления. Установлено, что применение метода механоимпульсной обработки взвесей сусла в УДА-установке с последующим их флотированием позволяет не только перевести процесс осветления на поток, но и значительно улучшить качество осветленной фракции целевого продукта. Выявлено, что наиболее эффективной конструкцией пальцев роторов и частотой их импульсного воздействия на взвеси сусла являются роторы, имеющие пальцы прямоугольной и квадратной конфигураций при частоте их пульсаций 1,5-2,0 кГц соответственно. Предложена принципиально новая малооперационная аппаратурно-технологическая схема непрерывного осветления сусла без использования химических добавок, консервантов и антисептиков, что позволяет повысить экологическую безопасность готовой продукции.

Annotation: *The article provides the results of the research on the impact of design features of the pins of the rotor and regimes of mechanic impulse and disintegrative treatment on the speed and quality of wine must clarification. The use of this method allows improving the quality of wine must. New treatment technology of continuous wine must clarification ensuring environmental safety of final products without using chemical additives, preservatives and anti-septics is proposed.*

Ключевые слова: механоимпульсная обработка, виноградное сусло, осветленная фракция, диспергирование взвесей, УДА-установка, процесс флотирования.

Keywords: *mechanic impulse treatment, grape must, clarification fraction, suspended solids must, dispersion, flotation process.*

В технологии производства натуральных соков, белых сухих вин и шампанских виноматериалов одним из основных элементов, влияющих на состав и качество будущих продуктов, является исходная концентрация взвешенных частиц в виноградном сусле.

В результате промышленной переработки винограда на высокопроизводительных технологических линиях массовая концентрация взвешенных частиц в свежеполученном сусле может составлять 10-20, а зачастую и более %. Такое различие в содержании взвесей обусловлено следующими факторами, как сорт винограда, его механический состав, структура и зрелость, пораженность, способ дробления и гребнеотделения, прессования и перекачивания мезги и т.д. Поэтому один из ключевых вопросов при производстве высококачественных соков, напитков и вин – это более полное и быстрое удаление из виноградного сусла мутьобразующих суспендированных частиц и других твердых включений.

Многочисленными исследованиями отечественных и зарубежных ученых установлено, что для получения высококачественных продуктов переработки винограда содержание взвесей в сусле перед этанольным брожением не должно превышать 10-30 г/дм³. Так как повышенное содержание взвешенных веществ в исходном сусле крайне отрицательно сказывается не только на качестве будущего напитка, но и способствует резкому увеличению объема осадков при выработке готовой продукции, следовательно, и возрастанию количества безвозвратных, а зачастую и неоправданных потерь ценного сырья.

Кроме того, известно также, что при быстром и более качественном отделении осветленной фракции сусла от взвесей решаются и другие задачи: сусло, освобожденное от взвешенных частиц, равномерно и медленно сбраживается, дает легко стабилизируемые натуральные столовые сухие и шампанские виноматериалы с характерным сортовым ароматом, с меньшим содержанием высших спиртов, имеющих резкий неприятный запах и тем самым обеспечивает получение винопродукции добротного качества.

Основной и широко применяемый в практике винодельческого производства традиционный способ разделения жидкой и твердой фаз виноградного сусла путем его статического отстаивания имеет ряд существенных недостатков. Например, процесс очень длителен (до 18 часов); к тому же не всегда обеспечивает получение целевого продукта нужного качества при высоком выходе осветленного сусла; высока степень риска преждевременного его забраживания и др.

Действующие способы ускорения этого процесса с применением различных осветляющих средств также не лишены технологических недостатков и связаны, в частности, с трудностью перевода осветления сусла на поток, введением в пищевой продукт нежелательных, с гигиенической точки зрения, соединений химической природы, обеднением сусел, соков и вин весьма полезными для организма человека биологически активными веществами за счет их сорбционно-го удаления.

В этой связи одно из перспективных направлений получения натуральных напитков, в том числе и

вин – использование технологий, исключающих применение химических способов обработки и осветления суслу с заменой их на не менее эффективные по действию физические способы.

Имеющихся в литературе сведений о влиянии конструктивных особенностей рабочих органов (роторов), технологических параметров и режимов механоимпульсной - дезинтеграторной обработки взвесей виноградного суслу на скорость их флотирования, выход и качество осветления целевого продукта явно недостаточно. Вместе с тем необходимость исследования этих факторов для решения задач указанного направления вполне очевидна и актуальна.

Цель настоящей работы – изучить влияние конструктивных особенностей пальцев роторов и частоты их импульсного воздействия на взвеси суслу, скорость их флотирования, выход и качество осветления.

Объектами исследований служили суслу из наиболее распространенных в Южном Дагестане белых технических сортов винограда: Ркацители, Ринлинг рейнский, Пино серый, Совиньон зеленый и Алиготе при сахаристости 17-19 % и массовой концентрации взвешенных частиц 14,2-15,8%.

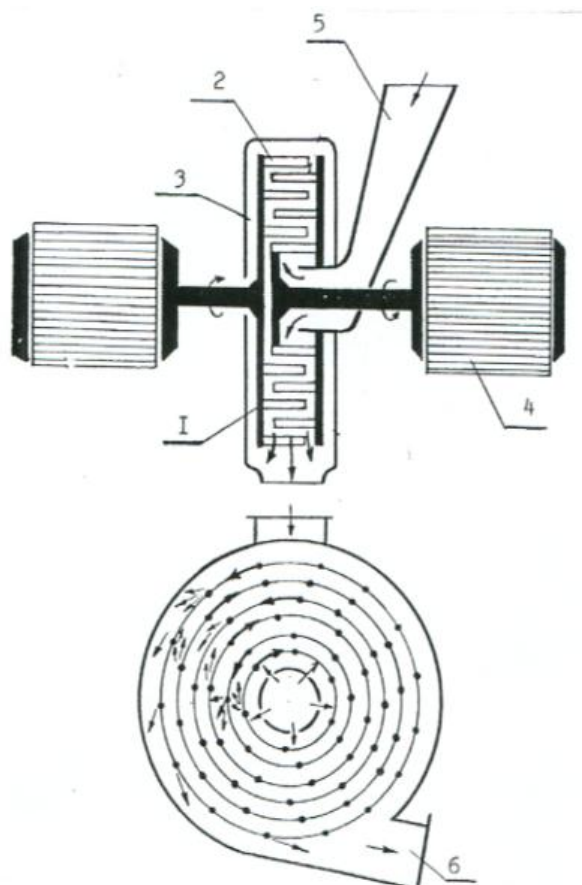


Рисунок 1. Схематическое изображение и принцип действия УДА-установки:

1 – диски роторов, 2 – пальцы роторов, 3 – кожух рабочей камеры, 4 – электродвигатели, 5 – входной, 6 – выходной патрубки.

Ряд пальцев одного ротора расположен между двумя рядами пальцев другого. Роторы, в свою очередь, насажены на валы электродвигателей (4), расположенных на одной геометрической оси и имеют самостоятельный привод. Установка снабжена входны-

Суслу было получено на технологической линии, скомпонованной из наиболее распространенного в виноделии технологического оборудования (дробилка ЦДГ-20А, стекатель ВССШ-20Д и пресс Т-1-ВПО-20А).

В качестве установки для осуществления процессов механоимпульсной обработки (МИО), диспергирования взвесей суслу и отделения его от взвешенных частиц растительного сырья была испытана УДА-установка ДУ-16. Установка снабжена набором сменных роторов с пальцами различной конструкции и регулируемой частотой их импульсного воздействия на взвеси от пульта управления. Производительность стендовой установки - 1,2 дал/ч. УДА-установка, в свою очередь, скомпонована с лабораторным флотационным устройством, имеющим цилиндрическую форму, изготовленную из прозрачного оргстекла производительностью 1,5 дал/ч.

УДА-установка (рис.1) состоит из двух вращающихся в противоположные стороны роторов (1), насаженных на отдельные соосные валы и заключенных в герметичный кожух рабочей камеры (3). На дисках роторов по концентрическим окружностям расположены 2-4 ряда пальцев (2).

ми (5) и выходными (6) патрубками. Вся работа была поделена на два этапа: на первом предусматривалось получение наиболее объективных и технологически эффективных результатов о влиянии роторов УДА-установки, имеющих различные конфигурации пальцев (бил), а также режимов их импульсного воздействия на взвеси суслу, скорость их флотирования, выход и качество осветления; на втором этапе, на основании сравнительного изучения различных факторов и полученных результатов исследования, нужно было выбрать такие их значения, при которых и эффективность осветления, и выход осветленного суслу, и качество вин, получаемых из осветленного суслу различных сортов винограда, были бы максимальными.

Для решения этих вопросов было проведено сравнительное изучение процесса осветления суслу с использованием четырех типов роторов УДА-установки, а именно: А – пальцы роторов круглого сечения, Б – квадратного, В – прямоугольного и Г – клиновидного сечения и частотой их импульсного воздействия на взвеси суслу от 0,45 до 4,5 кГц.

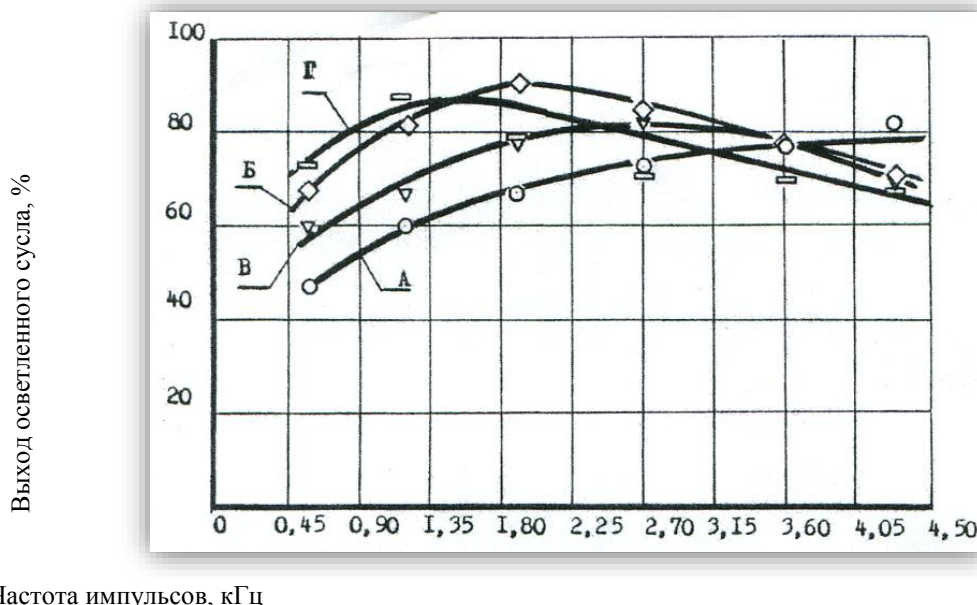
Массовые доли взвесей в сусле до и после его осветления определяли гравиметрическим методом, отделяя их центрифугированием [1], мутность суслу – с помощью нефелометра (НФМ), имеющего паспорттированную эталонную призму мутности, выход осветленного суслу – объемным методом с помощью мерных цилиндров. Определение физико-химических показателей исходного и осветленного суслу осуществляли общепринятым в энхимии методом анализа [1].

Представленные результаты (рис.2) свидетельствуют о том, что конфигурация пальцев роторов УДА-установки, а также частота их импульсов воздействия на взвеси оказывает существенное влияние на выход осветленного суслу. При этом установлено, что в изученном диапазоне частоты импульсов имеют оптимальное значение, при котором выход качественно осветленной фракции суслу достигает максималь-

ного значения. Например, при освещении сула сорта винограда Рислинг рейнский для роторов с пальцами прямоугольного сечения при частоте импульсов воздействия в пределах 1,5 кГц выход осветленной части сула составляет 86% объема, а для роторов с квадратными пальцами при частоте пульсации 1,98 кГц

выход целевого продукта доходит почти до 90%.

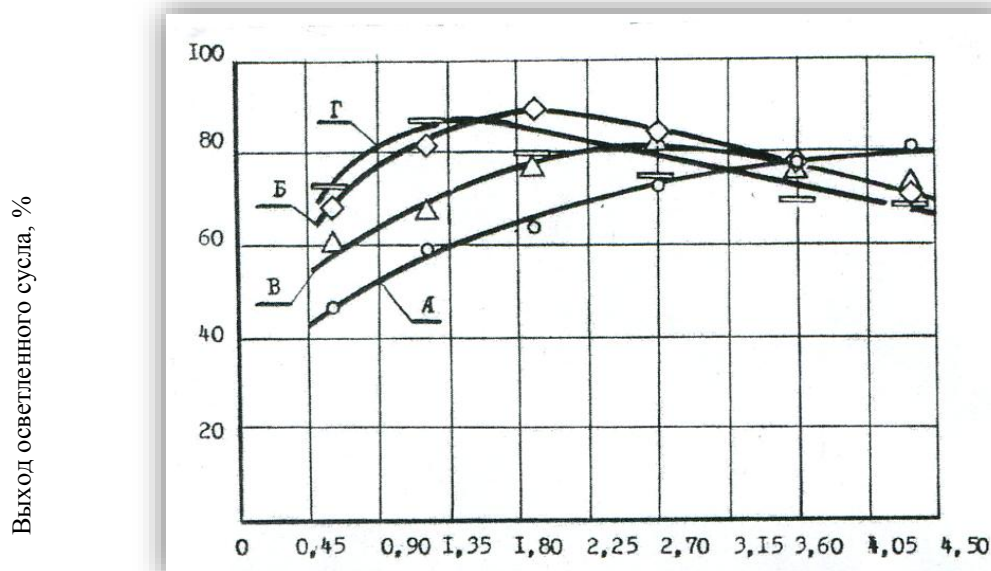
Характер флотационного освещения сула сорта Ркацители аналогичен тому, что установлен и для сула Рислинг рейнский, но при этом абсолютный выход осветленного продукта здесь на 3-5% ниже (рис.3).



Частота импульсов, кГц

Рисунок 2. Влияние конфигурации пальцев роторов и частота их импульсов воздействия на выход осветленного сула сорта Рислинг рейнский.

А - пальцы роторов круглого сечения, Б – квадратного, В – прямоугольного, Г - клиновидной конфигурации



Частота импульсов, кГц

Рисунок 3. Влияние конструктивных особенностей пальцев роторов и частота их импульсов на выход осветленной фракции сула сорта Ркацители. А – роторы с круглыми пальцами, Б – квадратными, В - прямоугольными, Г – клиновидными

Выявлено также, что при частоте пульсации более 1,6 кГц для роторов с пальцами прямоугольного сечения; 2,0 кГц для роторов с квадратными пальцами и 2,9 кГц для роторов с пальцами клиновидной конфигурации выход осветленного сула от исходного объема заметно снижается почти для всех сусел изу-

ченных сортов винограда. Что касается роторов с пальцами круглого сечения, то в исследуемом диапазоне частоты для них не выявлено оптимального значения.

Оценка влияния конструктивных особенностей пальцев роторов УДА-установки проводилась мето-

дом дисперсионного анализа. А существенность различий выхода сусла при сравнении различных типов роторов между собой проверяли по критериям Фишера.

Установлено, что при уровне вероятности 0,95 для различных частот пульсаций расчетное значение критерия Фишера $F_p = 72,64$. Табличное значение $F_t = 26,35 \cdot F_p > F_t$. Это свидетельствует о существенном влиянии конструкции пальцев роторов на выход объема осветленной фракции сусла.

Кроме того, проведен также и анализ влияния частоты пульсаций роторов на выход осветленной части сусла. При этом установлена существенность различия: $F_p = 66,87$; $F_t = 9,24$.

Однако существенности различия значений выходов сусла во всем диапазоне исследованных частот пульсации от 0,45 до 4,5 кГц для различных типов роторов показали, что $F_p = 32,81$; $F_t = 3,07$.

Для каждого типа ротора после математической обработки получена зависимость между выходом сусла и частотой пульсации.

В общем виде для всех исследованных типов роторов УДА-установки уравнение имеет вид:

$$V_{o.c.} = Kf^3 + Mf^2 + Nf + C, \quad (1)$$

где $V_{o.c.}$ – выход осветленного сусла, % от исходного объема;

f – частота пульсаций роторов, кГц;

K, M, N, C – коэффициенты, зависящие от типа ротора.

Для ротора с круглыми пальцами: $K = 1,03$; $M = 9,76$; $N = 34,85$; $C = 29,66$; с квадратными – $K = 2,08$; $M = 20,44$; $N = 56,46$; $C = 39,85$; с клиновидными – $K = 0$; $M = 4,08$; $N = 23,61$; $C = 56,93$; для роторов с

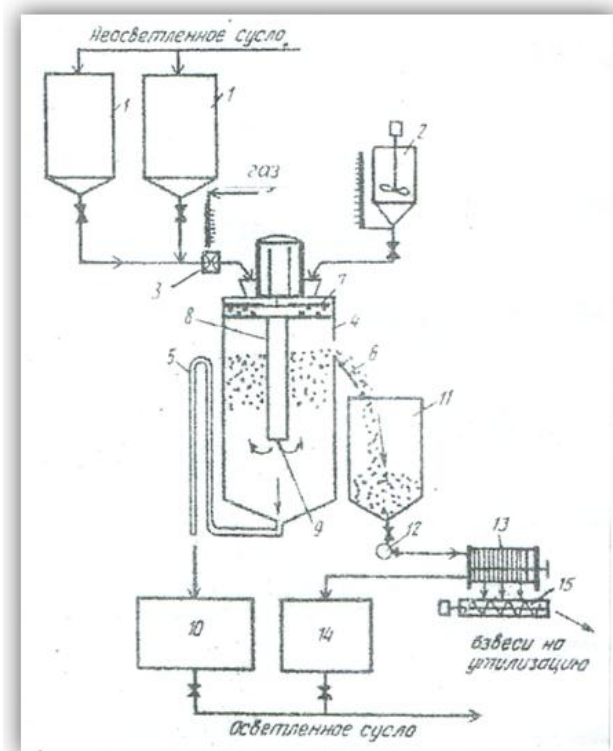


Рис. 4 Аппаратурно-технологическая схема непрерывного осветления виноградного сусла

пальцами прямоугольной формы – $K = 2,27$; $M = 18,26$; $N = 39,51$; $C = 56,93$.

Максимальное отклонение расчетных значений выходов сусел от фактических значений составляет $\pm 5\%$.

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что для различных конструкций роторов имеется оптимальное значение частоты пульсаций, при которых выход осветленного сусла имеет максимальное значение.

Используя положение дифференциального исчисления, для нахождения максимума выхода качественно осветленного сусла, продифференцировав уравнение (1), получим:

$$\frac{dB_{o.c.}}{df} = 3Kf^2 + 2Mf + N \quad (2). \text{ Приравнявая } \frac{dB_{o.c.}}{df} = 0;$$

$$3Kf^2 + 2Mf + N = 0, \text{ отсюда } f_{\text{опт.}} = \frac{-2M \pm \sqrt{4M^2 - 12KN}}{6K}$$

Подставляя значение коэффициентов, устанавливаем, что для роторов с квадратными пальцами оптимальная частота пульсаций $f_{\text{опт.}} = 1,98$ кГц; для роторов с клиновидными пальцами $f_{\text{опт.}} = 2,89$ кГц; для роторов с прямоугольными пальцами $f_{\text{опт.}} = 1,5$ кГц; для роторов с круглыми пальцами – не имеет оптимума в исследуемом диапазоне частот пульсаций.

Таким образом, на основании полученных результатов исследования можно констатировать, что более высокий выход качественно осветленного сусла, причем при меньших энергозатратах, имеет УДА – установка с рабочими органами (роторами), имеющими пальцы прямоугольной формы, при частоте пульсации 1,5 кГц и с квадратными пальцами при частоте импульсов воздействия до 2,0 кГц. Эти типы рабочих органов УДА – установки рекомендованы для винодельческой и соковой отраслей АПК.

Для исследования процесса непрерывного осветления виноградного сусла на основе механоимпульсной – дезинтеграционной обработки сырья была разработана и использована экспериментальная установка, схема которой представлена на рис. 4.

Установка содержит сообщенные между собой расходные емкости 1, дозатор осветляющих агентов 2, дозатор 3 газа диоксида углерода (CO_2), разделительную флотационную емкость 4 с патрубком 5 для отбора осветленной фракции сусла и приспособление 6 для выгрузки диспергированных взвесей. Над разделительной флотационным устройством 4 расположена импеллерная насадка 7, выход которой соединен через дозатор газа 3 с расходными емкостями 1 и дозатором 2 осветляющих агентов, а выход – с разделительной емкостью 4, патрубком 8, смонтированным по оси емкости 4. При этом патрубок 5 для отбора осветленной фракции сусла укреплен в ее нижней части, а приспособление 6 для выгрузки взвесей – в верхней. Установка также содержит приемный резервуар 10 для осветленного сусла, бункер 11 для сбора диспергированных взвесей и других твердых включений, насос 12 для перекачки взвесей, фильтрпресс 13 для прессования взвесей, дополнительную приемную емкость 14 для осветленного сусла, шнек 15 для удаления осадка.

Принцип работы установки для осветления виноградного сусла.

Виноградное сусло из-под стекателя вместе с взвесями поступает в расходные емкости 1, из кото-

рых самотеком попадает в импеллерную насадку 7, а затем в рабочую камеру УДА – установки и сталкивается между движущимися навстречу друг другу пальцами роторов (движение взвесей суслу в рабочей камере УДА – установки схематически показано на нижней части рис.1). Ударяясь о пальцы первого от центра ряда, взвеси и другие твердые включения суслу диспергируются и центробежной силой выбрасываются на следующий ряд пальцев, вращающихся в противоположном направлении. Получая импульсный удар от пальцев второго ряда, они отскакивают, меняя вектор скорости, и выбрасываются с траектории этого ряда пальцев дальше, пересекая траекторию третьего ряда и т.д. Продвигаясь таким образом от центра роторов к периферии, взвеси суслу под действием многочисленных, быстро нарастающих один за другим встречных ударов подвергаются механоимпульсному – дизентегратационному диспергированию до тех пор, пока обрабатываемое сырье не будет выброшено из рабочей камеры установки в разделительную емкость 4 флотатора. В момент обработки суслу и его осветления одновременно в импеллерную насадку 7 над разделительной емкостью 4 поступает расчетное количество осветляющих (оклеивающих) агентов, например, диоксид кремния в сочетании с желатином или ферментные препараты из дозатора 2 и газа (CO_2) из дозатора 3.

В рабочей камере УДА–установки с импеллерной насадкой 7 происходит механоимпульсное диспергирование взвесей суслу и осветляющих агентов, а также механоактивация вспомогательных материалов и диоксида углерода. Это в свою очередь приводит к появлению четкого и быстрого раздела твердой и жидкой фаз суслу и образованию суспензии из взвесей суслу, воздуха и газа (CO_2) в виде мелкодисперсной пены, которая легко флотируется.

Время нахождения суслу в рабочей камере УДА–установки - 0,5–1,0 с. Время всплытия (флотирования) взвесей в разделительной емкости 4 флотатора - 0,5–1,5 ч. При этом осветленное суслу через патрубок 5 поступает самотеком в приемную емкость 10. А суспензия взвесей с газом из бункера 11 насосом 12 направляется на фильтр-пресс 13, после чего дополнительное количество суслу собирают в дополнительную приемную емкость 14, а плотные осадки шнеком направляют на утилизацию.

Следует отметить, что разработанная принципиально новая технология и аппаратно-технологическая схема осветления виноградного суслу позволяют полностью отказаться при переработке винограда от использования диоксида серы (SO_2), так как поточность флотационного осветления и быстрота всплытия взвесей исключает риск подбраживания суслу, что крайне важно как для производства натуральных виноградных соков, так и для получения различных напитков и типов вин.

Как известно, один из ключевых вопросов эффективности флотационного способа разделения гетерогенных (неоднородных) жидких систем – это закрепление, удержание, а также скорость всплытия дисперсной фазы с прилипшими пузырьками газа.

Если плотность дисперсной фазы больше плотности дисперсионной среды, то взвешенные частицы

под действием силы тяжести оседают на дне емкости. В другом случае, если плотность взвешенных частиц меньше плотности жидкости, то они всплывают вверх.

Таким образом, необходимым условием процесса отстаивания, в отличие от флотирования, является различие в размерах и плотностях дисперсной фазы и дисперсионной среды. Такого ограничения не имеет флотационный способ осветления, и это одно из основных его преимуществ.

Кроме того, известно также, что крупные взвешенные частицы размером 100 и более мкм обладают силой отрыва от пузырьков газа почти в 10^6 степени раз большей, чем частицы размером менее 1 мкм. Поэтому для крупных взвесей возможно разрушение уже образовавшегося агрегата пузырьков – частица, что обусловлено силой и радиальной составляющей гидродинамического потока, уходящего от нижней части поверхности пузырька [2]. Так вот, в результате мощного импульсного механического ударного воздействия пальцев роторов на взвеси суслу в УДА–установке, помимо их высокой степени диспергирования до размера частиц 0,01 мкм, как побочный эффект происходит интенсивное образование газовых пузырьков за счет дополнительного засасывания воздуха и дробления его струи в результате механического ударного воздействия. При этом диспергированные частицы сталкиваются с газовыми пузырьками и флотируют, так как прилипают к ним и увлекают к поверхности жидкости, образуя грязную пену.

Сравнение физико-химических и технологических показателей осветленного суслу по традиционной и новой технологии показало, что предлагаемый способ разделения твердой и жидкой фаз суслу увеличивает выход качественно осветленной фракции на 27%, снижает в ней массовую долю взвесей до 0,17% или 17 г/дм³, существенно повышает степень прозрачности продукта в 1,8 раза и лучше отвечает требованиям, предъявляемым к суслу, подаваемому на брожение по сравнению с классическим отстаиванием (таблица 1).

Кроме того, механоимпульсная обработка (МИО) взвесей с последующим их флотированием оказывала положительное влияние на физико-химический состав осветленной фракции суслу: на 18,0% снизилось содержание общих фенольных веществ, содержание общего азота- на 20,8%, белка - на 44%, на 22,7%- железа, что объясняется значительным сокращением продолжительности контактирования жидкой и твердой фаз суслу в сравнении с продолжительным отстаиванием.

Из опытных и контрольных образцов осветленного суслу были приготовлены натуральные белые сухие вина и виноматериалы для игристых вин.

Примечание. Данные приведены по сорту винограда Рислинг рейнский, так как общая тенденция по показателям, характеризующим выход осветленного суслу и качество его осветления сохраняется и для остальных исследованных сортов винограда, хотя общая концентрация взвесей в свежеполученном сусле у различных сортов, культивируемых даже в одних и тех же почвенно-климатических условиях и участках данной местности, была совершенно различной.

Таблица 1. Влияние способов осветления на физико-химические и технологические показатели сусла

Показатель	до осветления	После осветления	
		отстаиванием	по новой технологии
Сахаристость, г/см ³	17,6	17,6	17,6
Титруемая кислотность, г/дм ³	7,8	7,8	7,7
Сумма фенольных веществ, мг/дм ³	305	285	250
Азот общий, мг/дм ³	515	480	410
Белок, мг/дм ³	170	140	95
Железо, мг/дм ³	12,3	12,8	10,5
Продолжительность осветления, ч	-	18	в потоке
Выход осветленного сусла, %	-	62	90
Массовая доля взвесей, %	14,6	6,3	0,17
Мутность сусла, 1/см · 10 ⁻²	58,4	39,2	21,6

Снижение концентрации взвесей в осветленном сусле перед брожением по новой технологии, а также медленное и продолжительное протекание этого процесса при пониженной температуре и невысоких значениях ОВ-потенциала обеспечивали получение виноматериалов высокого качества. Дегустационная оценка их в среднем на 0,1-0,2 балла выше качества образцов вин, полученных из сусла, осветленного по традиционной технологии.

В заключение можно отметить, что использование метода механоимпульсной обработки с последующим флотированием взвесей обеспечивает не только непрерывный процесс их удаления, увеличивает выход осветленной фракции сусла для производства широкого ассортимента пищевых продуктов, но и, по сравнению с другими способами осветления сусла, позволяет существенно снизить техногенное воздействие на окружающую среду, что очень важно с точки зрения экологии.

Список литературы

1. Методы теххимического контроля в виноделии. // Под ред. В.В. Гержиковой.- Симферополь: Таврида, 2002.-109 с.
2. Дерягин Б.В., Духин С.С., Рулев Н.Н. Микрофлотация.- М.: Химия, 1996.-150.-с.

УДК 633.15

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ МОЛОТИЛКИ СЕМЕННОЙ КУКУРУЗЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА МНОГОФАКТОРНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ (ГИБРИД «РИК 340МВ»)

Р.Р. ЭЛЬМЕСОВ

Кабардино-Балкарский государственный университет имени Х.М. Бербекова, г. Нальчик

DETERMINATION OF THE OPTIMUM PARAMETERS OF WORK OF THE THRESHER FOR CORN SEED USING MULTIFACTORIAL PLANNING METHOD (HYBRID RIK 340MV)

ELMESOV R.R.

Kabardino-Balkarian State University named after H.M. Berbekov, Nalchik

Аннотация. Механические повреждения семян кукурузы являются одной из основных причин снижения их посевных качеств. Зерно наиболее подвержено травмированию при обмолоте. Для семенной кукурузы не допускается степень поврежденности семян более 2,5%.

Настоящая работа посвящена исследованию повреждаемости семенной кукурузы при обмолоте с целью минимизации потерь зерна. Для этого создана и апробирована экспериментальная молотилка кукурузы.

На разработанной установке проводились экспериментальные исследования по установлению оптимальных режимов обмолота кукурузы различных гибридов. В настоящей работе изложены результаты по гибриду «РИК 340МВ».

Основными факторами, влияющими на процесс рушения кукурузы, являются частота вращения вала, влажность кукурузы, длина пальцев вала, шаг винтовой поверхности.

Выбор диапазонов изменения исследуемых факторов обусловлен следующими соображениями:

- при частоте ниже 400 мин⁻¹ не происходит полного обмолота кукурузного початка, а при частоте выше 600 мин⁻¹ резко увеличивается степень поврежденности семян;
- влажность для семенной кукурузы должна быть в пределах 12...20 %, исходя из условий хранения и обеспечения всхожести;
- длина пальцев подобрана в соответствии с конструктивными особенностями установки;
- шаг винтовой поверхности должен обеспечивать необходимую скорость прохождения початка через ра-

бочую зону установки, с одной стороны, достаточную для полного обмолота, а с другой, отвечающую требованиям по производительности.

Обработка результатов исследования велась с использованием метода многофакторного планирования.

Получены уравнение регрессии и графики зависимостей основных параметров работы установки. Степень повреждения зерна соответствует требованиям, предъявляемым к кукурузе семенного фонда.

Annotation: *Mechanical damages of corn seeds are one of the main reasons of deterioration of their sowing quality. Seeds are greatly liable to damage while threshing. Permissible degree of damage for seed corn isn't more than 2,5%.*

The article is devoted to the investigation of seed corn damages while threshing, with the purpose of minimizing harvesting losses. For that an experimental corn threshing-machine was designed and approved.

Experimental studies to identify optimal operating modes for threshing of different hybrids of corns have been carried out using the designed thresher.

The main factors influencing the process of corn damage while threshing are the following: shaft speed, corn moisture, pin length of the shaft.

The choice of ranges of change of the studied factors is caused by the following reasons:

at the frequency below 400 min⁻¹ there is no full thresh of a corncob, and at the frequency over 600 min⁻¹ degree of damage of seeds sharply increases;

humidity for seed corn has to be within 12...20%, on the basis of storage conditions and ensuring viability;

pin length is adjusted according to design features of the threshing machine;

the step of a screw surface has to provide the necessary speed of passing of a corn ear through the working zone of the threshing machine sufficient for the full thresh and meeting the requirements for productivity.

Processing of the research results was carried out using multifactorial planning method.

The regressive equation and diagrams of dependence of principal descriptions of the threshing-machine were received during its working. Permissible degree of damage for seed corn satisfies the requirements, demanded to the corn of seed-fund.

Ключевые слова: молотилки, молотилки кукурузы, обмолот семян, сельхозорудия

Keywords: thrashing-machine - corn thresher - threshing seeds - agricultural equipment

При современном уровне механизации производства семян одной из главных причин снижения их долговечности и жизнеспособности являются механические повреждения. Наиболее сильные повреждения сразу же снижают жизнеспособность. Небольшие повреждения часто не вызывают быстрой потери жизнеспособности, но постепенно по мере старения семян, становятся все более опасными [1]. Урожайность зерна кукурузы также зависит от приемов возделывания почвы [2], однако механические повреждения семян служат причиной снижения их посевных качеств. Для семенной кукурузы не допускается степень поврежденности семян более 2,5% [3].

Для изучения процесса обмолота семенной кукурузы, а также установления оптимальных режимов разработана, изготовлена и апробирована установка, представленная на рисунке 1.

Установка для обмолота початков кукурузы состоит из сварной рамы 1 и молотильного устройства, которое состоит из крышки 3, имеющей загрузочное отверстие в форме цилиндра, а в зоне рушения кукурузы коническую форму, т.е. по мере приближения к выходу диаметр трубы уменьшается, что обеспечивает рушение кукурузы без остатков зерен на кочерыжке. Коническая труба имеет снизу пазы, в которые входят пальцы 7 с наконечниками полусферической формы, приваренными к валу 2 по винтовой линии, образующая которых параллельна коническому цилиндру. Подобное крепление пальцев обеспечивает

втягивание початка в рабочую зону рушения без внешних усилий. Сверху конической трубы находится прижимное устройство 6, обеспечивающее непрерывный контакт початка с пальцами.

Длина пальцев подобрана так, чтобы контакт через пазы конического барабана с початком происходил только по касательным наконечников. Это практически исключает ударную составляющую нагрузки на зерно. Следовательно, совмещается простота конструкции и высокая производительность установок ударного (штифтового) типа и низкая степень повреждаемости зерна вытиранием. Причем использование подвижного прижимного устройства позволяет одинаково хорошо производить обмолот початков различных размеров.

Для удаления легких примесей обмолоченное зерно обдувается потоком воздуха от центробежного вентилятора (на рисунке не показано).

Привод состоит из электродвигателя 5, муфты 4 и клиноременной передачи 8.

На разработанной установке проводились экспериментальные исследования по установлению оптимальных режимов обмолота кукурузы различных гибридов. В настоящей работе изложены результаты по гибриду «РИК 340МВ».

Основными факторами, влияющими на процесс рушения кукурузы, являются: частота вращения вала, влажность кукурузы, длина пальцев вала, шаг винтовой поверхности.

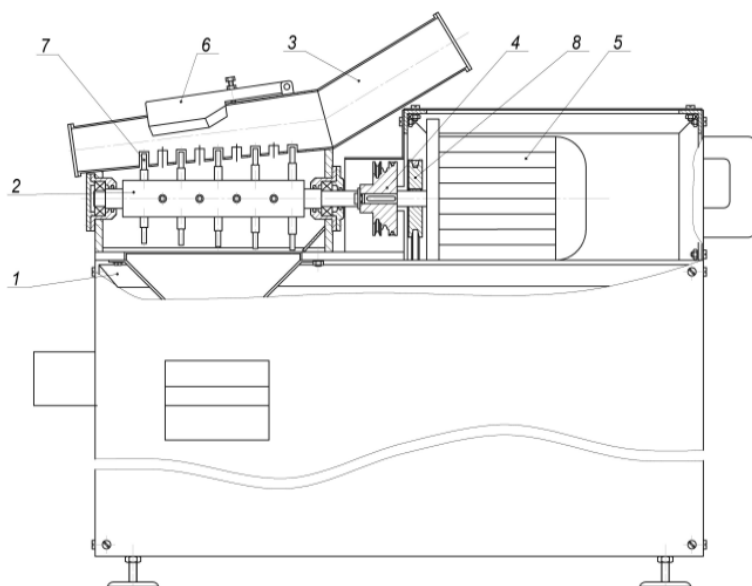


Рисунок 1. Установка для обмолота семенной кукурузы.

Диапазоны изменения величин исследуемых факторов:

Частота вращения, мин ⁻¹	450...550
Влажность кукурузы, %	12...20
Длина пальцев, мм	70...80
Шаг винтовой поверхности, мм	20...24

Составим матрицу многофакторного планирования экспериментов.

Выбор диапазонов изменения исследуемых факторов обусловлен следующими соображениями:

- при частоте ниже 400 мин⁻¹ не происходит полного обмолота кукурузного початка, а при частоте выше 600 мин⁻¹ резко увеличивается степень поврежденности семян [4];

- влажность для семенной кукурузы должна быть в пределах от 12 до 20 %, исходя из условий хранения и обеспечения всхожести [5];

- длина пальцев подобрана в соответствии с конструктивными особенностями установки;

- шаг винтовой поверхности должен обеспечивать необходимую скорость прохождения початка через рабочую зону установки, с одной стороны, достаточную для полного обмолота, а с другой - отвечающую требованиям по производительности.

Таблица 1. Матрица многофакторного планирования

Частота вращения, мин ⁻¹	Влажность зерна, %	Длина пальцев, мм	Шаг винтовой поверхности, мм	Степень поврежденности, %
500	16	70	22	2,1
550	16	70	20	1,7
450	20	75	20	1,4
550	16	75	24	2,3
500	16	80	24	2,3
500	12	75	22	2,9
550	20	70	24	1,7
450	20	80	24	1,1
450	16	75	22	2,0
450	12	80	22	2,5
550	20	80	20	1,0
500	12	70	24	2,1
500	20	80	22	1,9
450	20	70	22	0,6
550	12	80	24	2,7
500	16	75	20	1,9
500	12	80	20	2,5
550	16	80	22	1,8
450	12	75	24	2,1
550	12	70	22	3,0
450	16	70	24	1,9
550	12	75	20	2,8
500	20	75	24	1,2
450	16	80	20	2,0
450	12	70	20	1,8
500	20	70	20	2,2
550	20	75	22	1,4

По результатам экспериментальных исследований построены графики зависимостей степени поврежденности семян от частоты вращения вала, влажности зерна, длины пальцев и шага винтовой поверхности (рисунки 2...5).

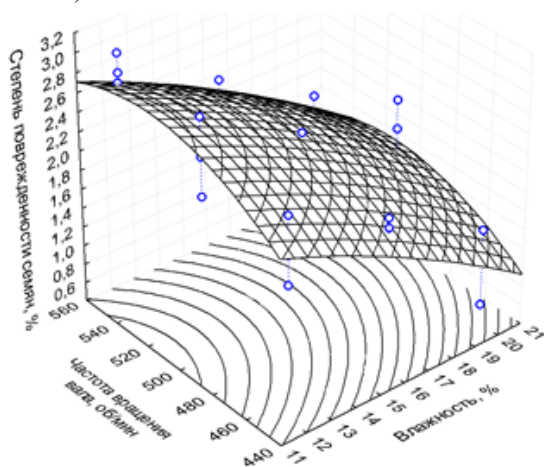


Рис. 2. График зависимости степени поврежденности семян от частоты вращения вала и влажности зерна

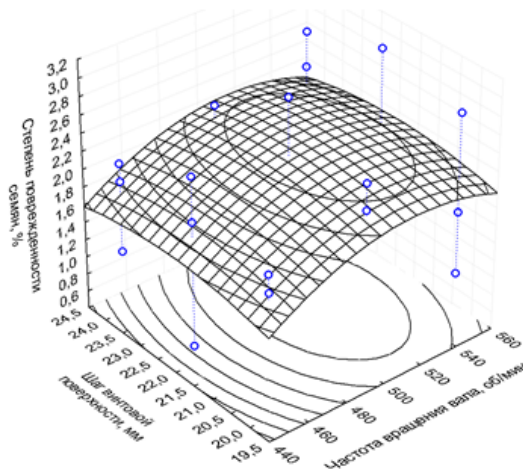


Рисунок 3. График зависимости степени поврежденности семян от шага винтовой поверхности и частоты вращения вала.

На основании графиков, получим уравнение регрессии

$$y = 63,8 + 0,101x_1 - 0,0153x_2 - 0,0038x_2^2 + 0,374x_3 - 0,0294x_3^2 + 1,042x_4 - 0,0236x_4^2$$

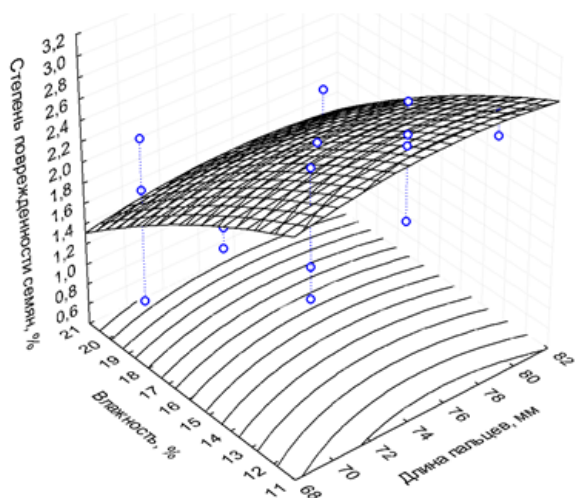


Рисунок 4. График зависимости степени поврежденности семян от длины пальцев и влажности зерна

где y – степень поврежденности,
 x_1 – частота вращения вала,
 x_2 – влажность зерна,
 x_3 – шаг винтовой поверхности,
 x_4 – длина пальцев шаг винтовой поверхности.

Исходя из данного уравнения, можно рекомендовать следующие оптимальные режимы работы установки для обмолота семенной кукурузы:

$y = 0,94$ – степень поврежденности, %;
 $x_1 = 450$ – частота вращения вала, мин⁻¹;
 $x_2 = 20$ – влажность зерна, %.
 $x_3 = 70$ – длина пальцев, мм
 $x_4 = 20$ – шаг винтовой поверхности, мм.

Анализ результатов экспериментальных исследований позволяет сделать следующие выводы:

1. Проведены экспериментальные исследования повреждаемости семян кукурузы при обмолоте;
2. Построены графики зависимости степени поврежденности семян от основных конструктивных

и технологических параметров экспериментальной установки;

3. Получены уравнения регрессии для всех переменных величин;
4. Предложены оптимальные режимы работы установки;
5. Степень поврежденности семян кукурузы составила 0,94 %, что отвечает требованиям, предъявляемым к кукурузе семенного фонда.
6. Экспериментально обоснована целесообразность использования установки для обмолота семенной кукурузы.

Список литературы

1. Чазов С.А. Пути снижения травмирования семян. – Свердловск, 1969. - 207с.
2. Гасанов Г.Н., Магомедов Н.Р., Айтимеров А.А. Продуктивность кукурузы на орошаемых почвах терско-сулакской подпровинции в зависимости от приемов возделывания. // Проблемы развития АПК региона. – 2014. - №4 (20) - С. 17-20.
3. Строна И.Г., Пугачев А.Н. и др. Травмирование семян и его предупреждение. - М., 1972. - 267с.
4. Гладков Н.Г. Зерноочистительные машины. - М., 1961. - 195 с.
5. Виндижев Н.Л. Теоретические основы обмолота початков кукурузы: материалы научн.-практ. конф. - Нальчик, 2006.

УДК 634.15:663.222

**АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ ЗАМОРОЖЕННЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА ПРИ
ДЛИТЕЛЬНОМ ХРАНЕНИИ****Г.Ю. ЮСУПОВ, канд. с.-х. наук****Министерство сельского хозяйства Туркменистана, г. Ашхабад****AMINO ACID COMPOSITION OF FROZEN GRAPE VARIETIES DURING LONG TERM STORAGE**
YUSUPOV G.Yu., Candidate of Agricultural Sciences
Turkmenistan Ministry of Agriculture, Ashkhabad

Аннотация. В статье приводятся результаты исследований аминокислотного состава столовых сортов винограда Кара узюм ашхабадский, Шабаш и Антей магарачский в свежем и в замороженном виде. В результате биохимических исследований обнаружены 16 аминокислот, в том числе 6 незаменимых. Также установлено, что если на долю незаменимых аминокислот в ягодах винограда в свежем виде приходится 22,9%, то сразу после замораживания они увеличиваются до 30,5%, и далее в процессе последующего хранения происходят их потери.

Annotation: The article presents the results of studies of amino acid composition of fresh and frozen table grape varieties Kara Uzyum Ashgabatkiy, Shabash and Antay Magarachsky in. As a result of biochemical studies 16 amino acids, including 6 indispensable amino acids were revealed. The share of indispensable amino acids in fresh grapes is 22.9%, then after freezing-up to 30.5%.

Ключевые слова: сорта винограда, замораживание, аминокислоты, незаменимые аминокислоты, длительное хранение.

Key words: grape varieties, freezing, amino acids, indispensable amino acids, long-term storing.

Цель и методика исследований. Целью наших исследований является установление аминокислотного состава, выявление среди аминокислот незаменимых и установление характера их изменения до и сразу после замораживания, а также в процессе последующего длительного хранения в столовых сортах винограда Кара узюм ашхабадский, Шабаш и Антей магарачский. Исследования проводились согласно «Методическим исследованиям по проведению исследований с быстрозамороженными плодами, ягодами и овощами» ВАСХНИЛ (1984). Замораживание проводили при -60°C до достижения в центре ягод $-18-20^{\circ}\text{C}$. Дальнейшее хранение происходило также при $-18-20^{\circ}\text{C}$. Биохимический состав массовых долей аминокислот проводили методом жидкостной ионообменной хроматографии в гидрозилатах белков на автоматическом аминокислотном анализаторе ААА-881, производство Чехия. Температура элюирования 53°C , смола 0803 OT 10.

Согласно данным Всемирной организации по продовольствию и сельскому хозяйству Организации Объединенных Наций 2013 года, в ближайшие десятилетия ожидается увеличение на 60% производства основных видов сельскохозяйственных продуктов [6]. В этой связи разработка и внедрение научно-обоснованных мер их транспортировки, хранения, переработки и доведения до населения без существенных потерь являются приоритетными задачами современности [5].

Почвенно-климатические условия Туркменистана способствуют выращиванию и получению высокого урожая многих видов сельскохозяйственных продуктов, в том числе и винограда. По свидетельству историков, в Туркменистане виноград начали выращивать еще 4 тысячи лет назад, и нашими предками выведены известные во всем мире сорта.

Благодаря своему богатому химическому составу, виноград обладает диетическими и лечебными свойствами. Древние римляне за 1 век до нашей эры использовали виноград в ампелотерапии.

Общеизвестно, что аминокислоты являются ценными питательными веществами, которые необходимы для полноценного существования всего живого. Из них наиболее ценными являются незаменимые, которые в природе существуют только в клетках растений и животных. Наряду с другими химическими веществами аминокислоты играют особую роль для полноценного питания.

При длительном хранении винограда в холодильных камерах происходят многочисленные биохимические процессы, и они в большей степени зависят от сорта, режимов и способов хранения, почвенно-климатических условий и комплекса агротехнических приемов [7;8;9;10].

Химический состав виноградных ягод богат многими полезными для человека веществами. В нем содержится определенное количество аминокислот, и в процессе созревания, переработки и хранения они подвергаются существенным изменениям.

Аминокислотный состав винограда во всех сортах неодинаков и в большей степени зависит от ряда факторов, и их количество колеблется от 16 до 19 штук [1]. В процессе хранения помидоров, персиков и винограда происходит уменьшение количества аминокислот [3]. При этом наиболее сильному распаду подвергаются такие аминокислоты, как глутамин и аспарагин [2]. В сельскохозяйственных продуктах часто встречаются глутамин и аспарагин из группы амидов. В процессе длительного хранения с образованием аммиака они могут дезаминироваться, т.е. распадаться или декарбоксилироваться, точнее, отделив от себя карбоксильную группу, могут давать аминов [4].

Таблица 1. Аминокислотный состав свежего и замороженного винограда сорта Кара изюм ашхабадский, мг/100 г

№ п.п	Аминокислоты	Свежий виноград	Сразу после замораживания	После 3 мес. хранения	После 3 мес. хранения
1.	Лизин+	10.13	21.70	16.0	9.0
2.	Гистидин	13.63	16.50	14.30	8.50
3.	Аргинин	48.47	46.70	41.80	30.0
4.	Аспаргиновая кислота	30.64	29.90	21.70	17.80
5.	Треонин +	14.82	18.50	12.40	7.60
6.	Церин	13.37	15.70	13.60	8.50
7.	Глутамин	56.55	67.90	57.60	36.40
8.	Пролин	49.69	41.0	32.30	25.90
9.	Глицин	10.19	14.0	12.80	6.90
10.	Аланин	19.48	18.70	16.20	11.10
11.	Валин +	11.02	17.40	8.80	5.0
12.	Метионин +	1.91	3.50	2.10	1.30
13.	Изолейцин +	6.59	11.10	5.80	3.10
14.	Лейцин +	16.34	23.90	14.0	8.20
15.	Тирозин	7.52	4.90	5.40	3.0
16.	Фенилаланин	13.49	15.90	11.20	5.80
Всего		323.80	367.3	286.0	193.1
В том числе незаменимые аминокислоты		74.30	112.00	7.30	37.0
Доля незаменимых аминокислот, %		22.90	30.50	24.60	19.20

Примечание: + незаменимые аминокислоты

Как свидетельствуют данные таблицы 1, в свежем состоянии у сорта Кара изюм ашхабадский в ягодах обнаружены 16 аминокислот, в том числе 6 незаменимых, и их содержание зависит от срока хранения. Изменение их происходит в основном за счет незаменимых. Так, у этого сорта, если до замораживания содержание аминокислот находилось в пределах 328,8 мг/100 г, то сразу после замораживания оно достигло 367,3. При этом доля заменимых составила 74,3%, а незаменимых от общего количества - 22,9%. Сразу после замораживания такая последовательность меняется в сторону увеличения на 11,3%. Возрастанию способствовали такие незаменимые аминокислоты, как лизин, треонин, валин, метионин, изолейцин и лейцин. Как известно, биологическая ценность всех пищевых продуктов, в том числе винограда, заключается в содержании незаменимых аминокислот. Следо-

вательно, повышение их содержания в данном случае – положительное явление.

В процессе дальнейшего хранения эта закономерность меняется. Через 3 месяца хранения сумма аминокислот снижается на 11,7%, незаменимых – 5,4%. Однако доля незаменимых аминокислот от суммы составляет 24,6%, то есть на 1,7% больше, чем было в свежем виде. Повышение идет за счет валина и метионина. К концу хранения сумма аминокислот снижается на 40,4%; незаменимых – 50,3%; доля незаменимых от суммы – 19,2%. На наш взгляд, это происходит за счет распада аминокислот в процессе длительного хранения, особенно после их дефростации. Аналогичная закономерность изменения содержания массовой доли аминокислот наблюдается у сортов Шабаш и Антей магарачский.

Таблица 2. Влияние сорта на сохранность массовой доли аминокислот в свежих и замороженных ягодах винограда, мг/ 100 г

Периоды определения	Кара изюм ашхабадский	Шабаш	Антей магарачский
В свежем виде в т. ч. незаменимых, доля незаменимых, %	323,8	539,3	570,61
	74,3	138,1	119,84
	22,9	25,6	21,0
Сразу после замораживания в т. ч. незаменимых, доля незаменимых, %	367,3	481,0	584,7
	112,0	100,1	103,6
	30,5	20,81	17,71
Через 3 месяца хранения в т. ч. незаменимых, доля незаменимых, %	286,0	448,3	
	70,3	87,1	
	24,6	19,4	
Через 3 месяца хранения в т. ч. незаменимых, доля незаменимых, %	193,1	338,7	
	37,0	91,4	
	19,2	27,0	

Содержание массовой доли аминокислот зависит от сортовых особенностей (таблица 2). Наибольшее количество в свежем виде из исследуемых сортов содержит Антей магарачский – 570,61 мг/ 100 г; меньше всего - Кара узюм ашхабадский – 323,8 мг/ 100 г. У сорта Шабаш также этот показатель довольно высокий – 539,3 мг/ 100 г. У сортов Кара узюм ашхабадский и Антей магарачский в процессе длительного хранения наблюдается неравномерное снижение их суммы. У первого сорта сразу после замораживания сумма аминокислот увеличилась на 13,4%, у второго

– на 2,5%. На указанных сортах аминокислоты практически не снижаются и остаются на одном уровне. То же можно сказать по сорту Шабаш, где сразу после замораживания потери составляют 10,9%. К концу хранения доля аминокислот снижается во всех изучаемых трёх сортах.

Выводы. Низкотемпературное замораживание не способствует сохранению аминокислот к концу хранения относительно к их исходному количеству. Однако сразу после замораживания и до трёх месяцев хранения их содержание почти не меняются.

Список литературы

1. Арасимович В.В., Балтага С.В., Пономарёва Н.П. Биохимия винограда в онтогенезе. – Кишинев: Штиинца, 1975. – 171с.
2. Кретович В.Л. Основы биохимии растений. – М.: Высшая школа, 1971. – 464с.
3. Кротов Е.Г., Вишневецкий Е.Д., Елисеева В.Н. Влияние замораживания на биологически активные вещества овощей // Известия вузов. Пищевая технология. – 1972. - № 3. – С.83-85.
4. Широков Е.П., Полежаев В.И. Хранение и переработка плодов и овощей. – М.: ВО Агропромиздат, 1989. – 10с.
5. Юсупов Х., Юсупов Г.Ю. Качество винограда при длительности хранения. Сельское хозяйство Туркменистана. – 1991. - №12. – С. 23.
6. ФАО в действии 2009-2010 гг. Производство продовольствия для девяти миллиардов человек. ООН ФАО, 2009-2010 гг.
7. Мукайлов М.Д. Аминокислотный состав ягод винограда при длительном хранении // Виноделие и виноградарство. - 2002. - №4.- С.45-47.
8. Мукайлов М.Д., Гусейнова Б.М. Содержание биологически активных соединений в замороженных плодах и ягодах // Садоводство и виноградарство. - 2005. - №1.- С.9-11.
9. Мукайлов М.Д., Гусейнова Б.М. Содержание аминокислот в замороженном винограде и малине // Садоводство и виноградарство. - 2005. - №2.- С.9-10.
10. Мукайлов М.Д., Магомедова Ж.Г. Изменение содержания аминокислот в ягодах столового винограда в зависимости от агроэкологических условий выращивания и замораживания: материалы научно-практической конференции и секции виноградарства отдела растениеводства РАСХН.- Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2005.- С.45-49.

ЭКОНОМИКА

УДК 338. 242

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА СКФО

Ф.Х. АКБАШЕВА, ассистент

З.З. ТИКОВА, старший преподаватель

Д.М. МАМУЧАЕВА, аспирант

ФГБОУ ВПО «Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия» г. Черкесск

REGIONAL SPECIFICITIES AND PROBLEMS OF FORMING OF INNOVATION POTENTIAL OF NORTH CAUCASUS FEDRRAL DISTRICT

AKBASHEVA F. H., Assistant

TIKOVA Z. Z., Senior Lecturer

MAMUCHAEVA D.M., post-graduate

North-Caucasian State Technological Academy of Humanities

Аннотация. В статье рассматриваются особенности социально-экономической ситуации в Северо-Кавказском федеральном округе и пути ее улучшения; понятие региональной инновационной системы; факторы, препятствующие реализации инновационного сценария развития региона: экономико-финансовые, институциональные, инструментальные и др. Планируется активное участие в государственной поддержке федерального округа для создания площадок внедрения современных технологий, стратегических научных центров, обновления производственного потенциала, развития традиционных технологий. Базовыми отраслями, на которые будут направлены все спектры инноваций, являются технологические и социальные.

Annotation: *The article discusses the features of the socio-economic situation in the North Caucasus Federal District, and ways to improve it, the concept of regional innovation systems, factors impeding the implementation of innovative development of the region: economic, financial, institutional, instrumental and others. It is planned to actively participate in the state support of the federal district so that to prepare areas for the introduction of advanced technologies, strategic research centers, renovation of industrial potential, the development of traditional technologies.*

Ключевые слова: инновации, региональная инновационная система, инновационный сценарий, государственная региональная политика, инновационная деятельность, инновационная инфраструктура, инновационное развитие

Keywords: *innovation, regional innovation system, innovative scenario, the state regional policy, innovation, innovation infrastructure, innovation development*

СКФО - депрессивный, трудоизбыточный регион. По основным экономическим показателям он занимает последние места среди других федеральных округов РФ: в округе производится всего 2% валового регионального продукта; на его долю приходится только 2,5% всех основных фондов и 2,7% инвестиций в основной капитал; 0,3% - во внешнеторговом обороте.

Для субъектов СКФО характерна ярко выраженная дифференциация в уровне социально-экономического развития, которая в последний период усилилась (например, по производству ВРП Ставропольский край опережает национальные республики в 2 раза, хотя и он занимает только 40-ое место среди других субъектов РФ).

Однако самая большая проблема округа - активизация террористического подполья в национальных республиках и расширение зоны нестабильности в целом на территории округа. Перечисленные и другие факторы в значительной степени влияют на стабильность социально-экономического развития в округе [1].

Для разработки мер по снижению напряженности в социально-экономической сфере, обеспечению устойчивого развития в СКФО необходимо учитывать

разнообразие его субъектов, систематизируя различия социально-экономической ситуации в группах субъектов, более или менее однородных по определенным признакам. Однако многие аспекты формирования государственной региональной политики, связанные с учетом специфики регионов и необходимостью по отношению к ним особых режимов регулирования и координации их развития, требуют доработок и уточнений. Стратегия устойчивого социально-экономического развития СКФО на долгосрочную перспективу может стать практически реализуемой только тогда, если она будет адекватно учитывать разнообразие природных, геополитических, социально-экономических, национально-культурных и других условий в различных его субъектах и опираться на точную диагностику наиболее актуальных и острых проблем.

В современных условиях основой формирования нового типа экономического роста стала парадигма устойчивого развития, основанная на использовании результатов экономики знаний, инновационной деятельности субъектов экономики и социума в целом [2].

Итак, устойчивое развитие региона - такое развитие экономической, социальной, экологической и

политической сфер с присущим им в качестве внутренних характеристик стремлением к равновесию, которое обеспечивает сбалансированное, поступательное движение региона в целом, следствием чего является улучшение жизни людей. Можно сказать и так: устойчивое развитие региона предполагает, с одной стороны, сохранение роста возможностей удовлетворять потребности настоящего и будущего поколений людей, а с другой стороны, изменения уровня эксплуатации ресурсов, технологического уровня, качества управления [3].

Механизмом обеспечения этого развития может быть инновационная деятельность субъектов экономики и общества, которая позволит обеспечить эффективное, устойчивое, сбалансированное, поступательное движение составляющих региона и страны в целом, следствием чего должно явиться улучшение качества жизни людей. По существу это новый тип общественного развития, при котором достижение стабильного социально-экономического состояния в стране или регионе должно создавать надёжные предпосылки устойчивого развития в долгосрочном будущем.

Развитие регионов СКФО по инновационному сценарию позволит создать условия для повышения уровня инновационности экономик, активизировать инновационную деятельность и т.д. Однако можно выделить ряд факторов, препятствующих реализации инновационного сценария [4]:

1) экономико-финансовые: недостаток денежных средств; неопределенность экономической выгоды от использования разрабатываемых технологий;

2) институциональные: несовершенство нормативно-законодательной базы; хаотичный характер формирования информации для инновационной деятельности форм предоставления ее потребителям; отсутствие баз данных промышленных каталогов и опытных образцов, новых разработок, инновационных проектов и партнеров, конкурсов; недостаточность субъектов инновационной инфраструктуры;

3) инструментальные: несовершенство методического инструментария оценки уровня развития инновационных подсистем регионов; фрагментарность применения отдельных инструментов для инновационного развития экономики региона.

К основным направлениям поддержки региональной инновационной политики следует отнести:

- ориентацию на всемерную поддержку базисных и улучшающих инноваций, составляющих основу современного технологического уклада;

- сочетание государственного регулирования инновационной деятельности с эффективным функционированием конкурентного рыночного инновационного механизма, защитой интеллектуальной собственности;

- содействие развитию инновационной деятельности в регионах, международному трансферу технологий, международному инвестиционному сотрудничеству, защите интересов национального инновационного предпринимательства;

- учитывая неравномерное развитие регионов РФ и уровня их инновационной потенции, возможно формирование межрегиональных инновационных

систем или создание региональной инновационной системы, выполняющей не все этапы инновационного цикла [4].

Стратегия развития, которая запланирована на 2015 год, прогнозирует значимые результаты в науке, исследованиях и инновациях. Дополнительно планируется создать научную базу с увеличением количества рабочих мест, повысить квалификацию многих научно-исследовательских центров, а также, по словам Президента Российской Федерации, СКФО направит свои силы на максимальное развитие агропромышленности, энергетики, туристско-рекреационных и инновационных образований. Дело в том, что в регионе много молодых специалистов, которые обладают достаточными знаниями и, самое главное, ими движет стремление работать. Здесь говорится о потенциальных ученых, физиках, энергетиках, технологах и других - в общем, о будущем региона и Российской Федерации. В свою очередь Кавказ, являющийся главной магистралью между регионами округа, не развивается, и над этим необходимо также тщательно работать.

Государство разрабатывает планы и стратегии уже на 2025 год. Направленность концентрируется на социально-экономическое развитие СКФО. По приведенным ранее данным видно, что власти Российской Федерации желают направить силы на улучшение науки, образования и инновации. При этом разрабатываются меры, которые за короткий период времени показали бы результат и принесли доходы.

Новая федеральная программа стимулирует регион к экономическому росту и развитию инновационных технологий, используя при этом старые и новые методы модернизации, а также схемы и комбинации, применяемые в СКФО. Главная цель программы – исправить все ошибки прошлых разработок и создать абсолютно новый метод развития. Планируется активное участие в государственной поддержке федерального округа для создания площадок внедрения современных технологий, стратегических научных центров, обновления производственного потенциала, развития традиционных технологий. Базовыми отраслями, на которые будут направлены все спектры инноваций, являются технологические и социальные.

Развитие технологий крайне актуально для СКФО, поскольку очень важно проводить полный контроль создания товара: от сырья и поставки готового продукта на рынок. Чем выше уровень качества и обслуживания в СКФО, тем выше доход населения.

Следует добавить, что государство в своих наработках не забывает о науке, технологиях и их потенциальном развитии. Инновации заключаются в том, чтобы сократить значительные разрывы в России между высоким потенциалом и низким результатом региона. Стратегия развития по всем направлениям должна усилить значение науки на уровне комплексного исследования и спрогнозировать ключевые моменты, на которые стоит обратить особое внимание.

Как показало исследование, региону необходимо создать инновационную инфраструктуру. В ее состав должны входить кадровые инфраструктуры, производственно-технические, информационные, финансовые, экспертно консалтинговые и другие. На данном

этапе Юг России обладает лишь несколькими инфраструктурами. Поэтому планируются жесткая перепланировка технологического и инновационного менеджмента, активизация деятельности в сфере контроля над качеством. Вместе с этим увеличится рост потенциальных специалистов в области технологий, менеджеров коммерческой деятельности, а также будут разработаны методы и способы их подготовки.

Все проблемы, связанные с научно-техническим потенциалом, ложатся на плечи представителей инноваторов, деятельность которых связана напрямую с реализацией нововведений в жизнь. Пока еще процессы саморазвития не задействованы в предпринимательской сфере, но за короткий период времени эту проблему планируют решить. Инноваторы должны обеспечить конкурентоспособность отечественных производных товаров, продажу их на внутреннем и внешнем рынках. На сегодняшний день это только проекты, которые значительно уступают уже действующим принципам развития России, хотя базовые условия больших и малых инновационных форм являются обязательными приоритетами развития региона [5].

На весь технологический процесс значимо влияет научно-методическое обеспечение проектными инновациями малых предприятий. Если малые предприятия тесно сотрудничают с техническими центрами, это позволяет создать локальное производство, что дает возможность соединить в единое целое науку и производство. Как следствие, в результате получаем изготовление научных импортозамещающих товаров.

В России, для того чтобы малое предприятие могло спокойно функционировать, предусмотрены меры на основе разработанных правовых актов, закона об инновационной деятельности. При всем этом должна быть определена деятельность и ее вид, и на основе независимой экспертизы предприятие спокойно будет осуществлять свою деятельность.

Помимо вышесказанного, формируются источники финансового инновационного развития по принципу кластерности. Инновационный кластер представляет собой совокупность взаимосвязанных инновационным процессом предприятий, научных организаций, государственных учреждений, научно-исследовательских центров, потребительских сообществ, осуществляющих перманентный процесс создания, внедрения и распространения инноваций в различных сферах на основе систематического развития своей инновационной деятельности и интеграционного взаимодействия, способного принести экономике региона положительный синергетический эффект. «Поскольку традиционные факторы производства, благодаря глобализации, становятся все более доступными, конкурентное преимущество в технологических отраслях во многом определяются специфическими знаниями и навыками, а также темпом создания инноваций, что воплощается в квалифицированном персонале и организационных процессах компаний» [6].

Следующая задача, которая также очень важна для развития - это создание плана разработки инноваций и инструмента в науке. План является переходным элементом от тактичных исследований внешней

среды развития к стратегическому регулированию, которое направленно на расширение, обновление производств, базирующихся на использовании достаточно старых технологий.

Весь процесс программного подхода должен включать в себя основные принципы:

- государственную пошлину следует снизить для индивидуальных изобретателей;
- всем строительным организациями, которые занимаются реконструкцией, строительством или монтажом таких учреждений, как научно-исследовательские, промышленные центры, технопарки, инкубаторы бизнеса и технополисы – необходимо оказать финансовую помощь;
- с целью промышленного развития местные власти могут проводить программы по займам;
- выдача налоговых кредитов и льгот;
- область лизинга и венчурного бизнеса, которая относится к нормативно-правовой базе, должна быть усовершенствована.

Если придерживаться перечисленных выше принципов, регион выйдет на новый уровень инновационного развития намного быстрее. Как следствие, будут ускорены процессы преобразования многих отраслей, усилена поддержка со стороны государства, а инфраструктура региона станет более развитой.

Один из наиболее эффективных инструментов инновационного развития – механизмы государственно-частного партнерства (ГЧП). Партнерские отношения деловой структуры в современное время достаточно раздвинуты. Существует ряд соглашений, контрактов, концессий, смешанных компаний. В российском законодательстве и промышленности используются практически все перечисленные виды партнерских отношений, за исключением концессии. Хотя именно этот способ в мировой практике наиболее надежный, перспективный и выгодный. Главным преимуществом концессии являются дополнительные возможности, которые снижают инновационные риски. По нашему мнению, для того чтобы партнерские отношения развивались и держались на надлежащем уровне, нужно [6]:

- для определенных отраслей выбирать стратегические схемы ГЧП;
- создать определенную нормативно-правовую базу, регламентировать схемы отношений и проследить за ее надёжным функционированием;
- разработать такую схему, благодаря которой можно осуществлять мониторинг проектов, разработанных на основе схем ГЧП. Важно, чтобы вместе с разработанными схемами улучшения были и пункты, которые давали бы четкое понимание, что произойдет с тем, кто не будет следовать нормативно-правовым актам.

- необходимо разработать адекватную систему использования тарифной системы объектами инфраструктур;

- в проектах необходимо создать специальные формы партнерских соглашений, их порядок использования, решить вопросы с бухгалтерским учетом, при этом обращать внимание на государственные, муниципальные власти, амортизацию, период окупаемости продукта на основе контракта и так далее;

- решить вопрос субсидий, чтобы люди не страдали от нововведений и иных инструментов партнерских соглашений;

- важно проследить за вопросами, касающимися экологической ситуации после использования проектов ГЧП.

Если использовать данные меры для развития региона, то можно добиться быстрого и эффективного

экономического роста России.

Таким образом, инновационные направления и все программы регионального значения ставят собой цель преобразить экономику региона во всех ключевых направлениях: повысить потенциал, конкурентоспособность, развить технологическую базу региона. Благодаря развитию образования и инфраструктуры, инновация станет намного эффективней.

Список литературы

1. Корсунский Б.Л. Проблемы и основные направления инновационного развития Дальнего Востока России / Б.Л. Корсунский // Проблемы государственной политики регионального развития России: материалы Всероссийской научной конференции (Москва, 4 апреля 2008 г.). — М., 2008.—С.67-69.
2. Медведев Д. Россия, вперед! [Электронный ресурс] / Д. Медведев. — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: <http://kremlin.ru/news/5413>.
3. Осокин А.Е. Социально-экономический аспект обеспечения устойчивого развития Северо-Кавказского федерального округа / А.Е. Осокин: автореф. дис. ... канд. экон. наук. - Москва, 2010.-23 с.
4. Каракаева Е.У. Современные подходы формирования и реализации инновационной стратегии развития регионов Северо-Кавказского федерального округа / Е.У. Каракаева // Вестник экономической интеграции. - 2014. - №1 (70). —С.82-85.
5. Гребенникова Г.С. Проблемы инновационного развития экономики Северо-Кавказского Федерального округа и пути их решения / Г.С. Гребенникова // Экономика и Право. - 2012. - № 8-9.
6. Кузембаев Р.Т. Перспективы формирования и развития виртуальных инновационных кластеров в Северо-Кавказском федеральном округе / Р.Т. Кузембаев // Вестник экономической интеграции. — 2014. - №1 (70).—С.202-208.

УДК: 631.1

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ГОРНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Г.Н. ЗАМАНОВА, ст. преподаватель

Махачкалинский филиал ФГБОУ ВПО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)»

PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF MUNICIPALITIES IN THE MOUNTAIN AREA OF DAGESTAN

ZAMANOVA G.N., Senior Lecturer

Moscow State Automobile and Road Technical University (MADI), Makhachkala Branch

Аннотация: В Республике Дагестан в последние годы оказывается активная государственная поддержка развитию предпринимательства. В ходе реализации республиканских целевых программ выполняются мероприятия по кредитно-финансовой, образовательной, научно-методической, информационной поддержке предпринимателей, приняты практически все необходимые нормативные правовые акты, способствующие развитию предпринимательства, существенно расширены возможности по применению субъектами предпринимательства специальных налоговых режимов. Однако состояние и уровень развития предпринимательства, в частности малого бизнеса на региональном уровне показывает, что в Республике Дагестан все еще не создана благоприятная среда для масштабного развития предпринимательства. С учетом состояния экономики необходимы кардинальные меры по преодолению преград и смещения акцентов государственной политики к совершенствованию институциональной составляющей предпринимательской среды региона.

Annotation: In recent years in Dagestan, active state support is provided for the development of entrepreneurship. In the course of implementing the republican target programs the measures in credit and financial, educational, scientific and methodological support for entrepreneurs are fulfilled. Almost all laws and regulations promoting entrepreneurship have been adopted. The possibility of using special tax treatment has been expanded. However, the level of entrepreneurial activity in the republic shows that enabling environment for entrepreneurship development has not been created yet. Taking into account the state of the economy it is necessary to improve the institutional component of the business environment in the region.

Ключевые слова: муниципальные образования, инфраструктура, сельское хозяйство, социально-экономическая политика, предпринимательство, налоговая нагрузка, кредитоспособность.

Keywords: municipalities, infrastructure, agriculture, social and economic policy, entrepreneurship, the tax burden, the creditworthiness.

Несмотря на положительную динамику социально-экономического развития муниципальных образований, расположенных на горных территориях региона, разрыв по многим показателям со средними их значениями в Республике Дагестан из года в год рас-

тет. Это связано с тем, что существует множество проблем, препятствующих притоку инвестиций и активизации предпринимательской деятельности на горных территориях республики.

В целях выяснения проблем и ограничений в

обеспечении развития горных территорий нами был проведен анкетный опрос по муниципальным образованиям горной территориальной зоны. Основной целью исследования являлось изучение условий ведения хозяйственной деятельности в муниципальных образованиях, в частности, выявление инфраструктурных и институциональных ограничений развития предпринимательства, а также исследование администра-

тивных барьеров в экономике муниципальных образований [2]. В качестве респондентов выступили 90 представителей малого и среднего предпринимательства и 185 человек, занимающихся другим видом деятельности, но в основном в возрасте до 40 лет с активной жизненной позицией. Общие сведения о респондентах приведены в таблице 1.

Таблица 1. Сведения о респондентах по территории и роду деятельности

Сведения о респондентах	Количество респондентов	Процент
1	2	3
Сведения о респондентах по роду деятельности		
Предприниматель	185	67,3
Студенты пятого курса вуза	20	7,2
Государственный и муниципальный служащий в возрасте от 20 до 40 лет	17	6,2
Рабочий и специалист на предприятии	42	15,3
Безработный	11	4,0
Итого	275	100,0
Сведения о респондентах по месту жительства		
Село	234	85,1
Город	41	14,9
Итого	275	100,0
Сведения о респондентах по полу		
Мужчин	177	64,4
Женщин	98	35,6
Итого	275	100,0
Сведения о респондентах по возрасту		
До 25 лет	29	10,5
От 25 до 30 лет	53	19,3
От 30 до 35 лет	64	23,3
От 35 до 40 лет	113	41,1
Свыше 40 лет	16	5,8
Итого	275	100,0

Как видно из данных таблицы 1, более 67% респондентов являются предпринимателями, что характеризует непосредственное каждодневное участие в решении существующих проблем в развитии бизнеса в муниципальных образованиях.

На вопрос «Какие виды экономической деятельности целесообразно развивать в муниципальном образовании, в котором Вы проживаете?» получены ответы, приведённые в таблице 2.

Как видим из таблицы 2 основная доля респондентов в качестве целесообразного вида экономической деятельности, которую можно развивать в их муниципальном образовании, приводит сельское хо-

зяйство, туризм и торговлю [1].

В целях выявления основных проблем, ограничивающих развитие предпринимательской деятельности в муниципальных образованиях на горных территориях РД, был поставлен вопрос «Что на Ваш взгляд, мешает развитию бизнеса в муниципальном образовании, в котором Вы проживаете (работаете) ?» (табл. 3). В качестве основных проблем развития бизнеса респондентами были отмечены ограниченность собственных финансовых средств для инвестиций (16,7%), высокая налоговая нагрузка (14,9%), чрезмерное давление контрольно-надзорных органов (14,2%).

Таблица 2. Сведения по вопросу «Какие виды экономической деятельности целесообразно развивать в муниципальном образовании, в котором проживаете Вы?»

Виды экономической деятельности	Количество респондентов	Процент
Сельскохозяйственное производство	87	31,6
Промышленные производства	27	9,8
Строительная деятельность	21	7,6
Торговля	42	15,3
Сфера бытовых услуг	18	6,6
Туризм	64	23,3
Сфера финансовых услуг	9	3,3
Другое	7	2,5
Итого	275	100,0

Также достаточно высокая доля в ответах как мешающая развитию бизнеса фигурирует коррупция в

органах власти и управления (12,4%), трудности с получением кредита (12,4%), высокие ставки арендной платы (9,8%).

Таблица 3. Сведения по вопросу «Что, на Ваш взгляд, мешает развитию бизнеса в муниципальном образовании, в котором Вы проживаете (работаете) ?»

Ограничения в развитии бизнеса в муниципальных образованиях	Количество респондентов	Процент
Коррупция в органах власти и управления	34	12,4
Высокая налоговая нагрузка	41	14,9
Чрезмерное давление контрольно-надзорных органов	39	14,2
Ограниченность собственных финансовых средств для инвестиций	46	16,7
Трудности с получением кредита	34	12,4
Административные барьеры	21	7,6
Криминальная обстановка	15	5,4
Проблема размещения бизнеса, отсутствие помещений	9	3,3
Высокие ставки арендной платы	27	9,8
Монопольное давление организаций водо-, энерго-, теплоснабжения	6	2,2
Другое	3	1,1
Итого	275	100,0

Как видно из данных таблицы 3, на развитие бизнеса незначительно оказывают влияние в муниципальном образовании проблемы доступа к энергоресурсам; размещение бизнеса и отсутствие помещений –2,2% и 3,3% соответственно от общего числа респондентов.

При реализации социально-экономической политики в муниципальных образованиях следует также иметь в виду то, что административные барьеры считаются препятствием развитию бизнеса более 7,6% ре-

спондентов.

В настоящее время одним из базовых условий обеспечения развития территорий является наличие и доступность привлечения финансовых средств, необходимых для инвестирования в создание новых производств на территории и модернизации действующих производств.

Анализ данных таблицы 4 характеризует, что основная доля респондентов рассчитывает только на свои сбережения (58,9%) и поддержку родственников.

Таблица 4. Способы финансирования при создании предпринимательской структуры или расширения производства

Способы финансирования	Количество респондентов	Процент
Получаю (получу) кредиты в банке	27	9,8
Пользуюсь своими сбережениями	162	58,9
Беру (возьму) в долг у родственников и друзей	47	17,1
Ищу спонсора с включением в долю бизнеса	9	3,3
Не беру в долг и кредиты	21	7,6
Другое	9	3,3
Итого	275	100,0

Значительное влияние на развитие предпринимательства в муниципальных образованиях в горных территориях региона оказывает деятельность контролирующих органов, их практически нерегулируемое давление на предпринимателей. Особое недовольство предпринимателей республики вызывает деятельность некоторых контрольно-надзорных органов. В РФ принят закон «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля».

Один из основных факторов создания благоприятных условий для деятельности предпринимателей – борьба с криминалом в экономике, в первую очередь – с коррупцией.

Наибольшую актуальность и значимость с позиции стимулирования развития предпринимательства приобретает снижение налоговой нагрузки, упрощение процедур налогообложения и представления отчетности, создание благоприятных условий для лега-

лизации и развития малого бизнеса.

Также актуальной является проблема высоких ставок арендных платежей, особенно в районных центрах. Такая практика приводит к значительному росту цен на продукцию (работы, услуги), что красноречиво подтверждается ситуацией на продовольственных и вещевых рынках по муниципальным образованиям [3;4].

В целом основными факторами, влияющими на развитие муниципальных образований в территориальной зоне «Горный Дагестан», являются: общественно-политическая нестабильность, наличие административных барьеров; недостаточная кредитоспособность, инвестиционная привлекательность и прозрачность предприятий; дефицит внебюджетных финансовых ресурсов и ограниченность заемных источников финансирования; высокая стоимость кредитных ресурсов в банковской системе; неразвитость фондового и страхового рынков.

1. Государственная программа Республики Дагестан «Социально-экономическое развитие горных территорий Республики Дагестан на 2014–2018 годы». – Махачкала: Правительство РД, 2013.
2. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2010. – М.: Росстат, 2011.
3. Заманова Г.Н. Механизмы стимулирования развития муниципальных образований на горных территориях республики. // Проблемы развития АПК региона. - Махачкала.-2015.- №1(21). – С.105-109.
4. Заманова Г.Н. Инфраструктура в обеспечении развития агропромышленных производств в Республике Дагестан. /Абдулманапов С.Г. // Вопросы экономики и права. Москва. -2011.-№11, 2011. –С.45-47

УДК 33.631.15

**ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА В
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

А.Д. ИБРАГИМОВ, канд. с.-х. наук, доцент
ГАОУ ВПО ДГИНХ г. Махачкала

**THE EFFICIENCY OF GRAIN PRODUCTION IN THE AGRICULTURAL ENTERPRISES OF THE
REPUBLIC OF DAGESTAN**

IBRAGIMOV A.D., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Dagestan State Institute of National Economy, Makhachkala

Аннотация: В статье дан анализ экономической эффективности производства и реализации зерна за период 2005-2012 г.г., выявлены имеющиеся серьезные недостатки и определены основные направления повышения эффективности производства зерна на перспективу в сельскохозяйственных предприятиях Дагестана путем применения ресурсосберегающей технологии и использования других факторов.

Annotation: The article analyzes economic efficiency of grain production and sale from 2005 to 2012. Serious disadvantages are revealed and the main directions of improving the efficiency of grain production in the future in the agricultural enterprises of Dagestan are identified.

Ключевые слова: урожайность, зерновое хозяйство, орошение, сорт, ресурсосберегающая технология, себестоимость, прибыль, рентабельность.

Key words: yield, grain farming, irrigation, variety, resource saving technology, cost, profit, profitability.

Производство зерна традиционно является основой всего продовольственного комплекса и наиболее крупной отраслью сельского хозяйства РФ. Дореволюционная Россия занимала первое место в мире по производству зерна. В 1909-1913 годах производство зерна в России превышало его производство в Аргентине, Канаде и США, вместе взятых [11]. Почти 40 % агропромышленного производства непосредственно связано с зерновыми ресурсами.

Главное место в агропромышленном комплексе занимает производство зерна, и ему принадлежит особая роль как социально значимому и важнейшему

стратегическому продукту. В современных условиях надежное обеспечение как населения страны, так и регионов продовольствием за счет отечественного производства имеет стратегическое значение, поскольку от его наличия во многом зависит не только продовольственная, но и национальная безопасность. Зерновой баланс определяет степень развития животноводства.

Российская Федерация является одним из крупных производителей зерна в мире.

Таблица 1. Производство зерновых культур в хозяйствах всех категорий Российской Федерации

Годы	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Млн. тонн	78,2	81,5	108,2	97,1	61,0	94,2	70,9	92,3

Из данных таблицы 1 видно, что, начиная с 2006 по 2013 годы, в РФ производство зерновых и зернобобовых культур в хозяйствах всех категорий составило от 70 до 90 млн. тонн. Наибольший валовой сбор зерновых был в благоприятном по климатическим условиям 2008 году, когда было собрано 108,2 млн. тонн зерна [8].

Необходимо отметить, что РФ в среднем ежегодно экспортирует более 20 млн. тонн зерна в другие страны мира.

Особенно актуально производство зерна для Да-

гестана, в рационе питания жителей которого хлеб занимает основное место.

Природно-климатические условия республики позволяют выращивать хорошие урожаи зерновых культур.

Наивысший валовой сбор зерновых культур в республике был получен в 1988 году – 540 тыс. тонн, а в последующие годы его производство снижается, а большие площади пашни на богаре и на орошении (122,5 тыс. га) остаются неиспользованными [9].

Таблица 2. Динамика производства зерна в сельскохозяйственных предприятиях Дагестана

Годы	Площадь посева га	Урожайность ц.га	Валовое производство ц.
2005	88607	10,9	965226
2006	48771	14,4	702538
2007	35103	15,3	535672
2008	47004	24,6	1155521
2009	36900	16,2	596314
2010	33111	16,5	547669
2011	41610	18,7	777182
2012	25559	18,3	469201
2005-2012	44583	16,1	718665
1990			
совхозы	118448	24,0	2844723
колхозы	76795	24,5	1879885
Всего	195243	24,2	4724608

Анализируя данные таблицы 2, видим, что за исследуемый период посевные площади и производство зерна в сельскохозяйственных предприятиях республики сокращаются. Если в среднем за 2006-2012 гг. посевные площади зерновых составляли 44583 га, а валовое производство – 718665 ц, то в отдельные годы – 2007, 2010, 2012 - посевные площади сократились – в среднем на 12 тыс. га, а валовое производство

зерна - на 192 тыс. ц.

В 1990 году бывшие колхозы и совхозы возделывали зерновые культуры на площади 195243 га и получили 4724608 ц. при урожайности 24.2 ц. Это говорит о больших возможностях производства зерна в Дагестане [7].

Таблица 3. Себестоимость производства зерна в сельскохозяйственных предприятиях Дагестана.

Годы	Площадь посева га.	Урожайность ц. га	Валовый сбор ц.	Затраты на производство тыс. руб.	Себестоимость 1 ц зерна руб.
2005	88607	10,9	965226	277504	287,50
2006	48771	14,4	702538	237246	337,70
2007	35103	15,3	535672	208350	388,95
2008	47004	24,6	1155521	356547	308,56
2009	36900	16,2	596314	284416	476,96
2010	33111	16,5	547669	287372	524,72
2011	41610	18,7	777182	287372	369,76
2012	25559	18,3	469201	384127	818,68
2005-2012	44583	16,1	718665	314360	437,42

Себестоимость – это денежные и материальные затраты предприятия на производство и реализацию продукции. При исследовании динамики себестоимости зерна за 2005-2012 гг. наблюдается колебание по годам.

Резкое повышение себестоимости зерна наблюдается, начиная с 2009 года: так, себестоимость 1 ц. зерна в 2012 году составляла 818, 68 руб. – больше, чем в 2005 году, на 143,92 руб. Это связано с повышением цен на энергоносители, сельскохозяйствен-

ную технику, запчасти, минеральные удобрения.

Основной задачей сельхозпроизводителей является повышение экономической эффективности производства зерна при экономном расходовании материально-денежных средств, применении ресурсосберегающей технологии [3]. С 2012 года РФ является членом ВТО, поэтому время требует производить конкурентоспособную продукцию.

Таблица 4. Структура себестоимости производства зерна в сельскохозяйственных предприятиях Дагестана (в процентах.)

Годы	Оплата труда	Семена	Удобрения	Содержание осн. фондов	Химзащита растений	Электроэнергия	Нефтепродукты	прочие	итого
2005	20,2	23,4	5,2	13,7	1,3	1,0	15,9	19,3	100
2006	18,5	22,7	2,6	16,4	1,1	1,1	16,1	21,5	100
2007	18,8	24,1	2,5	15,3	1,2	1,3	17,0	19,8	100
2008	20,1	23,1	3,9	13,5	1,2	1,4	18,8	18,0	100
2009	22,2	23,7	5,0	13,0	1,3	1,6	16,8	16,4	100
2010	20,3	24,0	4,6	11,8	1,8	1,7	14,5	21,3	100
2011	17,5	23,2	6,7	14,0	2,7	1,3	14,7	19,9	100
2012	5,8	24,2	6,1	17,8	2,4	1,4	14,4	17,9	100

2005-2012	19,1	23,5	4,7	14,4	1,6	1,4	16,0	19,3	100
-----------	------	------	-----	------	-----	-----	------	------	-----

Структура себестоимости позволяет дать общую оценку работы хозяйств по ее снижению и показывает, в каком направлении должно идти дальнейшее изучение факторов, обуславливающих уровень себестоимости [4]. Как видно из данных таблицы 4, наибольший удельный вес занимают затраты на нефтепродукты, семена, содержание основных фондов; и за исследуемый период они составили 49,1%. Из-за отсутствия семеноводческих хозяйств в республике сельхозпроизводители ежегодно вынуждены закупать семена в Ставропольском и Краснодарском краях, расходуя большие средства, поэтому в структуре себестоимости эта статья составляет 23 процента, что совершенно недопустимо, поэтому необходи-

мо возобновить первичное семеноводство в республике. Необходимо отметить, что затраты на использование минеральных и органических удобрений, а также на средства химической защиты растений из года в год уменьшаются. Это означает, что крайне неудовлетворительно используются минеральные и органические удобрения, что повлияло на снижение урожайности и повышение себестоимости продукции [7]. Только создание и освоение новой техники и ресурсосберегающих технологий в сельхозпроизводстве позволит поднять качество и конкурентоспособность отечественной сельхозпродукции [1].

Таблица 5. Результаты реализации зерна в сельхозпредприятиях РД.

Годы	Количество реализации зерна, ц.	Полная себестоимость реализованного зерна, тыс. руб.	Сумма выручки от реализации зерна, тыс. руб.	Прибыль (+) Убыток (-) тыс. руб.	Уровень рентабельности, убыточности в %
2005	549483	171955	147199	-24756	-14,4
2006	398991	140768	120214	-20554	-14,6
2007	286242	121325	116465	-4860	-4,0
2008	461885	172980	202114	+29134	+16,8
2009	447129	196555	186374	-10181	-5,2
2010	374732	213228	196946	-16282	-7,6
2011	598831	316290	308858	-9432	-3,0
2012	346677	224863	235396	+10533	+4,7
2005-2012	432996	194746	188946	-5800	-3,0
1990					
Совхозы	1463112	30890	39543	+8653	+28,0
Колхозы	1041361	18368	23655	+5287	+28,8
всего	2504473	49258	63198	+13940	+28,3

Исследование результатов реализации зерна сельхозпредприятиями республики за последние восемь лет показало, что только в 2008 и 2012 годах сельхозпредприятия получили прибыль, в остальные годы от реализации зерна получили убытки. Это связано с низкими урожаями сельскохозяйственных культур, а также с тем, что реализационные цены на зерно в последние годы остаются невысокими, а на энергоносители, минеральные удобрения, на запасные части растут стремительно.

В настоящее время главными критериями стали конкурентоспособность и безубыточность отрасли.

Рентабельность – экономическая категория, отражающая доходность, прибыльность сельскохозяйственного производства и находящая свое выражение в наличии прибыли.

Прибыль – реализованная часть чистого дохода, рассчитывается вычитанием из денежной выручки от реализации продукции коммерческой себестоимости или издержек производства [4].

Важным источником увеличения валовых сборов зерна является расширение посевов зерновых культур на орошении и повышение их урожайности. Необходимо улучшить структуру посевных площадей, заменить малоурожайные культуры высокопродуктивными.

На орошаемые земли приходится 58% всех пло-

щадей, занятых зерновыми культурами и около 68% валового производства зерна. Из всего валового сбора зерновых, произведенного на орошаемых землях республики, на долю озимой пшеницы приходится 48%, озимого ячменя – 17,5%, кукурузы на зерно – 10%, риса – 21%.

Рис – культура больших потенциальных возможностей. Так, совхоз «Россия» Кизлярского района, где я работал главным агрономом в течение 7 лет (1967-1974гг.), с площади более 2000 га получал по 40 и более центнеров с гектара, а в 1972 году валовой сбор риса по совхозу составил 8800 тонн при урожайности 42 ц/га. Звено Я.Н. Керимова с площади 260 га собрало по 49,6 ц/га [4].

Поэтому на предстоящий период (до 2020 года) одной из основных задач в области зернового хозяйства является достижение проектной урожайности этой культуры 45-50 ц/га и доведение посевных площадей до 35-40 тыс.га. Это позволит произвести 160-200 тыс. тонн товарного зерна [10].

Целью наших исследований является, прежде всего, выяснение проблемы и задачи увеличения производства и удешевления производства зерна; определение путей повышения эффективности производства и проведение мероприятий по повышению эффективности зерна.

Сдерживающими факторами увеличения произ-

водства и реализации зерна в сельхозпредприятиях являются отсутствие финансовых средств для обновления техники, приобретения минеральных удобрений, реформирование крупных товарных сельхозпредприятий. Зерновые культуры очень требовательны к минеральным удобрениям и влаге. Применение минеральных удобрений, а также влажность почвы оказывают влияние на качественные показатели зерновых (белка, клейковины, углеводов).

Для дальнейшего увеличения валовых сборов и повышения экономической эффективности производства зерна в сельхозпредприятиях республики предлагаем провести следующие мероприятия.

1. Восстановить сеть семеноводческих хозяйств.
2. Укрепить материально-техническую базу сельхозпроизводителей, тем более что 90% технологических процессов при возделывании зерновых выполняются механизмами. Из-за дороговизны и тяже-

лого финансового положения сельхозпроизводители не в состоянии приобрести сельскохозяйственную технику и без поддержки государства не в состоянии решить эти вопросы.

3. Применение ресурсосберегающей технологии возделывания, улучшение плодородия земель, освоение севооборотов, посев по лучшим предшественникам.

4. Посев производить интенсивными сортами:

а) озимой пшеницы (сила, ростовчанка-5, первича, гром);

б) риса (курчанка, серпантин).

5. На орошаемых землях нужно уделить внимание улучшению мелиоративного состояния земель и совершенствованию способов, техники и режима орошения зерновых культур, применению повышенных доз органических и минеральных удобрений. Это даст повышение урожая до 50%.

Список литературы

1. Бучаев Я.Г. О перспективах ускоренного развития сельского хозяйства и промышленности депрессивного региона (на примере Республики Дагестан). – Казань: Казанская наука, 2012. - 250с.
2. Голубев В.Н. Дагестанский труженик кизлярской земли. – Кизляр, 2001г. - 350с.
3. Ибрагимов А.Д. Ресурсосберегающие технологии возделывания озимой пшеницы в Дагестане. // Проблемы развития АПК региона. – 2013. - №2. - 119с.
4. Ибрагимов А.Д. Исследование эффективности производства риса в сельхозпредприятиях Дагестана. // Вестник ДГТУ. - 2012. - №27. - 164с.
5. Минаков И.А. Экономика отраслей АПК: учебник. - М., 2004. - 119с.
6. Смирнов П.М. Экономика отраслей АПК: учебник. - М., 2004. - 352с.
7. Сводные готовые отчеты сельскохозяйственных предприятий МСХ РД за 1990, 2005-2012гг.
8. Статистический обзор. // Экономика сельского хозяйства России. – 2012. - №9. - 98с.
9. Справочник «Сельское хозяйство Дагестана». - 2012г. - 40с.
10. Рамазанов А.А., Шейхов М.А. Перспективы развития производства зерна в Республике Дагестан. // Проблемы развития АПК региона. – 2013. - №2(14). - 119с.
11. Коваленко Н.Я. Экономика сельского хозяйства с основами аграрных рынков. - М.: Знание, 1999. - 213с.

УДК 631.15

ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПЕРЕОСНАЩЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Д.Г. ИСАЕВА, канд. экон. наук, доцент

Дагестанский государственный институт народного хозяйства, г. Махачкала

PROBLEMS OF TECHNICAL AND TECHNOLOGICAL REEQUIPMENT OF AGRICULTURAL ENTERPRISES

ISAEVA D.G., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Dagestan State Institute of National Economy, Makhachkala

Аннотация: Рассмотрены проблемы технологического переоснащения сельхозпредприятий, роль внедрения новых технологий, выделены основные этапы. Приведены источники финансирования переоснащения сельхозпредприятий, отсутствие которых требует государственной поддержки развития сельского хозяйства, а также предложены направления обновления технической базы. Рассчитаны показатели эффективности использования основных средств в сельхозпредприятиях.

Annotation: The article deals with the problems of technological re-equipment of agricultural enterprises and the implementation of new technologies. The sources of funding re-equipment of agricultural enterprises, the lack of which requires state support for agriculture development, as well as directions of updating of technical base are presented. The indicators for the effectiveness of use of fixed assets in agricultural enterprises are defined.

Ключевые слова: аграрная политика, техническая и технологическая модернизация, эффективность технологии и техники, государственная поддержка

Keywords: agricultural policy, technical and technological modernization, efficiency, technology, and engineering, state support

Повышение эффективности и конкурентоспособности сельскохозяйственного производства страны на внутреннем и мировом рынках требует снижения себестоимости производства продукции, повышения его рентабельности и производительности труда. Этого можно достичь путем технологического и технического переоснащения сельхозпредприятий.

Важнейшей составляющей переоснащения сельскохозяйственного производства является внедрение качественно новых технологий и обновление техники. Технологии должны быть направлены на энерго- и ресурсосбережение, сокращение количества технологических операций обработки сырья, а новая техника – на значительно лучшие технико-экономические параметры.

Можно выделить следующие основные этапы технологического и технического переоснащения сельхоз производства: экономическая оценка и выбор эффективных технологий, отдельных видов или комплексов машин и оборудования, способы приобретения и использования техники; разработка и использование экономического механизма обновления технической базы.

Новая техника является более производительной и позволяет улучшить качество выполнения технологических процессов. Необходимое условие ее приме-

нения – увеличение объемов производимой продукции. Экономически эффективные предприятия приобретают дорогую новую технику не только отечественную, но и зарубежную и имеют при этом большую прибыль. Поэтому целесообразно повышать эффективность сельскохозяйственного производства за счет применения новой техники и ресурсосберегающих технологий, а также комплекса экономических, организационных и управленческих мероприятий.

К техническому перевооружению относится комплекс мероприятий по повышению технико-экономических показателей основных средств или их отдельных частей на основе внедрения передовой техники и технологии, механизации и автоматизации производства, модернизации и замены морально устаревшего и физически изношенного оборудования новым, более производительным [2, с. 14].

Чтобы знать реальную картину технической оснащенности предприятий, необходима разработка методики сравнительного анализа обеспеченности сельскохозяйственного производства.

Для примера в таблице 1 рассмотрим состояние основных средств в СХК «Агрофирма Согратль» и в таблице 2 - состояние основных средств в ГУП «Махачкалинский винзавод».

Таблица 1. Наличие, движение и структура основных средств на примере СХК «Агрофирма Согратль» в 2013 году

Наименование	Наличие на начало года		Поступило		Выбыло		Наличие на конец года	
	тыс. руб.	доля, %	тыс. руб.	доля, %	тыс. руб.	доля, %	тыс. руб.	доля, %
Здания	29635	42,33	8042	62,79	47	0,85	37630	48,68
Сооружения и передаточные устройства	9077	12,96	-	-	-	-	9077	11,74
Машины и оборудование	7243	10,34	300	2,34	103	1,87	7440	9,62
Транспортные средства	1881	2,69	135	1,05	15	0,27	2001	2,59
Производственный и хозяйственный инвентарь	923	1,32	248	1,94	215	3,90	956	1,24
Рабочий скот	140	0,20	39	0,30	-	-	179	0,23
Продуктивный скот	13764	19,67	3314	25,88	4912	89,20	12169	15,74
Многолетние насаждения	734	1,05	5	0,04	-	-	739	0,96
Другие виды основных средств	6606	9,44	724	5,65	215	3,90	7115	9,20
Итого	70006	100	12807	100	5507	100	77306	100

$$K_{\text{обн}} = 12807/77306 = 0,17$$

$$K_{\text{выб}} = 5507/70006 = 0,08$$

$$K_{\text{пр}} = 7300/70006 = 0,10$$

Результаты проведенного сравнительного анализа показывают, что обновление основных средств на СХК «Агрофирма «Согратль» происходит более интенсивнее, так как коэффициент обновления на 0,05 выше на данном предприятии, а срок обновления ниже на 2,19 лет. Но, несмотря на это, изношенность основных средств предприятия выше на 0,26, а коэффициент годности ниже на 0,26. Это может объясняться тем, что данное предприятие использует ускоренную амортизацию.

Значимость анализа особо возрастает в связи со вступлением России в ВТО. В рамках проблем присоединения актуальными становятся вопросы регули-

$$T_{\text{обн}} = 70006/12807 = 5,47$$

$$K_{\text{изн}} = 25504/77306 = 0,33$$

$$K_{\text{г}} = 51802/77306 = 0,67$$

рования АПК в условиях, когда рано или поздно необходимо будет сокращать государственную поддержку этого сектора экономики, направленную на прямое субсидирование производства сельскохозяйственной продукции. По условиям Соглашения по сельскому хозяйству государственная поддержка должна быть взята на уровне последних трех лет с дальнейшим сокращением на 20% в течение 6 лет. А значит, сельскохозяйственные организации не будут получать дотации на развитие жизненно важных отраслей, что при одновременном росте цен на энергоносители и существующем диспаритете цен не позволит производить конкурентоспособную продукцию и

обеспечивать продовольственную безопасность страны.

Таблица 2. Наличие, движение и структура основных средств на примере ГУП «Махачкалинский винзавод» в 2013 году

Наименование	Наличие на начало года		Поступило		Выбыло		Наличие на конец года	
	тыс. руб.	доля, %	тыс. руб.	доля, %	тыс. руб.	доля, %	тыс. руб.	доля, %
Здания	2642	24,14	-	-	-	-	2642	21,65
Сооружения и передаточные устройства	57	0,52	-	-	-	-	57	0,47
Машины и оборудование	7968	72,79	1127	78,87	38	21,97	9057	74,23
Транспортные средства	220	2,01	250	17,49	101	58,38	369	3,02
Производственный и хозяйственный инвентарь	59	0,54	52	3,64	34	19,65	77-	0,63
Рабочий скот	-	-	-	-	-	-	-	-
Продуктивный скот	-	-	-	-	-	-	-	-
Многолетние насаждения	-	-	-	-	-	-	-	-
Другие виды основных средств	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого	10946	100	1429	100	173	100	12202	100

$$K.обн = 1429/12202 = 0,12$$

$$K.выб = 173/10946 = 0,02$$

$$K.пр = 1256/10946 = 0,11$$

В таблице 3 дан сравнительный анализ состояния основных средств.

Но даже наличие хорошего анализа не может служить основой для принятия решений по технологическому и техническому оснащению промышленного производства. Его уровень для отдельных предприятий и регионов надо определять на основе имеющихся методик. Но основным должен быть показатель не количественной оснащенности, а качественного состава машин и оборудования. Организационная работа по обновлению технической базы предприятий должна начинаться с экономического обоснования и выбора эффективных видов машин и оборудования, а также способов финансирования. Основными нормативными документами при этом являются технико-экономическое обоснование, инвестиционные проекты и бизнес-планы [1, с. 2].

Экономическая оценка является заключительным этапом комплексной оценки технологий и техники. Ей предшествует проведение технической, техно-

$$T.обн = 10946/1429 = 7,66$$

$$K.изн = 842/12202 = 0,07$$

$$K.г = 11306/12202 = 0,93$$

логической, социальной, эргономической, экологической оценок. Различают два вида экономической эффективности применения новых технологий и техники: народнохозяйственную – с учетом интересов всего народного хозяйства и хозрасчетную – непосредственно у потребителя. Народнохозяйственная эффективность определяется с учетом совокупных затрат на создание и внедрение новых технологий и техники, а хозрасчетная – при использовании новых технологий и техники взамен существующих.

При экономической оценке определяют общую и сравнительную эффективность технологий и техники. Общая эффективность рассчитывается в случаях, когда в регионе отсутствует техника (или технология), принятая за базу сравнения: при создании новых производственных предприятий и т. д. сравнительная эффективность позволяет определить, какие из наиболее эффективных вариантов новых технических средств и технологий по сравнению с базисным вариантом следует применять.

Таблица 3. Данные о движении и техническом состоянии основных средств

Показатель	СХК «Агрофирма «Согратль»	ГУП «Махачкалинский винзавод»	Абсолютный прирост
Коэффициент обновления	0,17	0,12	-0,05
Срок обновления, лет	5,47	7,66	+2,19
Коэффициент выбытия	0,08	0,02	-0,06
Коэффициент прироста	0,10	0,11	+0,01
Коэффициент износа	0,33	0,07	-0,26
Коэффициент годности	0,67	0,93	+0,26

Показатели эффективности использования основных средств в СХК «Агрофирма Согратль»:

$$Ф.отд = 18857/ 73656 = 0,26$$

$$Ф.емк = 73656/ 18857 = 3,91$$

$$Ф.рент = 4182/ 73656 = 0,06$$

Показатели эффективности использования ос-

новых средств в ГУП «Махачкалинский винзавод»:

$$\text{Ф.отд} = 24622/11574 = 2,13$$

$$\text{Ф.емк} = 11574/24622 = 0,47$$

$$\text{Ф.рент} = 357/11574 = 0,03$$

Как показывают произведенные автором расчеты (источник: годовые отчеты приведенных предприятий), на СХК «Агрофирма Согратль» по сравнению с ГУП «Махачкалинский винзавод» фондоотдача значительно ниже и соответственно на рубль выпущенной продукции фондоемкость составила 3,91 руб., что намного выше показателя на ГУП «Махачкалинский винзавод». Но, несмотря на это, СХК «Агрофирма Согратль» получает большую прибыль от одного рубля стоимости основных средств, т.

Таблица 4. Обновление парка сельскохозяйственных машин в Республике Дагестан в 2013 году (млн. руб.)

№ п/п	Районы	2013
1	Кизлярский	53
2	Хасавюртовский	529
3	Ногайский	72
4	Тарумовский	23
5	Дербентский	14
6	Дахадаевский	13
7	Карабудахкентский	7
8	Гумбетовский	5

За счет приобретения надежной высокопроизводительной техники и комбинированных машин улучшен качественный состав машинно-тракторного парка.

Вместе с тем, несмотря на кратное увеличение объема инвестиций на укрепление машинно-тракторного парка, целевые индикаторы программы повышения технического оснащения сельскохозяйственного производства на 2013 год по количеству приобретенных тракторов и комбайнов выполнены лишь на 50 процентов. На это повлияло:

- Недофинансирование из республиканского бюджета Дагестана лизинговой деятельности в 50 млн. руб. и направление части выделенных средств на закупку племенной продукции.

- Использование сельхозтоваропроизводителями значительных средств на приобретение дорогостоящей импортной техники.

- Самое главное, не все районы уделяют должного внимания укреплению машинно-технологической базы сельского хозяйства. За последние 4 года сельхозтоваропроизводителями 10 районов республики, среди которых Магарамкентский, Табасаранский, Агульский, Ахтынский, Рутульский и другие районы, в ведении которых находится 50 тыс. гектаров пашни, не приобретено ни одной единицы сельхозтехники.

Технологическое и техническое переоснащение предприятий должно осуществляться за счет собственных средств: амортизационных отчислений, прибыли, средств инвесторов. Однако у большинства предприятий их недостаточно, поэтому необходима государственная поддержка из федерального и регионального бюджетов. Финансовая поддержка развития

е. фондорентабельность на СХК «Агрофирма Согратль» - 0,06 руб., а на ГУП «Махачкалинский винзавод» - 0,03 руб.

За 2013 год обновили парк машин 77 сельхозтоваропроизводителей 27 районов республики, которыми приобретено 404 единиц различных сельскохозяйственных машин и агрегатов (в том числе 122 трактора и 22 комбайна) на общую сумму 756 млн. рублей, что в 3,5 раза выше объема закупок 2012 года. Но при этом источники финансирования распределены следующим образом: 71% составляют кредиты, 19% - лизинг, собственные средства - 9%. Рассмотрим обновление парка сельскохозяйственных машин.

технической базы из федерального бюджета должна осуществляться путем выделения средств на лизинг технологии, субсидирование процентной ставки коммерческих банков, разработки новых технологий и техники и стимулирование их внедрения, совершенствования таможенной и налоговой политики [3, с. 25].

Обобщая данные по приведенным предприятиям, можно предложить следующие направления обновления технической базы, которые являются мерами государственной поддержки сельскохозяйственных предприятий:

- организация регионального лизинга техники;
- выделение кредитов на инвестиционные проекты по внедрению новых технологий;
- приобретение техники за счет средств регионов с последующей организацией государственных предприятий по обеспечению техникой;
- возмещение затрат на оплату первоначального платежа по лизингу;
- приобретение запасных частей и ремонт техники;
- выделение средств на создание и производство отдельных видов техники.

Средством государственной поддержки развития сельского хозяйства является повышение эффективности лизинговой деятельности. При этом необходимо учесть особенности сельскохозяйственного производства, специфику отдельных отраслей.

Таким образом, развитие лизинга как метода государственного регулирования сельского хозяйства, являющегося отраслью АПК, приобретает особую актуальность.

Список литературы

1. Исаева Д.Г. Ресурсообеспеченность – основа эффективного функционирования сельскохозяйственного производства. // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. - 2013. - №5 (53). - С.48.
2. Китиева М.И. Повышение эффективности использования ресурсов в сельском хозяйстве. // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2008. - № 3. –С.43-46.
3. Хицков И. Концепция основ управления агропромышленным производством на федеральном и региональном уровнях. // АПК: экономика и управление. - 2001. - № 6. – С. 29.

УДК - 631.152:657.4

УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЙ РД

Д.Г. ИМАШОВА, канд. экон. наук, доцент

С.Н. ИМАШОВ, канд. экон. наук

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

INVESTMENT MANAGEMENT OF ENTERPRISES IN DAGESTAN

IMASHOVA D.G., Candidate of Economic Sciences

IMASHOVA S.N., Candidate of Economic Sciences

M.M. Djambulatov Daghestan State Agrarian University

Аннотация: В настоящей статье рассматриваются основные тенденции по совершенствованию управления инвестиционной деятельностью предприятий РД, направленные на разработку стратегии (тактики) развития предприятия, и организация выполнения мероприятий в рамках инвестиционной деятельности. Обосновываются возможные пути эффективного использования источников инвестиций - это стимулирование привлечения частного капитала, а также мероприятия, направленные на улучшение инвестиционного климата в предприятиях, развитие механизма частно-государственного партнерства и т.д.

Annotation: The article deals with the main trends on improvement of investment management of enterprises in Dagestan, aimed at the creation of development strategy and the implementation of measures within investment activities. Ways to ensure effective use of investment funds (attraction of private capital, measures aimed at improvement of investment climate, private-public partnership) are discussed.

Ключевые слова: рентабельность, инвестиционные ресурсы, инвестиционная деятельность, инвестиционная стратегия, модернизация производства, совершенствование производства, ассигнования, активизация.

Keywords: profitability, investment resources, investment activity, investment strategy, modernization of production, improvement in the production, funding, activation.

Учитывая низкую инвестиционную активность в настоящее время, масштабы инвестиций в основной капитал в агропромышленном комплексе не соответствуют реальным потребностям обновления и модернизации производственного потенциала, что негативно сказывается на его экономической эффективности. Существует слабая теоретическая разработанность и высокая актуальность проблем, связанных с эффективностью инвестиционной деятельности во всех хозяйствования РД.

Инвестиционная деятельность, таким образом, представляет собой вложение инвестиций и осуществление практических действий для получения прибыли. Управление инвестиционной деятельностью позволяет достичь наиболее высоких показателей реализации инвестиционных проектов при минимуме затрат и издержек.

Необходимость эффективного управления инвестиционной деятельностью неоспорима еще и потому, что для улучшения всей производственно-хозяйственной деятельности предприятия важно вести постоянную работу по контролю распределения и вложения средств в виде инвестиций в различные инвестиционные проекты.

Эффективное управление инвестиционной дея-

тельностью основывается в разработке научно обоснованных предложений по совершенствованию системы управления инвестиционными процессами в агропромышленном комплексе, на уровне всех форм хозяйствования с помощью собственных исследований, опыта зарубежных стран, с учетом специфики и особенностей Дагестана.

Полученные научные результаты могут служить базой для углубленных исследований данной проблемы. Крайне низкая доходность аграрного сектора экономики и отсутствие рынка инвестиций отрасли обуславливают необходимость поиска различных форм и механизмов, нацеленных на привлечение капитала в данную отрасль из различных сегментов финансового рынка.

В широком понимании инвестиции обеспечивают механизм, необходимый для финансирования, роста и развития экономики страны и региона.

Инвестиции осуществляются в национальной, иностранной валюте, а также в натурально-вещественной и смешанной формах. Источниками инвестирования предприятий АПК являются: собственные средства предприятий, субъектов и граждан; инвестиционные фонды; кредиты банков; капитальные вложения из местных бюджетов; государственные бюд-

жетные ассигнования; иностранные инвестиции; институциональные инвесторы — финансовые посредники, владеющие ценными бумагами.

В условиях острой конкурентной борьбы на рынке инвестиций между государствами, регионами и предприятиями выигрывает тот, кто сможет больше их привлечь и с наибольшим эффектом их использовать. Основной задачей местных региональных органов власти, отраслевых, хозяйственных органов является правильное определение приоритетов инвестирования, придание им инновационной, производственной направленности и обеспечение их эффективного использования.

Особое значение сельского хозяйства и продовольствия для стимулирования инвестиционной активности обусловлено, во-первых, низкой капиталоемкостью и наименьшим сроком окупаемости инвестиционных вложений. Во-вторых, продукция этих отраслей имеет массовый и устойчивый спрос на внутреннем рынке. В-третьих, большинство видов продукции этих отраслей могут быть вполне конкурентоспособны не только на внутреннем, но и на некоторых зарубежных рынках.

Это направление государственной политики может позволить открыть данный сектор для кредитных ресурсов и частных инвестиций, в том числе иностранных. Эти инвестиции необходимо поддерживать налоговыми и иными льготами для того, чтобы формирующийся инвестиционный спрос ориентировался в первую очередь на отечественных производителей технологического оборудования. Необходима также разумная государственная политика в данной кризисной ситуации и принятие программы по импортозамещению в отношении названных отраслей.

Оживление инвестиционной активности является непременным условием выхода предприятий АПК на устойчивый уровень экономического роста, но без роли государства, местных органов власти в инвестиционном процессе преодоление кризиса экономики невозможно.

Доля инвестиций в сельское хозяйство Республики Дагестан несколько выше среднероссийского показателя, но, учитывая высокую аграрную направленность экономики региона, она незначительна и в большей степени финансируется за счет внебюджетных средств.

После экономических санкций против Российской Федерации западными странами с 2014 года произошел ряд позитивных экономических изменений в агропромышленном секторе: изменились в лучшую сторону условия импортозамещения по основным группам продовольственных товаров продукцией отечественного производства; укрепление рубля, что привело к снижению поставок импортного продовольствия и сделало вложения инвестиций в собственное производство более выгодными; появилась возможность государства уделить больше внимания отечественным товаропроизводителям для выпуска конкурентоспособного отечественного продовольствия и средств производства для АПК на внешнем рынке, в первую очередь на аграрном рынке страны и региона и т.д.

Сельское хозяйство - основополагающая от-

расль, которая является малоприбыльной и малопривлекательной для капиталовложений, но от ее развития зависит рост всей экономики. Если государство хочет иметь стабильную и сильную экономику, то оно должно на законодательном и исполнительном уровнях способствовать созданию благоприятного инвестиционного климата. Поэтому вопрос привлечения инвестиций в сельское хозяйство остается одним из ключевых в развитии экономики.

Для привлечения и освоения инвестиционных ресурсов необходимо применение методов регулирования, направленных на повышение эффективности инвестиционной деятельности. Вопросы регулирования инвестиционной деятельности в сельском хозяйстве являются ключевыми в условиях рыночной экономики.

Инвестиции способствуют обеспечению устойчивого экономического роста, повышению благосостояния и уровня жизни населения за счет модернизации экономики и, соответственно, осуществлению эффективного преобразования экономической системы страны.

Основной задачей инвестиций для предприятия является: 1) разработка стратегии (тактики) развития предприятия, что определяет обоснования направленной инвестиционной деятельности, обоснования инвестиционных затрат, финансовых результатов, периода окупаемости, эффективности осуществления инвестиций; 2) организация выполнения мероприятий в рамках инвестиционной деятельности; контроль и уточнение плана осуществления инвестиционной деятельности.

Создание благоприятного инвестиционного климата в аграрной сфере и активизация инвестиционной деятельности всех хозяйствующих субъектов, учитывая нынешнее финансовое и материально-техническое состояние агропромышленного комплекса, - главная задача, требующая качественного изменения подходов к управлению АПК в целом. Таким образом, возникла необходимость совершенствования системы управления инвестициями, которая отвечает особенностям современной российской экономики, учитывающей специфику АПК, и способности создать экономически выгодные условия, стимулирующие накопление аграрного капитала и рост эффективности его использования.

Совершенствование системы управления инвестициями предполагает оптимальное сочетание рычагов и инструментов государственного регулирования, рыночного саморегулирования и широкого делегирования федеральных полномочий региональным и муниципальным органам управления. Речь идет о формировании регулируемого государством рыночного механизма распределения инвестиций между управленческими структурами различных уровней.

Система управления инвестициями должна основываться на оптимальном сочетании форм государственного регулирования распределения инвестиций между управленческими структурами различных уровней. Для эффективной работы данной системы необходимы: ускоренное развитие в аграрной сфере соответствующей рыночной инфраструктуры (рынка ценных бумаг и ссудного капитала, лизинга, собственных инвестиционных банков и компаний, т.д.); восстановление и развитие прочных хозяйственных связей между всеми субъектами инвестиционного

процесса на основе взаимной выгоды и материальной ответственности за выполнение данных обязательств; предоставление инвесторам, реализующим инвестиционные проекты на территории Республики Дагестан, мер государственной поддержки в виде финансирования разработки бизнес-планов и компенсации части затрат на разработку проектно-сметной документации; развитие государственно-частного партнерства при реализации крупных общественно значимых проектов (взаимодействие с Инвестиционным фондом Российской Федерации, создание инвестици-

онных площадок, организация региональных индустриальных парков); развитие инфраструктурного потенциала республики через привлечение инвестиций в реализацию инвестиционных проектов, направленных на создание современной инженерной, коммунальной, транспортной инфраструктуры; активизация презентационной деятельности, усиление работы по созданию привлекательного в инвестиционном отношении имиджа республики; разработка инвестиционного паспорта Республики Дагестан.

Список литературы

1. Агапова Т. А. История экономики: учебное пособие. - М.: ИНФРА - М, 2012.- 123с.
2. Андрианов В. Г. Государственное регулирование и механизмы саморегуляции в рыночной экономике (мировой опыт и Россия). // В. Г. Андрианов // Вопросы экономики. – 2006. - №5.- С. 51-61.
3. Баринов В. А., Харченко В.Л. Стратегический менеджмент: учебное пособие. – М.: ИНФРА–М, 2008.- 127с.
4. Дубровская Е. С. Экономика: учебник. – М.: ИНФРА–М, 2012.- С.52-57.
5. Зинченко А.П. и др. Статистические методы в Управлении сельскохозяйственным производством. – М.: КолосС, 2010. – С. 45-52.
6. Ионова А. Ф., Н. Н. Селезнева. Финансовый менеджмент: учебное пособие. – М.: ПРОСПЕКТ, 2010.
7. Имашов С.Н. Комплексный подход к планированию на агропромышленных предприятиях. // Региональные проблемы преобразования экономики. - 2012. - №3.- С.45-47.
8. Имашов С.Н. Управление рисками при планировании и реализации производственной программы предприятия АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции «Экономические проблемы модернизации и инновационного развития агропромышленного комплекса России», посвященной 80-летию ДГСХА им. М.М. Джамбулатова. – Махачкала, 2012.- С.112-114.
9. Имашова Д.Г., Имашов С.Н. Состояние и перспективы инновационного развития РД: материалы региональной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и перспективы развития инновационной экономики». - Махачкала, 2014.- С. 123-125.
10. Пивоваров С.Э. Операционный менеджмент: учебник. - Питер, 2011.
11. Шишкин А.Ф. Экономика: учебник. – М.: Академический проспект, 2011.-125с.

УДК: 338.43

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ИССЛЕДОВАНИЮ И РЕШЕНИЮ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

М.В. ИСРАЙЛОВ, канд. экон. наук

ФГБОУ ВПО «Чеченский государственный университет», г. Грозный

SYSTEMATIC APPROACH TO SOLVING INSTITUTIONAL PROBLEMS IN AGRICULTURE

ISRAILOV M.V., Candidate of Economic Sciences

Chechen State University, Grozny

Аннотация: В статье раскрывается основное содержание понятий «подход», «система», «региональная институциональная система сельского хозяйства». Главным методическим инструментом исследования определен системный подход – совокупность принципов и методов рассмотрения экономического объекта или процесса как определенного рода систему, в нашем случае – региональную институциональную систему сельского хозяйства Северо-Кавказского региона.

Определена конечная цель преобразований региональной институциональной системы сельского хозяйства, которая заключается в максимизации экономической эффективности аграрного производства как необходимого условия обеспечения высокой конкурентоспособности отечественных сельхозпроизводителей и решения социальных и трудовых проблем села. Данная цель может быть реализована, если в соответствии с ней будут приведены частные цели не только доминирующих социальных, промышленных, профессиональных, этнических сообществ и групп, но и отдельных чиновников высокого ранга.

Представлена организационная структура региональной институциональной системы сельского хозяйства. Дана характеристика основных системных свойств институциональной системы сельского хозяйства – эмерджентности, синергизма, диалектического единства связей и отношений. Сделан вывод, что использование системного подхода к исследованию институциональных проблем сельского хозяйства в республиках Северного Кавказа позволяет определить основные направления и конкретные меры по решению актуальных задач.

Annotation: The main methodological research tool is a systematic approach which is a set of principles and methods to address economic object or process as a certain kind of system, in our case the regional institutional system

of agriculture of the North Caucasus region.

The authors define the ultimate aim of the transformation of the regional institutional system of agriculture, i.e. maximization of economic efficiency of agricultural production as a necessary condition to ensure the competitiveness of domestic producers and to address social and labour issues of rural areas.

The organizational structure of the regional institutional system of agriculture is presented. The features of the basic system properties of the institutional system of agriculture – emergence, synergism, dialectical unity of links and relations – are characterized. The use of a systematic approach to the study of institutional problems of agriculture in the North Caucasus republics allows determining the main directions and specific measures to solve the current problems.

Ключевые слова: сельское хозяйство, институциональная система, системный подход, системные свойства

Keywords: agriculture, institutional system, system approach, system properties

Смысл общего понятия «подход» как методического инструмента научного исследования заключается в том, что объект исследования, скажем, сельскохозяйственное или перерабатывающее предприятие, рассматривается с какой-либо определенной точки зрения. Если, например, поставлена задача выяснить причины создания государственного унитарного сельскохозяйственного предприятия (госхоза), а не производственного кооператива или акционерного общества, то для ее решения используется генетический подход. Для анализа его состояний в прошлом используется ретроспективный подход, для анализа состояния в какой-то определенный момент времени – статический подход, а для изучения свойств и поведения объекта исследования в процессе развития – динамический подход и т.д.

Главным методическим инструментом нашего исследования должен быть системный подход, который правомерно понимать как совокупность принципов и методов рассмотрения экономического объекта или процесса как определенного рода систему, в нашем случае – региональную институциональную систему сельского хозяйства Северо-Кавказского региона.

Имеется множество определений понятий «система». Только в словарях Ефремовой [1] и Ушакова [6] насчитывается по восемь определений. Но при некоторых, иногда даже значительных, различиях в понимании сущности системы общим практически для всех ее определений является то, что система – это совокупность элементов, находящихся во взаимодействии в связи с реализацией общей цели и поэтому образующих единое целое. Достаточно образное пояснение, чем система отличается от не системы дано в работе [4]: «... термин «система» включает понятие о целом, состоящим из взаимосвязанных, взаимозависимых частей. Например, семья – это система, а группа из трех человек, читающих газеты в купе поезда – нет».

В контексте нашего исследования правомерным будет определить региональную институциональную систему сельского хозяйства следующим образом:

Региональная институциональная система сельского хозяйства – сельские производители регионального АПК, их региональные и внешние партнеры и инвесторы, региональные органы государственного управления, связи и отношения которых обусловлены принятыми двусторонними и многосторонними обязательствами, другими формальными, а также неформальными правилами и нормами.

Обратим внимание на тот факт, что любая эко-

номическая и социально-экономическая система – это результат интеграции, в нашем случае агропромышленной интеграции – объединения ранее разрозненных, обособленных друг от друга предприятий I, II и III сфер АПК, кредитно-финансовых структур, других инвесторов, органов государственного и муниципального управления в единое целое. Сказанное в полной мере относится и к региональной институциональной системе сельского хозяйства. Ее организационная структура представлена на рис. 1.

Конечная цель преобразования региональной институциональной системы сельского хозяйства заключается в максимизации экономической эффективности аграрного производства как необходимого условия обеспечения высокой конкурентоспособности отечественных сельхозпроизводителей и решения социальных и трудовых проблем села. Она объективно предопределена долгосрочными национальными интересами России как участницы мировой торгово-экономической системы и приобретает все большую значимость в связи с присоединением страны к ВТО и усиливающимся политическим и экономическим давлением со стороны ряда западных стран (введение экономических санкций, разного рода запретов и ограничений).

Названная конечная цель преобразований институциональной системы отечественного сельского хозяйства может быть реализована, если в соответствие с ней будут приведены частные цели не только доминирующих социальных, промышленных, профессиональных, этнических сообществ и групп, но и отдельных чиновников высокого ранга.

Выполнить это требование будет непросто потому, что частные (локальные) цели, которые направлены на реализацию интересов названных сообществ, групп и даже отдельных влиятельных чиновников, сейчас в ряде случаев закреплены в установленных ими же правилах и нормах взаимодействия и экономических отношений участников системы.

Типичный пример – компания «Росагролизинг». Чтобы максимизировать свои доходы, она установила правила и нормы отбора получателей сельскохозяйственной техники по федеральному лизингу, которые автоматически исключают из их числа хозяйства с ограниченными финансовыми ресурсами. А именно такие хозяйства более других нуждаются в пополнении и обновлении своего машинно-тракторного парка на условиях финансового лизинга, и их не менее 60-70 процентов от общей численности сельскохозяйственных предприятий и фермерских хозяйств.

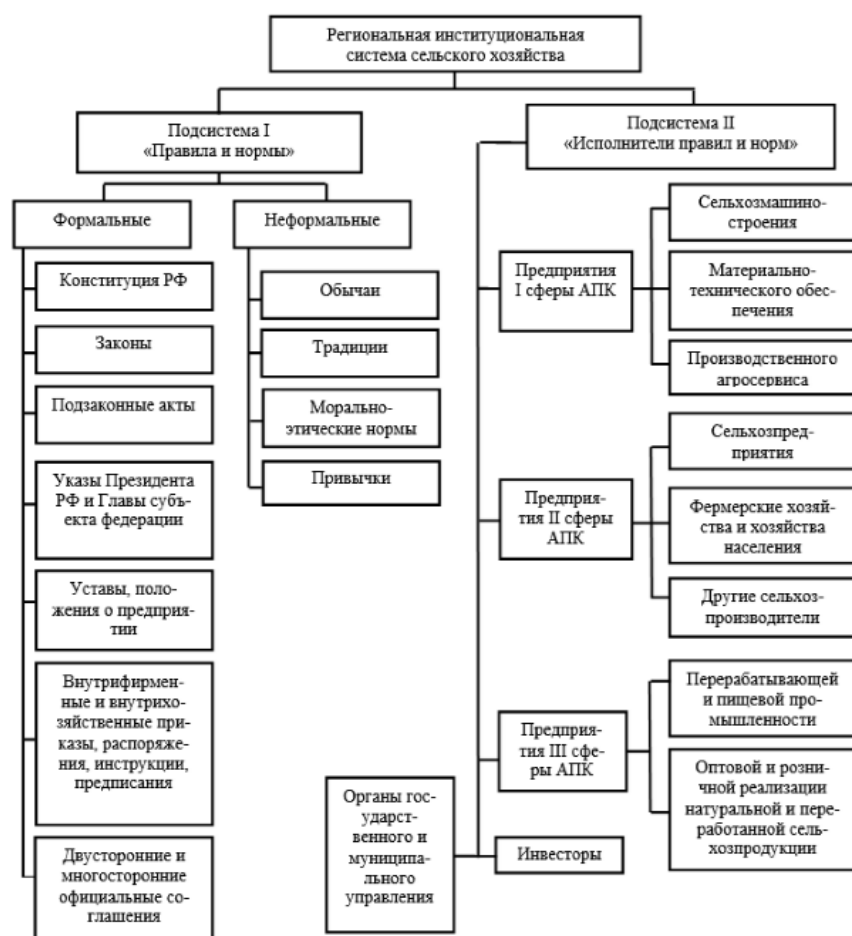


Рис. 1. Структура региональной институциональной системы сельского хозяйства

Поэтому нельзя не согласиться с мнением автора статьи [3], что «подобная «меркантильная» маркетинговая политика госкомпании «Росагролизинг» ... не способствует росту экономической эффективности и конкурентоспособности основной массы сельхозпроизводителей и, как результат, широкомасштабному решению острейших социальных проблем села».

Цели формирования и преобразования институциональной системы сельского хозяйства определяют не только ее структуру, но и свойства (системные свойства). Теория систем, в том числе экономических и социально-экономических (к последним относится институциональная система сельского хозяйства), выделяет множество системных свойств – эмерджентность, синергизм, мультипликативность, наличие внутренних, внешних, прямых и обратных связей, устойчивость, надежность и др. Мы рассмотрим только те из них, сущность которых как атрибутов – неотъемлемых качественных признаков институциональной системы сельского хозяйства, недостаточно очевидна. Это эмерджентность, синергизм, диалектическое единство связей и отношений.

Эмерджентность (от англ. emergent – возникающий, неожиданно появляющийся) – возникновение у системы новых качеств, которые не присущи составляющим ее элементам (эффект эмерджентности). Причина в том, что при включении в систему каких-

либо новых элементов преобразуется ее структура и связи этих элементов между собой и с другими элементами системы. Причем может измениться характер связей и отношений.

Типичная ситуация: молокозавод закупал молоко у сельхозпредприятий, входящих в состав агрофирмы по искусственно завышенным ценам, для того, чтобы компенсировать транзакционные издержки и максимизировать доходы. Если он по тем или иным соображениям войдет в состав агрофирмы, то будет должен соблюдать внутрифирменные правила купли-продажи и покупать молоко у тех же предприятий, но по ценам построенным на базе реальной, а не завышенной себестоимости его переработки и без включения в цену транзакционных издержек. Здесь эффект эмерджентности проявляется в изменении структуры и снижении закупочных цен.

Другим проявлением эффекта эмерджентности будет, например, возможность при укрупнении ремонтно-технического предприятия и увеличении числа обслуживаемых хозяйств (увеличении числа элементов, образующих систему) организовать ремонт на более высоком, недоступном для мелких ремонтных предприятий уровне. Как результат, снизить себестоимость ремонтных работ и увеличить доходы.

Как видно, эффект эмерджентности – это одна из форм проявления закона перехода количественных изменений в качественные.

Как видно, эффект эмерджентности – это одна из форм проявления закона перехода количественных изменений в качественные.

Синергизм, синергетика (от греч. synergia – сотрудничество, содействие) – стремление составных частей и элементов системы к самоорганизации, согласованному поведению. В результате возрастает степень упорядоченности системы в целом и формируется синергетический эффект, который будет больше суммы эффектов, получаемых разрозненными, не включенными в систему экономическими объектами, например, сельхозпредприятиями.

Если доход одного хозяйства (экономический эффект) до включения в экономическую систему, скажем, в сельскохозяйственный кооператив, составлял 1 млн. рублей; второго – 2 млн., третьего – 3 млн., тогда суммарный доход хозяйств до объединения равнялся 6 млн. руб., а средний доход одного хозяйства – 2 млн. руб. Предположим, что после создания кооператива суммарный доход в связи с синергизмом увеличится в 1,5 раза и составит 9 млн. руб., а средний доход хозяйства – 3 млн. рублей. Прирост экономиче-

ского эффекта (синергетический эффект) от кооперации в расчете на одно хозяйство – 1 млн. руб.

Как видно, синергетика, как и эмерджентность системы также отображают действие закона перехода количественных изменений в качественные.

Синергетический эффект от формирования институциональной системы сельского хозяйства как социально-экономической системы изначально предопределен тем, что люди, объединяясь (но, конечно, добровольно, не по принуждению), готовы поступиться некоторыми своими интересами во имя реализации более важных, недостижимых вне системы, интересов.

Типичный пример такой системы – сельскохозяйственный производственный кооператив, созданный не под давлением органов власти, а по желанию будущих его членов. Они сознательно соглашаются выполнять правила, зафиксированные в уставе кооператива (чаще всего, ограничивающие свободу личного выбора), нести затраты, связанные с его организацией и работой (вступительный и текущие паевые взносы) в надежде на то, что существенно возрастут их доходы. Разница в личных доходах пайщиков до и после создания кооператива – это и есть синергетический эффект.

Мы полагаем, что синергетический эффект может быть не только положительным, но и отрицательным. Это произойдет, если институциональная система – в нашем примере сельскохозяйственный производственный кооператив – будет создана под давлением сверху, против желания будущих его членов или без учета их квалификации, профессиональных навыков, психологической совместимости и иных качеств. Отрицательный результат будет и при организации интегрированного формирования, например, агрофирмы, без учета управленческой, экономической, и технологической совместимости включаемых в ее состав сельскохозяйственных и иных предприятий, без анализа возможности сбалансировать их мощности, технологические, экономические и иные параметры.

Сказанное выше может быть записано в формализованном виде следующим образом [5]:

$$\pm \Delta \mathcal{E}_i = (\mathcal{E}_1 + \mathcal{E}_2 + \dots + \mathcal{E}_n) - (\mathcal{E}_1^* + \mathcal{E}_2^* + \dots + \mathcal{E}_n^*)$$

или

$$\pm \Delta \mathcal{E}_i = \sum_{i=1}^n \mathcal{E}_i - \sum_{i=1}^n \mathcal{E}_i^*$$

$\Delta \mathcal{E}_i$ – приращение экономического эффекта (синергетический эффект) от включения элементов в систему, ее структуризации и параметризации;

\mathcal{E}_i – экономический эффект от функционирования i элемента после включения его в систему (систематизированное множество);

\mathcal{E}_i^* – положительный экономический эффект от функционирования i элемента до включения его в систему (вне системы);

$i = 1, 2, \dots, n$ – номер включаемого в систему элемента i .

Соответственно, целевая функция формирования системы, обеспечивающей максимальное приращение эффекта от синергизма, запишется следующим образом:

$$\Delta \mathcal{E}_i = \rightarrow \max$$

Диалектическое единство связей и отношений. Большинство институтов сельского хозяйства достаточно тесно связаны друг с другом, и поэтому преобразование одного из них отражается на других. Так, если изменить правила и нормы (размеры и сроки) господдержки сельхозпроизводителей, например, снизить нормы их субсидирования или увеличить нормы налогообложения, то это приведет к изменению спроса, предложения и цен на сельхозпродукцию, технику, ГСМ, минеральные удобрения, комбикорма, другие производственные ресурсы. А если по каким-то внешним причинам возрастут цены на производственные ресурсы или снизятся цены на сельхозпродукцию, то для сохранения хотя бы на прежнем уровне рентабельности сельхозпроизводителей государству придется увеличить их экономическую поддержку – повысить нормы субсидирования и понизить нормы налогообложения.

То есть трансформация института «господдержка аграрного производства» приведет к трансформации институтов «рынок сельскохозяйственной продукции» и «рынок производственных ресурсов для аграрного производства». И, наоборот, в результате изменение второго и третьего институтов изменятся показатели первого института. Этот пример подтверждает, что институциональная система сельского хозяйства – это система с обратными связями.

Если правила и нормы взаимодействия и взаимоотношений сельскохозяйственных предприятий друг с другом, с партнерами по агропромышленному производству, с инвесторами базируются на принципе их экономического равноправия, паритетности экономических отношений, то при прочих равных условиях институциональная система сельского хозяйства будет функционировать в заданном режиме. В противном случае технологические, экономические и иные связи всех или некоторых предприятий системы будут прерваны или ограничены, система начнет работать со сбоями или вообще перестанет функционировать, будет разрушена изнутри.

Как видно, связи и отношения сведенных в единую систему предприятий, находятся в диалектическом единстве: если нет связей, то нет отношений и наоборот. Если возникает, например, необходимость в совместном, в кооперации выполнении какого-либо технологического процесса (кооперативная связь), то между заинтересованными в такой связи предприятиями возникают отношения по поводу ее реализации. Типичные примеры – кооперация сельскохозяйственного предприятия и хозяйства населения по откорму телят и кооперация сельхозпредприятия и машинно-технологической станции по поводу возделывания и уборки зерновых. В обоих случаях заключаются двухсторонние и/или многосторонние договоры, которые определяют природу и характер связей и отношений.

Таким образом, организация связей и отношений предприятий и инвесторов, включенных в региональную институциональную систему сельского хозяйства, должна быть ориентирована на ее упорядочение и, как результат, на обеспечение высокого синергетического эффекта.

Подводя итог, можно сделать вывод, что использование системного подхода к исследованию институциональных проблем сельского хозяйства в республиках Северного Кавказа позволяет определить направления и конкретные меры по решению следующих, отличающихся высокой актуальностью, задач:

- приведение целей предприятий республиканских АПК и инвесторов (частных, локальных целей) в соответствие с конечной целью формирования и преобразования институциональной системы сельского

хозяйства;

- сближение экономических интересов социальных, промышленных, профессиональных, этнических сообществ и групп, устранение противоречий в формальных и неформальных правилах и нормах их взаимоотношений;

- максимизация положительного синергетического эффекта от преобразования институциональной системы сельского хозяйства.

Список литературы

1. Ефремова Т.Ф. Новый словарь русского языка. Толково-словообразовательный: [В 2 т.]. – М.: Русский язык, 2000.-345с.
2. Дохолян С.В., Петросянц В.З. Системный подход к формированию концепции развития агропродовольственного комплекса региона // Проблемы развития АПК региона. – 2012. – №3 (11). – С. 121-130.
3. Кормаков Л.Ф. Оценка экономической эффективности долгосрочных аграрных технико-технологических проектов // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2014. – № 1(18). – С. 2-7.
4. Лопатников Л.И. Популярный экономико-математический словарь. – М.: Знание, 1979. – 192с.
5. Орсиц Л.С. Экономическая стратегия технического обеспечения сельскохозяйственного производства: проблемы и решения: дис. ... док. эконом. наук. – М., 2004. – 352с.
6. Толковый словарь русского языка под ред. Д.Н. Ушакова, т. 1-4. – М., 1947-48.

УДК 631.133

ИННОВАЦИИ КАК ОСНОВНАЯ ДЕТЕРМИНАНТА ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЭКОНОМИКИ

А.Р. МАМЕДОВ, докторант

Азербайджанский технологический университет, г. Гянджа

INNOVATIONS AS THE MAIN DETERMINANT OF DEVELOPING COMPETITIVENESS OF ECONOMY

MAMEDOV A.R., Candidate for a Doctor's Degreee

Azerbaijan Technical University, Ganja

Аннотация: В статье говорится об инновациях, являющихся процессом применения новых технологий в производстве, реорганизации производственных процессов и более эффективного использования факторов производства. Анализируются факторы, обуславливающие инновационную активность в национальной экономике. В статье приходим к выводу, что инновации могут оказывать положительное влияние на детерминанты, формирующие механизм конкурентоспособности страны.

Annotation: The article discusses innovations that are the process of applying new technologies in production, the reorganization of production processes and more efficient use of factors of production. The factors affecting innovation activity in the national economy are analyzed. The article concludes that innovation can have a positive impact on determinant forming mechanism of the country's competitiveness.

Ключевые слова: маркетинг, инновации продукта, коммерциализация знаний, конкурентоспособность, протекционизм, высокотехнологичные компании.

Keywords: marketing, innovation in product, commercialization of knowledge, competitiveness, protectionism, high-tech companies.

Инновации включают улучшение технологии, совершенствование способов и методов ведения дел. А именно, обновление может выражаться в изменении товара или производственного процесса, новых подходах к маркетингу, новых путях распространения товара, новых концепциях сферы конкуренции.

С учетом вышесказанного, инновация является процессом применения новой технологии в производстве в целях усиления своего конкурентного преимущества путем выпуска новой продукции, реорганизации производственных процессов, более эффективного использования факторов производства вследствие внедрения новых методов и навыков.

Важно не только обновить технологию или производственный процесс, но и своевременно увидеть

предпосылку для обновления, и быстро провести обновление.

Как вытекает из данного определения, инновации можно условно разделить на:

- инновации продукта, то есть производство новых товаров и услуг;

- инновации процесса, то есть улучшение производственного процесса путем внедрения новых знаний.

В условиях трансформации понятия технология технологическое и инновационное развитие становятся очень близкими, практически идентичными понятиями, по крайней мере, по отношению к производственным системам. Исключениями могут быть лишь финансовые и маркетинговые инновации.

Несмотря на то, что понятия технологий и инноваций близки, именно инновации являются фактором конкурентоспособности. Таким образом, важность процесса коммерциализации знаний, отражающего эффективность использования новых технологий, определяется эффективностью использования факторов конкурентоспособности.

Инновации на современном этапе развития играют важную роль в обеспечении конкурентоспособности экономики.

Представляется возможным выделить инновации в качестве отдельного фактора конкурентоспособности также по следующей причине, вытекающей непосредственно из теории международной конкурентоспособности [2]. В соответствии с теорией, этапы экономического развития каждой страны можно представить в виде некоторого ряда стадий развития конкурентоспособности.

Если на инвестиционной стадии развития национальная конкурентоспособность базируется на способности национальных фирм к агрессивному инвестированию, то конкурентное преимущество на инновационной стадии базируется на способности к инновациям, или на инновационной активности.

С учетом вышеприведенных доводов, можно добавить в набор детерминант конкурентоспособности - инновации. Таким образом, список детерминант конкурентоспособности для нынешней стадии развития мировой экономики будет выглядеть следующим образом: факторные условия; внутренний рынок; конкуренция предприятий; смежные и обслуживающие отрасли; инновации.

Инновационная активность позволяет достичь нескольких целей.

Во-первых, инновационная активность позволяет достичь значительного роста конкурентоспособности в тех отраслях, где изначально наблюдался недостаток базисных факторных условий. Благодаря инновациям, наличие базисных факторов для конкурентоспособности перестает быть необходимостью и подчас препятствует сохранению и увеличению конкурентных позиций. Как это на первый взгляд парадоксально ни звучит, не обладание факторами, а, напротив, нехватка их способствует возрастанию конкурентоспособности. Этот феномен объясняется достаточно просто: инновации наиболее востребованы в тех отраслях, где требуется максимальная эффективность в условиях ограниченных возможностей. Основные же факторы достаются стране даром или требуют небольших капиталовложений, что выражается в низкой эффективности их использования.

Во-вторых, инновационная активность способствует появлению новых и усложнению уже существующих развитых факторов.

В-третьих, возникают механизмы формирования и непрерывного совершенствования факторов производства, ориентированные на потребности конкретных отраслей. В качестве примера такого механизма можно привести создание национальных инновационных систем.

Благодаря использованию инноваций, повышается конкурентоспособность отечественной продукции, и как следствие, вырастает национальный доход

на душу населения. В связи с ростом доходов, повышением уровня образования и стремлением к комфорту, а также благодаря стимулирующей роли внутренней конкуренции, возрастает разнообразие потребительского спроса. Классический пример - японские автомобилестроение и электроника, сформировавшиеся на внутреннем рынке Японии благодаря изощренному потребительскому спросу и затем завоевавшие позиции в глобальном масштабе.

Укрепление конкурентных позиций национальных компаний в ряде отраслей также ведет к появлению в стране обширного производственного спроса.

Высокий спрос в сфере услуг во многом связан с тем, что инновации стимулируют транснациональные компании создавать сервисные подразделения, а также службы по маркетингу, организации производства и контроля.

Инновационная активность в стране усиливает как внутреннюю конкуренцию, так и конкуренцию за ее пределами. Применительно к внутренней конкуренции, инновации, во-первых, усиливают конкуренцию между уже существующими игроками. Во-вторых, они способствуют появлению новых предприятий. Это могут быть как крупные транснациональные корпорации, окрепшие у себя на родине и начинающие мировую экспансию в поисках новых рынков, так и новые высокотехнологичные компании. За счет сокращения издержек, которые, как следствия роста производительности, снижения стоимости информации и коммуникаций, а также за счет венчурных фондов, предоставляющих средства на инновационные проекты с высоким риском, существенно снижаются барьеры для выхода на рынок новых небольших игроков. Новые компании находят свои ниши в цепочке ценностей экономики и, не претендуя на универсальность, стараются наиболее эффективно работать в своем сегменте.

Постоянное появление новых предприятий поддерживает оживленную внутреннюю конкуренцию во многих отраслях, ускоряя модернизацию и обновление производства.

Круг сегментов, в которых национальные компании успешно конкурируют на мировом рынке, также постоянно растет. Ценовая конкуренция продолжает сохраняться, но теперь она основывается не на факторных издержках, а на высокой производительности, достигаемой за счет повышения квалификации персонала и передовых технологий. Сегменты, в которых производственный процесс прост и чувствителен к изменению цен, постепенно переходят к фирмам других стран.

В результате внешней экспансии фирмы разрабатывают глобальные стратегии, создают собственную сеть международных поставок и обслуживания, повышают репутацию своей марки за рубежом. Некоторые компании переносят производство в другие страны. Как правило, это характерно для отраслей, цепочки ценностей в которых позволяют сократить затраты или увеличить эффективность сбыта за счет переноса производства.

Не вызывает сомнения положительное воздействие инноваций на этот аспект конкурентного преимущества национальной экономики, хотя бы в силу

самой сути основного субъекта инноваций - крупных транснациональных компаний, которые сами по себе представляют цепочку взаимозависимых производственных процессов.

Совокупность отраслей, в которых национальные фирмы успешно конкурируют, существенно расширяется, хотя состояние отдельных отраслей и кластеров отражает особенности природных условий и исторического развития страны. Во всех крупных кластерах развиваются отрасли обслуживания мирового уровня. Родственные отрасли вырастают в новые конкурентоспособные отрасли экономики.

Инновации могут подтолкнуть конкуренцию в странах, находящихся на разных уровнях развития экономики. Вначале несколько отраслей проявляют инициативу в достижении конкурентных преимуществ более высокого уровня путем внедрения инноваций. Затем процесс распространяется на другие отрасли. На этой ранней стадии происходит вертикальное углубление существующих промышленных кластеров. Конкурентоспособные отрасли, выпускающие конечную продукцию, способствуют конкурентоспособности отраслей - поставщиков. У последних изначально обслуживающая роль, но при здоровой экономике они вскоре самостоятельно выходят на мировой рынок. Установление вертикальных связей между отраслями, вступающими в конкурентную борьбу при опоре на факторы или инвестиции, является показателем того, что способность экономики к нововведениям достигла среднего уровня.

Более динамичная экономика способствует расширению круга конкурентоспособных отраслей и образованию новых кластеров. Скорость этих процессов зависит от степени деловой активности как в новых, так и в существующих фирмах. Рост национальной производительности приносит прибыли, когда позиции страны на мировом рынке позволяют проводить экспансию в широком круге отраслей взамен экспортной зависимости от нескольких отраслей. Это позволяет компенсировать сдвиги в развитии отраслей, связанные со структурными переменами, с растущей специализацией фирм в более эффективных рыночных сегментах, и с перемещением за границу малоэффективных производств. В то же время присутствие национальных компаний в большом числе отраслей предоставляет возможность для инноваций, повышающих производительность. Развитие вширь создает потенциал для перелива капитала и перекрестного финансирования отраслей, что имеет важное значение для экономического роста [1].

Наконец, фактор инноваций обеспечивает конкурентное преимущество самой национальной экономике, поскольку, когда конкурентные позиции национальных фирм базируются на взаимном усилении всех элементов "ромба конкурентоспособности" и в первую очередь возможности расширить кластеры, экономика страны обретает наибольшее сопротивление в отношении макроэкономических колебаний. Отрасли становятся менее уязвимыми к ценовым скачкам и изменению валютных курсов, так как они конкурируют на основе технологий и дифференциации производства. Разработанные компаниями глобальные стратегии также содержат буферные меры

против таких колебаний. Достижение успеха сразу большим числом отраслей снижает зависимость экономики от какого-то одного сектора.

Роль правительства при конкуренции на основе нововведений заметно отличается от той, которая характерна, когда правительственные органы принимающей страны через законодательные и административные рычаги давления могут способствовать процессу повышения национальной конкурентоспособности в силу самых разных, подчас уважительных, причин. При конкуренции на основе инноваций изменяются типы государственного вмешательства в экономику и сама философия такого вмешательства. Распределение капитала, протекционизм, лицензионный контроль, экспортные субсидии и другие формы прямого административно - правового вмешательства теряют смысл. Импульс к внедрению новшеств, умение их произвести и сигналы, которые укажут направление необходимых изменений, приходят из частного сектора. По мере расширения и углубления экономических структур государство теряет возможность контролировать все существующие и новые отрасли, а также и все связи между ними. На этой стадии наиболее эффективны мероприятия, связанные с косвенным государственным руководством, такие как стимулирование создания все более прогрессивных факторов, повышение качества внутреннего спроса, поощрение освоения новых сфер, поощрение внутренней конкуренции.

Ниже приведен перечень наиболее типичных причин инноваций, дающих конкурентное преимущество:

1. Изменение технологии дает новые возможности для разработки товара, новых способов маркетинга, производства и доставки, улучшения сопутствующих услуг. Новые отрасли появляются тогда, когда изменение технологии делает возможным появление нового товара.

2. Конкурентное преимущество часто возникает или переходит от одной компании к другой тогда, когда у потребителей появляются новые запросы, или же меняются взгляды на традиционные вещи. Компании, которые уже закрепились на рынке, могут не успеть отреагировать на новый или изменившийся спрос, поскольку для того, чтобы ответить на него, требуется создать новую цепочку ценностей.

Еще одна возможность получения конкурентного преимущества появляется, когда образуется совершенно новый сегмент отрасли или происходит перегруппировка существующих сегментов. При этом у компании появляется возможность не только завоевать новую категорию покупателей, но и найти более эффективный способ выпуска продукции.

Конкурентное преимущество часто переходит от компании к компании вследствие изменения абсолютной или относительной стоимости компонентов, таких как рабочая сила, сырье, оборудование, энергия, связь, транспорт. Фирма добивается конкурентного преимущества, приспособившись к новым условиям, в то время как конкуренты часто слишком сильно зависят от уже сделанных капиталовложений и избранной ранее тактики.

Инновации становятся фактором, способным

существенно влиять на формирование конкурентоспособности национальной экономики. Инновации могут оказывать положительное влияние на все основные детерминанты, формирующие механизм конкурентоспособности страны - факторные условия, внутренний рынок, фирменную конкуренцию, смеж-

ные и обслуживающие отрасли. Однако такое влияние не является автоматическим. Для приведения в действие комплекса детерминант конкурентоспособности необходима целенаправленная инновационная политика, проводимая как компаниями, так и государственными органами.

Список литературы

1. Дынкин А.А. Контуры инновационного развития мировой экономики / А.А. Дынкин; А.Я. Реки-тар, Ю.В. Куренков: сб. ИМЭМО под ред. А.А.Дынкина. - М.: Наука, 2000.- С.-123-124
2. Портер М. Международная конкуренция / Пер. с англ., под ред. В.Д. Щетинина. - М.: Международные отношения, 1993. - 896с.

УДК 332.54:657

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ В РЕСПУБЛИКЕ МОРДОВИЯ

М.Р. МУСАЕВ, д-р биол. наук, профессор

Д.В. АНТРОПОВ, канд. экон. наук

И.В. ПОЛЬКИНА, аспирант

ФГБОУ ВП «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

Государственный университет по землеустройству, г. Москва,

PECULIARITIES OF LAND MANAGEMENT IN MORDOVIA

M.R. MUSAEV, Doctor of Biological Sciences, Professor

D.V. ANTROPOV, Candidate of Economic Sciences

I.V. POLIKINA, post-graduate

Аннотация: В статье определены и рассмотрены особенности управления земельными ресурсами региона; проведен SWOT-анализ системы управления в регионе; даны предложения по совершенствованию системы управления в Республике Мордовия; показана необходимость усиления роли мероприятий по мониторингу земель и земельному контролю (надзору); определен экономический эффект от вовлечения не востребуемых земельных долей в оборот. В республике отмечается увеличение земель, вовлеченных в сельскохозяйственное производство, которое происходит в основном за счет выкупа у собственников земель их неиспользуемых земельных долей крестьянскими фермерскими хозяйствами; а также широкое распространение получила аренда земель, находящихся в государственной и муниципальной собственности.

Annotation: *the article presents the peculiarities of land management in the region and a SWOT-analysis of management system. Proposals on improving the management system and the necessity of strengthening the monitoring of lands in Mordovia are presented. The number of lands involved in agricultural production is increasing due to lease of state and municipal land.*

Ключевые слова: управление земельными ресурсами, SWOT-анализ, кадастр недвижимости, мониторинг земель, земельные доли, эффективность, оборот земель

Keywords: *land management, SWOT-analysis, real estate cadastre, land monitoring, land share, efficiency, land turnover*

Основной целью управления земельными ресурсами субъекта Российской Федерации является создание такой системы землепользования в регионе, которая позволит получить максимум поступлений финансовых средств в его бюджет [2;3]. Достижение данной цели предусматривает решение ряда задач: повышение доходов от использования объектов земельной собственности; выявление негативных процессов и улучшение экологического состояния земельного фонда, в т.ч. на основе данных мониторинга земель; снижение затрат на содержание объектов земельной собственности; обеспечение фискальных интересов государства; решение социальных проблем путем использования земель, находящихся в собственности субъектов; выявление эффективных землевладельцев и землепользователей; обеспечение гарантий прав граждан на земельные участки и т.д. [2;3]. Решение задач, представленных выше, должно осуществляться с учетом особенностей изучаемого

региона и выявления ряда факторов, оказывающих влияния на эффективность управления, в т.ч. и для дальнейшего анализа [1]. В целях установления особенностей региона, оказывающих влияние на систему управления земельными ресурсами Республики Мордовия и выявления направлений дальнейшего совершенствования необходимо определить сильные и слабые стороны существующей системы управления на основе SWOT- анализа (табл. 1).

Проанализировав данные, содержащиеся в региональном докладе о состоянии и использовании земель в Республике Мордовия [5], можно сказать, что большая часть сделок по купле-продаже земли между гражданами и организациями совершается с участками, которые предназначены для ведения личного подсобного хозяйства, животноводства, садоводства, они составляют 51,4% (1422 ед.) от общего количества всех сделок. Также нельзя не отметить то, что в регионе широкое распространение получила аренда зе-

мель, находящихся в государственной и муниципальной собственности.

Таблица 1. Анализ системы управления земельными ресурсами в Республике Мордовия

Научная база		
Сильные стороны	Наличие училищ и высшего учебного заведения	В республике имеются училища и ВУЗ для подготовки специалистов, однако, имеющихся учебных заведений мало. Необходимо провести совершенствование научной базы, открыть дополнительные учебные заведения, это поможет решить проблему с нехваткой специалистов
Слабые стороны	Мало училищ. ВУЗ значительно удален от некоторых муниципальных образований. Количество бюджетных мест в ВУЗе ограничено.	
Возможности	Обучение молодых специалистов по целевым направлениям с последующим трудоустройством в Республике	
Угрозы	Нехватка квалифицированных специалистов	
Трудовые ресурсы		
Сильные стороны	Наличие трудовых ресурсов	Субъект обладает трудовыми ресурсами, но в настоящее время возникла проблема оттока трудоспособного населения. Данный факт может негативно сказаться на системе управления земельными ресурсами
Слабые стороны	Возникла проблема оттока трудоспособного населения	
Возможности	Создание целевых программ, направленных на увеличение численности населения	
Угрозы	Старение населения	
Развитие систем государственной регистрации и кадастрового учета		
Сильные стороны	Увеличение числа сделок с земельными участками и рост числа запросов о предоставлении сведений из ГКН, что положительно сказывается на денежных поступлениях в бюджет	Увеличение количества сделок и запросов о предоставлении сведений, содержащихся в государственном кадастре недвижимости способствует увеличению денежных поступлений в бюджет, а дальнейшие преобразования данных систем значительно упростят систему регистрации и кадастрового учета, что так же приведет к увеличению числа сделок и запросов. Но низкое финансирование программ на региональном уровне не позволяет во всех регионах создать современную систему регистрации и учета. Отсутствие даже интернета в удаленных районах ведет к возникновению целого ряда проблем, связанных с взаимодействием центрального аппарата и территориальных отделов. Необходимо создать оптимальные условия для развития всех систем в районах республики.
Слабые стороны	Малое количество специалистов не в состоянии справиться с объемом работы, отсутствие хорошего интернета и IP-связи в отдаленных районах	
Возможности	Совершенствование электронного взаимодействия и создание многофункциональных центров.	
Угрозы	Низкое финансирование мероприятий, направленных на совершенствование систем	
Государственный земельный контроль (надзор)		
Сильные стороны	Предотвращение нецелевого использования и самозахвата земель	Действия государственного земельного контроля (надзора) в регионе направлены на предотвращение нарушений земельного законодательства. Денежные средства от штрафов также пополняют бюджет (1238150 р. за 2012 год). Недостаточное финансирование выездных проверок не позволяет обнаружить все земли, используемые с нарушениями земельного законодательства. Выявление нарушителей и привлечение их к административной ответственности увеличит сумму поступлений.
Слабые стороны	Нехватка специалистов и низкие заработные платы сотрудников	
Возможности	Увеличение поступлений в бюджет за счет штрафов	
Угрозы	Недостатки в финансировании	
Землеустройство и мониторинг		
Сильные стороны	Хорошая экологическая обстановка в регионе	В регионе отсутствует финансирование землеустроительных работ и мероприятий по мониторингу земель, это препятствует выявлению нарушенных земель и предотвращению деградации земельных ресурсов. Мероприятия по мониторингу и землеустройству необходимы даже несмотря на хорошее состояние земель, большинство из
Слабые стороны	Отсутствие финансирования со стороны государства	
Возможности	Улучшение качества земельных ресурсов	
Угрозы	Работы по землеустройству и монито-	

	рингу переданы частным органи- зациям	них передано частным организациям.
--	--	------------------------------------

В 2012 году площадь арендуемых сельскохозяйственными предприятиями земель составила 189194,38 га (76 % от общей арендуемой площади). Количество

совершенных сделок в период с 2008 по 2012 годы увеличилось в 2 раза (рис. 1).



Рис. 1. Аренда государственных и муниципальных земель

От сдачи муниципальных земель в аренду в бюджет Республики Мордовия поступил доход, равный 202141,7 тыс. рублей, плата за пользование земель поступает, как правило, вовремя и в полном объеме. Несмотря на то, что больше половины земель находятся в собственности граждан, наблюдается неполное поступление денежных средств в бюджет субъекта из-за неуплаты земельного налога лицами, самовольно занявшими земельные участки, и неплатежеспособными гражданами.

В республике наблюдается увеличение площадей земель, вовлеченных в сельскохозяйственное производство, оно происходит в основном за счет выкупа у собственников земель их неиспользуемых земельных долей крестьянскими фермерскими хозяйствами. Так, в сравнении с 2012 годом она увеличилась на 2,9 тыс. га и стала равной 507,9 тыс.га. Для поддержания данной положительной тенденции необходимо оказывать содействие фермерским хозяйствам при оформлении прав на земельные участки; это поможет решить проблему их невостребованности и проводить меры по охране земель, что позволит избежать ухудшения их качественного состояния и повысит их инвестиционную привлекательность.

В республике существует также система мер экономического стимулирования сохранения и повышения плодородия земель. Органы местного самоуправления выделяют сельскохозяйственным организациям и крестьянским (фермерским) хозяйствам средства от платежей за земли из республиканского и местных бюджетов, а также из иных источников на восстановление плодородия почв, проведение агротехнических и иных почвозащитных мероприятий в соответствии с федеральными, республиканскими и местными программами.

В регионе была принята Республиканская целевая программа «Формирование информационного общества в Республике Мордовия в период до 2015 года», в рамках которой предполагается создание си-

стем, значительно упрощающих предоставление государственных услуг (регистрация и кадастровый учет земельных участков), обеспечивающих наблюдение за экологическим состоянием земельных ресурсов в целом и земель сельскохозяйственного назначения, в частности (табл. 2).

Исходя из проведенного анализа особенностей системы управления земельными ресурсами в республике, авторами были определены следующие направления совершенствования:

- совершенствование существующей правовой базы и имеющихся целевых программ;
- вовлечение в оборот невостребованных земельных долей;
- решение проблемы неэффективного использования земельных участков;
- зонирование территории с целью группировки муниципальных образований и определения очередности внедрения мероприятий по совершенствованию системы, проведение которых на территории отдельного муниципального образования приведет к повышению эффективности использования земельных ресурсов, а также очередности финансирования данных мероприятий.

Обновление существующей правовой базы должно быть в первую очередь направлено на изменение существующих целевых программ, осуществляющих поддержку производителей сельскохозяйственной продукции. Большую часть земель Республики Мордовия занимают земли сельскохозяйственного назначения - 64,4 %. Для достижения большей эффективности системы управления земельными ресурсами необходимо вовлечение в процесс производства сельскохозяйственной продукции неиспользуемых сельскохозяйственных земель. В республике существует несколько целевых программ, обеспечивающих поддержку крупных и средних сельскохозяйственных производителей. Также существует ряд мер по поддержке и оказанию финансовой помощи КФХ.

Таблица 2. Запланированные мероприятия

Наименование	Краткое описание	Выделено средств, тыс. руб.
АИС "МФЦ"	Удобство предоставления государственных услуг для населения, сокращение сроков предоставления услуг	4 900
Создание и развитие информационной системы мониторинга земель и иных природных ресурсов	Контроль состояния земельных ресурсов	22 500
Создание и развитие системы агропромышленного мониторинга земель	Контроль состояния и использованием земель сельскохозяйственного назначения	6 250
Единая геоинформационная система	Использование пространственных данных для решения управленческих задач, обмен информацией с другими системами пространственных данных	16 600
Развитие системы управления государственным имуществом (в том числе земельными ресурсами)	Упрощение процессов управления земельными участками, находящимися в муниципальной собственности, разработка мер и предложений по повышению эффективности их использования.	2 000
Разработка нормативно - правовых актов, регулирующих создание систем	Нормативно-правовое обеспечение для функционирования вышеперечисленных программ	5 400

Так, в 2011 году для поддержки крестьянских фермерских хозяйств министерством сельского хозяйства Республики Мордовия была разработана и утверждена целевая программа "Развитие семейных животноводческих ферм на базе крестьянских (фермерских) хозяйств в Республике Мордовия на период 2012-2014 годов». Она предполагала поддержку крестьянских фермерских хозяйств при условии их окупаемости сроком не более 8 лет. На реализацию данной программы было выделено 1 633 млн. руб., из них 489,9 млн. руб. из федерального бюджета, 489,9 - из республиканского бюджета Республики Мордовия и 653, 2 млн. руб. - за счет собственных средств хозяйств. Результатом данной программы должно явиться создание условий для устойчивого развития и освоения сельских территорий, вовлечение в производство неиспользуемых земель и увеличение объемов производимой продукции, также создание 150 рабочих мест. Однако одним из главных условий является то, что расходование гранта на развитие семейной животноводческой фермы осу-

ществляется в течение 12 месяцев по каждому наименованию (статье) расхода, указанного в утвержденном плане расходов, с учетом собственных средств крестьянских (фермерских) хозяйств и в соотношении: не более 60 % за счет средств республиканского бюджета Республики Мордовия и не менее 40 % за счет собственных средств КФХ [5]. Многие КФХ отказываются от участия в данной целевой программе из-за неимения необходимой суммы. Для более эффективной работы данной программы необходимо уменьшить процент вносимых собственных средств в два раза, это приведет к росту количества КФХ и, как следствие, к вовлечению в процесс сельскохозяйственного производства неиспользуемых земель. Еще одним главным условием программы является то, что участие в ней могут принимать только КФХ, граждане же, владеющие личным подсобным хозяйством, участвовать в данной программе не могут. Динамика изменения количества производителей сельскохозяйственной продукции представлена в таблице 3.

Таблица 3. Динамика изменения количества сельскохозяйственных товаропроизводителей

Наименование показателя	2009	2010	2011	2012	2013
Количество крупных и средних сельскохозяйственных производителей	80	84	80	86	86
Количество КФХ и инди-видуальных предпринимателей	889	881	879	877	870
Количество ЛПХ населения, тыс. хозяйств	163	162,5	162	161,8	161,5

Негативное воздействие на земельные ресурсы оказывают граждане, используя их не по целевому назначению, они приводят их в состояние, не пригодное для дальнейшего использования [4,5]. Так, из-за нерационального использования земельных ресурсов за 10 лет в два раза увеличилась площадь среднекислых и эрозийноопасных земель. Для избежания дальнейшей деградации и истощения земельных ре-

сурсов необходимо ужесточить меры административного воздействия на нарушителей земельного законодательства, увеличив размер штрафов за использование земель не по целевому назначению в 2 раза для физических и юридических лиц.

Правовая организация использования и охраны земель включает в себя комплекс мер, с помощью которых государство воздействует на землевладель-

цев и землепользователей с целью выполнения установленных норм и правил. Это позволяет упорядочить процессы, протекающие в системе управления земельными ресурсами и регулировать земельные отношения, а также защищать права собственников земельных участков. Однако некоторые меры административного воздействия не оказывают должного влияния на нарушителей земельного законодательства. Например, штрафы за использование земли без документов колеблются в пределах 500 - 1000 рублей для физических лиц; от 1000 - 2 000 - для должностных; от 10 000 до 20 000 - для юридических лиц. Нарушения, связанные с использованием земель без правоустанавливающих документов, составляют 64,72 % от общего количества всех совершенных в республике нарушений земельного законодательства. Установленная система штрафов не может заставить лиц, использующих земельные участки, оформить данные участки в собственность. Как следствие, земельный налог с таких земельных участков тоже не взимается.

Часть невостребованных земельных долей также обрабатывается теми гражданами, к чьей собственности они не относятся. С одной стороны, в данном случае необходимо привлечь недобросовестных землепользователей к административной ответственности, что приведет к снижению количества земельных правонарушений. С другой же, такие меры снижают заинтересованность в дальнейшем использовании земельных ресурсов и приводят к увеличению площа-

дей невостребованных земель, которые далее зарастают кустарниковой растительностью и приходят в негодность. Заниматься оформлением множество граждан не желают по причине сложности и дороговизны процедур. Сложность оформления таких участков состоит в том, что процесс признания земельных долей невостребованными решается только в судебном порядке, а потраченные в суде землепользователем денежные средства не будут ему возвращены в случае непризнания такого земельного участка невостребованным. Конечным итогом подобного использования земель и наложения штрафных санкций является недопоступление денежных средств в бюджет региона, с одной стороны, и снижение интереса граждан, занимающихся обработкой данных территорий, с другой. Дополнительные доходы муниципальных образований в случае продажи оформленных долей могут принести доход в бюджет, равный 400 млн. рублей. Кроме этого, после продажи земли сохраняются ежегодные поступления в бюджеты муниципальных образований в виде земельного налога. Невостребованной может быть признана та земельная доля, собственник которой умер, не оставив завещания, а наследников по закону нет, либо та доля, собственник которой не распоряжался ею более трех лет. Сведения о невостребованных земельных долях представлены в таблице 4.

Таблица 4. Невостребованные земельные доли в Республике Мордовия

Наименование хозяйствующих субъектов, использующих землю	Земли, находящиеся в общей собственности, тыс. га	из них: невостребованные, тыс. га
Хозяйственные товарищества и общества	129,7	42,9
Производственные кооперативы	517,6	157,5
Государственные и муниципальные унитарные сельскохозяйственные предприятия	0,2	0
Научно-исследовательские и учебные учреждения и заведения	1,1	0
Подсобные хозяйства	1,2	0,4
Прочие предприятия, организации и учреждения	5,7	0
Итого земель	655,5	200,8

Для решения данных проблем необходимо проведение работ администрациями сельских поселений по оформлению невостребованных земельных паев. В ходе работ должны быть выявлены умершие обладатели невостребованных земельных долей и составлены их списки, которые в дальнейшем необходимо будет вывесить на сайтах муниципальных образований либо опубликовать в иных средствах массовой информации. Далее необходимо провести общие собрания по утверждению данных списков, в состав которых должны войти представители органов местного самоуправления, представители Управления Росреестра по Республике Мордовия и ФГУ " КП ", обслуживающие данную территорию, нотариус и участники общей долевой собственности. После утверждения списков подать иски в суд для признания участков невостребованными. Это приведет к тому, что часть невостребованных земельных долей будет оформлена и, как следствие, с этой части будет по-

ступать земельный налог в бюджеты муниципальных образований, а та часть земель, которая будет признана невостребованной, перейдет в собственность субъекта, и использовавшие ее землепользователи смогут выкупить ее у органов местного самоуправления, не затрачивая при этом лишних денежных средств на участие в судах. Необходимо выделить органам местного самоуправления денежные средства из республиканского бюджета на проведение работ по выявлению и признанию земельных долей невостребованными.

Кроме этого, необходимо отметить и необходимости проведения кадастровых работ. По данным, опубликованным в газете "Известия Мордовии", общая стоимость кадастровых работ в муниципальном образовании велика, она составляет от 6 - 30 % от годового объема собственных доходов муниципального образования, поэтому для проведения кадастровых работ необходимо дополнительное финанси-

ние, которое может быть обеспечено за счет бюджета субъекта. Часть затрат на кадастровые работы можно компенсировать путем продажи части данных земель либо сдачи их в аренду. От продажи, помимо разового поступления денежных средств в бюджет региона, еще и каждый год будет поступать земельный налог от собственников земли. Доходы от продажи земельных участков были рассчитаны на основании сло-

жившихся на территории определенных муниципальных образований цен за 1 кв. м земель. Земельные доли, наиболее близко расположенные к городу Саранску, имеют наибольшую стоимость - от 40 000 до 90 000 за 1 га; кроме этого, высокой стоимостью обладают те земельные участки, которые расположены на наиболее плодородных почвах и рядом с объектами транспортной инфраструктуры (табл. 5).

Таблица 5. Предполагаемые доходы от сдачи неиспользуемых долей в аренду, от их продажи, доходы от поступления земельного налога и затраты на проведение работ по признанию долей не востребуемыми в Республике Мордовия

Наименование муниципального района/городского округа	Площадь неиспользуемых долей, га	Затраты на работы по признанию земельных долей не востребуемыми, руб.	Ожидаемое поступление земельного налога, руб.	Ожидаемые доходы от сдачи в аренду земельных долей, руб.	Ожидаемые доходы от продажи земельных долей, руб.
Ардатовский	9300	1116040	142888	367736	11625413
Атюрьевский	9114	1093629	89325	360352	11391974
Атяшевский	9293	1115127	160403	367435	23231808
Большеберезниковский	8118	974159	86490	320986	10147486
Большеигнатовский	7074	848933	71635	279724	8843050
Дубенский	7601	912156	56491	300556	9501628
Ельниковский	9955	1194636	93253	393634	18666195
Зубово-Полянский	18991	2278877	90866	750892	35607450
Инсарский	11214	1345708	64805	443412	21026694
Ичалковский	10734	1288068	96423	424420	20126063
Кадошкинский	5295	635422	179278	209372	6618984
Ковылкинский	17268	2072101	53773	682760	43168775
Кочкуровский	6924	830830	232622	273759	17308953
Краснослободский	11296	1355534	66393	446650	21236706
Лямбирский	7064	847630	43741	279295	26488451
Ромодановский	6093	731164	108162	240919	22848863
Рузаевский	9483	1137931	101514	374950	35560350
Старошайговский	12845	1541419	200097	507899	16056450
Темниковский	16386	1966278	314119	647891	30723094
Теньгушевский	10163	1219546	223953	401842	12703608
Торбеевский	9539	1144739	25746	377193	11924364
Чамзинский	8560	1027257	132236	338482	28891603
Саранск	450	54016	10509	17798	22731565
Итого		26731201	2644722	8807957	466429527

Минусы данной процедуры состоят в том, что не во всех районах существует спрос на невостребованные земельные доли, во многих из них владельцы сельскохозяйственных организаций предпочитают пользоваться земельными участками на правах аренды.

Кроме этого, в Республике Мордовия наблюдается проблема неэффективного использования земельных участков, что приводит к истощению земельных ресурсов и ухудшению свойств почвы. В рамках данной проблемы можно выдвинуть несколько предложений для ее решения:

- усиление роли и финансирования работ по мониторингу земель;
- выявление землевладельцев и землепользователей, чье воздействие на земельные ресурсы приводит к их истощению и наложение на них штрафных санкций;
- изъятие земельных участков у граждан, ис-

пользующих их не по целевому назначению;

- повышение штрафных санкций за ухудшение свойств земель;

Качество земель, используемых не по целевому назначению, значительно снижается, поэтому, например, практически невозможно использовать земли, на которых нарушители занимались промышленным производством, для дальнейшего выращивания сельскохозяйственной продукции. А мероприятия, необходимые для восстановления земель, длительное время использовавшихся в промышленном производстве, требуют значительных финансовых и временных затрат. Таким образом, эти земельные участки на длительное время выбывают из оборота по причине их плохого состояния и непригодны для производства сельскохозяйственной продукции. Своевременное выявление таких нарушений позволит избежать снижения качества земель в регионе.

Хорошая экологическая обстановка в регионе,

благоприятный климат, рост количества сделок совершаемых с земельными участками, упрощение процедур регистрации и учета способствуют развитию управленческой системы, но низкое финансирование со стороны государства и, как следствие, невозможность проведения мероприятий, оптимизирующих систему управления, а также отсутствие квалифици-

рованных кадров тормозят развитие всей системы управления земельными ресурсами в целом. Из-за этого государство недополучает денежные поступления в бюджет в виде налогов и штрафов с недобросовестных землепользователей, а состояние земельных ресурсов, используемых гражданами не в соответствии с их целевым назначением, ухудшается.

Список литературы

1. Антропов Д.В. Теоретические положения эффективности государственного кадастрового учета зон с особыми условиями использования территорий / Д.В.Антропов// Землеустройство, кадастр и мониторинг земель.- 2009. - № 10. - С. 27-30.
2. Варламов А. А. Государственный кадастр недвижимости: учебник / А.А. Варламов, С.А. Гальченко. - М.: Колосс, 2012 - 679с.
3. Варламов А.А. Управление земельными ресурсами: учебник / Земельный кадастр в 6 т. / А.А.Варламов.- М.: КолосС, 2005. – Т. 2. - 527с.
4. Пресняков В.Н., Логинов, Н.Н. Социально-экономическая география Республики Мордовия: учеб. пособие – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2011. – 96с.
5. Региональные доклады о состоянии и использовании земель Республики Мордовия за 2009-2013 годы. / Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии, Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Республике Мордовия [Текст] Редколлегия: Ивашкина М.В., Фролов А.Н., Емельянов С.И., Тюрин А.М., Баршова А.И. и др. - г. Саранск.
6. <http://www.e-mordovia.ru/combo/view/88> - сайт органов государственной власти Республики Мордовия.

УДК 338. 242

ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ В УПРАВЛЕНИИ ИННОВАЦИОННОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

З.З. ТИКОВА, старший преподаватель

Е.У. КАРАКАЕВА, канд. экон. наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия»

THE USE OF MATHEMATICAL MODELS IN THE MANAGEMENT OF INNOVATIVE ORGANIZATIONS

TIKOVA Z. Z., Senior Lecturer

KARAKAEVA E. U., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

North-Caucasian State Humanitarian-Technological Academy

Аннотация: Анализируется влияние кризисных явлений в экономике России на процессы управления инновационными предприятиями, выделяются принципы управления инновационной деятельностью в условиях кризиса:

- срочность реагирования, так как появившееся кризисное явление не только имеет тенденцию к расширению с каждым новым хозяйственным циклом, но и порождает новые сопутствующие ему явления. Поэтому чем раньше будут применены антикризисные механизмы, тем большими возможностями к восстановлению будет располагать предприятие;
- адекватность реагирования предприятия на степень реальной угрозы его инновационной деятельности, финансовому равновесию;
- полнота реагирования, т. е. полная реализация внутренних возможностей выхода предприятия из кризисного состояния;
- ориентация на достижение успеха. Также автором исследуется применение математических моделей для управления инновационной политикой предприятия.

Annotation: *the article analyzes the impact of the economic crisis in Russia on processes of management of innovative enterprises and the principles of innovation management in the crisis conditions:*

- *urgency of response, as the earlier crisis prevention mechanisms are applied the greater capacity the enterprise has for its economic recovery;*
- *adequacy of response to a real threat to its innovation activity and financial equilibrium;*
- *completeness of response, that is the full realization of the internal capacity of the enterprise to get out of the crisis;*
- *focus on success. The author explores as well the application of mathematical models for the management of innovation policy of the company.*

Ключевые слова: инновации, инновационная деятельность, инновационное предприятие, финансовое равновесие предприятия, кризисное состояние, экономико-математические модели, исходная матрица, управляемые и неуправляемые переменные

Keywords: *innovations, innovation enterprise, financial equilibrium of the enterprise, crisis, economic and mathematical models, parent matrix, controllable and non-controllable variables*

В настоящее время на функционирование предприятий оказывает негативное влияние спад производства, замедление инновационных процессов. Но вместе с тем кризис нельзя рассматривать только как повод отказаться от инновационных целей и преобразований; предприятию максимально важно переосмыслить происходящие вокруг изменения, оценить отрицательные факторы, найти свои сильные стороны, увидеть новые возможности и трансформировать их для создания потенциала развития **инновационной деятельности**.

Разработка новых изделий и технологий, реализация инноваций позволит предприятию после окончания кризиса повысить научно-производственный потенциал, освободившись от слабостей и развивая сильные стороны, к числу которых относятся инновации. Инновации являются важнейшим фактором конкурентоспособности продукции, а активизация управления инновационной деятельностью в кризисных условиях обеспечивает конкурентные преимущества предприятия. Направленный организационный поиск идей и доведение их до инноваций, постоянная направленность их на производственное предпринимательство служат специфическим инструментом развития промышленного предприятия.

Все вышесказанное предопределяет необходимость в разработке модели управления инновационной деятельностью и методического инструментария оценки уровня развития инновационной деятельности, что способствует повышению обоснованности управленческих решений и выбора приоритетных направлений развития инновационной деятельности в условиях кризиса [1, с. 7.] Поскольку в деятельности промышленного предприятия всегда существует опасность кризиса, его необходимо предвидеть и прогнозировать и быстро реагировать на происходящие изменения. Исходя из этого, целесообразно выделить принципы управления инновационной деятельностью в условиях кризиса:

– срочность реагирования, так как появившееся кризисное явление не только имеет тенденцию к расширению с каждым новым хозяйственным циклом, но и порождает новые сопутствующие ему явления. Поэтому чем раньше будут применены антикризисные механизмы, тем большими возможностями к восстановлению будет располагать предприятие;

– адекватность реагирования предприятия на степень реальной угрозы его инновационной деятельности, финансовому равновесию;

– полнота реагирования, т. е. полная реализация внутренних возможностей выхода предприятия из кризисного состояния;

– ориентация на достижение успеха [1, С. 10].

Спрос на технологические нововведения со стороны предприятий в значительной степени определяется их ресурсными возможностями. Недостаточное финансирование тормозит реализацию эффективных проектов, снижая общий уровень инновационной активности. Падает качество инноваций, не обеспечивается их постоянство.

Анализ показывает, что к инновациям более расположены крупные, экономически состоятельные предприятия, имеющие достаточные финансовые,

кадровые и интеллектуальные ресурсы. Привлечение в инновационную сферу резервов малых и средних фирм требует серьезных усилий со стороны государства [2, С.74]. С учетом сказанного можно утверждать, что управленческий труд следует считать не только производительным, результативным как особый вид деятельности, но и при определенных ограничениях – инновационным.

В современных условиях управленческое воздействие нацелено на эффективное использование всех факторов любого трудового процесса, и в нем существует потребность при всяком комбинированном способе организации деятельности. Так, управление процессом производства представляет собой целенаправленное воздействие на факторы общественного производства для достижения заранее намеченного результата (создание потребительных ценностей).

При этом непосредственное управленческое воздействие оказывается как на собственно производственные факторы (технологическую оснастку, отдельного работника, на коллектив в целом), так и на факторы рыночной среды. Поэтому в рамках современного производства можно обнаружить множество видов управления – управление маркетингом, товаропродвижением, качеством продукции, расходами, управление технологическими процессами, а также управление рынками, спросом населения и т.д. [3].

Руководство предприятий в основном предпочитает достижение количественных показателей в ущерб качественному развитию для достижения требуемого для устойчивого положения на рынке уровня конкурентоспособности. Инновационная деятельность не является частью общей стратегии развития организации. Поэтому инновационные процессы на таких предприятиях не системны, не взаимосвязаны в достижении общих стратегических целей, управление инновационными процессами осуществляется локально, и поэтому не дает ощутимых результатов. Для построения модели управления инновационной деятельностью предприятия целесообразно применение математических моделей.

Экономико-математическое моделирование предполагает описание экономических процессов и явлений в виде экономико-математических моделей, адекватно отражающих их состояние и развитие.

Экономико-математическое моделирование основывается на принципе аналогии, т.е. возможности изучения объекта не непосредственно, а через рассмотрение другого, подобного ему и более доступного объекта, его модели. В данном случае таким более доступным объектом является экономико-математическая модель.

При построении моделей те или иные теории или гипотезы благодаря формализации и квантификации становятся обозримыми, уточняются, и это способствует лучшему пониманию изучаемых проблем. Моделирование оказывает и обратное влияние на исследователей, требуя четкости формулировки исследовательской задачи, строгой логичности в построении гипотез и концепций [4].

Однако далеко не во всех случаях данные, полученные из экономико-математического моделиро-

вания, могут использоваться непосредственно как готовые управленческие решения. Гораздо чаще они используются в качестве “консультирующих” средств: принятие же самих управленческих решений остается за человеком. Это объясняется чрезвычайной сложностью экономических и, шире – социально-экономических процессов.

Процесс экономико-математического моделирования проходит ряд этапов: идентификацию объекта, спецификацию модели, идентификацию и оценку параметров модели, установление зависимостей между ними, проверку. Причем весь этот процесс обычно повторяется многократно, и с каждым циклом модель уточняется, особенно когда дело идет о модели, предназначенной для практических расчетов. В последнем случае к модели предъявляются дополнительные требования со стороны технологии алгоритмизации и программирования.

На каждом этапе построения моделей соблюдаются определенные правила их испытания, проверки. При этом обнаруживаются и устраняются недостатки, наиболее типичными из которых являются четыре: включение в модель несущественных (для данной задачи) переменных, не включение в модель существенных переменных, недостаточно точная оценка параметров модели, недостатки в структуре модели, т. е. неправильное определение зависимостей между переменными, а в случае оптимизации — зависимости принятого критерия от управляемых и неуправляемых переменных.

Усложняя модель, чтобы сделать ее более точной и подробной, необходимо знать, компенсирует ли полученная точность результатов возросшие вычислительные трудности. И наоборот, решая исключить какой-то элемент из модели, чтобы сделать ее проще, необходимо оценить потери в ее достоверности, т. е. не обойдутся ли они дорожее, чем выигрыш от упрощения расчетов [5].

При математическом описании экономических процессов или объектов целесообразно использовать аппарат матриц. Это связано с тем, что матрица представляет собой таблицу, а такая форма записи данных и результатов, во-первых, очень наглядна, во-вторых, удобна для введения в ПК и, в-третьих, операции над матрицами хорошо работают при получении экономических результатов [5].

Для определения типа инновационного предприятия необходимо построить стандартную инновационную матрицу. В ней по вертикали представлены цели компании, по горизонтали – ее подразделения. Стандартными отделами средней фирмы, по нашему мнению, являются следующие: отдел кадров; отдел продаж; отдел информационных технологий (аналитический); отдел маркетинга; отдел логистики (снабжения).

Также целесообразно выделить отдельно производство, бухгалтерию и директора предприятия. В связи с тем, что управление инновационной деятельностью затрагивает различные сферы организации, то таких матриц может быть построено несколько (D , C и т.д.), для описания интегрированной системы использован аппарат сложения матриц [6]

Умножение исходной матрицы на транспонированную позволяет получить новую квадратную матрицу, отражающую строки (i -е элементы матрицы – цели и задачи) и по вертикали, и по горизонтали

$$Dmn * Cnm = Hmn, (4.5)$$

в которой $Cnm = DmnT$ т.е. $Dmn * DmnT = Hmn$. (4.6)

Такая матрица отражает значимость тех или иных целей и задач инновационной деятельности предприятий, позволяет установить их приоритетность, уровень социальной ориентированности организации, инновационности различных сфер ее деятельности. Или, поскольку строки и столбцы матриц участвуют в произведении DC неравноправно, и $DC \neq CD$, то и при перемножении транспонированной матрицы на исходную, получаем: $DmnT * Dmn = Hmn$. (4.7) [6]

Таким образом, получена новая квадратная матрица, отражающая подразделения компании, осуществляющие инновационную деятельность, и по вертикали, и по горизонтали. Такая матрица отображает вклад деятельности каждого подразделения в холистическое развитие организации. Для «сужения пространства» и концентрации на «ведущих» инновационных целях или выделения «базовых» структурных подразделений целесообразно использовать метод анализа соответствий как особый вид многомерного шкалирования, где для вычисления близости между объектами применяется хи-квадрат расстояние, и каждый объект взвешивается пропорционально его массе.

При этом руководствуются критерием Кайзера, процентом объясненной инерции, что и позволяет выделить главные компоненты – наиболее важные цели и задачи, а также базовые структурные подразделения предприятия. [6]

Переход отечественной экономики на инновационный путь развития должен стать одной из основных задач государства, так как инновации могут сыграть весомую роль как в развитии производства и создании новых уникальных технологий, так и в социально-экономическом развитии страны в целом. Создание большего количества социально ориентированных инновационных предприятий – это приоритетная задача Российской Федерации, так как именно они выведут нашу страну на новый уровень развития в мировом сообществе.

Список литературы

1. Камалов Р.К. Управление инновационной деятельностью предприятий в условиях кризиса: автореферат дис. ... канд. экон наук. - Уфа: ГОУ ВПО БАГСУ, 2010.
2. Каракаева Е.У. Концептуальная стратегия перехода от экспортно-сырьевой к инновационной модели развития России / Е.У. Каракаева // Вестник экономической интеграции. - 2010. - №8. – С.23-25
3. Багиев Г.Л., Моисеева Н.К., Никифорова С.В. Международный маркетинг. / Г.Л Багиев, Н.К. Моисеева, С.В. Никифорова.– СПб.: Питер, 2001.
4. Воронцова О.Г. Роль и значение имиджа в формировании конкурентоспособности современной организации / Воронцова О.Г. // Социально-экономические и технические системы: исследование, проектирование,

оптимизация. – Набережные Челны: Изд-во: Филиал ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) Федеральный университет, 2008. – № 9. – 123с.

5. Худякова Г.И. Экономическая интерпретация математических знаний / Г. И. Худякова. – М.: Ярославский педагогический вестник. - 2002. – № 3 (32). – С.43-46

6. Борис О. А. Социально ориентированная инновационная организация: теория и практика холистического управления: автореф. дис. ... канд. экон. наук.- Ставрополь, 2014.

УДК: 631.16:651.92

ОБЕСПЕЧЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ УЧЕТА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАТРАТ ОСОБЕННОСТЯМ РАЗВИТИЯ ВИНОГРАДАРСТВА

А.М. ЮСУФОВ, профессор

Н.М. АЛИЕВА, доцент

ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

ENSURING COMPLIANCE OF COST ACCOUNTING WITH THE PECULIARITIES OF VITICULTURE DEVELOPMENT

A.M. YUSUFOV, Professor

N.M. ALIYEVA, Associate Professor

Dagestan State Agrarian University named after M. M. Dzhambulatov, Makhachkala

Аннотация: В статье рассматривается практическая необходимость ведения попроцессного метода учета затрат в сельскохозяйственных организациях и представлены основные процедуры, применяемые при его внедрении. Определены преимущества и значимость рекомендуемого метода перед традиционным способом учета затрат.

Annotation: The article deals with the practical necessity of keeping the process method of cost accounting in agricultural organizations. The basic procedures applied at its introduction have been presented. The preferences and importance of the recommended method over the traditional ways of cost accounting have been defined.

Ключевые слова: учет затрат, попроцессный метод, управленческий учет, процедуры учета затрат, технологические процессы.

Key words: cost accounting, process method, management accounting, procedures of cost accounting, technological processes

Виноградарство относится к весьма специфическим отраслям сельскохозяйственного производства, где на кругооборот средств существенное влияние оказывает сезонный характер его осуществления, в частности, разрыв между периодами исполнения затрат и выходом продукции. Продолжительность этого периода длится не менее 10 месяцев. Производственные затраты, осуществляемые в течение всего этого времени, причем крайне неравномерно, возмещаются в зависимости от сортового состава винограда лишь после реализации продукции. Созревание винограда и его сбор определяются естественно-биологическими условиями, необходимыми для формирования винограда. Эти особенности, разумеется, в значительной степени влияют не только на величину затрат, но и на способы их учета и отнесения на издержки производства.

Кроме того, характерной особенностью является еще то, что производственный процесс складывается из различных работ, выполняемых в разное время в течение всего периода выращивания винограда. Если принять во внимание эти отличительные признаки, то в данной деятельности можно выделить следующие основные компоненты работ: квалифицированная обрезка виноградной лозы и очищение от нее виноградных участков, междурядная вспашка, культивация, химическая защита, подкормка удобрениями, полив виноградных кустов и другие. Следовательно, производимые затраты по технологии точно

определены по конкретным видам выполняемых процессов. Каждый комплекс указанных работ состоит из большого состава отдельных фактов осуществления затрат: расходуются нефтепродукты, удобрения, ядохимикаты, разные другие материалы, изнашиваются основные средства, начисляется заработная плата работникам, производят отчисления на социальные нужды и т.д. Все эти конкретные расходы в учете необходимо накапливать отдельно, так как возникает потребность в определении их соотношения и в сопоставлении с нормативным уровнем в расчете на 1 га насаждений. Отсюда постатейное отражение затрат в бухгалтерском учете становится обязательным.

Следует иметь в виду то, что виноградарство размещается отдельными участками (клетками) на больших пахотнопригодных землях. Организациям, специализирующимся на этой деятельности, свойственно создание бригад или других форм подразделений, занятых выращиванием винограда. Во всех подразделениях субъекта хозяйствования бригады и другие производственные коллективы выполняют почти одни и те же однородные виды работ и затрат, отличающиеся лишь в зависимости от сорта и сроков их проведения. Поэтому в бухгалтерском учете должны обеспечить отражение всех затрат в разрезе каждой производственной единицы (бригады). Кроме того, сельскохозяйственные виноградарческие организации в условиях свободного предпринимательства могут предусмотреть разные формы осуществления

расчетов за выполненные работы на производстве винограда, причем в соответствии с сезонными периодами и сложившимися организационными условиями. Например, в соответствии с договорными отношениями допустимо применение начисления заработной платы за конечную продукцию, за объем выполненной работы и другими положениями. Следовательно, в целях управления этими затратами и установления степени объективности, в зависимости от того, к какому виду труда они относятся, в бухгалтерском учете возникает потребность в использовании различных форм ведения расчетов с разным контингентом работников на разных производственных работах и услугах.

Помимо указанного, как традиционно сложилось на практике, учет затрат организуется по отчетным периодам (месяцам, кварталам), не считаясь со сроками завершения производственных процессов. Текущие затраты отчетного месяца отражают в виноградарстве традиционно по принятым в организации статьям аналитического учета в целом, но не в разрезе выполненных процессов. Данное обстоятельство снижает оперативность анализа затрат по выполненным процессам, а также отрицает необходимость оценки и измерения их по работам для расчета себестоимости технологических процессов. Данное условие требует более обстоятельного ведения учета затрат до более известной степени в аналитичной и контрольно-оценочной формах.

И наконец, в отрасли виноградарства многие работы и услуги выполняются благодаря финансовой поддержке, как самой организации, так и сторонних предприятий, финансово-кредитных учреждений, бюджетов разных уровней. В связи с этим в бухгалтерском учете необходимо отражать наряду с затратами и каналы их финансового обеспечения по культурам и отраслям, следовательно, подлежат учету и источники финансирования по соответствующим статьям.

Таким образом, в соответствии с особенностями, присущими производственному процессу виноградарства, в учете необходимо предусматривать разграничение затрат и получение данных по основным процессам производства, сезонным работам, оказываемым услугам, отчетным периодам, статьям затрат, подразделениям хозяйства, формам осуществления расчетов и каналам их финансового обеспечения.

Формирование затрат по всем указанным направлениям может быть обеспечено с помощью различных способов организации их учета, известных в российской и мировой системе управленческого учета. В сельскохозяйственных организациях виноградарческого направления точно также обобщение информации по всем известным направлениям производится, используя систему счетов и двойной записи. Они позволяют подробно и по целевой установке формировать производственные, финансовые и коммерческие расходы. Все это свидетельствует о том, что развитие учетного обеспечения затрат на производство должно в определенной степени опережать их фактическое осуществление. Предварительному определению подлежат методы внутрипроизводственного учета, чтобы полностью контролировать использование ресурсов, предупреждать возникновение неоправданных затрат.

Изучение специальной литературы по применению попроцессного метода учета затрат и формированию отчетности показало, что проблема его использования уделяется определенное внимание. Однако, многие аспекты внедрения его в практику и устойчивого ведения учетной работы, по мнению авторов, все же исследованы недостаточно. Реальное положение таково, что многие экономические субъекты все еще продолжают по-прежнему отражать затраты традиционным способом.

Нами в проводимых исследованиях при разработке методики учета затрат по периодам на примере



Рис.1 Условия и основные элементы попроцессного метода учета затрат

МУП «Татлярский» Дербентского района Республики Дагестан в качестве главной задачи поставлено изу-

чение факторов, влияющих на построение четкой системы ее использования. Особенностью построения системной попроцессной методики управленческого учета затрат является то, что необходимо определить все организационные, методические и направляющие учетную деятельность работы, которые в совокупности формируют четкий порядок в обобщении информации и составлении управленческой отчетности. Поэтому была использована в рамках структуры организации модель формирования попроцессного учета затрат (рис. 1).

Данная система требует, чтобы информация формировалась по определенным для культуры процессам, затраты учитывались по процессам технологии, учетным объектам и каждый процесс получил аналитический учетный код, определяемый рабочим планом счетов сельхозорганизации. Организация учета производственных затрат при этом предусматривает определение состава затрат, счетов, объектов учета затрат по местам их расположения. Виноградарческим специализированным предприятиям необходимо утвердить перечень счетов первого и второго порядков и аналитические счета, открываемые к ним.

Таким образом, сформированный внутрхозяйственный стандарт управленческого учета затрат целиком и полностью будет соответствовать требованиям внутренней потребности экономического субъекта. При этом важно не упускать разработку Положения об управленческом учете затрат, которое станет основой приведения традиционной системы учета в состояние, согласованное с условиями организации производства и управления им.

Проект Положения об управленческом учете, на наш взгляд, должен включать следующие этапы процедур:

1. Определение в краткой форме возникшей потребности в реорганизации системы учета затрат;

2. Определение метода управленческого учета затрат;

3. Разработка Плана счетов управленческого учета и инструкции по его применению;

4. Определение функций бухгалтеров и ответственных лиц, участвующих в формировании информации по управленческому учету;

5. Определение системы аналитических счетов и совокупности методов практического отражения затрат по элементам и калькуляционным статьям;

6. Определение сроков представления отчетов, формирования информации для системы внутреннего контроля;

7. Проведение экспресс-анализа производственных процессов и подготовка управленческих решений.

Система управления затратами и подготовки информации для принятия управленческих решений в виноградарстве предъявляет свои требования, в соответствии с которыми необходимо изучить существующие количественные и качественные зависимости между затратами и результатами деятельности. В этой системе логично иметь конкретные направления учетного обеспечения и выделить самые основные и значимые виды затрат и их влияние на выход продукции. Оно позволяет более правильно и, не упуская из виду даже самые тонкие моменты, определять устойчивое ведение производства и присущую его уровню развития вариацию факторов, а также установить постоянство и изменимость расходов, выделить их пропорциональность по отношению к объему выпускаемой продукции. В этом отношении, на наш взгляд, наиболее приемлемым для виноградарства является варианты совмещения учета затрат по производственным процессам и отчетным периодам.

Общая схема рекомендуемой методики построения бухгалтерского учета можно составить в виде таблицы следующей формы (табл. 1).

Таблица 1. Затраты на производство винограда за март (руб.)

Затраты	Процесс 1 Междурядная обработка почвы		Процесс 2 Внесение удобрений		Прочие	Итого	
	С начала года	За отчетный месяц	С начала года	За отчетный месяц		С начала года	За отчетный месяц
Оплата чел.-час. труда: сумма	390	1518	206	986	...	596	2504
	5850	22776	3090	14790	...	8940	37566
Отчисления на социальные нужды	1527	5992	806	3860	...	2333	9782
Материалы	4223	8680	15280	36675	...	19503	45355
Амортизация							
И т.д.					...		
Итого	36670	59750	24450	96826	...	61120	156576

Из данных таблицы 1 видно, что технологические процессы становятся самостоятельными объектами учета, хотя совершаются в разные отчетные периоды и во всех подразделениях одновременно. Производственные процессы переходят от совершенных к последующим до тех пор, пока не завершатся все процессы отчетного года. Каждое производственное

подразделение отражает в форме те технологические процессы, которые предусмотрены картами и имеют место проведения в отчетном периоде.

Далее отметим, что при применении попроцессного метода учета затрат формируется условие, необходимое для различия возникших отклонений по затратам между технологическим процессом и отчет-

ным периодом. Форма аналитического учета затрат по процессам в конце отчетного периода закрывается для подведения итогов, включая и те процессы, по которым выполняемые мероприятия до конца не завершились. Данное обстоятельство не вызывает ничего отрицательного, а, наоборот, способствует проведению анализа состава и структуры неполных затрат, уровень пройденного процесса и степень его завершенности. Поэтому управленческий попроцессный учет производственных затрат необходимо организовать таким образом, чтобы специалисты и ответственные лица могли давать оценку текущим вложениям и проведенным работам не только в отношении их размеров, но и во взаимной связи с технологическими процессами. Анализ затрат и объема работ по процессам способствует прийти к правильному решению проблемы производственной ситуации.

Процедуры по учету и накоплению затрат по применяемым фактическим стандартам осуществляются не по технологическим процессам, а по отчетным периодам – месяц, квартал, независимо от завершенности работ по отдельным процессам. Поэтому подведение итогов по затратам на базе самостоятельных процессов производства, на наш взгляд, приобретает при этих условиях большую полезность и наглядность, чем при обычных видах текущей отчетности. Кроме того, поскольку выращиваемая культура одна в нескольких подразделениях, есть возможность сравнивать размеры их затрат, причины допущенных отклонений по ним. Помимо указанного, некоторые

издержки, которые у одного подразделения считаются существенными, для другого могут быть не столь значительными в зависимости от расположения виноградных участков, плодородия почвы и других условий. Следует отметить еще одно важное направление, возникающее при этой системе учета затрат. Некоторые распределяемые общепроизводственные затраты присоединяются к основным производственным расходам в конце технологического процесса. Например, амортизационные отчисления по виноградникам следует распределять по производственным процессам посредством составления специального расчета с учетом сроков сдачи их в эксплуатацию.

Таким образом, данная методика позволяет ориентировать специалистов на принятие конкретных решений, осуществление оперативного контроля и облегчает процесс реализации ведения полноценного учета на всех этапах производства продукции. Учитывая затраты по статьям и объектам аналитического учета, можно выявить, насколько в полном соответствии с технологией выращивания культуры выполняются производственные работы, за счет каких факторов образовались непроизводительные затраты. Высокое преимущество попроцессный метод учета затрат приобретает еще при определении реального состава переменных затрат, их величины для анализа отклонений за счет изменения объема работ производства и снижения материалоемкости и трудовых затрат.

Список литературы

1. Управленческий учет: учебник / под ред. Я.В. Соколова – М.: Магистр: ИНФРА - М. - 720с.
2. Герасимова Л.И. Управленческий учет: Теория и практика: учебник. – Ростов на-Дону: Феникс, 2013. – 508с.
3. Говдя В.В., Дегальцева Ж.В. Развитие методологических основ управленческого учета: научное издание – Краснодар: Манускрипт, 2013. – 187с.
4. Нечитайло А.И., Панова Л.В., Нечитайло И.А. Методология и концепции бухгалтерского учета: учебное пособие. – Ростов на-Дону: Феникс, 2013. – 221с.
5. Методические рекомендации по бухгалтерскому учету затрат на производство и калькулирование себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях. Приказ Минсельхоза России от 06.06.2003 г., № 792. - Москва. – 206с.

УДК 614.84

РАЗВИТИЕ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ СИЛ – ВАЖНЕЙШЕЕ УСЛОВИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ

Т.Б. БАТЫРБИЕВ, канд. экон. наук

Н.Ф. МАГОМЕДОВА, аспирант, ст. преподаватель

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»,

г. Махачкала

DEVELOPMENT OF FIRE AND RESCUE FORCES AS AN IMPORTANT FACTOR OF FIRE SAFETY IN DAGESTAN

BATYRBIEV T.B., Candidate of Economic Sciences

MAGOMEDOVA N.F., post-graduate, Senior Lecturer

Dagestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala

Аннотация: В данной статье рассмотрены особенности развития пожарно-спасательных сил в республике. По итогам статьи сделан вывод, что в современных условиях обеспечение пожарной безопасности в республике напрямую связано с принятием программно-целевого метода развития пожарно-спасательных сил

Annotation: The article describes the peculiarities of the development of fire and rescue forces in Dagestan. The authors conclude that in modern conditions ensuring the fire safety in the republic is based on a result-oriented method of fire and rescue forces development.

Ключевые слова: пожар, охрана, тушение, риски, целевая программа, оповещение, мониторинг.

Keywords: fire, protection, extinguishes, risks, target program, fire warning, monitoring.

История борьбы с огнем уходит в далекое прошлое. Вряд ли мы узнаем, от чего возник первый пожар. От яростной молнии, ударившей в дерево, или от раскалённого камня, выброшенного из кратера вулкана? Известно лишь одно: человек не был повинен в том, первом пожаре. Тогда он страшился огня, боялся приблизиться к обжигающему пламени, бежал от него, прятался и укрывался в пещерах. Зато с той поры, как человек завладел огнём, подавляющее большинство пожаров стало делом его рук, его неумения обуздать огонь [1].

В период становления российской государственности центральной власти приходилось решать, наряду со множеством других проблем, и проблему пожаров.

Первым документом, сыгравшим огромную роль в деле организации борьбы с пожарами в России, является «Наказ о градском благочинии», подписанный Царем Алексеем Михайловичем 30 апреля 1649 года. «Наказ о градском благочинии» был первым нормативным актом, содержащим основные признаки установления на Руси профессиональной пожарной охраны, и прописывал первые требования и нормы пожарной безопасности в населенных пунктах. Он предписывал всем жителям иметь в домах ведра и запас воды, указывал меры относительно правил отопления жилищ, расстояния при строительстве сгораемых деревянных домов, устанавливал ответственность за нарушение установленного противопожарного порядка, правила для должностных лиц, ответственных за пожарную безопасность.

30 апреля Указом Президента Российской Федерации определен как профессиональный праздник Российских пожарных.

И в дальнейшем в России, в том числе в советский период, регулярно принимались нормативные правовые акты, способствующие укреплению противопожарной безопасности и развитию сети пожарных частей.

После распада Советского Союза на протяжении ряда лет, вплоть до 2000 года вопросам пожарной безопасности уделялось крайне мало внимания. Финансирование противопожарных мероприятий осуществлялось по остаточному принципу.

Анализ мер по обеспечению пожарной безопасности в республике в целом свидетельствовал о недостаточной координации, необходимой для развития сил и средств обнаружения и тушения пожаров. Недостаточное информационное, техническое и технологическое обеспечение служб экстренного реагирования не позволяло обеспечить устойчивое снижение основных показателей риска пожаров для населения, территорий и конкретных объектов.

Характерными недостатками в обеспечении пожарной безопасности являлись:

- недостаточное оснащение объектов установками пожарной автоматики, системами оповещения, управления эвакуацией людей;

- неудовлетворительная обеспеченность источниками наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения;

- необеспеченность объектов индивидуальными спасательными устройствами и первичными средствами пожаротушения;

- слабые знания и навыки поведения обучающихся и работников в случаях пожаров и других чрезвычайных ситуациях;

- применение печного отопления на объектах с массовым пребыванием людей (в основном в горной местности);

- несовершенство нормативной правовой базы в области пожарной безопасности на уровне муниципальных образований и другие. Эти вопросы актуальными являются и сегодня.

Практическое отсутствие средств на поддержание систем безопасности объектов республики на должном уровне приводило к ежегодному увеличению числа несчастных случаев и пожаров с большими материальными потерями. Остро стояла задача обеспечения пожарной безопасности на объектах с массовым пребыванием людей. По всей России, в том числе и в Республике Дагестан, прокатилась волна пожаров в больницах, школах и различных объектах. Такие пожары приводили к крайне тяжёлым последствиям, в том числе и к групповой гибели людей, как это было и в доме-интернате для глухонемых в г. Махачкале в 2003 году, где пожар унес 32 детские жизни.

Надо отдать должное действиям пожарных и других привлеченных сил по тушению этого сложного пожара. Их усилиями было спасено 136 детей. Впоследствии руководители данного учреждения, не обеспечившие его пожарную безопасность, несмотря на предписания государственного пожарного надзора, были привлечены к уголовной ответственности.

Сложившаяся ситуация с обеспечением пожарной безопасности требовала принятия и реализации комплекса мероприятий, в том числе законодательных, направленных на обеспечение пожарной безопасности объектов и территорий муниципальных образований. Решение этой задачи было возможно лишь принятием кардинальных мер.

Для исправления положения дел в области пожарной безопасности на территории республики 12.03.2004 года был принят Закон Республики Дагестан №8 «О пожарной безопасности», в котором были четко определены виды и задачи пожарной охраны, полномочия органов власти Республики Дагестан и муниципалитетов, права и обязанности граждан и организаций в области пожарной безопасности, а также гарантии правовой и социальной защиты работников Государственной противопожарной службы республики [2].

Начиная с 1999 года по 2013 год были приняты четыре республиканские целевые программы «Пожарная безопасность». Хотя из-за ограниченных возможностей республиканского бюджета, его высокой дотационности данные программы финансировались

не в полном объеме, на выделенные средства при поддержке администраций муниципальных районов были созданы пожарные части, оснащенные всем необходимым, в 20 районах республики. Это позволило довести их общее (с федеральными) количество до 53 и прикрыть ими 1342 (83,3%) населенных пункта, расположенных на территории Республики Дагестан с численностью населения 2 млн. 943 тыс. человек (98,7%).

На сегодняшний день неприкрытыми остаются еще 268 населённых пунктов (16,7%) с населением более 38 тыс. чел. (1,3%), для прикрытия которых необходимо создать пожарные части в четырёх районах республики и порядка 130 формирований добровольных пожарных команд.

Для этого и в целях реализации федерального закона в Республике Дагестан 11.11.2011 года была создана общественная организация «Добровольная пожарная охрана» (далее - ДПО), включающая в себя 53 региональных отделения. В течение 2011-2014 годов ГУ МЧС России по РД совместно с ГКУ РД «Центр ГО и ЧС» были созданы подразделения добровольной пожарной охраны с выездной пожарной техникой, что позволило прикрыть от пожаров еще 20 населенных пунктов.

Для прикрытия остальных населенных пунктов подразделениями ДПО во всех муниципальных районах республики созданы 52 местных отделения общественной организации «Добровольная пожарная охрана Республики Дагестан» с общей численностью 22652 человека.

Для проведения пропаганды пожаробезопасного поведения и привлечения граждан для участия в обеспечении первичных мер пожарной безопасности созданы 7 клубов пожарных.

Организована и постоянно ведется работа по формированию реестра добровольных пожарных.

В настоящее время обеспечение необходимого уровня пожарной безопасности и минимизация потерь вследствие пожаров является важным фактором устойчивого социально-экономического развития Республики Дагестан. Принятие программно-целевого метода позволило в значительной мере поднять уровень пожарной безопасности на объектах с массовым пребыванием людей и снизить количество зарегистрированных пожаров с 893 до 850, количество гибели людей - с 31 до 25 чел., экономического ущерба - с 126,2 до 100,0 млн.руб., снижение количества населенных пунктов, в которых не обеспечивается требуемый уровень пожарной безопасности, - до 80(%) от уровня 2010 года.

Но недофинансирование целевых программ в области пожарной безопасности не позволило решить всех проблем.

Поэтому постановлением Республики Дагестан от 13 декабря 2013 года №663 была утверждена очередная государственная программа Республики Дагестан «Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечение пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах в Республике Дагестан на 2014-2018 годы», в состав которой входит подпрограмма «Комплексные меры по обеспечению пожарной безопасности в Республике Дагестан

на 2014-2018 годы».

Основными направлениями данной госпрограммы в области пожарной безопасности в Республике Дагестан являются:

- качественное повышение уровня обеспечения пожарной безопасности населения, территорий и объектов с массовым пребыванием людей Республики Дагестан;

- повышение эффективности мероприятий по минимизации риска пожаров, угроз жизни и здоровья;

- оптимизация финансовых и материальных ресурсов органов государственной власти Республики Дагестан и органов муниципальных образований, направляемых на решение проблем пожарной безопасности;

- строительство и оснащение современными техническими средствами пожарных депо, в первую очередь в населенных пунктах, на территории которых отсутствуют подразделения пожарной охраны;

- развитие материально-технической базы и системы подготовки профессиональных пожарно-спасательных подразделений;

- развитие системы добровольных пожарно-спасательных подразделений;

- внедрение новых инновационных технологий в области обнаружения пожаров и оповещения населения, а также создание средств спасения людей при пожарах и средств тушения пожаров;

- реализация приоритетных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности образовательных учреждений, учреждений социальной защиты и здравоохранения;

- оснащение современными установками пожарной сигнализации с выводом на пульта пожарных подразделений и прямых линий с ЕДДС в первую очередь на объектах, которые относятся к маломобильным группам населения;

- снижение среднего времени оперативного реагирования пожарной охраны путем реализации комплекса мер, включающих создание интегрированных систем мониторинга противопожарной безопасности объектов, включающих информационно-навигационные системы, в том числе оповещения населения;

- оснащение противопожарных служб современными средствами связи для обеспечения координации их деятельности, межведомственного взаимодействия при тушении пожаров и спасения людей.

Благодаря выполнению мероприятий данной госпрограммы уже в 2014 году удалось добиться снижения основных показателей к аналогичному периоду прошлого года, а именно:

-количество пожаров	602	(2,3%)
-количество погибших	12	(- 25,0%)
-количество пострадавших	17	(- 22,7%)
-ущерб от пожаров	44775 тыс. руб.	(- 6,6%)
- спасено материальных ценностей	243160 тыс. руб.	(- 17,7%)

Ведется активная работа по оснащению объектов с массовым пребыванием людей прямой телефонной связью с ближайшим подразделением пожарной охраны и оборудованию их сигналом о срабатывании автоматической пожарной сигнализацией в

подразделения пожарной охраны с помощью программно-аппаратного комплекса «Стрелец-Мониторинг».

С 1 января 2002 года Государственная противопожарная служба МВД России в соответствии с Указом Президента РФ от 09.11.2001 года №1309 преобразована в Государственную противопожарную службу МЧС России.

За прошедшее время сделано немало по совершенствованию республиканской и муниципальной нормативной правовой базы в области пожарной безопасности, объединению сил и средств для эффективного использования при всех чрезвычайных ситуациях, в том числе пожарных, укреплению материально-технической базы подразделений ГПС.

Три главных принципа деятельности МЧС: предотвращение, спасение, помощь - полностью соответствуют задачам, выполняемым пожарной охраной.

Как подчеркивает руководство МЧС России, объединены две родственные службы; и цель этого объединения - добиться новых результатов, лучше выполнять стоящие задачи.

С объединением этих служб созданы единые ор-

ганы управления по делам ГО и ЧС. Проведена первоначальная подготовка и аттестация личного состава и подразделений ГПС на право выполнения спасательных работ; на базе телефона «01» во всех городах и многих районах созданы ЕДДС, проведена аттестация должностных лиц ГПС.

Вместе с тем далеко не все, что необходимо, удалось сделать. Предстоит решить множество задач, каждая из которых приоритетная. Требуют решения следующие вопросы: создание пожарно-спасательных подразделений в районах, где они отсутствуют; доведение численности существующих подразделений до нормативной; дооснащение подразделений современной пожарной и аварийно-спасательной техникой. Также нуждаются в совершенствовании формы и методы работы по предупреждению и тушению пожаров.

Решение указанных задач будет осуществляться в рамках принятой государственной программы Республики Дагестан «Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах Республики Дагестан».

Список литературы

1. Тербенев В.В. Основы пожарного дела. История пожарной охраны: учебник. - М.: ООО «Центр пропаганда», 2006. - 323 с.
2. Закон Республики Дагестан от 12.03.2004 года №8 «О пожарной безопасности».

65.011.56

ОБЛАЧНЫЕ СЕРВИСЫ В БИЗНЕСЕ

Н. А. ЮСУФОВ, канд.экон.наук

ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный аграрный университет

LOUDY SERVICES IN BUSINESS

N. A. YUSUFOV, Candidate of Economic Sciences

Dagestan State Agrarian University named after M. M. Dzhambulatov, Makhachkala

Аннотация. В последние годы стали развиваться технологии удаленного доступа к ресурсам, предоставляющие различного рода информационные услуги без жесткой привязки клиентского компьютера к программному обеспечению, на основании которого предоставляется услуга. Что избавляет конечных пользователей от необходимости покупки, установки и сопровождения необходимого программного обеспечения.

Annotation. In recent years the technologies of remote access to resources providing different information services without rigid binding of the client computer to the software based on which service is provided began to develop. That relieves ultimate users of need of purchase, installation and attending of the necessary software.

Ключевые слова. Облачные сервисы, облачное хранилище, Интернет, публичное облако, гибридное облако, общественное облако

Keywords. Cloudy services, cloudy storage, Internet, public cloud, hybrid cloud, public cloud

Термин «**облачные вычисления**» (англ.- cloud computing) применим для любых сервисов, которые предоставляются через сеть Интернет. Суть облачных технологий заключается в предоставлении пользователям удаленного доступа к услугам, вычислительным ресурсам и приложениям (включая операционные системы и инфраструктуру) через Интернет. Развитие этой сферы хостинга (Хостинг—услуга по размещению оборудования клиента на территории провайдера с обеспечением подключения его к каналам связи с высокой пропускной способностью) было обусловлено возникшей потребностью в программ-

ном обеспечении и цифровых услугах, которыми можно было бы управлять изнутри, но которые были бы при этом более экономичными и эффективными. Эти Интернет-услуги, также известные как «облачные сервисы», можно разделить на три основные категории:

- инфраструктура как сервис
- платформа как сервис
- программное обеспечение как сервис

По сравнению с традиционным подходом, облачные сервисы позволяют управлять более крупными инфраструктурами, обслуживать различные груп-

пы пользователей в пределах одного облака, а также означают полную зависимость от провайдера облачных услуг. При предоставлении облачного сервиса используется тип оплаты «плата-за-использование». Обычно за единицу измерения времени работы принимается минута или час пользования ресурсами. При оценке объемов данных за единицу измерения принимается Мегабайт хранимой информации. В этом случае пользователь оплачивает ровно тот объем ресурсов, который им в реальности использовался в течение определенного времени. Кроме того, облачная инфраструктура предоставляет пользователю возможность при необходимости «поднимать» или «опускать» максимальные лимиты выделяемых ресурсов, пользуясь тем самым эластичностью предоставляемого сервиса. Пользователю облачных сервисов нет необходимости заботиться об инфраструктуре, которая обеспечивает работоспособность предоставляемых ему сервисов. Все задачи по настройке, устранению неисправностей, расширению инфраструктуры и пр. берет на себя сервис-провайдер.

Типы облаков

Облака могут быть публичными или частными.

1. Частное облако — инфраструктура, предназначенная для использования одной организацией, включающей несколько потребителей (например, подразделений одной организации). Частное облако может находиться в собственности, управлении и эксплуатации как самой организации, так и третьей стороны (или какой-либо их комбинации), и она может физически существовать как внутри так и вне юрисдикции владельца.

2. Публичное облако (англ. public cloud) — инфраструктура, предназначенная для свободного использования широкой публикой. Публичное облако может находиться в собственности, управлении и эксплуатации коммерческих, научных и правительственных организаций (или какой-либо их комбинации). Публичное облако физически существует в юрисдикции владельца — поставщика услуг.

3. Гибридное облако (англ. hybrid cloud) — это комбинация из двух или более различных облачных инфраструктур (частных, публичных), остающихся уникальными объектами, но связанных между собой стандартизованными или частными технологиями передачи данных и приложений (например, кратковременное использование ресурсов публичных облаков для балансировки нагрузки между облаками).

4. Общественное облако (англ. community cloud) — вид инфраструктуры, предназначенный для использования конкретным сообществом потребителей из организаций, имеющих общие задачи. Общественное облако может находиться в кооперативной (совместной) собственности, управлении и эксплуатации одной или более из организаций сообщества или третьей стороны (или какой-либо их комбинации), и она может физически существовать как внутри так и вне юрисдикции владельца

5. На практике границы между всеми этими типами вычислений размыты.

Три уровня облачных сервисов

Инфраструктура как сервис (IaaS)

Инфраструктура в аренду. Пользователю предо-

ставляется «чистый» экземпляр виртуального сервера с уникальным IP-адресом или набором адресов и часть системы хранения данных. Для управления параметрами, запуском, остановкой этого экземпляра провайдер предоставляет пользователю программный интерфейс (API).

Платформа как сервис (PaaS)

PaaS можно представить как готовую к работе виртуальную платформу, состоящую из одного или нескольких виртуальных серверов с установленными операционными системами и специализированными приложениями. Большинство облачных провайдеров предлагают пользователю выбор из массы готовых к использованию облачных сред.

Программное обеспечение как сервис (SaaS)

Концепция SaaS предоставляет возможность пользоваться программным обеспечением как услугой и делать это удаленно через Интернет. Данный подход позволяет не покупать программный продукт, а просто временно воспользоваться им при возникновении потребности. [2]

Преимущества облачных вычислений

1. Пользователь оплачивает услугу только тогда когда она ему необходима, а самое главное он платит только за то, что использует.

2. Облачные технологии позволяют экономить на приобретении, поддержке, модернизации ПО и оборудования.

3. Масштабируемость, отказоустойчивость и безопасность — автоматическое выделение и освобождение необходимых ресурсов в зависимости от потребностей приложения. Техническое обслуживание, обновление ПО производит провайдер услуг.

4. Удаленный доступ к данным в облаке — работать можно из любой точки на планете, где есть доступ в сеть Интернет.

Недостатки облачных вычислений

1. Пользователь не является владельцем и не имеет доступа к внутренней облачной инфраструктуре. Сохранность пользовательских данных сильно зависит от компании провайдера.

2. Недостаток, актуальный для российских пользователей: для получения качественных услуг пользователю необходимо иметь надежный и быстрый доступ в сеть Интернет.

3. Не все данные можно доверить провайдеру в Интернете не только для хранения, но даже для обработки

4. Не каждое приложение позволяет сохранить, например, на флэшку промежуточные этапы обработки информации, а также конечный результат работы, а ведь онлайн-результаты удобны не всегда

5. Есть риск, что провайдер онлайн-сервисов однажды не сделает резервную копию данных, и они будут утеряны в результате крушения сервера.

6. Доверяя свои данные он-лайн-сервису, вы теряете над ними контроль и ограничиваете свою свободу (Пользователь будет не в состоянии изменить какую-то часть своей информации, она будет храниться в условиях, не подвластных ему).

Применение облачных технологий

1. Вы имеете доступ к своим данным в любое время, и где бы вы ни находились. К системе облач-

ных сервисов можно подключиться с любого компьютера, имеющего доступ в интернет. Данные не ограничены жестким диском на компьютере одного пользователя.

2. Снижаются затраты на приобретение дорогостоящего оборудования. Вам больше не нужны мощные компьютеры с большим объемом памяти. Все это можно получить в системе облачных сервисов. Вам необходим лишь монитор, клавиатура и процессор с мощностью достаточной, чтобы подключиться к уда-

ленному компьютеру.

3. Вам не нужно покупать программное обеспечение для каждого компьютера или докупать лицензии для новых сотрудников. Вместо этого нужно заплатить фиксированную плату компании, предоставляющей облачные сервисы.

4. Очень часто, компании отводят под сервера целые комнаты. Подключившись к облачным сервисам, вы сможете сэкономить пространство. [3]

Список литературы

1. Адуков А. Д., Мукайлов М. Д., Юсуфов Н. А. Информационный портал аграрных производителей в глобальной сети Интернет //Ежеквартальный научный журнал «Проблемы развития АПК региона». - 2013. - №4. с 81.
2. http://sd-company.su/article/help_computers/cloud_services
3. http://www.moysklad.ru/chto_takoe_oblachnye_servisy/

АДРЕСА НАШИХ АВТОРОВ

Батыров В.А., Оконов М.М.	г. Элиста; vniiob-100@mail.ru
Батукаев А.А., Хамурзаев С.М., Борзаев Р.Б., Гишкаева Л.С.	г. Грозный: batukaevmalik@mail.ru
Карасев М.К., Сапукова А.Ч., Мурсалов С.М., Магомедова А.А.	367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Тел.: 89286724789
Корнева О.Г., Гарьянова Е.Д., Даулетов Б.С. Левченко С.Ф., Васылык И.А.	г. Камызяк: vviridis@mail.ru 298600, Россия, Республика Крым, г. Ялта, ул. Кирова, 31, Тел.: +79788815207, svelevchenko@rambler.ru ; k_alimera@inbox.ru
Магомедов А.С., Батукаев А.А., Малых Г.П.	г. Грозный; batukaevmalik@mail.ru
Магомедов К.Г., Камилов Р.К., Кагиров Г.Д.	г. Нальчик. Тел.: 89285155373
Магомедов М.Г., Магомедов Н.Д., Рамазанов О.М.	367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Тел.: 89285478767
Магомедов Н.Р., Магомедова Д.С.	367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Тел.: 89034282342
Мукайлов М.Д., Габибов Т.Г., Алиев Х.А. Кафарова Н.М.	367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Тел.: 89094869605
Мусаев М.Р., Кадималиев М.К.	367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Тел.: 89285972316
Муслимов М.Г., Таймазова Н.С.	367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Тел.: 89286807035
Муслимов М.Г.	367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Тел.: 89286807035
Салимов В.С., Асадуллаев Р.А.	г. Баку, vugar_salimov@yahoo.com ; raufasad@mail.ru
Сарбашев А.С.	360030, Нальчик, ул. Ленина 1в, КБГАУ 8-929-88-439-88; E mail: alim_Sarbashev@mail.ru
Багандова Л.М., Астарханова Т.С., Ашурбекова Т.Н.	367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Тел.: 89896561004
Абдуллаева Э.В., Бабаева А.В., Алиярова Ш.Г., Халимбекова Г.М.	367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Тел.: 89034696351
Газалиев Н.А.	367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 45. Тел.: 89634143566
Умарова М.З., Ашурбекова Т.Н.	367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Тел.: 89064489122
Азизов И.М., Халипаев М.Г.	367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Тел.: 8963407929 ismil.azizov.1988@mail.ru
Биттиров А.М., Пашаев В.Ш., Алиев Ш.К., Кабардиев С.Ш., Атаев А.М., Зубаирова М.М.	367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Тел.: 89285441829
Исаева Н.Г.	367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Тел.: 89285034002
Кадиев А.К.	367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Тел.: 89034230031
Нагаев А.М.	г. Черкесск, nagaev-ali@yandex.ru
Сакидбирова О.П., Ахмедов М.М., Баратов М.О.	367000, РД. г. Махачкала. ул. Дахадаева, 88. E-mail: alama500@rambler.ru
Симонов Г.А., Магомедов М.Ш., Алигазиева П.А., Зотев В.С., Захарова Д.Г.	367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 45. Тел.: 8-928-680-52-72
Ахмедов М.Э., Демирова А.Ф., Мукайлов М.Д.	367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Тел.: 89094869605
Исригова Т.А., Салманов М.М., Багавдинова Л.Б.	г. Махачкала, 8(8722)696103, isrigova@mail.ru ; leyla_051@mail.ru
Магомедов З.Б.	РД, пгт. Мамедкала
Эльмесов Р.Р.	г. Нальчик. Тел.: 8 (965) 497 00 5
Юсупов Г.Ю.	Туркменистан, г. Ашхабад, Геокча, ул. Н. Сарыханова дом 25. E-mail: gyusupov62@mail.ru . Тел.: +99365 557092
Акбашева Ф.Х., Тикова З.З.	г. Черкесск, ул. Ставропольская, 22, к. 201, тел.:

	8-928-395-39-97; e-mail: zara-0103@mail.ru
Заманова Г.Н.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180. E-mail: fatnov@mail.ru
Ибрагимов А.Д.	367032, г. Махачкала, ул. Атаева. Тел.: 8-928-596-56-77
Исаева Д.Г.	367032, г. Махачкала, ул. а. Тел.: 8-92
Имашова Д.Г., Имашова С.Н.	367032, г. Махачкала, ул. М.Гаджиева, 180. Тел.: 8
Исраилов М.В.	<u>364051, Чеченская Республика, г. Грозный, ул. Киевская, д. 33; imv1968@mail.ru</u>
Мамедов А.Р.	г. Гянджа. Тел.:+994557426734; e-mail: anar1983@inbox.ru
Мусаев М.Р., Антропов Д.В., Полькина И.В.	г. Москва, E-mail: antropov@zemcad.ru E-mail: daggau@list.ru ; E-mail: irina6916@bk.ru
Тикова З.З., Каракаева Е.У.	369001, г. Черкесск, ул. Ставропольская, 22, к. 201; тел.: 8-928-395-39-97 e-mail: zara-0103@mail.ru ; e-mail: elena_umarovna@mail.ru
Юсуфов А.М., Алиева Н.М.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180.Тел.:89883099614
Батырбиев Т.Б.,	367032, г. Махачкала, ул. М.Гаджиева, 180. Тел.: 89285873790
Юсуфов Н. А.	367032, г. Махачкала, ул. М.Гаджиева, 180, тел. 89285473300, nlaz@mail.ru

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА «ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АПК РЕГИОНА»

Важным условием для принятия статей в журнал «Проблемы развития АПК региона» является их соответствие ниже перечисленным правилам. При наличии отклонений от них направленные материалы рассматриваться не будут. В этом случае редакция обязуется оповестить о своем решении авторов не позднее, чем через 1 месяц со дня их получения. Оригиналы и копии присланных статей авторам не возвращаются. Материалы должны присылаться по адресу: 367032, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Тел./факс: (8722)69-61-03; 89064489122; dgsnauka@list.ru

Редакция рекомендует авторам присылать статьи заказной корреспонденцией, экспресс - почтой (на диске 3,5 дюйма, CD или DVD дисках) или доставлять самостоятельно, также их можно направлять по электронной почте: dgsnauka@list.ru. Электронный вариант статьи рассматривается как оригинал, в связи с чем авторам рекомендуется перед отправкой материалов в редакцию проверить соответствие текста на цифровом носителе распечатанному варианту статьи.

Подготовка материалов.

Статья может содержать до 10 машинописных страниц (18 тыс. знаков с пробелами), включая рисунки, таблицы и список литературы. Электронный вариант статьи должен быть подготовлен в виде файла MSWord-2000 и следующих версий в формате doc. для ОС Windows и содержать текст статьи и весь иллюстрированный материал (фотографии, графики, таблицы) с подписями.

Таблицы и диаграммы должны быть выполнены в один цвет – черный, без фона. Таблицы должны следовать за ссылкой на таблицы, иметь номер и название (**Таблица1. Структура основных средств ОАО.**)

Таблицы и рисунки должны быть выполнены на листах с книжной ориентацией. Схемы должны быть сгруппированы и представлять собой единый объект. **НЕЛЬЗЯ ВЫПОЛНЯТЬ СХЕМЫ В ФОРМЕ ТАБЛИЦЫ!**

При обработке изображений в графических редакторах необходимо учесть, что для офсетной печати не подходят изображения с разрешением менее 300 dpi и размером менее 945 пикселей по горизонтали.

Текст статьи должен быть набран шрифтом TimesNewRoman, кегль шрифта – 14; автоматическая расстановка переносов, выравнивание по ширине строки; межстрочный интервал – 1,5; поля слева, справа, снизу и сверху по 2 см, без нумерации страниц.

Все страницы статьи должны иметь книжную ориентацию.

Формулы должны быть выполнены в редакторе **MicrosoftEquation 3.0.**

При изложении материала следует придерживаться стандартного построения научной статьи: введение, материалы и методы, результаты исследований, обсуждение результатов, выводы, рекомендации, список литературы.

Статья должна представлять собой законченное исследование. Кроме того, публикуются работы аналитического, обзорного характера.

Ссылки на первоисточники расставляются по тексту в цифровом обозначении в квадратных скобках. Но-

мер ссылки должен соответствовать цитируемому автору. Цитируемые авторы располагаются в разделе «**Список литературы**» в алфавитном порядке (российские, затем зарубежные). Представленные в «Списке литературы» ссылки должны быть полными, и их оформление должно соответствовать **ГОСТ Р 7.0.5 - 2008**. Количество ссылок должно быть не более 10 – для оригинальных статей, до 30 - для обзоров литературы.

К материалам статьи также обязательно должны быть приложены:

1. Сопроводительное письмо на имя гл. редактора журнала «Проблемы развития АПК региона» Мукаилова М.Д.

2. Фамилия, имя, отчество каждого автора статьи с указанием названия учреждения, где работает автор, его должности, научных степеней, званий и контактной информации (адрес, телефон, e-mail) на русском и английском языках.

3. УДК.

4. Полное название статьи на русском и английском языках.

5. Аннотация статьи – на 200-250 слов - на русском и английском языках.

6. Ключевые слова - 6-10 слов - на русском и английском языках.

7. Количество страниц текста, количество рисунков, количество таблиц.

8. Дата отправки материалов.

9. Подписи всех авторов.

Рецензирование статей

Все материалы, подаваемые в журнал, проходят рецензирование. Рецензирование проводят ведущие профильные специалисты (доктора наук, кандидаты наук). По результатам рецензирования редакция журнала принимает решение о возможности публикации данного материала:

-принять к публикации без изменений,

-принять к публикации с корректурой и изменениями, предложенными рецензентом или редактором (согласуется с автором),

-отправить материал на доработку автору (значительные отклонения от правил подачи материала; вопросы и обоснованные возражения рецензента по принципиальным аспектам статьи),

-отказать в публикации (полное несоответствие требованиям журнала и его тематике; наличие идентичной публикации в другом издании; явная недостоверность представленных материалов; явное отсутствие новизны, значимости работы и т.д.)

Проблемы развития АПК региона
Научно-практический журнал
№ 2 (22), 2015
Ответственный редактор Т. Н. Ашурбекова
Компьютерная верстка Н. А. Юсуфов
Корректор М. А. Айбатырова

На журнал можно оформить подписку в любом отделении Почты России, а также в бухгалтерии ДагГАУ.
Подписной индекс 51382.

Подписано в печать 14.06.15г. Формат 60 x 84 1/16.

Бумага офсетная. Усл.п.л.15,1. Тираж 500 экз. Зак. № 49

Размножено в типографии ИП «Магомедалиева С. А.»

г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 176