

<i>Ежеквартальный научно-практический журнал</i>	ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АПК РЕГИОНА №1 (25), Ч. 2, 2016 г	1
--	---	---

ISSN 2079-0996

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АПК РЕГИОНА

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ДАГЕСТАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА
ИМЕНИ М.М. ДЖАМБУЛАТОВА

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и
массовых коммуникаций

Свидетельство о регистрации ПИ №ФС77-64730 от 22 января 2016 г.

Основан в 2010 году
4 номера в год

выпуск
2016 - №1(25). - Ч.2.

Сообщаются результаты экспериментальных, теоретических и методических исследований по
следующим профильным направлениям:

06.01.00 – агрономия (сельскохозяйственные науки)

06.02.00 – ветеринария и зоотехния (сельскохозяйственные науки)

05.20.00 – процессы и машины агроинженерных систем (технические науки)

05.18.00 – технология продовольственных продуктов (технические науки)

**08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством: экономика, организация и управление
предприятиями, отраслями, комплексами (АПК и сельское хозяйство) (экономические науки)**

Журнал включен в базу данных Международной информационной системы по сельскому хозяйству и
смежным отраслям AGRIS и в перечень рецензируемых научных изданий.

Махачкада 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Агрономия (сельскохозяйственные науки)

А.Т. АЛИБЕКОВ, Т.Б. АЛИБЕКОВ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ТОВАРНО-ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ КАЧЕСТВА НОВЫХ СЕЛЕКЦИОННЫХ (ДАГЕСТАНСКОЙ СЕЛЕКЦИИ) И ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ПАРШЕУСТОЙЧИВЫХ СОРТОВ ЯБЛОНИ В ДАГЕСТАНЕ	6
В. САЛИМОВ ЦЕННЫЕ СОРТА ВИНОГРАДА АЗЕРБАЙДЖАНА	8
И.Р. АСТАРХАНОВ, Т.С. АСТАРХАНОВА, Т.Н. АШУРБЕКОВА ПУТИ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО ВИНОГРАДА	14
Ш.Б. БАЙРАМБЕКОВ, Е.В. ПОЛЯКОВА, Н.К. ДУБРОВИН ДЕЙСТВИЕ АГРОБАЦИФИТА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ КАРТОФЕЛЯ ВЕСЕННЕГО СРОКА ПОСАДКИ НА РАЗНЫХ ПОЧВАХ В АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ	17
С.С. БАСИЕВ, К.Ц. ГЕЛАШВИЛИ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ В ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЕ РСО-АЛАНИЯ	21
В.В. БОРОДЫЧЕВ, В.М. ГУРЕНКО, А.В. МАЙЕР, М.В. ШИШЛЯННИКОВА, Т.С. АКИМОВА КОМБИНИРОВАННОЕ ОРОШЕНИЕ ЗЕМЛЯНИКИ	25
Г.Н. ГАСАНОВ, С.А. САЛИХОВ, М.А. АРСЛАНОВ ПРИЕМ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОРОСИТЕЛЬНОЙ ВОДЫ ПРИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ СОДЕРЖАНИЯ ПОЧВЫ В ПОЛУПАРОВЫЙ ПЕРИОД	29
М.А. ДЖАНБУЛАТОВ, К.У. КУРКИЕВ, М.Д. МУКАИЛОВ ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН НА ИЗМЕНЕНИЕ УБОРОЧНОГО ИНДЕКСА У СОРТОВ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ	33
С.А. КУРБАНОВ, Н.Р. МАГОМЕДОВ, Д.С. МАГОМЕДОВА ВЛИЯНИЕ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ И ПРИЕМОВ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВЫ И УРОЖАЙНОСТЬ РИСА В ТЕРСКО-СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ ДАГЕСТАНА	36
Р.В.КУЛЯН СЕЛЕКЦИОННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИКИХ И ПОЛУДИКИХ СОРОДИЧЕЙ ЦИТРУСОВЫХ	38
К.А. МАГОМЕДОВ ПРОБЛЕМЫ ЗАЩИТЫ СЕМЕННОЙ ЛЮЦЕРНЫ В УСЛОВИЯХ ТЕРСКО-СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ РД	41
М.Г. МАГОМЕДОВ, О.М. РАМАЗАНОВ, М.Д. МУКАИЛОВ СОВРЕМЕННЫЙ РЫНОК СТОЛОВОГО ВИНОГРАДА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И МЕРЫ ПО УВЕЛИЧЕНИЮ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ ПРОДУКЦИИ	45
Ш.М. МАГОМЕДОВ, А.А. МАГОМЕДОВА, З.М. МУСАЕВА ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙ КАРТОФЕЛЯ НА СВЕТЛО-КАШТАНОВЫХ ПОЧВАХ ТЕРСКО-КУМСКОЙ ПОЛУПУСТЫНИ	48
М.Г.МУСЛИМОВ, Н.С.ТАЙМАЗОВА, Б.Г. МАГАРАМОВ, А.С. САЛАВАТОВ ВЛИЯНИЕ ГУСТОТЫ СТОЯНИЯ РАСТЕНИЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СУДАНСКОЙ ТРАВЫ В УСЛОВИЯХ РАВНИННОГО ДАГЕСТАНА	50
А.Ч. САПУКОВА, А.А. МАГОМЕДОВА, С.М. МУРСАЛОВ, И.М. АШУРБЕКОВ ВЫРАЩИВАНИЕ ПОДВОЙНОГО МАТЕРИАЛА ЧЕРЕШНИ НА ОСНОВЕ ЗЕЛЕННОГО ЧЕРЕНКОВАНИЯ	53
Б.И. КАЗБЕКОВ, А.Г. СЕПИХАНОВ, А.З. ЗУБАЕВА ОЗИМЫЙ РАПС В ДАГЕСТАНЕ	56
М.Б. ХАЛИЛОВ, А.Ш. ГИМБАТОВ ПРИЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ВЫСОКИХ УРОЖАЕВ ОЗИМЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ ДАГЕСТАНА	61

Ветеринария и зоотехния (сельскохозяйственные науки)

Ф.Г. АСТАРХАНОВ, Ф.Н. ДАГИРОВА АКТИВНОСТЬ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ АМИЛАЗЫ В ТОНКОМ КИШЕЧНИКЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ	64
М.З. АТАГИМОВ, Н. М-Ш. ГАДЖИЕВ ГИСТОЛОГИЯ ГИПОФИЗА И ЯИЧНИКОВ В ПУБЕРТАТНОМ ПЕРИОДЕ ОВЕЦ ДАГЕСТАНСКОЙ ГОРНОЙ ПОРОДЫ	67
С.М. АЛНЕВА, Р.Р. АХМЕДХАНОВА, Т.С. АСТАРХАНОВА РЕАЛИЗАЦИЯ БИОРЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МУКИ ИЗ КРАПИВЫ ДВУДОМНОЙ И МОРСКИХ ВОДОРΟΣЛЕЙ	70
М.О.БАРАТОВ, М.М.АХМЕДОВ, О.П. САКИДИБИРОВ, У.Ю. АХМЕДОВА ТУБЕРКУЛЕЗ КРС В ДАГЕСТАНЕ - ПРОБЛЕМЫ И СУЖДЕНИЯ	73
Ю.А. БАРИЕВ, Д.Г. МУСИЕВ, Г.С. ГАЙДАРОВ НОЗОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН	76
И.И. БРЕГИНА, Н.П. СУДАРЕВ НЕМНОГО ОБ ИНДЕКСНОЙ СЕЛЕКЦИИ В СВИНОВОДСТВЕ	79
Н.Ф.ЕРЫЖЕНСКАЯ, Н.В. ВОРОБЬЕВА, Е.П. ЕВГЛЕВСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ ЭНЕРГОМЕТАБОЛИЧЕСКИМ ЯНТАРНЫМ БИОСТИМУЛЯТОРОМ У ЖЕРЕБЬХ КОБЫЛ В ПЕРИНАТАЛЬНЫЙ ПЕРИОД	81
П.Х. КЕБЕКОВ, П.Х. ГОДИЗОВ, А.К. АЛНЕВА ВЛИЯНИЕ АДСОРБЕНТОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО МЯСА МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, ВЫРАЩИВАЕМОГО В ТЕХНОГЕННОЙ ЗОНЕ	83
В.Я. КАВАРДАКОВ, И.А. СЕМЕНЕНКО БИО- И НАНОТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ ЖИВОТНОВОДСТВА	88
Г.А. СИМОНОВ, М.М. САДЫКОВ, Р.М. ЧАВТАРАЕВ, М.П. АЛИХАНОВ МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ КРАСНОЙ СТЕПНОЙ ПОРОДЫ И ЕЕ ПОМЕСЕЙ С АНГЛЕРАМИ	90
Р.Р. ФАТКУЛЛИН, А.Р. ТАИРОВА, Л.Г. МУХАМЕДЬЯРОВА, В.Р. ШАРИФЬЯНОВА К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ ДЫХАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ КРОВИ КОРОВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ТЕХНОГЕННЫХ АГРОЭКОСИСТЕМ	94
Р.Р. ФАТКУЛЛИН, А.Р. ТАИРОВА, Л.Г. МУХАМЕДЬЯРОВА, В.Р. ШАРИФЬЯНОВА ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ «ПЕРОКСИДАЦИЯ ЛИПИДОВ - АНТИОКСИДАНТНАЯ СИСТЕМА ЗАЩИТЫ» В ОРГАНИЗМЕ КОРОВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ НА ТЕРРИТОРИЯХ СВИНЦОВО-КАДМИЕВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ	96
З.А. ХАСБУЛАТОВА ПАРАЗИТОФАУНА ЛЕЩА АГРАХАНСКОГО ЗАЛИВА КАСПИЙСКОГО МОРЯ	99
Б.И. ШИХШАБЕКОВА, А.Б. АЛИЕВ А.Д., ГУСЕЙНОВ, Е.М. АЛИЕВА, А.Р. ШИХШАБЕКОВ НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ ЭКОЛОГИИ НЕРЕСТА ГУСТЕРЫ - ВІССІ ВЮЕРКНА В ВОДОЕМАХ ТЕРСКОЙ СИСТЕМЫ	102
О.И. ЩЕРБАК, С.А. СЧИСЛЕНКО, И.А.УСОВА, Я.И. ЩЕРБАК РАСПРОСТРАНЕНИЕ ИНФЕКЦИОННЫХ И ИНВАЗИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ СВИНЕЙ В КАНСКОМ РАЙОНЕ	105

Процессы и машины агроинженерных систем (технические науки)

М.Д. АБДУЛАЕВ, Р.К. КАМИЛОВ, Т.С. БАЙБУЛАТОВ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ВНУТРИПОЧВЕННОГО ВНЕСЕНИЯ ЖИДКИХ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ	108
---	-----

Р.Р. МАЗАНОВ, Б.Г. МАГАРАМОВ РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОЦЕНКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ЗЕРНУБОРОЧНЫХ КОМБАЙНОВ	111
Р.Д. УМАРОВ, А.Х. БЕКЕЕВ, М.А. АРСЛАНОВ, Б.А. ДЖАПАРОВ, Ш.М. МИНАТУЛЛАЕВ МАШИНА ДЛЯ ПОДСАДКИ САЖЕНЦЕВ ВИНОГРАДА НА ИЗРЕЖЕННЫХ УЧАСТКАХ	116
М.Б. ХАЛИЛОВ, Ш.М. ХАЛИЛОВ, А.Ф. ЖУК ПОЧВОВЛАГОСБЕРЕГАЮЩИЕ АГРОПРИЕМЫ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН	119
Технология продовольственных продуктов (технические науки)	
М.Э. АХМЕДОВ, А.Ф. ДЕМИРОВА, М.Д. МУКАИЛОВ ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОЦЕССА ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЙ РОТАЦИОННОЙ СТЕРИЛИЗАЦИИ КОМПОТА ИЗ ЧЕРЕШНИ В ЖЕСТЯНОЙ БАНКЕ №13 В ПОТОКЕ НАГРЕТОГО ВОЗДУХА	124
А.А. БАТУКАЕВ, А.Д. ХОЖАЕВ, Б.А. ЭЛЬДАРОВ ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ И МЕТОДИКА ПРИЕМА ЦЕЛЕБНОГО НАПИТКА (КУМЫСА) «ДАРБАН»	129
Т.А. ИСРИГОВА, М.М. САЛМАНОВ, М.Д. МУКАИЛОВ, Т.Ш. ДЖАЛАЛОВА, Т.Н. АШУРБЕКОВА ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПЛОДОВ ФЕЙХОА С ЦЕЛЬЮ ПРОИЗВОДСТВА ДИЕТИЧЕСКОГО МАРМЕЛАДА	132
В.А. МАЧУЛКИНА, Т.А. САННИКОВА, Л.В. ПАВЛОВ НОВЫЙ СТАНДАРТ НА ТИПОВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА ПЕРЦА СЛАДКОГО	136
Экономика и управление народным хозяйством (экономические науки)	
Л.И. АЛИБАЛАЕВА, Р.Б. ОМАРОВ, Т.С. АСТАРХАНОВА ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА АПК В СТРУКТУРЕ РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН	138
В. К. ГАВРИЛОВА, М. А. ФИЛИН, З. А. ОРУДЖЕВА АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БЮДЖЕТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН	141
Г.М. ГИМБАТОВ ПУТЬ ВОЗРОЖДЕНИЯ РЫБНОЙ ОТРАСЛИ ДАГЕСТАНА	146
А.Д. ИБРАГИМОВ ТЕХНИЧЕСКАЯ ОСНАЩЕННОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН НУЖДАЕТСЯ В МОДЕРНИЗАЦИИ	149
Г.С. ИСБАГИЕВА ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ УСЛОВИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ	153
А.М. МУСАЕВА, С.Н. АЛЬБОРИЕВА, Р. А. ДЖАБРАИЛОВ ОЦЕНКА БИОЛОГИЧЕСКИХ АКТИВОВ ПО СПРАВЕДЛИВОЙ СТОИМОСТИ И ЕЁ ЗНАЧЕНИЕ	156
М.М. МУСЛИМОВА СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ И ОСНОВНЫЕ ПУТИ РАЗВИТИЯ ВИНОГРАДАРСТВА В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН	159
М.Р. МУСАЕВ, П.В. КЛЮШИН, С.В. САВИНОВА ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗЕМЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ (НАДЗОРА) В СЕВЕРО-КАВКАЗСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ	162
Р.Б. ОМАРОВ, Л.И. АЛИБАЛАЕВА СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННО-ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ АПК РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН	166
З.Ф. ПУЛАТОВ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ДАГЕСТАНА: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	169
С.В. САВИНОВА, Р.Т. АВАЕВ, К.М. МУСАЕВ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ МАГАРАМКЕНТСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН	176
С.Г. ХАНМАГОМЕДОВ, М.М. ДЖАМАЛДИЕВА, О.Ю. АЛИЕВА РОЛЬ КЛАСТЕРОВ МАЛОЙ ФОРМЫ В РАЗВИТИИ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ДАГЕСТАНА	180
А.Ш. ХАНЧАДАРОВА, А.М. МУСАЕВА, Р. А. ДЖАБРАИЛОВ ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ САДОВОДСТВА ДАГЕСТАНА В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ	184
В. С. ШМАКОВ ОСНОВНЫЕ ТРЕНДЫ РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ И БЕЛАРУСИ	187
Н. А. ЮСУФОВ, К. А. УМАЛАТОВ ТРАНСФЕРТНОЕ ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МАТЕРИАЛЬНЫХ ЗАПАСОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	190
Адреса авторов	194
Правила для авторов журнала	196

TABLE OF CONTENTS

Agricultural Sciences

ALIBEKOV A.T., ALIBEKOV T.B. PRODUCTIVITY AND CONSUMER PROPERTIES OF NEWLY BRED AND INTRODUCED APPLE TREE VARIETIES IN DAGESTAN	6
SALIMOV V. VALUABLE GRAPE VARIETIES FROM AZERBAIJAN	8
ASTARKHANOV I.R., ASTARKHANOVA T.S., ASHURBEKOVA T.N. METHODS OF ENVIRONMENTALLY FRIENDLY GRAPE PRODUCTION	14
Sh.B. BAYRAMBEKOV, E. V. POLYAKOVA, N. K. DUBROVIN THE EFFECT OF AGROBACIFIT ON CULTIVATION OF POTATOES OF SPRING TERM OF LANDING ON DIFFERENT SOILS IN THE ASTRAKHAN REGION	17
BASIEV S.S., GELASHVILI K. Ts. CHARACTERISTICS OF PROMISING VARIETIES OF POTATOES IN THE FOOTHILLS OF THE NORTH OSSETIA-ALANIA	21
BORODACHEV V. V., GURENKO V. M., MAYER A.V., SHISHLIANNIKOVA, M. V., AKIMOVA T. S. THE COMBINED IRRIGATION OF STRAWBERRIES	25
GASANOV G.N., SALIKHOV S.A., ARSLANOV M.A. RECEPTION IMPROVE THE UTILIZATION OF IRRIGATION WATER IN BIOLOGICAL SYSTEMS CONTENT OF SOIL IN PERIOD POLUPAROVIY	29
DZHANBULATOV M.A., KURKIEV K.U., MUKAILOV M.D. INFLUENCE OF VARIOUS AGROECOLOGICAL CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN ON CHANGE OF THE HARVEST INDEX AT GRADES OF SOFT WHEAT	33
KURBANOV S. A., MAGOMEDOV N. R., MAGOMEDOVA D. S. INFLUENCE OF PRECURSORS AND METHODS OF TECHNOLOGY OF CULTIVATION ON SOIL FERTILITY AND YIELD OF RICE IN THE TEREK - SULAK SUBPROVINCE OF DAGESTAN	36
KULYAN R.V. SELECTION USE OF WILD AND SEMI-WILD RELATIVES OF CITRUS FRUIT	38
K. A. MAGOMEDOV PROBLEMS OF PROTECTION OF ALFALFA SEED IN A TEREK-SULAK SUBPROVINCE OF DAGESTAN REPUBLIC	41

<i>MAGOMEDOV M.G., RAMAZANOV O.M., MUKAILOV M.D. THE MODERN MARKET OF TABLE GRAPES AND THE WAYS OF INCREASING IMPORT SUBSTITUTION</i>	45
<i>Sh.M. MAGOMEDOV, A.A. MAGOMEDOVA, Z.M. MUSAEVA EFFECT OF FERTILIZERS ON THE YIELD OF POTATO ON LIGHT-BROWN SOILS OF THE TEREK-KUMA SEMIDESERT</i>	48
<i>MUSLIMOV M.G., TAYMAZOV N.S., SALAVATOV A.S. THE EFFECT OF PLANT DENSITY ON THE PRODUCTIVITY OF SUDAN GRASS UNDER CONDITIONS OF FLAT DAGESTAN</i>	50
<i>SAPUKOVA A.Ch., MAGOMEDOVA A.A., MURSALOV S.M., ASHURBEKOV I. M. CULTIVATION OF CHERRY ROOTSTOCK MATERIAL BASED ON GREEN GRAFTING</i>	53
<i>KAZBEKOV B.I., SEPIKHANOV A.G., ZUBAEVA A.Z. WINTER RAPE IN DAGESTAN</i>	56
<i>KHALILOV M.B., GHIMBATOV A.Sh. METHODS OF FORMATION OF HIGH YIELDS OF WINTER CROPS IN THE CONDITIONS OF A FOOTHILL ZONE OF DAGESTAN</i>	61

Veterinary Medicine and Zootechnics (Agricultural Sciences)

<i>F.G. ASTARKHANOV, F.N. DAGHIROVA THE AMYLASE ACTIVITY AND DISTRIBUTION OF BROILERS CHICKEN IN THE SMALL INTESTINE</i>	64
<i>M.Z. ATAGIMOV, N.M-Sh. GADZHIEV HISTOLOGY OF THE PITUITARY GLAND AND THE OVARIES DURING PUBERTY PERIOD OF THE DAGESTAN MOUNTAINOUS SHEEP</i>	67
<i>S.M. ALIEVA, R.R. AKHMEDKHANOVA, T. S. ASTARKHANOVA THE EFFECTIVENESS OF THE IMPLEMENTATION OF BIO-RESOURCE POTENTIAL BROILER CHICKENS BY USING NETTLE AND SEAWEED FLOURS</i>	70
<i>M.O. BARATOV, M.M. AKHMEDOV, O.P. SAKIDIBIROV, U.Yu. AKHMEDOVA TUBERCULOSIS IN CATTLE IN DAGESTAN</i>	73
<i>Yu.A. BARIEV, D.G. MUSIEV, G.S. GAIDAROV NOSOLOGICAL PROFILE OF INFECTIOUS DISEASES IN SMALL CATTLE IN DAGESTAN</i>	76
<i>I.I. BREGHINA, N.P. SUDAREV INDEX SELECTION IN PIG PRODUCTION</i>	79
<i>ERYZHENSKAYA N.F, VOROBIEVA N.V., EVGLEVSKAYA E.P. METABOLISM CORRECTION ENERGETICOMETABOLICHESKIM AMBER BIOSTIMULANTS IN PREGNANT MARES IN THE PERINATAL PERIOD</i>	81
<i>M.Y. KEBEKOV, P.H. GODIZOV, A.K. ALIEVA INFLUENCE OF ADSORBENTS ON PRODUCTIVITY AND QUALITY OF MEAT OF YOUNG CATTLE RAISED IN TECHNOGENIC AREAS</i>	83
<i>KAVARDAKOV V.Ya., SEMENENKO I.A. BIO- AND NANOTECHNOLOGY IN THE CONTROL SYSTEM OF TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF ANIMAL HUSBANDRY</i>	88
<i>G.A. SIMONOV, M.M. SADYKOV, R.M. CHAVTARAEV, M.P. ALIKHANOV MEAT EFFICIENCY OF BULL-CALVES OF THE RED STEPPE BREED AND ITS CROSSES WITH ANGELN CATTLE</i>	90
<i>FATKULLIN R.R., TAIROVA A.R., MUKHAMEDYAROVA L. G., SHARIFYANOVA V. R. FEATURES OF RESPIRATORY FUNCTION OF THE BLOOD OF COWS KEPT IN THE CONDITIONS OF TECHNOGENIC AGROECOSYSTEMS</i>	94
<i>FATKULLIN R.R., TAIROVA A.R., MUKHAMEDYAROVA L. G., SHARIFYANOVA V. R. FEATURES OF FUNCTIONING OF "PEROXIDATION OF LIPIDS-ANTIOXIDANT SYSTEM OF PROTECTION" SYSTEM IN THE ORGANISM OF THE COWS KEPT IN TERRITORIES OF LEAD-CADMIUM POLLUTION</i>	96
<i>Z.A. KHASBULATOVA PARASITOPHAUNA OF ABRAMIS BRAMA IN AGRAKHAN BAY OF CASPIAN SEA</i>	99
<i>B.I. SHIKHSHABEKOVA, A.B. ALIEV, A. D. HUSEYNOV, E. M. ALIEVA, A. R. SHIKHSHABEKOV SOME DATA ON SPAWNING ECOLOGY OF BREAM - BICCI BJOERKNA IN THE WATERS OF THE TEREK SYSTEM</i>	102
<i>O.I. SCHERBAK, S.A. SCHISLENKO, I.A.USOVA, Ya.I. SCHERBAK DISTRIBUTION OF INFECTIOUS AND PARASITIC DISEASES IN SWINE IN KANSK AREA</i>	105

Processes and Machinery of Agri-Engineering Systems (Engineering Sciences)

<i>M.D. ABDULAEV, R.K. KAMILOV, T.S. BAYBULATOV SUBSOIL APPLICATION OF LIQUID ORGANIC FERTILIZERS</i>	108
<i>R.R. MAZANOV, B.G. MAGARAMOV RESULTS OF EXPERIMENTAL STUDIES AND EVALUATION OF COMBINE HARVESTERS PERFORMANCE</i>	111
<i>R.D. UMAROV, A.Kh. BEKEEV, M.A. ARSLANOV, B.A. DZHAPAROV, Sh.M. MINATULLAEV MACHINE FOR REPLANTING OF GRAPE SEEDLINGS ON THE THINNED PLOTS</i>	116
<i>M.B.KHALILOV, Sh.M. KHALILOV, A.F. ZHUK SOIL MOISTURE SAVING AGRICULTURAL METHODS AT CULTIVATION OF GRAIN CROPS IN THE CONDITIONS OF DAGESTAN</i>	119

Food Product Technology (Engineering Sciences)

<i>M.E. AKHMEDOV, A.F. DEMIROVA, M.D. MUKAILOV IMPACT OF HEAT CARRIER PARAMETERS ON THE DURATION OF HIGH-TEMPERATURE ROTARY STERILIZATION OF CHERRY COMPOTE IN A TIN №13 IN THE FLOW OF HEATED AIR</i>	124
<i>BATUKAEV A.A., HOZHAEV A.D., EL DAROV B.A. TECHNOLOGY OF PREPARATION AND MEDICINAL DRINK RECEPTION METHOD (KUMIS) «DARBAN»</i>	129
<i>T.A. ISRIGOVA, M.M. SALMANOV, M.D. MUKAILOV, T.Sh. DZHALALOVA, T.N. ASHURBEKOVA, U.A. SELIMOVA TECHNOLOGICAL ASSESSMENT OF FRUIT FEIJOA FOR THE PRODUCTION OF DIETARY MARMALADE</i>	132
<i>V.A. MACHULKINA, T.A. SANNIKOVA, L.V. PAVLOV NEW STANDARD OF MODEL TECHNOLOGICAL PROCESS OF SWEET PEPPER PRODUCTION</i>	136

Economics and Management of National Economy (Economic Sciences)

<i>L.I. ALIBALAEVA, R.B. OMAROV, T.S. ASTARKHANOVA INNOVATION SYSTEM OF AIC IN THE DEVELOPMENT STRUCTURE OF DAGESTAN</i>	138
<i>V. K. GAVRILOVA, M. A. PHILIN, Z. A. ORUDZEVA THE VITAL PROBLEMS OF BUDGETARY FINANCING OF AGRARIAN ENTERPRISES OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN</i>	141
<i>G.M. GHIMBATOV PATH OF REDISCOVERY OF FISH INDUSTRY OF DAGESTAN</i>	146
<i>A.D. IBRAGIMOV THE CURRENT STATE OF TECHNICAL EQUIPMENT OF AGRICULTURAL PRODUCTION IN THE REPUBLIC OF DAGESTAN</i>	149
<i>G.S. ISBAGHIEVA PROBLEMS OF FORMATION OF CONDITIONS FOR DEVELOPMENT OF RURAL AREAS</i>	153
<i>M. A. MUSAEVA, S. N. ALBORIEVA, R. A. DZHABRAILOV FAIR-VALUE MEASUREMENT OF BIOLOGICAL ASSETS</i>	156
<i>M.M. MUSLIMOVA CAPACITY, PROSPECTS AND ESSENTIAL WAYS OF VITICULTURE IN REPUBLIC OF DAGESTAN</i>	159

<i>M.R. MUSAEV, P.V. KLYUSHIN, S.V. SAVINOVA ENVIRONMENTAL PROBLEMS AND THE EFFECTIVENESS OF LAND CONTROL IN NORTH-CAUCASUS FEDERAL DISTRICT</i>	162
<i>OMAROV R.B., ALIBALAEVA L.I. CURRENT STATE AND EVALUATION OF INNOVATIVE-INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF DAGESTAN</i>	166
<i>Z.F. PULATOV DIFFERENTIATION IN AGRICULTURE OF DAGESTAN: PAST, PRESENT AND PERSPECTIVES FOR DEVELOPMENT</i>	169
<i>S.V. SAVINOVA, R.T. AVAEV, K.M. MUSAEV EFFICIENT USE OF LAND RESOURCES IN MAGARAMKENTSKY REGION OF</i>	176
<i>S.G. KHANMAGOMEDOV, M.M. DZHAMALDIEVA, O.YU. ALIEVA THE ROLE OF SHORT FORMS OF CLUSTERS IN THE DEVELOPMENT OF MOUNTAIN AREAS IN DAGESTAN</i>	180
<i>A.SH. KHANCHADAROVA, A.M. MUSAEVA, R. A. DZHABRAILOV PRIORITY DIRECTIONS OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT OF DAGESTAN IN TERMS OF IMPORT</i>	184
<i>V. S. SHMAKOV THE MAIN TRENDS IN DEVELOPMENT OF AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF RUSSIA AND BELARUS</i>	187
<i>N. A. YUSUFOV, K. A. UMALATOV TRANSFER PRICING IN THE PRODUCTION MATERIAL STOCKS IN AGRICULTURE</i>	190
Authors' addresses	194
Rules for the authors of the magazine	196

АГРОНОМИЯ (СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ)

УДК 631.527:634.11

**ПРОДУКТИВНОСТЬ И ТОВАРНО-ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ КАЧЕСТВА НОВЫХ
СЕЛЕКЦИОННЫХ (ДАГЕСТАНСКОЙ СЕЛЕКЦИИ) И ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ
ПАРШЕУСТОЙЧИВЫХ СОРТОВ ЯБЛОНИ В ДАГЕСТАНЕ**

А.Т. АЛИБЕКОВ, соискатель
Т.Б. АЛИБЕКОВ, д-р с.-х. наук, профессор
ФГБНУ «ДагНИИСХ», г. Махачкала

**PRODUCTIVITY AND CONSUMER PROPERTIES OF NEWLY BRED AND INTRODUCED APPLE TREE
VARIETIES IN DAGESTAN**

ALIBEKOV A.T., Applicant for the Candidate Degree
ALIBEKOV T.B., Doctor of Agricultural Sciences, Professor
Dagestan Research Institute of Agriculture, Makhachkala

Аннотация: В работе приводятся материалы многолетних исследований по продуктивности и товарно-потребительским качествам новых селекционных (дагестанской селекции) и интродуцированных паршеустойчивых сортов яблони в Дагестане.

Abstract: the article presents the results of long-term studies of productivity and consumer properties of newly bred and introduced apple tree varieties in Dagestan.

Ключевые слова: Продуктивность, товарные и потребительские качества, селекционные и интродуцированные сорта, новые сорта яблони.

Keywords: productivity, market condition, consumer properties, selection of introduced varieties, new varieties of Apple trees.

Важнейшими и основополагающими признаками, свойствами, качествами и особенностями у сортов плодовых культур, в данном случае яблони, являются их продуктивность (урожайность) и товарно-потребительские качества, которые изучались нами в течение многих лет (2011- 2015 гг.) у новых селекционных (дагестанской селекции) и интродуцированных паршеустойчивых сортов в Дагестане. Многолетние

исследования велись в опытных насаждениях экспериментальной базы Дагестанской селекционной опытной станции плодовых культур (г. Буйнакск – северная предгорная подзона Дагестана).

Изучением этих вопросов в различных регионах страны и за рубежом занимались многие исследователи: Седов Е. Н. (2011), Кушниренко М. Д. (1983), Наумова Л. С. (1989) и многие другие.

Таблица 1 - Продуктивность новых селекционных (дагестанской селекции) и интродуцированных паршеустойчивых сортов яблони. Год посадки – 2000, подвой – М7, схема посадки 6х4 м (416 деревьев на 1 гектаре), данные за 2011 – 2014гг.

Название сорта	Средняя урожайность с 1 га в центнерах по годам				Сумма урожая за 4 года (2011 – 2014 гг.) в цент.	Средняя урожайность с 1 га в центнер.	Средний урожай за 4 года в % к контролю.
	2011	2012	2013	2014			
1	2	3	4	5	6	7	8
Летние сорта							
Мелба (контроль)	13,0	65,3	32,9	45,8	157,0	39,3	100
Летнее Дагестана	17,5	145,0	41,6	59,5	218,4	54,6	139
Орловым	30,0	61,2	19,2	27,9	138,3	34,6	88
Орловский пионер	22,7	58,3	46,2	41,6	168,8	42,2	107
Первинка	22,5	37,0	28,7	20,4	108,6	27,2	69
Точность опыта Sx%	7,0	10,0	4,8	6,6			
НСР ₀₅	5,8	20,5	4,4	7,7			
Осенние сорта							
Парм зим. зол. (к.)	19,3	51,2	24,6	31,2	126,3	31,6	100
Либерти	27,1	105,2	57,5	27,9	217,7	54,4	172
Джаент спай	37,0	54,1	58,7	38,7	188,5	47,1	149
Прима	37,5	170,0	53,2	30,4	291,1	72,8	230
Присцилла	26,6	112,7	33,0	37,9	210,2	52,6	167
Прайм	42,0	141,9	59,1	27,5	270,5	67,6	214
Точн. опыта Sx%	6,3	9,6	6,5	6,3			
НСР ₀₅	5,6	25,0	8,0	5,8			
Зимние сорта							
Ренет шамп. (конт.)	33,7	54,9	31,4	25,8	126,2	31,6	100
Ренет Сим. (конт.)	16,6	43,1	49,3	34,5	117,3	29,3	100
Гибрид №8	74,9	115,8	49,3	27,5	246,6	61,7	195 210
Ватгаловское	173,5	138,9	87,8	45,3	411,1	102,8	325 351
Юбилейное Алибекова	20,8	124,8	62,4	16,6	212,0	53,0	168 181
Умзахрат	51,2	158,1	55,2	27,9	271,2	67,8	215 231
Казанищенское	32,5	54,8	27,0	28,7	143,0	35,8	113 122
Имрус	39,5	60,3	42,0	26,2	168,0	42,0	133 143
Миг-инц(Ледяное)	62,4	62,0	37,0	20,0	181,4	45,4	144 155
Точн. опыта Sx%	6,1	10,0	5,5	6,8			
НСР ₀₅	6,0	10,5	5,9	8,7			

Материал и методика

Объектами исследований были 20 помологических новых селекционных (дагестанской селекции) и интродуцированных паршеустойчивых сортов яблони.

Многолетние исследования велись в полном соответствии и на основании общепринятых программ и методик по селекции (Мичуринск - 1980, и Орел - 1995) и сортоизучению (Мичуринск - 1973 и Орел - 1999).

Результаты исследований

Полученный фактический материал, то есть многолетние данные результатов исследований приводятся в нижеследующих таблицах - 1 (продуктивность) и 2 (товарно-потребительские качества).

Данные таблицы 1 показывают, что новые селекционные (дагестанской селекции) и интродуцированные паршеустойчивые сорта яблони значительно превосходят по продуктивности (урожайности) стародавние контрольные районированные - стандартные сорта.

Итак, по группе летних сортов ежегодные и среднеголетние данные составляют у нового селекционного сорта Летнее Дагестана - 54,6 ц/га (среднеголетний четырехлетний показатель за 2011 - 2014 гг.) и варьирует от 17,5 ц/га (2011 г.) и до 145,0 ц/га (2012 г.); интродуцированный паршеустойчивый летний сорт советской селекции - Орловский пионер дал в среднем 42,2 ц/га (с варьированием от

22,7 ц/га до 58,3 ц/га), тогда как - стандартный (районированный) интродуцированный сорт Мелба имеет среднюю урожайность в 39,3 ц/га с варьированием ее от 13,0 ц/га до 65,3 ц/га.

Аналогичное превосходство по продуктивности над стандартными сортами имеет место и по группе осенних и зимних сортов.

По интродуцированным осенним паршеустойчивым сортам среднеголетняя урожайность (за 2011 - 2014 гг.) варьирует от 47,1 - 52,6 ц/га (сорта Джаент спай и Присцилла) и до 67,6 - 72,8 ц/га (Прайм и Прима), тогда как стандартный сорт Пармен зимний золотой имел среднеголетний урожай только лишь в 31,6 ц/га.

По группе зимних сортов все испытываемые сорта также значительно превосходят стародавние широко районированные стандартные сорта - Ренет шампанский - 31,6ц/га и Ренет Симиренко - 29,3 ц/га (таблица 1).

Из числа испытываемых зимних сортов наивысшие среднеголетние (за 2011 - 2014 гг.) урожаи дали новые селекционные сорта яблони дагестанской селекции - Батталовское - 102,8 ц/га и Умзахрат - 67,8 ц/га (таблица 1).

Данные товарно-потребительских качеств плодов новых селекционных (дагестанской селекции) и интродуцированных паршеустойчивых сортов яблони представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Товарно-потребительские качества плодов новых селекционных (дагестанской селекции) и интродуцированных паршеустойчивых сортов яблони (среднеголетние данные)

Название сортов	Средняя масса плода в г.	Привлекательность внешнего вида плодов по 5-бальной шкале	Оценка вкуса плодов по 5-бальной шкале	Общая оценка качества плодов по 5-бальной шкале
1	2	3	4	5
Летние сорта				
Мелба (контроль)	76,5	4,2	4,3	4,1
Летнее Дагестана	85,4	4,9	4,8	4,8
Орловим	119,4	4,7	4,7	4,7
Орловский пионер	113,5	4,8	4,3	4,4
Первинка	138,9	4,4	4,4	4,5
Точность опыта Sx%				
НСР ₀₅				
Осенние сорта				
Пармен зим. зол. (к.)	96,7	4,6	4,5	4,5
Либерти	96,5	5,0	4,5	4,5
Джаент спай	115,2	4,3	4,1	4,3
Прима	101,2	4,8	4,5	4,6
Присцилла	124,3	4,6	4,4	4,4
Прайм	72,2	4,7	4,3	4,4
Точность опыта Sx%				
НСР ₀₅				
Зимние сорта				
Ренет шампанск.(конт.)	94,6	4,1	4,3	4,3
Ренет Симирен. (конт.)	118,8	4,0	4,5	4,2
Гибрид №8	72,9	4,3	4,2	4,3
Батталовское	135,1	4,8	4,8	4,8
Юбилейное Алибекова	115,3	4,5	4,7	4,7
Умзахрат	117,5	4,9	4,7	4,7
Казанищенское	124,8	4,8	4,7	4,8
Имрус	113,1	4,5	4,5	4,5
Миг-ини (Ледяное)	119,0	4,6	4,5	4,5
Точность опыта Sx%				
НСР ₀₅				

Данные таблицы 2 показывают, что новые селекционные (дагестанской селекции) и интродуцированные паршеустойчивые сорта яблони по товарно-потребительским качествам плодов не только не уступают контрольным – стандартным сортам, но и превосходят последних (стандарт) (таблица 2).

Заключение

На основании проведенных многолетних исследований и полученных экспериментальных данных (результатов исследований) заслуживают районирования в Дагестане новые сорта яблони дагестанской селекции - Летнее, Батталовское, Умзахрат, Юбилейное Алибекова, а из интродуцированных паршеустойчивых – Прима и Либерти.

Список литературы

1. Седов Е. Н. Скороплодность и продуктивность. Товарные и потребительские качества плодов. // Селекция и новые сорта яблони. - Орел, ВНИИСПК, 2011. - 622с.
2. Кушниренко М. Д. Урожай и качество плодов яблони при интенсивном садоводстве. – Кишинев: Штиинца, 1983.
3. Наумова Л. С. Формирование продуктивности яблони в условиях Кубани. // Селекция и сортоизучение семечковых культур на Северном Кавказе: сборник научных трудов. – Новочеркасск: СКЗНИИСИВ, 1989. - С. 218.
4. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел: Издательство ВНИИСПК, 1995. - 500 с.
5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел: Издательство ВНИИСПК, 1999.

УДК 634.8:631.52

ЦЕННЫЕ СОРТА ВИНОГРАДА АЗЕРБАЙДЖАНА

В. САЛИМОВ, канд. с.-х. наук, доцент

Азербайджанский НИИ виноградарства и виноделия, г. Баку

VALUABLE GRAPE VARIETIES FROM AZERBAIJAN

SALIMOV V., *Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor*

Azerbaijan Research Institute of Viticulture and Winemaking, Baku

Аннотация: Статья посвящена биологическим, морфологическим, хозяйственно-технологическим особенностям новоявленных столовых сортов - Хурмаи, Духшаи, Шахани, Хануму, Новраст, Махмуду, Гырмызы Сааби, Икиджинсли Аг шаани, Хан изюм, полученных путем народной селекции. В статье приводятся данные по изучению показателей урожайности этих ценных аборигенных азербайджанских сортов винограда, выращиваемых в условиях ампелографической коллекции, а именно: количество плодоносных побегов, количество гроздей на кусте, коэффициент плодоношения, средний вес грозди, урожай с гектара и т.д., а также данные по изучению химического состава винограда (показатели сахаристости и титруемой кислотности).

Abstract: *The article is dedicated to biological, morphological, economically important and technological peculiarities of table grape varieties (Khurmayi, Dukhshayi, Shahani, Khanumy, Novrast, Mahmudu, Gyrmyzy Saaby, Khanumy, Ikijinsly Ag shany, Khan Uzum) which are product of the people's selection. Yielding indicators of these local grape varieties from Azerbaijan cultivated under conditions of the ampelographic collection, such as number of fertile shoots, number of bunches per one of vine, coefficient of fertility of one shoots, average weight of one bunch, yielding per one hectare etc., as well as some chemical indicators (suger and content) are given in the article.*

Ключевые слова: сорт винограда, местный сорт, гроздь, ягоды, ампелографическая коллекция, ампелографическая характеристика

Key words: *grape varieties, local variety, bunch, berry, ampelographic collection, ampelographic specification*

Азербайджанская Республика является одним из регионов мира, где широко распространена виноградная лоза. Благоприятные природно-климатические условия, пригодная земля и оросительные системы для выращивания виноградного растения, богатое биоразнообразие виноградных сортов и многоотраслевое использование продуктов винограда дают широкую возможность развивать виноградарство в республике. Именно поэтому виноградарство с древних времен всегда играло важную роль в экономической жизни нашего народа.

Издравле развивая виноградарство, наш народ приобрел богатую земледельческую культуру в этой

отрасли, овладел секретами производства и приготовления различных продуктов, подарил нашей флоре, и особенно местному генофонду, сотни ценных сортов винограда. Отраднo, что Азербайджан является родиной целого ряда урожайных и качественных сортов винограда (Байаншира, Хиндогны, Гамашара, Мадраса, Ширваншахы, Мелеи, Арна-грна, Гара лкени, Гара сарма, Ширей, Меренди, Аг шаны, Аскери, Аг Халили, Гара шаны, Шабраны, Аг овал кишмиш, Табризи, Хусейни, Гара кишмиш, Мискалы и т.д.). Богатый генофонд и биохимические компоненты выращенных в республике технических сортов винограда дают возможность приготовления из них вин, ко-

торые по качеству, диетическому и целебному значению, по разнообразию ассортимента могут конкурировать на мировом рынке [1;4-9].

Многовековой опыт нашего народа хорошо научил его секретам разведения виноградной лозы. Каждое правило выращивания виноградной лозы, которое является продуктом большого исторического периода, адаптировалось к местным условиям в различных регионах Азербайджана. Из них можно назвать «хиябан», «молла чепери», «полегаемая форма», «полудуговая», «чердак» и др. формы выращивания виноградной лозы. Наш народ также всегда готовил из винограда такие продукты как вино, варенье, повидло, бекмез, уксус, абгора, суджук, кишмиш, шербет, спирт и т.д. Свежий виноград, имеющий разноцветные ягоды и разный вкус, всегда являлся украшением стола нашего народа. В хозяйствах выращивают такие местные сорта, как Аскери, Аг овал кишмиш, Нахичеван чахрай кишмиш, Гара кишмиш, Гирде кишмиш. Несмотря на то, что они являются бессемянными или малосемянными, урожай этих сортов используется в основном в свежем виде. Из них также готовится варенье. Кишмиш производится традиционным методом в домашних условиях только в Нахичеванском регионе. Поэтому, считая виноград самым ценным растением среди сельскохозяйственных растений после пшеницы, наш народ в народном фольклоре посвящал ему поэтические строки. Как известно из археологических, палеоботанических, ампелографических и статистических источников, во все времена в Азербайджане выращивался виноград; виноделие носило промышленно-масштабный характер. Большое значение для обеспечения целенаправленного и динамичного развития виноградарства имеет генофонд винограда. Азербайджан издавна славился огромным разнообразием сортов винограда, создававшихся путём длительной народной селекции. В результате естественного и искусственного отбора в Азербайджане из года в год сформировался богатый фонд аборигенных сортов винограда различного хозяйственного значения [1;4-9;11;12].

Одним из способов решения данной задачи

является закладка коллекционных виноградников. Исходя из этого, сотрудниками института на территории Апшеронского района республики в 2002-м году заложена ампелографическая коллекция, которая на сегодняшний день насчитывает 320 аборигенных и интродуцированных сортов, а также десятки американских филлоксероустойчивых подвоев и перспективных гибридных форм винограда, выведенных учёными-селекционерами института.

Здесь регулярно исследуются биоморфологические, хозяйственные, технологические и иммунологические особенности сортов винограда с целью оценки их перспективности. Ценные образцы используются как исходный материал в селекционной работе, а выделенные хозяйственно важные сорта рекомендуются для внедрения новым фермерским хозяйствам.

Материалы и методы. Ампелографические особенности сортов винограда изучались по методике М.А.Лазаревского [2], а химические показатели урожая – методом, предложенным Г.А.Морозовой [3]. Фактические данные, полученные во время исследований, были обработаны математико-статистическим способом (методом вариационной статистики) [10].

Результаты и обсуждения. Ниже приводим краткое морфологическое, биоморфологическое и хозяйственно-технологическое описание некоторых аборигенных ценных виноградных сортов Азербайджана, выращиваемых в ампелографической коллекции.

Хурмаи. По морфологическим признакам и биологическим свойствам относится к эколого-географической группе восточных столовых сортов - *convar orientalis subconvar antasiatica* Negr.

Коронка, первый и второй листья зеленовато-желтые, голые с очень редкими паутинистыми волосками вдоль жилок. Листья крупные (19-25 x 17-23 см), овальные, 5-угольные, трех-, пятилопастные или почти цельные, слаборассеченные.

Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном или стрельчатая, V-образная. Опушение на нижней поверхности листа отсутствует.



Рисунок 1 - Грозд сорта Хурмаи



Рисунок 2 - Грозд сорта Духшай

Тип цветка обоеполюй. Грозди крупные или очень крупные (длиной 22-32 см, шириной 12-22 см), конические, часто крылатые, средней плотности, реже плотные, средней массой 446 г. (см. рис. 1).

Ягоды крупные или очень крупные (длиной 22-33, шириной 16-22 мм), средней массой 8,4 г; продолговатые овальные или продолговатые цилиндрические, покрыты густым восковым налетом темно-фиолетового цвета. Кожица прочная, мякоть мясистая, хрустящая, вкус приятный, гармоничный. Семян в ягоде 2-3, реже - 1.

Продолжительность периода от распускания почек до полной зрелости ягод составляет 118 сут. Сорт сильнорослый (290 см). Побеги вызревает на 92,4%. Процент плодоносных побегов 74,5 %. Коэффициент плодоношения -1,14; коэффициент плодородия -1,56. Урожайность при нагрузке кустов 60-70 глазков с куста - 14,2 кг; с гектара (при схеме 3,0 х 1,5 м) - 315,5 центнер. Устойчивость к милдью - 3-3,5 балла; оидиуму - 3-3,5 балла; серой гнили - 2,5 балла.

В период полной зрелости ягод сахаристость сока доходит до 23 г/100см³, с титрируемой кислотностью 4,96 г/дм³.

Хурмаи как один из лучших сортов винограда отличается высокой транспортабельностью и лежкостью (усилие на отрыв ягод 620 г, на раздавливание - 2920 г). Ягоды его имеют красивый внешний вид и приятный гармоничный вкус. Хурмаи - столовый сорт местного потребления в свежем виде и для вывоза и длительного хранения. Рекомендуемые формы куста: многорукавная формировка; обрезка длинная (14-16 глазков); рекомендуемая схема посадки 3 х 1,5 м; нагрузка на куст 60-72 глазка.

Духшаи. По морфологическим признакам и биологическим свойствам относится к эколого-географической группе восточных столовых сортов - *convar orientalis subconvar antasiatica* Negr.

Коронка, первый и второй листья светло-зеленые или зеленовато-желтые, с розовым оттенком, голые с очень редкими паутинистыми волосками вдоль жилок.

Листья средней величины (15-19 см х 14-18 см), округлые или овальные, пятилопастные, слаборассеченные. Черешковая выемка закрытая, реже открытая, широкая, с плоско-округлым (U-образия) или заостренным дном, реже с просветом, чашевидная, эллиптической формы. Тип цветка обоеполюй. Грозди средние или крупные (длиной 18-25 см, шириной 12-22 см), конические, часто крылатые, реже ширококонические, средней плотности или плотные, средней массой 266 г. (см. рис. 2).

Ягоды средние или крупные (длиной 16-24 мм, шириной 14-23 мм), средней массой 5,4 г; круглые, реже сплюснутые, округлые, кожица нежная, покрыта густым восковым налетом, золотисто-желтого цвета. Кожица прочная, мякоть сочная, вкус приятный, гармоничный. Семян в ягоде 1-3.

Продолжительность периода от распускания почек до полной зрелости ягод составляет 138-144 сут. Сорт сильнорослый (218 см). Побеги вызревает на 98%. Процент плодоносных побегов - 72,6 %. Коэффициент плодоношения - 1,06; коэффициент плодородности - 1,36. Урожайность при нагрузке кустов

58-64 глазка с куста 8,4 кг; с гектара (при схеме 3,0 х 1,5 м) - 186,6 ц. Устойчивость к милдью - 3-3,5 балла; оидиуму - 3-3,5 балла; серой гнили - 3,5-4,0 балла.

В период полной зрелости ягод сахаристость сока доходит до 19,6 г/100см³, с титрируемой кислотностью 6,86 г/дм³. Транспортабельность и лежкость невысокая (усилие на отрыв ягод - 220 г, на раздавливание - 960 г). Ягоды его имеют красивый внешний вид и приятный гармоничный вкус.

Рекомендуемые формы куста: многорукавная формировка; обрезка длинная (12-14 глазков); рекомендуемая схема посадки 3 х 1,5 м; нагрузка на куст - 54-62 глазка.

Шахани. По морфологическим признакам и биологическим свойствам относится к эколого-географической группе восточных столовых сортов - *convar orientalis* Negr.

Листья средней величины или крупные (17-26 х 17-24 см), трех- и пятилопастные, округлые, слаборассеченные. Верхняя поверхность листа темно-зеленая, слабопузырчатая, нижняя поверхность листа покрыта редким щетинистым опушением. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном, реже глубокая, сводчатая с острым дном. Опушение на нижней поверхности листа отсутствует.

Тип цветка обоеполюй. Грозди крупные или очень крупные (длиной 24-32 см, шириной 7-13 см), цилиндрические и реже конические, средней плотности, средней массой 296 г. (см. рис.3). Плодоножка грозди длинная и очень длинная. Ножка грозди 7,6-11,2 см, зеленоватая, легко отрывается от побега.

Ягоды крупные (длиной 18-24 мм, шириной 17-28 мм), овальные, окраска белая или золотистая, покрыты восковым налетом. Кожица относительно тонкая, но прочная, мякоть плотная, мясистая, малосочная, вкус простой, но имеет привкус. Семян в ягоде 1-3.

Продолжительность периода от распускания почек до полной зрелости ягод составляет 150 сут. Сорт сильнорослый (268,6 см). Побеги вызревают на 96,4%.



Рисунок 3 - Гроздь сорта Шахани

В среднем при нагрузке 62 глазка на куст рост почек



Рисунок 4 - Гроздь сорта Новраст

96,5%; из развившихся побегов 56% плодоносные. Коэффициент плодоношения - 0,86; коэффициент плодородности - 1,02. Урожайность: при нагрузке кустов 54-64 глазков с куста 8,2 кг; с гектара (при схеме 3,0 x 1,5 м) - 182,2 ц. Устойчивость к милдью - 3-3,5 балла; антракнозу и оидиуму - 3-3,5 балла; серой гнили - 2-2,5 балла.

В период полной зрелости ягод сахаристость сока доходит до 24 г/100см³, с титруемой кислотностью 4,86 г/дм³. Транспортабельность и лежкость высокие (усилие на отрыв ягод - 530 г, на раздавливание - 2100 г). Ягоды имеют красивый внешний вид и приятный гармоничный вкус.

Рекомендуемые формы куста: многорукавная формировка; обрезка длинная (12-14 глазков); рекомендуемая схема посадки 3 x 1,5 м или 2,5x 1,5 м; нагрузка на куст - 56-68 глазков.

Новраст. По морфологическим признакам и биологическим свойствам относится к эколого-географической группе восточных столовых сортов - *convar orientalis subconvar antasiatica* Negr.

Коронка, первый и второй листья зеленовато-желтые, голые с очень редкими паутинистыми волосками вдоль жилок.

Листья крупные (19 x 17 см), овальные, пятилопастные, сильноорассеченные. Пластинка листа плотная, воронковидная с загнутыми вверх краями. Черешковая выемка закрытая с эллиптическим просветом. Тип цветка обоеполый. Грозди крупные или очень крупные (длинной 22-32 см, шириной 12-22 см), конические, часто крылатые, средней плотности, средней массой 259,3 г. (см. рис. 4). Длина плодоножки средняя или длинная.

Ягоды средние или крупные (длинной 16,5-24 мм, шириной 14-20 мм), средней массой 8,4 г, продолговатые овальные или продолговатые цилиндрические, покрыты густым восковым налетом, золотисто-желтого цвета. Кожница прочная, мякоть мясистая, хрустящая, вкус приятный, гармоничный. Семян в

ягоде 2-4, реже 1 или бессемянные.

Продолжительность периода от распускания почек до полной зрелости ягод составляет 108 сут. Сорт сильнорослый (317 см). Побеги вызревает на 78%.

Процент плодоносных побегов - 72,5 %. Коэффициент плодоношения - 1,09; коэффициент плодородности - 1,56. Урожайность при нагрузке кустов 62-72 глазков с куста 11,2 кг; с гектара (при схеме 3,0 x 1,5 м) - 249,6 ц. Устойчивость к милдью - 3-3,5 балла; оидиуму - 3-3,5 балла; серой гнили - 2,5 балла.

Новраст как один из лучших сортов винограда отличается высокой транспортабельностью и лежкостью (усилие на отрыв ягод - 520 г, на раздавливание - 2620 г). Ягоды его имеют красивый внешний вид и приятный гармоничный вкус.

Рекомендуемые формы куста: многорукавная формировка; обрезка длинная (14-16 глазков); рекомендуемая схема посадки 3 x 1,5 м; нагрузка на куст 60-72 глазка.

Махмуду. По морфологическим признакам и биологическим свойствам относится к эколого-географической группе Черного моря - *convar pontica* Negr.

Листья средней величины или крупные (18-26 x 17-24 см), пятилопастные, 5-угольные, слабоорассеченные. Верхняя поверхность листа матовая, темно-зеленая, слабопузырчатая, нижняя поверхность листа покрыта сильным паутинистым опушением. Черешковая выемка открытая, широкая с острым дном, реже глубокая, сводчатая с острым дном.

Тип цветка обоеполый. Грозди крупные или очень крупные (длинной 18-22 см, шириной 8-14 см), конические, средней плотности, средней массой 266 г. (см. рис. 5). Ножка грозди 3,5-6,2 см, зеленоватая, легко отрывается от побега. Ягоды крупные (длиной 18-24 мм, шириной 17-28 мм), округлые, окраска черная, покрыты восковым налетом. Семян в ягоде 1-3.

Продолжительность периода от распускания почек до полной зрелости ягод составляет 153 сут. Сорт сильнорослый (218,4 см). Побеги вызревают на 96,2%.

В среднем при нагрузке 64 глазка на куст рост почек 96,5%; из развившихся побегов 77% плодоносные. Коэффициент плодоношения - 1,12; коэффициент плодородности - 1,47. Урожайность: при нагрузке кустов 56-68 глазков с куста 10,3 кг; с гектара (при схеме 3,0 x 1,5 м) 230 ц. Устойчивость к милдью - 3-3,5 балла; антракнозу и оидиуму - 3-3,5 балла; серой гнили - 2-2,5 балла.

В период полной зрелости ягод сахаристость сока доходит до 20 г/100см³, с титруемой кислотностью 5,03 г/дм³. Транспортабельность и лежкость невысокие (усилие на отрыв ягод - 400 г, на раздавливание - 1500 г). Ягоды имеют красивый внешний вид и приятный гармоничный вкус.

Рекомендуемые формы куста: многорукавная формировка; обрезка длинная (12-14 глазков); рекомендуемая схема посадки 3 x 1,5 м или 2,5x 1,5; нагрузка на куст 56-68 глазков.

Гырмызы Сааби (синонимы - Чахрайи сааби). По морфологическим признакам и биологическим свойствам относится к эколого-географической груп-

пе восточных столовых сортов - *convar orientalis subconvar antasiatica* Negr.



Рисунок 5 - Гроздь сорта Махмуду



Рисунок 6 - Гроздь сорта Гырмызы Сааби

Коронка, первый и второй листья зеленовато-желтые, голые с очень редкими паутинистыми волосками вдоль жилок.

Листья округлые, пятилопастные или трехлопастные, слаборассеченные. Пластинка листа плотная, воронковидная с загнутыми кверху краями. Верхняя поверхность листа зеленая с желтым оттенком, матовая, гладкая, реже шагреновая.

Черешковая выемка в естественном состоянии вследствие воронковидности листовой пластинки закрытая с эллиптическим просветом у расправленных листьев – открытая, лировидная.

Тип цветка - функционально женский. Грозди крупные или очень крупные (длинной 22-32 см, шириной 12-22 см), конические или цилиндроконические, часто крылатые, средней плотности или плотные средней массой 398 г. (см. рис. 6). Длина плодоножки средняя или длинная.

Ягоды крупные или очень крупные (длинной 18-28 мм, шириной 16-20 мм), средней массой 8,4 г; продолговатые овальные или продолговатые цилиндрические, покрыты густым восковым налетом, темно-красного или винно-красного цвета. Кожица прочная, мякоть мясистая, хрустящая, вкус приятный, гармоничный. Семян в ягоде 1-4. Продолжительность периода от распускания почек до полной зрелости ягод составляет 158-170 сут. Сорт сильнорослый (250,7 см). Побеги вызревает на 86,3%. Процент плодоносных побегов - 58,6%. Коэффициент плодоношения - 0,6; коэффициент плодоносности - 1,0. Урожайность: при нагрузке кустов 60-72 глазков с куста 12 кг; с гектара (при схеме 3,0 x 1,5 м) 266,6 ц. Устойчивость к милдью - 3-3,5 балла; оидиуму - 3-3,5 балла; серой гнили - 2-2,5 балла.

Гырмызы сааби как один из лучших сортов винограда отличается высокой транспортабельностью и лежкостью (усилие на отрыв ягод - 480 г, на раздавливание - 2580 г). Ягоды его имеют красивый внешний вид и приятный гармоничный вкус.

Рекомендуемые формы куста: многорукавная формировка; обрезка длинная (12-14 глазков); рекомендуемая схема посадки 3 x 1,5 м; нагрузка на куст 60-72 глазков.

Хан изюм. По морфологическим признакам и биологическим свойствам относится к эколого-географической группе восточных столовых сортов - *convar orientalis subconvar antasiatica* Negr.

Коронка, первый и второй листья зеленовато-желтые, голые с очень редкими паутинистыми волосками вдоль жилок.

Листья средней величины или крупные (14-22 x 13-22 см), овальные, 5-угольные, трех- и пятилопастные, слаборассеченные. Пластинка листа плотная, воронковидная с загнутыми кверху краями. Черешковая выемка открытая, лировидная с острым дном, или стрелчатая, V- или {- образная. Опушение на нижней поверхности листа отсутствует.

Тип цветка обоеполый. Грозди крупные или очень крупные (длиной 23-30 см, шириной 18-21 см), ширококонические, часто крылатые, средней плотности, реже плотные, средней массой 654 г. (см. рис. 7).

Ягоды крупные или очень крупные (длиной 23-34, шириной 16-22 мм), средней массой 8,8 г; продолговатые овальные или продолговатые цилиндрические, покрыты густым восковым налетом темно-фиолетового цвета или черные. Кожица прочная, мякоть мясистая, хрустящая, вкус приятный, гармоничный. Семян в ягоде 1-3.



Рисунок 8 - Гроздь сорта Икиджинли Агшаани



Рисунок 7 - Гроздь сорта Хурмаи

Продолжительность периода от распускания почек до полной зрелости ягод составляет 118-128 сут. Сорт сильнорослый (320 см). Побеги вызревают на 94,4%. Процент плодоносных побегов - 65,5 %. Коэффициент плодоношения - 1,04; коэффициент пло-

доносности - 1,36. Урожайность при нагрузке кустов 58-70 глазков с куста 9,4 кг; с гектара (при схеме 3,0 x 1,5 м) - 208,8 ц. Устойчивость к милдью - 3-3,5 балла; оидиуму - 3-3,5 балла; серой гнили - 2,5 балла.

Таблица-Агробиологические и увологические показатели сортов винограда

Показатель	Сорта винограда								
	Духшан	Шахани	Хурмаи	Новраст	Махмуду	Гырмызы Сааби	Икиджинли Агшаани	Хан изюм	
Распустившиеся глазки, %	96,4±0,22	90,8±0,44	98,2±0,08	86,6±0,46	96,5±0,12	84,5±0,44	88,2±0,54	98,4±0,36	
Осыпание цветков, %	42,8±1,52	63,4±1,56	52,2±1,78	58,7±1,66	61,0±1,74	78,0±1,36	54,4±1,64	56,8±1,23	
Горошение, %	1,2±0,05	0,8±0,06	1,3±0,04	10,8±0,12	4,6±0,06	4,0±0,06	1,6±0,04	1,2±0,08	
Дата полной зрелости ягод	2-7.08	3-8.09	11-20.08	1-8.08	3-9.09	31.09	8-16.09	20-30.08	
Вегетационный период	141	150	118	108	153	164	152	123	
Сила роста, см	218,0±1,4	268,6±2,5	290,0±2,9	317,0±3,5	218,4±3,2	250,7±2,3	368±6,8	320±5,6	
Вызревание од-нолетних побегов, %	98,0±0,05	96,4±0,34	92,4±0,40	78,0±0,36	96,2±0,06	89,3±0,26	92,4±0,08	94,4±0,06	
Количества гроздей, штук	26±0,46	24±0,43	36±0,69	38±0,72	34±0,48	30±0,62	38±2,10	26±1,12	
Средняя масса грозди, г	266,0±2,8	296,0±2,9	446,0±8,7	259±4,6	266±5,2	398±9,8	320±13,1	446,4±10,6	
Средняя масса ягоды, г	5,4±0,09	7,2±0,06	8,4 ±0,11	8,6±0,12	6,6±0,08	8,4±0,12	6,8±0,18	8,8±0,26	
Урожай	с 1 куста, кг	8,4±0,12	8,2±0,14	14,2±0,18	11,2±0,12	10,3±0,08	12,0±0,18	10,2±0,28	9,4±0,26
	с 1 га, ц (расчетная)	186,6±1,8	182,2±1,3	315,5±2,8	249,6±1,8	230,0±1,7	266,6±2,1	226,6±2,4	208,8±2,2
Сахаристость сока ягод, г/100 см ³	19,6±0,14	24,0±0,27	23,0±0,16	17,0±0,08	20,0±0,12	19,2±0,24	23,6±0,27	24,0±0,28	
Кислотность сока ягод, г/дм ³	6,86±0,11	4,86±0,09	4,96±0,09	5,73±0,08	5,03±0,09	4,40±0,12	4,72±0,18	3,84±0,14	
Дегустационная оценка, балл	8,4	9,6	9,4	9,2	9,0	9,0	9,6	9,6	

В период полной зрелости ягод сахаристость сока доходит до 24 г/100см³, с титруемой кислотностью 3,84 г/дм³. Вес 100 ягод - 676-760 г.

Хан изюм как один из лучших сортов винограда отличается высокой транспортабельностью и лежкостью (усилие на отрыв ягод - 630 г, на раздавливание - 2720 г). Ягоды его имеют красивый внешний вид и приятный гармоничный вкус. Хан изюм используется для местного потребления в свежем виде и для вывоза, также длительного хранения.

Рекомендуемые формы куста - многорукавная формировка; обрезка длинная (14-16 глазков); рекомендуемая схема посадки 3 x 1,5 м; нагрузка на куст 60-72 глазка.

Икиджинсли Аг шаани (Аг шаани обоеполый). По морфологическим признакам и биологическим свойствам относится к эколого-географической группе восточных столовых сортов - *convar orientalis subconvar antasiatica* Negr.

Листья средней величины или крупные (18-27 x 17-26 см), трехлопастные или слаборассеченные, с едва выделяющимися лепестками, округлые или 5-угольные. Верхняя поверхность листа темно-зеленая, слабопузырчатая, нижняя поверхность листа покрыта редким щетинистым опушением. Черешковая выемка наглухо закрытая, реже закрытая узкоэллиптическим просветом.

Тип цветка обоеполый. Грозди крупные или очень крупные (длиной 26-34 см, шириной 18-21 см),

ширококонические, средней плотности или плотные, средней массой 690 г. (*см. рис.8*). Плодоножка грозди средняя. Ножка грозди 3,6-5,2 см, зеленоватая, легко отрывается от побега.

Ягоды крупные (длиной 19-26 мм, шириной 17-22 мм), средней массой 6,8 г, овальные, окраска белая или золотистая, покрыты восковым налетом. Кожица относительно тонкая, но прочная, мякоть плотная, мясистая, малосочная, вкус простой, но имеет привкус. Семян в ягоде 1-3. Продолжительность периода от распускания почек до полной зрелости ягод составляет 148-155 сут. Сорт сильнорослый (368 см). Побеговызревают на 92,4%.

В среднем при нагрузке 66 глазков на куст рост почек 96,5; из развившихся побегов 67% плодоносные. Коэффициент плодоношения - 0,92; коэффициент плодоносности - 1,32. Урожайность при нагрузке кустов 58-68 глазков с куста 10,2 кг; с гектара (при схеме 3,0 x 1,5 м) 226,6 ц. Устойчивость к милдью - 3-3,5 балла; антракнозу и оидиуму - 3-3,5 балла; серой гнили 2-2,5 балла.

В период полной зрелости ягод сахаристость сока доходит до 23,6 г/100см³, с титруемой кислотностью 4,72 г/дм³; вес 100 ягод - 670-720 г.

Транспортабельность и лежкость высокие (усилие на отрыв ягод - 540 г, на раздавливание - 2160 г). Ягоды имеют красивый внешний вид и приятный гармоничный вкус.

Список литературы

1. Ампелография Азербайджанской ССР. - Баку: Азербайджанское государственное издательство, 1973. - 488с.
2. Лазаревский М.А. Изучение сортов винограда. - Ростов-на-Дону: Издательство Ростовского университета, 1963. - 152с.
3. Морозова Г.С. Виноградарство с основами ампелографии. - М.: Агропромиздат, 1987. - 251с.
4. Панахов Т., Салимов В., Наджафов Д. Ампелографические особенности некоторых аборигенных сортов винограда Азербайджана. // Виноделие и виноградарство. - 2015. - № 1. - С.44-47.
5. Панахов Т.М., Салимов В.С. Сорта винограда Азербайджана. - Баку: Муэллим, 2012. - С. 287.
6. Панахов Т.М., Салимов В.С., Алиева А.М., Нагиева А.Э. История и специфические характеристики виноградарства и виноделия Азербайджана / «Биологические и гуманитарные ресурсы развития горных регионов»: материалы Международной научной конференции 10-12 сентября 2009 г. - Махачкала, 2009. - С. 214-216.
7. Панахов Т.М., Салимов В.С., Зари А.М. Виноградарство в Азербайджане. - Баку: Муэллим, 2010. - С. 223.
8. Панахов Т.М., Салимов В.С., Наджафов Д.С. Малораспространенные ценные сорта винограда Нахичевани. // Виноделие и виноградарство. - 2011. - № 5. - С. 38-39.
9. Панахов Т.М., Салимов В.С., Наджафов Д.С. Ценные сорта винограда Азербайджана. // Виноделие и виноградарство. - 2014. - № 1. - С.46-49.
10. Рокицкий П.Ф. Биологическая статистика. - Минск: Высшая школа, 1973. - 320с.
11. Салимов В.С. Ценные сорта винограда Новраст и Махмуду // Виноделие и виноградарство. - 2011. - №6. - С. 44-45.
12. Салимов В.С., Мусаев М.К. Генетические ресурсы виноградной лозы Азербайджана. - 2007. Интернет ресурс: <http://www.vitis.ru/pdf/rs11/pdf>.

УДК 338.439.68

ПУТИ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО ВИНОГРАДА

И.Р. АСТАРХАНОВ, д-р биол. наук, профессор
Т.С. АСТАРХАНОВА, д-р с.-х. наук, профессор
Т.Н. АШУРБЕКОВА, канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

METHODS OF ENVIRONMENTALLY FRIENDLY GRAPE PRODUCTION

ASTARKHANOVI R., Doctor of Biological Sciences, Professor
ASTARKHANOVA T.S., Doctor of Agricultural Sciences, Professor
ASHURBEKOVA T.N., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
M.M. Dzhambulatov Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация: В данной статье представлена актуальность и целесообразность применения биотехнологий. Следует отметить, что концепция борьбы с вредителями и болезнями, то есть их полное уничтожение, осознанно заменена концепцией управления комплексами вредных и полезных видов – насекомых, клещей, грибов, бактерий. В статье рассматриваются основные экологические проблемы использования пестицидов и результаты применения биопрепаратов для защиты винограда.

Abstract: *the article deals with the environmental effects of pesticides and effectivity of bioformulations. The article presents relevancy and feasibility of using biotechnologies.*

Ключевые слова: виноград, болезни винограда, биотехнология, биопрепараты, биологическая эффективность, экологически чистый продукт.

Key words: *grape, grape diseases, biotechnology, bioformulations, biological efficacy, environmentally friendly product.*

На протяжении многих веков основной культурой, оказывающей огромное влияние на все стороны экономической и социальной сферы жизни Дагестана, является виноград. Этому сопутствуют благоприятные природно-климатические условия, сложившиеся традиции и опыт местного населения.

В настоящее время в сельском хозяйстве по всему миру наряду с вопросом повышения урожайности производства остро стоят вопросы качества и безопасности получаемой продукции [2].

Выращивание экологически чистого винограда связано со многими факторами и требует комплексного подхода с учетом его специфики и перспектив развития. Решение этой проблемы будет способствовать повышению стабильности производства, качества и безопасности получаемой продукции винограда.

Виноградники - многолетний амелоценоз, возделываемый на одном и том же месте 20 и более лет. В связи с этим виноградные плантации - одни из самых пестицидоёмких агробиоценозов. Пестициды, многократно используемые в каждом сезоне для того, чтобы уберечь урожай от вредителей или возбудителей болезней, остаются в объектах экосистемы - почве, растениях, водоеме. В свою очередь, многие из них медленно разлагаются и обладают способностью накапливаться, приводя к загрязнению природной среды, снижению качества производимой продукции и устойчивости агроэкосистем к вредным организмам. Токсичные вещества, продвигаясь по пищевым цепям, могут негативно воздействовать на флору, фауну и человека [3].

Созданию устойчивых амелоценозов способствует возделывание сортов, обладающих устойчивостью к вредителям, агротехнические приемы производства, направленные на усиление роли механизмов и структур саморегуляции. Рациональное применение химических средств играет ведущую роль в производстве винограда, но там, где оправдано применение биологических, - это делать необходимо.

Одно из самых перспективных направлений раз-

вития - это применение биотехнологий в современном сельском хозяйстве, в том числе в виноградарстве.

Современные биотехнологии - это методы и способы контроля вредителей и возбудителей болезней, основанные на естественных механизмах регуляции численности вредных объектов в биоценозах - хищничестве, паразитизме, конкуренции, антибиозе и активации болезнеустойчивости растений и т.д. [4].

Для этого в междурядьях виноградников должны создавать травяной покров из тех трав, которые препятствуют появлению опасных сорняков, накоплению биологических врагов вредителей винограда и повышению плодородия почвы.

Для производства экологически чистого винограда необходимо снижать количество химических обработок виноградников, использовать пестициды в зависимости от степени риска, выбирать системы и способы культивирования винограда с наименьшими потерями количества и качества продукции [2].

Одним из перспективных путей решения этой проблемы является разработка технологии применения экологически безопасных и эффективных биопрепаратов. Микробиологические средства защиты растений создаются на основе существующих в природе микроорганизмов: бактерий, грибов, вирусов и др. Биопрепараты состоят как из отдельных микроорганизмов, так и их комплексов, в которых биомасса штаммов может быть иммобилизована на носителе или применяться в жидком виде. Основным их преимуществом является специфичность, то есть способность поражать определенные виды вредных организмов, не причиняя вреда человеку, теплокровным животным, птицам и полезным насекомым. Микроорганизмы, выделяемые из природы и вносимые опять в естественные условия в качестве средств защиты растений, позволяют избежать нежелательных изменений в биоценозах, сохранять полезные организмы, а также устранять загрязнение воздуха, почвы, воды, растений и в конечном итоге получать экологически безопасную сельскохозяйственную продукцию [5].

Биопрепараты не накапливаются в растениях и не вызывают привыкания у насекомых, расщепляют растительные остатки. Кроме того, многие биопрепараты обладают уникальной способностью повышать иммунитет растений, то есть не только уничтожают патогены, но и вызывают у растений защитную реакцию на инфекцию. Вещества, стимулирующие иммунитет растений, называются элиситорами (или индукторами) [1].

Виноград (*Vitis vinifera L.*) поражается целым рядом различных грибковых заболеваний, из которых наиболее опасными являются милдью, оидиум, антракноз, черная и белая гнили и черная пятнистость [6].

Нами было проведено испытание биопрепарата Фитоспорин-М, Ж. в борьбе с основными фитопатогенами: милдью (*Plasmopara viticola* Berl.) и оидиумом (*Uncinula necator* Burr.). Действующим веществом препарата является штамм 26D ВНИИСХМ 128, концентрация: 800 г/кг: титр не менее 1 млрд. живых клеток и спор/мл *Bacillus subtilis*. Первая профилактическая обработка была проведена в фазе выдвижения соцветий; 2-ая обработка - начало цветения, опадают первые лепестки; 3-я - конец цветения, все лепестки

опали; 4-я обработка - ягода размером с крупинку, около 30% от конечного размера.

Учеты, проведенные на 7-й, 14-й и 21-й дни после обработок на опытном участке по определению эффективности испытываемого препарата Фитоспорин-М, Ж, показали достаточно высокую его эффективность. В норме расхода 1,5 л/га в борьбе с милдью (*Plasmopara viticola* Berl.) эффективность препарата составляла 65,8-80,9-72,9%; в норме 2,0 л/га – 69,6-85,0-80,0%; в стандарте Алирин-Б, СП (титр не менее 10¹¹ КОЕ/г) 68,9-84,5-80,3%, при развитии болезни в контроле от 15,8 до 35,0%.

В борьбе с оидиумом (*Uncinula necator* Burr.) испытуемый препарат Фитоспорин-М, Ж при первой норме расхода показал эффективность ниже стандарта 79,5-88,8-85,1% и при второй норме расхода - эффективность, равную 81,8-89,1-85,4%; при развитии болезни в контроле - до 37,0%. В обоих вариантах эффективность препарата была близка к эффективности стандарта Алирин-Б, СП (титр не менее 10¹¹ КОЕ/г), соответствующая 82,3-88,7-85,6%. Сопутствующие болезни после обработок не получали развития (табл.1).

Таблица 1 - Эффективность препарата Фитоспорин-М, Ж. в борьбе с *Plasmopara viticola* (милдью), *Uncinula necator* (оидиум) на винограде (сорт Бианка), Республика Дагестан.

Вариант опыта	Норма расхода препарата, л/га	Даты обработок: 25.05 04.06 14.06 24.06 04.07											
		<i>Plasmopara viticola</i> (милдью)						<i>Uncinula necator</i> (оидиум)					
		1 июля		8 июля		15 июля		1 июля		8 июля		15 июля	
		разви- тие, %	эффе- ктив- ность, %	разви- тие, %	эффе- ктив- ность, %	разви- тие, %	эффе- ктив- ность, %	разви- тие, %	эффе- ктив- ность, %	разви- тие, %	эффе- ктив- ность, %	разви- тие, %	эффе- ктив- ность, %
Фитоспорин-М, Ж	1 1,5	5,4	65,8	4,2	80,9	9,5	72,9	4,5	79,5	3,3	88,8	5,5	85,1
Фитоспорин-М, Ж	22,0	4,8	69,6	3,3	85,0	7,0	80,0	4,0	81,8	3,1	89,1	5,4	85,4
Алирин-Б, СП (титр не менее 10 ¹¹ КОЕ/г) 800 г/кг) (стан- дарт)	1100г/га	4,9	68,9	3,4	84,5	6,9	80,3	3,9	82,3	3,2	88,7	5,3	85,6
Контроль (без об- работки)		15,8	-	22,0	-	35,0	-	22,0		28,5	-	37,0	-

По выходу урожая преимущество было за вариантом применения препарата Фитоспорин-М, Ж в норме расхода 2,0 кг/га (158,3%); этот показатель в варианте использования препарата Фитоспорин-М, Ж в норме 1,5 соответствовал 129,2% в стандарте Алирин-Б, СП (титр не менее 10¹¹ КОЕ/г) - 154,2% (табл. 2).

Проведенные испытания препарата Фитоспорин-М, Ж при 2-х нормах расхода (1,5 кг/га и 2,0 кг/га) в качестве фунгицида для обработки вегетирующих растений винограда сорта Бианка в условиях Респуб-

лики Дагестан показали, что по совокупности показателей испытуемый препарат в норме 1,5 кг/га был близок к стандарту; при норме 2,0 кг/га превосходил стандарт Алирин-Б, СП (титр не менее 10¹¹ КОЕ/г в норме расхода 100г/га).

Исследования по применению препарата Фитоспорин-М, Ж в борьбе с основными фитопатогенами показали, что для производства экологически чистой продукции следует использовать биологический препарат Фитоспорин-М, Ж.

Таблица 2 - Влияние препарата Фитоспорин-М, Ж на урожай винограда (сорт Бианка), Республика Дагестан

Вариант опыта	Норма расхода препарата, кг/га	Даты обработок: 25.05; 04.06; 14.06; 24.06			
		Кол-во гроздей с 1 куста, шт.	Вес 1 гроз- ди, кг	Урожай с 1 куста	
				кг	% к контролю
Фитоспорин-М, Ж	1,5	22,0	0,14	3,1	129,2
Фитоспорин-М, Ж	2,0	25,0	0,15	3,8	158,3
Алирин-Б, СП (титр не менее 10 ¹¹ КОЕ/г) (стандарт)	100	24,5	0,15	3,7	154,2
Контроль (без обработки)		17,0	0,14	2,4	100,0
НСР 05				0,53 кг	

Использование препарата Фитоспорин-М, Ж снижает пестицидную нагрузку на почву в хозяйствах республики, возможность деградации почвенного покрова и способствует получению экологически чистой продукции, не нанося вред окружающей среде и людям.

Проведенные исследования позволяют делать вывод, что применение биологических методов защиты винограда способствует активизации природных

популяций полезных организмов, увеличивает биоразнообразие сообществ насекомых, клещей, микроорганизмов в ампелоценозах, локально восстанавливает механизмы и структуры саморегуляции, оптимизирует фитосанитарное состояние отдельных насаждений и целых агроландшафтов, что стабилизирует производство качественной, экологически безопасной виноградной продукции.

Список литературы

1. Астарханов И.Р., Астарханова Т.С., Абасова Т.И. Влияние некоторых фунгицидов на развитие и продуктивность кустов // Виноделие и виноградарство. – 2007. - №1.
2. Астарханова Т.С. Экотоксикологическое обоснование оптимизации применения химических средств защиты растений в системах защиты многолетних насаждений от вредителей и болезней в Северо-Кавказском регионе: дис. ...док. с.-х. наук.- С. Петербург, - 2008.
3. Астарханов И.Р. Биоэкологические особенности фитофагов и фитопатогенов винограда (*VITIS VINIFERA L.*) и оптимизация их численности биологическими методами в условиях Западного Прикаспия: дис. ...док. с.-х. наук. - Махачкала, - 2010 .
4. Надькта В.Д. Биологическая защита растений и экологическая безопасность / В.Д. Надькта, В.Я. Исмаилов // Агро XXI. - 1999. - № 10. - С. 10-11.
5. Рабаданов Г.Г. Концепция интегрированной экологизированной системы защиты виноградных насаждений от болезней и вредителей // Научные труды ГНУ СКЗНИИСиВ. – 2013. - Т. 2. – С. 29.
6. Якушина Н.А. Возможность применения биопрепаратов для защиты винограда от милдью и оидиума / Якушина Н.А., Алейникова Н.В., Галкина Е.С., Выпова А.А. // Виноградарство и виноделие: сб. науч. тр. НИВиВ «Магарач». - Ялта, 2012. - Т. XLII. - С. 43-45.

УДК 631.86: 635.21 (470.46)

ДЕЙСТВИЕ АГРОБАЦИФИТА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ КАРТОФЕЛЯ ВЕСЕННЕГО СРОКА ПОСАДКИ НА РАЗНЫХ ПОЧВАХ В АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Ш.Б. БАЙРАМБЕКОВ, д-р с.-х. наук, профессор

Е.В. ПОЛЯКОВА, канд. с.-х. наук

Н.К. ДУБРОВИН, канд. с.-х. наук

ФГБНУ «Всероссийский НИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства»,

г. Камызяк, Россия

THE EFFECT OF AGROBACIFIT ON CULTIVATION OF POTATOES OF SPRING TERM OF LANDING ON DIFFERENT SOILS IN THE ASTRAKHAN REGION

Sh.B. BAYRAMBEKOV, Doctor of Agricultural Sciences, Professor

E. V. POLYAKOVA, Candidate of Agricultural Sciences

N. K. DUBROVIN, Candidate of Agricultural Sciences

FGBNU “All-Russian Research Institute of Irrigated Vegetable and Melons Growing”

Kamyzyak, Russia

Аннотация. Представлены данные испытания биопрепарата Агробацифит на картофеле на двух типах почвы: бурые песчаные – Лиманского района и аллювиально-луговые - Камызякского; приведены их агрохимические показатели. Отражена агротехника возделывания картофеля, приведены данные фенологических наблюдений и биометрии. Показано влияние биопрепарата на высоту растений и количество стеблей. Приведены показатели биологической эффективности изучаемого биопрепарата против самого распространенного заболевания картофеля в Астраханской области – альтернариоза во время цветения и перед уборкой урожая. Представлены данные по влиянию биопрепарата на количество клубней и их массу, на структуру урожая на разных почвах. Установлено, что предпосадочная обработка дна борозды и двукратный пролив под корень растений картофеля весеннего срока посадки препаратом Агробацифит в Камызякском районе на сорте Удача повышает устойчивость растений к альтернариозу на 58,9%, увеличивает урожайность культуры на 37,5%.

Применение Агробацифита на картофеле сорта Удача в Лиманском районе Астраханской области сдерживает развитие альтернариоза на 62,5%, и повышает урожайность на 31%. Наиболее результативным оказался вариант с предпосадочным опрыскиванием дна борозды и последующим двукратным проливом 1% раствором биопрепарата под корень растений в фазы бутонизации и цветения картофеля.

Abstract: *The article presents the results of testing a biological product Agrobacifit on potatoes on two soil types*

(brown sandy soils of Limansky District and alluvial meadow soils of Kamzyaksky District). The article shows the effect of a biological product on plant height and number of stems as well as the indicators of biological effectiveness of the biological product against the most common potato diseases in Astrakhan region. The data on the effect of a biological product on tuber mass and the structure of the crop in different soils is presented.

The application of Agrobacifit in potato varieties Udacha in Limansky District of Astrakhan Oblast constrains the development of early blight by 62.5%, and increases the yield by 31%.

Ключевые слова: картофель, биопрепарат, альтернариоз, биологическая эффективность, развитие болезни, норма расхода препарата, урожайность.

Keywords: potatoes, biological product, early blight, biological efficiency, disease progression, preparation consumption rate, yield.

Введение: В последние годы наблюдается некоторый подъем в использовании биосредств, особенно против болезней растений.

Во всем мире современные системы сельского хозяйства все больше ориентируются на использование методов естественного регулирования численности вредных объектов. В настоящее время приобретает актуальность создание биопрепаратов с полифункциональными свойствами [1].

Для микробиологической защиты растений от фитопатогенов используют два способа. Первый – создание условий для массового спонтанного развития микроорганизмов (внесение органических и органоминеральных удобрений и применение оптимальных агротехнических приемов). Второй способ – искусственное насыщение микробиоты штаммами микробов-антагонистов, т. е. использование различных биопрепаратов, созданных на основе живых культур микроорганизмов [2].

Применение биопрепаратов обосновано тем, что они созданы на основе ризосферной микробиоты, которая способна продуцировать разные вещества и тем самым положительно влиять на рост и развитие культуры, одновременно улучшать структуру почвы, газообмен и водоснабжение растений.

Материалы и методы исследований

Отделом защиты растений ФГБНУ ВНИИОБ в 2011–2012 гг. были проведены исследования по изучению возможности повышения устойчивости картофеля к болезням с помощью биопрепарата Агробацифит, созданного коллективом Федерального государственного общеобразовательного учреждения «АГТУ» на кафедре прикладной биологии и микробиологии. Штамм *Vacillus atrophaeus* В-9918 предложен в качестве средства для стимуляции роста сельскохозяйственных растений и защиты их от болезней. Действие его на продуктивность картофеля и устойчивость к болезням изучали на сорте картофеля Удача весеннего срока посадки на почвах различных по механическому составу в Лиманском и Камызякском

районах. Почва в Лиманском районе бурая песчаная с содержанием гумуса в пахотном слое – 0,86 %, доступных форм азота (N₂) – 44,8 мг/кг почвы; фосфора (P₂O₅) – 172,2 мг/кг почвы; калия (K₂O) – 230 мг/кг почвы. Предшественник – залежь. Весной проведена вспашка с боронованием, затем нарезка борозд с шириной междурядий 1,4 м. На дно борозды перед посадкой внесли комплексное удобрение диаммофоска+калийная соль из расчета 800 кг/га.

Почвы Камызякского района Астраханской области, где расположены поля ООО «Надежда 2» аллювиально-луговые, тяжелосуглинистые; рН – водной среды 6,8; слабозасоленные. Результаты агрохимического анализа почвенных образцов, отобранных в ООО «Надежда -2», показали очень низкую обеспеченность почвы азотом легкогидролизуемым (26,6-29,6 мг/кг), высокую – фосфором (100,6-108,5 мг/кг) и среднюю – обменным калием (67,3-76,8 мг/кг). Содержание гумуса низкое – 1,1-1,9%. . Обработка почвы: зяблевая вспашка на глубину 22-25 см. Весной: весновспашка на глубину 20-22 см, сплошная культивация. Под весенние посадки вносили удобрения диаммофоска+калийная соль из расчета 200 кг/га. Предшественник – рис.

Картофель высаживали вручную по схеме 140x20 см, орошение в двух районах выращивания было капельное.

Закладка, проведение полевых опытов, учёт и наблюдения осуществлялись по общепринятым методикам – согласно «Методическим указаниям по регистрационным испытаниям фунгицидов в сельском хозяйстве» (Санкт-Петербург, 2009); развитие болезни учитывали по 9-балльной шкале.

. Исследования проводили на картофеле, сорт Удача. Сорт картофеля “Удача” – результат селекционной работы ВНИИКХ. Относится к раннеспелым сортам, адаптирован к различным видам почвы.

Все исследования по влиянию Агробацифита на изучаемую культуру проводились по следующей схеме:

Схема опыта

Вариант	Норма расхода препарата
1. Агробацифит, опрыскивание дна борозды перед посадкой	1% раствор, расход рабочей жидкости 300л/га
2. Агробацифит, опрыскивание дна борозды перед посадкой + два пролива под корень растений	1% раствор, расход рабочей жидкости 300л/га, 1- пролив 50 мл/растение, 2- пролив 100мл/ растение
3. Агробацифит, два пролива под корень растений	1-ый пролив - 50 мл/растение; 2-ой пролив - 100мл/ растение
4. Контроль	обработка водой

Посадку картофеля проводили в первой декаде апреля; норма высадки 2,5т/га; уборку осуществляли во второй декаде июля.

Размер опытной делянки составлял 25м², размещение рядовое, последовательное, повторность четырехкратная.

Результаты исследований

Учет всхожести, проведенный после появления единичных всходов, показал, что биопрепарат оказывал влияние на полевую всхожесть, что отражено в

таблице 2.

Всхожесть клубней после предпосадочной обработки почвы Агробацифитом была выше всхожести клубней, обработанных водой. Однако на 10-й день после появления единичных всходов прорастали все оставшиеся клубни.

Проведенные в последующем фенологические наблюдения показали, что основные фазы развития растений картофеля наступали в одни и те же сроки.

Таблица 2 - Влияние Агробацифита на всхожесть клубней картофеля, %; сорт Удача, среднее за 2 года

Вариант	Лиманский район, песчаная почва		Камызякский район, тяжелосуглинистая почва	
	единичные всходы	массовые всходы	единичные всходы	массовые всходы
1. Агробацифит обработка дна борозды	42,0	94,2	37,0	92,0
2. Агробацифит обработка дна борозды + 2 пролива под корень растений	42,2	95,1	37,0	92,1
3. Агробацифит 2 пролива под корень растений	33,2	94,8	32,5	91,8
4. Контроль обработка водой	34,1	95,5	33,2	90,5
НСР _{0,05}	2,6	F _ф < F	2,4	F _ф < F _т

Применение Агробацифита не оказало отрицательного влияния на рост и развитие растений картофеля, о чем свидетельствуют данные биометрических измерений, проведенных в фазу бутонизации и клубнеобразования (таблица 3).

В орошаемых условиях дельты Волги картофель раннего срока посадки часто страдает от такого заболевания как альтернариоз, возбудителем которого является несовершенный гриб *Alternaria solani* Ell et Mart.

К учетам болезни приступали при обнаружении первых признаков поражения, в фазу бутонизации.

Применение Агробацифита существенно сдерживало развитие болезни на картофеле. Во время первого учета показатели биологической эффективности Агробацифита против альтернариоза были в случае с предпосадочной обработкой почвы и двукратным проливом под корень растений на песчаных почвах - 62,5% и 58,9% - на тяжелосуглинистых почвах.

Таблица 3 - Влияние Агробацифита на биометрические показатели растений картофеля на различных типах почвы (среднее за 2 года)

Вариант	Лиманский район, песчаная почва				Камызякский район, тяжелосуглинистая почва			
	бутонизация		клубнеобразование		бутонизация		клубнеобразование	
	высота, м	стебли, шт.	высота, м	стебли, шт.	стебли, шт.	высота, м	стебли, шт.	высота, м
1. Агробацифит обработка почвы	0,35	3,8	0,51	3,9	4,7	0,29	4,6	0,50
2. Агробацифит обработка почвы + 2 пролива под корень растений	0,36	3,8	0,52	4,1	4,2	0,25	5,2	0,45
3. Агробацифит 2 пролива под корень растений	0,36	3,9	0,52	4,0	4,0	0,21	4,1	0,49
4. Контроль обработка водой	0,34	3,9	0,53	3,9	4,4	0,24	3,9	0,48
НСР _{0,05}	F _ф < F _т	3,9	F _ф < F _т	F _ф < F _т				

Во время созревания клубней показатели биологической эффективности предпосадочной обработки

дна борозды 1% раствором Агробацифита в обоих случаях снизились до 10,4% - на песчаных почвах и

30,5% - на тяжелосуглинистой почве. Более эффективным оказался прием применения биопрепарата с предпосадочным опрыскиванием дна борозды и двукратным проливом под корень растений, при этом биологическая эффективность в Лиманском районе была 29,1% и 38,3% - в Камызякском районе.

Значительное сдерживание развития альтерна-

риоза на картофеле под влиянием Агробацифита повышало урожайность картофеля. Во время уборки урожая отмечались существенные различия по количеству и массе клубней в зависимости от обработок растений картофеля биопрепаратом, что отражено в таблице 4.

Таблица 4 - Действие Агробацифита на биометрические показатели растений во время уборки урожая, среднее за 2 года

Вариант	Песчаная почва		Тяжелосуглинистая почва	
	клубней, шт.	масса клубней, г	клубней, шт.	масса клубней, г
1. Агробацифит обработка дна борозды	10,2	1210,3	17,2	932,5
2. Агробацифит обработка дна борозды + 2 пролива под корень	12,1	1350,2	19,5	1248,0
3. Агробацифит 2 пролива под корень растений	12,8	1340,5	19,2	1095,0
4. Контроль обработка водой	9,1	951,2	9,5	840,0
НСР _{0,05}	0,4	58,2	2,5	127,9

Следует отметить, что количество клубней на песчаных почвах было меньше, чем на тяжелосуглинистых почвах, однако масса их была выше. Существенное различие по количеству клубней и их массе наблюдается в обоих случаях в вариантах, где используется Агробацифит с двукратным проливом под корень растений во время вегетации, а также для предпосадочной обработки почвы и двукратным проливом под корень растений во время вегетации.

Применение Агробацифита на изучаемых сортах картофеля существенно повысило содержание в урожае товарных клубней и значительно сократило количество больных клубней. Высокий выход продовольственного картофеля отмечается в случае с предпосадочной обработкой дна борозды и последующим двукратным проливом под корень растений на сорте Удача – 68,8% на песчаной почве и 20,8 - на тяжелосуглинистой почве. На песчаной почве выход товарного картофеля выше: 68,8 – 51% , а на тяжелосуглинистой почве составляет 59,2% – в контроле и 50,4% - в случае с предпосадочной обработкой дна борозды и двукратным проливом под корень растений. Больных клубней в урожае на песчаной почве в контрольном варианте было 1,1%, а на тяжелосуглинистой

почве – 4%.

Из исследуемых приемов применения биопрепарата Агробацифит на картофеле более эффективным оказалась предпосадочная обработка дна борозды с двукратным проливом под корень растений. В этом случае отмечалось увеличение урожайности - на 37,5% на песчаной почве и 31,1% - на тяжелосуглинистой почве, при значительном снижении при этом содержания в урожае больных клубней.

Выводы: Действие препарата Агробацифит с предпосадочной обработкой дна борозды и двукратным проливом под корень растений картофеля весеннего срока посадки в Камызякском районе на сорте картофеля Удача повышает устойчивость растений к альтернариозу на 58,9%, увеличивает урожайность картофеля на 37,5%.

Применение Агробацифита на картофеле сорта Удача в Лиманском районе Астраханской области сдерживает развитие альтернариоза на 62,5% и повышает урожайность на 31%. Наиболее результативным оказался вариант с предпосадочным опрыскиванием дна борозды и последующим двукратным проливом 1% раствором биопрепарата под корень растений в фазы бутонизации и цветения картофеля.

Список литературы

1. Боровая В.П. Биопрепараты в защите ячменя и бахчевых культур от болезней / В.П. Боровая // Защита и карантин растений. - 2011. - №11. - С. 34-35.
2. Гришечкина Л.Д. Биологические препараты для защиты зерновых культур от корневых гнилей / Л.Д. Гришечкина, В.И. Долженко // Биологическая защита растений – основа стабилизации агроэкосистем: материалы международной научно-практической конференции «Биологическая защита растений: перспектива и роль в фитосанитарном оздоровлении агроценозов и получении экологически безопасной сельскохозяйственной продукции». - Краснодар, 2008. - Выпуск 5. - С. 222–224 .
3. Кандыбин Н.В. Для активации микробиометода / Н.В. Кандыбин // Защита и карантин растений . - 2003. - №7. - С.13-14.
4. Новикова И.И. Биоценотическое значение микробов-антагонистов в фитосанитарной оптимизации агроэкосистем / И.И. Новикова // Биологические средства защиты растений, технологии их изготовления и применения. – Санкт-Петербург, 2005. – С. 303-330.

УДК 631.874:633.48

**ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ В
ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЕ РСО-АЛАНИЯ**

С.С. БАСИЕВ, д-р с-х. наук, профессор

К.Ц. ГЕЛАШВИЛИ, аспирант

ФГБОУ ВПО «Горский ГАУ», г. Владикавказ

**CHARACTERISTICS OF PROMISING VARIETIES OF POTATOES IN
THE FOOTHILLS OF THE NORTH OSSETIA-ALANIA**

BASIEV S.S., Doctor of Agricultural Sciences, Professor

GELASHVILI K. Ts., post-graduate

Gorsky State Agrarian University, Vladikavkaz

Аннотация. В получении высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур при хорошем качестве продукции большую роль играют лучше приспособленные к возделыванию в местных условиях сорта. В связи с этим мы в последние годы работаем над выведением новых перспективных иммунных и адаптивных сортов для горных и предгорных условий Северного Кавказа. В данной статье мы изложили многолетние (2009-2014гг.) результаты наших исследований, предварительно оценив сорта по хозяйственно-биологическим признакам в коллекционном питомнике согласно моделям сортов, разработанных нами. Сорта были сгруппированы по доминантным признакам и согласно этому были введены в родительский питомник для дальнейшего скрещивания. В результате скрещивания проведенные исследования показали, что по первоначальному развитию, раннеспелости гибридных потомств, по устойчивости к вирусным болезням выделились семьи следующих комбинации: Любава х Луговской; Любава х Барс; Леона х Накра; Sante x Libana; Кузнечанка х Удача; Синюха х Удача. Потомства таких комбинаций, как Ильинский х Nikita, Гарт х Латона, Синюха х Колобок и Удача х Романо за период исследования были свободны от вирусных болезней - (0%). По хозяйственно ценным и биологическим признакам, были выделены семьи с высокими показателями из восьми комбинаций.

Для дальнейшей работы отобраны 922 генотипа селекции Горского государственного аграрного университета. Помимо потомства собственных семян, изучали наследство шести гибридных популяций селекции ВНИИКХ. Исследования по данным комбинациям показали низкую всхожесть семян - всего 51%. По мощности развития и формированию куста растения всех шести комбинаций в среднем за период с 2012 по 2014 годы были оценены баллом 5.

В итоге, по хозяйственно-биологическим признакам и запланированным моделям сортов нами отобрано 352 генотипа селекции Всероссийского научно-исследовательского института картофельного хозяйства.

Основным признаком картофеля при испытании в горной зоне является устойчивость к вирусным болезням, которые в экстремальных условиях гор не проявлялись или их было незначительное количество.

Учитывая адаптивные свойства гибридов-сеянцев 2-го года, был отобран 701 генотип, обладающий иммунитетом к вирусам.

В питомнике сеянцев 2-го года возделывали 1025 генотипов по 7-ми гибридным комбинациям. При визуальной оценке вирусной инфекции за годы исследования свободными были генотипы следующих комбинаций: 87.759/3 х Резерв; Предгорный х Libana; Инноватор х Синюха и Синюха х Кузнечанка. По остальным гибридам пораженность составила от 5 до 6%, грибковыми болезнями растения поражались от 3-4 баллов. Бактериальные болезни по исследуемым генотипам не выявлены.

Abstract: The best varieties adapted to the cultivation in local conditions play a great part in obtaining high and stable crops yields having good products quality. In this regard, in recent years, we work on producing new perspective, immune and adaptive varieties for mountain and foothill conditions of the North Caucasus. The article deals with results of the research (2009-2014), preevaluating varieties on economic and biological characteristics in the collection nursery according to the developed variety models. The varieties were grouped according to the dominant characteristics and thereafter were introduced into the parent nursery for further crossing. Crossbreeding results showed that on the initial development and early maturity of hybrid seeds for resistance to viral diseases we could distinguish families of the following combinations: Lubava x Lugovskoy; Lubava x Bars; Leon x Nakra; Sante x Libana; Kuznechanka x Udacha; Sinyukha x Udacha. The seeds of such combinations, as Ilyinsky x Nikita, Garth x Latona, Sinyukha x Kolobok and Udacha x Romano during the period of study were free from viral diseases - (0%). Families with high indexes of eight combinations were identified according to valuable economic and biological characteristics.

For the further work, we chose 922 genotypes selecting in Gorsky State Agrarian University. In addition to own seeds, we studied the inheritance of six hybrid populations selecting in All-Russian Research Institute of Potato Growing. Research on these combinations showed low seeds germination - only 51%. According to capacity of a bush development and the formation, 5 points evaluated plants of all six combinations on average for the period 2012-2014.

In the end, according to economic and biological characteristics and planned variety models we sampled 352 genotype selected in All-Russian Scientific Research Institute of Potato Growing.

The main potato characteristic when testing in the mountain area, is resistance to viral diseases, which in the extreme conditions of the mountains were not shown or were to a small extent.

Considering the adaptive properties of hybrids - seedlings of the 2-year we selected 701 genotypes that were immune to viruses.

In nursery of the 2-year seedlings 1025 genotypes according to 7 hybrid combinations were cultivated. By visual evaluation of viral infection during the period of studies the genotypes of the following combinations: 87.759/3 x Reserve; Predgorny x Libana; Innovator x Sinyukha and Sinyukha x Kuznechanka were free. For other hybrids, the affection ranged from 5% to 6%. The level of plants affection with fungal diseases was 3-4 points. Bacterial diseases for the

studied genotypes were not identified.

Ключевые слова: селекция, сорта, вирусы, устойчивость, раннеспелость клубня, картофель.

Key words: Selection, varieties, viruses, resistance, early maturity, tubers, potatoes.

Введение: Наиболее эффективными направлениями в повышении экологической устойчивости оказываются механизмы адаптации защитных реакций, энергоэкономные, морфоанатомические структуры и т.д. Причем как в селекции, так и в агротехнике рост экологической устойчивости оказывается не самостоятельной целью, а лишь средством реализации высокой потенциальной продуктивности растений в неблагоприятных условиях внешней среды.

Для растениеводческой практики исключительно важен вопрос о роли соотношения и взаимосвязи общей специфической адаптивности культивируемых растений в увеличении потенциальной продуктивности, а также возможности их сочетания на уровне сорта, агроценоза, агроэкосистем и агроландшафтного комплекса.

Многочисленные данные свидетельствуют о тесной взаимосвязи качества урожая с общей экологической устойчивостью видов и сортов. Преимущество видов с высокой общей адаптивностью состоит также в их способности нейтрализовать или смягчать отрицательные последствия действия естественных антропогенных стрессоров, тогда как потенциал специфической адаптивности может быть резко снижен из-за коррелятивных связей между признаками. В этой связи рост устойчивости растений к биотическим стрессорам, в том числе горизонтальной устойчивости к возбудителям болезней, следует рассматривать в качестве основной части их общей устойчивости [1;2;3].

Краткая характеристика условий проведения исследований

Республика Северная Осетия-Алания расположена на северных склонах Центрального Кавказа. Несмотря на небольшую площадь (8 тыс. км²), территория республики характеризуется большим разнообразием почвенно-климатических условий. В ней выделяются три природные зоны, в каждую из которых входят подзоны и микрозоны.

Наши исследования проводились в контрастных экологических условиях лесостепной (590 м н.у.м., с. Михайловское, экспериментальная база СКНИИ-ГиПСХ Пригородного района; Республиканский детский эколого-биологический центр, г. Владикавказ) и горной зон (1350 м н. у. м., филиал кафедры растениеводства агрономического факультета ГГАУ, с. Куртат Алагирского района), а также в стационарной теплице Горского ГАУ [1;3].

Материал и методика проведения исследований. Первоначальным этапом оздоровления картофеля являлось получение исходных оздоровленных растений (basic plants). Коллекционные сортообразцы, сохраняемые в культуре *in vitro*, ежегодно оценивали в полевых условиях по биологическим и хозяйственно-ценным признакам на сортовую типичность и наличие патогенов в открытой и скрытой форме. Таким образом, создается система двухуровневой коллекции оздоровленных исходных растений с периодической ротацией между полевым уровнем и *in vitro* [1;3].

Для пополнения коллекции новыми сортами закладывали полевой коллекционный питомник, в котором проводили предварительную оценку и отбор наиболее типичных продуктивных с потенциальным здоровьем клонов для последующей оценки в питомнике испытания клонов и введения в культуру *in vitro*.

По каждому сортообразцу в коллекции поддерживали до 10 исходных линий и клонов, которые периодически обновляли за счет появления новых и выбраковки линий и клонов с признаками вырождения. Для размножения при выполнении производственных программ использовали лучшие на данный момент мериклоны.

Для получения мини-клубней использовали тепличную технологию и открытый грунт горной зоны с низким инфекционным фоном. Полученные мини-клубни использовали для закладки питомников размножения и испытания линий и клонов. Выращивание мини-клубней проводилось в соответствии с методикой ВНИИКХ и технологической картой при строгом соблюдении защитных и агротехнических мероприятий, исключающих возможность новых заражений фитопатогенами извне.

Оздоровленный селекционный материал из коллекционных питомников проходил визуальную и лабораторную оценку на зараженность грибными, бактериальными, фитоплазменными, вирусными и виридными болезнями. Здоровые клоны (куст) повторно оценивали на скрытую зараженность в осенне-зимний период. Образцы, в которых хотя бы на одном растении проявлялись визуальные симптомы бактериозов, фитоплазмозов или вириды веретеновидности клубней картофеля, браковали. Здоровые образцы вводили в культуру *in vitro*.

После регенерации растения *in vitro* повторно проверяли на зараженность бактериальными, вирусными и виридными болезнями при помощи современных вирусологических и микробиологических методов. Выделенные образцы проходили дальнейшую селекционную оценку в питомнике размножения.

Первоначальным этапом диагностики являлась визуальная оценка ботвы и клубней картофеля. При тщательном осмотре выявляли патологические отклонения от норм в окраске, форме и структуре листьев, стеблей, общего развития куста, росте боковых побегов, форме и окраске клубней и другие.

В соответствии с методическими указаниями, с 2009 по 2014 гг. в ГГАУ и СКНИИГиПСХ в предгорной и горной зонах было изучено в коллекционном и материнском питомниках 120 сортов и межвидовых гибридов картофеля отечественной и зарубежной селекции.

Исследования вели по комплексу хозяйственно-ценных признаков: биохимический состав клубней разных сортов исходного материала, их продуктивность, устойчивость к вирусным и грибковым болезням, степень потемнения мякоти клубня в сыром и вареном виде [1;2;3;4;5;6].

Визуальные учеты, наблюдения, анализы и оценки проводили по методикам НИИКХ (1967, 1980, 2012); оценку исходного и гибридного материала - по К.З. Будину [2]. Устойчивость к фитофторозу определяли по И.М. Яшиной [6] и методике СЭВ; жаро- и засухоустойчивость - по температурному порогу коагуляции белков и электропроводимости тканей; витамин «С» - по Мурри; сырой протеин - по Кьельдалю. Параметры фотосинтетической деятельности картофельного растения определяли по методикам. Математический анализ урожайных данных проводили по методике Б.А. Доспехова [4].

По спелости изучаемые сорта были сгруппиро-

ваны в следующем порядке:

Ранняя группа: Ароза, Бородинский розовый, Гарт, Даренка, Жуковский ранний, Импала, Каскад Полесский, Латона, Любава, Пирмунес, Ранняя Роза, Ред Скарлетт, Розара, Удача, Пролисок, Премьер, Каратоп, Каменский, Тимо, Фелокс, Крепыш.

Среднеранняя группа: Адретта, Амалия, Андра, Барс, Валентин, Волжанин, Владикавказский, Зекура, Инноватор, Колобок, Кузнечанка, Невский, Предгорный, Резерв, Романе, Сайте, Свитанок Киевский, Юбилейный Осетии, Сагитта, Метеор, Кураж, Моцерт, Кристина, Соточка, Скарб Рагнедо, Наталья.

Поддерживающая селекция предусматривает проведение селекционного размножения, производство семенного материала в наиболее благоприятных условиях зоны в соответствии с принятой схемой. Ускоренное размножение и первичное семеноводство выводимых сортов картофеля ведется на основе использования методов биотехнологии, микроклонального размножения в культуре *in vitro*.

В целом выполнен необходимый объем исследований по разработке оптимальной модели сорта картофеля разных групп спелости для условий Северного Кавказа. В этом плане нами систематизированы разобщенные научные исследования, которые проводились за период по разным направлениям селекции (продуктивность, пригодность к промпереработке, раннеспелость, устойчивость к грибным и вирусным болезням, жаре, засухе); синтезированы многокомпонентные модели сорта картофеля.

Результаты наших исследований позволили выделить ценный исходный материал для дальнейших работ в области селекции по выведению новых сортов картофеля с высокой качеством клубня и степенью

адаптации к условиям разных зон Северо-Кавказского региона.

Результаты проведенных исследований показали, что по первоначальному развитию, раннеспелости гибридных потомств, устойчивости к вирусным болезням выделились семь следующих комбинаций: Любава x Луговской; Любава x Барс; Леона x Накра; Sante x Libana; Кузнечанка x Удача; Синюха x Удача. Потомства таких комбинаций, как Ильинский x Nikita, Гарт x Латона, Синюха x Колобок и Удача x Romano за период исследования были свободны от вирусных болезней - (0%). По хозяйственно ценным и биологическим признакам были выделены семьи с высокими показателями из восьми комбинаций.

Для дальнейшей работы отобрано 922 генотипа селекции Горского государственного аграрного университета. Помимо потомства собственных семян, изучали наследство шести гибридных популяций селекции ВНИИКХ. Исследованиями по данным гибридных комбинаций выявлена низкая всхожесть семян - 51%, но это не повлияло на дальнейшее их развитие. По мощности развития и формированию куста растения всех шести комбинаций в среднем за период с 2012 по 2014 годы были оценены баллом 5.

В итоге по хозяйственно-биологическим признакам и запланированным моделям сортов нами отобрано 352 генотипа селекции Всероссийского научно-исследовательского института картофельного хозяйства.

Основным признаком картофеля при испытании в горной зоне является устойчивость к вирусным болезням, которые в экстремальных условиях гор не появляются или их было незначительное количество (табл. 1 и 2).

Таблица 1 - Показатели первоначального развития семей по комбинациям в условиях горной зоны РСО-Алания селекции ГТАУ. 2013 г.

Комбинация	Происхождение	Вирусные болезни, визуально, %			Пораженность ботвы фитофторой, балл
		Обыкновенная мозаика	Морщинистая мозаика	Скручивание листьев	
К-40	Любава×Луговской	0	0,5	0	8
К-41	Любава×Барс	0	0,3	0	6
К-42	Леона×Накра	1,1	0	0	7
К-44	Sante×Libana	0	1,3	0	8
К-48	Ильинский×Nikita	0	0	0	7
К-50	Кузнечанка×Удача	0	0,6	1,4	6
К-51	Гарт×Латона	0	0	0	8
К-58	Удача×Синюха	0,8	0	0	9
К-62	Синюха×Колобок	0	0	0	9
К-63	Удача×Romano	0	0	0	8

Таблица 2 - Показатели первоначального развития семей по комбинациям в условиях предгорной зоны РСО-Алания селекции ВНИИКХ. 2013 г.

Комбинация	Происхождение	Вирусные болезни, визуально, %			Пораженность ботвы фитофторой, балл
		Обыкновенная мозаика	Морщинистая мозаика	Скручивание листьев	
К-40	81.14/61×Здабыток	1,3	0,9	0	6
К-41	Волжанин×Наяда	0	1,5	1,2	6
К-42	733-65×Аврора	0	1,1	2,1	9
К-44	Каменский×Жуковский	0,9	0,6	0	7
К-48	Нальчинский×Крепыш	0,4	0	0	7
К-50	733-65×Крепыш	0	0	0	9

Учитывая адаптивные свойства гибридов сеянцев 2-го года, был отобран 701 генотип, обладающий иммунитетом к вирусам.

В питомнике сеянцев 2-го года возделывали 1025 генотипов по 7-ми гибридным комбинациям. При визуальной оценке вирусной инфекции за годы исследования свободными были генотипы следующих комбинаций: 87.759/3 x Резерв; Предгорный x Libana; Инноватор x Синюха и Синюха x Кузнечанка; по остальным пораженность составила от 5% до 6%; грибковыми болезнями растения поразились от 3 до 4 баллов. Бактериальные болезни по исследуемым генотипам не выявлены.

Слабо развитые растения наблюдались в потом-

стве комбинаций 87.759/3 x Резерв и Невский x Early Rosa - 17 и 15 шт. соответственно. Процент отобранных генотипов при уборке варьировал от 66,6 до 97,9. Выбраковка генотипов по хозяйственно-биологическим признакам составила 68 кустов, а по морфо-биологическим - 19 кустов.

Позднеспелых и ветвящихся форм в потомстве комбинаций не выявлено. Для дальнейшей работы по исследованию в питомник сеянцев 3-го года из семи комбинаций отобран 701 генотип. Процент выбраковки на данном этапе составил 32.

Наиболее продуктивные гибриды отмечены в 2013 году в первом клубневом потомстве (табл. 3).

Таблица 3 - Показатели результатов исследований генотипов по комбинациям в питомнике сеянцев 2-го года - первое клубневое потомство в условиях горной зоны РСО-Алания. 2013 г.

Комбинация	Происхождение	Высажено семян, шт.	Выбраковка при прочистке по болезням, шт.				Отобрано при уборке генотипов, %
			вирусным	грибковым	бактериальным	слаборазвитых	
К-26	87.759-3×Резерв	280	0	0	0	17	66,6
К-29	Невский×Early Rosa	400	7	13	0	15	73,3
К-30	Предгорный×Libana	60	0	0	0	0	97,9
К-34	Инноватор×Синюха	163	0	0	0	0	83,3
К-35	Инноватор×Premjer	110	6	0	0	0	83,5
К-37	Синюха×Кузнечанка	70	0	0	0	0	88,4
К-21	Синюха×Удача	90	16	7	0	1	74,3

СТАТЬЯ ИЗЪЯТА РЕТРАСТЕД

В питомнике второго клубневого потомства выращивали 546 генотипов в 7-ми комбинациях. По общей оценке надземной массы выделены потомства 5-ти комбинаций, отличавшихся компактностью куста, мощностью развития. Пораженность растений вирусными болезнями за период исследований при визуальной оценке была незначительной - 0,9%.

Высокий процент генотипов отобран в комбинациях Владикавказский x Andra, Adretta x Барс, что составило 76,2 и 88,3%.

В потомстве родительских форм Roko x Романо из выделенных 132 генотипов по предварительной

оценке выявлено 10 ранних (7,5%), 95 средне-ранних (71,9%), 27 среднеспелых (20,4%); из 53 генотипов комбинации Adretta x Барс - 7 ранних форм (13,2%); 32 - среднеранних (60,3%); 14 - среднеспелых (26,4%); Владикавказский x Andra сформировал 9 ранних (20%), 34 среднеранних (75,5%) и 2 среднеспелые формы (4,4%); Andra x Предгорный - 30 среднеранних (85,7 %) и 5 среднеспелых (14,2%). В остальных комбинациях растения по морфо-биологическим признакам показывали среднераннюю группу спелости (табл. 4).

Таблица 4 - Показатели результатов исследований генотипов по комбинациям в питомнике сеянцев 3-го года - второе клубневое потомство в условиях горной зоны РСО-Алания. 2013 г.

Комбинация	Происхождение	Число высаженных генотипов, шт.	Общая оценка по ботве, балл	Преобладающий тип куста, балл	Мощность развития, балл	Выбраковка при прочистке по болезням, визуально шт.			Выбраковка при уборке по болезням генотипов, шт.	Отобрано при уборке генотипов, %
						Обыкновенная мозаика	Морщинистая мозаика	Скручивание листьев		
К-3	Владикавказский×Andra	59	7	5	5	3	5	0	15	76,2
К-4	Надежда×Roko	55	5	5	5	0	2	2	39	38,2
К-8	Andra×Предгорный	60	7	9	9	0	0	0	0	58,3
К-10	Adretta×Барс	60	7	9	9	5	8	0	2	88,3
К-11	Roko×Romano	351	7	9	9	10	30	20	159	37,6
К-23	Libana×Удача	27	5	5	9	0	0	0	0	18,5
К-24	Резерв×Предгорный	37	7	9	9	0	0	0	1	43,2

Для дальнейшего изучения в питомнике предварительного испытания отобрано 307 генотипов по направлению получения сорта. Из данного количества гибридов восемь, по предварительной оценке, обеспечивают урожайность более 30 т/га.

Следовательно, оценка селекционных образцов в

контрастных экологических условиях гор и предгорий позволила выделить ряд перспективных по комплексу признаков для формирования адаптивных сортов в соответствии с запланированными моделями сортов картофеля.

Список литературы

1. Басиев С.С. Состояние и перспективы селекции картофеля в РСО-Алания // Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Научное обеспечение устойчивого развития АПК в Северо-Кавказском федеральном округе» КБНИИСХ. – Нальчик, 2013. - Т-2. - С. 397-401.
2. Будин К.З., Абдукаримов Д.Т., Астанкулов Т.Э. Сорта картофеля для ранней урожайной культуры / Картофель и овощи. - 1994. - №2. - С. 6.
3. Гериева Ф.Т., Басиев С.С., Абаев А.А., Болиева З.А., Доева Л.Ю. Основные положения технологического регламента выращивания оригинальных семян картофеля в горных условиях Северного Кавказа. // Известия Горского государственного аграрного университета. - Владикавказ, 2014. - Т. 51. – Ч. 3.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - М., 1985. - 352с.
5. Жученко А.А. Эколого-генетические основы процессов биологизации и экологизации в растениеводстве: материалы научной конференции «Мировые генетические ресурсы картофеля и их использование в современных направлениях селекции» - Москва, 2012. - С. 8-36.
6. Яшина И.М. Результаты исследований по генетике количественных признаков картофеля и их использованию в современных направлениях селекции: материалы научной конференции «Мировые генетические ресурсы картофеля и их использование в современных направлениях селекции. – Москва, 2012. - С. 36-51.

УДК 631.674:634.753

КОМБИНИРОВАННОЕ ОРОШЕНИЕ ЗЕМЛЯНИКИ

В.В. БОРОДЫЧЕВ, член-корреспондент РАН, д-р с.-х. наук, профессор

В.М. ГУРЕНКО, канд. с.-х. наук

А.В. МАЙЕР, канд. с.-х. наук

М.В. ШИШЛЯННИКОВА, мл. науч. сотр.

Т.С. АКимова, аспирант

ФГБНУ «Всероссийский НИИ гидротехники и мелиорации им. А.Н. Костякова» (Волгоградский филиал)

THE COMBINED IRRIGATION OF STRAWBERRIES

BORODACHEV V. V., Corresponding Member of RAS, Doctor of Agricultural Sciences, Professor

GURENKO V. M., Candidate of Agricultural Sciences

MAYER A. V., Candidate of Agricultural Sciences

SHISHLIANNIKOVA, M. V., Junior Researcher

AKIMOVA T. S., post-graduate

A. N. Kostyakov All-Russian Research Institute of Hydraulic Engineering and Land Reclamation (Volgograd branch)

Аннотация: Включение в технологию возделывания земляники комбинированного орошения (капельное+спринклерное) позволило направленно управлять параметрами фитоклимата на посадках земляники. Проведение малоинтенсивного увлажнения с помощью миниспринклеров обеспечивало устойчивое снижение температуры листьев на 2-5⁰ С, температуры почвы - на 3-4⁰ С, повышало относительную влажность воздуха в среде растений на 7-11%. Трехлетний оборот позволяет получать чистую прибыль с 1 га не менее 2565 тыс. рублей при рентабельности производства ягод земляники 162,8%.

Abstract: The inclusion of combined irrigation (drip+sprinkler) in the technology of strawberry cultivation allows directional control of phytoclimate on plantings of strawberries. Low level moisturing with the help of sprinklers ensured a steady decline in the leaf temperature by 2-50 C, soil temperature by 3-40 C, increased the relative humidity in the environment of plants by 7-11%. Three-year turnover allows to obtain net profit from 1 hectare not less than 2565 thousand roubles with the profitability of production of strawberries 162,8%.

Ключевые слова: земляника, рассада, сорт, комбинированное орошение, фертигация, параметры фитоклимата, урожай ягод, рентабельность

Keywords: strawberries, seedlings, cultivar, combined irrigation, fertigation, settings phytoclimate, harvest berries, profitability

Введение. В последние годы в Российской Федерации проведены исследования по выращиванию

земляники в условиях континентального климата. Несмотря на жесткие экологические условия для этой

культуры, получены хорошие показатели урожайности [1;2;3;4]. Этот успех обеспечило применение новых технологий и адаптация их к местным климатическим условиям [5;6;7;13]. Выявлены основные ограничивающие факторы, которые выходят за пределы экологической валентности культуры земляники. Это высокая температура воздуха и почвы. Особенно сильно страдает от перегрева корневая система. Ослабленная корневая система подвержена заболеваниям, гнили корневой системы приводят к значительному выпадению растений. Как и у других культур, у земляники различают три кардинальные точки температуры: минимум, максимум и оптимум. На протяжении жизни растений они постоянно меняются. Вегетация земляники начинается, когда температура воздуха весной достигает 6–8⁰С [8;9]. Рост и образование бутонов начинается при достижении среднесуточной температуры воздуха 8-10⁰С, при 16-18⁰С начинается цветение, а при температуре 20-22⁰С – созревание [10;11]. Рост корней начинается при достижении 2-3 градуса в корнеобитаемом слое, то есть за 8-10 дней до начала роста. Осенью, при температуре почвы 7-8⁰С, рост корней резко ослабевает, а при 2-3⁰С прекращается. Оптимальной дневной температурой по заключению некоторых авторов является 23⁰С. Если степень развития корневой системы земляники при температуре 10⁰С принять за 100%, то при 15⁰ она будет 168%; 19⁰С - 170%; 23⁰С - 177%; 20⁰С - 88%; 28⁰С - 72% [8;11]. Самыми критическими моментами выращивания земляники в условиях жаркого климата являются период укоренения в год посадки и выращивание посадочного материала.

Материалы и методы. Для исследований выбран вариант комбинированного орошения, сочетающий в себе капельное и мелкодисперсное (спринклерное) орошение. Применение комбинированного орошения позволит в значительной степени снизить негативное влияние стрессорных температурных факторов в год посадки растений земляники. Это значительно снизит выпадения растений, обеспечит хороший рост и развитие кустов, повысит урожайность в последующие годы плодоношения. Экспериментальный участок оснащен системой комбинированного орошения. В комплект комбинированного орошения входит капельное и спринклерное орошение. Капельное орошение состоит из полного комплекта фирмы «НЕТАФИМ». Фильтростанция состоит из последовательно соединенных однокамерного фильтра грубой очистки (песчано-гравийный фильтр производительностью 25 м³/ч) и фильтра тонкой очистки (пластиковый дисковый фильтр). Фильтры рассчитаны на ручной режим обратной промывки. Узел внесения удобрений емкостного типа объемом 80 литров. Трубопроводы представлены полиэтиленовыми трубами 63 и 50 мм, заложены на глубину 0,60 м. Регуляторы давления 4U поддерживают давление в режимах 1,5- 2,5 атмосферы. Клапан выпуска воздуха (вантуз) расположен в самом высоком месте трубопровода после фильтростанции. Система оснащена счетчиком воды и манометрами. Капельные линии диаметром 16мм с полукомпенсированными капельницами через 0,3 м и расходом 1,4 л/ч обеспечивают высокую равномерность вылива по длине ряда. На эксперимен-

тальном участке разность вылива не превышает 4%, что обеспечивает достоверность результатов эксперимента. Капельное орошение выполняло задачу поддержания запланированных уровней влажности почвы и минерального питания за счет фертигации.

Спринклерное орошение представлено мини-дождевателями 5022-U (желтый) фирмы «Наан-Дан-Джейн» с кулачковым рефлектором для полива с установкой 10 на 12 метров, создающим количество осадков 3мм/ч.(0,5 м³/мин.) при давлении 2,5 атм. Дождеватели закреплены на стойках через 10 метров, соединены с полиэтиленовым трубопроводом диаметром 40 мм, с помощью микротрубки и коньектора. Расстояние между линиями - 12 метров.

Спринклерное орошение работает в режиме, обеспечивающем эффективное снижение негативного действия таких стрессорных факторов, как высокая температура воздуха и поверхностного слоя почвы, листовой поверхности растений земляники, относительной влажности воздуха в зоне растений. Для обеспечения полива, подкормки и внесения других необходимых реактивов система работает в режиме малого давления, которое поддерживается с помощью редуктора, настроенного на 1,5 атм. Для обеспечения микроождения работает контроллер (реле времени), настроенный на запрограммированный режим. При этом открывается дополнительный соленоидный клапан, который обеспечивает рабочее давление миниспринклеров.

Результаты и обсуждение Исследования проводили в фермерском хозяйстве КФХ «Садко» Дубовского района Волгоградской области в 2009-2014 гг. Почвы опытного участка светло-каштановые, типичные для региона исследований. По гранулометрическому составу почвы среднесуглинистые. Обеспеченность почв опытного участка легкогидролизующим азотом низкая (35 мг/кг сухой почвы), а подвижным фосфором и обменным калием - средняя (37 и 340 мг/кг сухой почвы соответственно). Плотность сложения в пахотном слое 1,14 – 1,18 т^{м³}; наименьшая влагоемкость - 26,3% от массы сухой почвы; скважность - 53,3%.

Технология закладки опытных делянок земляники проводилась в соответствии с общепринятыми методиками. За основу принята технология, применяемая на юге России. Выполнены обязательные элементы агротехники. Подготовка почвы и посадка проводились по гербицидному пару. За 20 дней до посадки провели глубокое рыхление и грядообразование с уплотнением поверхности гряд. Гряды накрыли черной полиэтиленовой пленкой толщиной 60 микрон с готовыми отверстиями для высадки рассады. Расстояние между центрами гряд 1,5 метра. Посадка двухстрочная. Между рядами на гряде расстояние 0,4 метра; между растениями в ряду - 0,3 метра. Количество растений в пересчете на гектар - 44000 штук. После высадки растений поле замульчировали соломой слоем 7 – 10 см.

Опыты проводили в годы посадки земляники свежевыкопанной рассадой сорта Алба. Сроки посадки 10 - 12 мая. Во всех вариантах опыта поддерживались одинаковые уровни предполивной влажности в слое 0,4 м 90% НВ от начала вегетации после высадки

рассады до начала активного роста растений (15 дней), далее 80% НВ до конца вегетационного периода. Уровень минерального питания поддерживался внесением минеральных удобрений дозой N70 – P60 – K60. Опыты проводили только в первые годы плодоношения, являющиеся основными в технологии двух-летнего оборота.

Ранее проведенные нами исследования с использованием рассады «Фриго» [12] не позволили получить планируемый урожай ягод в год посадки в условиях жаркого климата. Для закладки одного гектара земляники необходимо приобрести рассаду на 350-500 тыс. рублей, что составляет примерно половину всех затрат на закладку плантации. Полученный низкий урожай в год посадки значительно снижает урожай следующего года, который является основным коммерческим урожаем в двух-трехлетнем обороте. Поэтому исследования мы проводили с использованием свежевыкопанной рассады собственного производства.

Схема опыта включала следующие варианты:

A1 – капельное орошение (контроль); **A2** – комбинированное орошение (капельное орошение + спринклерное увлажнение) в режиме 2 минуты работы через 1 ч в период от начала вегетации после высадки рассады до начала активного роста (10-15 дней); вариант **A3** - комбинированное орошение (капельное орошение + спринклерное увлажнение) в режиме 2 минуты работы через 1 ч в период от начала вегетации после высадки рассады до начала активного роста (10-15 дней), далее дождеватели работали в режиме 2 минуты работы через 2 ч в течение 30 дней до смыкания листового полога растениями.

На всех вариантах поддерживались одинаковые уровни предполивной влажности почвы на уровне 90–80%НВ: 90% от высадки рассады до начала активного роста растений (15-17 дней) в слое 0,4 м; 80% НВ от высадки рассады до конца вегетации в том же слое почвы

На всех вариантах опыта поддерживался уровень минерального питания, рассчитанный на получение 25 т/га ягод земляники.

Для строгого соблюдения графика подкормок

проводились фертигационные поливы с заданными дозами удобрений по разработанной схеме, один раз в 5 дней. Подкормку проводили в конце оросительного полива. При проведении исследований нами использовались полностью растворимые удобрения - аммиачная селитра, комплексное удобрение «МАСТЕР» и нитрат калия. Под обработку почвы был внесен диаммофос (NP 18-50) из расчета N₂₀P₆₀ по действующему веществу на 1 га, остальную часть удобрений вносили с поливной водой.

Включение в технологию возделывания изучаемой культуры комбинированного орошения (капельное+спринклерное) позволило направленно управлять параметрами фитоклимата на посадках земляники. Проведение малоинтенсивного увлажнения с помощью миниспринклеров обеспечивало устойчивое снижение температуры листьев на 2-5⁰С (НСР₀₅ =1,03⁰), температуры почвы на 3-4⁰С (НСР₀₅ =0,97⁰ С), повышало относительную влажность воздуха в среде растений на 7-11% (НСР₀₅ =2,1%). Установлено, что увлажнение растений с интервалом 1 и 2 ч с момента высадки рассады в течение 15-18 дней недостаточно обеспечивало приживаемость и сохранность растений из-за быстрого нарастания температуры воздуха и значительного перегрева верхних слоев почвы.

Как показали наблюдения, увлажнение через миниспринклеры посадок земляники более эффективно при продлении его до 40 дней. Повышается эффективность работы комбинированной системы орошения за счет увеличения приживаемости рассады при закладке плантации. В условиях экстремального температурного режима вегетационного периода окончательная приживаемость рассады в год посадки на участке второго варианта составила 95,9%; на третьем варианте - 97,8%. На участке капельного орошения (вариант 1, контроль) приживаемость растений не превышала 82,8% . Поэтому в первый год плодоношения посадки земляники имели меньшее количество выпадов растений при комбинированном орошении в сравнении только с вариантом капельного полива, растения формировали большую площадь листьев, и обеспечивалась их продуктивная работа. (Таблица 1).

Таблица 1 - Эффективность капельного и комбинированного орошения на посадках земляники с Алба в первый год плодоношения (среднее за 2012-2014 гг.)

Показатели эффективности	Варианты опыта		
	Капельное орошение	Комбинированное орошение	
	Вариант 1.	Вариант 2.	Вариант 3.
Количество выпадов от увяданий (в % к общему количеству растений)	17,2	4.1	2,2
Максимальная площадь листовой поверхности в среднем на 1 раст. см ²	1630	1760	1810
Среднее количество листьев на 1 раст.	19	23	24
Урожайность, т/га.	21.2	25,4	26.0
Суммарное водопотребление, м ³ /га	5010	5060	5170
Коэффициент водопотребления, м ³ /т	236.3	199.2	198.8

По вариантам опыта получена статистически достоверная прибавка урожая ягод земляники (Таблица 2).

Таким образом, экономическое обоснование выращивания земляники с использованием свежевыкопанной рассады собственного производства показы-

вает, что стоимость рассады в 3-4 раза меньше в сравнении с рассадой «Фриго». Затраты на реализацию продукции в среднем за 3 года использования посадок земляники не превышают 180 тыс. рублей Трехлетний

оборот позволяет получать чистую прибыль с 1 га не менее 2565 тыс. рублей при рентабельности производства ягод земляники при комбинированном орошении на уровне 162,8%.

Таблица 2 - Урожайность земляники при использовании комбинированного орошения (2012 – 2014гг.)

Варианты опытов	Урожайность по годам исследований, т/га			Прибавка урожая в среднем по годам, (%)
	2012	2013	2014	
1. Капельное орошение (контроль)	20.8	21.3	21.6	-
2. Комбинированное орошение	25.1	25.4	25.8	12.0
3. Комбинированное орошение	25.5	26.1	26.4	12.3
НСР ₀₅	0,12	0,14	0,10	

Таблица 3 - Основные показатели эффективности технологии выращивания земляники при комбинированном орошении

Показатели	Год посадки	Годы плодоношения			Всего за годы эксплуатации
		Первый	Второй	Третий	
Затраты всего, тыс. руб/га	780	400	235	160	1575
Закладка плантации, тыс. руб/га	470	-	-	-	470
Оплата труда тыс. руб/га	95	240	130	85	550
Стоимость рассады тыс. руб/га	140	-	-	-	140
Затраты на реализацию, тыс. руб/га	-	95	55	30	180
Прочие затраты тыс. руб/га	75	65	50	45	235
Урожайность т/га	-	26.0	12.5	7.5	46
Выручка от реализации тыс. руб/га	-	2340	1125	675	4140
Прибыль тыс. руб/га	-	-	-	-	2565
Уровень рентабельности%					162.8

Список литературы

1. Алексащенко А.А. Теоретические вопросы капельного орошения / А.А. Алексащенко, Н.И. Вдовин // Вестник сельскохозяйственной науки. – 1977. - № 8. – С. 8-12.
2. Бородычев В.В. Современные технологии капельного орошения сельскохозяйственных культур: научное издание / В.В. Бородычев. - Коломна: ФГНУ ВНИИ «Радуга», 2010. – 241с.
3. Бородычев В.В. Совершенствование технологии и технических средств капельного орошения сельскохозяйственных культур / В.В. Бородычев, А.В. Майер, А.М. Салдаев, Е.В. Шенцева. // «Достижения науки в Волгоградской области. 2004-2009 гг.» Администрация Волгоградской области: Управление науки, промышленности и ресурсов аппарата Главы администрации Волгоградской области. – Волгоград: Панорама, 2010. – С.447-446.
4. Копылова Е.Г., Османов С. Сравнительная оценка сортов земляники при выращивании на грядах, мульчированных пленкой, с капельным орошением / Е.Г. Копылова, С. Османов // УААН, УНИИС «Перспективы отечественного садоводства»: сборник. – Киев, 1991. - С. 50-51.
5. Овчинников А.С., Шуравилин А.В., Бородычев В.В. Режим орошения и водопотребление земляники // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2011. - № 4. – С.7-13.
6. Скориков В.Т., Шуравилин А.В., Бородычев В.В. Влияние капельно-внутрипочвенного орошения на рост, развитие и урожайность земляники и ее качество // Природообустройство. – 2011. - № 3. – С. 28-33.
7. Бурмистров. А.Д. Ягодные культуры / А.Д. Бурмистров – Л.: Агропромиздат, 1985. – 271с.
8. Бурмистров. Л.А. Культура земляники в Базиликате (Италия) / Л.А. Бурмистров / Растениеводство: РЖ/ВИНИТИ. - 1989. - №2.
9. Вилле Метала. Выращивание земляники / Вилле Метала. - С-Пб. - 2003.
10. Копылов В.И. Земляника: пособие // В. И. Копылов – Симферополь: Поли ПРЕСС, 2007. - 368с.
11. Кузнецова Е.Г. Земляника. – М.: Московский рабочий, 1981. – 109с.
12. Бородычев В.В, Гуренко В.М., Шишляникова М.В, Стрижакова Е.А. Оптимизация схемы минерального питания при выращивании земляники на капельном орошении в Волгоградской области // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2013. - № 1. – С.14-20.
13. Курбанов С.А., Майер А.В., Магомедова Д.С. Комбинированное орошение при возделывании овощных культур в Дагестане // Мелиорация и водное хозяйство. – 2013. - №1. – С.8-10.

УДК 631.4:633.11

**ПРИЕМ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОРОСИТЕЛЬНОЙ ВОДЫ ПРИ
БИОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ СОДЕРЖАНИЯ ПОЧВЫ В ПОЛУПАРОВОЙ ПЕРИОД**

Г.Н. ГАСАНОВ^{1,2}, д-р с.-х. наук, профессор

С.А. САЛИХОВ,³ канд. с.-х. наук

М.А. АРСЛАНОВ², канд. техн. наук., доцент

¹ПИБР ДНЦ РАН

²ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

³Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Дагестан

**RECEPTION IMPROVE THE UTILIZATION OF IRRIGATION WATER IN BIOLOGICAL SYSTEMS
CONTENT OF SOIL IN PERIOD POLUPAROVY**

GASANOV G.N.,^{1,2} Doctor of Agricultural Sciences, Professor

SALIKHOV S.A.,³ Candidate of Agricultural Sciences

ARSLANOV M.A.,² Candidate of Engineering, Associate Professor

¹Pre-Caspian Institute of Biological Resources, Dagestan Scientific Center RAS

²M.M. Dzhambulatov Dagestan Agricultural University, Makhachkala

³Department of Agriculture and Food of the Republic of Dagestan

Аннотация. В орошаемых районах равнинного Дагестана после уборки зерновых культур до повторного посева озимых хлебов остается 90-100 дней самых жарких месяцев года с суммой активных температур воздуха 2100-2200 °С. В течение этого периода на поверхность почвы поступает 18,6-22,8 ккал/см² фотосинтетически активной радиации (ФАР). Использование этого периода для формирования максимального урожая зеленой массы естественного фитоценоза путем проведения полива позволяет получить более 20т/га надземной фитомассы. Однако запасы влаги в почве после этого полива могут оказаться недостаточными для получения дружных всходов последующей за ним в севообороте озимой пшеницы. Поэтому актуальным остается вопрос о возможности сохранения запасов влаги в почве, созданных при поливе естественного фитоценоза, к посеву озимой пшеницы путем разрушения уплотненной подошвы на глубине 30-35 см. Исследования по этому вопросу нами проведены на светло-каштановой почве Терско-Сулакской низменности лабораторно-полевым методом.

По результатам трех лет исследований установлено, что благоприятные водно-воздушный и питательный режимы почвы, которые сложились при разрушении уплотненного слоя на глубине 35-40 см, способствуют повышению урожайности зерна озимой пшеницы по сравнению с контролем на 24,3 %. Достигается это при одновременном сокращении оросительной нормы с 2130 до 1660 м³/га, суммарного водопотребления - с 4390 до 4030 м³/га, коэффициента водопотребления - с 944 до 697. Поэтому считаем, что в целях рационального использования оросительной воды, повышения урожайности естественного фитоценоза и последующей в севообороте культуры - озимой пшеницы - перед поливом естественного фитоценоза надо провести рыхление почвы на глубину 30-40 см, используя стойки СибИМЭ.

Abstract: in irrigated areas of flat Dagestan after harvesting crops before re-sowing of winter crops the following 90-100 days are the hottest months of the year with the amount of active air temperatures 2100-2200 °C. During this period 18,6-22,8 kcal / cm² of photosynthetic active radiation (PAR) come onto the surface of the soil. The use of this period to generate the maximum yield of green mass of natural phytocenosis through irrigation provides more than 20t / ha of phytomass. However, the moisture left in the soil after watering may not be sufficient for the subsequent even sprouts in the rotation of winter wheat. Therefore, the question about the possibility of conserving soil moisture created when watering natural phytocenosis to winter wheat crops by disrupting compacted soles at a depth of 30-35 cm before the watering natural phytocenosis remains highly relevant. The research was conducted on light-brown soils of the Terek-Sulak Lowland laboratory and field methods.

According to the results of three years of the research, it is found out that favorable water - air and soil nutrient regimes that have developed in the destruction of the densified layer enhance the yield of winter wheat compared with the control 24.3%. This is achieved while reducing the irrigation rate from 2130 to 1660 m³ / ha, with the total water consumption 4390 to 4030 m³ / ha, the coefficient of water consumption from 944 to 697. Therefore, we believe that for the rational use of irrigation water, increasing yields and subsequent natural phytocenosis in the rotation crops - winter wheat - before watering natural phytocenosis it is necessary to hold loosening the soil to a depth of 30-40 cm using a SibIME rack.

Ключевые слова: система содержания почвы, химический состав почвы, видовой состав сорняков, химический состав сорняков, продуктивность фитоценоза, срок полива, суммарное водопотребление, коэффициент водопотребления, озимая пшеница, урожайность зерна.

Key words: content of the soil, the chemical composition of the soil, weed species composition, the chemical composition of weeds, productivity phytocenoses term irrigation, total water consumption, water consumption rate, winter wheat, grain yield.

Актуальность проблемы

Биологическая система содержания почвы в полупаровый период, на наш взгляд, должна предусматривать создание благоприятных условий для формирования максимального урожая органической массы естественного фитоценоза, а не уничтожение появляющихся сорняков, якобы для очищения почвы от них до посева озимой пшеницы. Используя 2100-2200⁰С суммы активных температур воздуха и поступающую на поверхность почвы за 90-100 дней самых жарких месяцев года 18,6-22,8 ккал/см²ФАР, в орошаемых районах равнинного Дагестана можно получить более 20 т/га зеленой массы естественного фитоценоза, которая используется на зеленую массу или в качестве сидерата [3]. Для этого необходимо, в первую очередь, оптимизировать условия увлажнения почвы путем проведения полива незамедлительно вслед за уборкой зерновой культуры.

Однако запасы влаги, накопленные в почве после полива, проведенного для получения этой массы в первой декаде июля, могут оказаться недостаточными для получения дружных всходов последующей за ним в севообороте озимой пшеницы. Поэтому важным в научном и производственном плане является вопрос о целесообразности проведения дополнительного полива под озимую пшеницу и его сроки: до посева или после его проведения. Результаты наших исследований (2011-2013 гг.) показали, что наибольшая урожайность фитомассы достигается при предпосевном сроке проведения влагозарядкового полива - 4,97 т/га против 4,59 т/га при проведении его после посева. Причиной снижения урожайности озимой пшеницы во втором случае является уменьшение количества растений на единице площади в связи с застоем воды в пониженных элементах нанорельефа полей. Но в случаях, когда в полупаровый период выпадает 100-144 мм осадков, и без полива достигается такая же высокая урожайность фитомассы, как при проведении влагозарядкового полива.

Надо еще учесть, что на старопашотных землях, особенно орошаемых, в результате интенсивного перемещения илстых и коллоидных фракций с поливной водой или с обильными осадками ко дну борозды, наблюдается закупорка ими капилляров на границе между пахотным и ранее не обработанным слоями на глубине 30-32 см почвы. Здесь образуется так называемая плужная подошва толщиной 7-10 см, которая препятствует проникновению поливной воды в более глубокие слои почвы. Разрушение этой подошвы позволяет поддерживать влажность почвы культурами севооборота в течение вегетационного периода на более высоком уровне или существенно сократить расход воды на орошение [2]. Поэтому представляет значительный научный и производственный интерес исследование возможности сохранения запасов влаги в почве, созданных при поливе естественного фитоценоза, к посеву озимой пшеницы путем разрушения указанной выше уплотненной подошвы.

Условия, программа и методика исследований

Полевые исследования проводились в ООО «Вымпел 2002» Хасавюртовского района на светло-каштановой тяжелосуглинистой почве. В пахотном слое (0-30 см) содержится: гумуса 2,26%, гидролизуемого азота - 30,0 - 32,2 мг/кг, P₂O₅ - 1,8-2,0, K₂O - 280-320 мг/кг. Плотность почвы в слое 0-30 см - 1,33 г/см³; метрового слоя - 1,41 г/см³; наименьшая влагоемкость (НВ) - соответственно 31,9 и 28,2%.

Среднегодовая температура воздуха составляет 10,8⁰С; в том числе за вторую половину июня-сентябрь включительно - 21,7⁰С; сумма температур выше 10⁰С за те же месяцы - 2223⁰С. За полупаровый период, согласно многолетним данным, выпадает 130 мм осадков, но коэффициент использования их небольшой - всего 30% [1]. Поэтому проведение орошения является единственным условием достижения высоких урожаев всех сельскохозяйственных культур.

Исследования проводились по следующим двум вариантам:

1. Полив на второй-третий день после уборки урожая озимой пшеницы.
2. Рыхление почвы стойками СИБИМЭ перед поливом через 35 см на глубину 35-40 см в те же сроки, что и в варианте №1.

Предшественником озимой пшеницы была сама озимая пшеница, норма высева семян - 4,5 млн./га всхожих семян. Площадь делянки 200 м², повторность 4-х кратная.

Исследования сопровождалось анализами почвы и органической массы естественного фитоценоза на содержание NPK, определением динамики влажности, водно-физических свойств почвы. Проводились учеты видового состава и накопления надземной и подземной органической массы естественного фитоценоза, урожайности озимой пшеницы и ее структуры, а также статистическая обработка полученных результатов по известным методикам лабораторных и полевых исследований [4].

Результаты и их обсуждение

Влажность в метровом слое после почвы при уборке предшественника в 2011 г. составила 60,2%; в 2012 г. - 68,5; 2013 г. - 62,4% НВ. Полив освободившегося поля проводили в первой декаде июля, используя имеющуюся оросительную сеть, сразу же после уборки соломы из расчета увлажнения метрового слоя почвы, нормами соответственно по годам 1580; 1000 и 1190 м³/га. После полива отмечался буйный рост естественного фитоценоза, где доминирующими видами из малолетних фитоценозов (сорняков) были: щирица запрокинутая (*Amarantus retroflexus*), просо куриное (*Echinochloa crusgalli*), щетинник зеленый (*Setaria viridis*), подмаренник цепкий (*Callitriche parviflora*). Из многолетних сорняков преобладали: осот полевой (*Sonchus oleraceus*), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*) и тростник обыкновенный (*Phragmites communis*).

За период с 10 июля по 30 сентября растения в естественном фитоценозе накопили в среднем за 2011-2013 гг. на 27,1% больше зеленой надземной массы.

Таблица 1 - Влияние разрушения уплотненной почвенной подошвы на урожайность надземной массы фитоценозов в полупаровый период, т/га; 2011-2013гг.

Вариант	2012г.	2013г.	2014г.	Средняя	Прибавка к контролю
Полив без разрушения уплотненной подошвы - контроль	19,8	20,7	22,6	21,0	0,0
Полив с предварительным разрушением уплотненной подошвы	25,5	26,8	27,7	26,7	5,7
НСР _{0,5}	3,5	4,1	4,8		

Существенной разницы между вариантами с разрушенной почвенной подошвой и без ее разрушения в количестве растений-доминантов, в проективном покрытии ими нами не выявлено и составило соответственно 61,9 - 63,8% и 66,7-68,3% от их суммарных показателей.

НВ, %

Достижению высоких показателей по урожайности фитомассы при разрушении почвенной подошвы способствовало, главным образом, сохранение влажности почвы на более высоком уровне в течение всего вегетационного периода по сравнению с контролем (рис.1).

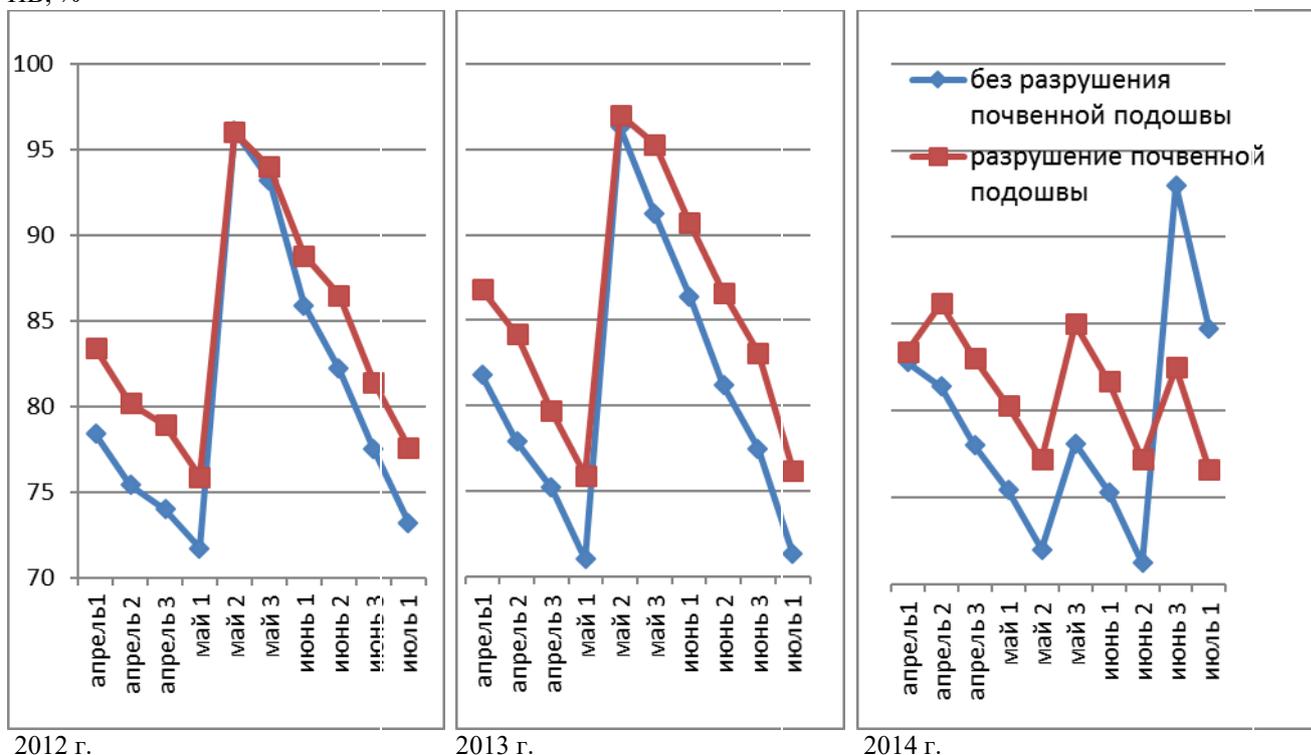


Рисунок 1 - Влияние разрушения уплотненной почвенной подошвы на динамику влажности лугово-каштановой почвы в метровом слое за весенне-летний период вегетации озимой пшеницы, % НВ; 2012-2014 гг.

Нижний предел увлажнения метрового слоя почвы за период вегетации естественного фитоценоза на контроле составил 73,5%, а при разрушении почвенной подошвы – 77,1%. Влажность почвы перед поливом фитоценоза по вариантам опыта была практически одинаковой, соответственно, одинаковыми были и поливные нормы. Количество осадков, выпавших за период вегетации, также было одинаковым. Но суммарное водопотребление фитомассы при разрушении подошвы оказалось на 140м³/га меньше, чем на контроле, исключительно благодаря сохранению влажности почвы на более высоком уровне к уборке урожая (табл.2). Поскольку при этом и урожайность фитомассы увеличилась на 27,1% (5,7т/га), то коэф-

фициент водопотребления при разрушении уплотненной подошвы снижается по сравнению с контролем на 30,5%.

В надземной органической массе, собранной с 1га естественного фитоценоза, на контрольном варианте содержалось 32,2кг азота; 18,6кг Р₂О₅ и 312кг К₂О. А в случае разрушения уплотненной подошвы в почве содержание этих же элементов увеличилось соответственно на 27,1; 29,6 и 29,5%. Более высокая урожайность естественного фитоценоза, достигнутая при разрушении уплотненной подошвы в почве, позволила накопить в ней дополнительно 3,3кг азота; 2,1кг Р₂О₅ и 16,0 кг/га К₂О.

Таблица 2 - Влияние разрушения уплотненной почвенной подошвы на суммарное водопотребление и коэффициент водопотребления естественного фитоценоза (м³/га); 2011-2013гг.

Вариант	Запас влаги в почве до полива	Оросительная норма	Осадки	Остаток воды в почве при уборке	Суммарное водопотребление	Урожайность фитомассы, т/га	Коэффициент водопотребления
2011г.							
Полив без разрушения уплотненной подошвы - контроль	2420	1020	240	2850	830	19,8	41,9
Полив с предварительным разрушением уплотненной подошвы	2420	1020	240	2960	720	25,5	28,2
2012г.							
Полив без разрушения уплотненной подошвы - контроль	2590	1130	300	2890	1130	20,7	54,6
Полив с предварительным разрушением уплотненной подошвы	2590	1130	300	2960	1060	26,8	39,6
2013г.							
Полив без разрушения уплотненной подошвы - контроль	2480	790	1440	3030	1680	22,6	74,3
Полив с предварительным разрушением уплотненной подошвы	2480	790	1440	3270	1440	27,7	52,0
Средние за 2011-2013гг.							
Полив без разрушения уплотненной подошвы - контроль	2500	980	640	2920	1200	21,0	57,1
Полив с предварительным разрушением уплотненной подошвы	2500	980	640	3060	1060	26,7	39,7

Разрушение уплотненной подошвы на глубине 30-40см способствует более рациональному использованию растениями поливной воды. В засушливые годы (2012-2013гг.), когда за апрель-июнь выпало 23-30мм осадков, достаточно было проведения одного вегетационного полива озимой пшеницы при снижении влажности почвы в метровом слое до 71,0-71,7% нормой 1070-1160м³/га. В случае разрушения уплотненной прослойки почвы также требуется проведение одного полива, но при более высоком пороге влажно-

сти - 75,9%. Во влажном 2014 году срок проведения вегетационного полива на контроле переместился на вторую декаду июня, а на варианте, где уплотненный слой почвы был разрушен, необходимость проведения вегетационного полива вовсе отпала, поскольку влажность почвы не опускалась ниже 76,6%. Поэтому оросительная норма озимой пшеницы в последнем уменьшилась по сравнению с контролем на 8,2% (табл.3).

Таблица 3 - Влияние разрушения уплотненной почвенной подошвы на суммарное водопотребление и коэффициент водопотребления озимой пшеницы (м³/га), 2012-2014гг.

Вариант	Запас влаги в почве до полива	Оросительная норма	Осадки	Остаток воды в почве при уборке	Суммарное водопотребление	Урожайность фитомассы, т/га	Коэффициент водопотребления
2012г.							
Полив без разрушения уплотненной подошвы - контроль	2850	2150	2210	2900	4310	4,84	890,5
Полив с предварительным разрушением уплотненной подошвы	2960	1980	2210	3090	4060	5,97	680,1
2013г.							
Полив без разрушения уплотненной подошвы - контроль	2890	2290	1900	2830	4250	4,20	1011,9
Полив с предварительным разрушением уплотненной подошвы	2960	2200	1900	3030	4030	5,29	761,8
2014г.							
Полив без разрушения уплотненной подошвы - контроль	3030	1960	2990	3370	4610	4,92	937,0
Полив с предварительным разрушением уплотненной подошвы	3270	790	2990	3050	4000	6,07	659,0
Средние за 2012-2014гг.							
Полив без разрушения уплотненной подошвы - контроль	2920	2130	2370	3030	4390	4,65	944,1
Полив с предварительным разрушением уплотненной подошвы	3060	1660	2370	3060	4030	5,78	697,2

Благоприятные водно-воздушный и питательный режимы почвы, которые сложились при разрушении уплотненного слоя, способствуют повышению урожайности зерна озимой пшеницы по сравнению с контролем на 24,3%. (табл.3).

Этому способствовало, как показывает анализ данных по структуре урожая, формирование большего количества продуктивных стеблей (465 шт./м²) и зерен в колосе (28 шт.), также увеличение массы 1000

зерен (43,9г), что соответственно на 31 шт./м²; 3 шт. и 1,1г больше, чем на контроле.

Расходов, связанных с разрушением уплотненной прослойки почвы с использованием рыхлителей, немного - 1100руб/га, а выручка от реализации дополнительного урожая зерна составляет более 6 тыс. рублей; чистый доход от реализации проекта – 4,9тыс. рублей.

Таблица 3 - Урожайность озимой пшеницы в зависимости от проведения полива с почвоуглублением и без него в полупаровый период, т/га; 2011-2013гг.

Вариант	2012г.	2013г.	2014г.	Средняя	Прибавка к контролю
Полив без разрушения уплотненной подошвы - контроль	4,84	4,20	4,92	4,65	0,0
Полив с предварительным разрушением уплотненной подошвы	5,97	5,29	6,07	5,78	1,13
НСР _{0,5}	0,35	0,50	0,62		

Выводы

1. Для получения высоких урожаев естественного фитоценоза на светло-каштановой почве Терско- Сулакской равнины после уборки урожая озимой пшеницы и повторным ее посевом в полупаровый период необходимо провести полив из расчета увлажнения метрового слоя почвы.

2. В целях рационального использования оросительной воды, повышения урожайности естественного фитоценоза и последующей в севообороте культуры - озимой пшеницы - перед поливом естественного фитоценоза надо провести рыхление почвы на глубину 30-40см, используя стойки СИБИМЭ.

Список литературы

1. Агроклиматический справочник по Дагестанской АССР. - Л.: Гидрометиздат, 1963. - 72с.
2. Гаджиев К.М., Гасанов Г.Н., Бексултанов А. А. Причины образования плужной подошвы, ее негативные последствия и возможности их устранения // Проблемы развития АПК региона. - 2011. - №2. - С. 11-15.
3. Гасанов Г.Н., Абдуллаев Ж.Н., Магомедов Н.Р., Бексултанов А.А. Продуктивность пожнивных культур в сравнении с естественным фитоценозом в Приморской подпровинции Дагестана // Проблемы развития АПК региона. - 2012. - 1(19). - С. 4-7.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - М.: Колос, 1979. - 416с.

УДК 631.95: 633.1

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН НА ИЗМЕНЕНИЕ УБОРОЧНОГО ИНДЕКСА У СОРТОВ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ

М.А. ДЖАНБУЛАТОВ¹, аспирант

К.У. КУРКИЕВ², д-р биол. наук, профессор

М.Д. МУКАЙЛОВ¹, д-р с-х. наук, профессор

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

²Филиал «Дагестанская ОС ВИР»

INFLUENCE OF VARIOUS AGROECOLOGICAL CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN ON CHANGE OF THE HARVEST INDEX AT GRADES OF SOFT WHEAT

DZHANBULATOV M.A.,¹ post-graduate

KURKIEV K.U.,² Doctor of Biological Sciences, Professor

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

¹*M.M. DZHAMBULATOV Dagestan State Agrarian University, Makhachkala*

²*Research Institute of Plant Industry, Dagestan Experimental Station*

Аннотация: Проведена работа по изучению влияния различных почвенно-климатических условий Республики Дагестан на проявление уборочного индекса у сортов пшеницы новейшей селекции. Выделены короткостебельные сорта, адаптированные к возделыванию в определенных условиях среды.

Abstract: The research on the effect of different soil and climatic conditions of the Republic of Dagestan on the manifestation of the harvest index of wheat from the latest selection has been conducted. Short stature varieties adapted

for cultivation in certain environmental conditions are identified.

Ключевые слова: пшеница, условия выращивания, урожайность, уборочный индекс.

Keywords: wheat, growing conditions, yield, harvest index.

В Республике Дагестан основной зерновой культурой является пшеница, которую в основном используют в качестве кормовой базы в птицеводстве и животноводстве. К сожалению, в нашей республике многие аграрии работают, игнорируя современные агротехнологии и научный подбор сортов. Специфика почвенно-климатических условий в Дагестане такова, что приходится сталкиваться с существенными трудностями: засоленность почвы, недостаточное количество осадков, вертикальная зональность. Если к этому добавляется бессистемный подбор сортов для посева и несоблюдение агротехнических мероприятий, то в результате наблюдается потеря урожая.

При возделывании зерновых культур очень важно обращать внимание на вышеперечисленные факторы, которые способствуют получению высокой продуктивности. Кроме этого, пожалуй, наиболее эффективным способом получения готовой продукции является тщательный выбор сортового материала. Семенной материал должен соответствовать данной климатической зоне и типу хозяйствования.

В Республике Дагестан проводятся агроэкологические исследования новейшего сортимента зерновых культур по выявлению приспособленных для местного климата и почв генотипов [1-4].

Одним из основных путей повышения урожайности зерна пшеницы в настоящее время является внедрение короткостебельных сортов интенсивного типа. Эти сорта характеризуются более короткой соломой, обладающей устойчивостью к полеганию и повышенным соотношением зерна/соломы (уборочный индекс $K_{хоз}$).

Одним из признаков структуры урожая, тесно связанным с урожаем зерна, является уборочный индекс, который имеет особое значение при отборе на продуктивность. При этом рост урожайности зерна современных сортов тесно связывается с ростом хозяйственно-полезной биомассы [5].

Следовательно, исследования, направленные на изучение влияния различных почвенно-климатических условий Республики Дагестан на проявление уборочного индекса у сортообразцов пшеницы новейшей селекции, являются весьма актуальными, дающими дополнительную информацию по выделению адаптированных к возделыванию в определенных условиях среды генотипов.

Условия, материал и методы исследования

Изучение было произведено в контрастных почвенно-климатических условиях Республики Дагестан: низменность (богара и орошение; Дербентский район и г. Махачкала), и предгорная зона (богара, Табасаранский р-он).

Материалом исследования служили сорта пшеницы новейшей селекции различного эколого-географического происхождения. По образу жизни озимые. Всего проанализировано 6 сортов пшеницы, и для сравнения взят один сорт ржи. Вся работа проводилась в соответствии методическим рекомендациям по изучению зерновых культур ВИР и с методиче-

скими указаниями по возделыванию зерновых культур в Дагестане.

Привлеченные в исследования сортообразцы изучены по следующим морфо-биологическим признакам: высота растения, масса снопа, масса зерна и число продуктивных стеблей с 1 м^2 , уборочный индекс $K_{хоз}$.

Уборочный индекс определяется отношением соломы к зерну. Для расчета этого отношения перед уборкой делянки отбирают пробные снопы с площади 1 м. Их взвешивают и обмолачивают вручную или на специальных молотилках. После этого зерно взвешивают, а массу соломы определяют по разнице между массой снопа до обмола и массой вымолоченного зерна. Разделив массу зерна на массу соломы, получают соотношение между побочной и основной продукцией.

Для математической обработки полученных экспериментальных данных применяли описательные методы статистики: средние значения, ошибка средней, НСР [6]. Статистическая и графическая обработка экспериментальных данных проведена с применением пакета статистических программ (MS Excel).

Результаты исследования

Соотношение ценной биомассы растения и его общей надземной биомассы, обозначаемое как уборочный индекс (коэффициент хозяйственного использования биомассы), – является показателем эффективности аттракции пластических веществ из соломы в зерно.

Для обеспечения агроэкологической адресности селекции сортов необходимо использовать оценку селекционного материала на устойчивость растений к стрессовым факторам, наиболее часто встречающимся в данной климатической зоне. Изучение статистических данных специфических реакций исследуемых сортов на отдельные факторы воздействия среды позволит обеспечить стабильные высокие урожаи за счет правильного агроклиматического районирования. Исследования уборочного индекса ценозов относительно генотипно-средового взаимодействия выявляют такие характеристики изучаемых сортов, как поведение в изменяющихся условиях внешней среды, влияние условий среды на массу зерна и взаимосвязь исследуемого признака с урожайностью.

Изучение мягкой пшеницы в отличающихся агроклиматических условиях выявило различия по уборочному индексу между сортами (табл. 1). Так, на низменности в условиях орошения наиболее высокое соотношение солома/зерно было у короткостебельных сортов Васса и Фортуна (0,42); немного меньше у Грома (0,41). Сорта Афина и Дон 105 имеют $K_{хоз}$ 0,38 и 0,39 соответственно. Наименьшее значение отмечено у Безостая 1 – 0,35. Следует отметить, что Безостая 1 является старым сортом, что подтверждает тезис о том, что у новых сортов в сравнимых условиях формируются более высокие урожаи зерна [7]. На низменности, в условиях богары, самые хорошие показатели уборочного индекса также отмечены у сорта

Фортуна, далее, по убывающей, идут сорта Васса, Дон 105, Гром, Афина и Безостая 1. Аналогично по соотношению зерно/солома изучаемые сорта располагаются и при возделывании в условиях предгорья. У сорта ржи Саратовская 7 во всех случаях отмечено более низкое по сравнению с пшеницей соотношение

зерно/солома.

При сравнении агроклиматических условий наиболее оптимальным для формирования полезной биомассы является орошение, а богара как в предгорье, так и на низменности практически одинаково влияет на данный показатель.

Таблица 1 - Характеристика сортов пшеницы при выращивании в различных агроклиматических условиях

Сортообразец (происхождение)	Высота, см	Число стеблей с 1м ² , шт	Масса снопа с 1м ² , г	Масса зерна с 1м ² , г	К хоз
Предгорье					
Афина (Краснодарский кр.)	70	380	1245	420	0,34
Фортуна (Краснодарский кр.)	65	415	1050	425	0,41
Гром (Краснодарский кр.)	80	415	1140	425	0,37
Безостая 1 (Краснодарский кр.)	90	390	1290	425	0,33
Васса (Краснодарский кр.)	65	370	1120	432,1	0,39
Дон 105 (Ростовская обл.)	85	397	1090	400,7	0,37
Рожь Саратовская 7	125	440	1280	390	0,31
Низменность (богара)					
Афина (Краснодарский кр.)	75	430	1310	445	0,34
Фортуна (Краснодарский кр.)	70	450	1150	470	0,41
Гром (Краснодарский кр.)	80	525	1200	455	0,38
Безостая 1 (Краснодарский кр.)	95	410	1330	450	0,34
Васса (Краснодарский кр.)	70	390	1150	462,3	0,40
Дон 105 (Ростовская обл.)	90	452	1150	447,6	0,39
Рожь Саратовская 7	125	460	1350	410	0,30
Низменность (орош-е)					
Афина (Краснодарский кр.)	85	530	1350	510	0,38
Фортуна (Краснодарский кр.)	80	570	1300	550	0,42
Гром (Краснодарский кр.)	90	602	1420	580	0,41
Безостая 1 (Краснодарский кр.)	110	510	1385	490	0,35
Васса (Краснодарский кр.)	80	420	1350	567,5	0,42
Дон 105 (Ростовская обл.)	105	525	1410	554,2	0,39
Рожь Саратовская 7	145	475	1440	450	0,31
НСР _{0,05}				12,4-	

Таким образом, в результате изучения влияния различных климатических условий Республики Дагестан на формирование урожайности зерна у сортов мягкой пшеницы выявлено, что наиболее хорошие показатели уборочного индекса отмечены у коротко-

стебельного сорта Фортуна. Немного от него отстают Васса и Гром. У старого, более высокорослого сорта Безостая 1, несмотря на самую высокую общую биомассу, выявлен низкий уборочный индекс.

Список литературы

1. Куркиев К.У., Магомедов А. М., Куркиева М.А., Гаджимагомедова М.Х., Магомедова А.А. Агроэкологическое изучение сортообразцов пшеницы и тритикале в Республике Дагестан // Проблемы развития АПК региона. – 2013. - №2 (14). - С. 18-22.
2. Гимбатов А.Ш., Абдуллаев А.Р. Эффективные приемы технологии возделывания ярового ячменя в условиях предгорной зоны Дагестана // Проблемы развития АПК региона. - 2012. - № 1 (9) - С. 15-17.
3. Куркиев К.У., Куркиев У.К. Создание селекционно-ценных, устойчивых к полеганию линии гексаплоидного тритикале // Проблемы развития АПК региона. 2011. - № 1(5). - С. 16-19.
4. Сепиханов А.Г. Оценка продуктивности сортов и гибридов озимой тритикале при возделывании на корм // Проблемы развития АПК региона - 2011. - № 1(5). - С. 23-26.
5. Новиков А.В. Изменение уборочного индекса в процессе селекции и его влияние на урожайность пшеницы мягкой: дис. ... канд. с.-х. наук / А.В. Новиков. – Краснодар, 2012. – 173с.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - М.: Колос, 1979. - 416с.
7. Животков Л.А. Повышение продуктивности озимой пшеницы селекционным путем в условиях лесостепи Украины / Л.А. Животков, В.В. Шелепов, В.А. Власенко, Л.А. Коломиец // Физиология и биохимия культурных растений. – 1999. - Т. 31. - №1. - С. 26-29.

УДК 633.18

ВЛИЯНИЕ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ И ПРИЕМОВ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВЫ И УРОЖАЙНОСТЬ РИСА В ТЕРСКО-СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ ДАГЕСТАНА

С.А. КУРБАНОВ, д-р с.-х. наук, профессор

Н.Р. МАГОМЕДОВ, д-р с.-х. наук, профессор

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

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

INFLUENCE OF PRECURSORS AND METHODS OF TECHNOLOGY OF CULTIVATION ON SOIL FERTILITY AND YIELD OF RICE IN THE TEREK - SULAK SUBPROVINCE OF DAGESTAN*KURBANOV S. A., Doctor of Agricultural Sciences, Professor**MAGOMEDOV N. R., Doctor of Agricultural Sciences, Professor**MAGOMEDOVA D. S., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor**M.M. DZHAMBULATOV Dagestan State Agrarian University, Makhachkala*

Аннотация: На лугово-каштановой тяжелосуглинистой почве Терско-Сулакской подпровинции Дагестана изучалась сравнительная продуктивность различных сортов риса при различных способах посева и нормах высева семян, а также влияние сроков уборки и запашки зеленой массы люцерны на плодородие почвы и урожайность риса.

Abstract: *the article presents the results of the research on comparative productivity of different rice varieties on the meadow-chestnut loamy soil, the productivity of valuable varieties of the estuary under different methods of sowing and seed rates, and the impact of harvesting time and plowing of green mass of alfalfa on soil fertility and rice yield in lowland Dagestan.*

Ключевые слова: сорта, способы посева, нормы высева семян, запашка люцерны, рис, урожайность.

Keywords: *varieties, sowing methods, seeding rates, tillage alfalfa, rice, yield.*

При возделывании риса без применения гербицидов, что очень важно для получения диетического продукта, особое значение имеют предпосевная планировка и подготовка почвы. Эти процессы должны обеспечить оптимальное рыхление почвы, благоприятные условия для заделки семян, уничтожение сорняков и их зачатков, равномерное распределение удобрений в почве, тщательное выравнивание поверхности чеков и равномерное их затопление.

Лучшими предшественниками для риса являются многолетние бобовые травы, мелиоративное поле, занятый пар.

Обработка почвы после многолетних трав может выполняться как осенью, так и весной перед посевом риса. Под ранний посев с глубокой заделкой семян почву обрабатывают дисковыми или зубowymi боронами и выравнивают с осени. Пласт трав весной можно не пахать, а ограничиться поверхностным рыхлением почвы на глубину 8-10 см тяжелыми дисковыми боронами в несколько проходов или фрезой.

На сравнительно чистых от сорняков участках зяблевую вспашку проводят на глубину 20-22 см сразу после уборки предшественника.

На участках, сильно засоренных многолетними болотными и однолетними сорняками, а также краснотерными формами риса, с 1 по 15 апреля проводится весновспашка на глубину 18-20 см. Через 25-30 дней, перед посевом, почву вновь распахивают уже на глубину 27-30 см, независимо от мощности пахотного горизонта и степени засоренности почвы.

Как при весновспашке, так и перепашке зяби пахотный агрегат должен быть оборудован удлиненными на 6-7 см лемехами для того, чтобы они перекрывали друг друга и срезали все корневища злостного многолетнего сорняка - тростника обыкновенного.

Затем проводится дискование, внесение удобрений, повторное дискование, планировка, прикатывание и посев.

Выравненность поверхности чеков - необходимое условие получения высоких урожаев риса. При плохой планировке чеков трудно обеспечить качественный посев, а следовательно, и оптимальную густоту стояния растений, управлять водным режимом, а также вести борьбу с вредителями, болезнями и особенно сорняками [1;2].

Эксплуатационная планировка проводится осенью перед вспашкой на зябь или весной до посева риса, после глубокого рыхления или дискования с обязательным нивелированием. Разница в отметках на 95% поверхности чеков после планировки не должна превышать ± 5 см. При планировке используются скреперы, планировщики, грейдеры, бульдозеры и др.

Методика исследований. Исследования проводили в 2005-2007 гг. на лугово-каштановой тяжелосуглинистой почве, средней степени окультуренности в полевом опыте, заложенном в ОПХ «Путь Ленина» Кизлярского района в соответствии с методикой исследований и методики полевого опыта (Б.А. Доспехов, 1985). Изучали два способа посева: обычный бороздковый (со снятыми цепями для закрытия семян, условно называемый бороздковым), 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/100г 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 ре-

комендациям. Площадь делянки – 100 кв. м, повторность – трехкратная.

В настоящее время в Дагестане сеют много сортов риса: Лиман, Лидер, Рапан, Регул, Хазар, Дагестан-2. Все они, кроме Рапана и Хазара, пригодны для возделывания по безгербицидной технологии. Рапан и Хазар - высокоурожайные сорта, но они плохо преодолевает слой воды 10-15 см, и для получения дружных всходов необходимо сбрасывать воду, что способствует бурному росту просянок [3;4;5].

Результаты исследований. Наши исследования показали, что районированный ранее в республике сорт Спальчик, взятый в качестве контроля, по многим показателям, в частности по преодолеваемости слоя воды, устойчивости к пирикулярриозу и урожайности уступал всем выше перечисленным сортам. Обмолачиваемость исследуемых сортов, кроме Дагестан-2, хорошая. Выход крупы - 68-79%; вкусовые качества высокие, а Лиман по последнему показателю отнесен к ценным сортам.

Сравнительно высокие урожаи риса - 4,74; 4,69 и, 4,54 т/га, в среднем за 2005-2007 гг. - обеспечили соответственно сорта Дагестан-2, Лиман и Регул.

В 2005 -2007 гг. в Дагестанском НИИСХ проводились исследования по изучению различных способов посева и норм высева семян риса перспективного

сорта Лиман. Как показали исследования, наилучшие результаты были достигнуты в вариантах с использованием изобретения, разработанного в Дагестанском НИИСХ, и на который получен Патент РФ № 2146436 от 26.03.04 г.

Изобретение представляет собой реборду конической формы, устанавливаемую на диск сошника зерновой сеялки СЗ-3,6. Использование оснащенных коническими ребордами сошников показывает устойчивый по глубине ход сеялки и качественную заделку семян в уплотненное ложе. Эти реборды лучше отвечают требованиям рельефа поля. Динамометрированием доказано, что оснащение сошников усовершенствованными ребордами не ведет к увеличению тягового сопротивления.

Благодаря заделке в уплотненное ложе, силы сцепления с почвой предотвращают смывание семян при затоплении чека; гарантируются дружные всходы риса, подавляющие молодые ростки сорняков (просянок).

Трехлетние производственные испытания опытной сеялки СЗ-3,6 с переоборудованными сошниками показали устойчивую тенденцию к повышению урожайности риса при всех нормах высева, причем относительно большая прибавка урожая получена при заниженных нормах высева семян (табл.1).

Таблица 1 - Урожайность риса сорта Лиман при различных способах посева и нормах высева семян (т/га)

Способ посева	Норма высева	Годы:			Средняя	Отклонение от контроля	
		2005	2006	2007		т/га	%
Бороздковый, СЗ-3,6	5,0	3,27	3,26	3,54	3,36	-0,47	-12,30
	6,0 (контроль)	3,87	3,69	3,92	3,83	■	-
	7,0	4,39	4,35	4,56	4,43	0,60	15,70
	8,0	4,34	4,29	4,51	4,38	0,55	14,40
	средняя	3,97	3,90	4,13	4,00	-	-
Рядовой, СЗ-3,6 с ребордами	5,0	3,74	3,67	4,26	3,89	0,06	1,60
	6,0	4,34	4,19	4,46	4,38	0,50	13,00
	7,0	4,91	4,68	5,08	4,89	1,06	27,70
	8,0	4,82	4,64	4,97	4,81	0,98	25,60
	средняя	4,45	4,30	4,69	4,49	-	-
	НСР ₀₅	0,29	0,22	0,27			

В среднем по нормам высева семян при этом способе посева получено 4,49 т/га риса против 4,0 т/га при обычном бороздковом способе посева.

Максимальный урожай риса - 4,89 т/га в среднем за 2005-2007 гг. - получен при высеве 7,0 млн. семян на 1 га сеялкой с ребордами. При высеве 8,0 млн. семян на 1 га при одном и том же способе посева урожайность риса снизилась на 0,08 т/га. Режим орошения имеет решающее значение при возделывании риса по безгербицидной ресурсосберегающей технологии возделывания. Первоначальное затопление рисового поля проводится сразу же после посева небольшим слоем воды (5-7 см). Разрыв во времени между посевом и затоплением не должен превышать 1-2 дня. Продолжительность периода первоначального затопления определяется временем накле-

вывания семян, после чего подачу воды в чек прекращают. После обозначения рядков (появления шилец) в целях борьбы с просянками в чеках вновь создается слой воды в 12-15 см, который по мере роста просянок повышают с таким расчетом, чтобы он превышал высоту просянок на 5-7 см. В этот период устанавливается ежедневный контроль состояния растений риса и просянок. Как только будет обнаружено побурение просянок (примерно через 5-7 дней), слой воды снижают так, чтобы листья риса находились на поверхности воды.

Постепенно, за счет естественной убыли уровень воды ко времени начала кущения риса понижается. В первые 7-8 дней кущения слой воды в чеках не должен превышать 5 см. В это время можно проводить азотные подкормки. В дальнейшем в чеках создается

слой воды высотой 12-15 см, который поддерживает до начала восковой спелости зерна.

Полная или частичная замена минеральных удобрений органическими формами имеет большое значение для повышения плодородия почвы и получения экологически чистой продукции.

Исследования показали, что наиболее рациональным способом использования сидератов на посевах риса является весенняя заправка зеленой массы люцерны первого укоса 4-го года пользования, где получен наиболее высокий урожай риса – 6,02 т/га, что на 1,0 т/га больше, чем на контроле (табл. 2).

Таблица 2 - Влияние сроков уборки и способов использования биомассы люцерны при различных сроках проведения основной обработки почвы на урожайность риса, т/га

№ п/п	Варианты	Годы:			Средняя
		2005	2006	2007	
1.	Вспашка после уборки люцерны 3-го укоса трехлетнего пользования (контроль).	4,53	4,65	5,56	4,91
2.	Заправка измельченной зеленой массы люцерны 3-го укоса трехлетнего пользования на удобрение осенью.	5,24	5,26	6,35	5,62
3.	Вспашка после уборки люцерны 1-го укоса четвертого года пользования весной	4,83	5,17	6,24	5,41
4.	Заправка измельченной зеленой массы люцерны 1 укоса четвертого года пользования на зеленое удобрение весной.	5,47	5,73	6,86	6,02
	НСР ₀₅	0,25	0,24	0,43	

При осеннем же использовании зеленой массы промежуток времени между заправкой люцерны и посевом риса увеличивается до 6-7 месяцев. В течение этого периода происходит преждевременная минерализация содержащегося в зеленой массе люцерны

азота и накопление в почве нитратов, которые вымываются из пахотного слоя почвы при первом же затоплении риса. По-видимому, по этой причине урожайность риса в этом варианте снизилась, чем в оптимальном, на 0,4 т/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., Туманьян Н.Г. // Рисоводство. - 2003. - №3. - С. 74-75.
5. Магомедов Н.Р. Эффективный способ посева риса / Н.Р. Магомедов, С.З. Даилов, Ш.М. Мажидов // Земледелие. - 2006. - №2. – С. 36-38.

УДК 634.31/.34:631.527:575.222.7

СЕЛЕКЦИОННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИКИХ И ПОЛУДИКИХ СОРОДИЧЕЙ ЦИТРУСОВЫХ

Р.В.КУЛЯН, канд. с.-х. наук

ФГБНУ «ВНИИ цветоводства и субтропических культур», г. Сочи, Россия

SELECTION USE OF WILD AND SEMI-WILD RELATIVES OF CITRUS FRUIT

KULYAN R.V., Candidate of Agricultural Sciences

Russian Research Institute of Floriculture and Subtropical Crops, Sochi

Аннотация: В данной статье рассматривается возможность использования диких и полудиких сородичей цитрусовых (дикий род *P. trifoliata*, сородичи *C. ichangensis*, *C. junos* var. *juzu*) в создании новых форм, устойчивых к экстремальным условиям влажных субтропиков Краснодарского края. Это достигается путем скрещивания культурного вида *Citrus reticulata* Blanco var. *unshiu* Tan. (сорта 'Kowano-Wase' и 'Miyagawa Wase') с представителями диких видов и родов, в результате которых получено большое разнообразие гибридов. Наиболее ценными являются сеянцы, которые носят промежуточный характер и обладают признаками обоих родителей.

Abstract: The article discusses the opportunity of using wild and semi-wild relatives of citrus fruits (wild genus *P. trifoliata*, relatives of *C. ichangensis*, *C. junos* var. *juzu*) in terms of creating new forms that will be resistant to extreme conditions of damp subtropics in Krasnodar region. This is being achieved by crossing cultural species *Citrus reticulata* Blanco var. *unshiu* Tan. (cultivar 'Kowano-Wase' and 'Miyagawa Wase') with the wild species and genera; as a result, we obtained a large variety of hybrids, the most valuable are the seedlings, which are intermediate in character and possess the features of both parents.

Ключевые слова: цитрусовые, селекция, отдаленная гибридизация, гибрид.

Keywords: citrus, selection, remote hybridization, hybrid.

Отдаленная гибридизация имеет более чем двух-вековую историю. Первые сведения об использовании межродовых и межвидовых скрещиваний в растениеводстве, по-видимому, относятся к селекции цветочно-декоративных растений в Китае, Индии, а впоследствии в Европе.

В нашей стране огромное влияние на развитие теории и практики отдаленной гибридизации имели труды Н.В. Цицина, И.В. Мичурина, считавшие её могущественным методом создания новых форм и сортов растений.

Привлечение в гибридизацию диких и полукультурных (промежуточных) форм, которые обладают большими адаптивными возможностями, позволяет создавать новые сорта и гибриды плодовых, субтропических и цитрусовых культур с повышенной устойчивостью к экстремальным факторам среды [2;3;4;6;11].

Значение отдаленной гибридизации состоит в том, что она позволяет сочетать ценнейшие свойства и признаки в огромном разнообразии гибридных потомков, являющиеся колоссальным материалом для искусственного отбора.

Решающая роль в эволюции цитрусовых принадлежит отдаленной гибридизации. Длительный эволюционный путь, в процессе которого цитрусовые подверглись усложнению, вызванному естественными мутациями и генными рекомбинациями, привел к появлению большого разнообразия форм, гибридных видов, встречающихся в настоящее время в мире и отличающиеся между собой по ряду признаков (окраска, величина и качество плодов, урожайность, сроки созревания). На протяжении XX века был создан ряд форм под групповыми названиями: танжело (мандарины × грейпфруты), тангор (мандарин × апельсин), оранжело (апельсин × грейпфрут).

Цитрусовые культуры являются представителями субтропической и тропической зоны произрастания; в нашей стране на промышленной основе их выращивают в субтропической зоне Черноморского побережья Краснодарского края. Широкому распространению цитрусовых в регионе препятствует их слабая зимостойкость. Низкие температуры наносят им значительные повреждения, а в отдельные годы приводят к гибели [9; 5].

Повысить зимостойкость цитрусовых культур возможно экологическими и агротехническими приемами. Но особенно важны селекционно-генетические методы, к которым относится отдаленная гибридизация.

Устойчивыми к низким температурам являются дикие и полудикие сородичи цитрусовых культур, которые выдерживают морозы от -17 до -25 °С. Использование их в селекционном процессе по созданию новых форм является актуальным [10].

Объекты и методы исследований. В качестве объектов исследования использовали гибридные сеянцы от межродовых и межвидовых скрещиваний,

созданные на базе коллекции цитрусовых ФГБНУ ВНИИЦиСК. Коллекция включает 127 таксонов, культивируемых в открытом и защищенном грунте [1]. Гибридный фонд цитрусовых культур ВНИИЦиСК в настоящее время насчитывает 130 перспективных форм, из них 32 формы получены от отдаленных скрещиваний.

Селекционная работа проводится по «Программе и методике селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [7]; «Программе Северокавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 г.» [8].

Результаты исследований. В последние годы в селекции цитрусовых выделилось несколько направлений: селекция на урожайность, которая является главным критерием сорта и продолжает оставаться основным направлением; селекция на зимостойкость, засухоустойчивость; на устойчивость к болезням и вредителям.

Основное направление селекции цитрусовых в условиях влажных субтропиков России - создание новых зимостойких форм с использованием отдаленной гибридизации. В гибридизации в качестве опылителей участвовали: дикий листопадный род *Poncirus trifoliata* и вечнозеленые сородичи цитрусовых *Citrus ichangensis*, *Citrus junos* var. *juzu*, которые являются источниками зимостойкости. Данные формы устойчивы к понижению температуры до -17...-25 °С. Материнскими формами служили низкорослые, урожайные, раннеспелые сорта мандарина *Citrus unshiu 'Kowano-Wase'* и *'Miyagawa Wase'*.

Для создания зимостойкого гибридного материала проведено шесть комбинаций скрещивания, получено большое разнообразие сеянцев.

Самая сложная часть работы в селекционном процессе – выявление генетической изменчивости в селекционном материале и отбор желаемых генотипов. Это обусловлено фенотипической изменчивостью таких важных и генетически сложных признаков, как устойчивость к неблагоприятным факторам среды. Нами был проведен анализ гибридного материала (табл.).

Изучение гибридов F₁, полученных в результате отдаленных скрещиваний, показало, что они представлены множеством различных форм с высокой степенью генетической и фенотипической изменчивости. По результатам двухфакторного дисперсионного анализа доля влияния опылителей на выход сеянцев с признаками диких форм составила 96,8 %; доля влияния материнской формы - всего 2,28%.

Более 80% гибридов, полученных с участием *P. Trifoliata*, обладают признаками дикой формы. Сеянцы, обладающие признаками культурного родителя, составили 5-6%. Для дальнейшей селекции интерес представляют формы, которые носят промежуточный характер и обладают следующими признаками: листья небольшие, опушенные, в основном простые,

иногда сложные – двух- или трехлопастные; растения вечнозеленые или полулистопадные. Плоды мандаринового типа, сочные, кисло-сладкие с небольшой горечью, раннего срока созревания. Количество таких растений составляет 8-13%. В процессе отбора следу-

ет обращать внимание на факты аномальной изменчивости, которые проявляются в строении листовой пластинки, отсутствии опушенности на листьях и плодах, что свидетельствует о наличии формообразовательного процесса.

Таблица - Анализ гибридного материала

Комбинация скрещивания	Изучено растений, шт.	Сеянцы, проявляющие признаки родительских форм, %		
		культурный родитель	промежуточные	дикий родитель
'Kowano-Wase' x <i>P. trifoliata</i>	108	5	13	82
'Kowano-Wase' x <i>C. ichangensis</i>	62	22	10	68
'Kowano-Wase' x <i>C. junos</i> var. <i>juzu</i>	48	12	40	48
'Miyagawa Wase' x <i>P. trifoliata</i>	96	6	8	86
'Miyagawa Wase' x <i>C. ichangensis</i>	55	33	13	54
'Miyagawa Wase' x <i>C. junos</i> var. <i>juzu</i>	45	10	38	52
HCP _{0,5}	7,33	3,33	1,22	2,0
$t_d < t_{si} = 2,1$				

Наибольшее количество гибридных растений с промежуточными признаками получено в комбинациях с использованием в качестве опылителя вечнозеленого сородича *C. junos* var. *juzu*. Гибриды низкорослые; листовая пластинка с прилистником и характерным мандариновым ароматом; колючки редкие, короткие до 1,0 см, расположены в пазухах листьев. Плоды невысокого качества, но раннего срока созревания (конец октября). Данные гибриды являются ценным селекционным материалом для дальнейшей селекции на зимостойкость. Полученные от скрещиваний культурных сортов и полудикого сородича *C. ichangensis* гибриды, из которых 54-68% по фенотипу похожи на отцовскую родительскую форму и представляют интерес для селекции на устойчивость к низким зимним температурам, 22-33% унаследовали признаки культурной формы; данные гибриды вечнозеленые; листья с характерным мандариновым запа-

хом. Количество гибридов с промежуточными признаками составило 10-13%; они обладают глубоким зимним покоем, не пробуждаемым провокационными погодными условиями. Количество гибридов с промежуточным наследованием признаков невелико, но они обладают более широким спектром изменчивости.

Таким образом, дикие сородичи цитрусовых культур являются единственными источниками признаков устойчивости к абиотическим факторам внешней среды и способствуют повышению общего адаптивного потенциала цитрусовых. В результате отдаленной гибридизации получены новые гибридные формы цитрусовых, которые сочетают признаки как материнского, так и отцовского родителя. Данные формы являются ценным материалом для выделения зимостойких форм и включения их в дальнейший селекционный процесс.

Список литературы

1. Горшков В.М., Фогель В.А., Кулян Р.В. Каталог цитрусовых культур / под ред. А.В.Рындина; ГНУ ВНИИЦиСК Россельхозакадемии. – Сочи: ГНУ ВНИИЦиСК Россельхозакадемии, 2013. – 91с.
2. Еремин Г.В. Мобилизация и селекционное использование дикорастущих косточковых растений в деятельности Крымской ОСС // Хранение использование генетических ресурсов садовых и овощных культур: сб. науч. тр. – Крымск, 2015. – С.32-34.
3. Киселёва Н.С. Изучение генофонда груши на Черноморском побережье Краснодарского края // Субтропическое и декоративное садоводство: сб. науч. тр. – Сочи: ВНИИЦиСК, 2004. - Т.39 (ч.2). - С.535-546.
4. Кулян Р.В. Методы создания современных сортов цитрусовых // Субтропическое и декоративное садоводство: сб. науч. тр. - Сочи: ВНИИЦиСК, 2011. - Т.44. - С.94-100.
5. Кулян Р.В. Цитрусовые культуры как объект для селекции // Субтропическое и декоративное садоводство: сб. науч. тр. - Сочи: ВНИИЦиСК, 2012. – Т.46 (ч.2). – С.71-74.
6. Омаров М.Д., Кулян Р.В. Создание новых форм хурмы восточной на Черноморском побережье Краснодарского края // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2015. - №2. – С.23-26.
7. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Е.Н.Седова и Т.П.Огольцовой. – Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999. – 607с.
8. Программа Северо-Кавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 г. Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2013. – 202с.
9. Рындин А.В., Кулян Р.В. Генетический потенциал современного сортимента цитрусовых на Черноморском побережье России // Вестник РАСХН. – 2013. – №6. – С.41-45.
10. Рындин А.В., Кулян Р.В. Возможности повышения зимостойкости цитрусовых во влажных субтропиках России // [Плодоводство и ягодоводство России](#). - 2013. - Т.37 (ч.2). - С.204-207.
11. Рындин А.В., Мохно В.С. Генетические ресурсы садовых растений в субтропиках России и возможно-

сти их использования // Субтропическое и декоративное садоводство: сб. науч. тр. - Сочи: ВНИИЦиСК, 2012. - Т.47 (ч.2). - С.13-22.

УДК631.95:632.9

ПРОБЛЕМЫ ЗАЩИТЫ СЕМЕННОЙ ЛЮЦЕРНЫ В УСЛОВИЯХ ТЕРЕСКО-СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ РД

К.А. МАГОМЕДОВ, аспирант

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

PROBLEMS OF PROTECTION OF ALFALFA SEED IN A TEREK-SULAK SUBPROVINCE OF DAGESTAN REPUBLIC

K. A. MAGOMEDOV, post-graduate

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

Аннотация: Статья посвящена проблемам защиты люцерны от основного фитофага - фитономуса и других экономически значимых вредителей. В основу эффективной защиты наряду с другими факторами, влияющими на численность основных фитофагов семенной люцерны, заложены видовой состав и численность энтомофагов.

В статье рассматривается перекрестное опыление цветков – основное условие формирования урожая семян люцерны в комплексе с организационно-хозяйственными, агротехническими мероприятиями и эффективной защитой семенной люцерны, предусматривающей сохранность полезной энтомофауны, особенно насекомых-опылителей, что позволило существенно повысить степень опыленности цветков и урожая семян люцерны.

Abstract: *The article deals with the problems of alfalfa protection from the main phytophage - phytonomus and from other economically important pests. The effective protection along with other factors affecting the populations of key phytophagous family alfalfa is based on species composition and abundance of entomophages.*

The article discusses the cross-pollination of flowers - the main condition for the formation and seed yield of alfalfa in conjunction with organizational and economic, agro-technical measures and effective protection of alfalfa seed, which provides a useful entomofauna safety, especially insect pollinators, which have provided significantly increase the pollination degree of flowers and alfalfa seed yield.

Ключевые слова: защита семенной люцерны, фитономус, фитофаги, энтомофаги, опыление цветков, пчелиные, широкорядный посев

Keywords: *protection of alfalfa seed, phytonomus, phytophagous, entomophagous, pollinating flowers, bees, wide-row alfalfa sowing*

Актуальность темы исследования. Люцерна, как культура с высоким содержанием белка и лучший предшественник для большинства сельскохозяйственных культур, получила всемирное признание. Кроме того, исключительная способность её произрастать в различных природно-климатических условиях является определенным ресурсом решения одной из главных задач, стоящих перед сельским хозяйством Российской Федерации - увеличения производства высококачественных белковых кормов.

В настоящее время в отдельных районах и хозяйствах Республики Дагестан площади под многолетними бобовыми травами, в частности люцерной, сократились более чем в три раза по сравнению с 90-ми годами. Объясняется это, прежде всего, недостатком семенного материала из-за низкой семенной продуктивности семенной люцерны, не превышающей 0,6-1ц/га [6;7] и недостаточно эффективной защитой растений от вредителей.

Ведущая роль в решении этой задачи принадлежит семеноводству и защите растений люцерны, которые являются наиболее рентабельной частью сельскохозяйственного производства.

Следует отметить, что в Республике Дагестан

нет ни одного хозяйства, специализированного на производстве семян люцерны. В этой связи налаживание семеноводства на основе внедрения в производство более продуктивных сортов люцерны и эффективная защита растений от лимитирующих урожай и качество семян вредных организмов, в основном вредителей, тем самым, совершенствование технологии возделывания этой культуры в республике приобретают наибольшую актуальность.

Борьба с вредителями семенной люцерны осложняется тем, что обязательным условием формирования семян этой культуры является перекрестное опыление цветков насекомыми, без которого семена не завязываются или образуются в малом количестве и низкой жизнеспособности [1;3;8].

Следовательно, стратегия современного семеноводства и защиты растений должна быть направлена на решение трех главнейших задач: первая – снижение численности популяций фитофагов до экономически неощутимого уровня (ЭПВ); вторая - сохранение численности популяций энтомофагов, особенно насекомых – опылителей и обеспечение их безопасности и третья – охрана окружающей среды от загрязнения пестицидами.

Материалы и методика проведения исследо-

ваний.

Основные исследования проводились в 2011-2014 годы в условиях ОАО «Кизлярагрокомплекс» Кизлярского и КФХ «Магомедов Камилль Абдуллаевич» Бабаюртовского районов на семенных посевах люцерны сорта Кевсала, районированного в условиях Республики Дагестан.

Агротемпературные условия в годы исследований для вегетации и формирования урожая семян люцерны складывались благоприятные. Начало июля характеризовалось жаркой с кратковременными дождями погодой. Влагообеспеченность посевов была удовлетворительная.

Для проведения исследований в посевах семенной люцерны была собрана большая коллекция насекомых.

Объектами исследований являлись основной фитофаг - листовой люцерновый долгоносик (*Phytonomus variabilis* Hbst), люцерновый клоп (*Adelphocoris litolfus* Goeze), клубеньковый долгоносик (*Sitona humeralis* Stephens), семееды-люцерновая толстоножка или семеед-брухофагус (*Bruchophagus Roddi* и желтый тихиус (*Tychius flavus* Beck.), лимитирующие урожай и качество семян.

Материалами для исследований служили пестициды (биологические и химические и их смеси), предназначенные для применения в борьбе с вредными организмами и значащие в Списке пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации [9], а также медоносные пчелы-опылители цветков люцерны.

Учет численности основных вредителей, повреждающих вегетативные и генеративные органы люцерны, а также пчел-опылителей цветков люцерны проводили общепринятыми энтомологическими методами с учетом рекомендаций К.С. Артохина [1;8].

Степень поврежденности генеративных органов - почек и бутонов люцерны личинками фитономуса определяли согласно методике Н.С. Каравянского [4].

Изучение сезонной динамики численности жулиц сем. *Sarabidae* (энтомофаги), влияющих на численность популяции основного фитофага на посевах люцерны, проводили методом почвенных ловушек по методике А.И. Кудрина [5].

Таксономическую принадлежность насекомых определяли по систематике Г.Я. Бей-Биенко [2].

Для защиты семенной люцерны в исследования были включены биологические и химические препараты и их баковые смеси с различными сроками ожидания, инсектицидной активностью с учетом влияния на полезную энтомофауну, в частности, опылителей - пчел [9].

Экономическую эффективность применения инсектицидов против основного вредителя люцерны - фитономуса рассчитывали по методике Ю.Н. Фадеева [10].

Результаты исследований

Проведенная нами фитосанитарная оценка состояния посевов показала, что на семенной люцерне по видовому составу и численности популяций и вредоносности в семенных посевах доминирует листовой люцерновый долгоносик-фитономус (*Phytonomus variabilis* Hbst), люцерновый клоп (*Adelphocoris litolfus* Goeze), семееды - желтый тихиус (*Tychius flavus* Beck) и люцерновая толстоножка (*Bruchophagus Roddi*) и клубеньковые долгоносики (люцерновый

(*Sitona humeralis* Stephens), а в отдельные годы - люцерновая совка (*Chloridca maritima* ssp. *bulgarica* Dradt), что согласуется с ранее проведенными исследованиями [6;7].

Все отмеченные фитофаги имели трофические связи с вегетативными и генеративными органами люцерны в личиночной или имагинальной стадии развития. Среди них только клубеньковые долгоносики не отмечены в трофической связи с генеративными органами люцерны; вегетативным органам растений они причиняли двойной вред: жуки объедали по краю листья, а личинки уничтожали клубеньки на корнях. Объеденные жуками листья становились зубчатыми и в жаркое лето засыхали.

Изучение динамики развития жуков клубеньковых долгоносиков рода ситонов в семенных посевах люцерны имеет важное значение, так как их максимальная численность на полях в фазы ветвления и бутонизации люцерны совпадает с периодом массового развития и распространения личинок фитономуса.

Высокая численность личинок фитономуса (2245 экземпляров на 100 взмахов сачком) нами отмечена в 2014 году в фазе бутонизации люцерны 3-го года жизни.

Максимальная численность жуков (501-1980 экземпляров на 100 взмахов сачком) имела место в третьей декаде апреля и мая и в первой декаде июня. Это почти в 3 раза превышает численность люцернового клопа и более пяти раз - желтого тихиуса-семееда.

По анализу сезонной динамики численности фитономуса максимальное заселение посевов люцерны жуками происходит в апреле-мае, а личинками - в мае.

В период цветения и образования молодых побегов численность личинок фитономуса в исследованиях снижалась до минимальных значений 1-13 экз. [7], по сравнению с заселенностью люцерновым клопом и желтым тихиусом, которая значительно повышалась.

Из числа сосущих вредителей в посевах люцерны отмечены клопы-слепняки (полевой и люцерновый), которые высасывали сок из почек, верхушек стеблей, бутонов и цветков, завязей и зеленых бобов люцерны, что приводило к преждевременному отмиранию поврежденных органов или же щуплости семян.

Нами также установлено, что на орошаемых участках доминировал полевой клоп, что важно для прогнозирования численности клопов по видам: в засушливое лето доминант люцерновый клоп, а во влажные годы - полевой.

Существенный вред семенной продуктивности люцерны причиняют, по нашим данным, семееды - люцерновая толстоножка, или семеед-брухофагус (*Bruchophagus Roddi*), у которой все фазы развития, кроме имаго, проходят внутри семени, и желтый тихиус (*Tychius flavus* Beck.), повреждающий бутоны и цветки с начала бутонизации и в период цветения люцерны.

Максимальная заселенность семенных участков люцерны желтым тихиусом наблюдалась в годы с умеренно дождливой весной и сухим жарким летом.

Изучение трофических связей фитофагов, доминирующих в семенных посевах люцерны, позволило нам выявить и их естественных врагов-энтомофагов.

По нашим данным, на семенной люцерне основ-

ными доминантами являются энтомофаги - представители семейства Carabidae-жужелицы, как и в других регионах [1;3]. Но максимальная плотность личинок жужелиц и массовое их размножение нами отмечены на орошаемых посевах люцерны третьего года.

Соответственно, важнейшим экологическим фактором, влияющим на плотность жужелиц в посевах люцерны, является влажность почвы.

Массовое накопление жуков рода *Amara*-яйцеедов клубеньковых долгоносиков (более 1059 экз.) было отмечено в 2014 году в период яйцекладки и массового появления личинок фитонюса 2-го возраста.

Особая прожорливость в исследованиях отмечена нами у видов жужелиц: птеростих медный (*Pterostichus cupreus* L., птеростих пестрый (*P. Versicolor* S.), которые предпочтительно уничтожали личинок фитонюса.

Максимальная численность жужелиц родов *Amara*, *Bembidion* (298 экз.) и *Pterostichus* (288 экз.) отмечена в условиях орошения на посевах 3-го года жизни.

Из крупных хищных жужелиц особая прожорливость в отношении личинок, куколок и молодых жуков фитонюса отмечена у красотела золотоямчатого (*Calosoma auroripunctatum* Herbst.). Максимальная их численность в летний период наблюдалась в посевах люцерны 3-го года и совпадала с периодом наибольшей вредности личинок и имаго фитонюса, что очень важно для регулирования численности послед-

него.

Среди энтомофагов паразит *Canidia curculionis* Thoms из рода *Bathyplectes* трофически связан только с фитонюсом.

Пищевая специализация энтомофагов – жужелиц в исследованиях изучена методом непосредственного наблюдения за их поведением и питанием совместно с вредителями.

Борьба с вредителями семенной люцерны осложняется тем, что главным условием формирования семенной продуктивности люцерны является перекрестное опыление цветков насекомыми – энтомофильность. Однако в практическом семеноводстве люцерны наиболее часто нарушается такое обязательное и важное условие, без которого семена не завязываются или образуются в малом количестве и низкой жизнеспособности.

Следовательно, для выращивания достаточно высокого урожая семян люцерны наиболее важно обеспечение высокой степени опыленности её цветков насекомыми-опылителями и эффективная защита растений от вредителей.

В условиях КФХ «Магомедов Камилль Абдуллаевич» искусственное опыление цветков широкорядных посевов люцерны сорта Кевсала второго года пользования медоносными пчелами, совершенствование защиты семенных посевов и уборки урожая позволило нам повысить степень опыленности цветков люцерны до 90,1 % , а урожай семян до 5,2 центнеров с 1 га (табл.1).

Таблица 1 - Опыленность цветков и урожай семян люцерны сорта Кевсала второго года пользования при различных способах посева и нормах высева семян (КФХ «Магомедов Камилль Абдуллаевич», 2013 г.)

Способы посева	Норма высева семян, кг/га	Количество растений на 1 кв.м.	Опыленность, %	Урожай семян ц/га	Прибавка урожая, ц/га
Сплошной	18	192	47,6	1,8	-
	12	124	51,2	2,2	0,5
	8	102	63	2,6	0,9
Широкорядный	6	68	87,8	3,2	1,5
	4	45	88,0	3,8	2,1
	2	33	90,1	5,2	3,5

Среди препаратов, примененных для защиты семенной люцерны от фитонюса, высокая биологическая эффективность – гибель 97,9% личинок фитонюса от общего их числа - наблюдалась при применении препарата Самум, КЭ при норме расхода 0,15 литра препарата на 1 га в период бутонизации люцерны. Применение этого препарата совместно с 0,2%

раствором борной кислоты в условиях КФХ «Магомедов Камилль Абдуллаевич» в Бабаюртовской зоне способствовало формированию 5,2 центнеров урожая семян люцерны, что на 0,2 ц/га больше, чем при применении этого препарата в чистом виде в ОАО «Кизляррагрокомплекс» (табл.2).

Таблица 2 - Влияние инсектицидов на численность популяции фитонюса (КФХ «Магомедов Камилль Абдуллаевич», 2014 г.)

№ п/п	Варианты опыта	Биологическая эффективность, %	Урожай семян, ц/га	Прибавка урожая, ц/га
1.	Каратэ – Зеон	98,2	4,4	2,9
2.	Альфа – Ципи, КЭ(0,2 л/га)	95,2	4,0	2,5
3.	Самум, КЭ (0,15 л/га)+борная кислота 0,2% р-р	97,9	5,2	3,7
4.	Ди 68,КЭ	96,4	4,1	2,6

Экономическая оценка применения инсектицидов против фитонюмы показала, что обработка вегетирующих растений люцерны препаратом Самум, КЭ в смеси с 0,2% раствором борной кислоты обеспечи-

вает самую низкую себестоимость 1 ц семян (3720руб.) и высокие показатели прибыли с единицы площади (41200руб.) и уровня рентабельности (228,9%) относительно других вариантов (табл.3).

Таблица 3 - Экономическая оценка результатов применения инсектицидов в борьбе с фитонюмой в КФХ «Магомедов Камиль Абдуллаевич», 2014 г.

№ п/п	Варианты опыта	Прибавка урожая, ц/га	Затраты на 1 га, руб.	Реализационная цена 1 ц, руб.	Себестоимость 1 ц, руб.	Прибыль с 1 га, руб.	Уровень рентабельности, %
1	Каратэ – Зеон	2,9	16500	16000	5155	29900	175,8
2	Альфа – Ципи, КЭ(0,2 л/га)	2,5	16000	16000	5396	24000	150,0
3	Самум, КЭ (0,15л/га)+борная кислота 0,2% р-р	3,7	18000	16000	3720	41200	228,9
4.	Ди 68,КЭ	2,6	15800	16000	5285	25800	163,3

Выводы

1. В посевах семенной люцерны наибольшей вредоносностью отличается листовая люцерновый долгоносик-фитонюма, который уничтожает более 50% листовой поверхности растений.

2. Среди энтомофагов, лимитирующих численность фитонюмы в посевах семенной люцерны, доминируют жужелицы-жуки – представители семейства долгоносики родов *Bathyplectes*, *Bembidion*, *Pterostichus*, *Amara*.

3. Перекрестное опыление цветков медоносными пчелами в период цветения в комплексе с агротехническими мероприятиями позволяет повысить степень опыленности цветков люцерны до 90,1 %. Примене-

ние против фитонюмы препарата Самум, КЭ с нормой расхода 0,15 л на 1 га совместно с 0,2% раствором борной кислоты способствует повышению урожая семян люцерны до 5,2 центнеров с 1 га и обеспечивает относительно высокую рентабельность.

Рекомендации

Для выращивания высокого урожая семян и эффективной защиты посевов семенной люцерны рекомендуем обеспечение перекрестного опыления цветков медоносными пчелами в период цветения в комплексе с агротехническими и защитными мероприятиями, имеющими положительные экономические и экологические характеристики.

Список литературы

1. Артохин К.С. Энтомоценоз люцерны: мониторинг и управление / К.С. Артохин. - Ростов-на-Дону, 2000. - 199 с.
2. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. – М.: Высшая школа, 1980. - С.248.
3. Девяткин А.М. Возможность регулирования численности основных вредителей в экологизированной системе защиты люцерны с помощью карабид / А.М. Девяткин, А.И. Белый, Е.А. Зюзина: материалы науч.-произв. конф. (7-10 сент. 1998). - Краснодар, 2000. - С. 82-83.
4. Каравянский Н.С. Защита многолетних трав от вредителей и болезней / Н.С. Каравянский. - М.: Колос, 1971. - 127с.
5. Кудрин А.И. К вопросу о применении земляных ловушек для изучения распределения элементов энтомофауны на поверхности почвы / А.И. Кудрин // Труды ВЭО. - 1965. - Т. 50. - С. 201-290.
6. Магомедов К.А., Астарханова Т.С., Гюльмагомедова Ш.А. Влияние энтомологических факторов на семенную продуктивность люцерны // Проблемы развития АПК региона. - 2014. - №2 (18) – С. 29-31.
7. Магомедов К.А. Биоэкологические особенности развития (*Phytonomus variabilis* Hbst.) и факторы, влияющие на численность его популяции в агроценозе люцерны в условиях Терско-Сулакской низменности РД / К.А. Магомедов, Т.С.Астарханова, Ш.А.Гюльмагомедова: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию чл.- корр. РАСХН, Засл. деят. науки РСФСР и РД, проф.М.М. Джембулатова (23 дек. 2015). – Махачкала, 2015.
8. Песенко Ю. А., Радченко В. Г. Использование пчел (*Hymenoptera*, *Apoidea*) для опыления люцерны: основные направления, система мер, методы оценки запасов диких пчел и эффективности опылителей // Энтомологическое обозрение. - 1992. – Т. 71. - № 2. - С. 249-266.
9. 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
10. Фадеев Ю. Н. Методика прогноза развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. – Москва, 1978.

УДК 634.86

**СОВРЕМЕННЫЙ РЫНОК СТОЛОВОГО ВИНОГРАДА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И МЕРЫ
ПО УВЕЛИЧЕНИЮ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ ПРОДУКЦИИ**

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

О.М. РАМАЗАНОВ, канд. с.-х. наук, доцент

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

ФГБОУ ВО "Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова"

г. Махачкала

**THE MODERN MARKET OF TABLE GRAPES AND THE WAYS OF INCREASING IMPORT
SUBSTITUTION**

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

RAMAZANOV O.M., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

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

M.M. Dzhambulatov Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация: В статье излагаются проблемы региональной структуры валового сбора, урожайности и объемов рынка столового винограда. Приводятся данные по объему реализации винограда по регионам России в натуральном и стоимостном выражении. Дается прогноз развития столового виноградарства и меры государственной поддержки данной отрасли.

Abstract: The article deals with the study of regional structure of gross yield, yield and volume of table grapes market. The data on the volume of sales of grapes in the regions of Russia in bulk and in money terms is presented. The authors forecast development of table grapes and the measures of state support of the industry.

Ключевые слова: столовый виноград, рынок, валовой сбор, урожайность, регионы, прогноз, импортозамещение, меры поддержки.

Keywords: table grapes, market, gross yield, yield, regions, outlook, import substitution, support measures.

Столовый виноград представляет собой особый продукт питания и объект хранения. По международному определению столовый виноград – это плод, специально предназначенный для употребления в свежем виде и полученный от специально выращенных для этой цели сортов. По объему валового производства и потребления столовый виноград входит в число пяти наиболее потребляемых в мире фруктов, наряду с яблоками, грушами, персиками и цитрусовыми. По красоте, разнообразию форм, величине и окраске виноградная гроздь не имеет себе равных среди других плодов.

Учитывая то, что сегодня доля потребляемого

винограда в нашей стране не превышает 0,3кг на душу населения при норме 10-13 кг, период потребления даже на юге страны не превышает 2,5-3 мес., исключительно важное значение имеет как увеличение объемов производства, так и организация длительного хранения и транспортировки в северные районы [1].

В последние годы в региональной структуре валового сбора столовых сортов винограда лидирующую позицию занимают Краснодарский край и Республика Дагестан, на долю которых, например в 2013 году приходилось 52,1% и 33,7% соответственно от общего валового сбора столового винограда (рис. 1, табл. 1).

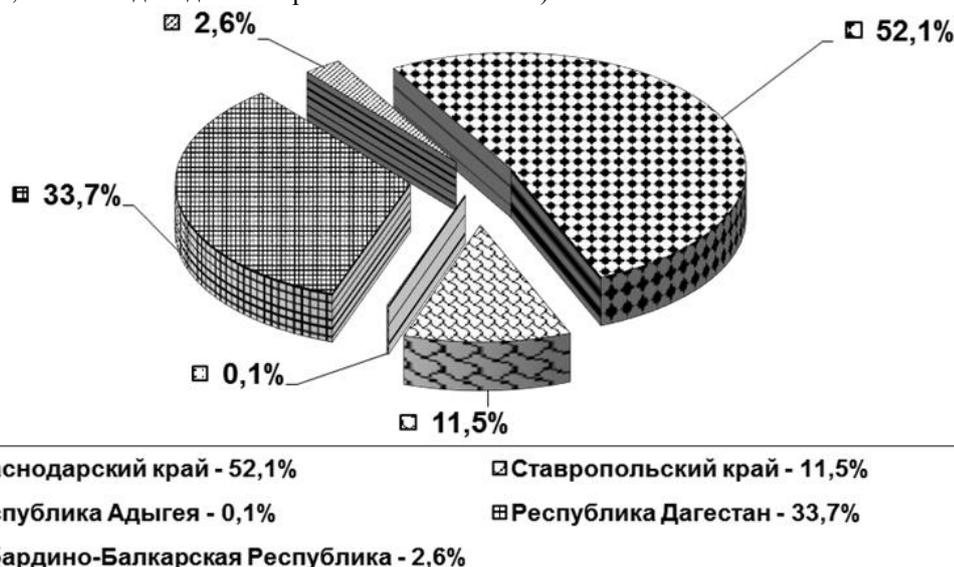


Рисунок 1 - Структура валового сбора винограда столовых сортов по основным виноградарским регионам РФ, %; 2013г.

Валовый сбор винограда в Краснодарском крае по итогам 2013 года составил 210,6 тыс. т, а Республике Дагестан – 136,2 тыс. т (табл. 1).

Учитывая то, что главной задачей отрасли столового виноградарства остается обеспечение производства товарной продукции в количестве, качестве и

ассортименте в соответствии с потенциальными возможностями и потребностями внутреннего и внешнего рынка, особое значение имеет восстановление утраченных мощностей по хранению винограда. Это особенно важно для России.

Таблица 1 - Данные о валовом сборе винограда по основным виноградарским регионам РФ в 2013г, тыс. т

Регионы РФ	2013 год, тыс. т
Краснодарский край	210,6
Республика Дагестан	136,2
Ставропольский край	46,4
Кабардино-Балкарская Республика	10,3
Республика Адыгея	0,3

На сегодняшний день в семи регионах Республики Крым имеются 37 виноградохранилищ – холодильников с общей мощностью хранения 43 тыс. тонн. Таких хранилищ в АПК Краснодарского края около 10, Дагестана - около 5 тыс. т., большинство из которых нуждаются в капитальном ремонте и замене комплектующего оборудования.

Вопросы увеличения производства и обеспечения населения страны столовым виноградом после

длительного хранения более подробно рассмотрены в наших ранее опубликованных работах [1;2;3;4].

По итогам 2013 года объем реализации винограда из Краснодарского края составил 87,9 тыс. тонн, или 45,2% от общего объема реализации [5;6].

Объем реализации винограда из Ставропольского края составил 57,5 тыс. тонн, или 29,5% от общего объема реализации, а из Республики Дагестан - 42,4 тыс. тонн, или 21,8% соответственно (табл. 2).

Таблица 2 - Объемы реализации винограда по основным виноградарским регионам РФ, тыс. тонн; 2010-2013 гг.

Регионы РФ	2010	2011	2012	2013
Краснодарский край	65,15	101,95	54,95	87,86
Республика Дагестан	105,63	92,29	12,79	42,41
Ставропольский край	22,14	31,88	56,17	57,46
Остальные	11,13	12,17	5,77	6,78
Российская Федерация	204,05	238,29	129,68	194,51

Доля Ставропольского края в общем объеме реализованного винограда по итогам 2013 года снизилась на 13,8% относительно показателя 2012 года. Доля Республики Дагестан, напротив, увеличилась на

12%.

Данные об объемах российского рынка столового винограда за 2013-2014 гг. представлены в табл. 3.

Таблица 3 - Объемы российского рынка столового винограда в натуральном выражении, тонн

Объемы российского рынка	2013	2014
Объем валового сбора столового винограда, тонн	74 026	75 864
Объем импорта винограда в натуральном выражении, тонн	363 690	300 747
Объем экспорта винограда в натуральном выражении, тонн	709	679
Объем российского рынка винограда, тонн	438 425	377 290

Как видно из данных, представленных в таблице 3, объем российского рынка свежего винограда в 2013 г. составил 438 425 тонны, а в 2014 г – 377 290 тонны.

Следует отметить, что на рынке столового винограда России имеет место значительно преобладание импортной продукции над продукцией отечественного производства. В 2013 году доля импортной продукции составила 83,1%, а в 2014 – 79,6%. Однако в

последние годы наметилась тенденция постепенного импортозамещения. Так, по оценке на 2014 год, доля отечественного винограда на российском рынке винограда в натуральном выражении составила 20,4%. В 2013 г. этот показатель составил 16,9%.

Объем российского рынка столового винограда в стоимостном выражении за 2013 и 2014 гг. представлен в табл. 4.

Таблица 4 - Объем российского рынка столового винограда в стоимостном выражении за 2013-2014 гг., тыс. долл.

Объемы российского рынка	2013	2014
Объем валового сбора винограда, тонн	74 026	75 864
Средние цены производителей на виноград, руб. за тонну	16 457	16 780
Объем импорта винограда, тыс. долл.	508 697	377 593
Объем экспорта винограда, тыс. долл.	1 068	944
НДС, %	18	18
Таможенные пошлины, %	5	5
Объем российского рынка винограда, тыс. руб.	21 817 583	18 770 898

Как видно из данных, представленных в таблице, валовый сбор винограда столовых сортов по оценке на 2013 г. составил 74 026 тонн, а на 2014 г. – 75 864 тонны. Средняя цена сельхозпроизводителей на виноград в 2013 г. составила 16 457 руб. за тонну, а на 2014 г. – 16 780 руб. за тонну.

Объем импорта в стоимостном выражении в 2013 находился на уровне 508 697 тыс. долл, а в 2014 г. – 377 593 тыс. долл., объем экспорта – 1 068 и 944 тыс. долл. соответственно по годам.

Как видно из представленных данных, объем российского рынка столового винограда по оценке на 2014 год в стоимостном выражении составил 18 770 898 тыс. руб., снизившись на 14% по сравнению с 2013 г.

Следует отметить, что на рынке имеет место значительное преобладание импортной продукции над продукцией отечественного производства. Так, доля

импортного винограда в среднем за 2013 и 2014 годы составила 92,2% от общего объема рынка в стоимостном выражении.

Расчеты показали, что по оценке на 2014 год объем российского рынка столового винограда в розничных ценах составляет 52 289, 7 млн. руб.

Тенденция к ведению здорового образа жизни населением нашей страны, рост его благосостояния и всем известную полезность винограда позволяют утверждать необходимость в дальнейшем увеличения его потребления в свежем виде. Поэтому государство принимает серьезные меры для приближения уровня потребления винограда населением страны к мировым значениям, так как в настоящее время среднестатистический россиянин потребляет винограда в 3-4 и более раза меньше жителя развитых стран.

Решение данной проблемы и изучение состояния производства и перспективы развития виноградарства и виноделия в РФ рассматривались 15 октября 2014 г. на совещании «О развитии виноградарства и виноделия из российского винограда» с участием представителей федеральных органов законодательной и исполнительной власти, руководителей отраслевых союзов и ассоциаций, научных и образовательных учреждений.

На совещании был поднят вопрос о важности ускорения импортозамещения столового винограда на основе совершенствования федерального законодательства, регулирующего развитие виноградарства и виноделия из российского винограда.

В соответствии с целевыми индикаторами программы «О развитии виноградарства и виноделия из российского винограда» и других нормативно-правовых документов в 2020 году планируется увеличить площадь виноградников в Российской Федерации до 140 тыс. га. В начале 2015 года общая площадь виноградных насаждений с учетом Крымского федерального округа составляла 101, 6 тыс. га.

Планируется, что с 2015 года ежегодный прирост площадей должен составлять не менее 9 тыс. га, а рост валового сбора винограда – на уровне 5-6% ежегодно. В 2020 году валовый сбор винограда прогнозируется на уровне 6 161,1 тыс. ц. (рис. 3).

Доля столовых сортов винограда в общем объеме валового сбора винограда в

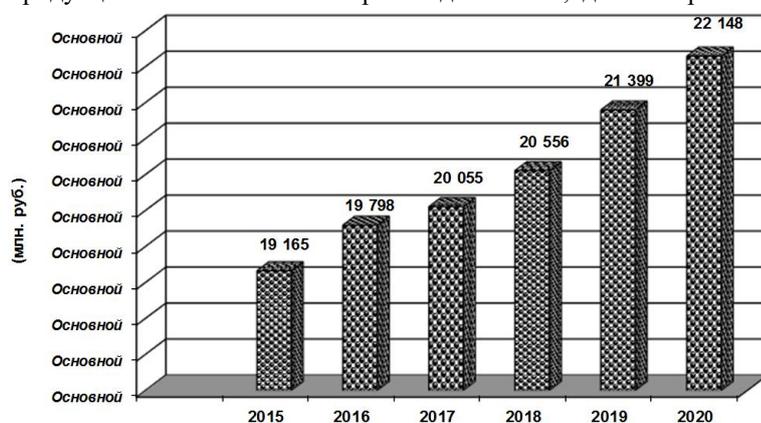


Рисунок 4 - Прогноз российского рынка столового винограда в стоимостном выражении на 2015-2020 гг., млн. руб.

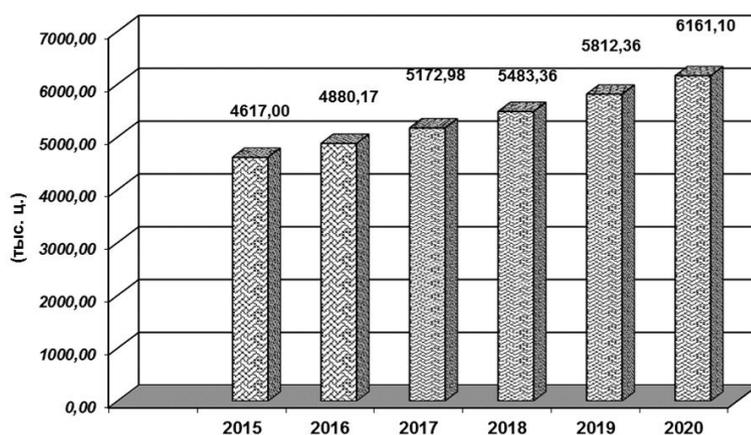


Рисунок 3 - Прогноз валового сбора винограда, в т.ч. столовых сортов в РФ на 2015-2020 гг., тыс. ц.

2010-2020 гг. планируется на уровне 17%.

Если удастся обеспечить выполнения поставленных задач, то в 2020 году валовый сбор столового винограда ожидается на уровне 1 170 тыс. ц, что окажется на 54% выше оценочного показателя 2015 года.

По мнению экспертов и специалистов, объем российского рынка столового винограда с учетом собственного производства и импорта в 2014-2020 гг. в среднем за год составит в натуральном выражении 20 270,3 млн. руб (рис.4). К 2020 г эти показатели достигнут уровня 443 568 тонн и 22 148 млн. руб. соответственно. При этом обеспеченность виноградом для потребления в свежем виде составит лишь 3,1 кг в пересчете на душу населения при физиологической норме потребления 8-10 кг в год.

Для реализации программы «О развитии виноградарства и виноделия из российского винограда» предусмотрены меры стимулирования развития путем предоставления государственной поддержки отрасли виноградарства в соответствии с федеральными законами и законами субъектов в Российской Федерации. Эта поддержка будет оказана:

- виноградарским хозяйствам;
- винодельческим хозяйствам, осуществляющим производство и (или) экспорт винодельческой продукции из собственного винограда, с защищенным географическим указанием или с защищенным наименованием места происхождения в соответствии со статьей 8 настоящего Федерального закона;

- субъектам научной (научно-исследовательской) и инновационной деятельности в области виноградарства и виноделия.

Государственная поддержка в области развития виноградарства и виноделия осуществляется по следующим направлениям:

- обеспечение закладки виноградников и ухода за ними;
- развитие питомниководческой базы для производства посадочного материала винограда;
- осуществление научных исследований и инновационной деятельности в области

виноградарства и виноделия;

- продвижение на рынки иностранных государств винодельческой продукции с защищенным географическим указанием или с защищенным наименованием места происхождения, а также создание благоприятных условий для винодельческих хозяйств, осуществляющих экспорт винодельческой продукции из собственного винограда, с защищенным географическим указанием или с защищенным наименованием места происхождения, в соответствии с таможенным законодательством Таможенного союза и законодательством Российской Федерации о таможенном деле, если это не противоречит международным обязательствам Российской Федерации.

Средства федерального бюджета, предусмотренные федеральным [законом](#) о федеральном бюджете на очередной финансовый год, на финансирование мероприятий по стимулированию развития виноградарства и отечественного виноделия и увеличения производства виноматериалов столовых до 38,9 млн. дкл., предоставляются бюджетам субъектов Российской Федерации в виде субсидий, в соответствии с правилами, определяемыми Правительством Российской Федерации.

Объемы бюджетных ассигнований на реализацию подпрограммы "Развитие под отрасли растениеводства, переработки и реализации продукции растениеводства" на 2013-2020гг за счет средств федерального бюджета составляют 555 391 272,3 тыс. рублей.

В рамках реализации программы «О развитии виноградарства и виноделия из российского винограда» очень важно:

- совершенствовать сортимент;
- определить зоны размещения и специализации столового винограда;
- совершенствовать агротехнику выращивания;
- организовать транспортировку и хранение винограда;
- разработать меры по совершенствованию технологии реализации продукции до и после хранения, т.е. создание логистических центров.

Список литературы

1. Магомедов М.Г. Виноград: основы технологии хранения: учебное пособие.- СПб.: Лань, 2015. - 240с.
2. Магомедов М.Г. Виноград и его длительное хранение. – Махачкала: Дагкнигоиздат,1988. - 96с.
3. Магомедов М.Г. Повышение качества и сохраняемости столового винограда: науч.-пр. изд –е / М.Г. Магомедов, А.Н. Алиева, М.Д. Мукаилов, М.М. Салманов, О.М. Рамазанов. – М.: Мир, 2003. – 256с.
4. Магомедов М.Г. Состояние и перспективы производства столового винограда в Дагестане / М.Г.Магомедов, М.А. Халалмагомедов, Э.Б. Ибрагимов, Д.К. Кадиев // Проблемы развития АПК региона. - 2012. - №2 (10). - С.33-34.
5. <http://www.bsplan.ru>
6. <http://www.foodprom.ru/>

УДК 633. 491: 631. 81

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙ КАРТОФЕЛЯ НА СВЕТЛО-КАШТАНОВЫХ ПОЧВАХ ТЕРСКО-КУМСКОЙ ПОЛУПУСТЫНИ

Ш.М. МАГОМЕДОВ, канд. с.- х. наук, доцент
А.А. МАГОМЕДОВА, канд. с.- х. наук, доцент
З.М. МУСАЕВА, канд. с.- х. наук

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

**EFFECT OF FERTILIZERS ON THE YIELD OF POTATO ON LIGHT-BROWN SOILS OF
THE TEREK-KUMA SEMIDESERT**

Sh.M. MAGOMEDOV, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

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

Z.M. MUSAEVA, Candidate of Agricultural Sciences

M.M. Dzhambulatov Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация: В данной статье рассматривается влияние азотных органических удобрений на фоне P₆₀ K₉₀ на светло-каштановых почвах Терско-Кумской полупустыни на урожай картофеля сорта Волжанин. Так, максимальный урожай в среднем за 3 года (27,7 т/га) обеспечил вариант P₆₀ K₆₀ + навоз 20 т/га, а близкий к этому урожаю (25,3 т/га) вариант, где вносили N₁₂₀ P₆₀ K₉₀ при урожае в контроле – 17,3 т/га.

Abstract: The article examines the influence of nitrogen organic fertilizer on the background of P₆₀ K₉₀ on light-brown soils of the Terek-Kuma semidesert on the potato crop varieties Volzhanin. Thus, the maximum yield on average over 3 years (27.7 t / ha) was provided by the option P₆₀ + K₆₀ manure 20 t / ha and close to the yield (25.3 t / ha) option, which was added N₁₂₀ P₆₀ K₉₀ at harvest in the control group - 17.3 t / ha.

Ключевые слова: удобрения, продуктивность, азот, фосфор, калий, навоз, картофель.

Keywords: fertilizers, productivity, nitrogen, phosphorus, potassium, manure, potato.

Урожай полевых культур, в том числе и картофеля, в значительной степени зависит от агротехнических приемов, почвенных особенностей, доз, видов и сроков внесения органических и минеральных удобрений. Результаты исследований, проведенных нами с культурой картофеля, свидетельствуют, что применение минеральных и органических удобрений обеспечивает большой эффект при соответствии с физиологическими особенностями питания культуры.

По данным Министерства сельского хозяйства Дагестана, за последние три года ежегодно производится свыше 42,5 тысяч тонн столового картофеля, из которых более 75 % реализуется в пределах республики [3], однако для удовлетворения потребности необходимо расширить площадь и повысить урожайность.

Для мощного развития ботвы от всходов до цветения картофель нуждается в полном обеспечении всеми элементами [2], особенно азотом, хотя азот затягивает вегетацию, задерживает клубнеобразование.

С целью изучения экологически безопасной системы удобрений в предгорной подпровинции Республики Дагестан нами с 2011 года проводятся исследования в Левашинском районе по картофелю, чтобы выявить зависимость урожая этой культуры от форм и норм вносимых удобрений. Полевые опыты проводили в СПК «Нововикринский» Каякентского района. Размер делянок 300м², повторность их 4-х кратная, сорт - Волжанин.

Результаты проведенных исследований и динамика питательных веществ показали, что при оптими-

зации факторов жизни картофель может давать высокие урожаи высокого качества как в предгорной, так и в плоскостной зоне [4].

Некоторые авторы отмечают, что степень отзывчивости картофеля на азот, фосфор и калий в зависимости от типа почв различна и в значительной мере зависит от уровня агротехники и возрастает при улучшении ухода [5], а повышение доз удобрений способствует увеличению урожая клубней на 19-28% по отношению к картофелю [1].

Навоз имеет более ценное по сравнению с минеральными удобрениями действие как в начальный период развития - медленная отдача питательных элементов, так и во второй период развития - клубнеобразования - высокая. Это оказало положительное влияние на конечный результат – урожайность картофеля (таб.1) Следует отметить, что товарность картофеля при внесении 20т/га навоза P₆₀ K₉₀ снижается по сравнению с контрольным вариантом на 4,5%.

Целью наших исследований было определение оптимальных, экономически эффективных доз минеральных удобрений, вносимых под картофель на светло-каштановых почвах.

Агрохимическая характеристика почвы: гумус 2,3-2,6%; легкогидролизуемый азот 3-4; подвижный фосфор 1,8-2,3; обменный калий 50-60 мг. на 100 г. почвы.

Как показывают данные, почвы опытного участка бедны легкогидролизуемым азотом, очень бедны подвижным фосфором и высоко обеспечены обменным калием.

Таблица 1 - Урожай картофеля в зависимости от форм и норм удобрений

Варианты	Урожай т /га			т/га Средние	Прибавка к фону	
	2011	2012	2013		т/га	%
1 контроль	16,3	17,1	18,2	17,3	-	-
2 P ₆₀ K ₉₀ - фон	18,2	18,6	19,4	18,7	1,4	8,1
3 фон +20т/га навоза	26,6	27,1	29,2	27,7	10,4	60,1
4 фон+N ₆₀	20,4	21,2	20,8	20,8	3,5	20,2
5 фон+ N ₉₀	21,6	22,5	23,3	22,5	5,2	30,1
6 фон+ N ₁₂₀	24,5	25,1	26,4	25,3	8,0	46,2
7 фон+ N ₁₅₀	23,6	24,0	25,6	24,4	7,1	41,0

НСР 05 0,30 0,26 0,28

Таблица 2 - Товарность клубней картофеля в зависимости от форм и норм удобрений

Варианты	Общая урожайность, т/га	Товарный урожай т/га	Структурная				Товарность %
			Крупные 80г	Средние 60-80г	Средние, мелкие 40-60	Мелкие 40 г	
1 контроль	17,3	13,7	2,6	6,8	2,0	2,3	79,2
2 P ₆₀ K ₉₀ - фон	18,7	14,5	2,7	6,1	3,1	2,5	77,5
3 фон +20т/га навоза	27,7	21,2	4,2	7,2	4,9	4,7	74,7
4 фон+N ₆₀	20,8	16,4	3,1	7,1	4,4	1,8	79,2
5 фон+ N ₉₀	22,5	17,6	3,4	8,3	4,6	1,3	78,2
6 фон+ N ₁₂₃	25,3	20,8	4,6	9,2	5,8	1,2	82,2
7 фон+ N ₁₅₀	24,4	18,2	3,2	6,4	7,2	1,4	74,6

В опыте использовали навоз, содержащий 0,46-0,47% азота; 0,24-0,25% фосфорной кислоты и 0,56 - 0,57% окиси калия. Минеральные удобрения вносили в виде аммиачной селитры (34,6%), двойного гранулированного суперфосфата (41,1% P₂O₅) и сульфата калия (55,6% K₂SO₄)

Как показали результаты полевых опытов, максимальный урожай картофеля получен при применении навоза 20 т/га +P₆₀ K₉₀ -27,7т/га, а наиболее близкий к этому варианту урожай в среднем за 3 года получен в варианте N₁₂₀ P₆₀ K₉₀ – 25,3 т/га.

Повышение доз азотных удобрений на 30 кг/га действующего вещества азота по сравнению с вариантом, где получили урожай 25,3 т/га, дало прибавку в среднем за 3 года и составило всего 0,9 т/га. Следовательно, как показывают урожайные данные в среднем

за 3 года, внесение испытываемых доз удобрений обеспечивает существенную достоверную прибавку урожая картофеля.

Данные по товарности клубней (таб.2) показывают, что товарных клубней в варианте с внесением 20 т/га на фоне фосфорно-калийных удобрений и в варианте N₁₅₀ P₆₀ K₉₀ ниже, чем в остальных вариантах, что, видимо, связано с высокими дозами азота и с удлинением срока вегетации.

Действие удобрений проявилось и на качестве урожая. Отмечена зависимость крахмалистости клубней от вносимых под картофель удобрений. В среднем за 3 года наиболее высокие показатели по крахмалу в контрольном варианте 15,8%; а самые низкие - при внесении удобрений в дозе 20 т/га. навоза P₆₀K₉₀ и N₁₅₀ P₆₀ K₉₀ .соответственно 14,4и 14,6 %.

Список литературы

1. Малявка А.А. и др. Комплекс агроприемов повышает рентабельность возделывания картофеля // Картофель и овощи. - 2011. - №1.
2. Микеев В.Г. Агрохимия. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 2004. - 720с.
3. Программа развития сельскохозяйственного производства в Дагестане на период до 2015 г. - Махачкала, 2015.
4. Система ведения сельского хозяйства в Дагестане. – Махачкала: Дагкнигоиздат, 1983. - 213с.
5. Ягодин Б.А., Жуков Ю.П., Кобзаренко В.И. Агрохимия / под ред. Б.Ягодина. - М.: Колос, 2004. - 584с.

УДК 633.2/9

ВЛИЯНИЕ ГУСТОТЫ СТОЯНИЯ РАСТЕНИЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СУДАНСКОЙ ТРАВЫ В УСЛОВИЯХ РАВНИННОГО ДАГЕСТАНА

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

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

Б.Г. МАГАРАМОВ, канд. с.-х. наук, доцент

А.С. САЛАВАТОВ, аспирант

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

THE EFFECT OF PLANT DENSITY ON THE PRODUCTIVITY OF SUDAN GRASS UNDER CONDITIONS OF FLAT DAGESTAN

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

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

SALAVATOV A.S., post-graduate

M.M. Dzhambulatov Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация: Большое значение в создании прочной кормовой базы в южных засушливых районах страны имеют засухоустойчивые культуры; к числу таких культур относится суданская трава.

Учитывая большие потенциальные возможности суданской травы, с одной стороны, недостаточную изученность вопросов адаптивной технологии её возделывания в республике – с другой, мы в условиях равнинной орошаемой зоны Республики Дагестан изучали некоторые приёмы технологии возделывания суданской травы на зелёную массу.

Изучена динамика формирования урожая, динамика накопления питательных веществ в зависимости от нормы и способа посева. В опытах высевался районированный и допущенный к возделыванию в Северо-Кавказском регионе сорт Александрина.

При этом повышение урожая зеленой массы суданской травы в соответствии с увеличением нормы высева при разных способах сева идет по-разному. В узкорядных посевах загущение растений от 2 до 3,5 млн./га повышало урожай на 60 ц/га, или 14%. На широкорядном посеве прибавки урожая зеленой массы при загущении посева большие, чем на узкорядном. Увеличение густоты растений от 1 до 2,5 млн./га повысило урожай корма на 105 ц/га, или 30%. Наибольший урожай при этом способе посева получен при густоте 2,5 млн./га. Изменение же густоты в ту или другую сторону от этой нормы приводит к снижению урожая.

Выводы: 1. Если в узкорядном посеве изреженность растений суданской травы восполняется за счет боковых побегов и значительного снижения урожая не наблюдается, то при широкорядном посеве повышение урожая больше возможно за счет увеличения густоты стояния растений на единицу площади.

2. Имеет место значительная разница влияния загущения растений на урожай зеленой массы в сплошных и широкорядных посевах.

Abstract: *Drought-tolerant crops such as Sudan grass are important in creating a stable fodder base in the southern arid areas of the country.*

Given the significant potential of Sudan grass with one hand, the insufficient knowledge of questions of adaptive technology of its cultivation in the Republic, the authors studied some methods of technology of cultivation of Sudan grass green mass.

The research was aimed at studying the dynamics of crop formation and accumulation of nutrients depending on the rate and method of sowing. Zoned and approved for cultivation in the North Caucasus region Alexandrina variety was inoculated.

The increase of green mass yield of Sudan grass in accordance with the increase of seeding rates with different sowing methods is different. In narrow-row crops of thickening plant from 2 to 3.5 million/ha the yield increased to 60 kg/ha, or 14%. In case of wide-row sowing the yield of green mass for thickening of sowing is higher than in narrow rows. The increase in plant density from 1 to 2.5 million/ha increased the forage yield by 105 kg/ha, or 30%. The change in density in one direction or another from this norm leads to reduction of yield.

Conclusions: 1. In case of narrow-row planting thinning of the plants of Sudan grass is compensated by lateral shoots and significant yield reduction is observed, while in case of wide-row planting the increase in yield is possible by increasing the plant density per unit area. 2. There is a significant difference of the effect of plant density on the yield of green mass in a solid and wide-row crops.

Ключевые слова: суданская трава, посев, способ, норма, сорт.

Key words: *Sudan grass, seeding, method, rule, variety.*

Введение. Большое значение в создании прочной кормовой базы в южных засушливых районах страны имеют засухоустойчивые культуры, к числу таких культур относится суданская трава.

Исключительная засухоустойчивость, солеустойчивость, высокая урожайность, хорошее качество зелёной массы и сена, способность быстро отрастать после скашивания или стравливания – всё это делает суданскую траву ценной кормовой культурой [1].

Суданская трава – универсальная культура, так как используется и на зелёный корм, и на сено, и на силос, и как пастбищное растение.

Однако посевные площади суданской травы в республике, несмотря на его преимущества перед другими кормовыми культурами, незначительны.

Причинами такого положения являются отсутствие четко разработанной адаптивной технологии возделывания, слабая селекционная работа, недостаточное количество районированных сортов и др.

Для решения этих задач необходимо изучить параметры и элементы технологии: место в севообороте, способы и нормы высева семян, обеспечивающие оп-

тимальное число растений к уборке, систему удобрений, применения гербицидов, ухода за растениями в течение вегетации [3].

Правильное решение этих задач и внедрение новых элементов технологии возделывания, введение в севооборот суданской травы позволяет повысить продуктивность гектара на 15-20%, снизить энергозатраты на 10-15% [2].

Учитывая большие потенциальные возможности суданской травы, с одной стороны, недостаточную изученность вопросов адаптивной технологии её возделывания в республике – с другой, мы в условиях равнинной орошаемой зоны Республики Дагестан изучали некоторые приёмы технологии возделывания суданской травы на зелёную массу.

Материалы и методика. В основу постановки опытов положены методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами Всесоюзного научно-исследовательского института кормов им. В.Р.Вильямса. Опыты по способам и нормам высева закладывали на фоне принятой в зоне технологии возделывания суданской травы.

Цель: изучить динамику формирования урожая,

динамику накопления питательных веществ в зависимости от нормы и способа посева. В опытах высевался районированный и допущенный к возделыванию в Северо-Кавказском регионе сорт Александрина.

Результаты исследований. В получении высоких урожаев зеленой массы и семян суданской травы большое значение имеет установление оптимальной нормы высева.

Норма высева суданской травы зависит в основном от климатических условий и способа посева. Весовая норма высева на гектар связана также и с весом 1000 семян. Так, для достижения густоты стояния

растений 2,5 млн./га при весе 1000 семян 10 г и 100% всхожести необходимо высевать 25 кг/га, при весе 1000 семян 12 г - 30 кг/га; при весе 15 г – 37,5 кг/га и т.д. Однако 100% всхожести семян практически не бывает, поэтому нормы высева следует устанавливать с поправкой на хозяйственную годность. При этом повышение урожая зеленой массы суданской травы в соответствии с увеличением нормы высева при разных способах сева идет по-разному. В узкорядных посевах загущение растений от 2 до 3,5 млн./га повышало урожай на 60 ц/га, или 14% (табл.1).

Таблица 1 - Влияние густоты стояния растений при узкорядном посеве на урожайность зелёной массы суданской травы (2010-2012 гг.), т/га

Норма высева семян, млн./га	1 укос	2 укос	За 2 укоса	% к контролю
2,0	320	130	450	97
2,5(контроль)	332	133	465	100
3,0	361	146	507	109
3,5	383	127	510	110

При первом укосе урожай зеленой массы повышался до густоты 3,5 млн./га. При густоте растений 3 и 3,5 млн./га общий урожай зеленой массы был почти одинаковый, а дальнейшее загущение растений приводило к снижению урожая. Так, при норме высева 3 млн./га урожай зеленой массы суданской травы по сравнению с контролем повысился на 9%; при 3,5 млн./га – на 10%; а при 4 млн./га снизился на 9%.

На ширококрядном посеве прибавки урожая зеленой массы при загущении посева большие, чем на узкорядном. Увеличение густоты растений от 1 до 2,5 млн./га повысило урожай корма на 105 ц/га, или 30%. Наибольший урожай при этом способе посева получен при густоте 2,5 млн./га. Изменение же густоты в ту или другую сторону от этой нормы приводит к снижению урожая (табл. 2).

Таблица 2 - Влияние густоты стояния растений суданской травы на урожайность зеленой массы при ширококрядном способе посева (2010-2012 гг.) т/га

Норма высева семян, млн./га	1 укос	2 укос	За 2 укоса	% к контролю
1,0	199	108	308	100
1,5	258	130	388	126
2,0	292	133	425	138
2,5	325	137	462	150

По сравнению с узкорядным и сплошным способами загущение посева более эффективно сказывается на урожае зеленой массы в ширококрядных посевах. Это объясняется низкой степенью кущения суданской травы в ширококрядных посевах. При сближении растений друг к другу в посевах они образуют меньше боковых побегов. В сплошных же посевах растения размещены на площади более равномерно и кустятся лучше.

Выводы: 1. Если в узкорядном посеве изреженность растений суданской травы восполняется за счет боковых побегов и значительного снижения урожая не наблюдается, то при ширококрядном посеве повышение урожая больше возможно за счет увеличения густоты стояния растений на единицу площади.

2. Имеет место значительная разница влияния загущения растений на урожай зеленой массы в сплошных и ширококрядных посевах.

Список литературы

1. Кружилин И.П., Часовских В.П. Суданская трава на орошаемых землях России. - Волгоград, 1997. - 141с.
2. Мардваев Н.Б. Влияние нормы высева и сроков посева на урожайность и качество суданской травы в условиях сухостепной зоны Бурятии: дис. ... канд. с.-х. наук. - Улан-Уде, 2011. - 168с.
3. Семенов С.В. Усовершенствование элементов технологии возделывания суданской травы на зеленый корм и семена в зоне неустойчивого увлажнения Ростовской области: дис. ... канд. с.-х. наук. - зерноград, 2009. - 152с.

УДК 631.541.11:634.23

ВЫРАЩИВАНИЕ ПОДВОЙНОГО МАТЕРИАЛА ЧЕРЕШНИ НА ОСНОВЕ ЗЕЛЕНОГО ЧЕРЕНКОВАНИЯ

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

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

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

И.М. АШУРБЕКОВ, канд. с.-х. наук, доцент

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

CULTIVATION OF CHERRY ROOTSTOCK MATERIAL BASED ON GREEN GRAFTING

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

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

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

ASHURBEKOV I. M., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

M.M. Dzhambulatov Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация: Исследования посвящены изучению отдельных элементов технологии выращивания посадочного материала черешни на основе зеленого черенкования клоновых подвоев.

Выявлено, что все испытанные подвои черешни обладали высокой способностью регенерации с небольшими различиями. Большая их часть достигает в конце вегетационного периода стандартных размеров. Посадку зеленых черенков клоновых подвоев для укоренения в условиях малогабаритных пленочных парников можно проводить в начале лета. Лучшие сроки – третья декада мая и июня. Черенки в эти сроки лучше укореняются и дают стандартный подвойный материал. Увеличение длины черенка улучшило и качественные показатели укорененных черенков. Лучшего развития стандартного подвойного материала для черешни можно достичь при диаметре укореняемого зеленого черенка не менее 4 мм. Состав субстрата из вермикулита и песка улучшал показатели укоренения и роста у всех изучаемых подвоев и оказался лучшим по сравнению с субстратом «дерновая земля+песок».

Abstract: *The research is devoted to the study of individual technological elements of cherry planting material cultivation of green grafting clonal rootstocks.*

It was revealed that all tested cherry rootstocks have a high ability of regeneration with slight differences. Most of them reach the end of the growing season in standard sizes. Planting green cuttings clonal rootstocks for rooting in the conditions of small compact membranous greenhouses can be carried out in early summer. The best time is the third decade of May and June. Cuttings in these terms take root better and provide a standard rootstock material. Increasing the length of the cutting improved qualitative rooting indicators. The best development of the standard for cherry rootstock material can be achieved by rooting green cuttings diameter not less than 4 mm. The composition of the substrate of vermiculite and sand improved performance rooting and growth in all the studied rootstocks and was the best compared with the substrate "turf land + sand."

Ключевые слова: клоновые подвои, выращивание, укоренение, сроки, размеры, субстрат.

Keywords: *clonal rootstocks, growing, rooting, timing, size, substrate.*

Введение. В Дагестане предусмотрено значительное расширение насаждений косточковых пород, в том числе черешни. Решение этой проблемы возможно лишь на основе разработки интенсивных технологий производства посадочного материала.

Выращенные в предгорных и горных районах плоды отличаются высокими вкусовыми и товарными качествами, их производство имеет высокую экономическую эффективность. Поэтому необходимость концентрации производства плодов в предгорных и горных районах Дагестана не вызывает сомнения [1].

Для массового размножения и внедрения черешни необходим подбор подвоев, которые позволят повысить эффективность выращивания саженцев новых сортов. В настоящее время наиболее перспективными являются вегетативно размножаемые подвои косточковых культур из-за их способности к ускоренному размножению, возможности более точного прогнози-

рования агробиологических характеристик привитого растения за счет подбора нужной привойно-подвойной комбинации [2].

Практическое садоводство базируется в основном на выращивании привитых деревьев. До сих пор нет однозначного ответа на вопрос, какому способу размножения отдать предпочтение? Успешное внедрение корнесобственной культуры отчасти сдерживается недостаточной изученностью особенностей роста, плодоношения и устойчивости к неблагоприятным факторам растений, полученных из зеленых черенков [3].

Исследования, направленные на определение закономерностей регенерационных процессов адвентивного корнеобразования, являются первостепенными. Регенерация – общебиологическое явление, свойственное всем растениям. Однако проявление ее у разнообразных биологических видов и сортов неодинаково [4].

Цель исследований - изучение отдельных элементов технологии выращивания посадочного материала черешни на основе зеленого черенкования клоновых подвоев.

Условия, материалы и методика исследований. Исследования проводили в период 2012-2014 годов в условиях горнодолинной зоны Дагестана. Объектами исследований были клоновые подвои черешни: ВЦ-13, Колт, кислая вишня слаборослой формы.

Климат района мягкий; количество атмосферных осадков - до 400-550 мм; маломорозная теплая зима; большое количество солнечных дней в году; выпадение большей части осадков в теплое время года; наличие воды для орошения. Почва опытного участка горно-долинная каштановая.

Все учеты и наблюдения проводили в соответствии с Программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур (Мичуринск, 1973; Орел, 1999).

Результаты исследований. Экспериментальные данные показали, что сорта черешни слабо укореняются зелеными черенками и к концу вегетационного периода не достигают стандартных размеров. Так, по нашим данным, укореняемость зеленых черенков черешни сортов Лезгинка, Дагестанка и Горянка была в пределах 1,2-3,7%. Следовательно, этот способ не позволяет выращивать корнесобственные саженцы, и основной технологией выращивания саженцев черешни остается окультуривание подвоев.

В противоположность культурным сортам подвои черешни обладали высокой способностью к придаточному корнеобразованию с небольшими различиями.

Дагестанская кислая вишня слаборослой формы проявила довольно высокую способность к укоренению зеленых черенков и в среднем за три года исследований составила 72,5%. Наибольшей способностью к укоренению обладал интродуцированный подвой Колт, у которого из 100% высаженных черенков укоренилось 83,4 %. Немного меньше был процент укореняемости у подвоя ВЦ-13 (77,4).

К осени укорененные черенки имели хорошо развитую корневую и надземную системы. Средняя длина корней первого порядка достигла 16,7 см у подвоя Колт; 18,1 - у Дагестанской кислой вишни и наибольшая средняя длина корней первого порядка была у подвоя ВЦ-13 (23,1см). Наибольшей высоты надземной части достигли подвои Колт и ВЦ-13, на 15,5 см меньше этот показатель был у Дагестанской кислой вишни (табл.1).

Количество корней первого порядка также варьировало в пределах 6,8-11,3 шт., наибольшим количеством корней отличился подвой ВЦ-13.

Большая часть подвоев достигла стандартных размеров, и диаметр стволика составил в среднем по подвоям 7,7-9,5 мм.

Изучение оптимальных сроков черенкования показало зависимость укореняемости и роста черенков от сроков высадки на укоренение.

Укореняемость зеленых черенков кислой вишни слаборослой формы была лучшей при черенковании 20 июня (76,3%), что очевидно объясняется тем, что этот срок соответствовал фазе интенсивного роста побегов в длину. В мае укореняемость была ниже на 25,7%, а июльское черенкование уменьшило число укоренившихся черенков на 23,6%.

Таблица 1 - Развитие растений из зеленых черенков, используемых в качестве подвоев для черешни (в среднем за 2012-2014гг)

Вид подвоя	Высота надземной части, см	Кол-во корней 1-го порядка, шт	Средняя длина корней 1-го порядка, см	Диаметр условной корневой шейки, мм
Кислая вишня слаборослой формы	61,2	6,8	18,1	8,8
ВЦ-13	76,7	11,3	23,1	9,5
Колт	63,6	8,8	16,7	7,7
НСР ₀₅	2,2	1,4	1,9	1,3

Наилучшие результаты укоренения были у подвоя Колт, однако и в этом случае майское черенкование снижало укореняемость на 28,5%, а черенкование в июле - на 26,5%.

Лучшие качественные показатели подвойного материала были у черенков, высаженных в более ранние сроки; эти черенки быстрее укоренялись и уже к середине лета имели сильно развитые корни и надземную систему, а к осени все они достигали стандартных размеров. Так, у черенков вишни кислой среднерослой формы, высаженных 20 мая, количество корней первого порядка в среднем за 3 года - 7,8 шт., тогда как количество этих же черенков, высаженных более поздно - 6,3 и 5,8 шт.

Аналогичная картина наблюдалась и у подвоев Колт и ВЦ-13.

Показатель средней длины корней первого порядка у вишни кислой среднерослой формы в майских

посадках 19,3 см, в июльских - 19,9 см и в июльских - 18,3 см. Диаметр условной корневой шейки был наименьшим у подвоев, высаженных 20 июля.

У зеленых черенков подвоя ВЦ-13, высаженных на укоренение 20 июня, число корней на 8,3% меньше, чем в майских посадках. А у черенков, высаженных 20 июля, количество корней первого порядка на 16% меньше, чем в майских посадках. Средняя длина корней первого порядка отставала от майских посадок на 14,9% и 20,9%. Существенная разница наблюдалась и в диаметре условной корневой шейки.

Таким образом, посадку зеленых черенков клоновых подвоев для укоренения в условиях малогабаритных пленочных парников можно проводить в начале лета. Лучшие сроки - третья декада мая и июня. Черенки в эти сроки лучше укореняются и дают стандартный подвойный материал.

Таблица 2 - Влияние сроков черенкования на развитие укорененных зеленых черенков подвоев черешни (в среднем за 2012-2014 гг.)

Вид подвоя	Кол-во корней 1-го порядка, шт	Средняя длина корней 1-го порядка, см	Диаметр условной корневой шейки, мм
20 мая			
Кислая вишня слаборослой формы	7,8	19,3	7,5
ВЦ-13	9,1	23,1	8,0
Колт	6,8	17,9	7,0
20 июня			
Кислая вишня слаборослой формы	6,3	19,9	6,8
ВЦ-13	8,4	20,1	7,2
Колт	5,8	17,4	6,5
20 июля			
Кислая вишня слаборослой формы	5,8	18,3	4,9
ВЦ-13	7,8	19,1	4,4
Колт	5,9	15,4	4,0

Укорененные зеленые черенки подвоев черешни в последующем планировалось окультуривать зимней прививкой. Поэтому мы определяли влияние толщины зеленого черенка на укоренение.

Результаты исследований показали, что лучше укоренялись зеленые черенки подвоев при длине 30-35 см и диаметре 5-7 мм.

У кислой вишни слаборослой формы при диаметре 5-7 мм и длине 30-35 см укореняемость составила 87,8%, тогда как при этой же толщине, но при длине 13-15 см укореняемость была ниже на 5,4%. При диаметре черенка 3-4 мм укореняемость снижалась на 2,9-8,3%. Более толстые в диаметре черенки (8-9мм) укоренялись хуже; процент укоренившихся черенков при длине 13-15 см был ниже на 24,1%, а более длинные черенки (30-35см) при этом же диаметре снижали укореняемость на 27,2%.

Аналогичные результаты получены и по подвоям Колт и ВЦ-13.

Увеличение длины черенка и соответственно листьев на них в целом улучшило и качественные показатели у укорененных черенков (табл.3).

Черенки вишни кислой в конце вегетационного периода были наиболее развиты при диаметре стволика 5-7 мм и длине черенка 30-35 см.

Более короткие черенки (13-15 см) также имели высокие качественные показатели. Зеленые черенки с диаметром 8 - 9 мм к концу вегетационного периода имели диаметр условной корневой шейки 9,3-10,0 мм, однако корневая система была более слабой.

Черенки кислой вишни слаборослой формы диаметром 3-4 мм к осени не успели набрать необходимый диаметр для зимней прививки и имели слабо развитую корневую систему.

Таблица 3 - Влияние размера черенка на развитие укорененных зеленых черенков подвоев черешни (в среднем за 2012-2014гг.)

Размер черенка		Кол-во корней 1-го порядка	Средняя длина корней 1-го порядка, см	Диаметр условной корневой шейки, мм
Кислая вишня слаборослой формы				
диаметр, мм	длина, см			
3-4	13-15	4,4	13,8	5,2
	30-35	6,3	18,4	8,2
5-7	13-15	7,0	20,7	8,7
	30-35	3,3	16,7	9,3
8-9	13-15	6,4	14,3	10,0
	30-35			
ВЦ-13				
3-4	13-15	9,8	14,1	4,8
	30-35	10,4	20,0	9,1
5-7	13-15	12,3	22,5	9,8
	30-35	8,9	16,0	9,9
8-9	13-15	9,1	16,4	11,3
	30-35			
Колт				
3-4	13-15	6,2	12,2	4,8
	30-35	7,8	18,7	8,1
5-7	13-15	8,1	18,0	8,7
	30-35	7,8	16,3	10,2
8-9	13-15	7,6	15,4	9,1
	30-35			

У подвоев ВЦ-13 и Колт трех-четырёх миллиметровые черенки к осени имели еще более тонкий

стволик. Большой диаметр условной корневой шейки был у подвоя ВЦ-13 при диаметре черенков 8-9 мм и длине 30-35 см, однако корневая система и в этом случае уступала по развитию черенкам с диаметром 5-7 мм; количество корней первого порядка было 8,9-9,1 шт., а их средняя длина составила 16,0-16,4 см.

Изучение зависимости процесса укоренения зеленых черенков и их дальнейшее развитие от субстрата показало, что у кислой вишни слаборослой формы укореняемость была выше на 12,4% в субстрате «вермикулит+песок» по сравнению со смесью дерновой земли с перегноем.

Подвой Колт обладает высокой укореняемостью зеленых черенков. Процент укоренившихся зеленых

черенков у подвоя Колт в варианте «вермикулит+песок» составил 97,4. В то время как в контрольном варианте процент укоренившихся черенков на 19,6% меньше.

У подвоя ВЦ-13 наилучшие показатели укореняемости были также в варианте «вермикулит+песок», т. е. в этом варианте укореняемость была выше на 20,5%. Подвой ВЦ-13 наиболее активно отреагировал на состав субстрата.

Подсчеты в конце осени числа корней первого порядка, средней длины корней первого порядка и диаметра условной корневой шейки показали также, что все изучаемые подвои положительно отзываются на субстрат «вермикулит+песок» (табл. 4).

Таблица 4 - Влияние субстрата на развитие укорененных зеленых черенков подвоев черешни (в среднем за 2012-2014гг)

Вид подвоя	Кол-во корней 1-го порядка, шт	Средняя длина корней 1-го порядка, см	Диаметр условной корневой шейки, мм
дерновая земля + перегной			
Кислая вишня слаборослой формы	6,3	18,3	8,2
ВЦ-13	10,2	22,4	9,0
Колт	7,0	14,9	7,9
вермикулит + песок			
Кислая вишня слаборослой формы	8,0	20,1	9,3
ВЦ-13	13,1	25,6	10,2
Колт	8,5	18,7	9,3

Анализ экономической эффективности показал, что привитые саженцы черешни на основе зеленого черенкования подвоев, с применением изученных нами технологических элементов, имеют более высокий уровень рентабельности по сравнению со стандартной технологией. Уровень рентабельности повысился на 18,3%.

Выводы:

1. Вишня кислая слаборослой формы, ВЦ-13 и Колт, используемые в качестве подвоев черешни, обладают высокой способностью к укоренению зеленых черенков (77,5-88,4%).

2. Вишню кислую слаборослой формы, ВЦ-13 и Колт необходимо укоренять весной и в начале лета, что увеличивает выход укорененных черенков, пригодных для зимней прививки.

3. Лучшее развитие стандартного подвойного материала для черешни можно достичь при диаметре укореняемого зеленого черенка не менее 4-5мм.

4. Наиболее благоприятным для укоренения зеленых черенков подвоев черешни (вишня кислая слаборослой формы, ВЦ-13 и Колт) является субстрат «вермикулит+песок», который обеспечивает и более эффективное развитие черенков.

Список литературы

1. Загиров Н.Г., Сапукова А.Ч., Магомедова А.А. Биологические и технологические основы возделывания плодовых культур в Дагестане: монография. - Махачкала: ИП, 2012. - 307с.
2. Леонов А.Н., Ястребкова Н.В., Упадышева Г.Ю. Изучение клоновых подвоев черешни в производственном питомнике // Плодоводство и ягодоводство России: сборник научных работ / ВСТИСП. - М., 2008. - Т.ХІХ. – С.107-111.
3. Упадышева Г.Ю. Особенности роста и плодоношения корнесобственной и привитой вишни // Садоводство и виноградарство. – 2010. - №2. - С.12-14.
4. Поликарпова Ф.Я. Инновационные направления метода зеленого черенкования плодовых и ягодных культур // Плодоводство и ягодоводство России: сборник научных работ / ВСТИСП. - М., 2008. - Т.ХVІІІ. – С. 275-285.

УДК 633.3: 633.174, 633.853.494:631.816.1/2

ОЗИМЫЙ РАПС В ДАГЕСТАНЕ

Б.И. КАЗБЕКОВ, д-р с.-х. наук

А.Г. СЕПИХАНОВ, канд. с.-х. наук, доцент

А.З. ЗУБАЕВА, аспирант-соискатель

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет

имени М.М Джамбулатова», г. Махачкала

WINTER RAPE IN DAGESTAN

KAZBEKOV B.I., Doctor of Agricultural Sciences

SEPIKHANOV A.G., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

ZUBAEVA A.Z., post-graduate

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

Аннотация: На современном этапе развития агропромышленного комплекса Республики Дагестан недостаточная обеспеченность белковыми кормами является одной из главных причин, сдерживающих развитие высокопродуктивного животноводства. По обобщенным литературным данным, дефицит кормового белка и энергии, составляющий в кормах 25-30% от потребности, приводит к снижению продуктивности животных на 30-35% и увеличивает затраты кормов на единицу животноводческой продукции в 1,5-2,0 раза. Наиболее низкочастотным и эффективным способом решения этой проблемы в республике, наряду с использованием однолетних и многолетних бобовых растений, является внедрение в производство и расширение площадей высокобелковых рапсовых культур (рапс, сурепица, перко и др.). Озимый рапс в условиях равнинной орошаемой зоны Дагестана является наиболее перспективной и высокоурожайной кормовой культурой при возделывании в озимых промежуточных и повторных (поукосных и пожнивных) посевах.

Озимый рапс (*Brassica napus L., ssp. oleifera Metzg., biennis*), относящийся к семейству Капустных, Крестоцветных (*Brassicaceae*) - одна из немногих полевых культур, которая может обеспечить получение с 1 га до 500-750 кг и более белка, хорошо сбалансированного по аминокислотному составу.

В статье приводятся результаты многолетних исследований по оценке кормовой ценности и продуктивности наиболее адаптированных к почвенно-климатическим и гидрологическим условиям равнинной орошаемой зоны Дагестана современных сортов озимого рапса при возделывании на корм в озимых промежуточных посевах. В исследованиях выявлена высокая продуктивность сортов озимого рапса, которые в среднем обеспечили получение с 1 га 30,7-42,4 т зеленой массы; 4,52-6,24 т сухого вещества; 4,15-5,72 т кормовых единиц и 0,58-0,81 т переваримого протеина.

Abstract: *Insufficient supply of protein contained forages is one of the major causes that hamper the development of high-productive livestock in the Dagestan agro-industrial complex. According to the literature data the deficiency of forage protein and energy which amounts 25-30% in the fodder reduces the livestock productivity up to 30-35% and consequently increases 1,5-2,0 times productive cost of the fodder. The most low-cost and effective way to solve the problem can be cultivation of crops with high protein content and increasing areas under them.*

Rape (Brassica napus L., ssp. Oleifera Metzg., biennis), belonging to the cabbage family Cruciferae (Brassicaceae) is one of the few field crops which can provide up to 500-750 kg or more per hectare of well-balanced amino acid protein.

The article presents the results of research evaluating fodder value and efficiency of modern winter rapeseed the most adapted to hydrological and soil-environmental conditions in a flat irrigated zone of Dagestan of modern grades winter rapeseed at cultivation on a forage in winter intermediate crops.

High efficiency of grades winter rapeseed which have provided on the average reception about 1 hectare 30,7 - 42,4 m green weight, 4,52 - 6,24 m solid, 4,15 - 5,72 m fodder units and 0,58 - 0,81 m overcooked protein is established.

Ключевые слова: полевое кормопроизводство, кормовые культуры, зеленый корм, сенаж, силос, озимые промежуточные культуры, озимый рапс, кормовая единица, урожайность, переваримый протеин, технологическая спелость.

Keywords: *production provender, forage crops, green forage, winter intermediate cultures, winter rapeseed, fodder units, productivity, overcooked protein, technological ripeness.*

Центральным звеном адаптивной системы кормопроизводства является подбор оптимального ассортимента видов, экотипов и сортов возделываемых кормовых культур, наиболее приспособленных к местным природным условиям и дающих в конкретных почвенно-климатических и гидрологических условиях стабильные высокие урожаи хорошего качества.

Для успешного развития высокопродуктивного конкурентоспособного животноводства необходимо существенно увеличить энергонасыщенность и качество производимых кормов, ликвидировать дефицит белка в кормовых рационах, что является

основным сдерживающим фактором для наиболее полной реализации генетического и продуктивного потенциала животных [7;9].

В заготавливаемых в настоящее время кормах в целом по стране, в том числе и Дагестане, содержание переваримого протеина в 1 корм. ед. в среднем не превышает 75-80 г, при зоотехнической норме не менее 105 -110 г. Поэтому несбалансированность рационов кормления животных в переваримом протеине приводит к значительному перерасходу кормов и увеличению себестоимости животноводческой продукции. Установлено, что при недостатке в 1 корм. ед. одного грамма переваримого

протеина до физиологически обусловленной нормы расход кормов увеличивается на 1,5–2,0 % [9].

Одним из путей решения проблемы кормового белка, наряду с использованием бобовых культур, является внедрение в производство высокобелковых *рапсовых* растений, особенно озимого рапса, являющегося в условиях равнинной орошаемой зоны Дагестана наиболее высокоурожайной озимой кормовой культурой [4;5].

В 1 ц зеленой массы рапса в среднем содержится от 9 до 16 кг сухого вещества; 12-16 корм. ед.; 130-140 МДж обменной энергии; около 2,0-2,7 кг сырого протеина; 1,7-2,2 кг переваримого протеина. В белке рапса имеется полный набор незаменимых

аминокислот. Зеленая масса рапса богата витаминами А и С, содержание каротина в ней составляет 50-70 мг/кг, аскорбиновой кислоты - 74-143 мг в 100 г сырого вещества. Содержание переваримого протеина в 1 корм. ед. в среднем составляет 135-150 г, что выше средней зоотехнической нормы на 25-30% [4;7; 8].

На корм животным используют зеленую массу, силос, травяную муку, муку из семян рапса, а также высокобелковые (до 40%) энергонасыщенные побочные продукты маслоэкстракционного производства - жмыхи и шроты, питательная ценность которых приведена в таблице 1.

**Таблица 1 - Питательная ценность кормов из рапса, в расчете на 1 кг
(по обобщенным литературным данным)**

Компонент	Зеленый корм	Шрот	Жмых	Мука из семян
Корм. ед.	0,11...0,16	0,95...1,0	1,10...1,15	1,8...2,0
Обменная энергия, МДж	1,2...1,5	11,4...11,9	11,3...12,5	20,0...22,1
Сухое вещество, г	120...160	921,0	900,0	880,0
Сырой протеин, г	20...26	320...380	300...330	245...250
Переваримый протеин, г	17...22	250...370	250...280	195...280
Лизин, г	1,3...1,5	15...22	15...16	14,7...15,3
Сырой жир, г	6...8	52,7...55,0	87,0...90,0	373...380
Сырая клетчатка, г	19...21	138...140	113...120	85...90
Сахар, г	14...18	71...80	59...65	57...67
Крахмал, г	-	1,8...2,2	9,5...10,5	9,2...11,0

Корма из рапса долгое время не находили широкого применения в животноводстве из-за содержания в них антипитательных веществ (танины, глюкозинолаты, эруковая кислота и др.). В растениях и семенах рапса уровень содержания этих веществ колеблется в широких пределах и зависит от сорта. Так, содержание *глюкозинолатов* в сухом обезжиренном веществе у низкоглюкозинолатных сортов составляет 1...2%, среднеглюкозинолатных - 2...3% и высокоглюкозинолатных - 4% и более. В зависимости от сорта содержание *эруковой кислоты* в рапсовом масле варьирует от 0 до 35% и более. Глюкозинолаты под действием фермента мирозиназы, содержащегося в самом рапсовом жмыхе, шроте или муке, разлагаются на вещества, вызывающие воспаление кишечника и отрицательно влияющие на состояние у животных щитовидной железы и печени. При избыточном поступлении в организм животного эруковая кислота отрицательно влияет на деятельность сердечно-сосудистой системы. Скармливание больших объемов кормов из рапса с высоким содержанием глюкозинолатов может стать причиной снижения потребления корма животными и, как правило, их продуктивности. Предельно допустимая концентрация глюкозинолатов в рационе животных составляет для свиней и птицы - не более 5 мг/кг живой массы, для жвачных животных - не более 10 мг/кг [7; 8].

В настоящее время выведены сорта рапса с пониженным содержанием эруковой кислоты (0,1%) и глюкозинолатов (0,3%). На территории Российской Федерации допущены к использованию в производстве только безэруковые и

низкоглюкозинолатные (типа «00» и «000») сорта и гибриды рапса, называемые *канолевыми*.

Зеленую массу рапса можно скармливать всем видам животных и птице. Поскольку в фазах бутонизации и начале цветения в зеленом рапсе содержится много влаги (84...89%), то в рацион следует вводить 1,5...2 кг сухих кормов, или скармливать рапс в смеси с другими кормовыми культурами, которые содержат больше сахара и сухих веществ.

К поеданию зеленой массы животных приучают постепенно в течение 5...7 дней, начиная с 5...6 кг в сутки для коров и молодняка старше 6 месяцев, свиней - с 0,5 кг, в дальнейшем увеличивая суточную норму в рационах соответственно до 20...25 кг и 2 - 3 кг [7; 8].

Зеленая масса рапса хорошо силосуется в фазе начала образования плодов. Однако при этом сырье отличается повышенной влажностью (80...85%). Для получения качественного силоса необходимо при силосовании добавлять 5...8% соломенной резки или других измельченных грубых высокоуглеводистых кормов. При соблюдении такой технологии в 1 кг готового силоса содержится 0,18...0,20 корм. ед.; 0,17...0,21 ЭКЕ и 24...28 г переваримого протеина [7;8].

Зеленая масса рапса хорошо силосуется в смеси с однолетними и многолетними злаковыми растениями. Так, протеиновая питательность силоса из кукурузы с рапсом выше на 25...30% по сравнению с кукурузным.

Семена рапса можно переработать в муку, которая отличается высоким содержанием протеина и

энергетической ценностью (таблица 1).

Для лучшего размола семена рапса предварительно смешивают с зерном злаковых культур в соотношении 1:1. Скармливают рапсовую муку в смеси с концентратами в сухом виде. Хранят ее не более 5 дней, так как растительное масло быстро окисляется, особенно при повышенной температуре. Жмых и шрот, а также комбикорм, содержащий эти компоненты, запрещается заливать водой. При смачивании они приобретают горчичный запах, горький вкус и плохо поедаются животными. Скармливать их следует только в сухом виде [7].

Суточная норма скармливания муки из семян рапса дойным коровам составляет 0,4...1,0 кг; рапсового жмыха или шрота - 0,5...1,2 кг; сухостойным коровам и молодняку КРС старше 1 года - 0,2 - 0,4 и 0,4 - 0,6 кг соответственно; телятам в возрасте 6 - 12 месяцев - в 2 раза меньше. Ввод в состав комбикормов рапсовой муки, жмыха и шрота (от 5 до 15% массы) существенно повышает их протеиновую питательность и энергетическую ценность, что, в свою очередь, увеличивает продуктивность животных, позволяет более рационально использовать концентрированные корма [7;8].

Цель и методика исследований

Целью наших исследований, проведенных в 2008...2014 годы на кафедре растениеводства и кормопроизводства Дагестанского государственного аграрного университета (ДагГАУ), было эколого-биологическое изучение и кормовая оценка современных сортов озимого рапса, а также разработка основных элементов технологии возделывания при использовании на зеленый корм и семена в озимых промежуточных посевах. Для изучения были взяты сорта и гибриды озимого рапса, включенные в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в Северо-Кавказском регионе и Дагестане. Исследования проводились в учебно-опытном хозяйстве ДагГАУ, расположенном в типичных почвенно-климатических условиях центральной равнинной орошаемой зоны Дагестана. Почвы опытного участка лугово-каштановые, среднего гранулометрического состава, имеют слабую и среднюю степени засоления (хлоридно-сульфатное). Содержание гумуса в пахотном горизонте 2,5-2,9 %; гидролизуемого азота 2,8-3,5; подвижного фосфора 1,7-2,1; обменного калия 38,0-46,0 мг на 100 г почвы [4;5;6]. Опыты были заложены в четырехкратной повторности с рендомизированным размещением делянок. Общая площадь делянки - 120 м², учетная площадь - 100 м² [2;4;5]. На опытах применялась агротехника, принятая для данной зоны орошаемого земледелия. Посев изучаемых сортов проводили в оптимальные для условий хозяйства сроки (1-я декада сентября). Способ посева - сплошной рядовой с междурядьями 15 см. Нормы высева семян были рекомендованные для данной зоны и составили 14...16 кг/га кондиционных семян при 100% посевной годности [6]. На опытах проводились учеты и наблюдения в

соответствии с методикой ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса [2]. Статистическая обработка результатов исследований проводилась методом дисперсионного анализа по Б.А. Доспехову [1].

Результаты исследований

В зависимости от складывающихся погодных условий по годам исследований, посев изучаемых сортов озимого рапса был проведен в период с 2 по 9 сентября. Начало появления всходов, в зависимости от температуры и влажности почвы, на вариантах отмечалось через 6-9 дней после посева, а фаза полных всходов - на 12...17 день. Полевая всхожесть семян сортов озимого рапса колебалась в пределах 84-91%.

До ухода в зиму все растения изучаемых сортов озимого рапса формировали достаточно развитую приземную розетку из 6...8 листьев и хорошо укоренялись, а также вступили в фазу ветвления и образовали на единичное растение от 1,5 до 3,5 боковых побегов.

Все изучаемые сорта озимого рапса успешно перезимовали, так как погодные условия зимнего периода в основном благоприятствовали этому. Сохранность перезимовавших растений у изучаемых сортов составила 79...87%,

Начало весенней вегетации в годы исследований было отмечено в период 3-12 марта (при установлении среднесуточной температуре воздуха +5...+7°C). С началом весенней вегетации и дальнейшим повышением температуры воздуха у сортов озимого рапса отмечался интенсивный рост растений, продолжалась фаза ветвления с образованием новых боковых побегов. Эта фаза в среднем имела продолжительность до 20...27 дней.

В дальнейшем у изучаемых сортов озимого рапса отмечались некоторые различия в датах прохождения фенологических фаз, темпах накопления зеленой и сухой биомассы и наступления уборочной (технологической) спелости, которая колебалась в различных пределах и составила: в фазе начала цветения от 3 до 5 дней, а в фазе укосной (технологической) спелости - до 4-7 дней.

Наиболее интенсивный рост и прохождение фаз вегетации отмечен у сортов озимого рапса Мытницкий 2, Казимир и Метеор, которые достигли укосной спелости (полная бутонизация - начало цветения) за 32-37 дней весенней вегетации при минимальных тепловых ресурсах - сумме активных температур +265...+318°C.

Сорта озимого рапса Проминь, Дракон и Ониск имели примерно одинаковые темпы роста и накопления зеленой биомассы, с разницей в 3-5 дней по годам исследований, и достигали укосной спелости за 38-45 дней от начала весенней вегетации, при сумме активных температур +345...+421°C. У сортов Отраденский и ВЭМ укосная спелость наступала только через 45-49 дней от начала весенней вегетации при сумме активных температур +433...+484°C.

Исследования показали, что изучаемые сорта озимого рапса отличаются друг от друга по уровню урожайности и качеству получаемого корма.

Наибольший урожай зеленой массы дали сорта озимого рапса ВЭМ и Отрадненский - в среднем за годы испытаний 40,5 и 42,4 т/га, а наименьший – Мытницкий 2 и Казимир - 30,7 и 34,6 т/га. Урожайность зеленой массы у сортов Проминь, Дракон, Метеор и Оникс составила 35,8-38,6 т/га.

По выходу сухого вещества, кормовых единиц и переваримого протеина с 1 га также предпочтительнее выглядели сорта озимого рапса

Отрадненский и ВЭМ (таблица 2).

Изучаемые сорта рапса отличались хорошим побегообразованием, они формировали на посевах довольно плотный стеблестой - 62-75 растений на 1 м². Общая площадь листьев, сформировавшихся на 1 м², составила от 46 до 67 м². Кроме того, растения имели довольно высокий рост (158-178 см), что в значительной степени повлияло и предрешило их высокую продуктивность.

Таблица 2 - Сравнительная продуктивность сортов озимого рапса (в среднем за 2008 - 2014 годы)

Сорта	Урожайность, т/га				Содержание переваримого протеина на 1 корм. ед., г
	зеленой массы	сухой массы	корм. ед.	перевар. протеина	
Проминь	36,6	5,38	4,94	0,69	140,0
ВЭМ	40,5	5,96	5,48	0,75	137,0
Мытницкий - 2	30,7	4,52	4,15	0,58	140,0
Оникс	35,8	5,27	4,83	0,68	140,8
Отрадненский	42,4	6,24	5,72	0,84	147,0
Метеор	36,8	5,41	4,97	0,70	140,8
Дракон	38,6	5,78	4,93	0,73	148,0
Казимир	34,6	5,24	4,81	0,67	138,5

Растения озимого рапса имели примерно одинаковые показатели по количеству сформировавшихся на 1 побеге листьев - в среднем 10-13. Кроме того, у изучаемых сортов отмечена высокая облиственность побегов, которая колебалась в пределах 36,5-40,3% от их общей массы, что в значительной степени определило высокую протеиновую питательность полученного корма. Кроме того, полученная листостебельная масса рапса имела достаточно высокую энергонасыщенность, обусловленную содержанием в растениях не менее

9,8-10,5 % сахаров.

Важным показателем качества корма является содержание переваримого протеина в 1 корм. ед. Чем выше этот показатель, тем выше качество полученного корма. По зоотехнической норме полноценная кормовая единица должна содержать не менее 105-110 г переваримого протеина. В наших исследованиях у сортов озимого рапса в 1 корм. ед. содержалось 137-148 г переваримого протеина, или на 30-35% выше зоотехнической нормы.

Таблица 3 - Биометрические показатели растений озимого рапса (в среднем за 2008-2014 годы).

Сорт	Высота растений, см	Количество побегов на 1 растение	Количество листьев на 1 побеге, шт.	Площадь листьев на 1 м ² посевов, м ²
Проминь	165,4	8,1	12	55
ВЭМ	170,5	9,2	12	58
Мытницкий - 2	158,4	7,7	10	46
Оникс	170,5	10,6	10	52
Отрадненский	178,3	10,6	13	67
Метеор	167,5	33,0	12	50
Дракон	176,7	38,2	11	56
Казимир	172,	41,6	10	52

Проведенные расчеты показали высокую экономическую и энергетическую эффективность возделывания озимого рапса на зеленый корм. С каждого гектара посевов получено в среднем от 8670 до 10950 рублей чистого дохода, при уровне рентабельности 115...123 %. Коэффициент энергетической эффективности возделывания сортов озимого рапса в промежуточных посевах составил в среднем 2,44-3,58.

Выводы

Таким образом, использование озимого рапса является наиболее низкзатратным и экономически

целесообразным способом получения высокобелкового ранне-весеннего зеленого корма для животных. Поэтому эту культуру нужно шире использовать в полевом кормопроизводстве равнинной зоны Дагестана в озимых промежуточных посевах как дополнительный источник кормов, а также для более интенсивного использования орошаемой пашни. Наибольшей эффективностью при возделывании на зеленый корм в озимых промежуточных посевах отличились сорта озимого рапса Отрадненский и ВЭМ.

Список литературы

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1985. – 450с.
2. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. – ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса. – М.: 1983. – 198с.
3. Найденов А.С. Полевое кормопроизводство с основами луговодства на Юге России / А.С. Найденов, Л.П. Вербицкая, В.С. Ульянов / под ред. А.С. Найденова – Краснодар: Изд-во Куб. ГАУ, 2005. – 709с.
4. Сепиханов А.Г. Сравнительная продуктивность новых и перспективных сортов озимого рапса в условиях равнинной зоны Дагестана. / Модернизация АПК: материалы Всерос. науч.-практ. конф, посв. 80 - летию факультета агротехнологии и землеустройства Дагестанского ГАУ. – Махачкала: Изд-во Даг. ГАУ, 2013. – С. 130-133.
5. Сепиханов А.Г., Зубаева А.З., Исмаилова Н.У. Промежуточные посевы кормовых культур в условиях равнинной орошаемой зоны Дагестана // Проблемы развития АПК региона. – 2013. - №2 (14). – С. 32-36.
6. Система ведения агропромышленного производства в Дагестане / РАСХН, Дагестанский НИИСХ. – Махачкала: Дагкнигоиздат, 1997. – 363с.
7. Фаритов Т.А. Корма и кормовые добавки для животных: учебное пособие. - Спб.: Лань, 2010. - 304с.
8. Хохрин С.Н. Кормление сельскохозяйственных животных. - М.: КолосС, 2004. – 692с.
9. Эрнст Л.К. Животноводство России 2001 - 2010гг. / Л.К. Эрнст // Зоотехния. – 2001. - № 10. - С. 2-8.

УДК 631.312:631

ПРИЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ВЫСОКИХ УРОЖАЕВ ОЗИМЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ ДАГЕСТАНА

М.Б. ХАЛИЛОВ, канд. тех. наук, доцент

А.Ш. ГИМБАТОВ, д-р с.-х. наук, профессор

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

METHODS OF FORMATION OF HIGH YIELDS OF WINTER CROPS IN THE CONDITIONS OF A FOOTHILL ZONE OF DAGESTAN

KHALILOV M.B., Candidate of Engineering, Associate Professor

GHIMBATOV A.Sh., Doctor of Agricultural Sciences, Professor

M.M. Dzhambulatov Dagestan State Agricultural University, Makhachkala

Аннотация: В Предгорной зоне Дагестана озимая пшеница является ведущей зерновой культурой, но урожайность ее остается на уровне 2,5-3, 0 т/га, хотя потенциальные возможности ее значительно выше. Одна из причин этого заключается в неэффективности существующих рекомендаций по вопросам обработки почвы, размещения по предшественникам, срокам посева и нормам высева семян. Исследования проводили в 2009-2013 гг. в СПК "Учкент" Кумторкалинского района Дагестана на лугово-каштановой тяжелосуглинистой почве в трехфакторном полевом опыте, где на фоне двух предшественников (озимой пшеницы и кукурузы на зерно), при двух сроках сева определяли эффективность четырех норм высева: 2,5; 3,0; 4,5; 5,0 млн. всхожих семян на 1 га. Учеты и наблюдения проводили по методике ВНИИЗР (1998). Вопрос об эффективности исследуемых норм высева семян озимой пшеницы рассматривали в зависимости от срока ее сева. При раннем сроке увеличение нормы высева семян с 2,5 млн. до 4,5 млн. всхожих семян на 1 га способствует повышению урожайности зерна на 3,28 т/га (65,6%). Дальнейшее увеличение ее до 5,0 млн. связано с дополнительным расходом материальных средств на 1 га без существенного повышения урожайности зерна. В случае же позднего срока сева увеличение нормы высева семян с 2,5 млн. до 4,5 млн./га также способствует повышению урожайности зерна на 1,47 т/га. Аналогичные изменения в урожайности в зависимости от сортов посева мы имеем и по предшественнику - кукурузе - 2,2; и 1,8 т/га. Но даже при самых высоких прибавках поздние посевы пшеницы по лучшему для этого срока предшественнику - озимой пшенице – дают на 0,31 т/га меньше урожая зерна, чем при раннем.

Abstract: *In the foothill zone of Dagestan winter wheat is a prevailing crop, but its yield remained at 2.5-3, 0 T / ha, although its potential is much higher. One of the reasons for this is the inefficiency of the existing recommendations on tillage placement of predecessors, sowing date and seeding rate.*

The investigations were carried out from 2009 to 2013 in Kumtorkalinsky district of Dagestan on meadow-chestnut heavy loamy soil in a three-factor field experiment, where the background of the two predecessors (wheat and corn), at two sowing dates was determined by the effectiveness of the four seeding rates: 2.5; 3.5; 4.5; 5.0 mln. Germinating seeds per 1 ha. Accounting and monitoring was carried out by the method VNIIZR. (1998)

The effectiveness of the test standards for seeding winter wheat was considered depending on the term of its sowing. At an early period the increase in seeding rate to 2.5 mln. to 4.5 mln. Germinating seeds per 1 ha enhances grain yield at 3.28 t / ha (65.6%). In the case of late sowing increase in seeding rate from 2.5 mln. to 4.5 million. / ha, also contributes to grain yield, 1.47 t / ha. Similar changes in yield, depending on the crop varieties were observed when sowing maize 2.2; and 1.8 t / ha.

Ключевые слова: предшественник, срок посева, норма высева семян, урожайность, экономическая эффективность.

Keywords: *predecessor, sowing date, seeding rate, productivity, economic efficiency.*

Обоснование исследований. Озимая пшеница - ведущая зерновая культура во всех экологических зонах Дагестана, ценность которой определяется высокими достоинствами. В 1кг зерна содержится 11-20% белка, 63-74% крахмала, около 2% жира.

В предгорной зоне Дагестана озимая пшеница эффективно использует достаточные термические ресурсы (сумма эффективных температур 3000-3500⁰ С), плодородие почвы и атмосферные осадки. На 1 га она может формировать урожай зерна более 3,5-4,0 т/га [1;2;4].

Расширение посевных площадей под озимой пшеницей оправдано также с экономической стороны. Она не нуждается во внесении высоких норм удобрений, в особенности при размещении ее после люцерны и ранних яровых культур.

Однако урожайность этой культуры в сельскохозяйственных предприятиях Дагестана остается на уровне 30-3,5 т/га, хотя потенциальные возможности ее в 1,5-2 раза выше. Серьезная причина низкой продуктивности озимой пшеницы - неэффективность существующих рекомендаций по технологии ее возделывания. Так, до сих пор продолжают споры среди ученых-аграриев о том, когда высевать эту культуру. Сторонники ранних сроков посева считают, что пшеница в этом случае успевает хорошо укорениться до наступления морозов, а в следующем году формирует до шести побегов, в связи с чем повышается и урожайность этой культуры [1;2].

При выборе оптимального срока сева пшеницы приходится сталкиваться с подбором предшественников для этой культуры, поскольку осенью высевать ее желательно только после раноубираемого предшественника: после озимых или яровых раноубираемых культур - пшеницы, ячменя, кукурузы на силос. Однако в этом случае трудно установить, какой из факторов оказал влияние на продуктивность культуры срока сева или предшественник.

Проблемным вопросом в технологии выращивания пшеницы остаются увеличивающиеся с каждым годом затраты на приобретение семян. В 2014г. килограмм семян стоил 10 руб. В то же время имеющиеся рекомендации по нормам высева семян значительно разнятся: от 220-280 кг/га [2] до 280 кг/га [5]. Только на приобретение средних из рекомендуемых норм 220-250 кг/га семян расходуется 2,5-3,0 тыс. руб. в расчете на 1га. В этой связи резонен вопрос: насколько оправданы ныне высокие нормы высева семян.

Исходя из выше изложенного, целью наших исследований было выявление наиболее эффективного звена севооборота с лучшим для озимой пшеницы предшественником и оптимальным сроком посева, позволяющим сократить нормы высева семян.

Программа и методика исследований. Исследования проводились в 2009-2014 гг. в СПК "Учкент" Кумторкалинского района в трехфакторном полевом опыте, где по двум предшественникам испытывалась эффективность двух сроков посева и четырех норм высева семян. Площадь учетной делянки первого порядка (предшественник) 400м², второго (срок посева) - 200м², третьего (норма высева семян) - 100м². Повторность 4-х кратная.

Почва опытного участка - лугово-каштановая тяжелосуглинистая. В пахотном слое содержится: гумуса 2,21 %; P₂C₅ - 1,5 мг; K₂O - 282 мг/100 г. Плотность пахотного слоя - 1,30 г/см³; метрового слоя 1,45

г/см³; наименьшая влагоемкость (НВ) - соответственно 30,5 и 27.2%.

Программа предусматривала проведение водно-физических [3], агрохимических (ГОСТ 26107-84; ГОСТ 26261-84) исследований, учет засоренности посевов, особенностей роста и развития, накопления фитомассы растений, математической обработки [3], а также изучение энергетической и экономической эффективности (по показателям чистого дохода и рентабельность). Почву под озимую пшеницу при первом сроке посева пахали (ДТ - 75 с плугом ПН 4-35) в первой-второй декадах июля и 25-30 сентября с последующим выравниванием ее поверхности малой выравнителем - МВ. Предпосевная обработка почвы заключалась в двукратном проходе тяжелых зубовых борон БЗСТ-1.

Убирали озимую пшеницу сорта Юна (по годам) 2-4июля, высевали 10-12 сентября - первый срок. Кукурузу на силос убирали в фазе молочно-восковой спелости 10-15 сентября, посев озимой пшеницы проводили 10-15 октября - второй срок.

Результаты исследований. При первом сроке посева пшеница уходит в зиму в фазе кущения, выход в трубку наступает 1-6 марта, начала цветения - 12-15мая. При посеве во втором сроке всходы появляются через 9-12 дней (10-15 октября), фаза кущения наступает 20-23 ноября. Сроки наступления остальных фаз были одинаковыми, они проходили с интервалом по 2-5 дней.

Исследования показали, что максимальная засоренность посевов пшеницы отмечается при первом сроке посева. По второму сроку она снижается и составляет соответственно 35,3; 17,3% от первого (78 экз./м²).

В среднем по нормам высева семян и предшественникам при первом сроке посева показатель составил 124 экз., при втором - в два раза меньше (62экз). В звене севооборота «озимая пшеница - озимая пшеница» в среднем по четырем нормам насчитывалось 110 экз./м² стеблей сорняков, во втором звене с кукурузой на зерно - 116 экз./м². Сочетание этих приемов - ранний срок посева и предшественника (озимая пшеница) позволяет добиться минимальной засоренности посевов - 42 стеблей на 1м². Значительна роль и норм высева семян в снижении засоренности посевов: по мере увеличения его с 2,5 до 5,0 млн.шт./га количество стеблей сорняков снижается с 33 до 14 экз./м².

Роль нормы высева семян (в пределах 2,5-3,5млн. всхожих семян на 1 га) в повышении их полевой всхожести незначительна. При раннем сроке после озимой пшеницы она колеблется в пределах 48,5-50,2%; после кукурузы - 58,0-60,8%. Но по сохранению количества растений на единице площади в течение вегетационного периода влияние этого фактора существенное.

Сбор урожая с 1га в среднем по исследуемым нормам высева семян при размещении после кукурузы и первом сроке посева составили 5,60 т/га, по раноубираемому предшественнику (озимой пшенице) - на 0,120 т/га выше. При октябрьском сроке посева средняя урожайность ее при тех же нормах высева семян и предшественнику также была выше на 1,40 т/га.

Таблица 1 - Урожайность зерна озимой пшеницы в зависимости от предшественника, срока посева и нормы высева семян, 2009-2013г., т/га.

Срок посева	Норма высева сем, млн.шт./м ²	Предшественник		Средняя по норме высева	В % к контролю
		Озимая пшеница	Кукуруза на зеленую массу		
15-20 сентября	2,5	3,52	3,40	3,46	58,4
	3,0	5,43	4,15	4,79	80,6
	4,5	6,8	5,60	6,2	118,7
	5,0	5,65	4,80	5,22	100
15-20 октября	2,5	3,31	3,01	3,16	63,2
	3,0	5,14	4,05	4,56	70,0
	4,5	6,11	5,46	5,78	116,2
	5,0	5,35	4,60	4,97	100

НСР_{0,5} в 2009-2012 – 1; 2010 – 1,0; в 2011 – 1,2; в 2012 – 1,3; в 2013 – 1,1 т/га.

Сопоставляя эти данные с полученными результатами по срокам посева и нормам высева семян озимой пшеницы, можно заключить, что роль предшественника в формировании урожайности озимой пшеницы по сравнению с другими исследуемыми факторами незначительна. Наиболее важными из них, влияющими на продуктивность культуры, являются срок посева и норма высева семян.

Вопрос об эффективности исследуемых норм высева семян озимой пшеницы следует рассматривать в зависимости от сроков ее посева. Приведенные данные показывают, что при первом сроке посева увеличение нормы высева семян с 2,5 млн. до 5,0 млн. всхожих семян на 1га способствует повышению урожайности зерна на 2,13 т/га. При этом наибольшая экономическая эффективность обеспечивается в звене севооборота «озимая пшеница +озимая пшеница» при первом сроке посева нормой 4,5 млн. всхожих семян на 1га - 34,5тыс. руб. чистого дохода с 1 га при рентабельности 96,4%. В этом же звене обеспечивается максимальная энергетическая эффективность. При затратах совокупной дополнительной энергии 5,8 ГДж/га получена продукция, содержащая 12,96 ГДж/га; коэффициент энергетической эффективности составил 2,05 против соответственно 5,68 и 10,86 ГДж/га и 1,84 после кукурузы на зерно и посева в тот же срок и 4,53 и 5,88 ГДж/га и 1,96 – при втором сроке по озимой пшенице.

Следовательно, увеличение нормы высева семян озимой пшеницы с 2,5 до 4,5 млн. шт./га при первом сроке посева сопровождается повышением урожайности зерна озимой пшеницы до 6,8 т/га. Дальнейшее увеличение ее до 5,0 млн. шт./га, хотя и способствует увеличению количества растений на 15,1% и количе-

ства продуктивных побегов на 10,6-12,8%, приводит к уменьшению урожайности на 1,15 т/га. Это по предшественнику – озимая пшеница. Аналогично и по кукурузе. Уменьшение урожайности при втором сроке посева по сравнению с первым составляет в среднем 0,68 т/га.

Выводы и рекомендации:

1. Озимая пшеница благодаря своим ценным продовольственным и техническим признакам является основной зерновой культурой для Республики Дагестан. Элементы технологии ее возделывания зависят от конкретных почвенно-климатических условий возделывания.

2. Важным звеном технологии возделывания озимой пшеницы является норма высева семян, оказывающая определенное влияние на продуктивность культуры. Повышение нормы высева семян с 2,5 до 4,5 млн. шт./га при сентябрьском сроке посева по предшественнику озимая пшеница сопровождается увеличением урожайности зерна культуры. Дальнейшее увеличение нормы высева до 5,0 млн. шт./га, хотя и способствует увеличению количества растений, приводит к снижению урожайности.

3. Сроки посева - важный технологический прием возделывания сельскохозяйственных культур. При ранних сроках посева (15-18 сентября) озимая пшеница хорошо укореняется до наступления морозов, а в следующем году формирует до шести побегов, в связи с чем и повышается урожайность.

4. При выборе оптимального срока посева озимой пшеницы желательно ее размещать после раннубираемых предшественников – после озимых зерновых культур.

Список литературы

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - М: Агропромиздат, 1985-351с.
2. Халилов М.Б., Джапаров Б.А., Гимбатов А.Ш. Эффективные приемы предпосевной подготовки почвы в предгорной зоне Дагестана // Проблемы развития АПК региона. - 2014. - №1(17). - С.3-6.
3. Халилов М.Б., Сулейманов С.А., Халилов Ш.М. Щелевание как эффективный агротехнологический прием в почвозащитной агро технологии // Проблемы развития АПК региона. - 2013. - №4(16). - С.79-81.
4. Халилов М.Б. Механизация обработки почвы. - Махачкала: Изд-во ДГСХА, 2010. - 116с.
5. Халилов М.Б. Выбор орудий для основной обработки почвы // Механизация и электрификация сельского хозяйства. - 2005. - №6. - С. 35-36.
6. Халилов М.Б., Халилов Ш.М. Исследование энергозатрат на возделывание сельскохозяйственной культуры // Проблемы развития АПК региона. - 2014. - №2 (18) - С.72-76.

ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ (СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ)

АКТИВНОСТЬ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ АМИЛАЗЫ В ТОНКОМ КИШЕЧНИКЕ ЦЫПЛЯТ–БРОЙЛЕРОВ

Ф.Г. АСТАРХАНОВ, канд. с.-х. наук, доцент

Ф.Н. ДАГИРОВА, преподаватель

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

THE AMYLASE ACTIVITY AND DISTRIBUTION OF BROILERS CHICKEN IN THE SMALL INTESTINE

F.G. ASTARKHANOV, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

F.N. DAGHIROVA, Lecturer

M.M. Dzhambulatov Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация: В данной статье описаны результаты исследования по определению активности и распределения фермента амилазы в тонком отделе кишечника цыплят–бройлеров.

Амилаза относится к ферментам, или энзимам - веществам, которые резко ускоряют течение химических реакций в организме. Обладая исключительной специфичностью, энзимы действуют только на определенный субстрат.

Амилаза - пищеварительный фермент, расщепляющий углеводы, которые являются главным энергетическим материалом для нормальной жизнедеятельности всех органов и тканей. Амилаза образуется в слюнных железах и поджелудочной железе.

Цель работы состоит в том, чтобы сравнить концентрацию амилазы с количеством содержащегося в разных отделах кишечника цыплят.

Исследования проводились на цыплятах-бройлерах, рацион которых состоял из комбикорма и витаминных добавок. После забоя птицы получали содержимое из разных отделов тонкого кишечника.

Активность амилазы в надосадочной жидкости определяли по Углеву. Активность энзима в биологических жидкостях определяют по количеству гидролизованного ею крахмала (метод Каравея).

Известно, что у птиц корм через желудочно-кишечный тракт проходит очень быстро (за 3-4 часа), при этом наименьшее количество содержащегося обнаруживается в 12-перстной кишке, что связано с активными процессами переваривания, перистальтикой и малой длиной этого отдела. В каудальном направлении происходит замедление скорости эвакуации и накопление содержащегося, что дает возможность повысить уровень всасывания питательных веществ.

Результаты исследования показали, что максимальное количество энзима амилазы концентрируется в 12-перстной кишке, минимальное – в подвздошной, тогда как вес содержащегося кишечника увеличивается в каудальном направлении желудочно-кишечного тракта.

Таким образом, можно предположить, что главным отделом переваривания и всасывания углеводов корма является краниальный отдел тонкого кишечника.

Abstract: The article describes the results of study to determine the activity and distribution of amylase enzyme in the small intestine of broiler chickens. Amylase belongs to ferments or enzymes that are substance accelerators of body chemical reactions. Being of exceptional specificity the enzymes are valid only for a specific substrate.

Amylase is a digestive enzyme splitting carbohydrates which are the main energy material for normal functioning of all organs and tissues. Amylase is produced in the salivary glands and the pancreas.

The purpose of the paper is to compare the concentration of amylase and the amount of its content in different parts of chicken intestine.

The study has been conducted on chicken- broilers whose diet consisted of compound feed and vitamin supplements. After slaughter we have received the contents of the small intestine from the different parts of the chickens.

Amylase activity in the supernatant was determined by the Uglev method. The enzyme activity in biological fluids is determined by the number of its hydrolyzed starch (Karaveya method).

It is known that poultry feed passes through the gastrointestinal tract very fast (for 3-4 hours), with the least amount of food being found in the 12-duodenum due to active processes of digestion, peristalsis and the short length of this department. In the caudal direction occurs slowing, evacuation and accumulation of the substance which enables to increase the level of absorption.

The results have shown that the maximum amount of amylase enzyme is concentrated in the duodenum 12, the minimum amount - in the ileum, while the weight of the intestine contents is increased in the caudal direction of the gastrointestinal tract.

Therefore, it can be assumed that the principal department of digestion and absorption of carbohydrates is a cra-

nial part of small intestine.

Ключевые слова: ферменты, углеводы, крахмал, амилаза, всасывание, распределение, концентрация, желудочно-кишечный тракт, активность, 12- перстная кишка.

Key words: *enzymes, carbohydrates, starch, amylase, absorption, distribution, concentration, gastrointestinal tract, the activity, duodenum 12, pancreas, intestine.*

Ферменты – это биологические катализаторы, которые ускоряют протекание биохимических реакций в организме животных. Синонимом понятия фермент является термин **энзим**. Наука, изучающая свойства, строение и функции ферментов, называется **энзимологией** [3].

По своей химической природе энзимы относятся к белкам, а по физической – к коллоидным веществам. Пищеварительные ферменты в железах вырабатываются в виде проферментов в неактивном виде. Проферменты активируются при воздействии ряда физических и химических активаторов, различных для каждого фермента. Пищеварительные ферменты специфичны, каждый из них катализирует только определенные вещества. Ферменты, расщепляющие углеводы, называются амилазами; белки – протеолитическими или протеазами; жиры - липолитическими или липазами.

Каждый фермент ускоряет только одну определенную реакцию и работает в определенных условиях (температура, кислотность среды). Оптимальная температура для ферментов - 36-40°; ферменты чувствительны к изменениям температуры среды. При небольшом повышении температуры действие ферментов угнетается, а при температуре свыше 60° совершенно теряется.

Активность пищеварительных ферментов, кроме рН, температуры и количества субстрата, зависит еще и от витаминных и ферментных биостимуляторов [2].

В связи с этим имеется необходимость исследовать влияние различных витаминных и ферментных добавок в рационе как на рост, развитие и продуктивность, так и на активность пищеварительных ферментов у цыплят-бройлеров и других животных.

Для определения активности амилазы органов пищеварения получают следующие ферментные материалы: содержимое двенадцатиперстной кишки 1:10, содержимое тощей кишки 1:10, содержимое подвздошной кишки 1:10.

Определенный научный интерес представляет активность и характер распределения амилазы и содержимого в тонком кишечнике, чтобы судить об интенсивности переваривания и всасывания углеводов в

12-перстной, тощей и подвздошной кишках.

Амилазы - ферменты класса гидролаз, катализирующие гидролиз крахмала, гликогена и др. Амилаза участвует в гидролизе сахаров, превращает амилозу крахмала в глюкозу и мальтозу. Амилаза обладает слабокислыми свойствами. Ионы Са и Сl активируют ее. Фермент присутствует во всех тканях животных и растений, также в микроорганизмах. По активности ферменты из разных источников значительно отличаются друг от друга. Амилаза слюны, поджелудочной железы и слизистой кишечника участвуют в переваривании корма, амилаза печени расщепляет гликоген [3].

Функции. Амилаза - гидролитический фермент, разлагает крахмал и гликоген до мальтозы. Амилаза образуется преимущественно в слюнных железах и поджелудочной железе, затем поступает соответственно в ротовую полость или просвет 12-перстной кишки и участвует в переваривании углеводов корма. В сыворотке крови выделяют соответственно панкреатический и слюнный изоферменты амилазы. Слюна содержит значительное количество амилазы - фермента, принимающего участие в переваривании углеводов, а также фермента, расщепляющего белки. Все они активны только при щелочной или нейтральной реакции среды.

Амилазы специфичны у разных видов организмов. Физиологическая роль их состоит в мобилизации запасов полисахаридов в клетках. Велико значение их в процессе пищеварения [1].

Цель работы – определить зависимость концентрации амилазы от количества содержимого в разных отделах кишечника у цыплят-бройлеров.

Материал и методика. Работа выполнена на цыплятах-бройлерах 45 дневного возраста, которые содержались в условиях вивария кафедры кормления, разведения и генетики животных по следующей схеме (таблица 1).

Были отобраны курочки и петушки. Рацион цыплят – комбикорм (ПК) в соответствии с возрастом:

Таблица 1 - Схема опыта

Группа	Особенности рациона
1 контрольная	ПК
2 опытная	ПК + 3% мука виноградных выжимок
3 опытная	ПК+ 3% мука виноградных выжимок + 75г/т Ксибетен - Цел

Птицу забивали, и от 4 голов (2 курочки, 2 петушка) получали кровь и органы пищеварения. Петли тонкого кишечника освобождали друг от друга и лигатурами изолировали 12–перстную, тощую и подвздошную кишку, чтобы сохранить нормальное положение содержимого в них. От каждого отрезка по-

лучали содержимое, определяли его вес, брали 3,0; разводили раствором Рингера 1:10; гомогенизировали, центрифугировали. Активность амилазы надсодочной жидкости определяли по Уголеву в мг/ мин переваренного крахмала.

Активность амилазы в биологических жидкостях

определяют по количеству гидролизованного ею растворимого крахмала (амилокластический метод) унифицированным методом Каравая в мг/сек.- л.

Метод Каравая основан на том, что амилаза расщепляет крахмал на продукты, не дающие цветной реакции с йодом; по уменьшению интенсивности окраски судят об активности фермента.

Результаты исследования. Данные определения концентрации амилазы и веса содержимого по ходу тонкого кишечника цыплят-бройлеров пред-

ставлены в таблице 2.

Как видно из таблицы, распределение содержимого и амилазы в тонком кишечнике цыплят-бройлеров неравномерное и неоднотипное. Так, вес содержимого в 12-перстной кишке курочек и петушков колебался от 1,8 до 5,7; в тощей – от 6,3 до 9,5 и в подвздошной - от 5,6 до 8,5г. Концентрация амилазы колебалась в 12 перстной кишке от 314 до 1335; в тощей от 115 до 427 и в подвздошной - от 59 до 185мг/мин переваренного крахмала [7].

**Таблица 2 - Распределение амилазы и содержимого в тонком кишечнике цыплят-бройлеров
Курочки**

Показатели	1			2			3		
	12-перстная	тощая	подвздошная	12-перстная	тощая	подвздошная	12-перстная	тощая	подвздошная
Содержимое г.	6,0	10,5	7,0	3,5	10,0	9,5	5,6	8,2	6,0
Амилаза, мг/мин	304	235	110	320	281	112	1405	256	195

Петушки

Показатели	1			2			3		
	12 перстная	тощая	подвздошная	12 перстная	тощая	подвздошная	12 перстная	тощая	подвздошная
Содержимое г.	6,0	8,0	6,4	1,8	7,3	6,4	3,3	7,9	7,2
Амилаза, мг/мин	11005	3377	1125	7796	2284	1110	4418	1125	669

Известно, что количество содержимого в желудочно-кишечном тракте находится в зависимости от перистальтики, длины, диаметра, переваривания и всасывания корма. Максимальное содержание его в тощей кишке, что связано с ее длиной (45-60 см), диаметром и ослаблением перистальтики. Уменьшение количества содержимого в подвздошной кишке такой же длины (45-70см) обусловлено уменьшением ее диаметра по сравнению с диаметром тощей [4].

У птиц корм через желудочно-кишечный тракт проходит быстро - за 3-4 часа. Так, наименьшее количество содержимого в 12-перстной кишке (4,3), видимо, связано с активной перистальтикой, небольшой длиной (12-15 см) и скоростью переваривания корма. Сужение подвздошной кишки следует рассматривать как механизм замедления эвакуации и накопления корма в тонком кишечнике. Этот механизм адаптации, несомненно, имеет большое физиологическое значение для повышения уровня переваривания и всасывания питательных веществ корма [6].

Максимальная концентрация амилазы содержится в 12-перстной кишке (981); в два с половиной раза меньше – в тощей (328); в шесть раз меньше в подвздошной кишке (122мг/мин), чем в двенадцати-перстной. Таким образом, в тонком кишечнике отмечается проксимадистальный градиент распределения амилазы.

Легче объяснить высокое содержание амилазы в 12-перстной кишке. Сюда поступают богатый ферментами поджелудочный сок и желчь - активатор пищеварительных ферментов. В каудальном направлении тонкого кишечника происходит уменьшения амилазы, хотя, казалось бы, что с увеличением содержимого должно было бы увеличиваться и количество

фермента. Возможны две причины этого явления.

Первая причина – это разрушение амилазы бактериями. В желудке и передних отделах тонкого кишечника мало бактерий из-за соляной кислоты. А пищеварительные ферменты разрушаются в основном в толстом отделе кишечника, являясь субстратом для микроорганизмов.

Вторая причина – это всасывание амилазы в кровь через слизистую тонкого кишечника. В пищеварительном тракте вид и количество фермента находятся в прямой зависимости от вида и количества субстрата. С увеличением количества определенного субстрата увеличивается и количество одноименного фермента, а с уменьшением количества или перевариванием его уменьшается количество фермента. На этой основе можно полагать, что по мере переваривания и всасывания углеводов во внутреннюю среду высвобождается часть связанной с субстратом амилазы, которая всасывается в кровь вместе с продуктами расщепления [3].

Известно, что в крови содержатся все пищеварительные ферменты, которые всасываются из тонкого отдела кишечника. Часть ферментов в кровь поступает из пищеварительных желез. Таким образом, кровь можно рассматривать и как депо пищеварительных ферментов, которые циркулируют между пищеварительным трактом и кровью [3].

Выводы:

1. Распределение и активность амилазы и содержимого в тонком кишечнике цыплят-бройлеров неравномерное: концентрация амилазы в каудальном направлении кишечника уменьшается: больше всего ее в 12-перстной кишке; в 1,5-2,5 раза меньше - в тощей и в 4-5 раз меньше – в подвздошной.

2. Главным отделом переваривания и всасывания углеводов корма является передний отдел тонкого кишечника, где концентрация амилазы максимальная.

Список литературы

1. Иванов А.А., Войнова О.А., Ксенофондов Д.А., Полякова Е.П., Скоблин, В.Г., Манапова А.Г. Сравнительная физиология животных. – 2-ое издание, стереотип. – 2015. - 416с.
2. Лысов, В.Ф. Основы физиологии и этологии животных. / В.Ф. Лысов, В.И. Максимов. – М.: Колос, 2011.
3. Лысов В.Ф. Физиология и этология животных / В.Ф. Лысов, Т.В. Ипполитова, В.И. Максимов и др.. – М.: Колос, 2011.
4. Лысов В.Ф. Этология животных / В.Ф. Лысов, Т.Е. Костина, В.И. Максимов. – М.: Колос, 2010.
5. Лысов В.Ф. Практикум по физиологии и этологии животных / В.Ф. Лысов, Т.В. Ипполитова, В.И. Максимов [и др.]. – М.: Колос, 2010.
6. Джамбулатов М.М., Алишейхов А.М., Ахмедханова Р.Р. Экологически чистые нетрадиционные кормовые добавки в кормлении птицы: монография. – Махачкала, 2004. - 166с.
7. Астарханов Ф.Г., Дагирова Ф.Н., Абдуллабеков Р. Активность амилазы в различных отделах пищеварительной системы цыплят-бройлеров // Проблемы развития АПК региона. – 2013. - № 3 (15).

УДК:636:611.814.3:636.3

ГИСТОЛОГИЯ ГИПОФИЗА И ЯИЧНИКОВ В ПУБЕРТАТНОМ ПЕРИОДЕ ОВЕЦ ДАГЕСТАНСКОЙ ГОРНОЙ ПОРОДЫ

М.З. АТАГИМОВ, д-р вет. наук, профессор

Н. М.-Ш. ГАДЖИЕВ, аспирант

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

HISTOLOGY OF THE PITUITARY GLAND AND THE OVARIES DURING PUBERTY PERIOD OF THE DAGESTAN MOUNTAINOUS SHEEP

M.Z. ATAGIMOV, Doctor of Veterinary Sciences, Professor

N.M.-Sh. Gadzhiev, post-graduate

Аннотация: К регуляторным механизмам относится система желез внутренней секреции, в которую входят высокоспециализированные секреторные органы и гормоны, продуцирующие клетки эндокринных органов. Для всех компонентов эндокринной системы характерна способность синтезировать и выделять непосредственно в кровь и лимфу гормоны – биологически активные, строго специфические вещества, которые совместно с нервной системой регулируют уровень обмена и функциональную активность клеток, органов и систем организма. В настоящей статье приводятся результаты исследований гистологической структуры и функциональной корреляции гипофиза и яичников в пубертатный период у овец дагестанской горной породы. Показано что у овец в течение 6-8 месячного периода в гипофизе и яичниках происходят существенные структурные и морфологические изменения, которые с увеличением возрастной динамики приобретают стабильный характер.

Abstract: Sheep regulatory mechanisms include the endocrine glands, which are highly specialized secretory organs and hormone producing cells of the endocrine organs. All components of the endocrine system are characterized by the ability to synthesize and secrete directly into the blood and lymph hormones which are biologically active, strictly specific substances which together with the nervous system regulate the level of metabolism and functional activity of cells, organs and body systems. This article presents the results of study of histological structure and functional correlation of the hypophysis and ovaries during the puberty period of the Dagestan mountainous sheep. It is found that during 6-8 month period in the pituitary gland and ovaries of the sheep significant structural and morphological changes take place. These changes become stable with the increasing age dynamics.

Ключевые слова: Пубертатный период, гипофиз, хромофобы, гонадотропоциты, аденоциты, яичники, корковое вещество, мозговое вещество, первичный фолликул, вторичный фолликул, третичный фолликул, тека слой, интерстициальная ткань.

Keywords: Puberty period, pituitary gland, chromophobes, gonadotropics, identities, ovaries, cortex, medulla, primary follicle, secondary follicle, tertiary follicle, theca layer, interstitial tissue.

Актуальность темы. Овцеводство - это высококоразвитая и востребованная, динамично развивающаяся отрасль сельского хозяйства. В нашей стране овцеводство является важнейшей сырьевой базой для ряда областей промышленности. В этой связи возрас-

тает роль науки как в овцеводстве целом, так и в вопросах развития новых перспективных направлений. Научная литература изобилует данными о морфологии и функциональной деятельности половых органов животных и человека [13;4]. Существующие познания

в доступной нам литературе по морфологии органов эндокринной системы овец исчерпываются краткими и обрывочными данными, хотя знание возрастных изменений этих органов весьма актуально: эндокринная система совместно с нервной системой выполняет регуляцию и координацию функций организма. В то же время органы эндокринной системы взаимосвязаны и взаимозависимы, несмотря на строгую специфичность каждого из них [9]. Гипофиз является очень важной железой внутренней секреции, который обусловлен влиянием гормонов. Гормоны оказывают определенное + - воздействие и отвечают за функционирование желез внутренней секреции [1;2;3;11]. Яичники - это парные органы, выполняющие две важные функции: репродуктивную, выражающуюся в формировании женских половых клеток, и эндокринную, реализующуюся в продукции половых гормонов. Изучению морфологии яичника овец посвящено много работ, однако данного материала недостаточно для выявления закономерности гистофизиологии органов в постнатальном онтогенезе [5;6;7;10;12].

Цель и задачи исследования. Наша цель - изучить строение и морфофункциональные особенности желез эндокринной системы, выявление закономерностей становления гистологических структур передней доли гипофиза и яичников 6-8 месячных овец дагестанской горной породы в пубертатном периоде:

1. изучить гистологическое строение гонадотропных клеток передней доли гипофиза в пубертатном периоде.

2. исследовать становление коркового и мозгового вещества яичника в постнатальном онтогенезе и изменения тека слоя.

Материал и методика. Материалом для исследований послужили гипофиз и яичники 6-8 месячных ярок. Топографию органов описывали прямо во вскрытой тазовой полости животных. Материал брали сразу после забоя животных и фиксировали в жидкостях Буэна, Ценкера. После фиксации материал обезвоживали в спиртах - от 50%-градусного спирта до абсолютного спирта - 100%. После уплотнения с помощью заливали в парафин. Срезы толщиной 5-6 мкм получали на ротационном микротоме для парафиновых срезов. Методами окраски служили растворы гематоксилин Эрлиха, Майера с эозином и гематоксилин пикроиндигокармином, азановым методом и альдегид - фуксином по Дыбану, аскорбиновая кислота (метод Кисели) [7;8].

Результаты исследования. Гипофиз в пубертатном периоде развития покрыт плотной капсулой волокнистой неоформленной соединительной ткани. Часть гипофиза, которая прилегает к паренхиме, более плотная, в ней меньше волокнистых структур, она характеризуется небольшим количеством кровеносных сосудов. Тогда как часть, прилежащая к паренхиме железы, содержит большое количество клеточных элементов. Кровеносная система представлена сосудами небольшого диаметра, мелкие капилляры проходят в тонких прослойках соединительной ткани. Между соединительнотканью элементами имеются эпителиальные тяжи, состоящие из аденоцитов.

Хромофобы - клетки лежат в тяжах группами, по всей поверхности передней доли гипофиза. В эпи-

телиальных тяжах они занимают центральное положение, но на периферии их значительно больше. Цитоплазма их слабо выделяется и имеет нечеткие границы. Более четко они выделяются при окраске азановым методом. Ядра хромофобных клеток различной формы с небольшим количеством хроматина. Хромофобные аденоциты, так же как и в предыдущих периодах, не имеют четких границ. При окрашивании азановым методом и альдегид - фуксином по Дыбану цитоплазма не воспринимает гистологические красители и остается нейтральной. Границы клетки слабо выражены. Ядра мелкие, а хроматин мелкозернистый.

Гонадотропоциты - это клетки, относящиеся к базофилам; они имеют овальную или округлую форму. Лежат в основном на периферии и в центральной зоне. Они больших размеров, границы четко выражены. Имеют полигональную форму, широкий ободок цитоплазмы, с мелкогранулированным содержимым, окрашиваются в темно-красный цвет (азановый метод). Ядро крупное, расположено эксцентрично, овальной или округлой формы. Содержат одно или два ядрышка. Клетки, лежащие одиночно, встречаются в большом количестве на периферии. Ядра большие, занимают центральное положение. Хроматин представлен в виде мелких гранул, занимающих центральное положение. Встречаются одно-два ядрышка. По всей вероятности, клетки, прилегающие к микрососудам, вырабатывают гормон - гонадотропин.

Ацидофилы - клетки округлой, овальной формы, с четкими очертаниями границ. В одиночно находящихся ацидофилах цитоплазма хорошо воспринимает кислые красители. Часто встречаются на периферии, имеют тесный контакт с кровеносными сосудами. У этих ацидофилов клетки без четких границ, цитоплазмы смешиваются между собой, ядра лежат у основания клетки, - они гормонально активны.

Яичники в пубертатном периоде у самок 6-8 месячного возраста овальной формы, с бугорчатой поверхностью. Они располагаются в тазовой полости на уровне суставной впадины тазобедренного сустава. На некоторых фолликулах заметны выступающие на поверхность везикулярные фолликулы. Капсула яичника покрыта однослойным кубическим эпителием. Белочная оболочка значительно утолщена, чем в новорожденном и препубертатном периоде, состоящая из плотной соединительной ткани, имеющей слоистое строение, которая также претерпевает возрастные изменения. Следует отметить, что часть половых клеток, расположенных на границе с формирующейся белочной оболочкой, находится на разных стадиях дегенерации. Глубже белочной оболочки яичник образован располагающимся поверхностно более плотным корковым и центральным мозговым веществом, богатым сосудами и рыхлой соединительной тканью. В ее состав входят фибробласты и волокнистые элементы. В корковом веществе локализуются фолликулы различной формы зрелости. Под белочной оболочкой расположены примордиальные фолликулы, и в средних слоях коры яичника выделяются фолликулы, окруженные несколькими рядами эпителиальных клеток - вторичные фолликулы. Все первичные фолликулы окружаются собственной мембраной и клетками соединительной ткани. Фолликулярные клетки при-

обретают кубическую форму. По размеру ооциты становятся больше. Первичные фолликулы, переходящие в стадию созревания, покрываются несколькими рядами фолликулярных клеток. Зернистая оболочка их хорошо развита, а внутренняя тека – слабо. Несколько позже вокруг этих клеток образуется текальная оболочка, улучшающая кровоснабжение и иннервацию фолликула. Во вторичных фолликулах ооцит и фолликул увеличиваются в размере. Фолликулярный эпителий становится многослойным и заполняется мелкими полостями жидкости. Текальная оболочка прорастается сосудистой сетью. Внутренний тека-слой образован интерстициальными клетками с округлыми ядрами. Наружная тека представлена соединительной тканью, богатой содержанием миофибробластов и несколькими слоями коллагеновых волокон. Отсюда можем предположить, что созревающие фолликулы, начиная со стадии вторичного фолликула, вырабатывают эстрогены. В яичниках ярк этого возраста атрезия фолликулов протекает чаще всего по типу лютеинизации, которая характеризуется проявлением в полости фолликула клеток различной величины. Отмечено разрастание зернистого слоя в граафовых пузырьках. Встречаются атретические тела, представленные фиброзными рубцами. Строма коркового вещества представлена соединительнотканью клетками, которые заполняют все пространство между фолликулами. Ширина коркового вещества яичников существенно увеличивается по сравнению с таковой у животных предыдущего возраста. Третичные фолликулы – это наиболее крупные среди всех фолликулов яичника. Они обычно располагаются ближе к капсуле яичника, сильно ее выпячивая. Зернистая оболочка таких фолликулов состоит из 1-2 слоев клеток. Основную часть фолликула охватывает большая полость с жидкостью. Величина ооцита не меняется, остается такой же, как и во вторичных фолликулах. Ооцит поддерживает связь с яйценосным бугорком и в результате формирования яйценосного бугорка пере-

мещается на периферию, затем перед овуляцией теряется связь со стенкой, и он начинает свободно плавать в фолликулярной жидкости. Оболочки ооцита – это блестящая и зернистая, где последняя образована частью фолликулярных клеток, лежащих в один или несколько слоев. Фолликулярный слой клеток не окружен базальной мембраной, но образовался в результате расщепления фолликулярного эпителия. Тека-слой хорошо выражен. Мозговое вещество сильно развито в пубертатном периоде у животных по сравнению с предыдущим возрастом. В корковом веществе содержатся желтые тела. Они окружены соединительной тканью, проникающей в желтое тело. Паренхима желтого тела представлена множеством лютеоцитов, между которыми наблюдаются тонкие соединительнотканые прослойки с плотной капиллярной сетью.

Таким образом, следует отметить, что у ярк в пубертатном периоде по сравнению с другими возрастными периодами (6-8 месячного возраста) передняя доля гипофиза имеет гистологическое строение сформировавшегося органа. Аденогипофиз представлен хромофильными (оксифильные и базофильные) и хромофобными клетками.

В яичниках 6-8 месячных ярк белочная оболочка утолщается. В корковом веществе встречаются зреющие фолликулы различных стадий развития, которые ближе к мозговому слою. Полностью сформируются первичные, вторичные и третичные фолликулы. Фолликулярные клетки образуют несколько слоев вокруг ооцита. Хорошо выражен яйценосный бугорок, состоящий из многослойного фолликулярного эпителия, на котором располагается ооцит первого порядка.

Из вышеизложенного следует отметить, что проведенные нами гистологические исследования позволяют считать, что между аденогипофизом (гонадотропциты) и яичником (тека и фолликулярные клетки) существует взаимосвязь + - реакции.

Список литературы

1. Атагимов М.З. Морфофункциональные основы взаимосвязи провизорных и дефинитивных структур эндокринных желёз в пренатальном онтогенезе парнокопытных: дис. ... докт. вет. наук. - СПб., 1996.
2. Атагимов М.З., Хасаев А.Н. Влияние гонадотропных клеток гипофиза на функциональную активность интерстициальных эндокриноцитов семенника овец дагестанской горной породы в динамике постнатального онтогенеза // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2013.- № 5 (43). - С. 104-106.
3. Атагимов М.З., Тавлуев Р.П. Морфофункциональная характеристика структуры гипофиза в препубертатном периоде развития у овец дагестанской горной породы: сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы и пути инновационного развития АПК» (ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова») - г. Махачкала, 2014. – С. 27-29.
4. Баймишев Х.В. Морфология яичников и репродуктивные качества телок в зависимости от возраста и двигательной активности // Ветеринария. - 1999. - № 11. - С. 33-35.
5. Долганова С.Г. Анатомо-гистологическая характеристика строения яичников коз: материалы Сибирского международного ветеринарного конгресса «Актуальные вопросы ветеринарной медицины». - Новосибирск, 2005. - С.300-301.
6. Долганова С.Г. Анатомо-гистологическое строение яичников коз в постнатальном периоде онтогенеза // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2007. - №1 (27).
7. Куга С.А. Морфофункциональные характеристики яичников на ранней стадии постнатального онтогенеза у овец романовской породы // Иппология и ветеринария. - 2013. - № 4 (10). - С. 70-73.
8. Меркулов Г.А. Курс патологистологической техники. – Л.: Медицина, 1969.
9. Малофеев Ю.М., Рядинская Н.И., Мишина О.С. Методика исследования органов животных. – Барнаул:

Издательство АГАУ, 2002. – 35с.

10. Житенко Н.В. Морфологическая дифференциация яичника индейки в различные периоды онтогенеза: автореф. дис. ... канд. биолог. наук. - Екатеринбург: Изд-во Урал гос. с.-х. акад., 2007. - 18с.

11. Самарин М.Ю. Особенности структурной организации передней доли гипофиза: тезисы конференции, посвященная 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР, академика АМН СССР Д.И. Жданова. // Морфология. - 2008. - №4. - С. 91.

12. Обухова Ю.Д. Морфология яичников в различные периоды онтогенеза. // Вестник новых медицинских технологий. - 2010. - Т. 17. - №2. - С.301-305.

13. С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров. Гистология, цитология и эмбриология: учебник. – Москва, 2007. - С.537-552.

УДК. 636.5.084.52

РЕАЛИЗАЦИЯ БИОРЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МУКИ ИЗ КРАПИВЫ ДВУДОМНОЙ И МОРСКИХ ВОДОРΟΣЛЕЙ

С.М. АЛИЕВА, соискатель

Р.Р. АХМЕДХАНОВА, д-р с.-х. наук, профессор

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

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

THE EFFECTIVENESS OF THE IMPLEMENTATION OF BIO-RESOURCE POTENTIAL BROILER CHICKENS BY USING NETTLE AND SEAWEED FLOURS

S.M. ALIEVA, Applicant for the Candidate Degree

R.R. AKHMEDKHANOVA, Doctor of Agricultural Sciences, Professor

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

M.M. Dzhambulatov Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация: В данной статье изложены результаты работы по изучению биоресурсного потенциала цыплят-бройлеров при вводе в комбикорма растительного сырья. Цель работы - изучение возможности повышения биоресурсного потенциала цыплят-бройлеров путем ввода в комбикорма муки из крапивы двудомной и морских водорослей. В результате ввода их в комбикорма как в отдельности, так и совместно было выявлено улучшение продуктивности, мясных качеств и повышение экономической эффективности производства мяса бройлеров. И при этом лучшие показатели отмечены при их совместном вводе в комбикорма.

Abstract: The article presents the results of the study on bio-resource potential of broiler chickens by introducing plant raw materials into fodder. The aim of the research is to study the possibility of increasing bio-resource potential of broiler chickens by introducing flour made of nettle and seaweeds into fodder. It resulted in improvement of productivity, meat quality and increase in production efficiency of broiler meat.

Ключевые слова: бройлеры, мука из крапивы двудомной и морских водорослей, живая масса, мясные качества, аминокислоты, йод.

Keywords: broilers, meal nettle and seaweed, live weight, meat quality, amino acids, iodine.

Введение

Как известно, развитие экономики России связано с рациональным использованием природного растительного сырья, в том числе нетрадиционного, и поиском новых источников биологически активных веществ для повышения биоресурсного потенциала цыплят-бройлеров.

Многие исследователи посвятили свои исследования изучению применения в птицеводческой практике различных нетрадиционных кормовых средств, которые могут способствовать улучшению продуктивности, биологической ценности и безопасности мяса птицы [1;2;3;5;6;7;8;9].

Поэтому приоритетным направлением является исследование местного растительного сырья и его

применение в кормлении птицы.

Однако биотехнологический потенциал местного растительного сырья РД изучен недостаточно, и в исследованиях в области производства мяса и яиц птицы мало сведений о влиянии дикорастущих и лекарственных растений на продуктивность и экологичность мяса и яиц птицы.

В этой связи с целью изучения возможности повышения биоресурсного потенциала цыплят-бройлеров путем ввода в комбикорма муки из крапивы двудомной и морских водорослей были проведены научно-производственные исследования на цыплятах-бройлерах кросса «Росс-308» с суточного до 42-дневного возраста по схеме, представленной в табл.1, в условиях птицефабрики «Какашуринская» РД.

Таблица 1 - Схема опыта

Группа	n	Особенности кормления
1 контрольная	35	Полнорационный комбикорм (ПК), сбалансированный по всем питательным веществам, соответствующий рекомендациям ВНИТИП (2009)
2 опытная	35	ПК + 2% муки из крапивы двудомной
3 опытная	35	ПК+ 3% муки из морских водорослей
4 опытная	35	ПК + 2% муки из крапивы + 3% муки из морских водорослей

В течение 6-ти недель опытные группы получали комбикорм, обогащенный мукой из крапивы двудомной и морских водорослей Каспия, как в отдельности, так и совместно.

Результаты исследований

Данные, полученные в результате изучения динамики живой массы бройлеров, свидетельствуют о том, что применение в комбикормах цыплят-бройлеров муки из крапивы и морских водорослей способствует повышению прироста живой массы.

Как видно из таблицы 2, живая масса бройлеров опытных групп выше по отношению к контролю в возрасте 4 недель на 3,2–7,7%, а в возрасте 6-ти недель - соответственно на 4,8-8,9%.

Достоверное ($P \geq 0,001$) увеличение живой массы бройлеров как в возрасте 4 недель, так и в 6 было отмечено у бройлеров 4-ой опытной группы, получавших в комплексе муку из крапивы двудомной и морских водорослей.

Таблица 2 - Динамика живой массы цыплят-бройлеров

Группа	Возраст			
	4 недель		7 недель	
	X ± m	% к контр	X ± m	%к контр
1 контрольная	1108,0 ± 15,2	100,0	2079,0 ± 18,8	100,0
2 опытная	1142,5 ± 16,4	103,2	2178,0 ± 20,5**	104,8
3 опытная	1160,0 ± 18,3*	104,7	2201,0 ± 29,7**	105,9
4 опытная	1192,5 ± 18,6**	107,7	2264,5 ± 19,5***	108,9

* ($P \geq 0,05$), ** ($P \geq 0,01$), *** ($P \geq 0,001$)

Как известно, одним из показателей, характеризующих жизнеспособность цыплят, является их сохранность за период выращивания. Повышение процента сохранности позволяет сократить производственные расходы на выращивание поголовья. За период выращивания лучшей была сохранность в третьей (97,2%) и четвертой опытных группах (100,0%), что на 2,90 и 5,7% выше, чем в контроле. Самой высокой была сохранность бройлеров в четвертой опытной группе.

Для более полного изучения влияния муки из крапивы двудомной и морских водорослей на продуктивные показатели цыплят-бройлеров были определены мясные качества подопытного поголовья. Именно по мясным качествам в значительной степени можно судить об эффективности использования муки из крапивы двудомной и морских водорослей, включенных в рационы цыплят-бройлеров.

Итак, мясные показатели курочек опытных групп значительно превосходят контрольную группу. Убойный выход потрошенных тушек курочек опытных групп превосходит контроль на 0,14-0,92 %. Лучшие результаты по убойному выходу отмечены в четвертой опытной группе. Здесь убойный выход - 74,89 против 73,98% в контроле. Было установлено также превосходство опытных групп над контролем по массе мышц. Итак, у опытных групп 60,69% - 61,67% против 59,0% в контроле. При включении в рацион муки из крапивы двудомной и морских водорослей содержание съедобных частей в опытных

группах у курочек и петушков было выше, чем в контроле. Более высокий выход съедобных частей у курочек был обусловлен несколько большим содержанием у них кожи с подкожным жиром и внутреннего жира. Процент выхода несъедобных частей тушек опытных групп незначителен, но ниже, чем в контроле – у курочек на 0,23- 0,43%, а у петушков - на 0,23 -0,43%.

Анализ химического состава мышц показал, что включение в рацион муки из крапивы двудомной и морских водорослей способствует увеличению в грудных мышцах цыплят опытных групп сухого вещества на 0,02 - 2,30 % и протеина на 1,03-1,74, чем в контроле. Было отмечено незначительное увеличение содержания жира только в четвертой опытной на 0,15%, чем в контроле. Аналогичная картина просматривается также в отношении содержания зольных элементов.

Биологическая ценность зависит от качества белковых компонентов, их усвояемости и сбалансированности аминокислотного состава, она определяется питательностью, безвредностью, а также органолептическими свойствами продуктов [4].

При исследовании аминокислотного состава грудных мышц цыплят-бройлеров опытных и контрольной групп было выявлено 17 аминокислот, 8 из которых являются незаменимыми и непосредственно определяют ценность мышечного белка, а 9 - заменимыми. Было отмечено увеличение почти всех 17 аминокислот в грудных мышцах бройлеров, получавших

муку из крапивы и морских водорослей по отношению к контролю.

Общий уровень аминокислот в грудных мышцах тушек бройлеров опытных групп превышал на 3,86-4,83% контрольную группу, а по сумме незаменимых

- на 1,68-2,11%. Таким образом, применение муки из крапивы двудомной и морских водорослей как в отдельности, так и в комплексе оказало положительное влияние на биологическую ценность мяса.

Таблица 3 - Содержание аминокислот в грудных мышцах цыплят-бройлеров, %

Показатель	Группа			
	1 контрольная	2 опытная	3 опытная	4 опытная
Лизин*	3,62	4,01	4,17	4,72
Гистидин*	2,31	2,70	2,42	2,50
Аргинин	3,56	3,70	3,75	3,76
Аспарагиновая кислота	4,62	4,76	4,85	4,93
Треонин*	2,34	2,50	2,45	2,48
Серин	2,03	2,14	2,12	2,15
Глутаминовая кислота	8,1	8,59	8,61	8,94
пролин	1,68	1,99	1,98	1,78
глицин	2,63	2,74	2,80	2,74
аланин	3,77	4,39	4,40	4,47
цистин	0,56	0,62	0,63	0,66
Валин*	2,73	3,05	2,96	2,84
Метионин*	1,87	1,92	1,96	1,97
Изолейцин*	2,68	2,83	2,76	2,79
Лейцин*	4,31	4,52	4,69	4,64
тирозин	1,81	2,01	2,03	2,05
Фенилаланин*	2,11	2,12	2,29	2,14
Сумма аминокислот	50,73	54,59	54,87	55,56
Сумма незаменимых аминокислот	21,97	23,65	23,7	24,08

Как известно, биологическая ценность и безопасность органических форм йода существенно выше по сравнению с неорганическими формами, однако комбикормовая промышленность по-прежнему использует в качестве источника йода неорганические соединения йодистого и йодноватокислого калия.

По результатам наших исследований, содержание йода в муке из морских водорослей составило 112,4 мг/кг.

Введение в комбикорм муки из крапивы и морских водорослей значительно повлияло на накопление йода в мясе и печени цыплят-бройлеров.

Таблица 4 - Содержание йода, мг/кг

Группа	Печень		Мышцы грудные (белое мясо)	
	мг/кг	% к контролю	мг/кг	% к контролю
1 контрольная	0,60	100,0	0,56	100,0
2 опытная	0,72	120,0	1,23	219,64
3 опытная	0,76	126,67	1,49	266,07
4 опытная	0,78	130,0	1,40	250,0

Так, к концу выращивания бройлеров содержание йода в печени цыплят-бройлеров 2-й опытной группы увеличилось на 20,%; 3- опытной - на 26,67% и 4 опытной - на 30% соответственно. Значительное увеличение йода было отмечено также и в грудных мышцах бройлеров опытных групп на 119,6-166,07% по отношению к контролю. Наиболее высокие показатели по накоплению йода в печени и грудных мышцах были отмечены у бройлеров, получавших 3% муки из морских водорослей как в отдельности, так совместно с мукой из крапивы двудомной.

Итак, для получения мяса птицы, обогащенного йодом, и улучшения качества питания населения можно включать муку из морских водорослей как в отдельности, так и совместно с мукой из крапивы двудомной.

Таким образом, полученные при проведении эксперимента данные свидетельствуют о положительном влиянии муки из крапивы двудомной и морских водорослей как в отдельности, так и совместно на организм цыплят-бройлеров.

Список литературы

1. Байрамбеков Ю.М. Эффективность применения нетрадиционных кормовых средств и фермента «Ксибеген-ксил» в комбикормах для цыплят-бройлеров / Ю.Б. Байрамбеков, С.М. Алиева, Р.Р.Ахмедханова // Проблемы развития АПК региона.-2011.-№3(7).-С.37-40.
2. Водяников В.И. Влияние нетрадиционных кормов и добавок на рост и сохранность цыплят-бройлеров. / В.И. Водяников, В.Ф. Злепкин, Е.А. Калинина: материалы научно-практической конференции. Ч. 2. –

Волгоград, 2006. – С. 113-116.

3. Егоров И.А. Ценный корм для птицы / И. А. Егоров // Птицеводство. – 2014. – № 6. – С. 22-24.
4. Заболотных М.В. Полноценность белка мяса бройлеров при применении в рационе экстракта сапропеля / В.М. Курицына, Н.М. Мальцева // Птицеводство. - 2007. - №12. – С.32-33.
5. Игнатович Л. С. Нетрадиционные кормовые добавки для кур-несушек / Л.С. Игнатович // Животноводство России. - 2013. - № 8. - С. 17.
6. Кузнецова Т.С. Повышение эффективности использования местных кормов растительного происхождения за счет биологически активных веществ при производстве пищевых яиц: автореф. дис. ... д. с.-х.н. - Сергиев Посад, 2010. - 44с.
7. Пономаренко Ю.А. Хлорелла, обогащенная йодом и селеном, в рационах кур-несушек. // Птица и птицепродукты. - 2014. – № 4. - С. 42.
8. Тедтова В.В. Формирование продуктивных качеств сельскохозяйственных животных и птицы при повышении биологической полноценности кормления. / В.В. Тедтова: автореф. дис. ... д.с.-х.н. – Владикавказ, 2012. - 47с.
9. Фисинин В.И. Нетрадиционные корма в рационах птицы / В.И. Фисинин, И.А. Егоров, Т.М.Околелова: метод. рекомендации. - Сергиев Посад, 2008. - 41с.

УДК.619:616.98:579.873.21Г.

ТУБЕРКУЛЕЗ КРС В ДАГЕСТАНЕ - ПРОБЛЕМЫ И СУЖДЕНИЯ

М.О.БАРАТОВ¹, канд. вет. наук

М.М.АХМЕДОВ², д-р вет. наук, профессор

О.П. САКИДИБИРОВ², канд. вет. наук, доцент

У.Ю. АХМЕДОВА², соискатель.

¹ФГБНУ Прикаспийский ЗНИВИ

²ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

TUBERCULOSIS IN CATTLE IN DAGESTAN

M.O. BARATOV¹, Candidate of Veterinary Sciences

M.M. AKHMEDOV², Doctor of Veterinary Sciences, Professor

O.P. SAKIDIBIROV², Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor

U.Yu. AKHMEDOVA², Applicant for the Candidate Degree

¹Caspian Zonal Research Veterinary Institute, Makhachkala

²M.M. Dzhambulatov Dagestan State University, Makhachkala

Аннотация: Туберкулез, прочно занимая одно из первых мест в инфекционной патологии животных, продолжает оставаться острой проблемой комплексного характера. Положение в Республике Дагестан по этой опасной инфекции все еще оставляет желать лучшего. Недостаточное межведомственное взаимодействие, низкий уровень диагностических и профилактических мероприятий, проводимых без учета природно-климатических особенностей и системы введения животноводства, а также безответственное отношение ветеринарных специалистов к данной проблеме не позволяют стабилизировать ситуацию.

Abstract: Tuberculosis, firmly occupying one of the first places in the infectious disease of animals continues to be an acute problem character. Polozhenie complex in the republic of Dagestan on this dangerous infection, still leaves much to be desired. Lack of interagency cooperation, a low level of diagnostic and preventive measures undertaken without climatic features and the introduction of livestock and veterinary experts irresponsible attitude to this issue, do not allow to stabilize the situation.

Ключевые слова: Туберкулез, неблагополучный пункт, стационарность, очаговость, ППД-туберкулин, КАМ, заболеваемость.

Keywords: Tuberculosis, underperforming point stationary, alopecia, PPD tuberculin, CWA morbidity.

Туберкулез - важнейшая медико-ветеринарная проблема, наносящая огромный экономический ущерб животноводству и представляющая серьезную опасность для здоровья людей. Удельный вес его в инфекционной патологии крупного рогатого скота по России составляет 37% [1;2]. Заболеваемость же людей, по данным ВОЗ, на 100тыс. населения приходится более 83 человек, что в 5-6 раз превышает показатели европейских стран. Согласно прогнозу, к 2020 году заболеваемость туберкулезом может прийти до

117,6 человек, а смертность - 27,0 на 100 [4]. К сожалению, этот показатель по республике Дагестан в 1,5 выше общероссийского; только за последний год в республике зарегистрировано 1235 случаев впервые выявленного туберкулеза.

Деструктивные изменения, произошедшие в последние годы в стране, дестабилизировали и без того сложную эпидемио-эпизоотическую ситуацию по туберкулезу. Этому способствовало резкое увеличение поголовья в частном секторе и содержание его в мел-

ких фермерских и подсобных хозяйствах, отгонная система ведения животноводства и бесконтрольные перемещения; перегруппировки и контакт с разными видами животных и птиц; свободная купля-продажа большого скота и торговля животноводческими продуктами (молоко, мясо; постоянное существование вертикального и горизонтального путей передачи инфекции.

Анализ статистических данных ветеринарной отчетности РД за 1986-2013гг (таб. 1) и результатов собственных исследования показывает, что туберкулез в республике приобрел эпизоотический характер с 1980 года, хотя ситуация имела место и в предыдущие годы. Наибольшее количество неблагополучных пунктов (более 41) было выявлено в 1986 году, что составляло 2,5% общероссийского показателя, а количество вновь выявленных больных животных увеличилось со среднегодовым темпом прироста более чем на 14%. Так, количество неблагополучных пунктов доходило

до 61, в которых выявлено 140 тыс. реагирующих на туберкулин животных. В результате проведенных организационно-хозяйственных и ветеринарно-санитарных мероприятий удалось оздоровить 30 пунктов, но в то же время заболевание было установлено дополнительно в 67 хозяйствах, и количество животных, реагирующих на туберкулин, увеличилось до 170 тыс.

Из 41 административного района республики наибольшее распространение туберкулез имел в Бабаюртовском, Карабудахкентском, Кизилюртовском, Курахском, С.Стальском, Гунибском, Цунтинском и Хунзахском районах и в прикутаных хозяйствах Гунибского, Цунтинского и Хунзахского районов. Все хозяйства Бабаюртовского и Карабудахкентского районов были полностью поражены туберкулезом. Только в хозяйствах Карабудахкентского района за 1986-1989 гг. выявлено 24205 реагирующих на туберкулин животных.

Таблица 1 - Эпизоотические показатели по туберкулезу КРС в РД за 1986-2013 годы.

Годы	Исследовано (всего)	Выявлено реагирующих		Сдано на убой	Остались на пердержке	Индекс заболев.	Индекс неблагополучия	Индекс очаговости
		Всего	%					
1986	1014700	12847	1,27	1685	11132	1,6	4,2	49,8
1987	1046500	5438	0,5	1219	4219	1,5	3,1	60,9
1988	1063200	4657	0,4	1345	3312	1,2	2,7	52,3
1989	1065200	1263	0,1	778	485	1,03	1,9	62,2
1990	963000	87	0,01	87	-	1,1	0,9	14,5
1991	747000	28	0,003	28	-	0,003	0,6	8,0
1992	724000	31	0,004	31	-	0,003	0,4	9,6
1993	460000	179	0,04	179	-	0,02	2,3	6,1
1994	551653	283	0,05	283	-	0,03	3,6	9,6
1995	568101	287	0,05	287	-	0,03	3,7	9,7
1996	512438	17	0,003	17	-	0,002	0,4	4,8
1997	507626	-	-	-	-	-	-	-
1998	483071	237	0,005	237	-	0,03	3,6	8,0
1999	471903	59	0,01	59	-	0,005	0,8	18,3
2000	528568	33	0,001	33	-	0,003	0,4	10,2
2001	476884	53	0,01	53	-	0,004	-	16,3
2002	551710	-	-	-	-	-	-	-
2003	549753	-	-	-	-	-	-	-
2004	556730	-	-	-	-	-	-	-
2005	582827	-	-	-	-	-	-	-
2006	577087	13	0,09	13	-	0,002	0,3	3,8
2007	640163	3	0,0005	3	-	0,001	0,17	0,9
2008	1102556	26	0,002	20	6	0,004	0,6	7,6
2009	827968	90	0,01	79	11	1,1	0,9	15,0
2010	500395	20	0,004	14	4	0,003	0,5	5,8
2011	551801	17	0,003	12	5	0,02	0,4	4,8
2012	825600	32	0,004	26	6	0,003	0,4	9,6
2013	648000	8	0,001	5	3	0,001	0,2	2,3
Итого	19098634	25708	0,13			0,33	1,4	16,7

Ситуация в Бабаюртовском и Кизилюртовском районах осложнялась еще и тем, что на отгонных пастбищах этих районов расположены свыше 150 прикутаных хозяйств горных районов, из которых также оказалось неблагополучными более 40. Высокая заболеваемость скота отмечена в основном в 1986-1989 годах, где на 100 тыс. голов по республике

составляло 430, а в хозяйствах отдельных районов Бабаюртовского – от 500 до 1400, Гумбетовского – 1700 и Карабудахкентского - 6000.

Причиной возникновения новых эпизоотических очагов служат: создание крупных комплексов по производству мяса и молока, а также комплектование их сборным поголовьем из хозяйств-поставщиков без

учета их эпизоотического благополучия. Практически туберкулез животных был зарегистрирован во всех 21 комплексе. В некоторых хозяйствах скот в течение многих лет не исследовался, поэтому и сложилось ложное представление о их якобы благополучии, хотя реальная эпизоотическая ситуация оказалась невыясненной, и не проводились плановые контрольно-диагностические исследования.

Стационарность инфекции была связано с длительной передержкой большого поголовья в изоляторах, число которых доходило до 6000 голов. С 1990 года все положительно реагирующие на туберкулез животные стали сдавать на убой, чем и объясняется снижение показателя очаговости (с 14,5 до 0,9) вплоть до 2007 года. С 2008 по 2013 год отмечено увеличение очаговости (от 2,3 до 15), что связано с передержкой реагирующих на ППД-туберкулин животных в хозяйствах.

Резюмируя данные таблицы, следует отметить, что из исследованных за 28 лет 19098634 голов положительно реагировало 25708 (0,13%); индекс заболеваемости составил 0,33, а показатель очаговости - 16,7. Наибольшее количество исследованных (в среднем более 1,6млн.), реагирующих (более 60 тыс.), индекс заболеваемости (1,33) и показатель очаговости (71,85) приходится на 1986-1989 годы. С 1990 года идет постепенное уменьшение числа исследованного (963-460тыс) и реагирующего (287-3) на туберкулин скота, а также снижение заболеваемости (1,1-0,001) и очаговости (28,3-2,3). Широта распространения инфекции колеблется от 3,70 до 0,2.

За последние 12 лет (2002-2012гг.) сложилась положительная тенденция в эпизоотической ситуации, по которой возможно считать республику благополучной по туберкулезу. Так, в 2002-2005 годах при исследовании 2241020 голов не было выявлено ни одного реагирующего, хотя в 2004 году в селении Анди (Бабаюртовская зона) при исследовании 102 голов на туберкулин реагировало 22 головы, где при контрольно-диагностическом исследовании биоматериала был установлен туберкулез.

В 2005 году из исследованных 582827 голов не выявлено ни одного реагирующего животного. В последующие 8 лет (2006-2013) из общего количества исследованных 5025570 голов ежегодно реагировало от 3 (2007 год) до 90 (2009) голов, и выявлялось в среднем 26,13 % реагирующих на внутрикожную пробу. Незначительное распространение заболевания имело место на территориях Агульского, Дербентского, Кизлярского, Кулинского, Тарумовского, Хивского, Дахадаевского, Кайтагского, Каякентского, Лакского и Новолакского районов (от 2 до 4 неблагополучных пункта). Свободными от туберкулеза были хозяйства, расположенные в южной и юго-западной части Прикаспийской низменности, а Северный Дагестан (Ногайский район) практически оказался благополучным.

Сравнительный картографический анализ распространенности туберкулеза в республике показывает, что по степени напряженности эпизоотической ситуации территорию можно подразделить на три

зоны:

- Зона сильного распространения (плоскостная) - более 89 неблагополучных пунктов;
- Зона значительного распространения (предгорная) - от 5 до 11 неблагополучных пунктов;
- Зона незначительного распространения (горная) - от 2 до 8 неблагополучных пунктов.

Итак, за последние 28 лет наибольшее число неблагополучных пунктов (91 из 110) приходилось на равнинную зону, 11- предгорную и 8 - горную зону. Риск возникновения и распространения туберкулеза в плоскостной зоне значительно выше, чем в других, что объясняется благоприятными природно-климатическими условиями, концентрацией большого поголовья и постоянными межхозяйственными связями.

Факторами, препятствующими возникновению и распространению не только туберкулеза, но и других инфекционных болезней животных в предгорных и горных зонах, являются: естественная санация пастбищ, богатая растительность альпийских лугов, ограниченность поголовья (в среднем 2,6 условных единиц), чистый горный воздух, умеренное выпадение осадков, незначительное содержание поголовья в фермерских и в подсобных хозяйствах и ограниченные межхозяйственные связи.

Радикальные изменения, произошедшие в стране в частности в системе сельскохозяйственного производства за последние 10-15 лет, безусловно, сказываются и на эпизоотической ситуации по туберкулезу. Вместе с ликвидацией и разукрупнением комплексов промышленного типа растет количество мелких подсобных хозяйств и численность животных в частном секторе (более 95%). Отмечается бесконтрольные перемещение большого количества животных из соседних республик, краев и областей, а также реализация продуктов животноводства в республике. На этом фоне наблюдается высокая степень заболеваемости и рост числа больных людей острым туберкулезом. Поэтому проблема определения эпизоотического благополучия в хозяйствах всех категорий по туберкулезу остается еще острее. Подтверждением этого является то, что в профиле инфекционных болезней КРС за последних 16 лет на долю туберкулеза приходится около 9% неблагополучных пунктов и 8% заболевших животных, а показатель заболеваемости людей туберкулезом в 10 административных территориях республики превышает среднереспубликанский от 1,5 до 2,5 раз; из них в 5 муниципальных районах показатель выше критического (80,0 на 100 тыс. населения).

В последние годы серьезную тревогу вызывают ПАР-аллергические реакции, которые в благополучных хозяйствах преобладают в 5,3 раза больше, чем в неблагополучных [3;4]. Аналогичное положение и в республике Дагестан, где процент реагирующих в хозяйствах плоскостной зоны составляет 5,65; предгорной - 3,64 и горной - 2,83. В отдельных случаях реакции варьируют от 0,2 до 10 процентов в зависимости от природно-климатического расположения. Такое положение, на наш взгляд, объясняется тем, что при оценк результатов симультанной пробы не учи-

тываются такие факторы, как распространенность атипичных и микобактериоподобных микроорганизмов в природе, насыщенность животноводческих помещений аммиаком, высокая пораженность КРС эхинококкозом (81-92%), которые провоцируют порою неспецифические реакции на туберкулин.

В широкой ветеринарной практике дифференциация неспецифических реакций проводится с помощью симультанной пробы с использованием ППД-туберкулина для млекопитающих и КАМ с проведением патологоанатомического и бактериологического исследования. По имеющимся данным, специфичность данной реакции не превышает 78 %, и она рассчитана на группу или стада животных, и практически не пригодна для исследования животных в частном секторе, где содержится не более 5-6 голов [5;6]. Поэтому считаем необходимым изменение стратегии и тактики при оценке диагностических результатов по симультанной пробе и внесение изменений в действующую инструкцию.

Выводы

1. Туберкулез в республике имеет наибольшее распространение в плоскостной зоне, где регистрируется более 75% неблагополучных пунктов и 35-40 % заболевших животных.

2. Относительное улучшение эпизоотической ситуации по туберкулезу за последние 16 лет связано с резким уменьшением общественного поголовья и увеличением его в частном секторе более чем на 95%.

3. Для стабильного сохранения эпизоотического и эпидемиологического благополучия республики по туберкулезу следует усилить ветеринарный надзор за качеством проводимых контрольно-диагностических и оздоровительных мероприятий и в этой связи пересмотреть возраст исследования телят с 2-3 месяцев до 6-7 с учетом их толерантности.

4. Увеличение динамики проявления неспецифических реакций в благополучных хозяйствах требует научно обоснованного подхода к оценке диагностической ценности симультанной пробы и дальнейшего его совершенствования.

Список литературы

1. Авилон В.Н. Больше внимания профилактике и борьбе с туберкулезом животных. / В.М. Авилон, В.Ф.Пылин, Н.П. Овдиенко и др // Ветеринария. - 1997. - №8. - С3-9.
2. Гулюкин И. И. Методические наставления по проведению исследований при микобактериозах животных. / И.И. Гулюкин, А.Х. Найманов, Н.П. Овдиенко. -2012.
3. Найманов А.Х., Помыканов Н.П. Особенности диагностики туберкулеза крупного рогатого скота в частном секторе // Вестник ветеринарной медицины. - 2003. - №1-3. - С. 76.
4. Овдиенко Н.П. Никакого перемирия в борьбе с туберкулезом. / Н.П. Овдиенко, А.Х.Найманов, В.А.Видерников // Ветеринарная газета. - 2002. - №6. - С.45.
5. Синева С.П. Туберкулез у животноводов в регионах с различным уровнем пораженности крупного рогатого скота. / С.П.Синева: тезисы докладов зональн. совещ. - Новосибирск, 1987. - С. 26-27.
6. Смолянинов Ю.И. Экономический ущерб от туберкулеза крупного рогатого скота в России / Ю.И. Смолянинов, Н.А. Домченко, С.Ю. Смолянинов // Ветеринарная патология. - 2005. - №1(12). - С. 104-112.

УДК-619:616.9:636.3

НОЗОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН

Ю.А. БАРИЕВ, аспирант

Д.Г. МУСИЕВ, д-р вет. наук, профессор

Г.С. ГАЙДАРОВ, аспирант

ФГОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова», Махачкала

NOSOLOGICAL PROFILE OF INFECTIOUS DISEASES IN SMALL CATTLE IN DAGESTAN

Yu.A. BARIEV, post-graduate

D.G. MUSIEV, Doctor of Veterinary Sciences, Professor

G.S. GAIDAROV, post-graduate

M.M. Dzhambulatov Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация. В статье дан анализ за последние 5 лет о распространении инфекционных болезней, встречающихся в Республике Дагестан. В результате этого установили, что бруцеллез мелкого рогатого скота занимает ведущие места в инфекционной патологии, значительное распространение получили за эти годы сальмонеллез, энтеротоксемии, пастереллез.

Abstract: The article presents the analysis of the infectious diseases occurring in the Republic of Dagestan during the past 5 years. The results show that leukemia and brucellosis of sheep holds the leading place in the infectious pathology, salmonellosis, enterotoxaemia and pasteurellosis have become widespread over the years.

Ключевые слова: Инфекция, зооантропонозы, бруцеллез, эпизоотология, исследование, болезнь, патология, экономический ущерб, профилактика.

Keywords: Infection, zoonthropozes, brucellosis, epizootiology, research, disease, pathology and the economic damage, leukemia, prevention.

Овцеводство является одной из основных отраслей животноводства в сельскохозяйственном производстве Дагестана. По статистическим данным, в республике около 5 миллионов мелкого рогатого скота. В последние годы в сельском хозяйстве республики отмечается подъем животноводства, успешное развитие которого возможно только при правильно поставленной ветеринарной работе. Особое место в общей патологии мелкого рогатого скота занимают инфекционные болезни, среди которых значительное распространение имеют такие инфекции, как бруцеллез, пастереллез, сальмонеллез [1;2]. Они же являются одним из основных факторов распространения инфекции среди людей. Несмотря на постоянную противоэпизоотическую работу, своевременную диагностику применение высокоэффективных средств профилактики, ежегодно среди овцепоголовья выявляют различные инфекционные болезни, наносящие определенный экономический ущерб овцеводству. Исходя из этого, в первоочередную задачу ветеринарной службы входит своевременное проведение профилактических мероприятий с целью недопущения возникновения заразных болезней. Исследованиями многих ученых [4;5;6;7] показано, что большинство зооантропонозов,

в том числе бруцеллез, сальмонеллез и клостридиозы имеют значительное распространение в Российской Федерации и Дагестане.

Цель и методика исследований

Целью настоящих исследований явилось определение степени распространения инфекционных болезней овец в республике за последние 5 лет.

Материалами для исследования служили собственные эпизоотологические обследования в хозяйствах республики, отчетные данные Комитета по Ветеринарии РД, отчеты районных и городских ветеринарных управлений и бактериологических лабораторий. Анализ эпизоотической обстановки проводили по методике Бакулова И.А. с соавт. [3]: «Методические указания по эпизоотическому исследованию».

Результаты исследований

Анализ ветеринарной отчетности и собственных исследований с 2010 по 2014 годы показал, что в республике, несмотря на проводимые профилактические мероприятия, ежегодно встречаются 16 наименований инфекционных болезней в горной, предгорной и равнинной зонах. Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Сведения об инфекционных болезнях мелкого рогатого скота за последние 5 лет

№ п/п	Заболевания	2010		2011		2012		2013		2014		Всего		% соотношение к общему числу заболевших овец и не благополучных пунктов	
		Заболело голов	Выявлено н.п.												
1.	Бруцеллез	524	4	360	3	540	7	903	12	1110	14	343	40	57,4	6,8
2.	Бешенство	1	1	3	3	-	-	-	-	-	-	4	4	0,1	0,7
3.	Пастереллез	33	12	47	18	73	3	21	14	16	13	190	60	3,2	10,2
4.	Сальмонеллез	861	47	52	12	19	4	6	2	39	9	977	74	16,3	12,5
5.	Эмкар	1	1	3	2	-	-	2	2	1	1	7	6	0,1	1,0
6.	Энтеротоксемия	180	83	152	66	137	29	69	26	80	43	618	247	10,3	41,9
7.	Колибактериоз	18	8	3	1	16	4	25	6	7	3	69	22	1,2	3,7
8.	Диплококковая инфекция	9	3	29	2	6	2	23	6	4	2	71	15	1,2	2,5
9.	Брадзот	23	11	22	8	77	11	91	20	52	15	265	65	4,4	11,0
10.	Инфекционный эпидидимит	23	-	19	-	21	4	11	-	112	-	186	4	3,1	0,7
11.	Дизентерия	23	2	21	4	4	2	4	1	26	1	78	10	1,3	1,7
12.	Злокачественный отек	1	1	7	3	2	2	-	-	3	3	13	9	0,2	1,5
13.	Некробактериоз	23	13	10	7	4	2	5	4	14	5	56	29	0,9	4,9
14.	Сибирская язва	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0,02	0,2
15.	Столбняк	4	1	-	-	-	-	3	2	-	-	7	3	0,1	0,5
16.	Хламидиоз	-	-	-	-	-	-	-	-	9	1	9	1	0,2	0,2

Как видно из таблицы 1, в республике имеют наибольшее распространение такие инфекционные болезни овец, как бруцеллез, сальмонеллез, инфекционная энтеротоксемия, брадзот, инфекционный эпидидимит. На эти 5 инфекций приходится 91,5% больных из всех заболеваний инфекционной патологии. Из общего количества выявленных больных животных (5988) в серологической реакции за 5 лет выделено положительно реагирующих на бруцеллез 3437

голов овец, что составляет 57,4%. Значительное количество выявлено и больных сальмонеллезом и энтеротоксимией: в 74 и 247 неблагополучных пунктах выявлено 977 и 618 больных овец соответственно. В процентном отношении это составляет: сальмонеллеза выявляют в 16,3%, а инфекционную энтеротоксемию – в 10,3%. Инфекционный эпидидимит и брадзот распространены в пределах 3,1-4,4% соответственно.

Такие инфекции, как колибактериоз, диплокок-

ковая инфекция, дизентерия, встречаются в пределах 1,2– 1,3% к общей инфекционной патологии. В единичных случаях выявляют бешенство, злокачественный отек, столбняк, хламидиоз.

На рисунке 1 четко видно, что основными инфекционными болезнями овец в Дагестане за последние 5 лет являются бруцеллез, сальмонеллез, энтеротоксемия, пастереллез и бродяток.

Анализ эпизоотической ситуации по инфекционным болезням мелкого рогатого скота показывает, что ветеринарной службе республики особое внимание необходимо уделить профилактической работе с наиболее распространенными инфекциями, к которым в полной мере можно отнести бруцеллез, сальмонеллез, пастереллез и клостридиозы.

Анализ отчетных данных по годам показывает, что в республике отмечается положительная тенден-

ция по бешенству, эмкару, диплококковой инфекции, злокачественному отеку, сибирской язве и столбняку мелкого рогатого скота: количество положительно реагирующих животных и неблагополучных пунктов с каждым годом уменьшается. Что касается овец, больных бруцеллезом, то здесь обратная тенденция. Так, в 2010 и 2011 годах в серологических реакциях выявлено положительно реагирующих 884 овец, а в 2013-2014 годах их стало 2013 голов. Несколько улучшилось положение с сальмонеллезом. По сравнению с 2010 году, когда было выявлено 861 больных животных, в последние годы количество больных значительно снизилось - до 116 овец. С 2010 года отмечается постепенное уменьшение количества больных энтеротоксемией животных: 2010 – 180; 2011 – 152; 2012 – 137; 2013 – 67; а в 2014 году - 80 положительно реагирующих животных.

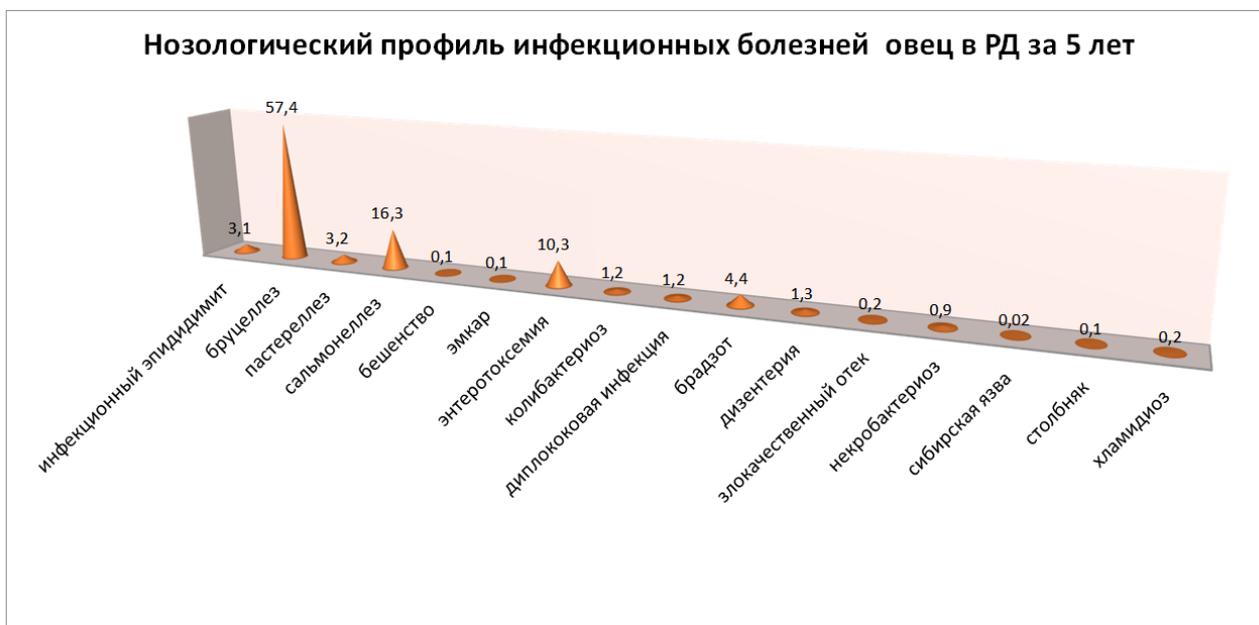


Рисунок 1 - Процентное соотношение заболеваний животных к общему количеству инфекционных болезней

Выводы:

1. В республике по количеству больных животных бруцеллез мелкого рогатого скота занимает ведущее место (57,4%). Значительное распространение в республике получил сальмонеллез (16,3%), в меньшей степени встречается энтеротоксемия (10,3), а остальные заболевания выявляются в единичных случаях.

2. Распространению инфекционных болезней

способствует как бесконтрольное перемещение скота из близлежащих краев и республик, так и движение скота внутри республики без надлежащих диагностических исследований и ветеринарных документов. Немаловажным фактором в распространении инфекционных заболеваний является отгонное система ведения животноводства в республике, когда дважды в год скот перегоняют на летние и зимние пастбища.

Список литературы

1. Авилов Б.М. Актуальные проблемы профилактики особо опасных инфекций животных. / Б.М. Авилов, В.А. Седов // Ветеринария. - 1994. - №23. - С.3-6.
2. Косилов И.А. Бруцеллез сельскохозяйственных животных. / И.А. Косилов. - Новосибирск, 1999. - С. 259.
3. Бакулова И.А., Юрков Г.Г., Песковацков А.П., Ведерников В.А. Рекомендации по методике эпизоотического исследования. - М.: Колос, 1982. - С.16.
4. Девришов Д.А. Эпизоотическая обстановка по бруцеллёзу животных в Российской Федерации и Республике Дагестан. / Янышев А.А // Ветеринарная медицина. – 2007. - № 1. – С.16-17.
5. Литвинов О.Б. Бруцеллёз в России. / Девришов Д.А., Янышев А.А // Ветеринарная жизнь. – 2007. - №2 – С.14.
6. Сакидибиров О.П. Совершенствование специфической профилактики бруцеллеза / О.П. Сакидибиров,

М.М. Ахмедов, Н.И. Магомедов // Основные проблемы, тенденции перспективы устойчивого развития сельскохозяйственного производства: материалы научно-практической конференции. - Махачкала, 2006. - С. 319-320.

7. Хаиров С.Г., Юсупов О.Ю., Шумилов К.В., Климов А.И. РНГА при бруцеллезе крупного рогатого скота. / Хаиров С.Г., Юсупов О.Ю., Шумилов К.В., Климов А.И// Ветеринария. - 2005. - №2. - С.25-27.

УДК 636.4 + 636.082

НЕМНОГО ОБ ИНДЕКСНОЙ СЕЛЕКЦИИ В СВИНОВОДСТВЕ

И.И. БРЕГИНА, аспирант

Н.П. СУДАРЕВ, д-р с.-х. наук, профессор

ФГБОУ ВПО «Тверская государственная сельскохозяйственная академия», г. Тверь

INDEX SELECTION IN PIG PRODUCTION

I.I. BREGHINA, post-graduate

N.P. SUDAREV, Doctor of Agricultural Sciences, Professor

Tver State Agricultural Academy, Tver

Аннотация: В статье представлены материалы по анализу показателей продуктивности чистопородных свиней породы йоркшир. Исследование проводилось по откормочным и воспроизводительным качествам хряков. Выявлена высокая эффективность отбора, осуществляемого на основе принципов индексной селекции. Также определены основные характеристики хряков в линейном аспекте.

Abstract: The article presents the materials on the analysis of indicators of productivity of purebred pigs of the Yorkshire breed. The study was conducted on feeding and reproductive qualities of boars. The high efficiency of selection carried out based on the principles of index selection is revealed. The main characteristics of boars in a linear aspect are identified.

Ключевые слова: индексная селекция, отбор, оплодотворяемость, племенной отбор, селекционные индексы, откормочные качества.

Keywords: index selection, selection, fertilization, breeding selection, breeding indexes, feed quality.

Существующая политическая и экономическая обстановка, сложившаяся в стране, наглядно показала необходимость обеспечения населения собственной продукцией животноводства, в том числе и свининой. Развитие данного сегмента рынка невозможно без качественного изменения маточного поголовья свиней [5]. Один из инструментов качественного улучшения – это селекционно-племенная работа. Среди основных компонентов, входящих в ее состав, - отбор животных с наилучшими племенными качествами [4].

Одним из эффективных методов принято считать индексную селекцию, которая надежнее других (тандемного, по независимым уровням) в 1,5-2 раза по причине комплексной (интегрированной) оценки животных [2]. Теоретической основой отбора является генетика, поскольку законы изменчивости и наследуемости выступают основой для построения селекционных индексов [3;7].

За всю историю существования этого метода разными учёными - как зарубежными, так и отечественными исследователями - была предложена масса различных способов вычисления селекционного индекса, причем множество споров было по тому, сколько признаков необходимо включать в селекционный индекс, какие они должны быть, какой вес у них и как он рассчитывается? Как результат – бесчисленное множество методик расчета племенной ценности, зачастую очень трудоемких, и, как

следствие, ограниченное применение их на практике. В этой связи хозяйства сами определяют те показатели, которые имеют для них приоритетные значения.

Использование индексного метода, как правило, свойственно крупным хозяйствам [6], и среди них - АО «Племзавод «Заволжское», которое насчитывает более 100 тыс. голов свиней. В хозяйстве разводят свиней в основном зарубежной селекции: йоркшир, ландрас и дюрок, но непосредственно племенное ядро составляют чистопородные свиньи породы йоркшир канадской селекции. Данный факт означает, что селекционная работа в хозяйстве ведется с животными зарубежной генетики, изначально имеющими лучшие показатели продуктивности, чем некоторые отечественные породы.

Цель исследования состояла в анализе эффективности отбора свиней, осуществляемого с помощью метода индексной селекции. В этих целях на предприятии применяются сконструированные селекционные индексы для оценки хряков-производителей, свиноматок и ремонтного молодняка.

Следует учесть, что с целью повышения эффективности и автоматизации селекционной работы в хозяйстве была внедрена программа Herzman, позволяющая на основании вводимых исходных данных по самому животному, его показателей в процессе производства и показателей

всех его предков, вывести индекс животного и отклонения от среднего по всем внесённым признакам. На основании обработанных программой данных производится отбор животных в стадо. При этом отбор свиноматок преимущественно основывается на таких показателях, как многоплодие, молочность, число поросят при отъеме, а хряков – на основе многоплодия и процента оплодотворяемости, слученных с хряком свиноматок, а также на основе показателя селекционного индекса товарной массы гнезда и процента оплодотворяемости осемененных хряком свиноматок. При отборе ремонтного молодняка учитываются такие признаки, как скороспелость, средний суточный привес, затраты корма и толщина шпика.

Необходимо отметить, что каждый из перечисленных признаков имеет свой определенный

вес в структуре селекционного индекса, который определяется, исходя из наследуемости, генетических корреляций между признаками с использованием биометрической обработки. При этом изначально определяются средне-популяционные значения показателей и целевые стандарты [1;7].

Индексы высчитываются для каждого животного по программе Herzman, в которую заносятся все показатели продуктивности на каждого хряка и его родственников. Эти данные накапливаются в базе данных программы из года в год до конца жизни животного.

Так, хрячков отбирают по индексам, включая отклонения по ряду показателей и с учётом основных бонитировочных показателей при селекции, которые приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Показатели племенной ценности хряков (балл)

Кличка	Индекс	Отклонение по массе гнезда	Отклонение по количеству отнятых поросят в гнезде	Отклонение по толщине шпика	Отклонение по дням при достижении возраста в 100 кг.
Иртыш	98	0,38	0,07	-0,52	0,88
Иртыш	142	8	0,36	-0,31	-2,37
Иртыш	103	-0,64	-0,03	-0,01	-2,35
Иртыш	107	-1	-0,01	-0,29	-0,39
Исток	112	6,39	0,4	0,68	-2,16
Иней	137	4,58	0,19	0,3	-6,2
Иней	140	6,48	0,18	-0,45	-6,76

Из данной таблицы можно сделать вывод о том, что у отобранных хряков материнский индекс довольно высокий, что дает основание предположить, что своему потомству они будут передавать высокие продуктивные качества. Безусловно, у одного и того же животного, по мере накопления показателей, индексы в течение года меняются, в связи с чем, когда

происходит отъём свиноматок от поросят, пересматривается индивидуальное закрепление хряков.

В процессе отбора хряков также учитываются и собственные показатели продуктивности, выраженные в натуральном виде (таблица 2).

Таблица 2 - Показатели продуктивности оцениваемых хряков (в натуральном выражении)

Кличка	Индекс при отборе в стадо, балл	Возраст достижения 100, кг	Толщина шпика, мм.	Затраты, корм. ед.
Иртыш	98	157	8	2,58
Иртыш	142	150	9	2,66
Иртыш	103	148	8	2,63
Иртыш	107	150	8	2,65
Исток	112	158	8	2,57
Иней	137	158	8	2,56
Иней	140	148	8	2,62

Полученные данные свидетельствуют не только о высоком материнском индексе, обозначенном ранее, но и о достаточно высоких значениях откормочных показателей, что характеризуется положительно. За весь предшествующий год из 494 оцененных хрячков было отобрано 60 самых лучших с самыми высокими индексами, что дает возможность

предположить высокий генетический потенциал потомства.

Таким образом, индексная селекция в свиноводстве эффективна, особенно в условиях промышленного производства, и примером могут служить данные воспроизводительных качеств свиней в линейном аспекте (табл.3).

Таблица 3 - Воспроизводительные качества хряков в разрезе линий

Показатели	Линии хряков породы йоркшир					
	Ильмень	Исток	Иртыш	Иней	Инсар	Илим
Толщина шпика на 100 кг, мм	7,78	8,0	8,14	7,75	8,06	7,5
Оплодотворяемость, %	82,94	90,46	85,82	84,7	90,6	89,06
Крупноплодность, кг	1,59	1,63	1,59	1,63	1,44	1,59
Кол-во поросят на 1 опорос, гол.	12,46	13,33	12,83	12,91	14,08	13,56
Кол-во живорожденных поросят на 1 опорос, гол.	11,54	12,23	11,95	12,1	12,91	12,33
Активность семени, балл	7,93	8,00	7,91	8,00	8,00	8,00
Объем эякулята, мл	259,3	192,3	284,0	245,1	147,0	188,0

Применение индексной селекции в данном хозяйстве самым благоприятным образом сказалось на продуктивных качествах свиней, позволив реализовать генетический потенциал животных.

Однако в целях сохранения полученных результатов и стойкой передачи столь высоких показателей потомству необходимо продолжить начатую селекционную работу.

Список литературы

1. Брегина И.И. Применение селекционных индексов в оценке генотипа свиней породы Йоркшир / И. И. Брегина, Н. П. Сударев // Зоотехния. - 2015. - №4. - С. 3-5.
2. Кравченко Н.А. Племенное дело в животноводстве / Н.А. Кравченко, Л.К. Эрнст, А.П. Солдатов. - М.: Агропромиздат, 1987. — 287с.
3. Малаханов Д.Н. Селекционные индексы для оценки генотипа свиней. / Д.Н. Малаханов, С.В. Мамышев // Животноводство России. – 2009. – № 8. - С. 27-28.
4. Суслина Е.Н. Эффективный путь улучшения качества свинины. / Е.А. Суслина // Животноводство России. - 2013. – №3. - С. 31-32.
5. Тихомиров А.И. Повышение эффективности свиноводства на основе интенсификации селекции// Свиноводство. – 2014. - № 6. - С. 9-11.
6. Филатов А.С. Воспроизводительные качества свиноматок канадской селекции// Свиноводство. – 2010. – № 2. - С.14-15.
7. Юдина Н.П. Прогнозирование эффективности различных вариантов отбора племенных свиней. / Н.П. Юдина, П.В. Ларионова, Ю.И. Шмаков // Свиноводство.– 2014. - № 4. – С.4-7.

УДК 619:636.127.1:636.084.4/5

КОРРЕКЦИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ ЭНЕРГОМЕТАБОЛИЧЕСКИМ ЯНТАРНЫМ БИОСТИМУЛЯТОРОМ У ЖЕРЕБЫХ КОБЫЛ В ПЕРИНАТАЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Н.Ф.ЕРЫЖЕНСКАЯ, канд. биол. наук, с.н.с.
Н.В. ВОРОБЬЕВА, канд. вет. наук, с.н.с.
Е.П. ЕВГЛЕВСКАЯ, канд. с.-х. наук, с.н.с.
 ФГБНУ «Курский НИИ АПП», г. Курск, Россия

METABOLISM CORRECTION ENERGO METABOLICHESKIM AMBER BIOSTIMULANTS IN PREGNANT MARES IN THE PERINATAL PERIOD

ERYZHENSKAYA N.F., Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher
VOROBIEVA N.V., Candidate of Veterinary Sciences, Senior Researcher
EVGLEVSKAYA E.P., Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher
 Kursk Research Institute of Agro-Industrial Production, Kursk

Аннотация: В статье представлены результаты эффективности применения энергометаболического янтарного биостимулятора, уменьшающего риск послеродовых осложнений у кобыл и повышающего резистентность новорожденных жеребят.

Abstract: The article presents the results of the effectiveness of energetic and metabolic amber biostimulator, reducing the risk of obstetric complications in mares and increasing the resistance of newborn foals.

Ключевые слова: племенные кобылы, энергометаболический янтарный биостимулятор, послеродовые осложнения, резистентность.

Keywords: mares, energetic and metabolic amber biostimulator, obstetrical complications, resistance.

В настоящее время в Российской Федерации в хозяйствах всех форм собственности насчитывается более полутора миллионов лошадей. По численности конского поголовья наша страна по-прежнему входит в десятку ведущих коневодческих стран мира.

Развитие коневодства зависит от получения жизнеспособного потомства, что во многом обусловлено условиями содержания и кормления жеребых кобыл. Беременность – физиологический процесс, который в организме самки обуславливает ряд явлений, граничащих с патологическим процессом. Развитие плода во многом зависит от состояния матери, и всякое усиление или ослабление функций органов материнского организма оказывает коррелятивное влияние на состояние плода. Лишь нормально протекающая жеребость позволяет сохранить здоровье и репродуктивные качества кобыл, получить хорошо развитый, жизнеспособный приплод, способный в будущем полностью проявить генетический потенциал. У здоровых кобыл имеется достаточно широкий резерв компенсаторно-приспособительных реакций организма для поддержания минерального обмена, но в период жеребости, особенно в третьем триместре, происходит максимальная активизация обменных процессов в связи с усиленным ростом плода и подготовкой к выжеребке с последующей лактацией.

Изучение обмена веществ у лошадей в период жеребости является актуальной темой, что предполагает подбирать наиболее рациональные схемы кормления жеребых кобыл, обуславливая тем самым возможность получения жизнеспособного потомства.

В наше время применяется множество препаратов, позволяющих значительно уменьшить риск послеродовых осложнений, при этом процесс родов значительно сокращается и облегчается.

Для решения данной проблемы нами предлагается препарат, обладающий метаболической активностью, разработанный сотрудниками нашего института на основе янтарного биостимулятора, включающего в свой состав янтарную кислоту и АСД Ф-2 (Патент РФ

№ 2303979 от 10.08.07, разработка нашей лаборатории). Янтарная кислота облегчает гормональную перестройку организма во время беременности, предотвращает токсикозы, поддерживает активность иммунной системы, снижает вероятность различных осложнений. Плод при этом развивается в оптимальных условиях, при хорошем снабжении кислородом и питательными веществами, а укрепленный плацентарный барьер препятствует проникновению к плоду различных токсинов, вирусов и бактерий. В послеродовой период янтарная кислота способствует быстрому восстановлению материнского организма. АСД Ф-2 – тканевый препарат, обладающий противовоспалительными свойствами, содержащий 15 свободных и 19 связанных аминокислот.

Так как у жеребых кобыл возрастает потребность в микроэлементах, то в состав препарата включили сульфаты железа, меди, кобальта и цинка.

Железо участвует в процессах кроветворения, входит в состав гемоглобина, повышает общую резистентность организма.

Медь, подобно железу, участвует в процессах кроветворения, остеогенеза, является частью фермента. Медь ускоряет переход железа из неорганических форм в органические.

Кобальт влияет на кроветворные функции костного мозга, повышает уровень гемоглобина, количество эритроцитов, повышает общую резистентность.

Цинк стимулирует гемопоэз, обмен нуклеиновых кислот, белков, углеводов, рост и развитие животных.

Железо, медь, кобальт, цинк по-своему значению тесно взаимосвязаны. Недостаток одного или нескольких из них вызывает различные формы анемии, резко замедляется рост лошади и задерживается половое созревание, рождается слабое потомство.

В качестве углеводного питания и исправления неприятного вкуса янтарной кислоты и микроэлементов в состав препарата включена свекловичная патока.

Таблица - Влияние энергометаболического янтарного биостимулятора на биохимические показатели сыворотки крови кобыл

показатели	опытная группа		контрольная группа	
	до эксперимента	после эксперимента	до эксперимента	после эксперимента
Общий белок, г/л	54,88±0,32	63,91±0,45	54,64±0,44	54,61±0,15
Резервная щелочность, об%СО ₂	37,3±2,5	43,5±3,3	37,8±2,2	36,4±2,5
Кальций, мМ/л	2,65±0,75	3,54±0,85	2,55±0,63	2,51±0,64
Фосфор, мМ/л	1,7±0,33	1,8±0,50	1,7±0,39	1,6±0,41
Железо, мкмоль/л	23,4±0,55	29,3±0,70	22,5±0,63	22,9±0,64
Медь, мкмоль/л	4,87±0,35	5,86±0,55	4,68±0,32	4,77±0,38
Кобальт, мкмоль/л	25,3±0,70	27,4±0,85	24,7±0,57	24,8±0,55
Цинк, мкмоль/л	9,56±0,50	10,4±1,33	9,53±0,73	9,64±0,82

Целью исследования являлась оценка эффективности применения энергометаболического янтарного

биостимулятора для коррекции нарушений обмена веществ, наблюдающихся у лошадей при жеребости.

Опыт проведен в период с февраля по май месяц 2013-2014 гг. в условиях конноспортивного клуба «Сорренто» г. Курска и частных коневладельцев Курской области. Объектом исследований служили жеребье кобылы рысистых пород 2008-2011 года рождения. Содержание и кормление было приближено к общим параметрам. Были сформированы 2 группы по 10 голов в каждой. Первая группа кобыл получала овес, сдобренный энергометаболическим янтарным биостимулятором в количестве 150 мл на порцию, у второй группы животных был обычный рацион.

Выжеребка у кобыл, получавших препарат, прошла без осложнений, приплод был сильный и здоровый. Лошади сохранили нормальный экстерьер без дефектов кожного и шерстного покрова до конца периода наблюдений. Жеребята имели нормальный аппетит, хорошо развивались и не болели.

В контрольной группе у кобылы Переписи наблюдалось задержание последа, а у Кибитки – мастит. У жеребят Позерка и Удача, полученных от животных контрольной группы, отмечена пневмония и диарея в легкой форме.

Результаты биохимических исследований крови свидетельствуют о положительной тенденции в динамике ряда показателей. При коррекции нарушений белкового обмена у жеребых кобыл опытной группы отмечалась тенденция к увеличению общего белка на 7,2 %.

После применения энергометаболического янтарного биостимулятора выявлена тенденция к повышению резервной щелочности сыворотки крови у кобыл опытной группы до $63,91 \pm 0,45$ г/л или на 16,45%, что соответствовало нормативным показателям, следовательно, применение препарата способствовало

доведению данного показателя до физиологической нормы. В первой опытной группе увеличился уровень кальция, что особенно важно на фоне усиленной мобилизации кальция для построения костяка плодов, формирующихся в период беременности. Это необходимо и для нормальных тонических сокращений миомерия при выжеребке, и для профилактики послеродовой эклампсии. Снижение уровня кальция в контрольной группе является неблагоприятным прогностическим признаком. Значительных изменений по фосфору в группах не произошло, но в первой группе соотношение кальция к фосфору приблизилось к показателю физиологической нормы.

У жеребых кобыл первой группы после применения препарата отмечали увеличение концентрации железа на 25,21 %; меди - на 20,33 %. По кобальту и цинку в обеих группах значимых изменений не произошло.

Таким образом, результаты биохимических исследований подтверждают клинические наблюдения о положительном стимулирующем влиянии энергометаболического янтарного биостимулятора на жеребых кобыл в перинатальный период.

Результаты исследований свидетельствуют, что применение энергометаболического янтарного биостимулятора обеспечивает выраженную коррекцию обмена веществ, благоприятно отражается на показателях снижения родовой патологии, послеродовой заболеваемости. Жеребята, рожденные от кобыл, получавших с кормом энергометаболический янтарный биостимулятор, были более жизнеспособны и устойчивы к желудочно-кишечным и респираторным заболеваниям.

Список литературы

1. Андреева А.Б. Коррекция иммуно-биохимического статуса при жеребости кобыл: автореф. дис... канд. вет. наук. СПбГАВМ. - СПб., 2012. - 24с.
2. Евглевский А.А., Швец О.М., Евглевская Е.П. и др. Новые иммунометаболические препараты для применения в ветеринарии: материалы 7-ой международной практич. конф. – София: Бял ГРАД-БГ, 2011. - С. 3-6.
3. Карюк Е.А. Иммунный статус, естественный микробиоценоз, минеральный обмен и их корреляция у спортивных лошадей: автореф. дис. ... к.б.н. - Уфа, 2004. - 22с.
4. Хаитов Р.М., Пинегин В.М. Иммуномодуляторы, механизм действия и клиническое применение // Иммунология. - 2003. - С.196-201.
5. Янтарная кислота в медицине, пищевой промышленности, сельском хозяйстве. / под ред. Кондрашовой М.Н., Каминского Ю.Г., Маевского Е.И.: сб. научн. статей. - Пушкино, 1996. - 230с.

УДК 637.146

ВЛИЯНИЕ АДСОРБЕНТОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО МЯСА МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, ВЫРАЩИВАЕМОГО В ТЕХНОГЕННОЙ ЗОНЕ

П.Х. КЕБЕКОВ¹, д-р с.-х. наук, профессор

П.Х. ГОДИЗОВ², д-р вет. наук, профессор

А.К. АЛИЕВА³, д-р биол. наук, доцент

¹ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет»

²ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л. Хетагурова»

³ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», г. Санкт-Петербург

INFLUENCE OF ADSORBENTS ON PRODUCTIVITY AND QUALITY OF MEAT OF YOUNG CATTLE RAISED IN TECHNOGENIC AREAS

M.Y. KEBEKOV¹, Doctor of Agricultural Sciences, Professor
P.H. GODIZOV², Doctor of Veterinary Sciences, Professor
A.K. ALIEVA³, Doctor of Biological Sciences, Associate Professor
¹*Gorsky State Agrarian University*
²*K.L. Khetagurov North Ossetian State University, Vladikavkaz*
³*Saint Petersburg State University of Economics, Saint Petersburg*

Аннотация: Статья посвящена оценке эффективности использования в рационах с избыточным содержанием тяжелых металлов препаратов адсорбентов аэросила-300 и тетацинкальция для повышения биологического продуктивного потенциала и качества мяса молодняка крупного рогатого скота.

Abstract: *The article is devoted to the assessment of efficiency of using adsorbents medications Aerosil-300 and tetacinum-calcium in diets with excessive content of heavy metals to improve biological and productive potential and quality of the meat of young cattle.*

Ключевые слова: откармливаемые бычки, тяжелые металлы, детоксикация, скорость роста, переваримость, усвояемость питательных веществ, качество мяса.

Keywords: *fattened bulls, heavy metals, detoxification, growth rate, digestibility, nutrient availability, quality of the meat.*

Актуальность темы. На территории РСО – Алания функционирует ряд крупных предприятий цветной металлургии, в результате работы которых происходит загрязнение атмосферы, почвы, воды и кормов тяжелыми металлами, что отрицательно влияет на здоровье, продуктивность и качество продукции животноводства. Соли тяжелых металлов обладают высокой биологической активностью, накапливаясь в организме, отрицательно действуют на обмен веществ, подавляя активность жизненно важных ферментов [1;2;3]. В качестве сорбентов для снижения уровня токсичности тяжелых металлов в организме животных и их продукции могут использоваться препараты, обладающие сорбционными, ионообменными и биологически активными свойствами. В связи с этим поиск и испытание биологически активных веществ, способных снизить вредное воздействие токсикантов на организм, увеличить продуктивность и качество мяса молодняка крупного рогатого скота имеет большое научно-практическое значение [4;5;6].

Целью исследований было изучение добавок препаратов адсорбентов в рационы откармливаемых бычков с повышенным фоном тяжелых металлов для улучшения биологического продуктивных показателей.

Методика исследований. В условиях откормочного комплекса ОАО «Ногир» Пригородного района РСО – Алания был поставлен научно-производственный опыт на откормочных бычках 9-месячного возраста симментальской породы. По принципу аналогов согласно схеме опыта (табл. 1) сформировали 4 группы животных по 10 голов в каждой. Продолжительность эксперимента составила 18 месяцев.

По принципу аналогов согласно схеме опыта (табл. 1) сформировали 4 группы животных по 10 голов в каждой. Продолжительность эксперимента составила 18 месяцев.

Таблица 1 - Схема научно-производственного опыта

n = 10

Группа	Состав рациона
Контрольная	Основной рацион (ОР)
1 опытная	ОР + аэросил-300 в количестве 40 мг/кг живой массы
2 опытная	ОР + тетацинкальций в количестве 100 г/т концентратов
3 опытная	ОР + аэросил-300 в количестве 40 мг/кг живой массы и тетацинкальций в количестве 100 г/т концентратов

Анализ химического состава рациона кормов, используемого в хозяйстве для откорма животных разного возраста, показал значительное превышение ПДК солей тяжелых металлов. Так, повышение содержания цинка было в пределах 2,14- 2,48 раза. Максимально допустимый уровень (МДУ) кадмия повышен в 3,2-9,4 раза. Содержание свинца составило от 134,5 до 204,1 мг.

Результаты исследований. Интенсивность роста и развития молодняка крупного рогатого скота определяли по результатам ежемесячных взвешиваний и расчетов абсолютного, среднесуточного и относительного приростов живой массы тела. Установлено, что избыточное содержание солей тяжелых металлов в рационе отрицательно влияет на скорость роста молодняка и конверсию корма (табл. 2). В условиях избыточного содержания тяжелых металлов добавки

препаратов аэросила-300 и тетацинкальция в рацион откармливаемого молодняка крупного рогатого скота обеспечивали у животных опытных групп увеличение абсолютного прироста живой массы. При этом наибольший ростостимулирующий эффект установлен при совместном использовании этих кормовых добавок, что позволило бычкам 3-й опытной группы в возрасте 18 месяцев иметь достоверно большую сьемную массу тела на 23,1 кг или на 5,73% (P>0,95).

По абсолютному приросту живой массы в целом за весь период откорма бычки этой опытной группы достоверно превзошли своих контрольных аналогов на 23,4 кг или на 11,3% (P>0,95). Благодаря более высокому ростостимулирующему действию совместных добавок препаратов аэросила-300 и тетацинкальция освоение энергии и питательных веществ корма у животных 3-й опытной группы на 1 кг прироста живой

массы расход ЭКЕ и переваримого протеина меньше на 11,4% и 11,7% соответственно, чем в контроле.

Таблица 2 - Продуктивность и расход питательных веществ на 1 кг прироста подопытных животных

n = 10

Показатель	Группа			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Живая масса:				
- в начале опыта	196,6±0,32	196,3±0,36	196,5±0,44	196,3±0,42
- в конце опыта	403,4±3,54	418,6±3,38	419,6±3,21	426,5±3,44
Прирост живой массы:				
- абсолютный, кг	206,8±4,2	222,3±3,2	223,1±3,6	230,2±4,3
- среднесуточный, г	765,9±18	823,3±14	826,3±16	852,6±18
- в % к контролю	100,0	107,5	107,9	111,3
Расход на 1 кг прироста:				
- ЭКЕ	6,967	6,462	6,413	6,173
- в % к контролю	100,0	92,8	92,0	88,6
- переваримого протеина, г	814,5	754,2	750,1	721,1
- в % к контролю	100,0	92,6	92,1	88,5

Следовательно, при нарушении экологии питания молодняка крупного рогатого скота на откорме в их рационы с избыточным содержанием цинка, свинца и кадмия следует включать смесь сорбентов аэросил-300 и тетрацинкальций, что позволяет повысить у них энергию роста и снизить расход корма на единицу продукции.

Для оценки уровня переваримости питательных веществ рационов был проведён обменный опыт. Балансовый опыт выполнялся по методике ВИЖ (1976) на трёх животных из каждой группы. При расчете коэффициента переваримости питательных веществ рациона получены следующие показатели (табл. 3).

Таблица 3 - Коэффициенты переваримости питательных веществ рационов, %

n = 3

Показатель	Группа			
	Контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Сухое вещество	67,8 ± 0,45	68,3 ± 0,27	69,5 ± 0,36	70,44 ± 0,35
Органическое вещество	68,50 ± 0,34	70,23 ± 0,33	71,45 ± 0,45	71,58 ± 0,48
Сырой протеин	64,50 ± 0,39	66,47 ± 0,38	67,56 ± 0,47	67,14 ± 0,26
Сырой жир	59,95 ± 0,54	60,17 ± 0,46	60,24 ± 0,34	60,00 ± 0,64
Сырая клетчатка	60,45 ± 0,38	58,95 ± 0,42	60,45 ± 0,42	62,81 ± 0,38
БЭВ	78,41 ± 0,64	77,32 ± 0,64	78,64 ± 0,48	81,15 ± 0,58

Анализ полученных нами данных свидетельствует о том, что включение в рацион кормления молодняка крупного скота по отдельности испытуемых кормовых добавок приводит к незначительному повышению процента переваримости питательных веществ, входящих в рацион, но эта разница статистически не существенна. Тогда как совместное добавление препаратов аэросила-300 и тетрацинкальция в состав рационов с повышенным содержанием цинка, свинца и кадмия привело к усилению распада протеина, клетчатки и легкорастворимых углеводов (БЭВ) кормов, что способствовало большему потреблению ими питательных веществ.

Известно, что повышение переваримости протеина рациона не всегда сопровождается одновременным увеличением его усвоения, так как при наличии различных токсиантов в кормах может активизироваться процесс дезаминирования, что приводит к увеличению выделяемого с мочой животных количества азота. Для оценки процента усвоения азота у бычков

контрольной и опытных групп определяли количество выделенного азота с калом, мочой и отложенного в организме животных (табл.4).

Показатели баланса азота у всех подопытных животных, на которых проводились физиологические обменные опыты, оказался положительными. Кроме того, было установлено, что скормливание в составе рационов аэросила-300 и тетрацинкальция как в отдельности, так и совместно бычкам опытных групп в ходе обменного опыта оказало положительное влияние на использование азота по сравнению с аналогами контрольной группы. Однако при совместном скормливании препаратов аэросила-300 и тетрацинкальция в организме 3-й опытной группы суточное отложение азота больше на 4,4 г (P<0,05) по сравнению с контрольной группой. Следовательно, просматривается прямая взаимосвязь между уровнем усвоения азота кормов и среднесуточным приростом массы тела подопытного молодняка крупного рогатого скота.

Таблица 4 - Использование азота рациона подопытными бычками, г.

n = 3

Показатель	Группа			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Принято азота	159,74±0,54	159,42±0,39	159,62±0,44	159,42±0,48
Выделено азота в кале	57,83±0,29 5	53,57±0,24	53,66±0,28	52,45±0,19
Выделено азота в моче	71,79±0,36	72,67±0,33	73,32±0,29	72,76±0,36
Отложено в организме	30,42±0,35	32,28±0,38	33,54±0,46	34,82±0,29
Использовано азота, %:				
- от принятого	19,04±0,28	20,25±0,32	21,01±0,30	21,84±0,38
- от переваренного	29,55±0,38	31,34±0,41	30,89±0,34	31,98±0,42

Изучение убойных и мясных качеств подопытных бычков сравниваемых групп (таблица 5) показало, что у бычков опытных групп против контрольных аналогов предубойная масса была достоверно больше соответственно на 3,8; 4,1 и 5,7% (P>0,95).

Таблица 5 - Убойные показатели бычков, кг

n = 3

Показатель	Группа			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Предубойная масса	393,0±3,15	408,1±3,23	409,2±3,41	415,4±2,96
Масса парной туши	194,3±1,77	204,9±1,68	205,8±1,82	211,4±1,95
Масса внутреннего жира	10,1±0,12	10,6±0,15	10,9±0,17	11,2±0,14
Убойная масса	204,4±1,97	215,5±1,84	216,7±2,03	222,6±1,76
Убойный выход	52,0±0,20	52,8±0,34	53,0±0,35	53,6±0,22

Установлено, что бычки 3-й опытной группы имели относительно контрольной группы достоверно более высокие показатели по массе парной туши на 8,8%; массе внутреннего жира – на 10,9%; убойной массе – на 8,9% и по убойному выходу на 1,6% (P>0,95).

Оценка морфологического состава туш (табл. 6)

убитых животных установило, что туши от откармливаемого молодняка опытных групп отличались достаточно хорошей обмускуленностью, что позволило им по массе мякоти достоверно превзойти бычков контрольной группы соответственно на 6,0; 6,6 и 10,36% (P>0,95).

Таблица 6 - Морфологический состав туш, кг

n = 3

Показатель	Группа			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Масса охлажденной туши	192,1±1,9	202,6±1,8	203,5±1,5	209,2±1,7
Мякоть	149,6±1,6	158,6±1,4	159,5±1,2	165,1±1,5
Кости	36,1±0,5	37,5±0,6	37,0±0,8	37,2±0,7
Хрящи и сухожилия	6,4±0,11	6,5±0,14	7,4±0,18	6,9±0,14
Индекс мясности	4,14	4,23	4,31	4,44
Отношение съедобной части к несъедобной	3,52	3,60	3,59	3,74
Высшего сорта, кг	18,1±0,26	19,5±0,34	19,8±0,32	21,3±0,35
Первого сорта, кг	72,7±0,50	77,6±0,46	77,9±0,48	80,6±0,57
Второго сорта, кг	58,8±0,39	61,5±0,34	61,8±0,38	63,2±0,44

Индекс мясности относительно контрольных аналогов был выше у бычков опытных групп соответственно на 0,09; 0,17 и 0,30 ед., что обеспечило им увеличение выхода съедобной части туши. При этом наиболее высоким показателем отношения съедобной и несъедобной частей отличались туши бычков 3 опытной группы, превзойдя по этому показателю животных контрольной группы на 6,25%.

В абсолютных единицах выход мяса высшего и первого сорта самым высоким был у бычков 3 опытной группы, которые по этим показателям превзошли контроль соответственно на 3,20 и 7,90 кг (P>0,95). В

относительном выражении к высшему и первому сорту в сумме было отнесено 61,7% мяса животных 3 опытной группы, что на 1,0% больше, чем в контроле. По сортовому составу мяса туши молодняка 1 и 2 опытных групп занимали промежуточное положение между животными контрольной и 3 опытной групп.

Установлено, что в условиях, когда у откармливаемого молодняка идет наиболее интенсивный рост мышечной ткани, применение препаратов адсорбентов в качестве кормовых добавок оказало положительное воздействие на химический состав мяса животных опытных групп (табл. 7).

Таблица 7 - Химический состав мяса бычков, %

n = 3

Показатель	Группа			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Сухое вещество	23,20±0,23	24,00±0,44	24,18±0,51	24,70±0,53
Белок	19,13±0,24	19,68±0,20	19,76±0,18	20,05±0,23
Жир	2,85±0,11	2,95±0,14	2,98±0,12	3,03±0,19
Зола	1,22±0,18	1,37±0,10	1,44±0,08	1,62±0,12
Белок / жир	1 : 0,15	1 : 0,15	1 : 0,15	1 : 0,15
Цинк (ПДУ=70 мг/кг)	99,6±0,13	46,2±0,23	47,8±0,26	22,6±0,12
Кадмий (ПДУ=0,05 мг/кг)	0,092±0,001	0,052±0,001	0,058±0,001	0,010±0,001
Свинец (ПДУ=0,5 мг/кг)	0,85±0,003	0,48±0,002	0,56±0,001	0,16±0,002
Триптофан, мг%	348±3,8	363±2,6	361±2,9	370±3,3
Оксипролин, мг%	78±3,6	76±2,3	76±2,5	75±2,8
БКП	4,46±0,05	4,78±0,06	4,75±0,04	4,93±0,05

Причем скармливание смеси испытуемых препаратов способствовало наибольшему обогащению мяса бычков 3 опытной группы относительно контроля сухим веществом на 1,50% и белком - на 0,92% (P>0,95).

Результаты химического анализа длиннейшей мышцы спины показали, что против контроля в мясе бычков 3 опытной группы установлено достоверное снижение концентрации цинка на 77,3%, свинца - на 81,0% и кадмия - на 89,13% (P>0,95). При этом в мясе бычков 3 опытной группы превышения ПДК ни по одному из элементов не было установлено. По этим показателям животные 1 и 2 опытных групп занимали промежуточное положение между аналогами контрольной и 3 опытной групп.

Установлено, что в процессе элиминации тяжелых металлов в мясе животных опытных групп с помощью применяемых препаратов сорбентов обеспечивалось повышение биологической полноценности их продукции. При этом в длиннейшей мышце спины бычков опытных групп установлено достоверно большее содержание триптофана соответственно на 4,3; 3,7 и 6,3%, чем в контроле (P>0,95).

По концентрации оксипролина, компонента коллагеновых волокон, в длиннейшей мышце спины между аналогами сравниваемых групп достоверных различий не было установлено, хотя отмечалась тенденция некоторого снижения этого показателя в мясе животных опытных групп.

По соотношению триптофана к оксипролину было установлено, что самой высокой биологической полноценностью белка отличалось мясо бычков 3 опытной группы, опередившее контрольных аналогов на 0,47 ед. (P>0,95).

Следовательно, совместное использование испытуемых препаратов в рационах откармливаемого молодняка крупного рогатого скота способствовало повышению биологической полноценности мяса.

Заключение. Включение в рацион с повышенным уровнем тяжелых металлов кормовых добавок аэросил-300 из расчета 40 мг/кг живой массы и тетацинкальций - 100 г/т концентратов способствует повышению переваримости, освоению питательных веществ и повышению биологической полноценности мяса у молодняка крупного рогатого скота.

Список литературы

1. Кебеков М.Э. Экологические аспекты продуктивности молодняка крупного рогатого скота / М.Э. Кебеков, В.Р. Каиров // Известия Горского государственного аграрного университета. -2012. - Т. 49. - Ч. 4. – С. 113-115.
2. Темираев Р.Б. Особенности обмена веществ у молодняка свиней при использовании автолизата пивных и винных дрожжей и ферментных препаратов / Р.Б. Темираев, Л.В. Цалиева, Ф.Р. Баликоева, И.Г. Плиева // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2012. — С. 109-112.
3. Кебеков М.Э. Мясная продуктивность молодняка крупного рогатого скота при нарушении экологии питания /М.Э. Кебеков, В.Р. Каиров. // Известия Горского государственного аграрного университета. -2010. - Т. 47. – Ч. 2. – С. 67-69.
4. Темираев Р.Б. Способ повышения диетических качеств мяса и улучшения метаболизма у цыплят-бройлеров в условиях техногенной зоны РСО–Алания / Р.Б. Темираев, Ф.Ф. Кокаева, В.В. Тедтова, А.А. Баева, М.А. Хадикова, А.В. Абаев // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2012. - Т. 49. – Ч. 4. — С. 130-133.
5. Каиров В.Р. Повышение эффективности рационов для молодняка крупного рогатого скота / В.Р. Каиров, З.А. Караева, З.Р. Цугкиева // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2012. - Т. 49. - Ч. 1-2. – С. 150-154.
6. Каиров В.Р. Продуктивные и биохимические показатели молодняка крупного рогатого скота при комплексном использовании биологически активных добавок в кормлении / В.Р. Каиров, Р.В. Калагова, З.А. Караева, З.Р. Цугкиева // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2014. - Т. 50. - Ч. 3. – С. 98-105.

УДК 631.15:636

**БИО- И НАНОТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ ЖИВОТНОВОДСТВА**

В.Я. КАВАРДАКОВ, д-р с.-х. наук, профессор

И.А. СЕМЕНЕНКО, ст. науч. сотрудник

ФГБНУ «ВНИИ экономики и нормативов», г. Ростов-на-Дону, Россия

**BIO- AND NANOTECHNOLOGY IN THE CONTROL SYSTEM OF
TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF ANIMAL HUSBANDRY**

KAVARDAKOV V.Ya., *Doctor of Agricultural Sciences, Professor*

SEMENENKO I.A., *Senior Researcher*

All-Russian Scientific Research Institute of Economics and Normatives, Rostov-on-Don, Russia

Аннотация. В статье рассматриваются аспекты управления технологическим развитием животноводства при использовании био- и нанотехнологий. Сделано заключение, что инновационно-технологическое развитие животноводства в ближайшей перспективе будет зависеть от уровня и степени развития био- и нанотехнологий и создания конкурентоспособного сектора биоэкономики. В связи с этим необходимость развития отечественной научной био- и нанотехнологической тематики является приоритетной для всех научных и учебных организаций сельскохозяйственной ориентации.

Abstract: *The article discusses the aspects of management of technological development of livestock using bio- and nanotechnology. The authors conclude that innovation-technological development of animal husbandry in the near future will depend on the level and the degree of development of bio- and nanotechnology and the creation of competitive sector of bioeconomy. In this regard, the need to develop national scientific bio- and nanotechnology topics is a priority for all scientific and educational organizations agricultural orientation.*

Ключевые слова: Животноводство, био- и нанотехнологии, технологическое развитие, методы управления.

Keywords: *Animal husbandry, technological development, bio- and nanotechnology, management methods.*

Введение. Важность био- и нанотехнологий для развития агропромышленного комплекса трудно переоценить. Модернизация технологической базы современного сельскохозяйственного производства невозможна без широкого внедрения биотехнологий и биотехнологических продуктов.

В настоящее время во многих странах ведется разработка и реализация программ развития биотехнологий, в том числе по отдельным направлениям биомедицины, агробiotехнологий, промышленной биотехнологии, биоэнергетики и создание глобально конкурентоспособного сектора биоэкономики, который наряду с наноиндустрией и информационными технологиями должен стать основой модернизации и построения постиндустриальной экономики.

Результаты исследований. Анализ отечественных и зарубежных публикаций показал, что наиболее востребованными в животноводстве являются разработки в области клеточной инженерии; биологические кормовые добавки и препараты, оказывающие прямое воздействие на организм животных; методы утилизации отходов, контроля и регулирования микроклимата в животноводческих помещениях и др. (рис. 1).

Разработка метода искусственного осеменения сельскохозяйственных животных и его практическое применение обеспечили большой успех в области улучшения генетики животных.

Использование этого метода в сочетании с дли-

тельным хранением семени в замороженном состоянии открыло возможность получения десятков тысяч потомков от одного производителя в год. Этот прием, по существу, решает проблему рационального использования производителей в практике животноводства.

Что касается маточного поголовья, то традиционные методы разведения позволяют получать от них лишь несколько потомков за всю жизнь. Низкий уровень воспроизводства у самок и длительный интервал времени между поколениями (6-7 лет у крупного рогатого скота) ограничивают генетический процесс в животноводстве [1;2]. Решение этой проблемы ученые видят в применении метода трансплантации эмбрионов. Суть метода состоит в том, что генетически выдающиеся самки освобождаются от необходимости вынашивания плода и вскармливания потомства. Кроме того, их стимулируют с целью увеличения выхода яйцеклеток, которые затем извлекают, оплодотворяют и на стадии ранних зародышей пересаживают менее ценным в генетическом отношении реципиентам, которые и вынашивают плод до его полного созревания [3].

Крупнейшие производители молока в мире все чаще применяют технологию осеменения поголовья спермой быков-производителей, секстированной по полу. Работы по прогнозированию получения желаемого приплода проводят в мире давно. Еще в 1996 г. в

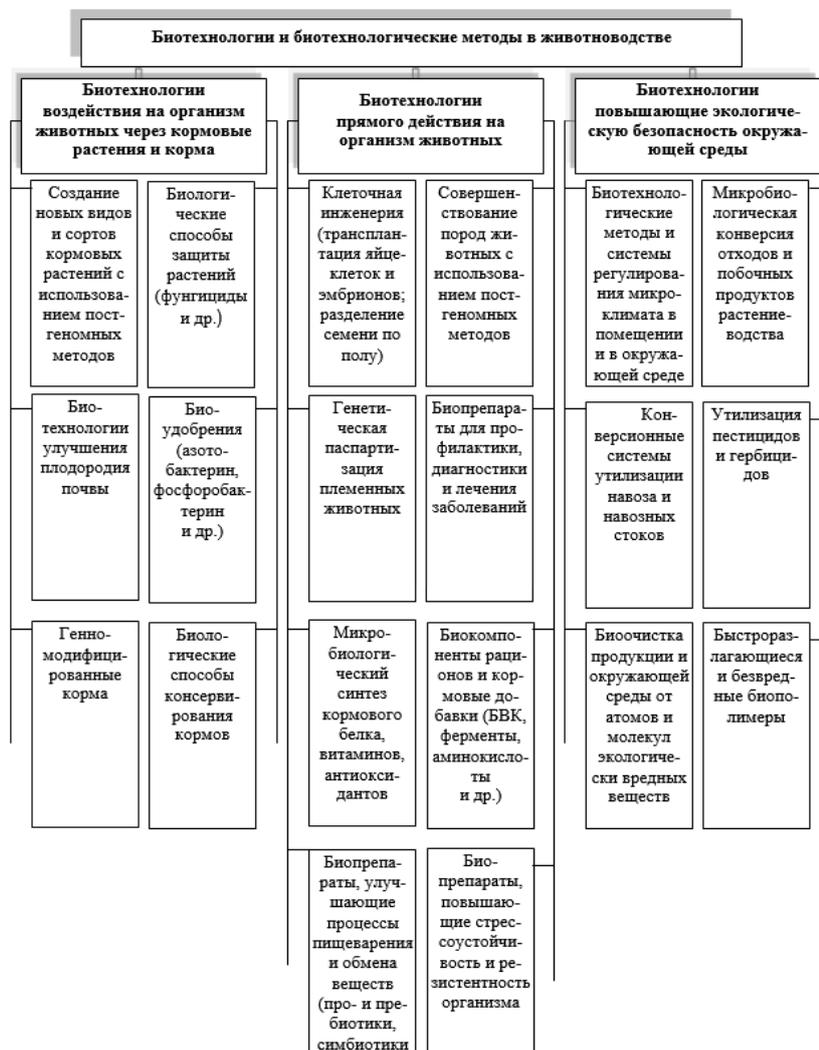


Рис. 1. Система методов управления технологическим развитием животноводства при использовании биотехнологий

США был запатентован способ сортировки спермы с помощью лазерного оборудования. Сейчас применение полученной от сортировки спермопродукции приобрело огромную популярность в мире благодаря высокому экономическому эффекту.

Полученную от быка сперму с помощью лазерного оборудования разделяют на X-хромосомы, несущие женский набор генов, и Y-хромосомы с мужским набором генов. После сортировки порцию спермы с X-хромосомами замораживают в жидком азоте и в дальнейшем используют для осеменения животных. Яйцеклетка самки всегда содержит только женский набор генов, или X-хромосомы, следовательно, во время слияния с X-хромосомой спермы быка мы получим телку. Международные стандарты относительно такого вида спермопродукции гарантируют не менее 90% телок в приплоде. Для сортировки семени отбирают быков с наилучшими показателями продуктивности дочерей. Внедрение данной технологии ускоряет процесс воспроизводства маточного стада.

Нанотехнологии – совокупность методов и приемов, обеспечивающих возможность создавать и мо-

дифицировать объекты, имеющие принципиально новые качества и позволяющие осуществлять интеграцию наночастиц в полноценно формирующие системы на микро-масштабном уровне.

Развитие нанотехнологий и наноматериалов является одним из самых перспективных направлений в науке и производстве. Возможность манипулирования мельчайшими частицами химических веществ, искусственно осуществлять сборку молекул и стимулировать химические реакции на молекулярном уровне послужила началом новых революционных изменений не только в промышленности, но и в сельском хозяйстве.

В настоящее время в практике животноводства используются следующие нанотехнологии: электрохимическая очистка загрязненного воздуха в животноводческих помещениях; металлоорганические кормовые добавки; электроактивированные консерванты кормов; нанофильтрация и очистка воды; ультрадисперсные нанопорошки (УДНГ) металлов; методы радиоактивной дезактивации и выведения из организма животных тяжелых металлов и радиоактивных элементов [4].

Эффективность использования био- и нанотехнологий установлена в многочисленных научных экспериментах и подтверждена производственной практикой (табл. 1).

Бурный прогресс в области молекулярной и клеточной биологии обусловил появление беспрецедентных возможностей по изменению свойств живых организмов. Геномные исследования позволили предложить новые способы лечения различных ранее неизлечимых заболеваний, создать новые, строго специфические лекарственные препараты и многое другое.

Выводы. Обобщая результаты проведенных исследований, можно сделать заключение о том, что инновационно-технологическое развитие животноводства во многих странах мира в ближайшей перспективе будет во многом зависеть от уровня и степени развития био- и нанотехнологий. В связи с этим необходимость развития отечественной научной био- и нанотехнологической тематики является приоритетной для всех научных и учебных организаций сельскохозяйственной ориентации.

Таблица 1 - Эффективность использования био- и нанотехнологических методов в животноводстве

№ п/п	Био- и нанотехнологические методы	Результативность био- и нанотехнологий
1.	Метод трансплантации яйцеклеток и эмбрионов от высокопродуктивных животных и их выращивание в организме менее ценных реципиентов	Позволяет от одной высокопродуктивной коровы получать в год более 12 генетически ценных потомков
2.	Метод лазерной сортировки спермопродукции от высокопродуктивных быков-производителей по полу	Позволяет прогнозировать получение желаемого по полу приплода. Ускоряет создание высокопродуктивного маточного стада в 2,0-2,5 раза по сравнению с использованием неразделенной по полу спермопродукции
3.	Метод производства белковой биомассы (дрожжей) из растительного сырья и парафинов нефти	Использование белково-витаминного концентрата (БВК) на основе белковой дрожжевой биомассы устраняет дефицит белка в рационах животных и птицы (до 30% от норм) и повышает продуктивность животных на 12-21%.
4.	Пробиотические препараты на основе использования живых непатогенных микробных культур и продуктов их жизнедеятельности (лактобифид, иммунобак, пролин и др.)	Исследованиями установлено, что пробиотики нормализуют пищеварение и повышают продуктивность животных на 5-12%. Кроме того, их используют для профилактики и лечения различных желудочно-кишечных заболеваний
5.	Пребиотические и симбиотические препараты на основе лактулозосодержащих веществ и компонентов	Стабилизируют желудочное пищеварение; повышают резистентность и стрессоустойчивость организма животных, способствуют повышению продуктивности животных на 11-17%
6.	Метод получения микробного кормового лизина из отходов зернового производства (солома, солома, лузга и др.)	Введение в рационы свиней кормового лизина увеличивают объемы производства мясной продукции (1 т лизина высвобождает 40-50 т фуражного зерна и способствует дополнительному получению 10 т мяса в живой массе)
7.	Нанотехнологическая сорбентная кормовая добавка на основе монтмориллоновых глин (разраб. БелГСХА)	Поглощает и выводит из организма тяжелые и радиоактивные металлы, нитриты и токсины микроорганизмов. Введение добавки в рацион лактирующих коров улучшает качество молока, в т.ч. повышает содержание в нем лактозы на 5% и каротина – на 17%, снижает кислотность на 6-8%. Опыты, проведенные учеными БелГСХА, показали, что использование добавки в рационе птицы способствует повышению живой массы на 15-18% и сохранности – на 7-11%

Список литературы

1. Кузнецов В.В. Технологическое развитие мясного подкомплекса сельского хозяйства Российской Федерации: современное состояние, методология прогнозирования, прогноз: монография / В.В. Кузнецов, А.Н. Тарасов, В.Я. Кавардаков, И.А.Семененко и др. – Ростов-на-Дону, 2010. – 271с.
2. Кузнецов В.В. Инновационное технологическое развитие животноводства / В.В. Кузнецов, В.Я. Кавардаков, А.Н. Тарасов, И.А.Семененко и др. – Ростов-на-Дону, 2011. – 596с.
3. Тарасов А.Н. Инновационно-технологическое развитие молочного скотоводства Российской Федерации / А.Н. Тарасов, В.Я. Кавардаков, А.Ф. Кайдалов, А.И. Бараников, И.Ю. Ермаков, Е.А. Крыштоп. – Ростов н/Д.: Изд-во ГНУ ВНИИЭиН, 2014. – 286с.
4. Тарасов А.Н. Модель инновационно-технологического развития животноводческих отраслей сельского хозяйства Российской Федерации (на примере молочного скотоводства) / А.Н.Тарасов, В.Я.Кавардаков, И.Ю. Ермаков, И.А.Семененко, С.В.Сазонов. – Ростов н/Д.: Изд-во ГНУ ВНИИЭиН, 2014. – 85с.

УДК 636.22 128082

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ КРАСНОЙ СТЕПНОЙ ПОРОДЫ И ЕЕ ПОМЕСЕЙ С АНГЛЕРАМИ

Г.А. СИМОНОВ¹, д-р с.-х. наук,
М.М. САДЫКОВ², канд. с.-х. наук
Р.М. ЧАВТАРАЕВ², канд. с.-х. наук
М.П. АЛИХАНОВ², канд. с.-х. наук

¹СЗНИИМПХ

²ФГБНУ «Дагестанский НИИСХ», г. Махачкала

**MEAT EFFICIENCY OF BULL-CALVES OF THE RED STEPPE BREED AND ITS
CROSSES WITH ANGELN CATTLE****G.A. SIMONOV², Doctor of Agricultural Sciences****M.M. SADYKOV², Candidates of Agricultural Sciences****R.M. CHAVTARAEV², Candidates of Agricultural Sciences****M.P. ALIKHANOV², Candidates of Agricultural Sciences**¹**North-West Research Institute of Dairy and Grassland Husbandry**²**F.G. Kisriev Dagestan Research Institute of Agriculture, Makhachkala**

Аннотация: Изысканы резервы увеличения производства говядины в молочном скотоводстве путем скрещивания красного степного скота с англеской породой, совершенствования технологии выращивания молодняка и определения оптимального срока его убоя.

По принципу аналогов сформированы две группы бычков: чистопородные красной степной породы и помесные красная степная x англеская.

Помесные животные обладали более высокой энергией роста. В 18-ти месячном возрасте они достигли живой массы 365,4 кг, т.е. на 28,2 кг больше чистопородных при достоверной разнице.

Помесные бычки также имели превосходство по результатам контрольного убоя.

Abstract: The potential for beef production increasing in dairy cattle by crossing the red steppe cattle with Angeln cattle, refining the technology of rearing and determining the optimal duration of its slaughter are sought.

On the principle of analogues two groups of bulls were formed: purebred red steppe breed and crossbred red steppe x Angeln cattle.

Crossbred animals had higher growth energy. At the age of 18 months they have reached a live weight of 365,4 kg i.e. by 28.2 kg more purebred with significant difference.

Hybrid bulls also had the superiority on the results of the control slaughter.

Ключевые слова: порода, красная степная, англеская, чистопородный молодняк, помеси, живая масса, прирост, откорм, убойный выход мяса, морфологический и сортовой состав, стресс-факторы.

Keywords: breed, red steppe, Angeln cattle, purebred young stock, hybrids, live weight, growth, fattening, meat output for slaughter, morphological and varietal composition, stress factors.

Одной из важных проблем в агропромышленном секторе страны является увеличение производства говядины. В сложившихся условиях оно осуществляется практически за счет разведения животных молочного и молочно-мясного направления продуктивности [1]. В связи с этим необходимо совершенствовать технологии выращивания молодняка, включая определение оптимального возраста и живой массы скота, предназначенного для убоя, с учетом породных особенностей, а также специфики нагула и откорма животных.

В Дагестане наиболее распространенной породой является красная степная, районированная для равнинной зоны, где производится более 65% животноводческой продукции [3;4]. Она способна реагировать на улучшение условий кормления и содержания повышением продуктивных качеств. Этого можно добиться методом чистопородного разведения и путем скрещивания с родственными породами. В России для улучшения продуктивных качеств данной породы используют семя быков-производителей импортной селекции (красная датская, красная эстонская, англеская) [8]. Эффективность использования англеской породы для совершенствования красной степной породы отмечают многие исследователи [2;8].

Помесные животные, полученные от скрещивания красной степной породы и англеской, отличаются повышенной энергией роста, лучше оплачивают корм, дают высокий прирост и мясо лучшего качества с меньшим выходом костей и большей энергетиче-

ской ценностью.

Для проведения опыта в КФХ «Агрофирма Чох» Гунибского района отобрали полновозрастных коров красной степной породы, которых осеменяли семенем быков-производителей англеской породы. Из приплода по принципу аналогов сформировали две группы бычков, по 10 голов в каждой: I группа - чистопородные бычки красной степной породы, II - помеси ½ кровности [6].

Подопытные животные в молочный период находились в одинаковых условиях кормления и содержания в отдельных клетках по группам, имели свободный доступ к воде.

После молочного периода бычки обеих групп были переведены на откормочную площадку, где содержались в одном загоне под навесом, кормили их согласно нормам ВИЖа [7].

Расход кормов определяли ежемесячно в течение двух смежных суток с учетом их поедаемости. Общий расход кормов за период эксперимента составил в I группе 2799,1 корм. ед.; во II - 2886,7; на 1 кг прироста живой массы затрачено помесными бычками 7,9 корм.ед., чистопородными - 8,3 кг корм.ед., что меньше у первых на 0,4 корм.ед.

Весовой рост подопытных бычков изучали по показателям живой массы, валового и среднесуточного приростов. Их взвешивали при рождении, затем ежемесячно утром до кормления и поения с последующим вычислением абсолютного прироста по каждому животному.

Изменение живой массы в различные воз-

растные периоды происходило неодинаково (табл.1).

Таблица 1 - Живая масса бычков, кг (M±m)

Возраст, мес.	Красная степная	Красная степная х* англеская
При рождении	26,5±0,68	28,7±0,67
6	130,8±1,26	141,6±1,46
12	235,1±3,50	258,1±4,20
15	283,1±4,5	308,9±5,1
18	337,2±3,4	365,4±4,2

Новорожденные телята ½ кровности по англеской породе имели живую массу больше на 2,2 кг, или на 8,3%, чем у сверстников материнской породы. В 6-ти месячном возрасте помесные бычки имели явное преимущество по живой массе на 10,8 кг, или на 8,2%. В годовалом возрасте бычки имели более высокую энергию роста, соответственно 258,1 кг и 235,1 кг. Разница в пользу первых составило 23 кг, или на

9,9% больше.

В 18-ти месячном возрасте помесные бычки достигли живой массы 365,4 кг, т.е. на 28,2 кг выше с достоверной разницей (p> 0,95; p< 0,99).

Неодинаковая интенсивность роста молодняка разных генотипов привела к межгрупповому различию по живой массе (табл. 2)

Таблица 2 - Абсолютный и относительный прирост живой массы подопытных бычков

Группа	Абсолютный										Относительный				
	0-6		6-12		12-15		15-18		0-18		0-6	6-12	12-15	15-18	0-18
	ССП, г	вал, кг	ССП, г	вал, кг	ССП, г	вал, кг	ССП, г	вал, кг	ССП, г	вал, кг					
Красная степная	579	104,3	579,0	1043	533	48,0	601	54,1	568	310	132,9	57,0	20,1	17,4	170,7
Красная степная х ½ англеская	627	112,9	669,0	120,5	564	50,5	628	56,5	618	336,7	132,6	58,3	17,9	16,6	192,3

В возрасте 18 месяцев помесные бычки ½ кровности по англеской породе были крупнее, имели явное преимущество как по высотным, так и широтным параметрам с достоверной разницей, включая индексы

телосложения.

Для оценки мясной продуктивности провели контрольный убой трех бычков из каждой группы (табл.3).

Таблица 3 - Результаты контрольного убоя

Показатели	Группа	
	контрольная	опытная
Съемная живая масса, кг	337,2±3,4	365,4±4,2
Предубойная живая масса, кг	319,4±3,58	339,1±4,46
Масса парной туши, кг	167,7±3,97	181,0±48,2
Выход туши, (%)	52,5	53,4
Масса внутреннего жира, кг	8,7±0,13	11,3±0,31
Выход внутреннего жира, %	2,7	3,3
Убойная масса, кг	176,4±3,1	192,3±5,2
Убойный выход, %	55,2±0,61	56,7±0,75

Из таблицы 3 видно, что помесные бычки имели превосходство по всем изучаемым показателям.

Помесные бычки в молочный период имели среднесуточный прирост 627 г, в возрасте от 6 до 12 месяцев - 669 г. В последующий период (12-15 мес.) наблюдается некоторое снижение приростов, что сов-

пало с зимне-весенним сезоном. Высокая интенсивность роста у бычков наблюдается в возрасте 15-18 мес. с наступлением пастбищного сезона. За весь период выращивания среднесуточный прирост составил в контроле 568 г, опытной - 618 г.

Таблица 4 - Морфологический состав туш

Показатели	Группа	
	контрольная	опытная
Масса охлаждений туши, кг	166,0	173,1
Масса мякоти после обвалки, кг	135,3	149,6
Выход мякоти, %	81,5	83,5
Масса костей, кг	28,9	27,2
Выход костей, %	16,9	15,9
Масса сухожилий, кг	1,8	2,3
Масса сухожилий, %	1,08	1,32
Коэффициент мясности	4,68	5,0

Помесные бычки по массе мякоти также имели достоверное преимущество при относительно низком содержании костей.

Морфологический состав аналитических частей показан в табл.5.

Таблица 5 - Морфологический состав анатомических частей туши

	Группа	
	контрольная	опытная
Масса охлажденной туши, кг	1660	179,3
Шейная, кг	16,4	18,2
%	9,9	10,1
Плечелопаточная, кг %	28,5	29,7
Спинореберная	45,0	48,0
%	27,1	26,8
Поясничная, кг	13,8	14,4
%	8,3	8,0
Тазобедренная, кг	62,3	69,0
%	36,5	38,5

Полученные результаты свидетельствуют о том, что помесные бычки имели более тяжеловесные части туши: спинореберная - на 6,67%; поясничная - на 4,35

и тазобедренная - на 5,51% и лучший сортовой состав мяса (табл. 6).

Таблица 6 - Сортовой состав мяса

Группа	Сортовой состав мякоти							
	Всего		Высший		1		2	
	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%
Контрольная	67,5	100	17,9	26,5	29,1	43,1	20,5	30,4
Опытная	74,8	100	23,0	28,8	35,6	47,6	16,1	21

Для характеристики интенсивности роста, кроме абсолютных показателей среднесуточного прироста, надо учитывать и относительную скорость роста. Отмечено, что во все возрастные периоды относительная скорость роста животных разных генотипов различалась незначительно. Но за весь период выращивания и откорма относительный прирост у помесных бычков был выше на 22%.

молодняка оказали влияние на его способность противостоять воздействию стресс-факторов. Животные, выращенные на откормочных площадках, где они контактируют с различными механизмами, в процессе онтогенеза вырабатывают определенную стрессоустойчивость, однако воздействие стресс-факторов на организм сохраняется при разных технологиях выращивания (табл. 7).

Порода и технология выращивания подопытного

Таблица 7 - Потери живой массы у бычков при транспортировке и предубойном содержании

Показатели	Группа	
	контрольная	опытная
Съемная живая масса, кг	337,2±3,4	365,4±4,2
Живая масса после транспортировки (кг)	325,4	348,6
Потери при перевозке, кг	11,8	16,8
Потери при перевозке, %	3,63	4,61
Живая масса после голодной выдержки (кг)	319,4	339,1
Потери в период предубойной выдержки (кг)	6,0	9,5
%	1,88	2,80
Общие потери: кг	17,8	26,3
%	5,27	7,20

Из таблицы 7 вытекает, что общие потери живой массы при транспортировке и предубойной выдержке составляют в опытной группе 26,3; контрольной - 17,8. Это, полагаем, в связи с большим освобождением содержимого желудочно-кишечного тракта.

Таким образом, скрещивание красной степной породы с англеской позволяет значительно увеличить живую массу бычков, получить мясные туши с хорошим наливом и высоким выходом сортового мяса.

Список литературы

1. Тагиров Х.Х. Качество мясной продукции молодняка различного генотипа и физиологического состояния. / Х.Х.Тагиров, Р.С.Юсупов // Молочное и мясное скотоводство. – 243. - № 4. – С. 5-7.
2. Косилов В. Эффективность скрещивания красного степного скота. / В.Косилов, С.Мироненко, А.Артаманов // Молочное и мясное скотоводство. – 2008. - № 4. – С.14-15.
3. Зеленков П.И. Скотоводство. / П.И.Зеленков, А.И.Бороников, А.П.Зеленков. - Ростов-на-Дону, 2006. –

532с.

4. Чавтараев Р.М. Красная степная порода: скотосостояние и перспективы. / Р.М.Чавтараев, М.М.Садыков, М.К.Алиханов и др. // Проблемы развития АПК региона. - 2014. – № 4(20). - С.68-71.
5. Касилов В. Качество мясной продукции кастратов красной степной породы и ее помесей. / В.Касимов, С.Мироненко, Е.Никонова. // Молочное и мясное скотоводство. - 2012. - № 1. – С.4-5.
6. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве. – М.: Колос. – 1976. – 304с.
7. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. / под. ред. Калашникова А.П., Фисинина В.Н., Щеглова, В.В.Клейменова Н.Н. - М., 2003. – 456с.
8. Караев С.Г. Эффективность скрещивания красных степных коров с быками англеской породы. / С.Г.Караев, Г.С.Караев, М.М.Ибрагимова // Зоотехния. – 2009. - № 6. - С. 4-5.
9. Шаркаева Г. Использование импортного скота на территории Российской Федерации. // Молочное и мясное скотоводство. – 2012. - № 1. – С.12-14.

УДК 636.22/.28:612.2:504.5

К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ ДЫХАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ КРОВИ КОРОВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ТЕХНОГЕННЫХ АГРОЭКОСИСТЕМ

Р.Р. ФАТКУЛЛИН, д-р биол. наук, профессор

А.Р. ТАИРОВА, д-р биол. наук, профессор

Л.Г.МУХАМЕДЬЯРОВА, канд. биол. наук, доцент

В.Р. ШАРИФЬЯНОВА, старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», г. Троицк

FEATURES OF RESPIRATORY FUNCTION OF THE BLOOD OF COWS KEPT IN THE CONDITIONS OF TECHNOGENIC AGROECOSYSTEMS

FATKULLIN R.R., Doctor of Biological Sciences, Professor

TAIROVA A.R., Doctor of Biological Sciences, Professor

MUKHAMEDYAROVA L. G., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

SHARIFYANOVA V. R., seniSenior Lecturer

Southern Ural State Agricultural University, Troitsk

Аннотация. Нахождение животных в полиметаллических биогеохимических провинциях, обусловленных избытком одних и недостатком других химических элементов, вызывает у них стрессовое состояние. При этом в качестве узлового звена в формировании гормонально-метаболического статуса организма при экстремальных воздействиях факторов окружающей среды, в том числе и химической природы, необходимо наряду с нервной и эндокринной составляющими, рассматривать и гематологическую компоненту.

Исходя из вышеизложенного, оценка особенностей дыхательной функции крови коров, содержащихся в условиях техногенной агроэко системы Южного Урала, показала, что у коров, испытывающих комплексную нагрузку тяжелыми металлами, происходит напряжение гемопоэтической функции. Так, прослеживается общая тенденция к увеличению количества эритроцитов ($6,91 \pm 0,05 \times 10^{12}/л$). Верхней границе физиологической нормы (95,0-125,0 г/л) соответствовало содержание глобулярного белка - гемоглобина, составившее $130,41 \pm 0,18$ г/л. Одновременно происходит увеличение концентрации гемоглобина в одном эритроците, в среднем до $18,84 \pm 0,03$ пг при референтной величине 16,5-18,5 пг. Выявленные особенности дыхательной функции коров свидетельствуют, что развивающаяся в организме коров в условиях экологического неблагополучия гипоксемия влечет за собой реакцию, в которой роль функциональной системы, специфически ответственной за устранение недостатка кислорода в организме, играют органы кровообращения внешнего дыхания. У коров экологически неблагополучных хозяйств повышен и цветной показатель крови, являющийся одним из важнейших показателей эритроцитарного гомеостаза до $50,02 \pm 0,11$ ($P < 0,01$) и $48,83 \pm 0,17\%$ ($P < 0,001$). Это подтверждается установленным фактом уменьшения заряда эритроцитов, в результате чего повысилась скорость их оседания: при референтной величине 0,5-1,5 мл/ч она составила $1,79 \pm 0,40$ мл/ч. Значительно выше средних физиологических параметров ($5,93$ - $6,34$ мг H_2O_2) оказалась активность вспомогательного фермента дыхания – каталазы, составившая $8,95 \pm 0,07$ мг H_2O_2 .

В целом в организме коров, содержащихся в условиях техногенных агроэко систем, отмечается особо выраженная альтерация гомеостаза, проявляющаяся интенсификацией гемопоэза.

Abstract: Keeping animals in the polymetallic biogeochemical provinces leads to stresses. A hematologic component should be examined as well as nervous and endocrine ones as a nodal link in formation of the hormonal and metabolic status of an organism under extreme environmental conditions.

The assessment of features of respiratory function of blood of the cows kept in conditions of a technogenic agroecosystem of South Ural showed that the cows experiencing complex strain heavy metals have tension of haemopoetic function. So, the general tendency in increase of quantity of erythrocytes is traced ($6,91 \pm 0,05 \times 10^{12}/l$). To the upper bound of physiological norm (95,0-125,0 g/l) there corresponded the content of globulyarny protein - hemoglobin,

made 130,41±0,18 g/l. At the same time there is an increase in concentration of hemoglobin in one erythrocyte, on average, to 18,84±0,03 ng at reference size 16,5-18,5 ng. The revealed features of respiratory function of cows testify that the hypoxaemia developing in an organism of cows in the conditions of ecological trouble involves reaction in which a role of the functional system specifically responsible for elimination of a lack of oxygen of an organism, bodies of blood circulation of external breath play. At cows of ecologically unsuccessful farms also the color indicator of blood which is one of the most important indicators of an eritrotsitarny homeostasis to 50,02±0,11 (P<0,01) and 48,83±0,17% is raised (P <0,001). This fact is confirmed by an established fact of reduction of a charge of erythrocytes therefore the speed of their subsidence at the reference size of 0,5-1,5 ml/h increased it sokstavit 1,79±0,40 ml/h. Is much higher than average physiological parameters (5,93-6,34 mg of H₂O₂), there was an activity of auxiliary enzyme of breath – a catalase, made 8,95±0,07 of H₂O₂ mg.

Ключевые слова: коровы, техногенные агроэко системы, альтерация гомеостаза, эритропоэз
Kew words: cows, technogenic agro-ecosystems, the alteration of homeostasis, erythropoiesis.

Введение. Нахождение животных в полиметаллических биогеохимических провинциях вызывает у них стрессовое состояние [1;3]. В связи этим, исходя из современных представлений о механизмах индукции стресс-реакции, помимо нервной и эндокринной составляющих, необходимо рассматривать также и гематологическую компоненту в качестве узлового звена в формировании гормонально-метаболического статуса организма при экстремальных воздействиях и как генерализованной реакции гематологического стресс-синдрома системы крови [2].

Исходя из вышеизложенного, целью работы явилось изучение особенностей дыхательной функции крови коров, содержащихся в условиях техногенных агроэко систем.

Материалы и методы. С целью получения объективных данных в двух идентичных хозяйствах Карталинского района Челябинской области, подверженных техногенному загрязнению солями тяжелых металлов, по принципу аналогов параллельно были сформированы две группы лактирующих коров по 20

голов с живой массой - 500...520 кг, в возрасте - 5...6 лет, сроком стельности - 3,0...3,5 месяца. Материалом исследования служила цельная кровь.

Из числа гематологических показателей в цельной крови определяли: гемоглобин – гемиглобинцианидным методом Л.М. Пименовой и Г.В. Дервиза при помощи набора химических реактивов для определения массовой концентрации гемоглобина крови; подсчет эритроцитов проводили в камере Горяева путем подсчета клеток красной крови в пяти больших квадратах; скорость оседания эритроцитов – микрометодом Панченкова; активность каталазы – по методу Баха и Зубковой.

Результаты исследований по изучению показателей, характеризующих эритропоэз, показали, что у коров, испытывающих комплексную нагрузку тяжелыми металлами, происходит напряжение гемопоэтической функции. Так, прослеживается общая тенденция к увеличению количества эритроцитов, концентрации гемоглобина и гемоглобина в одном эритроците.

Таблица 1 - Показатели дыхательной функции крови коров (n=20)

Показатель	Единица измерения	Референтная величина	I группа	II группа
			$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$
Эритроциты	$\times 10^{12}/л$	5,0-7,5	6,80±0,05	6,91±0,05
Гемоглобин	г/л	95,0-125,0	128,0±0,23*	130,41±0,18
Гемоглобин в одном эритроците	пг	16,5-18,5	18,82±0,02**	18,87±0,05**
Цветной показатель крови	Ед.	0,7-1,1	1,13±0,002	1,13±0,001
Гематокрит	%	35-45	50,02±0,11*	48,83±0,17**
СОЭ	мл/ч	0,5-1,5	1,68±0,09**	1,79±0,40**
Каталазное число	мг H ₂ O ₂	5,93-6,34	8,95±0,07**	7,94±0,02***

Примечание: * P<0,05 ** P<0,01 *** P<0,001

Согласно данным, представленным в таблице 1, у коров среднее количество эритроцитов в периферической крови составило 6,80±0,05 $\times 10^{12}/л$ при референтной величине 5,0-7,5 $\times 10^{12}/л$. Также верхней границе физиологической нормы (95,0-125,0 г/л) соответствовало содержание глобулярного белка - гемоглобина, составившее 130,41±0,18 г/л. Одновременно происходит увеличение концентрации гемоглобина в одном эритроците в среднем до 18,84±0,03 пг при референтной величине 16,5-18,5 пг. Вероятно, повышение содержания гемоглобина направлено на выполне-

ние им его основных функций – связывания и переноса кислорода. Развивающаяся в организме коров в условиях экологического неблагополучия гипоксемия влияет на хеморецепторы, непосредственно на нервные центры, что влечет за собой реакцию, в которой роль функциональной системы, специфически ответственной за устранение недостатка кислорода в организме, играют органы кровообращения внешнего дыхания, связанные воедино и выполняющие повышенную функцию. Кроме того, возросшая при адаптации резистентность тканей к гипоксии коррелирует со

стимуляцией процессов энергетического обмена, повышением активности эритропоэза. У коров экологически неблагополучных хозяйств повышен и цветной показатель крови, являющийся одним из важнейших показателей эритроцитарного гомеостаза. Его повышение в среднем на 12,73% ($P < 0,001$) способствовало увеличению общего объема эритроцитов. Так, гематокритная величина у исследуемых групп животных составляет $50,02 \pm 0,11$ ($P < 0,01$) и $48,83 \pm 0,17\%$ ($P < 0,001$) соответственно и указывает также на прямую связь такого характера изменений с уменьшением онкотического давления крови и возможным угнетением белоксинтезирующей функции печени. Наше предположение подтверждается установленным фактом уменьшения заряда эритроцитов, в результате чего повысилась скорость их оседания. Так, из данных, представленных в таблице 1, видно, что величина СОЭ в крови коров при референтной величине 0,5-

1,5 мл/ч составила от $1,68 \pm 0,09$ мл/ч до $1,79 \pm 0,40$ мл/ч соответственно по группам.

При оценке дыхательной функции крови несомненное значение играет каталазная активность. Согласно полученным данным, активность каталазы, как вспомогательного фермента дыхания, разрушающего гидроперекиси с образованием молекулярного кислорода, в крови коров, содержащихся в условиях техногенных агроэкосистем, оказалась значительно выше средних физиологических параметров ($5,93-6,34$ мг H_2O_2) и составила ($8,95 \pm 0,07$ и $7,94 \pm 0,02$ мг H_2O_2 соответственно по группам ($P < 0,01$).

Заключение. Длительное воздействие на организм коров неблагоприятных факторов внешней среды способствует альтерации гомеостаза, о чем свидетельствует усиление эритропоэза и повышение активности каталазы.

Список литературы

1. Аргунов М.Н. Биохимические показатели крови коров и телят в зонах экологического прессинга / М.Н. Аргунов, Н.В. Мельникова, Р.В. Сашенко: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета ветеринарной медицины ФГОУ ВПО "Воронежский государственный аграрный университет имени К.Д. Глинки" «Актуальные проблемы диагностики, терапии и профилактики болезней домашних животных», – Воронеж, 2006. – С.116-117.
2. Камскова Ю. Г. Изменения в системе крови при длительной гипокинезии / Ю. Г. Камскова, А. Г. Рассохин, В. Э. Цейликман и др. // Вестник ЧГПУ. - 2000. - Серия 9. - № 1. - С. 90 - 93.
3. Таирова А.Р. Особенности адаптации крупного рогатого скота зарубежной селекции в современных условиях техногенеза / А.Р. Таирова, Л.Г. Мухамедьярова // Современные проблемы безопасности жизнедеятельности: настоящее и будущее: материалы III Международной научно-практической конференции в рамках форума «Безопасность и связь». - Часть II. / под ред. Р.Н. Минниханова. - Казань.: ГБУ «Научный центр безопасности жизнедеятельности», 2014 г. - С. 763-768.

УДК 636.22/.28:612.123:504.5:549.25/.28

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ «ПЕРОКСИДАЦИЯ ЛИПИДОВ - АНТИОКСИДАНТНАЯ СИСТЕМА ЗАЩИТЫ» В ОРГАНИЗМЕ КОРОВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ НА ТЕРРИТОРИЯХ СВИНЦОВО-КАДМИЕВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Р.Р. ФАТКУЛЛИН, д-р биол. наук, профессор
А.Р. ТАИРОВА, д-р биол. наук, профессор
Л.Г. МУХАМЕДЬЯРОВА, канд. биол. наук, доцент
В.Р. ШАРИФЬЯНОВА, старший преподаватель
 ФГБОУ ВО «Южно-Уральский ГАУ», г. Троицк

FEATURES OF FUNCTIONING OF "PEROXIDATION OF LIPIDS-ANTIOXIDANT SYSTEM OF PROTECTION" SYSTEM IN THE ORGANISM OF THE COWS KEPT IN TERRITORIES OF LEAD-CADMIUM POLLUTION

FATKULLIN R. R., Doctor of Biological Sciences, Professor
TAIROVA A. R., Doctor of Biological Sciences, Professor
MUKHAMEDYAROVA L. G., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
SHARIFYANOVA V. R., Senior Lecturer
 Southern Ural State Agricultural University, Troitsk

Аннотация: В работе представлены данные по изучению характера адаптации организма коров в условиях комплексного загрязнения агроэкосистем тяжелыми металлами, из числа которых приоритетными загрязнителями являются свинец и кадмий.

Исследованиями ряда биохимических показателей, отражающих состояние антиоксидантной системы защиты и перекисного окисления липидов в организме коров, установлена тенденция к повышению концентрации общих липидов в сыворотке крови животных до $6,15 \pm 0,40$ и $6,24 \pm 0,32$ г/л соответственно. На этом фоне концентрация β -липопротеидов, являющихся конечным продуктом катаболизма пре- β -липопротеидов (ЛОНП) и хиломикрон (Chm) и осуществляющих, в основном, транспорт холестерина, с высокой степенью достоверности повысилась у коров на 32,01%. Установленные изменения свидетельствуют, что для коров характерно нарушение промежуточного обмена липидов, выражающееся липидемией и гипер- β -липопротеидемией. В результате усиления липолиза в организме коров происходит накопление продуктов перекисного окисления ли-

пидов, что подтверждается увеличением в 1,33...1,41 раза концентрации конечного продукта перекисного окисления липидов – малонового диальдегида (МДА) и снижении уровня церулоплазмينا, играющего большую роль в удалении токсических радикалов.

Снижение концентрации церулоплазмينا до $1,52 \pm 0,09 \dots 1,54 \pm 0,03$ г/л ($P < 0,001$) и увеличение уровня содержания МДА до $3,24 \pm 0,14 \dots 3,43 \pm 0,20$ ($P < 0,01$) указывает на значительные изменения в звене «пероксидация липидов – антиоксидантная система защиты организма (ПОЛ – АОС)».

В целом, содержание коров в условиях кадмиево-свинцового загрязнения объектов окружающей среды характеризуется усилением липолиза, выражающегося липидемией, гипер- β -липопротеидемией, повышением концентрации конечного продукта перекисного окисления липидов - малонового диальдегида, ингибированием активности основного антиоксиданта сыворотки крови – церулоплазмينا и свидетельствует об особо выраженном напряжении обменных процессов.

Abstract: *The article presents data on the study of nature of adaptation of an organism of cows in the conditions of complex pollution of agroecosystems by heavy metals.*

The study of a number of the biochemical indicators reflecting a condition of antioxidant system of protection and perекисny oxidation of lipids an organism of cows established a tendency towards increase in concentration of total lipids in serum of blood of animals to $6,15 \pm 0,40$ and $6,24 \pm 0,32$ g/l. On this background concentration of β -lipoproteids, being final product of a catabolism of pre- β -lipoproteids (LONP) and the chylomicrons (Chm) and which are carrying out generally cholesterol transport, with high degree of reliability increased at cows by 32,01%. The established changes testify that for cows violation of an intermediate exchange of lipids, express a lipidemiya and hyper- β -lipoproteidemiye is characteristic. Strengthening of a lipolysis in an organism of cows is resulted by accumulation of products of peroxidation of lipids that is confirmed by increase in 1,33 ... 1,41 times of concentration of the final product of peroxidation of lipids – a low-new dialdehyd (HMM) and decrease in level of the ceruloplasmin.

Decrease in concentration of ceruloplasmin to $1,52 \pm 0,09 \dots 1,54 \pm 0,03$ g/l ($P < 0,001$) and increase in level of the contents HMM to $3,24 \pm 0,14 \dots 3,43 \pm 0,20$ ($P < 0,01$) is indicated considerable changes in a link by a peroxidation of lipids – antioxidant system of protection of an organism.

In general, the maintenance of cows in the conditions of cadmium-lead pollution of objects of environment is characterized by strengthening of the lipolysis resulting in lipidemiya, hyper- β -lipoproteidemy, and increase of concentration of the final product of peroxidation of lipids - a low-new dialdehyd, inhibition of activity of the main antioxidant of serum of blood – ceruloplasmin.

Ключевые слова: коровы, техногенные агроэкосистемы, липидный обмен, антиоксидантная система защиты, перекисное окисление липидов

Keywords: cows, technogenic agroecosystems, lipidic exchange, antioxidant system of protection, peroxidation of lipids.

Введение. Периодам и стадиям онтогенеза, а также патологическим состояниям характерна система биохимических реакций, лежащих в основе процессов приспособления организма животного или отдельных органов к определенным условиям среды, в том числе, и к условиям техногенных биогеохимических провинций. Так как биохимическая характеристика состояний систем позволяет уточнить природу и интенсивность течения заболевания (патогенез), нами с целью изучения характера адаптации организма животных в условиях загрязнения экосистем токсикоэлементами, установления характера специфических путей метаболизма были проведены исследования ряда биохимических показателей, отражающих состояние антиоксидантной системы защиты и перекисного окисления липидов у коров, содержащихся в условиях техногенных агроэкосистем, приоритетными загрязнителями которых являются никель, свинец и кадмий [1;2;3;4].

Материалы и методы. С целью получения объективных данных в двух идентичных хозяйствах Карталинского района Челябинской области, подверженных техногенному загрязнению солями тяжелых металлов – свинца и кадмия, по принципу аналогов параллельно были сформированы две группы лактирующих коров по 20 голов с живой массой - 500...520 кг, в возрасте - 5...6 лет, сроком стельности - 3,0...3,5

месяца. Материалом исследования служили цельная кровь и сыворотка крови.

При выборе лабораторных тестов руководствовались критериями клинико-биохимической оценки патологических процессов в организме животных, разработанными А.Г. Малаховым и Р.Х. Кармолиевым. Из числа биохимических показателей в сыворотке крови определяли: общие липиды – колориметрическим измерением оптической плотности жировой эмульсии по Ильку-Дадичу; бета-липопротеиды – колориметрическим методом по Бурштейну; холестерол – по реакции Либермана – Бурхарда в модификации Илька при помощи стандартного набора «БИО-ЛА-ТЕСТ»; холестерол – по реакции Либермана – Бурхарда в модификации Илька при помощи стандартного набора «БИО-ЛА-ТЕСТ». В цельной крови коров устанавливали концентрацию малонового диальдегида модифицированным методом Э.Н. Коробейниковой по реакции с тиобарбитуровой кислотой.

Сравнительная оценка полученных данных проведена с референтными величинами (показатели иммунобиохимического статуса коров «условно чистой» территории Чесменского района; МДУ и ПДК содержания тяжелых металлов в организме животных и животноводческой продукции, ГОСТы).

Результаты проведенных исследований показали, что у коров отмечается тенденция к повышению

концентрации общих липидов, которая составляет $6,15 \pm 0,40$ и $6,24 \pm 0,32$ г/л соответственно по группам. Однако различия с референтной величиной достоверны только у коров II-ой группы и составляют 6,30 % ($P < 0,05$).

Принимая во внимание, что экзо- и эндогенные липиды с током крови и лимфы транспортируются в форме водорастворимых липидбелковых биокомплексов - липопротеидов, мы провели определение уровня β -липопротеидов в организме опытных коров.

Данные, представленные в таблице 1, показали, что снижение антиоксидантной способности сыворотки крови, видимо, является одной из причин усиления синтеза липопротеидов низкой плотности. Так, концентрация β -липопротеидов повысилась с высокой степенью достоверности у коров, находящихся в зоне загрязнения токсикоэлементами, о чем свидетельствуют различия с контролем абсолютных значений изучаемого показателя в 20,13...32,01%, причем более

интенсивный синтез β -липопротеидов отмечается у животных I-ой группы ($8,00 \pm 0,11$ г/л и $7,28 \pm 0,10$ г/л; $P < 0,001$ при норме $6,06 \pm 0,07$ г/л). β -липопротеиды являются конечным продуктом катаболизма пре- β -липопротеидов (ЛОНП) и хиломикронов (СНМ).

Вероятно, преобладающая скорость катаболизма над скоростью биосинтеза хиломикронов в кишечнике и пре- β -липопротеидов в печени понижает, во-первых, их собственные концентрации, а также концентрации липопротеидов высокой плотности (ЛВП) зоны альбуминов (нашими исследованиями установлено достоверное понижение общей концентрации фракции альбуминов белкового спектра), и, во-вторых, указывает на изменения липидного обмена в целом. Некоторое накопление β -липопротеидов в крови коров при нарушении липидного обмена происходит и вследствие сравнительно продолжительно го полупериода биологической их жизни - 3,3 дня.

Таблица 1 - Показатели липидного обмена в крови коров (n=20)

Показатель		Группа коров		Референтная величина
		I	II	
Общие липиды, г/л	$\bar{X} \pm Sx$	$6,15 \pm 0,80$	$6,24 \pm 0,32$	$5,87 \pm 0,48$
	%	+4,77	+6,30	
	P	>0,5	<0,05	
β -липопротеиды, г/л	$\bar{X} \pm Sx$	$8,00 \pm 0,11$	$7,28 \pm 0,10$	$6,05 \pm 0,07$
	%	+32,01	+20,13	
	P	<0,001	<0,001	
Холестерол, ммоль/л	$\bar{X} \pm Sx$	$6,49 \pm 0,01$	$7,12 \pm 0,07$	$4,39 \pm 0,34$
	%	+47,8	+62,19	
	P	<0,01	<0,001	
Малоновый диальдегид, мкмоль/л	$\bar{X} \pm Sx$	$3,24 \pm 0,14$	$3,43 \pm 0,20$	$2,43 \pm 0,01$
	%	+33,33	+41,15	
	P	<0,01	<0,01	

Установленные изменения свидетельствуют, что для коров характерно нарушение промежуточного обмена липидов, выражающееся липидемией и гипер- β -липопротеидемией.

Содержание холестерина, также как и β -липопротеидов, достоверно выше величин сравнения. Так, у коров I-ой и II-ой групп уровень холестерина составил $6,49 \pm 0,01$ ($P < 0,01$) и $7,12 \pm 0,07$ ммоль/л ($P < 0,001$) соответственно.

В результате усиления липолиза в организме коров обеих групп происходит накопление продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ). Это подтверждается увеличением в 1,33...1,41 раза (по сравнению с референтной величиной) концентрации конечного продукта ПОЛ – малонового диальдегида (МДА). При этом обращает на себя внимание обратная связь между содержанием церулоплазмينا, обладающего антиоксидантными свойствами, и МДА. По мнению ряда ученых, основным антиоксидантом в сыворотке крови как в норме, так и при патологии является церулоплазмин. Ингибирующий и предотвращающий окисление липидов церулоплазмин играет большую роль в удалении токсических радикалов супероксиданиона [5]. Клетки и ткани, как известно, защищены от по-

вреждений супероксиданионным радикалом, главным образом, с помощью медьсодержащей супероксиддисмутазы (СОД), внутриклеточного фермента, катализирующего дисмутацию свободных радикалов до перекиси и кислорода. Церулоплазмин с помощью пары ионов меди связывает супероксиданион, в отличие от действия СОД без образования перекиси, осуществляя четырехэлектронное восстановление кислорода до воды. Снижение концентрации церулоплазмينا до $1,52 \pm 0,09$... $1,54 \pm 0,03$ г/л ($P < 0,001$) и увеличение уровня содержания МДА до $3,24 \pm 0,14$... $3,43 \pm 0,20$ ($P < 0,01$) указывает на значительные изменения в звене «пероксидация липидов – антиоксидантная система защиты организма (ПОЛ – АОС)».

Заключение. Основная часть нарушений обменных процессов в организме коров в зоне экологического неблагополучия формируется до явных клинических проявлений, при этом интенсификация процессов ПОЛ предшествует активизации иммунитета и решительно повышает возможности антиоксидантной системы на фоне истощения ее основных компонентов. В наших исследованиях данное положение подтверждается также повышением активности вспомо-

гательного или так называемого защитного фермента – каталазы, что доказывает положение об особо вы-
раженном напряжении обменных процессов.

Список литературы

1. Бондаренко Е.В. Активность церулоплазмينا у высокопродуктивных коров в условиях промышленного содержания / Н.И. Ярован, Е.В. Бондаренко: материалы Региональной научно-практической конференции молодых ученых «Современный агропромышленный комплекс глазами молодых исследователей», Орел. - 2012. - С.198-200.
2. Рецкий М.И. Значение антиоксидантного статуса в адаптивной гетерогенности и иммунологической резистентности животных / М.И. Рецкий, В.С. Бузлама, А.Г. Шахов // Ветеринарная патология. - 2003. - № 2. - С. 63-65.
3. Мухамедьярова Л.Г. Оксидативный стресс и его коррекция у коров в условиях агроэкосистем Южного Урала / Л.Г. Мухамедьярова, А.Р. Таирова // Ученые записки КГАВМ им.Н.Э.Баумана, Казань. - 2013. - Т.214. - С.302-307.
4. Таирова А.Р. Ограничение свободнорадикального окисления в организме бычков при транспортном стрессе препаратами на основе хитина / А.Р. Таирова, Е.В.Сенькевич, Р.Р. Фаткуллин // Ученые записки КГАВМ им.Н.Э. Баумана, Казань. - 2012. - Т. 9-3- С. 586-589.
5. Gutteridge, J.M.G. The Biological role of ceruloplasmin // Ann. Clin. Biochem. – 1978. – V.15. – P. 293.

УДК 632.53:633.863.5

ПАРАЗИТОФАУНА ЛЕЩА АГРАХАНСКОГО ЗАЛИВА КАСПИЙСКОГО МОРЯ

З.А. ХАСБУЛАТОВА, старший научный сотрудник
ДФ ФГБНУ «КаспНИРХ», г. Махачкала

PARASITOPHAUNA OF ABRAMIS BRAMA IN AGRAKHAN BAY OF CASPIAN SEA

Z.A. KHASBULATOVA, Senior Researcher
Caspian Fisheries Research Institute, Makhachkala

Аннотация: Приводятся данные гельминтологического исследования леща Аграханского залива Каспийского моря. Работы проводились выездом на промысловые участки Аграханского залива. Интенсивность и экстенсивность инвазий определяется методом прямого подсчета и выведением среднего процента экстенсивности, интенсивности и индекса обилия. Найдено 12 видов паразитов: нематод и цестод по 2 вида, моногенеи – 3, трематоды – 4, ракообразных -1. Сезонные особенности заражения рыб паразитами показывает состояние паразито – хозяйных отношений в разные периоды года. Проведенные исследования позволили, выявить сезонную динамику трематод у леща. За один год не обнаружен один из многочисленных видов трематод *Phyllodistomum pseudofolium*, при этом появился другой *Bucephalius polymorphus* с высоким процентом зараженности. На изменчивость видового состава гельминтов могло оказать влияние, место обитания леща, места миграции на нерест и основной путь передачи гельминтов пищевая цепь рыбы. Лещ питается бентосными организмами (личинками насекомых, моллюсками, червями, ракообразными) которые являются промежуточными хозяевами паразитов. На состав гельминтов леща оказывает влияние внешние факторы, географическое расположение Аграханского залива особенности химического состава воды температурного режима, сезон года и состава гидробионтов. Так же фауна гельминтов леща зависят от показателей зараженности, от количества птиц и морских млекопитающих в местах обитания леща, так как они являются окончательными хозяевами в цикле их развития.

Abstract: Data on stickleback infestation by parasites *abramis brama* Agrakhan Bay Caspian Sea. Work was carried out on-site fishing grounds Agrakhan Bay. Intensity and extent of infestation determined by direct counting and removing the mean percentage extensiveness, intensity and abundance index. 12 species of parasites were identified including 2 species of Cestoda, 2 Nematod, 3 Monogenea, 4 Trematod, 1 Crustacea Lavarck. Seasonal patterns of infestation fish status of host-parasite relationships at different times of the year. Studies allowed to reveal the seasonal dynamics of trematode bream. One year is not detected one of numerous species of trematode *Phyllodistomum pseudofolium*, there was another *Bucephalius polymorphus* with a high percentage of infection. The variability of the species composition of parasites could affect habitats bream, places spawning migration and the main route of transmission of helminth food chain fish. Bream feeds on benthic organisms (insect larvae, worms, crustaceans, mollusks) which are intermediate hosts of parasites. The composition of helminthes of bream is influenced by external factors, the geographical location of Agrakhan Bay the features of the chemical composition of the water temperature regime, season and composition of hydrobionts. As the fauna of helminthes of bream depend on the infestation rate, number of birds and marine mammals in the habitats of bream, as they are the definitive hosts in the cycle of their development.

Ключевые слова: Каспийское море, рыба, гельминтологические исследования, фауна, гельминт, лещ, нематода, цестода, трематода, моногенеи.

Key words: Caspian sea, fish, helminthological researches, fauna, helminths, *abramis brama*, nematode, cestode, trematode, monogenea.

Гельминты рыб широко распространены в различных водоемах, начиная от естественных внутренних водоемов и открытых вод мирового океанов и кончая прудовыми, садковыми, аквариумными и другими рыбоводными хозяйствами. У пресноводных и морских рыб паразитирует практически всех классов гельминтов. Они вызывают массовые заболевания, встречаются в виде паразитоносительства или передаются от промежуточного хозяина, рыбы, к человеку и плотоядным животным и тем самым имеют большое эпизоотическое и эпидемиологическое значение, а также наносит большой ущерб экономике хозяйств.

Каспийское море – это самый крупный в мире внутриконтинентальный водоем, площадью более 380 тыс. км². Соленая акватория Каспия – бессточная, т.е. не соединяется с Мировым океаном, поэтому многие географы справедливо называли его озером. Аграханский залив расположен в северо-западной части Каспийского моря. Он входит в устьевую область р. Терек и являлся связующим водоемом между Каспийским морем, этой рекой и ее дельтовыми водоемами. В Каспийском море зарегистрирован 101 вид рыб [6], в нем же сосредоточено большинство мировых запасов осетровых, а также таких ценных промысловых рыб, как вобла, сазан, судак, кефалей (завезенных в 1934г из Черного моря), килька, сельдь, кутум, лещ, лосось, окунь, щука. В Каспийском море также обитает морское млекопитающее каспийский тюлень.

Гельминтозы рыб, приносят огромный экономический ущерб рыбным хозяйствам, тормозят развитие рыбной отрасли. Большинство гельминтов рыб неопасны для человека и животных и не вызывают у них заболеваний. Однако среди них имеются гельминты, паразитирующие у рыб в личиночной стадии, которые затем, попав в организм человека или животного, вызывают заболевания описторхоз, метагонимоз, параценогонимоз и др. Для того, чтобы обеспечить пищевую безопасность, необходимо организовать регулярный ихтиопатологический мониторинг эпизоотологической ситуации.

Лещ – важная промысловая рыба Каспийского моря, хотя современные уловы заметно снизились. Особенно велико значение леща в промысле Волго-Каспийского района. Изменения в запасах северокаспийского леща происходят вследствие различной численности поколений, из которых формируется промысловое стадо. На численность оказывает влияние и сам промысел. Также на промысловый запас и на ихтиомассу рыб оказывает влияние паразитофауна леща.

Цель питания леща в основном связано с бентосными ракообразными в меньшей степени в рацион леща входит моллюски и черви. Моллюски питаются зоопланктоном и частности мелкими донными организмами, которые в свою очередь являются промежуточными хозяевами в цикле развития многих видов гельминтов.

Цель работы – изучение эпизоотической ситуации по гельминтам леща в Аграханском заливе Кас-

пийского моря.

Материал и методика: Материалом для исследований послужили гельминтологические сборы, проведенные южной и северной части Аграханского залива Каспийского моря 2013-2014г. Исследования проводятся весенний, летний и осенний период, работы проводились в соответствии с общепринятыми в паразитологии методами и нормативной документацией, действующей на территории Российской Федерации. За указанный период всего исследован 127 экз. леща разных возрастов. Для количественной оценки степени заражения рыб гельминтами мы использовали экстенсивность и инвазии, а также индекс обилия. Под интенсивностью инвазии понимают количественное содержание возбудителей на одном экземпляре рыб, а экстенсивность — это процентное соотношение зараженных рыб в стаде, популяции и т. д. Индекс обилия паразитов рассчитывают путем деления суммы найденных паразитов на число исследованных рыб. Он более достоверно отражает интенсивность инвазии в стаде или популяции рыб. Работы проводятся с использованием биологического микроскопа «Микмед-5» и стереоскопического микроскопа МБС-10.

Результаты и обсуждения: В результате проведенного исследования на жабрах леща были обнаружены трех семейств моногеней; *Dactylogyridae*, *Gyrodactylidae* и *Diplozoon*. Под влиянием механического и токсического воздействия гельминтов разрушается или в результате воспалительного процесса разрастается эпителий жаберных лепестков, усиливается отделение слизи, образуются участки некроза, что приводит к нарушению кровообращения и газообмена в жабрах. Рыба постепенно слабеет, худеет, вследствие чего ограниченная подвижность и нередко вызывают гибель. Зараженность леща *Dactylogyriae falcatus* – ЭИ 60% и ИИ 2-148 экз, *Gyrodactylidae parvicopula* – ЭИ-16,6% и ИИ 12-35экз, *Diplozoon paradoxum* – ЭИ – 13,3% и ИИ 2-4 экз.

У подвергших к исследованию лещей в глазах были обнаружены метацеркарии трематод двух видов сем. *Diplostomidae*: *Diplostomum mergi*, *Tylodelphys clavata*. Метацеркарии поселяясь в хрусталике и стекловидном теле глаза, питаются его веществом, разрушая наружную оболочку. При большой интенсивности инвазии хрусталик сильно мутнеет, теряет прозрачность, возникает катаракта, причем нередко роговица разрушается, и хрусталик может выпадать. *Diplostomum commutatum*- ЭИ – 50% и ИИ 1-10экз, *Tylodelphys clavata* – ЭИ - 23,3% и ИИ 2-8 экз.

Исследуя почечных канальцев и мочеточника леща, была обнаружена трематода *Phyllodistomum pseudofolium*, (сем. *Gorgoderidea*), интенсивность которого составляло от 6 да 70 экземпляров процент зараженности леща составило 71,0 %. Исследования проведенные летом 2014 года показали снижения процента зараженности *Phyllodistomum pseudofolium*, которого составило 20%.

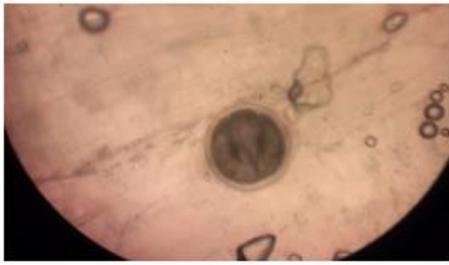


Рисунок 1 - Метациркарии *Vucephaius polymorphus* в мышцах леща

Vucephaius polymorphus был впервые обнаружен в этом году за последние пять лет и процент зараженности составил 80%. *Vucephaius polymorphus* (рис.1) был выявлен у леща в мышцах и подкожной клетчатке, интенсивности инвазий от 10 до 500 экземпляров. Промежуточным хозяином является беззубки и перловицы, дополнительный – карповые рыбы; дополнительных хозяев – хищные рыбы (берш, окунь, щука) и окончательный хозяин - рыбацкие птицы.

Таблица 1 - Видовой состав гельминтов леща Аграханского залива

№ П/П	Вид паразита	Показатели зараженности		
		% зараженности	Интенсивность заражения	Индекс обилия
1	<i>Diplozoon paradoxum</i>	13,3	2-4	0,4
2	<i>Dactylogyridae falcatus</i>	60,0	2-148	29,7
3	<i>Gyrodactylidae parvicopula</i>	16,6	12-35	22,2
4	<i>Tylodelphys clavata</i>	23,3	2-8	1,3
5	<i>Diplostomum mergi</i>	50,0	1-10	1,8
6	<i>Phyllodistomum pseudofolium</i>	70,0	6-70	17,4
7	<i>Vucephaius polymorphus</i>	80,0	20-60	33,5
8	<i>Contracaecum</i>	16,6	5-10	1,3
9	<i>Anisakis sp.</i>	35,0	2-6	1,4
10	<i>Caryophyllaeidae lattices</i>	16,6	8-12	1,6
11	<i>Ligula intestinalis</i>	21,0	1-3	0,2
12	<i>Ergasilus parasiluri</i>	13,3	2-5	0,4

Таблица 2.-Встречаемость гельминтов леща за два года

Паразит	Лещ	
	2013 г.	2014 г.
CESTODA		
<i>Caryophyllaeus laticeps</i>	+	+
<i>Ligula intestinalis</i>	+	-
NEMATODA		
<i>Anisakis sp</i>	+	+
<i>Contracaecum sp</i>	+	-
TREMATODA		
<i>Phyllodistomum pseudofolium</i>	+	-
<i>Vucephaius polymorphus</i>	-	+
<i>Diplostomum mergi</i>	+	+
<i>Tylodelphys clavata</i>	+	+
MONOGENEA		
<i>Dactylogyridae falcatus</i>	+	-
<i>Gyrodactylidae parvicopula</i>	+	+
<i>Diplozoon paradoxum</i>	+	+
CRUSTACEA		
<i>Ergasilus parasiluri</i>	-	+

Из нематод у леща выявлено два вида *Contracaecum* и *Anisakis sp.*

Contracaecum –нематода со сложным циклом развития, относится к семейству анизакид. Данная

нематода - рыбоядных птиц и морских млекопитающих. Первый промежуточный хозяин рачки копепо-ды. Лещ является вторым промежуточным хозяином, локализуется паразит на серозных покровах органов брюшной полости рыбы. Экстенсивность инвазий составило 16,6 % и интенсивность инвазий 5-10 экз.

Anisakis sp. – у леща мы обнаружили в полости тела и в печени, личинки спирально свернуты в полу-прозрачной, бесцветной или слегка желтоватого цвета капсуле. Иногда капсулы тесно прилегают к серозным тканям, но обычно они отделены от нее слоем экссудата, выделяемого хозяином. Последние несколько лет анизакидные личинки мы находим не только у леща, но и многих других видов рыб. Процент зараженности у леща составило 35% и ИИ 2-6 экз. Дефинитивным хозяином в цикле развития, является каспийский тюлень.

Также у леща были обнаружены два вида цестод *Ligula intestinalis* и *Caryophyllaeus lattices*.

Ligula intestinalis – на фазе плероцеркоида является опасным паразитом и вызывает эпизоотии среди многих видов карповых. Личинки — крупные ремневидные гельминты белого или кремоватого цвета, длиной от 5 до 110 см, шириной 0,5—1,7 см. Этот паразит развивается в полости тела леща, первоначально снижается ихтиомасса, конечном итоге вызывает гибель всех зараженных рыб. Массовое заражение и гибель рыб отмечают весной и летом. Процент

зараженности составило 21% и ИИ 1-3 экз.

Caryophyllaeus lattices (сем. *Caryophyllaeidae*) гвоздичники – цикл развития протекает с одним промежуточным хозяином. Мы выявили, данный гельминт у лещей половозрелого возраста, экстенсивность инвазий 16,6% и интенсивность инвазий которых составило 8-12 экз.

Выводы.

1. Проводимые исследования позволили выявить видовой состав гельминтов леща в Аграханском заливе – трематод *Phyllodistomum pseudofolium*, *Bucephalius polymorphus*, *Diplostomum mergi*, *Tylodelphys clavata*, цестод *Caryophyllaeus laticeps*, *Ligula intestinalis*, нематод *Anisakis sp.*, *Contracaecum sp.*, моногеней *Dactylogyridae falcatus*, *Gyrodactylidae parvicopula*, *Diplozoon paradoxum* и ракообразных *Ergasilus parasiluri*.

2. Эпидемиологическое значение имеют *Diplostomidae*, *Anisakis sp.*, *Contracaecum sp.* и *Ligulidae*. Исследования позволяют рассмотреть большое количество факторов внешней среды, связанных как с хозяином, так и с характером водоема (среда 1-го и 2-го порядка).

3. Установлено годовые колебания гельминтов леща в Аграханском заливе.

4. Возбудителями зоонозов являются *Anisakis sp.* и *Contracaecum sp.*

Список литературы

1. Бауэр О.Н. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. – Ленинград. – 1987. Т. 3 – 580с.
2. Быховская - Павловская И.Е. Паразитологическое исследование рыб. - Л.: Наука - 1969. - 107 с.
3. Быховская - Павловская И.Е Развитие экологической паразитологии в СССР Ленинград. – 1967, вып. – 5 - 401с.
4. Гаевская А.В. Паразитология и патология рыб – Москва, - 2003. - 230с
5. Колесников В.И., Атаев А.М., Газимагомедов М.Г. Гельминтозы рыб. - Ставрополь – Махачкала. – 2011. – 120с.
6. Казначеев Е.Н. Рыбы Каспийского моря. – Москва. - 1981 – 167с.
7. Семенова Н.Н., Иванов В.П., Иванов В.М. Паразитофауна и болезни рыб Каспийского моря. – Астрахань. – 2007. – 557с

УДК 639.3

НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ ЭКОЛОГИИ НЕРЕСТА ГУСТЕРЫ - ВІССІ ВЈОЕРКНА В ВОДОЕМАХ ТЕРСКОЙ СИСТЕМЫ

Б.И. ШИХШАБЕКОВА, канд. биол. наук, доцент
А.Б. АЛИЕВ, канд. экон. наук, доцент
А.Д. ГУСЕЙНОВ, канд. биол. наук, доцент
Е.М. АЛИЕВА, преподаватель
А.Р. ШИХШАБЕКОВ, студент

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

SOME DATA ON SPAWNING ECOLOGY OF BREAM - ВІССІ ВЈОЕРКНА IN THE WATERS OF THE TEREK SYSTEM

B.I. SHIKHSHABEKOVA, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
A.B. ALIEV, Candidate of Economics, Associate Professor
A. D. HUSEYNOV, Candidate of Biological ScienceS, Associate Professor
E. M. ALIEVA, Lecturer
A. R. SHIKHSHABEKOV, student
M.M. Dzhambulatov Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация: Густера относится к семейству карповых. В условиях Дагестана она представлена туводной

формой. Половой зрелости достигает в 3-4 года. Густера дельты р. Терек изучена мало. Густера порционно-нерестующая рыба. Нерест ежегодный. Внимание, привлекаемое густерой в условиях водоемов терской системы в настоящее время, объясняется, с одной стороны, её неизученностью, с другой - увеличением ее численности, имеющей второстепенное промысловое значение, и с третьей - изменением биологических показателей и структуры популяции в изменившихся экологических условиях водоемов в связи с их реконструкцией.

Abstract: *Silver bream belongs to the family Cyprinidae tewodros form of which is presented in the conditions of Dagestan. It reaches reproductive maturity at the age of 3-4 years. Silver bream is a batch-spawning fish. The attention, attracted by silver bream in the conditions of reservoirs of the tersky system can be explained by the lack of the study of this fish, the increase in its population and the change of biological indexes and structure of population in the changing ecological terms of reservoirs in connection with their reconstruction.*

Ключевые слова: Густера, нерест, экология, терские водоемы, субстрат, плодовитость, семейство карповых, реконструкция водоемов, плавники, стадии развития гонад, густера разных широт, размеры густеры.

Key words: *Bicci Bjoerkna, spawning, ecology, Terek water, substrate, fertility, cyprinoid fishes, water pools reconstruction, fins, stage of gonadal development, silver bream of different latitudes, size of a silver bream.*

Густера - довольно распространенная рыба, населяет реки и озера Европы; обитает в бассейнах южных и северных морей - Каспийское, Азовское, Черное, Балтийское и др. Некоторые исследователи относят густеру к полупроходным пресноводным рыбам, распространенным на всем протяжении речных систем и затопленных пойм. С.Г. Залуми относит густеру Днепра к озерно-речным жилым рыбам, для которых условия размножения и нагула ухудшились. Густера дельты Терека (в водоемах терской системы) изучена в меньшей степени, чем многие другие рыбы этого района. Это второстепенная, медленно растущая рыба, представляющая интерес как пищевой конкурент леща. По форме тела напоминает леща, но отличается красноватым цветом плавников, более крупной чешуей и меньшим количеством лучей в спинном и анальном плавниках (рис. 1). Спинной, хвостовой и подхвостовой плавники серые, грудные и брюшные - желтоватые, иногда красноватые, чем густера внешне и отличается от леща. Некоторые сведения по распространению густеры в дельтовых водоемах Терека, до их реконструкции, ее размерному и возрастному составу имеются в работах Д. З. Демина. В последующие десятилетия густера в дельтовых водоемах Терека не привлекала особого внимания исследователей, и о ней упоминали лишь мельком [1;6]. В последние десятилетия (после 1965г.) в связи с возрастанием численности густеры в водоемах дельты Терека возникла необходимость изучения ее биологии, значения и места в общем комплексе ихтиофауны в измененных экологических условиях водоемов, вызванных реконструктивными работами.

Некоторые данные по биологии густеры в различных водоемах средних и северных широт встречаются в литературе [4;6;9].

В литературе встречаются также немногочисленные данные о размножении густеры в дельтах Волги, Днепра, Днестра [4;6;9;11].



Рисунок 1 - Густера из Терских водоемов

Биология размножения густеры в водоемах южных широт мало изучена. Внимание,

привлекаемое густерой в условиях водоемов терской системы в настоящее время, объясняется, с одной стороны, её неизученностью, с другой - увеличением ее численности, имеющей второстепенное промысловое значение, и с третьей - изменением биологических показателей и структуры популяции в изменившихся экологических условиях водоемов в связи с их реконструкцией.

Густера всегда была широко распространена в водоемах низовья Терека. По нашим наблюдениям, густера распространена в низовьях дельты повсеместно, обитает во всех зонах и встречается в пресноводных водоемах всех типов.

Густера, хотя и относится к лимнофилам, однако в отличие от красноперки она избегает водоемов, обильно зарастающих погруженной растительностью [4].

До реконструкции терских водоемов густера концентрировалась на ямах [9]. В годы наших исследований (2013-2014 гг.) густера не концентрируется на ямах, а ведет, как другие рыбы - лещ, сазан - довольно подвижный образ жизни, совершая различные, но не длительные миграции, поэтому она встречается в уловах в течение всего года. Густера предпочитает места с тихим течением, с глинистым или илистым дном.

Густере свойственны некоторые особенности, характерные для полупроходной рыбы, совершающей регулярные сезонные миграции. В настоящее время, как показали наши наблюдения, у нее также прослеживаются четкие сезонные миграции, но только в пределах низовьев дельты, поэтому отнести ее к полупроходным рыбам нет основания.

В первые годы наших наблюдений относительно высокие концентрации густеры отмечались в нижней зоне дельты с мая по октябрь, а в последующие годы высокие ее концентрации сохранились на протяжении всего летнего сезона, и прослеживались два пика - весенний ход на нерест и осенний заход на зимовку. Густера проводит зимовку в ямах, а в конце марта покидает их, и стаями мигрирует к берегам водоемов. Вот эти недлительные миграции и, по видимому, позволяют некоторым исследователям отнести густеру к группе полупроходных рыб.

Густера дельты Терека до зарегулирования стока и реконструктивных работ, по литературным данным,

имела длину от 10 до 30 см при средних размерах в разные годы от 12 до 17 см (Демин, 1947). Половозрелая густера в дельтовых водоемах после их реконструкции имела длину от 6 до 28,5 см при средних размерах 10-18 см. Эти данные подтверждаются и другими исследователями [9], которые впервые отметили измельчение некоторых видов (вобла, лещ и др.) рыб, в том числе и густеры в связи с ухудшением экологических условий в реконструированных водоемах Терека. По нашим предположениям, это связано и с увеличением ее численности и снижением темпа роста из-за нехватки пищи.

Интересно отметить, что предельные размеры густеры в других водоемах только незначительно выше. Так, на Волге они составили от 9 до 33 см [4], на Днепре близки к размерам от 6,5 до 33 см [4].

За годы последних наших наблюдений (2012-2013 гг.) произошло заметное изменение размерного состава густеры в дельте Терека. Средняя длина густеры увеличилась на 5 см. В то же время нами отмечено, что по сравнению с другими карповыми густера растет медленно, и это зависит от ее биологических особенностей и условий обитания.

В первые годы после зарегулирования стока Терека и реконструкции Терской системы водоемов (1965-1970 гг.) основная масса густеры имела длину 14-20 см [10,11]. В последующие годы по-прежнему наиболее многочисленными были рыбы длиной 14-20 см, однако возросло значение рыб, длина которых превышает 20 см, а масса - более 400г. В связи с этим она охвачена промыслом, учтены уловы в отдельности. Увеличение численности и размеров густеры, так же как и многих других туводных рыб в дельтовых водоемах, связано с общими изменениями экологических условий в этом районе, которые стали для них относительно более благоприятными. Увеличение численности густеры объясняется также и другими причинами: её экологическая пластичность, выражающаяся в особенностях (растянутость и порционность икротетания); высокая воспроизводительная способность, позволяющая за короткий срок дать вспышку численности; снижение численности леща - пищевого конкурента, и за счет этого увеличение пищевой обеспеченности молоди густеры. Несомненно также, что отсутствие специального промысла густеры обусловило существование в этом районе стада густеры с большим количеством рыб крупного размера.

За годы наших наблюдений возрастной состав популяции густеры также изменился. Произошли удлинения возрастного ряда. Так, до 1960 года этот ряд состоял из 3-6 возрастных групп [9], а после 1994 г. - из 8, т. е. за период наших наблюдений предельный возраст и возрастные группы густеры также увеличились, но незначительно.

Густера в водоемах Терской системы нерестится впервые в возрасте 2-3-х лет. Размеры впервые нерестящихся рыб в разных водоемах, в общем, довольно близки. Так, на Волге густера нерестится в возрасте 3-4 лет [9], а по данным Тряпцына [4] - 2-3 лет.

Нерест у густеры ежегодный, пропуск нереста наблюдается лишь в чрезмерных нарушениях условий размножения. В период нереста она ведет себя довольно активно: выйдя из глубины, она направляется

на мелководье.

Популяция густеры в дельтовых водоемах Терека является полициклической, порционно-нерестующей, фитофильной и термофильной.

Все половозрелые густеры в водоемах дельты Терека имели массу от 40 до 410г. Широкий диапазон массы объясняется увеличением возрастных групп в половозрелом стаде. Самцы значительно мельче самок. Средний вес самок составляет 205г, а самцов - 130 г. Размеры (длина, вес) густеры в водоемах, расположенных севернее, значительно выше [4].

Первую порцию икры густера обычно выметывает в начале мая, однако разгар нереста наблюдается после 15 мая [11] при температуре воды выше 16°C. Как показали эти наблюдения, при резких похолоданиях нерест прекращается и возобновляется только при повышении температуры выше 14°C. Анализ литературного материала показал, что сроки нереста и нерестовые температуры густеры в разных водоемах несколько различаются. Так, нерест густеры в Волге наблюдается в конце мая-начале июня (продолжительность нереста до 35 дней) при температуре воды 18-23°C; в Днепре - с конца апреля до июня [8]; в Кучурганском водохранилище - с середины июня с интервалом 20-25 дней и при температуре воды 14-17°C [3]. Хотя густера является термофилом, температурный максимум 27°C для неё является экстремальным. Были случаи нахождения самок, у которых в яичниках обнаруживались резорбция. Сроки нереста густеры в водоемах терской системы совпадают со сроками нереста линя и красноперки, но отличаются по температурным условиям. Так, самки и самцы густеры с текучими, а некоторые из них и выметанными половыми продуктами встречались в начале мая при температуре воды 15-17°C, тогда как красноперки с таким же состоянием половых желез наблюдались только при достижении температуры воды не ниже 17-18°C. По литературным данным [8], густера откладывает икру на свежезалитую луговую растительность.

По наблюдениям ряда исследователей [1;10; 11] густера в качестве нерестового субстрата использует не только луговую растительность, но и плавающие остатки прошлогоднего камыша, а их достаточно много в водоемах, где ежегодно скашивают его и где остаётся много остатков. Нерестовые скопления густеры наблюдали поблизости от дамб, где участки были оголены от камыша, что свидетельствует о большой экологической пластичности этого вида.

Густера нерестится на глубине до 50-55 см, но большую часть икры откладывает у самого уреза воды, поэтому при сгонных ветровых явлениях, когда уровень резко падает, прежде всего, гибнут икринки и личинки густеры. Последние самки с яичниками на стадии зрелости VI-IV встречались после 20-го июня, а уже в начале июля, с



Рисунок 2 - Массовый улов густеры из водоемов терской системы

повышением температуры воды свыше 25 °С, все самки оказались с выметанными гонадами - на VI-III стадиях.

Таким образом, продолжительность нерестового

периода для густеры в водоемах Терской системы составляет около 2-х месяцев (май-июнь), и за этот период она выметывает лишь две порции икры, а третья порция резорбируется.

Список литературы

1. Бархалов Р.М., Шихшабеков М.М. Гаметогенез, половые циклы и экология нереста (на примере семейства карповые) в водоемах Терской системы. - М., 2004.
2. Гусейнов А.Д., Устарбеков А.К. Биологические исследования водных экосистем: метод. пособие. - Махачкала, 2011.
3. Отчеты управления Запкасрыбвода за период 1990-2013 гг.
4. Тряпицына Л.Н. Экология красноперки и густеры дельты Волги в условиях зарегулированного стока. - М.: Наука, 1975. - С. 28-76.
5. Устарбеков А.К., Гусейнов А.Д. и др. Экология размножения рыб в водоемах западной части Среднего Каспия. - М., 2005.
6. Шихшабеков М.М., Исрапов И.М. Экология рыб Дагестанского побережья Среднего Каспия. - М., 2005.
7. Шихшабеков М.М. Методические указания по определению стадий зрелости гонад и половых продуктов некоторых промысловых рыб. - М.: ВАСХНИЛ, 2004. - С. 123.
8. Шихшабеков М.М. Влияние измененных условий на репродуктивные циклы рыб южных широт. / Особенности репродуктивных циклов у рыб в водоемах разных широт. - М.: Наука, 1999. - С. 134-147.
9. Шихшабеков М.М. Особенности экологии размножения рыб в водоемах Дагестана в условиях антропогенного влияния: автореф. дис. ... докт. биол. наук. - М.: изд-во ВНИРО, 1990. - С. 48-70.
10. Шихшабекова Б.И., Шихшабеков М.М. Некоторые данные по биологии размножения густеры (*Vissa bjoerkha*) в водоемах дельты Терека: материалы VI междунар. конф. «Биологическое разнообразие Кавказа». - Нальчик, 2004. - С. 288-290.
11. Шихшабеков М.М., Адуева Д.Р., Шихшабекова Б.И. Гаметогенез рыб среднего Каспия: монография. - Махачкала, 2005. - 242с.

УДК 619:616.955

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ИНФЕКЦИОННЫХ И ИНВАЗИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ СВИНЕЙ В КАНСКОМ РАЙОНЕ

О.И. ЩЕРБАК, канд. вет. наук

С.А. СЧИСЛЕНКО, канд. вет. наук

И.А. УСОВА, канд. биол. наук

Я.И. ЩЕРБАК, студент

¹ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ», г. Красноярск

DISTRIBUTION OF INFECTIOUS AND PARASITIC DISEASES IN SWINE IN KANSK AREA

O.I. SCHERBAK, Candidate of Veterinary Sciences

S.A. SCHISLENKO, Candidate of Veterinary Sciences

I.A. USOVA, Candidate of Biological Sciences

Ya.I. SCHERBAK, student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk

Аннотация: В статье анализируются региональные особенности зараженности свиней возбудителями бактериальных, вирусных и инвазионных болезней. В данный момент перед Россией стоит задача создания стабильной продовольственной безопасности, поэтому необходимо уменьшить все возможные риски, в том числе и ветеринарные. При этом следует принимать во внимание тот факт, что в настоящее время созданы условия для существования биоценозов - ассоциаций бактерий, вирусов и паразитов.

Целью данных исследований явилось изучение эпизоотической ситуации по зараженности свиней частного сектора Канского района Красноярского края возбудителями инфекционных и инвазионных болезней.

Как показали исследования, в хозяйствах Канского района регистрировались спорадические случаи пастереллеза. Также были идентифицированы патогенные культуры энтеробактерий, стафилококка, стрептококка, энтерококка, коринобактерий, морганелл, клебсиеллы, нокардии.

Из вирусных заболеваний в Канском районе выявлены: цирковироз (25%), ротавирусная инфекция (16%), репродуктивно-респираторный синдром свиней (6%).

Стабильно неблагоприятная ситуация по инвазионным болезням свиней приходится на гельминтозы. В основном распространены нематодозы желудочно-кишечного тракта: аскаридоз (24,6%), стронгилятозы (16,2%) и трихоцефалез (14,6%).

Изучение зараженности нематодами разных возрастных групп показало, что поросята-сосуны и поросята до 35-дневного возраста практически свободны от гельминтов. У поросят старше 45 дней уже обнаруживали яйца аскарид, причем экстенсивность инвазии была небольшой (20%).

Основными причинами возникновения и распространения инфекционных и инвазионных заболеваний свиней в частном секторе являются не до конца отработанные технологические схемы выращивания.

При разработке плана лечебно–профилактических мероприятий и выборе схемы борьбы с какой–либо инфекционной или инвазионной патологией нужно учитывать зональность, климатические и финансовые условия. Особое внимание стоит обращать на существование синергизма среди возбудителей инфекционной и инвазионной патологии с определением доминантности каждого из заболеваний.

Abstract: *The article analyzes the regional characteristics of swine pathogens of bacterial, viral and parasitic diseases. Russia currently faces the task of creating a stable pro-food security, reducing all possible risks, including veterinary ones.*

The aim of this research was to study the epidemic situation of swine private sector Kan district of the Krasnoyarsk territory pathogens infectious and parasitic diseases.

As research in the farms Kan district registered sporadic cases of pasteurellosis. There were also identified pathogenic enterobacteria cultures, staphylococcus, streptococcus, enterococcus, korinobaktery, morganela, klebsiella, nocardii.

Stable unfavorable situation of invasive disease of pigs accounted for helminth infections. Mostly common nematodes gastrointestinal tract: ascaris (24,6%), strongylus (16,2%) and trichocephalus (14,6%).

The study of nematode infestation of different age groups showed that piglets suckling piglets and 35 days of age are substantially free of worms. Piglets over 45 days has found the eggs of ascarids, and the extent of infestation was low (20%).

The main reasons for the emergence and spread of infectious and parasitic diseases of pigs in the private sector is not due until the end of the exhaust flow charts cultivation.

When planning therapeutic and preventive measures and the choice of schemes to combat any infectious or contagious disease or invasive into account zoning, climatic and financial conditions. Special attention was paid to the existence of synergies among the agents of infectious and parasitic diseases to the definition of dominance of each disease.

Ключевые слова: эпизоотический процесс, инфекционные и инвазионные болезни, доминанта, паразитозы, синергизм, гельминты, нематоды, бактерии, вирусы, свиньи.

Keywords: *epizootic process, infectious and parasitic diseases, dominant parasitocenoses, synergies, worms, nematodes, bacteria, viruses, pigs.*

В данный момент перед Россией стоит задача создания единой продовольственной стратегии, которая позволит обеспечить стабильное развитие собственного аграрного производства и ее безопасность. Продовольственная безопасность страны – это, прежде всего, безопасность и доступность для населения продуктов питания животного происхождения.

С каждым годом риски продовольственной безопасности увеличиваются. Они могут быть биологическими, ветеринарными или фитосанитарными, выраженными в болезнетворных микроорганизмах или паразитах [2].

В современных условиях ведения животноводства и для выбора эффективных методов и средств профилактики заразных болезней требуется комплексный подход. По данным литературы, без расшифровки особенностей течения эпизоотических процессов при инфекционных и инвазионных болезнях невозможно достичь определенных успехов в получении высококачественной сельскохозяйственной продукции. При этом следует принимать во внимание тот факт, что в настоящее время созданы условия для существования биоценозов - ассоциаций бактерий, вирусов и паразитов [1;6].

Целью исследований явилось изучение эпизоотической ситуации по зараженности свиней частного сектора Канского района Красноярского края возбудителями инфекционных и инвазионных болезней.

Перед нами были поставлены задачи:

- определить этиологию вирусных и бактериальных инфекций свиней;
- определить нозологический профиль основных гельминтозов свиней;
- установить зараженность животных гельминтами;
- по результатам исследований разработать рекомендации по сохранению здорового поголовья животных и предложить план оздоровительных и профилактических мероприятий индивидуальным предпринимателям.

Материал и методы исследования. Эпизоотологические наблюдения и сбор биологического мате-

риала для исследований проводили в период с 2009–2014 гг. в хозяйствах Канского района Красноярского края.

Основными объектами были свиньи частного сектора Канского района. Выбор объектов определялся в первую очередь тем, что производство мяса свинины в данном районе занимает ведущее место; во-вторых, отрасль свиноводства считается рентабельным и прибыльным производством; в-третьих, с целью продовольственной безопасности необходимо знать эпизоотическую ситуацию для своевременного предотвращения возникновения и распространения заразных болезней свиней.

Лабораторные исследования на зараженность животных бактериальными и инвазионными болезнями проводили на кафедре эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно–санитарной экспертизы ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ», на базе ветеринарной лаборатории г. Канска, а также путем статистической обработки первичной документации.

Бактериологическому и гельминтологическому исследованию были подвергнуты все биоматериалы, полученные от свиней с применением современных методов выделения и идентификации условно–патогенной микрофлоры. Исследование на зараженность животных гельминтозами проводили по стандартным методам [4]. Математическую обработку данных проводили по программе фирмы Microsoft Excel.

Результаты исследований. Канский район является муниципальным образованием, расположенным на востоке Красноярского края. Удаленность района от краевого центра составляет 224 км. На северо–востоке Канский район граничит с Абанским, на севере – с Дзержинским, на востоке – с Иланским, на северо–западе – с Сухобузимским, на юго–западе – с Ирбейским районами.

Через территорию района проходит Транссибирская железнодорожная магистраль со станциями в Канске, Филимонове и Бошнякове. Населенные пункты Канского района соединены дорогами районного значения. Площадь территории района составляет

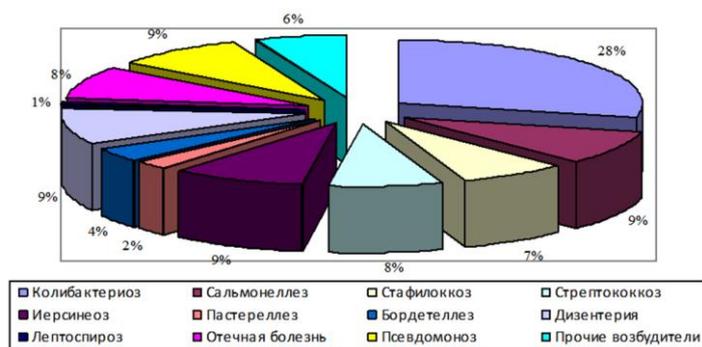


Рисунок 1 - Бактериозы свиней

4,321 тыс. кв. км.

В состав Канского района входят 15 сельсоветов, объединяющих 61 населенный пункт: Амонашенский, Анцирский, Астафьевский, Большешуринский, Браженский, Верх-Амонашенский, Георгиевский, Краснокурышенский, Мокрушинский, Рудянский, Сотниковский, Таеженский, Терский, Филимоновский, Чечульский сельсоветы.

Как показали исследования, проведенные нами в течение анализируемого периода с 2009 по 2014 годы, в хозяйствах Канского района регистрировались спорадические случаи пастереллеза, также из биоматериала, присланного из поселка Рудянский, был выделен возбудитель бордетеллы бронхисептика [5].

Были идентифицированы патогенные культуры энтеробактерий, стафилококка, стрептококка, энтерококка, коринобактерий, морганеллы. Среди прочих бактериальных болезней встречались кишечные инфекции, клебсиеллез, нокардиоз, актинобациллез и др. Процентное соотношение выделенных бактериальных возбудителей представлено на рисунке 1.

Из вирусных заболеваний в Канском районе выявлены: цирковироз (25%), ротавирусная инфекция (16%), репродуктивно-респираторный синдром свиней (6%) [3].

Что касается паразитарных заболеваний, то, как показали исследования, проведенные за изучаемый период времени, стабильно неблагоприятная ситуация по инвазионным болезням свиней приходится на гельминтозы. В основном распространены нематодозы желудочно-кишечного тракта: аскаридоз (24,6%), стронгилятозы (16,2%) и трихоцефалез (14,6%).

Изучение зараженности нематодами разных возрастных групп показало, что поросята-сосуны и поросята до 35-дневного возраста практически свободны от гельминтов. У поросят старше 45 дней уже обна-

руживали яйца аскарид, причем экстенсивность инвазии была небольшой (20%). Тогда как животные группы откорма, как показали результаты гельминтокопроскопических исследований, поражены помимо аскарид эзофагостомами и трихоцефалами. Причем в процессе откорма пораженность свиней гельминтами варьировала. Так, в начале откорма (4-5 мес.) экстенсивность инвазии аскаридами составляла 19,6%; эзофагостомами - 47,6%; трихоцефалами - 23,5; в конце откорма экстенсивность значительно снижалась, и у взрослого поголовья в основном обнаруживались эзофагостомы (25,5%) и аскариды (14,6%), в меньшей степени - трихоцефалюсы (7,3%).

Интенсивность инвазии при всех изучаемых нами нематодах желудочно-кишечного тракта у всех возрастных групп свиней варьировала от низкой (1-10 яиц гельминтов в одном поле зрения) до средней (10-20 яиц).

Заключение. Основными причинами возникновения инфекционных и инвазионных заболеваний в основном являлись: нарушения технологии содержания, несоблюдение основного принципа ветеринарной санитарии – проведение своевременной профилактической дезинфекции, дезинсекции, дератизации. Поддержанию циркуляции бактериальных инфекций в хозяйствах частного сектора способствовало несбалансированное кормление или недостаточная кормовая база, очень часто некачественные корма, а также нарушение сроков иммунизации, несвоевременная диагностика заразных болезней, что объясняется достаточно сложной экономической ситуацией в стране, а также не до конца отработанными технологическими схемами выращивания свиней в частном секторе.

Вспышки вирусных заболеваний в частных подворьях Канского района носили спорадический характер. При несвоевременно проведенной диагностике и санитарных мероприятий не всегда удавалось в короткие сроки полностью приостановить падеж животных и нормализовать эпизоотическую обстановку.

При разработке плана лечебно-профилактических мероприятий и выборе схемы борьбы с какой-либо инфекционной или инвазионной патологией необходимо учитывать зональность, климатические и финансовые условия. Особое внимание следует обращать на существование синергизма среди возбудителей инфекционной и инвазионной патологии с определением доминантности каждого из заболеваний.

Список литературы

1. Акбаев М.Ш. Влияние гельминтов на микрофлору пищеварительного канала животных. / М.Ш. Акбаев, О.И. Русович, Р.С. Ишимбаева. - М., 1995. - 18с.
2. Алексеев А.Н. Повышение качества и безопасности продукции питания в Российском центре исследований АТЭС. <http://www.ecpol.ru/index.php/2012-04-05-13-45-47/2012-04-05-13-46-45/140-prodovolstvvennye-riski>.
3. Годовые отчеты ветеринарной лаборатории г. Канска за 2009–2014 гг.
4. Котельников Г.А. Гельминтологические исследования животных и окружающей среды. - М.: Колос, 1984.
5. Палунина В. Применение иммуномодулятора «Комплекс А» и «Лактобифадола» для профилактики бронхопневмонии поросят / В.Палунина и др. // Свиноводство. - 2007. - № 5. - С. 28-29.
6. Филиппов В.В. Эпизоотология гельминтозов сельскохозяйственных животных. - М.: Агропромиздат, 1988.

ПРОЦЕССЫ И МАШИНЫ АГРОИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ (ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ)

УДК 631.334

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ВНУТРИПОЧВЕННОГО ВНЕСЕНИЯ ЖИДКИХ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ

М.Д. АБДУЛАЕВ, аспирант

Р.К. КАМИЛОВ, канд. тех. наук, доцент

Т.С. БАЙБУЛАТОВ, д-р тех. наук, профессор

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

SUBSOIL APPLICATION OF LIQUID ORGANIC FERTILIZERS

M.D. ABDULAEV, post-graduate

R.K. KAMILOV, Candidate of Engineering, Associate Professor

T.S. BAYBULATOV, Doctor of Engineering, Professor

M.M. Dzhambulatov State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация: Обоснована эффективность применения жидких органических удобрений, которая заключается в снижении себестоимости их изготовления, уменьшении экологической нагрузки на окружающую среду. Предложена ресурсосберегающая технология использования удобрений, предусматривающая двухуровневое их внесение: при посадке картофеля и внутрипочвенное внесение жидких органических удобрений в зону сосредоточения корневой системы.

Представлены основные результаты внутрипочвенного внесения жидких органических удобрений совместно с посадкой картофеля: изменения влажности и плотности почвы, зависимости степени крошения почвы от способа посадки картофеля.

Abstract: *The efficiency of application of liquid organic fertilizer reducing their cost of production and ecological load on the environment is proved. The authors propose resource-saving technology of using fertilizers when planting potatoes, providing their duplex application: at planting and soil fertilization with liquid organic fertilizers in the area of concentration of the root system.*

The article presents the main results of subsurface introduction of liquid organic fertilizers in conjunction with planting of potato: changes in moisture and density of soil, according to the degree of crushing of soil from the method of planting potatoes.

Ключевые слова: жидкие органические удобрения, почва, внесение, посадка, картофель, исследования, результаты.

Keywords: *liquid organic fertilizer, soil amendments, planting, potatoes, research, results.*

Внутрипочвенное внесение жидких органических удобрений - это перспективное направление использования органических удобрений, обеспечивающее охрану окружающей среды, лучшее сохранение элементов питания, расширение зоны и периода их применения и, как следствие, повышение их эффективности. Кроме того, целесообразность и необходимость совмещения технологических операций обоснована научно, проверена и подтверждена практикой [1].

Объединение операции внутрипочвенного внесения жидких органических удобрений (ЖОУ) с посадкой картофеля позволяет сажать клубни картофеля во влажную свежеработанную почву и в результате обеспечить высокую и дружную их полевую всхожесть. При этом имеют место лучшие условия для первоначального роста и развития растений, что гарантирует устойчиво высокие и стабильные урожаи.

Для улучшения пищевого режима почвы и качественной посадки картофеля нами предлагается использование комбинированной машины, которая позволяет одновременно выполнять операции внутрипочвенного внесения жидких органических удобрений и посадку картофеля.

Практика показывает, что наиболее существенное влияние на развития картофеля оказывает внутрипочвенное двухуровневое внесение удобрений, а

именно: внесение жидких органических в рыхлый прикорневой слой почвы и минеральных удобрений - в сошники, позволяют улучшить пищевой режим почвы, способствуют появлению дружных всходов картофеля и позволяют помещать питательные вещества на стратегически необходимых глубинах [2].

Как утверждают в своих работах многие ученые, картофель имеет высокие требования к влагообеспечению почвы [3]. Это не очень проявляется на начальном периоде роста, когда в почве достаточно воды, содержащейся в самих клубнях, и в нашем случае - внесённых жидких органических удобрений. Но по мере развития растения количество воды в почве уменьшается, и к периоду клубнеобразования, особенно в фазы бутонизации, картофель требователен в большом количестве доступной почвенной влаги.

По данным некоторых авторов, оптимальное значение влажности почвы в период цветения и бутонизации составляет 60-80% от ППВ. Недостаток влаги во время клубнеобразования приводит к снижению урожая за счет уменьшения количества и размеров клубней под кустом.

Наши наблюдения показали, что наличие влаги в почве играет огромную роль в морфологическом развитии, в формировании количества и качества урожая.

Благоприятные погодные условия в 2013 году

способствовали лучшему росту и развитию куста картофеля, что привело к получению наибольшего урожая за все три года исследований.

В период появления всходов картофеля у сорта Волжанин (04.06.) влажность почвы в пахотном слое (0-20 см) находилась в пределах от 73,8% до 75,2% от

ППВ (табл.1). По истечении 10 дней влажность почвы на всем экспериментальном участке уменьшилась в среднем на 12,4-15,6% и колебалась от 58,2% до 62,8%, причем наименьшее значение влажности соответствовало контрольному варианту.

Таблица 1 - Влажность почвы под картофелем сорта Волжанин (в % от ППВ)

№ варианта	Глубина, см	Фазы развития картофеля					
		Начало всходов	Полные всходы	Бутонизация	Начало цветения	Конец цветения	Отмирание ботвы
2013 год							
Контроль	0-10	72,6	57,0	41,1	36,5	40,8	48,4
	10-20	75,1	59,5	54,5	36,9	46,8	54,4
	Среднее значение	73,8	58,2	47,8	36,7	43,8	51,4
Опыт	0-10	72,6	59,9	50,7	47,0	46,3	54,0
	10-20	78,2	63,8	55,0	50,5	53,6	60,2
	Среднее значение	75,4	61,8	52,8	48,7	49,9	57,1
2014 год							
Контроль	0-10	73,4	58,6	47,4	38,5	42,7	54,8
	10-20	78,2	62,5	54,8	42,6	49,6	58,7
	Среднее значение	75,8	60,5	51,1	40,5	46,1	56,7
Опыт	0-10	78,2	64,2	52,8	48,2	50,6	57,1
	10-20	79,8	68,3	56,6	52,6	56,4	64,3
	Среднее значение	79,0	66,2	54,7	50,4	53,5	60,7
2015 год							
Контроль	0-10	45,0	41,4	31,8	26,2	25,4	28,6
	10-20	62,1	55,0	40,6	28,8	36,6	34,4
	Среднее значение	53,5	48,2	36,2	27,5	31,0	31,5
Опыт	0-10	52,4	44,3	36,8	28,6	24,8	28,7
	10-20	68,2	54,7	46,6	32,5	26,8	31,8
	Среднее значение	60,3	49,5	41,7	30,5	25,8	30,2

Контроль – Минеральные удобрения + посадка картофеля картофелесажалкой КСМ-4;

Опыт – Жидкие органические удобрения (400 л/га) + минеральные удобрения + посадка картофеля картофелесажалкой КСМ-4;

К периоду бутонизации (24.06.) влажность почвы пахотного слоя еще несколько снизилась - до 47,8-52,8%; а в фазе цветения картофеля значение влажности почвы составляло 36,7% на контрольном варианте и 48,7% - на варианте с внутрипочвенным внесением жидких органических удобрений. В период отмирания ботвы значение влажности почвы несколько увеличилось на контроле до 51,4%, а на других вариантах изменение влажности не отмечалось. Внутрипочвенное внесение жидких органических удобрений совместно с посадкой картофеля способствовало улучшению водно-воздушного режима пахотного слоя почвы (0-20 см).

В целом на варианте с внутрипочвенным внесением жидких органических удобрений (опыт) влаж-

ность почвы в течение периодов бутонизации - конец цветения - отмирание ботвы, находилась в интервалах от 52,8% до 57,1%, а на контроле в этот период влажность составила 47,8-51,4%, что значительно ниже влажности вышеуказанного варианта. Аналогичная тенденция изменения влажности почвы наблюдалась и на сорте Невский (таблица 2).

В 2014 году периодом необеспеченности влагой была фаза бутонизации - начало цветения, среднее значение влажности почвы опытного варианта составляло в это время 54,7-50,4% от ППВ, но при этом наименьшее значение наблюдалось у контрольного варианта. В остальное время роста и развития картофеля значение влажности почвы была выше, и к отмиранию ботвы оно составило 60,7%.

Таблица 2 - Влажность почвы под картофелем сорта Невский (в % от ППВ)

№ варианта	Глубина, см	Фазы развития картофеля					
		Начало всходов	Полные всходы	Бутонизация	Начало цветения	Конец цветения	Отмирание ботвы
2013 год							
Контроль	0-10	72,4	56,6	40,7	35,6	39,4	47,2
	10-20	74,9	59,4	53,8	34,8	44,8	53,6
	Среднее значение	73,6	58,0	47,2	35,2	42,1	50,4
Опыт	0-10	72,8	59,5	48,9	46,6	46,0	52,8
	10-20	78,3	63,7	54,6	49,8	52,8	58,6
	Среднее значение	75,5	61,6	51,7	48,2	49,4	55,7
2014 год							
Контроль	0-10	73,2	57,9	46,2	36,4	40,8	52,6
	10-20	78,3	62,2	52,8	42,2	48,1	57,2
	Среднее значение	75,7	60,5	49,5	39,3	44,4	54,9
Опыт	0-10	78,4	62,8	52,6	46,4	48,6	56,2
	10-20	79,6	68,5	56,8	51,8	55,9	62,7
	Среднее значение	79,0	65,6	54,4	49,1	52,2	59,4
2015 год							
Контроль	0-10	44,8	41,2	31,2	25,8	26,4	28,2
	10-20	62,2	55,0	38,6	28,4	36,8	33,6
	Среднее значение	53,5	48,1	34,9	27,1	31,6	30,9
Опыт	0-10	52,4	44,4	37,1	26,9	26,3	28,8
	10-20	68,4	54,8	46,4	32,6	28,5	30,6
	Среднее значение	60,4	49,4	41,7	29,7	27,4	29,7

Контроль – Минеральные удобрения + посадка картофеля картофелесажалкой КСМ-4;
 Опыт - Жидкие органические удобрения (300 л/га) + минеральные удобрения + посадка картофеля картофелесажалкой КСМ-4;

В засушливом 2015 году влагообеспеченность почвы на опытном участке была намного ниже требуемой и сохранилась в течение всего вегетационного периода этого года. В начале всходов картофеля сорта Волжанин значение влажности почвы в слое 0-20 см находилось в пределах 52,4-62,8%, а к периоду полных всходов значение влажности снизилось на 8,1% и составляло 44,3-54,7%; а ко времени наступления бутонизации ещё уменьшилось до 36,8-46,6%. В период цветения ситуация с обеспеченностью картофеля влагой продолжала усугубляться – значение влажности почвы находилось на минимальной отметке - 28,6-32,5%. В конце цветения и начале отмирания ботвы влажность почвы - соответственно 24,8-26,8% и до 28,7-31,8% от ППВ. Дефицит влагообеспеченности почвы в течение всего периода развития картофеля в 2015 году привел к уменьшению урожайности и у сорта Волжанин, и у сорта Невский.

Во все годы исследований внутрипочвенное внесение жидких органических удобрений совместно с посадкой картофеля способствовало сохранению почвенной влаги как в слое 0-10 см, так и в слое 10-20 см,

по сравнению с контрольным вариантом.

Основным агротехнологическим показателем качества при обработке почвы является степень её крошения, которая определяется процентным содержанием фракций размеров: 0...10, 10...25, 25...50 и более 50 мм.

Использование комбинированной машины для внутрипочвенного внесения жидких органических удобрений совместно с посадкой картофеля способствовало улучшению агрегатного состава почвы, что объясняется совмещением операций предпосевной культивации (подкормочными лапами), внутрипочвенного внесения ЖОУ и посадки картофеля. Подкормочные лапы подрезают сорняки и разрыхляют почву перед сошниками картофелесажалки, кроме того, ЖОУ, внесенные внутрипочвенно, также улучшают агрегатный состав почвы.

Результаты опытов и проведенный анализ показали, что агрегатный состав почвы при посадке картофеля по существующей и рекомендуемой технологии имеет различные значения процентного содержания фракций почвы (табл. 3).

Таблица 3 – Структурный состав почвы в зависимости от способа посадки картофеля

Технологии посадки картофеля	Размеры частиц, мм.			
	0...10	10...25	25...50	50...100
Контроль	52,4	13,5	18,7	15,4
Опыт	64,2	14,8	14,6	6,4

По требованиям агротехнологии, для лучшей всхожести и развития картофеля необходимо, чтобы в структуре преобладали фракции почвы с размерами частиц 1...10 мм. При рекомендуемой нами технологии содержание вышеуказанных фракций в почве составляет 64,2 %, что на 11,8 % больше содержание такой же фракции при использовании существующей технологии.

Фракционный состав почвы (10...25 и 25...50 мм) свидетельствует о том, что при внутрипочвенном внесении жидких органических удобрений совместно с посадкой картофеля фракции почвы с размерами частиц 10...25 мм также преобладают на 1,3 %. А при использовании существующей технологии посадки

картофеля, фракционный состав почвы с размерами частиц почвы 25...50 мм больше на 4,1 % (табл. 3).

Данные таблицы 3 свидетельствуют, что использование рекомендуемой технологии и комбинированной машины для внутрипочвенного внесения жидких органических удобрений совместно с посадкой картофеля способствовало улучшению структурного состава почвы; количество комков размерами 1...25 мм увеличилось на 11,8 %, а фракций до 1 мм снизилось, что является снижением пылеватости почвы. Улучшение показателей значений фракций почвы 1...25 мм объясняется сокращением количества проходов машин по полю.

Список литературы

1. Абдулаев М.Д., Байбулатов Т.С. Внутрипочвенное внесение жидких органических удобрений: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы развития регионального АПК», посвященной памяти профессора Джабаева Б.Р. – Махачкала, 2014.
2. Абдулаев М.Д., Исламов М.Г., Абдулатипов М.Г., Байбулатов Т.С. Анализ технологий внесения жидких органических удобрений: сборник научных трудов Международной научно-практической конференции «Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса юга России», посвященной 70-летию победы и 40-летию инженерного факультета. - Махачкала, 2015.
3. Хитрова Н. В., Тюрин И. Ю. Технические средства для внесения органических удобрений // Научная мысль. – 2015. – № 3.

УДК 631.354.2

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОЦЕНКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ЗЕРНОУБОРОЧНЫХ КОМБАЙНОВ

Р.Р. МАЗАНОВ, канд. тех. наук, доцент

Б.Г. МАГАРАМОВ, канд. с.-х. н. доцент

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

RESULTS OF EXPERIMENTAL STUDIES AND EVALUATION OF COMBINE HARVESTERS PERFORMANCE

R.R. MAZANOV, Candidate of Engineering, Associate Professor

B.G. MAGARAMOV, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

M.M. Dzhambulatov Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация: В статье представлены значения для получения достоверной информации о показателях безотказности работы зерноуборочного комбайна. Получены математические зависимости повышения сменной производительности зерноуборочных комбайнов и снижения потерь зерна за ними в процессе уборки от снижения продолжительности работы ременных передач с натяжением ремней ниже допустимого уровня.

Abstract: The article presents the importance of providing reliable information on the indicators of reliability of the combine harvester. The article presents the mathematical relationship of obtaining enhance productivity replacement of combine harvesters and reducing of grain loss for them in the process of cleaning by reducing of the duration of the transmission belt tension belts below the permissible level.

Ключевые слова: потери зерна, производительность, ременная передача, натяжение, коэффициент, техническое обслуживание, надежность, наработка, зерноуборочный комбайн.

Keywords: loose of grain, productivity, belt drive, tension, factor, maintenance, reliability, service life, combine harvester.

Зерновые колосовые культуры должны быть убраны в оптимальные агротехнические сроки. В этом случае потери зерна от самоосыпания и за уборочными машинами будут минимальными, а зерно будет иметь высокое качество как с точки зрения посевных, так и мукомольных показателей. Уборка зерновых в оптимальные агротехнические сроки определяется

посевными площадями, количеством уборочных агрегатов, организацией их работы, а также сменной производительностью зерноуборочных комбайнов. Если первые три фактора зависят от хозяйственных условий, то сменная производительность зерноуборочных комбайнов – от факторов, которые представлены в работе [1].

Сменная производительность зерноуборочного комбайна по площади (га) определяется зависимостью:

$$W_{см} = 0,1B_p V_p T_{см} \cdot \tau, (1)$$

где B_p – ширина захвата жатки, м;

V_p – рабочая скорость комбайна, км\ч;

$T_{см} = 7$ ч – нормативная продолжительность смены;

ны;

τ – коэффициент использования времени смены.

Известно, что при повышении сменной производительности зерноуборочных комбайнов сокращаются сроки уборки и снижаются прямые потери зерна. Исходя из данного положения, важно изыскать резервы повышения сменной производительности зерноуборочных комбайнов.

Рассматривая зависимость $W_{см}$, можно отметить, что повышение $W_{см}$ возможно за счет увеличения рабочей ширины захвата жатки, рабочей скорости агрегата и коэффициента использования времени

смены. Однако рабочая ширина захвата жатки ограничивается, в первую очередь, ее конструктивными размерами, рабочая скорость – агротехническими требованиями на уборку зерновых культур. Поэтому одним из основных факторов повышения сменной производительности зерноуборочных комбайнов является повышение коэффициента использования времени смены. Чтобы изыскать резервы его повышения, нами были проведены экспериментальные исследования использования зерноуборочных комбайнов на уборке зерновых колосовых культур в условиях рядовой эксплуатации в хозяйствах с различной формой собственности Республики Дагестан. Основными методами исследования являлись: сплошной и выборочный хронометраж работы зерноуборочных комбайнов. Под наблюдение было поставлено 20 зерноуборочных комбайнов СК-5М «Нива». В результате обработки наблюдательных листов получено распределение затрат времени по элементам времени смены, табл. 1.

Таблица 1- Распределение затрат времени смены

Элементы затрат времени смены	%
Основная работа	67,8
Повороты	3,4
Технологическое обслуживание	5,5
Технологические отказы	9,1
Холостые переезды	5,7
Подготовка агрегата к работе	0,5
Регламентированные затраты	0,1
Ежесменное техническое обслуживание	7,9

Представленные в табл.1 данные показывают, что коэффициент использования времени смены составляет всего 0,678. Для снижения непроизводительных затрат времени, а следовательно, для повышения производительности зерноуборочных комбайнов необходимо:

- 1) качественнее готовить поля к уборке, что позволит снизить затраты времени на повороты;
- 2) лучше организовывать процесс уборки за счет чего сократятся холостые переезды агрегатов;
- 3) организовывать выгрузку зерна из бункеров комбайна на ходу;
- 4) использовать современные механизированные средства технического обслуживания и приближать их к местам работы комбайнов;
- 5) исключить нарушения технологии технического обслуживания рабочих органов комбайнов;
- 6) привлекать к работе на агрегатах высококвалифицированных механизаторов.

Результаты сплошного хронометража работы

зерноуборочных комбайнов в условиях Республики Дагестан за годы исследований показали, что средняя статистическая часовая производительность СК-5 равна 1,53 га/ч.

Одним из определяющих факторов сменной производительности зерноуборочных комбайнов является коэффициент использования времени смены τ .

Анализ результатов сплошного и выборочного хронометража работы зерноуборочных комбайнов в рядовых условиях Республики Дагестан показал, что коэффициент использования времени смены не остается постоянным как в течение одной смены, так и в течение уборочного сезона. Он изменяется также для отдельно взятого уборочного агрегата.

Для выявления резервов повышения сменной производительности зерноуборочных комбайнов на первом этапе рассмотрим факторы, от которых зависит величина коэффициента использования времени смены.

Таблица 2 - Факторы, влияющие на коэффициент использования времени смены

Составляющая баланса времени смены	Факторы, влияющие на τ
T_1 – время, затрачиваемое на повороты	Квалификация комбайнера
	Длина гона
	Ширина захвата жатки
	Урожайность зерновой культуры
	Качество подготовки поля к уборке
$T_{2.1}$ – время, затрачиваемое на выгрузку зерна	Объем бункера комбайна
	Производительность выгрузного шнека комбайна
	Квалификация комбайнера
	Обеспеченность автотранспортом для отвоза зерна от комбайна
	Наличие бункеров-накопителей и перегружателей зерна
$T_{2.3}$ – время затрачиваемое на проведение технологических регулировок	Квалификация комбайнера
	Квалификация обслуживающего персонала
	Обеспеченность инструментом и приспособлениями
	Количество убираемых культур
T_3 – время, затрачиваемое на устранение технологических отказов	Квалификация комбайнера
	Наличие помощника комбайнера
	Урожайность зерносоломистой массы
	Состояние поля
	Метеорологические условия во время уборки
	Обеспеченность инструментом и приспособлениями
T_4 – время, затрачиваемое на холостые переезды	Квалификация комбайнера
	Способ и форма уборки
	Размеры полей
	Расстояние технологических переездов
	Метеорологические условия во время уборки
T_7 – время, затрачиваемое на ежесменное техническое обслуживание	Квалификация комбайнера
	Наличие помощника комбайнера
	Обеспеченность материалами, инструментом и приспособлениями

Рассматривая все составляющие затрат времени смены, можно отметить, что одним из факторов, который влияет на коэффициент использования времени смены является квалификация комбайнера, определяющая, в частности, стажем работы.

Экспериментальные данные позволили построить зависимость изменения коэффициента использования времени смены от стажа работы комбайнера, рис.1.

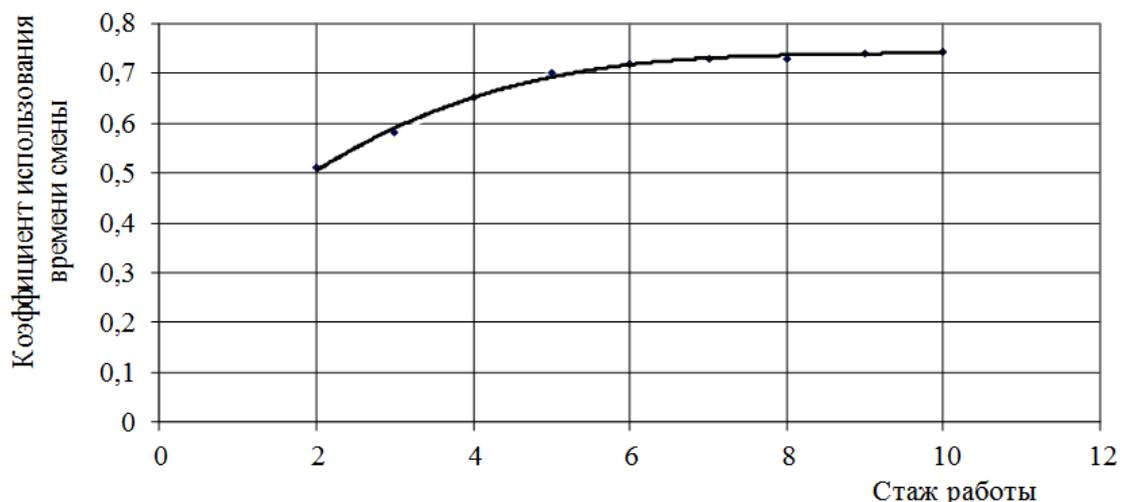


Рисунок 1 - Зависимость τ от стажа работы комбайнера

Представленные на рис.1 статистические данные с точностью до 10% описываются зависимостью

$$\tau = \sqrt[4]{0,04Cm} - 0,02, \quad (2)$$

где Cm – стаж работы комбайнера.

Статистические данные показывают, что коэффициент использования времени смены существенно изменяется при стаже работы комбайнера до пяти лет, а при увеличении стажа от 5 до 10 лет он возрастает лишь на 5 – 6%.

Таким образом, при прочих равных условиях наиболее эффективно используют время смены комбайнеры со стажем работы 5 и более лет.

Зависимость (2) позволяет прогнозировать

сменную производительность зерноуборочных комбайнов от стажа работы комбайнеров хозяйства.

Значительное влияние на коэффициент использования времени смены оказывают размеры полей, определяемые, в частности, длиной гона. Для определения такой зависимости нами использованы статистические данные по размерам полей, на которых выполнялась уборка зерновых колосовых культур комбайнами, поставленными под наблюдение, и данные сплошного хронометража работы комбайнов за три уборочных сезона.

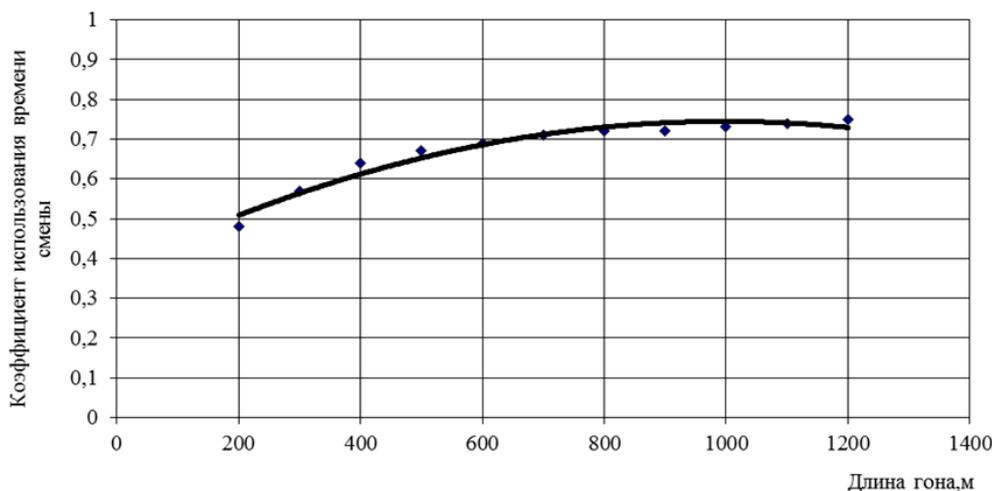


Рисунок 2 - Зависимость τ от длины гона поля

Данные, представленные на рис.2, показывают, что наиболее эффективно используются зерноуборочные комбайны на полях с длиной гона более 700 м.

Нами установлена математическая зависимость τ от длины гона поля l (3), позволяющая также прогнозировать сменную производительность зерноуборочного комбайна СК-5М на прямом комбайнировании зерновых колосовых культур в условиях Республики Дагестан:

$$\tau = \sqrt[7]{0,8lBp} - 0,5, \quad (3)$$

где l – длина гона поля, км, Bp – рабочая ширина

захвата жатки комбайна, м.

Исследования использования зерноуборочных комбайнов проводились на полях с различной урожайностью зерновых колосовых культур. Результаты показали, что коэффициент использования времени смены не остается постоянным при изменении урожайности зерносоматистой массы. Статистические данные позволили получить значения коэффициента использования времени смены при различной урожайности по зерну и различных соотношениях массы зерна к массе соломы β . Результаты представлены на рис.3.

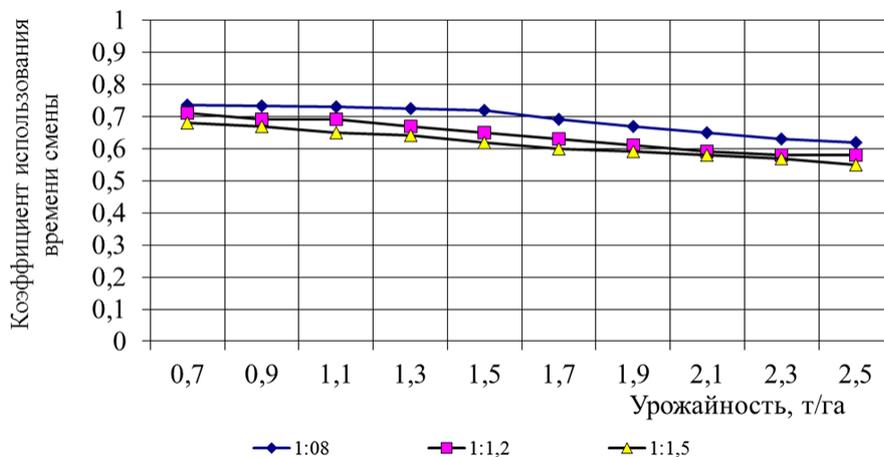


Рисунок 3 - Зависимость τ от урожайности и соотношения массы зерна к массе соломы β зерновых колосовых культур

Значения коэффициента использования времени смены изменяются при увеличении урожайности 0,7 до 2,5 т/га и соотношении массы зерна к массе соломы 1:0,8; 1:1,2 и 1:1,5 соответственно от 0,74 до 0,62; от 0,71 до 0,58 и от 0,68 до 0,55. Средние значения коэффициента использования времени смены при соотношении массы зерна к массе соломы 1: 0,8; 1: 1,2 и 1:1,5 соответственно равны 0,69; 0,64 и 0,62.

Существенное влияние на значения коэффициента использования времени смены оказывают метеорологические условия во время уборки зерновых колосовых культур, которые определяют влажность зерна и соломы. При повышении влажности зерна и соломы увеличивается вероятность возникновения технологических отказов и неисправностей, связанных с забиванием рабочих органов комбайна. В результате экспериментальных исследований получены зависимости изменения коэффициента использования времени смены от влажности зерна убираемой культуры W_z , рис. 4.

рологические условия во время уборки зерновых колосовых культур, которые определяют влажность зерна и соломы. При повышении влажности зерна и соломы увеличивается вероятность возникновения технологических отказов и неисправностей, связанных с забиванием рабочих органов комбайна. В результате экспериментальных исследований получены зависимости изменения коэффициента использования времени смены от влажности зерна убираемой культуры W_z , рис. 4.

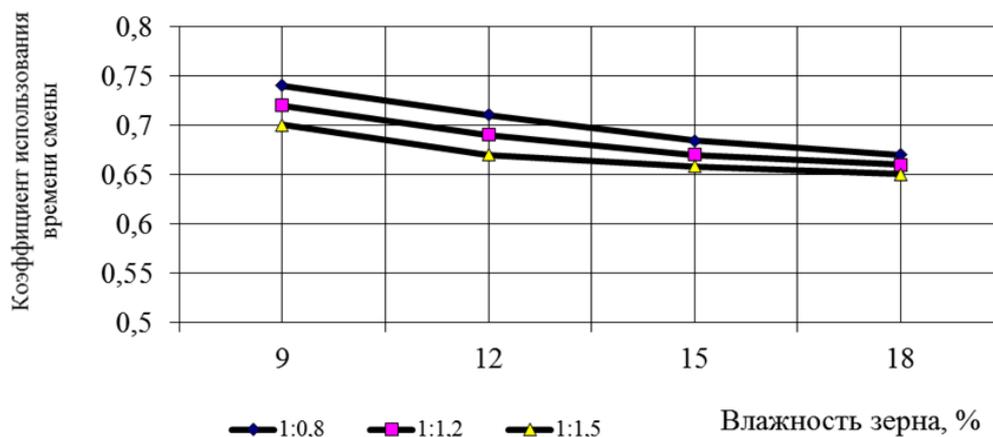


Рисунок 4 - Зависимость τ от влажности зерна W_z и соотношения массы зерна к массе соломы β зерновых колосовых культур

Результаты исследований показали, что коэффициент использования времени смены снижается при увеличении влажности зерна W_z и соломистости хлебной массы β . Этот факт подтверждает положение о необходимости правильного выбора сроков уборки

зерновых колосовых культур.

Полученные данные позволили построить номограмму определения коэффициента использования времени смены от ряда факторов, рис.5.

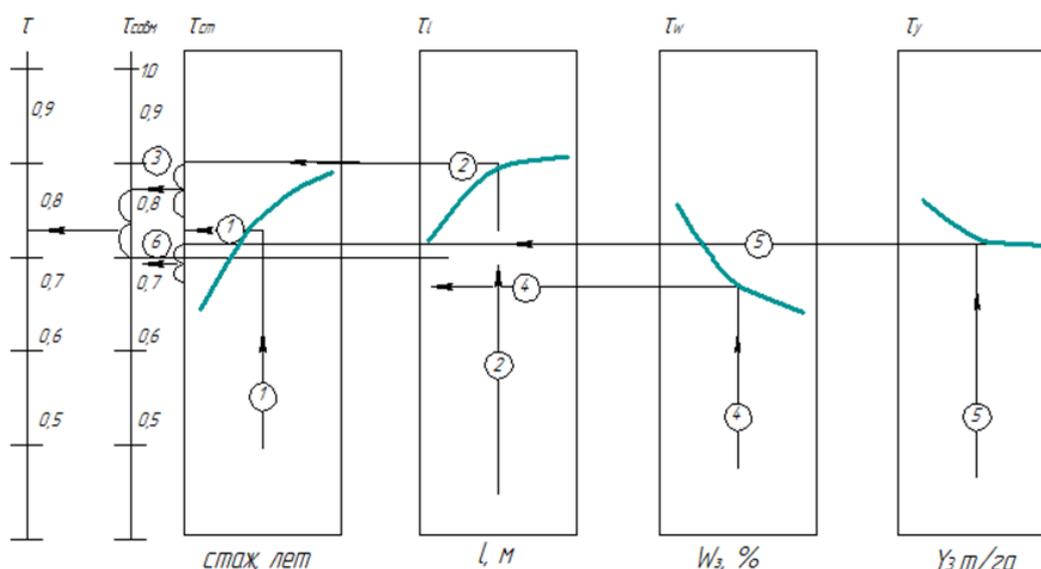


Рисунок 5 - Номограмма определения коэффициента использования времени смены от факторов, влияющих на производительность комбайна.

Таким образом, полученные зависимости коэффициента использования времени смены от различ-

ных факторов позволяют на первом этапе провести прогноз выработки зерноуборочных комбайнов в те-

чение смены в конкретных условиях уборки зерновых культур.

Список литературы:

1. Мазанов Р.Р. Улучшение показателей использования зерноуборочных комбайнов за счет совершенствования технического обслуживания ременных передач в условиях РД: автореферат дис. ... к.т.н. – Волгоград, 2006. – 20с.
2. Пасечников Н.С. Научные основы технического обслуживания машин в сельском хозяйстве. / ВАСХНИЛ. – М.: Колос, 1983. – 304с.
3. Мазанов Р.Р. Обзор работ по исследованию надежности зерноуборочных комбайнов // Проблемы и пути инновационного развития АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Махачкала: Изд-во ДагГАУ, 2014. - С.157-161.
4. Мазанов Р.Р., Алябьев В.А. Теоретические предпосылки влияния то ременных передач зерноуборочных комбайнов на их показатели использования и качество работы // Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса юга России: материалы Международной научно-практ. конф., посвященной 70-летию Победы и 40-летию инженерного факультета. – Махачкала: Изд-во ДагГАУ, 2015. - С. 48-50.

УДК 631.03:634.8

МАШИНА ДЛЯ ПОДСАДКИ САЖЕНЦЕВ ВИНОГРАДА НА ИЗРЕЖЕННЫХ УЧАСТКАХ

Р.Д. УМАРОВ, учебный мастер

А.Х. БЕКЕЕВ, канд. техн. наук, профессор

М.А. АРСЛАНОВ, канд. техн. наук, доцент

Б.А. ДЖАПАРОВ, канд. с.-х. наук

Ш.М. МИНАТУЛЛАЕВ, ассистент

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

MACHINE FOR REPLANTING OF GRAPE SEEDLINGS ON THE THINNED PLOTS

R.D. UMAROV, educational master

A.Kh. BEKEEV, Candidate of Engineering, Professor

M.A. ARSLANOV, Candidate of Engineering, Associate Professor

B.A. DZHAPAROV, Candidate of Agricultural Sciences

Sh.M. MINATULLAEV, assistant

M.M. Dzhambulatov Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация: Статья посвящена вопросам ликвидации изреженности виноградных насаждений, способствующей их гармонизации и оптимизации количественно-качественных соотношений.

Abstract: *The article describes the elimination of grape plantings sparseness that optimizes quantitative and qualitative indicators.*

Ключевые слова: изреженность насаждений в виноградниках, ремонт виноградников, выбор способа ремонта, устройства для подсадки саженцев, виноград.

Keywords: *grape plantings sparseness, vineyard restoration, selection of restoration method, device for replanting seedlings, grape.*

Виноградно-винодельческая отрасль занимает особое место среди других отраслей экономики Дагестана. За период с 1984 года по 2012 год площадь насаждений под виноградники сократилась более чем на 70% и на 1.01.2014 год составляет 21277 га.

Согласно разработанной МСХ республики подпрограмме «Развитие виноградарства и виноделия» планируется к 2020 году расширить площади виноградников на 16,49 тыс. га, а объем производства винограда в 2020 году довести до 215,6 тыс. тонн.

В последние годы выдвигались предложения по коренному преобразованию системы ведения виноградарства, которые можно разделить на три группы [2;3]:

1. Предложения, основанные на существующей системе ведения виноградарства.

2. Предложения, предусматривающие существенное усовершенствование системы ведения вино-

градарства в направлении его стыковки с современными и перспективными возможностями сельскохозяйственной техники.

3. Предложения о полном преобразовании системы ведения и специальном оборудовании территории, обеспечивающие возможность использования полуавтоматических или автоматических систем и модулей, полностью устраняющих ручной труд и не менее чем на порядок увеличивающих производительность труда каждого оператора.

Первая группа предложений не требует дополнительных научных разработок агротехнического плана. Это в основном вопросы организационного характера. О степени эффективности можно судить хотя бы потому, что только ликвидация изреженности виноградников позволит увеличить в масштабе республики производство винограда на 17-20 %.

Состояние виноградников Республики Дагестан

на основе проведенной инвентаризации на 01.01.2014 г в разрезе районов приведено в таблице 1.

Таблица 1 - Сведения по инвентаризации виноградников по РД на 01.01.2014 г.

№	Районы	Общая площадь, га	Эксплуатационная площадь	Столовые	Техническое	С/х предприятия	Кфх, ЦП и население ЛПХ	Изреженность, в %
1	Дербентский	6054,5	4331	1244	4809,7	4790,5	1264	17
2	Кайтагский	1118	1038,7	133,4	984,6	669	449	32
3	Каякентский	3749,3	3435,7	1074	2675,3	2986,3	763	21
4	Табасаранский	1653,4	907	204,8	1448,6	1427,4	226	15
5	С-Стальский	1024	726,7	241	783	571,2	452,8	11
6	Магарамкентский	1959,1	1743,5	221	1738,1	1363,5	596	17
7	Карабудахкентский	1414	1307,3	681	733	1058	356	22
8	Кизлярский	192,1	176,5	12,7	179,4	0	192	16
9	Левашинский	154	113	11	143	154	0	12
10	Сергокалинский	1026,5	992	288	738,6	995,5	31	22
11	Кумторкалинский	198,5	137,5	149	49,5	97,5	101	20
12	Кизилюртовский	441,3	360,5	389,5	51,5	106,8	334,5	3
13	Дахадаевский	264,6	264,6	74,5	190,5	220,5	44	21
14	Хасавюртовский	1360,8	1283,1	493,9	866,9	979,2	421,6	20
15	г. Махачкала	83	81	32	51	0	83	15
16	Бабаюртовский	156	129	62,8	93,2	0	83	26
17	Буйнакский	101,5	84	101,5	0	17,5	84	0
18	Шамильский	50	0	0	50	0	20	10
19	Курахский	95	0	0	95	95	0	12
20	Прочие районы	182	182	104	78	0	182	-
Итого:		21277	17293	5518,1	15758,9	15532	5736	18,4

Как свидетельствуют данные таблицы 1, более 80 % виноградных плантаций сосредоточены в сельскохозяйственных предприятиях. При этом следует отметить, что высок процент изреженности. Так, например, в традиционно виноградарских районах, как Дербентский, Каякентский, Карабудахкентский, изреженность колеблется от 17 до 22 %.

Борьба с изреженностью виноградных кустов является одним из важнейших вопросов в развитии экономики виноградарства. По материалам паспортизации виноградников, проведенной в 2010 году, в хозяйствах страны недостача виноградных кустов составляла свыше 30 млн. шт., или 20,5 %, что в переводе на сплошную площадь равна 8000 га виноградников. В настоящее время изреженность насаждений в виноградниках около 20%, что соответствует 10-12 тыс. га.

Поэтому проведение систематического ремонта молодых и плодоносящих виноградников является важным резервом повышения продуктивности насаждений. Ремонт проводится после выявления причин изреженности.

Ремонт виноградников – это ликвидация изреженности виноградных насаждений, способствующая их гармонизации и оптимизации количественно-качественных соотношений [1;4;5].

Основными способами ремонта виноградников являются подсадка саженцами, отводка одревесневшей лозой, отводка земельными побегами, отводка

кустом и перевивками кустов. Выбор способа ремонта зависит также от возраста насаждений.

На однолетних виноградниках, пока почва после плантажа еще не утопилась, посадку саженцев можно проводить под гидробур. На виноградниках двухлетнего возраста и старше подсадку проводят в ямки с максимальным сохранением на саженцах корневой системы.

В связи с этим плодоносящие виноградники необходимо ремонтировать только мощными одно- или двухлетними саженцами с корнями длиной до 18-20 см. Для лучшей приживаемости и более мощного развития растений в ямки перед посадкой необходимо внести органические и минеральные удобрения, а во время посадки провести полив [5;6].

При этом следует отметить, что использование известных технических решений для посадки саженцев на вегетирующих участках затруднено, а в ряде случаев невозможно, и как следствие, подсадку приходится осуществлять за счет использования непроизводительного ручного труда.

На современном этапе рыночная реформа требует обеспечить широкую гамму высокопроизводительного механизированного инструмента с высокими потребительскими свойствами. Интенсификация рабочих процессов сопровождается повышенными требованиями, предъявляемыми к новой технике. В данных условиях развития экономики отечественные разработки должны быть конкурентоспособными на

мировом рынке и не уступать по своим техническим характеристикам зарубежным аналогам.

В Дагестанском ГАУ имени М.М. Джамбулатова разработана машина двойного назначения, которая может быть использована как для посадки саженцев винограда на предгорно-горной местности с крутизной склона от 15 до 25 градусов, так и на посадке саженцев винограда на вегетирующих участках, размещенных на ровной местности.

С целью разработки технического средства, обеспечивающего качественную посадку саженцев винограда, проведена исследовательская и опытно-

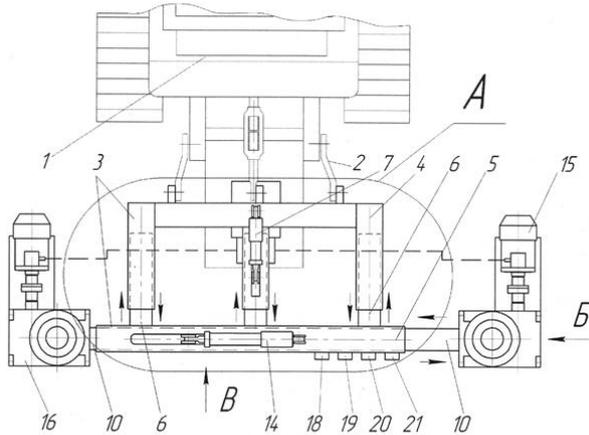


Рисунок 1

конструкторская работа по созданию устройства для посадки саженцев винограда с возможностью ориен-

Устройство содержит (рис. 1 и 2) энергетическое средство 1, на гидравлической навесной системе 2 которой размещен остов 3, образованный из двух полурам 4 и 5, связанных между собой посредством продольных брусьев 6, полурамы 5 и гидроцилиндра 7. Рабочие органы 8 при помощи опорных плит 9

тации рабочего органа в трехмерном пространстве.

Поставленная цель достигается техническим решением, содержащим энергетическое средство, на гидравлической навесной системе которого размещен остов, образованный из неподвижной и подвижной полурам, связанных между собой посредством шарниров и гидроцилиндра; при этом рабочие органы, установленные на опорных плитах, жестко закреплены на обоих концах поперечного бруса (последний размещен в полости поперечной балки) и посредством гидроцилиндра связаны между собой.

На рис.1 изображено устройство для посадки

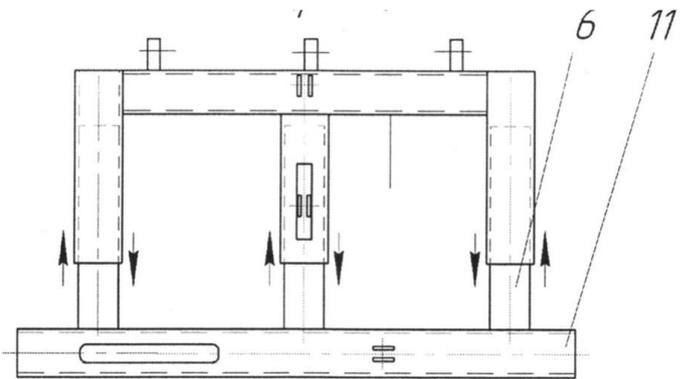
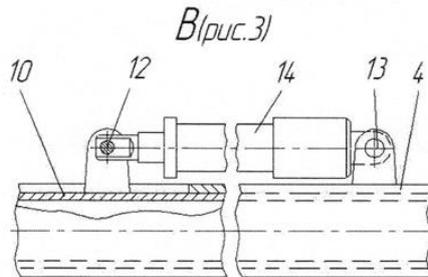
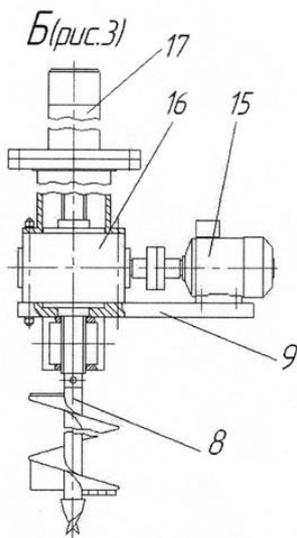


Рисунок 2

саженцев винограда, вид сверху; на рис.2 – место А (рис.1) – остов, вид сверху; на рис. 3 – вид Б (рис. 1) – рабочий орган; на рис. 4 – вид В (рис.1).

жестко связаны с поперечным бруском 10, который размещен внутри полой поперечной балки 11 полурамы 5. Поперечная полая балка 11 и поперечный брус 10 связаны между собой посредством шарниров 12, 13 и гидроцилиндра 14.



Привод рабочего органа 8 осуществляется посредством электродвигателя 15 и червячного редуктора 16. Перемещение рабочего органа вверх и вниз

обеспечивается гидроцилиндром 17. Управление работой гидроцилиндров и электродвигателей осуществляется пультами управления 18,19,20 и 21, раз-

мещенными на полой поперечной балке 11 полурамы 5.

Устройство работает следующим образом. Энергетическое средство 1 занимает исходное положение. Оператор при помощи пультов управления 18 и 19 гидроцилиндрами 7 и 14 ориентирует рабочие органы 8 в заданной точке. Затем посредством пульта управления 20 включает в работу электродвигатель 16 и связанный с ним посредством редуктора 15 шнековый ямокопатель 8, при этом посредством пульта 20 и гидроцилиндра 17 шнековый ямокопатель перемещается с положения «ожидание» в «рабочее» и наоборот.

После формирования лунки энергетическое средство перемещается и занимает последующую позицию, и цикл повторяется. Другой оператор размещает саженцы в лунках. Устройство укомплектовано двумя рабочими органами и может формировать лунки в двух смежных рядах.

Машина оснащается емкостью для поливной воды, генератором тока с токопроводами и пускозащитной аппаратурой.

Машину оснащают емкостью для поливной воды, генератором тока с токопроводами и пускозащитной аппаратурой.

Список литературы

1. Виноградарство России: настоящее и будущее / Е.А. Егоров и др. – Махачкала: Новый день, 2004. – 439 с.
2. Джамбулатов З.М., Бекеев А.Х., Умаров Р.Д. Освоение предгорно-горной зоны Республики Дагестан под виноградники. // Проблемы развития АПК региона. - 2015. - №1(21). – С. 63-66.
3. Джамбулатов З.М., Бекеев А.Х., Умаров Р.Д. Механизация накопления и выноса гроздей столовых сортов винограда с междурядий. // Проблемы развития АПК региона. - 2014. - №4(20). – С. 68-71.
4. Радчевский П.П. Настольная книга виноградаря. / П.П. Радчевский, А.С. Зайцев. – Краснодар: Советская Кубань, 2004. – 415с.
5. Устойчивое производство винограда. Состояние и пути развития / Е.А. Егоров, К.А. Серпуховитина, Э.Н. Худавердов и др. – Краснодар, 2002. – 143с.
6. Устройство для образования лунок в почве под посадку саженцев плодовых культур на предгорно-горной местности: Пат. RU 2535741 С2 Рос. Федерация: МПК А 01С 5/04 (2006.01) А01С 11/04 (2004.01) / авторы Умаров Р.Д. и др.; заявитель и патентообладатель - ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный университет имени М.М. Джамбулатова» - № 2013105616/13, заявл. 08.02.2013, опубл. 20.12.2014; Бюл. № 35.

УДК 631.312:631

ПОЧВОВЛАГОСБЕРЕГАЮЩИЕ АГРОПРИЕМЫ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

М.Б. ХАЛИЛОВ¹, канд. техн. наук, доцент

Ш.М. ХАЛИЛОВ¹, аспирант

А.Ф. ЖУК², канд. техн. наук

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

²ГНУ «ВИМ», г. Москва

SOIL MOISTURE SAVING AGRICULTURAL METHODS AT CULTIVATION OF GRAIN CROPS IN THE CONDITIONS OF DAGESTAN

M.B.KHALILOV¹, Candidate of Engineering, Associate Professor

Sh.M. KHALILOV¹, post- graduate

A.F. ZHUK², Candidate of Engineering

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

All-Russian Research Institute of Mechanisation in Agriculture, Moscow

Аннотация. Накопление и рациональное использование почвенной влаги, влагообеспеченность посевов являются главными факторами получения устойчивых урожаев в эрозионно-опасных, влагодефицитных и засушливых регионах, таких как Республика Дагестан. В статье приводятся результаты теоретического исследования и опытов, поставленных в различных агроклиматических и агроландшафтных условиях за продолжительный период. Изучены и охарактеризованы условия возникновения поверхностного стока воды, выявлены факторы, влияющие на его формирование. В результате проведенных исследований обоснована необходимость проведения и выбор агротехнических мероприятий, сельскохозяйственных машин и их технологических схем при организации и планировании мероприятий по сохранению и накоплению влаги в различных слоях почвы.

Abstract: Accumulation and use of soil moisture, crop moisture content are the major factors in the sustainable harvesting in erosive moisture deficit arid regions such as the Republic of Dagestan. The article presents the results of theoretical research and experiments set forth in the different agro-climatic conditions and agrolandscape over a long period. The article describes conditions for the occurrence of surface water runoff, identifies factors affecting its formation. The studies proved the need for agricultural activities, agricultural machinery and technological schemes of the organization and planning for the preservation and accumulation of moisture in different soil layers.

Ключевые слова: влагонакопление, поверхностный сток, почва, обработка почвы, агротехнические мероприятия, водопроницаемость, скорость фильтрации влаги, разуплотнение, микрорельеф.
Keywords: *moisture accumulation, runoff, soil, tillage, farming practices, water permeability, filtration rate of moisture, decompression, microtopography.*

Республика Дагестан характеризуется засушливым климатом, высокими летними температурами. Ветровая нагрузка, особенно в низменной части территории и предгорьях достаточно высокая по сравнению с условиями других северокавказских регионов. Если учесть низкую влажность воздуха, высокую температуру и повышенную ветровую нагрузку, то приходим к выводу, что основным фактором, лимитирующим урожайность зерновых культур, в частности, озимой пшеницы, является почвенная влага.

Накопление и рациональное использование почвенной влаги, влагообеспеченность посевов являются главными факторами получения устойчивых урожаев в эрозионно-опасных, влагодефицитных и засушливых регионах. Накопление в почве влаги осенне-зимних осадков, составляющих более 40-45 % их годового количества [1;3;6], является важнейшим условием, а иногда и единственной возможностью предотвращения гибели посевов.

Для эффективного накопления и рационального использования почвенной влаги необходимо своевременное и систематическое выполнение агроприемов и мероприятий, предотвращающих ее потери, основными составляющими которых являются внутрипочвенный и поверхностный сток, испарение, транспирация сорными растениями, снос снега с пашни и инфильтрация на песчаных почвах.

Рассмотрим каждый вид потерь влаги и их влияние на состояние поверхности поля, интенсивность эрозионных процессов и деградацию почвы.

Факторы, влияющие на потери воды на сток: крутизна склона; форма и длина склона; тип почвы и его механический состав; состояние поверхности поля; микрорельеф поверхности поля; плотность и водопроницаемость подпахотных горизонтов; степень насыщения слоев почвы влагой; температура воздуха и слоев почвы; предшествующая обработка почвы, глубина обработки; направление движения МТА при обработке почвы; наличие пожнивных остатков и стерни; наличие кулис и специальным образом посаженных культур.

Условие возникновения стока может быть записано в виде:

$$Q_{\text{ост}} + Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + Q_6 + Q_7 \leq Q, \quad (1)$$

где Q_1 - количество влаги, впитанной пахотным слоем,

Q_2 - количество влаги, впитанной подпахотным слоем,

Q_3 - количество влаги, впитанной стерневыми остатками,

Q_4 - количество влаги, накопленной в неровностях искусственного микрорельефа,

Q_5 - количество влаги, накопленной в неровностях естественного микрорельефа,

Q_6 - количество влаги, впитанной растениями,

Q_7 - количество влаги, накопленной в неровностях искусственного микрорельефа дна борозды,

$Q_{\text{ост}}$ - суммарное остаточное количество влаги

по всем слоям почвы,

Q - количество влаги, внесенной на данную территорию осадками, поливом и т.д.

Q_1 - количество влаги, впитанной пахотным слоем, зависит от состояния пахотного слоя почвы, плотности почвы, пористости, наличия капилляров, пустот, трещин, механического состава. Важным показателем является водопроницаемость, скорость фильтрации влаги через данный слой и предельная полевая влагоемкость (ППВ), полная влагоемкость (ПВ).

Q_2 - количество влаги, впитанной подпахотным слоем, также зависит от плотности почвы, пористости, наличия капилляров, пустот, трещин, механического состава, от водопроницаемости верхних, обрабатываемых слоев почвы, т.е. от количества воды, проникшей на глубину залегания подпахотных слоев. Большое значение имеет наличие либо отсутствие переуплотненного слоя, который формируется на границе пахотного и подпахотного слоев почвы под воздействием рабочих органов почвообрабатывающих машин. Количество влаги, впитанной подпахотным слоем, может быть увеличено путем глубокого сплошного либо полосного рыхления, шелеванием, прерывистым шелеванием либо прерывистым рыхлением этого пласта.

Q_3 - количество влаги, впитанной стерневыми остатками, зависит от их количества, размещения по поверхности поля, размеров отдельных частиц и влажности до момента полива или выпадения осадков.

Q_4 - количество влаги, накопленной в неровностях искусственного микрорельефа, образуется, когда верхний слой почвы либо не успевает пропускать через себя поступающую воду или этот слой полностью насыщен водой. Максимальное количество воды в искусственных неровностях (лунки, канавки и т.д.) равно их суммарному объему.

Q_5 - количество влаги, накопленной в неровностях естественного микрорельефа, зависит от тех же факторов, что и Q_4 - количество влаги, накопленной в неровностях искусственного микрорельефа, а максимальное количество воды в естественных неровностях равно их суммарному объему.

Q_6 - количество влаги, впитанной растениями, зависит от вида растений, фазы развития, площади листовой поверхности и состояния растения до момента полива или выпадения осадков.

Q_7 - количество влаги, накопленной в неровностях искусственного микрорельефа дна борозды. Вода может накопиться в искусственных неровностях дна борозды, когда верхний слой почвы полностью насыщен водой, а подпахотный горизонт не в состоянии пропускать, хотя бы частично, поступающую к нему воду, либо полностью насыщен влагой. Максимальное количество воды в искусственных неровностях дна борозды равно суммарному объему пустот в них.

Рассмотрев схему движения воды (Рис.1), можно сделать вывод о том, что в пахотный слой почвы по-

падает количество воды $Q_{п.п.}$, равное

$$Q_{п.п.} = Q - (Q_6 + Q_3)$$

Возникновение поверхностного стока возможно при условии, что интенсивность поступления влаги в единицу времени больше интенсивности его впитывания и прохождения через пахотный слой почвы. Данное условие может быть записано в виде:

$$Q_{п.п.} / T \geq (Q - (Q_6 + Q_3)) / T$$

Проанализировав выражение (3), мы можем сказать, что условие возникновения поверхностного стока формируется при высокой интенсивности поступления влаги на поверхность почвы, которая может быть в случае ливневых осадков, низкой водопроницаемости верхнего слоя почвы, вызванной повышенной плотностью. Не подвергшийся рыхлению верхний пахотный слой хуже пропускает через себя влагу, чем разрыхленный.

Низкая пропускная способность пахотного слоя может быть обусловлена тем, что он насыщен влагой до предела, а нижележащие подпахотные слои не впитывают либо впитывают недостаточно воды, пропускают меньше воды, чем поступает через верхний пахотный слой почвы. Это явление приводит к перенасыщению верхнего пахотного слоя водой, что может привести к водной эрозии и оползневым явлениям. Условие возникновения данного явления запишется в виде:

$$Q_2 \leq Q - (Q_1 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + Q_6 + Q_7 + Q_{ост}) \quad (4)$$

Или

$$Q_2 / T \leq (Q - (Q_1 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + Q_6 + Q_7 + Q_{ост})) / T \quad (5)$$

Целью выбора агротехнических мероприятий по предотвращению поверхностного стока воды, исходя из вышесказанного, должно быть соблюдение условий:

$$\begin{aligned} & (Q - (Q_6 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + Q_{ост})) / T - Q_1 / T = \text{MIN} \\ & (Q - (Q_1 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + Q_6 + Q_7 + Q_{ост})) / T - Q_2 / T = \text{MIN} \quad (7) \end{aligned}$$

Агротехнические мероприятия по снижению потерь влаги на сток. При выборе агромероприятий необходимо учитывать в первую очередь их влияние на составляющие накопления влаги из выражения (1). Основным исходным показателем является количество влаги, вносимой на единицу поверхности в единицу времени Q / T . Если $Q \leq Q_3$, т.е. количество выпавших осадков меньше, чем количество влаги, которое может впитать стерневые остатки, мульчирующий слой, то влага не дойдет до поверхности поля (поле полностью покрыто измельченной соломой и т.д.). Но необходимо учитывать интенсивность поглощения влаги этим слоем растительных остатков Q_3 / T . Если этот показатель меньше интенсивности поступления влаги (воды) Q / T , то часть влаги все же попадет на поверхность поля.

Если $Q \geq Q_3$, то количество влаги, достигающей пахотного слоя поля (2) без учета части влаги впитываемой через листовостебельную поверхность растений, при этом равно:

$$Q_{п.п.} = Q - Q_3$$

Если к моменту выпадения осадков или полива Q_3 достигло своего максимального значения - $Q_{3\max}$, то

есть верхний слой растительных остатков предельно насыщен влагой, тогда внесенное количество влаги практически полностью достигает поверхности почвы. Если на поле имеется большой слой соломы или растительных остатков, то возможно образование поверхностного стока над и частично внутри слоя растительных остатков. Этот случай является скорее исключением, чем правилом.

Вывод: количество растительных остатков на поверхности поля должно быть, таким чтобы выпадающие осадки проникали до поверхности поля без образования стока по растительным остаткам.

Рассмотрим возможность возникновения поверхностного стока (3).

Часть влаги, достигшая поверхности поля, может быть впитана верхним (пахотным) слоем почвы, из которого влага поступает по корневой системе к растению. Часть влаги проходит через пахотный слой и поступает в подпахотные горизонты. Этот процесс зависит от интенсивности поступления влаги. Если интенсивность поступления влаги в пахотный слой превышает интенсивность впитывания влаги этим слоем и проходит влага через этот слой, то возникают условия для начала формирования стока влаги по поверхности пахотного слоя, то есть выполнения условия (3). Для предотвращения этого явления необходимо увеличить значение Q_1 , Q_4 и Q_5 .

Q_1 можно увеличить путем разрыхления верхнего пахотного слоя почвы. Предельное значение Q_1 , при котором пахотный слой почвы полностью насыщен водой - $Q_{1\max}$. При достижении $Q_{1\max}$ прекращается накопление влаги в пахотном слое. Если подпахотный слой почвы при этом не впитывает либо впитывает меньшее количество воды, чем поступает в перенасыщенный пахотный верхний слой почвы, то, как и в предыдущем случае, создаются условия для формирования поверхностного стока. При рассмотрении процесса формирования Q_1 , Q_2 , Q_4 и Q_5 наиболее рационально рассматривать интенсивности впитывания в единицу времени.

Наблюдения показывают, что наиболее рационально рассматривать в качестве промежутка времени, в течение которого происходит процесс - промежуток времени, в течение которого наиболее интенсивно поступает вода. Например, поступление одного и того же количества воды за короткий промежуток времени (ливень) и за значительный промежуток времени (мелкий, продолжительный дождь) приводят к различному количеству воды, накопленному в почве. В первом случае возможно и часто наблюдается формирование поверхностных стоков, из-за того что вода не успевает пропитаться в глубокие слои. Во втором случае вода проникает в глубокие слои и создается продуктивный запас влаги, который может расходоваться растениями продолжительный период времени. Но формирование поверхностных потоков при этом начинается лишь после насыщения поверхностных слоев почвы влагой.

Для увеличения накопления влаги в почве, особенно в подпахотных слоях нужно создавать неровный профиль подпахотных слоев. Это возможно пу-

тем прерывистого разноглубинного щелевания почвы, с использованием приспособлений к почвообрабатывающим машинам, разработанным автором.

Малозатратными мероприятиями, предотвращающими сток на склонах крутизной более 1°, являются обработка почвы и посев по контурам или горизонталям поперек склона. Так, зяблевая вспашка по контурам задерживает при снеготаянии 100-250 м³/га [1;2], а общее влагонакопление за счет обработки почвы и посева культур по контурам достигает 500 м³ в год. В условиях склонового рельефа предпочтительнее контурная обработка, так как до половины гона размещается вдоль падения склона или под малым углом к нему. На склонах более 3° целесообразно контурно-полосное или полосное размещение культур сплошного сева, позволяющее задержать до 250 м³ стока. Ширина полос рекомендуется в пределах 30-50 м. На длинных склонах и паровых полях крутизной 4-5° необходимо контурно-буферное размещение культур. Буферные полосы шириной 3-12 м из однолетних и многолетних трав, бобово-злаковых смесей и высокостебельных пропашных культур, которые в степных районах осенью целесообразно оставлять в качестве кулис для снегозадержания, размещают через 30-50 м. На склонах 6-8° ширину таких полос увеличивают до 15-20 м, а расстояние между ними уменьшают. На этих и сильносмытых склонах чередуют посевы многолетних трав и зерновых культур. Сохранение стерневых полос шириной 5-10 м на зяби с отвальной вспашкой по контурам дополнительно способствует снижению стока.

Стерня, другие растительные остатки на поверхности поля уменьшают снос снега и поверхностный сток. При отвальной зяблевой вспашке плугом с укороченными отвалами, недооборачивающими пласт, создаются стерневые микрокулисы, эффективные для снегозадержания в период формирования снежного покрова. При гребнекулисной обработке почвы диски срезают стерню и формируют гребень, препятствующий сдуванию снега и формированию стока. Гребнекулисы, размещенные на зяби поперек склонов, на 40-55 % сокращают сток талых вод и ливневых осадков и в 1,5-2 раза - смыв почвы [1;2].

При кулисно-щелевой зяблевой обработке с использованием агрегатов АКП-5, АКП-2,5 и АПК-6 предусматривают сохранение стерневых кулис шириной около 0,6 м через 2-7 м и нарезку щелей возле них на глубину более 30 см. При этом в регионах с неустойчивым снежным покровом запас влаги осенне-зимних осадков в метровом слое почвы к периоду вегетации увеличивается на 110-130 м³/га.

Поверхностный сток формируется при низкой водопроницаемости почвы. Опорные элементы машин уплотняют верхний слой почвы, а при их давлении 80-100 кПа - зачастую весь обрабатываемый слой. При давлении движителей машин на почву 170-180 кПа и более она утрачивает некапиллярные влагопроводящие поры и уплотняется на глубину более 70 см, превышающую максимальное заглубление глубоких рыхлителей. Почву меньше уплотняют тракторы гусеничные, с широкопрофильными сдвоенными или строенными шинами, а также энергосредства тягово-приводной концепции типа УЭС «Полесье» (Бела-

рус), у которых давление колес на почву не превышает 120 кПа. Совершенствование опорных элементов и уменьшение удельной массы машин способствуют снижению уплотнения почвы. Для предотвращения формирования внутрипочвенного уплотненного слоя (плужной подошвы), ухудшающего водопоглощение, необходимо поддерживать остроту лезвий лап, дисков, рыхлить пласт без сплошного подрезания. Пашня требует разуплотнения один раз в три-пять лет. Почвы, содержащие более 30% глинистой фракции, склонны к самоуплотнению и заплыванию и поэтому требуют более частого разуплотнения. Для глубокого рыхления, разуплотнения почв в России производят различные глубоких рыхлители, щелеватели, плоскорезы-щелеватели, плуги с почвоуглубителями, комбинированные агрегаты со сменными глубоких рыхлящими рабочими органами. На предприятии «Агромеханика» под руководством Жука А.Ф. разработаны и освоены в производстве агрегаты АПК-3 и АПК-6 с щелерезами или сменными чизельными лапами, глубоких рыхлитель ГРК- 2,3/3,8; комбинированные плоскорезы-щелеватели ПЩК-3,8 и ПЩК-6,8, выполняющие рыхление верхнего слоя на 8-16 см, щелевание на 35-45 см, уплотнение и дополнительное крошение почвы зубчатым глыбодробителем или планчато-зубчатым катком [1;2;3].

Щелевание создает условия для проникания воды через уплотненный слой почвы, а весной - через мерзлый, значительно (на 2-8 тыс. м²/га) увеличивает площадь водоотводящей поверхности. Одна открытая глубокая щель длиной 100 м за период снеготаяния (100 ч) отводит с поверхности поля до 430 м³ воды. Прощелеванная почва даже в мерзлом состоянии может поглотить 250-270 м³ воды [2;4;5].

В районах с продолжительными зимними оттепелями эффективность щелевания снижается из-за заполнения щелей льдом. Дополнение щелевания кротованием, вертикальное мульчирование щелей измельченной соломой повышает его эффективность. На склоне крутизной 8° при запасах воды в снеге около 75 мм этот агроприем снижает непродуктивные потери влаги по сравнению с отвальной вспашкой и поверхностной обработкой соответственно на 23 и 34 %, при этом смыв почвы уменьшается на 39 и 49 %. Однако площади щелевания пашни не соответствуют реальным потребностям.

Водоудерживающие неровности (лунки, прерывистые борозды, микролиманы) затрудняют выполнение на поле последующих работ, а при дефиците осадков могут способствовать дополнительному иссушению почвы, поэтому применение этих приемов в районах с высокой ветровой нагрузкой должно быть ограничено [6;7].

На склонах 2-3°, покрытых стерней, пожнивными остатками пропашных, коэффициент поверхностного стока уменьшается в несколько раз. Противозерозионные культиваторы, плоскорезы-щелеватели, дисколаповые агрегаты сохраняют на поверхности поля 40-70% пожнивных остатков, что благоприятствует накоплению влаги.

Обогащение почвы органикой также является эффективным средством уменьшения стока благодаря улучшению водопроницаемости и влагоемкости поч-

вы. Суммарные потери гумуса на пашне России составляют около 100 млн. т в год, что эквивалентно 3200-3300 млн. т органики [1;2]. За последние 15 лет потери гумуса составили в среднем 20%; за послевоенный период - 20-40%; за 100 лет - в среднем 50%. Для воспроизводства плодородия почвы требуется ежегодно вносить 6-10 т/га органики, а для этого необходимо возродить отрасль животноводства и больше отводить места сидератам. Если в почве будет больше органики и гумуса, то будет больше и влаги.

При бесплужном земледелии заделывать навоз, другую органику рекомендуется дисковыми боронами, а при заделке растительных остатков почву необходимо обогащать азотными удобрениями из расчета 10-15 кг д. в. на 1 т их сухой массы. Внесение минеральных удобрений, известкование кислых почв активизируют процессы гумификации, способствуют накоплению органического вещества и оструктуриванию почвы.

При безотвальной обработке без дискования поверхностное разбрасывание мелиорантов и удобрений на склонах недопустимо из-за опасности их смыва. Нужны высокопроизводительные агрегаты для внесения известковых материалов, а также совмещающие обработку почвы с внутрпочвенным внесением основной дозы минеральных сыпучих и жидких удобрений на глубину 10-16 см. В России такие машины не производят.

Плохая водопроницаемость у солонцовых почв.

Мелиорации улучшают их агрофизические свойства, уменьшают потери влаги на сток и испарение. Площади химических мелиораций таких угодий недостаточны, а орудия для мелиоративной обработки солонцов, за исключением рыхлителя РСН-2,9, в промышленных масштабах не производят.

Улучшить водопроницаемость и уменьшить поверхностный сток на бесструктурных почвах можно путем внесения полимеров-структурообразователей, стабилизаторов агрегатов, щелочных силикатов, пенопластов с открытыми ячейками. Например, в США для улучшения почв, в первую очередь - орошаемых, применяют полиакриламид или соли полиакриловой кислоты, повышающие в 100 раз и более впитывание влаги почвой [1;2]. Стабилизированные агрегаты сохраняются в почве до шести лет, предохраняют ее от смыва и дефляции, повышают биологическую активность. Такие вещества можно вносить полосно, в щели и на дно борозд.

Выводы: 1. Полученные аналитические выражения, характеризующие процесс накопления влаги в почве и образования поверхностного стока, позволяют теоретически обосновать необходимость проведения различных агроприемов воздействия на почву.

2. Выбор орудия и технологии воздействия на почву с целью сохранения и накопления влаги должен осуществляться с учетом конкретных агроландшафтных условий, характерных для данных полей.

Список литературы

1. Халилов М.Б., Жук А.Ф., Спирин А.П. и др. Почвовлагодоберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур // Современные проблемы механизации сельскохозяйственного производства: материалы межрегиональной науч.-практ. конф. – Махачкала: Изд-во ДГСХА, 2006. - С. 21-29.
2. Халилов М.Б., Жук А.Ф., Спирин А.П. и др. Ресурсосберегающие технологии и агроприемы // Современные проблемы механизации сельскохозяйственного производства: материалы межрегиональной науч.-практ. конф. – Махачкала: Изд-во ДГСХА, 2006. - С. 29-32.
3. Халилов М.Б. Механизация обработки почвы. - Махачкала: Изд-во ДГСХА, 2010. - 116с.
4. Халилов М.Б. Анализ технологий и обоснование технологических схем машин для обработки почвы в условиях Республики Дагестан. / Халилов М.Б., Байбулатов Т.С., Халилов Ш.М // Научное обозрение. – 2011. - №1. - С. 4-8.
5. Халилов М.Б., Сулейманов С.А., Халилов Ш.М. Щелевание как эффективный агротехнологический прием в почвозащитной агро технологии // Проблемы развития АПК региона. - 2013. - №4(16) - С.79-81.
6. Халилов М.Б., Джапаров Б.А., Гимбатов А.Ш. Эффективные приемы предпосевной подготовки почвы в предгорной зоне Дагестана // Проблемы развития АПК региона. - 2014. - №1(17). - С.3-6.
7. Халилов М.Б. Выбор орудий для основной обработки почвы // Механизация и электрификация сельского хозяйства. - 2005. - №6. - С. 35-36.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ (ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ)

УДК 664.8036:62

**ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОЦЕССА
ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЙ РОТАЦИОННОЙ СТЕРИЛИЗАЦИИ КОМПОТА ИЗ ЧЕРЕШНИ В
ЖЕСТЯНОЙ БАНКЕ №13 В ПОТОКЕ НАГРЕТОГО ВОЗДУХА**

М.Э. АХМЕДОВ¹, д-р тех. наук, профессор
А.Ф. ДЕМИРОВА¹, д-р тех. наук, профессор
М.Д. МУКАЙЛОВ², д-р с-х. наук, профессор

¹ФГБОУ ВО ДГИНХ, г. Махачкала

²ФГБОУ ВО « Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова», г Махачкала

***IMPACT OF HEAT CARRIER PARAMETERS ON THE DURATION OF HIGH-TEMPERATURE
ROTARY STERILIZATION OF CHERRY COMPOTE IN A TIN №13 IN THE FLOW OF HEATED AIR***

M.E. AKHMEDOV¹, Doctor of Engineering, Professor

A.F. DEMIROVA¹, Doctor of Engineering, Professor

M.D. MUKAILOV², Doctor of Agricultural Sciences, Professor

¹Dagestan State University of National Economy, Makhachkala

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

Аннотация. В данной статье представлены результаты лабораторных исследований по изучению эффективности применения высокотемпературных режимов ротационной тепловой стерилизации консервированного компота из черешни в потоке нагретого воздуха. Получены результаты прогреваемости компота в жестяной банке №13 при тепловой обработке в потоке нагретого воздуха с вращением банок с «донышка на крышку» при различных температурах и скорости нагретого воздуха. Результаты исследований показывают, что применение данного способа тепловой обработки способствует сокращению продолжительности процесса нагрева консервируемых продуктов до требуемой температуры более чем в три раза.

На основании проведенных исследований установлены оптимальные параметры нагретого воздуха, используемого в качестве теплоносителя.

Abstract. The article presents the results of laboratory studies on the effectiveness of the application of high-temperature rotary modes of heat sterilization of canned cherry compote in the flow of heated air. The results of warming up of compote in a tin № 13 by heat treatment in the flow of heated air with rotating cans from the bottom to the lid at various temperatures and heated air speed are presented. The research has shown that the application of the method of heat treatment reduces the duration of the heating process of canned products to the desired temperature by more than three times. The optimal parameters of the heated air are set.

Ключевые слова: Компот, стерилизация, ротация, нагретый воздух, стерилизующий эффект, теплоноситель, температура

Key words: compote, sterilization, rotation, heated air, sterilizing effect, heat, temperature

Консервируемые пищевые продукты являются хорошей питательной средой для развития тех или иных микроорганизмов. И каждая консервная банка к моменту поступления ее на стерилизацию в той или иной мере обсеменена микробами. Однако не в каждом продукте микроорганизмы могут развиваться в одинаковой мере хорошо. Микробы очень чувствительны к активной кислотности той среды, в которой они находятся; при этом в кислой среде микроорганизмы не только плохо развиваются, но и плохо переносят действие высоких температур, быстро погибая при нагревании.

Отсюда делается вывод, что малоокислотные пищевые продукты, в которых микроорганизмы термоустойчивы, следует стерилизовать при высоких температурах, а для кислотных консервов, к которым относятся и консервированные компоты, можно ограничиться более умеренной температурной обработкой.

Основными параметрами, характеризующими процесс тепловой обработки консервируемых продук-

тов, является температура, которую надо поднять и поддержать в стерилизационном аппарате, и время, в течение которого консервы подвергаются нагреванию. Они являются микробиологическими параметрами процесса стерилизации, несоблюдение которых приводит к возникновению различных видов биологического брака при производстве консервов. Как нельзя говорить о летальном времени, не учитывая температуру стерилизации, так нельзя говорить и о температуре, не связывая с временем, необходимым для такой обработки.

При тепловой стерилизации консервов общее время тепловой обработки ($\tau_{общ}$) является функцией от времени проникновения тепла в центр банки ($\tau_{пр}$) и летального времени ($\tau_{л}$), т.е. времени, которое требуется для уничтожения микроорганизмов, находящихся в центре банки, начиная с того момента, когда достигнута заданная температура [1].

$$\tau_{общ} = f(\tau_{пр}, \tau_{л}), \quad (1)$$

Для каждого данного вида консервов основным

фактором, влияющим на летальное время, является температура продукта, и при этом зависимость между летальным временем и температурой обратная, т.е. с повышением температуры стерилизации летальное время снижается [1].

Однако если анализировать выражение (1) с точки зрения влияния входящих в него параметров на гибель микроорганизмов, необходимо заметить, что гибель микроорганизмов происходит в течение всего времени, включая периоды нагрева и охлаждения, когда продукт, находящийся в банке, имеет температуру, смертельную для микробов.

Поэтому при определении температуры стерилизации продукта необходимо исходить из норм летальности для данного вида консервов с учетом величин стерилизующих эффектов периодов нагрева и охлаждения. В частности, для компотов ориентировочные нормы летальности составляют $A_{80}^{15} = 150 - 200 \text{ усл. мин}$ [1].

При этом необходимо иметь в виду и то обстоятельство, что использование ротации тары обеспечивает возможность использования высокотемпературных теплоносителей для пастеризации консервов, не вызывая перегрева периферийных слоев продукта. Выбор конечной температуры консервов должен быть обоснован с учетом рН среды, а также учитывая, что за процессом нагрева продукта обязательно следует и процесс охлаждения. Т.е. необходимо помнить, что чем выше конечная температура нагрева продукта, тем больше времени потребуется на его охлаждение до заданной температуры. И выбор конечной температуры при равных прочих условиях должен быть сделан в пользу минимально необходимой температуры продукта, обеспечивающей при прочих равных условиях (продолжительность и стерилизующее воздействие), так как чем ниже температура продукта, тем меньше расходуется тепловой энергии, а также быстрее и с меньшими затратами можно осуществить процесс охлаждения.

Одним из эффективных способов совершенствования процесса тепловой стерилизации консервируемых продуктов является высокотемпературная тепловая обработка в потоке нагретого воздуха с использованием ротации тары [3].

Нами экспериментально исследованы режимы ротационной пастеризации консервов “Компот из черешни” при вращении с “доньшка на крышку” в жестяной банке №13 в потоке нагретого воздуха при различных его параметрах, с целью выяснения и обоснования режимов тепловой обработки.

Исследования проведены на экспериментальной установке, которая позволяет обеспечивать возможность регулирования как частоты вращения тары, так и параметров теплоносителя (скорость и температуру). Экспериментальная установка позволяла регулировать скорость нагретого воздуха от 1,2 м/с до 8,5 м/с, а температуру - от 100–170°C.

Одной из основных задач в исследовании процесса стерилизации пищевых продуктов является определение температурного поля или изучение ди-

намики изменения температуры в наименее прогреваемой точке консервной банки [2].

Наименее прогреваемая точка, в зависимости от вида теплопередачи в продукте и типа тары, расположена в разных точках консервных банок: для продуктов, в которых тепло распространяется преимущественно теплопроводностью, она расположена в геометрическом центре банок; для продуктов, прогреваемых конвекцией, на расстоянии 7-16 мм по оси от дна банок для стеклянных банок и 5-12 мм для жестяных банок [28].

Многие исследователи, занимавшиеся исследованиями процесса стерилизации, определяли температуру в одной наименее прогреваемой точке, которая хотя и является определяющей при расчете стерилизующего эффекта, но при этом вне поля внимания остается немаловажная проблема излишней тепловой обработки наиболее прогреваемых слоев, которые получают многократные величины стерилизующих эффектов, которые в конечном итоге приводят к ухудшению качества готовой продукции, в то время, как одним из исходных параметров разработки режимов стерилизации являются данные по изменению органолептических свойств и пищевой ценности консервируемых продуктов в процессе термического консервирования. И эта проблема приобретает еще больший оттенок, когда применяют высокие температуры теплоносителя, так как с увеличением температурного уровня процесса степень неравномерности тепловой обработки увеличивается.

Поэтому исследование температурного поля при ротационной стерилизации тем более необходимо, т.к. в зависимости от скорости вращения банки будет меняться послынная прогреваемость консервов, а исходя из послынной прогреваемости, можно установить оптимальную скорость вращения банки, обеспечивающую равномерность тепловой обработки по всему объему банки.

Таким образом, при установлении ротационных режимов стерилизации консервов необходимо изучить послынную прогреваемость консервов для того, чтобы можно было учесть коэффициенты крайней и средней неравномерности тепловой обработки и предпочтение отдать режимам с меньшим коэффициентом крайней неравномерности [3].

Для обоснования необходимости вращения тары в процессе тепловой обработки и сравнительной оценки режимов тепловой стерилизации консервируемых продуктов по традиционной технологии и высокотемпературном нагреве в потоке нагретого воздуха, нами экспериментально исследована прогреваемость консервированного компота из черешни в жестяной банке №13 по традиционной технологии.

Целью этих исследований было выяснение необходимости и целесообразности вращения банок с консервами при их тепловой стерилизации, а также выявление неравномерности тепловой обработки консервов и определение их фактических величин стерилизующих эффектов для различных консервов.

Консервы были изготовлены в соответствии с действующей технологической инструкцией и стерили-

лизованы в лабораторном автоклаве и на экспериментальной установке при статическом состоянии банок. Температуру измеряли в наиболее и наименее прогреваемых точках банок.

На рисунке 1 показаны кривые прогреваемости (1,2) и фактической летальности (3,4) центрального и

периферийного слоев консервов “Компот из черешни” в жестяной банке №13 в автоклаве по режиму: $15-20-15$

100

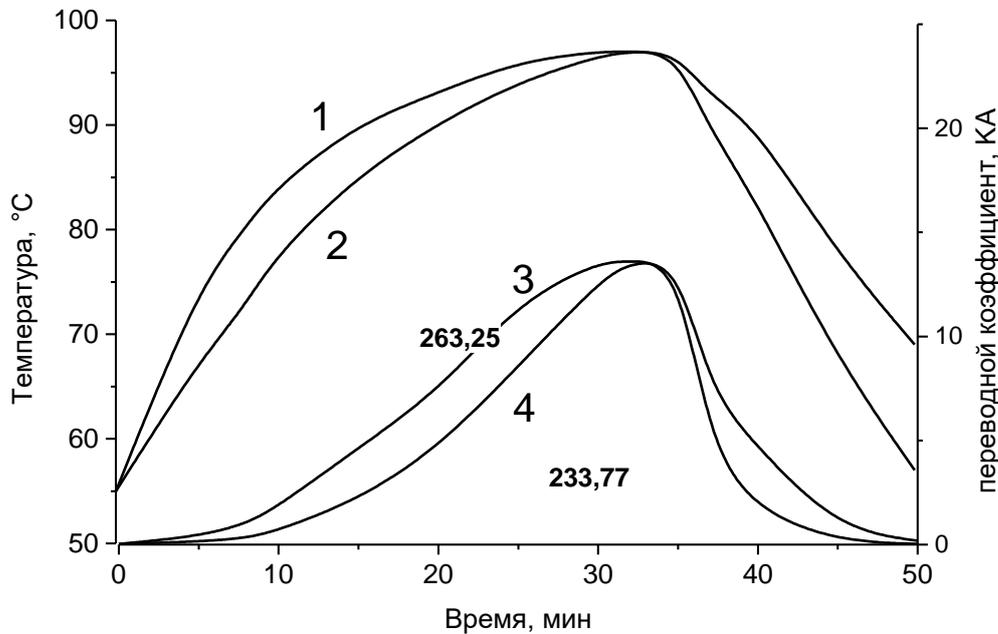


Рисунок 1 - Кривые прогреваемости (1,2) и фактической летальности (3,4) в наиболее (1,3) и наименее (2,4) прогреваемых точках стерилизации консервов «Компот из черешни» в жестяной банке №13 в $15-20-15$

автоклаве по режиму: 100

Фактические летальности режима стерилизации рассчитаны по методике, описанной в работе [3], согласно разработанной программе.

Как видно из рисунка, центральный слой компота (кривая 2) прогревается медленнее, чем периферийный (кривая 1), причем температурная разница между слоями составляет 8-12°C.

Соответственно, и фактические летальности этих слоев имеют разные значения: центральный слой имеет фактическую летальность 233,77 усл. мин., а периферийный - 263,25 усл. мин. Коэффициент крайней неравномерности тепловой обработки [3] для данного режима составляет:

$$K_{к.л.} = \frac{263,25}{233,77} = 1,2$$

Этот показатель является константой, характеризующей термическое сопротивление данного продукта в конкретных условиях стерилизации. Высокие значения $K_{к.л.}$ указывают на то, что значительная часть консервов (40-50%) в данной банке подвергается заметному перегреву.

Анализ кривых прогреваемости и фактической летальности компота из черешни, приведенных на рисунке 1, также подтверждают, что режимы стерили-

зации, используемые в традиционной технологии, характеризуются относительной неравномерностью тепловой обработки, что также приводит к ухудшению качественных характеристик готового продукта.

Средние скорости прогрева консервов составляют 0,015-0,002°C/сек.

Анализируя выше исследованный режим тепловой стерилизации разных консервов, можно отметить, что при стерилизации консервов в автоклавах режимы стерилизации характеризуются низкими скоростями прогрева и охлаждения, имеют явно выраженную неравномерность, что, естественно, наталкивают на мысль изыскания новых эффективных методов тепловой стерилизации, направленных на устранение этих недостатков.

Основным фактором, играющим первостепенную роль в процессе тепловой стерилизации пищевых продуктов, является температура продукта, которая и играет основную роль в подавлении жизнедеятельности микроорганизмов в комплексе со временем тепловой обработки консервов. И поэтому первостепенной задачей совершенствования процесса консервирования пищевых продуктов посредством тепловой стерилизации является изыскание наиболее эффективных теплообменных процессов для нагрева и охлаждения

консервов, обеспечивающих как промышленную стерильность консервов, так и обеспечение максимального сохранения пищевой ценности готовой продукции.

Для обеспечения процесса нагрева консервов в различных аппаратах, эксплуатируемых в промышленности для стерилизации консервов, в качестве греющих сред (теплоносителей) используют преимущественно пар или горячую воду. Хотя с теплотехнической точки зрения использование их в качестве греющих сред имеет существенное преимущество из-за относительно больших величин коэффициента теплоотдачи, использование их в аппаратах непрерывного действия, тем не менее, создаёт большие трудности технического характера. В частности, при их использовании необходимо создавать герметичные аппараты, так как в противном случае нельзя создать высокие температуры. А герметичные аппараты в свою очередь получаются в конструктивном отношении сложными, громоздкими и металлоёмкими.

В ряде работ [3] доказана возможность и целесообразность стерилизации консервов в потоке горячего воздуха. Воздух атмосферного давления имеет то преимущество, что его можно практически нагреть до любой температуры, что в свою очередь дает возможность создавать аппараты непрерывного действия открытого типа и несложной конструкции.

Кроме того, атмосферный воздух можно также использовать и для охлаждения консервов после тепловой стерилизации.

Указанные выше существенные преимущества атмосферного воздуха и послужили основанием наших исследований прогреваемости консервов в потоке нагретого атмосферного воздуха.

В литературе [3] имеются некоторые сведения по исследованию прогреваемости консервов. Однако эти исследования имеют узкий прикладной характер. В частности, в работе [3] представлены экспериментальные исследования по прогреваемости некоторых консервов в жестяной банке №13 при их ротационной стерилизации в потоке нагретого воздуха с вращением тары вокруг продольной оси, которая считается менее эффективной, чем вращение с «доньшка на крышку».

В связи с этим нами проведены исследования по прогреваемости консервированного компота в жестяных банках №13 при ротационной стерилизации в потоке нагретого воздуха при различных ее параметрах и вращении банок с «доньшка на крышку».

На рисунке 2 представлены кривые прогреваемости консервов «Компот из черешни» в жестяной банке №13 при стерилизации в потоке нагретого воздуха температурой $t_b=130^{\circ}\text{C}$ при различных скоростях воздушного потока.

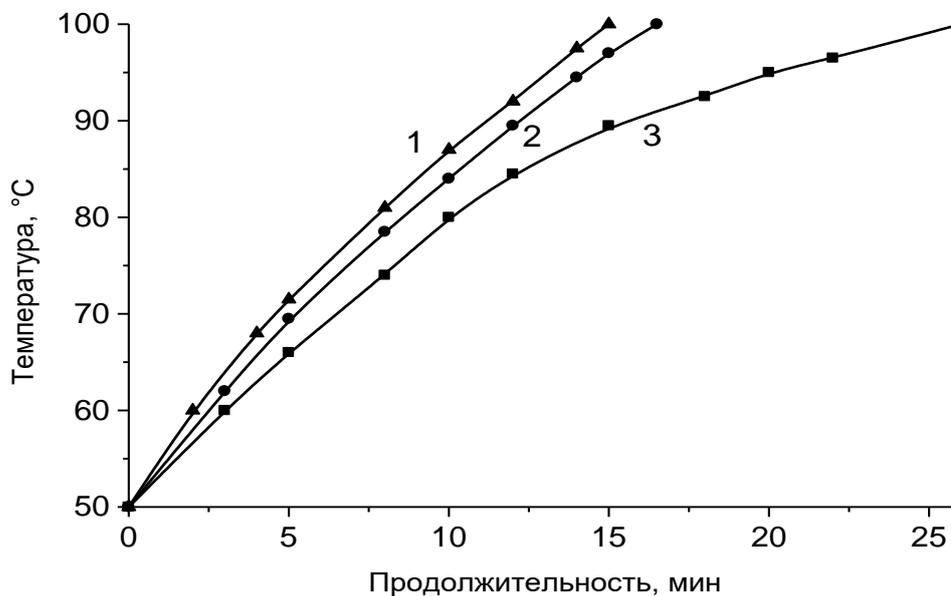


Рисунок 2 – Кривые прогреваемости консервов «Компот из черешни» в банке №13 при стерилизации в потоке нагретого воздуха температурой 130°C при различных скоростях воздушного потока: 1- $v_b=8,5\text{ м/с}$; 2- $v_b=5,75\text{ м/с}$; 3- $v_b=1,4\text{ м/с}$

Как видно из рисунка, при увеличении скорости воздушного потока с $v_b=1,4\text{ м/с}$ (кривая 3) до $v_b=8,5\text{ м/с}$ (кривая 1) продолжительность процесса нагрева сокращается с 26,5 мин при $v_b=1,4\text{ м/с}$ до 16 мин, при $v_b=8,5\text{ м/с}$.

При этом необходимо заметить, что если при

увеличении скорости воздушного потока с $v_b=1,4\text{ м/с}$ до $v_b=5,75\text{ м/с}$ продолжительность нагрева консервов сокращается существенно, то дальнейшее увеличение скорости воздушного потока менее эффективно, т.е. если при увеличении скорости с $1,4\text{ м/с}$ до $5,75\text{ м/с}$ в среднем увеличение скорости на 1 м/с способствует

сокращению продолжительности процесса почти на 2 мин, то после 5,75 м/с до 8,5 м/с увеличение скорости воздушного потока на 1 м/с в среднем способствует сокращению продолжительности процесса на 1 мин, что говорит о том, что увеличение скорости теплоносителя более чем на 5–6 м/с незначительно влияет на продолжительность процесса нагрева консервируемого продукта.

Как видно из рисунка, при увеличении скорости воздушного потока с $v_b=1,4$ м/с (кривая 3) до $v_b=8,5$ м/с (кривая 1), продолжительность процесса нагрева

компота от $t_n=50^\circ\text{C}$ до $t_k=100^\circ\text{C}$ сокращается с 26,5 мин, при $v_b=1,4$ м/с, до 16,5 мин (при $v_b=5,75$ м/с), и при дальнейшем увеличении скорости воздушного потока до $v_b=8,5$ м/с продолжительность составляет 15 мин.

На рисунке 3 представлены кривые прогреваемости консервов «Компот из черешни» в жестяной банке №13 при стерилизации в потоке нагретого воздуха температурой $t_b=140^\circ\text{C}$ при различных скоростях воздушного потока.

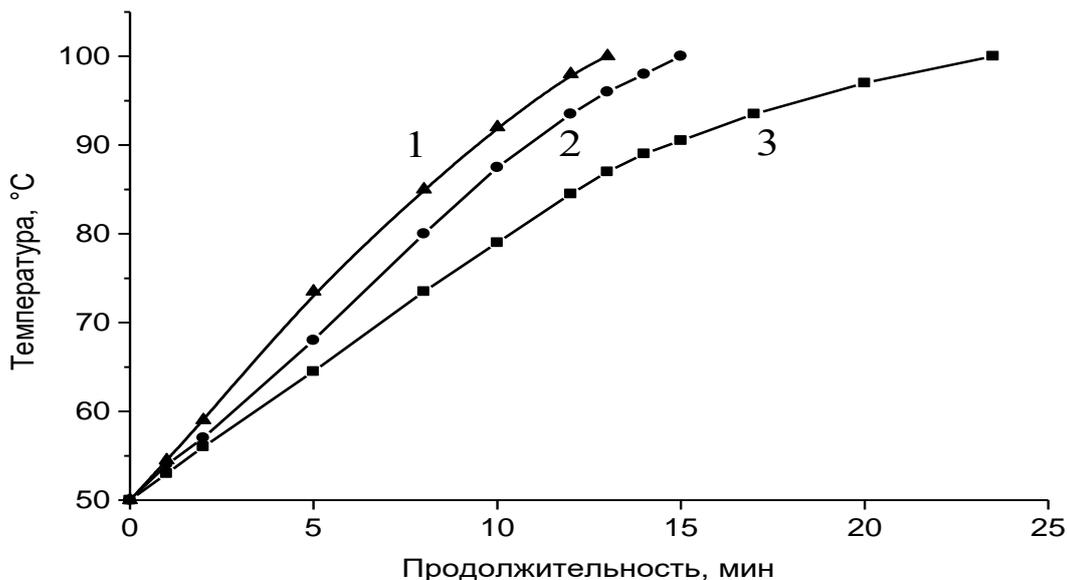


Рисунок 3 – Кривые прогреваемости консервов «Компот из черешни» в жестяной банке № 13 при стерилизации в потоке нагретого воздуха температурой 140°C при скоростях воздушного потока; 1. $v_b = 8,5$ м/с; 2. $v_b = 5,75$ м/с; 3. $v_b = 1,4$ м/с с вращением тары частотой $n = 0,2\text{с}^{-1}$

Как видно из рисунка 3, при скорости воздушного потока $v_b=1,4$ м/с продолжительность процесса нагрева компота до $t_k=100^\circ\text{C}$ составляет 24 мин. Увеличение скорости воздушного потока при неизменной ее температуре приводит к сокращению продолжительности процесса нагрева, которая составляет при скорости воздушного потока $v_b=5,75$ м/с 15 мин и в дальнейшем уменьшается, составляя при скорости воздушного потока $v_b=8,5$ м/с 12,5 мин.

Таким образом, анализ кривых прогреваемости консервов «Компот из черешни» в жестяных банках №13 с вращением тары в потоке нагретого воздуха температурой показывает, что скорость воздушного потока в пределах $v_b=5-6$ м/с можно считать оптимальной, так как дальнейшее, даже существенное, увеличение скорости воздушного потока практически мало влияет на сокращение продолжительности процесса нагрева.

Проведенные нами исследования при температурах теплоносителя $t_b=150$ и 160°C показали, что увеличение температуры теплоносителя выше $t_b=150^\circ\text{C}$ незначительно влияет на продолжительность процесса, но требует дополнительных энергетических

затрат, в связи с чем считаем, что температуры нагретого воздуха, равные $140-150^\circ\text{C}$, можно считать с практической стороны оптимальными, а более высокие температуры неэффективными.

Сравнительная оценка режимов традиционной технологии и ротационного нагрева в потоке нагретого воздуха температурой $140-150^\circ\text{C}$ и скоростью 5-6 м/с показывает, что продолжительность периода нагрева продукта от начальной температуры до конечной температуры, равной 100°C , при ротационной стерилизации сокращается более чем в три раза.

Следовательно, применение данного способа тепловой стерилизации будет способствовать как повышению качества готовой продукции, так и экономии тепловой энергии на выработку единицы продукции.

Для выбора оптимальных параметров теплоносителя необходимо провести комплексную оценку эффективности режимов с учетом продолжительности процесса, средней скорости прогрева компота, коэффициентов неравномерности тепловой обработки и величин стерилизующих эффектов.

Список литературы

1. Справочник по производству консервов. Т.4. - М., 1974.
2. Б.Л.Флауменбаум. Основы консервирования пищевых продуктов. - М., 1982.
3. М.С.Мурадов. Изыскание параметров непрерывной высокотемпературной ротационной стерилизации консервов в потоке горячего воздуха: дис. ... канд. техн. наук. - Одесса, 1978.

УДК 636.1

ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ И МЕТОДИКА ПРИЕМА ЦЕЛЕБНОГО НАПИТКА
(КУМЫСА) «ДАРБАН»

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

А.Д. ХОЖАЕВ, канд. с.-х. наук, доцент

Б.А. ЭЛЬДАРОВ, канд. с.-х. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», г. Грозный

*TECHNOLOGY OF PREPARATION AND MEDICINAL
DRINK RECEPTION METHOD (KUMIS) «DARBAN»*

BATUKAEV A.A., Doctor Agricultural Sciences, Professor

HOZHAEV A.D., Candidate of Agricultural Sciences, Associate professor

ELDAROV B.A., Candidate of Agricultural Sciences, Associate professor

Chechen State University, Grozny

Аннотация. Особую ценность на данном этапе представляет молочное коневодство для производства кумыса. В этой связи в конефермах республики налаживали производство кобыльего молока, на основе которого готовили целебный напиток «Дарбан», который пользуется большой популярностью в Чеченской республике. И поэтому цель наших исследований - выявить возможности получения и производства кобыльего молока и разработки технологии приготовления кумыса и методики приема целебного напитка для лечения и профилактики туберкулеза и других заболеваний. Исследования молочной продуктивности и качества кобыльего молока проводили с 2012 по 2014 годы в ряде конеферм республики («Сахаб», «Терский», на летних пастбищах Итум-Калинского района, в «Чеченагрохолдинг» и ООО МИП «Дарбан») согласно тематическому плану кафедры «Зоотехния» ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет». Из полученного кобыльего молока приготавливали кумыс (целебный напиток «Дарбан»). Установлено, что использование помесных кобыл (карачаевская х русская тяжеловозная) экономически наиболее целесообразно в условиях нашей республики. От их использования в среднем за лактацию выручено 47500 руб. (в денежном выражении) или на 6000 руб. больше, чем от конематок чистопородной карачаевской породы. Технология производства целебного напитка (кумыса) «Дарбан», применяемая работниками, позволяет производить целебный продукт, который отличается высокими вкусовыми, питательными и целебными свойствами. Предлагаемая специалистами ООО МИП «Дарбан» методика приема целебного напитка позволяет больному и здоровому человеку дозированное употребление кумыса.

Abstract: Dairy horse breeding is extremely valuable for the production of koumiss. In this regard, the production of mare's milk has been organized. The aim of our study was to determine the possibility of production of mare's milk and development of technology and methods of koumiss intake for the treatment and prevention of tuberculosis and other diseases. The study of milk productivity and quality of mare's milk was carried out from 2012 to 2014 in the stables («Sahab», «Terek», on summer pastures of Itum-Kale district, «Chechenagroholding» and LLC «Darban») according to the thematic plan of the Department of Husbandry of Chechen State University. From a received mare's milk was prepared kumis (healing drink «Darban»). It was found that the use of crossbred mares (Karachai * Russian heavy draft) is the most economically expedient in the Chechen Republic. 47520 rubles were received during the lactation of crossbred mares which is 6060 rubles more compared with purebred mares of Karachai breed. The technology of production of medicinal drink (kumis) allows receiving healing drink «Darban», which is characterized by high taste, nutritional and medicinal properties.

Ключевые слова: молочная продуктивность, кобылье молоко, кумыс, целебный напиток «Дарбан», технология, методика приема напитка, МИП.

Keywords: milk production, mare's milk, koumiss, healing drink «Darban», technology, a technique of reception the drink, small innovative enterprise.

Введение

С точки зрения рационального сочетания отраслей в хозяйствах различных производственных типов коневодство хорошо дополняет другие направления. Возможность одновременного использования коня и в качестве рабочего средства, и как продуктивного животного, делает его привлекательным объектом для разведения в хозяйствах и личных подворьях, особенно в горных районах. Универсальность использования, оригинальность ряда хозяйственно-полезных качеств и признаков, присущих лошади, позволяют

надеяться на ее широкое использование в новых условиях хозяйствования. Особую ценность на данном этапе представляет молочное коневодство для производства кумыса [1;2;5;6].

В этой связи в конефермах республики налаживали производство кобыльего молока, на основе которого готовили целебный напиток «Дарбан», который пользуется большой популярностью в нашей республике.

Актуальность проблемы

Для нашей республики особый интерес пред-

ставляет развитие продуктивного коневодства для производства конины, а также для производства кобыльего молока и приготовления на его основе целебного напитка (кумыса) «Дарбан». И поэтому **целью** наших исследований было выявление возможности получения и производства кобыльего молока и разработки технологии приготовления кумыса и методики приема целебного напитка для лечения и профилактики туберкулеза и других заболеваний.

Материал и методы

Исследования молочной продуктивности и качества кобыльего молока проводили с 2012 по 2014 годы в ряде конеферм республики («Сахаб», «Терский», на летних пастбищах Итум-Калинского района, в «Чеченагрохолдинг» и ООО МИП «Дарбан») согласно тематическому плану кафедры «Зоотехния» ФГОУ ВО «Чеченский государственный университет». Все исследования проводились по общепринятым в зоотехнии методикам. Учет полученного молока от дойных кобыл проводили методом контрольных доек, которые проводили 1 раз в месяц. Анализ качества кобыльего молока на содержание жира и белка осу-

ществляли на аппарате «Клевер 1» [3;5;6].

Из полученного кобыльего молока приготавливали целебный напиток «Дарбан» в ООО МИП «Дарбан».

Биометрическую обработку всех полученных показателей проводили по методике Н.А. Плохинского (1969) [4].

Результаты исследований

Нами проведены исследования по изучению молочной продуктивности кобыл разных генотипов в условиях Чеченской республики; они в разное время проводились на конефермах «Сахаб», «Терский», на летних пастбищах Итум-Калинского района, в «Чеченагрохолдинг». Анализ результатов в этих хозяйствах показал, что помесные кобылы генотипа карачаевская х русская тяжеловозная производят в среднем за лактацию 700-800 кг товарного молока и по уровню молочной продуктивности превосходят чистопородных карачаевских в среднем на 20-25%. К примеру, в опыте с этими животными в 2014 году средний удой по месяцам показан в таблице 1.

Таблица 1 - Средний удой подопытных кобыл по месяцам за 2014г. (кг)

Месяцы	карачаевская х русская тяжеловозная	карачаевская
	M±m	M±m
Май	155±11,3	125±12,4
Июнь	195±12,5	155±13,1
Июль	170±10,3	140±9,2
Август	120±8,3	102±8,7
Сентябрь	100±6,4	93±7,4
Октябрь	40±3,5	25±4,4
Итого	780	640

В нашем случае средний удой по месяцам и в целом у помесных (карачаевская х русская тяжеловозная) кобыл выше, чем карачаевских сверстниц, на 140 кг, или на 21,88%. То есть использование помесных кобыл (карачаевская х русская тяжеловозная) экономически наиболее целесообразно в условиях нашей республики. Причем при пересчете удоев молока в денежный эквивалент (в ценах 2014г.) выручка от помесных кобыл в среднем за лактацию составила 46800 рублей, от чистопородных карачаевских – 38400 рублей (в денежном выражении), что на 8400 рублей или 21,9% больше, чем от кобыл чистопородной карачаевской породы.

В дальнейшем из полученного молока от подопытных кобыл работниками ООО МИП «Дарбан» производили целебный напиток по следующей технологии.

Технология производства целебного напитка (кумыса) «Дарбан»

Кумысную закваску с температурой 26-28⁰С и кислотностью 60-70⁰Т добавляют к заранее налитому для этого в емкость кобыльему молоку. И немедленно начинают смесь вымешивать в течение от 25-60 минут в зависимости от скорости перемешивания. Если скорость смесителя 50-60 оборотов в минуту, то кумыс вымешивают около 40-60 минут. Вымешанный напиток «Дарбан» примерно два часа «созревает» в открытых тарах, затем его разливают в стеклянные бутылки и плотно закупоривают. Далее напиток

«Дарбан» выдерживают еще два-три часа при комнатной температуре до готовности и самогазирования. Потом дозревание и охлаждение напитка производят в холодильнике при температуре 2-4⁰С. Целебный напиток «Дарбан» в зависимости от крепости (кислотности) и содержания спирта приобретает особые физические свойства и разделяется на слабый, средний и крепкий. Напиток «Дарбан» хранят при температуре 2-4⁰С.

Пищевая и энергетическая ценность 100 г продукта:

Спирт – 1-3г; белок – 1-2г; жир – 1-2г; лактоза – 2-3г; калорийность – 50-55 ккал.

Содержание макроэлементов: кальций – 88-89 мг; калий – 62-64 мг; натрий – 32-34 мг; фосфор – 50-54 мг.

Содержание незаменимых аминокислот: валин – 108-110 мг; изолейцин – 115-117 мг; лейцин – 170-174 мг; лизин – 184-185 мг.

Содержание витаминов:

A -	0,02 мг	E	- 0,03 мг
PP -	0,14 мг	C	- 9,4 мг
B1 -	0,03 мг	B2	- 0,04 мг
B3 -	0,25 мг	B6	- 0,07 мг

Применение целебного напитка «Дарбан»

Целебный напиток «Дарбан» используют для профилактики и лечения различных заболеваний: туберкулез, заболевания поджелудочной железы, гастрит, цинга, неврастения, сердечнососудистые забо-

левания и др.

Методика приема целебного напитка «Дарбан» для лечения

Целебный напиток «Дарбан» используется в лечебных целях; и при лечении данным напитком, так же, как и кумысом, нужно придерживаться рекомендуемой методикой приема напитка, т.е. дозированным употреблением кумыса по составленному индивидуальному расписанию в сочетании с климатотерапией в специальных лечебных учреждениях. При лечении напитком «Дарбан» рекомендуется также снижать питательную ценность пищевого рациона для предупреждения избыточного питания.

Методика приема напитка (кумыса) зависит от заболевания человека, которому назначено кумысолечение. Режим приема данного напитка такой же, как и питьевой режим минеральных вод. Он зависит от секреторно-моторной, эвакуаторной функции системы пищеварения больного.

При лечении предусматривается применение данного напитка дробными дозами 500, 750, 1000 мл/сутки. Время приема напитка «Дарбан» зависит от состояния секреторной функции желудка и назначается лечащим врачом.

Лицам с нормальной и повышенной секреторной функцией желудка на фоне нормальной моторно-эвакуаторной функции кишечника рекомендуется напиток «Дарбан» (кумыс) средней крепости с постоянной кислотностью 81-100 по Тернеру: соответственно по 200-250 мл за 20-30 минут до еды или непосредственно перед приемом пищи и дробными дозами 150-200 мл в течение 1-1,5 часа в суточной дозе 500-750 мл.

Лицам со сниженной секреторной функцией желудка рекомендуется средний и крепкий кумыс (100-120 по Тернеру) по 250-300 мл за 40-60 минут до еды, 750-1000 мл/сутки. Продолжительность курса кумысолечения должна быть не менее 20-25 дней.

При язвенной болезни, хроническом гастрите с повышенной и нормальной секреторной функцией назначается слабый кумыс за 1-1,5 часа до приема пищи 125-250 мл 3 раза в день в теплом виде (18°-20°С). Пить нужно большими глотками, удаляя избыток пены.

При язвенной болезни, хроническом гастрите с пониженной секреторной функцией назначают кумыс слабого и среднего сорта за 20-30 минут до еды 125-250 мл 3 раза в день. Пить нужно мелкими глотками. В начале курса лечения рекомендуется доза 100-150 мл, с постепенным увеличением до 250 мл.

При назначении кумыса больным в ранний послеоперационный период (2-3 недели после операции), оперированным по поводу язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки методика при-

менения зависит от исходного состояния секреторной и моторно-эвакуаторной функции желудка. Больным с повышенной секреторной функцией рекомендуется кумыс слабого типа за 1-1,5 часа до приема пищи в дозе 50, 100, 200 мл 3-4 раза в день с расчетом на его тормозящее действие (дуоденальный эффект). Больным с сохраненной секрецией кумыс рекомендуется принимать как при повышенной секреторной функции желудка. Больным с пониженной секреторной функцией рекомендуется принимать кумыс слабого и среднего сорта за 20-30 минут до приема пищи в дозе от 50 мл с последующим увеличением дозы до 200 мл 3-4 раза в день. На курс лечения рекомендуется 16, 18, 20 литров кумыса и продолжительность курса лечения кумысом – 20-24 дня.

Пить целебный напиток «Дарбан» нужно по индивидуальному графику, определёнными объёмами. Начинают с шести приёмов в день по 100 миллилитров, постепенно доводя общий дневной объём до 2,5 литров. Напиток «Дарбан» рекомендуется пить теплым (комнатная температура) и небольшими глотками натошак. Последующие приёмы напитка делать нужно не раньше 1,5 часа после завтрака и обеда. Прекращать приём напитка лучше за 1,0-1,5 часа до ужина, пить после ужина не рекомендуется.

Противопоказания

Не рекомендуется потреблять (по крайней мере, в больших дозах) целебный напиток «Дарбан» при болезнях желудка и кишечника в стадии обострения, непереносимости к лактозе и индивидуальной непереносимости кумыса.

Выводы

1. Выручка от помесных кобыл в среднем за лактацию составила 46800 рублей, от чистопородных карачаевских – 38400 рублей (в денежном выражении), что на 8400 рублей, или 21,9% больше, чем от кобыл чистопородной карачаевской породы.

2. Использование помесных кобыл (карачаевская х русская тяжеловозная) экономически наиболее целесообразно в условиях нашей республики. Выручка от помесных кобыл в среднем за лактацию составила 46800 рублей, от чистопородных карачаевских – 38400 рублей (в денежном выражении), что на 8400 рублей или 21,9% больше, чем от кобыл чистопородной карачаевской породы.

3. Технология производства целебного напитка (кумыса) «Дарбан», применяемая работниками ООО МИП «Дарбан», позволяет производить целебный напиток «Дарбан», который отличается высокими вкусовыми, питательными и целебными свойствами.

4. Предлагаемая специалистами ООО МИП «Дарбан» методика приема целебного напитка позволяет больному и здоровому человеку дозированное употребление целебного напитка «Дарбан».

Список литературы

1. Караев С.Г. Технология производства конины на конеферме «Сахаб» Чеченской Республики / С.Г. Караев, А.Д. Хожаев // Образование, наука, инновационный бизнес - сельскому хозяйству: материалы Всеросс. науч.-практ. конф., посв. 75-летию ДГСХА. – Махачкала: Изд-во ДГСХА, 2007. – С. 285.
2. Караев С.Г. Молочная продуктивность чистопородных и помесных кобыл карачаевской и русской тяжеловозной пород / С.Г. Караев, А.Г. Агабеков, А.Д. Хожаев // Образование, наука, инновационный бизнес -

сельскому хозяйству: материалы Всеросс. науч.-практ. конфер., посв. 75-летию ДГСХА. – Махачкала: Изд-во ДГСХА, 2007. – С. 286.

3. Методики постановки опытов и исследований по молочному хозяйству // под. ред. П.В. Кугенова, Н.В. Барабанщикова. – М, Изд-во ТСХА, 1973. – 183с.

4. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 256с.

5. Хожаев И.Д. Хозяйственно-полезные признаки полукровных кобылок разных генотипов в условиях ЧР / И.Д. Хожаев, Б.А. Эльдаров, Х.Х. Гадаев // Вестник Чеченского государственного университета. – Грозный: Изд-во ЧГУ, 2013. – Вып. 1. – С. 167-170. (ISSN 2072-3121).

6. Хожаев А.Д. Технология производства кобыльего молока / А.Д. Хожаев, Б.А. Эльдаров, Х. Исмаилов // Вестник ЧГУ. – Грозный: Изд. ЧГУ, 2014. – Вып. №1. – С. 219-222. (ISBN 2072-3121).

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПЛОДОВ ФЕЙХОА С ЦЕЛЬЮ ПРОИЗВОДСТВА ДИЕТИЧЕСКОГО МАРМЕЛАДА

Т.А. ИСРИГОВА, д-р с.-х. наук, профессор

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

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

Т.Ш. ДЖАЛАЛОВА, канд. экон. наук, доцент

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

У.А. СЕЛИМОВА, аспирант

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

TECHNOLOGICAL ASSESSMENT OF FRUIT FEIJOA FOR THE PRODUCTION OF DIETARY MARMALADE

T.A. ISRIGOVA, Doctor of Agricultural Sciences, Professor

M.M. SALMANOV, Doctor of Agricultural Sciences, Professor

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

T.Sh. DZHALALOVA, Candidate of Economics, Associate Professor

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

U.A. SELIMOVA, post-graduate

M.M. Dzhabulatov Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация: В статье приведены исследования по изучению пищевой и биологической ценности плодов фейхоа с целью рекомендаций их для производства диетических продуктов питания. Исследованы органолептические и физико-химические показатели качества готового продукта и приведены данные по экономической эффективности его производства.

Abstract: *The article presents the study on the food and biological value of feijoa fruit, with a view to their recommendations for the production of dietetic foods. The organoleptic and physico-chemical quality of the finished product are examined. The article gives data on the cost-effectiveness of its production.*

Ключевые слова: фейхоа, биологически активные компоненты, технология производства, оценка качества, экономическая эффективность.

Keywords: *feijoa, biologically active components, production technology, quality assurance, cost-effectiveness.*

В последнее время в связи с обострением политической и экономической ситуации в нашей стране очень остро стоят вопросы импортозамещения продовольственных товаров. В связи с этим у российских товаропроизводителей появилась возможность разработки экологически чистых продуктов питания в конкурентной среде [2].

Дагестанский государственный аграрный университет не остался в стороне от этой проблемы. Учеными нашего вуза постоянно ведутся исследования по производству здоровых продуктов питания, способных заменить импортные аналоги. Так, на кафедре товароведения, технологии продуктов и общественно-

го питания занимаются разработкой технологии производства функциональных продуктов питания из растительного сырья [3].

Основной целью наших исследований являлась разработка технологий для производства мармеладных изделий на основе натурального сырья - экзотических плодов фейхоа.

Объектами исследований являлись следующие образцы:

- Плоды фейхоа.
- Мармелад, приготовленный на основе фейхоа с сахаром.

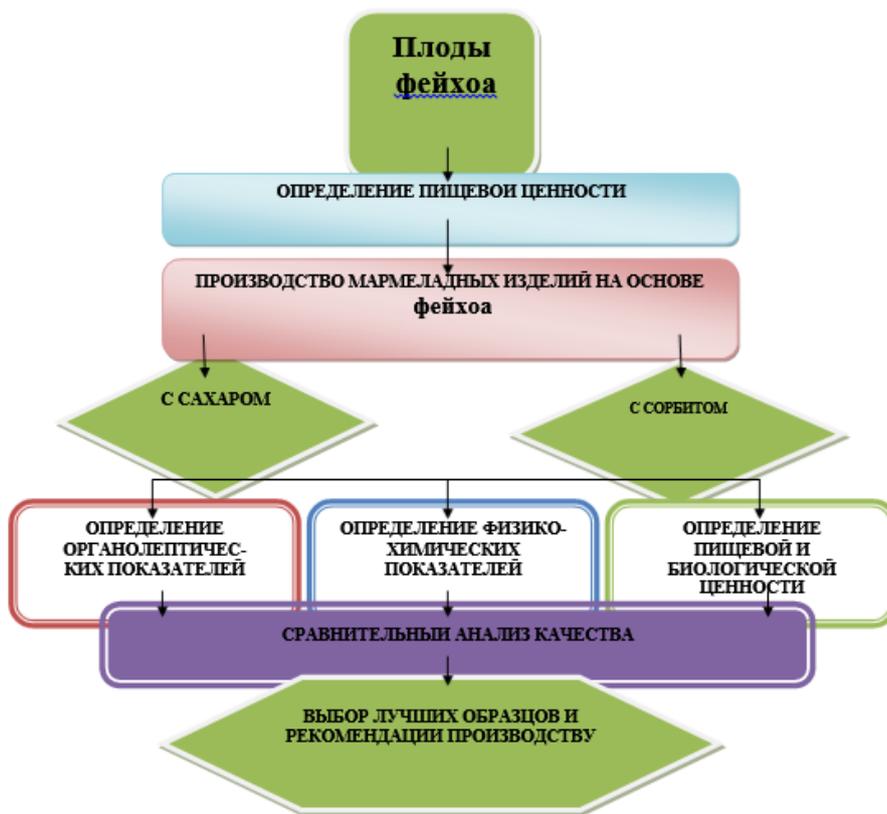


Рисунок 1 - Схема опыта

Фейхоа – род южноамериканских тропических деревьев, которые в настоящее время достаточно широко произрастают на юге нашей страны, в субтропической части Кавказа и Крыма, а также в Туркменистане и Азербайджане. В основном именно из этих мест плоды фейхоа попадают на наши рынки.

Вкусом и запахом фейхоа напоминает что-то среднее между клубникой и киви, а некоторые чувствуют еще и привкус ананаса.

А чем полезно фейхоа? Основное его богатство – йод, количеством которого фейхоа может соперни-

морепродуктами [1].

Всего в фейхоа 93 полезных вещества, среди которых сахар, яблочная кислота, пектин и клетчатка.

В медицине плоды фейхоа применяют при заболеваниях щитовидной железы, при воспалительных заболеваниях желудочно-кишечного тракта, гастрите, пиелонефрите. Свежие, вареные или протертые с сахаром плоды фейхоа полезны людям, страдающим атеросклерозом.

В дерматологии врачи используют масло, приготовленное из плодов, как противовоспалительное лекарство.

Наличие эфирных масел не только придает ягодам чудесный аромат, но и противодействует развитию вирусных инфекций. Витамин С и аминокислоты, содержащиеся в фейхоа, укрепляют иммунитет.

Плоды фейхоа никогда не вызывают аллергических реакций.

В связи с высокой пищевой и биологической ценностью плодов фейхоа мы выбрали их в качестве основных объектов исследования с целью производства полезного кондитерского продукта - мармелада.

Как известно, мармелад – низкокалорийная сладость, не содержащая жир, обладает диетическими достоинствами.

Из всех сладостей мармелад – самый “правильный”. Мармелад полезен, потому что содержит следующие сырье-

- Мармелад, приготовленный на основе фейхоа с сорбитом.

Опыты были поставлены по следующей схеме (рис.1): чать с рыбой и другими дарами моря. Причем в этом тропическом растении содержатся как раз водорастворимые соединения йода, которые хорошо принимаются человеческим организмом [1].

Этим полезные свойства фейхоа не заканчиваются. Его плоды богаты витамином С, содержат большое количество сахарозы, пектина, клетчатки. Данные характеристики позволяют рекомендовать фейхоа в качестве диетического продукта при атеросклерозе, болезнях ЖКХ, пиелонефрите, при простуде и всем, кто хочет укрепить иммунитет.

По содержанию йода фейхоа превосходит все другие растительные и животные пищевые продукты, и в этом плане его можно сравнить с

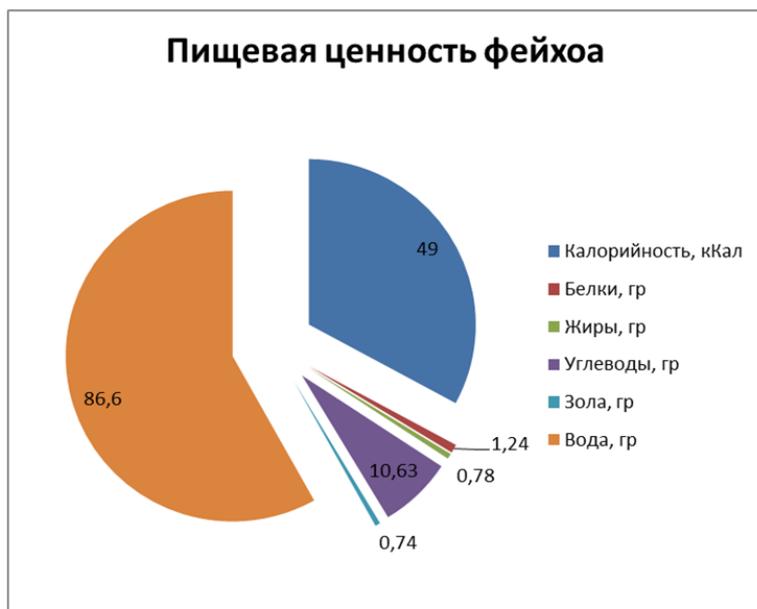


Рисунок 2 - Пищевая ценность плодов фейхоа

вые компоненты:

- пектин – естественный очиститель организма от шлаков, выводит токсины и радионуклиды, нормализует работу пищеварительной системы, снижает уровень холестерина в крови. Сырьем для получения пектина служат яблоки, корки цитрусовых плодов, арбузы, сахарная свекла, корзинки подсолнухов, водоросли;
- агар улучшает работу печени, также очищает организм от токсинов. Агар, или агар-агар – натуральный продукт, получаемый из красных и бурых водорослей;
- желатин оказывает благотворное воздействие на состояние кожи и волос. Желатин - смесь белковых веществ животного происхождения.

Замечено, что мармелад снимает стресс и считается хорошим антидепрессантом [4].

Все это делает мармелад не только вкусным, но и полезным.

Свидетельством пищевой и биологической ценности любой продукции является ее химический состав [5].

Результаты наших исследований по определению основных элементов химического состава представлены на диаграмме.

Как видно из данных диаграммы (рис.2), плоды фейхоа отличаются невысокой калорийностью – 49 кКал, содержат 10,63 гр углеводов; 1,24 – белков; 0,78 – жиров. Зола составляет 0,74г. Все данные приведены на 100 г продукта.

Таблица 1 – Содержание витаминов в плодах фейхоа

№ п/п	Наименование	Количество
1	Витамин В1 (тиамин)	0,008 мг
2	Витамин В2 (рибофлавин)	0,032 мг
3	Витамин В5 (пантотеновая)	0,228 мг
4	Витамин В6 (пиридоксин)	0,05 мг
5	Витамин В9 (фолиевая)	38 мкг
6	Витамин С	32,1 мг
7	Витамин РР (Ниациновый эквивалент)	0,289 мг



Рисунок 3 – Химический состав фейхоа

В плодах фейхоа содержатся витамины группы

В, Витамин С и РР (табл.1). Высокое содержание фолиевой кислоты и витамина С.

По результатам наших исследований фейхоа содержит 32,1 мг/100 витамина С, общую кислотность – 6,2 г/дм³ и сахар - 8,2г/100 (рис.3)

Сахара плодов фейхоа представлены сахарозой, глюкозой и фруктозой. Больше всего фруктозы- 2,95%; сахарозы - 2,93% и глюкозы – 2,323% (рис.4).

Технологическая схема производства складывается из следующих операций:

- Подготовка сырья к пуску в производство (замочка, набухание и промывание агара).

- Приготовление сахаро-агаро-паточного сиропа.

- Приготовление и розлив мармеладной массы, студнеобразование.

- Резка, сушка.

- Фасовка, упаковывание, маркировка.

Мы определяли вкус, цвет, запах, консистенцию, форму, поверхность и количество деформированных изделий по ГОСТ 6442-89 [8]. Мармелад из всех исследуемых сортов имеет правильную форму, с четкими контурами; консистенция – студнеобразная, поверхность гладкая. Вкус, запах и цвет - характерные для плодов фейхоа. Деформированных изделий незначительное количество, и

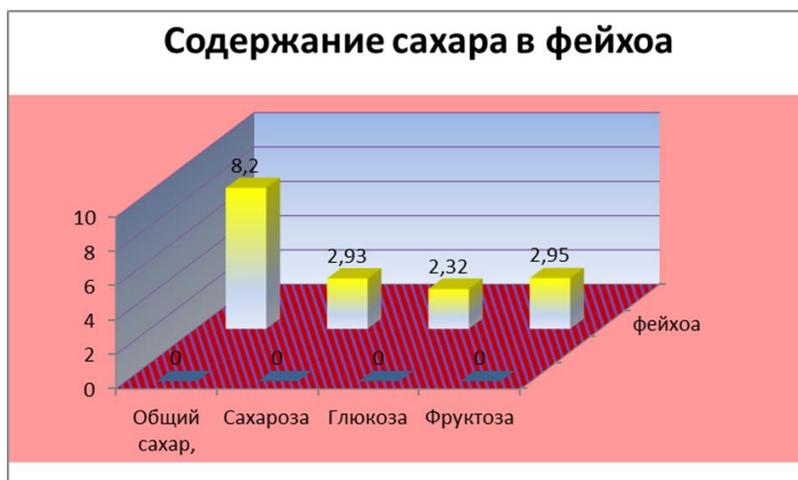


Рисунок 4 – Содержание сахара в фейхоа

связано это в основном со способом формирования и транспортирования мармелада (табл.2).

Таблица 2 - Органолептические показатели качества мармелада из фейхоа

Показатели качества	Характеристика мармелада	
	С сахаром	С сорбитом
Вкус, запах и цвет	Характерные для мармелада из фейхоа, без постороннего привкуса и запаха. Цвет зеленовато-прозрачный, очень привлекательный.	Характерные для мармелада из фейхоа, без постороннего привкуса и запаха. Цвет зеленовато-прозрачный, очень привлекательный.
Консистенция	Студнеобразная, плотная	Студнеобразная
Форма	Правильная, с четкими контурами, соответствующая данному виду, без деформаций	Соответствующая мармеладу, без деформаций.
Поверхность	гладкая	гладкая
Деформированных изделий	3, 0 %	1,1%

Физико-химические показатели качества определяли на кафедре товароведения, технологии продуктов и общественного питания и в Испытательном центре при ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ». Самая низкая влажность отмечена в варианте опыта фейхоа с сахаром – 17,2 %. Самая высокая влажность в мармеладе с сорбитом – 18,1 %. Больше всего редуцирующих веществ отмечено в мармеладе с сахаром – 17,1%; в мармеладе с сорбитом и сахаром очень мало и составляет 2,3%. Общая кислотность находится в допустимых пределах и варьирует в зависимости от варианта опыта от 14,9 до 15,67 град. Массовая доля золы находится в пределах от 0,04 до 0,05%.

Сравнительный анализ пищевой ценности мармелада из фейхоа показал, что содержание сухих веществ несколько выше у мармелада с сахаром – 82,8%; общая кислотность немного выше у мармелада с сорбитом – 15,67 град; содержание витамина С колеблется от 2,7 до 2,91 мг%; содержание общего сахара у мармелада с сахаром составляет – 70,1 %, а у мармелада с сорбитом – 2,3 %.

Расчет экономической эффективности показал, что наибольшую прибыль можно получить при производстве и реализации мармелада из фейхоа с саха-

ром – 71991 рублей.

Производство мармелада из фейхоа с сорбитом производителю также выгодно, прибыли при его производстве - 61935 рублей на 1т продукции.

Производство обоих видов мармелада экономически выгодно, рентабельность производства - от 83 до 124 %.

Кроме того, мармелад, приготовленный по разработанной нами рецептуре, имеет высокую биологическую ценность, не содержит красителей, эссенций и консервантов по сравнению с мармеладом, изготовленным по техноологической инструкции. Мармелад с сорбитом может быть рекомендован для диетического и диабетического питания; из всех кондитерских изделий это самая низкокалорийная продукция [5;6;7], обогащена витаминами, микро и макроэлементами, органическими кислотами, дубильными и красящими веществами; имеет в своем составе пектиновые вещества, выводящие токсичные элементы и радионуклиды из организма человека, а также мармелад из фейхоа богат йодом, железом, фосфором и калием и обладает омалаживающим эффектом, поэтому мы всем рекомендуем потреблять мармелад - и детям, и взрослым, и пожилым людям.

Список литературы

1. Иригова Т.А., Салманов М.М., Джалалова Т.Ш., Селимова У.А., Ахмедова М.А. Пищевая ценность плодов фейхоа // Инновационное развитие аграрной науки и образования: материалы междунар. науч.-пр. конферен., посвящ. 90-летию чл.-корр. РАСХН, Заслуженного деятеля науки РФСР и РД, профессора М.М. Джамбулатова. - Махачкала, 2015. - С.205-207.
2. Иригова Т.А., Салманов М.М. Вопросы импортозамещения сельскохозяйственной продукции // Инновационное развитие аграрной науки и образования: материалы междунар. науч.-пр. конферен., посвящ. 90-летию чл.-корр. РАСХН, Заслуженного деятеля науки РФСР и РД, профессора М.М. Джамбулатова. - Махачкала, 2015. - С.203-204.
3. Иригова Т.А., Салманов М.М., Багавдинова Л.Б., Магомедова Л.М., Саидов Я.Г. Состояние и перспективы развития консервной промышленности Республики // Проблемы развития АПК региона. - 2014. - №1 (17). - С. 67-69.
4. Иригова Т.А., Салманов М.М., Магомедова Л.М. Чем полезен мармелад // «Модернизация АПК»: материалы междунар. научно-пр. конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и земледелия. – Махачкала, 2013. – С.132-133.
5. Иригова Т.А. Научно-практические основы производства биологически ценных продуктов питания на основе винограда и плодово-ягодного сырья: монография. – Махачкала, 2011. - 395с.
6. Иригова Т.А. Научно-практическое обоснование производства продуктов питания повышенной пище-

- вой ценности из местного растительного сырья Дагестана: автореф. дис. ... докт.с.-х.н. - Махачкала, 2011. - 45с.
7. Истригова Т.А. Научно-практическое обоснование производства продуктов питания повышенной пищевой ценности из местного растительного сырья Дагестана: дис. ... докт. с.-х.н. – Махачкала. - 2011. - 501с.
8. ГОСТ 6442-89 «Мармелад. Общие технические условия».

УДК 631.53:635.649(083.74)

**НОВЫЙ СТАНДАРТ НА ТИПОВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС
ПРОИЗВОДСТВА ПЕРЦА СЛАДКОГО**

В.А. МАЧУЛКИНА¹, д-р с.-х. наук
Т.А. САННИКОВА¹, д-р с.-х. наук
Л.В. ПАВЛОВ², д-р с.-х. наук
¹ФГБНУ «ВНИИООБ», г. Камызяк,
²ФГБНУ «ВНИИССОК», Московская область

NEW STANDARD OF MODEL TECHNOLOGICAL PROCESS OF SWEET PEPPER PRODUCTION
V.A. MACHULKINA¹, *Doctor of Agricultural Sciences, Senior Researcher*
T.A. SANNIKOVA¹, *Doctor of Agricultural Sciences, Head of the Department*
L.V. PAVLOV², *Doctor of Agricultural Sciences, Head of the Department*
¹*All-Russian Research Institute of Irrigated Vegetable and Melon Cultivatiom, Kamzyyak*
²*All-Russian Research Institute of Vegetable Crop Selection and Seed Growing, Moscow region*

Аннотация: В настоящее время при получении семян перца сладкого не соблюдается их чистосортность, в результате чего у производителя товарного перца наблюдается разносортница, которая значительно влияет на качество продукции. Поэтому разработка стандарта на производство семян перца сладкого является актуальной проблемой.

Совместное сотрудничество с учёными ВНИИССОК позволило разработать проект стандарта на типовые технологические процессы получения семян перца сладкого. Целью исследований являлись сбор и систематизация полученных научно обоснованных данных по производству семян перца сладкого, который будет введён в действие впервые.

Стандарт включает в себя следующие разделы: область применения; нормативные ссылки; термины, определения и сокращения; технические требования; упаковка и маркировка; транспортирование; хранение; методы контроля; нормы и показатели качества работ; охрана труда и пожарная безопасность; библиография.

Введение в действие данного стандарта позволит производителям семян перца сладкого получать чистосортный семенной материал, отвечающий требованиям времени с минимальными затратами труда.

Abstract: *Identity of variety is not respected in the process of preparation of sweet pepper seeds. It significantly affects the quality of the products. Therefore, development of a standard for the production of seeds of sweet pepper is an urgent problem.*

The aim of this study was the collection and systematization of scientific evidence for the production of seeds of sweet pepper, which will be put into effect for the first time.

The standard includes the following sections: scope; normative references; terms, definitions and abbreviations; technical requirements; packaging and labeling; transportation; storage; control methods; standards and performance indicators; labor protection and fire safety; bibliography.

The introduction of this standard will allow manufacturers to get purebred seed with minimal labor costs.

Ключевые слова: перец сладкий, семена, стандарт, выращивание.

Keywords: *sweet pepper, seeds, standard cultivation, typical process.*

Перец сладкий – это наиболее часто употребляемый в свежем виде овощ, он относится к семейству паслёновых. По биологической природе это многолетнее растение, но в нашей стране возделывается в однолетней культуре.

Ценным качеством плода является сочная мясистая мякоть своеобразного вкуса, с малым содержанием клетчатки и повышенным содержанием сахаров, витаминов, особенно аскорбиновой кислоты (витамин С) и многих полезных минеральных веществ; плоды перца сладкого содержат до 14,4% сухого вещества и 85,6% воды [1].

В стране стало широко реализовываться одно из требований рыночной экономики — широкое разнообразие ассортимента овощей, позволяющих максимально удовлетворять спрос потребителя. Этим можно объяснить то, что в последние годы производитель

и потребитель стали проявлять большой интерес к сортам перца сладкого, которые в большей степени удовлетворяют разнообразным требованиям фермерских, приусадебных хозяйств, консервной промышленности и разным вкусам потребителей [2;3].

Для получения семян перца сладкого должно вестись семеноводство новых и ранее созданных сортов и гибридов. Для ведения качественного семеноводства большое значение имеет идентификация сортов и гибридов, возделываемых в регионе. Чтобы обеспечить чистосортность новых и других размножаемых сортов и гибридов, должна соблюдаться сортовая агротехника и качественное проведение сортопрочинок и апробация. Апробация позволяет быстро идентифицировать любой из сортов и гибридов, а также подбирать для них периоды сортопрочинок в течение вегетации от всходов до созревания.

Современные экономические условия предъявляют новые требования к производству и качеству семенного материала, что диктует необходимость разработки стандарта на типовые технологические процессы производства семян перца сладкого.

Стандарт организации «Перец сладкий. Производство семян. Типовой технологический процесс» разработан впервые.

Объектом стандартизации в данном документе являются требования к выполнению технологических операций при производстве семян перца сладкого: основной и предпосевной подготовке почвы, внесению удобрений и гербицидов, посеву семян, посадке рассады, уходу за посевами, орошению, борьбе с вредителями и болезнями, уборке семенных плодов, выделению семян, послеуборочной обработке семян.

Стандарт включает перечень нормативных документов, на которые даны ссылки.

В разделе термины, определения и сокращения дана расшифровка сокращений, встречающихся терминов и определения различных показателей.

Технологические требования к стандартизируемому объекту включают перечень почв и предшественников для перца сладкого. Установлены требования к дозам, соотношениям и срокам внесения органических и минеральных удобрений, обеспечивающих высокий урожай и хорошее качество семян перца сладкого. В стандарте определены требования к качеству семенного материала, условиям, срокам посева и глубины заделки семян в теплично-парниковом хозяйстве, уход за растениями. Установлены количество и норма полива при дождевании и капельном орошении, междурядные обработки. Регламентированы требования к мероприятиям по защите растений от вредителей, болезней и сорняков при выгонке рассады и в открытом грунте. Установлены правила уборки, сортировки и полсеуборочной доработки семян согласно действующих ГОСТ и ОСТ [4;5].

В стандарте указываются ГОСТ, ОСТ по способам упаковки и маркировки семян перца сладкого, виды и способы транспортирования. Определены методы кратковременного хранения плодов до переработки на семена и хранение семян.

Методы контроля отбора проб проводятся в соответствии с СТ СЭВ 4295, ГОСТ 12036, ГОСТ 12430;

определение содержания токсичных элементов, нитратов, пестицидов определяются ГОСТ 26929, ГОСТ 26930, ГОСТ 26927, ГОСТ 26931, ГОСТ 26932, ГОСТ 26933, ГОСТ 26934, ГОСТ 29270, ГОСТ 30178, ГОСТ 30349, ГОСТ 30538, ГОСТ 30710, ГОСТ Р 51301, ГОСТ Р 52173, ГОСТ 52174, внешнего вида, наличие примесей. Определены методы контроля показателей качества работ, выполняемых в технологическом процессе.

Установлены способы определения глубины и равномерности обработки почвы, глыбистости поверхности почвы, степени уничтожения сорных растений, фактической дозы внесения удобрений, нормы расхода раствора пестицидов на гектар согласно ГОСТ 162, ГОСТ 166, ГОСТ 427, ГОСТ 7502. Приведена оценка качества работы комбайна, указана величина потери плодов, наличие почвы и повреждённых плодов, дан расчёт структуры затрат времени и производительности уборочно-транспортного комплекса, потребности в транспортно-транспортных средствах при механизированной уборке.

Стандарт включает требования к выполнению технологических операций и оценку качества работ при возделывании перца сладкого на семена и его уборке. Изложены требования по технике безопасности, охране труда и окружающей среды при выполнении механизированных работ во время обработки почвы, посева, при применении гербицидов, пестицидов и других химических и биологических веществ, механизированной уборке в соответствии с ГОСТ 12.0.004, ГОСТ 12.1.003, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.007, ГОСТ Р 12.1.019, ГОСТ 12.2.019, ГОСТ Р 53489, ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.3.009, ГОСТ 12.3.037, ГОСТ 12.3.041, ГОСТ Р 50911, ОСТ 46.0.126, ОСТ 46.0.141, ОСТ 46.3.1.182.

Главным фактором получения высококачественных семян перца сладкого является применение прогрессивных технологий возделывания, эффективное использование средств механизации при уборке.

Таким образом, введение в действие данного стандарта позволит производителям семян перца сладкого получать чистосортный семенной материал, отвечающий требованиям времени с минимальными затратами труда.

Список литературы

1. Гикало Г.С. Перец. / Г.С. Гикало, Р.А. Гиш. - Краснодар, 1997. - 134с.
2. Иванова Е.И. Побочное сырьё семеноводства – дополнительный резерв увеличения производства овощебахчевой продукции. / Е.И. Иванова, Т.А. Санникова, В.А. Мачулкина: «Современное состояние картофелеводства и овощеводства и их научное обеспечение»: материалы Межд. науч.-практ. конф. 20-21 июля. 2006 г., с. Кайнар, НИИКОХ. - Алматы, 2006. – С. 467-485.
3. Мачулкина В.А. Ресурсосберегающие основы выращивания, уборки и реализации овощных культур / В.А. Мачулкина, Т.А. Санникова: материалы науч.-практ. конф. «Научное обеспечение устойчивого ведения сельскохозяйственного производства в условиях глобального изменения климата», посвященной 90-летию Тат НИИСХ 1-3 дек. 2010 г. – Казань: типография «Фолиант», 2010. – С. 195-198.
4. ГОСТ Р 55885-2013. Перец сладкий свежий. Технические условия.
5. ОСТ 10314-2002. Перец сладкий рассадный. Типовой технологический процесс. / В.В. Коринец, Е.И. Иванова, В.А. Мачулкина, Т.А. Санникова, В.Ф. Пивоваров, Л.В. Павлов, О.Т. Параскова // Стандарты отрасли на типовые технологические процессы производства семян, овощную и бахчевую продукцию. – М., 2003. – С.141-155.

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ (ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ)

ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА АПК В СТРУКТУРЕ РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Л.И. АЛИБАЛАЕВА¹, старший преподаватель
Р.Б. ОМАРОВ², аспирант
Т.С. АСТАРХАНОВА², д-р с.-х. наук, профессор
¹РЭУ имени Плеханова, г. Москва
²ФГБОУ ВО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

INNOVATION SYSTEM OF AIC IN THE DEVELOPMENT STRUCTURE OF DAGESTAN

L.I. ALIBALAEVA¹, Senior Lecturer
R.B. OMAROV², post-graduate
T.S. ASTARKHANOVA², Doctor of Agricultural Sciences, Professor
¹G.V. Plekhanov Russian University of Economics, Moscow
²M.M. Dzhambulatov Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация: Предложена схема развития АПК республики путем направленности аграрной реформы в сторону неуклонного подъема материально-технической базы и создания современного управления сельским хозяйством и перерабатывающим производством путем инновационных преобразований и модернизации экономики.

Abstract: The scheme of development of agrarian and industrial complex of republic by the agrarian reform orientation toward continued recovery of material-technical base and creation of modern agricultural management processing production, through innovative transformation and modernization of the economy is represented in the article.

Ключевые слова: инновационная система, кредиты, бизнес-инкубатор, перерабатывающая промышленность

Keywords: innovation system, loans, business incubator, the processing industry.

На современном этапе развития национальной экономики России усиливается внимание к созданию эффективного и конкурентоспособного АПК регионов, как основы и материальной базы обеспечения продовольственной, экономической и национальной безопасности страны. Особое значение успешное решение этой задачи приобретает в проблемных регионах аграрной специализации, в т.ч. в Республике Дагестан, для которых совершенствование комплекса является стратегическим направлением, определяющим социально-экономическое обустройство территории и повышение благосостояния населения.

Глубокий и затяжной кризис АПК, охвативший все стороны его деятельности и социальной сферы села, предопределил направленность аграрной реформы в сторону неуклонного подъема материально-технической базы и создания современного управления сельским хозяйством и перерабатывающим производством путем инновационных преобразований и модернизации экономики. Ее реализация во многом зависит от выбора стратегических направлений развития АПК конкретного региона, отражающих реорганизацию его отраслей и первичных звеньев. Они должны соответствовать объективным закономерностям современной рыночной экономики и отражать специфику комплекса и особенности того или иного региона в определенный период времени. Этому отвечает создание научной базы проводимых преобразований, от которой во многом зависит выбор верной аграрной политики в сложившихся условиях страны и региона и ее реализация на практике.

С данной точки зрения значительное внимание в

исследовании уделяется теоретическим и методологическим положениям развития АПК, а также его роли в экономике региона. Отмечается, что в условиях возрастания динамичности современной экономики конкурентоспособность и прибыльность производимой продукции во многом зависят от способности товаропроизводителей гибко реагировать на конъюнктуру рынка и механизм цен, информационные технологии и коммуникации. В связи с этим эффективная работа и конкурентоспособность АПК становится все более зависимой от правильного выбора стратегических ориентиров, позволяющих эффективно реализовать имеющийся ресурсный потенциал.

Сегодня растет интерес к самообеспечению в регионах, которые являются менее развитыми. Для достижения данного состояния необходимо существование экономического механизма, позволяющего осуществлять воспроизводство и непрерывность развития на местах. Потому растет актуальность процессов создания сложной экономической структуры через формирование механизма, который будет обеспечивать стимулирование хозяйствования. Данный подход отличается переходом к новому виду экономики - дифференцированная экономика, которая основывается на развитии малого бизнеса в различных отраслях, в отличие от традиционного ведения бизнеса, когда производится сельскохозяйственное сырье.

Чтобы обеспечить переход к новому уровню развития, необходимо принять определенные меры, которые стимулируют модернизацию, в том числе институциональную. К основным направлениям относится развитие инновационной деятельности на сельскохозяйственных предприятиях.

Следовательно, чтобы обеспечить эффективную работу хозяйствования и добиться эффективного устойчивого развития инфраструктуры в регионах, нужно реализовать необходимые меры со стороны государства, которые направлены на:

- проведение модернизации локальной инфраструктуры, которая позволит простимулировать рабочие места во всех экономических отраслях и обеспечит повышение занятости путем достижения диверсифицированного ведения бизнеса во всех направлениях хозяйствования, тем самым повышая уровень доходов в бюджете у населения;

- качественное совершенствование инфраструктурных элементов экологии и общества, уровня жизни граждан посредством повышения уровня экологической безопасности и предоставления доступных социальных услуг для населения: культура, образование, здравоохранение, жилищный фонд, энергетическая и транспортная инфраструктура, средства связи и коммуникации;

- использование новых достижений науки и техники в населенных пунктах, устранение информационного ограничения в регионах путем создания систем информационно-консультационного сообщения в АПК, что позволит перейти к новому уровню экономического развития и использованию инноваций для сохранения экосистемы.

Чтобы описанные меры были приняты, необходимо создать механизм, который будет включать определенные элементы.

Во-первых, современной финансовой инфраструктуре льготного предоставления кредитов населению и субъектам хозяйствования, что стимулирует повышение занятости во всех отраслях и сегментах экономики. Главными направлениями являются льготные микрокредиты малым предприятиям, что также стимулирует возникновение новых предприятий, которые ориентируются на переработческую деятельность, предоставляют услуги, производят строительную и промышленную продукцию. Льготное кредитование должно быть нацелено на то, чтобы содействовать формированию агропромышленной инфраструктуры. К проблемам АПК сегодня относится тот факт, что отсутствует собственный капитал чаще всего при создании и деятельности субъекта хозяйствования. Кредиты, которые предоставляют банки, выдаются под залог имущества или страхуются. По этой причине возникают трудности для финансирования деятельности предприятия. Следовательно, основным направлением следует считать методы стимулирования функционирования кредитования субъектов хозяйствования путем создания кооперации, способной поручиться перед банками при кредитовании.

Во-вторых, следует отметить модернизированную территориальную социальную инфраструктуру, в том числе образовательную, которая выступает частью стимуляционной системы, нацеленной на повышение таких показателей, как экономический рост и качество жизни. При этом используется методика роста квалификационного и образовательного уровня граждан, качества и уровня жизни, предоставляемых

медицинских и культурных услуг. К ключевым механизмам, позволяющим развивать образование, относится программа регионального уровня, направленная на стимулирование школьного образования в селе посредством грантов школам.

В-третьих, институт развития, который в первую очередь должен привлекать различные частные инвестиции посредством формирования инфраструктуры и предоставления поддержки администрации производителям в регионе, для его развития. Следует отметить, что каждая социально-экономическая региональная программа должна ориентироваться на обеспечение стимулирования предпринимательства на всех экономических уровнях и сегментах. Также нужно выделить, что развитие АПК является важной основой эффективного устойчивого развития Дагестана. Сегодня Дагестан может использовать для внедрения различных государственных и региональных программ следующие методы:

- формировать кредитную линию, которая предназначена для частного инвестирования, направленную на обеспечение стимулирования деятельности производителей в сельском хозяйстве;

- формировать систему информационных и консультационных услуг, которая будет охватывать предоставление обучения, консультации и информационной поддержки, которая обеспечивает процесс инвестирования на всех уровнях производства.

Также для того, чтобы снизить темп перемещения молодого населения в крупные населенные пункты, нужно провести меры стимулирования путем внедрения программ государственного уровня по созданию и развитию телекоммуникаций. Благодаря этому молодежь сможет активно пользоваться продукцией информационных сетей, в том числе базами данных об инвестиционных и предпринимательских программах и проектах, сайтами с целью обмена знаниями и контактами. Еще один элемент структуры, которая обеспечивает развитие агропромышленного комплекса - это Фонд развития. С его помощью можно предоставлять локально дотации на внедрение различных объектов: газификация, прокладка оптоволоконных сетей, совершенствование медицинских и образовательных учреждений, складирование и утилизация мусора и отходов. Еще одним направлением деятельности Фонда является частичное возмещение расходов, которые направляются на оплату процентных сумм по кредитным обязательствам местных предпринимателей, предоставленных банками на инвестирование производства. Сегодня поддержка развития в регионах основывается на использовании нескольких групп инструментов:

- выравнивание обеспечивается путем использования межбюджетных трансфертов, кредитов, ФЦП и используется преимущественно в определенных регионах;

- стимулирование роста основывается на использовании приоритетных общегосударственных проектов, особых экономических зон, совместного финансирования региональных объектов Российской венчурной корпорацией, Инвестиционным Фондом

РФ, и используется для регионов и отдельных отраслей.

Ежегодно Россия характеризуется увеличением степени влияния стимуляционных механизмов, благодаря чему эффективность определения проблемных моментов и точек роста возрастает. В результате они могут быть эффективно и оперативно ликвидированы или развиты. Также следует отметить, что финансирование через данные инструменты является возвратным. Инструменты стимулирования направлены на обеспечение привлечения средств на долгосрочной основе, чтобы долгосрочность интересов предпринимателей позволила сформировать необходимые условия территориального и отраслевого быстрого развития. Республика Дагестан отличается актуальностью следующих вопросов:

- необходимость создания сети кооперации по кредитованию, которая сможет стать самостоятельным элементом инфраструктуры рынка в регионе, который может предоставлять микрокредиты малым предприятиям, индивидуальным хозяйствам и предпринимателям;

- важность создания так называемых "бизнес-инкубаторов" в сельском хозяйстве, а также строительство зданий для складирования, функционирования мини-цехов, переработки товаров сельского хозяйства, их хранения до продажи.

Стимулирование отраслевого развития предполагает в первую очередь определенные условия, чтобы развивалось предпринимательство в селах. Это необходимо для того, чтобы создать гибкую смешанную экономику, функционирующую в условиях сочетания множества форм собственности, и способную разрешить множество социальных и экономических региональных вопросов. Для создания таких условий необходимо создать развитую рыночную инфраструктуру, используя трудовые, материальные, информационные и финансовые ресурсы. Большая часть руководителей называет недостаточный объем кредитов в качестве ключевого сдерживающего фактора финансово-кредитной сферы, наряду с отсутствием инфраструктуры банков, способной предоставлять услуги и обслуживать бизнес и население. Наиболее эффективное финансирование предпринимательства осуществляется через банковские кредиты. Тем не менее, высокая ставка по кредиту создает ситуацию, когда использование банковских кредитов возможно только для 6% малых и средних предприятий региона. Дагестан может разрешить данную ситуацию путем развития кредитных коопераций. Речь идет об объединении малых производителей продукции, чтобы удовлетворять их потребности в кредитных средствах, которые представляют собой паевые взносы и вклады участников, проценты по кредитам, ссудам, субсидиям. Также кооператив может осуществлять посредническую деятельность при покупке и продаже продукции. Самым эффективным инструментом, который стимулирует предпринимательство в определенном регионе, в настоящее время выступают бизнес-инкубаторы. С их помощью можно поддержать производителей АПК в нескольких направлениях, а также при предоставлении консультационных услуг. Благодаря этому предпринимательская культура среди

населения растет. Бизнес-инкубатор - это предприятие, предоставляющее место для ведения хозяйствования, технические средства и услуги относительно предпринимательства предприятиям отрасли, как единый и финансово доступный комплекс. Данный подход и помощь в покрытии затрат позволяют более легко пройти первый этап становления предпринимателя за счёт более низкого уровня затрат, снижая этим риски негативных итогов ведения объекта. К основным факторам, влияющим на полученный результат от реализуемых в бизнес-инкубаторах направлений, относят качество выбора предприятия, слаженность взаимодействия и работы, профессиональный уровень работников бизнес-инкубатора. Сегодня бизнес-инкубаторы позволяют оказывать необходимые профессиональные услуги и использовать технические средства и оборудование инновационного характера больших корпораций и научных организаций, поддерживающих путем консультирования, помощи в разработке проектов, юридического консультирования и защиты, а также предоставлением научных и исследовательских разработок при взаимной выгоде. Самые высокие результаты использования бизнес-инкубаторов в мире наблюдались с целью построения предприятия нового типа с использованием новых технологий. Чтобы обеспечить эффективность работы бизнес-инкубатора, в первую очередь нужно правильно отобрать участников. После учета всех критериев и требований, которые выдвигаются к проекту, ему предоставляют помощь: разработка бизнес-плана, получение стартового капитала, предоставляют услуги по обучению предпринимателей тонкостям бизнес-деятельности в современных меняющихся условиях. В мире активно используются бизнес-инкубаторы, поскольку относительно просты в своей работе. Несмотря на это, в начальной стадии его функционирования, когда в работе задействованы не все силы, существует необходимость привлечения помощи государства и муниципалитета, которая предполагает льготное налогообложение и частичное субсидирование жилищно-коммунальных услуг и энергоресурсов. Целесообразно отметить, что в результате проведенного анализа основных направлений поддержки и развития эффективного производства АПК продукции, следует создать комплекс сооружений с отдельными помещениями под склады, малые цеха, которые занимаются переработкой продукции сельскохозяйственных предприятий, ее хранением. Сегодня можно говорить о том, что значительная часть экономической структуры занята сельским хозяйством. В основном продукция сельского хозяйства производится фермерскими и личными подсобными хозяйствами. Следует отметить, что по определенной продукции величина потерь составляет около 40%, что более выражено для ягод и фруктов. Поэтому важным является строительство помещений по территории Дагестана, в которых можно по фиксированной доступной стоимости перерабатывать продукцию, фасовать, упаковывать, хранить её в определенных условиях. Данный подход требует также установки небольших технологических линий, которые будут производить джемы из ягод, консервировать овощи, фрукты и ягоды, фасовать зерновые и бобовые и т.п.

Список литературы

1. Адуков Р.Х., Адукова А.Н. Эффективность и перспективы аграрной политики России // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. - 2010. - №4(5). - С.7-13.
2. Демьянов Н.С. Необходимость модернизации инфраструктуры зернового рынка России в условиях роста экспорта зерна // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2010. - №7. - С.43-45.
3. Кибиров А.Я. Доктрина продовольственной безопасности федерального округа: методические подходы к экономическому обоснованию потребности АПК в инвестициях // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2010. - №5. - С.16-18.
4. Кундиус В.А., Чермянина В.В. Диверсификация и ревитализация сельской экономики. / Сельское хозяйство в современной экономике: новая роль, факторы роста, риски. - М: ВИАПИ им. А.А. Никонова, «Энциклопедия российских деревень», 2012. - С. 16-17.
5. Ушачев И.Г. Стратегические подходы к реализации инновационной модели развития сельского хозяйства // Модернизация и инновационная деятельность - стратегические направления развития агропромышленного комплекса: сборник научных трудов, посвященных 80-летию ВНИИЭСХ. - М.: ООО «НИПКЦ «Восход-А», 2011. - С. 3-14.

УДК: 631.162

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БЮДЖЕТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

В. К. ГАВРИЛОВА, доцент

М. А. ФИЛИН, доцент

З. А. ОРУДЖЕВА, преподаватель

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джембулатова», г. Махачкала

THE VITAL PROBLEMS OF BUDGETARY FINANCING OF AGRARIAN ENTERPRISES OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN

GAVRILOVA V. K., Associate Professor

PHILIN M. A., Associate Professor

ORUDZEVA Z. A., post-graduate

M.M. Dzhambulatov Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация: В статье затронуты насущные проблемы бюджетной поддержки аграрного сектора экономики Республики Дагестан. Приведена информация о дотациях и субсидиях в динамике 2011-2014 гг. Высказывается мысль о недостаточности бюджетного финансирования сельского хозяйства РД государством.

Abstract: *The recent years of the reforms in our country have radically changed economic, financial, and legal forms of farm management. Unregulated price disparity of agricultural products and industrial means of production and other negative factors that hamper the agrarians to adapt to the new farming conditions have been observed.*

Ключевые слова: бюджетное финансирование, процесс воспроизводства, сельхозтоваропроизводители, дотации, субсидии, государственная поддержка.

Keywords: *production cycle, ready for sale production, production volume, efficiency, grain, potatoes, vegetables, fruit grapes, income, economic incentives.*

Для успешной работы любого предприятия агропромышленной сферы необходимы финансовые ресурсы. Вполне естественно, что определяющими финансовую основу деятельности предприятия должны быть отношения, возникающие в каждом отдельно взятом субъекте в связи с выпуском и продажей продукции. Как показывает зарубежная и отечественная экономическая практика, полное удовлетворение потребностей сельскохозяйственного производства в финансовых ресурсах исключительно за счет собственных источников для субъектов аграрной отрасли представляется достаточно проблематичным [1].

О результативности финансирования сельского

хозяйства можно судить лишь через год, два, а то и по прошествии 4-5 лет. Эффективность финансового обеспечения деятельности организаций зависит от множества независимых от них погодных условий и активно реагирующих на них биологических объектов (рост и развитие сельскохозяйственных культур и животных строго подчинены требованиям биологических законов). Ими нельзя пренебречь. Всегда надо иметь в виду, что непродуманные решения в области финансирования сельского хозяйства особенно опасны и приносят разочарования и потери надежды.

Исходя из этого, успешная реализация программы развития сельского хозяйства в регионах возмож-

на лишь при четком обосновании показателей, определении перечня конкретных мероприятий с указанием объема финансирования, привязке их к местным условиям по конкретным объектам, выпускающим продукцию.

Актуален еще один вопрос. Необходимо определить механизм финансирования, должны быть контрольные действия за получением и использованием средств не только со стороны государственных властных структур, но и со стороны общественности, а также иметь периодические отчетные формы как по получению средств и их использованию, так и по объемам работ, подтвержденным самими получателями [3].

Все это объективно требует, чтобы, во-первых, уделили должное внимание и соответствующую поддержку со стороны правительства и звеньев финансово-кредитной системы и, во-вторых, результаты деятельности хозяйствующих субъектов соответствовали уровню их ресурсного потенциала.

В силу присущей сельскому хозяйству специфики даже успешно функционирующие хозяйствующие субъекты отрасли не представляют для себя

надежно осуществимым возместить из денежной выручки стоимость израсходованных в процессе производства ресурсов. Следовательно, нормально осуществлять воспроизводственные отношения без соответствующей государственной поддержки в ее бюджетной, кредитной и инвестиционной формах невозможно.

В структуре источников финансирования процесса воспроизводства в сельскохозяйственных предприятиях Республики Дагестан значительную роль играют заемные и привлеченные средства. Следует обратить внимание на разнонаправленность тенденций удельных весов заемных средств и бюджетного финансирования в структуре средств предприятий.

В ныне действующей системе бюджетной поддержки особенно четко можно выделить два направления получения сельскохозяйственными товаропроизводителями средств: из федерального бюджета и из бюджетов субъектов Российской Федерации [3].

Общая схема бюджетной поддержки сельхозтоваропроизводителей по Республике Дагестан приведена на рисунке 1.

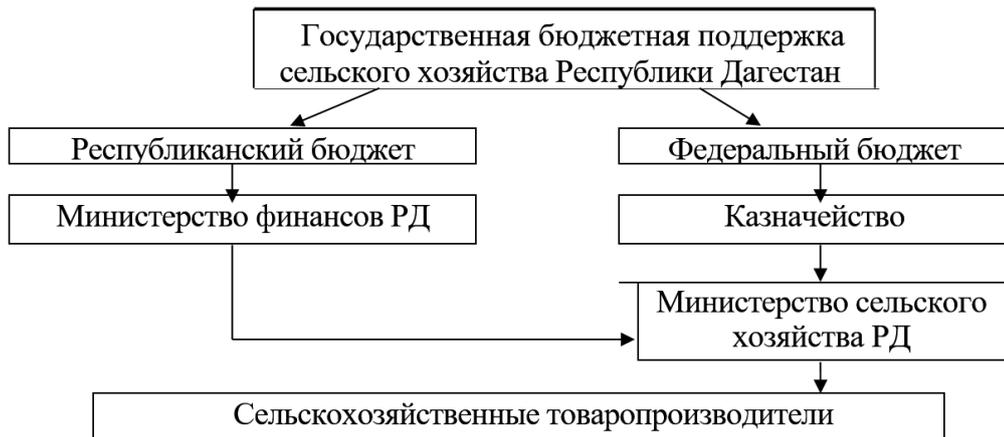


Рисунок 1 - Схема государственной бюджетной поддержки сельского хозяйства Республики Дагестан

Главным органом, распределяющим средства федерального бюджета по Республике Дагестан, является Казначейство. Оно перечисляет бюджетные средства, предназначенные для финансирования сельского хозяйства, Министерству сельского хозяйства РД, которое, в свою очередь, доводит их до конечного получателя - сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Министерство финансов Республики Дагестан, как главный распорядитель средств республиканского бюджета, утвержденные суммы финансирования предоставляет в виде субсидий отраслям экономики РД, в том числе и сельскому хозяйству через отраслевые ведомственные органы. Министерство сельского хозяйства, как уполномоченный орган в осуществлении деятельности по предоставлению субсидий из республиканского бюджета, перечисляет предусмотренные на эти цели средства сельскохозяйственным предприятиям, фермерским хозяйствам и владельцам личных подворий.

В этой связи следует сельхозорганизациям к

каждому поступлению средств подойти дифференцированно. Это обусловлено необходимостью четкого определения их назначения и сферы применения; а также, чтобы предотвратить чрезмерную неподъемность, следует выяснить, насколько эффективно решается проблема финансового обеспечения того или иного направления деятельности с помощью средств бюджетной поддержки.

В плане оказания сельскому хозяйству Республики Дагестан государственного внимания в форме бюджетной поддержки за последние годы (2011-2014 гг.) противоположных мнений нет (табл.1). Средства Федерального бюджета, выделяемые на оказание государственной поддержки, за последние четыре года прибавились в значительных размерах и оказали существенное влияние на развитие сельского хозяйства. По сравнению со средними данными за 2001-2005 годы в 2014 году объемы финансирования АПК республики увеличились в 9,9 раз и почти в 3 раза против среднего значения за 2006-2010 годы. Средства из республиканского бюджета выделяются значительно

ниже, т.е. почти в 5-6 раз меньше.

Таблица 1 - Финансирование АПК Республики Дагестан за счет средств федерального и республиканского бюджетов (млн рублей)

Показатели	В среднем за 2001-2005 гг.	В среднем за 2006-2010 гг.	Годы			
			2011	2012	2013	2014
Федеральный бюджет	207,4	723,6	1879,9	2100,1	2152,2	2060,9
Республиканский бюджет РД	280,4	318,4	657,1	1091,1	885,7	534,0
Итого	487,8	1042,0	2537,0	3191,2	3037,9	2594,9

Таким образом, в настоящее время из всех экономических методов государственной поддержки сельского хозяйства самым действенным на региональном уровне является субсидирование из федерального бюджета. Но оно не может быть для республики навсегда закрепленным. Положительной следует считать тенденцию, снижающую постепенно долю финансирования из федерального бюджета, не снижая при этом общие потребные его объемы для сельского хозяйства региона. Система государственной поддержки сельского хозяйства, как видно, постепенно набирает темпы. В условиях нестабильной экономической ситуации (кризисы, санкции, инфляция и т.д.) она приобретает все большую актуальность. При многих положительных ее аспектах она имеет и ряд недостатков. Во-первых, субсидирование не выводит сельскохозяйственное производство на высоко rentable уровень. Если учесть высокие кредиторские и дебиторские задолженности, нестабильность цен, низкую товарность выпускаемой продукции, слабую оснащенность основным и оборотным капиталом, несовершенство действующего законодательства в области регулирования сельского хозяйства, то самая низкая рентабельность производства продукции растениеводства должна быть не ниже 50%, а животноводства - 25-30%.

Исходя из фактически сложившихся коэффициентов окупаемости затрат считаем правильным принимать в качестве норматива окупаемость затрат на уровне 130-150%, и в соответствии с этими показателями определить размеры бюджетной поддержки отрасли.

Во-вторых, сельское хозяйство субъектов Российской Федерации, в том числе и Республики Дагестан должно иметь свой бюджет доходов и расходов, основанный на общих принципах его формирования. Он необходим для определения и преодоления дефицита доходов, установления размеров субсидий из федерального бюджета, выявления резервов увеличения собственных доходов и влияния других отраслей на его развитие. В-третьих, сельское хозяйство лишилось в ходе реформ главного заказчика на выпускаемую продукцию и ее покупателя. Большинство предприятий, перерабатывающие сельскохозяйственное сырье, не функционируют, а если осуществляют принятие и переработку продукции, то они проходят в основном в интересах покупателя [4]. Государство не регулирует эти отношения в целях совершения сбыта готовой продукции и ее переработки на взаимовыгодных условиях. Оно от роли контрагента по регулиро-

ванию результатов производственной деятельности перешло к роли воздействия на них через финансовые рычаги управления.

Вместе с тем реализация программы развития сельского хозяйства продолжается на основе общих принципов управления отраслями экономики.

Средства, выделяемые в качестве субсидии из федерального бюджета, все еще остаются основным источником финансовой поддержки сельхозтоваропроизводителей. Так, общий объем средств, выданных за счет федерального бюджета в 2011г., составил 74,1%; республиканского – 25,9%; в 2012 г. соответственно – 65,8 и 34,2%. В 2013г. объем средств из федерального бюджета составил 70,8%, а из республиканского – 29,2%; в 2014 г. из бюджетов двух уровней он имеет следующие доли: из федерального бюджета – 79,4%, республиканского бюджета – 20,6%. (рисунок 2).

Все это свидетельствует о той высокой роли федерального бюджета в выделении субсидий, которые в определенной степени позволяют регулировать основные пропорции межотраслевых обменов при реализации сельскохозяйственной продукции и промышленных товаров для села. Здесь в целях обеспечения большей значимости устранения диспаритета цен на промышленную и сельскохозяйственную продукцию особую актуальность приобретает сравнительная экономическая оценка деятельности этих отраслей на федеральных и региональных уровнях. Только при этом механизм формирования бюджетной поддержки будет экстраполироваться на перспективу, способствовать сочетанию интересов государства, хозяйствующих субъектов и сельского населения.

Достигнутый уровень государственной поддержки сельскохозяйственной деятельности на настоящее время характеризуется следующими показателями (табл. 2).

Основными объектами, которые поддерживаются со стороны государства в целях развития, являются растениеводство, доля субсидий которого составляет 23,5%; животноводство с долей 22,5% и социальное развитие села – 27,4%. Остальные виды государственной поддержки не носят характер масштабности в системе субсидирования сельскохозяйственной деятельности. В растениеводстве наиболее емкими для бюджетной финансовой помощи оказались на данном этапе развития мелиорация земель сельхозназначения и виноградарство, на которые из общей суммы субсидирования приходится 56,1 процентов. В животноводстве определяющими важность субсидирования

мероприятиями оказались производство молока и наращивание маточного поголовья.

Таблица 2 - Размеры и структура государственной поддержки сельскохозяйственных организаций Республики Дагестан за 2014 год

Направление государственной поддержки	Федеральный бюджет		Региональный бюджет		Всего	
	сумма млн. руб.	%	сумма млн. руб.	%	сумма млн. руб.	%
Растениеводство – всего в том числе на:	466,6	22,6	144,3	27,0	610,9	23,5
-развитие мелиорации земель сельхозназначения	155,4	7,5	33,8	6,3	189,2	7,3
-закладку и уход в виноградарстве	121,6	5,9	32,0	6,0	153,6	5,9
-развитие овощеводства закрытого грунта	75,2	3,6	20,0	3,7	95,2	3,7
-страхование в растениеводстве	55,4	2,7	2,9	0,6	58,3	2,2
-прочие	59,0	2,9	55,6	10,4	114,6	4,4
Животноводство – всего в том числе на:	523,0	25,4	59,6	11,2	582,6	22,5
-производство молока	225,4	10,9	11,9	2,2	237,3	9,2
-наращивание маточного поголовья	202,0	9,8	10,6	2,0	212,6	8,2
-племенное животноводство	75,5	3,7	8,5	1,6	84,0	3,2
-прочие	20,1	1,0	28,6	5,4	48,7	1,9
Переработка сельхозпродукции	36,2	1,7	96,1	18,0	132,3	5,1
Приобретение техники	-	-	14,0	2,6	14,0	0,5
Погашение процентов по кредитам	324,6	15,8	28,3	5,3	352,9	13,6
Гранты на развитие малых форм хозяйствования	136,4	6,6	55,7	10,4	192,1	7,4
Социальное развитие села	574,1	27,9	136,0	25,5	710,1	27,4
Итого	2060,9	100,0	534,0	100,0	2594,9	100,0

Пользуясь законом, в республике следует уточнить причины низких значений субсидий на развитие таких важных отраслей как садоводство, овощеводство и приобретение посадочного материала. Получается, что в этих направлениях деятельности базовые показатели, используемые для расчета субсидий, оказались малозначимыми и необъемными. То же самое наблюдается по некоторым направлениям в животноводстве, к которым можно отнести развитие птицеводства, мясного скотоводства и племенного животноводства.

А вот такие направления государственной поддержки, как стимулирование производства риса, капельное орошение, переработка сельскохозяйственной продукции и возмещение расходов на приобретение техники, явились неподлежащими государственной поддержке со стороны федерального бюджета. Указанные по нефинансированию мероприятия являются базовыми, их качественное и своевременное проведение способствует успешному развитию основных отраслей сельского хозяйства. Поэтому нормативы господдержки следовало предложить и по этим направлениям работы.

Разумеется, показатели развития должны быть тщательно выверены соответствующим анализом и обоснованно выполненными расчетами. Однако главным назначением должно быть создание возможности субъектов хозяйствования успешно осуществлять их и не задерживать эффективное проведение других мероприятий. Кроме того, эти направления также должны выйти хотя бы на средний уровень рентабельности и побудить у сельхозтоваропроизводителей

экономическую заинтересованность.

На фоне перечисленных форм и методов государственной поддержки сельского хозяйства республики закономерно встает вопрос, - каким же образом все это отразилось на результативности отрасли? В поиске ответа на поставленный вопрос целесообразно проанализировать некоторые абсолютные и относительные показатели.

Представленные в таблице 3 данные позволяют, прежде всего, констатировать то, что бюджетная форма финансовой поддержки сельского хозяйства

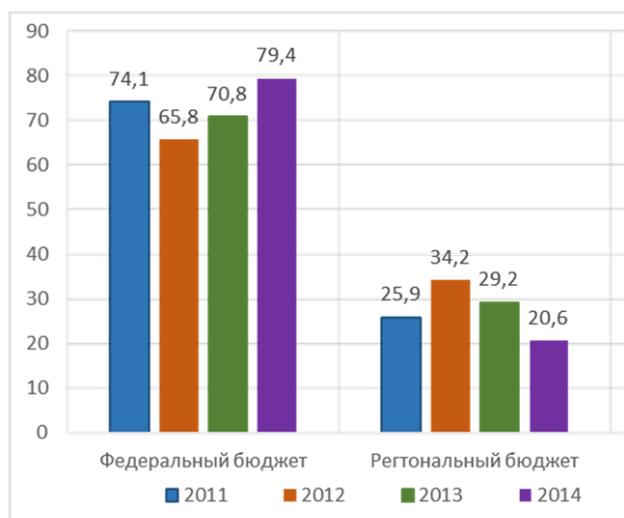


Рисунок 2 - Структура бюджетной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей РД

республики нестабильна по годам, что, конечно же, не может рассматриваться в качестве позитивного момента, особенно на фоне продолжающегося влияния инфляционного фактора. В частности, абсолютная сумма дотаций, компенсаций и субсидий в 2013 г. сократилась по сравнению с 2012 г. на 5,0% и в другие годы тоже.

Данные таблицы говорят о том, что выделяемые бюджетные средства еще очень слабо стимулируют процесс снижения издержек производства и себестоимости продукции, которая по всем основным видам имеет ярко выраженную тенденцию к росту. За анализируемый период только в 2013 году рост выручки опережает затраты на производство.

Таблица 3 - Сопоставительная характеристика динамики бюджетных ассигнований, выручки и затрат по сельскохозяйственным предприятиям РД

Показатели	2011 г.	2012 г.	2012 г. к 2011 г.	2013 г.	2013 г. к 2012 г.	2014 г.	2014 г. к 2013 г.
Дотации, компенсации, субсидии из бюджетов всех уровней - всего, тыс. руб.	2537,0	3191,2	1,26	3037,9	0,95	2594,9	0,85
Выручка - всего, млн. руб.	2379,2	2533,2	1,06	4810,4	1,90	5340,5	1,11
Затраты на производство продукции сельского хозяйства - всего, млн. руб.	2956,6	3615,4	1,22	5023,8	1,39	6703,2	1,33
Дотации, компенсации, субсидии в расчете на 1 рубль затрат, руб.	0,86	0,88	x	0,60	x	0,39	x

Таким образом, предметный анализ ситуации с финансовой поддержкой сельского хозяйства Республики Дагестан позволяет констатировать, что адекватных потребностям отрасли бюджетных средств ее хозяйствующие субъекты в рассматриваемом периоде не получили.

Характеризуя систему бюджетной поддержки отрасли, необходимо отметить, что процесс ее фактической реализации в каждом конкретном регионе зависит от многих факторов, зачастую непосредственно не связанных с сельскохозяйственным производством, а в значительной степени предопределенных региональной спецификой проявляющихся тенденций в социально-экономическом развитии. Поэтому формы и объемы финансовой поддержки отрасли должны учитывать имеющиеся особенности и в связи с этим вполне могут быть различными. В силу изложенного на субфедеральном уровне и уровне административного района нужно четко определять, на каком перечне продуктов в каждый конкретный период развития отрасли эффективнее и рациональнее сконцентрировать дотационные средства, а при необходимости своевременно и оперативно переориентировать их. Немаловажным в этой связи является также и учет того факта, что бюджеты - федеральный, региональный - не всегда способны своевременно и в полном

объеме финансировать аграрный сектор. Обобщая изложенное выше, необходимо отметить, что одним из серьезных недостатков существующей системы финансовой поддержки сельского хозяйства является то, что она пока ориентирована на возмещение затрат в сельском хозяйстве; не всегда стимулирует сокращение себестоимости продукции, которая имеет значительные колебания по хозяйствам, особенно по продукции животноводства.

Проведенный анализ бюджетной формы поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей в Республике Дагестан позволяет прийти к заключению, что проблемных вопросов в плане обеспечения реальных условий для ее дальнейшего совершенствования имеется гораздо больше, чем это может видаться в ситуации простого сопоставления абсолютных сумм этой поддержки с абсолютными суммами выручки, затрат и др. Все это в конечном итоге указывает на необходимость определения адекватных мер последовательного совершенствования сформированного механизма дотирования и субсидирования хозяйствующих субъектов отрасли с целью обеспечения условий повышения результативности сельскохозяйственного производства, эффективности использования бюджетных средств и всей совокупности финансовых ресурсов.

Список литературы

1. Гусаков В.Г. Основные направления совершенствования аграрной стратегии и политики / В.Г. Гусаков. – М.: Изд-во МГУ, 2011. - С.24-28.
2. Лихачева О.Н., Щуров С.А. Долгосрочная и краткосрочная финансовая политика предприятия. – М.: ИНФРА – М, 2011. – 288с.
3. Маслова И.А. Анализ эффективности государственных дотационных программ как источника финансирования сельского хозяйства // Управленческий учет. – М: Финпресс. – 2011. - №5. - С. 30-34.
4. Юсуфов А.М., Ханмагомедов С.Г., Гаврилова В.К. и др. Финансовое состояние сельскохозяйственной организации. Проблемы и методы определения. – Махачкала, 2009. – 178с.

УДК 639.3

ПУТЬ ВОЗРОЖДЕНИЯ РЫБНОЙ ОТРАСЛИ ДАГЕСТАНА

Г.М. ГИМБАТОВ, д-р экон. наук, профессор

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

PATH of REDISCOVERY of FISH INDUSTRY of DAGESTAN

G.M. GHIMBATOV, Doctor of Economics, Professor

M.M. Dzhambulatov Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация. В статье рассматривается вопрос вывода рыбохозяйственного комплекса Дагестана из кризиса путем эффективного использования природного климатического ресурсного потенциала республики. Предлагаются конкретные предложения по использованию пастбищного метода аквакультуры (рыбоводства) как первого шага по выводу отрасли из кризиса, отмечая эффективность и целесообразность использования этого направления рыбоводства в нынешних экономических условиях. Также акцентируется внимание на целесообразности использования потенциала рек республики для развития бассейнового форелеводства и возможности охвата рыбоводством почти всех сельских поселений горной и предгорной зон республики. В работе отмечается вариант решения вопроса определения ответственных ведомств за первый шаг, инициирование и координацию работ по обеспечению устойчивого развития рыбного хозяйства в республике.

Abstract: *The article deals with the question of the withdrawal of fishery of Dagestan from the crisis through the effective use of natural climatic resource potential of the Republic. It offers suggestions for using grazing method aquaculture (fish farming) as a first step to bring the industry out of the crisis, noting the effectiveness and usefulness of this direction of fish culture in the current economic climate. The authors focus attention on the appropriateness of using the capacity of the rivers of Republic for development of the basin trout breeding and possibilities of engaging almost all villages of the mountainous and foothill zones of the Republic in fishing.*

Ключевые слова: аквакультура (рыбоводство), реки, озера, водохранилища, пастбищный метод рыбоводства, бассейновое форелевое хозяйство.

Key words: *aquaculture (fish farming), rivers, lakes, reservoirs, pastoral method, basin trout farm.*

Рыбное хозяйство Дагестана - это социально и стратегически значимая отрасль экономики республики с огромным потенциалом, в т. ч. и экспортным. Но, к сожалению, эта отрасль в настоящее время находится в глубоком затяжном кризисе.

В последние годы на встречах рыбаков, проводимых по инициативе государственных органов власти, красной нитью проходят вопросы: **что нужно сделать для вывода рыбохозяйственного комплекса Дагестана из кризиса, иначе говоря, каков должен быть первый шаг на этом пути и кто должен сделать этот шаг?**

В данной статье мы даем свое видение путей решения этих ключевых для развития рыбной отрасли вопросов.

Как известно, без рыбы не может быть и рыбной отрасли, не говоря уже о развитии рыбохозяйственного комплекса. Поэтому, прежде всего, необходимо определить наиболее эффективные пути увеличения объемов производства (выращивания) и добычи рыбы.

Специалистами установлено, что устойчивый рост объемов рыбной продукции в Дагестане органически связан с эффективным использованием природного биологического производственного ресурсного потенциала республики в рыбоводных целях. Многообразие природных климатических условий и наличие различных типов водных объектов в территориальных округах республики позволяют развивать в Дагестане не только озерно-морское рыболовство, но и все существующие в стране и мире направления аквакультуры: пастбищное рыбоводство – в водоемах и водохранилищах; бассейновое рыбоводство - в поймах рек; садковое рыбоводство - в водохранилищах и

крупных озерах; рекреационное рыбоводство – во всех рыбоводных участках; прудовое рыбоводство - на имеющихся мощностях в равнинной зоне и марикультуру – в Каспийском море.

Говоря о значимости развития аквакультуры (рыбоводства), следует отметить, что в мировом рыбном хозяйстве развитие аквакультуры признано одним из важных факторов, улучшающих состояние экономики, способствующих укреплению продовольственной безопасности, насыщению внутреннего рынка продуктами питания и обеспечению занятости населения. К тому же в мировом масштабе рыбоводство является самым быстро развивающимся сектором отраслей, производящих продовольственные товары. По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО ООН), в 1970 году доля сектора аквакультуры в мировых уловах составляла всего 2.5 млн. тонн, или 4% всей морской продукции (за исключением водных растений). Активный рост аквакультуры начался в 1980-е годы. К 2012 году объем производства в этом секторе достиг 66.5 млн. тонн, что составило 43% всей продукции рыбной промышленности. В отдельных странах этот показатель еще выше, в частности в КНР – 60%, и он становится сопоставимым с промышленным рыболовством.

В России и в Дагестане аналогичное соотношение в истекшем году составило соответственно 3.3% и 15.5%, и на первый взгляд республиканские показатели на фоне показателей страны смотрятся более предпочтительно. Но если учесть, что в целом по стране добыча рыбы растет, а в Дагестане она в последние 20 лет резко снизилась, то от впечатления удовлетворенности состоянием развития товарного рыбоводства

ничего не остается. Как видно из таблицы 1, по сравнению с 1990 годом уловы озерной и морской рыбы в Дагестане снизились более чем в 10 раз - с 38,0 тыс. тонн до 3,7 тонн в 2014 году, а выпуск продукции аквакультуры за этот же период около 5 раз - с 3,3 тыс. тонн до 667,4 тонн. Получается, что рост доли аквакультуры произошел не за счет повышения эффективности работы рыбоводных предприятий, а в результате опережающего падения объемов добычи озерной и морской рыбы, по сравнению с уровнем снижения производства продукции товарной аквакультуры (товарного рыбоводства).

Анализ сегодняшнего состояния экономики рыбного хозяйства республики и опыт предыдущих лет работы отрасли показывает, что на ближайшие 5–

10 лет приоритетным направлением развития рыбохозяйственного комплекса Дагестана должно стать **пастбищное** рыбоводство. Это малозатратное, но высокоэффективное направление аквакультуры, которое не подвержено существенному влиянию ряда факторов, серьезно лимитирующих функционирование **прудового и индустриального** рыбоводства. Так, пастбищное рыбоводство не требует больших капиталовложений, отвода земельных площадей, обустройства водного участка и огромных затрат на искусственные комбикорма. Развитие происходит за счет массового вселения молоди ценных видов рыб в имеющиеся водоемы и водохранилища с учетом их естественной кормовой базы.

Таблица 1 - Динамика вылова рыбы в 2000–2014 годах в Республике Дагестан

Год	1990	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2014г. к 2000г. (%)
Добыча озерной и морской рыбы (рыболовство); (тонн)	38000.0	18490.9	3946.1	2961.9	3387.8	3529.9	3684.6	9.7
Товарная аквакультура (товарное рыбоводство); (тонн)	3331.7	394.2	853.5	1560.0	1111.9	1189.7	677.4	20.3
Всего улов рыбы; (тонн)	41331.7	18885.1	4799.7	4521.9	4499.6	4719.6	4362.0	10.6
Доля аквакультуры в уловах рыбы; (%)	8.1	2.1	17.8	34.5	24.7	25.2	15.5	-

Источник: Материалы Минсельхозпрода РД

Для масштабного и устойчивого развития пастбищного рыбоводства в республике имеются в достаточном количестве не только водные объекты, но и производственные мощности для получения молоди в заводских условиях как в горной, так и равнинной зонах. Так, на берегу Ирганайского водохранилища расположен воспроизводственный комплекс ООО «Шамилькалинский рыбзавод», а в районе Чиркейского водохранилища – ООО «НПФ Акваресурс». В равнинной зоне, помимо ФГБНУ «Запкамрыбвод», размещены множество рыбоводных предприятий, мощности которых позволяют обеспечить выпуск посадочного материала для вселения в государственные водоемы. Используя эти ресурсы, в течение 3 – 5 лет можно значительно увеличить производство высокоценных видов рыб, таких как осетровые и форель, а так же растительноядных рыб, так называемой «народной рыбы». Следует также отметить, что в основе развития пастбищной аквакультуры лежит искусственное воспроизводство рыбы. Развивая пастбищное рыбоводство, мы в первую очередь развиваем производство посадочного материала – основы основ всех направлений аквакультуры. Без наличия качественного посадочного материала не может успешно развиваться ни одно направление аквакультуры (рыбоводства). Это истина известная всем.

Исходя из нынешней ситуации, на наш взгляд,

первый шаг в обеспечении ускоренного и устойчивого развития рыбной отрасли республики - это ускоренное развитие пастбищного рыбоводства, основанное: **в горной зоне** – на вселении молоди осетровых рыб в крупные водохранилища; **в равнинной зоне** – на массовое вселение молоди растительноядных рыб в нерестово–вырастные и приравненные к ним водоемы.

Использование крупных водохранилищ для выращивания осетровых рыб пастбищным методом даст возможность Правительству республики не только сформировать промысловые запасы и увеличить сырьевые ресурсы рыбоперерабатывающих предприятий, но и иметь управляемый стратегический запас валютосемких видов рыб, то есть осетровых. При этом не исключается появление в этих водоемах и самовоспроизводящей популяции осетровых рыб и, естественно, получение ценнейшей рыбной продукции – знаменитой чёрной икры.

Зарыбление же растительноядными видами рыб, как известно, дает не только дополнительную рыбную продукцию, но и выполняет важную экологическую задачу – обеспечивает биологическую мелиорацию водоемов. При этом, что немаловажно - у предприятий, задействованных в пастбищном рыбоводстве, появятся финансовые возможности для модернизации своего производства и развития различных направле-

ний аквакультуры.

К тому же этот метод рыбоводства позволяет обеспечить поставки на рынок живой и охлажденной рыбы собственного производства круглый год, что способствует ускорению насыщения внутреннего рынка рыбной продукцией и активизации работы в русле требований сегодняшнего дня. Актуальность такого подхода отметил и Президент нашей страны В.В. Путин во время встречи с Министром сельского хозяйства и продовольствия России А. Ткачевым, где подчеркнул: «Нам нужно своей собственной продукцией заполнять собственный рынок, и делать это нужно быстро».

Особое внимание следует обратить и на то, что все работы по пастбищному рыбоводству должны иметь научное сопровождение, то есть должны проводиться с активным привлечением специалистов профильных научных организаций.

Как известно, мировые лидеры по аквакультуре – Китай и Норвегия – успешны благодаря форсированию научных исследований в области аквакультуры: совершенствованию технологий выращивания, расширения видов культивируемых рыб, улучшения кормления рыб и других значимых составляющих эффективного развития рыбоводства.

Сегодня в условиях нашей республики наreshивается настоятельная необходимость в тесном сотрудничестве научных работников и специалистов-производственников, они должны стать звеньями единой цепи научно-технического прогресса в рыбохозяйственном комплексе Дагестана. Кооперируясь, они смогут поднять развитие рыбной отрасли на новый более высокий уровень и перевести её на инновационный путь развития.

При правильной организации работ пастбищное рыбоводство может стать локомотивом системных преобразований и вывести рыбную отрасль из кризиса.

На наш взгляд, **первый шаг** по выводу рыбной отрасли Дагестана из кризиса - обеспечить **ускоренное и устойчивое развитие пастбищной аквакультуры во внутренних водоемах республики** - должны сделать **государственные органы управления** и при этом активно привлечь к решению этого вопроса местные рыбоводные предприятия всех форм собственности.

Связано это главным образом с тем, что все пастбищные водоемы республики являются государственной собственностью, и функции воспроизводства и пополнения рыбных запасов государство оставило за собой.

Другим не менее важным фактором, способным обеспечить ускоренное развитие рыбной отрасли в условиях нашей республики, является форелеводство.

Как известно, в нашу страну до объявления эмбарго только из одной Норвегии завозилось ежегодно более 200 тыс. тонн лососевых, в том числе около 30,0 тыс. тонн форели. Сегодня, после объявления эмбарго на рыбную продукцию, рынок форели несколько освободился, выявились свободные ниши – появилась возможность активного участия в решении задачи, поставленной Правительством страны по импортоза-

мещению продовольственных товаров.

Республика Дагестан обладает огромным потенциалом для успешного развития форелеводства, которое является инновационным направлением развития аквакультуры (рыбоводства) в республике. На начальном этапе развития форелеводства бассейновым методом особую роль будут играть малые формы хозяйствования – фермерское рыбоводство, ЛПХ и другие, основными производственными мощностями которых станут бассейны. На создание таких рыбных ферм не требуются огромные капитальные вложения, и они не конкурируют с традиционными видами деятельности сельчан – животноводством и земледелием – в части использования земельных участков и водных ресурсов. Строятся они в пойме рек на неиспользуемых землях, занимая небольшие участки для строительства бассейнов. Так, для строительства форелевого хозяйства мощностью 10 тонн требуется бассейн площадью 100 кв. метров, то есть с 1 кв. м. водной поверхности бассейна можно получить 100 и более кг товарной форели. При этом немаловажным фактором, способствующим повышению эффективности бассейнового метода выращивания товарной форели в условиях горной зоны Дагестана является самотечное обеспечение хозяйств водой, что позволяет снизить затраты на производство готовой продукции.

Используя современные технологии, товарную форель здесь можно получить за один год.

Это направление рыбоводства позволяет в перспективе не только в десятки раз увеличить производство рыбы в Дагестане, но и охватить рыбоводством почти все сельские поселения горной и предгорной зон, обеспечив создание значительного количества новых рабочих мест.

Широкомасштабное развитие аквакультуры и вызванное им соответствующее расширение налогооблагаемой базы позволит уменьшить количество депрессивных муниципальных образований в горной зоне.

Поэтому параллельно с устойчивым развитием пастбищного рыбоводства нужно активно двигаться и в направлении широкомасштабного развития бассейнового форелеводства, которое необходимо инициировать муниципальными образованиями с участием местного населения и бизнес-сообщества.

Методическое руководство деятельностью возрождения рыбной отрасли Дагестана должен взять на себя уполномоченный орган Правительства республики, в данном случае - **Министерство сельского хозяйства и продовольствия РД, обеспечив тесное сотрудничество с Ассоциацией «КГО Росрыбхоз», объединяющей деятельность предприятий товарной аквакультуры (товарного рыбоводства) по всей стране.**

Учитывая, что в решении этой ключевой для экономики рыбной отрасли задачи будут задействованы федеральные, республиканские и муниципальные органы управления, а так же бизнес-сообщество, то в роли координатора их действий целесообразно выступить **Рыбохозяйственному совету** Правительства Дагестана.

Координационному центру нужно четко и ясно сформулировать конечную цель совместной деятельности и определить форму получения измеряемого в конкретных единицах результата, а далее назначить сроки и ведомство (государственное), ответственное за достижение этого результата. Действия всех ведомств должны быть направлены на достижение единой конечной цели.

Такой подход к развитию рыбной отрасли республики, на наш взгляд, позволит не только насытить внутренний рынок рыбной продукцией собственного производства и решить важные экономические про-

блемы села, но и создаст условия для ускорения решения политических вопросов, связанных с повышением уровня жизни на селе.

Чем быстрее приступим к целевому использованию этого мощного природного ресурсного потенциала, тем быстрее мы достигнем поставленной цели – обеспечения устойчивого развития рыбной отрасли Дагестана.

Как говорят в народе, «Самая дальняя дорога начинается с первого шага и дорогу эту осилит только идущий».

Список литературы

1. Газета «Комсомольская правда» от 24 апреля 2015г.
2. Газета «FISHNEWS», № 7 (61) июль 2015.
3. Гимбатов Г.М. Концепция устойчивого развития аквакультуры (рыбоводства) в горных и предгорных территориях Республики Дагестан. – Махачкала: RIZO-PRESS, 2015. – 74с.

УДК 631.171.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ОСНАЩЕННОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН НУЖДАЕТСЯ В МОДЕРНИЗАЦИИ

А.Д. ИБРАГИМОВ, канд. с.-х. наук, доцент
ГАОУ ВО ДГИНХ, г. Махачкала

THE CURRENT STATE OF TECHNICAL EQUIPMENT OF AGRICULTURAL PRODUCTION IN THE REPUBLIC OF DAGESTAN

A.D. IBRAGIMOV, Candidate of Engineering, Associate Professor

Аннотация: Рациональному использованию земельных ресурсов республики и получению программированной сельскохозяйственной продукции препятствует слабая техническая оснащённость сельскохозяйственной и мелиоративной техникой, которая составляет 30-40 процентов от потребного количества. Именно по причине острой нехватки сельскохозяйственной техники вне сельскохозяйственного оборота ежегодно остаются более 120 тыс. га пашни из общей площади Республики Дагестан - 467 тыс. га.

В работе дается материал по современному критическому состоянию технической оснащённости сельскохозяйственного производства Республики Дагестан, и предлагаются пути выхода из создавшегося положения путем внедрения ресурсосберегающей технологии, создания материально-технических станций, вовлечения инвестиций.

Annotation: *Weak technical agricultural and reclamation equipment, which makes 30-40% of the required amount, prevents the efficient use of republic's land resources and obtaining the programmed agricultural products. Annually more than 120 thousand hectares of arable land from the total area of arable land of the Republic of Dagestan, 467 thousand hectares, remains beyond the agricultural use for the reason of acute shortage of agricultural machinery. The article presents the data on the critical state of the modern technical equipment of agricultural production in Dagestan and suggests the ways to go out of the situation through the introduction of resource-saving technologies, the creation of material and technical stations, involving investment.*

Ключевые слова: техническая оснащённость, износ, ресурсосбережение, инвестиции.

Keywords: *technical equipment, wear, leasing, resource-saving, investments.*

В условиях рыночных отношений успех предприятий сельскохозяйственного производства зависит от формирования конкурентоспособности продукции.

Дальнейшее развитие агропромышленного комплекса, его модернизация на основе инноваций и обеспечение населения собственными высококачественными продуктами питания являются ответственной задачей.

Агропромышленный комплекс РД является ключевым сектором экономики не только по причине наличия в республике благоприятных агроклиматических ресурсов, но и ввиду высокой концентрации на

территории республики сельского населения, которое составляет 57%.

В сфере АПК республики формируется 22% валового регионального продукта и задействовано около трети экономически активного населения. Тем самым развитие сельского хозяйства в значительной мере определяет уклад жизни более половины населения, проживающего в сельской местности, и оказывает существенное влияние на экономику нашей республики [4]. Уровень развития агропромышленного комплекса во многом определяется его технической оснащённостью, которая зависит от наличия и объе-

мов приобретения им сельскохозяйственной техники и энергетических ресурсов, а также его качества. За последние десятилетия произошло значительное сокращение сельскохозяйственных машин и оборудования, поступающих на село. Происходит абсолютное сокращение парков основной техники в сельскохозяйственных предприятиях республики.

Используя наукоемкие технологии, удобрения и инновационную технику, можно существенно повысить урожайность и производительность труда, а на этой основе хозяйственную конкурентоспособность. В Дагестане, однако, как и в других субъектах Российской Федерации прослеживается обратный процесс [8].

Таблица 1 - Наличие сельскохозяйственной техники в сельскохозяйственных предприятиях, (единиц)

	1992	2000	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2014
Тракторы	12150	6187	4726	4309	3905	3516	3297	3109	2816	2728
Зерноуборочные комбайны	2067	1246	1085	1022	933	875	798	755	674	634
Кукурузоуборочные комбайны	233	108	55	42	39	42	41	35	35	18
Кормоуборочные комбайны	643	215	190	149	163	165	133	83	74	73
Косилки	1551	752	596	535	534	493	465	449	413	410
Пресс-подборщики	1798	1029	941	811	760	716	685	606	582	548
Сеялки	2123	1176	995	928	897	832	769	684	620	604

Как видно из данных (табл. 1), за период с 2000 по 2014 год в сельхозпредприятиях республики уменьшилось:

- тракторов – 3459ед.;
- зерноуборочных комбайнов – 612 ед.;
- кукурузоуборочных машин – 90 ед.;
- кормоуборочных комбайнов – 142 ед.

Оставшаяся техника изношена более чем на 80%, при этом сельскохозяйственные работы невозможно выполнить в оптимальные агротехнические сроки и качественно. Огромные потери урожая, снижение кормовой и пищевой ценности выращенной сельскохозяйственной продукции ведут, в свою очередь, к снижению надоев, привесов, поголовья сельскохозяйственных животных, в целом к снижению уровня жизни населения. Особенно значительны потери от несоблюдения агротехнических сроков проведения озимого сева, сева яровых, а также нарушения технологии возделывания. Изношенная техника допускает перерасход ГСМ и запасных частей, повлияет на повышение себестоимости сельскохозяйственной продукции и конкурентоспособности.

Нынешнее состояние материально-технической базы АПК следует считать критическим, требующим принятия кардинальных мер на самом высоком уровне власти.

Сельхозтоваропроизводители не в состоянии приобрести сельскохозяйственную технику из-за дороговизны и тяжелого финансового положения.

В последние годы цены на сельскохозяйственную технику резко возросли [3].

В 2014 году реализационные цены составили:

1. Зерноуборочный комбайн СК-5М-1 «Нива» - 2350 тыс.руб.;
2. Трактор ДТ-75 – 1750 тыс.руб.;
3. Трактор МТЗ-82 – 980 тыс.руб..

Если до 1990 года сельхозпредприятия республики ежегодно получали от государства около 1000 тракторов и 250 единиц зерноуборочной и много другой техники, то в 2014 году сельхозтоваропроизводи-

тели республики приобрели только 89 тракторов, 32 зерноуборочных комбайнов и один кормоуборочный комбайн на общую сумму 512 млн. руб. [6]. Лизинг частично решает потребности сельхозпроизводителей в сельскохозяйственной технике [3]. Сельскохозяйственная техника настолько специфична, что большинство ее видов может использоваться для производства лишь одного вида продукции и непригодно в других отраслях, т.е. для производства каждого вида продукции необходим свой комплекс машин, поэтому общая потребность в технике на тот же объем производства здесь значительно выше, чем в промышленности.

По данным Госкомстатистики и Министерства сельского хозяйства РД, более 70% валовой продукции сельского хозяйства республики производят в личных подсобных хозяйствах, базирующихся на применении ручного труда, примитивных технологий. Отсюда и низкая урожайность сельхозкультур, низкая продуктивность скота и птицы, что, естественно, приводит к высокой себестоимости производимой продукции, снижающей ее конкурентоспособность [6].

Особенно острый недостаток сельскохозяйственной техники ощущают крупные производители сельскохозяйственной продукции республики: такие районы, как Кизлярский, Тарумовский, Бабаюртовский, Хасавюртовский, Карабудахкентский, Буйнакский и др.

Как неизбежное следствие подобного критического положения, отмечается устойчивая технологическая отсталость сельского хозяйства, в силу чего аграрный сектор республики по ряду качественных показателей развития заметно уступает большинству регионов страны, и в частности, по производительности аграрного труда отставание от общероссийского уровня превышает более чем в 2,7 раз [4]. Именно по причине острой нехватки сельскохозяйственной техники вне сельскохозяйственного оборота ежегодно остаются более 120 тыс. га пашни из общей площади пашни Республики Дагестан в 467 тыс. га [6].

Таблица 3 - Наличие основных видов сельскохозяйственной техники в сельхозпредприятиях Республики Дагестан, (единиц)

№ п/п	Наименование района	Наименование техники					
		Тракторы		Грузовые автомобили		Зерноуборочные комбайны	
		01.01.14	01.01.15	01.01.14	01.01.15	01.01.14	01.01.15
1.	Бабаюртовский	28	32	4	6	10	12
2.	Кизлярский	200	272	96	139	111	114
3.	Ногайский	11	14	3	4	4	6
4.	Тарумовский	75	85	17	17	13	17
5.	Хасавюртовский	203	213	65	70	40	44
6.	Кизилюртовский	70	76	23	23	14	4
7.	Дербентский	231	206	95	96	30	29
8.	Каякентский	198	204	134	135	28	26
9.	Карабудахкентский	115	99	106	107	35	34
10.	Магарамкентский	29	55	26	27	4	18
11.	г. Махачкала	13	21	8	12	2	2
12.	Кумторкалинский	10	10	3	3	3	1
13.	Буйнакский	21	42	3	4	7	7
14.	Казбековский	82	78	19	19	20	17
15.	С.Стальский	45	30	6	6	8	11
16.	Кайтагский	27	39	30	31	7	7
17.	Новолакский	50	31	19	20	20	16
18.	Сергокалинский	68	37	27	28	18	12
19.	Табасаранский	16	15	6	6	6	3
20.	Хивский	18	15	4	4	7	7
21.	Агульский	13	13	2	2	4	3
22.	Акушинский	140	121	53	54	36	26
23.	Ахвахский	50	20	6	6	5	10
24.	Ахтынский	19	17	10	10	5	2
25.	Ботлихский	41	33	6	6	11	10
26.	Гергебельский	28	27	3	3	2	2
27.	Гумбетовский	87	67	47	47	8	6
28.	Гунибский	88	105	61	62	16	18
29.	Дахадаевский	81	73	26	26	24	26
30.	Кулинский	102	88	54	54	19	19
31.	Курахский	15	25	11	11	7	6
32.	Лакский	34	36	8	8	5	6
33.	Левашинский	85	80	91	91	31	31
34.	Рутульский	71	60	42	42	16	16
35.	Шамильский	82	74	36	37	5	4
36.	Тляратинский	22	41	-0	1	2	4
37.	Унцукульский	40	42	4	4	2	2
38.	Хунзахский	162	177	72	73	42	40
39.	Цунтинский	2	0	0	0	-0	-0
40.	Цумадинский	5	5	2	2	1	1
41.	Чародинский	36	31	9	9	1	3
42.	Докузпаринский	4	4	7	7	1	1
	Итого:	2732	2728	1248	1314	614	634
	Доля с истекшим сроком амортизации, %	74,0	73,0	97,1	92,2	86,0	85,6

Рациональному использованию земельных ресурсов республики и получению программированной сельскохозяйственной продукции препятствует слабая техническая оснащенность сельскохозяйственной и мелиоративной техникой, которая составляет 30–40% от потребного количества. Рост производства сельскохозяйственной продукции возможен только за

счет интенсификации земледелия и повышения продуктивности каждого гектара, применения ресурсосберегающих технологий в земледелии, тем более наша страна в этом году вошла в ВТО, куда входят страны, применяющие ресурсосберегающие технологии в сельском хозяйстве.

Выход из сложившейся ситуации видится в

широком внедрении ресурсосберегающих технологий [2]. Для этого необходим комплекс машин, способных сформировать оптимальную структуру почвы при основной обработке и поддерживать ее при проведении следующих технологических операций [1]. Ученые ВНИПТИМЭСХ Ставропольского края создали новые многофункциональные комбинированные орудия со сменными рабочими органами, предназначенные для использования на различных типах почв.

Комбинированные агрегаты АКМ [4;6;8] предназначены для безотвальной основной обработки почвы под посев озимых культур, ухода за парами, промежуточных обработок для борьбы с сорной растительностью. За один проход агрегата проводится поверхностное рыхление почвы дисками, измельчение комков и пожнивных остатков игольчатым катком, выравнивание поверхностного слоя и прикатывание почвы катками выравнивателями.

При использовании данного агрегата (АКМ - 6) расход топлива на основную и предпосевную обработку сокращается на 35-40%, что позволяет уменьшить количество проходов по полю по сравнению с общепринятой отвальной обработкой почвы в 1,5–2 раза, сократить потребность в тракторах в 3-4 раза, а затраты труда – в 2,7 раза [3].

Данная технология широко применяется в других регионах нашей страны и за рубежом.

Важную роль в обеспечении села техникой может сыграть финансовая поддержка со стороны региональных бюджетов. В частности, предоставление субсидированных кредитов с оплатой из бюджета 1/3 или 2/3 банковской ставки рефинансирования, а также меры экономического стимулирования реализации путем предоставления торговых скидок с цены сельскохозяйственных машин заводами, поставщиками или их дилерской сетью.

Требуют упорядочения и условия лизинга сельхозтехники. За последние годы государство выделило огромные средства для финансирования лизинговых поставок. Однако чрезмерно жесткие условия возврата этих средств хозяйствами сделали лизинг недоступным для основной их массы. Обнадеживает принятие «Республиканской целевой программы повышения технической оснащенности сельского хозяйства на 2012-2020гг.» Согласно этой программе, намечается осуществлять перевооружение сельского хозяйства на базе новой техники и технологии. Предусматривается получать более совершенные,

высокопроизводительные машины, а также рост производства и увеличение поставок сельскому хозяйству, прежде всего, скоростных и энергонасыщенных тракторов. За 2012-2020 гг. предусматривается приобретение сельхозтоваропроизводителями современных тракторов - 2590 единиц; зернокомбайнов - соответственно 250 и 95 единиц; прицепных и навесных орудий на 605 млн. рублей. Реализация данной программы позволит сельскому хозяйству республики ежегодно за счет уменьшения потерь и вовлечения в оборот ранее не используемых земель дополнительно получать более 165 тыс. тонн продукции, заметно повысить конкурентоспособность продукции за счет использования ресурсосберегающих технологий [7].

Считаем целесообразным принятие целевой программы «Повышение технической оснащенности сельскохозяйственного производства в Республике Дагестан», а также принятие закона РД по данному вопросу - это даст правовые предпосылки для притока инвестиций на укрепление технической базы сельскохозяйственного производства за счет существенного увеличения поставок сельскому хозяйству техники.

Для улучшения технической оснащенности и модернизации сельскохозяйственного производства республики считаем целесообразным провести следующие мероприятия:

1. Претворить в жизни «Республиканскую целевую программу по повышению технической оснащенности сельскохозяйственного производства на 2012 – 2020 гг.»;
2. Производить субсидирование 50% затрат на приобретение сельскохозяйственной техники;
3. Возродить машинно-технологические станции по эксплуатации и ремонту сельскохозяйственной и мелиоративной техники в крупных сельских районах;
4. Отпуск техники через «Росагролизинг» производить на льготных условиях, без первоначального взноса и с отсрочкой на один год;
5. Внедрить ресурсосберегающую технологию возделывания сельскохозяйственных культур с учетом местных почвенных и климатических условий.

Только принятие таких кардинальных мер может изменить создавшееся критическое положение по технической оснащенности сельскохозяйственного производства республики.

Список литературы

1. Гасанов Г.Н., Айтемиров А.А. Ресурсосберегающая обработка почвы под культуры полевого севооборота в Дагестане. - Махачкала, 2008г. - С. 262.
2. Ибрагимов А. Д. Ресурсосберегающие технологии возделывания озимой пшеницы в Дагестане // Проблемы развития АПК региона. – 2012. - №2(10).
3. Петрова Л.И. Ресурсосбережение в земледелии // Земледелие. - 2008. - №4. - С.7.
4. Шарипов Ш.И. Экономические основы земельных преобразований. - Махачкала, 2009г. - С.6.
5. Министерство сельского хозяйства РД. Агропромышленный комплекс Республики Дагестан, перспективы развития. - Махачкала, 2014г. – С. 4.
6. Министерство сельского хозяйства РД. Показатели финансово-хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий за 2014 год. - Махачкала, 2015г.
7. Республиканская целевая программа «Повышение технической оснащенности сельского хозяйства на 2012-2020 годы». – Махачкала, 2012.
8. Сельское хозяйство Дагестана, 2014г.: справочник. – Махачкала, 2015г.

УДК 332.122:338

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ УСЛОВИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Г.С. ИСБАГИЕВА, старший преподаватель
ГАОУ ВПО «ДГИНХ», г. Махачкала

PROBLEMS OF FORMATION OF CONDITIONS FOR DEVELOPMENT OF RURAL AREAS

*G.S. ISBAGHIEVA, Senior Lecturer
Dagestan State Institute of National Economy, Makhachkala*

Аннотация: Развитие рыночной среды на сельских территориях возможно только на базе создания условий для эффективного использования социально-экономической инфраструктуры. Для этого нужно разрабатывать и реализовать стратегии устойчивого жизнеобеспечения населения сельских территорий, обеспечивая экономическую самодостаточность территории.

Abstract: *The development of the market environment in rural areas is possible only based on creating conditions for the effective use of socio-economic infrastructure. For this, it is necessary to develop and implement strategies for sustainable livelihoods in rural areas, providing economic self-sufficiency of the area.*

Ключевые слова: сельские территории, уровень жизни, социально-экономическая инфраструктура, сельское хозяйство, устойчивое жизнеобеспечение, экономика села.

Key words: *rural areas, living standards, the socio-economic infrastructure, rural economy, sustainable livelihood, the economy of the village.*

В условиях формирования неблагоприятной ситуации в бюджетной системе Российской Федерации сельские территории большинства регионов претерпевают определенные изменения в сфере жизнедеятельности людей. В Республике Дагестан они имеют негативный признак. По причине резкого сокращения объема и доли дотаций в муниципальных бюджетах сельских районов уменьшается не только число занятых трудом в бюджетных учреждениях, но и консервируются программы по улучшению социально-экономических условий сельского населения. Это приводит к снижению покупательской способности жителей сельских территорий. В том числе относительно продукции, выпускаемой в личных подсобных хозяйствах. Тем самым значительно сокращается спрос на продукцию внутри муниципальных районов, и растут расходы производителей на доставку результатов своей деятельности в города Республики Дагестан [1].

Поэтому особую актуальность для сельской экономики и социального развития села приобретает процесс создания социально-экономической инфраструктуры, которая бы позволила адаптировать хозяйственную деятельность жителей сельских территорий современным реалиям и обеспечивать им условия для созидательного труда в рамках социальных стандартов.

Как известно, основной функцией сельских территорий во все времена было обеспечение населения качественной сельскохозяйственной продукцией. Для обеспечения выполнения традиционной экономической функции хозяйствующих субъектов сельской местности важно иметь сбалансированную социальную и экономическую инфраструктуру. Экономические условия хозяйствования напрямую зависят от производственного потенциала в целом и отдельных его компонентов в частности. Только при правильном

сочетании производственных и трудовых ресурсов сельские производители способны рентабельно заниматься хозяйственной деятельностью [4].

Для эффективной жизнедеятельности на тех или иных сельских территориях Республики Дагестан необходимо обеспечивать развитие традиционных для этих мест отраслей сельского хозяйства. Также важно повышать социальный уровень тружеников за счет создания и сохранения элементов социальной инфраструктуры. Только при сочетании экономических и социальных предпосылок можно сохранить в республике сельский образ жизни и традиционную культуру, которые сложились веками.

Насколько важно оперативное решение проблем сельских территорий в Республике Дагестан, свидетельствует тот факт, что от участия в производстве и реализации сельскохозяйственной продукции в той или иной степени зависят около 75% экономически активного населения сельской местности. Поэтому даже в условиях наращивания миграционного потока в городские округа Республика Дагестан сохраняет аграрный уклон в региональной экономике. Основной целью формирования условий для социально-экономического возрождения сельских территорий является соответствие условий жизни в селе по всем существенным аспектам тем социальным стандартам, без которых невозможно представить жизнь среднестатистического дагестанца. Задачи, представленные в рисунке 1, должны вытекать из цели формирования инфраструктуры. Различные виды ресурсов и условий, которыми располагают сельские территории, порождают множество вариантов выбора рыночной специализации и разновидностей экономической деятельности. Рыночная специализация в этих зонах во многом детерминирована природными и территориальными факторами [2].

Источники экономического благополучия на

сельских территориях представлены в рисунке 2.

Для обеспечения устойчивого развития сельских территорий нужно создавать условия для роста благосостояния населения и удовлетворения социальных и материальных потребностей граждан. В настоящее время остро стоят вопросы долговременных направлений использования экономического потенциала сельских территорий, имея в виду не только традиционные проблемы аграрного сектора экономики, но и перспективные модели воспроизводства и регулирования трудового и кадрового потенциала в других отраслях и сферах деятельности на сельских территориях [3].

Как известно, реальную картину жизнедеятельности в сельской местности можно определить не только путем ознакомления на местах, но и изучая аналитические материалы по Республике Дагестан и отдельно по сельским районам. Для выяснения обеспеченности основными компонентами социально-экономической инфраструктуры сельского населения были изучены данные за последние 3 года по республике и муниципальному образованию «Хунзахский район» (далее МО «Хунзахский район»). В таблице 1 проведен анализ некоторых показателей развития сельских территорий.

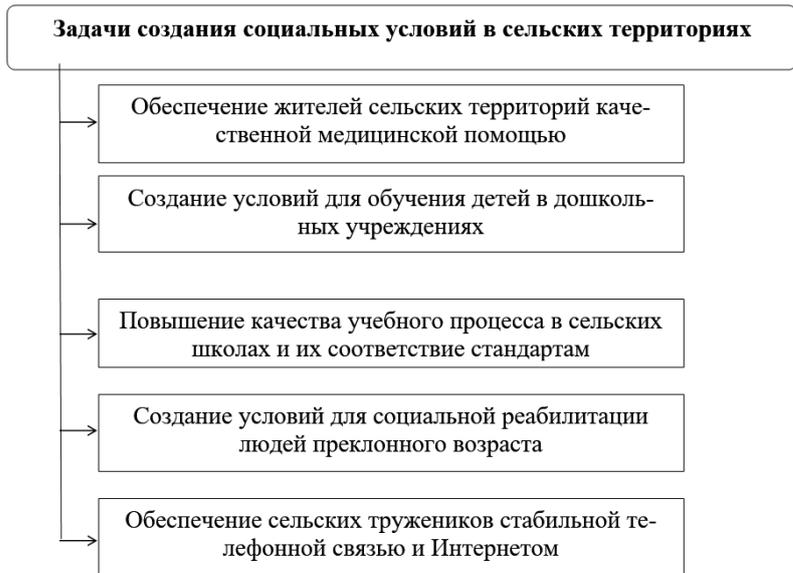


Рисунок 1 - Задачи создания социальных условий жизнедеятельности в сельских территориях

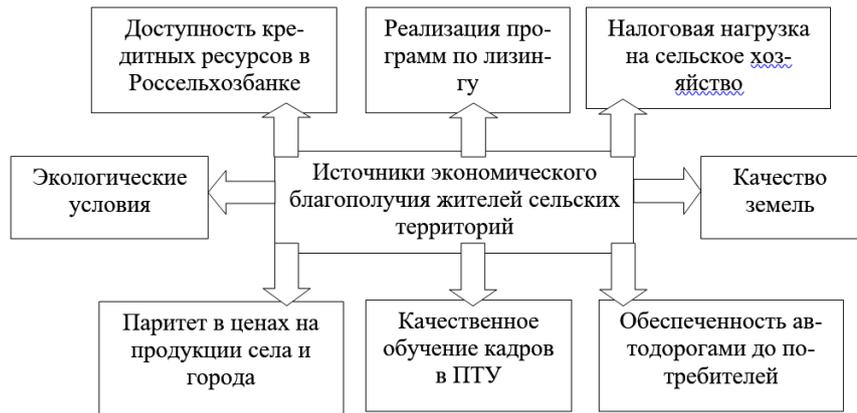


Рисунок 2 - Основные компоненты для формирования экономических условий для деятельности в сельских территориях

Таблица 1 – Анализ основных показателей развития сельских территорий Республики Дагестан и МО «Хунзахский район» за 2012-2014 годы

Наименование показателей	Республика Дагестан			МО «Хунзахский район»		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014
1. Протяженность водопроводных сетей, км.	8933,9	10398,1	11425,2	161,3	167,5	178,6
2. Протяженность газовых сетей, км.	9304,8	9511,1	9932,7	-	2,9	5,0
3. Протяженность автомобильных дорог, тыс. км	16,0	15,4	15,5	0,3	0,3	0,3
4. Площадь жилых домов, тыс. кв.м.	49768,9	51239,0	52924,5	877,3	882,2	876,0
5. Обеспеченность местами в дошкольных учреждениях, мест	58325	60480	65263	1265	1265	1260
6. Обеспеченность детей местами в общеобразовательных школах, мест	370755	368227	370687	3411	3245	3090

Источник: Сводные данные Дагестанстата и Паспорта социально-экономического развития МО «Хунзахский район»

Важно заметить, что источником информации служат не только данные республиканского и районного статистических органов, но и сведения из Паспорта социально-экономического развития муниципалитета.

При этом видно, что большинство приведенных в таблице показателей имеет положительную динамику как по республике, так и по МО «Хунзахский район». Протяженность качественных автомобильных дорог по Республике Дагестан за анализируемый период сокращается на 0,5 тыс.км. Площадь жилищного фонда в районе сократилась, что может быть свидетельством оттока населения района в города и рав-

нинные районы республики.

Относительно республиканских данных выгодна ситуация в МО «Хунзахский район» с обеспеченностью детей местами в дошкольных учреждениях и в

общеобразовательных школах. Анализ социальных условий жизни на сельских территориях проведен в таблице 2.

Таблица 2 - Анализ социальных условий жизни сельских территорий Республики Дагестан и МО «Хунзахский район» за 2012-2014 годы

Наименование показателей	Республика Дагестан			МО «Хунзахский район»		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014
1. Холодное водоснабжение, %	56,4	56,6	58,5	11,7	17,8	16,7
2. Горячее водоснабжение, %	33,6	33,7	34,3	2,0	2,0	2,0
3. Канализация, %	45,1	45,1	45,7	17,5	17,6	16,5
4. Газификация, %	86,7	86,6	86,7	-	20,4	20,9
5. Центральное отопление, %	25,3	25,3	26,1	0,6	0,6	0,6
6. Наличие больничных коек на 10 000 человек, штук	65,0	70,5	70,8	50,5	50,2	50,3
7. Количество обучающихся в школах, чел.	368977	357440	367368	3411	3245	3375
8. Коэффициент смертности в расчете на 100 000 человек, промилле	566,4	550,2	553,9	775,0	794,9	737,1
9. Средняя продолжительность жизни, лет	74,9	75,6	75,8	73,0	74,6	74,8

Источник: Сводные данные Дагестанстата и Паспорта социально-экономического развития МО «Хунзахский район»

По данным таблицы 2 видно, что очень низкими остаются в МО «Хунзахский район» показатели по горячему и холодному водоснабжению, центральному отоплению, канализации и по обеспечению природным газом. При этом следует отметить, что специфика жизни в горной зоне не позволяет обеспечивать центральным отоплением. В то же время локально решаются проблемы с водоснабжением.

Совпадение данных по количеству обучающихся детей в школах и обеспеченность местами в общеобразовательных школах подтверждает проведение занятий в одну смену, что является недостижимым ориентиром для городских школ Республики Дагестан, где учебный процесс осуществляется в две или даже три смены. Нет проблем в МО «Хунзахский район» с охватом детей подготовкой к школе в дошкольных учреждениях. В то же время высокий коэффициент смертности по району относительно средних данных по всем сельским территориям республики вливается в небольшое отставание по показателю средней продолжительности жизни.

Преодоление существующего упадка в социальной сфере села, на наш взгляд, возможно при обеспечении роста качества жизни сельского населения на базе более полного использования возможности малого бизнеса. Развитие предпринимательства на селе за

счет создания небольших бизнес-инкубаторов должно стать приоритетным направлением стратегии развития Республики Дагестан. При этом, на наш взгляд, решение проблемы недостаточности элементов социально-экономической инфраструктуры сельских территорий повысит качество жизни сельчан.

В число проблем, сдерживающих развитие предпринимательства на селе, входят:

1. Низкий уровень доходов сельского населения в регионе, который не позволяет произвести даже начальные инвестиции в любой бизнес.

2. Отсутствие соответствующего туристического имиджа Республики Дагестан, который не способствует стимулированию спроса на данный продукт среди потенциальных инвесторов и клиентов.

3. Незрелость сельской инфраструктуры, сопутствующего сервиса и комфорта, отпугивающая представителей молодого поколения от жизни в селе.

4. Отсутствие соответствующей системы поддержки нового бизнеса, подготовки кадров и консультирования [5].

Таким образом, создание условий для устойчивого развития сельских территорий должно стать приоритетной стратегической целью государственной аграрной политики, достижение которой позволит обеспечить продовольственную безопасность, повысить конкурентоспособность сельских территорий относительно городов и благосостояние тружеников села.

Список литературы

1. Аббасова А.А. Проблема устойчивого развития сельского хозяйства РД // Проблемы развития АПК региона. - 2011. - №1. - С. 119-122.
2. Бондаренко Л.Н. Сельские территории: состояние и регулирование // АПК: экономика, управление. - 2014. - №1 - С.69-79.
3. Меренкова И.Н. Методический подход к диагностике диверсификации на сельских территориях // Экономика сельского хозяйства. - 2014. - №7. - С. 53-57.
4. Мусаев Т.К., Ханчадарова А.Ш. Оптимизация соотношений между оборотными и основными средствами // Проблемы развития АПК региона. - 2015. - №3. - С. 119-122.
5. Татарова Л.Т. Напряженность на сельском рынке труда и социальная поддержка безработных // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2014. - №2. - С. 56-59.

УДК 631.162:636

ОЦЕНКА БИОЛОГИЧЕСКИХ АКТИВОВ ПО СПРАВЕДЛИВОЙ СТОИМОСТИ И ЕЁ ЗНАЧЕНИЕ

А.М. МУСАЕВА¹, канд. экон. наук, доцент

С.Н. АЛЬБОРИЕВА¹, канд. экон. наук, доцент

Р. А. ДЖАБРАИЛОВ², канд. экон. наук, доцент

¹ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

²ФГБОУ ВПО ДГПУ, г. Махачкала

FAIR-VALUE MEASUREMENT OF BIOLOGICAL ASSETS

MUSAEVA A. M.¹, Candidate of Economics, Associate Professor

ALBORIEVA S. N.¹, Candidate of Economics, Associate Professor

DZHABRAILOV R. A.², Candidate of Economics, Associate Professor

¹M.M. Dzhambulatov Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

²Dagestan state pedagogical University, Makhachkala

Аннотация. В данной статье рассмотрена проблема формирования балансовой стоимости животных основного стада с учетом стоимости прироста живой массы основного стада крупного рогатого скота. По действующему положению по учёту основных средств, животные после перевода в основное стадо до момента выбытия учитываются по живой массе и стоимости, установленным на период их перевода. Следовательно, данные бухгалтерского баланса в части основных средств недостоверны и не отражают реальной стоимости. В соответствии с МСФО (IAS) 41 "Сельское хозяйство" биологический актив в момент первоначального признания и на конец каждого отчетного периода должен оцениваться по справедливой стоимости.

Abstract: the article discusses the problem of formation of the carrying value of the animals of the main herd with the cost of increase in live weight of the herd of cattle. According to the current position on the asset accounting after transfer of animals to the main herd until the disposal they are accounted for by live weight and value established during their translation. Therefore, the data of the balance sheet in terms of the assets are unreliable and do not reflect the real value. In accordance with IFRS (IAS) 41 "Agriculture" biological assets on initial recognition and at the end of each reporting period are measured at their fair value.

Ключевые слова: животные основного стада, балансовая стоимость, рыночная стоимость, основные средства, перевод в основное стадо, международный стандарт финансовой отчетности.

Keywords: animals of the main herd, carrying value, market value, fixed assets, transfer to the main herd, international financial reporting standard.

В течение почти всей истории бухгалтерского учета финансовая отчетность базировалась на первоначальной (исторической) стоимости. Такая оценка надежна, но может быть устаревшей. Учет по справедливой стоимости основан на принципе, что стоимость актива должна отражать его сегодняшнюю стоимость, а не то, сколько организация за него заплатила.

Справедливая оценка в большей степени, чем первоначальная, отражает реальную картину финансового состояния организации. Оценка по справедливой стоимости является одной из основных оценок объектов бухгалтерского учета, используемых в МСФО. Единые основы для оценки по справедливой стоимости изложены в МСФО (IFRS) 13 "Оценка справедливой стоимости". Стандарт дает определение справедливой стоимости как "...цены, которая была бы получена при продаже актива или уплачена при передаче обязательства в условиях операции, осуществляемой на организованном рынке, между участниками рынка на дату оценки" [2].

Одним из основных стандартов МСФО, регулирующих сельскохозяйственную деятельность, является МСФО (IAS) 41 "Сельское хозяйство". Он применяется в отношении биологических активов.

В МСФО (IAS) 41 "Сельское хозяйство" дано следующее определение биологического актива: "...живущее животное или растение" [1]. В проекте российского положения по бухгалтерскому учету (ПБУ) "Учет биологических активов" дано более рас-

ширенное определение: "...живые сельскохозяйственные животные (взрослый продуктивный и племенной скот, молодняк животных и животные на откорме, птица, кролики, звери, пчелы и т.д.) и сельскохозяйственные растения (однолетние и многолетние культуры, многолетние насаждения). Также к биологическим активам относятся рыба в промысловом рыбоводстве и живые объекты аквакультуры, деревья в лесоводстве" [4].

В соответствии с п. 12 МСФО (IAS) 41 "Сельское хозяйство" биологический актив в момент первоначального признания и на конец каждого отчетного периода должен оцениваться по справедливой стоимости.

Следует отметить недостатки действующего порядка оценки животных на выращивании и откорме, они представлены в табл. 1.

Как видим, по действующим российским стандартам бухгалтерского учета есть проблемы в оценке разных видов животных на выращивании и откорме. На сегодняшний день проблема формирования балансовой стоимости животных основного стада с учетом стоимости определенного прироста живой массы основного стада крупного рогатого скота остаётся для экономики сельского хозяйства до сих пор нерешённой.

Это большой, не рассчитываемый и не учитываемый резерв для установления объективности в животноводстве, а именно в молочном скотоводстве.

Таблица 1 - Недостатки действующей оценки животных

Группа животных	Действующая оценка	Выявленный недостаток оценки
Приплод	По плановой себестоимости головы приплода, при этом затраты на содержание молочных коров и быков-производителей, за исключением стоимости побочной продукции, распределяются в соответствии с расходом обменной энергии кормов: на молоко - 90%, на приплод - 10%	Не учитывается вес животного
Приобретенные животные на выращивании и откорме	По фактической себестоимости приобретения или учетным ценам (плановой себестоимости) с доведением до фактической себестоимости в конце года	Несопоставимость данных о стоимости животных, если оценка ведется по плановой себестоимости, а также в случае применения фактической себестоимости, если она значительно отличается от рыночной стоимости
При переводе в течение отчетного года молодняка животных в другие половозрастные группы или в основное стадо	По стоимости на начало года, увеличенной на сумму затрат на выращивание, исчисленных по плановой себестоимости 1 ц прироста живой массы, с доведением до фактической себестоимости в конце года	
Поставленный на откорм скот в результате выбраковки из основного стада	По балансовой стоимости	Из-за прохождения значительного времени после определения первоначальной стоимости животных при их зачислении в состав основных средств и выбраковке стоимость животных может обесцениться

Возьмем, к примеру, для изучения продуктивный скот основного стада крупного рогатого скота и поставленный на откорм скот в результате выбраковки из основного стада.

По данным исследуемых хозяйств Дагестана, при полноценном рационе кормления коров самой распространенной в Дагестане красной степной породы вместе с ростом среднесуточных удоев молока среднесуточный прирост живой массы коров-

первотелок составляет минимально 200 г; коров 2-ой и 3-ей лактаций - соответственно 150 и 100 грамм, что приводит к росту живой массы коровы к концу первой лактации на 73 кг, а второй и третьей лактаций - 55 и 37 кг примерно. А это дополнительные тонны ещё одной продукции - прироста живой массы продуктивного скота основного молочного стада и, соответственно, роста её стоимости [7].

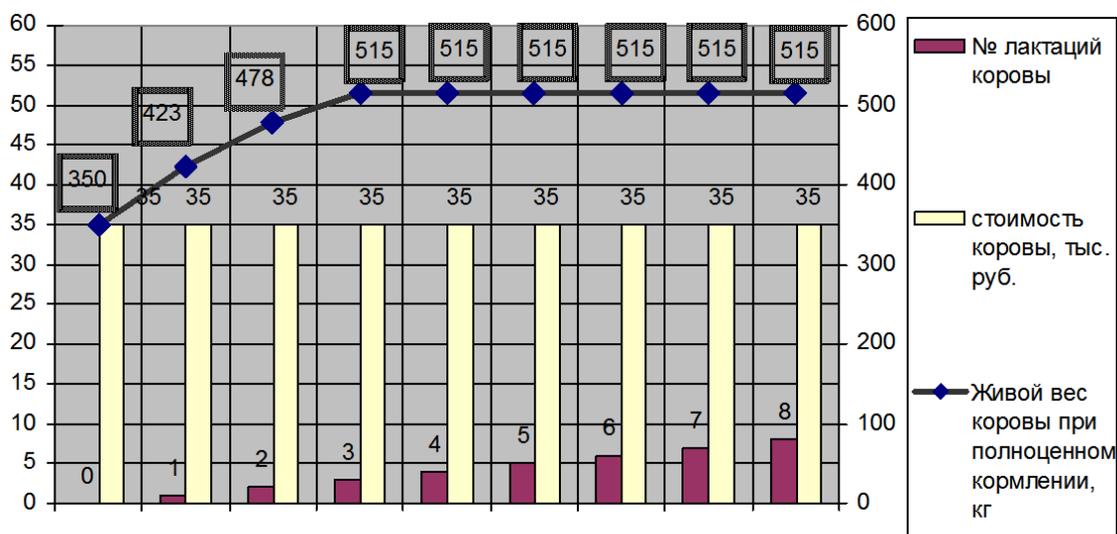


Рисунок 1 - Изменение живого веса коровы-первотелки при полноценном кормлении

По действующему положению по учёту основных средств, животные после перевода в основное

стадо до момента выбытия учитываются по живой массе и стоимости, установленным на период их перевода. Живая масса, набираемая скотом в период их продуктивного использования, остаётся неустановленной путём подсчёта и не зарегистрированной для получения информации. Это наглядно можно проследить на рисунке 1.

Из-за прохождения значительного времени после определения первоначальной стоимости животных при их зачислении в состав основных средств и выбраковке стоимость животных обесценивается. Как стоила корова первой лактации с весом 350 кг при переводе в основное стадо примерно 35000 руб., так она и будет стоить при постановке на откорм в результате выбраковки из основного стада. Проблема оценки коров основного стада заключается в том, что эти животные при переводе в группу "Животные на откорме" учитываются по живой массе и стоимости, установленным на период их перевода в основное стадо.

В связи с существующим положением коровы учитываются на балансе сельскохозяйственных организаций по стоимости не выше ликвидационной, и доля продуктивного скота в составе основных средств существенно занижена. Следовательно, данные бухгалтерского баланса в части основных средств недостоверны и не отражают реальной стоимости.

Таким образом, проведенное исследование показало, что балансовая стоимость коров дойного стада молочного скота является заниженной и не соответствует реальной рыночной стоимости. И к тому же непринятие в учет прироста живой массы основного стада искажает объективность расчета себестоимости всей продукции в молочном скотоводстве.

Оценка по справедливой стоимости позволит оценивать активы по их реальной стоимости, она более объективна, на ее основе пользователи финансовой информации смогут принимать адекватные экономические решения.

Справедливая оценка в большей степени, чем первоначальная, отражает реальную картину финансового состояния организации и является одной из основных оценок объектов бухгалтерского учета, используемых в МСФО.

Международный стандарт финансовой отчетности (IFRS) 13 "Оценка справедливой стоимости" выделяет три наиболее широко используемых методы оценки рыночный (сравнительный), затратный и доходный подходы. Для оценки по справедливой стоимости организация обязана выбрать метод оценки, совместимый с одним из трех данных подходов.

Эти подходы закреплены в российских федеральных стандартах оценки, которые разработаны с учетом международных стандартов оценки (табл. 2).

Таблица 2 - Подходы к оценке [2]

Вид подхода	Характеристика подхода
Рыночный (сравнительный)	Совокупность методов оценки стоимости объекта оценки, основанных на сравнении объекта оценки с объектами-аналогами объекта оценки, в отношении которых имеется информация о ценах
Затратный	Совокупность методов оценки стоимости объекта оценки, основанных на определении затрат, необходимых для воспроизводства либо замещения объекта оценки с учетом износа и устареваний
Доходный	Совокупность методов оценки стоимости объекта оценки, основанных на определении ожидаемых доходов от использования объекта оценки

Федеральный стандарт оценки "Общие понятия оценки, подходы и требования к проведению оценки (ФСО N 1)" дает следующее определение подхода к оценке: "...совокупность методов оценки, объединенных общей методологией. Метод оценки - последовательность процедур, позволяющая на основе существенной для данного метода информации определить стоимость объекта оценки в рамках одного из подходов к оценке" [2].

Наилучшим подтверждением справедливой стоимости является цена на активном рынке. К сожалению, в настоящее время отсутствует доступная информация о рыночной стоимости коров дойного стада. Поэтому оценить этих животных в рамках рыночного (сравнительного) подхода не представляется возможным.

Стоимость животных можно определить, используя затратный подход. Затратный подход предполагает "совокупность методов оценки стоимости объекта оценки, основанных на определении затрат, необходимых для воспроизводства либо замещения объекта оценки с учетом износа и устареваний" [2].

Стоимость животных должна соответствовать фактическим потребительским качествам на дату оценки. Потребительские качества коров дойного ста-

да характеризуются выходом продукции при их хозяйственном использовании - молока и приплода [8].

Для оценки животных молочного стада воспользуемся Методическими рекомендациями по учету затрат на производство продукции сельского хозяйства от 2003г.[5].

Так, в соответствии с этим документом на аналитическом счете "Основное стадо молочного скота" объектами калькуляции являются только молоко и приплод, а все расходы на содержание основного стада за минусом стоимости побочной продукции ложатся на себестоимость этих видов продукции. Но исследования по дойному стаду показали, что в ходе производственного использования данной группы животных помимо молока, приплода и побочной продукции получают и прирост живой массы, что позволит осуществить дооценку коров и быков-производителей основного стада продуктивного скота.

Для устранения этого недостатка, по нашему мнению, по аналитическому счету "Основное стадо молочного скота" следует предусмотреть еще один объект исчисления себестоимости "Прирост живой массы" (табл. 3).

Введение рекомендуемого объекта калькуляции в дополнение к имеющемуся молоку, приплоду и по-

бочной продукции по основному стаду молочного скота позволит не только объективно исчислить себестоимость продукции данной отрасли, но и обеспечит

ежегодный рост стоимости основного стада вследствие получаемого прироста живой массы [7].

Таблица 3 - Объекты учёта затрат и калькулирования себестоимости продукции в молочном скотоводстве [7]

Объекты учёта затрат	Объекты калькулирования себестоимости	Область применения оценки
<p>Скотоводство</p> <p><u>Молочный крупный рогатый скот</u></p> <p>1. Основное стадо молочного скота: коровы различных лактаций, быки-производители</p>	<p>Молоко (1 центнер)</p> <p>Приплод (1 голова)</p> <p>Прирост живой массы (1 центнер)</p>	<p>Оприходование молока</p> <p>Оприходование приплода</p> <p>Дооценка коров и быков-производителей</p>
<p>2. Животные на выращивании и откорме (тёлки и бычки всех возрастов, коровы, быки-производители и волы, выбракованные из основного стада, коровы-кормилицы)</p>	<p>Прирост живой массы (1 центнер)</p> <p>Живая масса (1 центнер)</p>	<p>Оприходование прироста живой массы</p> <p>Определение стоимости живой массы поголовья</p>

Это повысит достоверность бухгалтерского баланса, инвестиционную привлекательность организации, приведет к увеличению залоговой стоимости

основных средств, к росту страховых сумм при страховании животных.

Список литературы

1. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 41 "Сельское хозяйство" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.1.minfin.ru/>.
2. Международный стандарт финансовой отчетности (IFRS) 13 "Оценка справедливой стоимости" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.1.minfin.ru/>.
3. Об утверждении Федерального стандарта оценки "Общие понятия оценки, подходы и требования к проведению оценки" (ФСО N 1)": Приказ Минэкономразвития России от 20.07.2007 N 256 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.labrate.ru/laws/>.
4. Проект Положения по бухгалтерскому учету "Учет биологических активов" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mcx.ru/>.
5. Методические рекомендации по бухгалтерскому учету затрат на производство и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях. (Утверждены приказом МСХ РФ от 6 июня 2003г. № 792).
6. Альбориева С.Н. Повышение эффективности производства и реализации молока (по материалам Республики Дагестан): автореферат дис. ... канд. экон. наук. - Махачкала, 2004. - 24с.
7. Мусаева А.М. Учётно-аналитическое обеспечение способов калькулирования себестоимости продукции в молочном скотоводстве: дис. ... канд. экон. наук. - Махачкала, 2005. - 180с.
8. Сигидов Ю.И., Коровина М.А. Оценка биологических активов по справедливой стоимости в рамках затратного подхода // Международный бухгалтерский учет. - 2013. - № 35.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ И ОСНОВНЫЕ ПУТИ РАЗВИТИЯ ВИНОГРАДАРСТВА В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН

М.М. МУСЛИМОВА, ст. преподаватель
ГАОУ ВПО «ДГИНХ», г. Махачкала

CAPACITY, PROSPECTS AND ESSENTIAL WAYS OF VITICULTURE IN REPUBLIC OF DAGESTAN
M.M. MUSLIMOVA, Senior Lecturer
Dagestan State Institute of National Economy, Makhachkala

Аннотация: В статье анализируются проблемы развития виноградарства в Республике Дагестан, эффективность механизмов государственной поддержки отрасли; обоснована необходимость внедрения инновационного направления развития; даны предложения по перспективе развития виноградарства.

Abstract: *The problems of development of viticulture in Republic of Dagestan, efficiency of mechanisms of state*

support of industry are analyzed, the necessity of instilling innovative ways of development is motivated, and the suggestions on stimulation of development of viticulture are offered in the article.

Ключевые слова: Республика Дагестан, виноградарство, виноделие, кластер, государство, инновационная деятельность, проблемы развития отрасли.

Keywords: Republic of Dagestan, viticulture, innovation development, cluster, wine growing, winemaking, problems of development of sector.

Северный Кавказ в целом и Республика Дагестан в частности являются крупнейшим регионом России по производству виноградно-винодельческой продукции и одновременно уникальной зоной для генерации. Благоприятные почвенно-климатические условия, обилие тепла, наличие высококвалифицированных кадров позволяют выращивать виноград как для потребления, так и для производства вина, шампанского и коньяка.

В Республике Дагестан виноградно-винодельческой подкомплекс является не только ведущим экономическим сектором АПК, но и важной социальной сферой приложения труда в сельской местности. От его состояния зависит социально-экономическое развитие многих районов и городов республики. Благоприятные природные условия для возделывания винограда, вековые навыки населения, высокая доходность и другие факторы сделали его приоритетной национальной культурой. На долю Дагестана приходится 27% площадей виноградников России и 35% валового сбора винограда в стране. Развитие виноградарства в Дагестане связано с введением в культуру местных диких форм, а также частичной интродукцией культурных сортов [1].

В Республике Дагестан из винограда производят конечный продукт - игристые и натуральные вина, коньяк, виноградную водку. Производство безалкогольных продуктов из винограда практически отсутствует. Более 80% от общего объема произведенной алкогольной продукции реализуется за пределами республики.

По оценкам специалистов, основным рынком винодельческих продуктов на современном этапе и в ближайшем будущем является российский рынок; в условиях рыночной экономики и ее глобализации крупные производители вин в значительной степени ограничивают возможности российских производителей на традиционных рынках как в России, так и СНГ (Молдова, Грузия, Украина и др.). Несмотря на различные экспортные ограничения, пошлины, на российском рынке доминируют дешевые вина импортного производства, одновременно при недостаточном ассортименте и качестве продукции местного производства.

Анализ показывает, что потребность российского рынка в винодельческих продуктах составляет более 100 млн. дал, для производства которых необходимо переработать виноград в пределах 1500 тыс. тонн. При этом стратегическая задача виноградно-винодельческой отрасли состоит в том, чтобы удержать и расширить позиции отечественных производителей на алкогольном рынке.

В поддержку отрасли 24 декабря 2010г. правительством Республики Дагестан постановлением №485 утверждена республиканская целевая программа «Развитие виноградарства и виноделия в Респуб-

лике Дагестан» [2]. Основная цель программы – расширение площадей и увеличение продуктивности виноградников; обеспечение на этой основе роста объемов производства винограда для реализации его населению в свежем виде и обеспечения винодельческой промышленности высококачественным сырьем. В документе предусматривается большой выбор мероприятий, направленных на «оздоровление» этой отрасли экономики республики через увеличение вдвое до 2020 г. наиболее востребованного винного материала: коньячных (3350 тыс. дал-в 2014/ 6650 тыс.дал – в 2020г.) шампанских (1120/2250), столовых (800/1550), крепких (120/280), десертных (100/200). К числу этих мероприятий отнесли: увеличение посадочного материала, строительство специализированных холодильников, мелиоративные работы, расширение уже имеющихся производственных площадей («Кизлярский коньячный завод» ДЗИВ, ГУП «Геджух», ГУП «Манаскентский» и т.д) строительство в Сергокалинском районе завода по производству вина и коньяков из собственного сырья, строительство предприятия по производству ликерных вин вблизи бархана «Сары-Кум». Последнее очевидно, будет выступать единым туристическим комплексом с памятником природы, самым высоким отдельно стоящим барханом в Европе «Сары-Кумом». Однако заметим, что развитие само по себе, как некий процесс установочных, строительных и монтажных работ, должно по Программе завершиться к 2016г., а в остальной период предполагается заниматься лишь дополнительными посадками винограда, а также научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами. Это само по себе делает данную Программу рассчитанной на 9 лет интенсивного развития отрасли, а фактически - на 5 лет: с 2011по 2016гг.

Ближайший конкурент, в лице 34 консолидированных винодельческих предприятий Краснодарского края, уже в первые 8 месяцев 2013 года произвел 13,7млн. дал виноматериала, тогда как в Дагестане к 2019 г. достижение такого объема лишь планируется. Тем не менее, руководство страны старается поддерживать отрасль. Так, в 2012г. в основные винокуренные регионы южного Дагестана для поддержки виноградарства и виноделия из федерального бюджета было вложено 404,2 млн.р. При этом сами производители на треть увеличили площади под посадку. В 2013 г. завершено оснащение 800 га посевов системой капельного орошения для повышения урожайности, до этого орошение виноградников осуществлялось вручную. Потому пока крупнейшее в Дагестане винодельческое предприятие ДЗИВ работает не более чем на 40% своих возможностей [3].

В период с 2005 по 2013 гг. в результате государственной поддержки в Республике Дагестан заложено 14,4 тыс. га новых виноградников.

Однако площади виноградников в 2013 г., согласно официальным данным Дагестанстата, выросли относительно 2005 г. лишь на 0,4 тыс. га, а отно-

сительно 2006 г. снизились более чем на 1,3 тыс. га (табл. 1).

Таблица 1 - Динамика развития виноградарства в Республике Дагестан за 2005-2013 гг

Наименование показателей	Ед. изм.	2005	2006	2012	2013
Общая площадь виноградников	Га	19 665	21 440	21 060	20 100
в т. ч. Эксплуатационные	Га	15 498	15 466	16 552	16 000
Доля плодоносящих виноградников в общей структуре площадей	%	78,7	72,4	78,2	79,6
Выделено бюджетных средств	млн руб.	263,6	224,5	404,2	199,0
Внебюджетные средства	млн руб.	220,4	275,8	768,3	670,0
Посадка молодых виноградников, в т. ч.					
а) по программе	Га	4 045	4 179	2 090	2 200
б) фактически	Га	2 268	2 125	917	1 847
Выполнение	%	56,1	50,8	43,8	84,0
Валовой сбор	тыс. т	99,7	118,4	59,5	136,3
в т. ч.	тыс. т	52,3	65,3	22,8	67,5
а) сельхозорганизации					
б) хозяйства населения	тыс. т	44,9	49,7	35,3	62,3
Доля хозяйств населения	%	45,0	42,0	59,3	45,7
Урожайность	ц/га	64,3	76,4	35,9	82,8
в т. ч.	ц/га	45,1	57,9	22,2	66,9
а) сельхозорганизации					
б) хозяйства населения	ц/га	120,9	128,5	77,0	135,8
Переработано винограда	тыс. т	63,2	68,0	44,3	119,1
Выработка виноматериалов	млн дкл	4,3	5,1	3,0	7,7
Отходы от переработки	тыс. т	19,0	20,4	13,3	35,7

Источник: составлено автором по данным бюллетеня Дагестанстата 2005-2013 гг. [2; 6].

Анализ земельных площадей под виноградниками, урожайности, себестоимости производимой продукции, сортового состава насаждений показывает, что в настоящее время в Дагестане практически отсутствует конкурентоспособная сырьевая база для перерабатывающих предприятий.

Продукция дагестанских виноградарей отличается высокой себестоимостью, а виноградники - низкой урожайностью, что исключает возможность расширенного воспроизводства для производителей.

Республика уделяет достаточно много внимания развитию виноградарства, особо выделяя его среди сельскохозяйственных отраслей, так как благодаря виноградарству в республиканский бюджет поступают значительные доходы от реализации продукции виноделия.

В структуре производства винограда почти 50% составляют хозяйства населения (ЛПХ). Не имея средств механизации, они, тем не менее, добиваются более высоких урожаев (более чем в 2 раза), чем в сельскохозяйственных организациях. Снижение в 2013 г. доли ЛПХ в общей структуре производства обусловлено тем, что договора перерабатывающими предприятиями заключались на объемы не менее 50 тонн, и часть урожая ЛПХ была сдана через сельскохозяйственные организации.

В настоящее время в республике реализуются 10 приоритетных проектов. В приоритетных проектах главы Республики Дагестан № 2 «Создание точек роста» и № 7 «Эффективный агропромышленный ком-

плекс» вопросы развития виноградарства выделены отдельным разделом - «Кластерный подход к развитию виноградарства», в соответствии с которым в республике предполагается создать 3 кластера виноделия: на базе ОАО «Дербентский завод игристых вин», ОАО «Дербентский коньячный комбинат» и ГУП «Кизлярский коньячный завод» [4].

Для увеличения объемов продукции кластеров и создания собственной сырьевой базы определены площади посадки виноградников: ОАО «Дербентский коньячный комбинат» - 4125 га; ОАО «Дербентский завод игристых вин» - 2400 га, из которых уже осуществлена закладка молодых виноградников, оснащенных системой капельного орошения, на общей площади 1300 гектаров; ГУП «Кизлярский коньячный завод» - 696 га. В результате у данных предприятий будет сформирована собственная сырьевая база, которая обеспечит производство конкурентоспособного, качественного конечного продукта, что очень важно в условиях ВТО.

Но что даст такой подход производителям винограда, находящимся вне кластера? Этот подход скорее приведет к монополизации отрасли, чем созданию условий ее развития, а также к разорению значительной части сельхозтоваропроизводителей, занимающихся производством винограда технических сортов. Перепрофилирование их на столовые сорта также маловероятно, поскольку закладка виноградников - капиталоемкое производство, требующее значительных вложений [5].

Крупные переработчики винограда создают собственную сырьевую базу, инвестируя часть средств в посадку виноградников, но взаимоотношения с основной частью производителей винограда остаются слабыми и единовременными, поскольку перерабатывающие предприятия заинтересованы в максимально низких ценах на сырье для виноделия, а производители винограда наоборот. Кроме того, с большой долей уверенности можно предположить, что на развитие кластеров пойдет практически весь объем средств государственной поддержки, предусмотренный на развитие виноградарства республики [6].

В республике отсутствует питомниководческая база, не ведутся научные и селекционные работы в области виноградарства, не создаются условия, стимулирующие сбыт, нет соответствующей логистики, а инвестиционные проекты в этой области уже на протяжении ряда лет остаются на бумаге, имея при этом статус приоритетных проектов Республики Дагестан.

Все это и ряд других нерешенных вопросов дают основание полагать, что выбранный путь развития не даст ожидаемых результатов.

На наш взгляд, параллельно с реализацией мероприятий в области развития виноградарства, отраженных в приоритетных проектах главы Республики Дагестан, необходимо усилить роль инновационной составляющей в развитии виноградарства республики, оказывать существенную государственную поддержку созданию новых инновационных производств по глубокой переработке сырья, способных производить современный конкурентоспособный конечный продукт с высокой добавленной стоимостью и позволяющих осуществлять закупку винограда по ценам, позволяющим осуществить поставщикам винограда расширенное воспроизводство.

Глубокая переработка виноградного сырья и его отходов является новым направлением инно-

вационной деятельности в виноградарстве России и становится наиболее актуальной в современных социально-экономических условиях.

Представляется целесообразным выделить в качестве одного из направлений инновационной деятельности в виноградарстве производство биологически активных пищевых продуктов реабилитационного и лечебно-профилактического назначения из отходов промышленной переработки винограда и яблок. Винодельческая отрасль Дагестана смогла бы обеспечивать и себя, и другие отрасли ценными вспомогательными материалами, изготовленными из вторичных отходов виноделия.

Следовательно, необходимо внедрять передовые технологии выращивания плодов и овощей, стимулировать местных производителей к внедрению в производство инноваций и на этих направлениях сосредоточить средства государственной поддержки.

Предлагается выделить в качестве одного из направлений создание микрорезон ресурсосберегающего экологического высокопродуктивного и устойчивого виноградарства, а также ресурсосберегающих и перерабатывающих комплексов для производства высококачественных вин, шампанского и коньяков, обеспечивающих полную окупаемость затрат и конкурентоспособность на внутреннем и внешнем рынке.

Выгодное географическое расположение, традиционные навыки возделывания этой культуры, возможность использования ирригационных систем, наличие трудовых ресурсов и другие факторы сделают Республику Дагестан, как и раньше, одним из ведущих производителей винограда и вина в РФ.

Столь надежной валюты, как наши коньяки и вина, у нас нет. Коньяк и вино для нас – один из видов национального богатства, как газ и нефть и многое другое, чем располагает наша солнечная республика.

Список литературы

1. Мусаев Т. Виноградарство и виноделие в Республике Дагестан: проблемы и перспективы развития // АПК: Экономика, Управление. - 2011. - № 9.
2. Республиканская целевая программа «Развитие виноградарства и виноделия в Республике Дагестан» на 2011-2020 годы». URL: <http://mcxrd.ru/data/docs/progs/1292448509.html>
3. Гусенова Д.А. Эготуризм в Дагестане: проблемы и перспективы развития // Теория и практика общественного развития. – 2013. - №12.
4. О реализации приоритетных проектов Президента Республики Дагестан // Постановление Правительства Республики Дагестан от 4 июля 2013 года №340.
5. Мудуев Ш.С., Мельхашев М.М. Глубокая переработка отходов виноделия – перспективное и эффективное направление развития виноградарства // Региональные проблемы преобразования экономики. - 2013. - №3 (37). - С.180-185.
6. Мельхашев М.М. Проблемы интеграции в АПК Республики Дагестан: материалы Всерос. науч.-практ. конф., посвященной 80-летию Дагестанского государственного университета. - Махачкала, 2011. - С.179-180.

УДК 332.630

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗЕМЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ (НАДЗОРА) В СЕВЕРО-КАВКАЗСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

М.Р. МУСАЕВ¹, д-р биол. наук, профессор

П.В. КЛЮШИН², д-р с.-х. наук, профессор

С.В. САВИНОВА², канд. геог. наук, доцент

¹ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

²Государственный университет по землеустройству, г. Москва.

ENVIRONMENTAL PROBLEMS AND THE EFFECTIVENESS OF LAND CONTROL IN NORTH-CAUCASUS FEDERAL DISTRICT

M.R. MUSAEV¹, Doctor of Biological Sciences, Professor

P.V. KLYUSHIN², Doctor of Agricultural Sciences, Professor

S.V. SAVINOVA², Candidate of Geographic Sciences, Associate Professor

¹M.M. Dzhambulatov Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

²State University of Land Use Planning, Moscow

Аннотация: В работе приводятся экологические проблемы, возникающие при использовании земельного фонда Северо-Кавказского федерального округа и мероприятия по их устранению с использованием данных государственного земельного контроля (надзора). В состав округа входят семь субъектов федерации. Округ – самый многонациональный регион России. Наиболее многочисленные коренные национальности Северного Кавказа образуют самостоятельные республики: Дагестан, Кабардино-Балкарскую, Карачаево-Черкесскую, Северную Осетию-Аланию, Ингушетию и Чеченскую. Это единственный федеральный округ, где сельское население (51%) преобладает над городским (49%). Регион характеризуется существенными запасами пахотных и черноземных земель, что наряду с благоприятным климатом и значительными запасами пресных вод создает благоприятные условия для развития сельского хозяйства. Урожай зерна здесь самые высокие в стране и достигают 40 ц/га. Экологические проблемы Северо-Кавказского федерального округа в первую очередь связаны с перерасходом и загрязнением водных ресурсов сельским хозяйством. С восстановлением агрохозяйственного комплекса необходим переход на более экологичные. В федеральных округах наибольшее значение показателя устраняемости выявленных правонарушений по использованию земельных ресурсов зафиксировано в Северо-Кавказском федеральном округе – 80,1%. В целях повышения эффективности государственного управления земельными ресурсами, рационального использования и охраны земельного фонда необходим комплекс мероприятий приведенных в статье.

Abstract: The article presents ecological problems arising with the use of land fund of North-Caucasian federal district and their possible solutions. The federal district is made up of seven constituent units – Dagestan, Kabardino-Balkaria, Karachaevo-Cherkessia, North Ossetia-Alania, Ingushetia and Chechnya. This is the only federal district with prevailing rural population. The region is characterized by high stock of arable and chernozem lands that alongside with favourable climate and significant freshwater supplies creates favourable conditions for the development of agriculture. Grain harvest amounts to 40 c/ga. Environmental problems of North-Caucasian federal district are connected with over-expenditure and contamination of water resources. Transition to more environmentally friendly technologies of water and land use is essential alongside with the restoration of the agroindustrial complex. In order to enhance the effectiveness of public management of land resources the authors propose a number of actions.

Ключевые слова: Северо-Кавказский федеральный округ, земельный фонд, категории земель, сельскохозяйственные угодья, земельный контроль (надзор).

Keywords: North-Caucasian federal district, land fund, categories of lands, agricultural lands, land control.



Рисунок 1 – Северо-Кавказский федеральный округ

Северо-Кавказский федеральный округ – федеральный округ Российской Федерации, выделенный из состава Южного федерального округа указом президента России Д. А. Медведева от 19 января 2010 года, расположен на юге европейской части России, в центральной и восточной части Северного Кавказа. Площадь территории округа составляет 1% площади территории Российской Федерации (рис. 1, табл. 1).

В состав округа входят семь субъектов федерации. Единственный федеральный округ, в котором нет ни одной области, и единственный, в котором этнические русские не имеют абсолютного большинства населения округа. Округ – самый многонациональный регион России. В одном только Дагестане проживает 30 народностей (аварцы, даргинцы, кумыки, лезгины, лакцы и др.). Это также единственный федеральный округ, где русское население не составляет большинства (32,9%). Наиболее многочисленные коренные национальности Северного Кавказа образуют самостоятельные республики: Дагестан, Кабардино-Балкарскую, Карачаево-Черкесскую, Северную

Осетию-Аланию, Ингушетию и Чеченскую. Это единственный федеральный округ, где сельское население (51%) преобладает над городским (49%). Средняя плотность населения округа – 52 чел. на 1 км², что более чем в пять раз выше, чем в целом по России [3;4].

Крупнейшим по площади регионом Северо-Кавказского федерального округа является Ставропольский край, занимающий 38,4% площади округа. При этом крупнейшей из республик, непосредственно располагающихся на территории Северного Кавказа, является Республика Дагестан (29,2% общей площади округа). Минимальной площадью обладает Республика Ингушетия – 2,1% общей площади СКФО.

Социально-экономические проблемы СКФО но-

сят крайне острый характер. Здесь самый высокий уровень безработицы. В Республике Ингушетия он составляет 52,9%, в Чеченской Республике – 35%, в Республике Дагестан – менее 20%. Уровень жизни в регионах округа в полтора раза ниже, чем в среднем по стране, а в Республике Ингушетия – в четыре раза.

По природным условиям Северо-Кавказский федеральный округ можно разделить на три зоны: равнинную, предгорную и горную. Равнины занимают северную часть округа, большая часть приходится на предгорье и горную зону, состоящую из Терского и Дагестанского Кавказа. Климат в основном умеренно-континентальный. Средняя температура января -4⁰С, июля +24⁰С.

Таблица 1. Краткая характеристика Северо-Кавказского федерального округа

№ п/п	Название региона	Столица региона	Площадь, тыс. км ²	Население, млн. чел.
1	Кабардино-Балкарская Республика	Нальчик	12,5	0,86
2	Карачаево-Черкесская Республика	Черкесск	14,3	0,47
3	Республика Дагестан	Махачкала	50,3	2,99
4	Республика Ингушетия	Магас	3,6	0,46
5	Республика Северная Осетия-Алания	Владикавказ	8,0	0,71
6	Ставропольский край	Ставрополь	66,2	2,80
7	Чеченская Республика	Грозный	15,6	1,37
Северо-Кавказский федеральный округ		Пятигорск	170,5	9,66

Регион характеризуется существенными запасами пахотных и черноземных земель, что наряду с благоприятным климатом и значительными запасами пресных вод создает благоприятные условия для развития сельского хозяйства. Доля аграрного сектора в валовом региональном продукте достигает 14% (по Российской Федерации – 5%). Традиционная сельскохозяйственная специализация Северо-Кавказского федерального округа предопределяет низкий уровень урбанизации населения округа.

Главное природно-ресурсное богатство района – это разнообразие его природы: Кавказские горы и равнины Предкавказья, ледники и горные склоны, горные леса и степи, теплые морские побережья Дагестана и горные реки формируют разнообразие ландшафтов и обеспечивают развитие многих, в т.ч. уникальных, видов деятельности. Разнообразны здесь минеральные ресурсы и в первую очередь необходимо отметить топливно-энергетический: нефть и природный газ – Ставропольский край, Чеченская Республика и Республика Дагестан. Значительные запасы металлов: полиметаллы (Садонское – в Северной Осетии), вольфрам и молибден (Тырныауз – в Кабардино-Балкарии), есть медь, железная руда. Крупнейшие запасы строительных материалов (известняковые мергели, кварцевые пески, огнеупорные глины, гранит, мрамор, гипс, мел).

Урожай зерна здесь самые высокие в стране и достигают 40 ц/га. Так, в 2012 году наиболее высокая урожайность зерновых культур получена в Республике Северная Осетия-Алания – 44,1 ц/га и Кабардино-Балкарской Республике – 42,5 ц/га, что является рекордным показателем для этих регионов.

Среди отраслей животноводства выделяется

тонкорунное овцеводство на сухостепных и горных пастбищах. Уникальная отрасль района – курортно-оздоровительная, и в целом рекреационная деятельность.

Территория Северо-Кавказского федерального округа – это уникальный в природном отношении регион России, её южная жемчужина, которая особо нуждается в поддержании экологического равновесия окружающей среды. Для отдельных ландшафтов региона нарастание концентрации загрязнения является дополнительным фактором экологического риска. С каждым годом высказывания ученых, политиков и журналистов становятся все более тревожными. И эта тревога имеет серьезные обоснования. Результаты проведенных как на региональном, так и на федеральном уровне исследований позволяют утверждать, что в последние годы в регионе возникла острая необходимость решения ряда актуальных природо-охранных проблем.

Экологические проблемы Северо-Кавказского федерального округа в первую очередь связаны с перерасходом и загрязнением водных ресурсов сельским хозяйством. С восстановлением агрохозяйственного комплекса необходим переход на более экологичные технологии водопользования и землепользования. Другая проблема – деградация уникальных горных экосистем – плодово-ореховых лесов, альпийских лугов и даже ледников в ходе нерегулируемой хозяйственной деятельности, «дикого» туризма, загрязнения атмосферы и др.

Северо-Кавказский федеральный округ – это богатейший в России район по рекреационным ресурсам, на базе которых создана широкая сеть курортов, туристических баз, спортивно-оздоровительных объ-

ектов. Назовем некоторые: Кавказские Минеральные Воды, Нальчик, Приэльбрусье, Теберда, Домбай и др. [1;2].

Анализ показателей деятельности территориальных органов Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по исполнению государственной функции по государственному земельному надзору за 2013 год показал, что значения всех показателей по сравнению с аналогичными показателями за 2012 год увеличились (за исключением

показателя полноты взыскания административных штрафов, который практически сохранился на уровне 2012 года). Так, средний показатель устраняемости выявленных правонарушений по Российской Федерации за 2013 г. составил 66,5 %, что на 1,5% выше данного показателя за 2012 год (65%). В федеральных округах наибольшее значение показателя зафиксировано в Северо-Кавказском федеральном округе – 80,1% (табл. 2).

Таблица 2 - Значение показателей эффективности земельного контроля (надзора) в Северо-Кавказском федеральном округе в среднем за 2011-2013 гг.

Значение показателей	Среднее значение показателя, %	Наибольшее значение показателя	Наименьшее значение показателя
Устраняемости выявленных правонарушений	80,1	Карачаево-Черкесская Республика – 100%	Кабардино-Балкарская Республика – 61,5%
Исполняемости вынесенных предписаний об устранении нарушений земельного законодательства	99,4	Республики Дагестан, Чеченская, Северная Осетия, Карачаево-Черкесская и Кабардино-Балкарская – 100%	Республика Ингушетия – 92,2%
Полноты взыскания административных штрафов	90,8	Чеченская, Северная Осетия, и Карачаево-Черкесская республики – 100%	Республика Ингушетия – 70,5%
Выполняемости планов	96,5	Республики Северная Осетия, Карачаево-Черкесская, Кабардино-Балкарская и Ингушетия – 100%	Республика Дагестан – 89,8%
Обоснованности вынесенных постановлений по делам об административных правонарушениях	100	Республики Северная Осетия, Ингушетия, Чеченская, Дагестан, Карачаево-Черкесская и Кабардино-Балкарская – 100 %	Ставропольский край – 99,9%

Проблемы региона характерны для всех его субъектов. Так, в Республике Дагестан 2013 год характеризовался следующими показателями: проведено 3605 проверок соблюдения земельного законодательства на площади 237291.51 га; выявлено 1907 нарушений на общей площади 75174.54 га; составлено 1907 протоколов нарушения земельного законодательства; вынесено 1788 предписаний об устранении нарушений земельного законодательства; привлечено к административной ответственности 1427 нарушителей с наложением штрафов на сумму 2123,50 тыс. руб., из которых взыскано 1675,20 тыс. руб., остались не взысканными 448,30 тыс. руб; устранено 1726 нарушений на площади 75110,45 га.

Больше всего нарушений выявлено по самовольному занятию земельных участков или использованию их без правоустанавливающих документов - 1501 нарушение, из которых 20 - юридические лица, 1341 - граждане и 140 - должностные лица.

Использование земельных участков не по целевому назначению допущено 113 нарушителями, в том числе 4 юридическими лицами, 94 гражданами и 15 должностными лицами. Неиспользование земельных участков допущено 16 нарушителями, в том числе 6 юридическими лицами, 8 гражданами и 2 должностными лицами.

Анализ актуализированных показателей эффективности осуществления государственного земельного контроля (надзора) за 2011-2013 годы в целом по Республике Дагестан показывает, что количество проведенных проверок в 2011 году составляло 2247 шт., соответственно 2012 г. – 3046 шт., 2013 г.-3605 шт.; количество выявленных нарушений земельного законодательства соответственно 914 шт., 1177 шт. и 1907 шт.; количество привлеченных к административной ответственности лиц 684 шт., 1292 шт. и 1403 шт.; устраненных нарушений 398 шт.,994 шт., 1726 шт. В основном показатели имеют тенденцию к росту. Показатель занятости госземинспекторов повысился с 38 до 97%. Показатель выявляемости нарушений составляет 47% против 80% запланированных Управлением Росреестра по СКФО.

Заключение. В перспективе для Северо-Кавказского федерального округа необходимо развитие агропромышленного, рекреационного, портово-торгового комплексов со всеми отраслями, способствующими их росту. Экономический успех будет достигнут при социальной стабильности в районе, снятии межнациональной напряженности. Вместе с тем без укрепления экономики и повышения уровня жизни трудно ожидать стабильности в этом районе. При разработке региональной экономической и соци-

альной политики в этом сложном районе необходим учет национально-религиозных традиций, ценностей и приоритетов, многие из которых не дают горным народам воспринять нормы европейского индустриального общества, по пути которого идет в целом развитие России.

В целях повышения эффективности государственного управления земельными ресурсами, рационального использования и охраны земельного фонда необходимо: обеспечить реализацию процедур государственного земельного контроля (надзора) на базе

передовых информационных технологий; обеспечить сохранность земельного фонда региона всеми заинтересованными органами исполнительной и законодательной власти как национального достояния и как главного средства производства в сельском хозяйстве; разработать и осуществить комплекс мер по экономическому стимулированию охраны земель, обеспечивающему заинтересованность собственников, владельцев, пользователей и арендаторов земельных участков в сохранении почв и повышении их плодородия.

Список литературы

1. Варламов А.А. и др. Организационно-экономический механизм землеустроительного и кадастрового обеспечения оборота земель сельскохозяйственного назначения: монография. / под науч. ред. А.А. Варламова: Государственный университет по землеустройству. – М.: Изд-во ГУ, 2011. – 208с.
2. Варламов А.А., Гальченко С.А., Ключин П.В. Оценка экономической целесообразности рационального использования сельскохозяйственных земель: монография / ГУЗ. – М., 2014. – 169с.
3. Ключин П.В. Дистанционное зондирование территории Северного Кавказа / П.В. Ключин, В.В. Братков, Ш.Ш. Заурбеков, А.Н. Марьян // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2011. - № 4. - С. 69-80.
4. <http://geographyofrussia.com/severo-kavkaz>

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННО-ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ АПК РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Р.Б. ОМАРОВ¹, аспирант

Л.И. АЛИБАЛАЕВА², канд. экон. наук, старший преподаватель

¹ФГБОУ ВО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

²РЭУ им. Плеханова, г. Москва

CURRENT STATE AND EVALUATION OF INNOVATIVE-INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF DAGESTAN

OMAROV R.B., *post-graduate*

ALIBALAEVA L.I., *Candidate of Economics, Senior Lecturer*

M.M. Dzhabbualtov *Dagestan State Agrarian University, Makhachkala*

G.V. Plekhanov *Russian Academy of Economics, Moscow*

Аннотация: Проведен анализ и обобщение инновационной деятельности АПК и эффективность функционирования агропромышленного комплекса при реализации приоритетных проектов.

Abstract: *The analysis and synthesis of innovative activity of agrarian and industrial complex and efficiency of functioning of agro-industrial complex at implementation of priority projects is carried out.*

Ключевые слова: инновация, инвестиции, эффективность, агропромышленный комплекс, экономика, ресурсы, стратегия.

Keywords: *innovation, investments, efficiency, agro-industrial complex, economy, resources, strategy.*

Актуальность исследования. Как основные векторы, так и темпы развития российской экономики, как экономики федеративного государства, в значительной мере обусловлены уровнем социально-экономического развития экономик субнациональных образований, различающихся по отраслевым пропорциям, ресурсному потенциалу, институциональной матрице, что предполагает необходимость особого внимания к мерам регулирующего воздействия на региональном уровне с целью обеспечения конкурентоспособности и устойчивости макроэкономики в целом.

Качественные изменения, произошедшие в российской экономике на рубеже XX вв., вызвали активизацию центробежных тенденций, что, в свою очередь, оказало негативное влияние на инвестиционную привлекательность регионов,

значительно ограничило их возможность реализовывать ресурсный потенциал для обеспечения поступательного развития. Условия мирового кризиса обусловили разновекторные тенденции в развитии региональных образований: моноотраслевая структура и сырьевая направленность отдельных регионов, дотационные региональные бюджеты предполагают экстенсивный тип воспроизводства, с одной стороны, с другой - негативные тенденции макроэкономической структуры становятся фактором, стимулирующим переход к инновационно-инвестиционному характеру экономического развития для производства высококонкурентных товаров со значительной долей добавленной стоимости.

Насущная необходимость в интенсификации инвестиционной деятельности в сельскохозяйственных отраслях и сфере переработки

сельхозпродукции, в повышении уровня специализации агропромышленного комплекса и совершенствовании территориального размещения, в технологическом и техническом переоснащении АПК, а также в повышении ответственности и роли субъектов Федерации за эффективную работу аграрного сектора, - все это обусловило актуальность выработки и реализации стратегических векторов развития агропромышленного комплекса регионов. Главной задачей управления инновационной деятельностью агропромышленных предприятий является рост рентабельности, увеличение продаж и модернизация производства сельхозпродукции.

Проведенные исследования имеют большое значение. Однако необходимо отметить, что в контексте современной российской действительности вопросы формирования инновационно-ориентированных экономических структур в агропромышленном комплексе регионов остаются недостаточно изученными, а немало рассмотренных вопросов носят характер дискуссионных. Очевидная актуальность отмеченных проблем, недостаточный уровень их проработки, необходимость разработки прикладных решений стали одним из решающих факторов при определении задач и целей данного исследования.

Цель исследования – научное обоснование и разработка приоритетных направлений развития инновационно-инвестиционной деятельности в АПК Республики Дагестан.

Реализация поставленной цели предопределила решение следующих **задач**:

- определить роль и основы инновационного развития в повышении эффективности предприятий АПК;
- провести оценку эффективности функционирования сельского хозяйства;
- провести анализ инвестиционной привлекательности и реализуемости инновационных проектов;
- выявить основные источники привлечения инвестиций в развитие инновационного АПК региона;
- предложить вариант государственно-частного партнерства по внедрению инновационных технологий хозяйствования в АПК региона;
- определить перспективы реализации ресурсного потенциала АПК региона.

Объект исследования – агропромышленный комплекс Республики Дагестан.

Предмет исследования – организационно-экономические отношения и приоритетные направления, возникающие в процессе развития инновационно-инвестиционной деятельности в агропромышленном комплексе.

Научная новизна исследования обусловлена в представлении авторских результатов.

К числу положений, содержащих элементы приращения научного знания, относятся следующие:

- обозначены основы и роль инновационно-инвестиционного пути развития АПК как интенсификации социально-экономической

динамики, предполагающей всестороннее включение всей мощи научного и технического потенциала в общий потенциал хозяйствующих субъектов агропромышленного комплекса, что позволит обеспечить формирование инновационного спроса, рост добавленной стоимости, достижение равновесия между краткосрочными и долгосрочными интересами отдельных хозяйствующих субъектов, отраслевого и регионального образований, государства, что в совокупности отразится на показателях качества жизни населения региона;

- проведена всесторонняя оценка эффективности функционирования агропромышленного комплекса, на базе чего предложена модель организационно-экономической системы инновационно-инвестиционной деятельности в рамках агропромышленного сектора Республики Дагестан, представляющая собой совокупность способов взаимодействия между субъектами хозяйствования и влияния на их деятельность, которые обеспечивают согласование разнонаправленных интересов, в рамках которого уместно применение кластерных образований, формирование центров инновационного развития, среди главных задач которых - содействие продвижению в производство инновационной продукции, инжиниринг инноваций;

- проведен анализ реализуемости и инвестиционной привлекательности инновационных проектов, на базе которого был определен комплекс механизмов инновационно-инвестиционного развития агропромышленного комплекса региона, который призван способствовать разработке и внедрению инноваций на предприятиях сельскохозяйственной отрасли: государственное регулирование процессов инновационно-инвестиционной деятельности; модернизация инновационной инфраструктуры и информационного пространства региона; рост социально-экономических показателей агропромышленного сектора региона и расширение ресурсной базы формирования отраслевых НИОКР; сочетание на уровне региона процессов разработки и внедрения инновационных технологий с технологическим перевооружением производства; точечное финансирование инновационных проектов любой сложности, выбранных в качестве приоритетных;

- выявлены главные источники привлечения инвестиционных ресурсов в инновационные программы агропромышленного комплекса региона; определены основные модели (финансирования, интеграции и кооперации, организационные) и формы (технопарки, особые экономические зоны, инвестиционные фонды, целевые программы и др.) государственно-частного сотрудничества, способствующие росту конкурентоспособности отраслей в процессе проведения модернизации при учете региональных особенностей развития;

- предложена форма государственно-частного партнерства, обеспечивающая эффективное внедрение инновационных технологий в управлении

агропромышленным комплексом региона; разработаны модели партнерского взаимодействия бизнеса и государства в условиях инновационного процесса воспроизводства, которые обеспечивают формирование каналов эффективного движения товаров и получение прибыли, позволяющие обеспечить расширение воспроизводства на всех этапах продовольственной цепочки и формирование механизма регулирования инновационных процессов, который обеспечит комплексное проведение модернизации на основе ГЧП во всем ее основным направлениям (технологическое, продуктивное, организационное, техническое);

- определены перспективные пути для максимальной реализации ресурсного потенциала агропромышленного комплекса региона. Разработаны основы методики формирования заказов на инновационную продукцию, позволяющие реализовать социально-экономические, организационно-экономические и технико-экономические меры, способствующие созданию конкурентоспособной продукции.

Теоретическая значимость работы заключается в потенциальной возможности применения предложенных научных положений и выводов в качестве теоретико-методологической базы при проведении дальнейших исследований перспективных направлений в инновационно-инвестиционном развитии регионального АПК.

Практическая значимость заключается в том, что научные положения, разработанные автором, могут быть использованы в процессе оценки эффективности инновационного развития, при определении приоритетных векторов развития инновационного процесса в агропромышленном секторе, формировании необходимых условий для роста эффективности привлекаемых инвестиционных ресурсов, эффективном управлении инновационно-инвестиционных процессов на предприятиях АПК. Государственная инновационная политика направлена на создание и воспроизводство субъектов рынка - это реальные собственники, предприниматели, работники, покупатели, менеджеры, продавцы.

Государство посредством научных методов, форм и рычагов осуществляет подготовку и переподготовку кадров с целью формирования максимально правильной среды, чтобы процесс воспроизводства был наиболее эффективным в отрасли по всей стране и в разрезе регионов.

В АПК инновационная деятельность представляет собой деятельность, которая направлена на использование научных результатов с целью повышения качества и разнообразия продукции, модернизации техники и технологий производства, реализации продукции на рынке. Данный вид деятельности непосредственно связан с инвестированием в инновации, что выделяют в инновационно-инвестиционную деятельность.

Инвестирование в современном мире следует выделить как один из важных элементов экономической политики государства на всех уровнях, поскольку оно позволяет возродить АПК, а экономическая политика предприятий должна быть

направлена на развитие хозяйственной и производственной деятельности.

Инновационный процесс в АПК - это непрерывная и постоянная цепочка трансформаций технологических и технических идей в элементы новых технологий или новые технологии, с последующим введением их в производство для получения продукции нового уровня.

Инновационный процесс предполагает участие учебных и научных организаций сельского хозяйства, органов управления производством, АПК, а также формирований, которые занимаются обслуживанием и внедрением, и производители товаров.

Ключевые стадии инновационного процесса в соответствии с функциональным направлением выделяют следующие: исследование, научно-техническая разработка, подготовка к производству, производство продукции, хранение и переработка продукции, реализация продукции.

Управление инновациями заключается в управлении существенными трансформациями в области средств производства, продукта труда, предоставляемых услуг и новаторстве в принципе.

В результате исследований установлено, что инвестиционно-инновационная политика государства в агропромышленном комплексе заключается в совокупности мер с целью установления приоритетов инвестирования инноваций, в результате разработки и реализации которых сельскохозяйственное производство должно ускориться, уровень конкурентных преимуществ продукции - вырасти, сельские территории - развиваться.

Инвестиционно-инновационную политику государства в АПК следует формировать в соответствии со стратегией развития отрасли в перспективе, которая в первую очередь предполагает:

- активизацию процесса инноваций и создание эффективной производственной базы отрасли;
- экологичность отрасли;
- материально-техническую обеспеченность;
- рациональность производственной и управленческой структуры;
- совершенствование отношений в экономической и земельной сфере;
- реализацию социальной политики государства, направленной на обеспечение населения достойным уровнем жизни.

Реализация поставленных задач стратегии развития отрасли нацелена на восстановление производства АПК, обеспечение продовольственной независимости государства, формирование возможных способов выхода страны на мировой рынок с экспортом продукции сельского хозяйства.

Главные направления реализации инвестиционно-инновационной стратегии развития страны с АПК:

- создание системы инвестиционно-инновационной деятельности в отрасли сельского хозяйства, которая будет функционировать в пределах единой государственной научно-технической политики;
- активизация работы науки отрасли с целью проведения исследований фундаментального и

прикладного характера;

- обеспечение инвестиционной деятельности нормативно-правовой базой и защитой объектов интеллектуальной собственности и их реализации;

- многомерное ускорение процесса освоения инноваций на производстве;

- формирование и развитие инвестиционно-инновационной инфраструктуры, продвижение разработок, получение сертификатов, обеспечение подготовки и переподготовки квалифицированных кадров;

- развитие консультационных и информационных работ;

- поддержка со стороны государства производителей товаров АПК для восстановления их возможности производить инвестирование в инновационную деятельность и их платежеспособности;

- развитие системы отбора и экспертизы проектов инновационной деятельности на конкурсной основе для реализации в производстве АПК.

- создание на каждом уровне механизма стимулирования и управления процессом инвестирования инноваций в отрасли;

- проведение реформ относительно собственности и развития хозяйствования в сфере инновационной деятельности;

- подготовка высококвалифицированный кадров для инновационных проектов;

- поддержка и развитие сотрудничества с другими странами в процессе инвестиционно-инновационной деятельности в АПК.

Таким образом, следует выделить основные принципы, необходимые для реализации описанных направлений развития инвестиционно-инновационной деятельности:

- необходимо, чтобы на каждом уровне, начиная с производителей и заканчивая правительством, инвестиционно-инновационное направление развития отрасли стало приоритетным, способным обеспечить эффективное функционирование экономики;

- все решения и действия должны быть обоснованы с научной точки зрения относительно реализации государственной инвестиционно-инновационной политики и развития инновационной стратегии в АПК;

- включение научной, образовательной и технической деятельности в производство в процессе следования стратегии развития;

- необходимость четкой организации развития процессов инвестиционно-инновационного характера с целью получения высоких результатов на практике при реализации полученных инноваций.

Список литературы

1. Адуков Р.Х., Адукова А.Н. Эффективность и перспективы аграрной политики России. // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. - 2010. - №4(5). - С.7-13.
2. Адукова А.Н. Инновационное развитие муниципальных образований. / Роль инноваций в развитии агропромышленного комплекса. - М.: ВИАПИ им. А.А. Никонова, «Энциклопедия российских деревень», 2008. - С.349-351.
3. Алибалаева Л.И. Приоритетные направления развития агропромышленного комплекса Республики Дагестан: автореф. дис. ...канд. экон. наук. – Махачкала, 2011. - С. 22.
4. Байтемиров Б.А. АПК Дагестана нуждается в техническом перевооружении. // Сельская жизнь Дагестана. - 2012. - №1. - С.14.
5. Гамидов Г.С. Основы инновации и инновационной деятельности. - СПб: Политехника, 2000. - С. 201.
6. Петросянц В.З., Курбанов К.К., Абдуллаева И.М. Системная организация эффективной деятельности регионального АПК. // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2007. - №1.

УДК 338.27:338.431

СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ДАГЕСТАНА: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

З.Ф. ПУЛАТОВ, д-р экон. наук, профессор
Всероссийский НИИ экономики сельского хозяйства, г. Махачкала

DIFFERENTIATION IN AGRICULTURE OF DAGESTAN: PAST, PRESENT AND PERSPECTIVES FOR DEVELOPMENT

*Z.F. PULATOV, Doctor of Economics, Professor
All-Russia Research Institute of Agricultural Economics, Makhachkala*

Аннотация: Статья посвящена специализации сельскохозяйственного производства Республики Дагестан, где дано экономическое содержание этого объективного процесса территориально-отраслевого разделения труда, обеспечивающего в зависимости от исключительно разнообразных природно-климатических условий значительный рост производства основных продуктов растениеводства и животноводства. По результатам исследова-

дования, специализация сельского хозяйства определена в качестве ключевого направления его устойчивого и эффективного развития как в прошлом, так и в современных условиях.

Abstract: *The article considers differentiation (which is an objective process of territorial and industry division of labour promoting increase in crop and livestock production) in the agricultural production of Dagestan. The results of the research show that differentiation is a key trend of sustainable and efficient development of agriculture.*

Ключевые слова: сельское хозяйство, природно-климатические зоны, специализация, размещение, территориально-отраслевое разделение труда, межотраслевые интегрированные формирования, аграрная реформа, многоукладная экономика, проблемы, решения.

Key words: *agriculture, natural and climatic zones, differentiation, territorial and industry division of labour, intersectoral integrated formations, agrarian reform, mixed economy, problems, solutions*

Сельское хозяйство представляет собой особую сферу материального производства, где производительность труда существенно связана с природно-климатическими условиями, в зависимости от которых «одно и то же количество труда, - как подчеркивал К.Маркс, - бывает представлено в большем или меньшем количестве продукции, потребительских стоимостей» [1]. Естественно, производство большего количества продукции обеспечивается в том случае, если сельское хозяйство рационально размещено и носит специализированный характер в соответствии с природно-климатическими условиями. При этом, чем разнообразнее последние, тем многообразнее должна быть отраслевая структура сельского хозяйства, чтобы обеспечить его устойчивое и эффективное развитие. Дело в том, что каждая отрасль сельского хозяйства (при прочих равных условиях) устойчиво развивается с достижением наиболее высоких показателей при наличии для нее благоприятных природно-климатических условий.

Такая особенность сельского хозяйства, разви-

тие которого преимущественно определяется природно-климатическими условиями, в наибольшей степени проявляется в Республике Дагестан, занимающей северо-восточные склоны Большого Кавказского хребта и часть Прикаспийской низменности, где в миниатюре представлены практически все зоны и типы почв, какие имеют место на огромной территории Российской Федерации. Ее сравнительно небольшая территория в зависимости от не имеющего себе аналогов исключительного природно-климатического разнообразия, обусловленного необычайной сложностью рельефа, ярко выраженной горизонтальной и вертикальной поясностью, близостью и огромным влиянием Каспийского моря, делится на равнинную, предгорную и горную зоны (с десятью подзонами и множеством микрозон), специфические особенности которых оказывают существенное влияние на размещение и специализацию сельского хозяйства как ключевые формы территориально-отраслевого разделения труда (табл. 1).

Таблица 1 - Природно-климатические зоны Республики Дагестан

Зоны	Среднегод. сумма осадков, мм	Гидротехнич. коэффициент увлажнения	Средне-годовая температура, С ⁰	Сумма активн. температур свыше 10 ⁰ С	Высота над уровнем моря, м	Продолжительность вегетац. периода, дней
Равнинная	200-500	0,5...0,8	10,4...13,0	3770-4500	-28-200	230-260
Предгорная	380-660	0,8...1,0	9,9...10,6	3000-3500	200-1000	225-240
Горная	360-1090	1,0...2,0	6,1...5,0	2000-3200	Выше 1000	200-235

Во многом это определяется также своеобразной структурой сельскохозяйственных угодий общей площадью по республике более 3,2 млн. га, среди которых только 14,5% составляют пахотные земли; 1,6% - многолетние насаждения, а почти 84% прихо-

дятся на естественные пастбища и сенокосы, обуславливающие специализацию сельского хозяйства на производстве продуктов животноводства, особенно в горной зоне, где их удельный вес в общем объеме ее валовой продукции составляет более 67% (табл. 2).

Таблица 2 - Объем производства продукции сельского хозяйства по зонам Республики Дагестан (все категории хозяйств, 2014 г., млн. рублей)

Зоны	Объем валовой продукции сельского хозяйства	То же в %	Объем валовой продукции сельского хозяйства по отраслям		То же в %	
			растениеводство	животноводство	растениеводство	животноводство
Всего по РД	86508,6	100	37016,6	49491,9	42,8	57,2
В т.ч. по зонам:						
равнинной	37852,7	43,8	19193,5	18659,2	52,8	49,3
предгорной	13643,3	15,8	6311,6	7331,7	46,3	53,7
горной	35012,6	40,4	11511,6	23501,0	32,0	67,1

Известно, что растениеводство и животноводство являются крупными и взаимосвязанными под-

разделениями сельского хозяйства, которые представляют собой совокупность отраслей, всецело привязаных к определенным территориям, что наиболее ярко проявляется в зональном разрезе (табл. 3).

Таблица 3 - Производство основных видов продукции сельского хозяйства по зонам республики за 2014 г. (все категории хозяйств, млн. тонн)

Виды продукции	Всего по РД	В том числе			То же в %		
		равнинная	предгорная	горная	равнинная	предгорная	горная
Зерно	310,8	206,3	48,7	55,8	66,4	15,7	17,9
Картофель	359,5	82,9	71,9	204,7	23,1	20,0	56,9
Плоды	108,1	38,6	39,8	27,7	35,7	36,8	27,5
Овощи	1293,2	675,7	110,1	507,4	52,3	8,5	39,2
Виноград	137,2	107,4	28,9	0,9	78,3	21,1	0,6
Мясо, ж.м.	212,7	69,0	24,5	119,2	32,5	11,5	56,0
Молоко	792,1	304,5	85,8	401,8	38,4	10,9	50,7
Шерсть	14,3	3,7	1,6	9,0	25,9	11,0	63,1
Яйцо, млн.шт	217,9	103,1	47,3	67,5	47,3	27,7	31,0

Равнинная зона с тремя подзонами (Терекско-Кумской полупустыней или Ногайской степью, Терско-Сулакской равниной и Южной равниной), охватывает обширную равнинную часть республики с отметками от -28 до 200 м над уровнем моря; является территорией 11 крупных сельских административных районов, на долю которых приходится 51,2% сельскохозяйственных угодий от общей их площади по республике; 59,4% пашни. Сельское хозяйство здесь с учетом ее благоприятных природно-климатических и социально-климатических условий специализируется на производстве зерновых культур, в т.ч. риса, винограда, овощей, плодов, молока и продуктов птицеводства. Она играет ведущую роль в экономике аграрного сектора республики, чему способствуют достаточная обеспеченность трудовыми, земельными и материально-техническими ресурсами, выгодное географическое положение, близость к обширным рынкам сбыта продукции, размещение в зоне 9 из 10 городов, в т.ч. г. Махачкалы – столицы республики с численностью более 800 тыс. человек.

Предгорная зона занимает возвышенную холмистую местность республики с отметками от 200 до 1000 м над уровнем моря, которая является территорией 8 сельских административных районов, расположенных в трех подзонах - Северо-западном, Центральном и Юго-восточном предгорьях, на долю которых приходится 9,8% от общей площади сельскохозяйственных угодий республики, почти 18% ее пашни. Сельское хозяйство здесь преимущественно ведется в богарных условиях и специализируется на производстве плодов, картофеля, частично винограда и продуктов птицеводства.

Горная зона с четырьмя подзонами (Северо-западным среднегорьем, Юго-Восточным среднегорьем, Высокогорьем и Горными долинами), занимает часть земной поверхности, расположенную выше 1000 м над уровнем моря, которая отличается суровыми, но в то же время разнообразными природно-климатическими условиями, обусловленными необычайной сложностью и расчлененностью рельефа, ярко выраженной вертикальной поясностью. Она охватывает обширную территорию 22 сельских административных районов, где сельское хозяйство с учетом ее

специфических особенностей, прежде всего структуры земельных угодий, преобладающая часть которых приходится на естественные пастбища, преимущественно специализируется на развитии горного животноводства, особенно овцеводства с отгонным характером ведения отрасли. Здесь в настоящее время сосредоточено 52% общей численности крупного рогатого скота республики, 53% коров и более 64% овец и коз.

Хотя в целом горная зона имеет животноводческую направленность, но в то же время она располагает благоприятными природно-климатическими условиями для развития отдельных отраслей растениеводства – садоводства, овощеводства и картофелеводства. Особенно это характерно для ее горнодолинной подзоны, которая по комплексу и оптимальному сочетанию природных факторов напоминает своего рода обширную естественную теплицу под открытым небом, где размещено значительное товарное производство ценнейших культур южного садоводства (абрикосы, персики, черешня, слива, яблоки, груши, хурма, виноград и др.), обладающих особыми вкусовыми качествами и пользующихся огромным спросом у потребителей. Это касается не только плодов, но и других продуктов сельского хозяйства, в размещении которых за последние годы произошли существенные изменения не только в горной, но и в других зонах республики (табл. 4).

Характерной особенностью республики является то, что ее природно-климатические условия, являющиеся основой для территориально-отраслевого разделения труда в сфере сельскохозяйственного производства, носят весьма разнообразный характер. Во всех зонах имеют место подзоны и огромное множество микрзон с наиболее благоприятными природно-климатическими условиями для производства отдельных видов продукции, что существенно проявляется даже по сельским административным районам. Хотя все они занимаются производством основных видов продукции земледелия и животноводства, за исключением винограда, но среди них есть такие, которые входят в подзоны и микрзоны с наиболее благоприятными условиями и, соответственно, в большей степени носят специализированный характер на произ-

водстве ценнейших культур южного садоводства (абрикосы, персики, черешня, слива, яблоки, груши, хурма, виноград и др.), обладающих особыми вкусовыми качествами и пользующихся огромным спросом у потребителей. Это касается не только плодов, но и других продуктов сельского хозяйства, в размещении которых за последние годы произошли существенные изменения не только в горной, но и в других зонах республики (табл. 4).

водстве отдельных из них. В частности, за 2010-2014 гг. 54% зерна было сосредоточено в 5 районах; 59% картофеля – в 12; 86% овощей – в 9; 71% плодов – в

10; 76% винограда в 5 из 24 районов; 48,4% мяса в живой массе – в 22 районах; 53,5% молока – в 12; более 72% шерсти – в 15; 51% яиц – в 10 районах.

Таблица 4 - Размещение производства основных видов продукции сельского хозяйства по зонам Республики Дагестан (в % от общего объема их производства по всем категориям хозяйств)

Виды продуктов	Зоны					
	Равнинная		Предгорная		Горная	
	1986-1990гг.	2010-2014гг.	1986-1990гг.	2010-2014гг.	1986-1990гг.	2010-2014гг.
Зерно	65,7	65,6	14,2	15,9	20,1	18,5
Картофель	7,0	21,7	48,6	22,9	44,4	55,4
Овощи	77,5	39,1	18,4	7,9	4,1	53,0
Плоды	39,6	33,6	39,3	27,8	21,1	38,6
Виноград	79,7	82,4	16,2	16,4	4,1	1,2
Мясо в ж.м.	47,3	32,4	14,4	11,9	38,3	55,7
Молоко	45,6	40,9	14,0	12,7	40,4	46,4
Шерсть	35,7	27,7	13,3	10,2	55,3	62,1
Яйцо	86,7	48,0	9,0	25,2	-	26,8

Таким образом, процессы размещения и специализации сельского хозяйства на производстве определенных видов продукции с учетом разнообразных природно-климатических и социально-экономических условий стали в республике ключевым направлением его устойчивого развития. Между тем, начало осуществления этих объективных процессов относится к 70 годам прошлого века, когда был совершен переход от многоотраслевого мелкотоварного к специализированному крупнотоварному производству, обеспечившему значительный рост объемов производства основных продуктов земледелия и животноводства. Этому во многом способствовало значительное повышение уровня интенсификации сельского хозяйства, существенное укрепление его материально-технической базы, перевод ряда отраслей на индустриальные методы организации производства. Достаточно сказать, что за 1981-1990 гг. против 1961-1970 гг. капитальные вложения в сельское хозяйство республики возросли в 2,8 раза (к уровню 1971-19780 гг. – на 35,2%); энергетические мощности – в 2,8 раза (37,5); объемы минеральных удобрений – в 3,7 раза (19,4%). Особенно наиболее высокие темпы роста были достигнуты по основным производственным фондам сельскохозяйственного назначения благодаря ускоренному развитию промышленного виноградарства и садоводства, строительству и вводу в эксплуатацию крупных животноводческих комплексов и птицефабрик, многих водохозяйственных объектов, инженерно-рисовых систем. В результате за 1986-1990 гг. по сравнению с 1961-1965 гг. даже при отведении значительных площадей пахотных земель на значительное расширение площадей промышленного садоводства, виноградарства, производство зерна возросло на 29,5%; риса – в 12,1 раза; овощей- 3,6; плодов – в 3,4; винограда – в 3,5; молока – в 1,8; мяса (в живой массе) – в 1,7; шерсти – в 2 и яиц – в 3,7 раза. Существенную роль в этом, несомненно, играли крупные специализированные и высокорентабельные хозяйства, осуществлявшие свою деятельность на основе расширенного воспроизводства. Их доля в общих объемах производства основных продуктов сельского

хозяйства неуклонно увеличивалась и составляла в 1990 г. по зерну 40%; овощам – 78; плодам – 67; винограду – 88; молоку – 62; говядине – 48; баранине – 73; шерсти - 76 и яйцам - 100%. При этом рост масштабов производства определенных профильных видов продукции растениеводства и животноводства сопровождался формированием межотраслевых продуктовых подкомплексов на базе технологически связанных между собой сельскохозяйственных, промышленных предприятий и обслуживающих организаций, осуществлявших последовательный производственный процесс движения продукции от ее исходной, сырьевой стадии до получения конечного продукта и его реализации потребителям (виноградно-винодельческий, плодоовощеконсервный, птицеводческий, мясо-молочный, овце-продуктовый и др.) [3]. В новых экономических условиях хозяйствования они рассматриваются как сельскохозяйственные кластеры, где полученная прибыль распределяется между всеми участниками этой формы организации производства с учетом их производственных затрат [4].

Среди продуктовых подкомплексов наиболее сложившимся являлся виноградно-винодельческий, ускоренное развитие которого во многом было связано с созданием в 1963г. республиканского специализированного агропромышленного объединения «Дагвино», где за 12 лет со дня основания (1963-1975гг) площади виноградников увеличились в 3,3 раза; валовый сбор винограда - в 10 раз; сумма прибылей только от сельскохозяйственного производства – в 5,8 раза. Благодаря его эффективной работе по осуществлению единой технической и технологической политики, обеспечению широкого внедрения в производство достижений научно-технического прогресса, сбалансированному наращиванию производства винограда и мощностей винодельческих предприятий в 1984 г. общие площади виноградных плантаций в республике составляли свыше 71 тыс. га, а валовой сбор винограда превышал 384 тыс. тонн. При этом 65% виноградников; 75 % валового сбора винограда и 80% виномаaterialов приходилось на объединение «Дагвино», в состав которого входили работавшие на основе ко-

операции свыше 60 виноградарских хозяйств, в т.ч. 30 - агропромышленного типа с заводами первичного виноделия, виноматериалы которых служили исходным сырьем для коньячных предприятий (Дербентского и Кизлярского) и других заводов вторичного виноделия.

Благодаря ускоренному развитию промышленного виноградарства и виноделия Дагестан в предреформенные годы по праву считался виноградным цехом России, на долю которого приходилось 40% валового сбора винограда и 90 % общероссийского объема производства коньяка. При этом ежегодно до 50 тыс. тонн столового винограда и 80% винно-коньячной продукции по межрегиональному обмену отправлялись в крупные города и промышленные центры страны. Аналогичные существенные позитивные изменения имели место и в развитии других подкомплексов. В частности, эффективная работа плодоовощеконсервного подкомплекса способствовала динамичному и сбалансированному росту производства как плодоовощного сырья, так и разнообразных видов консервной продукции. Так, например, в 1990 г. по сравнению с 1965 г. производство овощей в республике увеличилось в 2,7 раза, плодов – почти в 2 раза, плодоовощных консервов – в 3,7 раза при одновременном росте мощностей консервной промышленности более чем в 2 раза. Решающую роль в этом также сыграло наличие в республике специализированного объединения «Дагконсервпром», которое имело в своем составе 25 специализированных предприятий по производству плодоовощного сырья; 30 консервных комбинатов, самостоятельных цехов и несколько крупных цехов узкоспециализированных хозяйств с законченным циклом производства; производило 400 муб разных видов консервов (90% от общего объема по республике), 80% которых по межрегиональному обмену отправлялось в промышленные центры страны.

Наиболее устойчиво развивавшимся и высокоэффективным подразделением республиканского агропромышленного комплекса являлся также птицепродуктивный подкомплекс. Его становление относится к началу 60-х годов прошлого века, когда от 140 разбросанных по всей республике мелких ферм, основанных преимущественно на малопроизводительном ручном труде и примитивных технологиях, был совершен стремительный рывок к индустриальным методам организации производства путем ускоренного строительства и ввода в эксплуатацию технологически связанных между собой 17 крупных птицефабрик, в том числе 8 - по производству товарного яйца, 3 – племенного яйца и 6 – по выращиванию бройлеров. Благодаря их эффективной работе в 1986-1990 гг. по сравнению с 1966-1970 гг. в республике производство яйца увеличилось почти в 7 раз, птичьего мяса – в 22, сумма прибылей - в 15,5 раза. Это способствовало решению острейшей проблемы по самообеспечению населения республики диетическим яйцом и птичьим мясом, позволило отказаться от завоза этих продуктов из других регионов и даже перейти к ежегодному вывозу до 7 тыс. тонн птичьего мяса в промышленные

центры страны. В этом, безусловно, значительную роль также играло республиканское объединение «Дагптицепром», которое профессионально и на высоком уровне решало все необходимые вопросы организационного, экономического, технико-технологического и производственного характера.

Однако, к сожалению, в ходе так называемых аграрных преобразований все республиканские специализированные объединения («Дагвино», «Дагконсервпром», «Дагплодопром», «Дагмолпром», «Дагскотопром», «Дагптицепром»), которые координировали деятельность продуктовых подкомплексов и обеспечивали квалифицированное руководство подведомственными им отраслями сельского хозяйства, были упразднены, а входившие в их состав многие крупные высокотоварные предприятия из-за расчленения по идеологическим соображениям на многочисленные крестьянские (фермерские) хозяйства (43,6 тыс.), земельные и имущественные паи, прекратили свое существование. Особенно большой урон был нанесен виноградно-винодельческому подкомплексу. Обеспечившее его ускоренное и эффективное развитие республиканское специализированное объединение «Дагвино», которое являлось наиболее удачной управленческой структурой, за 1992-2013гг. шесть раз реорганизовывалось, и в настоящее время, утратив юридическую самостоятельность, функционирует в качестве карликового управления в многоотраслевом министерстве сельского хозяйства и продовольствия республики. В результате по сравнению с дореформенным периодом площадь виноградных плантаций в республике сократилась в 3,6 раза; объем производства винограда – в 2,8 раза; более 30 винодельческих заводов перестали существовать; несколько десятков тысяч виноградарей потеряли постоянную работу, а республиканский бюджет лишился огромных финансовых ресурсов.

В целом из-за разрушительного характера аграрных преобразований даже по истечении десяти лет их осуществления, производство многих видов продукции сельского хозяйства не только не достигло дореформенного уровня, а, наоборот, имело значительный спад. В частности, в 1996-2000 гг. по сравнению с 1986-1990 гг. производство зерна сократилось на 46%, в т.ч. риса – в 5 раз; плодов – на 50%; винограда – в 4 раза; мяса – на 13%; молока – на 25%; шерсти – на 28% и яиц – на 16%. При этом уменьшение производства основных видов продукции, прежде всего растениеводства, во многом было обусловлено свертыванием таких объективных и соответствующих региональным особенностям процессов, как рациональное размещение и специализация сельского хозяйства.

Между тем, убедившись вскоре в бесперспективности отхода от оправдавшего себя на практике территориально-отраслевого разделения труда, а также с учетом возросшего спроса на отечественную продукцию в связи с вступлением России в ВТО и принятием к ней со стороны США и стран Европейского союза экономических санкций из-за внутренних событий на Украине, сельскохозяйственные товаропроизводители республики вновь встали на путь ра-

ционального размещения и специализации сельского хозяйства, восстанавливая достигнутые в прошлом рубежи и обеспечивая динамичный рост производства многих профильных видов продукции растениеводства и животноводства (табл. 5). Особенно это касается картофеля, овощей, мяса и молока. Эти позитивные изменения происходят в условиях новых экономических отношений, становления и развития многоукладной экономики, представленной сельскохозяйственными организациями, крестьянскими (фермерскими) хозяйствами (КФХ), личными подсобными

хозяйствами населения (ЛПХ), индивидуальными предпринимателями (ИП). Хотя при этом товаропроизводители всех форм собственности получили полную свободу и самостоятельность в вопросах организации и специализации производства, выбора каналов и рынков сбыта продукции, осуществления своей хозяйственной деятельности на основе рыночных отношений, но в целом сложившийся многоукладный сектор аграрной экономики в республике имеет значительный перекос в сторону мелкотоварного производства.

Таблица 5 - Динамика объемов производства основных продуктов сельского хозяйства в Республике Дагестан

Виды продукции	В среднем за год по периодам						2011-2014в % к 1986-1990г
	1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2010	2011-2014	
Зерно	478,2	380,4	259,8	330,8	236,8	244,6	51,1
в т.ч. рис	82,4	30,5	16,7	21,8	23,9	32,1	47,5
Картофель	81,3	133,3	119,2	226,4	336,4	342,6	в 4,2 раза
плоды	128,4	96,8	64,6	65,7	101,1	115,7	90,1
Овощи	232,7	181,9	283,3	632,4	877,4	1116,6	в 4,8 раза
Виноград	262,2	127,0	64,6	81,3	110,7	118,0	45,0
Мясо в ж.м.	125,8	115,2	109,6	115,5	152,7	191,3	152,1
Молоко	362,6	302,2	272,3	330,8	520,5	732,0	в 2 раза
Шерсть	4,1	13,2	10,2	11,9	14,2	14,1	100,0
Яйцо, млн.шт.	246,8	198,3	206,4	284,6	208,5	193,2	78,3

Особенно удручающее положение сложилось в сельскохозяйственных организациях, которые в дореформенные годы являлись главной сферой деятельности преобладающей части трудоспособного сельского населения и играли ключевую роль в производстве валовой и товарной продукции сельского хозяйства. Большинство из них из-за преднамеренного развала и дробления на многочисленные крестьянские (фермерские) хозяйства, земельные и имущественные паи прекратили свое существование, а сохранившиеся в урезанном виде и вновь образовавшиеся карликовые предприятия носят сугубо мелкотоварный характер. Их удельный вес в общем объеме производства валовой продукции сельского хозяйства в 2013г. составлял всего лишь 14,3%, что в 4 раза меньше, чем в 1990 г. Из числящихся на начало этого года 662 хозяйств только 30 (4,5%) имели объем реализации свыше 30 млн. рублей; 16 (2,4%) - от 15 до 30 млн. рублей; 22 (3,4%) - от 10 до 15 млн. рублей; 61 (9,2%) - от 5 до 10 млн. рублей, а 533 (80,5%) - менее 5 млн. рублей. К тому же преобладающее большинство из действующих предприятий являются убыточными и не могут осуществлять свою деятельность даже на основе простого воспроизводства, не говоря уже о расширенном. В их числе немало и таких хозяйств, которые числятся формально и не занимаются производственной деятельностью, хотя они имеют значительные земельные площади. Во многом это связано с плачевным состоянием материально-технической базы не только сельскохозяйственных организаций, а всего сельского хозяйства республики, где за 1992-2014 гг. количество тракторов сократилось в 4,4 раза; зерноуборочных комбайнов - в 3,3 раза; кукурузоуборочных комбайнов - в 12,9; кормоуборочных комбайнов - в 8,8; сея-

лок - в 3,5; косилок - в 3,8 и пресс-подборщиков - в 3,3 раза [5]. Больше того, преобладающая часть техники, прежде всего тракторов, зерноуборочных комбайнов и грузовых автомобилей давно морально и физически устарела, имеет значительную изношенность (73-92,2%), что, естественно, тормозит рост производительности труда из-за крайне низкого уровня механизации производственных процессов в сельском хозяйстве. Это является одной из основных причин того, что в республике, где пахотные земли носят особо дефицитный характер (в среднем на душу населения в республике приходится 0,16 га против 0,85 га по России), в 2013 г. пашня площадью 122,4 тыс. га (24,7% от общей площади) была заброшена и находилась вне сельскохозяйственного оборота. Причем ее значительную часть составляют орошаемые земли, которые в часто повторяющихся засушливых условиях республики являются гарантом устойчивого ведения сельского хозяйства. К сожалению, такое же бесхозяйственное отношение к использованию этого главного и незаменимого средства производства в сельском хозяйстве еще продолжается [2].

Не лучшее положение и в крестьянских (фермерских) хозяйствах, которые также носят мелкотоварный характер и не играют весомой роли в производстве сельскохозяйственной продукции (их удельный вес в структуре продукции сельского хозяйства 2013г составлял 14,2%).

Между тем, в отличие от сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств значительно возросла роль личных подсобных хозяйств населения, доля которых в общем объеме валовой продукции сельского хозяйства в 2013г составляла 71,5 %, что в 1,7 раза выше, чем в 1990 г. По

сравнению с другими формами хозяйствования на селе они существенно преобладают и в производстве практически всех основных видов продукции сельского хозяйства, за исключением зерна (таб. 6). Более того, в нынешних непростых условиях, когда из-за ошибочного курса аграрных преобразований, развала большинства сельскохозяйственных организаций существенно возросла безработица на селе, эти многочисленные хозяйства (468,3 тыс.ед.) для сельских людей республики стали реальным средством выживания, единственным источником обеспечения себя продовольствием и пополнения в определенной мере доходной части их семейного бюджета.

В тоже время следует отметить, что личные подворья - это мелкие, карликовые хозяйства, основанные на малопродуктивном ручном труде и примитивных технологиях, занимающиеся на закрепленных за ними ограниченных земельных участках производством продукции в небольших объемах, удовлетворяющих главным образом собственные потребности. Поэтому рассчитывать на них и утверждать, что они будут решать продовольственную проблему такого густонаселенного региона, как Дагестан (более 3 млн. чел.), не говоря о громадной России, является глубоким заблуждением.

Таблица 6 - Структура производства основных продуктов сельского хозяйства за 2014 г. (по всем категориям хозяйств, тыс. тонн)

Виды продуктов	Всего 310,8	в том числе			то же в %		
		сельхоз. организ.	КФХ	ЛПХ	сельхоз. организ.	КФХ	ЛПХ
Зерно	310,8	152,6	36,7	121,5	49,1	11,8	39,1
Картофель	359,5	12,2	0,7	346,6	3,4	0,2	96,4
Овощи	1293,8	27,2	6,4	1260,2	2,1	0,5	97,4
Плоды	108,1	5,8	1,0	101,3	5,4	0,9	93,7
Виноград	137,2	54,9	5,5	76,8	40,0	4,0	56,0
Мясо (в уб. в.)	11,4	38,2	15,2	58,0	22,0	15,2	62,8
Молоко	792,1	122,8	146,1	523,2	15,6	18,4	66,0
Шерсть	14,3	4,1	6,7	3,5	28,5	24,5	47,0
Яйца, млн. шт.	217,9	38,7	17,4	161,8	17,7	8,0	74,3

Поэтому сельскохозяйственные организации, крестьянско-фермерские хозяйства по роду своей деятельности должны сыграть ключевую роль в производстве основных видов продукции сельского хозяйства. А что касается личных подсобных хозяйств, реализующих, по разным оценкам, только 10-15% своей продукции, то их наличие на селе объективно необходимо, так как они выполняют многие существенно значимые функции, прежде всего, являются сферой занятости сельских людей, обеспечивают их потребности в продуктах питания собственного производства и в определенной мере пополняют рыночные продовольственные ресурсы.

В целях обеспечения устойчивого развития сельского хозяйства на основе его рационального размещения и специализации, решения продовольственной проблемы необходимо принять комплекс первоочередных мер, среди которых основными являются следующие:

- придание развитию сельского хозяйства, занимающего ведущую роль в региональном валовом продукте (свыше 20%) приоритетный характер путем коренного улучшения его государственной поддержки, которая ежегодно должна составлять не менее 12 -15% расходной части республиканского бюджета;

- дальнейшее совершенствование территориально-отраслевого разделения труда с рациональным размещением и углублением специализации сельского хозяйства, особенно на производстве плодов, винограда, овощей и картофеля, для которых в республике имеются наиболее благоприятные природно-климатические и социально-экономические условия;

- быстрое введение в оборот неиспользуемых пахотных земель (120 тыс. га), особенно орошаемых, которые в условиях республики, где часто повторяются засушливые годы, гарантируют устойчивое ведение сельского хозяйства;

- широкое развитие сельскохозяйственной кооперации, особенно по вопросам сбыта, снабжения, технического, технологического мелиоративного, зооветеринарного обслуживания и др., выполнение которых не под силу мелкотоварным хозяйствам, занимающим наибольший удельный вес в структуре регионального сельскохозяйственного производства;

- всестороннее проведение мониторинга всех сельскохозяйственных предприятий с выделением среди них малоэффективных, убыточных и не занимающихся производственной деятельностью хозяйств с образованием на базе последних новых организационно-правовых форм хозяйствования и определением их специализации с учетом природно-климатических и социально-экономических условий данной местности;

- совершенствование многоукладного сектора аграрной экономики с преимущественным развитием крупнотоварных специализированных предприятий, обладающих в кадровом, организационном, технико-технологическом отношении наибольшими возможностями для значительного роста производи-

тельности труда и наращивания объемов производства основных продуктов сельского хозяйства;

- создание межотраслевых интегрированных формирований кластерного типа на базе локально

расположенных сельскохозяйственных, промышленных предприятий и обслуживающих организаций, охватывающих общий производственно-технологический цикл по производству, переработке и реализации готовой продукции, с соблюдением экономических интересов всех участников этой эффективной формы организации производства;

- существенное укрепление материально-технической базы сельского хозяйства путем максимального использования всех возможностей агролинга для широкой продажи техники на льготных условиях сельскохозяйственным товаропроизводите-

лям, занимающимся в первую очередь производством винограда, плодов, овощей и картофеля, по которым требуется быстрее решение проблемы импортозамещения;

- соблюдение эквивалентных отношений между сельским хозяйством и сферами его обслуживания путем законодательного регулирования на федеральном и региональном уровнях диспаритета цен, который по-прежнему остается серьезным тормозом на пути обеспечения нормального воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве и решения продовольственной проблемы.

Список литературы

1. Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. – Т. 23, 25.
2. Показатели финансово-хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий за 2014г. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Дагестан. - Махачкала, 2015.. – С. 62.
3. Пулатов З.Ф. Развитие специализации и кооперации в сельскохозяйственном производстве Республики Дагестан. Теория, методология, практика. - М.: Изд-во МСХ А, 2000. - С. 259.
4. Размещение и специализация в агропромышленном производстве России. - УФА, 2013. - С. 164.
5. Сельское хозяйство Дагестана, 2014г. - Махачкала, 2015. - С. 32.

УДК 332.631:11

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ МАГАРАМКЕНТСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

С.В. САВИНОВА¹, канд. геогр. наук, доцент
Р.Т. АВАЕВ², заместитель директора филиала
К.М. МУСАЕВ³, магистр

¹Государственный университет по землеустройству, г. Москва.

²ФГБУ «ФКП Росреестр» по Республике Дагестан, г. Махачкала

³ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джембулатова», г. Махачкала

EFFICIENT USE OF LAND RESOURCES IN MAGARAMKENTSKY REGION OF DAGESTAN

S.V. SAVINOVA¹, Candidate of Geographic Sciences

R.T. AVAEV², Deputy Director

K.M. MUSAEV³, master-course student

¹*State University of Land Use Planning, Moscow*

²*Rosreestr (Russian Federal Service of State Registration, Cadastre and Cartography), Makhachkala*

³*M.M. Dzhambualtov Dagestan State Agrarian University, Makhachkala*

Аннотация: В работе приводится анализ эффективного использования земельных ресурсов Магарамкентского района Республики Дагестан с учетом почвенно-климатических условий, перспективного развития сельскохозяйственного производства и антропогенной нагрузки на сельскохозяйственные угодья. Район расположен на низменных, предгорных и горных землях с выходом на Каспийское море, при этом считается плоскостным. В Магарамкентском районе Дагестана ставку делают на агросектор, потому что в основном преобладают земли сельскохозяйственного назначения. Необходимо при характеристике земель отметить и то, что в районе имеются земли под оврагами и песками, и это налагает повышение ответственности для недопущения их роста. В настоящее время в селе Оружба завершается реализация одного из крупных в республике инвестиционных проектов ООО АПК «ЭкоПродукт» по строительству птицекомплекса на площади 230 га. Он входит в программу приоритетного проекта развития республики «Эффективный АПК». На основании выше представленных материалов нами рассмотрены предложения прогнозируемых мероприятий в районе по эффективному использованию земельных ресурсов, с учетом резервов производства в сельскохозяйственном землепользовании. Предложением по эффективному использованию является в том числе и развитие животноводства, так как кормовые угодья характеризуются низкой урожайностью и зарастанием древесно-кустарниковой растительностью.

Abstract: The article deals with the analysis of the efficient use of land resources in Magaramkentisky region of Dagestan taking into account soil-climatic conditions, perspective development of agricultural production and anthropogenic load on agricultural lands. The region is considered flat with prevailing agricultural lands. The realization of one of the largest investment projects ООО AIC "EKOPRODUKT" on construction of poultry complex is currently reaching completion. The project is a part of the priority development programme "Efficient AIC". The authors consid-

er the proposals for projected activities on effective use of land resources including livestock development as grasslands are characterized by low crop yield.

Ключевые слова: Магарамкентский район, Республика Дагестан, земельные ресурсы, деградация, эффективность, прогноз

Keywords: Magaramkentsky region, Dagestan, land resources, degradation, efficiency, forecast.

Магарамкентский район расположен на юге Дагестана и граничит с Дербентским, Сулейман-Стальским, Курахским, Ахтынским и Догузпаринским районами республики. На юге район граничит с Азербайджаном. Площадь территории района составляет 654,6 км², или 65460 гектаров (рис. 1). Как самостоятельная административная единица Магарамкентский район был образован в 1943 году. В 1960 году Магарамкентский район был объединен с Касумкентским районом, а в 1965 году вновь отделен и существовал в этих границах до 2010 года [4].

Район расположен на низменных, предгорных и горных землях с выходом на Каспийское море, при этом считается плоскостным. Его омывает Каспийское море, он граничит с Республикой Азербайджан, с Курахским, Сулейман-Стальским и Дербентским районами Дагестана. Район вытянут узкой полосой вдоль реки Самур. Наибольшая протяженность его границ составляет с северо-востока на юго-запад 82 км, а с запада на восток 52 км. Связь с Махачкалой осуществляется по железной дороге Ростов-Баку и Федеральной автодороге Ростов-Баку. Район является приграничным. По правому берегу реки Самур проходит государственная граница РФ, и на территории района дислоцируются 13 пограничных застав и 4 таможенных поста.

В Магарамкентском районе Дагестана ставку делают на агросектор, потому что в основном преобладают земли сельскохозяйственного назначения. Так, из общей площади в 65468 га на долю земель сельскохозяйственного назначения приходится 46492 га, или 70,8% (табл.). Кроме этого, высока доля пашни – 12579 га (27% от земель сельскохозяйственного назначения) и многолетних

насаждений – 4201 га, или 9% от земель сельскохозяйственного назначения [3].

В районе на 6 гектарах развивается тепличное хозяйство. Данный район – один из крупных садоводческих, где сосредоточено около 5,4 тыс. га садов. Дагестан веками славился как родина садоводов и виноградарей. Еще в XVII веке путешественники называли Дагестан «краем цветущих садов». Здесь были созданы многие садоводческие культуры, в том числе гергебильские, ботлихские, хаджалмахинские абрикосы, могахские персики, гимринская хурма, ахтынские и кайтагские яблоки [4].

Садоводство, являющееся традиционной отраслью сельского хозяйства, и сегодня имеет большую значимость для развития экономики республики. В лучшие годы оно обеспечивало свыше 6% валовой продукции аграрного сектора; высокая эффективность отрасли позволяла решать социально-экономические проблемы села.

К сожалению, в девяностых годах прошлого столетия, в силу известных процессов в стране, началось разрушение отрасли садоводства – в том числе и в Дагестане. В нынешних условиях, когда возросла роль республики как производителя качественной плодовоовощной продукции, стало необходимым в горных и предгорных районах заниматься на родовых и общинных землях закладкой новых садов либо реконструкцией пришедших в запустение.

В 2014 году виноградарями республики, в том числе силами инвесторов – Дербентским заводом игристых вин и Дербентским коньячным комбинатом, произведена посадка виноградников на площади около 2 тысячи гектаров, что в два раза больше, чем в 2012 году. Это позволило вернуть к полноценной жизни села Беркей, Салик, Геджух и поселок Мамедкала Дербентского района, село Дарваг Табасаранского района.

В год садоводства (2015) наметили посадку новых садов и уже посадили 6 га интенсивных садов, виноградников на 2,2 тыс. га. Проблема заключается в отсутствии хранилищ. Район имеет огромный потенциал по многим параметрам АПК, и это видно по тому, как здесь идет реализация сразу нескольких проектов.

Необходимо при характеристике земель отметить и то, что в районе имеются земли под оврагами и песками, и это налагает повышение ответственности для недопущения их роста. Так, под оврагами занято 1801 га, причем на землях особо охраняемых территорий площадь достигает 384 га и землях сельскохо-

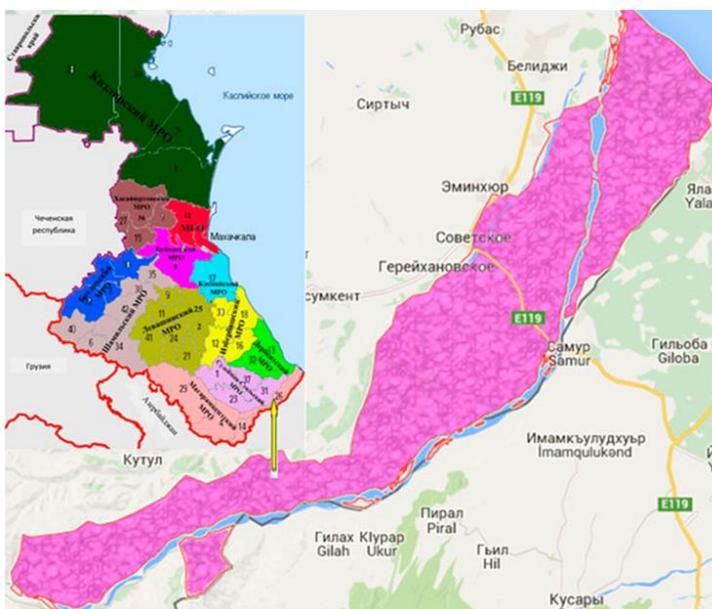


Рис. 1. Территория Магарамкентского района

зяйственного назначения – 1413 га (рис. 2).

Таблица - Распределение земель Магарамкентского района по категориям земель, га

Категории земель	Количество, ед.	Общая площадь	Сельхозугодья, всего	Пашня	Многолетние насаждения	Сенокосы	Пастбища
Земли сельхозназначения, в т.ч.:	1168	46492	33932	12570	4201	1015	16146
Фонд перераспределения земель	1	15131	8693	1837	926	598	5332
Земли населенных пунктов, в т.ч.:	14299	2819	2147	954	1193		
Сельских поселений	14299	2819	2147	954	1193		
Земли промышленности и т.д.	17	1380	227	34	33	6	154
Земли особо охраняемых территорий, в т.ч.:	1	6744	144	7	137		
Земли природных территорий	1	6744	144	7	137		
Земли лесного фонда		7731	160	12		88	60
Земли водного фонда		302	40	25	3	12	
Итого земель в административных границах	15485	65468	36650	13602	5567	1121	16360

Для создания необходимых условий развития инвестиционной деятельности на территории МР «Магарамкентский район» постановлением администрации от 27.01.2014 года №26 утвержден инвестиционный паспорт муниципального района «Магарамкентский район», который размещен на официальном сайте МР «Магарамкентский район».

В настоящее время в селе Оружба завершается реализация одного из крупных в республике инвестиционных проектов ООО АПК «ЭкоПродукт» по строительству птицекомплекса на площади 230 га. Он входит в программу приоритетного проекта развития республики «Эффективный АПК». Проектом предусмотрено производство 4,5 тыс. тонн мяса бройлера живым весом в

год. Проект имеет социальную значимость и направлен на создание более 100 рабочих мест с привлечением молодых специалистов – выпускников российских вузов и техникумов. Основной рынок сбыта продукции – дагестанский рынок, где ощущается нехватка мяса птицы.

На данный момент построено 12 птичников, уже закуплено и завезено приобретенное у европейских производителей оборудование для предприятия. Построено здание инкубатории, куда также ожидается поступление оборудования. Начаты фундаментные работы по строительству бойни и комбикормового завода. Сдача объекта намечена в 2015 году. Там будет создано около 200 рабочих мест.

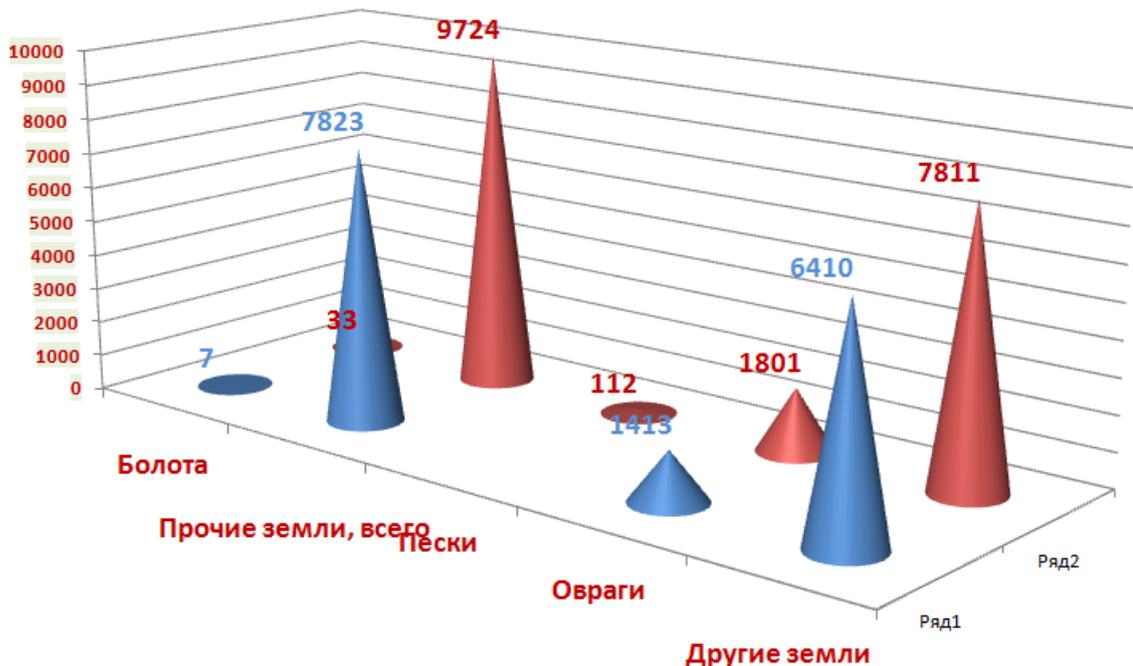


Рисунок 2 - Распределение земель под болотами, оврагами и прочими в Магарамкентском районе по категориям земель, га

Примечание: 1 ряд - земли сельхозназначения; 2 ряд – итого земель в административных границах

В селе Азадоглы на 7 гектарах мощностью 100 тонн в год строится рыбоперерабатывающий завод силами ООО «Гранит» с привлечением инвестиций. В сентябре 2015 года здесь намечено запустить первый корпус завода. Рыба осетровых, лососевых и некоторых других пород будет выращиваться на месте, для этого здесь имеются все необходимые условия. Данное предприятие будет одним из первых в республике, которое займется восстановлением популяции лососевых, пользующихся большим спросом. Сегодня в республике и стране проводится большая работа по возрождению рыбной отрасли. В этих целях принята соответствующая программа. Данное хозяйство может быть участником этой программы и получить соответствующую поддержку со стороны государства.

На территории ООО «Гранит» имеется интенсивный сад на 4 гектарах, виноградник на площади 15 га, коровник на 100 дойных коров, а также единственное хранилище для овощей и плодов частника Искендера Сафаралиева на 40 тонн в селении Бут-Казмаляр.

Принято постановление администрации МР «Магарамкентский район» от 26 мая 2014 года №157 «О формировании реестра инвестиционных площадок на территории МР «Магарамкентский район».

ООО «Ярки-Агро» в с. Картасказмаляр начато строительство теплицы на площади 2,3 га. Общий объем инвестиций по данному объекту составит 89,7 млн. рублей.

На территории МР «Магарамкентский район» заложены сады на площади 100 га. СПК «Гранит» в с. Оружба посажен интенсивный сад на площади 4 га, предусмотрено капельное орошение. В с. Оружба Магарамкентского района на завершающем этапе находится строительство вертикально-интегрированного сельскохозяйственного предприятия – птицекомплекса по производству 4500 тонн мяса бройлера живым весом в год. Также ООО «ЮДАС» Касумкентский консервный комбинат» вблизи с. Джебель выделен земельный участок площадью 100 га под закладку садов.

Дербентским коньячным комбинатом совместно с ОПХ «Гоганское» с. Азадоглы уже заложено 153 га виноградников, предусмотрено увеличение площадей.

В с. Гапцах Магарамкентского района выделен земельный участок под закладку виноградников площадью 253 га.

ООО «Совхоз «Правда» выделен земельный участок площадью 14 га под посадку виноградников. Освоены средства в размере 3,5 млн. руб. Создано 20 рабочих мест.

Оказано содействие по вопросу обеспечения инженерной инфраструктурой строящегося объекта «Птицекомплекс по производству 4500 тонн мяса бройлера живым весом в год».

ООО «Долина Самура» в с. Азадоглы начато строительство рыбноводческой фермы.

В тоже время в районе зачастую наблюдаются нарушения санитарных норм по использованию земельных ресурсов, которые зафиксированы в

нескольких населенных пунктах района. Так, территориальным отделом Управления Роспотребнадзора по Дагестану в Магарамкентском районе проверено санитарное состояние четырех населенных пунктов: Азадоглы, Гапцах, Бут-Казмаляр и Ходжа-Казмаляр.

На основании выше представленных материалов нами рассмотрены предложения прогнозируемых мероприятий в районе по эффективному использованию земельных ресурсов, с учетом резервов производства в сельскохозяйственном землепользовании. На основании произведенных расчетов (построение статистической модели) и выявленных резервов производства – прогнозируемые значения дохода от эффективного использования земель определим коэффициент эффективности сельскохозяйственного землепользования в сельскохозяйственном предприятии ($K_{зем}$), как отношение фактического значения чистого дохода сельскохозяйственного производства полученного в 2013 г. к прогнозному значению, определенному по формуле 1:

$$K_{земj} = \frac{P_{ф}}{P_{р}} \quad (1)$$

где: $P_{ф}$ – фактическое значение результативного показателя в j-м предприятии, руб./га;

$P_{р}$ – расчетное значение результативного показателя в j-м предприятии, руб./га [1;2].

Коэффициент эффективности больше единицы свидетельствует об эффективном использовании земель в сельскохозяйственном производстве. Эффективность прогнозируемых мероприятий в районе следует рассмотреть по всем тем направлениям, по которым проводился прогноз.

Значение коэффициента эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения в организациях района варьируются в пределах от 0,26 до 1,39. Наибольшее различия фактических и расчетных величин в предприятии ООО «Ярки-Агро» – 1,39, а наименьшее – в ОПХ «Гонганское» – 0,70. Приведенные расчеты свидетельствуют об эффективном использовании земельных ресурсов в хозяйствах, где коэффициенты эффективности в данных хозяйствах больше 1, что хорошо видно на рисунке 3.

Земли сельскохозяйственного назначения используются различными хозяйствующими субъектами: сельскохозяйственными предприятиями, крестьянскими (фермерскими) хозяйствами, гражданами. Изменение площадей продуктивных земель, используемых данными субъектами, приводит к изменению объемов и качества производимой сельскохозяйственной продукции в стране, изменяет и социальную ситуацию.

Заключение. Экономическую эффективность предложенных мероприятий по вводу в оборот неиспользуемой пашни в сельскохозяйственных предприятиях определим доходно-затратным путем для сельхозпроизводителя. При вводе в оборот неиспользуемых земель затраты составляют в среднем 4800 руб-

лей на 1 га пашни. В данные затраты включается стоимость семян, средств химизации, минеральных удобрений, горюче-смазочных материалов.

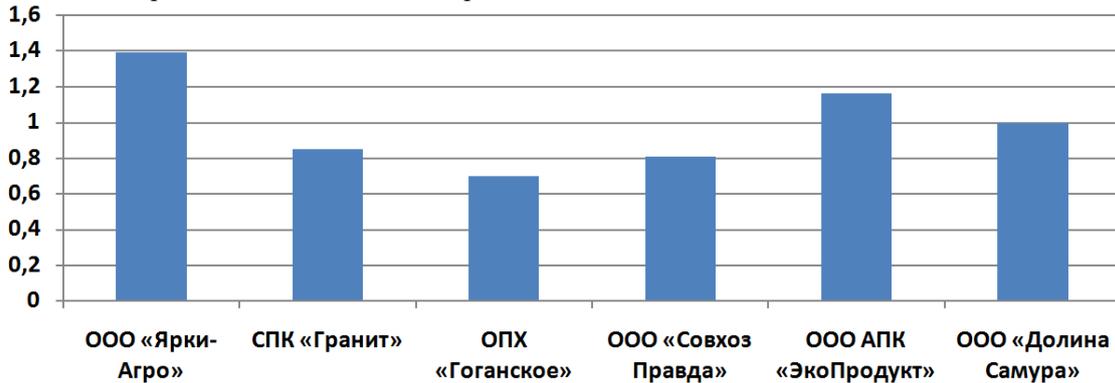


Рисунок 3 - Коэффициент эффективности некоторых сельскохозяйственных предприятий района

Предложение – ввод в оборот пашни предполагает такие мероприятия, как возмещение затрат, потраченных товаропроизводителями на приобретение средств химизации, дизельного топлива, семян, минеральных удобрений на земельных участках - на один гектар составляет порядка трех тысяч семисот (3700) рублей. Однако предлагается увеличение компенсаций (субсидий) при вовлечении в оборот неиспользуемых земель до 4950 рублей (соответствуют данным Всемирной торговой организации), в соответствии с Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 гг. и в целях повышения эффективности использования земель в районе.

При вводе в оборот неиспользуемых земель показатели эффекта и эффективности определяются не только для землепользователя, но и для государства в целом. Эффект для государства проявится лишь через некоторое время. Срок окупаемости в целом равен четвертому интервалу планирования. Следовательно, предложенное на основании прогнозирования земельных ресурсов использование земель сельскохозяйственного назначения является эффективным не толь-

ко для землепользователя, но и для государства.

Предложением по эффективному использованию является в том числе и развитие животноводства, так как кормовые угодья характеризуются низкой урожайностью и зарастанием древесно-кустарниковой растительностью. Эффективность определяется как отношение полученного эффекта к затратам. В конечном итоге в прогнозируемый период будет наблюдаться повышение эффективности использования земельных ресурсов в целом по району.

Далее осуществим прогноз сельскохозяйственных угодий в составе земель сельскохозяйственного назначения. Анализируя динамику пашни, можно сказать, что в перспективе тенденция ее развития совпадает с тенденцией изменения общей площади земель сельскохозяйственного назначения.

Серьезную озабоченность вызывает увеличение в структуре сельскохозяйственных угодий удельного веса неиспользуемых площадей. Объясняется это отказом многих сельскохозяйственных товаропроизводителей от обработки земельных массивов или технологическими сложностями из-за неудовлетворительного финансового положения хозяйств.

Список литературы

4. Варламов А.А. и др. Организационно-экономический механизм землеустроительного и кадастрового обеспечения оборота земель сельскохозяйственного назначения: монография / под науч. ред. А.А. Варламова. Государственный университет по землеустройству. – М.: Изд-во ГУ, 2011. – 208с.
5. Варламов А.А., Гальченко С.А., Ключин П.В. Оценка экономической целесообразности рационального использования сельскохозяйственных земель: монография / ГУЗ. – М., 2014. – 169с.
6. Доклад о состоянии и использовании земель в Республике Дагестан на 01.01.2014 года. – Махачкала, 2014. – 154с.
7. http://www.to05.rosreestr.ru/kadastr/gosmonitor_i_zemleyst/sostoyaniezemel/

УДК 631.151.6

РОЛЬ КЛАСТЕРОВ МАЛОЙ ФОРМЫ В РАЗВИТИИ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ДАГЕСТАНА

С.Г. ХАНМАГОМЕДОВ, д-р экон. наук, профессор

М.М. ДЖАМАЛДИЕВА, ст. преподаватель

О.Ю. АЛИЕВА, ст. преподаватель

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

*THE ROLE OF SHORT FORMS OF CLUSTERS IN THE DEVELOPMENT OF
MOUNTAIN AREAS IN DAGESTAN*

S.G. KHANMAGOMEDOV, Doctor of Economics, Professor
M.M. DZHAMALDIEVA, Senior Lecturer
O.Yu. ALIEVA, Senior Lecturer
M.M. Dzhambulatov Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация: В статье рассматриваются сложности в функционировании экономики (включая агроэкономику), внутренние проблемы и внешние факторы, необходимость актуализировать новую аграрную политику по импортозамещению продовольственных товаров и ускоренному развитию отечественного агропромышленного производства на уровне страны и ее регионов. Отмечается важность модернизации аграрной экономики на основе современных подходов, инструментов и технологий управления отраслями сельского хозяйства.

Авторы разделяют идеи и оценки ученых-экономистов, которые считают кластерный подход к организации регионального агропромышленного производства эффективной формой обеспечения динамичного развития аграрной сферы и в целом сельских территорий. Исследованы вклад различных категорий хозяйств в выпуск валовой продукции сельского хозяйства, уровень производственного потенциала и эффективности его использования в Республике Дагестан по сравнению со средними данными по РФ и СКФО.

Для эффективного функционирования хозяйств малой формы деятельности (хозяйства населения и КФХ), которые занимают около 75-80% в валовом выпуске агропродукции республики, предложена структурная модель малого агропромышленного кластера в мясо-молочном производстве хозяйств предгорной и горной зон Дагестана.

Аргументируется, что принятие и реализация программы создания агропромышленного кластера малой формы в горных территориях региона обеспечит устойчивую технологическую увязку мелкотоварного производства и реализации его продукции, опережающее развитие импортозамещающих отраслей АПК. Приведены наиболее важные предпосылки и аргументы по переходу субъектов малой и средней форм хозяйствования к экономическим отношениям кластеров типа как нового вектора современного технико-технологического уклада развития сельских территорий региона.

Abstract: *The difficulties in functioning of economy (including agro-economy), internal problems and external factors, the need to staticize a new agrarian policy on import substitution of foodstuff and the accelerated development of domestic agro-industrial production at the level of the country and its regions are considered in the article. The mportance of modernization of agrarian economy based on modern approaches, tools and technologies of management of agriculture of branches is noted.*

The authors share ideas and estimates of scientists-economists who consider cluster approach to the organization of regional agro-industrial production an effective form of ensuring dynamic development of the agrarian sphere and in general rural territories. The contribution of various categories of farms to release of gross output of agriculture, level of production potential and efficiency of its use in the Republic of Dagestan in comparison with average data on the Russian Federation and North Caucasus federal district are investigated.

For effective functioning of farms of a small form of activity (economy of the population and KFH) which occupy about 75-80% in gross release of agricultural products of the republic, the structural model of a small agro-industrial cluster in meat-and-milk production of farms of foothill and mountain zones of Dagestan is offered.

It is reasoned that acceptance and implementation of the program of creation of an agro-industrial cluster of a small form in mountain territories of the region will provide steady technological coordination of small-scale production and realization of its production, the advancing development of import-substituting branches of agrarian and industrial complex. The most important prerequisites and arguments on transition of subjects of small and average forms of managing to the economic relations of clusters of type, as new vector of modern technical and technological way of development of rural territories of the region are adduced.

Ключевые слова: кластерный подход, предпосылки, аргументы, модернизация, вектор, система, конкурентоспособность, сельские территории.

Keywords: cluster approach, prerequisites, arguments, modernization, vector, system, competitiveness, rural territories

АПК страны и ее регионов, как и вся экономика, функционирует в весьма сложных условиях. На имеющиеся внутренние проблемы наложилось внешние факторы (санкции и антисанкции), идет адаптация к новому интеграционному процессу в рамках Евразийского экономического пространства и ВТО и др. Возникла острая необходимость актуализировать аграрную политику страны в контексте импортозамещения.

Обозначенный в стране курс на модернизацию отечественной экономики определяет необходимость применения качественно новых подходов, инструмен-

тов и технологий управления развитием отдельных сфер отраслей региональных экономик, в том числе составляющих агропромышленного комплекса. На текущем этапе многими учеными-экономистами кластерный подход к организации регионального хозяйства признан одним из приоритетных и эффективных методов обеспечения устойчивого развития регионов.

В условиях общероссийских и региональных релей развития агропромышленного комплекса очень существенна роль естественных предпосылок в создании агрокластеров – это расположение сельскохо-

зяйственных организаций, личных подсобных хозяйств сельского населения и крестьянских (фермерских) хозяйств на определенной территории; это когда последние «встроены» в территорию сельхозорганизаций и находят определенную поддержку, выраженную в предоставлении кормов, молодняка скота, осуществлении механизированных работ, в синхронности их функционирования [1].

Известно, что устойчивое развитие сельских территорий обуславливает создание условий для достижения всестороннего обустройства и жизненного благополучия населения, формирования территориальной саморазвивающейся и самобытной социально-

экономической системы, обеспечения расширенного воспроизводства, улучшения и эффективного использования природно-производственных ресурсов (потенциала) региона.

На сегодня отсутствие комплексного подхода к развитию агропромышленного производства и сельской местности в целом не позволяет достаточно эффективно и динамично выстроить приоритеты, проекты и программы опережающего развития АПК республики. В целом перспективные проекты и программы развития агропромышленной сферы не находят своей реализации или на завершающих этапах приводят к перекосам.

Таблица 1 - Структура производства основных продуктов сельского хозяйства по категориям хозяйств (2013г., %)

Виды продукции	Российская Федерация			Республика Дагестан		
	сельхоз-организации	КФХ	хозяйства населения	сельхоз-организации	КФХ	хозяйства населения
Зерно	74,5	24,6	0,9	48,5	14,0	37,5
Картофель	10,9	6,8	82,3	1,6	2,1	96,3
Овощи	16,3	14,3	69,4	1,0	0,5	98,5
Мясо скота и птицы на убой	66,9	3,3	29,8	15,8	12,7	71,5
Молоко	46,0	5,9	48,1	15,6	12,1	72,3
Яйца	78,1	0,7	21,2	15,6	11,1	73,3

Характерная АПК Республики Дагестан (особенно предгорной и горной зон) низкая продуктивность скота и птицы по сравнению с ее уровнем в РФ и СКФО в определенной мере зависит от факторов: недостаток собственных средств, незадействованность механизма частно-государственного партнерства, низкая инновационная активность во взаимодействии науки и практики, несовершенство нормативно-правовой базы и др. [5].

В нынешних условиях глобализации и обострения мировых экономических процессов, особый (императивный) статус развития хозяйствующих субъек-

тов может иметь малая форма кластерной организации региональной аграрной экономики, ориентированной на ее эффективное функционирование в складывающейся ситуации путем минимизации возможных перекосов и рисков [2].

В Республике Дагестан – одной из ярких представителей субъектов РФ, где высокая доля производства основных продуктов питания приходится на подворья хозяйств населения и крестьянские (фермерские) хозяйства (табл. 1) – создание малых агропромышленных кластеров, может стать новым вектором региональной аграрной политики.

Таблица 2 - Доля производственного потенциала Республики Дагестан в РФ и СКФО (2013г., %)

Показатели	К уровню в	
	РФ	СКФО
Численность сельского населения	4,4	33,3
Валовой выпуск продукции сельского хозяйства	2,1	25,6
Площадь сельскохозяйственных угодий	1,7	29,1
Площадь пашни	0,4	1,4
Площадь овощных культур	6,0	30,9
Площадь виноградников	34,4	71,2
Число тракторов	0,6	9,5
Число зерноуборочных комбайнов	0,4	5,9
Поголовье крупного рогатого скота	5,0	42,1
Поголовье коров	5,4	40,9
Поголовье овец и коз	20,5	52,3
Инвестиции в основной капитал АПК	0,7	18,5
Число сельскохозяйственных организаций	3,3	37,5

Аргументы в поддержку такой политики, особенно в мяса-молочном подкомплексе республики, обусловлены и тем, что значительная часть потенци-

ала для развития сельского хозяйства (земельные угодья, трудовые ресурсы, поголовье скота) приходится на горную и предгорную зоны, где сравнительно пре-

обладают малые формы хозяйствования, и они испытывают специфические сложности в эффективном функционировании. Это сложный рельеф, низкий уровень развития социальной инфраструктуры, отдаленность от рынков сбыта продукции, отсутствие

нормальных дорог и современных пунктов переработки сельскохозяйственного сырья, которому присущи критически малые сроки хранения для гарантии качества готовой продовольственной продукции и др.

Таблица 3 - Эффективность использования производственного потенциала сельского хозяйства Республики Дагестан (2013г., в %)

Показатели	К уровню в	
	РФ	СКФО
Производство:		
зерна	0,3	2,8
овощей	7,6	53,0
картофеля	1,1	24,2
плодов	4,1	38,2
винограда	31,0	69,7
молока	2,5	28,2
мяса	1,6	23,3
яиц	0,5	12,9
шерсти	25,7	61,4
Индекс физического объема производства продукции сельского хозяйства (к пред. году)	+ 0,01	- 4,3
в том числе:		
продукции растениеводства	- 1,0	- 7,2
продукции животноводства	+ 2,3	+ 0,01
Выход продукции сельского хозяйства на:		
1 сельского жителя	47,5	76,8
1 га сельхозугодий	120,7	86,9
Число убыточных сельскохозяйственных организаций	- 3,9	+ 1,4

Республика Дагестан, представляя собой территорию с благоприятными природно-климатическими условиями и достаточными трудовыми ресурсами, а также располагая относительно высокой долей производственного потенциала (табл. 2) по поголовью скота в РФ и СКФО (по КРС - 5,0 и 42,1%, коровам – 5,4 и 41%, овцам и козам – 20,5 и 52,3% соответственно), отличается низкой эффективностью использования этих сопутствующих предпосылок (табл. 3). Так, в 2013г. в республике произведено молока лишь 2,5 и 28,2%, а мяса – 1,6 и 23,3% соответственно от уровня их объемов в РФ и СКФО. Выход продукции сельского хозяйства в целом на одного сельского жителя составил только 47,5 и 76,8% от его средних уровней в РФ и СКФО соответственно.

Настораживает факт снижения численности скота в хозяйствах населения республики (на долю которых приходится значительная часть поголовья) за последние пять лет (2010-2014гг): КРС – с 742,9 до 710,4 тыс. гол. (на 4,4%); коров – с 330,1 до 317,6 тыс. гол. (на 3,8 %); овец и коз – с 1574,4 до 1241,0 тыс. гол. (на 21,2%). Это положение можно объяснить определенной потерей интереса к хозяйственной деятельности у селян за низкую ее эффективность, а также сложность конкурировать в самостоятельном режиме работы (хозяйствующий субъект производит и сам реализует продукцию, не имея возможности для ее хранения и переработки) с более организованными кооперированными и интегрированными формированиями, имеющими в системе хозяйствования снаб-

женческо-сбытовых и технико-технологических звеньев, заинтересованно взаимосвязанных между собой.

Сложившиеся ныне реалии необходимости импортозамещения и хороший шанс для увеличения отечественных продовольственных товаров, обуславливают возможность проведения оперативной корректировки в рыночной хозяйственной системе АПК республики по вопросам производства и потребления сельскохозяйственной продукции, которые остаются пока далеко не сбалансированными.

Решение задач по устойчивому развитию сельских территорий, обеспечению населения отечественным продовольствием, улучшению демографических процессов и трудозанятости на селе, сохранению сельского уклада жизни, поддержанию экологического равновесия и т.д. в Дагестане маловероятно без дальнейшего реального стимулирования развития малых форм хозяйствования в предгорной и горной зонах размещения агропроизводства. Это вовсе не должно означать принижение весомой роли крупных агропромышленных формирований кластерного типа, для которых лучшие предпосылки на территориях равнинной зоны республики.

Основным условием эффективной работы хозяйств малой формы деятельности должно быть взаимовыгодное и взаимозависимое функционирование всех элементов (звеньев) модели малого агропромышленного кластера (рис 1). Предложенная модель будет рациональна и эффективно реализуема при наличии экономически относительно устойчивой ба-



Рисунок 1- Модель малого агропромышленного кластера

зовой (головной) сельскохозяйственной организации, которая производит основную продукцию, обеспечивает хозяйства малой и средней формы молодняком продуктивных пород скота, кормами, другими видами услуг. Важно еще и соблюдение принципа построения модели кластера по М. Портеру – объединение географически локализованных и взаимосвязанных хозяйственной деятельностью субъектов в целях развития каждого звена, повышения конкурентоспособности готовой продукции на рынке продовольственных товаров, обеспечения занятости сельского населения, мотивации интересов смежников [3].

Особую роль следует отвести таким звеньям кластера как муниципальные органы управления сельскими территориями (представляющие государственную власть) и кредитные организации, которые могут выступать гарантом для получения льготных кредитов и осуществления сбыта готовой продукции без торговых посредников, а также способствовать развитию малых форм хозяйствования на своих территориях и увеличению собственного бюджета заемщиков – членов кластера, сохранению их платежеспособности, накоплению производственных ресурсов на конкретной территории, принятию и реализации программ социально-экономического развития сельских поселений.

Для обеспечения устойчивой технологической увязки мелкотоварного производства и реализации

его продукции, улучшения конкурентоспособности продовольственных товаров, создания новых квалифицированных рабочих мест на сельских территориях, повышения доходности участников интеграции и др. наиболее эффективным станет формирование интеграционных структур по алгоритму: сельхозтоваропроизводители – промышленные предприятия по переработке сельхозсырья – торговые организации – финансовые структуры [4].

К формированию оптимальных моделей агропродуктовых кластеров малой формы в мясо-молочном производстве хозяйств предгорной и горной зон республики целесообразно подходить эволюционно, системно апробируя рациональность сопутствующих организационно-производственных и управленческих связей участников, стимулируя процесс перехода субъектов хозяйствования к экономическим отношениям кластерного типа. Это обусловлено тем, что в стране и в ее субъекте – Республике Дагестан, крайне мало накопленного положительного опыта и не проявляются все необходимые предпосылки (включая и правовые) для развития тесных кооперативных связей и интеграции экономики сельскохозяйственных организаций, КФХ и хозяйств населения.

Кластеры малой формы должны быть ориентированы на решение важных общественно-экономических функций: демографическую, социального контроля над территориями, поддержки и опережающего развития импортозамещающих отраслей производства продовольственных товаров, экономически рационального территориального размещения и обеспечения конкурентоспособности агропромышленного производства и др.

Полагаем, разработка пошаговой программы создания агропромышленных кластеров малой формы в мясо-молочном подкомплексе горных территорий как вектора современного технико-аграрного и социокультурного уклада позволит совершенствовать территориальные системы производства, переработки и реализации сельскохозяйственной продукции, в итоге – поднять конкурентоспособность продукции животноводства и еще выше роль АПК в экономике Дагестана.

Список литературы

1. Зубова Т.А. Кластерная политика как способ повышения эффективности агропромышленного комплекса России. // Экономические науки. – 2015. - №3. - С. 24-28.
2. Морозов Н.М., Конаков М.А. Агропромышленные кластеры малой формы. – 2009. - №4. - С. 30-35.
3. Ханмагомедов С.Г. и др. Проблемы и опыт перехода агроэкономики на кластерные принципы интеграции: материалы научн.-прктич. конференции «Проблемы и пути инновационного развития АПК». – Махачкала, 2014. - С. 201-209.

УДК 634.1

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ САДОВОДСТВА ДАГЕСТАНА В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

А. А.М. МУСАЕВА¹, канд. экон наук, доцент

С.Н. АЛЬБОРИЕВА¹, канд. экон. наук, доцент

Р. А. ДЖАБРАИЛОВ², канд. экон. наук, доцент

¹ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

²ФГБОУ ВПО ДГПУ, г. Махачкала

PRIORITY DIRECTIONS OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT OF DAGESTAN IN TERMS OF IMPORT

MUSAEVA A. M.¹, Candidate of Economics, Associate Professor
ALBORIEVA S. N.¹, Candidate of Economics, Associate Professor
DZHABRAILOV R. A.², Candidate of Economics, Associate Professor
¹M.M. Dzhabulatov Dagestan State Agrarian University, Makhachkala
²Dagestan state pedagogical University, Makhachkala

Аннотация: Тема садоводства в России перекликается с темой продовольственной безопасности страны. Сегодня, в условиях западных санкций, становится понятным, что без привлечения российских садоводов и огородников невозможно решить проблему продовольственной безопасности России. В связи с этим 2016 год объявлен Годом садоводства в России и один из воскресных дней года - Днем садовода.

Разработкой и реализацией инфраструктурных программ в сфере садоводства занимаются многие регионы России, в том числе и Министерство сельского хозяйства и продовольствия РД и руководители Союза садоводов Дагестана.

Abstract: Today, in the context of Western sanctions, it is clear that without the involvement of the Russian gardeners it is impossible to solve the problem of food security in Russia. In this connection, 2016 is declared the "Year of Horticulture" in Russia.

Many regions of Russia as well as the Ministry of agriculture and food of the Republic of Dagestan and the leaders of the Union of gardeners of Dagestan take part in the development and implementation of infrastructure programmes in the field of horticulture.

Ключевые слова: садоводство, огородничество, государственная поддержка, импортозамещение, продовольственная безопасность, сотрудничество.

Keywords: gardening, horticulture, government support, import substitution, food security, cooperation.

Одним из основных критериев экономического благосостояния общества является обеспечение населения полноценными продуктами питания. Садоводство – одна из важнейших отраслей сельского хозяйства, производящих высококачественную витаминную продукцию. Кроме того, что фрукты являются незаменимым продуктом питания, они также способствуют профилактике заболеваний, обладают лечебными свойствами. Питательные и диетические достоинства плодов и ягод во многом определяются их химическим составом. В плодах и ягодах растворимые сухие вещества представлены главным образом сахарами (фруктоза, глюкоза, сахароза); органическими кислотами, водорастворимыми витаминами (аскорбиновая кислота, Р-активные вещества, лейкоантицианы); дубильными и красящими веществами, пектинами, минеральными солями. Поэтому развитию садоводства отводится немаловажное место в продовольственной политике государства.

В соответствии с рациональными нормами потребления, рекомендованными Российской академией медицинских наук, потребление на душу населения в год должно составлять 140,3 кг овощей и 80,3 кг - ягод и фруктов [6]. Фактический уровень потребления плодов и ягод на одного человека составляет не более 40 кг, из них половина - импортного производства [7].

В 2013 г. фактический объем потребления плодово-ягодной продукции в нашей стране составил 5742 тыс. т, в том числе доля импорта – 49%. На долю стран ЕС в импорте плодово-ягодной продукции приходится 35%. Свежие яблоки занимают основную долю в структуре импорта плодов и ягод. На период 2013–2014 годов в связи с вступлением в ВТО были значительно снижены ввозные таможенные пошлины на импортные яблоки. Однако из-за «санкционной» войны импорт данной продукции в 2014 г. резко

сократился. Так, импорт свежих яблок в 2012 г. составил – 1278 тыс. т; в 2013 – 1352 тыс. т., а в 2014 – 1040 тыс. т.

Импортные и завозимые из других регионов фрукты дороги и низковитаминны. В этой связи предпочтение следует отдавать продукции местных садов, более богатой биологически активными элементами и витаминами.

Тема садоводства в России перекликается с темой продовольственной безопасности страны. Садоводы и дачники решают большую государственную задачу – осваивают и развивают российские территории, создают новые поселения на неосвоенных землях, повышают ВВП регионов.

В современных условиях развитие садоводства возможно на основе интеграционных процессов, интенсификации и инноваций.

Значительное количество работ, рассматривающих стратегию и тактику экономической эффективности, не способствует созданию стройной концепции организационно-экономического механизма повышения экономической эффективности садоводства в условиях неблагоприятного внешнего воздействия факторов различного уровня значимости [5].

Одним из таких факторов послужил запрет импорта продовольствия из стран Евросоюза, США, Австралии, Канады и Норвегии в Россию, поскольку эти страны либо ввели, либо поддержали экономические санкции против нашей страны в связи с событиями на Украине. Министерство сельского хозяйства РФ уже определилось в том, какие страны могут заменить запрещенную к ввозу продукцию. Это, прежде всего, страны Содружества Независимых Государств - Азербайджан, Узбекистан, Армения, Таджикистан, Киргизия, а также страны Азии, Восточной Европы и Северной Африки - Иран, Сербия, Марокко [4].

Сегодня, в условиях западных санкций, становится понятным, что без привлечения

российских садоводов и огородников невозможно решить проблему продовольственной безопасности России.

В связи с этим 2016 год объявлен Годом садоводства в России и один из воскресных дней года - Днем садовода.

Садоводы сегодня – передовой отряд по борьбе с санкциями. Именно они кормят население экологически чистой продукцией, создают здоровую альтернативу «ГМО-корзинкам» супермаркетов, которыми травит нас Запад.

Развитие садоводства должно стать одним из важных государственных векторов на ближайшее десятилетие.

11 - 12 декабря 2014г. в Государственной Думе состоялся форум на тему: «Будущее садоводства в России». В ходе работы форума были рассмотрены правовые вопросы в сфере садоводства, вопросы внутренней деятельности СНТ, а также реализация целевых региональных садоводческих программ в рамках проекта партии «Единая Россия» «Дом садовода – опора семьи». На форум в Госдуму съехались делегаты со всей страны.

Это весомое подтверждение того, насколько важна сегодня тема садоводства в России.

Президент России в своем Послании к форуму подчеркнул, что необходимо создать все условия (и с точки зрения работы контрольных органов), которые не мешают развиваться малому бизнесу. «Мы будем создавать условия, чтобы садоводов становилось больше, чтобы они производили больше качественной и конкурентоспособной продукции, которую сегодня ждут люди» [4].

На форуме правительством России было выдвинуто предложение Союзу садоводов подготовить проект серьезной пятилетней программы развития садоводства в России.

В рамках проекта «Дом садовода – опора семьи» Союзом садоводов России разработаны проекты региональных программ поддержки садоводства, и по согласованию со всеми заинтересованными структурами определен размер софинансирования этих программ из регионального и федерального бюджетов.

Задача данного проекта – создать максимально благоприятные условия для развития садоводства и огородничества в России. И главное в этом – развитие инфраструктуры. Для этого всё шире необходимо заключать соглашения о сотрудничестве с другими регионами, что позволит реализовывать намеченные региональные целевые программы.

Разработкой и реализацией инфраструктурных программ в сфере садоводства занимаются многие регионы России, в том числе и Министерство сельского хозяйства РФ, руководители Союза садоводов Дагестана.

В соответствии с законом «О государственной поддержке садоводов, огородников, дачников и их садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединений в Республике Дагестан» установлены полномочия органов государственной власти Республики Дагестан в сфере государственной поддержки садоводов и дачных некоммерческих объединений, а также основные направления их государ-

ственной поддержки в Республике Дагестан [1].

Органы государственной власти Республики Дагестан в рамках их полномочий осуществляют государственную поддержку по следующим направлениям:

1) ведение просветительской и агитационной работы в целях популяризации садоводства, огородничества и дачного хозяйства;

2) информационное обеспечение граждан в сфере организации ведения садоводства, огородничества и дачного хозяйства, а также предоставление им консультационной помощи;

3) землеустройство и организация территорий садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединений граждан;

4) развитие инфраструктур территорий садоводческих и других некоммерческих объединений, в том числе:

а) строительство и ремонт дорог;

б) создание и восстановление, ремонт линий электропередач на территориях садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединений;

в) обеспечение выполнения в садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединениях мелиоративных работ;

г) обеспечение пожарной безопасности на территориях садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединений;

д) инвентаризация собственности, оформление в собственность земель общего пользования садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединений;

е) разработка и внедрение автоматизированной системы для обеспечения контроля за ходом преобразования садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединений, инвентаризации их собственности и проведением мероприятий;

5) субсидирование затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях на инженерное обеспечение территорий садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединений;

6) иные направления в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством Республики Дагестан [3].

У государства есть потребность донести свои программы до гражданского общества. Сами программы поддержки фермеров сложны, требования к участникам не отражают реальный рынок потенциальных потребителей программ.

Назрела необходимость в создании некоей организации между государством и сельским жителем, которая будет способствовать донесению до фермеров, садоводов и огородников условий программ поддержки, а до государства – рекомендаций по созданию эффективных программ поддержки производителей экологических продуктов и других субъектов рынка.

В свете проводимой в России административной реформы федеральным законодательством допускается привлечение к регулированию в области экономики объединений общественного свойства - саморегулируемых организаций как профессиональных объ-

единений с передачей им некоторых публичных функций.

С 14 декабря 2007 г. вступил в силу Федеральный закон от 01.12.2007 № 315-ФЗ "О саморегулируемых организациях" [2], и с тех пор саморегулирование введено во многих отраслях российской экономики. Например, уже созданы саморегулируемые организации арбитражных управляющих, оценщиков, аудиторов, страховщиков и т.п. Указанным организациям переданы определенные регулятивные функции и полномочия государственных органов: регистрация, лицензирование и др. Создание саморегулируемых организаций необходимо и в отрасли садоводства. Данный подход вполне оправдан, поскольку именно профессионалы, зная все нюансы соответствующего бизнеса, могут осуществить эффективный контроль, используя механизм саморегулирования.

Для создания полной прозрачности в правление саморегулируемой организации необходимо включить представителей обществ садоводов, перерабаты-

вающих предприятий, банков, профильных НИИ, разрабатывающих новые технологии для перерабатывающей отрасли, представителей власти. В задачи организации должны входить сбор и анализ информации по ценообразованию, определение минимальных цен на продукцию садоводства, борьба с фальсификатом, некачественной продукцией, социальная реклама овощей и фруктов, образовательные программы для участников отрасли, инвестиционное взаимодействие с банками др. координационные вопросы.

Главным принципом саморегулируемой отрасли садоводства должно стать обязательное объединение всех участников рынка.

Развитие садоводства республики в таком направлении существенно решит проблему обеспечения занятости трудоспособного населения, возрождения консервной промышленности, а также удовлетворения потребности населения в плодово-ягодной продукции.

Список литературы

1. Закон РД «О государственной поддержке садоводов, огородников, дачников и их садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединений в Республике Дагестан». Принят Народным собранием Республики Дагестан 15 декабря 2011 года (в ред. Закона Республики Дагестан от 12.01.2015 N 9).
2. Федеральный закон от 01.12.2007 N 315-ФЗ (ред. от 13.07.2015, с изм. от 29.12.2015) "О саморегулируемых организациях".
3. Постановление Правительства РД от 25 декабря 2014г. № 680 «О проведении в Республике Дагестан Года садоводства.
4. Материалы Всероссийского форума «Будущее садоводства в России». 11-12 декабря 2014г., Москва, Государственная Дума Федерального собрания РФ. <http://yandex.ru/clck/jsredir&from=yandex.ru>
5. Глотко А.В. Повышение экономической эффективности регионального садоводства: монография / А.В. Глотко. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2006. – 284с.
6. Российский статистический ежегодник. URL:http://www.gks.ru/bgd/regl/b03_13/Main.htm
7. Омаров Л.О, Ханчадарова А.Ш. и др. Экономика сельского хозяйства и перерабатывающих предприятий Республики Дагестан: монография – Махачкала: ДГСХА, 2009. - 278с.

УДК 316.334.55

ОСНОВНЫЕ ТRENДЫ РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ И БЕЛАРУСИ

В. С. ШМАКОВ, д-р филос. наук
Институт философии и права СО РАН, г. Новосибирск

THE MAIN TRENDS IN DEVELOPMENT OF AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF RUSSIA AND BELARUS

V. S. SHMAKOV, Doctor of Philosophical Sciences
Institute of Philosophy and Law, Siberian Branch of the RAS, Novosibirsk

Аннотация: Выделены основные факторы, оказывающие влияние на устойчивое развитие агропромышленного комплекса России и Беларуси. Сравнительный анализ системы проведения аграрной политики в России и Беларуси показывает, что она является основным трендом развития АПК. Идут активные процессы формирования многоукладной экономики, требующие интенсивного развития производственной базы и технологий. Становление многоукладной экономики предполагает наличие человеческих ресурсов, способных работать в условиях инновационного развития села. Для повышения качества и эффективности аграрного производства, развития человеческого капитала села необходимо проведение стимулирующей инвестиционной и социальной политики.

Abstract: The main factors affecting the sustainable development of the agro industrial complex of Russia and Belarus are identified. Comparative analysis of the agrarian policy system in Russia and Belarus shows that it is a major trend in agricultural development. There are active processes of formation of mixed economy, intensive development of the production base and technology. The formation of mixed economy assumes the availability of human resources capable of working in conditions of innovative development of the village. To improve the quality and efficiency of agri-

cultural production, development of human capital of the village it is necessary to conduct stimulating investment and social policy.

Ключевые слова: сельский социум, устойчивое развитие, многоукладная экономика, человеческий капитал, аграрная политика.

Keywords: *rural community, sustainable development, mixed economy, human capital, agricultural policy.*

Современная мировая экономика характеризуется углублением и ускорением процессов глобализации и интернационализации различных сфер жизни. Нарастающая экономическая взаимозависимость стран обуславливает сращивание национальных рынков товаров, услуг, капиталов и рабочей силы. Активно формируются мировые и региональные интеграционные объединения. Агропромышленный комплекс (АПК) имеет особое значение в мировой экономике. Во-первых, это удовлетворение потребностей людей продуктами питания. Во-вторых, решение проблем занятости населения в сельской местности. В-третьих, обеспечение промышленности ресурсами. В промышленно развитых странах удельный вес сельского хозяйства в структуре экономики занимает относительно малое место как по стоимости продукции, так и по численности работающих. Несколько иная ситуация в странах постсоветского пространства. Специфика устойчивого развития сельского хозяйства и всего агропромышленного комплекса России и Беларуси связана, прежде всего, с усилением влияния глобализации, которое значительно увеличилось с вступлением России в ВТО, что привело к возрастанию конкуренции между отечественными и иностранными сельхозпроизводителями. Эти процессы ведут к обострению социальных проблем. Многообразие и разнонаправленность изменений социально-экономического и политического поведения жителей села обуславливает необходимость уточнения и обновления теоретических и эмпирических знаний об особенностях условий жизнедеятельности сельского социума не только в целом по стране, но на региональном и локальном уровне. Актуальность исследований развития АПК, сельского социума определяется тем, что проблема развития села в условиях социально-экономических трансформаций, происходящих в странах ЕЭК и вызовами Запада, приобретает стратегическое значение в контексте продовольственной безопасности. Анализируя эти проблемы, необходимо определить базисные факторы, выявить ведущие тренды инновационного развития села. В Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы в качестве основных приоритетов зафиксировано повышение благосостояния, уровня жизни и занятости граждан, устойчивое развитие сельских территорий, сохранение территориальной целостности и обеспечение национальной безопасности Российской Федерации. АПК и его базовая отрасль – сельское хозяйство, определяются ведущими системообразующими сферами экономики страны.

В процессе формирования государственных про-

грамм развития АПК увеличилась степень влияния государства на развитие многоукладности в аграрном секторе. Можно выделить ряд основных факторов, оказывающих существенное воздействие на социально-экономическое развитие АПК и сельского социума: 1. Государственная аграрная политика. 2. Формирование многоукладной экономики. 3. Развитие человеческого капитала села. Мы полагаем, что эти факторы устойчивого развития АПК актуальны и для Республики Беларусь, но степень важности их для развития сельского хозяйства и социума имеет несколько иную направленность. Многоукладная экономика в АПК России есть сочетание социально-экономических укладов, представляющих определенный тип собственности, особенности управления, принципы распределения дохода и социальное положение человека в обществе. Основными формами ведения экономики являются эволюционирующие крупные хозяйства, развивающиеся фермерские и личные крестьянские хозяйства. В настоящее время в АПК Российской Федерации можно выделить четыре уклада: государственный, корпоративный, кооперативный и индивидуальный (личные подсобные хозяйства). Сравнительный анализ эволюционирования сельского хозяйства в России и Республике Беларусь показывает, что АПК Беларуси находится на пути стабилизации сельскохозяйственного производства. Экономический спад постперестроечного периода, охвативший сельское хозяйство и продолжавшийся достаточно долгое время, успешно преодолевается. В настоящее время АПК Республики производит более 5% валового внутреннего продукта и формирует третью часть валового национального дохода. В нем занято около 17% работников народного хозяйства страны. АПК Республики Беларусь является важнейшей отраслью экономики. Это основной источник снабжения населения страны продуктами питания и главный ресурс обеспечения промышленности сырьем и рабочими местами. Он оказывает значительное влияние на уровень развития отраслей хозяйства, связанных с сельскохозяйственным машиностроением, химической промышленностью и т.д. Начиная с 2000-х годов, в сельском хозяйстве Беларуси происходят существенные изменения, связанные с принятием и реализацией Государственных программ развития АПК, направленных на специализацию и концентрации производства, оптимизацию отраслевой структуры, развитие аграрных комплексов и т.д. В Программах развития предусматривается формирование таких форм хозяйствования, как акционерные общества, производственные кооперативы, корпорации, холдинги, крестьянские (фермерские) хозяйства [1]. В аграрной экономике, согласно Конституции Республики Беларусь, преобладают две основных формы собственности: частная и государственная. В законодательных актах и в практике их реализации аграрная

экономика представлена несколькими основными укладами: государственным, частнособственническим и индивидуальным. Государственная собственность в АПК – это собственность, закрепленная за государственным сельскохозяйственным предприятием на основе полного хозяйственного владения. Земля, средства производства, производимая продукция принадлежат государству. Индивидуальные крестьянские и фермерские хозяйства, занятые в сельском хозяйстве, в общей структуре АПК имеют порядка 1% пахотных земель, но предполагается, что есть перспектива развития. Основой АПК Беларуси являются государственные сельскохозяйственные предприятия. Естественно, что при таком подходе возникает вопрос о развитии многоукладности и конкуренции товаропроизводителей. Сохраненная государственная собственность на сельскохозяйственные земли в Беларуси дает возможность регулирования сельскохозяйственного производства. Поддерживаемые государством крупные высокотоварные предприятия ведут эффективное хозяйство и являются основными производителями продовольствия и сырья. В научных кругах Республики Беларусь высказывается мнение, что в результате активного использования административных факторов воспроизводится ресурсорасточительный тип аграрного производства [4]. При низкой индивидуальной мотивации в общественном секторе в АПК постоянно требуется приток материальных и финансовых ресурсов, которые зачастую нерационально используются. Одной из основных причин недостаточной эффективности аграрной отрасли Беларуси и затягивания сроков ее реформирования является увлечение администрированием, недоучет творческого потенциала крестьянства, его интересов и мнений в вопросах совершенствования производства и социально-бытового обустройства [3, с.126]. Но мотивация, интересы, творческий потенциал без финансовой поддержки государства (даже в США и Европе) мало что значат. Всем известно, что европейские фермеры сидят на дотациях. И мы полагаем, что одним из способов повышения эффективности аграрной политики в целом и, в том числе, в целях преодоления неравномерности социально-экономического и культурного развития сельских регионов является повышение адресности государственной поддержки. Именно постепенное реформирование колхозов и совхозов в Беларуси в предприятия рыночного типа может стать важным экономическим рычагом для динамичного развития агропромышленного комплекса, оказать существенное влияние на развитие конкурентоспособности и ликвидации потребительства, повысить экономическую отдачу от финансовых вложений. Но это реформирование должно проводиться не ради «реформирования», как это происходило в России. Весь период анагенеза АПК Российской Федерации 90-х–начала 2000 г. характеризуется развалом сложившейся при социализме системы и глубочайшим кризисом всей социально-экономической жизни села. Зарождающееся сельское предпринимательское сообщество сталкивается в своей деятельности с массой проблем: юридических, экономических,

организационных и др. В итоге, в постперестроечный период, в процессе приватизации и «деления» основных средств производства сельское хозяйство претерпело значительные потери, в системе сложилось сложное финансовое состояние, произошло существенное повышение стоимости производимой продукции. Сельскохозяйственные предприятия были вынуждены конкурировать с импортными товарами и проигрывали. Оказывается, что многие эти проблемы можно решать, не ломая кардинально старую экономическую систему в сельском хозяйстве. Опыт Республики Беларусь достаточно нагляден. Принятие Программы совершенствования АПК Республики Беларусь на 2001-2005 гг. (Указ Президента Республики Беларусь от 14 мая 2001 г, №256) представляло собой попытку государства претворить в жизнь идею межхозяйственной агропромышленной кооперации и интеграции, реально повысить эффективность сельского хозяйства. Принимаемые меры по совершенствованию экономических отношений в АПК дали определенный рост объемов продукции агропромышленного производства. Государственная программа возрождения и развития села, принятая на 2005–2010 гг., определила ресурсы для укрепления экономики АПК Беларуси и явилась важнейшим стимулом для развития деревни. Можно особо отметить, что приоритетом Программы явилось именно *социальное* развитие села. Результат: прирост валовой продукции сельского хозяйства в 2005–2007 гг. составил более 27%.

В государственной программе на 2011–2015 годы сформулирована основная задача технологического развития сельского хозяйства Беларуси – создание конкурентоспособного, устойчивого и экологически безопасного производства сельскохозяйственной продукции, обеспечивающего внутренние потребности страны и наращивание экспортного потенциала. В Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 г. в качестве основных приоритетных направлений развития сельского хозяйства выделены повышение экономической эффективности производства и обеспечение экономического роста при условии снижения производственной нагрузки на природную среду, и упор на социальное развитие села [2]. Это есть комплексный подход к проблеме развития не только АПК, но и всего белорусского села в целом. Определение основных принципов развития АПК, основанных на создании крупных агропромышленных формирований, модернизации технических средств, интеграции, использовании инноваций и др., дает возможность для устойчивого развития сельского социума. Инновационное развитие предполагает мобилизацию возможностей научно-технического прогресса в сельском хозяйстве в целях технического и технологического перевооружения АПК. Одной из основных особенностей белорусской аграрной политики является весомая государственная поддержка и финансирование развития АПК. И еще одна, существенная для инновационного развития сельского хозяйства, проблема. Это вопрос о развитии человеческого потенциала. На формирование человеческого

капитала села в России оказало влияние в постперестроечный период несколько факторов. Во-первых, на трудоемкости, трудозатратах и результатах труда сказывается сезонность сельскохозяйственных работ. Во-вторых, историческое отставание в эволюционировании сельскохозяйственных территорий и всей социальной сферы села. В-третьих, демографический фактор, включая прогрессирующий процесс старения сельского населения, резкое снижение рождаемости, миграцию жителей села, что приводит к сокращению численности работающих в агропромышленном комплексе. В-четвертых, пожалуй, самое главное для АПК России - модернизация системы подготовки и переподготовки кадров для сельского хозяйства привела к падению уровня профессионализма. Человеческий капитал работников АПК представляет собой имеющийся запас здоровья, накопленные знания, опыт, квалификацию, способности, используемые в процессе трудовой деятельности. То есть то, что приносит доходы сельским труженикам, их семьям, предприятиям АПК и всему обществу. Наши социологические исследования позволяют сделать вывод о низком качестве, недостаточном накоплении и воспроизводстве человеческого капитала АПК современной России. Для повышения качества и эффективности использования человеческого капитала работников сельского хозяйства и аграрных предприятий необходимо проведение стимулирующей инвестиционной и социальной политики. Для решения проблемы воспроизводства и развития человеческого капитала села в Республике Беларусь принимаются достаточно серьезные меры. В Программе совершенствования науки, в Концепции «Беларусь 2020: наука и экономика» во главу угла поставлено развитие человеческого и интеллектуального капитала, повышение качества которого является ключевой задачей формирования общества. Человеческий капитал Беларуси должен стать консолидирующим фактором для всех сфер жизнедеятельности государства, одним из действенных стимулов социально-экономического развития общества. Важно, что внимательное отношение к развитию человеческого капитала в Беларуси зафиксировано на законодательном уровне. В Национальной стратегии устойчивого развития Республики Бе-

ларусь на период до 2020 г (НСУР-2020), переход белорусской экономики к устойчивому развитию проводится по главным направлениям: «человек – окружающая среда – экономика». Уже сам по себе такой подход вселяет определенный оптимизм, что проблемам развития человеческого капитала, повышению уровня и качества жизни людей уделяется должное внимание. Естественно, что формирование и развитие человеческого капитала в Республике Беларусь имеет свои трудности. Для привлечения в агропромышленный комплекс и повышения конкурентоспособности человеческого капитала необходимо решение ряда сложных проблем. Прежде всего, развитие многоукладной экономики, дальнейшее совершенствование системы государственной аграрной политики, проведение стимулирующей инвестиционной и социальной политики, создание высокоэффективной системы моральной и материальной мотивации. Эти мероприятия могли бы в значительной степени решить одну из основных проблем развития АПК как в Республике Беларусь, так и в Российской Федерации, поскольку проблема нехватки квалифицированных кадров обостряется.

В заключение можно отметить, что развитие агропромышленного комплекса в России и Беларуси шло разными путями. Шоковая терапия в России привела к шоковым результатам. Потребовалось полтора десятилетия, чтобы как-то выправить положение. Аграрная политика России в последние годы претерпевает значительные изменения. Государство формирует и исполняет крупные аграрные программы развития, способствующие изменению ситуации в АПК в лучшую сторону. Для Беларуси условием интенсивного развития АПК может служить постепенный переход к многоукладной экономике, и здесь аграрная политика государства должна играть главную роль. В настоящее время основными трендами развития АПК России и Беларуси являются, во-первых, проведение стимулирующей аграрной политики, во-вторых, развитие многоукладной экономики, в-третьих, формирование и совершенствование человеческого капитала села.

Список литературы

1. Гусаков В., Шпак А., Бычков Н., Антоненко М., Селюков Ю., Казакевич И., Кириенко Н. // Аграрная экономика. – 2013. – № 5 (216). – С. 2-7.
2. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 г. – Минск, 2004. – 200с.
3. Смирнова Р.А., Кузьменко Т.В., Балакирева Т.С. Социально-культурный портрет сельских регионов Беларуси. Могилевская область. – Минск, 2012. - 162с.
4. Соколова Г.Н. Экономическая стратификация в Беларуси и России (Опыт сравнительного анализа) // Социс. – 2009. – № 5. – С. 40-46.

657.47.011.1

ТРАНСФЕРТНОЕ ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МАТЕРИАЛЬНЫХ ЗАПАСОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

ЮСУФОВ Н. А. канд. экон. наук, доцент

УМАЛАТОВ К. А. канд. экон. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М. М. Джембулатова»,

Махачкала

TRANSFER PRICING IN THE PRODUCTION MATERIAL STOCKS IN AGRICULTURE

YUSUFOV N. A., Candidate of Economics, Associate Professor

UMALATOV K. A., Candidate of Economics, Associate Professor

M.M. Dzhambulatov Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация. Развитие любой производственной деятельности невозможно без стимулирования работников. Применение внутрихозяйственных расчетных в результате производства продукции дает возможность оценивать уровень стоимости, принимаемой для стимулирования работников, занятых в их производстве. В связи с этим, в каждой организации сельского хозяйства имеющей место производства кормов, должна действовать четкая система внутрихозяйственного ценообразования и не менее четкая система учета результатов производства и их использования.

Abstract. *The development of any industrial activity is impossible without incentives. The use of on-farm settlement because of production gives the opportunity to assess the level of cost taken to promote workers engaged in their production. In this connection, each organization of agriculture the production of animal feed should operate a clear system of on-farm pricing and at least a clear system of accounting of production results and their use.*

Ключевые слова: Трансфертное ценообразование, корма, контроллинг, бухгалтерский учет, материальные запасы.

Keywords: *Transfer pricing, feed, controlling, accounting, inventory.*

В сельскохозяйственных организациях получение некоторых видов материальных запасов от своего производства связано с организацией их выпуска либо через специализированные подразделения, либо, если нет таких центров производства, через многопрофильные бригады.

К таким особым запасам относятся корма, используемые в животноводстве. Главное отличие состоит в том, что корма, например, выращивает специализированная бригада отрасли растениеводства, а передают их, как конечный готовый результат, другой отрасли – отрасли животноводства, точнее другому подразделению или другим производственным бригадам, занятым производством продукции этой отрасли.

И вот передача собственного результата труда по фактической себестоимости другому, без всякого стимула является неактивизирующей деятельность бригады вариантом и приводит к абсолютной безразличии к производству. Поэтому должны необходимо использовать такой уровень стоимости, чтобы обеспечить подразделение определенным доходом и при этом не передавать продукцию по рыночным ценам.

Использовать для этих целей можно так называемые средние внутрихозяйственные цены, т.е. систему трансфертного ценообразования, являющаяся базовым инструментом контроллинга.

Применение внутрихозяйственных расчетных цен важно еще потому, что в результате производства именно этих видов продукции появляется возможность оценивать уровень стоимости, принимаемой для стимулирования работников, занятых в их производстве. Во многих сельскохозяйственных организациях существенное значение приобретает этот вопрос из-за того, что процесс заготовки или производства кормов не считают доходприносящим видом деятельности, а лишь обычным текущим элементом, создающим условия, для содержания скота и выпуска продукции животноводства. Последнее обстоятельство не позволяет определить финансовый результат деятельности, установить вклад коллектива в формировании валового выпуска сельского хозяйства и его отраслей. Бригада, организованная на выращивание кормовых культур, должна получить такую же финансовую сумму в конечном итоге, как и другие подразделения, выпускающие товарную продукцию [1].

Поэтому предлагается затрагивать вопросы правильного учета результата труда коллектива, занятого на производстве кормов. В связи с этим считаем, что в каждой организации сельского хозяйства имеющей место производство этого вида продукции, должна действовать четкая система внутрихозяйственного ценообразования и не менее четкая система учета результатов производства и их использования.

Если в данной организации действует внутрихозяйственный расчет и товарно-денежные отношения, то применение таких цен между подразделениями становится обязательным и необходимым. Данное положение и будет отвечать требованиям МСФО 41 «Сельское хозяйство» и оценки запасов по справедливой стоимости. Приведем ниже возможные варианты отражения указанных операций в корреспонденции счетов бухгалтерского учета (таблица 1).

Наблюдения показывают, что в оприходовании материалов и продукции собственного производства в сельском хозяйстве имеются свои отличия. Так, в зависимости от формы организации их выпуска появляется необходимость вести отдельный учет стоимости вновь полученной продукции. С этой целью, если подразделение имеет свой бюджет доходов и расходов, определенный заранее, то приходится ввести счета, на которых отражаются размеры получаемых доходов и стоимость переданной другим производственным подразделениям материалов. Центр ответственности определяет финансовый результат, независимо от общих хозяйственных расходов.

Сторнировочными записями показывают доведение расчетной цены материалов до фактической себестоимости и в конечном итоге их относят на издержки производства в соответствии с требованиями Положений

(стандартов) по учету материально производственных запасов.

Таблица 1 - Хозяйственные операции по оприходованию и внутрипроизводственному движению кормов на счетах бухгалтерского учета

Содержание хозяйственных операций	Хозяйствующий субъект не имеет самостоятельной бригады для производства кормов		Сельхозорганизация имеет специализированные бригады по производству кормов, но не принимает внутрихозяйственные цены		Хозяйствующий субъект выделяет центры ответственности со своим бюджетом и объемами производства, применяет расчетные цены	
	дебет	кредит	дебет	кредит	дебет	кредит
1. Учет затрат на производство кормов	20-1	70, 69, 02, 10	20-1	70, 69, 02, 10	20-1	70, 69, 02, 10
2. Принимается на учет полученная от производства продукции по плановой себестоимости, доводимой в конце года до фактической	10-1	20-1	10-1	20-1	10-1	20-1
3. Учет передачи продукции другим производственным подразделениям	-	-	по плановой себестоимости		по плановой себестоимости	
			10-1	10-1	78, 79-2	10-7, 10-8
					по расчетным ценам	
4. Учет кормов, отпущенных на производство по фактической себестоимости	20-2	10-1	20-2	10-1	20-2 20-1 08	10-7 10-8 10-8
5. Учет возможных доходов от производства кормов (разница между расчетными ценами и себестоимостью)	-	-	разница между ценой и себестоимостью		79-1	91-3
			10-1	91-3		
6. Учет возможных убытков от производства кормов	-	-	разница между себестоимостью и ценой		91-3	79-1
			91-3	10-1		
7. Учет конечного потенциального финансового результата	-	-	-	-	99 91-3	91-3 99
8. Сформирование разницы между расчетными ценами себестоимостью	-	-	-	-	10-1	79-1

Счета 91-3 «Потенциальные доходы и расходы», 79-1 «Расчеты между центрами ответственности» заимствованы На субсчете 10-1 «Корма» в корреспонденции со счетом 91-3 «Потенциальные доходы и расходы» можно показывать возможный доход специализированной бригады, формировавшейся в процессе их производства. Его уровень в последующем служит основой для стимулирования труда работников бригады.

При организации специализированных центров ответственности, особенно в животноводческих подразделениях, целесообразно одновременно определить порядок учета и контроля расходования материальных ресурсов в производстве и отразить его в учетной политике и других нормативно-хозяйственных документах. Они предлагают осуществление учета материальных запасов исходя из следующих элементов:

- 1) определения основы составления бюджета расходов в части материальных ресурсов путем совершенствования действующей системы учета информации;
- 2) организовать текущий учет поступления и расходования материалов и продукции на базе наиболее приемлемых и легко доступных способов учетного обеспечения;
- 3) систематизировать учет изменений в расходовании материалов;
- 4) установление доли материальных затрат в фактической себестоимости и контроль за ее изменением;
- 5) оценка величины незавершенного производства и авансированных в него материальных ресурсов.

Данные элементы рассчитаны в основном на статью «Материалы, используемые в производстве», удельный вес издержек по которым в сельскохозяйственных отраслях постоянно возрастает. Все эти элементы неразрывно связаны с учетом использования материальных ресурсов.

Таким образом, всесторонняя и полная реализация всех способов учета поступления и оприходования материально-производственных запасов практически и составляет подготовительную стадию всей системы их учета.

По результатам проведенного исследования на предприятиях животноводства Республики Дагестан было выяснено, что могут применяться разные формы внутрихозяйственного расчета. При первой форме подразделения имеют неполную самостоятельность. Они не работают с внешними покупателями и поставщиками, не распоряжаются полученной продукцией и не выделены на самостоятельный баланс. Работают на условиях окупаемости производственных затрат. Начисление оплаты труда осуществляется в конечном итоге.

Однако при любой форме внутрихозяйственного расчета важно, чтобы подразделения несли ответственность за конечные результаты производства, взаимодействовали с организацией и другими подразделениями на основе расчетов за произведенную ими продукцию.

В международной практике используются три основных метода определения конкретной величины трансфертных цен [2]:

1. Трансфертные цены, основанные на рыночных ценах. Используется в тех случаях, когда подразделение имеет и внешних, и внутренних заказчиков.
2. Трансфертные цены, основанные на затратах производства (полных и переменных затратах).
3. Договорные трансфертные цены.

Международные методы, используемые в развитых странах в системе учета фирм, являются универсальными. Но их применение в сельскохозяйственных организациях Республики Дагестан практически сводится на нет не только из-за неустойчивости рыночного ценообразования, но и вообще из-за отсутствия рыночных цен на отдельные виды продукции.

Так, в Республике Дагестан не существует рынка грубых кормов (сена, соломы), сочных кормов (корнеплодов, силоса), зеленых кормов (кормов, скормленных на корню), кормов промышленной переработки (травяной муки, брикетов), тогда как эти виды продукции используются в качестве корма отрасли овцеводства. Поэтому отсутствие рынка на данные виды продукции означает также отсутствие рыночных цен на них.

В то же время исследования, проводимые нами в организациях животноводства Республики Дагестан, показали, что на некоторых предприятиях из-за произвольного использования «опыта» других предприятий республики, но и конечно же, международной практики методика расчета трансфертных цен в одном случае подразделения остаются у хозяйства в «долгах» в конце года (хотя хозяйство в целом получило прибыль от реализации продукции, произведенной подразделением), в другом случае подразделения получают незначительные доходы, а хозяйство остается убыточным. Иногда получают прибыль и те и другие, а заработную плату выплатить не могут.

В условиях рыночных отношений на предприятиях животноводства происходит процесс актуализации учетной стоимости продукции. В результате чего будет сформирована стоимость продажи, включающая в себя учетную стоимость и определенный процент прибыли.

Разработка научно обоснованной методики расчета трансфертных цен в условиях рыночных условий становится все более актуальной, так как и трудовые коллективы центров ответственности, и администрация в равной степени должны быть заинтересованы в максимуме получения прибыли и отвечать за эффективное ведение производственной деятельности.

В связи с этим, трудовые коллективы при внутрихозяйственной кооперации (при аренде, подряде и т.д.), строго соблюдая принципы купли-продажи внутри хозяйства, должны иметь право на получение определенной части прибавочного продукта в виде дохода подразделения. В то же время определенная часть прибыли от реализации продукции должна оставаться у организации для формирования специальных фондов, погашения непредвиденных расходов, платежей в бюджет и внебюджетные фонды и т.д.

Таким образом, трансфертные цены должны быть выше бригадной себестоимости продукции и ниже цены реализации на сторону.

Список литературы

1. Колесников С.Н. Организация учета через центры ответственности / С.Н. Колесников // Экономика и жизнь. - 1997. - № 49.
2. Хоружий Л. И., Хоружий В. И. Бухгалтерский учет затрат на производство и калькулирование себестоимости продукции в сельскохозяйственных организациях. – М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2005. – 224 с.
3. Юсуфов Н. А. Бюджетирование и нормирование материально-производственных запасов на предприятиях животноводческого подкомплекса// Проблемы развития АПК региона. – 2011. - №2.
4. Юсуфов Н. А. Единый Интернет портал аграрных товаропроизводителей// Проблемы развития АПК региона. - 2013. - №4.
5. Юсуфов Н. А. Облачные сервисы в бизнесе// Проблемы развития АПК региона. - 2015. - №2.

194	ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ (ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ)	<i>Ежеквартальный научно-практический журнал</i>
-----	---	--

АДРЕСА НАШИХ АВТОРОВ

Алибеков А.Т., Алибеков Т.Б.	г. Махачкала, тел.: 79640113281
Салимов В.	г. Баку
Астарханов И.Р., Астарханова Т.С., Ашурбекова Т.Н.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180, E- mail: ibr-ast@mail.ru
Байрамбеков Ш.Б., Полякова Е.В., Дубровин Н.К.	Астраханская область, г. Камызяк, E- mail: vniiob-100@mail.ru
Басиев С.С., Гелашвили К.Ц.	г. Владикавказ
Бородычев В.В., Гуренко В.М., Майер А.В., Шишлянникова М.В., Акимова Т.С.	400002 Волгоград, ул. Тимирязева, д.9 оф. 36 Тел. 88442266605.: e-mail: vkovniigim@yandex.ru
Гасанов Г.Н., Салихов С.А. Арсланов М.А.	Махачкала, ул. М. Гаджиева, 45, E-mail: nikuevich@mail.ru
Джанбулатов М.А., Куркиев К.У., Мукайлов М.Д.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180, E- mail: kkish@mail.ru
Курбанов С.А., Магомедов Н.Р., Магомедова Д.С.	E-mail: kurbanovsa@mail.ru
Кулян Р.В.	г. Сочи, тел.:8(918) 603-62-37
Магомедов К.А.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180.Тел.:
Магомедов М.Г., Рамазанов О.М., Мукайлов М.Д.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180, E- mail: kaf_thps@mail.ru
Магомедов Ш.М., Магомедова А.А., Мусаева З.М.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180. Тел.:89285972316
Муслимов М.Г., Таймазова Н.С., Магарамов Б.Г., Салаватов А.С.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180, E-mail: mizenfer@mail.ru
Сапукова А.Ч., Магомедова А.А., Мурсалов С.М., Ашурбеков И.М.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180.:89288735863
Казбеков Б.И., Сепиханов А.Г., Зубаева А.З.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180.:89285068930
Халилов М.Б., Гимбатов А.Ш.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180.Тел.:89604126042
Астарханов Ф.Г. Дагирова Ф.Н.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180.Тел.:89285959139
Атагимов М.З., Гаджиев Н. М-Ш.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180, E- mail: rasultavluev@mail.ru
Алиева С.М., Ахмедханова Р.Р., Астарханова Т.С.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180, samira0787@mail.ru
Баратов М.О., Ахмедов М.М., Сакидиби- ров О.П., Ахмедова У.Ю.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180, E- mail: alama500@rambler.ru
Бариев Ю. А., Мусиев Д.Г., Гайдаров Г.С.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180.Тел.69882659895
Брегина И.И., Сударев Н.П.	г. Тверь, тел.:8-910-841-31-04
Ерыженская Н.Ф. Воробьева Н.В., Евглевская Е.П.	г. Курск, тел.: 8-920-703-91-05
Кебеков П.Х., Годизов П.Х., Алиева А.К.	362040, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова. 37, т. (8672) 53-57-85. E-mail: techfak@gorskigau.com
Кавардаков В.Я., Семененко И.А.	г. Ростов-на-Дону, Россия
Симонов Г.А., Садыков М.М., Чавтараев Р.М., Алиханов М.П.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180.Тел.:89285759480
Фаткуллин Р.Р., Таирова А.Р., Мухамедья- рова Л.Г., Шарифьянова В.Р.	г. Троицк
Хасбулатова З.А.	г. Махачкала,: hzagra69@bk.ru
Шихшабекова Б.И., Алиев А.Б., Гусейнов А.Д., Алиева Е.М., Шихшабеков А.Р.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180, Тел.:89034826277
Щербак О.И., Счисленко С.А., Усова И.А., Щербак Я.И.	г. Красноярск
Абдулаев М.Д., Камилов Р.К., Байбулатов Т.С.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180. Тел.:89285155373
Мазанов Р.Р., Магарамов Б.Г.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180, E- mail: mazanov.rus@mail.ru
Умаров Р.Д., Бекеев А.Х., Арсланов М.А., Джапаров Б.А., Минатуллаев Ш.М.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180. Тел.:89285660889

Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Жук А.Ф.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180.Тел.:89604126042
Ахмедов М.Э., Демирова А.Ф., Мукайлов М.Д.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180, E- mail: mmukailov@yandex.ru
Батукаев А.А., Хожоев А.Д., Эльдаров Б.А.	г. Грозный, 8928-735-89-22, balavdi.eldarov@mail.ru
Исригова Т.А., Салманов М.М., Мукайлов М.Д., Джалалова Т.Ш., Ашурбекова Т.Н., Селимова У.А.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180, E- mail: isrigova@mail.ru
Мачулкина В.А., Санникова Т.А., Павлов Л.В.	416341 Астраханская область, г. Камызяк, ул Любича д. 16., т. 88514595907, e-mail:vniioib.ru
Алибалаева Л.И., Омаров Р.Б., Астарханова Т.С.	г. Москва, e-mail: rbomarov@gmail.com
Гаврилова В.К., Филин М.А., Оруджева З.А.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180. Тел.:8928566-889
Гимбатов Г.М.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180, E- mail: gimba@list.ru
Ибрагимов А.Д.	г. Махачкала, телефон 8 928 596 56 77 .
Исбагиева Г.С.	367032, г. Махачкала, ул. Атаева 5. Тел.:89282504831
Мусаев А.М., Альбориева С.Н.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180. Тел.:89882906436
Муслимова М.М.	
Мусаев М.Р., Ключин П.В., Савинова С.В.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180.Тел.:89285972316
Омаров Р.Б., Алибалаева Л.И.	г. Махачкала, e-mail: rbomarov@gmail.com
Пулатов З.Ф.	
Савинова С.В., Аваев Р.Т., Мусаев К.М.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180. Тел.:89285972316
Ханмагомедов С.Г., Джамалдиева М.М., Алиева О.Ю.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180. Тел.:89288033794
Ханчадарова А.Ш., Мусаева А.М.	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180. Тел.:89286711978
Шмаков В.С.	630090, Новосибирск, ул. Николаева, 8; д.т.8(383)3302900; р.т. 8(383)3302567, e-mail: vsshmakov@gmail.com

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)67-92-44; 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. Пример оформления названия таблицы:

Таблица 1 - 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. Номер ссылки должен соответствовать цитируемому автору. Цитируемые авторы располагаются в разделе «**Список литературы**» в алфавитном порядке (русские, 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.)

Требования к оформлению пристатейного списка литературы в соответствии с требованиями ВАК и Scopus

- Список литературы подается на русском языке и в романском (латинском) алфавите (References in Roman script).
- Список литературы должен содержать не менее 8-10 источников.
- Не допускаются ссылки на учебники, учебные пособия и авторефераты диссертаций.
- Рекомендуется приводить ссылки на публикации в зарубежных периодических изданиях.
- Возраст ссылок на российские периодические издания не должен превышать 3 – 5 лет. Ссылки на старые источники должны быть логически обоснованы.
- Не рекомендуются ссылки на диссертации (малодоступные источники). Вместо ссылок на диссертации рекомендуется приводить ссылки на статьи, опубликованные по результатам диссертационной работы в периодических изданиях. В романском алфавите приводится перевод названия диссертации.
- Ссылки на нормативную документацию желательно включать в текст статьи или выносить в сноски.
- Названия иностранных журналов необходимо транслитерировать, а заголовки статей – переводить.
- В ссылке на патенты в романском алфавите обязательно приводится транслитерация и перевод (в квадратных скобках) названия.

<i>Ежеквартальный научно-практический журнал</i>	ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АПК РЕГИОНА №1 (25), Ч. 2, 2016 г	199
--	---	-----

Проблемы развития АПК региона
Научно-практический журнал
№ 1(25)-Ч.2. 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 14.12.15г. 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

200	ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ (ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ)	<i>Ежеквартальный научно-практический журнал</i>
-----	---	--