

<i>Ежеквартальный научно-практический журнал</i>	<b>ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АПК РЕГИОНА №2 (42), 2020 г</b>	1
--	--	---

DOI10.15217/ISSN2079-0996.2020.2

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 - №2(42)

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 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 «ВНИИГ 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).

Nerve Nappin – 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)

АВДЕЕВ А.Ю., КИГАШПАЕВА О.П., БАЖМАЕВА Ф.К., СИСЕНГАЛИЕВА С.Т. - СЕЛЕКЦИЯ ПЕРЦА СЛАДКОГО ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	6
АХАДОВА Э.Т., МУСЛИМОВ М.Г. - ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОСТИ И БИОХИМИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ СОРТООБРАЗЦОВ ОВСА ПРИ ОЗИМОМ ПОСЕВЕ	10
АСТАРХАНОВ И.Р., АСТАРХАНОВА Т.С., АЛИБАЛАЕВ Д.А., МАГОМЕДОВ А.З., МАРЬЯМ БАЯТ - РАСПРОСТРАНЕНИЕ КАЛИФОРНИЙСКОЙ ЩИТОВКИИ ФИТОСАНИТАРНЫЕ МЕРЫ БОРЬБЫ С НЕЙ	14
БАЙРАМБЕКОВ Ш.Б., КОРНЕВА О.Г., ПОЛЯКОВА Е.В., ГАРЬЯНОВА Е.Д. - КОНТРОЛЬ ЧИСЛЕННОСТИ ОДНОЛЕТНЕЙ СОРНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В ПОСАДКАХ РАННЕГО КАРТОФЕЛЯ	21
ВОРОНОВ С.И., ПЛЕСКАЧЁВ Ю.Н., МАГОМЕДОВА Д.А., КИРИЧКОВА И.В. - ВЛИЯНИЕ НОРМ ВЫСЕВА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ САФЛОРА КРАСИЛЬНОГО	27
ГАЕВАЯ Э.А. - БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕВООБОРОТОВ РАСПОЛОЖЕННЫХ НА СКЛОНОВЫХ ЗЕМЛЯХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	30
ГАДЖИМАГОМЕДОВА М.Х. - СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОДУКТИВНОСТИ И МОРФОБИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПШЕНИЦЫ, РЖИ И ТРИТИКАЛЕ	37
ГАСАНБЕКОВА Ф.А., ГАСАНОВА У.И., ГАДЖИМАГОМЕДОВА М.Х., КУРКИЕВ У.К. - ПОЛУЧЕНИЕ СЕЛЕКЦИОННО-ЦЕННЫХ КОРОТКОСТЕБЕЛЬНЫХ ЛИНИИ ТРИТИКАЛЕ	41
ГАСАНБЕКОВА Ф.А., ГАСАНОВА У.И., ГАДЖИМАГОМЕДОВА М.Х., КУРКИЕВ У.К. - ХАРАКТЕРИСТИКА КОРОТКОСТЕБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ ТРИТИКАЛЕ, ПОЛУЧЕННЫХ НА ОСНОВЕ ГЕНА КОРОТКОСТЕБЕЛЬНОСТИ <i>Rht10</i>	45
ГУЛЯЕВА Г.В., БАЙРАМБЕКОВ Ш.Б., СОКОЛОВА Г.Ф., ПОЛЯКОВА Е.В. - АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ САЛАТА РОМЭН В УСЛОВИЯХ ДЕЛЬТЫ ВОЛГИ	48
ЗАРЕМУК Р.Ш., ДОЛЯ Ю.А. - ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ СОРТА ЧЕРЕШНИ ДЛЯ ИНТЕНСИВНЫХ САДОВ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА	52
ИБРАГИМОВ К.М., УМАХАНОВ М.А., МУСАЕВ М.Р. - ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЭСПАРЦЕТА ПЕСЧАНОГО ПРИ ФИТОМЕЛИОРАЦИИ АРИДНЫХ ПАСТБИЩ	60
ИБРАГИМОВ А.Д. - ТЕРРАСИРОВАНИЕ – ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЕ МЕРОПРИЯТИЕ ПРОТИВ ВОДНОЙ ЭРОЗИИ В ГОРНОЙ ЗОНЕ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН	66
КАДРАЛИЕВ Д.С., ФИЛИШПОВА А.В., ГУЛИН А.В., ЩЕБАРСКОВА З.С., ИСАЕВ К.В. - УРОЖАЙНОСТЬ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ТРАВΟΣМЕСЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА СЕВА	70
КАЗАХМЕДОВ Р.Э., АГАХАНОВ А.Х., АБДУЛЛАЕВА Т.И. - ОЦЕНКА МОРОЗОУСТОЙЧИВОСТИ СОРТОВ ВИНОГРАДА В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ДАГЕСТАНА	80
КЛЮШИН П. В., САВИНОВА С. В., МУСАЕВ М. Р., МАГОМЕДОВА А. А., МУСАЕВ М. С., МУСАЕВА З. М., ХАШДАХИЛОВА Ш. М., МАГОМЕДОВ Р. М. - ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН	86
КИГАШПАЕВА О.П., АВДЕЕВ А.Ю. - БРЕНДОВЫЕ АСТРАХАНСКИЕ СОРТА ТОМАТА	93
КАЗИЕВ Р.А., АХМЕДОВА П.М., ХАЛИКОВ М.М. - СРОКИ ПОСАДКИ И ПИТАНИЕ ТОМАТА В ЗИМНЕ-ВЕСЕННЕМ ОБОРОТЕ В УСЛОВИЯХ ДАГЕСТАНА	97
КУРКИЕВ У.К., ГАДЖИМАГОМЕДОВА М.Х. - СТЕПЕНЬ ЗАСОРЕННОСТИ СОРНЫМИ РАСТЕНИЯМИ ПОСЕВОВ ТРИТИКАЛЕ И ПШЕНИЦЫ	104
КУРКИЕВ У.К. - КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ МОРФОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ РЖИ РАЗНОЙ ПЛОИДНОСТИ	107
КОЗЫРЕВА М. Ю., БАСИЕВА Л. Ж. - АГРОТЕХНИЧЕСКАЯ РОЛЬ ЛЮЦЕРНЫ В ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЕ РСО-АЛАНИЯ	110
ЛУПОВА Е.И., ИСРИГОВА Т.А., ВИНОГРАДОВ Д.В. - ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЕСИКАНТОВ В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СЕМЯН ЯРОВОЙ СУРЕПИЦЫ	115
САННИКОВА Т.А., МАЧУЛКИНА В.А., ГУЛИН А.В. - ВЛИЯНИЕ РЕЖИМА ОРОШЕНИЯ НА УРОЖАЙ И КАЧЕСТВО ПЛОДОВ АРБУЗА	120
ШИХМУРАДОВ А.З. - ВНУТРИВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ (Т. АЕТНЮРІСМЈАКUBZ.) ПО УСТОЙЧИВОСТИ К СОЛЕВОМУ СТРЕССУ	124
ЮДИНА А.А., ПАВЛОВА Е.В., КРАСИЛЬНИКОВА Е.В. - ПОДБОР СОРТОВ ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ НА ВЫСОКОЕ СОДЕРЖАНИЕ В ПЛОДАХ ВИТАМИНА С В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ КОМИ	128

## Ветеринария и зоотехния (ветеринарные и сельскохозяйственные науки)

МАГОМЕДОВ Ш.М., САДЫКОВ М.М., АБАКАРОВ А.А. - ПРОДУКТИВНОСТЬ ЧИСТОПОРОДНОГО И ПОМЕСНОГО МОЛОДНЯКА ОВЕЦ В УСЛОВИЯХ ДАГЕСТАНА	136
---	-----

УЛИМБАШЕВА Р.А. - РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОДУКТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА БУРОГО ШВИЦКОГО СКОТА В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ СОДЕРЖАНИЯ	140
ЦАХАЕВА Р.О., ВОЛКОВА А.В., ДЖАМБУЛАТОВ З.М., МУСИЕВ Д.Г., АЗАЕВ Г.Х., ЗУЛФУГАРЛЫ Ю.К. - АССОЦИИРОВАННОЕ ТЕЧЕНИЕ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ ПТИЦ	144
<b>Технология продовольственных продуктов (технические, сельскохозяйственные науки)</b>	
АЛИЕВ Р.Т., МАМЕДОВА А.Д., ГАДЖИЕВ Э. С. - ИЗУЧЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ СИНТЕЗА НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ В МИТОХОНДРИЯХ ВЫСОКОУРОЖАЙНЫХ ГИБРИДОВ <i>TRITICUM</i> L. И <i>AEGILOPS</i> L.	148
АЗАДОВА Э.Ф., АХМЕДОВ М.Э., МУКАЙЛОВ М.Д., ДЕМИРОВА А.Ф. - НОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПЮРЕ ИЗ СЛИВ ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ	152
ДЖАБОВА А.С., СОЗАЕВА Д.Р., ДУМАНИШЕВА З.С. - СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА БУЛОЧКИ «НАЛЬЧАНКА» С ПЕКТИНОМ ИЗ СТВОРОК ЗЕЛЕННОГО ГОРОШКА	156
МУКАЙЛОВ М.Д., АХМЕДОВ М.Э., ДЕМИРОВА А.Ф., ИБРАГИМОВ А.И., РАХМАНОВА Р.А. - ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭМП СВЧ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА АЙВОВОГО КОМПОТА В ТАРЕ СКО 1-82-500	161
ОМАРОВ М.М., ИСРИГОВА Т.А., ХАЙТМАЗОВА Д.Р. - НОВЫЙ КУПАЖИРОВАННЫЙ ДИЕТИЧЕСКИЙ ПРОДУКТ ИЗ ПЛОДОВ, ЯГОД И ДИКОРАСТУЩЕГО СЫРЬЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ИММУНИТЕТА И НЕМЕДИКАМЕНТОЗНОГО ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ	165
РЯДИНСКАЯ А.А., ОРДИНА Н.Б., КОЦАЕВ И.А., МЕЗИНОВА К.В., ЗАХАРОВА Д.А. - РАЗРАБОТКА ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ОВОЩНЫХ ЧИПСОВ ИЗ МЕСТНОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ	169
ПОЛЫСАЛОВА О.С., УСКОВ А.С., БОРИСОВА А.В. - РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ МАКАРОН С СЫРНЫМ АРОМАТИЗАТОРОМ	175
ХОКОНОВА М.Б. - РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ СЛАБОАЛКОГОЛЬНОГО ПИВА	181
Адреса авторов	186
Правила для авторов журнала	188

**СОДЕРЖАНИЕ  
TABLE OF CONTENTS**

*Agricultural Sciences*

AVDEEV A.Yu., KIGASHPAEVA O.P., BAZHMAEVA F.K., SISENGALIEVA S.T. - SWEET PEPPER SELECTION FOR VARIOUS WAYS OF USE	6
AKHADOVA E.T., MUSLIMOV M.G. - EVALUATION OF PRODUCTIVITY AND BIOCHEMICAL QUALITIES OF OAT VARIETIES IN WINTER SOWING	10
ASTARKHANOV I.R., ASTARKHANOVA T. S., ALIBALAYEV D.A., MAGOMEDOV A.Z., MARYAM AYAT - THE SPREAD OF SAN JOSE SCALE ( <i>QUADRASPIDIOTUS PERNICIOSUS</i> ) AND PHYTOSANITARY MEASURES TO COMBAT IT	14
BAIRAMBEKOV Sh.B., KORNEVA O.G., POLYAKOVA E.V., GARYANOVA E.D. - CONTROL OF THE DENSITY OF ANNUAL WEED VEGETATION IN THE PLANTING OF EARLY POTATO	21
VORONOV S. I., PLESKACHEV Yu.N., MAGOMEDOV A. A., KIRICHKOVA I. V. - INFLUENCE OF SEEDING RATES ON THE PRODUCTIVITY OF SAFFLOWER	27
GAEVAYA E.A. - BIOENERGETIC EFFICIENCY OF CROP ROTATIONS LOCATED ON SLOPE LANDS OF THE ROSTOV REGION	30
GADZHIMAGOMEDOVA M.Kh. - COMPARATIVE ANALYSIS OF PRODUCTIVITY AND MORPHOBIOLOGICAL FEATURES OF WHEAT, RYE AND TRITICAL	37
GASANBEKOVA F.A., GASANOVA U.I., GADZHIMAGOMEDOVA M.Kh., KURKIEV U.K. - OBTAINING SELECTED VALUABLE SHORT-STEM LINE TRITICALE	41
GASANBEKOVA F.A., GASANOVA U.I., GADZHIMAGOMEDOVA M.Kh., KURKIEV U.K. - CHARACTERISTIC OF SHORT-STEMMED LINES OF TRITICALE OBTAINED ON THE BASIS OF SHORT-STEM GENE <i>Rht10</i>	45
GULYAEVA G.V., BAIRAMBEKOV Sh.B., SOKOLOVA G.F., POLYAKOVA E.V. - AGROECOLOGICAL EVALUATION OF ROMAINE LETTUCE VARIETIES IN THE CONDITIONS OF THE VOLGA DELTA	48
ZAREMUK R.SH., DOLYA YU.A. - DOMESTIC VARIETIES OF CHERRY FOR INTENSIVE GARDENS OF THE NORTH CAUCASUS	52
IBRAGIMOV K.M., UMAKHANOV M.A., MUSAEV M.R. - THE TECHNOLOGY OF SAINFOIN SANDY'S CULTIVATION DURING THE PHYTOMELIORATION OF ARID PASTURES	60
IBRAGIMOV A.D. - TERRACING IS A HIGH-EFFICIENT EXPERIENCE AGAINST WATER EROSION IN THE MOUNTAIN ZONE OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN	66
KADRALIEV D.S., PHILIPPOVA A.V., GULIN A.V., SHCHEBARSKOVA Z.S., ISAEV K.V. - YIELD AND ENERGY VALUE OF GRASS MIXTURES DEPENDING ON THE SEED WAY	70
KAZAKHMEDOV R. E., AGAKHANOV A. Kh., ABDULLAYEVAT. I. - ASSESSMENT OF FROST RESISTANCE OF GRAPE VARIETIES IN SOUTHERN DAGESTAN	80

<i>KLYUSHIN P.V., SAVINOVA S.V., MUSAEV M.R., MAGOMEDOVA A.A., MUSAEV M. S., MUSAEV Z. M., KHASHDAKHILOVA Sh. M., MAGOMEDOV R. M. - LAND USE EFFICIENCY OF THE SPECIALLY PROTECTED NATURAL TERRITORIES IN THE REPUBLIC OF DAGESTAN</i>	<b>86</b>
<i>KIGASHPAYEVA O. P., AVDEEV A.Yu. - BRAND ASTRAKHAN TOMATO VARIETIES</i>	<b>93</b>
<i>KAZIEV R. A., AKHMEDOVA P. M., KHALIKOV M. M. - TERMS OF PLANTING AND NUTRITION OF TOMATO IN WINTER AND SPRING PERIOD IN DAGESTAN</i>	<b>97</b>
<i>KURKIEV U.K. - DEGREE OF WEEDINESS OF TRITIKALE AND WHEAT CROPS</i>	<b>104</b>
<i>KURKIEV U.K. - CORRELATION ANALYSIS OF MORPHOBIOLOGICAL SIGNS OF RYE OF DIFFERENT PLOIDY</i>	<b>107</b>
<i>KOZYREVA M. Yu., BASIEVA L. Zh. - AGROTECHNICAL ROLE OF LUCERNE IN THE FOOTHILL AREA OF THE REPUBLIC OF NORTH OSETIYA-ALANIA</i>	<b>110</b>
<i>LUPOVA E.I., ISRIGOVAT.A., VINOGRADOVD.V. - USE OF DESICANTS IN THE PRODUCTION TECHNOLOGY OF SPRING YELLOW ROCKETCRESS (BARBAREA) SEEDS</i>	<b>115</b>
<i>SANNIKOVA T.A., MACHULKINA V.A., GULIN A.V. - THE INFLUENCE OF THE IRRIGATION REGIME ON THE CROP AND QUALITY OF FRUITS OF WATERMOUS</i>	<b>120</b>
<i>SHIKHMURADOV A. Z. - INTRASPECIFIC VARIETY (T. AETHIOPICUMJAKUBZ.) ON RESISTANCE TO SALT STRESS</i>	<b>124</b>
<i>YUDINA.A., PAVLOVA E.V., KRASILNIKOVA E.V. - SELECTION OF GARDEN STRAWBERRY VARIETIES FOR HIGH CONTENT OF VITAMIN C UNDER THE CONDITIONS OF THE KOMI REPUBLIC</i>	<b>128</b>
<b><i>Veterinary and animal science (veterinary and agricultural Sciences)</i></b>	
<i>MAGOMEDOVSh .M., SADYKOV.M.M., ABAKAROV A. A. - PRODUCTIVITY OF THE PURE-BREED AND MIXED BRED YOUNG SHEEP IN DAGESTAN</i>	<b>136</b>
<i>ULIMBASHEVA R.A. - THE REALIZATION OF THE PRODUCTIVE POTENTIAL OF BROWN SWISS CATTLE IN DIFFERENT CONDITIONS</i>	<b>140</b>
<i>TSAKHAEVA R.O., VOLKOVA A.V., DZAMBULATOV Z.M., MUSIEV D.G., AZAEV G.H., ZULFUGARLY YU.K. - ASSOCIATED COURSE OF INFECTIOUS DISEASES OF BIRDS</i>	<b>144</b>
<b><i>Food Product Technology (technical, biological sciences)</i></b>	
<i>ALIYEV.R.T., MAMEDOVAA.D., HAJIEVE. S., Ph.D. - STUDY OF THE INTENSITY SYNTHESIS OF NUCLEIC ACID IN MITOCHONDRIA OF HIGH-YIELD HYBRIDS TRITICUM L. AND AEGILOPS L</i>	<b>148</b>
<i>AZADOVA E. F., AKHMEDOV M.E., MUKAILOV M. D., DEMIROVA A.F. - NEW TECHNICAL SOLUTIONS IN THE PRODUCTION TECHNOLOGY OF PLUM PUREE FOR BABY FOOD</i>	<b>152</b>
<i>DZHABOEVA A.S., SOZAEVA D.R., DUMANICHEVA Z.S. - METHOD FOR MANUFACTURING A BUNCH OF "NALCHANKA" WITH PECTIN FROM GREEN PEA</i>	<b>156</b>
<i>MUKAILOV M.D., AKHMEDOV M.E., DEMIROVA A.F., IBRAGIMOV A. I., RAKHMANOV R. A. - EFFICIENCY OF THE EMF MICROWAVE USE FOR THE IMPROVEMENT OF THE QUINCE COMPOTE PRODUCTION TECHNOLOGY IN CONTAINER SKO 1-82-500</i>	<b>161</b>
<i>OMAROV M. M., ISRIGOVA T.A., KHAITMAZOVA D. R. - NEW PACKAGED DIET PRODUCT FROM FRUITS, BERRIES AND WILD RAWMATERIALS TO INCREASE IMMUNITY AND NON-DRUG TREATMENT OF INTERNAL ORGAN DISEASES</i>	<b>165</b>
<i>RYADINSKAYA A. A., ORDINA N. B., KOSHCHAEV I.A., MEZINOVA K. V., ZAKHAROVA D. A. - DEVELOPMENT OF ELEMENTS OF TECHNOLOGY FOR THE PRODUCTION OF VEGETABLE CHIPS FROM LOCAL VEGETABLE RAW MATERIALS</i>	<b>169</b>
<i>POLYSALOVA O.S., USKOV A.S., BORISOVA A.V. - DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR PREPARATION OF PASTA WITH CHEESE FLAVOR</i>	<b>175</b>
<i>KHOKONOVA M.B. - DEVELOPMENT OF A TECHNOLOGY OF LAW ALCOHOL BEER</i>	<b>181</b>
<i>Authors' addresses</i>	<b>186</b>
<i>Rules for the authors of the journal</i>	<b>188</b>

## АГРОНОМИЯ (СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ)

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.6

УДК 635.649

## СЕЛЕКЦИЯ ПЕРЦА СЛАДКОГО ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

АВДЕЕВ А.Ю., канд. с.-х. наук

КИГАШПАЕВА О.П., канд. с.-х. наук

БАЖМАЕВА Ф.К., канд. с.-х. наук

СИСЕНГАЛИЕВА С.Т., мл. науч. сотрудник

ВНИИОБ - филиал ФГБНУ «ПАФНЦ РАН», г. Камызяк, Астраханская область

## SWEET PEPPER SELECTION FOR VARIOUS WAYS OF USE

AVDEEV A.Yu., Candidate of Agricultural Sciences

KIGASHPAEVA O.P., Candidate of Agricultural Sciences

BAZHMAEVA F.K., Candidate of Agricultural Sciences

SISENGALIEVA S.T. junior researcher

*Russian Research Institute of Irrigated Vegetable Growing and Melon-Growing (VNIIOOB) - a branch of the "Precaspian Agrarian Federal Scientific Center of the Russian Academy of Sciences", Kamzyak, Astrakhan Region*

**Аннотация.** Селекционерами Всероссийского НИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства - филиала ФГБНУ «Прикаспийский аграрный федеральный научный центр РАН» в результате проведенной многолетней научной работы создан разнообразный по форме, размеру и окраске плода сортовой ассортимент перца сладкого для различного использования в перерабатывающей промышленности и домашней кулинарии. Крупноплодные - Дар Каспия - темно-зеленый и Мраморный - светло-зеленый в технической и красные в биологической зрелости; Атомор – темно-зеленый, а Профессор Авдеев – зеленый в технической и оранжевые в биологической зрелости; среднеплодные с темно-зеленым плодом в технической, а в биологической – Классика - красный, Оранж-Классик – оранжевый и Цыганский барон - темно – фиолетовый в технической и темно-красный в биологической степени зрелости, Новичок ВНИИОБ – белесый в технической и ярко-красной в биологической зрелости; с томатовидной формой плода зеленой окраски в технической Спринтер и Людмила; красной и желтой соответственно в биологической. Мелкоплодные Малютка - красная и Золотистая малютка - оранжевая в биологической степени зрелости. Кроме того, сорта Атомор, Спринтер и Людмила характеризуется толщиной стенки плодов – от 0,7 до 1,2 см. Все сорта, различаются по срокам созревания, пригодны для многоразовой уборки и редких сборов возможности выращивания как в крупных и фермерских хозяйствах, так и на приусадебных и дачных участках. Плоды всех сортов можно использовать как для салатов, так приготовления различных консервированных и кулинарных блюд. Они отличаются хорошей завязываемостью плодов в жарких условиях Нижнего Поволжья и устойчивостью к наиболее распространенным заболеваниям, что обеспечивает высокую урожайность товарных плодов.

**Ключевые слова:** перец сладкий, селекция, отборы, качество, сорта

**Abstract.** Breeders of Russian Research Institute of Irrigated Vegetable Growing and Melon-Growing (VNIIOOB) - a branch of the "Precaspian Agrarian Federal Scientific Center of the Russian Academy of Sciences" as a result of many years of scientific work have created a variety of shape, size and colouring of the fruit selection sweet pepper for various uses in the processing industry and home cooking. Large – fruited - Dar Kaspiya - dark green and Mramornyj- light green in technical and red in biological maturity; Atomor dark green, and Professor Avdeev - green in technical and orange in biological maturity; medium – fruited with dark green fruit in technical and biological – Klassika - red, Oranzh-Klassik - orange, and Cyganskij baron - dark purple in technical and dark red in biological maturity, Novichok VNIIOB - whitish in technical and bright red in biological maturity; with tomato side the shape of the fruit the green color in the technical Sprinter and Lyudmila; red and yellow, respectively, in biological. Small-fruited Malyutka - red and Zolotistaya malyutka - orange in the biological degree of maturity. In addition, the varieties Atomor, Sprinter and Lyudmila are characterized by the thickness of the fruit wall – from 0.7 to 1.2 centimeters. All varieties differ in terms of maturation, are suitable for multiple harvesting and rare collection opportunities for growing both in large and farms, as well as in private gardens and country houses. Fruits of all varieties can be used for salads, as well as for preparing various canned and culinary dishes. They are characterized by good fruit setability in the hot conditions of the Lower Volga region and resistance to the most common diseases, which ensures a high yield of commercial fruits.

**Keywords:** sweet pepper, breeding, selections, quality, varieties

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.10  
УДК 633.13.

## ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОСТИ И БИОХИМИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ СОРТООБРАЗЦОВ ОВСА ПРИ ОЗИМОМ ПОСЕВЕ

АХАДОВА Э.Т.,<sup>1</sup> мл.науч. сотрудник

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

<sup>1</sup>Филиал Дагестанская опытная станция ФГБНУ ФИЦ ВИР им. Н.И.Вавилова, г.Дербент

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

### EVALUATION OF PRODUCTIVITY AND BIOCHEMICAL QUALITIES OF OAT VARIETIES IN WINTER SOWING

AKHADOVA E.T.,<sup>1</sup> junior researcher

MUSLIMOV M.G.,<sup>2</sup> Doctor of Agricultural Sciences, professor

<sup>1</sup> Dagestan experimental station – branch of the N. I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources (VIR), Derbent.

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

**Аннотация.** В работе рассматривается изучение продуктивности коллекционных видов образцов овса в условиях Дагестанского филиала ВИР и выявления высококачественных сортов для дальнейшего их использования в селекции и в производстве. В исследования были включены 15 сортообразцов разного эколого-географического происхождения. Изученные сортообразцы имели или однородный видовой состав, или состояли из популяции этих видов. Сорт Подгорный (к-13559, Адыгея), относящийся к *A. sativa* L., районированный по Северо-Кавказскому региону, использовался нами в качестве стандарта.

Изучение проводили на Дагестанской опытной станции Всесоюзного института генетических ресурсов растений им. Н.И.Вавилова (ВИР) в 2017-2019 гг. в полевых условиях. Основными оцениваемыми признаками были высота растений, длина последнего междоузлия, число стеблей, число продуктивных стеблей и элементы продуктивности метелки. В результате работы за три года изучения по урожайности среди сортов овса вида *Avena sativa* L. выделился германский сортообразец Ozon к.15473, из популяции двух культурных видов отмечен сорт Floeke из Германии (к.15509) в целом было выявлено что 2019 год был более урожайным по сравнению с 2017 и 2018 годами. Выделившиеся сортообразцы культурных видов овса и их популяции можно рекомендовать для выращивания в условиях орошения при озимом посеве в южно-плоскостной зоне Республики Дагестан.

**Ключевые слова:** овес, продуктивность, *Avena sativa*, *Avena byzantina*, популяция.

**Abstract.** The paper considers the study of productivity of collection types of oat samples in the conditions of the Dagestan branch of VIR and identification of high-quality varieties for their further use in breeding and production. The research included 15 varieties of different ecological and geographical origin. The studied cultivars had either a homogeneous species composition, or consisted of a population of these species. The Podgorny variety (K-13559, Adygea) belonging to *A. sativa* L., zoned for the North Caucasus region, was used by us as a standard.

The study was conducted at the Dagestan experimental station of the all-Russian Institute of plant genetic resources. N. I. Vavilova (VIR) in 2017-2019 in the field. The main characteristics assessed were plant height, length of the last internode, number of stems, number of productive stems, and panicle productivity elements. As a result of three years of research on productivity among oat varieties of the *Avena sativa* L. species, the German variety Ozon K. 15473 was distinguished, from the population of two cultivated species, The floeke variety from Germany was noted (K. 15509). in General, it was revealed that 2019 was more productive compared to 2017 and 2018. The selected cultivars of cultivated oats and their populations can be recommended for cultivation under irrigation during winter sowing in the southern flat zone of the Republic of Dagestan.

**Key words:** oats, productivity, *Avena sativa*, *Avena byzantina*, population.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.14  
УДК632.7

### РАСПРОСТРАНЕНИЕ КАЛИФОРНИЙСКОЙ ЩИТОВКИ И ФИТОСАНИТАРНЫЕ МЕРЫ БОРЬБЫ С НЕЙ

АСТАРХАНОВ И.Р.<sup>1</sup>, д-р биол. наук, профессор

АСТАРХАНОВА Т.С.<sup>2</sup>, д-р с.-х. наук, профессор

АЛИБАЛАЕВ Д.А.<sup>1</sup>, аспирант

МАГОМЕДОВ А.З.<sup>1</sup>, аспирант

МАРЬЯМ БАЯТ<sup>3</sup>, аспирант

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

<sup>2</sup>ФГАУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва

<sup>3</sup>Департамент агробиотехнологии Аграрно-технологического института РУДН, г. Москва

### *THE SPREAD OF SAN JOSE SCALE (QUADRASPIDIOTUS PERNICIOSUS) AND PHYTOSANITARY MEASURES TO COMBAT IT*

*ASTARKHANOV I.R.<sup>1</sup>, Doctor of Biological Sciences, professor*

*ASTARKHANOVA T. S.<sup>2</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, professor*

*ALIBALAYEV D.A.<sup>1</sup>, postgraduate student*

*MAGOMEDOV A.Z.<sup>1</sup>, postgraduate student*

*MARYAM AYAT<sup>3</sup>, postgraduate student*

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

<sup>2</sup>*Peoples' Friendship University of Russia, Moscow*

<sup>3</sup>*Department of agrobiotechnology of the RUDN Agricultural and technological Institute, Moscow*

**Аннотация.** В работе представлен риск проникновения новых видов карантинных организмов и их распространение на территории России.

Цель исследования – определение путей распространения, меры контроля и снижения фитосанитарного риска Калифорнийской щитовки *Quadraspidiotus perniciosus* (Comstock) для территории России.

Определены пути распространения, ареал Калифорнийской щитовки *Quadraspidiotus perniciosus* (Comstock) на территории России. Описаны методы досмотра и объекты обследования, срок и методы обследования подкарантинных объектов на выявление очагов калифорнийской щитовки. Описана биология и морфология, основные растения-хозяева ее, методы отбора, транспортировки и хранения образцов Калифорнийской щитовки.

Дана характеристика территории очага и буферной зоны, которая составляет карантинную фитосанитарную зону калифорнийской щитовки, в которой устанавливают карантинный фитосанитарный режим, описаны карантинные фитосанитарные меры по локализации очагов и ликвидации популяции калифорнийской щитовки. Обоснованы критерии установления факта ликвидации популяции калифорнийской щитовки и основание для упразднения карантинной фитосанитарной зоны и отмены карантинного фитосанитарного режима, биологические и химические методы борьбы с ней.

**Ключевые слова:** калифорнийская щитовка, карантинные фитосанитарные обследования и мероприятия, карантинная фитосанитарная зона.

**Abstract.** *The paper presents the risk of entry of new species of quarantine organisms and their distribution in Russia.*

*The aim of the study was to determine the distribution routes, control measures and reduce the phytosanitary risk of the san jose scale – *Quadraspidiotus perniciosus* (Comstock) for the territory of Russia.*

*The ways of distribution, the area of the *Quadraspidiotus perniciosus* (Comstock) in the territory of Russia are defined. Methods of examination and objects of examination, term and methods of examination of quarantine objects for detection of foci of the san jose scale are described. Biology and morphology, its main host plants, methods of selection, transportation and storage of samples of the san jose scale are described.*

*The characteristic site of the lesion and the buffer zone, which makes quarantine phytosanitary area, California scale insects, which establish quarantine phytosanitary regime, describes phytosanitary measures to locate the foci and elimination of populations of scale insects of California. Criteria of establishment of the fact of elimination of population of the California shield and the basis for abolition of a quarantine phytosanitary zone and cancellation of a quarantine phytosanitary regime, biological and chemical methods of fight against it are proved.*

**Key words:** *san jose scale, quarantine phytosanitary surveys and activities, quarantine phytosanitary zone.*



DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.21  
УДК: 632.51:635.21

## **КОНТРОЛЬ ЧИСЛЕННОСТИ ОДНОЛЕТНЕЙ СОРНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В ПОСАДКАХ РАННЕГО КАРТОФЕЛЯ**

**БАЙРАМБЕКОВ Ш.Б.**, д-р с.-х. наук, профессор  
**КОРНЕВА О.Г.**, канд. с.-х. наук  
**ПОЛЯКОВА Е.В.**, канд. с.-х. наук  
**ГАРЬЯНОВА Е.Д.**, канд. с.-х. наук  
**ВНИИООБ - филиал ФГБНУ «ПАФНЦ РАН»**, г. Камызяк, Астраханская область

### **CONTROL OF THE DENSITY OF ANNUAL WEED VEGETATION IN THE PLANTING OF EARLY POTATO**

**BAIRAMBEKOV Sh.B.**, Doctor of Agricultural Sciences, professor  
**KORNEVA O.G.**, Candidate of Agricultural Sciences  
**POLYAKOVA E.V.**, Candidate of Agricultural Sciences  
**GARYANOVA E.D.**, Candidate of Agricultural Sciences  
*Russian Research Institute of Irrigated Vegetable Growing and Melon-Growing (VNIIOOB) - a branch of the "Precaspian Agrarian Federal Scientific Center of the Russian Academy of Sciences", Kamyzyak, Astrakhan Region*

**Аннотация.** Решить проблему засоренности посадок картофеля только агротехническими способами не всегда удается. Зачастую приходится использовать химические способы, т.е. применять гербициды. Целью наших исследований была оценка биологической эффективности нового двухкомпонентного препарата Артист, ВДГ против однолетних двудольных и злаковых сорняков в посадках раннего картофеля на аллювиально-луговых среднесуглинистых почвах в природно-климатической зоне дельты Волги при орошении. Гербицид Артист, ВДГ разработан немецкой компанией Байер. Это неорганическое средство селективного (избирательного) действия, которое рекомендовано для борьбы с однолетними злаковыми и двудольными сорняками. В составе препарата Артист, ВДГ два основных действующих вещества: флуфенацет (240 г/кг) и метрибузин (175 г/кг). Испытывали его в нормах 2,0 и 2,5 л/га. В качестве эталона использовали однокомпонентный метрибузинсодержащий препарат (600 г/л) фирмы Байер Зенкор Ультра, КС в нормах применения 0,8 и 1,6 л/га. Эффективность препаратов оценивали в сравнении с контролем без обработки и между собой. Установлено, что применение гербицида Артист, ВДГ до всходов картофеля не оказывает отрицательного влияния на полевую всхожесть, которая оставалась на уровне 93-95% и не отличалась от контроля. Засоренность обработанных делянок однолетними двудольными сорняками в течение полутора месяцев была меньше, чем в контроле на 51-84%, однолетними злаковыми сорняками – на 38-65%. Снижение засоренности посадок способствовало развитию более мощного куста и не оказывало отрицательного влияния на качественные показатели картофеля. Урожайность картофеля повышалась на 21-28%, что было существенно выше эффективности препарата Зенкор Ультра, КС.

**Ключевые слова:** сорные растения, однолетние злаковые и двудольные сорняки, гербициды, засоренность, опрыскивание, биологическая эффективность.

**Abstract.** It is not always possible to solve the problem of weediness of potato plantings only by agrotechnical methods. It is often necessary to use chemical methods, i.e. apply herbicides. The aim of our research was to evaluate the biological effectiveness of the new two-component preparation Artist, WDG (water dispersable granules) against annual dicotyledonous and grass weeds in early potato plantings on alluvial-meadow medium loamy soils under irrigation in the climatic zone of the Volga delta. Herbicide Artist, WDG is developed by the German company Bayer. This is an inorganic solution of selective effect which is recommended for the control of annual grass and dicotyledonous weeds. The composition of the Artist, WDG agent has two main active ingredients: flufenacet (240 g/kg) and metribuzin (175 g/kg). We tested it at the rates of 2,0 and 2,5 lt/ha. As a reference was used a Bayer made Zenkor Ultra, SC (suspension concentrates), a one-component metribuzin-containing preparation (600 g/l) at the rate of application of 0,8 and 1,6 lt/ha. The effectiveness of the preparations was evaluated in comparison with the control variant without treatment and with each other. It was established that the use of the Artist, VDG herbicide before seedling of potato does not adversely affect field germination, which remained at the level of 93-95% and did not differ from the control variant. The weediness of treated plots with annual dicotyledonous weeds within a month and a half was less than in the control variant by 51-84%, and with annual grass weeds by 38-65%. The reduction of weediness of plantings contributed to the development of a more thick tops and did not adversely affect the potato quality indicators. Potato productivity increased by 21-28% which was significantly higher than the effectiveness of Zenkor Ultra, SC solution.

**Key words:** weed plants, annual grass and dicotyledonous weeds, herbicides, weediness, spraying, biological effectiveness.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.27  
УДК 631.51

### ВЛИЯНИЕ НОРМ ВЫСЕВА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ САФЛОРА КРАСИЛЬНОГО

ВОРОНОВ С.И.<sup>1</sup>, д-р биол. наук  
ПЛЕСКАЧЁВ Ю.Н.<sup>1,2</sup>, д-р с.-х. наук  
МАГОМЕДОВА Д.А.<sup>2</sup>, аспирант  
КИРИЧКОВА И.В.<sup>2</sup>, д-р с.-х. наук  
<sup>1</sup> ФИЦ «Немчиновка»  
<sup>2</sup> Волгоградский ГАУ, г. Волгоград

#### *INFLUENCE OF SEEDING RATES ON THE PRODUCTIVITY OF SAFFLOWER*

VORONOV S. I., <sup>1</sup> Doctor of Biological Sciences  
PLESKACHEV Yu. N., <sup>1,2</sup> Doctor of Agricultural Sciences, professor  
MAGOMEDOVAD. A., <sup>2</sup> postgraduate student  
KIRICHKOVA I. V., <sup>2</sup> Doctor of Agricultural Sciences  
<sup>1</sup> Federal research center "Nemchinovka"  
<sup>2</sup> Volgograd State Agricultural University, Volgograd

**Аннотация.** В статье представлены данные по изучению влияния норм высева различных сортов сафлора красильного на его продуктивность. Указаны полевая всхожесть и сохранность растений к уборке. Показана структура урожая. Установлено, что самым продуктивным в засушливых условиях Нижнего Поволжья оказался сорт Александрит. Его биологическая урожайность при норме высева 300 тыс. семян на га в среднем за 2016-2018 годы при ГТК 0,4 единицы составила 1,23 т/га.

**Ключевые слова:** сафлор красильный, сорта, нормы высева, продуктивность.

**Abstract.** The article presents data on the influence of seeding rates of various varieties of safflower on its productivity. Field germination and safety of plants for harvesting are indicated. The crop structure is shown. It was found that the Alexandrite variety was the most productive in the arid conditions of the Lower Volga region. Its biological yield at the seeding rate of 300 thousand seeds per ha averaged 1.23 t/ha for 2016-2018 with a GTC of 0.4 units.

**Key words:** safflower, varieties, seeding rates, productivity.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.30  
УДК 633.11 «324»:631.6.02

### БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕВОБОРОТОВ РАСПОЛОЖЕННЫХ НА СКЛОНОВЫХ ЗЕМЛЯХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГАЕВАЯ Э.А., канд. биол. наук  
ФГБНУ «Федеральный Ростовский аграрный научный центр», п. Рассвет, Ростовская область

#### *BIOENERGETIC EFFICIENCY OF CROP ROTATIONS LOCATED ON SLOPE LANDS OF THE ROSTOV REGION*

GAEVAYA E.A., Candidate of Biological Sciences  
Federal Rostov Agricultural Research Centre, Rassvet village, Rostov region

**Аннотация.** Исследования были проведены в Федеральном Ростовском аграрном научном центре в Аксайском районе Ростовской области в 2015-2019 гг. Основной задачей исследований в многолетнем стационарном опыте явилось определение перспективных севооборотов и ресурсосберегающих способов обработки почвы на эрозионно-опасных склонах, обеспечивающих в сочетании с применением удобрений повышение продуктивности сельскохозяйственных культур и защиту почв от эрозии. Биоэнергетическая оценка позволила выявить возможность сокращения затрат при возделывании сельскохозяйственных культур на эрозионно-опасных склонах в зависимости от способа основной обработки почвы и конструкции севооборота. Наиболее сбалансированной структурой посевных площадей отличался севооборот «В», содержащий в структуре посевов 40 % многолетних трав и севооборот «Б» (20 % многолетних трав), продуктивность которых выше, чем севооборота «А» на 50,6-65,8 % и на 26,5-36,1 %. Выявлено, что севооборот «А» уступает по продуктивности в годы с достаточным увлажнением, однако в

засушливые годы он имеет преимущество. Наименьшие суммарные затраты на производство продукции были в севообороте «В» (9,4-15,3 ГДж/га) и наиболее высокая энергетическая эффективность (4,7-6,1). Наибольший прирост энергии в урожае отмечен на варианте чизельной обработки почвы в севообороте «В» (48,3-59,3 ГДж/га). Внесение удобрений нормой  $N_{46}P_{24}K_{30}$  увеличило прирост энергии в этом же севообороте на 15,2-18,6 %, а увеличение нормы до  $N_{84}P_{30}K_{48}$  – на 22,9-27,4 % по сравнению с «0» уровнем применения удобрений. Биоэнергетическая эффективность от применения на эрозионно-опасных склонах почвозащитной обработки, выражалась в экономии, затраченной энергии на производство сельскохозяйственных машин на 3,8-5,7 %. Применение чизельной обработки почвы позволяет экономить до 9,7 % горюче-смазочных материалов.

**Ключевые слова:** Биоэнергетическая эффективность, севообороты, удобрения, обработка почвы, энергия накопленная в урожае, затраты совокупной энергии, энергоёмкость продукции, прирост энергии в урожае, энергетическая эффективность.

**Abstract.** The study was conducted in the Rostov Federal agricultural research centre in the Aksai district of the Rostov region 2015-2019 the Main objective of the research in long-term stationary experiment was to identify promising crop rotations and resource-saving methods of tillage on erosion-prone slopes, providing in combination with the use of fertilizers is increasing the productivity of crops and protect the soil from erosion. The bioenergy assessment revealed the possibility of reducing costs when cultivating crops on erosion-hazardous slopes, depending on the method of basic soil treatment and the design of the crop rotation. The most balanced structure of sown areas was distinguished by the crop rotation "B", which contains 40% of perennial grasses in the structure of crops and the crop rotation "B" (20% of perennial grasses), whose productivity is higher than the crop rotation "A" by 50.6-65.8% and by 26.5-36.1 %. It was found that crop rotation "A" is inferior in productivity in years with sufficient moisture, but in dry years it has an advantage. The lowest total production costs were in crop rotation "B" (9.4-15.3 GJ/ha) and the highest energy efficiency (4.7-6.1). The largest increase in energy in the crop was observed in the variant of chisel tillage in the crop rotation "B" (48.3-59.3 GJ/ha). Fertilization with the  $N_{46}P_{24}K_{30}$  norm increased the energy gain in the same crop rotation by 15.2-18.6 %, and the increase in the norm to  $N_{84}P_{30}K_{48}$  by 22.9-27.4 % compared to the "0" level of fertilizer application. Bioenergetic efficiency from the use of soil protection treatment on erosion-dangerous slopes was expressed in the savings of energy spent on the production of agricultural machines by 3.8-5.7 %. The use of chisel tillage saves up to 9.7 % of fuel and lubricants.

**Key words:** Bioenergy efficiency, crop rotations, fertilizers, tillage, energy stored in the crop, total energy costs, energy intensity of products, energy gain in the crop, energy efficiency.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.37

УДК 633.11:633.14

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОДУКТИВНОСТИ И МОРФОБИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПШЕНИЦЫ, РЖИ И ТРИТИКАЛЕ

ГАДЖИМАГОМЕДОВА М.Х., мл.науч. сотрудник  
Дагестанская опытная станция - филиал ВИР, Дербентский район

### COMPARATIVE ANALYSIS OF PRODUCTIVITY AND MORPHOBIOLOGICAL FEATURES OF WHEAT, RYE AND TRITICAL

GADZHIMAGOMEDOVA M.Kh., junior researcher  
Dagestan Experimental Station - VIR Branch, Derbent District

**Аннотация.** Проведен сравнительный анализ продуктивности и морфобиологических особенностей перспективных форм тритикале производственного назначения по сравнению с пшеницей и рожью по следующим признакам: продуктивность зеленой массы в фазе колошения и после высушки до воздушно-сухого состояния (14-15% влажности), урожайность семян, число стеблей, облиственность стебля, высота растений, вегетационный период всходы-колошение, срок колошения, длина колоса и масса 1000 зерен.

Пшенично-ржаные амфидиплоиды – тритикале – в силу своей полиплоидной природы формируют большую вегетативную массу. В условиях орошения в Южном Дагестане по урожайности зеленой и сухой массы тритикале превышает районированные сорта пшеницы и ржи, что позволяет рекомендовать эту новую культуру для использования в кормовых целях для животноводства.

На урожайность сухой и зеленой массы тритикале в большей степени влияет число стеблей на 1 м<sup>2</sup> и масса 1-го стебля с листьями и колосом, и в меньшей степени высота растений.

**Ключевые слова:** тритикале, пшеница, рожь, зеленная масса, сено, урожайность, продуктивность.

**Abstract.** A comparative analysis of the productivity and morphobiological features of promising forms of industrial triticales as compared to wheat and rye was carried out according to the following characteristics: productivity of the green mass in the earing phase and after drying to an air-dry state (14-15% moisture), seed yield,

number the number of stems, foliage of the stem, plant height, growing season, seedlings, heading, heading period, spike length and weight of 1000 grains.

Wheat-rye amphidiploids - triticale - by virtue of their polyploid nature form a large vegetative mass. Under irrigation conditions in South Dagestan, the yield of green and dry mass of triticale exceeds the zoned wheat and rye varieties, which allows us to recommend this new crop for use in feed for livestock breeding.

The yield of dry and green mass of triticale is affected to a greater extent by the number of stems per 1 m<sup>2</sup> and the mass of the 1st stem with leaves and ears, and to a lesser extent the height of plants.

**Key words:** triticale, wheat, rye, green mass, hay, crop yield, productivity.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.41

УДК (633.11+633.14):631.527

## ПОЛУЧЕНИЕ СЕЛЕКЦИОННО-ЦЕННЫХ КОРОТКОСТЕБЕЛЬНЫХ ЛИНИИ ТРИТИКАЛЕ

ГАСАНБЕКОВА Ф.А., мл.науч. сотрудник

ГАСАНОВА У.И., мл.науч. сотрудник

ГАДЖИМАГОМЕДОВА М.Х., мл.науч. сотрудник

КУРКИЕВ У.К., канд.с-х. наук, доцент

Дагестанская опытная станция - филиал ВИР, г. Дербент

### OBTAINING SELECTED VALUABLE SHORT-STEM LINE TRITICALE

GASANBEKOVA F.A., junior researcher

GASANOVA U.I., junior researcher

GADZHIMAGOMEDOVA M.Kh., junior researcher

KURKIEV U.K., Candidate of Agricultural Sciences, associate professor

Dagestan Experimental Station - VIR branch, Derbent

**Аннотация.** Склонность к полеганию при выращивании в условиях интенсивного земледелия является одной из основных проблем тритикале. Полегание приводит к резкому снижению фотосинтеза и других биохимических процессов из-за затенения, повышению поражаемости болезнями и травмированию при уборке, что в свою очередь обуславливает уменьшение количества завязавшихся зерен в колосе, снижение массы 1000 семян, ухудшение технологических и семенных качеств. Одним из путей решения этой проблемы является снижение высоты растений. Однако укорочение длины соломинок в большинстве случаев связано с ухудшением признаков продуктивности. В этой связи большое значение имеет поиск и создание доноров улучшения продуктивности у низкорослых форм. Для решения этой задачи нами была проведена гибридизация низкорослого сортообразца гексаплоидного тритикале ПРАГ 531, имеющего короткую соломину (75-85 см) с образцами тритикале, выделившимися по многолетним данным в контрольном питомнике ДОС ВИР по комплексу селекционно-ценных признаков. В результате нашей работы получены короткостебельные формы сочетающие предельно возможную для данного генотипа низкорослость с высокими показателями продуктивности, не уступающие таковым у более длинностебельных форм.

**Ключевые слова:** короткостебельность, продуктивность, доноры, тритикале.

**Abstract.** The tendency to lodging when grown under intensive farming is one of the main problems of triticale. Lodging leads to a sharp decrease in photosynthesis and other biochemical processes due to shading, an increase in the susceptibility of diseases and injuries during harvesting, which in turn leads to a decrease in the number of grains that have set in the ear, a decrease in the mass of 1000 seeds, and a deterioration in technological and seed qualities. One way to solve this problem is to reduce the height of plants. However, shortening the length of straws in most cases is associated with a deterioration in the signs of productivity. In this regard, the search and construction of donors for improving productivity in stunted forms is of great importance. To solve this problem, we hybridized a low-growing varietal specimen of the hexaploid triticale PRAG 531 with a short straw (75-85 cm) with triticale specimens that were distinguished according to many years of data in the DOS VIR control nursery according to a complex of selection-valuable traits. As a result of our work, short-stalked forms were obtained combining the shortest growth possible for a given gene type with high productivity indices, not falling short of those of longer-stemmed forms.

**Key words:** short-stemmed, productivity, donors, triticale.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.45  
УДК (633.11+633.14):631.527

**ХАРАКТЕРИСТИКА КОРОТКОСТЕБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ ТРИТИКАЛЕ, ПОЛУЧЕННЫХ НА  
ОСНОВЕ ГЕНА КОРОТКОСТЕБЕЛЬНОСТИ *Rht10***

ГАСАНБЕКОВА Ф.А., мл.науч. сотрудник  
ГАСАНОВА У.И., мл.науч. сотрудник  
ГАДЖИМАГОМЕДОВА М.Х., мл.науч. сотрудник  
КУРКИЕВ У.К., канд.с-х. наук, доцент  
Дагестанская опытная станция - филиал ВИР, г. Дербент

***CHARACTERISTIC OF SHORT-STEMMED LINES OF TRITICALE OBTAINED ON THE BASIS OF  
SHORT-STEM GENE *Rht10****

*GASANBEKOVA F.A., junior researcher*  
*GASANOVA U.I., junior researcher*  
*GADZHIMAGOMEDOVA M.Kh., junior researcher*  
*KURKIEV U.K., Candidate of Agricultural Sciences, associate professor*  
*Dagestan Experimental Station - VIR branch, Derbent*

**Аннотация.** Поиск новых источников и доноров короткостебельности у пшеницы и ржи и передача их в генотип тритикале, не оказывающих отрицательного влияния на селекционно-ценные признаки, является важной задачей при создании нового исходного материала для селекции данной культуры. Проведена работа по интрогрессии в генотип тритикале гена *Rht10* от короткостебельного сорта озимой пшеницы Ai-bian 1. Работа выполнена на Дагестанской опытной станции - филиал ВИР. Исходным материалом для исследования служили сорта пшеницы Ai-bian1, Chinese spring (CS) и ржи Саратовская 7. На основе полудоминантного гена короткостебельности *Rht10* получены низкорослые линии гексаплоидного тритикале. Данные формы перспективны для использования в селекции устойчивых к полеганию сортов тритикале.

**Ключевые слова:** тритикале, интрогрессия, короткостебельность, продуктивность.

**Abstract.** The search for new sources and donors of short stalks in wheat and rye and their transfer to the triticale genotype, which do not adversely affect selection-valuable traits, is an important task in creating new source material for breeding this culture. The work on introgression into the triticale genotype of the *Rht10* gene from the short-stemmed winter wheat variety Ai-bian 1 was carried out. The work was performed at the Dagestan experimental station, the VIR branch. The starting material for the study was wheat varieties Ai-bian1, Chinese spring (CS) and rye Saratovskaya 7. Based on the semi-dominant *Rht10* short-stem gene, low-growing lines of hexaploid triticale were obtained. These forms are promising for use in breeding resistant to lodging varieties of triticale.

**Key words:** triticale, introgression, short stalk, productivity.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.48  
УДК 635.521 (470.44/47)

**АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ САЛАТА РОМЭН  
В УСЛОВИЯХ ДЕЛЬТЫ ВОЛГИ**

ГУЛЯЕВА Г.В., канд. с.-х. наук, старший научный сотрудник  
БАЙРАМБЕКОВ Ш.Б., д-р с.-х. наук, профессор  
СОКОЛОВА Г.Ф., канд. с.-х. наук, ведущий научный сотрудник  
ПОЛЯКОВА Е.В., канд. с.-х. наук, старший научный сотрудник  
ВНИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства – филиал ФГБНУ «Прикаспийский аграрный  
федеральный научный центр Российской академии наук»

***AGROECOLOGICAL EVALUATION OF ROMAINE LETTUCE VARIETIES IN THE CONDITIONS OF  
THE VOLGA DELTA***

*GULYAEVA G.V., Candidate of Agricultural Sciences, senior researcher*  
*BAIRAMBEKOV Sh.B., Doctor of Agricultural Sciences, professor*  
*SOKOLOVA G.F., Candidate of Agricultural Sciences, leading researcher*  
*POLYAKOVA E.V., Candidate of Agricultural Sciences, senior researcher*  
*Russian Research Institute of Irrigated Vegetable Growing and Melon-Growing - a branch of the  
"Precaspian Agrarian Federal Scientific Center of the Russian Academy of Sciences"*

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследований по расширению сортового разнообразия салата (*Lactuca sativa L.*) в природно-климатических условиях дельты Волги. Среди различных разновидностей салата самым популярным представителем является салат Ромэн. Почвенно-климатические условия, традиционный опыт выращивания овощей благоприятствуют значительному увеличению производства салата в регионе дельты Волги. Возделывание адаптированных к специфическим условиям сортов салата Ромэн позволяет увеличить период потребления витаминной зеленой продукции с ранней весны до поздней осени. Оценка основных хозяйственно ценных признаков сортов салата Ромэн способствует реализации потенциальной продуктивности каждого сорта в различные сроки выращивания. Приведены экспериментальные данные основных параметров растений салата перспективных сортов разновидности Ромэн (Максимум, Бацио, Амадеус, Квинтус) при выращивании рассадным способом в открытом грунте в ранневесенний и летний период. Установлено, что при высадке рассады в летний период (III декада августа) температурный фактор ускорил прохождение фенологических фаз развития растений салата, произведенная продукция характеризовалась высокой товарностью и качеством. Лучшими показателями параметров кочана при разных сроках выращивания характеризовался сорт Бацио, что обеспечило формирование наибольшей урожайности. Средняя урожайность кочанов при весеннем сроке выращивания составляла 32,1 т/га, превысив другие сорта на 4,2 – 7,2 т/га. При высадке рассады в летний срок у сорта Бацио получена урожайность 34,3 т/га, превышение по урожайности составляло 7,2-8,1 т/га. По результатам биохимического анализа выявлено, что в кочанах сорта Бацио содержалось большее количество сахаров (2,97%) и витамина С (31,7 мг%), у сорта Амадеус отмечалось более высокое содержание сухого вещества (5,96%). Накопления нитратов в продукции всех сортов салата Ромэн выше предельно допустимой концентрации (ПДК) не было отмечено.

**Ключевые слова:** Салат Ромэн, сорт, рассада, урожайность, срок посадки.

**Abstract.** The article presents the results of research on the extension of varietal diversity of lettuce (*Lactuca sativa L.*) in the natural and climatic conditions of the Volga delta. Among the various varieties of lettuce, the most popular representative is Romaine lettuce (*Cos lettuce*). The soil and climatic conditions as well as traditional experience of growing vegetables favor a significant increase in lettuce production in the region. The cultivation of Romaine lettuce varieties adapted to specific conditions allows to increase the period of consumption of vitamin green products from early spring to late autumn. Evaluation of the main economically valuable traits of Romaine lettuce varieties contributes to the realization of the potential productivity of each variety at different growing times. The article provides the experimental data on the main parameters of lettuce plants of promising Romaine varieties (*Maximus, Batsio, Amadeus, Quintus*) when growing by seedlings in open ground in the early spring and summer period. It was established that in case of planting seedlings in the summer period (III decade of August), the temperature factor accelerated the passage of phenological phases of lettuce plants development, and produced products were characterized by high marketability and quality. The best indicators of the parameters of lettuce head for different periods of cultivation were recorded on the Batsio variety, which ensured the formation of the highest yield. Its average yield of lettuce heads during the spring growing period was 32,1 t/ha, exceeding other varieties by 4,2-7,2 t/ha. For the summer planting of seedlings the yield of the Batsio variety was 34,3 t/ha, and its exceedance in yield was 7,2-8,1 t/ha. According to the results of biochemical analysis, it was found that the head of the Batsio variety contained a higher amount of sugars (2,97%) and vitamin C (31,7 mg%), while the Amadeus variety had a higher dry matter content (5,96%). The accumulation of nitrates in the products of all varieties of Romaine lettuce was not recorded above the maximum permissible concentration (MPC).

**Key words:** Romaine lettuce, variety, seedlings, planting period, planting time.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.52

УДК 634.1:631.52(470.6)

## ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ СОРТА ЧЕРЕШНИ ДЛЯ ИНТЕНСИВНЫХ САДОВ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА

ЗАРЕМУК Р.Ш., д-р с.-х. наук, доцент

ДОЛЯ Ю.А., канд. с.-х. наук

ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия», г. Краснодар

### DOMESTIC VARIETIES OF CHERRY FOR INTENSIVE GARDENS OF THE NORTH CAUCASUS

ZAREMUK R.SH., Doctor of Agricultural Sciences, associate professor

DOLYA YU.A., Candidate of Agricultural Sciences

North Caucasian Federal Research Center for Horticulture, Viticulture, Winemaking, Krasnodar

**Аннотация.** Целью исследований являлась комплексная оценка отечественных сортов черешни на фоне стабильно проявляющихся абио- и биотических стрессов для выделения наиболее адаптивных, продуктивных для интенсивных технологий выращивания в условиях Северного-Кавказа. Изучение биологического потенциала сортов проведено по «Программе и методике селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур», «Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур», «Программе Северо-Кавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 года», «Методическим указаниям по химико-технологическому сортоиспытанию овощных, плодовых и ягодных культур для консервной промышленности». Актуальность исследований определялась необходимостью выявления лучших отечественных сортов, совмещающих комплекс ценных признаков, на фоне ежегодных стрессов для оптимизации сортимента и решения проблемы импортозамещения. По устойчивости к температурным стрессам (морозы «минус» 24-26°С, весенние заморозки «минус» 2,5-3,2 °С) выделены сорта Мадонна, Кавказская улучшенная, Волшебница, Южная, Контрастная, Дар изобилия, Алая и Мак. По комплексной устойчивости к коккомикозу и клостероспориозу выделены – Мадонна, Кавказская улучшенная, Южная, Сашенька, Волшебница, Мак и Алая, степень поражения которых не превышала 1,5 балла. По сдержанности роста (3,8-3,9 м) дерева на сеянцах черешни выделены сорта Мадонна, Кавказская улучшенная, Кавказская, Волшебница, Подарок лета, Южная и Алая для закладки садов с плотной схемой посадки и уплощенной формировкой кроны. По комплексу показателей вкусовых качеств плодов выделены сорта Кавказская улучшенная, Мадонна, Волшебница, Южная и Алая. По высокой урожайности, проявившейся в условиях ежегодных стрессов выделены сорта Кавказская улучшенная (20,0 т/га), Мадонна (16,7 т/га), Сашенька (16,7 т/га), Волшебница (23,3 т/га) Мак (23,3 т/га) и Алая (20,0 т/га). Для создания интенсивных насаждений черешни на Северном Кавказе рекомендуются лучшие сорта черешни местной селекции (СКФНЦСВВ): Мадонна, Кавказская улучшенная, Контрастная, Волшебница, Мак и Алая.

**Ключевые слова:** садоводство, косточковые культуры, черешня, селекция, сорт, устойчивость, урожайность

**Abstract.** The purpose of this study was a comprehensive assessment of the domestic varieties of sweet cherries on the background of persistently manifested abio - and biotic stresses to highlight the most adaptive and productive varieties for the intensive technologies of cultivation in the Northern Caucasus. The study of biological potential of sweet cherry varieties was carried out according to the "Program and methodology for breeding of fruit, berry and nut crops", "The Program and methods of variety-studying of fruit, berry and nut crops", "The Program of the North Caucasus Centre for the breeding of fruit, berry, flower-decorative cultures and grapes for the period until 2030", "Methodical instructions on the chemical-technological variety testing of vegetable, fruit and berry crops for the canning industry." The relevance of research is determined by the necessity of revealing the best domestic varieties that combine a complex of valuable traits to optimize the assortment and solution of problems of import substitution. By the adaptability to temperature stress (frost minus 24-26° C, spring frost minus 2.5-3.2° C) the varieties such as Madonna, Kavkazskaya Improved, Volshebnitsa, Yuzhnaya, Contrastnaya, the Gift of abundance, Alaya, Mack were highlighted. According to the complex resistance to coccomycosis and clasterosporium carpophilum the varieties such as Madonna, Kavkazskaya improved, Yuzhnaya, Sashenka, Volshebnitsa, Mack and Alaya were distinguished, the degree of damage which did not exceed 1.5 points. According to the restraint of the tree growth (3.8-3.9 m) varieties such as Madonna, Kavkazskaya Improved, Kavkazskaya, Volshebnitsa, the Gift of Summer, Yuzhnaya and Alaya were selected for laying orchards with a dense planting pattern and a flattened crown formation on the seedlings of sweet cherry. According to the complex of taste indicators of fruits, varieties such as Kavkazskaya Improved, Madonna, Volshebnitsa, Yuzhnaya and Alaya were identified as the best. According to the high yield productivity under annual stresses, the varieties such as Kavkazskaya improved (20.0 t/ha), Madonna (16,7 t/ha), Sashenka (16,7 t/ha), Volshebnitsa (23,3 t/ha) Mack (23,3 t/ha) and Alaya (20.0 t/ha) were highlighted. For the creation of intensive plantations of sweet cherries in the North Caucasus region the best recommended sweet cherry varieties of local selection (NCFSCHVW) are: Madonna, Kavkazskaya improved, Volshebnitsa, Contrastnaya, Mack and Alaya.

**Key words:** horticulture, stone fruits, sweetcherries, breeding, varieties, resistance, yield

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.60

УДК 633.2.033

## ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЭСПАРЦЕТА ПЕСЧАНОГО ПРИ ФИТОМЕЛИОРАЦИИ АРИДНЫХ ПАСТБИЩ

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

**УМАХАНОВ М.А.<sup>1</sup>**, канд.биол. наук, ст.н.сотрудник

**МУСАЕВ М.Р.<sup>2</sup>**, д-р. биол.наук, профессор

<sup>1</sup>ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»

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

**THE TECHNOLOGY OF SAINFOIN SANDY'S CULTIVATION DURING THE  
PHYTOMELIORATION OF ARID PASTURES****IBRAGIMOV K.M.<sup>1</sup>, Candidate of Agricultural Sciences, leading researcher****УМАКХАНОВ М.А.<sup>1</sup>, Candidate of Biological Sciences, senior researcher****MUSAEV M.R.<sup>2</sup>, Doctor of Biological Sciences**<sup>1</sup>**Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan**<sup>2</sup>**Dagestan State Agrarian University, Makhachkala**

**Аннотация.** Кизлярские пастбища являются основным источником дешевых кормов для стационарного и отгонного животноводства. На площади более 1,5 млн. га здесь в осенне-зимне-весенний периоды содержится более 2 млн.голов овец. Экологическая и социально-экономическая роль региона многие годы недооценивалась, что привело к нерациональному использованию природных ресурсов и вызвало ширококомасштабную деградацию пастбищных угодий, выразившуюся в прогрессирующем опустынивании, которое началось в середине пятидесятих годов прошлого столетия и резко усилилось в последние 15-20 лет. В настоящее время продуктивность природных кормовых угодий на Кизлярских пастбищах не превышает 0,10-0,20 ц/га сухой кормовой массы. Сложившаяся ситуация требует разработки технологий фитомелиорации деградированных кормовых угодий путем внедрения многокомпонентных двух-трехярусных агрофитоценозов разных сроков использования путем посева многолетних трав – эспарцета песчаного, а также кустарников - джужгуна безлистного и полукустарников терескена серого, что в условиях Кизлярских пастбищ имеет чрезвычайно актуальное значение. В связи с вышеизложенным целью исследований являются изучение продуктивности фитомелиоративных культур в многокомпонентных двух-трехярусных агрофитоценозах разных сроков использования путем посева и посадки многолетних трав, полукустарников и кустарников, позволяющих ослабить деградационные процессы и обеспечивающих наибольший выход кормовой массы с единицы площади. Метод исследований – лабораторно-полевой. Важным показателем, влияющим на продуктивность (урожайность) зеленой и сухой массы эспарцета песчаного, является облиственность растений. Она варьировала от 38,4 % в варианте эспарцета песчаного до 42,2% в варианте джужгун безлистный+терескен серый+ эспарцет песчаный. Все варианты опыта превысили по урожайности зеленой массы контрольный вариант (естественное кормовое угодье) от 16,3 ц/га в варианте эспарцет песчаный до 28,2 ц/га в варианте джужгун безлистный+терескен серый+эспарцет песчаный, а по урожайности сена от 3,62 ц/га до 5,76 ц/га.

**Ключевые слова:** аридные пастбища, эспарцет песчаный, джужгун безлистный, терескен серый, питательность, урожайность.

**Abstract.** Kizlyar pastures are the main source of cheap feed for stationary and free range livestock. On the area of more than 1.5 million hectares here in the autumn-winter-spring periods contains more than 2 million sheep and a significant number of cattle farms of mountain and foothill areas. The ecological and socio-economic role of the region has been underestimated for many years, resulting in the unsustainable use of natural resources and the widespread degradation of rangelands, resulting in progressive desertification, which began in the mid-fifties of the last century and has increased dramatically in the last 15 to 20 years. At present, the productivity of natural forage lands on Kizlyar pastures does not exceed 0,1 - 0,2 t/ha of dry forage mass. The current situation requires the development of technologies of phytomelioration of degraded forage lands through the introduction of multi-component two - three - tiered agrophytocenoses of different terms of use by sowing perennial grasses-sand sainfoin, as well as shrubs of calligonum leafless and semi-shrubs of eurotia ceratoides, which in the conditions of Kizlyar pastures is extremely important. In connection with the above, the task was to study the productivity of phytomeliorative crops in multicomponent two-three-tiered agrophytocenoses of different terms of use by sowing and planting perennial grasses, semi-shrubs and shrubs that allow to reduce degradation processes and provide the greatest yield of fodder per unit area. The method of research is laboratory - field. An important indicator that affects the productivity (yield) of green and dry mass of sand sainfoin is the foliage of plants. It ranged from 38.4 per cent in the embodiment of sainfoin sandy to 42.2% in option Calligonum leafless+teresken gray+ sainfoin sandy. All versions of the experience exceeded the yield of control variant (natural forage land) of 8.8 c/h in variant sainfoin sandy to 9.0 c/h in variant Calligonum leafless+teresken gray+sainfoin sandy.

**Keywords:** arid grassland, sainfoin sandy, Calligonum leafless, eurotia ceratoides, nutrient value, yield.



DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.66  
УДК.631.6.

**ТЕРРАСИРОВАНИЕ – ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЕ МЕРОПРИЯТИЕ ПРОТИВ ВОДНОЙ  
ЭРОЗИИ В ГОРНОЙ ЗОНЕ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

**ИБРАГИМОВ А.Д.**, канд. с. х. наук  
ФГОУ ВПО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства», г. Махачкала

***TERRACING IS A HIGH-EFFICIENT EXPERIENCE AGAINST WATER EROSION IN THE  
MOUNTAIN ZONE OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN***

***IBRAGIMOV A.D.***, *Candidate of Agricultural Sciences*  
*Dagestan State University of National Economy*

**Аннотация.** Процессы водной эрозии почв имеют большое распространение в горной зоне Республики Дагестан. В зависимости от крутизны склона, почвенно-мелиоративных условий и вида насаждений рекомендуются террасы разных видов, форм и способов их устройства. С целью защиты почв от водной эрозии в условиях больших уклонов склоновых земель рассматривается применение напашных, гребневидных, ступенчатых террас и террас-каналов, как важнейшее противозерозное мероприятие.

**Ключевые слова:** эрозия, рельеф, мелиоративные мероприятия, противозерозные, напашные, гребневидные, ступенчатые террасы и террасы-каналы, плодородие.

**Abstract.** *The processes of soil water erosion are very widespread in the mountainous zone of the Republic of Dagestan. Depending on the steepness of the slope, soil-reclamation conditions and the type of plantings, terraces of different types, forms and methods of their arrangement are recommended. The use of arable, comb-shaped, stepped terraces and diversion terraces is considered as the most important anti-erosion measure in order to protect soils from water erosion in conditions of large slopes of inclined lands.*

**Key words:** *erosion, lay, reclamation measures, anti-erosion, tilled, comb-shaped, step terraces and diversion terraces, fertility.*

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.70  
УДК 631.559: 636.086.2

**УРОЖАЙНОСТЬ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ТРАВΟΣМЕСЕЙ  
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА СЕВА**

**КАДРАЛИЕВ Д.С.**<sup>1</sup>, д-р с.-х. наук  
**ФИЛИППОВА А.В.**<sup>2</sup>, аспирант  
**ГУЛИН А.В.**<sup>1</sup>, канд. с.-х. наук  
**ЩЕБАРСКОВА З.С.**<sup>1</sup>, канд.с.-х. наук  
**ИСАЕВК.В.**<sup>2</sup>, аспирант  
<sup>1</sup>ВНИИООб-филиал ФГБНУ «ПАФНЦ РАН», г. Камызяк  
<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет», г. Астрахань

***YIELD AND ENERGY VALUE OF GRASS MIXTURES DEPENDING ON THE SEED WAY***

***KADRALIEV D.S.***<sup>1</sup>, *Doctor of Agricultural Sciences*  
***PHILIPPOVA A.V.***<sup>2</sup>, *postgraduate student*  
***GULIN A.V.***<sup>1</sup>, *Candidate of Agricultural Sciences*  
***SHCHEBARSKOVA Z.S.***<sup>1</sup>, *Candidate of Agricultural Sciences*  
***ISAEV K.V.***<sup>2</sup>, *postgraduate student*

<sup>1</sup> *Russian Research Institute of Irrigated Vegetable Growing and Melon-Growing - a branch of the "Percaspian Agrarian Federal Scientific Center of the Russian Academy of Sciences", Kamzyak*

<sup>2</sup> *Astrakhan State University, Astrakhan*

**Аннотация.** В статье представлены результаты четырехлетних исследований по изучению многокомпонентных травосмесей для создания сеяных культурных пастбищ в условиях орошения дельты Волги на пахотных землях. Цель исследований заключалась в подборе покровной культуры и оптимальной

травосмеси, состоящей из двух злаковых и двух бобовых компонентов. В ходе проведения исследований были использованы общепринятые методики. При использовании весеннего срока сева изучались такие покровные культуры как сахарное сорго, зерновое сорго и суданская трава. В качестве контроля был принят беспокровный способ сева. Многокомпонентные травосмеси формировались на основе пырея бескорневищного сорта «Озерненский», ломкоколосника ситникового сорта «Марфинский», житняка узкоколосого сорта «Прикаспийский» селекции ВНИИООБ - филиала ФГБНУ ПАФНЦ РАН. В качестве бобового компонента изучались люцерна желтая и эспарцет песчаный. В статье дан литературный обзор по особенностям роста и развития многолетних пастбищных трав с использованием покровных и беспокровных способов сева в различных почвенно-климатических зонах. В разделе цель, задачи, методика и условия проведения исследований представлены схема двухфакторного опыта с указанием вариантов способов сева и травосмесей. В результате исследований получены данные по росту и развитию надземной массы многокомпонентных травосмесей в зависимости от способов сева. Определена урожайность зеленой и сухой массы многокомпонентных травосмесей в зависимости от покровной культуры. У злаково-бобовых травосмесей различного ботанического состава по результатам продуктивности определены показатели энергетической эффективности возделывания сенокосно-пастбищных угодий. Рассчитан выход валовой и обменной энергии в подпокровных посевах. Определены затраты совокупной энергии, установлены энергетический коэффициент и чистый энергетический коэффициент в МДж на гектар. Выявлено содержание сырого протеина в изучаемых вариантах в зависимости от покровной культуры и состава травосмеси.

Результаты исследований предназначены для использования в молочном и мясном скотоводстве при комбинированном (сенокосно-пастбищном) способе использования травостоя.

Считаем, что одним из основных источников производства высококачественных кормов в полупустынной зоне будут являться орошаемые сеяные пастбища, обеспечивающие дешевым питательным пастбищным кормом отрасли животноводства.

**Ключевые слова:** пастбище, сроки сева, покровная культура, сорго, травосмесь, кормовая ценность.

**Abstract.** *The article presents the results of four years of research on the study of multicomponent grass mixtures for the creation of seeded cultivated pastures under the irrigation of the Volga delta on arable land. The aim of the research was to select a cover crop and an optimal herb mixture consisting of two cereal and two legume components. In the course of the research, generally accepted methods were used. Using the spring sowing period, cover crops such as sugar sorghum, grain sorghum and Sudan grass were studied. As a control, a bloodless method of sowing was adopted. Multicomponent grass mixtures were formed on the basis of wheat grass of the Ozernensky non-hives variety, the Martfinsky bilberry growner, the narrow-billed wheatgrass Prikaspiysky of the VNIIOOB selection, a branch of the Federal State Budget Scientific Educational Institution of Scientific and Applied Scientific Research, Russian Academy of Sciences. Alfalfa yellow and sainfoin were studied as a bean component. The article provides a literature review on the characteristics of the growth and development of perennial pasture grasses using integumentary and coverless sowing methods in various soil and climatic zones. In the goal, objectives, methods and research conditions section, a two-factor experiment scheme is presented with options for sowing and grass mixtures. As a result of the research, data were obtained on the growth and development of the aerial mass of multicomponent grass mixtures, depending on the methods of sowing. The yield of green and dry mass of multicomponent grass mixtures was determined depending on the cover crop. In cereal-bean grass mixtures of various botanical composition, the energy efficiency indicators for cultivating hayfields and pastures were determined by productivity results. The yield of gross and exchange energy in sub-cover crops was calculated. The total energy costs are determined, the energy coefficient and the net energy coefficient in MJ per hectare are established. The crude protein content in the studied variants was revealed, depending on the integumentary culture and the composition of the grass mixture.*

*The research results are intended for use in dairy and beef cattle breeding with the combined (hay-pasture) method of using grass stand.*

*We believe that one of the main sources of high-quality feed production in the semi-desert zone will be irrigated seeded pastures providing cheap nutritious pasture feed for the livestock industry.*

**Key words:** *pasture, sowing dates, cover crop, sorghum, grass mixture, fodder value.*

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.80

УДК 634.8

## ОЦЕНКА МОРОЗОУСТОЙЧИВОСТИ СОРТОВ ВИНОГРАДА В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ДАГЕСТАНА

КАЗАХМЕДОВ Р.Э., д-р биол. наук

АГАХАНОВ А.Х., канд. с.-х. наук

АБДУЛЛАЕВА Т.И., лаборант

Дагестанская селекционная опытная станция виноградарства и овощеводства – филиал  
Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский  
федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия», г. Дербент

**ASSESSMENT OF FROST RESISTANCE OF GRAPE  
VARIETIES IN SOUTHERN DAGESTAN**

**KAZAKHMEDOV R. E., Doctor of Biological Sciences**

**AGAKHANOV A. Kh., Candidate of Agricultural Sciences**

**ABDULLAYEVAT. I., research assistant**

*Dagestan breeding experimental station of viticulture and vegetable growing -branch of the North Caucasus  
Federal Scientific Center of Horticulture, Viticulture, Winemaking, Derbent*

**Аннотация.** Приведены данные оценки степени повреждения глазков аборигенных, интродуцированных и сортов винограда селекции ДСОСВиО в результате воздействия критических зимних температур 2011/2012 гг. в условиях Дагестана и в лабораторных условиях путем промораживания черенков при минус 17° С. Определен коэффициент плодородности изучаемых сортов и выявлены сорта с высокой степенью зимостойкости. Выделены сорта с высокой зимостойкостью и устойчивостью к морозам, которые позволят расширить микрзоны РД для внедрения сортов местной селекции.

**Ключевые слова:** виноград, глазки, черенки, коэффициент плодородности, зимостойкость.

**Abstract.** The article presents data on the assessment of damage to the eyes of native, introduced and DSOSVIO grape varieties as a result of exposure to critical winter temperatures in 2011/2012 in Dagestan and in the laboratory by freezing cuttings at minus 17° C. The coefficient of fruitfulness of the studied varieties was Determined and varieties with a high degree of winter hardiness were identified. Varieties with high winter hardiness and frost resistance are identified, which will expand the microzones of the RD for the introduction of varieties of local selection.

**Key words:** grapes, eyes, cuttings, coefficient of fruitfulness, winter hardiness.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.86

УДК 332.3]: 502/.504

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ  
ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН**

**КЛЮШИН П. В., д-р с.-х. наук, профессор**

**САВИНОВА С. В., канд. геогр. наук, доцент**

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

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

**МУСАЕВ М. С., аспирант**

**МУСАЕВА З. М., канд. с.-х. наук**

**ХАШДАХИЛОВА Ш. М., аспирант**

**МАГОМЕДОВ Р. М., аспирант**

**ФГБОУ ВО ГУЗ, г. Москва**

**ФГБОУ ВО ДагГАУ, г. Махачкала**

**LAND USE EFFICIENCY OF THE SPECIALLY PROTECTED NATURAL TERRITORIES IN  
THE REPUBLIC OF DAGESTAN**

**KLYUSHIN P. V., Doctor of Agricultural Sciences, professor**

**SAVINOVA S. V., Candidate of Geographical Sciences, associate professor**

**MUSAEV M. R., Doctor of Biological Sciences, professor**

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

**MUSAEV M. S., postgraduate student**

**MUSAEV Z. M., Candidate of Agricultural Sciences**

**KHASHDAKHILOVA Sh. M., postgraduate student**

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

*State University of Land Use Planning, Moscow*

*Dagestan State Agrarian University, Makhachkala*

**Аннотация.** Целью работы является разработка предложений по совершенствованию рационального использования природоохранных территорий Республики Дагестан. Работа предполагает исследование процессов управления и использования земельных ресурсов природоохранных территорий Республики Дагестан и их рационализацию. **Предметом исследований** является процесс землепользования ООПТ. **Объектом исследования** являются особо охраняемые природные территории Республики Дагестан. В процессе

работы поставленные задачи решались с применением методов описательной статистики, аналитического, экономико-математического, графического, программного. В результате исследования изучено управления и использования земельных ресурсов природоохранных территорий Республики Дагестан и их рационализацию, также предложено повысить квалификацию сотрудников, выполнен расчёт экономической эффективности предложений. Область применения: в практике работы кадастровых инженеров.

**Ключевые слова:** Особо охраняемые природные территории (ООПТ), Республика Дагестан, управление земельными ресурсами ООПТ, эффективность.

**Abstract.** The aim of this work is to develop proposals for improving the rational use of nature conservation territories of the Republic of Dagestan. The work involves the study of management processes and the use of land resources of the environmental territories of the Republic of Dagestan and their rationalization. The subject of research is the land use process of protected areas. The object of the study is the specially protected natural territories of the Republic of Dagestan. In the process, the tasks were solved using the methods of descriptive statistics, analytical, economic and mathematical, graphical, software. As a result of the study, the management and use of land resources of the environmental territories of the Republic of Dagestan and their rationalization were studied, it was also proposed to improve the qualifications of employees, and the cost-effectiveness of the proposals was calculated. Scope: in the practice of cadastral engineers.

**Key words:** Specially Protected Natural Territories (SPNA), Republic of Dagestan, land administration of SPNA, efficiency.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.93

УДК 631.526.32:635.64

### БРЕНДОВЫЕ АСТРАХАНСКИЕ СОРТА ТОМАТА

КИГАШПАЕВА О. П., канд. с.-х. наук

АВДЕЕВ А. Ю., канд. с.-х. наук

ВНИИООБ - филиал ФГБНУ «ПАФНЦ РАН», г. Камызяк, Астраханская область

### BRAND ASTRAKHAN TOMATO VARIETIES

KIGASHPAYEVA O. P., Candidate of Agricultural Sciences

AVDEEV A. Yu., Candidate of Agricultural Sciences

Russian Research Institute of Irrigated Vegetable Growing and Melon-Growing - a branch of the Precaspian Agrarian Federal Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Kamzyak, Astrakhan Region

**Аннотация.** Сотрудниками Всероссийского научно-исследовательского института орошаемого овощеводства и бахчеводства – филиала ФГБНУ «Прикаспийский аграрный федеральный научный центр Российской академии наук» в результате многолетней селекционной работы по оценке и отбору коллекционного и селекционного материала томата, обнаружены новые доноры и генисточники ценных хозяйственных признаков, превосходящих районированные сорта по своим показателям, которые могут быть использованы в качестве исходного донорского материала при межсортовой гибридизации, беккроссировании, последующих отборов растений и линий на селективируемые признаки с целью передачи сортам набора заданных отдельных или комплекса качеств для создания новых линий и сортов томата, являющихся брендовыми для Нижнего Поволжья. В результате селекции были созданы крупноплодные деликатесные сорта томата с высокими вкусовыми и лечебно-профилактическими свойствами, имеющие различную форму и окраску плодов: Бычье сердце малиновое и Гигантелла – с малиновой, Красный чемпион – красной, а Оранжевый салатный – оранжевой окраски плодами. Ценность этих сортов в сочетании оригинальной красивой окраски плодов с хорошей их однородностью, отличных вкусовых качествах, высокой урожайности и товарности плодов, устойчивости к болезням, способности длительно плодоносить и храниться, рекомендуемых как для свежего потребления, так и консервирования в виде резаных дольками или кубиками в собственном соку и изготовления диетических томатопродуктов.

**Ключевые слова:** томаты, селекция, направления использования, гибридизация, изучение, отборы, сорта

**Annotation.** Employees of Russian Research Institute of Irrigated Vegetable Growing and Melon-Growing - a branch of the Precaspian Agrarian Federal Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Kamzyak, Astrakhan Region as a result of many years of breeding work on the evaluation and breeding of collection and breeding material of tomato, found new donors and genetic sources valuable economic features, superior zoned varieties according to their parameters, which can be used as a source of donor material in intervarietal hybridization, backcrossing, the

*subsequent selection of plants and lines to selected features for the transfer of varieties set individual or set of qualities to create new lines and varieties of tomato that are branded for the Lower Volga region. As a result of breeding, large-fruited delicatessen tomato varieties with high taste and therapeutic and preventive properties were created, having different shapes and colors of fruits: By`ch`eserdce malinovoe and Gigantella - with raspberry, Krasny`j champion - red, and Oranzhevy`j salatny`j - orange colored fruits. The value of these varieties in combination with the original beautiful color of the fruit with good uniformity, excellent taste, high yield and marketability of fruits, resistance to diseases, the ability to bear fruit for a long time and stored, recommended for fresh consumption, and preservation in the form of cut slices or cubes in their own juice and the manufacture of dietary tomato products.*

**Key words:** tomatoes, breeding, directions of use, hybridization, study, selection, varieties

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.97

УДК: 635.649: 631.544.7

### СРОКИ ПОСАДКИ И ПИТАНИЕ ТОМАТА В ЗИМНЕ-ВЕСЕННЕМ ОБОРОТЕ В УСЛОВИЯХ ДАГЕСТАНА

КАЗИЕВ Р.А.<sup>1</sup>, д-р с.-х.наук, зам.директора по науке

АХМЕДОВА П.М.<sup>1</sup>, канд. с.-х. наук, ведущ. науч. сотр.

ХАЛИКОВ М.М.<sup>2</sup>, аспирант

<sup>1</sup>ФГНБУ «Федеральный Аграрный Научный Центр Республики Дагестан» г. Махачкала

<sup>2</sup>ООО «Югагрохолдинг»

### TERMS OF PLANTING AND NUTRITION OF TOMATO IN WINTER AND SPRING PERIOD IN DAGESTAN

**KAZIEV R. A.**<sup>1</sup>, *Doctor of Agricultural Sciences, deputy director for science*

**AKHMEDOVA P. M.**<sup>1</sup>, *Candidate of Agricultural Sciences, leading researcher*

**KHALIKOV M. M.**<sup>2</sup>, *graduate student*

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

<sup>2</sup>*ООО "Yugagroholding"*

**Аннотация.** Одним из динамично развивающихся направлений АПК республики Дагестан является овощеводство защищенного грунта. Этому способствуют природно-климатические условия, наличие рынков сбыта продукции, заинтересованность производителей овощей в расширении тепличных площадей. Основные культуры — огурец и томат, значительная часть тепличной продукции экспортируется в Россию. В связи с этим для тепличных предприятий региона актуально увеличение производства овощей, расширение их ассортимента, улучшение качества продукции, уменьшение сезонности поступления свежих овощей.

В условиях Дагестана сроки посева семян и высадки рассады томата для зимних и пленочных теплиц в зимне-весеннем обороте не изучены, что побудило нас продолжить исследования в этом направлении.

Кроме того, одной из главных составляющих технологии выращивания томата является организация эффективного минерального питания, т.к. требования к питанию у томата очень высокие.

Представлены результаты динамики поступления урожая по месяцам. Показано влияния сроков посева и посадки на продолжительность вегетационного периода и урожайность томатов. Определены оптимальные схема посева и посадки томатов в условиях зимне - весеннего оборота. Обозначены примерные дозы питания на кокосовом субстрате при планируемой урожайности 150-200 т/га. Питательные вещества строго регламентируются в зависимости от фазы развития томата и созревания плодов.

Указано на перспективность выращивания изучаемых гибридов в данном регионе.

**Ключевые слова:** томат, сорта, зимне - весенний оборот, защищенный грунт, гидропоника, минеральное питание, фенология, динамика поступления урожая, масса плода, плодоношение, урожайность.

**Abstract.** *One of the dynamically developing areas of the agro-industrial complex of the Republic of Dagestan is vegetable growing of protected soil. This is facilitated by natural and climatic conditions, the availability of markets for products, and the interest of vegetable producers in expanding greenhouse areas. The main crops are cucumber and tomato, and a significant part of greenhouse products is exported to Russia. In this regard, for greenhouse enterprises in the region, it is important to increase the production of vegetables, expand their range, improve product quality, and reduce the seasonality of fresh vegetables.*

*In the conditions of Dagestan, the timing of sowing seeds and planting tomato seedlings for winter and film greenhouses in the winter and spring turnover has not been studied, which prompted us to continue research in this direction.*

*In addition, one of the main components of tomato growing technology is the organization of effective mineral nutrition, since the nutritional requirements of tomato are very high.*

*The results of the dynamics of crop yield by month are presented. The influence of sowing and planting times on the*

duration of the growing season and the yield of tomatoes is shown. The optimal scheme of sowing and planting tomatoes in the conditions of winter and spring turnover is determined. The results of fertigation on a coconut substrate with a planned yield of 150-200 t/ha are considered. Nutrients are strictly regulated depending on the phase of tomato development and fruit maturation.

The prospects of growing the studied hybrids in this region are indicated.

**Key words:** tomato, varieties, winter-spring period, protected soil, hydroponics, mineral nutrition, phenology, dynamics of crop yield, fruit weight, fruiting, yield.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.104

УДК 633.11:633.14

## СТЕПЕНЬ ЗАСОРЕННОСТИ СОРНЫМИ РАСТЕНИЯМИ ПОСЕВОВ ТРИТИКАЛЕ И ПШЕНИЦЫ

КУРКИЕВ У.К., канд.с-х. наук, доцент

ГАДЖИМАГОМЕДОВА М.Х. мл. науч. сотрудник

Дагестанская опытная станция - филиал ВИР, г. Дербент

### DEGREE OF WEEDINESS OF TRITIKALE AND WHEAT CROPS

**KURKIEV U.K.,** Candidate of Agricultural Sciences, associate professor

**M.Kh. Gadzhimagomedova,** junior scientific employee

Dagestan Experimental Station - VIR branch, Derbent

**Аннотация.** Проведено изучение экологического значения тритикале, путем сравнения степени засоренности сорными растениями его посевов с посевами пшеницы. При определении степени засоренности посевов пшеницы и тритикале производили определение и подсчет количества сорняков на 1 м<sup>2</sup>. Подсчет производили дважды: ранней весной – 30 марта (весенние сорняки) и 18 мая (летние сорняки, в фазе колошения пшеницы).

При подсчете количества сорных растений у сортов тритикале и пшеницы, высеянных на одном участке установлено, что в посевах тритикале их более чем в два раза меньше, чем у пшеницы, так как тритикале формирует мощные стебли с листьями и колосом по своей массе превышающие пшеницу в 2 раза.

Всего на посевах пшеницы и тритикале в орошаемых условиях Дербентского района выявлены 15 видов сорняков, отнесенных к 4 биологическим группам. Наибольшее распространение имеют эфемеры и озимые или ранние яровые.

Показано экологическое воздействие посевов тритикале на степень засоренности сорными растениями, выраженное заглушением в своих посевах сорных растений. Такое свойство тритикале позволяет сократить использование гербицидов, что в конечном итоге благоприятно отражается на экологии окружающей среды.

**Ключевые слова:** тритикале, пшеница, засоренность посевов, экологическое значение.

**Abstract.** The ecological significance of triticale was studied by comparing the degree of weediness of its crops with wheat crops. When determining the degree of contamination of wheat and triticale crops, the number of weeds per 1 m<sup>2</sup> was determined and counted. Counting was performed twice: in early spring - March 30 (spring weeds) and May 18 (summer weeds, in the phase of wheat heading).

When calculating the number of weeds in triticale and wheat varieties sown in one plot, it was found that in triticale crops they are more than two times less than in wheat, since triticale forms powerful stems with leaves and ears that are 2 times larger in weight than wheat times.

In total, 15 types of weeds, assigned to 4 biological groups, were identified on wheat and triticale in irrigated conditions of the Derbent region. The most common are ephemera and winter or early spring.

The environmental impact of triticale crops on the degree of weediness of weeds, expressed by damping weeds in their crops, is shown. This property of triticale reduces the use of herbicides, which ultimately favorably affects the ecology of the environment.

**Key words:** triticale, wheat, weediness of crops, ecological significance.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.107  
УДК 633.14

### КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ МОРФОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ РЖИ РАЗНОЙ ПЛОИДНОСТИ

КУРКИЕВ У.К., канд.с-х. наук, доцент  
Дагестанская опытная станция - филиал ВИР, г. Дербент

#### *CORRELATION ANALYSIS OF MORPHOBIOLOGICAL SIGNS OF RYE OF DIFFERENT PLOIDY*

*KURKIEV U.K., Candidate of Agricultural Sciences sciences, associate professor  
Dagestan experimental station - VIR branch, Derbent*

**Аннотация.** Проведено изучение сопряженности морфо-биологических признаков образцов культурной ржи в зависимости от уровня плоидности. Исследования проводились на Дагестанской опытной станции ВИР в условиях озимого посева и орошения.

В качестве материала исследования было отобрано по 12 образцов диплоидной и тетраплоидной различного происхождения. Которые были оценены по следующим признакам: высота растения, общая кустистость, продуктивная кустистость, длина колоса, число колосков в колосе, число зерен в колосе и масса 1000 зерен.

Продуктивная кустистость положительно коррелирует с числом зерен в колосе (0,59) и крупнозерностью (0,52) и отрицательно с длиной колоса (-0,49) и числом колосков в колосе (-0,61). Длина колоса положительно коррелирует с числом колосков в колосе (0,81) и отрицательно с массой 1000 зерен (-0,65). Число колосков в колосе отрицательно коррелирует с числом зерен в колосе (-0,68) и массой 1000 зерен (-0,71). Выявлена положительная связь между числом зерен в колосе и крупнозерностью (0,57). Во всех остальных сочетаниях изучаемых признаков показано наличие слабых корреляционных взаимосвязей (-0,32 - -0,36).

Корреляционный анализ изучаемых морфобиологических признаков показал наличие взаимосвязей на всех уровнях плоидности. Особенно четкая связь наблюдается между числом зерен в колосе и числом колосков в колосе.

**Ключевые слова:** рожь, плоидность, продуктивность, корреляция

**Abstract.** *The conjugation of morphological and biological characters of cultured rye samples depending on the ploidy level was studied. The studies were conducted at the Dagestan experimental station VIR in conditions of winter sowing and irrigation.*

*As a study material, 12 samples of diploid and tetraploid of various origin were selected. Which were evaluated by the following characteristics: plant height, total bushiness, productive bushiness, spike length, number of spikelets in an ear, number of grains in an ear and weight of 1000 grains.*

*Productive bushiness positively correlates with the number of grains per spike (0.59) and coarse grain (0.52) and negatively with the spike length (-0.49) and the number of spikelets per spike (-0.61). The spike length correlates positively with the number of spikelets per spike (0.81) and negatively with a mass of 1000 grains (-0.65). The number of spikelets in an ear correlates negatively with the number of grains in an ear (-0.68) and a mass of 1000 grains (-0.71). A positive relationship was found between the number of grains in an ear and coarse grain (0.57). In all other combinations of the studied traits, the presence of weak correlation relationships (-0.32 - -0.36) is shown.*

*Correlation analysis of the studied morphobiological traits showed the presence of relationships at all levels of ploidy. A particularly clear relationship is observed between the number of grains in an ear and the number of spikelets in an ear.*

**Keywords:** *rye, ploidy, productivity, correlation*

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.110  
УДК 633.313

### АГРОТЕХНИЧЕСКАЯ РОЛЬ ЛЮЦЕРНЫ В ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЕ РСО-АЛАНИЯ

КОЗЫРЕВА М. Ю., аспирант  
БАСИЕВА Л. Ж., канд. с.-х. наук, доцент  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

#### *AGROTECHNICAL ROLE OF LUCERNE IN THE FOOTHILL AREA OF THE REPUBLIC OF NORTH OSETIYA-ALANIA*

*KOZYREVA M. Yu., postgraduate student  
BASIEVA L. Zh., Candidate of Agricultural Sciences, associate professor  
Gorsky GAU, Vladikavkaz, Russia*

**Аннотация.** В полевых опытах изучали действие стартовых доз азотных удобрений в сравнении с промышленным и высокогорными штаммами клубеньковых бактерий на продукционный процесс посевов люцерны. Исследования проведены в течение 2017-2019 гг. на территории учебно-научно-производственного отдела Горского государственного аграрного университета. Почвенный покров представлен черноземом выщелоченным. На обсуждение в данной статье вынесены вопросы агротехнической роли посевов люцерны. В сумме за три года пользования посевами люцерны в почве накопилось от 4,8 до 5,8 т/га органического вещества. При этом, максимальный эффект был получен в варианте с предпосевной инокуляцией семян высокогорными штаммами клубеньковых бактерий (Ин-1800) и достиг 19,7%. Доля корней в общей накопленной массе органических остатков составила около 45%, а стерни – примерно 55%. В сумме за три года пользования посевами в варианте с естественными условиями было накоплено в почве с органическими остатками 91,8 кг/га азота; промышленный штамм увеличил накопление азота на 16,4 кг или 17,9%. Высокогорные штаммы ризобий на фоне стартовых доз минерального азота позволили накопить в почве 114,4 кг/га, а в чистом виде 116,8 кг/га азота или на 27,2% больше контрольного варианта. В варианте с совместным применением предпосевной инокуляции и стартовых доз минеральных форм азота эффект проявляется лишь до первого укоса, в дальнейшем действие применяемых технологических приемов заметно снижается.

**Ключевые слова:** люцерна, клубеньковые бактерии, минеральный азот, предшественник, органическое вещество, корневые и пожнивные остатки.

**Abstract.** *In field experiments, the effect of starting doses of nitrogen fertilizers compared to industrial and high-mountain strains of tangle bacteria on the production process of lucerne sowing was studied. The studies were carried out during 2017-2019 on the territory of the educational and scientific and production department of the Gorsky State Agrarian University. Soil cover is represented by black earth leached. The issues of agricultural technical role of lucerne crops are discussed in this article. In total, between 4.8 and 5.8 tons/ha of organic matter accumulated in soil during three years of use of lucerne crops. At the same time, the maximum effect was obtained in the variant with pre-sowing inoculation of seeds with high-mountain strains of tuber bacteria (In-1800) and reached 19.7%. The proportion of roots in the total accumulated mass of organic residues was about 45%, and sternies - about 55%. A total of 91.8 kg/ha of nitrogen was accumulated in soil with organic residues in the natural condition variant over three years of use; The industrial strain increased nitrogen accumulation by 16.4 kg or 17.9%. High-mountain strains of rhizobium against the background of starting doses of mineral nitrogen allowed to accumulate 114.4 kg/ha in soil, and in pure form 116.8 kg/ha of nitrogen or 27.2% more than the control variant. In the version with the joint application of pre-seeding inoculation and starting doses of mineral forms of nitrogen, the effect is shown only before the first bevel, in the future the effect of the applied technological methods is significantly reduced.*

**Key words:** lucerne, tangle bacteria, mineral nitrogen, precursor, organic matter, root and burning residues.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.115

УДК 633.2 : 631.5

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЕСИКАНТОВ В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СЕМЯН ЯРОВОЙ СУРЕПИЦЫ

ЛУПОВА Е.И.<sup>1</sup>, канд. биол. наук, доцент  
ИСРИГОВА Т.А.<sup>2</sup>, д-р с.-х. наук, профессор  
ВИНОГРАДОВ Д.В.<sup>1</sup>, д-р биол. наук, профессор  
<sup>1</sup>ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань  
<sup>2</sup>ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

## USE OF DESICANTS IN THE PRODUCTION TECHNOLOGY OF SPRING YELLOW ROCKETCRESS (BARBAREA) SEEDS

LUPOVA E.I.<sup>1</sup>, Candidate of Biological Sciences  
ISRIGOVAT.A.<sup>2</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, professor  
VINOGRADOV D.V.<sup>1</sup>, Doctor of Biological Sciences, professor  
<sup>1</sup>Ryazan State Agrotechnological University, Ryazan  
<sup>2</sup>Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

**Аннотация.** В статье предложен анализ исследований по применению десикантов в технологии производства маслосемян яровой сурепицы. Опыты проведены на агротехнологической опытной станции ФГБОУ ВО РГАТУ Рязанской области, на серой лесной тяжелосуглинистой почве, в 2016-2019 гг.

По результатам исследований установлено, что прибавка урожая отмечена на всех вариантах с десикацией культуры. В среднем, высокая прибавка наблюдалась на варианте с посевом в I декаде мая, десикантом Дикошанс, ВР (+10,6%). Максимальная прибавка урожая выявлена в 2019 году у первого срока посева: вариант Дикошанс, ВР 3 л/га



(19,8ц/га), где прибавка семян составила 3,1 ц/га (+ 20,1%). В среднем, варианты посева сурепицы I декады мая отличались более высокой урожайностью, чем при посеве во II декаде мая. Десикация посевов яровой сурепицы пестицидами в исследуемых дозах увеличивала энергию прорастания семян на 2-6% в сравнении с уборкой без использования десикации.

**Ключевые слова:** яровая сурепица, десикация, влажность семян, серая лесная почва, засоренность, урожайность

**Abstract.** *The article proposes an analysis of studies on the use of desiccants in the technology of production of oil-sounders of the spring yellow rocketcress. Experiments were carried out at the agrotechnological experimental station FSSOU VO RGATU of the Ryazan region, on grey forest heavy carbon soil, in 2016-2019.*

*According to the results of the studies, the crop increase was noted in all variants with culture desiccation. On average, a high increase was observed on the variant with sowing in the first decade of May, desiccant Dikoshans, BP (10.6%). The maximum crop increase was revealed in 2019 at the first sowing term: Dikoshans option, BP 3 Uha (19.8c/ha), where the seed increase was 3.1 c/ha (20.1%). On average, the variants of sowing the harp of the first decade of May were higher in yield than in the second decade of May. Desiccation of spring harp crops with pesticides in the test doses increased seed germination energy by 2-6% compared to cleaning without desiccation.*

**Key words:** *spring yellow rocketcress, desiccation, seed humidity, grey forest soil, clogging, yield*

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.120

УДК 635.032/034:635.075:637.12.072:635.615

## **ВЛИЯНИЕ РЕЖИМА ОРОШЕНИЯ НА УРОЖАЙ И КАЧЕСТВО ПЛОДОВ АРБУЗА**

**САННИКОВА Т.А., д-р с.-х. наук, вед.науч. сотрудник**

**МАЧУЛКИНА В.А., д-р с.-х. наук, вед.науч. сотрудник**

**ГУЛИН А.В., канд.с.-х. наук, вед.науч. сотрудник**

**ВНИИООБ — филиал ФГБНУ «ПАФНЦ РАН», г. Камызяк**

### **THE INFLUENCE OF THE IRRIGATION REGIME ON THE CROP AND QUALITY OF FRUITS OF WATERMOUS**

**SANNIKOVA T.A., Doctor of Agricultural Sciences, leading researcher**

**MACHULKINA V.A., Doctor of Agricultural Sciences, leading researcher**

**GULIN A.V., Candidate of Agricultural Sciences sciences, leading researcher**

**Russian Research Institute of Irrigated Vegetable Growing and Melon-Growing - a branch of the Precaspian Agrarian Federal Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Kamzyak, Astrakhan Region**

**Аннотация.** В современных системах земледелия основой технологии возделывания культур, становится регулирование физических свойств почвы, влагообеспеченность растений, борьба с сорняками, болезнями и вредителями. Поэтому внедрение ресурсосберегающих элементов технологии по уходу за посевами арбуза, позволяющих получать стабильные урожаи остаются актуальными на данном этапе развития рыночных отношений. Целью настоящих исследований являлось определить зависимость урожая и качества плодов арбуза от режима орошения. Работу проводили на сортах Астраханский, Скорик и Холодок, выращенных на аллювиально-луговых среднесуглинистых почвах. Испытания проводили по трём вариантам: умеренный, дифференцированный и повышенный полив арбузов. Выявлено, что лучшим является дифференцированный полив, при котором стандартность полученного урожая составляет от 92,8% до 96,8%, в зависимости от сорта, аккумуляция нитратов была ниже в 1,7-2,1 раза, чем в других изучаемых вариантах. Отмечено, что в структуре урожая при умеренном режиме количество плодов диаметром менее 15,0 см было 38,3%, средняя масса плода – 3,75 кг, в то время как при повышенном режиме доля плодов менее 15,0 см в поперечном диаметре составила 15,4 % при средней массе плода 6,82 кг. На основании систематизации полученных научно-обоснованных данных сотрудники ВНИИООБ разработали ОСТ 10316-2002 Арбузы продовольственные. Типовой технологический процесс, который утверждён и введён в действие на территории России. При возделывании арбуза для получения высокого урожая и качественных плодов необходимо учитывать меры борьбы с сорняками, вредителями и болезнями. Поддерживать влажность в пределах 75-85 % НВ весь вегетационный период для лучшего развития надземной массы и корневой системы.

**Ключевые слова:** арбуз, сорт, орошение, режим, качество, урожай.

**Abstract.** *In modern farming systems, the basis of crop cultivation technology is the regulation of the physical properties of the soil, the moisture supply of plants, the control of weeds, diseases and pests. Therefore, the introduction of resource-saving elements of technology for the care of watermelon crops, allowing to obtain stable crops remain relevant at this stage of development of market relations. The purpose of this research was to determine the dependence*

of the crop and the quality of the watermelon fruit on the irrigation regime. The work was carried out on Astrakhan, Skorik, and Kholodok varieties grown on alluvial-meadow medium loamy soils. The tests were carried out according to three options: moderate, differentiated and increased watering of watermelons. It was revealed that differentiated irrigation is the best, in which the standardness of the obtained crop is from 92.8% to 96.8%, depending on the variety, the accumulation of nitrates was 1.7-2.1 times lower than in the other studied variants. It was noted that in the structure of the crop under moderate conditions the number of fruits with a diameter of less than 15.0 cm was 38.3%, the average weight of the fruit was 3.75 kg, while with increased conditions the proportion of fruits under 15.0 cm in the transverse diameter was 15.4% with an average fetal weight of 6.82 kg. Based on the systematization of the obtained evidence-based data, VNIIOOB employees developed OST 10316-2002 Food watermelons. A typical technological process, which is approved and put into operation on the territory of Russia. When cultivating a watermelon to obtain a high yield and high-quality fruits, it is necessary to take into account weed, pest and disease control measures. Maintain humidity within 75-85% of HB throughout the growing season for better development of the aerial mass and root system.

**Key words:** watermelon, variety, irrigation, regime, quality, crop.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.124

УДК 633.112.57.04.

#### ВНУТРИВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ (T. AETHIOPICUMJAKUBZ) ПО УСТОЙЧИВОСТИ К СОЛЕВОМУ СТРЕССУ

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 р-н, РД

#### INTRASPECIFIC VARIETY (T. AETHIOPICUMJAKUBZ.) ON RESISTANCE TO SALT STRESS

SHIKHMURADOV A. Z., Doctor of Biological Sciences, leading researcher

Dagestan experimental station – branch of the Federal Research Center N. I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources (VIR), Derbent district, Republic of Dagestan

**Аннотация.** В России, как и во всем мире, наиболее распространенным и охватывающим огромные территории неблагоприятным фактором, считается засоленность почв. В республике Дагестан эта проблема стоит особенно остро, поскольку к первичному засолению (связанному с накоплением солей в почве), добавляется вторичное (вызываемое искусственным орошением). Наряду с мелиорацией и другими мероприятиями, направленными на повышение плодородия засоленных почв, начинают применяться и разнообразные способы повышения солеустойчивости растений. Даже слабая засоленность может вызывать до 20% потери урожайности. Сильная засоленность может спровоцировать гибель 70-80% урожая. В связи с этим решить эту проблему можно путём выведения адаптивных сортов, сочетающих в себе генетические структуры высокой продуктивности с системами, обеспечивающими минимальные потери урожая от воздействия негативных факторов. Изучение внутривидового наследственного разнообразия *T.aethiopicum* по солеустойчивости растений мировой коллекции показало, что данный вид характеризуется небольшим спектром устойчивости к засолению. Высокая степень солеустойчивости у изученного набора образцов не отмечена. Количество промежуточных форм у данного вида немного превышает число чувствительных генотипов. Таким образом, лабораторный анализ 152 образцов *T.aethiopicum* различных эколого-географических групп показал, что по устойчивости к солевому стрессу это вид пшеницы характеризуется значительным разнообразием наследственных вариантов. Наличие такого огромного внутривидового разнообразия позволяет нам отбирать контрастные по солеустойчивости формы, представляющие интерес для генетических и селекционных исследований.

**Ключевые слова:** внутривидовое разнообразие, биоресурсный потенциал, пшеница, селекция, солеустойчивость.

**Abstract.** In Russia, as well as throughout the world, the most widespread and encompassing vast territories adverse factor is soil salinity. In the Republic of Dagestan, this problem is especially acute, since secondary salinization (caused by artificial irrigation) is added to the primary salinization (associated with the accumulation of salts in the soil). Along with land reclamation and other activities aimed at increasing the fertility of saline soils, various methods of increasing the salt tolerance of plants are beginning to be applied. Even low salinity can cause up to 20% yield loss. Strong salinity can provoke the death of 70-80% of the crop. In this regard, this problem can be solved by developing adaptive varieties that combine high-productivity genetic structures with systems that provide minimal

*yield losses from the effects of negative factors. A study of the intraspecific hereditary diversity of *T. aethiopicum* by the salt tolerance of plants of the world collection showed that this species is characterized by a small spectrum of salinity resistance. A high degree of salt tolerance in the studied set of samples was not noted. The number of intermediate forms in this species slightly exceeds the number of sensitive genotypes. Thus, laboratory analysis of 152 samples of *T. aethiopicum* of various ecological and geographical groups showed that in terms of resistance to salt stress, this type of wheat is characterized by a significant variety of hereditary variants. The presence of such a huge intraspecific diversity allows us to select contrasting forms of salt tolerance that are of interest for genetic and selection studies.*

**Keywords:** *intraspecific diversity, bioresource potential, wheat, selection, salt tolerance*

**DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.128**

**УДК 634.75**

### **ПОДБОР СОРТОВ ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ НА ВЫСОКОЕ СОДЕРЖАНИЕ В ПЛОДАХ ВИТАМИНА С В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ КОМИ**

**ЮДИНА.А., канд. экон. наук**

**ПАВЛОВА Е.В., науч. сотрудник**

**КРАСИЛЬНИКОВА Е.В., мл. науч. сотрудник**

**Институт агробиотехнологий Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, Республика Коми**

### **SELECTION OF GARDEN STRAWBERRY VARIETIES FOR HIGH CONTENT OF VITAMIN C UNDER THE CONDITIONS OF THE KOMI REPUBLIC**

**YUDINA.A., Candidate of Economics**

**PAVLOVA E.V., researcher**

**KRASILNIKOVA E.V., junior researcher**

**Institute of agrobiotechnology, Komi Science Center, Ural branch of the Russian Academy of Sciences,  
Syktyvkar, Komi Republic**

**Аннотация.** Земляника садовая относится к основным ягодным культурам для садоводов-любителей Республики Коми. В статье приведены результаты изучения биохимического состава и качества ягод земляники садовой от перспективных для данного региона сортов. Исследования выполнены в плодово-ягодном питомнике Института агробиотехнологий ФИЦ Коми НЦ УрО РАН 2000-2019 гг. Статистическая обработка результатов проведена в соответствии с «Программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур», «Методикой полевого опыта», «Методикой государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», «Методическими указаниями по статистической обработке урожайных данных государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур». Вегетационный период 2019 года характеризовался как неблагоприятный для роста и развития земляники садовой. На основе многолетних данных по отдельным показателям продуктивности и качества ягод сорта Кокинская заря, Корона, Медовая, Витязь, Троицкая, Первоклассница, Тотем, Заря, Фестивальная, Емеля и Анастасия отнесены к перспективным и рекомендованы для целей селекции в условиях Республики Коми. В 2019 году по крупноплодности среди перспективных сортов выделены Первоклассница, Тотем и Корона; по накоплению сахаров лидировал сорт Фестивальная (6,51 %); по накоплению сухих веществ — сорта Заря (10,16 %), Медовая (10,28 %), Анастасия (10,84 %). Сорт Витязь характеризовался повышенным содержанием органических кислот (1,65 %) и накоплением витамина С (20,86 мг%). Среди сортов, демонстрирующих максимальные многолетние высокие концентрации витамина С, отмечены сорта Заря, Кокинская заря, Витязь и Фестивальная. Сорта Витязь и Фестивальная выделены за способность в неблагоприятных условиях вегетационного периода накапливать в ягодах более 15 мг% аскорбиновой кислоты. Для получения новых генотипов с повышенным содержанием витамина С представляют интерес такие сорта как Витязь, Фестивальная, Кокинская заря.

**Ключевые слова:** земляника садовая, селекция, плодоношение, экстремальное земледелие, витамин С, республика Коми

**Abstract.** Garden strawberry is one of the main berry crops for amateur gardeners of the Komi Republic. The article presents the results of a study of the biochemical composition and quality of garden strawberries from varieties promising for the region. The studies were performed in the fruit nursery of the Institute of Agrobiotechnology, FIC Komi Scientific Center, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences 2000-2019. Statistical processing of the results was carried out in accordance with the "Program and Methodology for Variety Study of Fruit, Berry and Walnut Fruits", "Methodology of Field Experience", "Methodology of State Variety Testing of Crops", "Methodological Guidelines for Statistical Processing of Crop Data of State Variety Testing of Crops". The vegetation period of 2019 was characterized as unfavorable for the growth and development of garden strawberries. Based on long-term data on individual indicators of productivity and quality

of berries, the varieties Kokinskaya Zorya, Korona, Medovaya, Vityaz, Troitskaya, First-grader, Totem, Zarya, Festivalnaya, Emelya and Anastasia are considered promising and recommended for selection in the conditions of the Komi Republic. In 2019, the first grader, Totem and Corona were selected among the promising varieties among large-sized ones; in the accumulation of sugars, the Festivalnaya variety was the leader (6.51%); the accumulation of dry substances - varieties Zarya (10.16%), Honey (10.28%), Anastasia (10.84%). Variety Vityaz was characterized by a high content of organic acids (1.65%) and the accumulation of vitamin C (20.86 mg%). Among the varieties demonstrating the highest perennial high concentrations of vitamin C, the varieties Zarya, Kokinskaya Zorya, Vityaz and Festivalnaya were noted. Varieties Vityaz and Festivalnaya were singled out for the ability to accumulate more than 15 mg% ascorbic acid in berries under adverse conditions of the growing season. To obtain new genotypes with a high content of vitamin C, such varieties as Vityaz, Festivalnaya, Kokinskaya dawn are of interest.

**Key words:** garden strawberry, selection, fruiting, extreme farming, vitamin C, Komi Republic

ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ  
(ВЕТЕРИНАРНЫЕ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ)

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.136  
УДК 636. 3

ПРОДУКТИВНОСТЬ ЧИСТОПОРОДНОГО И ПОМЕСНОГО МОЛОДНЯКА ОВЕЦ В  
УСЛОВИЯХ ДАГЕСТАНА

МАГОМЕДОВ Ш.М.,<sup>1</sup> канд. с.-х. наук,  
САДЫКОВ М.М.,<sup>2</sup> канд. с.-х. наук,  
АБАКАРОВ А.А.,<sup>1</sup> канд. с.-х. наук  
<sup>1</sup>ФГБНУ «ФАНЦ РД»  
<sup>2</sup>ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

*PRODUCTIVITY OF THE PURE-BREED AND MIXED BRED YOUNG SHEEP IN DAGESTAN*

*MAGOMEDOV Sh .M.,<sup>1</sup> Candidate of Agricultural Sciences,  
SADYKOV M.M.,<sup>2</sup> Candidate of Agricultural Sciences,  
ABAKAROV A. A.,<sup>1</sup> Candidate of Agricultural Sciences  
<sup>1</sup> Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan  
<sup>2</sup> Dagestan State Agrarian University*

**Аннотация.** Авторы изучили влияние скрещивания маток дагестанской горной породы с баранами-производителями северокавказской породы на продуктивность молодняка. Установлено, что помесные баранчики и ярки обладали высокой энергией роста. В 18 месячном возрасте помесные баранчики имели живую массу - 51,8 кг и превосходили чистопородных аналогов на 2,8 кг или на 4,4%, помесные ярки имели живую массу 45,6 кг и превосходили по этому показателю чистопородных на 0,5 кг или на 1,1%. В 4 месячном возрасте, разница по среднесуточному приросту была в пользу помесных баранчиков 33,3 г или 19,1%, ярки 23,3 г или на 13,4% соответственно. Помесные баранчики превосходили чистокровных аналогов по промерам телосложения: по глубине груди на - 21,5%, ширине груди - 24,7%, обхвату груди - 5,1%, ярки на - 18,7, 24,6 и 7,6% соответственно. Они имели преимущество и по настригу шерсти - 0,7 кг или 12%, а также по длине шерсти на 2,4 см или на 25,5%, у помесных ярок разница по настригу шерсти была 0,4 кг или 9,5%, по длине шерсти 1,7 см или 17,5% по сравнению с чистопородными овцами дагестанской горной породы.

**Ключевые слова.** Порода, дагестанская горная, северокавказская, скрещивание, помеси, живая масса, среднесуточный прирост, промеры, тонаина шерсти.

**Abstract.** The authors studied the effect of crossbreeding of ewes of the Dagestan mountain breed with sheep-producers of the North Caucasian breed on the productivity of young animals. It was established that cross-breeding sheep and vivid had high growth energy. At 18 months of age, crossbred sheep had a live weight of 51.8 kg and superior to pure-bred counterparts by 2.8 kg or 4.4%, crossbred bright ones had a live weight of 45.6 kg and exceeded purebred by 0.5 kg in this indicator or 1.1%. At 4 months of age, the difference in average daily growth was in favor of cross-breeding rams 33.3 g or 19.1%, bright 23.3 g or 13.4%, respectively. Crossbones were superior to purebred counterparts in body measurements: 21.5% in chest depth, 24.7% in chest width, 5.1% in chest circumference, and 18.7, 24.6, and 7.6% brightest, respectively. They had an advantage in terms of wool shear - 0.7 kg or 12%, and also in wool length by 2.4 cm or 25.5%, in crossbreeds the difference in hair shear was 0.4 kg or 9.5%, along the length of the hair 1.7 cm or 17.5% compared with pure-bred sheep of the Dagestan rock.

**Ke ywords:** Breed, Dagestan mountain, North Caucasus, crossbreeding, crossbreeds, live weight, average daily gain, measurements, wool fineness.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.140  
УДК 636.2:636.082

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОДУКТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА БУРОГО ШВИЦКОГО СКОТА  
В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ СОДЕРЖАНИЯ

УЛИМБАШЕВА Р.А., канд. с.-х. наук  
Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр, г. Михайловск, Ставропольский край

**THE REALIZATION OF THE PRODUCTIVE POTENTIAL OF BROWN SWISS CATTLE IN  
DIFFERENT CONDITIONS**

**ULIMBASHEVA R.A.,** *Candidat of Agricultural Sciences*

*North-Caucasian Federal Scientific Agrarian Center, Mikhaylovsk, Stavropol region*

**Аннотация.** Статья посвящена реализации генетического потенциала продуктивности бурой швицкой породы в разных условиях содержания. Цель исследований – установление степени реализации продуктивных качеств коров бурой швицкой породы при круглогодичном привязном и отгонно-горном содержании в летний период на высокогорных пастбищах. Установлено, что коровы круглогодичного привязного содержания в первые три лактации отличались от одноименных сверстниц, лактировавших в условиях отгонно-горного содержания, по удою на 249-348 кг ( $P>0,95$ ), содержанию жира и белка в молоке – на 0,07-0,08 и 0,04-0,06 абсолютных процентов. Это превосходство обеспечило животным круглогодичного привязного содержания преимущество по выходу молочной продукции. В результате к 3-й лактации реализация генетического потенциала по удою, массовой доле жира и белка в молоке была максимальной и выше в группе круглогодичного привязного содержания в среднем на 7,5%, 1,8 и 1,8% соответственно. Превосходство по продуктивности и уровню ее реализации особей круглогодичного привязного содержания, вероятно, связано с созданием необходимых условий внешней среды во все технологические периоды производства молока.

**Ключевые слова:** коровы, бурая швицкая, привязный способ содержания, отгонно-горное содержание, реализация генетического потенциала.

**Abstract.** *The article is devoted to the realization of the genetic potential of productivity of Brown Swiss breed in different conditions. The purpose of the research was to establish the degree of realization of productive qualities of cows of the Brown Swiss breed year-round tie-up and distant-mountain grazing in the summer on mountain pastures. It was found that cows of year-round tie-up grazing in the first three lactation differed from the same age, lactating in conditions of distant-mountain grazing, on milk yield by 249-348 kg ( $P>0,95$ ), fat and protein content in milk – by 0,07-0,08 and 0,04-0,06 absolute percent. This superiority is ensured all the year the animals tethered content the advantage of the output of dairyproducts. As a result, by the 3rd lactation, the realization of genetic potential for milk yield, mass fraction of fat and protein in milk was the maximum and higher in the group of year-round tethered content by an average of 7,5%, 1,8 and 1,8%, respectively. The superiority in productivity and the level of its implementation of individuals year-round tethered content is probably due to the creation of the necessary environmental conditions in all technological periods of milk production.*

**Key words:** cows, Brown Swiss, tie-up grazing, distant-mountain grazing, realization of the genetic potential.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.144

УДК:619:616.98:579.842.11]:636.5

**АССОЦИИРОВАННОЕ ТЕЧЕНИЕ ИНФЕКЦИОННЫХ  
БОЛЕЗНЕЙ ПТИЦ**

**ЦАХАЕВА Р.О.,** соискатель

**ВОЛКОВА А.В.,** соискатель

**ДЖАМБУЛАТОВ З.М.,** доктор вет. наук, профессор

**МУСИЕВ Д.Г.,** доктор вет.наук, профессор

**АЗАЕВ Г.Х.,** канд.вет.наук

**ЗУЛФУГАРЛЫ Ю.К.,** аспирант

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

**ASSOCIATED COURSE OF INFECTIOUS DISEASES OF BIRDS**

**TSAKHAEVA R.O.,** applicant

**VOLKOVA A.V.,** applicant

**DZAMBULATOV Z.M.,** Doctor of Veterinary Sciences, professor

**MUSIEV D.G.,** Doctor of Veterinary Sciences, professor

**AZAEV G.H.,** Candidate of Veterinary Sciences

**ZULFUGARLY YU.K.,** postgraduate student

**Dagestan State Agrarian University, Makhachkala**

**Аннотация.** В работе даны результаты клинических, патологоанатомических и лабораторных исследований по ассоциированному течению инфекционных болезней птиц. Описаны различные сочетания

смешанных инфекций, встречающихся в птицеводствах республики: сальмонеллез и болезнь Ньюкасла; сальмонеллез, колибактериоз и пастереллез; колибактериоз, пастереллез и болезнь Ньюкасла. Даны рекомендации по профилактике этих инфекций.

**Ключевые слова:** птица, ассоциация, инфекция, сальмонеллез, эшерихиоз, пастереллез, микроорганизм, бактерия, вирус, питательная среда.

***Abstract.** The paper presents the results of clinical, pathoanatomic and laboratory studies on the associated course of infectious diseases of birds. Various combinations of mixed infections found in poultry farms of the Republic are described: salmonellosis and Newcastle disease; salmonellosis, colibacteriosis and pasteurellosis; colibacteriosis, pasteurellosis and Newcastle disease. Recommendations for the prevention of these infections are given.*

**Keywords:** poultry, association, infection, salmonellosis, escherichiosis, pasteurellosis, microorganism, bacterium, virus, nutrient medium.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ  
(ТЕХНИЧЕСКИЕ, СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ)

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.148

УДК 547.963.3: 576.311.347:631.165

ИЗУЧЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ СИНТЕЗА НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ В МИТОХОНДРИЯХ  
ВЫСОКОУРОЖАЙНЫХ ГИБРИДОВ *TRITICUM* L. И *AEGILOPS* L

АЛИЕВ Р.Т., д-р биол. наук, профессор

МАМЕДОВА А.Д., д-р биол. наук, доцент

ГАДЖИЕВ Э. С., канд. биол. наук

Институт Генетических Ресурсов НАН Азербайджана, г. Баку

*STUDY OF THE INTENSITY SYNTHESIS OF NUCLEIC ACID IN MITOCHONDRIA OF HIGH-YIELD  
HYBRIDS TRITICUM L. AND AEGILOPS L**ALIYEV R.T., Doctor of Biological Sciences, Professor**MAMEDOVA A.D., Doctor of Biological Sciences, Associate Professor**HADJIEV E. S., Ph.D. of Biological Sciences**Genetic Resources Institute of the Azerbaijan National Academy of Sciences, Baku.*

**Аннотация.** В раскрытии природы гетерозиса особенно ценными являются сведения об активности синтеза нуклеиновых кислот у гетерозисных гибридов и их родительских форм. Наследственная программа растительной клетки реализуется не только на уровне генетического материала ядра. Важную роль в энергообеспечении играют цитоплазматические органеллы клетки – митохондрии и хлоропласты. Изменение генетического материала у этих клеточных структур при гибридизации позволяет оценить их роль в метаболизме растительной клетки.

Целью исследований явилось изучение содержания нуклеиновых кислот в митохондриях гетерозисных гибридов зерновых культур в сравнении с родителями.

В результате исследований установлен факт активации генетических систем у гетерозисных гибридов в сравнении с исходными формами. Очевидно, в результате взаимодействия этих цитоплазматических органелл и комплементации с ядерной генетической системой, отмечается повышение активности генома, что способствует высокой урожайности гибридов.

**Ключевые слова:** пшеница, эгилопс, гетерозис, митохондрии, ДНК, РНК.

**Abstract.** In revealing the nature of heterosis, information on the activity of nucleic acid synthesis in heterosis hybrids and their parent forms is especially valuable. The hereditary program of a plant cell is implemented not only at the level of the genetic material of the nucleus. An important role belongs to the cytoplasmic organelles of the cell - mitochondria and chloroplasts. A change in the genetic material of these cell structures during hybridization allows us to evaluate their role in the metabolism of plant cells.

The aim of the study was to study the content of nucleic acids in the mitochondria of cereal hybrids in comparison with their parents.

As a result of research, the fact of activation of genetic systems in heterosis hybrids in comparison with the initial forms was established. Obviously, as a result of the interaction of these cytoplasmic organelles and complementation with the nuclear genetic system, an increase in genome activity is noted, which contributes to a high yield of hybrids.

**Keywords:** wheat, aegilops, heterosis, mitochondria, RNA, DNA.



DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.152  
УДК 664.8.036.62

### НОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПЮРЕ ИЗ СЛИВ ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ

АЗАДОВА Э.Ф.<sup>1</sup>, соискатель

АХМЕДОВ М.Э.<sup>2,3</sup>, д-р.техн. наук

МУКАЙЛОВ М.Д.<sup>1</sup>, д-р с.-х. наук

ДЕМИРОВА А.Ф.<sup>2,3</sup>, д-р. техн. наук

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

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет», г. Махачкала

<sup>3</sup>ГОУ ВПО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства», Махачкала

### NEW TECHNICAL SOLUTIONS IN THE PRODUCTION TECHNOLOGY OF PLUM PUREE FOR BABY FOOD

AZADOVA E. F.<sup>1</sup>, applicant

AKHMEDOV M.E.<sup>2,3,4</sup>, Doctor of Technical Sciences

MUKAILOV M. D.<sup>1</sup>, Doctor of Agricultural Sciences,

DEMIROVA A.F.<sup>2,3,4</sup>, Doctor of Technical Sciences

<sup>1</sup>Dagestan State Agrarian University, Malkachkala

<sup>2</sup>Dagestan State Technical University, Malkachkala

<sup>3</sup>Dagestan State University of national economy, Malkachkala

**Аннотация.** В статье приведены результаты исследований по изучению биохимического состава плодов сливы и совершенствованию технологии производства пюре из слив с применением ЭМП СВЧ для предварительной обработки сырья перед протиранием и после расфасовки в банки. Разработан новый ускоренный режим тепловой стерилизации, который обеспечивает сокращение продолжительности процесса и повышение качества готовой продукции.

**Ключевые слова:** Пюре, технология, режим стерилизации, качество, витамины, слива

**Abstract.** The article presents the results of research on the study of the biochemical composition of plum fruits and improving the technology of production of plum puree with the use of microwave EMF for pretreatment of raw materials before wiping and after packaging in jars. A new accelerated mode of thermal sterilization has been developed, which reduces the duration of the process and improves the quality of the finished product..

**Key words:** puree, technology, mode of sterilization, quality, vitamins, plum

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.156  
УДК 664.6:664.292:635.656

### СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА БУЛОЧКИ «НАЛЬЧАНКА» С ПЕКТИНОМ ИЗ СТВОРОК ЗЕЛЕНОГО ГОРОШКА

ДЖАБОВЕВА А.С., д-р техн. наук, профессор

СОЗАЕВА Д.Р., канд. техн. наук, старший преподаватель

ДУМАНИШЕВА З.С., канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ», г. Нальчик

### METHOD FOR MANUFACTURING A BUNCH OF “NALCHANKA” WITH PECTIN FROM GREEN PEA

DZHABOEVA A.S., Doctor of Technical Sciences, professor

SOZAEVA D.R., Candidate of Technical Sciences, senior teacher

DUMANICHEVA Z.S., Candidate of Technical Sciences, associate professor

Kabardino-Balkarian State Agrarian University, Nalchik

**Аннотация.** Особенностью современного развития хлебопекарной промышленности является создание технологий, обеспечивающих улучшение качества готовой продукции и обогащение её пищевыми волокнами, в частности, пектиновыми веществами, обладающими выраженными радиорезистентными, детоксикационными

свойствами, а также иммуномодулирующим, антиоксидантным, антибактериальным и антисклеротическим действием. В технологии производства хлебобулочных изделий важное значение имеют такие свойства пектиновых веществ, как набухаемость, вязкость, способность образовывать гели, повышать водопоглощение и др. Использование различных видов пектинов в приготовлении теста влияет на биологические, коллоидные и микробиологические процессы, происходящие в нем.

Булочка «Нальчанка» вырабатывается на густой опаре с внесением пектина в опару в дозировке 0,5% к массе муки. Предложен способ производства и аппаратурно-технологическая схема приготовления булочки «Нальчанка».

Установлено, что использование пектина из створок зеленого горошка в производстве булочных изделий позволяет получать готовую продукцию с высокими значениями показателей качества – пористости мякиша, формоустойчивости, общей, упругой и пластической деформаций. Изделия имеют округлую форму, темно-золотистую поверхность, на которой просматривается гравировка в виде буквы «Н», пропеченный, хорошо развитый тонкостенный эластичный мякиш, приятный хлебный вкус и запах.

Выявлено, что пектин из створок зеленого горошка обладает высокой комплексообразующей способностью по отношению к ионам свинца (384 мг Pb<sup>2+</sup>/г), что позволяет рекомендовать булочку «Нальчанка» для включения в рацион питания населения, проживающего в экологически неблагоприятных регионах страны.

**Ключевые слова:** хлебобулочное изделие, пектин, технология, потребительские и детоксикационные свойства.

**Abstract.** A feature of the modern development of the baking industry is the creation of technologies that improve the quality of the finished product and enrich it with dietary fiber, in particular, pectin substances with pronounced radioresistant, detoxifying properties, as well as immunomodulating, antioxidant, antibacterial and anti-sclerotic effects. In the technology for the production of bakery products, such properties of pectin substances as swelling, viscosity, the ability to form gels, increase water absorption, etc. are important. The use of various types of pectins in the preparation of the dough affects the biological, colloidal and microbiological processes that occur in it.

Bun "Nalchanka" is produced on a thick dough with the introduction of pectin in a dough at a dosage of 0.5% by weight of flour. A production method and a hardware-technological scheme for preparing a bun "Nalchanka" are proposed.

It has been established that the use of pectin from green pea flaps in the manufacture of bakery products allows to obtain finished products with high values of quality indicators - crumb porosity, shape stability, general, elastic and plastic deformation. Products have a rounded shape, a dark golden surface on which engraving in the form of the letter "H" is visible, a baked, well-developed thin-walled elastic crumb, a pleasant bread taste and smell.

It was revealed that pectin from green pea flaps has a high complexing ability with respect to lead ions (384 mg Pb<sup>2+</sup> / g), which allows us to recommend the Nalchanka roll for inclusion in the diet of people living in ecologically unfavorable regions of the country.

**Key words:** bakery product, pectin, technology, consumer and detoxification properties.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.161

УДК 664.8.036.62

#### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭМП СВЧ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА АЙВОВОГО КОМПОТА В ТАРЕ СКО 1-82-500

МУКАИЛОВ М.Д.<sup>1</sup>, д-р с.-х. наук, профессор  
АХМЕДОВ М.Э.<sup>2,3,4</sup>, д-р.техн. наук, профессор  
ДЕМИРОВА А.Ф.<sup>2,3,4</sup>, д-р.техн. наук, профессор  
ИБРАГИМОВ А.И.<sup>2</sup>, кан.тех.наук, доцент  
РАХМАНОВА Р.А.<sup>4</sup>, соискатель

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

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

<sup>3</sup>Федеральный аграрный научный центр РД

<sup>4</sup>ГОУ ВПО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»

#### EFFICIENCY OF THE EMF MICROWAVE USE FOR THE IMPROVEMENT OF THE QUINCE COMPOTE PRODUCTION TECHNOLOGY IN CONTAINER SKO 1-82-500

MUKAILOV M.D.<sup>1</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, professor  
AKHMEDOV M.E.<sup>2,3,4</sup>, Doctor of Technical Sciences, professor  
DEMIROVA A.F.<sup>2,3,4</sup>, Doctor of Technical Sciences, professor

**IBRAGIMOV A. I.** <sup>2</sup>, *Doctor of Technical Sciences, associate professor*

**RAKHMANOV R. A.** <sup>4</sup>, *applicant*

<sup>1</sup> *Dagestan State Agrarian University", Makhachkala*

<sup>2</sup> *Dagestan State Technical University,*

<sup>3</sup> *Federal Agricultural Research Center of the Republic of Dagestan*

<sup>4</sup> *Dagestan State University Of National Economy*

**Аннотация.** Работа посвящена исследованиям по совершенствованию технологии производства и режимов пастеризации компота из айвы с использованием двухэтапного предварительного нагрева плодов и плодов, залитых сиропом в ЭМП СВЧ.

Предварительный нагрев банок с расфасованными плодами в ЭМП СВЧ обеспечивает предотвращение термического боя при последующей заливке сиропа с температурой 98<sup>0</sup>С, что также обеспечивает предотвращение потерь тепловой энергии на охлаждение сиропа от температуры варки (100<sup>0</sup>С), до температуры заливки по традиционной технологии (80<sup>0</sup>С). Повторный нагрев продукта в банке после заливки сиропа в ЭМП СВЧ обеспечивает существенное повышение температуры продукта до 80<sup>0</sup>С, что существенно сокращает продолжительности режимов стерилизации и повышение качества готовой продукции.

**Ключевые слова:** Стерилизация, компот, ЭМП СВЧ, режим стерилизации, стерилизующий эффект, охлаждение

**Abstract.** *the Work is devoted to research on improving the production technology and pasteurization modes of quince compote using two-stage preheating of fruits and fruits filled with syrup in microwave EMF.*

*Preheating jars with packaged fruits in the microwave EMF provides prevention of thermal combat in the subsequent pouring of syrup with a temperature of 980C, which also prevents the loss of thermal energy to cool the syrup from the cooking temperature (1000C) to the pouring temperature according to traditional technology (800C). Repeated heating of the product in the jar after pouring the syrup into the microwave EMF provides a significant increase in the temperature of the product up to 800C, which significantly reduces the duration of sterilization regimes and improves the quality of the finished product.*

**Key word:** *Sterilization, compote, EMF microwave, sterilization mode, sterilizing effect, cooling*

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.165

УДК 615:635:664:863. 813:677:152(045)

## НОВЫЙ КУПАЖИРОВАННЫЙ ДИЕТИЧЕСКИЙ ПРОДУКТ ИЗ ПЛОДОВ, ЯГОД И ДИКОРАСТУЩЕГО СЫРЬЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ИММУНИТЕТА И НЕМЕДИКАМЕНТОЗНОГО ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ

**ОМАРОВ М.М.**<sup>1</sup>, канд. техн. наук, профессор

**ИСРИГОВА Т.А.**<sup>2</sup>, д-р с.-х. наук, профессор

**ХАЙТМАЗОВА Д.Р.**<sup>3</sup>, аспирант

<sup>1</sup> *Дагестанский государственный университет народного хозяйства*

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

<sup>3</sup> *Дагестанский государственный технический университет*

## NEW PACKAGED DIET PRODUCT FROM FRUITS, BERRIES AND WILD RAW MATERIALS TO INCREASE IMMUNITY AND NON-DRUG TREATMENT OF INTERNAL ORGAN DISEASES

**OMAROV M. M.**<sup>1</sup>, *Candidate of Technical Sciences, professor*

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

**KHAIMAZOVA D. R.**<sup>3</sup>, *postgraduate student*

<sup>1</sup> *Dagestan State University of National Economy*

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

<sup>3</sup> *Dagestan State Technical University*

**Аннотация.** Приведены результаты исследований получения купажированного диетического сока из абрикосов, слив, малины и шиповника методом сублимационной сушки для лечения заболеваний внутренних органов и повышения иммунитета. В технологическую схему включены подготовка сырья, тепловая обработка, протираание, экстракция, замораживание, лиофильная сушка, измельчение и расфасовка готового порошка. Диетический продукт рекомендуется применять при немедикаментозном лечении заболеваний печени, почек, желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы, атеросклероза, авитаминозов, малокровии, снижении иммунитета и других нарушений обмена веществ по 1ч. ложке на 0,5ст. кипяченой воды за 15-20 мин. до еды 3 раза в день в течение 4

неделя.

**Ключевые слова:** диетический продукт, абрикосы, слива, малина, шиповник, лиофилизация, иммунитет.

**Abstract.** The results of studies of obtaining blended diet juice from apricots, plums, raspberries and rosehips by freeze-drying for the treatment of diseases of internal organs and increase immunity are presented. The technological scheme includes preparation of raw materials, heat treatment, wiping, extraction, freezing, freeze drying, grinding and packaging of the finished powder. The dietary product is recommended for non-drug treatment of diseases of the liver, kidneys, gastrointestinal tract, cardiovascular system, atherosclerosis, vitamin deficiency, anemia, decreased immunity and other metabolic disorders for 1 hour. spoon for 0.5 st. boiled water for 15-20 minutes. before meals 3 times a day for 4 weeks.

**Key words:** diet product, apricots, plums, raspberries, rose hips, lyophilization, immunity.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.169

УДК 664.83

### РАЗРАБОТКА ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ОВОЩНЫХ ЧИПСОВ ИЗ МЕСТНОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

РЯДИНСКАЯ А.А.<sup>1</sup>, канд. с.-х. наук, доцент

ОРДИНА Н.Б.<sup>1</sup>, канд. с.-х. наук, доцент

КОЩАЕВ И.А.<sup>1</sup>, канд. с.-х. наук, доцент

МЕЗИНОВА К.В.<sup>1</sup>, преподаватель

ЗАХАРОВА Д.А.<sup>2</sup>, канд. с.-х. наук, консультант

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, пос.Майский

<sup>2</sup>Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области, г. Белгород

### DEVELOPMENT OF ELEMENTS OF TECHNOLOGY FOR THE PRODUCTION OF VEGETABLE CHIPS FROM LOCAL VEGETABLE RAW MATERIALS

RYADINSKAYA A. A.<sup>1</sup>, Candidate of Agricultural Sciences, associate professor

ORDINA N. B.<sup>1</sup>, Candidate of Agricultural Sciences, associate professor

KOSHCHAEV I. A.<sup>1</sup>, Candidate of Agricultural Sciences, associate professor

MEZINOVA K. V.<sup>1</sup>, teacher

ZAKHAROVA D. A.<sup>2</sup>, Candidate of Agricultural Sciences, consultant of the Department for the work with scientific and educational centers of science management

<sup>1</sup>Belgorod State Agrarian University

<sup>2</sup>Department of internal and personnel policy of the Belgorod region, Belgorod

**Аннотация.** Приведены результаты исследований производства сладких чипсов из тыквы. Установлено, что тыква сорта Баттернат, выращенная на территории Белгородской области, является хорошим сырьем для производства сладких чипсов. С целью сохранения в готовом продукте витамина С рекомендуется перед сушкой выдерживать овощные пластины в растворе лимонной кислоты, увеличения пищевой ценности – в бекмесе. Более мягкая структура получается в случае применения медового сиропа в технологии производства сладких чипсов. Использование имбирного сиропа позволяет сохранить качество готовых чипсов на протяжении 30 дней.

**Ключевые слова:** тыква, сладкие чипсы, сахарный сироп, раствор лимонной кислоты, бекмес, медовый сироп, имбирный сироп

**Abstract.** The results of research on the production of sweet pumpkin chips are presented. It is established that Butternut squash grown in the Belgorod region is a good raw material for the production of sweet chips. In order to enrich the finished product with vitamin C, it is necessary to maintain vegetable plates in a solution of citric acid before drying, and to increase the nutritional value - in bekmes. A softer structure is obtained when honey syrup is used in the production of sweet chips. The quality of the finished chips for 30 days allows you to save the use of ginger syrup.

**Key words:** pumpkin, sweet potato chips, sugar syrup, citric acid, colored molasses in terms of, a honey syrup, ginger syrup.

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.175  
УДК 664.691/694

### РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ МАКАРОН С СЫРНЫМ АРОМАТИЗАТОРОМ

ПОЛЫСАЛОВА О.С., студент  
УСКОВ А.С., студент  
БОРИСОВА А.В., канд. техн. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», Самара, Россия

#### *DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR PREPARATION OF PASTA WITH CHEESE FLAVOR*

*POLYSALOVA O.S., student*  
*USKOV A.S., student*  
*BORISOVA A.V., Candidate of Technical Sciences, associate professor*  
*Samara State Technical University, Samara, Russia*

**Аннотация.** Цель исследования: разработка рецептур и оценка качества макаронных изделий с сырным ароматизатором, и исследование влияния добавки на органолептические и физико-химические показатели качества готовых изделий. **Задачи исследования:** 1) сравнить физико-химические показатели макаронных изделий с сырным ароматизатором с контрольным образцом без добавок; 2) определить органолептические показатели макаронных изделий с сырным ароматизатором; 3) выбрать рецептуру макаронных изделий на основании физико-химических показателей и органолептической оценки. **Объекты и методы исследования.** Сырные ароматизаторы: жидкий «Гауда», ГК Союзснаб; Порошковый «4 сыра», ГК Союзснаб, ферментно-модифицированный сыр, СамГТУ. В данной статье были рассмотрены различные способы технологии приготовления макарон с сырным ароматизатором. Были проведены органолептический и физико-химические анализы образцов с целью выявления наиболее оптимальной рецептуры, которая позволяет сохранить такие органолептические показатели, как «аромат» и «вкус».

**Ключевые слова:** Макароны, общественное питание, ароматизатор, сыр, вкусоароматическая добавка, ферментно-модифицированный сыр

**Abstract.** *The aim of the research is to develop formulations and assess the quality of pasta with cheese flavor, and to study the effect of the additive on the organoleptic and physicochemical indicators of the quality of finished products. Research objectives: 1) to compare the physical and chemical parameters of pasta with cheese flavoring with a control sample without additives; 2) determine the organoleptic characteristics of pasta with cheese flavor; 3) choose a recipe for pasta based on physical and chemical parameters and organoleptic assessment. Objects and methods of research. Cheese flavors: liquid "Gouda", GK Soyuzsnab; Powdered "4 cheeses", GK Soyuzsnab, enzyme-modified cheese, SamSTU. In this article, various methods of cooking pasta with cheese flavor were discussed. Organoleptic and physicochemical analyzes of samples were carried out in order to identify the most optimal recipe, which allows you to preserve such organoleptic characteristics as "aroma" and "taste".*

**Key words:** *Pasta, catering, flavoring, cheese, flavoring additive, enzyme-modified cheese*

DOI 10.15217/issn2079-0996.2020.2.181  
УДК 663.42

### РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ СЛАБОАЛКОГОЛЬНОГО ПИВА

ХОКОНОВА М.Б., д-р тех. наук, профессор  
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ имени В.М. Кокова», г. Нальчик

#### *DEVELOPMENT OF A TECHNOLOGY OF LAW ALCOHOL BEER*

*KHOKONOVA M.B., Doctor of Agricultural Sciences, professor*  
*Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov, Nalchik*

**Аннотация.** Современная пивоваренная индустрия динамично развивается. Отечественные производители ведут работу по расширению ассортимента пива для повышения его конкурентоспособности, особое внимание, уделяя качеству выпускаемой продукции. С ростом мероприятий, направленных на борьбу с чрезмерным применением алкогольных напитков, на пивоваренных заводах все чаще стремятся производить

пиво с низкой концентрацией спирта или пиво, абсолютно лишенное спирта. В связи с этим целью данной работы являлась разработка технологии производства слабоалкогольного пива и изучение качественных показателей полученного напитка. Объектами исследований являлись – светлый пивоваренный солод; карамельный солод, экстракт цикория, пивное сусло, готовое пиво. Результаты исследований показывают, что внесение карамельного солода и экстракта цикория существенно влияет на физико-химические показатели охмеленного сусла. Так, с увеличением дозы экстракта цикория повысилось содержание низкомолекулярных азотсодержащих веществ, увеличилось количество редуцирующих сахаров, титруемая кислотность, конечная степень сбраживания, усилился цвет охмеленного сусла. Увеличение дозы карамельного солода привело к снижению содержания редуцирующих сахаров и аминного азота, что объясняется присутствием меланоидинов. Повысились вязкость и цвет сусла. Наибольшее содержание редуцирующих сахаров выявлено в образцах с 10%-ной заменой солода экстрактом цикория. При дозировке 10% экстракта цикория отмечается наиболее оптимальный физико-химический состав, соответствующий слабоалкогольному пиву. В целях расширения ассортимента пива рекомендуем рецептуру слабоалкогольного пива: 90% – светлый солод, 10% – экстракт цикория, хмель гранулированный.

**Ключевые слова:** слабоалкогольное пиво, карамельный солод, экстракт цикория, затирание, сусло, показатели качества.

**Abstract.** *The modern brewing industry is developing dynamically. Domestic manufacturers are working to expand the beer assortment to increase its competitiveness, with particular attention to paying attention to the quality of products. With the growth of measures aimed at combating the excessive use of alcoholic beverages, breweries are increasingly striving to produce beer with a low concentration of alcohol or beer that is completely devoid of alcohol. In this regard, the aim of this work was to develop a technology for the production of low alcohol beer and to study the quality indicators of the resulting drink. The objects of research were - light brewing malt; caramel malt, chicory extract, beer wort, finished beer. The research results show that the addition of caramel malt and chicory extract significantly affects the physico-chemical characteristics of hopped wort. So, with an increase in the dose of chicory extract, the content of low molecular weight nitrogen-containing substances increased, the number of reducing sugars, titratable acidity, final degree of fermentation increased, the color of hopped wort increased. An increase in the dose of caramel malt led to a decrease in the content of reducing sugars and amine nitrogen, which is explained by the presence of melanoidins. The viscosity and color of the wort increased. The highest content of reducing sugars was detected in samples with 10% replacement of malt with chicory extract. At a dosage of 10% chicory extract, the most optimal physicochemical composition corresponding to low-alcohol beer is noted. In order to expand the beer assortment, we recommend the formulation of low-alcohol beer: 90% - light malt, 10% - chicory extract, granulated hops.*

**Key words:** *low alcohol beer, caramel malt, chicory extract, mashing, wort, quality indicators.*

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ**

Авдеев А.Ю., Кигашпаева О.П., Бажмаева Ф.К., Сисенгалиева С.Т. Ахадова Э.Т., Муслимов М.Г.	Астраханская область, г. Камызяк, ул. Любича, д. 16. Т. 8 929 741 25 66. E-mail: okigashpaeva@mail.ru г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. E-mail: mizenfer@mail.ru
Астарханов И.Р., Астарханова Т.С., Алибалаев Д.А., Магомедов А.З., Марьям Баят	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. E-mail: ibrast@mail.ru
Байрамбеков Ш.Б., Корнева О.Г., Полякова Е.В., Гарьянова Е.Д.	Астраханская область, г. Камызяк, ул. Любича, д. 16. Т. 8 929 741 25 66, E-mail: okigashpaeva@mail.ru
Воронов С.И., Плескачев Ю.Н., Магомедова Д.А., Киричкова И.В.	г. Волгоград. E-mail: pleskachiov@yandex.ru
Гаевая Э.А.	346735, Ростовская обл., Аксайский район, п. Рассвет, ул. Институтская, 1, тел.: (886350) 37-3-89 . E-mail: emmaksay@inbox.ru
Гаджимагомедова М.Х.	г. Дербент. E-mail: kkish@mail.ru
Гасанбекова Ф.А., Гасанова У.И., Гаджимагомедова М.Х., Куркиев У.К.	г. Дербент. E-mail: kkish@mail.ru
Гуляева Г.В., Байрамбеков Ш.Б., Соколова Г.Ф., Полякова Е.В.	Астраханская область, г. Камызяк, ул. Любича, д. 16. Т. 8 929 741 25 66, E-mail: okigashpaeva@mail.ru
Заремук Р.Ш., Доля Ю.А.	г. Краснодар, Россия, ул. 40 летия Победы, 39; тел.: 89181363740 e-mail: zaremuk_rimma@mail.ru
Ибрагимов К.М., Умаханов М.А., Мусаев М.Р.	Россия, г. Махачкала, e-mail: niva1956@mail.ru
Ибрагимов А.Д.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180.
Кадралиев Д.С., Филиппова А.В., Гулин А.В., Щербакова З.С., Исаев К.В.	Астраханская область, г. Камызяк, ул. Любича, д. 16. Т. 8 929 741 25 66, E-mail: okigashpaeva@mail.ru
Казахмедов Р.Э., Агаханов А.Х., Абдуллаев Т.И.	г. Дербент
Клюшин П.В., Савинова С.В., Мусаев М.Р., Магомедова А.А., Мусаев М.С., Мусаева З.М., Хашдахилова Ш.М., Магомедов Р.М.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 80. Тел.: 89285972316
Кигашпаева О.П., Авдеева А.Ю.	Астраханская область, г. Камызяк, ул. Любича, д. 16. Тел.: 8 929 741 25 66; E-mail: okigashpaeva@mail.ru
Казиев Р.А., Ахмедова П.М., Халиков М.М.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. e-mail: niva1956@mail.ru
Куркиев У.К., Гаджимагомедова М.Х.	г. Дербент. E-mail: kkish@mail.ru
Куркиев У.К.	г. Дербент. E-mail: kkish@mail.ru
Козырева М.Ю., Басиева Л.Ж.	362040, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова, 37, 8-960-406-69-60 ironlag@mail.ru
Лупова Е.И., Исригова Т.А., Виноградов Д.В.,	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, тел.: 89094869605
Рябцева Н.А.	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, Тел.: (86360) 36278, сот.: 8 (909)4274240; E-mail: natasha-rjabceva25@rambler.ru
Санникова Т.А., Мачулкина В.А., Гулин А.В.	Астраханская область, г. Камызяк, ул. Любича, д. 9, кв. 15., тел.: 89093758524
Шихмурадов А.З.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. E-mail: asef121263@mail.ru
Юдин А.А., Павлова Е.В., Красильникова Е.В. Магомедов Ш.М., Садыков М.М., Абакаров А.А.	г. Сыктывкар, Республика Коми, тел.: 89083282896 г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. E-mail: mugudin2017@mail.ru

40	ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АПК РЕГИОНА №2 (42), 2020 г	<i>Ежеквартальный научно-практический журнал</i>
Улимбашева Р.А.		ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр», e-mail: ulimbasheva1976@mail.ru, Тел.: (928) 720-26-35
Цахаева Р.О, Волкова А.В., Джамбулатов З.М., Мусиев Д.Г., Азаев Г.Х., Зулфугалы Ю.К.		г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. E-mail: sgunashev@mail.ru
Алиев Р.Т., Мамедова А.Д., Гаджиев Э.С.		г. Баку
Азадова Э.Ф., Ахмедов М.Э., Мукайлов М.Д., Демирова А.Ф.		г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, тел.: 89894406813
Джабоева А.С., Созаева Д.Р., Думанишева З.С.		360030, КБР, г. Нальчик, ул. Ленина, 1в. Тел.: 89280822042
Мукайлов М.Д., Ахмедов М.Э., Демирова А.Ф., Ибрагимов А.И., Рахманова Р.А.		г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, тел.: 89894406813
Омаров М.М., Исригова Т.А., Хайтмазова Д.Р.		г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, тел.: 89094869605
Рядинская А.А., Ордина Н.Б., Коцаев И.А., Мезинова К.В.		308503, пос.Майский, Белгородская область, ул. Вавилова 1. Тел.: 6722392364
Полысалова О.С., Усков А.С., Борисова А.В.		Самарская обл., г. Самара E-mail: usckov.andrei@yandex.ru;тел.:89963417879
Хоконова М.Б.		г. Нальчик, E-mail: dinakbgsha77@mail.ru



**ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА «ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АПК РЕГИОНА»**

Важным условием для принятия статей в журнал «Проблемы развития АПК региона» является их соответствие ниже перечисленным правилам. При наличии отклонений от них направленные материалы рассматриваться не будут. В этом случае редакция обязуется оповестить о своем решении авторов не позднее, чем через 1 месяц со дня их получения. Оригиналы и копии присланных статей авторам не возвращаются. Материалы должны присылаться по адресу: 367032, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Тел./факс: (8722) 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 (русские, затем зарубежные). Представленные в «Списке литературы» ссылки должны быть полными, и их оформление должно соответствовать ГОСТ Р 7.0.5-2008. Количество ссылок должно быть не менее 20.

К материалам статьи также обязательно должны быть приложены:

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

2. Фамилия, имя, отчество каждого автора статьи с указанием названия учреждения, где работает автор, его должности, научных степеней, званий и контактной информации (адрес, телефон, e-mail) на русском и английском языках.

3. УДК.

4. Полное название статьи на русском и английском языках.

5. \* Аннотация статьи – на 200-250 слов - на русском и английском языках.

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 (Заключение).

**Статья должна иметь следующую структуру.**

-Введение.

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

-Результаты.

-Выводы (Заключение)

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 пристатейного списка литературы в соответствии с требованиями ВАК и Scopus

Список литературы подается на русском языке и в романском (латинском) алфавите (*References in Roman script*).

Рекомендуется приводить ссылки на публикации в зарубежных периодических изданиях.

Не допускаются ссылки на учебники, учебные пособия и авторефераты диссертаций.

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 журналов необходимо транслитерировать, а заголовки статей – переводить.

В ссылке на патенты в романском алфавите обязательно приводится транслитерация и перевод (в квадратных скобках) названия.

#### **Требования к оформлению пристатейного списка литературы в соответствии с требованиями ВАК и Scopus**

• Список литературы подается на русском языке и в романском (латинском) алфавите (*References in Roman script*).

• Список литературы должен содержать не менее 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  
№ 2(42), 2020  
Ответственный редактор Т.Н. Ашурбекова  
Компьютерная верстка Е.В. Санникова

Подписано в печать: 26.06.2020

Дата выхода в свет: 30.06.2020

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*