

<i>Ежеквартальный научно-практический журнал</i>	<b>ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АПК РЕГИОНА №3 (43), 2020 г</b>	1
--	--	---

DOI 10.15217/ISSN2079-0996.2020.3

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 №ФС77-72598 от 23 апреля 2018 г.**

Основан в 2010 году  
4 номера в год

выпуск  
2020 - №3(43)

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

06.01.00 – агрономия (сельскохозяйственные науки)

06.02.00 – ветеринария и зоотехния (ветеринарные и сельскохозяйственные науки)

05.18.00 – технология продовольственных продуктов (технические, сельскохозяйственные науки)

Журнал включен в перечень рецензируемых научных изданий ВАК, в базу данных Международной информационной системы по сельскому хозяйству и смежным отраслям *AGRIS*, РИНЦ, размещен на сайтах: [daagau.pf](http://daagau.pf); [elibrary.ru](http://elibrary.ru); [agrovuz.ru](http://agrovuz.ru); [e.lanbook.com](http://e.lanbook.com).

С января 2016 года всем номерам и статьям журнала присваивается международный цифровой идентификатор объекта DOI (digital object identifier).

## ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АПК РЕГИОНА

Учредитель журнала: ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова" МСХ РФ. Издаётся с 2010 г. Периодичность - 4 номера в год.

**Адрес учредителя:**

367032, Россия, РД, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Дагестанский ГАУ.

Тел./ факс: (8722) 67-92-44; 89064489122; **E-mail:** dgsnauka@list.ru.

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

**Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ №ФС77-72598 от 23 апреля 2018 г.**

**Редакционный совет:**

**Джамбулатов З.М.** - председатель, д-р вет.наук, профессор (г. Махачкала, ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ»).

Агеева Н.М. – д-р техн.наук, профессор (Северо–Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия, г. Краснодар).

Батукаев А.А. – д-р с.-х.наук, профессор (Чеченский государственный университет, г. Грозный).

Бородычев В.В. – д-р с.-х.наук, профессор, академик РАН (Волгоградский филиал ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова»).

Кудзаев А.Б. – д-р техн.наук, профессор (Горский ГАУ, г. Владикавказ).

Омаров М.Д. – д-р с.-х.наук, профессор (ВНИИЦ и СК, г. Сочи).

Панахов Т.М. – д-р техн.наук (Азербайджанский НИИВиВ, г. Баку).

Раджабов А.К. – д-р с.-х.наук, профессор (РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва).

Рындин А.В. – д-р с.-х.наук, академик РАН (ВНИИЦ и СК, г. Сочи).

Салахов С.В. – д-р экон.наук, профессор (Азербайджанский НИИЭСХ, г. Баку).

Юлдашбаев Ю.А. – д-р с.-х.наук, член-корреспондент РАН, профессор (РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва).

NerveNannin – д-р экон.наук, профессор (Национальная высшая сельскохозяйственная школа Монпелье, Франция).

**Редакционная коллегия:**

**Мукайлов М.Д.** – д-р с.-х.наук, профессор (гл. редактор)

Исригова Т.А. – заместитель главного редактора, д-р с.-х. наук, профессор

Атаев А.М. – д-р вет.наук, профессор

Гасанов Г.Н. – д-р с.-х.наук, профессор

Бейбулатов Т.С. – д-р техн.наук, профессор

Магомедов М.Г. – д-р с.-х.наук, профессор

Фаталиев Н.Г. – д-р техн.наук, профессор

Ханмагомедов С.Г. – д-р экон.наук, профессор

Шарипов Ш.И. – д-р экон.наук, профессор

Курбанов С.А. – д-р с.-х.наук, профессор

Казиев М.А. – д-р с.-х.наук, профессор

Ахмедов М.Э. – д-р техн.наук, профессор

Пулатов З.Ф. – д-р экон.наук, профессор

**Ашурбекова Т.Н.** - канд. биол. наук, доцент (ответственный редактор)

**Адрес редакции:**

367032, Россия, РД, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Дагестанский ГАУ.

Тел./ факс: (8722) 67-92-44; 89064489122; **E-mail:** dgsnauka@list.ru.

**Адрес издателя:**

367032, Россия, РД, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Дагестанский ГАУ.

Тел./ факс: (8722) 67-92-44; 89064489122; **E-mail:** dgsnauka@list.ru.

**Адрес типографии:**

367032, Россия, РД, г. Махачкала, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 176

Тел.: 89288676314; **E-mail:** dgsnauka@list.ru.

**Всем номерам журнала и статьям присваивается международный цифровой идентификатор объекта DOI (digital object identifier).**

## СОДЕРЖАНИЕ

### Агрономия (сельскохозяйственные науки)

АЛИБЕКОВ Т.Б., ЗУБАИРОВ Р.Г. - ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОТДАЛЕННАЯ ГИБРИДИЗАЦИЯ ЯБЛОНИ	6
АХМЕДОВА С.О., КУРБАНОВ С.А., МАГОМЕДОВ Н.Р., МАГОМЕДОВА Д.С. - РОЛЬ ПРИЕМОМ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ	13
БАТАШЕВА Б.А., АБДУЛЛАЕВ Р.А., КОВАЛЕВА О.Н., ЗВЕЙНЕК И.А., РАДЧЕНКО Е.Е. - ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СЕЛЕКЦИИ ЯЧМЕНЯ В ДАГЕСТАНЕ	17
БАТЫРОВ В.А., СОКОЛОВ А.С., ГАРЬЯНОВА Е.Д. - ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ И ГЕРБИЦИДА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ТОМАТА	22
ГАСАНОВ Г.Н., ПАКИНА Е.Н., АСВАРОВА Т.А., ГАДЖИЕВ К.М., БАШИРОВ Р.Р., АБДУЛАЕВА А.С., АХМЕДОВА З.Н. - ПОСТУПЛЕНИЕ В РАСТЕНИЯ И ВОЗВРАТ ПИТАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ПОЧВУ В ЗЕРНОВЫХ СЕВООБОРОТАХ ЗАПАДНОГО ПРИКАСПИЯ	27
ГАДЖИЕВА С.В. - ОЦЕНКА БИОРАЗНООБРАЗИЯ ГЕНОТИПОВ ГРАНАТА ( <i>P. GRANATUM</i> L.) РАСПРОСТРАНЕННЫХ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ ПО НЕКОТОРЫМ ПРИЗНАКАМ УРОЖАЙНОСТИ	32
ГАДЖИМУСТАПАЕВА Е.Г. - СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗЦОВ КАПУСТЫ ЦВЕТНОЙ В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ ВЫРАЩИВАНИЯ	40
ИСМАИЛОВА М. М. - АДАПТИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СОРТОВ ГОРОХА ПОСЕВНОГО В ЮЖНОЙ ЗОНЕ РД	48
КАМИЛОВ Р.К., МАГОМЕДОВ К.Г. - ПРИСЕЛЬСКИЕ ПАСТБИЩА - ЭТО ЗАЛОГ БЛАГОСОСТОЯНИЯ ЖИТЕЛЕЙ СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ	54
МАГОМАДОВ А.С., БАТУКАЕВ А.А., МАЛЫХ Г.П., ЕРИНА Н.М. - НАГРУЗКА КУСТОВ ПОБЕГАМИ НА МАТОЧНИКАХ СУПЕРИНТЕНСИВНОГО ТИПА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ВЫХОД ЧЕРЕНКОВ И КАЧЕСТВО САЖЕНЦЕВ	60
МАГОМАДОВ А.С., МАЛЫХ Г.П., БАТУКАЕВ А.А., АВДЕЕНКО И.А. - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ ВЫРАЩИВАНИЯ ВИНОГРАДА НА ПЕСЧАНЫХ ПОЧВАХ	70
МАТВЕЕВА Н.И., ЗВОЛИНСКИЙ В.П. - ДИНАМИКА ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЛУКА РЕПЧАТОГО ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ	76
МАГОМЕДОВ М.М., ШИХМУРАДОВ А.З. - НОВЕЙШИЕ ОБРАЗЦЫ ПШЕНИЦЫ ТВЕРДОЙ ИЗ РОССИИ, ИТАЛИИ, ТУРЦИИ, МЕКСИКИ, ИЗРАИЛЯ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ДАГЕСТАНА	81
МАГОМЕДОВ Н.Р., СУЛЕЙМАНОВ Д.Ю., АБДУЛЛАЕВ Ж.Н., МАГОМЕДОВ Н.Н., ГАДЖИЕВ М.М. - ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЯ ЗЕРНА ОЗИМОЙ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ РАЗЛИЧНОМ УРОВНЕ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ И СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ	88
МАГОМЕДОВ Р. М., МАГОМЕДОВА А. А. - ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОРТОВ РАННЕГО КАРТОФЕЛЯ НА ФОНЕ ВНЕСЕНИЯ БИОГУМУСА И ОБРАБОТКИ РЕГУЛЯТОРАМИ РОСТА В ПОЛИВНЫХ УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН	92
МАГОМЕДОВ К.Г., ХАНИЕВА И.М., АМШОКОВ А.Э. - ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КОРМОВЫХ БОБОВ В ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЕ КБР	97
ТЕЙМУРОВ С. А., ИМАШОВА С. Н., БАБАЕВ Т. Т. - ЭФФЕКТИВНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ СИДЕРАЛЬНЫХ КУЛЬТУР (ПОСЕВНОГО ГОРОХА, ЯРОВОГО РАПСА И АМАРАНТА) НА АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВЫ	102
ТРУНОВА С.А., НУРМАГОМЕДОВА С.Г., АБАКАРОВА С.З. - ФЕРМЕНТАТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ ПОЧВ В УСЛОВИЯХ ЗАСОЛЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ДАГЕСТАНА В БУЙНАКСКОМ РАЙОНЕ И В ПОСЕЛКЕ ТАЛГИ	108
ПАКИНА Е.Н., ГАСАНОВ Г.Н., АРСЛАНОВ М.А. - КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ И СРОКАХ ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В ЗВЕНЕПОЛЕВОГО СЕВООБОРОТА	113
ХАШДАХИЛОВА Ш. М., ХАЛИЛОВ М. Б., МУСАЕВ М. Р., СЕПИХАНОВ А.Г. - УРОЖАЙНОСТЬ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЯЕМЫХ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОЙ ПОДПРОВИНЦИИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН	119
ХАНМАГОМЕДОВ С.Г., УЛЧИБЕКОВА Н.А., АШУРБЕКОВА Т.Н., МУСИНОВА Э.М. - ЭКОЛОГО-САНИТАРНАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ	123
ХУБАЕВА Г.П., БЕКУЗАРОВА С.А., КАЧМАЗОВ Д.Г. - КОМПЛЕКСНОЕ УДОБРЕНИЕ НА ОСНОВЕ УТИЛИЗИРОВАННЫХ ОТХОДОВ	131

### Ветеринария и зоотехния (ветеринарные и сельскохозяйственные науки)

САКИДИБИРОВ О.П., ДЖАМБУЛАТОВ З.М., БАРАТОВ М.О., ДЖАБАРОВА Г.А. - БАЦИЛЛОВЫДЕЛИТЕЛЬСТВО У КОРОВ, РЕАГИРУЮЩИХ В РЕАКЦИЯХ АГГЛЮТИНАЦИИ И СВЯЗЫВАНИЯ КОМПЛЕМЕНТА В НИЗКИХ ТИТРАХ В ОЧАГАХ БРУЦЕЛЛЕЗА	135
МАМЕДЗАДЕ И.Т. - ДИНАМИКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДИАРЕИ ТЕЛЯТ	139
МУСТАФАЕВ А.Р., ДЖАМБУЛАТОВ З.М., ГАДЖИЕВ Б. М. - ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПЕНИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВИРУСА ЛЕЙКОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЗА ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН	144

МАГОМЕДОВА П.М.- ОСНОВНЫЕ ПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ Породы ОВЕЦ АРТЛУХСКИЙ МЕРИНОС В СРАВНЕНИИ СО СВЕРСТНИКАМИ ДАГЕСТАНСКОЙ ГОРНОЙ ПОРОДЫ	149
ХОЖОКОВ А.А., АБДУЛМУСЛИМОВ А.М., МАГОМЕДОВ Ш.М., АБАКАРОВ А.А. - ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОВЕЦ ПОРОДЫ РОССИЙСКОЙ МЯСНОЙ МЕРИНОС В СЕЛЕКЦИИ ДАГЕСТАНСКОЙ ГОРНОЙ ПОРОДЫ	153

**Технология продовольственных продуктов  
(технические, сельскохозяйственные науки)**

АХМЕДОВ М.Э., МУКАИЛОВ М.Д., ДЕМИРОВА А.Ф., РАХМАНОВА М.М., ГАДЖИМУРАДОВА Р.М. - ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПАСТЕРИЗАЦИИ ГРУШЕВОГО КОМПОТА В СТЕКЛЯННОЙ ТАРЕ СКО 1-82-500 С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДВУХСТУПЕНЧАТОГО ОХЛАЖДЕНИЯ	156
ДАУДОВА Т.Н., ДАУДОВА Л.А., ИСРИГОВА Т.А., ИСРИГОВА В.С., ХАМАЕВА Н.М. - ИЗУЧЕНИЕ СПОСОБОВ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ЭКСТРАКЦИИ АНТОЦИАНОВЫХ КРАСИТЕЛЕЙ ИЗ ПЛОДОВ ДИКОРАСТУЩЕГО СЫРЬЯ	160
ДЕМИРОВА А.Ф., АХМЕДОВ М.Э., АЛИЕВА А.Н., РАХМАНОВА М.М., ПИНЯСКИН В.В. - НОВЫЙ СПОСОБ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РЕЖИМОВ ТЕПЛОВОЙ СТЕРИЛИЗАЦИИ ГРУШЕВОГО КОМПОТА В СТЕКОБАНКЕ СКО 1-82-3000	164
КУРБАНОВА М.Н., САМОЙЛОВ А.В. - РОЛЬ ALLIUM-TEST В БИОТЕСТИРОВАНИИ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК	168
МУКАИЛОВ М.Д., ХОКОНОВА М.Б., АЛИЕВА А.Н. - ВЛИЯНИЕ ЗАМОРАЖИВАНИЯ НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛИКЕРОВОДНОЙ ПРОДУКЦИИ	176
РАХМАНОВА М.М., МУКАИЛОВ М.Д., АХМЕДОВ М.Э., ДЕМИРОВА А.Ф., АСЛАНБЕКОВА П.Р. - СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ЯБЛОЧНОГО СОКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИМПУЛЬСНОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ СВЕРХВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ И УСКОРЕННЫХ РЕЖИМОВ ПАСТЕРИЗАЦИИ	179
ПРИЧКО Т.Г., КАЗАХМЕДОВ Р.Э., ДРОФИЧЕВА Н.В., МАГОМЕДОВА М.А. - БИОХИМИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ БРОККОЛИ, КАК СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ	185
Адреса авторов	195
Правила для авторов журнала	197

СОДЕРЖАНИЕ  
TABLE OF CONTENTS

*Agricultural Sciences*

<i>ALIBEKOV T. B., ZUBAIROV R.G. - GEOGRAPHICAL AND ECOLOGICAL REMOTE HYBRIDIZATION OF APPLE TREES</i>	6
<i>AKHMEDOVA S.O., KURBANOV S.A., MAGOMEDOV N.R., MAGOMEDOVA D.S. - THE ROLE OF BASIC TILLAGE METHODS IN CULTIVATION OF WINTER WHEAT VARIETIES</i>	13
<i>BATASHEVA B.A., ABDULLAEV R.A., KOVALEVA O.N., ZVEYNEK I.A., RADCHENKO E.E. - PROMISING DIRECTIONS OF BARLEY BREEDING IN DAGESTAN</i>	17
<i>BATYROV V.A., SOKOLOV A.S., GAR'YANOVA E.D. - INFLUENCE OF MINERAL FERTILIZERS AND HERBICIDE ON THE PRODUCTIVITY OF TOMATO</i>	22
<i>GASANOV G.N., PAKINA E.N., ASVAROVA T.A., GADZHIEV K.M., BASHIROV R.R., ABDULAEVA A.S., AKHMEDOVA Z.N. - THE ENTRY OF NUTRIENTS INTO PLANTS AND THEIR RETURN TO THE SOIL IN GRAIN CROP ROTATION OF THE WESTERN CASPIAN</i>	27
<i>HAJIYEVA S.V. - ASSESSMENT OF BIODIVERSITY OF GRANATE GENOTYPES (P. GRANATUM L.) DISTRIBUTED IN AZERBAIJAN BY SOME SIGNS OF YIELD</i>	32
<i>GADGIMUSTAPAIEVA E.G. - COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF SAMPLES OF CAULIFLOWER IN DIFFERENT GROWING CONDITIONS</i>	40
<i>ISMAILOVA M.M. - ADAPTIVE POTENTIAL OF SOWING PEA VARIETIES IN THE SOUTHERN ZONE OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN</i>	48
<i>KAMILOV R.K., MAGOMEDOV K. G. - THE VILLAGE PASTURES ARE A GUARANTEE OF WELL-BEING OF RURAL POPULATION</i>	54
<i>MAGOMADOV A.S., BATUKAEV A.A., MALYKH G.P., ERINA N.M. - LOAD OF SHOULDERS ON SUPERINTENSIVE-TYPE SUPERIOR TUBES AND ITS INFLUENCE ON THE OUTPUT OF CUTTINGS AND THE QUALITY OF SEEDLINGS</i>	60
<i>MAGOMADOV A.S., MALYKH G.P., BATUKAEV A.A., AVDEENKO I.A. - TECHNOLOGICAL REGULATION OF GRAPE GROWING ON SAND SOIL</i>	70
<i>MATVEEVA N.I., ZVOLINSKY V.P. - DYNAMICS OF PHENOLOGICAL INDICATORS WHEN GROWING ONION IN THE LOWER VOLGA</i>	76
<i>MAGOMEDOV M. M., SHIKHMURADOV A. Z. - NEWEST DURUM WHEAT SAMPLES FROM RUSSIA, ITALY, TURKEY, MEXICO, ISRAEL UNDER THE CONDITIONS OF SOUTH DAGESTAN</i>	81
<i>MAGOMEDOV N.R., SULEYMANOV D.YU., ABDULLAYEV Zh.N., MAGOMEDOV N. N., GADZHIYEV M.M., - FORMATION OF WINTER HARD WHEAT YIELD AT DIFFERENT LEVELS OF MINERAL NUTRITION AND SOIL TREATMENT SYSTEMS</i>	88
<i>MAGOMEDOV R. M., MAGOMEDOVA A. A. - EFFICIENCY OF CULTIVATION OF EARLY POTATO VARIETIES AGAINST THE VERMICOMPOST APPLICATION AND TREATMENT WITH GROWTH REGULATORS UNDER IRRIGATION CONDITIONS IN THE REPUBLIC OF DAGESTAN</i>	92

<i>MAGOMEDOV K.G., KHANIEVA I.M., AMSHOKOV A.E. - FEATURES OF TECHNOLOGY OF CULTIVATION OF FODDER BEANS IN A FOOTHILL ZONE OF KABARDINO-BALKARIA</i>	97
<i>TEYMUROV S. A., IMASHOVA S. N., BABAYEV T. T. - EFFECTIVE USE OF SIDERAL CROPS (SEED PEAS, SPRING RAPE AND AMARANTH) ON AGROCHEMICAL INDICATORS OF THE SOIL</i>	102
<i>TRUNOVA S.A., NURMAGOMEDOVA S.G., ABAKAROVA S.Z. - ENZYMATIVE ACTIVITY OF SOILS UNDER SALINATION CONDITIONS IN THE TERRITORY OF DAGESTAN IN THE BUINAKSK DISTRICT AND IN THE VILLAGE OF TALGI</i>	108
<i>PAKINA E.N., GASANOV G.N., ARSLANOV M.A., - WINTER WHEAT GRAIN QUALITY AT VARIOUS TYPES AND TIME OF APPLICATION OF MINERAL FERTILIZERS IN THE LINK OF FIELD CROP ROTATION</i>	113
<i>KHASHDAKHILOVA Sh.M., KHALILOV M.B., MUSAEV M.R., SEPIKHANOV A. G. - THE YIELD OF CORN HYBRIDS FOR GRAIN DEPENDING ON THE USED GROWTH STIMULANTS IN THE CONDITIONS OF THE FOOTHILL SUB-PROVINCE OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN</i>	119
<i>KHANMAGOMEDOV S. G., ULCHIBEKOVA N. A., ASHURBEKOVA T. N., MUSINOVA E.M. - ECOLOGICAL, SANITARY AND ECONOMIC ASSESSMENT OF FACTORS REGULATING THE TERRITORIAL ENVIRONMENT</i>	123
<i>KHUBAIEVA G.P., BEKUZAROVA S.A., KACHMAZOV D.G. - COMPLEX FERTILIZER BASED ON RECYCLED WASTE</i>	131

***Veterinary and animal science (veterinary and agricultural Sciences)***

<i>SAKIDIBIROV O.P., DZHAMBULATOV Z.M., BARATOV M.O., DZHABAROVA G. A. - BACILLUS RELEASE IN COWS REACTING IN AGGLUTINATION AND COMPLEMENT BINDING REACTIONS IN LOW TITERS IN BRUCELLOSIS FOCI</i>	135
<i>MAMEDZADE I.T. - DYNAMICS OF MORPHOLOGICAL INDICATORS OF BLOOD IN THE TREATMENT OF CALVES DIARRHEA</i>	139
<i>MUSTAFAEV A. R., DZHAMBULATOV Z. M., GADZHIEV B. M. - CHANGES IN THE DEGREE OF SPREAD OF BOVINE LEUKEMIA VIRUS IN RECENT YEARS IN THE REPUBLIC OF DAGESTAN</i>	144
<i>MAGOMEDOVA P.M. - MAIN PRODUCTIVE INDICATORS OF THE NEW BREED OF ARTLUKH MERINOS SHEEP IN COMPARISON WITH THE DAGESTAN MOUNTAIN BREEDS</i>	149
<i>KHOZHOKOV A. A., ABDULMUSLIMOV A. M., MAGOMEDOV SH.M., ABAKAROV A. A. - PROSPECTS FOR USING THE SHEEP BREED OF RUSSIAN MEAT MERINOS IN THE BREEDING OF THE DAGESTAN MOUNTAIN BREED</i>	153

***Food Product Technology (technical, biological sciences)***

<i>AKHMEDOV M. E., MUKAILOV M. D., DEMIROVA A. F., RAKHMANOVA M. M., GADZHIMURADOVA R. M. - EFFICIENCY OF PASTEURIZATION OF PEAR COMPOTE IN A GLASS CONTAINER SKO 1-82-500 USING TWO-STAGE COOLING</i>	156
<i>DAUDOVA T.N., DAUDOVA L.A., ISRIGOVA T.A., ISRIGOVA V.S., KHAMAIEVA N. M.- STUDYING WAYS OF OPTIMIZING THE EXTRACTION OF ANTHOCYANIC DYES FROM WILD</i>	160
<i>DEMIROVA A. F., AKHMEDOV M. E., ALIEVA A.N., RAKHMANOVA M. M., PINYASKIN V. V. - A NEW METHOD FOR IMPROVING THE MODES OF THERMAL STERILIZATION OF PEAR COMPOTE IN A GLASS JAR SKO 1-82-3000</i>	164
<i>KURBANOVA M. N., SAMOYLOV A. V. - ROLE OF ALLIUM-TEST IN THE BIOASSAY OF FOOD ADDITIVES</i>	168
<i>MUKAILOV M.D., KHOKONOVA M.B., A.N. ALIEVA - INFLUENCE OF FREEZING ON PHYSICAL AND CHEMICAL INDICATORS OF ALCOHOLIC PRODUCTS</i>	176
<i>RAKHMANOVA M. M., MUKAILOV M. D., AKHMEDOV M. E., DEMIROVA A. F., ASLANBEKOVA P. R. - IMPROVEMENT OF APPLE JUICE PRODUCTION TECHNOLOGY USING ULTRA-HIGH FREQUENCY PULSED ELECTROMAGNETIC FIELD AND ACCELERATED REGIMES OF PASTEURIZATION</i>	179
<i>PRICHKO T.G., KAZAKHMEDOV R.E., DROFICHEVA N.V., MAGOMEDOVA M.A. - BIOCHEMICALVALUE OF BROCCOLI AS A RAW MATERIAL FOR THE PRODUCTION OF FUNCTIONAL FOODS</i>	185
<i>Authors' addresses</i>	195
<i>Rules for the authors of the journal</i>	197

## АГРОНОМИЯ (СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ)

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.6

УДК 634.11

## ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОТДАЛЕННАЯ ГИБРИДИЗАЦИЯ ЯБЛОНИ

АЛИБЕКОВ Т.Б., д-р с.-х наук, профессор

ЗУБАИРОВ Р.Г., науч. сотрудник

Дагестанская селекционная опытная станция плодовых культур – филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД», г. Буйнакск, Россия

## GEOGRAPHICAL AND ECOLOGICAL REMOTE HYBRIDIZATION OF APPLE TREES

*ALIBEKOV T. B., Doctor of Agricultural Sciences, professor,**ZUBAIROV R. G., researcher,**Dagestan Breeding Experimental Station of Fruit Crops - branch of the Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan, Buynaksk, Russia*

**Аннотация.** В работе приводятся результаты географической и экологической отдаленной гибридизации яблони. В Дагестане с самого начала ведения селекционной работы по яблоне широко применяется основной классический селекционный метод – гибридизация, и особенно географическая и экологическая отдаленная и внутривидовая межсортовая гибридизация. Помимо того, успешно используются и другие давно известные и новые современные селекционные методы: повторная гибридизация ( $F_2$ ) новых селекционных сортов (Дагестанское зимнее, Казанищенское, Ренет Буйнакский) друг с другом и лучшими новыми интродуцированными отечественными и зарубежными сортами, «смесь пыльцы», «инцухт метод», гетерозис, индуцированный (физический) мутагенез, полиплоидия, метод гибридологического (генетического) анализа гибридного потомства множества комбинаций скрещивания и методы отбора (по И.В. Мичурину) ценных и лучших гибридных форм и новых сортов по вегетативным и морфологическим признакам. При этом в отдаленных селекционных скрещиваниях применялись и участвовали самые различные по географическому и экологическому происхождению сорта яблони: 1) местные сорта яблони народной селекции Дагестана (Гологлинское, Раджабовское, Махаджинское и Шумагомедовское); 2) мичуринский сорт (Бельфлер рекорд); 3) американские сорта (Голден делишес, Голд спур, Старкримсон); 4) японские сорта (Корей, Кинрей); 5) западноевропейский сорт (Ренет шампанский); и 6) новые селекционные сорта яблони Дагестана (Дагестанское зимнее, Казанищенское, Ренет Буйнакский).

**Ключевые слова:** географическая, экологическая, отдаленная, гибридизация, продуктивность, урожайность, варианты, селекционные скрещивания, яблоня.

**Abstract.** *The paper presents the results of geographical and ecological remote hybridization of apple trees. In Dagestan, from the very beginning of breeding work on Apple trees, the main classical breeding method – hybridization, and especially geographical and ecological remote intraspecific inter-variety hybridization, is widely used. In addition, other well-known and new modern breeding methods are successfully used: repeated hybridization ( $F_2$ ) of new breeding varieties (Dagestan winter, Kazanishchenskoe, Renet buinaksky) with each other and the best new introduced domestic and foreign varieties, "pollen mixture", "incucht method", and heterosis, induced (physical) mutagenesis, polyploid, method of hybridological (genetic) analysis of hybrid offspring of many combinations crosses and selection methods (according to I. V. Michurin) valuable and best hybrid forms and new varieties for vegetative and morphological characteristics. At the same time, apple varieties of various geographical and ecological origin were used and participated in remote breeding crosses: 1) people selection of narodonaselenie of Dagestan (Golitsinski, Ryabovskoe, Makhakhadzinskoe and Shumagomedovskoe); 2) Michurin varieties (Bellefleur record); 3) American varieties (Golden delicious, Gold spur, Stark crimson); 4) Japanese varieties (Korah, Kinra); 5) Western varieties (Reinette champagne); and 6) new breeding varieties of Dagestan Apple trees (Dagestan winter, Kazanishchenskoe, Renet Buinaksky).*

**Key words:** *geographical, ecological, remote, hybridization, productivity, yield, variants, breeding crosses, apple trees.*

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.13  
УДК 631.51.01: 633.11

## РОЛЬ ПРИЕМОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

АХМЕДОВА С.О., аспирант  
КУРБАНОВ С.А., д-р с.-х. наук, профессор  
МАГОМЕДОВ Н.Р., д-р с.-х. наук, профессор  
МАГОМЕДОВА Д.С., д-р с.-х. наук, профессор  
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

*THE ROLE OF BASIC TILLAGE METHODS IN CULTIVATION OF WINTER WHEAT VARIETIES*

*AKHMEDOVA S.O., postgraduate student*  
*KURBANOV S.A., Doctor of Agricultural Sciences, professor*  
*MAGOMEDOV N.R., Doctor of Agricultural Sciences, professor*  
*MAGOMEDOVA D.S., Doctor of Agricultural Sciences, professor*  
*Dagestan State Agrarian University, Makhachkala*

**Аннотация.** В статье представлены данные по изучению способов основной обработки почвы на продуктивность сортов озимой пшеницы. В исследования были включены перспективные для Республики Дагестан сорта озимой пшеницы селекции Краснодарского НИИСХ Васса, Гром и Сила, а в качестве контроля использовался сорт Тая.

Результатами трехлетних исследований установлено, что наиболее адаптированным к местным условиям оказался сорт озимой пшеницы Гром, который на фоне отвальной обработки почвы на глубину 0,20...0,22 м после пропашного предшественника, обеспечил получение урожая зерна на уровне 6,2 т/га при уровне рентабельности производственных затрат 242,6%. Применение плоскорезной обработки на 0,20...0,22 м и двукратного дискования на 0,12...0,14 м способствует ухудшению фитосанитарного состояния орошаемых полей в 1,7...2,2 раза, снижению урожайности на 5,1...9,6% и рентабельности производства зерна на 25,3...31,0%. Полученные результаты можно рекомендовать для выращивания озимой пшеницы сорта Гром в условиях орошения равнинной зоны Дагестана.

**Ключевые слова:** озимая пшеница, сорта, приемы основной обработки почвы, урожайность, рентабельность производства.

**Abstract.** The article presents data on the study of methods of basic soil cultivation for the productivity of winter wheat varieties. The research included winter wheat varieties of the Krasnodar Research Institute of Agriculture Vassa, Grom and Sila, which are promising for the Republic of Dagestan, and the Tanya variety was used as a control.

The results of three-year studies have shown that the most adapted to local conditions was the winter wheat variety Thunder, which, against the background of moldboard tillage to a depth of 0.20 ... 0.22 m after the tilled predecessor, ensured a grain yield of 6.2 t / ha at the level of profitability of production costs 242.6%. The use of flat-carved processing by 0.20 ... 0.22 m and two-fold disking by 0.12 ... 0.14 m contributes to the deterioration of the phytosanitary state of irrigated fields by 1.7 ... 2.2 times, a decrease in yield by 5.1 ... 9.6% and the profitability of grain production by 25.3 ... 31.0%. The results obtained can be recommended for growing winter wheat varieties Grom under irrigation conditions in the plain zone of Dagestan.

**Key words:** winter wheat, varieties, methods of basic tillage, yield, production profitability.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.17  
УДК: 633.16:632.4

## ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СЕЛЕКЦИИ ЯЧМЕНЯ В ДАГЕСТАНЕ

БАТАШЕВА Б.А.<sup>1</sup>, д-р биол. наук  
АБДУЛЛАЕВ Р.А.<sup>2</sup>, канд. биол. наук  
КОВАЛЕВА О.Н.<sup>2</sup>, канд. биол. наук  
ЗВЕЙНЕК И.А.<sup>2</sup>, канд. биол. наук  
РАДЧЕНКО Е.Е.<sup>2</sup>, д-р биол. наук

<sup>1</sup> Дагестанская ОС - филиал ВИР, г. Дербент

<sup>2</sup> ФИЦ «Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова», г. Санкт-Петербург

**PROMISING DIRECTIONS OF BARLEY BREEDING IN DAGESTAN**

**BATASHEVA B.A.**<sup>1</sup>, *Doctor of Biological Sciences*  
**ABDULLAEV R.A.**<sup>2</sup>, *Candidate of Biological Sciences*  
**KOVALEVA O.N.**<sup>2</sup>, *Candidate of Biological Sciences*  
**ZVEYNEK I.A.**<sup>2</sup>, *Candidate of Biological Sciences*  
**RADCHENKO E.E.**<sup>2</sup>, *Doctor of Biological Sciences*

<sup>1</sup>*Branch of Dagestan Research Institute of Plant Growing, Dagestan Experimental Station, Derbent.*

<sup>2</sup>*N.I. Vavilov All-Russian Research Institute of Plant Genetic Resources, Saint Petersburg*

**Аннотация.** Работа проведена на Дагестанской ОС - филиале ВИР. Обобщены многолетние данные по исследованию мировой коллекции ячменя с целью выделения ценного исходного материала для создания экологически пластичных сортов со стабильной урожайностью в контрастных почвенно-климатических условиях Дагестана. Изучено внутривидовое разнообразие культуры по комплексу селекционно-ценных признаков и разработана стратегия её селекции в Дагестане. Впервые в условиях короткого дня, орошаемого земледелия, подзимнего посева, высокого естественного инфекционного фона южно-плоскостной зоны Дагестана проведена комплексная полевая оценка внутривидового разнообразия мировой коллекции ячменя культурного по адаптивно важным признакам. Выявлен широкий внутривидовой полиморфизм по длине вегетационного периода; устойчивости к грибным болезням (мучнистая роса, карликовая ржавчина). Выделены источники скороспелости, устойчивости к широко распространенным в регионе патогенам.

**Ключевые слова:** ячмень культурный, скороспелость, грибные болезни, источник, исходный материал, селекция.

**Abstract.** *The work was carried out at the Dagestan Experimental Station - branch of VIR. Long-term data on the study of the world collection of barley are summarized in order to identify a valuable source material for creating environmentally plastic varieties with stable yields in the contrasting soil and climate conditions of Dagestan. The intraspecific diversity of a culture on a complex of selection-valuable signs is studied and the strategy of its selection in Dagestan is developed. For the first time in the conditions of short days, irrigated agriculture, winter sowing, and high natural infectious background of the southern flat zone of Dagestan, a comprehensive field assessment of the intraspecific diversity of the world collection of cultural barley was carried out based on adaptively important features. A wide intraspecific polymorphism along the length of the growing season was revealed; resistance to fungal diseases (powdery mildew, dwarf rust). The sources of precocity and resistance to widespread fungal diseases in the region are highlighted.*

**Key word:** *cultural barley, precocity, fungal diseases, source, source material, selection.*

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.22

УДК 631.8:632.954:631.559:635.64

**ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ И ГЕРБИЦИДА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ТОМАТА**

**БАТЫРОВ В.А.**<sup>1</sup>, канд. с.-х. наук, доцент

**СОКОЛОВ А.С.**<sup>2</sup>, канд. с.-х. наук

**ГАРЬЯНОВА Е.Д.**<sup>3</sup>, канд. с.-х. наук

<sup>1</sup>*ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова», г. Элиста*

<sup>2</sup>*Селекционно-семеноводческое предприятие «Мастер семья», г. Камызяк*

<sup>3</sup>*ФГБНУ «Прикаспийский аграрный федеральный научный центр РАН», г. Камызяк*

**INFLUENCE OF MINERAL FERTILIZERS AND HERBICIDE ON THE PRODUCTIVITY OF TOMATO**

**BATYROV V.A.**<sup>1</sup>, *Candidate of Agricultural Sciences, associate professor*

**SOKOLOV A.S.**<sup>2</sup>, *Candidate of Agricultural Sciences*

**GAR'YANOVA E.D.**<sup>3</sup>, *Candidate of Agricultural Sciences*

<sup>1</sup>*Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikova, Elista*

<sup>2</sup>*Selective seed-production enterprise "Master semya", Kamzyyak*

<sup>3</sup>*Precaspian Agrarian Federal Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Kamzyyak*

**Аннотация.** Республика Калмыкия по природно-климатическим условиям является зоной рискованного земледелия. Агротехника семеноводческих посевов принципиально не отличается от продовольственных, при этом посевные качества семян томата могут снижаться при нарушении роста и развития материнских растений, вызванного несбалансированным минеральным питанием и конкуренцией культуры с сорными растениями.

Поэтому получение семян томата, адаптированных к условиям региона, является актуальной задачей. В статье представлены результаты исследований по влиянию минеральных удобрений и гербицида при выращивании рассадного томата сорта Моряна на семена на светло-каштановых, средне-тяжелосуглинистых почвах Яшкульского района Республики Калмыкия. Однократное применение гербицида Метрифар (1,4 кг/га) существенно сказалось на общем количестве сорняков, которое снизилось в 3,7 раз в сравнении с контрольным вариантом. Изменился видовой состав однолетних сорняков. Значительно уменьшилось количество паслена черного – в 4,2 и щирицы запрокинутой – в 8 раз. При этом нами не отмечено существенного влияния изучаемых агроприемов на наступление и прохождение основных фаз развития растений томата после высадки рассады в открытый грунт. Агроприемы оказали существенное влияние на урожайность плодов томата, которая колебалась от 46,7 до 52,8 т/га и составляла 120,1-135,7% к контрольному варианту. Максимальная урожайность плодов и семян томата получена на варианте с внесением минеральных удобрений  $N_{90}P_{90}K_{60}$  и гербицида Метрифар 1,4 кг/га. Агротехнические приемы не оказали негативного воздействия на продуктивность и посевные качества семян томата, средняя урожайность которых за годы исследований составляла от 173,9 кг/га (на фоне  $N_{90}P_{90}K_{60}$ ) до 197,1 кг (на фоне  $N_{90}P_{90}K_{60}$  + Метрифар 1,4 кг/га), в то время как на контроле получено 131,8 кг/га. Энергия прорастания составила 81-85%, а всхожесть семян – 96-98%.

**Ключевые слова:** семенные посевы, томат, рассада, удобрения, гербициды, сорные растения, урожайность, качество.

**Abstract.** According to its natural and climatic conditions, the Republic of Kalmykia is an area of risky agriculture. The agricultural technology of seed crops does not fundamentally differ from the food crops, while the sowing qualities of tomato seeds may deteriorate if the growth and development of the maternal plants is impaired due to unbalanced mineral nutrition and crop competition with weeds. Therefore, receiving tomato seeds adapted to the region conditions is a vital task. The article presents the results of research on the influence of mineral fertilizers and herbicides within the cultivation of tomato seedlings of variety Moryana for getting the seeds. A single application of the Metrifar herbicide (1,4 kg/ha) significantly affected the total number of weeds which decreased by 3,7 times in comparison with the control variant. The species composition of annual weeds has also changed. It has massively decreased the number of the following weeds: black nightshade (*Solanum nigrum*) by 4,2 times, redroot amaranth (*Amaranthus retroflexus*) by eight times. At the same time, we did not note a significant effect of the studied agricultural methods on the beginning and processing of the main phases of tomato plant development after planting seedlings in open ground. The studied agricultural methods had a substantial influence on the yield of tomato fruits, which ranged from 46,7 to 52,8 t/ha and amounted to 120,1-135,7% of the control variant. The maximum yielding capacity of tomato fruits and seeds was obtained on the variant with the application of  $N_{90}P_{90}K_{60}$  + Metrifar 1,4 kg/ha. Agrotechnical methods did not adversely affect the productivity and sowing qualities of tomato seeds, its average yield over the years of research ranged from 173,9 kg/ha (against the background of  $N_{90}P_{90}K_{60}$ ) to 197,1 kg/ha (against the background of  $N_{90}P_{90}K_{60}$  + Metrifar 1,4 kg/ha) while it was received 131,8 kg/ha on the control variant. The germination energy was 81-85%, and germinating ability of seeds – 96-98%.

**Key words:** seed crops, tomato, seedlings, fertilizer, herbicide, weed plant, productivity, quality.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.27

УДК 633.1; 632.51; 633.11

#### ПОСТУПЛЕНИЕ В РАСТЕНИЯ И ВОЗВРАТ ПИТАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ПОЧВУ В ЗЕРНОВЫХ СЕВООБОРОТАХ ЗАПАДНОГО ПРИКАСПИЯ

ГАСАНОВ Г.Н.<sup>1,2</sup>, д-р. с-х. наук, гл. науч. сотрудник, профессор

ПАКИНА Е.Н.<sup>3</sup>, канд. биол. наук, доцент

АСВАРОВА Т.А.<sup>1</sup>, канд. биол. наук, ст. науч. сотрудник

ГАДЖИЕВ К.М.<sup>1</sup>, канд. с-х. наук, науч. сотрудник

БАШИРОВ Р.Р.<sup>1</sup>, канд. с-х. наук, науч. сотрудник

АБДУЛАЕВА А.С.<sup>1</sup>, науч. сотрудник

АХМЕДОВА З.Н.<sup>1</sup>, науч. сотрудник

<sup>1</sup>Прикаспийский институт биологических ресурсов ДФИЦ РАН

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова

<sup>3</sup>ФГОУ ВО Российский университет дружбы народов

#### THE ENTRY OF NUTRIENTS INTO PLANTS AND THEIR RETURN TO THE SOIL IN GRAIN CROP ROTATION OF THE WESTERN CASPIAN

GASANOV G.N.<sup>1,2</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, chief researcher, professor

PAKINA E.N.<sup>3</sup>, Candidate of Biological Sciences, associate professor

ASVAROVA T.A.<sup>1</sup>, Candidate of Biological Sciences, senior researcher

GADZHIEV K.M.<sup>1</sup>, Candidates of Agricultural Sciences, researcher

**BASHIROV R.R.** <sup>1</sup>, *Candidates of Agricultural Sciences, researcher*

**ABDULAEVA A.S.** <sup>1</sup>, *researcher*

**AKHMEDOVA Z.N.** <sup>1</sup>, *researcher*

<sup>1</sup>*Caspian Institute of Biological Resources, DFIC RAS*

<sup>2</sup>*Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatova*

<sup>3</sup>*Peoples' Friendship University of Russia*

**Аннотация.** Приведены результаты исследований по накоплению N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> и K<sub>2</sub>O в урожае озимой пшеницы и пожнивного естественного фитоценоза (ПЕФ) и возврату их в почву в зерновых севооборотах Западного Прикаспия. Исследования проведены на светло-каштановой почве ООО «Вымпел 2002» Хасавюртовского района Республики Дагестан в пяти четырехпольных севооборота, насыщенных озимой пшеницей на 100%, ПЕФ - от 0 до 100%. Определены объемы накопления фитомассы культурами по блокам растительного вещества: основная и побочная продукция, пожнивные остатки и корневые остатки. Установлено, что в зерновых севооборотах увеличение степени насыщения ПЕФ от 0 до 100% способствует росту формируемой на 1 га севооборотной площади фитомассы с 7,31 до 12,90 т, в том числе неотчуждаемой из почвы с хозяйственным урожаем – с 2,45 до 7,29 т. Урожайность зерна озимой пшеницы при этом повышается с 2,84 до 3,30 т, соответственно увеличивается она по блокам растительного вещества. Вынос азота из почвы с урожаем культур севооборота в зависимости от степени насыщения их ПЕФ повысилась на 32,0 - 213,2%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - на 32,3 - 91,6%, K<sub>2</sub>O - на 16,0 - 80,1%. Более высокой была доля питательных элементов в фитомассе, оставляемой в почве после уборки урожая озимой пшеницы и ПЕФ. Насыщение севооборота ПЕФ от 25 до 100% способствовало увеличению накапливаемых в этой массе запасов азота по сравнению с контролем в 2,1 – 5,7 раз, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – от 0,9 до 4,9 раз, K<sub>2</sub>O – от 1,6 до 3,6 раз.

**Ключевые слова:** севооборот, озимая пшеница, ПЕФ, урожайность, концентрация питательных элементов, запас питательных элементов.

**Abstract.** The results of studies on the accumulation of N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, and K<sub>2</sub>O in a crop of winter wheat and crop natural phytocenosis (PEF) and their return to the soil in grain rotation of the Western Caspian are presented. The studies were conducted on light chestnut soil of Vympel 2002 LLC in the Khasavyurt district of the Republic of Dagestan in five four-field crop rotation, 100% saturated with winter wheat, PEF - from 0 to 100%. Volumes of phytomass accumulation by crops were determined by blocks of plant matter: main and by-products, crop residues and root residues. It has been established that in grain crop rotations, an increase in the degree of PEF saturation from 0 to 100% contributes to the growth of the phytomass crop area formed per 1 ha from 7.31 to 12.90 tons, including from inalienable from soil with an economic crop - from 2.45 to 7, 29t. In this case, the yield of grain of winter wheat increases from 2.84 to 3.30 tons; accordingly, it increases in blocks of plant matter. The removal of nitrogen from the soil with the crop rotation crop depending on the degree of saturation of their PEF increased by 32.0 - 213.2%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - by 32.3 - 91.6%, K<sub>2</sub>O - by 16.0 - 80.1%. The share of nutrients in the phytomass left in the soil after harvesting winter wheat and PEF was higher. The saturation of the PEF crop rotation from 25 to 100% contributed to an increase in nitrogen reserves accumulated in this mass by 2.1 - 5.7 times, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - from 0.9 to 4.9 times, K<sub>2</sub>O - from 1.6 to 3,6 times.

**Key words:** crop rotation, winter wheat, PEF, productivity, nutrient concentration, nutrient reserve.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.32

УДК 634.1/7

## ОЦЕНКА БИОРАЗНООБРАЗИЯ ГЕНОТИПОВ ГРАНАТА (*P. GRANATUM* L.), РАСПРОСТРАНЕННЫХ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ ПО НЕКОТОРЫМ ПРИЗНАКАМ УРОЖАЙНОСТИ

**ГАДЖИЕВА С.В.**, аспирант

Институт Генетических Ресурсов НАН Азербайджана

## ASSESSMENT OF BIODIVERSITY OF GRANATE GENOTYPES (*P. GRANATUM* L.) DISTRIBUTED IN AZERBAIJAN BY SOME SIGNS OF YIELD

**HADIYEVA S.V.**, *postgraduate student*

*Institute of Genetic Resources of NAS of Azerbaijan*

**Аннотация.** В исследовании оценены 60 генотипов граната по 17 помологическим и биохимическим показателям. Представлены средние данные трех лет, в течение которых генотипы граната из трех районов Азербайджана были изучены. Исследованные признаки, представляющие интерес, такие как содержание сахара, выход сока и твердость семян, показали высокую генетическую изменчивость. Отмечена значительная высокая корреляция между массой плодов и большинством признаков, определяемых массой. В то же время выявлена существенная взаимозависимость между индексами формы плода и короны. Генотипы оценивались в соответствии с индексом евклидова расстояния, согласно которому наиболее близкими (14.93) оказались сорта Валес и Загатала, наиболее далекими генотипами – Ачыг дона и Бала Мурсал (327.51). В целом, в

Азербайджане выявлено высокое генетическое разнообразие местных и интродуцированных генотипов граната.

**Ключевые слова:** *P. granatum* L., биоразнообразие, помологические и биохимические особенности плодов, индекс расстояния.

**Abstract.** *The study evaluated 60 garnet genotypes by 17 pomological and biochemical parameters. The average data of three years is presented, during which pomegranate genotypes from three regions of Azerbaijan were studied. The characteristics studied, such as sugar content, juice quantity and seed hardness, showed high genetic variability. A significant high correlation was noted between the mass of the fruits and most of the signs determined by the mass. At the same time, a significant interdependence was revealed between the indices of the shape of the fetus and the crown. Genotypes were evaluated in accordance with the Euclidean distance index, according to which the closest (14.93) were the varieties Valez and Zagatala, the most distant genotypes were Achig dona and Bala Mursal (327.51). In general, Azerbaijan revealed a high genetic diversity of local and introduced pomegranate genotypes.*

**Key words:** *P. granatum* L., biodiversity, pomological and biochemical features of fruits, distance index.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.40  
УДК 635.35(470.64.)

### СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗЦОВ КАПУСТЫ ЦВЕТНОЙ В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ ВЫРАЩИВАНИЯ

ГАДЖИМУСТАПАЕВА Е.Г., канд. с.-х. наук, стар. науч. сотрудник

Дагестанская опытная станция - филиал ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова», г. Дербент

### COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF SAMPLES OF CAULIFLOWER IN DIFFERENT GROWING CONDITIONS

GADZIMUSTAPAEVA E.G., Candidate of Agricultural Sciences, senior researcher

Dagestan Experimental Station – a branch of the Federal Research Center N.I. Vavilov all –Russian Institute of Plant Genetic Resources, Derbent

**Аннотация.** Овощные наиболее распространенные и широко используемые культуры в Дагестане. Обилие солнца тепла, мягкий климат и орошение почвы обеспечивают широкие возможности для организации в открытом грунте промышленного овощеводства и бахчеводства, особенно в, приморской зоне Южного Дагестана. В связи с этим нами поставлена цель изучить образцы капусты цветной разного срока созревания в Прикаспийской низменности южного Дагестана. Дана оценка сорта и гибридов при различных условиях выращивания цветной капусты, раннего - WhiteshotF1 и MilkyWayF1, среднего - Garant и Arcturus и позднего –Veralto, WhiteExcelF1.

Максимальную продуктивность в различных экологических пунктах получены у образцов по отношению к стандартной точке Вавилово:

-*скороспелые:* пункт Ньюджи гибрид MilkyWayF1 превалировала среднюю массу головки на 92 %; пункт Г. Казимова гибрид WhiteshotF1 на 142 %; пункт Музаим гибрид MilkyWayF1 111 % и предгорный пункт Ново-Аул гибрид MilkyWayF1 и 61 %;

-*среднеспелые:* пункт Ньюджи у сортов Garant и Arcturus средняя масса головки превалировала на 120 и 133 %; пункт Г. Казимова 93 и 107 %; пункт Музаим 87 и 102 %;

-*позднеспелые:* пункт Ньюджи у образцов Veralto и WhiteExcelF1 средняя масса головки превалировала на 110 и 130 %; пункт Г. Казимова 110 и 113 %; пункт Музаим 85 и 108 %.

Нами выделены локальные участки для возделывания капусты цветной в промышленном масштабе: пункты Вавилово, Ньюджи, с/з Г. Казимова, Музаим Дербентского района.

**Ключевые слова:** капуста цветная, сорта, гибриды, урожайность, регион, равнина, предгорная зона, экологическая пластичность.

**Abstract.** *Vegetables are the most common and widely used crops in Dagestan. The abundance of sun, heat, mild climate and soil irrigation provide ample opportunities for organizing industrial vegetable and melon growing in the open ground, especially in the coastal zone of southern Dagestan. In this regard, we set a goal to study samples of cauliflower of different maturation periods in the Caspian lowland of southern Dagestan. The evaluation of varieties and hybrids under different growing conditions of cauliflower, early - White shot F1 and Milky Way F1, middle - Garant and Arcturus and late - Veralto, White Excel F1.*

*The maximum productivity in various ecological points was obtained from samples in relation to the standard Vavilovo point:*

- *precocious: point Nyugdi hybrid Milky Way F1 prevailed the average mass of the head by 92 %; point G. Kazimov*

hybrid White shot F1 by 142 %; point Muzaim hybrid Milky Way F1 111 % and foothill point Novo-Aul hybrid Milky Way F1 and 61 %;

-medium-ripened: point Nygdi in varieties Garant and Arcturus, the average mass of the head prevailed by 120 and 133 %; point G. Kazimov 93 and 107 %; point Muzaim 87 and 102 %;

-late maturing: point Nygdi in veralto and White Excel F1 samples, the average head mass prevailed by 110 and 130 %; point G. Kazimov 110 and 113 %; point Muzaim 85 and 108 %.

We have identified local areas for the cultivation of cauliflower on an industrial scale: Vavilovo, Nygdi, Kazimov village, Muzaim of the Derbent district.

**Key words:** cauliflower, varieties, hybrids, yield, region, plain, foothill zone, ecological plasticity.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.48

УДК 633. 358

## АДАПТИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СОРТОВ ГОРОХА ПОСЕВНОГО В ЮЖНОЙ ЗОНЕ РД

ИСМАИЛОВА М. М., аспирант

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

## ADAPTIVE POTENTIAL OF SOWING PEA VARIETIES IN THE SOUTHERN ZONE OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN

ISMAILOVA M.M., postgraduate student

Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

**Аннотация.** В условиях Сулейман- Стальского района РД в 2017-2019 гг., были проведены исследования, направленные на изучение адаптивного потенциала сортов гороха посевного Рамонский 77, Фокар, Рокет, с использованием для предпосевной обработки регуляторов роста Альбит и Силиплант. Установлено, что контрольном варианте (без обработки регуляторами роста) продолжительность вегетационного периода стандарта (Рамонский 77) и сорта Фокар составила 91 дней, а сорта Рокет- 90 дней. На вариантах с регуляторами роста отмечено сокращение вегетационного периода на 4-5 дней. Предпосевная обработка семян гороха посевного регуляторами роста положительно отразилась на показателе полноты всходов. Так, в среднем за годы проведения исследований, на варианте без обработки регуляторами роста, полнота всходов у сортов Рамонский, Фокар и Рокет составила соответственно 67,5; 77,5; 72,5 %, тогда как на вариантах с регуляторами Альбит и Силиплант- 74,2; 89,2; 84,2 и 72,5; 85,8 и 81,7 %. Кроме того исследование показали, что на фоне регуляторов роста Альбит и Силиплант наблюдались более высокие показатели площади листовой поверхности, ФПП и ЧПФ изучаемых сортов гороха. Так, в случае использования регулятора Альбит, площадь листьев у стандарта и сортов Фокар и Рокет повысилась соответственно на 19,3; 20,3 и 18,4 %. На делянках с регулятором Силиплант превышение составило 15,5; 16,0 и 13,8 %- соответственно. В среднем за годы проведения эксперимента наибольшую урожайность обеспечил сорт Фокар. Так, на контрольном варианте и делянках с регуляторами роста Альбит и Силиплант этот показатель составил соответственно 2,46; 3,41 и 3,07 т/га, Минимальные данные наблюдались у стандарта (Рамонский 77), соответственно 1,94; 2,65 и 2,29 т/га.

**Ключевые слова.** Горох посевной, Сулейман- Стальский район, сорта, регуляторы роста, фенология, площадь листовой поверхности, ФПП, ЧПФ, урожайность.

**Abstract.** In the conditions of the Suleiman-Stalsky district of the Republic of Dagestan, in 2017-2019, studies were conducted aimed at studying the adaptive potential of sowing peas Ramonsky 77, Fokar, Rocket, using Albit and Siliplant growth regulators for pre-sowing treatment. It was found that in the control variant (without treatment with growth regulators) the duration of the growing season of the standard (Ramonsky 77) and Fokar varieties was 91 days, and that of Rocket varieties was 90 days. On variants with growth regulators, the vegetation period decreased by 4-5 days. Pre-sowing seed pea seed treatment with growth regulators had a positive effect on seedling completeness. So, on average over the years of research, on the version without treatment with growth regulators, the seedlings in the varieties Ramonsky, Fokar and Rocket were 67.5, respectively; 77.5; 72.5%, while on versions with regulators Albit and Siliplant 74.2; 89.2; 84.2 and 72.5; 85.8 and 81.7%. In addition, studies showed that, against the background of growth regulators Albit and Siliplant, higher indices of leaf surface area, FPP, and PPF of the studied pea varieties were observed. So, in the case of using the Albit regulator, the leaf area of the standard and varieties Fokar and Rocket increased by 19.3, respectively; 20.3 and 18.4%. In plots with the Siliplant regulator, the excess was 15.5; 16.0 and 13.8%, respectively. On average, over the years of the experiment, the highest yield was provided by the Fokar variety. So, in the control variant and plots with growth regulators Albit and Siliplant, this indicator was 2.46, respectively; 3.41 and 3.07 t / ha; Minimum data were observed for the standard (Ramonsky 77), respectively 1.94; 2.65 and 2.29 t / ha.

**Keywords.** Peas, Suleiman-Stalsky district, varieties, growth regulators, phenology, leaf area, FPP, PPF, productivity.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.54  
УДК 633.2.033 (470.67)

## **ПРИСЕЛЬСКИЕ ПАСТБИЩА - ЭТО ЗАЛОГ БЛАГОСОСТОЯНИЯ ЖИТЕЛЕЙ СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ**

**КАМИЛОВ Р.К.**, канд. с-х наук, доцент  
**МАГОМЕДОВ К.Г.**, д-р с-х наук, профессор  
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

### ***THE VILLAGE PASTURES ARE A GUARANTEE OF WELL-BEING OF RURAL POPULATION***

***KAMILOV R.K., Candidate of Agricultural Sciences, associate professor***  
***MAGOMEDOV K. G., Doctor of Agricultural Sciences, professor***  
***Dagestan State Agrarian University, Makhachkala***

**Аннотация.** Высокий уровень антропогенной нагрузки на растительные сообщества и экосистемы стал причиной их повсеместной деградации. Увеличивающаяся плотность популяции человека на планете и соответственно возрастающие потребности в продуктах питания для ее поддержания, с одной стороны, увеличивают поголовье скота, а с другой – площадь освоенных в пашню земель, что сокращает площадь присельских пастбищ и выгонов. В частности, в последние годы существенно увеличилось количество поголовья сельскохозяйственных животных, удовлетворяя потребность населения в продукции животноводства. Сегодня наличие сельскохозяйственных животных «на дворе»- это залог благосостояния жителей сельской местности.

Издrevле состоянию присельских пастбищ уделялось особое внимание. Пастьба скота осуществлялась последовательно и системно, что обуславливало естественное ее возрождение и регенерацию. В последние годы с ростом поголовья скота в личных подсобных и крестьянских хозяйствах эксплуатационная нагрузка на пастбища возросла, что привело к процессу деградации пастбищ. Это в свою очередь приводит к снижению эффективности хозяйственной деятельности на территориях, где местное население занимается животноводством, так как пастбища играют роль движущей силы, как источник кормовых ресурсов для развития животноводства.

В настоящее время, основная причина в деградации пастбищ это нерациональная хозяйственная деятельность человека. Она выражается в первую очередь выпадением из ботанического состава травостоя наиболее ценных кормовых трав, замещением их сорными плохо или не поедаемыми однолетними видами, так как они десятилетиями находятся под выпасом без всякого режима использования.

Авторами на основании многолетних исследований сделан анализ по выявлению основных причин деградации присельских пастбищ и выгонов. Основным и главным экологическим основанием рационального использования присельских пастбищ и выгонов авторы считают соответствие между природной емкостью и поголовьем выпасаемого скота. Нарушение этого принципа отрицательно сказывается не только на ухудшение ботанического состава травостоя, но и развитие пастбищного хозяйства в целом.

**Ключевые слова:** Присельские пастбища, ботанический состав травостоя, деградация пастбищ, выпас животных, пастбищевыносливые виды растений.

**Abstract.** *The high level of anthropogenic pressure on plant communities and ecosystems has led to their widespread degradation. The increasing density of human population on the planet and, accordingly, the increasing demand for food to maintain it, on the one hand, increase the number of livestock, and on the other hand, the area of land cultivated by arable land, which reduces the area of pasture lands and pastures. In particular, in recent years the number of livestock has significantly increased, satisfying the population's need for livestock production. Today, the presence of farm animals "in the yard" is the key to the well-being of rural residents.*

*From ancient times, the state of the village pastures was given special attention. Cattle herding was carried out sequentially and systematically, which caused its natural revival and regeneration. In recent years, with an increase in the number of livestock in private subsidiary and peasant farms, the operational load on pastures has increased, which has led to the degradation of pastures. This, in turn, leads to a decrease in the efficiency of economic activity in the territories where the local population is engaged in animal husbandry, since pastures play the role of a driving force, as a source of feed resources for the development of animal husbandry.*

*Currently, the main reason for the degradation of pastures is irrational human economic activity. It is expressed primarily by the loss of the most valuable forage grasses from the botanical composition of the grass stand, their replacement by weedy poorly or not eaten annual species, since they have been grazed for decades without any mode of use.*

*Based on many years of research, the authors made an analysis to identify the main causes of degradation of village pastures and pastures. The authors consider the main and main environmental basis for the rational use of village pastures and pastures to be the correspondence between the natural capacity and the number of livestock*

grazed. Violation of this principle adversely affects not only the deterioration of the botanical composition of the grass stand, but also the development of pasture farming as a whole.

**Key words:** village pastures, botanical composition of the grass stand, pasture degradation, grazing animals, pasture-tolerant plant species.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.60

УДК 634.8.047

#### НАГРУЗКА КУСТОВ ПОБЕГАМИ НА МАТОЧНИКАХ СУПЕРИНТЕНСИВНОГО ТИПА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ВЫХОД ЧЕРЕНКОВ И КАЧЕСТВО САЖЕНЦЕВ

МАГОМАДОВ А.С.<sup>1</sup>, д-р. с.-х. наук, профессор

БАТУКАЕВ А.А.<sup>1,3</sup>, науч. сотрудник, ассистент

МАЛЫХ Г.П.<sup>2</sup>, д-р с.-х. наук, профессор

ЕРИНА Н.М.<sup>2</sup>, науч. сотрудник

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»

<sup>2</sup>Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия имени Я.И. Потапенко - филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный Ростовский аграрный научный центр»

<sup>3</sup>ФГБНУ «Чеченский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»

#### LOAD OF SHOULDERS ON SUPERINTENSIVE-TYPE SUPERIOR TUBES AND ITS INFLUENCE ON THE OUTPUT OF CUTTINGS AND THE QUALITY OF SEEDLINGS

MAGOMADOV A.S.<sup>1</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, professor

BATUKAEV A.A.<sup>1,3</sup>, researcher, assistant

MALYKH G.P.<sup>2</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, professor

ERINA N.M.<sup>2</sup>, researcher

<sup>1</sup>Chechen State University

<sup>2</sup>All-Russian Research Institute of Viticulture and Winemaking named after Ya. Potapenko - branch of Federal Rostov Agricultural Research Center

<sup>3</sup>Chechen Research Institute of Agriculture

**Аннотация.** Приведены результаты многолетних исследований по разработке суперинтенсивных маточных насаждений. Выявлена реакция маточных растений на применение различных режимов нагрузок побегами на виноградный куст бессемянного сорта винограда Памяти Смирнова. На основе комплексного изучения физиологических анатомических изменений лозы при различных режимах нагрузки показано качество и количество получаемых черенков и выход из них саженцев. Самые качественные черенки отмечались в IV варианте, где в диаметре черенка флоэма + ксилема составляла 70 %, или больше, чем в контроле на 6 %. Показано, как изменением нагрузки кустов можно влиять на диаметр побегов, их рост, содержание в них углеводов, макро- и микроэлементов. Изучена экономическая эффективность создания суперинтенсивных маточных насаждений в условиях Чеченской Республики на песчаных почвах. Наличие таких маточников позволяет своевременно заготавливать черенки, использовать для размножения лучшие из них по качеству, и соответственно получать более высокий чистый доход. Изучена взаимосвязь между степенью вызревания побегов и содержанием влаги в черенках, построена модель парной корреляции. Проведена экономическая оценка рассмотренных вариантов выращивания саженцев винограда сорта Памяти Смирнова, рассчитаны коэффициенты рентабельности, показатели прибыли, чистого дохода, определён срок окупаемости вложений.

**Ключевые слова.** Виноград, маточник, нагрузка побегами, саженец, удобрения, песчаные почвы.

**Abstract.** The article presents the results of many years of research on the development of superintense uterine plantations. It reveals the reactions of mother plants to the application of various modes of loads by shoots on a grape bush of a seedless grape variety in Memory of Smirnov. On the basis of a comprehensive study of physiological anatomical changes in the vine under various load conditions, the quality and quantity of cuttings obtained and the yield of seedlings from them are shown. The highest quality cuttings were observed in the IV variant, where the diameter of the cuttings phloem + xylem was 70%, or more than in the control by 6%. It is shown how by changing the load of bushes it is possible to influence the diameter of the shoots, their growth, the content of carbohydrates, macro- and microelements in them. The economic efficiency of the creation of superintensive mother plantations in the conditions of the Chechen Republic on sandy soils has been studied. The presence of such mother plants allows timely harvesting of cuttings, using the best quality ones for reproduction, and, accordingly, obtaining a higher net income. The relationship between the degree of ripening of shoots and the moisture content in cuttings was studied, a pair correlation model was built. An economic assessment of the considered

*options for growing grape seedlings of the Pamyati Smirnova variety was carried out, profitability coefficients, profit indicators, net income were calculated, and the payback period was determined.*

*Key words:* grapes, mother plant, load of shoots, seedling, fertilizers, sandy soils.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.70  
УДК 634.8.037+631.895

### **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ ВЫРАЩИВАНИЯ ВИНОГРАДА НА ПЕСЧАНЫХ ПОЧВАХ**

**МАГОМАДОВ А.С.**<sup>1</sup>, д-р с.-х. наук, профессор  
**МАЛЫХ Г.П.**<sup>2</sup>, д-р с.-х. наук, профессор  
**БАТУКАЕВ А.А.**<sup>1,3</sup>, науч. сотрудник, ассистент  
**АВДЕЕНКО И.А.**<sup>2</sup>, мл. науч. сотрудник

<sup>1</sup>ФГОУ ВО «Чеченский государственный университет»

<sup>2</sup>ВНИИВиВ имени Я.И. Потапенко - филиал ФГБНУ «Федеральный Ростовский аграрный научный центр»

<sup>3</sup>ФГНУ «Чеченский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»

### **TECHNOLOGICAL REGULATION OF GRAPE GROWING ON SAND SOIL**

**MAGOMADOV A.S.**<sup>1</sup>, *Doctor of Agricultural Sciences, professor*  
**MALYKH G.P.**<sup>2</sup>, *Doctor of Agricultural Sciences, professor*  
**BATUKAEV A.A.**<sup>1,3</sup>, *researcher, assistant*  
**AVDEENKO I.A.**<sup>2</sup>, *junior researcher*

<sup>1</sup>*Chechen State University*

<sup>2</sup>*All-Russian Research Institute of Viticulture and Winemaking named after Ya. Potapenko - branch of Fedral Rostov Agricultural Research Center*

<sup>3</sup>*Chechen Research Institute of Agriculture*

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследований 2005-2017 годов по интенсивному ведению виноградных насаждений на песчаных почвах. Опытным путем определены оптимальные требования к почвам, их содержанию, предпосадочной подготовке почвы, сортам, срокам, глубине, схеме и способам посадки, системе защитных мероприятий и удобрений, формировке и обрезке куста, орошению виноградников и способам уборки. Особое внимание уделено удобрению винограда. Поскольку песчаные почвы зачастую характеризуются минимальным содержанием не только основных элементов питания, но также макро- и микроэлементов, было проведено исследование по влиянию различных доз удобрений на рост, развитие и урожайность насаждений.

**Ключевые слова:** виноград, удобрение, саженец, минеральное питание, формировка, песчаные почвы, Чеченская республика.

**Abstract.** *The article presents the results of studies of 2005-2017 on the intensive management of vineyards on sandy soils. Empirically determined the optimal requirements for soils, their content, preplant soil preparation, varieties, timing, depth, pattern and methods of planting, a system of protective measures and fertilizers, shaping and pruning of the bush, irrigation of vineyards and methods of harvesting. Particular attention is paid to the fertilizer of grapes. Since sandy soils are often characterized by a minimum content of not only basic nutrients, but also macro- and microelements, a study was conducted on the effect of various doses of fertilizers on the growth, development and productivity of Augustin variety plantings.*

**Key words:** grapes, fertilizer, seedling, mineral nutrition, formation, sandy soils, Chechen Republic.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.76  
УДК 635

### **ДИНАМИКА ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЛУКА РЕПЧАТОГО ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

**МАТВЕЕВА Н.И.**, канд. пед. наук  
**ЗВОЛИНСКИЙ В.П.**, д-р с.-х. наук, академик РАН  
ФГБНУ «Прикаспийский аграрный федеральный научный центр РАН»

**DYNAMICS OF PHENOLOGICAL INDICATORS WHEN GROWING  
ONION IN THE LOWER VOLGA****MATVEEVA N.I., Candidate of Pedagogical Sciences****ZVOLINSKY V.P., Doctor of Agricultural Sciences, Academician of the Russian Academy of Sciences****FSBSI "Caspian Agrarian Federal Scientific Center of the Russian Academy of Sciences"**

**Аннотация.** Целью наших исследований было изучение влияния, как почвенно-климатических условий, так и применяемых технологий на динамику фенологических показателей выращивания лука репчатого на светло-каштановых почвах Прикаспия и каштановых почвах Ергенинской возвышенности. Для выполнения этой задачи были выбраны два типичных участка, один из которых расположен в Черноярском районе Астраханской области вблизи с. Соленое Займище, второй – в Городищенском районе Волгоградской области вблизи с. Красный Пахарь. На этих участках в землепользовании фермерских хозяйств были размещены опыты. Нужно отметить, что сложившиеся технологии производства лука репчатого существенно разнятся в этих регионах, в частности по способам и процессам основной обработки почвы, системе сева, полива, минерального питания и защиты растений от болезней и вредителей. Объектами изучения в 2016-2020 годах были взяты образцы лука репчатого гибриды Бенефит F<sub>1</sub>, Валеро F<sub>1</sub>, Пандеро F<sub>1</sub>, Манас F<sub>1</sub>, Медуза F<sub>1</sub> и сорт отечественной селекции Волгодонец (контроль). Во время эксперимента гибриды Бенефит F<sub>1</sub>, Валеро F<sub>1</sub> показали наилучшую урожайность из всех гибридов, поэтому в статье для описания динамики фенологических показателей мы взяли указанные гибриды и сорт Волгодонец (контроль). Установлено, что при поддержании объемов вегетационных поливов НВ на уровне 80 % весь вегетационный период увеличиваются все фенологические показатели у испытываемых гибридов Валеро F<sub>1</sub>, Пандеро F<sub>1</sub>, в отличие от сорта Волгодонец, у которого показатели в течение пятилетнего периода изучения находились на стабильном низком уровне.

**Ключевые слова:** листовая поверхность, товарная продукция, фенологические показатели, сухая масса, вегетационный полив, урожайность, товарная продукция

**Abstract.** The purpose of our research was to study the influence of both soil and climatic conditions and the technologies used on the dynamics of phenological indicators of onion cultivation on the light chestnut soils of the Caspian Sea region and the chestnut soils of the Ergeninskaya Upland. To accomplish this task, two typical sites were selected, one of which is located in the Chernoyarsk district of the Astrakhan region near the village. Salt Zaymishche, the second - in the Gorodishchensky district of the Volgograd region near the village. Red Plowman. Experiments were placed on these plots in the land use of farms. It should be noted that the existing technologies for the production of onion differ significantly in these regions, in particular, in the methods and processes of basic tillage, sowing, irrigation, mineral nutrition and plant protection from diseases and pests. The objects of study in 2016-2020 were taken samples of onion hybrids Benefit F<sub>1</sub>, Valero F<sub>1</sub>, Pandero F<sub>1</sub>, Manas F<sub>1</sub>, Meduza F<sub>1</sub> and the domestic variety Vol-Godonets (control). During the experiment, hybrids Benefit F<sub>1</sub>, Valero F<sub>1</sub> showed the best yield of all hybrids, therefore, in the article to describe the dynamics of phenological indicators, we took the indicated hybrids and the Volgodonets variety (control). It was found that while maintaining the volume of vegetative irrigation at the level of 80% during the entire vegetation period, all phenological indicators increase in the tested hybrids Valero F<sub>1</sub>, Pandero F<sub>1</sub>, in contrast to the Volgodonets variety, in which the indicators were at a stable level during the five-year study period. low level.

**Key words:** leaf surface, commercial products, phenological indicators, dry weight, vegetation irrigation, yield, commercial products

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.81

УДК 633.112.1

**НОВЕЙШИЕ ОБРАЗЦЫ ПШЕНИЦЫ ТВЁРДОЙ ИЗ РОССИИ, ИТАЛИИ, ТУРЦИИ, МЕКСИКИ,  
ИЗРАИЛЯ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ДАГЕСТАНА****МАГОМЕДОВ М.М., ст. науч. сотрудник****ШИХМУРАДОВ А.З., д-р биол. наук, вед. науч. сотрудник****Дагестанская ОС ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Всероссийского института генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова», Дербентский район, Республика Дагестан**

**NEWEST DURUM WHEAT SAMPLES FROM RUSSIA, ITALY, TURKEY, MEXICO, ISRAEL UNDER THE CONDITIONS OF SOUTH DAGESTAN****MAGOMEDOV M. M., senior researcher****SHIKHMURADOV A. Z., Doctor of Biological Sciences, leading researcher****Dagestan experimental station of N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources, Derbent District, Republic of Dagestan**

**Аннотация.** Пшеница – основная, широко возделываемая хлебная культура большинства стран мира. Россия располагает территориями, биопотенциал которых благоприятен для выращивания пшеницы твёрдой. Пшеница используется в хлебопекарной, крупяной, кондитерской, макаронной промышленности. Зерно её можно перерабатывать на спирт, крахмал. Отходы мукомольного производства, солома и солома используются на корм животным. Комплексное изучение мирового разнообразия культуры с целью выделения источников селекционно-ценных признаков, нового исходного материала и последующего их включения в селекционно-генетические программы, для создания высоко адаптивных, продуктивных сортов, является весьма актуальной и своевременной задачей. Материалом для исследований служили новейшие образцы твердой пшеницы из мировой коллекции ВИР. Закладка полевых опытов и лабораторно-полевая оценка проводились в соответствии с Методическими указаниями ВИР по пополнению, сохранению в живом виде и изучению мировой коллекции пшеницы, эгилопса и тритикале. Проведена полевая оценка 500 образцов твёрдой пшеницы по скороспелости, устойчивости к мучнистой росе, бурой и желтой ржавчинам, полеганию и продуктивности. В основном все изученные образцы выделены как устойчивые и средней степени устойчивые. В качестве критерия скороспелости использована дата колошения. Колошение у данного набора образцов приходится на период 01.05-15.05. Предел варьирования признака составляет 13 дней при наступлении этой фазы у стандартов 11.05. -12.05. Выделены образцы сочетающие скороспелость с хорошей продуктивностью: и-627564, (790 г.); и- 627511, (810 г.); и-627503, (825 г.); из Италии, и-624969 из Турции. Проанализирована продуктивность изученных образцов по сравнению со стандартами. При этом величина показателя составляет: у Крупинки – 525 г/м<sup>2</sup>, у Дербентской черноколой – 560 г/м<sup>2</sup>. Проведен анализ элементов структуры урожая. Наибольшее количество зерен в колосе отмечено у следующих образцов: и- 624971, и-624978 – Турция; и-150320, и-150323 – Дагестан; и-627578 – Италия; Наибольшую массу зерна с колоса имели следующие образцы: и-627507, и- 150320, 627567, и-627532, и- 624969 из Дагестана, Италии, Турции, масса зерна с одного колоса составляла от 2,7 до 2,9 граммов. По массе 1000 зерен (58,6 - 65,0) выделены следующие сорта: и-627512, и-627538, и-627567, и- 627569 из Италии, и-624970 из Турции. Таким образом, по результатам двух летних исследований нами выделены ряд продуктивных образцов превышающие стандарты на 200-300 граммов и более. Эти продуктивные с высоким адаптивным потенциалом сорта твёрдой пшеницы представляют собой ценный исходный материал для селекции.

**Ключевые слова:** пшеница твёрдая, грибные болезни, устойчивость, продуктивность, сорт, селекция.

**Abstract.** Wheat is the main, widely cultivated bread crop in most countries of the world. Russia has territories whose biopotential is favorable for growing durum wheat. Wheat is used in baking, cereals, confectionery, pasta industries. Its grain can be processed into alcohol, starch. Flour milling waste, straw and sex are used for animal feed. A comprehensive study of the world cultural diversity in order to identify sources of breeding valuable traits, new source material and their subsequent inclusion in breeding and genetic programs to create highly adaptive, productive varieties is a very relevant and timely task. The research material was the latest samples of durum wheat from the world collection of VIR. The laying of field experiments and laboratory-field evaluation was carried out in accordance with the VIR Methodological Instructions for replenishing, preserving in a living form and studying the world collection of wheat, aegilops and triticale. A field evaluation of 500 samples of durum wheat was carried out in terms of early maturity, resistance to powdery mildew, brown and yellow rusts, lodging and productivity. Basically, all the studied samples were distinguished as stable and moderately stable. The ear date is used as a criterion of precocity. Earing in this set of samples falls on the period 01.05-15.05. The limit of variation of the trait is 13 days upon the occurrence of this phenophase in standards 11.05. -12.05. Samples combining precocity with good productivity were isolated: i-627564, (790 g); and 627511, (810 g); i-627503, (825 g); from Italy, and-624969 from Turkey. The productivity of the studied samples is analyzed in comparison with the standards. The value of the indicator is: for Krupinka - 525 g / m<sup>2</sup>, for the Derbent black-haired - 560 g / m<sup>2</sup>. The analysis of the elements of the structure of the crop. The largest number of grains in the ear was observed in the following samples: and-624971, and-624978 - Turkey; and-150320, and-150323 - Dagestan; and-627578 - Italy; The following samples had the largest grain weight from an ear: i-627507, i-150320, 627567, and-627532, and-624969 from Dagestan, Italy, Turkey, the weight of grain from one ear was from 2.7 to 2.9 grams. The following grades were distinguished by the weight of 1000 grains (58.6 - 65.0): and-627512, and-627538, and-627567, and-627569 from Italy, and-624970 from Turkey. Thus, according to the results of two flight studies, we have identified a number of productive samples that exceed the standards by 200-300 grams or more. These productive durum wheat varieties with high adaptive potential represent a valuable source material for breeding.

**Key words:** durum wheat, fungal diseases, resistance, productivity, variety, selection.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.88

УДК 633.11.631.52

**ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЯ ЗЕРНА ОЗИМОЙ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ РАЗЛИЧНОМ УРОВНЕ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ И СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

МАГОМЕДОВ Н.Р., д-р с.-х. наук

СУЛЕЙМАНОВ Д.Ю., канд. с.-х. наук

АБДУЛЛАЕВ Ж.Н., канд. с.-х. наук

МАГОМЕДОВ Н.Н., канд. с.-х. наук

ГАДЖИЕВ М.М., аспирант

ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»,

**FORMATION OF WINTER HARD WHEAT YIELD AT DIFFERENT LEVELS OF MINERAL NUTRITION AND SOIL TREATMENT SYSTEMS***MAGOMEDOV N.R., Doctor of Agricultural Sciences,**SULEYMANOV D.YU., Candidate of Agricultural Sciences,**ABDULLAYEV Zh.N., Candidate of Agricultural Sciences,**MAGOMEDOV N. N., Candidate of Agricultural Sciences,**GADZHIYEV M.M., postgraduate student**Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan*

**Аннотация.** Изучали влияние доз минеральных удобрений и систем обработки почвы на урожайность и качество зерна нового сорта озимой твердой пшеницы Крупинка. Исследования проводились на лугово-каштановой тяжелосуглинистой почве в опытной станции им. Кирова ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан» в условиях орошения. Сорт высевали на трех уровнях минерального питания: 1. Без удобрения (контроль), 2.  $N_{90}P_{50}$  ( $N_{10}P_{50}$  аммофоса под основную обработку  $N_{30}$  аммиачной селитры, в фазе кущения  $N_{30}$  - выхода в трубку,  $N_{20}$  карбомида в фазе колошения), 3.  $N_{180}P_{100}$  ( $N_{120}P_{100}$  под основную обработку,  $N_{60}$  – в фазе кущения,  $N_{60}$  – в фазе выхода в трубку,  $N_{40}$  – в фазе колошения). Эффективность доз минеральных удобрений изучали на фоне двух систем обработки почвы: поливного полупара (контроль) и полупаровой системы обработки почвы: 1- а) проведение влагозарядкового полива вслед за уборкой предшественника, с использованием оставшейся оросительной сети нормой  $1200 \text{ м}^3/\text{га}$ ; б) 2-3 дискования на 12-15 см по мере отрастания сорняков, июль-август (ДТ-75М+БДТ-3); в) отвальная вспашка на 20-22 см в начале второй декады сентября (Т-150+ПЛН-4-35); г) продольно- поперечные дискования с одновременным боронованием во второй декаде сентября (ДТ-75М+БДТ-3+3БЗСС1). 2- полупаровая система обработки почвы: - а) лущение стерни на глубину 6-8 см, вслед за уборкой предшественника (Т-150+ЛДГ-5); б) отвальная вспашка на 20-22 см в третьей декаде июля (Т-150+ПНЛ-6-35); в) выравнивание поверхности почвы малой-выравнивателем (МВ-6), после вспашки; г) влагозарядковый полив нормой  $1200 \text{ м}^3/\text{га}$  в третьей декаде августа; д) дискование на 12-15 см с одновременным боронованием перед посевом (ДТ-75М+БДТ-3+3БЗСС-1). Максимальная урожайность озимой твердой пшеницы –  $5,58 \text{ т/га}$ , в среднем за 2015-2018 гг., достигнута в варианте внесения повышенной дозы минеральных удобрений ( $N_{180}P_{100}$ ) на фоне полупаровой системы обработки почвы, что на 44,8% больше, чем на контроле (без удобрения). Применение системы обработки почвы по типу поливного полупара приводило к снижению урожайности в варианте внесения повышенной дозы минеральных удобрений ( $N_{180}P_{100}$ ) по сравнению с полупаровой системой на  $0,49 \text{ т/га}$ , или на 8,8 %.

**Ключевые слова:** лугово-каштановая почва, системы обработки почвы, дозы удобрений, озимая твердая пшеница, урожайность, качество зерна.

**Abstract.** The influence of doses of mineral fertilizers and soil treatment systems on the yield and quality of grain of the new grade of winter hard wheat Krupinka was studied. The research was carried out on meadow-chestnut heavy-carbon soil in the pilot station named after Kirov FSBNU "Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan" in irrigation conditions. The variety was sown at three levels of mineral nutrition: 1. No fertilizer (control), 2.  $N_{90} P_{50}$  ( $N_{10}$  ammophos  $P_{50}$  for the basic treatment of ammonium nitrate  $N_{30}$ , in the phase of flaking  $N_{30}$  - exit into the tube, carbomide  $N_{20}$  in the phase of flaking), 3.  $N_{180} P_{100}$  ( $N_{120} P_{100}$  under the main processing,  $N_{60}$  - in a phase of a kushcheniye,  $N_{60}$  - in an exit phase in a tube,  $N_{40}$  - in a kolosheniye phase). The efficiency of doses of mineral fertilizers was studied against the background of two soil treatment systems: irrigation semi-bar (control) and semi-water soil treatment system: 1 - a) carrying out moisture-loading irrigation following cleaning of the precursor, using the remaining irrigation network with the norm of  $1200 \text{ m}^3/\text{ha}$ ; B) 2-3 discards by 12-15 cm as weeds grow, July-August (ДТ-75М BDT-3); C) ploughing dump by 20-22 cm at the beginning of the second decade of September (Т-150 PLN-4-35); D) longitudinal-transverse discings with simultaneous harrowing in the second decade of September (ДТ-75МБДТ-3 3БЗСС1). 2- semi-ar soil treatment system: - a) rubbing to a depth of 6-8 cm, following the cleaning of the

*precursor (T-150 LDG-5); B) ploughing by 20-22 cm in the third decade of July (T-150 PNL-6-35); C) levelling of soil surface with small leveller (MV-6), after ploughing; D) water-loading watering with the norm of 1200 m<sup>3</sup>/ha in the third decade of August; E) discarding by 12-15 cm with simultaneous harrowing before sowing (ДТ-75МБДТ-3 3ВЗСС-1). The maximum yield of winter hard wheat - 5.58 t/ha, on average for 2015-2018, is achieved in the version of application of increased dose of mineral fertilizers (N180P100) against the background of semi-process soil treatment system, which is 44.8% more than at control (without fertilizer). The use of a semi-bar type soil treatment system resulted in a reduction in yield of 0.49 t/ha, or 8.8%, in the application of an increased dose of mineral fertilizers (N180P100) compared to the semi-bar system.*

**Keywords:** meadow-chestnut soil, tillage systems, fertilizer doses, winter hard wheat, yield, grain quality.

**DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.92**

**УДК 633. 491] : 631.811.98 : 631.67**

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОРТОВ РАННЕГО КАРТОФЕЛЯ НА ФОНЕ ВНЕСЕНИЯ БИОГУМУСА И ОБРАБОТКИ РЕГУЛЯТОРАМИ РОСТА В ПОЛИВНЫХ УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

**МАГОМЕДОВ Р. М., аспирант**

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

**ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала**

### **EFFICIENCY OF CULTIVATION OF EARLY POTATO VARIETIES AGAINST THE VERMICOMPOST APPLICATION AND TREATMENT WITH GROWTH REGULATORS UNDER IRRIGATION CONDITIONS IN THE REPUBLIC OF DAGESTAN**

**MAGOMEDOV R. M., postgraduate student**

**MAGOMEDOVA A. A., Candidate of Agricultural Sciences, associate professor**

**Dagestan State Agricultural University, Makhachkala**

**Аннотация.** В орошаемых условиях Республики Дагестан были проведены исследования, направленные на получение экологически чистой продуктивности. В качестве объекта исследований были выбраны следующие сорта картофеля: Волжанин (стандарт), Жуковский ранний, Удача, Предгорный, Невский). В среднем за годы проведения эксперимента установлено, что максимальные показатели площади листовой поверхности и ЧПФ сформировал сорт Жуковский ранний. Достаточно высокие данные также обеспечил сорт Предгорный. Анализ урожайных данных, в зависимости от изучаемых вариантов опыта показал, что изучаемые сорта наибольшую продуктивность обеспечили на делянках с одновременным внесением биогумуса в почву дозой 7,5 т/га и обработкой регулятором роста Циркон. Достаточно высокие данные были также получены на варианте с внесением биогумуса и обработкой регулятором Экстрасол.

**Ключевые слова.** Орошаемая зона, ранний картофель, сорта, биогумус, регуляторы роста, ФПП, ЧПФ, адаптация, урожайность.

**Abstract.** In the irrigated conditions of the Republic of Dagestan, studies were carried out aimed at obtaining ecologically clean productivity. The following potato varieties were selected as the object of research: Volzhanin (standard), Zhukovsky early, Udacha, Predgorny, Nevsky). On average, over the years of the experiment, it was found that the maximum indicators of leaf surface area and PPF were formed by the Zhukovsky Early variety. Quite high data were also provided by the Predgorny variety. The analysis of yield data, depending on the studied variants of the experiment, showed that the studied varieties provided the highest productivity on plots with the simultaneous introduction of vermicompost into the soil at a dose of 7.5 t / ha and treatment with the growth regulator Zircon. Sufficiently high data were also obtained on the variant with the introduction of vermicompost and treatment with the Extrasol regulator.

**Key words.** Irrigated zone, early potatoes, varieties, biohumus, growth regulators, FPP, PPF, adaptation, yield.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.97

УДК: 633.353:631.58:[631.81.095.337+631.811.96]

**ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КОРМОВЫХ БОБОВ  
В ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЕ КБР****МАГОМЕДОВ К.Г., д-р. с.-х. н., профессор****ХАНИЕВА И.М., д-р. с.-х. н., профессор****АМШОКОВ А.Э., аспирант****Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет, г. Нальчик*****FEATURES OF TECHNOLOGY OF CULTIVATION OF FODDER BEANS IN A FOOTHILL ZONE OF  
KABARDINO-BALKARIA******MAGOMEDOV K.G., Doctor of Agricultural Sciences, professor******KHANIEVA I.M., Doctor of Agricultural Sciences, professor******AMSHOKOV A.E., postgraduate student******Kabardino-Balkarian State Agrarian University, Nalchik***

**Аннотация.** В статье приводятся данные экспериментальных исследований по выявлению наиболее эффективных для кормовых бобов микроэлементов и регуляторов роста, для почвенно-климатических условий Кабардино-Балкарской Республики. Установлены закономерности формирования высокопродуктивных агроценозов кормовых бобов при обработке семян перед посевом и внекорневой подкормке растений в разные фазы развития, регуляторами роста с целью получения высококачественной продукции при наименьших затратах материальных и энергетических ресурсов.

Показано влияние обработки семян перед посевом и в разные фазы развития регуляторами роста и микроудобрениями на содержание сухого вещества, а также на урожайность зерна и зеленой массы.

Выявлены лучшие препараты для рекомендации их производству.

Установлено, что обработка семян и внекорневая подкормка кормовых бобов регуляторами роста и микроэлементами - перспективные приёмы технологии возделывания кормовых бобов, обеспечивающие существенную прибавку урожая зерна и зеленой массы.

**Ключевые слова:** кормовые бобы, сорт, микроэлементы, микроудобрения, регуляторы роста, обработка семян, обработка посевов, урожайность.

***Absrtact.*** Data of pilot studies on identification of the most effective microelements for fodder beans and regulators of growth, for certain edaphic-climatic conditions of Kabardino-Balkar Republic are provided in article. Consistent patterns of forming of highly productive agrotsenoz of fodder beans when processing seeds before crops are determined and spray dressing of plants in different phases of development, growth regulators for the purpose of receiving high-quality products at the smallest expenses of material and energy resources.

Influence of processing of seeds before crops and in different phases of development by regulators of growth and microfertilizers on the content of solid, and also on productivity of grain and green material is shown.

The best preparations for the recommendation to their production are revealed.

It is established that processing of seeds and spray dressing of fodder beans regulators of growth and microelements - the perspective receptions of technology of cultivation of fodder beans providing essential increase of grain yield and green material

**Keywords:** fodder beans, grades, microelements, microfertilizers, growth regulators, processing of seeds, processing of crops, productivity.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.102

УДК 631.42: 631.45

**ЭФФЕКТИВНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ СИДЕРАЛЬНЫХ КУЛЬТУР (ПОСЕВНОГО ГОРОХА, ЯРОВОГО  
РАПСА И АМАРАНТА) НА АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВЫ****ТЕЙМУРОВ С. А., канд. с.-х. наук, ведущий научный сотрудник****ИМАШОВА С. Н., канд. биол. наук, старший научный сотрудник, доцент****БАБАЕВ Т. Т., канд. с.-х. наук, старший научный сотрудник****ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», Махачкала**

**EFFECTIVE USE OF SIDERAL CROPS (SEED PEAS, SPRING RAPE AND AMARANTH) ON AGROCHEMICAL INDICATORS OF THE SOIL**

**TEYMUROV S. A., Candidate of Agricultural Sciences, leading researcher**  
**IMASHOVA S. N., Candidate of Biological Sciences, senior researcher, associate professor**  
**BABAYEV T. T., Candidate of Agricultural Sciences, senior researcher**  
**Federal Agrarian Research Center of the Republic of Dagestan, Makhachkala**

**Аннотация.** Показаны результаты применения сидеральных культур (посевного гороха, ярового рапса и амаранта) в условиях орошения Юга России, которые значительно улучшили агрохимические показатели пахотного слоя и положительно повлияли на плодородие почвы. Из анализа динамики питательных веществ в пахотном слое, следует, что наиболее благоприятный режим для лугово-каштановой почвы в условиях орошения складывается при запашке зеленой массы гороха посевного.

**Ключевые слова:** плодородие, биологизация, сидераты, агрохимические свойства почв, вегетационный период, гумус.

**Abstract.** The results of the application of sideral crops (seed peas, spring rape and amaranth) in the conditions of irrigation in the South of Russia are shown, which significantly improved the agrochemical indicators of the arable layer and positively affected the soil fertility. From the analysis of the dynamics of nutrients in the arable layer, it follows that the most favorable regime for meadow-chestnut soil under irrigation conditions is formed when the green mass of peas is plowed.

**Keywords:** fertility, biological, cover crops, agrochemical soil properties, growing season, and humus.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.108

УДК 577.15:631.461(470.67)

**ФЕРМЕНТАТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ ПОЧВ В УСЛОВИЯХ ЗАСОЛЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ДАГЕСТАНА В БУЙНАКСКОМ РАЙОНЕ И В ПОСЕЛКЕ ТАЛГИ**

**ТРУНОВА С.А. канд. биол. наук, доцент**  
**НУРМАГОМЕДОВА С.Г. канд. мед.наук, доцент**  
**АБАКАРОВА С.З. студентка**  
**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет», г. Махачкала**

**ENZYMATIC ACTIVITY OF SOILS UNDER SALINATION CONDITIONS IN THE TERRITORY OF DAGESTAN IN THE BUINAKSK DISTRICT AND IN THE VILLAGE OF TALGI**

**TRUNOVA S.A., Candidate of Biological Sciences, assistant professor**  
**NURMAGOMEDOVA S.G., Candidate of Medical Sciences, assistant professor**  
**ABAKAROVA S.Z. student**  
**Dagestan State Medical University, Makhachkala**

**Аннотация.** Анализ результатов наших исследований показал, что почва района исследования, имеет разную степень засоленности, образуя мозаичную картину распределения. Активность каталазы резко снижается в ряду слабозасоленные – средnezасоленные – сильнозасоленные почвы (снижение на 89% относительно контроля). Активность дегидрогеназы почвы меньше зависит от степени засоления, достигая в минимуме 32% относительно контроля. Активность каталазы является более чувствительным индикатором содержания солей в почве и может применяться в мониторинге состояния почвы.

**Ключевые слова:** почва, засоление, каталаза, дегидрогеназа, ферменты.

**Abstract.** The analysis of the results of our studies has shown that the soil of the studying area has a different degree of salinity forming a mosaic distribution pattern.

Catalase activity sharply decreases in series of slightly saline, medium saline and highly saline soils (89% decreases according to the control). Soil dehydrogenase activity is less dependent on the degree of salinization reaching a minimum of 32% according to the control. Catalase activity is a more sensitive indicator of the salt content in the soil and can be used in monitoring soil conditions.

**Key words:** soil, salinity, catalase, dehydrogenase, ferments.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.113

УДК 631.8,631.874, 633.2

**КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ  
И СРОКАХ ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В ЗВЕНЕ  
ПОЛЕВОГО СЕВООБОРОТА**ПАКИНА Е.Н.<sup>1</sup>, канд. биол. наук, доцентГАСАНОВ Г.Н.<sup>2,3</sup>, д-р с.-х. наук, профессорАРСЛАНОВ М.А.<sup>3</sup>, д-р с.-х. наук, профессор<sup>1</sup>ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва<sup>2</sup>Прикаспийский институт биологических ресурсов ДФИЦ РАН, Махачкала<sup>3</sup>ФГБОУВО «Дагестанский ГАУ», Махачкала**WINTER WHEAT GRAIN QUALITY AT VARIOUS TYPES AND TIME OF APPLICATION OF  
MINERAL FERTILIZERS IN THE LINK OF FIELD CROP ROTATION***PAKINA E.N.<sup>1</sup>, Candidate of Biological Sciences, associate professor**GASANOV G.N.<sup>2,3</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, professor**ARSLANOV M.A.<sup>3</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, professor**<sup>1</sup>Peoples' Friendship University of Russia, Moscow**<sup>2</sup>Caspian Institute of Biological Resources of the Dagestan Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences, Makhachkala**<sup>3</sup>Dagestan State Agricultural University, Makhachkala*

**Аннотация.** Изучено влияние различных сочетаний азотного и фосфорного удобрений на урожайность и качество зерна основной продовольственной культуры в звене севооборота «пожнивной естественный фитоценоз (ПЕФ) - озимая пшеница». Исследования проведены на светло-каштановой почве в условиях Западного Прикаспия при орошении. ПЕФ формировался после уборки урожая озимой пшеницы в пожнивной период из сорно-полевой растительности за счет проведения одного полива. Укосная спелость его, когда доминирующие злаковые компоненты достигали фазы наступления восковой спелости семян наступала в первой декаде сентября через 51-57 дней после полива. Оптимальные сроки посева озимой пшеницы продолжаются с 20 сентября по 10 октября. Этот период вполне достаточен для подготовки почвы и посева озимой пшеницы. Максимальная урожайность ПЕФ -9,1 т/га зеленой массы при разбросном способе внесения удобрений достигается при удобрении N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>, вносимых после уборки озимой пшеницы под полив, рассчитанный на увлажнение слоя почвы 0-0,6 м листостебельная масса и пожнивно-корневые остатки ПЕФ формирует 25,22 т/га растительной массы, вместе с которой в почву поступает 133,6 кг/га азота, 78,5P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> и 47,5 кг/га K<sub>2</sub>O. Максимальная урожайность последующей в севообороте озимой пшеницы достигается при внесении N<sub>45</sub>P<sub>45</sub> под ПЕФ и такого же количества их под озимую пшеницу. Дальнейшее увеличение соотношения доз удобрений в пользу ПЕФ приводит к снижению урожайности зерна пшеницы.

Оптимальные условия для формирования качества зерна озимой пшеницы, отвечающего требованиям второго класса по хлебопекарным качествам, создаются на том же варианте удобрения, где достигнута максимальная урожайность зерна. Но увеличение их норм под ПЕФ и соответственное снижение под озимую пшеницу сверх того уровня приводит к снижению показателей хлебопекарных качеств зерна.

**Ключевые слова:** удобрение, озимая пшеница, естественный фитоценоз, урожай зерна, хлебопекарные качества зерна.

**Abstract.** The influence of various combinations of nitrogen and phosphorus fertilizers on the yield and grain quality of the main food crop in the link of crop rotation "natural stubble phytocenosis (PEF) - winter wheat" was studied. The studies were carried out on light chestnut soil in the conditions of the Western Caspian region with irrigation. The PEF was formed after the harvest of winter wheat in the stubble period from weed-field vegetation due to one irrigation. Its mowing ripeness, when the dominant cereal components reached the phase of the onset of the wax ripeness of the seeds, occurred in the first ten days of September 51-57 days after watering. The optimal sowing time for winter wheat lasts from September 20 to October 10. This period is quite sufficient for preparing the soil and sowing winter wheat. The maximum yield of PEF -9.1 t / ha of green mass with the spread method of fertilization is achieved with fertilizer N<sub>60</sub> P<sub>60</sub>, applied after harvesting winter wheat for irrigation, designed to moisten the soil layer 0-0.6 m. leaf mass and stubble - root residues PEF forms 25.22 t / ha of plant mass, along with which 133.6 kg / ha of nitrogen, 78.5 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> and 47.5 kg / ha of K<sub>2</sub>O enter the soil. The maximum yield of the following winter wheat in the crop rotation is achieved when N<sub>45</sub>P<sub>45</sub> is applied under PEF and the same amount under winter wheat. A further increase in the ratio of fertilizer doses in favor of PEF leads to a decrease in wheat grain yield.

Optimal conditions for the formation of the quality of winter wheat grain that meets the requirements of the

second class for baking qualities are created on the same fertilizer option, where the maximum grain yield is achieved. But an increase in their norms under PEF and a corresponding decrease under winter wheat above this level leads to a decrease in the indicators of the baking qualities of grain.

**Key words:** fertilizer, winter wheat, natural phytocenosis, grain yield, baking qualities of grain.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.119

УДК 633.15: 631.526.325]: 631.811.98

### УРОЖАЙНОСТЬ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЯЕМЫХ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОЙ ПОДПРОВИНЦИИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

ХАШДАХИЛОВА Ш. М., аспирант  
ХАЛИЛОВ М. Б., д-р с.-х. наук, профессор  
МУСАЕВ М. Р., д-р биол. наук, профессор  
СЕПИХАНОВ А. Г., канд. с.-х. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

#### THE YIELD OF CORN HYBRIDS FOR GRAIN DEPENDING ON THE USED GROWTH STIMULANTS IN THE CONDITIONS OF THE FOOTHILL SUB-PROVINCE OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN

KHASHDAKHILOVA Sh.M., postgraduate student  
KHALILOV M.B., Doctor of Agricultural Sciences, professor  
MUSAEV M.R., Doctor of Biological Sciences, professor  
SEPIKHANOV A. G., Candidate of Agricultural Sciences, associate professor  
Dagestan State Agricultural University, Makhachkala

**Аннотация.** С целью изучения адаптивного потенциала гибридов кукурузы РОСС 299 МВ и Машук 355 МВ, на фоне обработки стимуляторами роста Аминокат 30 % и Мегамикс N<sub>10</sub>, в Предгорной подпровинции Дагестана в 2018-2019 гг., были проведены полевые опыты. В результате выявлено, что уборочная спелость гибридов кукурузы на вариантах с стимуляторами роста, по сравнению с контрольным вариантом наступила на 2-5 дней раньше. Наибольшие данные площади листовой поверхности гибриды кукурузы сформировали на фоне обработки стимулятором Мегамикс N<sub>10</sub>. Превышения по сравнению с контрольным вариантом и варианта с применением стимулятора Аминокат 30% составили соответственно 6,4-7,1 и 15,19 %. На делянках со стимулятором Аминокат 30%, площади листьев гибридов составили 45,3 и 46,3 тыс. м<sup>2</sup>/га, что выше данных контрольного варианта соответственно на 4,4-5,5 %. Примерно такая же динамика зафиксирована также по показателям ЧПФ и накоплению сухого вещества. Наибольшую урожайность гибриды кукурузы сформировали при обработке стимулятором Мегамикс N<sub>10</sub>. В среднем за годы проведения исследований, наибольшую урожайность зерна обеспечил гибрид Машук 355 МВ.

**Ключевые слова.** Республика Дагестан, Предгорная подпровинция, кукуруза на зерно, урожайность, гибриды, стимуляторы роста, адаптация, урожайность.

**Abstract.** In order to study the adaptive potential of maize hybrids ROSS 299 MB and Mashuk 355 MB, against the background of treatment with growth stimulants Aminokat 30% and Megamix N10, in the Foothill sub-province of Dagestan in 2018-2019, field experiments were carried out. As a result, it was revealed that the harvesting ripeness of maize hybrids on the variants with growth stimulants, in comparison with the control variant, came 2-5 days earlier. The largest data on the leaf surface area of maize hybrids was formed against the background of treatment with the Megamix N10 stimulator. The excess in comparison with the control variant and the variant with the use of the stimulator Aminokat 30% amounted to 6.4-7.1 and 15.19%, respectively. On the plots with the stimulator Aminokat 30%, the leaf areas of the hybrids were 45.3 and 46.3 thousand m<sup>2</sup> / ha, which is higher than the data of the control variant by 4.4-5.5%, respectively. Approximately the same dynamics was also recorded in terms of PPF and dry matter accumulation. The highest yield of maize hybrids was formed when treated with Megamix N10 stimulant. On average, over the years of research, the highest grain yield was provided by the hybrid Mashuk 355 MB.

**Key words.** Republic of Dagestan, Foothill sub-province, grain corn, yield, hybrids, growth stimulants, adaptation, yield.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.123

УДК 338.26

**ЭКОЛОГО-САНИТАРНАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ  
ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ****ХАНМАГОМЕДОВ С.Г.<sup>1</sup>, д-р экон. наук, профессор****УЛЧИБЕКОВА Н.А.<sup>1</sup>, канд.с-х. наук, доцент****АШУРБЕКОВА Т.Н.<sup>1</sup>, канд. биол. наук, доцент****МУСИНОВА Э.М.<sup>2</sup>, канд. биол. наук, доцент**<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет», г. Махачкала***ECOLOGICAL, SANITARY AND ECONOMIC ASSESSMENT OF FACTORS REGULATING THE  
TERRITORIAL ENVIRONMENT******KHANMAGOMEDOV S. G.<sup>1</sup>, Doctor of Economics, professor******<sup>1</sup>ULCHIBEKOVA N. A.<sup>1</sup>, Candidate of Agricultural Sciences, associate professor******<sup>1</sup>ASHURBEKOVA T. N.<sup>1</sup>, Candidate of Biological Sciences, associate professor******MUSINOVA E.M.<sup>2</sup>, Candidate of Biological Sciences, associate professor******<sup>1</sup>Dagestan State Agrarian University, Makhachkala******<sup>2</sup>Dagestan State Medical University, Makhachkala***

**Аннотация.** Предметом изучения являлось изучение и анализ факторов формирования благоприятной среды обитания населения и возможных санитарно-демографических рисков в стране и субъектах СКФО (особенно в Республике Дагестан). Приведена экспертная аналитическая оценка деятельности и результатов надзорных органов по санитарно-эпидемиологическому состоянию окружающей и территориальной среды (воздуха, воды, почвы) в стране и отдельных регионах. Указаны на резервы и принимаемые меры по переходу АПК к концепции нового технологического уклада – развитию органического и экологически чистого агропроизводства и «зеленой» аграрной экономики.

Определены направления и задачи обеспечения санитарно-эпидемиологического оздоровления и социально-экономического благосостояния населения, а также улучшения экологической безопасности территории среды обитания.

**Ключевые слова:** Экология, санитарно-эпидемиологическая безопасность, «зеленая» экономика, факторы, риски, резервы.

**Abstract.** The subject of the study was the study and analysis of factors for the formation of a favorable environment for the population and possible sanitary and demographic risks in the country and the regions of the North Caucasus Federal district (especially in the Republic of Dagestan). An expert analytical assessment of the activities and results of Supervisory authorities on the sanitary and epidemiological state of the environment and territorial environment (air, water, soil) in the country and individual regions is provided. The reserves and measures taken for the transition of the agro – industrial complex to the concept of a new technological order i.e. the development of organic and environmentally friendly agricultural production and a "green" agricultural economy are indicated.

The directions and tasks of ensuring sanitary and epidemiological improvement and socio-economic well-being of the population, as well as improving the environmental safety of the territory of the habitat are defined.

**Key word:** Ecology, sanitary and epidemiological safety, "green" economy, factors, risks, reserves.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.131

УДК 658.567:633:581.5

### КОМПЛЕКСНОЕ УДОБРЕНИЕ НА ОСНОВЕ УТИЛИЗИРОВАННЫХ ОТХОДОВ

ХУБАЕВА Г.П.<sup>1</sup>, канд. техн. наук, доцент

БЕКУЗАРОВА С.А.<sup>2</sup>, д-р с.-х.наук, профессор

КАЧМАЗОВ Д.Г.<sup>3</sup>, канд. с.-х. наук

<sup>1</sup>ГМИ (СКГТУ), г.Владикавказ

<sup>2</sup>Горский государственный университет, г.Владикавказ,

<sup>3</sup>Юго-Осетинский государственный университет, г.Цхинвал

### COMPLEX FERTILIZER BASED ON RECYCLED WASTE

*KHUBAEVA G.P.<sup>1</sup>, Candidate of Technical Sciences, associate professor*

*BEKUZAROVA S.A.<sup>2</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, professor*

*KACHMAZOV D.G.<sup>3</sup>, Candidate of Agricultural Sciences*

<sup>1</sup>*SMI (SKSTU), Vladikavkaz*

<sup>2</sup>*Gorsk State University, Vladikavkaz*

<sup>3</sup>*South Ossetian State University, Tskhinval*

**Аннотация.** Отходы промышленности – молибденсодержащие, являются ценным удобрением для бобовых культур. Используемые совместно с органическими отходами растительного происхождения обеспечивают высокую прибавку урожая и его качества, улучшают плодородие почвы. Для повышения плодородия почв дополнительно вводили цеолитсодержащую глину Бекулит, которая является природным источником сырья местного происхождения. В качестве органического вещества использовали отходы растительного происхождения: кукурузные кочерыжки, корзинки подсолнечника, шишки хвойных пород деревьев, пищевые отходы. Результаты исследований показали увеличение продуктивности гороха, озимой пшеницы. При этом происходит улучшение микрофлоры почвы, снижается кислотность, что благоприятно воздействует на развитие растений.

**Ключевые слова:** молибденсодержащие отходы, растительные отходы, глина, кукурузные кочерыжки

**Abstract.** Industrial wastes - molybdenum-containing, are a valuable fertilizer for legume crops. Used together with organic wastes of plant origin provide high crop gain and quality, improve soil fertility. In order to increase soil fertility, zeolite-containing Beculite clay, which is a natural source of raw materials of mimetic origin, was additionally introduced. As organic substance used are outdoes of vegetable origin: corn cachets, sunflower hats, conifers of softwood trees. The results of the studies show an increase in the productivity of peas, winter wheat. At the same time soil micro flora is improved, acidity is reduced, which has a favorable effect on plant development.

**Keywords:** industrial waste, food waste, clay, corn cog, wood waste

## ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ (СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ)

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.135

УДК.619:616.98:579.841.93]:636.2

БАЦИЛЛОВЫДЕЛИТЕЛЬСТВО У КОРОВ, РЕАГИРУЮЩИХ В РЕАКЦИЯХ АГГЛЮТИНАЦИИ  
И СВЯЗЫВАНИЯ КОМПЛЕМЕНТА В НИЗКИХ ТИТРАХ В ОЧАГАХ БРУЦЕЛЛЕЗАСАКИДИБИРОВ О.П.<sup>1</sup>, канд. вет. наук, доцентДЖАМБУЛАТОВ З.М.<sup>1</sup>, д-р вет. наук, профессорБАРАТОВ М.О.<sup>2</sup>, д-р вет. наук, главный научный сотрудникДЖАБАРОВА Г.А.<sup>1</sup>, канд. вет. наук, доцент<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала<sup>2</sup>«Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт» филиал ФГБНУ  
«Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», г. Махачкала*BACILLUS RELEASE IN COWS REACTING IN AGGLUTINATION AND COMPLEMENT BINDING  
REACTIONS IN LOW TITERS IN BRUCELLOSIS FOCI**SAKIDIBIROV O.P.<sup>1</sup>, Candidate of Veterinary Sciences, associate professor**DZHAMBULATOV Z.M.<sup>1</sup>, Doctor of Veterinary Sciences, professor**BARATOV M.O.<sup>2</sup>, Doctor of Veterinary Sciences, chief researcher**DZHABAROVA G. A.<sup>1</sup>, Candidate of Veterinary Sciences, associate professor*<sup>1</sup>*Dagestan State Agrarian University, Makhachkala*<sup>2</sup>*Caspian Regional Veterinary Research Institute - branch of the Federal Agrarian Scientific Center of the  
Republic of Dagestan, Makhachkala*

**Аннотация.** Мероприятия, проводимые в соответствии с инструкцией по борьбе с бруцеллезом сельскохозяйственных животных (1996), позволили в последние годы в значительной степени улучшить эпизоотологическую обстановку в республике по бруцеллезу крупного рогатого скота. Однако, в некоторых районах, особенно в горных и равнинных, бруцеллез встречается из года в год и имеет тенденцию к распространению, чему содействует отгонно-пастбищное содержание животных, миграция и завоз поголовья порою больного и бруцеллоносителей из соседних республик, краев и областей, бесконтрольное перемещение животных, особенно владельцев индивидуального сектора, нарушении правил хранения и порядка применения вакцины, отсутствие должного внимания со стороны практических ветеринарных врачей в вопросах учета иммунизированного скота. Все это приводит к тому, что в стадах имеется определенный процент бруцеллоносителей, которые являются потенциальными источниками возбудителей инфекции.

**Ключевые слова:** Бруцеллез, неблагополучный пункт, бацилловыделительство, реакции агглютинации и связывания комплемента, титр, сыворотка крови.

**Abstract.** *The measures taken in accordance with the instructions for the control of brucellosis of farm animals (1996) have significantly improved the epizootic situation in the Republic for bovine brucellosis in recent years. However, in some areas, particularly in mountain and lowland, brucellosis occurs from year to year and tends to spread, which promotes pasture-grazing animals, the migration and importation of livestock and sometimes of the patient pocelovala from the neighboring republics, territories and regions, the uncontrolled movement of animals, especially the owners of private sector, improper storage and application of vaccines, lack of proper attention by practical veterinarians in accounting immunized cattle. All this leads to the fact that there is a certain percentage of brucell carriers in the herds, which are potential sources of infectious agents.*

**Keywords:** *Brucellosis, dysfunctional point, bacilli release, agglutination and complement binding reactions, titer, blood serum.*

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.139

УДК 619: 616-074: 636.085.13-636.22

## ДИНАМИКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДИАРЕИ ТЕЛЯТ

МАМЕДЗАДЕ И.Т., старший преподаватель  
Азербайджанский Государственный Аграрный Университет, г. Гянджа

### *DYNAMICS OF MORPHOLOGICAL INDICATORS OF BLOOD IN THE TREATMENT OF CALVES DIARRHEA*

*MAMEDZADE I.T., Senior Lecturer  
Azerbaijan State Agrarian University, Department of Pharmacy and Veterinary Sanitary Expertise, Ganja*

**Аннотация.** Исследования проводились в 2011-2015 годах на кафедре фармации и ветеринарно-санитарной экспертизы Азербайджанского государственного аграрного университета. Эксперименты проводились в Гянджа-Газахском экономико-географическом регионе Азербайджанской Республики на гибридных телятах (кубинская зебу х кавказская бурая) мясного направления, выращенных на фермерском хозяйстве Гапанлы (Шамкирская область) и на телятах черно-белой породы молочного направления, выращенных на фермах Сулиддиноглу (Самухская область). При лечении желудочно-кишечных расстройств телят, сопровождающихся диареей, в качестве комплексного лечения были использованы лекарственные растения - ива (*Salix L.*), дуб (*Quercus L.*), кизил (*Cornus mas L.*), шалфей (*Salvia L.*), конский щавель (*Rumex conferrus*), горец (гречишка мясо-красная) (*Polygonum carneum*), зверобой (*Hypericum perforatum*), тысячелистник (*Achillea millefolium*) и препараты олететрин, тетрациклин и цефтриаксон. Настои и отвары, приготовленные из лекарственных растений в соотношении 1:10, давали два раза в день с 12-часовым интервалом животным всех групп за 15 минут до кормления, первой группе - 150 мл, а животным других групп по 100 мл, препараты вводили внутримышечно дважды с 12-часовым интервалом: олететрин - 2 г, цефтриаксон - 1 г, тетрациклин - 1 г.

Результаты подсчета эритроцитов и лейкоцитов, а также количества гемоглобина в периферической крови, полученные при комплексном лечении диареи телят лекарственными растениями и лекарственными препаратами подтверждают, что эти растения, используемые в лечебных целях, оказывают положительное влияние на исследуемые показатели крови. Результаты исследования показывают, что у телят 1-10-дневного возраста в контрольной, и в экспериментальной группах протекают процессы динамического восстановления организма и формирование устойчивости внутренней среды организма. Использование лекарственных растений в сочетании с лекарственными препаратами при лечении диареи ускоряет этот процесс.

**Ключевые слова:** Телят, лекарственные растения, кров, эритроцит, лейкоцит, гемоглобин, диарея.

**Abstract.** The studies were conducted in 2011-2015 at the Department of Pharmacy and Veterinary Sanitary Expertise of Azerbaijan State Agrarian University. The experiments were carried out in the Ganja-Gazakh economic and geographical region of the Republic of Azerbaijan on hybrid calves (Cuban zebu x Caucasian brown) used for meat production, grown on the farm of Gapanli (Shamkir region) and on black and white calves used for milk production, grown on Suliddinoglu farms (Samukhsкая region). In the treatment of gastrointestinal disorders of calves accompanied by diarrhea, medicinal plants were used as a complex treatment - willow (*Salix L.*), oak (*Quercus L.*), dogwood (*Cornus mas L.*), sage (*Salvia L.*), horse sorrel (*Rumex conferrus*), mountaineer (buckwheat meat-red) (*Polygonum carneum*), St. John's wort (*Hypericum perforatum*), yarrow (*Achillea millefolium*) and drugs oletetrin, tetracycline and ceftriaxone. Infusions and decoctions prepared from medicinal plants in a ratio of 1:10 were given twice a day with a 12-hour interval for animals of all groups 15 minutes before feeding, the first group - 150 ml, and animals of other groups 100 ml each, the preparations were administered intramuscularly twice with a 12-hour interval: oletetrin - 2 g, ceftriaxone - 1 g, tetracycline - 1 g.

The results of the calculation of red blood cells and leukocytes, as well as the amount of hemoglobin in the peripheral blood, obtained with the complex treatment of calf diarrhea with medicinal plants and drugs confirm that these plants used for medicinal purposes have a positive effect on the blood parameters. The results of the study show that in calves 1-10 days old in the control and in the experimental groups, the processes of dynamic restoration and the formation of stability of the internal environment of the organism. The use of medicinal plants in combination with drugs in the treatment of diarrhea accelerates this process.

**Key words:** Calves, medicinal plants, blood, erythrocyte, white blood cell, hemoglobin, diarrhea

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.144

УДК 619:616-006.446

ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПЕНИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВИРУСА ЛЕЙКОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО  
СКОТА ЗА ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАНМУСТАФАЕВ А.Р.<sup>1</sup> канд. вет. наук, вед. науч. сотрудникДЖАМБУЛАТОВ З.М.<sup>2</sup> докт. вет. наук, профессорГАДЖИЕВ Б. М.<sup>2</sup> канд. вет. наук, доцент<sup>1</sup>Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт - филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД», г. Махачкала.<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала.CHANGES IN THE DEGREE OF SPREAD OF BOVINE LEUKEMIA VIRUS IN RECENT YEARS IN  
THE REPUBLIC OF DAGESTANMUSTAFAEV A. R.<sup>1</sup> Candidate of Veterinary Sciences, leading researcherDZHAMBULATOV Z. M.<sup>2</sup> Doctor of Veterinary Sciences, professorGADZHIEV B. M.<sup>2</sup> Candidate Of Veterinary Science, associate professor<sup>1</sup>Caspian zonal scientific-research veterinary Institute - branch of the Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan, Makhachkala.<sup>2</sup>Dagestan State Agrarian University named after M. M. Dzhambulatova, Makhachkala.

**Аннотация. Цель работы:** краткое описание распространения вируса лейкоза крупного рогатого скота (ВЛКРС) в республике в форме ретроспективного анализа. Основным **методом** диагностических исследований является анализ серологических данных на лейкоз крупного рогатого скота, которые проведены собственными и ветеринарными управлениями в республике Дагестан. **Результаты.** Так, по нашим данным широкие диагностические исследования на лейкоз крупного рогатого скота были проведены в 2019 году. Из числа голов крупного рогатого скота (913490) в республике серологическим методом (в реакции иммунодиффузии (РИД)) было исследовано 625970 проб крови, что составило 68,5% от общего поголовья животных, а инфицированность ВЛКРС составила 2,5% (15578), что является наименьшим показателем за последние 3 года. В 2018 году всего было подвергнуто исследованию в РИД 223293 проб крови, а серопозитивность к ВЛКРС была выявлена 4,03% (8998). Высокий процент (7,7%) инфицированности животных ВЛКРС был выявлен в 2017 году, а количество исследованных проб крови составило всего 7466. Нами был исследован уровень распространения ВЛКРС с учетом зональных особенностей республики. Так, высокий уровень инфицированности скота ВЛКРС в 2019 году выявлен на равнинной плоскости (2,94%), чуть меньше в горной зоне (2,4%), а в предгорной части этот показатель составил (1,2%). Надо отметить, что многие горных районы имеют прикутаные хозяйства на равнинной плоскости в республике, что увеличивает процент пораженности животных ВЛКРС в данной зоне. **Полученные результаты** распространения ВЛКРС в республике могут быть применены в области ветеринарии, эпизоотологии, а также вирусологии. **Заключение:** изучена степень распространения ВЛКРС по годам, а также в районах, которые принадлежат к определенным природно-климатическим зонам в республике.

**Ключевые слова:** вирус лейкоза крупного рогатого скота, инфицированность, распространенность, серология, республика Дагестан.

**Abstract. The aim of the work:** the article provides a brief description of the spread of bovine leukemia virus in the republic in the form of retrospective analysis. The main **method** of diagnostic research is the analysis of serological data for bovine leukemia, which were carried out by our own and veterinary departments in the Republic of Dagestan.

**Results.** Thus, according to our data, extensive diagnostic studies for bovine leukemia were conducted in 2019. From the number of heads of cattle (913490) in the republic 625970 blood samples were examined by serological method (in the immunodiffusion reaction (RID)), which accounted for 68.5% of the cattle, and the infection rate of BLV was 2.5% (15578), which was the lowest in the last 3 years. In 2018, a total of 223293 blood samples were examined in the RID, and seropositivity to BLV was found to be 4.03% (8998). A high percentage (7.7%) of cattle infection with BLV was detected in 2017, and the number of examined blood samples was only 7,466. We studied the prevalence of BLV taking into account zonal peculiarities of the republic. Thus, a high level of infection of cattle in 2019 was detected on the flat plane (2.94%), slightly less in the mountainous zone (2.4%) and in the foothill part this indicator was (1.2%). It should be noted that many mountainous areas have shrouded farms on the flat plane in the republic, which increased the percentage of cattle infection in this zone. **The results of the distribution** of BLV in the republic can be applied in the field of veterinary medicine, epizootology, and virology. **Conclusion:** we studied the extent of distribution of BLV by years, as well as in areas that belong to certain natural and climatic zones in the republic.

**Keywords:** bovine leukemia virus, infection rate, prevalence, serology, Republic of Dagestan.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.149  
УДК 363.32

### ОСНОВНЫЕ ПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ НОВОЙ ПОРОДЫ ОВЕЦ АРТЛУХСКИЙ МЕРИНОС В СРАВНЕНИИ СО СВЕРСТНИКАМИ ДАГЕСТАНСКОЙ ГОРНОЙ ПОРОДЫ

МАГОМЕДОВА П.М., аспирант  
ФГБНУ «ФАНЦ РД» г. Махачкала

#### MAIN PRODUCTIVE INDICATORS OF THE NEW BREED OF ARTLUKH MERINOS SHEEP IN COMPARISON WITH THE DAGESTAN MOUNTAIN BREEDS

MAGOMEDOVA P.M., postgraduate student  
of the Federal Agrarian Research Center of the Republic of Dagestan, Makhachkala

**Аннотация.** В статье представлены основные продуктивные показатели-живая масса, настриг шерсти и ее качественные параметры новой породы овец артлухский меринос, в сравнении со сверстниками дагестанской горной породы. Последняя, т.е. дагестанская горная основная, плановая порода овец в республике, на долю которого приходится более 76% от общего объема производства шерсти. Новая мериносовая порода создана в ПХ СПК «Красный Октябрь» Казбековского района, скрещиванием маток дагестанской горной породы с баранами-производителями ставропольской, а затем манычский меринос. Помесей, полученных в результате скрещивания, разводили «в себе».

Отличительной особенностью животных новой мериносовой породы от базовых сверстников дагестанской горной является высокая живая масса, превышающая у разных половозрастных групп на 15,3-16,5% и по настригу мытого волокна на 16,2-26,0 %. Тонина шерсти овец породы артлухский меринос разных половозрастных групп колеблется в пределах 20,9-23,3 мкм (64-60 качество). У базовых овец дагестанской горной породы шерсть тонкая помесная и соответствует низкому значению – 22,2-26,3 мкм (60-58 качество). Естественная длина шерсти овец артлухский меринос от 9,3 до 10,3 см, что на 15,1-24,3% превосходит сверстников разных половозрастных групп сверстников дагестанской горной породы.

**Ключевые слова:** Породы овец, тонкорунные, мериносовые, продуктивность, живая масса, настриг шерсти, экономическая эффективность.

**Abstract.** The article presents the main productive indicators - live weight, wool shearing and its qualitative parameters of a new breed of sheep, the ArtluKh merino, in comparison with peers of the Dagestan rock breed. The latter, i.e. Dagestan mountainous basic, planned breed of sheep in the republic, which accounts for more than 76% of the total wool production. The new merino breed was created in the farm of the agricultural and industrial complex "KrasnyOktyabr" of the Kazbekovskiy region by crossing the queens of the Dagestan rock breed with the sheep-producers of the Stavropol, and then the Manych merino. The crosses obtained as a result of crossing were bred "in themselves".

A distinctive feature of the animals of the new merino breed from the basic peers of the Dagestan mountainous is a high live weight, exceeding in different sex and age groups by 15.3-16.5% and by shearing of washed fiber by 16.2-26.0%. The fineness of the wool of sheep of the ArtluKhskiy merino breed of different sex and age groups ranges from 20.9-23.3 microns (quality 64-60). In basic sheep of the Dagestan rock breed, wool is thin crossbred and corresponds to a low value - 22.2-26.3 microns (quality 60-58). The natural length of the wool of the ArtluKh merino sheep is from 9.3 to 10.3 cm, which is 15.1-24.3% higher than the peers of different age and sex groups of the peers of the Dagestan rock.

**Key words:** Sheep breeds, fine-wool, merino, productivity, live weight, wool shearing, economic efficiency.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.153  
УДК 636.3

### ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОВЕЦ ПОРОДЫ РОССИЙСКОЙ МЯСНОЙ МЕРИНОС В СЕЛЕКЦИИ ДАГЕСТАНСКОЙ ГОРНОЙ ПОРОДЫ

ХОЖОКОВ А.А. канд. с-х наук, ведущий научный сотрудник  
АБДУЛМУСЛИМОВ А.М. канд. с-х наук, старший научный сотрудник  
МАГОМЕДОВ Ш.М. канд. с-х наук, старший научный сотрудник  
АБАКАРОВ А.А. канд. с-х наук, старший научный сотрудник  
ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан» г. Махачкала

#### PROSPECTS FOR USING THE SHEEP BREED OF RUSSIAN MEAT MERINOS IN THE BREEDING OF THE DAGESTAN MOUNTAIN BREED

KHOZHOKOV A. A. cand. of agricultural sciences, leading researcher  
ABDULMUSLIMOV A. M. cand. of agricultural sciences, senior researcher

*MAGOMEDOV SH.M. cand. of agricultural sciences, senior researcher*  
*АВАКАРОВ А. А. cand. of agricultural sciences, senior researcher*  
*Federal Agrarian Scientific Center of The Republic of Dagestan, Makhachkala*

**Аннотация.** В статье приведены результаты скрещивания овец ДГ породы с баранами породы Российский мясной меринос. У помесного молодняка шерсть приблизилась к мериносовой, среднесуточные привесы и живая масса увеличились в сравнении с контрольной группой.

В период «перестройки» в отрасли овцеводства произошли определенные изменения, т.е. ухудшилось качество шерсти и она практически обесценилась, овцеводы стали обращать внимание на мясные качества, стали приобретать производителей разных пород мясного направления.

Дальнейшее возрождение и повышение рентабельности овцеводства связано с увеличением и улучшением качества шерсти и мяса. В связи с этим было решено скрестить баранов породы Российской мясной меринос с овцами дагестанской горной породы.

**Ключевые слова:** мериносовое овцеводство, помеси, скрещивание, селекция, шерстная продуктивность.

**Abstract.** *The article presents the results of crossing DG sheep with Russian meat Merino sheep. In crossbred young animals, the wool approached Merino, the average daily weight gain and live weight increased in comparison with the control group.*

*During the period of "perestroika" in the sheep industry, certain changes occurred, i.e. the quality of wool deteriorated and it almost devalued, sheep farmers began to pay attention to meat qualities, began to acquire producers of different breeds of meat direction.*

*Further revival and increase in profitability of sheep farming is associated with an increase and improvement in the quality of wool and meat. In this regard, it was decided to cross the breed of sheep meat with sheep Merino Dagestan mountain breed*

**Keywords:** *Merino sheep breeding, crossbreeding, breeding, wool productivity.*

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ  
(ТЕХНИЧЕСКИЕ, СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ)

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.156

УДК 664.8.036.62

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПАСТЕРИЗАЦИИ ГРУШЕВОГО КОМПОТА В СТЕКЛЯННОЙ ТАРЕ  
СКО 1-82-500 С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДВУХСТУПЕНЧАТОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

АХМЕДОВ М.Э. <sup>1,3,5</sup>, д-р техн. наук, профессор  
МУКАИЛОВ М.Д. <sup>2</sup>, д-р с.-х.наук, профессор  
ДЕМИРОВА А.Ф. <sup>1,3,5</sup>, д-р техн. наук, профессор  
РАХМАНОВА М.М. <sup>4</sup>, кан.экон.наук,  
ГАДЖИМУРАДОВА Р.М. <sup>5</sup>, кан. хим. наук

<sup>1</sup>Федеральный аграрный научный центр РД, г. Махачкала

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

<sup>3</sup>ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства», г. Махачкала

<sup>4</sup>ГБПОУ РД «Технический колледж», г. Махачкала

<sup>5</sup>ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет», г. Махачкала

*EFFICIENCY OF PASTEURIZATION OF PEAR COMPOTE IN A GLASS CONTAINER SKO 1-82-500  
USING TWO-STAGE COOLING*

*AKHMEDOV M. E. <sup>1,3,5</sup>, Doctor of Technical Sciences, professor  
MUKAILOV M. D. <sup>2</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, Professor  
DEMIROVA A. F. <sup>1,3,5</sup>, Doctor of Technical Sciences, Professor  
RAKHMANOVA M. M. <sup>4</sup>, Candidate of Economics  
GADZHIMURADOVA R. M. <sup>5</sup>, Candidate of Chemical Sciences*

<sup>1</sup>*Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan, Makhachkala*

<sup>2</sup>*Dagestan State Agrarian University, Makhachkala*

<sup>3</sup>*Dagestan State University of National Economy", Makhachkala*

<sup>4</sup>*Technical College, Makhachkala*

<sup>5</sup>*Dagestan State Technical University, Makhachkala*

**Аннотация.** Рассмотрены вопросы по совершенствованию режимов пастеризации компота из груш на основе использования нового способа охлаждения после тепловой обработки с использованием двухступенчатого охлаждения.

Научно обоснованы новые режимы пастеризации компота и груш с использованием двухступенчатого охлаждения с оценкой их энергоэффективности.

Разработаны новые режимы пастеризации компота из груш для с двухступенчатым охлаждением в банках СКО 1-82-350 и 1-82-500.

Для реализации данного способа была использована автоклавная корзина с механической герметизацией банок при тепловой обработке, которая обеспечивает возможность осуществления процесса охлаждения в два этапа и без создания противодавления в аппарате. При использовании автоклавной корзины с механической герметизацией банок упрощается процесс осуществления тепловой обработки и сокращается продолжительность периода охлаждения.

Применение нового высокоэффективного способа охлаждения позволяет получить консервированные продукты длительного хранения высокого качества при минимальных энергетических затратах. Важно отметить, что одновременно имеет место и экономия охлаждающей воды.

Использование двухэтапного охлаждения с проведением первого этапа охлаждения в самом аппарате для тепловой обработки и продолжением на втором этапе охлаждения в другой емкости, обеспечивает резкое увеличение температурного перепада между теплоносителем и продуктом в банке, что способствует интенсификации процесса охлаждения и, как результат, продолжительность цикла охлаждения уменьшается более чем на 10-15%.

**Ключевые слова:** Компот, аппарат, нагрев, двухступенчатое охлаждение, режим пастеризации, автоклавная корзина.

**Abstract.** *The issues on improving the modes of pasteurization of pear compote based on the use of a new cooling method after heat treatment using two-stage cooling are considered.*

*New modes of pasteurization of compote and pears using two-stage cooling have been scientifically substantiated with an assessment of their energy efficiency.*

*New modes of pear compote pasteurization with two-stage cooling in glass containers SKO 1-82-350 and 1-82-500 have been developed.*

*To implement this method, an autoclave basket with mechanical sealing of containers during heat treatment was used, which makes it possible to carry out the cooling process in two stages and without creating back pressure in the apparatus. An autoclave basket with mechanically sealed cans simplifies the cooking process and shortens the cooling period.*

*The use of a new highly efficient cooling method allows obtaining high quality canned products with long shelf life with minimal energy consumption. It is important to note that this also saves cooling water.*

*The use of two-stage cooling with the first stage of cooling in the apparatus itself for heat treatment and continuation at the second stage of cooling in another container, provides a sharp increase in the temperature difference between the coolant and the product in the jar, which contributes to the intensification of the cooling process and, as a result, the duration of the cooling cycle decreases more than 10-15%.*

**Key words:** *Compote, apparatus, heating, two-stage cooling, pasteurization mode, autoclave basket.*

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.160

УДК 547.97.

### ИЗУЧЕНИЕ СПОСОБОВ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ЭКСТРАКЦИИ АНТОЦИАНОВЫХ КРАСИТЕЛЕЙ ИЗ ПЛОДОВ ДИКОРАСТУЩЕГО СЫРЬЯ

ДАУДОВА Т.Н.<sup>1</sup> канд. биол. наук, доцент

ДАУДОВА Л.А.<sup>2</sup> канд. биол. наук, доцент

ИСРИГОВА Т.А.<sup>2</sup> доктор с-х. наук, профессор

ИСРИГОВА В.С.<sup>2</sup>, аспирант

ХАМАЕВА Н.М., канд. с.-х. наук, доцент

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Дагестанский ГТУ, г. Махачкала

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

### STUDYING WAYS OF OPTIMIZING THE EXTRACTION OF ANTHOCYANIC DYES FROM WILD

DAUDOVA T.N.<sup>1</sup> *Candidate of Biological Sciences, Associate Professor*

DAUDOVA L.A.<sup>2</sup> *Candidate of Biological Sciences, Associate Professor*

ISRIGOVA T.A.<sup>2</sup> *Doctor of Agricultural Sciences, Professor*

ISRIGOVA V.S.<sup>2</sup>, *postgraduate student*

KHAMAIEVA N. M.<sup>1</sup>, *Candidate of agricultural Sciences, associate Professor*

<sup>1</sup>*Dagestan State Technical University, Makhachkala, Makhachkala*

<sup>2</sup>*Dagestan State Agrarian University, Makhachkala, Makhachkala*

**Аннотация.** Статья посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме получения натуральных пищевых красителей из плодов дикорастущего сырья. Изучена возможность оптимизации экстракции антоциановых красителей методом многоступенчатой экстракции и криообработки ягод.

Установлено, что многоступенчатая экстракция и предварительная криообработка ягод интенсифицируют процесс экстракции антоцианов из плодов терна колючего и дикой черешни, а поэтому могут быть использованы при получении из них натуральных пищевых красителей

**Ключевые слова:** дикая черешня, терн, антоцианы, оптимизации экстракции, криообработка, пищевые красители, многоступенчатая экстракция.

**Abstract.** *The article is devoted to the actual problem of obtaining natural food colors from the fruits of wild-growing plants. The possibility of optimizing the extraction of anthocyanin dyes by the method of multistage extraction and cryo-processing of berries has been studied.*

*It was found that multistage extraction and preliminary cryo-processing of berries intensify the process of extraction of anthocyanins from the fruits of thorny thorns and wild cherries, and therefore can be used to obtain natural food colors from them.*

**Key words:** *wild cherry, blackthorn, anthocyanins, extraction optimization, cryoprocessing, food colors, multistage extraction.*

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.164  
УДК 664.8.036.72

### НОВЫЙ СПОСОБ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РЕЖИМОВ ТЕПЛОЙ СТЕРИЛИЗАЦИИ ГРУШЕВОГО КОМПОТА В СТЕКЛОБАНКЕ СКО 1-82-3000

ДЕМИРОВА А.Ф.<sup>1,2,5</sup>, д-р техн. наук, профессор  
АХМЕДОВ М.Э.<sup>1,2,5</sup>, д-р техн. наук, профессор  
АЛИЕВА А.Н.<sup>3</sup>, д-р с.-х. наук, профессор  
РАХМАНОВА М.М.<sup>4</sup>, кан. экон. наук  
ПИНЯСКИН В.В.<sup>5</sup>, кан. хим. наук

<sup>1</sup>Федеральный аграрный научный центр РД, г. Махачкала

<sup>2</sup>ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства», г. Махачкала

<sup>3</sup>ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

<sup>4</sup>ГБПОУ РД «Технический колледж», г. Махачкала

<sup>5</sup>ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет», г. Махачкала

### A NEW METHOD FOR IMPROVING THE MODES OF THERMAL STERILIZATION OF PEAR COMPOTE IN A GLASS JAR SKO 1-82-3000

DEMIROVA A. F.<sup>1,2,5</sup>, Doctor of Technical Sciences, professor  
AKHMEDOV M. E.<sup>1,2,5</sup>, Doctor of Technical Sciences, professor  
ALIEVA A. N.<sup>3</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, Professor  
RAKHMANOVA M. M.<sup>4</sup>, Candidate of economics  
PINYASKIN V. V.<sup>5</sup>, Candidate of Chemical Sciences

<sup>1</sup>Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan

<sup>2</sup>Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

<sup>3</sup>Dagestan State University Of National Economy, Makhachkala

<sup>4</sup>Technical College, Makhachkala

<sup>5</sup>Dagestan State Technical University, Makhachkala

**Аннотация.** Представлены результаты исследований по совершенствованию режимов тепловой стерилизации консервированного компота из груши в стеклянной таре емкостью 3,0 л с использованием способа изменения положения наименее прогреваемой точки продукта в банке в процессе тепловой обработки. Установлено, что применение способа изменения положения наименее прогреваемой точки продукта в банке обеспечивает выравнивание температурных параметров продукта в процессе тепловой обработки, что способствует снижению неравномерности стерилизующих эффектов для различных слоев продукта и повышению пищевой ценности готового продукта. Исследования по прогреваемости и фактической летальности микроорганизмов показали, что разработанные режимы обеспечивают промышленную стерильность консервов, экономию тепловой энергии.

**Ключевые слова:** Режим стерилизации, компот, качество, стерилизующий эффект, температура

**Abstract.** The paper presents the results of research on improving the modes of thermal sterilization of canned pear compote in a glass container with a capacity of 3.0 liters using a method of changing the position of the least heated point of the product in the jar during heat treatment.

It is established that the application of the method of changing the position of the least-warmed currents of the product in the bank aligns the temperature parameters of the product during heat processing, thus reducing unevenness sterilizing effects for different layers of the product and improve nutritional value of the finished product.

Studies on the warming up and actual lethality of microorganisms have shown that the developed modes provide industrial sterility of canned food, saving heat energy.

**Key words:** sterilization mode, compote, quality, sterilizing effect, temperature

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.168  
УДК 57.084.1:576.08:576.356.2:615.9

### РОЛЬ ALLIUM-TEST В БИОТЕСТИРОВАНИИ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК

КУРБАНОВА М.Н., канд. биол. наук  
САМОЙЛОВ А.В., канд. биол. наук

Всероссийский научно-исследовательский институт технологии консервирования – филиал  
ФГБНУ «Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН (ВНИИТеК –  
филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им В.М. Горбатова» РАН).

**ROLE OF ALLIUM-TEST IN THE BIOASSAY OF FOOD ADDITIVES****KURBANOVA M. N.**, *Candidate of biological Sciences, senior research fellow***SAMOYLOV A. V.**, *Candidate of biological Sciences, deputy director**All-Russian research institute of canning technology - branch of the Federal State budget scientific institution «Federal scientific center of food systems named after V.M. Gorbатов» of RAS*

**Аннотация.** Исследования токсических свойств пищевых добавок имеют большое значение, так как все чаще встречаются случаи выявления различных заболеваний среди населения, связанных предположительно с наличием в пищевых продуктах потенциально мутагенных или канцерогенных веществ. Целью данной работы являлся анализ использования метода экологического мониторинга и скрининга токсичности Allium-test в оценке токсического действия пищевых добавок, как по отдельности, так и в смесях. Были обобщены работы на выявление этих свойств в отечественных и зарубежных исследованиях, в которых доказано, что пищевые добавки вызывают цито/генотоксический и мутагенный эффекты в зависимости от применяемой дозы. Микроскопические наблюдения и выявление таких параметров, как митотическая активность и хромосомные aberrации позволяют оценить генотоксический потенциал исследуемых соединений. Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что Allium-test может быть очень информативным при определении токсичности пищевых добавок, наряду с другими тест-системами для целей первоначального скрининга.

**Ключевые слова:** Allium-test, токсичность, пищевые добавки, генотоксичность, хромосомные aberrации

**Annotation.** *Studies of the toxic properties of food additives are of great importance, as cases of detection of various diseases in the population are increasingly common, presumably associated with the presence of potentially mutagenic or carcinogenic substances in food products. The aim of this study was to analyze the using of the method of environmental monitoring and toxicity screening Allium-test in assessing the toxic effect of food additives, both individually and in mixtures. We have summarized the work on the identification of these properties in domestic and foreign studies, which proved that dietary supplements cause cyto/genotoxic and mutagenic effects, depending on the dose applied. Microscopic observations and identification of parameters such as mitotic activity and chromosomal aberrations allow us to assess the genotoxic potential of the studied compounds. Evidence suggests that Allium-test can be very informative in determining the toxicity of food additives, along with other test systems for initial screening purposes.*

**Key words:** Allium-test, toxicity, food additives, genotoxicity, chromosomal aberrations

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.176

УДК 663.5:663.8

**ВЛИЯНИЕ ЗАМОРАЖИВАНИЯ НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ  
ЛИКЕРОВОДОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ****МУКАИЛОВ М.Д.**<sup>1</sup>, д-р с.-х. наук, профессор**ХОКОНОВА М.Б.**<sup>2</sup>, д-р с.-х. наук, профессор**АЛИЕВА А.Н.**<sup>1</sup>, д-р с.-х. наук, профессор<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ имени В.М. Кокова», г. Нальчик**INFLUENCE OF FREEZING ON PHYSICAL AND CHEMICAL INDICATORS  
OF ALCOHOLIC PRODUCTS****MUKAILOV M.D.**<sup>1</sup>, *Doctor of Agricultural Sciences, professor***KHOKONOVA M.B.**<sup>2</sup>, *Doctor of Agricultural Sciences, professor***ALIEVA A.N.**<sup>1</sup>, *Doctor of Agricultural Sciences, professor*<sup>1</sup>Dagestan State Agrarian University, Makhachkala<sup>2</sup>Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov, Nalchik

**Аннотация.** В состав ликероводочных изделий кроме спирта и воды входят сахар, лимонная кислота, эфирные масла, красители и другие вещества. При купажировании ликероводочных изделий в качестве основного сырья используют полуфабрикаты, такие как: консервированные соки, ароматные спирты, различные морсы, настои. Целью данной работы являлось изучение изменения физических параметров ликероводочных изделий, а также влияние данных процессов на качественные показатели полупродуктов и продуктов ликероводочного производства. При проведении исследований использовали морозильную камеру с регулируемой температурой замерзания от 0 до -45<sup>0</sup>С. В морозильную камеру помещали образцы водно-спиртовой жидкости, сортировки, водки, горькие и сладкие

настойки. Исследуемые образцы разливали в стеклянные бутылки разной вместимости – от 0,5 до 1,5 л. Вначале исследовали водку как наиболее производимый товар среди алкогольных напитков, а также полуфабрикаты водки – водно-спиртовой раствор крепостью 40 % и сортировку водки. Установлено, что вместимость расфасовки не оказывает воздействия на температуру замерзания. Определено, что водки замерзают при температуре от -32 до -35<sup>0</sup>С. На температуру замерзания оказывают влияние технологическая вода, крепость и состав водки. Аналогичное влияние оказывают составляющие компоненты на температуру замерзания ликероводочных изделий. Качество изделий при замораживании ухудшается. При повторном замораживании температура замерзания снижается на 0,5-2<sup>0</sup>С.

**Ключевые слова:** сортировка, ликероводочные изделия, замораживание, крепость, вместимость расфасовки, качество.

***Abstract.** Alcohol and water include sugar, citric acid, essential oils, dyes, and other substances. When blending liquors, semi-finished products are used as the main raw materials, such as canned juices, aromatic alcohols, various fruit drinks, and infusions. The aim of this work was to study the changes in the physical parameters of alcoholic beverages, as well as the influence of these processes on the quality indicators of intermediates and products of alcoholic beverage production. During the research, a freezer with an adjustable freezing temperature from 0 to -45<sup>0</sup>C was used. Samples of water-alcohol liquid, sorting, vodka, bitter and sweet tinctures were placed in the freezer. The test samples were poured into glass bottles of different capacities from 0,5 to 1,5 liters. Initially, vodka was studied as the most produced product among alcoholic beverages, as well as semi-finished vodka - a 40% alcohol-water solution and sorting of vodka. It has been established that the packaging capacity does not affect the freezing temperature. It was determined that vodka freezes at temperatures from -32 to -35<sup>0</sup>C. Process water, the strength and composition of vodka affect the freezing temperature. A similar effect is exerted by the constituent components on the freezing temperature of alcoholic beverages. The quality of products during freezing deteriorates. With repeated freezing, the freezing temperature decreases by 0,5-2<sup>0</sup>C.*

**Key words:** sorting, alcoholic beverages, freezing, strength, packaging capacity, quality.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.179

УДК 664.8.036.72

### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ЯБЛОЧНОГО СОКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИМПУЛЬСНОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ СВЕРХВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ И УСКОРЕННЫХ РЕЖИМОВ ПАСТЕРИЗАЦИИ

РАХМАНОВА М.М.<sup>1</sup>, канд.экон.наук

МУКАЙЛОВ М.Д.<sup>2</sup>, д-р с.-х.наук, профессор

АХМЕДОВ М.Э.<sup>3,4</sup>, д-р техн. наук, профессор

ДЕМИРОВА А.Ф.<sup>3,4</sup>, д-р техн. наук, профессор

АСЛАНБЕКОВА П.Р.<sup>3</sup>, соискатель

<sup>1</sup>ГБПОУ РД «Технический колледж», г. Махачкала

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

<sup>3</sup>ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет», г. Махачкала

<sup>4</sup>ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства», г. Махачкала

### IMPROVEMENT OF APPLE JUICE PRODUCTION TECHNOLOGY USING ULTRA-HIGH FREQUENCY PULSED ELECTROMAGNETIC FIELD AND ACCELERATED REGIMES OF PASTEURIZATION

RAKHMANOVA M. M.<sup>1</sup>, Candidate of Economics

MUKAILOV M. D.<sup>2</sup>, doctor of agricultural Sciences, professor

AKHMEDOV M. E.<sup>3,4</sup>, Doctor of Technical Sciences, professor

DEMIROVA A. F.<sup>3,4</sup>, Doctor of Technical Sciences, professor

ASLANBEKOVA P. R.<sup>3</sup>, applicant

<sup>1</sup>GBPOU RD "Technical College", Makhachkala

<sup>2</sup>Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

<sup>3</sup>Dagestan State Technical University, Makhachkala

<sup>4</sup>Dagestan State University Of National Economy, Makhachkala

**Аннотация.** В статье исследовано влияние импульсивного электромагнитного поля сверхвысокой частоты на выход и качество сока яблок сорта «Фуджи», а также изучены высокотемпературные режимы пастеризации.

Установлено, что применение СВЧ-обработки плодов перед прессованием обеспечивает повышение выхода сока на 12-15%.

Разработанные стерилизационные режимы способствуют сокращению продолжительности тепловой обработки на 20 мин. Усовершенствована технология производства яблочного сока с использованием СВЧ обработки плодов и ускоренных режимов пастеризации.

**Ключевые слова:** режимы стерилизации, яблочный сок, СВЧ – обработка плодов, технологическая схема, выход сока.

**Abstract.** *The article investigates the influence of an impulsive electromagnetic field of ultra-high frequency on the yield and quality of "Fuji" apple juice variety, and also studies high-temperature pasteurization modes.*

*It was found that the use of microwave processing of fruits before pressing provides an increase in juice yield by 12-15%.*

*The developed sterilization modes reduce the duration of heat treatment by 20 minutes. The technology of apple juice production using microwave processing of fruits and accelerated pasteurization modes has been improved.*

**Keywords:** *sterilization modes, apple juice, microwave - fruit processing, technological scheme, juice yield.*

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.3.185

УДК 635.356; 631.292

## БИОХИМИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ БРОККОЛИ, КАК СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

ПРИЧКО Т.Г. <sup>1</sup>, д-р с.-х. наук, профессор

КАЗАХМЕДОВ Р.Э. <sup>2</sup>, д-р биол. наук, ведущий научный сотрудник

ДРОФИЧЕВА Н.В. <sup>1</sup>, канд. тех. наук, старший научный сотрудник

МАГОМЕДОВА М.А. <sup>2</sup>, мл.научный сотрудник

<sup>1</sup>ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия», Россия, г. Краснодар

<sup>2</sup>Дагестанская селекционная опытная станция виноградарства и овощеводства – филиал ФГБНУ «Северо – Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия», Россия, г. Дербент

## BIOCHEMICAL VALUE OF BROCCOLI AS A RAW MATERIAL FOR THE PRODUCTION OF FUNCTIONAL FOODS

PRICHKO T.G. <sup>1</sup>, doctor of agricultural Sciences, Professor

KAZAKHMEDOV R.E. <sup>2</sup>, doctor of biological Sciences, leading researcher

DROFICHEVA N.V. <sup>1</sup>, candidate of technical Sciences, senior researcher

MAGOMEDOVA M.A. <sup>2</sup>, junior researcher

<sup>1</sup>Federal State Budget Scientific Institution "North Caucasian Federal Scientific Center for Horticulture, Viticulture, Winemaking", 39, 40th Anniversary of Victory Street, Krasnodar

<sup>2</sup>Dagestan breeding experimental station for viticulture and vegetable growing - a branch of the Federal State Budget Scientific Institution "North Caucasus Federal Scientific Center for Gardening, Viticulture, Winemaking", 9 Vavilova Street, Derbent

**Аннотация.** В статье представлен фрагмент исследований по изучению растений капусты брокколи как ценного источника сырья для получения функциональных продуктов питания (ФПП) и биологически активных добавок (БАД), предваряющий этап изучения накопления особо ценных соединений – сульфорафанов, в частности, индол-3-карбинола. Получена развернутая оценка биохимического состава брокколи по различным элементам урожая. Проведен анализ по содержанию растворимых углеводов и органических кислот, минерального состава, витаминов и аминокислот. Рассматривается возможность получения экологически безопасного сырья для производства БАД и ФПП, ориентированных на профилактику социально значимых заболеваний, в качестве онко- и кардиопротекторов.

**Ключевые слова:** капуста брокколи, биологически активные вещества, витамины, минералы, аминокислоты

**Annotation.** The article presents a fragment of research on the properties of broccoli cabbage as a valuable source of raw materials for producing Functional food products and dietary supplements, which precedes the stage of studying the accumulation of particularly valuable compounds-sulfaraphanes, in particular, indole-3-carbinol. A detailed assessment of the biochemical composition of broccoli for various elements of the crop was obtained. The analysis of the content of soluble carbohydrates and organic acids, mineral composition, vitamins and amino acids was carried out. The possibility of obtaining environmentally safe raw materials for the production of dietary supplements and Functional food products aimed at the prevention of socially significant diseases, as Onco - and cardioprotectors, is considered.

**Keywords:** broccoli cabbage, biologically active substances, vitamins, minerals, amino acids

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ**

Алибеков Т.Б., Зубаиров Р.Г.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, тел.: 89894406813
Ахмедова С.О., Курбанов С.А., Магомедов Н.Р., Магомедова Д.С.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, E-mail: mds-agro@mail.ru
Баташева Б.А., Абдуллаев Р.А., Ковалева О.Н., Звейнек И.А., Радченко Е.Е.	г. Дербент, e-mail: kostek-kum@rambler.ru
Батыров В.А., Соколов А.С., Гарьянова Е.Д.	г. Камызяк, e-mail: vlalimir-bamail.ru
Гасанов Г.Н., Пакина Е.Н., Асварова Т.А., Гаджиев К.М., Баширов Р.Р., Абдулаева А.С., Ахмедова З.Н.	367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 45, Россия. E- mail: nikuevich@mail.ru
Гаджиева С.В.	г.Баку, e-mail:sabinahajiyeva89@gmail.com
Гаджимустапаева Е.Г.	г. Дербент, e-mail: vir-evg-gajimus@yandex.ru
Исмаилова М.М.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, E-mail:89286779144
Камилов Р.К., Магомедов К.Г.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, E-mail: 89285155373@mail.ru
Магомадов А.С., Батукаев А.А., Малых Г.П., Ерина Н.М.	г. Грозный, e-mail: batukaevmalik@mail.ru
Магомадов А.С., Малых Г.П., Батукаев А.А., Авдеев И.А.	г. Грозный, e-mail: batukaevmalik@mail.ru
Матвеева Н.И., Зволинский В.П.	E-mail: matni29@mail.ru
Магомедов М.М., Шихмурадов А.З.	368312, Республика Дагестан, Дербентский район, с. Вавилово Тел.: 8-928-550-25-05, e-mail: asef121263@mail.ru VIR .magomed magomedov. @ mail.ru
Магомедов Н.Р., Сулейманов Д.Ю., Абдуллаев Ж.Н., Магомедов Н.Н., Гаджиев М.М.	367014, Махачкала, ул. Шахбанова 30. E-mail:niva1956@mail.ru
Магомедов Р.М., Магомедова А.А.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, E-mail: zaremka_76@mail.ru
Магомедов К.Г., Ханиева И.М., Амшочков А.Э.	г. Нальчик, тел.: 89287192787, E-mail imhanieva@mail.ru; тел.:89094898928
Теймуров С.А., Имашова С.Н., Бабаев Т.Т.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, E-mail: niva1956@mail
Трунова С.А., Нурмагомедова С.Г., Абакарова С.З.	г. Махачкала. E-mail: saniatakaeva@mail.ru
Пакина Е.Н., Гасанов Г.Н., Арсланов М.А.,	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, E-mail: arsmurat@yandex.ru
Хашдахилова Ш.М., Халилов М.Б., Мусаев М.Р., Сепиханов А.Г.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, E-mail: zaremka_76@mail.ru
Хубаева Г.П., Бекузарова С.А., Качмазов Д.Г.	Горского Государственного Аграрного Университета, тел. 8188257323, г.Владикавказ, ул. Кирова 37, e-mail:bekos37@mail.ru
Ханмагомедов С.Г., Улчибекова Н.А., Ашурбекова Т.Н, Мусинова Э.М.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, E-mail: khan-1941@mail.ru
Хубаева Г.П., Бекузарова С.А., Качмазов Д.Г.	Горского Государственного Аграрного Университета, тел. 8188257323, г.Владикавказ, ул. Кирова 37, e-mail:bekos37@mail.ru
Сакидибиров О.П., Джамбулатов З.М., Баратов М.О., Джабарова Г.А.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, E-mail: vetbotlih@mail.ru
Мамедзаде И.Т.	г. Гянджа, Тел.: 994222662408, e-mail:ilahe.1410@mail.ru

Мустафаев А.Р., Джамбулатов З.М., Гаджиев Б.М.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, E-mail: badrutdin.gadzhiev@mail.ru
Хожожков А.А., Абдулмуслимов А.М., Магомедов Ш.М., Абакаров А.А.	367014, г. Махачкала, мкр. Научный городок, ул. Шахбанова, 30; e-mail: niva1956@mail.ru
Ахмедов М.Э., Мукайлов М.Д., Демирова А.Ф., Рахманова М.М., Гаджимурадова Р.М.,	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, тел.: 89894406813
Даудова Т.Н., Даудова Л.А., Исригова Т.А., Исригова В.С., Хамаева Н.М.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, тел.: 89094869605
Демирова А.Ф., Ахмедов М.Э., Алиева А.Н., Рахманова М.М., Пиняскин В.В.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, тел.: 89894406813
Курбанова М.Н., Самойлов А.В.	sk5969@yandex.ru
Мукайлов М.Д., Хоконова М.Б., Алиева А.Н.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, тел.: 89094869605
Рахманова М.М., Мукайлов М.Д., Ахмедов М.Э., Демирова А.Ф., Асланбекова П.Р.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, тел.: 89894406813

## 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; E-mail: dgsnauka@list.ru.

Редакция рекомендует авторам присылать статьи заказной корреспонденцией, экспресс-почтой (на дискете 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.

Статья может содержать до 10-15 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 иллюстративный материал (фотографии, графики, таблицы) с подписями.

**Правила оформления статьи**

1. Все элементы статьи должны быть оформлены в следующем формате:

А. Шрифт: Times New Roman, размер 14

Б. Абзац: отступ слева 0,8 см, справа 0 см, перед и после 0 см, выравнивание - по ширине, а заголовки и названия разделов статьи - по центру, межстрочный интервал – одинарный

В. Поля страницы: слева и справа по 2 см, сверху 3 см, снизу 1 см.

Г. Текст на английском языке должен иметь начертание «курсив»

2. Обязательные элементы статьи и порядок их расположения на листе:

УДК – выравнивание слева

Следующей строкой заголовков: начертание – «полужирное», ВСЕ ПРОПИСНЫЕ, выравнивание – по центру

Через строку авторы: начертание – «полужирное», ВСЕ ПРОПИСНЫЕ, выравнивание – слева, вначале инициалы, потом фамилия, далее регалии строчными буквами.

Следующей строкой дается место работы.

**Например:**

М. М. МАГАМЕДОВ, канд. экон. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Если авторов несколько и у них разное место работы, верхним индексом отмечается фамилия и соответствующее место работы, например:

М. М. МАГАМЕДОВ<sup>1</sup>, канд. экон. наук, доцент

А. А. АХМЕДОВ<sup>2</sup>, д-р экон. наук, профессор

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «ДГУ», г. Махачкала

Далее через интервал: Аннотация. Текст аннотации в формате, как указано в 1-м пункте настоящих правил.

Следующей строкой: Abstract. Текст аннотации на английском языке в формате, как указано в 1-м пункте настоящего правила.

Следующей строкой: Ключевые слова. Несколько (6-10) ключевых слов, связанных с темой статьи, в формате, как указано в 1-м пункте настоящего правила.

Следующей строкой: Keywords. Несколько (6-10) ключевых слов на английском языке, связанных с темой статьи, в формате, как указано в 1-м пункте настоящих правил.

Далее через интервал текст статьи в формате, как указано в 1-м пункте настоящего правила.

В тексте не даются концевые сноски типа - 1, сноску необходимо внести в список литературы, а в тексте в квадратных скобках указать порядковый номер источника из списка литературы [4]. Если это просто уточнение или справка, дать ее в скобках после соответствующего текста в статье (это уточнение или справка).

**Таблицы.**

Заголовок таблицы: Начинается со слова «Таблица» и номера таблицы, тире и с большой буквы название таблицы. Шрифт: размер 14, полужирный, выравнивание – по центру, межстрочный интервал – одинарный, например:

Таблица 1 – Название таблицы

п/п	Наименование показателя	Количество действующего вещества		Влияние на урожайность, кг/га
		грамм	%	
	Суперфосфат кальция	0,5	0,1	10
	И т.д.			

Шрифт: Размер шрифта в таблицах может быть меньше, чем 14, но не больше.

Абзац: отступ слева 0 см, справа 0 см, перед и после 0 см, выравнивание – по необходимости, названия граф в шапке - по центру, межстрочный интервал - одинарный.

Таблицы не надо рисовать, их надо вставлять с указанием количества строк и столбцов, а затем регулировать ширину столбцов.

Рисунки, схемы, диаграммы и прочие графические изображения:

Все графические изображения должны представлять собой единый объект в рамках полей документа. Не допускается внедрение объектов из сторонних программ, например, внедрение диаграммы из MS Excel и пр.

Не допускаются схемы, составленные с использованием таблиц. Графический объект должен быть подписан следующим образом: Рисунок 1 – Результат воздействия гербицидов и иметь следующее форматирование: Шрифт - размер 14, Times New Roman, начертание - полужирное, выравнивание – по центру, межстрочный интервал – одинарный.

Все формулы должны быть вставлены через редактор формул. Не допускаются формулы, введенные посредством таблиц, записями в двух строках с подчеркиванием и другими способами, кроме как с использованием редактора формул.

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 (российские, затем зарубежные). Представленные в «Списке литературы» ссылки должны быть полными, и их оформление должно соответствовать ГОСТ Р 7.0.5-2008. Количество ссылок должно быть не менее 20.

К материалам статьи также обязательно должны быть приложены:

1. Сопроводительное письмо на имя гл. редактора журнала «Проблемы развития АПК региона».
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.

В аннотации **недопустимы** сокращения, формулы, ссылки на источники.

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.

**\*Аннотация должна иметь следующую структуру**

-Предмет, или Цель работы.

-Метод, или Методология проведения работы.

-Результаты работы.

-Область применения результатов.

-Выводы (Заклучение).

**Статья должна иметь следующую структуру.**

-Введение.

-Методы исследований (основная информативная часть работы, в т.ч. аналитика, с помощью которой получены соответствующие результаты).

-Результаты.

-Выводы (Заклучение)

Список литературы

**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 приставейного 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 20 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.

Проблемы развития АПК региона  
Научно-практический журнал  
№ 3(43), 2020  
Ответственный редактор Т.Н. Ашурбекова  
Компьютерная верстка Е.В. Санникова  
Корректор Д.С. Цахуева

Подписано в печать: 28.09.2020

Дата выхода в свет: 30.09.2020

На журнал можно оформить подписку в любом отделении Почты России,  
а также в бухгалтерии ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ».

Подписной индекс 51382

«Цена свободная»

---

*Бумага офсетная. Усл.п.л.15,1. Тираж 500 экз. Зак. №49  
Размножено в типографии ИП «Магомедалиев С.А.»  
г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 176*