

DOI 10.52671/20790996\_2022\_4

ISSN 20790996

## **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  
2022 – № 4 (52)

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

- 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство (сельскохозяйственные науки);
- 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (сельскохозяйственные науки);
- 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры (сельскохозяйственные науки);
- 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология (ветеринарные науки);
- 4.2.3. Инфекционные болезни и иммунология животных (ветеринарные науки);
- 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства (сельскохозяйственные науки);
- 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных (сельскохозяйственные науки);
- 4.3.3. Пищевые системы (технические 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.rp](http://daagau.rp); [ark05ru](http://ark05ru); [elibrary.ru](http://elibrary.ru); [agrovuz.ru](http://agrovuz.ru); [e.lanbook.com](http://e.lanbook.com).**

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

## ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АПК РЕГИОНА

Учредитель журнала: ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова" МСХ РФ. Издается 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:** daggau@list.ru; **Web-сайт:** <https://дагау.рф>

**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).

Овчинников А.С. – д-р с.-х. наук, профессор, академик РАН (Волгоградский ГАУ).

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, академик РАН, профессор (РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва).

Herve Hannin – 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

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

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

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

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

Мусаев М.Р.-д-р биол. наук, профессор

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

Атаев А.М. – д-р вет. наук, профессор

Зухрабов М.Г. – д-р вет. наук, профессор

Алигазиева П.А.– д-р с.-х. наук, профессор

Ахмедханова Р.Р.– д-р с.-х. наук, профессор

Ахмедов М.Э. – д-р техн. 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 ;**Web-сайт:** <https://apk05.ru>

**Адрес издателя:**

367032, Россия, РД, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Дагестанский ГАУ; **Web-сайт:** <https://apk05.ru>

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

**Адрес типографии:**

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

Тел.: 89288676314; **E-mail:** dgsha\_tip@mail.ru

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>Агрономия (сельскохозяйственные науки)</b>	
<b>АДАЕВ Н.Л., ИСАЕВА П.М., АМАЕВА А.Г. - ВЛИЯНИЕ ДОСВЕТКИ НА УРОЖАЙНОСТЬ ТОМАТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СУБСТРАТОВ</b>	<b>7</b>
<b>АБАСОВА А. М., МАНСУРОВ Н. М., ПАЙЗУЛАЕВА Р. М., МОСКВИТИН Д. Э. - ВЛИЯНИЕ ПРИЁМОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛЮЦЕРНЫ И ПЫРЕЯ УДЛИНЁННОГО НА ЗАСОЛЁННЫХ ПОЧВАХ ТЕРСКО-КУМСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН</b>	<b>10</b>
<b>АСТАРХАНОВ И.Р., АСТАРХАНОВА Т.С., АШУРБЕКОВА Т.Н., АЛИБАЛАЕВ Д.А., РАДЖАБОВА З.А. - ФИТОСАНИТАРНЫЕ МЕРЫ ПО СНИЖЕНИЮ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ДЫННОЙ МУХИ НА ТЕРРИТОРИИ РФ</b>	<b>14</b>
<b>АСТАРХАНОВА Т. С., АЛИБАЛАЕВ Д.А. - ВЛИЯНИЕ ДОЗ И СПОСОБОВ ВНЕСЕНИЯ НАВОЗА НА ВОДНО-ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТЁМНО-КАШТАНОВОЙ ПОЧВЫ</b>	<b>22</b>
<b>АГАЕВ Г. Б., АСТАРХАНОВ И. Р., АШУРБЕКОВА Т. Н. - СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОРТОВ ОЗИМОГО РАПСА НА ЗЕЛЁНУЮ МАССУ В ПРЕДГОРНОЙ ПРОВИНЦИИ ДАГЕСТАНА</b>	<b>26</b>
<b>БАТУКАЕВ А.А., ПАЛАЕВА Д.О., АДЫМХАНОВ Л.К., БАТУКАЕВ М.С., ДУДАЕВА А.С. - ОПТИМИЗИРОВАННАЯ ПИТАТЕЛЬНАЯ СРЕДА ДЛЯ УКОРЕНЕНИЯ ПОБЕГОВ ВИНОГРАДА В КУЛЬТУРЕ IN VITRO, СОРТ АВГУСТИН</b>	<b>31</b>
<b>БАЯТ МАРЬЯМ, С.М. МИСЛАВСКИЙ, ПАКИНА Е.А., АСТАРХАНОВА Т.С., ЗАРГАР МЕЙСАМ - ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ НАНОЧАСТИЦ НА ВСХОЖЕСТЬ И ПРОРАСТАНИЕ СЕМЯН ПШЕНИЦЫ</b>	<b>36</b>
<b>БАТЫРОВ В.А., АСТАРХАНОВА Т.С. - ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН ТОМАТА</b>	<b>43</b>
<b>ГАЛАЕВ Б.Б., БАЗГИЕВ М.А., ГУЦЕРИЕВ И.А., БАДУРГОВА К.Ш., ХАМХОЕВ М.А. - НЕКОТОРЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ СЕМЯН КАПУСТЫ БЕЛОКОЧАННОЙ, ЛЕТНЕГО ПОСЕВА В АГРОКЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ</b>	<b>47</b>
<b>ГАДЖИЕВ А. А., АБДУЛНАТИПОВ М.Г. - ВЛИЯНИЕ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОГО ДАГЕСТАНА</b>	<b>53</b>
<b>ГАМБОТОВА М.У., БАЗГИЕВ М.А., БАДУРГОВА К.Ш., ГАНДАРОВ М.Х. - ВРЕДНАЯ ЭНТОМОФАУНА НА ПОСЕВАХ СОИ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ</b>	<b>57</b>
<b>ГАДЖИМУСТАПАЕВА Е.Г., КУРКИЕВ К.У. - ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРЫ РОСТА НА РОСТ И РАЗВИТИЕ БРОККОЛИ ПРИ ЛЕТНЕ-ОСЕННЕМ СРОКЕ ВЫРАЩИВАНИЯ В ДЕРБЕНТСКОМ РАЙОНЕ</b>	<b>61</b>
<b>ИБИЕВ Г.З., КОВАЛЕНКО Н.Я., КОЗЛОВ К.А. - ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ОВОЩЕВОДСТВА В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ</b>	<b>68</b>
<b>КАЗАХМЕДОВ Р. Э., КАФАРОВА Н.М. - ФЕЙХОА - ПЕРСПЕКТИВНАЯ СУБТРОПИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ДАГЕСТАНА</b>	<b>74</b>
<b>КАЗАХМЕДОВ Р. Э., МАГОМЕДОВА М.А. - ФЕНОТИПИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АБОРИГЕННЫХ ДАГЕСТАНСКИХ СОРТОВ ВИНОГРАДА РАЗЛИЧНЫХ ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ГРУПП</b>	<b>81</b>
<b>КУРБАНОВ С.А., МАГОМЕДОВА Д.С., ВЕЛИЕВ Т.Р. - УРОЖАЙНОСТЬ И АДАПТИВНОСТЬ СОРТОВ ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ БИОПРЕПАРАТОВ</b>	<b>93</b>
<b>КУДАЕВА Б. Ш., МУСАЕВ М. Р. - ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНОГО УДОБРЕНИЯ КАТС МАРКА: РАЙКАТ СТАР ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ СОРТОВ СУДАНСКОЙ ТРАВЫ НА СРЕДНЕЗАСОЛЁННЫХ СВЕТЛО- КАШТАНОВЫХ ПОЧВАХ ТЕРСКО - СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН</b>	<b>97</b>
<b>ЛЕЙМОЕВА А.Ю., БАЗГИЕВ М.А., КОСТОЕВА Л.Ю., БАРКИНХОЕВА Ф.М. - ОПЫТ ИНТРОДУКЦИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ И ЭФИРОМАСЛИЧНЫХ РАСТЕНИЙ В ИНГУШЕТИИ</b>	<b>102</b>
<b>МАГОМЕДОВ Н.Р., АБДУЛЛАЕВ А.А., АБДУЛЛАЕВ Ж.Н., БАБАЕВ Т.Г. - ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ТЕРСКО – СУЛАКСКОЙ РАВНИННОЙ ОРОШАЕМОЙ ЗОНЕ ДАГЕСТАНА</b>	<b>106</b>

4	ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АПК РЕГИОНА № 4 (52), 2022 г	Ежеквартальный научно-практический журнал
---	--	--

МАГОМЕДОВ М.Г., МАКУЕВ Г.А., ОМАРОВ Ш.К., РАМАЗАНОВ О.М., АБДУРАЗАКОВ Ш. М., КУРАМАГОМЕДОВ К.М. - СОРТ ОПРЕДЕЛЯЕТ УСПЕХ ДЕЛ В ВИНОГРАДОВИНОДЕЛЬЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ АПК РЕГИОНА	113
МУСЛИМОВ М. Г., ГУСЕВ В.В., ХАЛИКОВА М.М. - ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ СОРТОВ СОРГО ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ КОРМОВОЙ БАЗЫ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН	119
МУСЛИМОВ М.Г., КУРКИЕВ К.У., АБДУЛЛАЕВ К.М., ЗАЙНУЛАБИДОВ З.А. - СОРТОВОЙ ПОТЕНЦИАЛ КАК ВАЖНЕЙШИЙ ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ СОРГО В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	122
СУДЗЕРОВСКАЯ Е. А. - ВЛИЕНИЕ СПОСОБОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ ОЗИМОГОЯЧМЕНЯ В ОРОШАЕМЫХ УСЛОВИЯХ ДАГЕСТАНА	126
ТЕБУЕВ Х.Х., БАЛОВ Р.Р., ТЕБУЕВ А.Х. - ОСОБЕННОСТИ ЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ИНТЕНСИВНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ ЯБЛОНИ В ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЕ КАБАРДИНО- БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ	129
ХАЛИДОВ А.М. - ЗНАЧЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ПЕТРОФИТОВ ФЛОРЫ ТРАНССАМУРСКИХ ВЫСОКОГОРИЙ ЮЖНОГО ДАГЕСТАНА	135
<b>Ветеринария и зоотехния (сельскохозяйственные науки)</b>	
АСТАРХАНОВ Ф.Г., ТЕЛЕВОВА Н.Р., ГАДЖИЕВ Н.М-Ш., ДАГИРОВА Ф.Н., ХАСАЕВ А.Н. - ВЛИЯНИЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА СЕКРЕТОРНУЮ ФУНКЦИЮ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ И ПОДВЗДОШНОЙ КИШКИ	142
АРТЕМЬЕВА О.А., КОЛОДИНА Е.Н. - ХАРАКТЕРИСТИКА ШТАММА <i>EXIGUOBACTERIUM</i> <i>SPP.</i> L-22, АДАПТИРОВАННОГО К ШИРОКОМУ ДИАПАЗОНУ ТЕМПЕРАТУРЫ И pH	146
АБДУРАХМАНОВ Р.Г. - ВЛИЯНИЕ ГЛУБОКОЙ ГИПОТЕРМИИ НА ВОЛНУ ОСБОРНА	150
ДЖАМБУЛАТОВ З.М., МУСИЕВ Д.Г., МАГОМЕДОВ М.З., ГУНАШЕВ Ш.А., АБДУРАГИМОВА Р.М., МАЙОРОВА Т.Л., АЗАЕВ Г.Х., МИКАИЛОВ М.М. - МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ СКОТОМОГИЛЬНИКОВ В РАЗНЫХ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРОВИНЦИЯХ ДАГЕСТАНА	154
НАТЫРОВ А.К., МОРОЗ Н.Н., УБУШАЕВ Б.С., ХАХЛИНОВ А.И., СЛИЗСКАЯ С.А. - БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНАЯ ДОБАВКА НА ОСНОВЕ МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ОТКОРМЕ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	163
КОЛОДИНА Е.Н. - ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗОЛЯТОВ ДРОЖЖЕЙ	167
ТРЕТЬЯКОВА О.Л., КРОТОВА О.Е., УРБАН Г.А., САВЕНКОВ К.С., САВЕНКОВА М.Н., САНГАДЖИЕВА О.С., МАНЖИКОВА А.В., КИКЕЕВ Ц.Б. - ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОЦЕНКЕ ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ СВИНЕЙ	171
ХАСБУЛАТОВА З.А., ДАВУДОВА Э.З., ГАЦАЙНИЕВА Х.А., МАГОМЕДОВА С.М. - ПОКАЗАТЕЛИ ЗАРАЖЁННОСТИ ВОБЛЫ ( <i>RUTILUS RUTILUS CASPICUS</i> ) ПОСТОДИМЛОСТОМОЗОМ В АГРАХАНСКОМ ЗАЛИВЕ КАСПИЙСКОГО МОРЯ	180
<b>Технология продовольственных продуктов (технические, биологические науки)</b>	
ЛЕВЧЕНКО С.В., БОЙКО В.А., БЕЛАШ Д.Ю., РОМАНОВ В.А. - ВЛИЯНИЕ АЭРОЗОЛЬНЫХ ОБРАБОТОК НА КАЧЕСТВО ВИНОГРАДА ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ХРАНЕНИИ	186
Адреса авторов	191
Правила для авторов журнала	192

СОДЕРЖАНИЕ  
TABLE OF CONTENTS

<i>Agricultural Sciences</i>	
<i>ADAEV N.L., ISAEVA P.M., AMAEVA A.G. - THE EFFECT OF ADDITIONAL LIGHTING ON THE YIELD OF TOMATOE DEPENDING ON THE SUBSTRATES</i>	7
<i>ABASOVA A.M., MANSUROV N. M., PAYZULAEVA R. M., MOSKVITIN D. E. - THE INFLUENCE OF BASIC TILLAGE TECHNIQUES ON THE PRODUCTIVITY OF ALFALFA AND ELONGATED WHEATGRASS ON SALINE SOILS OF THE TERSK-KUM SUBPROVINCION OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN</i>	10
<i>ASTARKHANOV I.R., ASTARKHANOVA T.S., ASHURBEKOVA T.N., ALIBALAEV D.A., RAJABOVA Z.A. - PHYTOSANITARY MEASURES TO REDUCE THE SPREAD OF MELON FLIES IN THE TERRITORY OF THE RUSSIAN FEDERATION</i>	14

<i>Ежеквартальный научно-практический журнал</i>	<b>ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АПК РЕГИОНА № 4 (52), 2022 г</b>	<b>5</b>
--	---	----------

<i>ASTARKHANOVA T. S., ALIBALAEV D. A. - INFLUENCE OF DOSES AND METHODS OF APPLICATION OF MANURE ON WATER-PHYSICAL PROPERTIES OF DARK CHESTNUT SOIL</i>	<b>22</b>
<i>AGAEV G. B., ASTARKHANOV I. R., ASHURBEKOVA T.N. - IMPROVING THE TECHNOLOGY OF CULTIVATION OF WINTER RAPESEED VARIETIES FOR GREEN MASS IN THE FOOTHILL PROVINCE OF DAGESTAN</i>	<b>26</b>
<i>BATUKAEV A.A., PALAEVA D.O., ADYMKHANOV L.K., BATUKAEV M.S., DUDAEVA A.S. - OPTIMIZED NUTRIENT MEDIUM FOR ROOTING GRAPE SHOOTS IN VITRO CULTURE, VARIETY AUGUSTIN</i>	<b>31</b>
<i>BAYAT MARYAM, S.M. MISLAVSKY, PAKINA E.A., ASTARKHANOVA T.S., ZARGAR MEISAM - POSITIVE AND NEGATIVE EFFECT OF NANOPARTICLES ON THE GERMINATION AND GERMINATION OF WHEAT SEEDS</i>	<b>36</b>
<i>BATYROV V.A., ASTARKHANOVA T.S. - IMPACT OF GROWTH REGULATORS ON SOWING QUALITY OF TOMATO SEEDS</i>	<b>43</b>
<i>GALAEV B.B., BAZGIEV M.A., GUTSERIEV I.A., BADURGOVA K.Sh., KHAMKHOEV M.A. - SOME ELEMENTS OF THE TECHNOLOGY OF GROWING WHITE CABBAGE SEEDS BY SUMMER SOWING IN THE AGRO-CLIMATIC CONDITIONS OF THE FOREST-STEPPE REPUBLIC OF INGUSHETIA</i>	<b>47</b>
<i>GADZHIEV A. A., ABDULNATIPOV M. G. - THE INFLUENCE OF PREDECESSORS ON THE YIELD OF WINTER WHEAT VARIETIES IN THE CONDITIONS OF FOOTHILL DAGESTAN</i>	<b>53</b>
<i>GAMBOTOVA M.U., BAZGIEV M.A., BADURGOVA K.Sh., GANDAROV M.Kh. - HARMFUL ENTOMOFAUNA ON SOYBEAN CROPS IN THE CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF INGUSHETIA</i>	<b>57</b>
<i>GADZHIMUSTAPAYEVA E.G., KURKIEV K.U. - THE INFLUENCE OF GROWTH REGULATORS ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF BROCCOLI DURING THE SUMMER-AUTUMN GROWING PERIOD IN THE DERBENT DISTRICT</i>	<b>61</b>
<i>IBIEV G.Z., KOVALENKO N.Ya., KOZLOV K.A. - IMPROVING THE EFFICIENCY OF VEGETABLE PRODUCTION IN THE CONTEXT OF IMPORT SUBSTITUTION</i>	<b>68</b>
<i>KAZAHMEDOV R. J., GAFAROVA N. M. - FEIJOA IS A PROMISING SUBTROPICAL CULTURE IN THE CONDITIONS OF THE SOUTHERN DAGESTAN</i>	<b>74</b>
<i>KAZAKHMEDOV R.E., MAGOMEDOVA M.A. - PHENOTYPIC CHARACTERISTICS OF NATIVE DAGESTAN GRAPE VARIETIES OF VARIOUS ECOLOGICAL AND GEOGRAPHICAL GROUPS</i>	<b>81</b>
<i>KURBANOV S.A., MAGOMEDOVA D.S., VALIEV T.R. - PRODUCTIVITY AND ADAPTABILITY OF THE WINTER SOFT WHEAT VARIETIES DEPENDING ON THE GROWTH REGULATORS APPLICATION</i>	<b>93</b>
<i>KUDAIEVA B. Sh., MUSAIEV M. R. - THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF ORGANIC MINERAL FERTILIZER KATS BRAND: RAIKAT STAR IN THE CULTIVATION OF VARIETIES OF SUDANESE GRASS ON MEDIUM-SALINE LIGHT CHESTNUT SOILS OF THE TERSKO-SULAK SUBPROVINCION OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN</i>	<b>97</b>
<i>LEYMOEVA A.YU., BAZGIEV M.A., KOSTOEVA L.Yu., BARKINKHOEVA F.M. - EXPERIENCE OF INTRODUCTION OF MEDICINAL AND ESSENTIAL OIL PLANTS IN INGUSHETIA</i>	<b>102</b>
<i>MAGOMEDOV N.R., ABDULLAEV A.A., DULLAEV Zh.N., ABAEV T.G. - THE INFLUENCE OF TILLAGE SYSTEMS ON THE PRODUCTIVITY OF WINTER WHEAT IN THE TERSK-SULAK PLAIN IRRIGATED ZONE OF DAGESTAN</i>	<b>106</b>
<i>MAGOMEDOV M.G., MAKUEV G.A., OMAROV Sh.K., RAMAZANOV O.M., ABDURAZAKOV Sh. M., KURAMAGOMEDOV K.M. - VARIETY DETERMINES SUCCESS IN THE VINEYING INDUSTRY AIC REGION</i>	<b>113</b>
<i>MUSLIMOV M. G., GUSEV V.V., KHALIKOVA M.M. - INTRODUCTION OF NEW SORGHUM VARIETIES TO STRENGTHEN THE FEED BASE OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN</i>	<b>119</b>
<i>MUSLIMOV M.G., KURKIEV K.U., ABDULLAEV K.M., ZAINULABIDOV Z.A. - VARIETY POTENTIAL AS AN IMPORTANT FACTOR OF INCREASING THE PRODUCTIVITY OF SORGHUM IN THE MODERN ECONOMIC CONDITIONS</i>	<b>122</b>
<i>SUDZEROVSKAYA E. A. - THE INFLUENCE OF THE METHODS OF BASIC TILLAGE ON THE PRODUCTIVITY OF WINTER WHEAT VARIETIES IN IRRIGATED CONDITIONS OF DAGESTAN</i>	<b>126</b>
<i>TEBUEV H.Kh., BALOV R.R., TEBUEV A.Kh. - FEATURES OF PROTECTIVE MEASURES IN INTENSIVE APPLE PLANTATIONS IN THE FOOTHILLA ZONE OF THE KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC</i>	<b>129</b>
<i>KHALIDOV A. M. - SIGNIFICANCE AND USE OF SOME PETROPHITES OF FLORA OF THE TRANS-SAMUR HIGH PLANTS OF SOUTHERN DAGESTAN</i>	<b>135</b>

<b>6</b>	<b>ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АПК РЕГИОНА № 4 (52), 2022 г</b>	<i>Ежеквартальный научно-практический журнал</i>
----------	---	--

<i>Veterinary Medicine and Zootechnics (Agricultural Sciences)</i>	
<i>ASTARHANOV F.G., TELEVOVA N.R., GADZHIEV N.M-Sh, DAGIROV F.N., KHASAEV A.N. - THE EFFECT OF NON-TRADITIONAL FEED ADDITIVES ON THE SECRETORY FUNCTION OF THE DUODENUM AND ILEUM</i>	<b>142</b>
<i>ARTEMIIEVA O.A., KOLODINA E.N. - CHARACTERISTICS OF THE STRAIN EXIGUOBACTERIUM SPP. L-22 ADAPTED TO A WIDE RANGE OF TEMPERATURE AND pH</i>	<b>146</b>
<i>ABDURAKHMANOV R.G. - INFLUENCE OF DEEP HYPOTHERMIA ON THE OSBORN WAVE</i>	<b>150</b>
<i>DZHAMBULATOV Z.M., MUSIEV D.G., MAGOMEDOV M.Z., GUNASHEV Sh.A., ABDURAGIMOVA R.M., MAIOROVA T.L., AZAEV G.Kh., MIKAILOV M.M. - MONITORING THE STATUS OF ANIMAL CERTIFICATES IN DIFFERENT GEOMORPHOLOGICAL PROVINCES OF DAGESTAN</i>	<b>154</b>
<i>NATYROV A.K., MOROZ N.N., UBUSHAEV B.S., KHAKHLINOV A.I., SLIZSKAYA S.A. - BIOLOGICALLY ACTIVE ADDITIVE BASED ON MINERAL SUBSTANCES FOR FATTENING YOUNG CATTLE</i>	<b>163</b>
<i>KOLODINA E.N. - TOXICOLOGICAL CHARACTERISTICS OF YEAST ISOLATES</i>	<b>167</b>
<i>TRETYAKOVA O.L., KROTOVA O. E., URBAN G.A., SAVENKOV K.S., SAVENKOVA M.N., SANGADZHIEVA O.S., MANJIKOVA A.V., KIKEEV TS.B. - THE USE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN ASSESSING THE PRODUCTIVE QUALITIES OF PIGS</i>	<b>171</b>
<i>KHASBULATOVA Z.A., DAVUDOVA E.Z., GATSAINIEVA H.A., MAGOMEDOVA S.M. - INFECTION INDICATORS OF THE VOBLA (RUTILUS RUTILUS CASPICUS) WITH POSTODYMLOSTOMIASIUM IN THE AGRAKHAN BAY OF THE CASPIAN SEA</i>	<b>180</b>
<i>Food Product Technology (technical, biological sciences)</i>	
<i>LEVCHENKO S.V., BOYKO V.A., BELASH D.Yu., ROMANOV V.A. - THE INFLUENCE OF AEROSOL TREATMENTS ON THE QUALITY OF GRAPES DURING LONG TERM STORAGE</i>	<b>186</b>
<i>Authors' addresses</i>	<b>191</b>
<i>Rules for the authors of the journal</i>	<b>192</b>

## АГРОНОМИЯ (СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ)

10.52671/20790996\_2022\_4\_7

УДК:63

### ВЛИЯНИЕ ДОСВЕТКИ НА УРОЖАЙНОСТЬ ТОМАТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СУБСТРАТОВ

АДАЕВ Н.Л., д-р биол. наук

ИСАЕВА П.М., старший преподаватель

АМАЕВА А.Г., доцент кафедры агротехнологий

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», г. Грозный

### *THE EFFECT OF ADDITIONAL LIGHTING ON THE YIELD OF TOMATOES DEPENDING ON THE SUBSTRATES*

*ADAEV N.L., Doctor of Biological Sciences*

*ISAEVA P.M., Senior Lecturer*

*AMAEVA A.G., Associate Professor of the Department of Agrotechnologies*

*FSBEI HE "Chechen State University A.A. Kadyrov, Grozny*

**Аннотация.** Одним из основных факторов роста растений в гидропонике является эффективное использование естественного света (фотосинтетически активная радиация), которая играет важную роль в развитии плода. Свет является важным фактором в построении пищи или фотосинтезе растений с хлорофиллом, использует энергию для преобразования углекислого газа и воды в углеводы и воздействие кислорода на другие факторы, влияющие на рост растений, включая длину волны, интенсивность света, продолжительность света. По данным голландских специалистов светопропускание теплиц составляет 80-95%. Потому для оптимизации светового режима, повышения эффективности выращивания растений в светокультуре, лучшего роста и плодоношения растений в гидропонике используют досветку. Хорошей урожайностью отличился гибрид томата Сантиана. При досветке 18000 люкс Сантиана на минеральном субстрате GRODAN по результатам средних значений двух лет дал на 4,4 кг больше, что составляет 5,9%. При той же досветке на органическом субстрате BIOGROW урожайность на 4,65 кг больше (5,85%).

**Ключевые слова:** досветка, томат, субстрат, витамины, биологическая активность.

**Abstract.** One of the main factors of plant growth in hydroponics is the effective use of natural light (photosynthetic active radiation), which plays an important role in the development of the fetus. Light is an important factor in the construction of food or photosynthesis of plants with chlorophyll, uses energy to convert carbon dioxide and water into carbohydrates and the effect of oxygen on other factors affecting plant growth, including wavelength, light intensity, light duration. According to Dutch experts, the light transmission of greenhouses is 80-95%. Therefore, in order to optimize the light regime, increase the efficiency of growing plants in light culture, better growth and fruiting of plants in hydroponics, additional lighting is used. A hybrid of the tomato Santiana distinguished itself with a good yield. With additional illumination of 18,000 lux, Santian on the GRODAN mineral substrate, according to the results of the average values of two years, gave 4.4 kg more, which is 5.9%. With the same illumination on the BIOGROW organic substrate, the yield is 4.65 kg more (5.85%).

**Keywords:** additional light, tomato, substrate, vitamins, biological activity

10.52671/20790996\_2022\_4\_10

УДК 633.31:631.524.84

### ВЛИЯНИЕ ПРИЁМОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛЮЦЕРНЫ И ПЫРЕЯ УДЛИНЁННОГО НА ЗАСОЛЁННЫХ ПОЧВАХ ТЕРСКО-КУМСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

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

МАНСУРОВ Н. М.<sup>1</sup>, канд. с.-х. наук, доцент  
ПАЙЗУЛАЕВА Р. М.<sup>1</sup>, канд. биол. наук, доцент  
МОСКВИТИН Д. Э.<sup>2</sup>, аспирант

<sup>1</sup>ГАОУ ВО Дагестанский государственный университет народнохозяйства, г. Махачкала

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

**THE INFLUENCE OF BASIC TILLAGE TECHNIQUES ON THE PRODUCTIVITY OF ALFALFA AND  
ELONGATED WHEATGRASS ON SALINE SOILS OF THE TERSK-KUM SUBPROVINCION OF THE REPUBLIC  
OF DAGESTAN**

*ABASOVA A.M., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor*  
*MANSUROV N. M., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor*  
*PAYZULAeva R. M., Candidate of biological sciences, Associate professor*  
*MOSKVITIN D. E., Postgraduate Student*  
*GAOU HE Dagestan State University of National Economy, Makhachkala*  
*FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala, Russia*

**Аннотация.** Исследованы вопросы основной обработки почвы под фитомелиоранты на сильнозасоленных почвах Терско-Кумской подпровинции Республики Дагестан. В качестве объекта эксперимента изучали люцерну и пырей удлиненный. В результате установлено, что наиболее благоприятный пищевой режим для роста и развития изучаемых трав сложился на варианте со вспашкой 0,2 м с дополнительным рыхлением почвы на 0,2-0,3 м. Наибольшая засоренность отмечена на посевах пырея удлиненного. В сравнении с данными по люцерне засоренность по вариантам опыта в данном случае была выше на 30,9; 16,8; 19,2; 14,7 и 33,8 %. В зависимости от вариантов с приемами обработки почвы выявлено, что при вспашке на 0,2 м засоренность люцерны и пырея удлиненного снизилась на 34,0-41,1%, в сравнении с данными контроля. На делянках с рыхлением почвы, наоборот, зафиксировано увеличение данного показателя. Анализ урожайных данных показал, что на варианте с пыреем была достигнута наибольшая урожайность, на уровне 24,7 т/га. Превышение по сравнению с люцерной составило 22,9%. Максимальные урожайные данные у изучаемых кормовых культур были отмечены при вспашке на глубину 0,2 м с одновременным рыхлением нижележащего слоя почвы. В сравнении с контролем она у люцерны и пырея удлиненного повысилась на 17,8 - 16,8 %, на вариантах с рыхлением на 0,2 и 0,3 м – на 6,5 - 6,2 и 5,4 – 8,8 %, а при вспашке на 0,2 м соответственно – 12,4 - 14,6%.

**Ключевые слова:** деградация, уровень грунтовых вод, вторичное засоление, способ обработки, отвальная обработка, безотвальная обработка, фитомелиоранты, водно-физические свойства, засоренность, урожайность.

**Abstract.** The issues of basic tillage for phytomeliorants on highly saline soils of the Tersko-Kuma subprovincion of the Republic of Dagestan are investigated. Alfalfa and elongated wheatgrass were studied as an experimental object. As a result, it was found that the most favorable nutritional regime for the growth and development of the studied grasses was formed on the variant with plowing 0.2 m with additional loosening of the soil by 0.2-0.3 m. The greatest clogging was noted on the crops of elongated wheatgrass. In comparison with the data on alfalfa, the contamination according to the experimental variants in this case was higher by 30.9; 16.8; 19.2; 14.7 and 33.8%. Depending on the variants with tillage techniques, it was found that when plowing by 0.2 m, the contamination of alfalfa and elongated wheatgrass decreased by 34.0-41.1%, compared with control data. On plots with loosening of the soil, on the contrary, an increase in this indicator was recorded. The analysis of the yield data showed that the highest yield was achieved on the wheatgrass variant, at the level of 24.7 t/ha. The excess compared to alfalfa was 22.9%. The maximum yield data for the studied fodder crops were noted when plowing to a depth of 0.2 m with simultaneous loosening of the underlying soil layer. In comparison with the control, it increased by 17.8 - 16.8% in alfalfa and elongated wheatgrass, by 6.5 - 6.2 and 5.4 - 8.8% in the variants with loosening by 0.2 and 0.3 m, and by 12.4 - 14.6% when plowing by 0.2 m, respectively.

**Keywords:** degradation, groundwater level, secondary salinization, treatment method, dump treatment, waste treatment, phytomeliorants, water-physical properties, clogging, yield.

10.52671/20790996\_2022\_4\_14  
УДК 635.531:633.51

**ФИТОСАНИТАРНЫЕ МЕРЫ ПО СНИЖЕНИЮ РАСПРОСТРАНЕНИЯ  
ДЫННОЙ МУХИ НА ТЕРРИТОРИИ РФ**



АСТАРХАНОВ И.Р.<sup>1</sup>, д-р биол. наук, профессор  
АСТАРХАНОВА Т.С.<sup>2</sup>, д-р с.-х. наук, профессор  
АШУРБЕКОВА Т.Н.<sup>1</sup>, канд. биол. наук, доцент  
АЛИБАЛАЕВ Д.А.<sup>1</sup>, аспирант  
РАДЖАБОВА З.А.<sup>1</sup>, аспирант  
<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала  
<sup>2</sup> ФГАУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва

**PHYTOSANITARY MEASURES TO REDUCE THE SPREAD OF MELON FLIES IN THE  
TERRITORY OF THE RUSSIAN FEDERATION**

*ASTARKHANOV I.R.<sup>1</sup>, Doctor of Biological Sciences, Professor*  
*ASTARKHANOVA T.S.<sup>2</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, Professor*  
*ASHURBEKOVA T.N.<sup>1</sup>, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor*  
*ALIBALAEV D.A.<sup>1</sup>, Postgraduate student*  
*RAJABOVA Z.A.<sup>1</sup>, Postgraduate student*  
*<sup>1</sup>FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala*  
*<sup>2</sup>FGAU HE "Peoples' Friendship University of Russia", Moscow*

**Аннотация.** Республика Дагестан является одним из крупнейших производителей бахчевых культур в России, чему способствуют благоприятные климатические условия. Солнечных дней много, именно поэтому здесь выращивают самые ранние сорта бахчевых культур во всей России.

В 2020 году в регионе было произведено 196 тыс. тонн арбузов и дынь, что составляет 12% от их производства в России и 87% от СКФО. На первом месте - Оренбургская область (542 тыс. тонн), на втором - Астраханская область (317 тыс. тонн) и на третьем Волгоградская (262 тыс. тонн).

В Дагестане основное производство бахчевых размещено в личных подсобных хозяйствах - более 92%, в то время как по стране - 63%. Возделыванием занимаются арендаторы, являющиеся большими мастерами по бахчевым, которые получают более 500 ц/га арбуза. Сорта выбирают с учётом спроса рынка.

Из болезней дыни чаще всего поражается корневыми гнилями, антракнозом, настоящей и ложной мучнистой росой. Из вредителей наиболее распространена бахчевая тля.

Среди вредителей, повреждающих плоды растений семейства Тыквенные, особое место занимает дынная муха *Myiopardalis pardalina* (bigot), которая повреждает только растения семейства Тыквенные. При этом наблюдается хорошо выраженное предпочтение дыни. На втором месте по степени предпочтения - арбуз, и лишь в сравнительно незначительной степени повреждаются тыква и огурец. Можно с высокой вероятностью предположить, что распространение дынной мухи будет связано с регионами возделывания бахчевых культур - дыни и арбуза.

Цель исследований - разработка фитосанитарных мер по снижению риска заноса и распространения дынной мухи *Myiopardalis pardalina* (bigot) на территории РФ и эффективных методов борьбы с ней.

Описаны общие сведения о дынной мухе *Myiopardalis pardalina* (bigot); методы выявления и идентификации; морфологические особенности *Myiopardalis pardalina* (bigot); вредоносность; возможные пути распространения; методы ликвидации и локализации очагов их распространения.

**Ключевые слова:** дынная муха, семейство тыквенные, бахчевые культуры, вредоносность, фитосанитарные меры, методы борьбы.

**Abstract.** *The Republic of Dagestan is one of the largest producers of melons in Russia, which is facilitated by favorable climatic conditions. There are a lot of sunny days, which is why the earliest varieties of melons in all of Russia are grown here.*

*In 2020, the region produced 196 thousand tons of watermelons and melons, which is 12% of their production in Russia and 87% of the NCFD. In the first place - Orenburg region (542 thousand tons), in the second - Astrakhan region (317 thousand tons) and in the third Volgograd 262 thousand tons.*

*In Dagestan, the main production of melons is located in private subsidiary farms - more than 92%, while in the country - 63%. Cultivation is carried out by tenants who are great masters of melons, who receive more than 500 kg / ha of watermelon. Varieties are chosen taking into account market demand.*

*Of the diseases, melon is most often affected by root rot, anthracnose, real and false powdery mildew. Of the pests, melon aphids are the most common.*

*Among the pests that damage the fruits of plants of the Pumpkin family, a special place is occupied by the melon fly *Myiopardalis pardalina* (bigot), which damages only plants of the Pumpkin family. At the same time, there is a well-expressed preference for melon. Watermelon is in second place in terms of preference, and pumpkin and cucumber are damaged only to a relatively minor extent. It can be assumed with high probability that the spread of the melon fly will be associated with the regions of cultivation of melon crops - melon and watermelon.*

*The purpose of the research is to develop phytosanitary measures to reduce the risk of introduction and spread of the melon fly *Myiopardalis pardalina* (bigot) on the territory of the Russian Federation and effective methods of combating it.*

*General information about the melon fly *Myiopardalis pardalina* (bigot); methods of detection and identification; morphological features of *Myiopardalis pardalina* (bigot); harmfulness; possible ways of distribution; methods of elimination and localization of foci of their spread are described.*

**Keywords:** *melon fly, pumpkin family, melon crops, harmfulness, phytosanitary measures, control methods.*

10.52671/20790996\_2022\_4\_22

УДК 631.8:631.62:631.445.51:633/635(470.4)

### ВЛИЯНИЕ ДОЗ И СПОСОБОВ ВНЕСЕНИЯ НАВОЗА НА ВОДНО-ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТЁМНО-КАШТАНОВОЙ ПОЧВЫ

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

АЛИБАЛАЕВ Д.А., соискатель

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

### *INFLUENCE OF DOSES AND METHODS OF APPLICATION OF MANURE ON WATER-PHYSICAL PROPERTIES OF DARK CHESTNUT SOIL*

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

*ALIBALAEV D. A., Competitor*

*FSBEI HE Dagestan State Agrarian University, Makhachkala*

**Аннотация.** Поздний картофель в Дагестане в основном выращивают в Предгорной провинции. Вместе с тем необходимо отметить, что в последние годы урожайность данной культуры резко снизилась, по причине снижения плодородия почв. В этой связи актуальным является проведение полевых исследований в вышеуказанной провинции, по изучению разных способов и доз внесения навоза на посадках позднего картофеля. Наш полевой эксперимент был заложен в 2019–2021 гг. на тёмно-каштановых почвах Казбековского района, территория которого входит в Предгорную провинцию. В результате установлено, что изучаемые агроприёмы оказали влияние на водно-физические свойства данной почвы. Так, плотность почвы на варианте с разбросным способом внесения варьировала в пределах 1,13–1,17 г/см<sup>3</sup>, а в случае локального внесения - 1,01–1,11 г/см<sup>3</sup>. Содержание агрономически ценных агрегатов – важнейший показатель ее состояния: чем выше их содержание, тем лучше почва. Недаром говорят: «Культурная почва – структурная почва». В наших исследованиях выявлено, что при разбросном способе внесения навоза эти показатели характеризовались, как хорошие и колебались по вариантам с дозами навоза от 63,2 до 67,1%. На делянках с локальным внесением отмечено отличное состояние - 66,0–73,3%. На варианте с разбросным способом внесения навоза их содержание характеризовалось, как хорошее (42,0; 42,9; 44,3; 45,2 и 46,3%), а достаточно высокие значения на уровне - 44,1; 45,1; 46,7; 48,8 и 48,6% отмечены при локальном способе внесения.

**Ключевые слова:** Республика Дагестан, поздний картофель, Предгорная провинция, плодородие почвы, урожайность, органические удобрения, навоз, способ внесения, дозы внесения, водно-физические показатели.

**Annotation.** *Late potatoes in Dagestan are mainly grown in the Foothill province. At the same time, it should be noted that in recent years the yield of this crop has sharply decreased, due to a decrease in soil fertility. In this regard, it is relevant to conduct field research in the above province, to study different methods and doses of manure application on late potato plantings. Our field experiment was laid in 2019-2021 on dark chestnut soils of the Kazbekov district, the territory of which is part of the Foothill Province. As a result, it was found that the studied agricultural practices had an impact on the water-physical properties of this soil. Thus, the density of the soil in the variant with a scattered method of application varied in the range of 1.13–1.17 g / cm<sup>3</sup>, and in the case of local application - 1.01–1.11 g / cm<sup>3</sup>. The content of agronomically valuable aggregates is the most important indicator of its condition: the higher their content, the better the soil. No wonder they say: "Cultural soil is structural soil." In our studies, it was revealed that with a scattered method of manure application, these indicators were characterized as good and varied according to options with manure doses from 63.2 to 67.1%. Excellent condition was noted on plots with local application - 66.0–73.3%. In the variant with a scattered method of manure application, their content was characterized as good (42.0; 42.9; 44.3; 45.2 and 46.3%), and sufficiently high values at the level of 44.1; 45.1; 46.7; 48.8 and 48.6% were noted with a local method of application*

*Keywords: Republic of Dagestan, late potatoes, Foothill province, soil fertility, yield, organic fertilizers, manure, method of application, doses of application, water-physical indicators*

10.52671/20790996\_2022\_4\_26  
УДК 633.853.494:631.5

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОРТОВ  
ОЗИМОГО РАПСА НА ЗЕЛЁНУЮ МАССУ В ПРЕДГОРНОЙ ПРОВИНЦИИ ДАГЕСТАНА**

**АГАЕВ Г. Б., аспирант**  
**АСТАРХАНОВ И. Р., д-р биол. наук, профессор**  
**АШУРБЕКОВА Т. Н., канд. биол. наук, доцент**  
**ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, РФ**

***IMPROVING THE TECHNOLOGY OF CULTIVATION OF WINTER RAPESEED VARIETIES FOR  
GREEN MASS IN THE FOOTHILL PROVINCE OF DAGESTAN***

***AGAIEV G. B., Postgraduate student***  
***ASTARKHANOV I. R., Doctor of Biological Sciences, Professor***  
***ASHURBEKOVA T.N., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor***  
***Dagestan GAU, Makhachkala, Russia***

**Аннотация.** С целью выявления эффективности применения разных доз агрохимиката Рестарт, Ж. для предпосевной обработки и обработки почвы перед посевом с 2020 года в Предгорной провинции Республики Дагестан проводятся полевые исследования. В качестве объекта эксперимента изучали следующие сорта озимого рапса: Элвис, Сармат, Лорис. В результате установлено, что максимальные значения фотосинтетической деятельности посевов отмечены при предпосевной обработке семян агрохимикатом Рестарт, Ж. дозой 0,2 л/т и опрыскивании почвы непосредственно перед посевом дозой 1,0 л/га. Так, на этом варианте листовая поверхность в среднем по сортам составила 37,1 тыс. м<sup>2</sup>/га, что выше данных контроля без обработки на 22,8%, больше данных второго и третьего вариантов – соответственно на 14,5-7,2%. Достаточно приемлемые данные также были обнаружены на третьем варианте опыта (Рестарт, Ж., расход препарата - 0,2л/т +0,5 л/га). Среди сортов наибольшая площадь листьев зафиксирована на посевах сорта Элвис, в среднем по вариантам опыта - 35,3 тыс. м<sup>2</sup>/га. Превышение по сравнению с сортами Сармат и Лорис находилось в пределах 11,0-5,1%. На второй позиции расположились данные по сорту Лорис. Примерно такая же динамика наблюдалась также по другим компонентам фотосинтетической деятельности посевов. Сорта озимого рапса наибольшую урожайность зелёной массы обеспечили при предпосевной обработке дозой препарата Рестарт, Ж. 0,2 л/т и опрыскивании почвы непосредственно перед посевом дозой 1,0 л/га, в среднем 39,0 т/га. Прибавка по сравнению с контролем составила 17,1%, а по сравнению с данными второго и третьего вариантов- соответственно 12,1 и 6,3%. Урожайность зелёной массы сорта Элвис была максимальной, прибавка с данными сортов Сармат и Лорис составила 14,0-6,4%

**Ключевые слова:** озимый рапс, сорта, Элвис, Сармат, Лорис, агрохимикат Рестарт, Ж., Предгорная провинция Дагестана, фотосинтетическая деятельность, урожайность.

**Abstract.** In order to identify the effectiveness of the use of different doses of the agrochemicals Restart, J. for pre-sowing and tillage before sowing, field studies have been conducted in the Foothill province of the Republic of Dagestan since 2020. The following varieties of winter rapeseed were studied as an experimental object: Elvis, Sarmat, Loris. As a result, it was found that the maximum values of photosynthetic activity of crops were noted during the pre-sowing treatment of seeds with the agrochemicals Restart, with a dose of 0.2 l/t and spraying the soil immediately before sowing with a dose of 1.0 l/ha. Thus, in this variant, the leaf surface averaged 37.1 thousand m<sup>2</sup>/ha, which is 22.8% higher than the control data without processing, and 14.5–7.2% higher than the data of the second and third variants, respectively. Sufficiently acceptable data were also found on the third variant of the experiment (Restart, Zh., the consumption of the drug is 0.2 l/t + 0.5 l/ha). Among the varieties, the largest leaf area was recorded on crops of the Elvis variety, on average, according to the experimental variants - 35.3 thousand m<sup>2</sup>/ha. The excess in comparison with the varieties Sarmat and Loris was in the range of 11.0-5.1%. The data on the Loris variety is in the second position. Approximately the same dynamics was also observed for other components of photosynthetic activity of crops. Winter rapeseed varieties provided the highest yield of green mass during pre-sowing treatment with a dose of Restart, 0.2 l/t and spraying the soil immediately before sowing

with a dose of 1.0 l/ha, on average 39.0 t/ha. The increase compared to the control was 17.1%, and compared to the data of the second and third variants - 12.1 and 6.3%, respectively. The yield of the green mass of the Elvis variety was maximum, the increase with the data of the Sarmat and Loris varieties was 14.0-6.4%.

**Keywords:** winter rapeseed, varieties, Elvis, Sarmatian, Loris, agro-mikat Restart, Zh., Foothill province of Dagestan, photosynthetic activity, yield.

10.52671/20790996\_2022\_4\_31

УДК – 634.8.03/578.42

### ОПТИМИЗИРОВАННАЯ ПИТАТЕЛЬНАЯ СРЕДА ДЛЯ УКОРЕНЕНИЯ ПОБЕГОВ ВИНОГРАДА В КУЛЬТУРЕ IN VITRO, СОРТ АВГУСТИН

БАТУКАЕВ А.А.<sup>1,2</sup> д-р с.-х. наук, профессор, зав. лаб. виноградарства

ПАЛАЕВА Д.О.<sup>2</sup> зав. каф. плодоовощеводства и виноградарства

АДЫМХАНОВ Л.К.<sup>2</sup> ст. преподаватель каф. плодоовощеводства и виноградарства

БАТУКАЕВ М.С.<sup>1</sup> старший научный сотрудник

ДУДАЕВА А.С.<sup>1</sup> младший научный сотрудник

<sup>1</sup>ФГБНУ «Чеченский научно-исследовательский институт сельского хозяйства», г. Грозный

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», г. Грозный, Россия

### OPTIMIZED NUTRIENT MEDIUM FOR ROOTING GRAPE SHOOTS IN VITRO CULTURE, VARIETY AUGUSTIN

BATUKAEV A.A.,<sup>1,2</sup> Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Head of Lab. viticulture

PALAEVA D.O.<sup>2</sup> Head cafe horticulture and viticulture

ADYMKHANOV L.K.<sup>2</sup> Senior Lecturer at the Department horticulture and viticulture

BATUKAEV M.S.<sup>1</sup> Senior researcher

DUDAeva A.S.<sup>1</sup> Junior researcher

<sup>1</sup>FGBNU "Chechen Research Institute of Agriculture", Grozny

<sup>2</sup>FSBEI HE Chechen State University, Grozny, Russia

**Аннотация.** Данные исследования представляют собой питательную среду, используемую для ускоренного размножения сорта Августин. Питательная среда для укоренения побегов винограда in vitro, содержащая агар-агар, сахарозу, азотнокислый калий, азотнокислый аммоний, сернокислый магний, хлористый кальций, фосфорнокислый калий, мезоинозит, йодистый калий, борную кислоту, сернокислый цинк, сернокислый марганец, сернокислый медь, хлористый никель, никотиновую кислоту, пиридоксин, тиамин, сернокислое железо, трилон, уголь активированный, воду, отличающейся оптимизацией концентрации и соотношением макросолей, входящих в состав питательной среды:  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  уменьшается до 825 мг/л;  $\text{KNO}_3$  - 950 мг/л; уровень содержания фосфора в среде уменьшается в два раза,  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  - 220 мг/л,  $\text{CaCl}_2 \times 2\text{H}_2\text{O}$  – хлористый кальций также в два раза 220 мг/л. Таким образом, повышается количество укоренных побегов винограда in vitro, срезанных с этапа пролиферации, и соответственно, выход укорененных микрорастений в среднем на 15,0-20,0%.

**Ключевые слова:** Виноград, сорт, питательная среда, размножение, in vitro.

**Abstract.** This study is a nutrient medium used for accelerated reproduction of the Augustine variety. Nutrient medium for rooting grape shoots in vitro, containing agar-agar, sucrose, potassium nitrate, ammonium nitrate, magnesium sulfate, calcium chloride, potassium phosphate, mesoinositol, potassium iodide, boric acid, zinc sulfate, manganese sulfate, copper sulfate, nickel chloride, nicotinic acid, pyridoxine, thiamine, iron sulphate, trilon, activated carbon, water, characterized by the optimization of the concentration and the ratio of macrosalts that make up the nutrient medium:  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  is reduced to 825 mg/l;  $\text{KNO}_3$  - 950 mg/l; the level of phosphorus content in the medium is reduced by half,  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  - 220 mg/l,  $\text{CaCl}_2 \times 2\text{H}_2\text{O}$  - calcium chloride also doubled 220 mg/l. Thus, the number of rooted shoots of grapes in vitro, cut from the stage of proliferation, and, accordingly, the yield of rooted microplants increases by an average of 15.0-20.0%.

**Keywords:** Grapes, variety, nutrient medium, reproduction, in vitro.

10.52671/20790996\_2022\_4\_36  
УДК 663.34

### **ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ НАНОЧАСТИЦ НА ВСХОЖЕСТЬ И ПРОРАСТАНИЕ СЕМЯН ПШЕНИЦЫ**

**БАЯТ МАРЬЯМ**, мл. научный сотрудник  
**МИСЛАВСКИЙ С.М.**, учебный мастер  
**ПАКИНА Е.А.**, д-р с.-х. наук, профессор  
**АСТАРХАНОВА Т.С.**, д-р с.-х. наук, профессор  
**ЗАРГАР МЕЙСАМ**, д-р с.-х. наук, доцент  
ФГАУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва

### ***POSITIVE AND NEGATIVE EFFECT OF NANOPARTICLES ON THE GERMINATION AND GERMINATION OF WHEAT SEEDS***

**BAYAT MARYAM**, Junior Researcher  
**MISLAVSKII S. M.**, training master  
**PAKINA E.A.**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor  
**ASTARKHANOVA T.S.**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor  
**ZARGAR MEISAM**, Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor  
FGAU HE "Peoples' Friendship University of Russia", Moscow

**Аннотация.** Большой интерес к применению нанотехнологий в различных областях народного хозяйства может привести в будущем к широкому распространению наночастиц в окружающей среде. В последнее время крупномасштабное сельскохозяйственное производство обеспечило существенный рост продукции растениеводства. Для повышения продуктивности сельскохозяйственных культур в крупномасштабных системах земледелия предпринимается множество попыток создать наноудобрения, в состав которых входят наночастицы, обеспечивающие растения питательными веществами, необходимыми для повышения продуктивности сельскохозяйственных культур. Крайне важно изучить влияние нанопрепаратов на прорастание семян, чтобы оценить влияние этих недавно появившихся материалов, и, таким образом, получить полезную информацию для их дальнейшего применения, поскольку фаза прорастания является самой ранней и наиболее восприимчивой во всем периоде роста растений. Согласно научным исследованиям, реакция растения на наночастицы в основном зависит от их типа и концентрации, вида растения, условий эксперимента, времени воздействия и т.д.

**Ключевые слова:** наночастицы, пшеница, прорастание семян, нанообработка, фитотоксичность

**Annotation.** The great interest in the application of nanotechnology in various fields of the national economy may lead in the future to a wide spread of nanoparticles in the environment. Recently, large-scale agricultural production has provided a significant increase in crop production. To increase the productivity of agricultural crops in large-scale farming systems, many attempts are being made to create nano-fertilizers, which include nanoparticles that provide plants with nutrients necessary to increase the productivity of agricultural crops. It is extremely important to study the effect of nanopreparations on seed germination in order to assess the impact of these newly appeared materials, and thus obtain useful information for their further application, since the germination phase is the earliest and most susceptible in the entire period of plant growth. According to scientific research, the reaction of a plant to nanoparticles mainly depends on their type and concentration, the type of plant, experimental conditions, exposure time, etc.

**Keywords:** nanoparticle, wheat, seed germination, nano-priming, phytotoxicity

10.52671/20790996\_2022\_4\_43  
УДК 631.547.15

### **ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН ТОМАТА**

**БАТЫРОВ В.А.**<sup>1</sup>, канд. с.-х. наук, доцент  
**АСТАРХАНОВА Т.С.**<sup>2</sup>, д-р с.-х. наук, профессор  
<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова», г. Элиста  
<sup>2</sup>Аграрно-технологический институт Российского университета дружбы народов, г. Москва

*IMPACT OF GROWTH REGULATORS ON SOWING QUALITY OF TOMATO SEEDS**BATYROV V.A.<sup>2</sup>, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor**ASTARKHANOVA T.S.<sup>1</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, Professor**<sup>1</sup>FSBEI HE "Kalmyk State University named B.B. Gorodovikov, g. Elista**<sup>2</sup>Agrarian and Technological Institute of Peoples' Friendship University of Russia, g. Moscow*

**Аннотация.** На начальных стадиях развития растений основными показателями служат энергия прорастания и всхожесть семян, которые можно улучшить при воздействии на них регуляторами роста растений. Улучшение посевных качеств семян томата, повышение их полевой всхожести путем применения соответствующих приемов, является актуальным направлением для получения дружных всходов растений томата при возделывании в безрассадной культуре в условиях республики Калмыкия. Цель исследований заключалась в изучении влияния регуляторов роста на посевные качества семян томата для повышения всхожести и энергии прорастания при выращивании в почвенно-климатических условиях республики Калмыкия. В ходе проведения лабораторных и полевых исследований установлено положительное влияние обработки семян томата изучаемыми регуляторами роста растений на интенсивность прорастания и всхожесть. Средние показатели энергии прорастания семян при замачивании в растворах регуляторов роста Зеребра Агро, ВР (10 мл/кг) и Агат-25 Супер, ТПС (7 г/кг) увеличились на 4,3-4,5 %, Эпин-Экстра (0,5мл/кг) и Экопин, ТПС (2г/л) на 5,5-5,7 %, Циркон, Р (1 мл/кг) и Мелафен, ВР (20 мл/кг) на 6,2-6,7 %. На контрольном варианте энергия прорастания в среднем за три года составила 79,3%. Лабораторная всхожесть семян томата, замоченных в растворах регуляторов роста Агат-25 Супер, ТПС (7 г/кг) и Эпин-Экстра, Р (0,5 мл/кг), увеличилась в среднем на 5,4-5,8 %, в сравнении с контролем, где она составляла в среднем 91,8 %. На остальных вариантах лабораторная всхожесть семян томата повышалась на 6,1-6,9 %, составив в среднем 97,4-98,1 %. Полевая всхожесть семян томата при замачивании в растворе Зеребра Агро, ВР (10 мл/кг) увеличилась на 15,4 %, а в растворе Мелафен, ВР (20 мл/кг) превышала контроль на 16,1 %.

**Ключевые слова:** томат, семена, регулятор роста, всхожесть, предпосевная обработка.

**Abstract.** *At the initial stages of plant development, the main indicators are the germination energy and seed germination, which can be improved when exposed to plant growth regulators. Improving the sowing qualities of tomato seeds, increasing their field germination by applying appropriate methods, is an important direction for obtaining friendly seedlings of tomato plants when cultivated in a seedless culture in the conditions of the Republic of Kalmykia. The purpose of the research was to study the effect of growth regulators on the sowing qualities of tomato seeds to increase germination and germination energy when grown in the soil and climatic conditions of the Republic of Kalmykia. In the course of laboratory and field studies, a positive effect of treating tomato seeds with the studied plant growth regulators on the intensity of germination and germination was established. The average indicators of seed germination energy when soaked in solutions of growth regulators Zerebra Agro, BP (10 ml/kg) and Agat-25 Super, TPS (7 g/kg) increased by 4.3-4.5%, Epin-Extra (0.5 ml/kg) and Ecopin, TPS (2 g/l) by 5.5 -5.7%, Zircon, R (1 ml/kg) and Melafen, BP (20 ml/kg) by 6.2-6.7%. In the control variant, the germination energy averaged 79.3% over three years. Laboratory germination of tomato seeds soaked in solutions of growth regulators Agat-25 Super, TPS (7 g/kg) and Epin-Extra, R (0.5 ml/kg) increased by an average of 5.4-5.8%, in comparison with the control, where it averaged 91.8%. In other variants, the laboratory germination of tomato seeds increased by 6.1-6.9%, averaging 97.4-98.1%. Field germination of tomato seeds when soaked in a solution of Zerebra Agro, BP (10 ml/kg) increased by 15.4%, and in a solution of Melafen, BP (20 ml/kg) exceeded the control by 16.1%.*

**Keywords:** *tomato, seeds, growth regulator, germination, pre-sowing treatment.*

10.52671/20790996\_2022\_4\_47

УДК 635.3

**НЕКОТОРЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ СЕМЯН КАПУСТЫ  
БЕЛОКОЧАННОЙ ЛЕТНЕГО ПОСЕВА В АГРОКЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ  
ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ**

**ГАЛАЕВ Б.Б.,** научный сотрудник

**БАЗГИЕВ М.А.,** канд. с.-х. наук, в.н.с.

**ГУЦЕРИЕВ И.А.,** научный сотрудник

**БАДУРГОВА К.Ш.,** канд. с.-х. наук, в.н.с.

ХАМХОЕВ М.А., младший научный сотрудник  
ФГБНУ «Ингушский научно-исследовательский институт сельского хозяйства», РИ, г. Сунжа

*SOME ELEMENTS OF THE TECHNOLOGY OF GROWING WHITE CABBAGE SEEDS BY SUMMER  
SOWING IN THE AGRO-CLIMATIC CONDITIONS OF THE FOREST-STEPPE REPUBLIC OF INGUSHETIA*

*GALAEV B.B., Researcher*  
*BAZGIEV M.A., Candidate of Agricultural Sciences*  
*GUTSERIEV I.A., Researcher,*  
*BADURGOVA K.Sh., Candidate of Agricultural Sciences,*  
*KHAMKHOEV M.A., Junior researcher*  
*FGBNU "Ingush Research Institute of Agriculture", Republic of Ingushetia, Sunzha*

**Аннотация.** Капуста белокочанная является одной из наиболее распространенных овощных культур в мире. В нашей стране капуста занимает до 20% площадей, занятых овощными культурами. В капусте белокочанной содержатся необходимые человеку витамины, углеводы, микроэлементы и другие биологически активные вещества.

Наиболее важными факторами, определяющими высокую урожайность и качество продукции овощных культур, являются сорта, технология возделывания, отвечающая агроклиматическим условиям региона возделывания. В связи с тем, что в нашем регионе семеноводством капусты вообще не занимались, нами была поставлена задача изучить некоторые современные элементы технологии семеноводства данной культуры. Направление наших исследований ориентируется на поиск и апробирование новых инновационных элементов адаптивной технологии семеноводства белокочанной капусты в агроклиматических условиях лесостепной зоны Республики Ингушетия. Задачи и вопросы исследований по теме: - поиск и апробирование новых инновационных приемов в технологии пересадочного и беспересадочного выращивания семян белокочанной капусты розеточным способом, обеспечивающих высокую урожайность и качество получаемых семян.

В нашем опыте было изучено влияние способов выращивания рассады в открытом грунте на приживаемость рассады, качество и перезимовку розеточных растений, а также продуктивность семенников, полученных с этих растений капусты белокочанной.

Результаты исследований показали, что в агроклиматических условиях Республики Ингушетия наиболее рентабельным методом возделывания семенных растений, капусты белокочанной является выращивание их через рассаду, полученную в кассетах объемом ячеек 75 см<sup>3</sup> с последующей высадкой их в заранее нарезанные борозды на глубину первых настоящих листьев. Срок выращивания рассады в течение 50 дней является наиболее оптимальным. Розеточные растения, полученные через такую рассаду, лучше перезимовывают и дают более высокий и качественный урожай семян белокочанной капусты.

Метод получения семян с растений, непосредственно высеванных на семеноводческий участок, как пересадочный так беспересадочный, ведет к увеличению общих затрат на возделывание культуры, уменьшению урожайности и качество семян.

В последнее десятилетие овощеводство в России развивается быстрыми темпами и входит в первую десятку ведущих стран мира. Однако объемы получаемой овощной продукции в нашей стране недостаточно для полного удовлетворения потребности населения и перерабатывающей промышленности. При норме потребления овощей на одного жителя 140 кг, а капустных – 40кг, в год фактически составляет не более 70%. Недостаток продукции овощеводства, это 25-30%, восполняется импортом из-за рубежа.

Для удовлетворения потребности овощами населения и перерабатывающей промышленности нашей страны, наряду с повышением посевных площадей, необходимо использовать высокопродуктивные сорта, высококачественный посадочный материал, современные технологии возделывания культуры, адаптированные к агроклиматическим условиям их возделывания.

**Ключевые слова:** капуста, кассеты, ячейки, розеточные растения, рассада, семеноводство, фузариоз, морфология, фенология.

**Abstract.** *White cabbage is one of the most common vegetable crops in the world. In our country, cabbage occupies up to 20% of vegetable crops. White cabbage contains vitamins, carbohydrates, microelements and other biologically active substances necessary for a person.*

*The most important factors determining the high yield and quality of vegetable crops are varieties, cultivation technology that meets the agro-climatic conditions of the region of cultivation. Due to the fact that in our region seed production of cabbage was not done at all, we were tasked to study some modern elements of the technology of seed production of this crop. The direction of our research is focused on the search and testing of new innovative elements of the*

*adaptive technology of white cabbage seed production in the agro-climatic conditions of the forest-steppe zone of the Republic of Ingushetia. Tasks and questions of research on the topic: - search and testing of new innovative methods in the technology of transplanting and non-transplanting cultivation of white cabbage seeds using a rosette method, ensuring high yield and quality of the seeds obtained.*

*In our experience, the influence of the methods of growing seedlings in open ground on the survival rate of seedlings, the quality and overwintering of rosette plants, as well as the productivity of seed plants obtained from these plants of white cabbage was studied.*

*The results of the research showed that in the agro-climatic conditions of the Republic of Ingushetia, the most cost-effective method of cultivating seed plants, white cabbage, is to grow them through seedlings obtained in cassettes with a cell volume of 75 cm<sup>3</sup>, followed by planting them in pre-cut furrows, to the depth of the first true leaves. The term of growing seedlings within 50 days is the most optimal. Rosette plants obtained through such seedlings overwinter better and give a higher and higher quality crop of white cabbage seeds.*

*The method of obtaining seeds from plants directly sown on the seed plot, both transplanting and non-transplanting, leads to an increase in the total cost of cultivating a crop, a decrease in yield and quality of seeds.*

*In the last decade, vegetable growing in Russia has been developing rapidly and is among the top ten leading countries in the world. However, the volume of vegetable products received in our country is not enough to fully meet the needs of the population and the processing industry. With a consumption rate of vegetables per inhabitant of 140 kg, and cabbage - 40 kg, per year, in fact, is no more than 70%. The lack of vegetable production, which is 25-30%, is compensated by imports from abroad.*

*To meet the needs of the population and the processing industry of our country with vegetables, along with an increase in sown areas, it is necessary to use highly productive varieties, high-quality planting material, modern crop cultivation technologies adapted to the agro-climatic conditions of their cultivation.*

**Key words:** *cabbage, cassettes, cells, rosette plants, seedlings, seed production, Fusarium, morphology, phenology*

10.52671/20790996\_2022\_4\_53

УДК 633.11:631.559

#### **ВЛИЯНИЕ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОГО ДАГЕСТАНА**

**ГАДЖИЕВ А. А., аспирант**  
**АБДУЛНАТИПОВ М.Г., канд. техн. наук, доцент**  
**ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, РФ**

#### **THE INFLUENCE OF PREDECESSORS ON THE YIELD OF WINTER WHEAT VARIETIES IN THE CONDITIONS OF FOOTHILL DAGESTAN**

**GADZHIEV A. A., Postgraduate student**  
**ABDULNATIPOV M. G., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor**  
**Dagestan GAU, Makhachkala, Russia**

**Аннотация.** В период с 2020 по 2022 гг. в условиях Предгорной провинции Республики Дагестан, с целью установления целесообразности возделывания сортов озимой пшеницы после различных предшественников были проведены полевые исследования. В качестве объекта эксперимента изучали следующие сорта озимой пшеницы: Безостая 1 (стандарт), Таня, Гром, Сила. В опыте изучали размещение указанных сортов по следующим предшественникам: озимая пшеница, кукуруза на силос, горох. В результате установлено, что достаточно высокие урожайные данные сорта пшеницы сформировали при размещении после гороха. Так, в периоде 2020-2021 гг. урожайность в среднем составила 4,62 т/га, что больше данных первого варианта (озимая пшеница) на 34,3%, а после размещения кукурузы на силос - на 24,5%. В условиях 2021-2022 гг., средняя урожайность зерна, по предшественнику горох, по сортам составила 4,75 т/га, превышение с урожайными данными по предшественникам озимая пшеница и кукуруза на силос находилось в пределах 34,2 и 24,0%. В вышеуказанной провинции наибольшую урожайность зерна сформировал сорт Гром, где в среднем за годы проведения эксперимента она составила 5,14 т/га, что выше данных стандарта на 31,4%, а сортов Таня и Сила- 7,3 и 5,1%. Достаточно высокие урожайные данные были отмечены также на посевах сорта Сила – 4,89 т/га.

**Ключевые слова:** Предгорная провинция Дагестана, озимая пшеница, сорта, Безостая 1, Таня, Гром, Сила, предшественники, урожайность



**Abstract.** *In the period from 2020 to 2022e. in the conditions of the Foothill province of the Republic of Dagestan, in order to establish the feasibility of cultivating winter wheat varieties after various predecessors, field studies were conducted. The following varieties of winter wheat were studied as an experimental object: Bezostaya 1 (standard), Tanya, Thunder, Sila. In the experiment, the placement of these varieties according to the following precursors was studied: winter wheat, corn for silage, peas. As a result, it was found that sufficiently high yield data of wheat varieties were formed when placed after peas. So, in the period 2020-2021, the yield averaged 4.62 t/ha, which is 34.3% more than the data of the first option (winter wheat), and after placing corn on silage - by 24.5%. In the conditions of 2021-2022, the average grain yield for the predecessor peas by varieties was 4.75 t/ha, the excess with the yield data for the predecessors winter wheat and corn for silage was in the range of 34.2 and 24.0%. In the above-mentioned province, the highest grain yield was formed by the Grom variety, where, on average, over the years of the experiment, it amounted to 5.14 t / ha, which is 31.4% higher than the standard data, and the Tanya and Sila varieties - 7.3 and 5.1%. Sufficiently high yield data were also noted on Sila cultivars – 4.89 t/ha.*

**Keywords:** *Foothill province of Dagestan, winter wheat, varieties, Bezostaya 1, Tanya, Thunder, Power, predecessors, yield.*

10.52671/20790996\_2022\_4\_57  
УДК 633.853.52

## **ВРЕДНАЯ ЭНТОМОФАУНА НА ПОСЕВАХ СОИ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ**

**ГАМБОТОВА М.У.**, канд. с.-х. наук, зав. отделом  
**БАЗГИЕВ М.А.**, канд. с.-х. наук, вед. научный сотрудник  
**БАДУРГОВА К.Ш.**, канд. с.-х. наук, вед. научный сотрудник  
**ГАНДАРОВ М.Х.**, научный сотрудник  
ФГБНУ «Ингушский научно-исследовательский институт сельского хозяйства», г. Сунжа

### ***HARMFUL ENTOMOFAUNA ON SOYBEAN CROPS IN THE CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF INGUSHETIA***

**GAMBOTOVA M.U.**, *Candidate of Agricultural sciences, Head of the Department*  
**BAZGIEV M.A.**, *Candidate of Agricultural sciences, Leading Researcher*  
**BADURGOVA K.Sh.**, *Candidate of Agricultural sciences, Leading Researcher*  
**GANDAROV M.Kh.**, *Researcher*  
**FGBNU "Ingush Research Institute of Agriculture", Sunzha**

**Аннотация.** Соя - одна из самых распространенных зернобобовых культур. Она возделывается в 93 странах мира. Объясняется такое широкое распространение этой культуры ее богатым химическим составом - белки, жиры, углеводы.

Одним из препятствий получения высоких урожаев сои может быть вредная энтомофауна. Вредители могут снизить урожайность от 30 до 50%, кроме того ухудшить качество полученного зерна.

В условиях ротации культур в севооборотах, применения удобрений, средств защиты растений, систем обработки почвы возникают предпосылки для стимуляции вредоносности таких вредителей, как паутинный клещ, клубеньковый долгоносик, растительноядные клопы, луговой мотылек, хлопковая совка, акациевая огневка.

В статье изучена вредоносность фитофагов и система профилактических и защитных мероприятий, которые снижают потери от вредителей. Выявлены наиболее вредоносные объекты, обозначены фазы, в которые они особо распространяются и предложены меры борьбы с ними, которые позволяют уничтожить вредителей, тем самым увеличить урожайность и качество товарного зерна.

Меры защиты от комплексных вредителей включают профилактические и агротехнические мероприятия - это соблюдение севооборота, размещение по лучшим предшественникам, правильная обработка почвы, соблюдение оптимальных сроков сева, поддержание посевов чистыми от сорняков, протравливание семян инсектицидами, а также их использование в период вегетации при достижении экономического порога вредоносности.

Вредители могут появляться не только в посевах, но и при хранении зерна. Поэтому меры борьбы необходимо применять не только на полях, но и в складах при хранении.

**Ключевые слова:** агроценоз, вредоносность, соя, вредители, система защиты, инсектициды.

**Abstract.** Soybeans are one of the most common leguminous crops. It is cultivated in 93 countries around the world. Such a wide distribution of this culture is explained by its rich chemical composition - proteins, fats, carbohydrates. One of the obstacles to obtaining high yields of soybeans can be a harmful entomofauna. Pests can reduce yields by 30 to 50%, in addition, worsen the quality of the resulting grain. In the conditions of crop rotation in crop rotations, the use of fertilizers, plant protection products, soil treatment systems, there are prerequisites for stimulating the harmfulness of such pests as spider mites, nodule weevil, herbivorous bugs, meadow moth, cotton armyworm, acacia fire. The article studies the harmfulness of phytophages and the system of preventive and protective measures that reduce losses from pests. The most harmful objects are identified, the phases in which they are especially distributed are indicated and measures are proposed to combat them, which allow to destroy pests, thereby increasing the yield and quality of commercial grain. Measures to protect against complex pests include preventive and agrotechnical measures - this is the observance of crop rotation, placement according to the best predecessors, proper soil cultivation, compliance with optimal sowing dates, keeping crops clean of weeds, treating seeds with insecticides, as well as their use during the growing season when the economic threshold of harmfulness is reached. Pests can appear not only in crops, but also during grain storage. Therefore, control measures must be applied not only in the fields, but also in warehouses during storage.

**Key words:** agrocenosis, harmfulness, soybeans, pests, protection system, insecticides.

10.52671/20790996\_2022\_4\_61

УДК: 635.356 (470,64)

#### ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА РОСТ И РАЗВИТИЕ БРОККОЛИ ПРИ ЛЕТНЕ-ОСЕННЕМ СРОКЕ ВЫРАЩИВАНИЯ В ДЕРБЕНТСКОМ РАЙОНЕ

ГАДЖИМУСТАПАЕВА Е.Г., канд. с.-х. наук

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

Дагестанская опытная станция – филиал ФГБНУ «ФИЦ – Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова», Дербентский район, с. Вавилово

#### THE INFLUENCE OF GROWTH REGULATORS ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF BROCCOLI DURING THE SUMMER-AUTUMN GROWING PERIOD IN THE DERBENT DISTRICT

GADZHIMUSTAPAYEVA E.G., Candidate of Agricultural Sciences

KURKIEV K.U. Doctor of Biological Sciences, Professor

Dagestan Experimental Station – branch of FGBNU "FITZ – All-Russian Institute of Plant Genetic Resources named after N.I. Vavilov", Derbent district, village Vavilovo

**Анотация.** Капуста брокколи имеет ценный химический состав, является источником минеральных элементов, обладает лечебными свойствами. Для круглогодичного выращивания этой ценной культуры в Дагестане требуется создать конвейер сортов и гибридов разных групп спелости, определить сроки посева и высадки рассады.

При летне-осеннем сроке выращивания в Дербентском районе можно получить качественный урожай брокколи. В процессе изучения была определена продолжительность вегетационного периода образцов и качество товарной продукции в зависимости от температурных факторов года изучения, установлены оптимальные дозы внесения минеральных удобрений, количество химических обработок против вредителя и использования новых стимуляторов роста растений, таких как: NAGRO, ГУМАТ КАЛИЯ, УЛЬТРОМАГ БОР.

Главным лимитирующим фактором является температура и влажность почвы и воздуха, чем восполняем регулируя количество и период полива. Нами установлено, чем дольше период роста в первой фазе после высадки до начало формирования головок протекает в температурном интервале от 15 до 20°C, тем выше урожайность. Экспериментальные данные по выращиванию товарных головок капусты брокколи можно рекомендовать для фермеров и овощеводов-любителей.

**Ключевые слова:** капуста брокколи, гибриды, сорт, биологически активные вещества.

**Abstract.** Broccoli cabbage has a valuable chemical composition, is a source of mineral elements, and has medicinal properties. For the year-round cultivation of this valuable crop in Dagestan, it is required to create a conveyor of varieties and hybrids of different maturity groups, determine the timing of sowing and planting seedlings.

With the summer-autumn period of cultivation in the Derbent district, you can get a high-quality broccoli crop. During the study, the duration of the growing season of the samples and the quality of commercial products were determined depending on the temperature factors of the year of study, the optimal doses of mineral fertilizers were determined, the number of chemical

*treatments against the pest and the use of new plant growth stimulants, such as: NAGRO, POTASSIUM HUMATE, ULTRAMAG BORON.*

*The main limiting factor is the temperature and humidity of the soil and air, which we make up by regulating the amount and period of watering. We have found that the longer the growth period in the first phase after planting before the beginning of the formation of heads proceeds in the temperature range from 15 to 20 °C, the higher the yield. Experimental data on the cultivation of commercial heads of broccoli cabbage can be recommended for farmers and amateur vegetable growers.*

**Keywords:** *broccoli cabbage, hybrids, variety, biologically active substances.*

### Список литературы

1. Андреев Ю.М., Голик С.В. Выращивание цветной капусты с применением регуляторов роста // Вестник овощеводства. -2011. -№ 4, -С.13-20.
2. Гаджимустапаева Е.Г. Вегетационный период новых коллекционных образцов брокколи в южном регионе Дагестана //Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции.- СПб. 2018. -Т.179. -Вып. 3. -С. 116-125.
3. Голик С.В. Влияние экологически безопасных регуляторов роста на качество рассады и урожайность цветной капусты / Овощеводство и тепличной хозяйство.- 2010. -№ 10. -С. 33-34
4. Миколяян Г.А., Нурментов Р.Д. Овощеводство. Минск: Белорус, наука, 2005. -425 с.
5. Мотивосян Г.Л., Шишов А.Д. Эффективность новых регуляторов роста индукторов устойчивости при выращивании белокочанной капусты // Агрохимия. -2006.- № 8. –С. 38-46.
6. Мухортов С.Я., Кузнецов А.О. Применение биологически активных веществ в агроценозах капусты цветной и брокколи в ЦЧР / М.: Сборник научных трудов по овощеводству и бахчеводству // ВНИИО. -2009. –С. 322-324.
7. Петриченко В.Н., Логинов С.В., Круковская Н.О. Применение новых форм кремнийорганических регуляторов роста растений в овощеводстве // Аграрная Россия. -2010. -№ 4, -С. 46-48.
8. Пивоваров В.Ф. Селекция и семеноводства овощных культур. М: 2007. -808 с.
9. Потапова С.С. Сравнительная характеристика перспективных гибридов брокколи // Вестник НГАУ.- 2012.-№ 3 (24) –С.20-24.
10. Тараканова Г. И., Мухина В.Д. Овощеводство. М.: Колос, 2003. 422с.
11. Kaluzewicz F., Krzesiski W., Knaflowski M. Effect of temperature on the yield and quality of broccoli heads // Vegetable crops research bull. Skierniewice, 2009, vol. 71. pp 51-58.
12. Куркиев К.У., Алиева З.М., Темирбекова С.К., Хабиева Н.А. Устойчивость мягкой пшеницы и тритикале к высокому уровню хлоридного засоления// Достижения науки и техники АПК. -2017. -Т. 31.- № 2. -С. 26-28.

### References

1. Andreev, Yu.M., Golik, S.V. Cultivation of cauliflower using growth regulators // Bulletin of vegetable growing. - 2011. - No. 4. - P.13-20.
2. Gadzhimustapayeva, E.G. Vegetation period of new collection samples of broccoli in the southern region of Dagestan // Works on applied botany, genetics and breeding. - St. Petersburg, 2018. - T.179. - Issue. 3. - P. 116-125.
3. Golik, S.V. Influence of environmentally safe growth regulators on seedling quality and cauliflower yield // Vegetable growing and greenhouse economy. - 2010. - No. 10. -P. 33-34
4. Mikolyan, G.A., Nurmentov, R.D. Vegetable growing. - Minsk: Belarus.nauka, 2005. - 425 p.
5. Motivossyan, G.L., Shishov, A.D. The effectiveness of new growth regulators resistance inductors in the cultivation of white cabbage // Agrochemistry. - 2006. - No. 8. - P. 38-46.
6. Mukhortov, S.Ya., Kuznetsov, A.O. The use of biologically active substances in agroecosystems of cauliflower and broccoli in the Central Chernozem region: a collection of scientific papers on vegetable and melon growing. - M.: VNIIO, 2009. - P. 322-324.
7. Petrichenko, V.N., Loginov, S.V., Krukovskaya, N.O. Application of new forms of organosilicon plant growth regulators in vegetable growing // Agrarian Russia. -2010. - No. 4. - P. 46-48.
8. Pivovarov, V.F. Selection and seed production of vegetable crops. – M.: 2007. – 808 p.
9. Potapova, S.S. Comparative characteristics of promising broccoli hybrids // Bulletin of NSAU. - 2012. - No. 3 (24). - P.20-24.
10. Tarakanova, G.I., Mukhina, V.D. Vegetable growing. - M.: Kolos, 2003. - 422 p.
11. Kaluzewicz F., Krzesiski W., Knaflowski M. Effect of temperature on the yield and quality of broccoli heads // Vegetable crops research bull. Skierniewice, 2009. – Vol. 71.– pp. 51-58.
12. Kurkiev, K.U., Alieva, Z.M., Temirbekova, S.K., Khabieva, N.A. Resistance of common wheat and triticale to a high level of chloride salinity // Achievements of science and technology of the agro-industrial complex. - 2017. - T. 31. - No. 2. - P. 26-28.

УДК 631.155.2:635.07 (470)

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ОВОЩЕВОДСТВА В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ**

**ИБИЕВ Г.З.**, канд. экон. наук, доцент  
**КОВАЛЕНКО Н.Я.**, д-р экон. наук, профессор  
**КОЗЛОВ К.А.**, аспирант  
**ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева»**, г. Москва, Россия

***IMPROVING THE EFFICIENCY OF VEGETABLE PRODUCTION IN THE CONTEXT OF IMPORT SUBSTITUTION***

***IBIEV G.Z.***, Candidate of Economics, Associate Professor  
***KOVALENKO N.Ya.***, Doctor of Economics, Professor  
***KOZLOV K.A.***, Postgraduate student of the Department of Statistics and Cybernetics  
***FSBEI HE "RGAU-MSHA named after K.A. Timiryazev"***, Moscow, Russia

**Аннотация.** В статье определена роль и значение размещения производства овощей по федеральным округам. Дана оценка уровня самообеспеченности населения отдельными видами овощной продукции с учетом рекомендуемых норм потребления. Выявлено, что площади посевов овощных культур по территории Российской Федерации размещены крайне неравномерно. Основные объемы производства овощей сосредоточены в Южном, Приволжском, Центральном и Северо-Кавказском федеральных округах, на долю которых приходится более 80% всего валового их сбора в стране. В ходе исследования было установлено, что производство овощей на душу населения колеблется от 48 кг в Уральском, до 244 кг в Южном федеральном округах, что затрудняет равномерное потребление овощной продукции в соответствии с установленными нормами. Предложена формула расчета уровня самообеспеченности населения страны овощами, с учетом выявленных внутренних резервов. Определен необходимый для обеспечения населения России объем производства овощей. Целью исследования было определить целенаправленный объем производства овощной продукции, исходя из необходимости полного обеспечения потребностей населения страны, в жесточайших условиях санкционного давления на Россию. Ключевые результаты работы заключаются в обосновании целевых объемов производства овощей, необходимых для полного обеспечения населения страны с учетом рекомендуемых норм потребления.

**Ключевые слова:** овощеводство, размещение производства, специализация отрасли, потери продукции, нормы потребления, самообеспеченность овощной продукцией.

**Abstract.** The article defines the role and importance of placing vegetable production in federal districts. The assessment of the level of self-sufficiency of the population with certain types of vegetable products, taking into account the recommended consumption rates, is given. It was revealed that the areas of vegetable crops on the territory of the Russian Federation are extremely unevenly distributed. The main volumes of vegetable production are concentrated in the Southern, Volga, Central and North Caucasus Federal Districts, which account for more than 80% of the total gross harvest in the country. The study found that the production of vegetables per capita ranges from 48 kg in the Urals to 244 kg in the Southern Federal Districts, which makes it difficult to evenly consume vegetable products in accordance with established standards. A formula is proposed for calculating the level of self-sufficiency of the country's population with vegetables, taking into account the identified internal reserves. The volume of vegetable production necessary to provide the population of Russia has been determined. The purpose of the study was to determine the targeted volume of vegetable production, based on the need to fully meet the needs of the country's population, in the most severe conditions of sanctions pressure on Russia. The key results of the work are to substantiate the target volumes of vegetable production necessary for the full provision of the population of the country, taking into account the recommended consumption rates.

**Keywords:** vegetable growing, placement of production, specialization of the industry, product losses, consumption rates, self-sufficiency in vegetable products.

10.52671/20790996\_2022\_4\_74

УДК 634.42:631. 559

**ФЕЙХОА - ПЕРСПЕКТИВНАЯ СУБТРОПИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ДАГЕСТАНА**

**КАЗАХМЕДОВ Р. Э., д-р биол. наук, зам. директора по научной работе**

**КАФАРОВА Н.М., науч. сотрудник**

**ФГБНУ Дагестанская селекционная опытная станция виноградарства и овощеводства – филиал ФИЦ Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия, г. Дербент**

***FEIJOA IS A PROMISING SUBTROPICAL CULTURE IN THE CONDITIONS OF THE SOUTHERN DAGESTAN***

***KAZAHMEDOV R. J. Doctor of Biological Sciences, Deputy Director on scientific work***

***GAFAROVA N. M. Researcher***

***FSBSU Dagestan Breeding Experimental Station of Viticulture and Vegetable Growing-branch of the Federal FSC of Horticulture, Viticulture, Winemaking, Derbent***

**Аннотация.** Цель работы – обобщить результаты изучения агробиологических особенностей культуры фейхоа и оценить перспективы возделывания культуры фейхоа в Республике Дагестан. Предмет исследований - биологические особенности и требования фейхоа к экологическим условиям среды, в т.ч. Республики Дагестан. Исследования проводились на коллекционном участке субтропических плодовых культур 1995 г. посадки, расположенном около г. Дербента с южной стороны на древнекаспийской террасе. Изучались агробиологические особенности субтропической культуры фейхоа сорта Хазар. Учеты проводились на десяти растениях, куст-повторность. Схема посадки деревьев – 4,0 × 4,0 м. Растения фейхоа имеют кустовую форму. В статье представлены медико-биологическая ценность, требования к условиям среды, биологические особенности культуры фейхоа, а также обобщены результаты исследований по изучению агробиологических особенностей субтропической плодовой культуры фейхоа в 1995 – 2022 гг. в условиях. Впервые в условиях Южного Дагестана изучена и дана агробиологическая и хозяйственно-технологическая оценка культуре фейхоа, которая представляет большой интерес для промышленного возделывания в РД. Особое внимание уделено устойчивости культуры к критически низким температурам в изменяющихся условиях климата юга России, которые являются главными лимитирующими факторами при возделывании культуры. На основании многолетних исследований по изучению культуры фейхоа следует признать, что почвенно-климатические условия Южного Дагестана благоприятствуют промышленному возделыванию культуры. Она хорошо адаптирована и может успешно использоваться как плодовая культура с экологически ценной продукцией. Для успешного внедрения культуры и расширения площадей необходима дальнейшая работа по интродукции, селекции и разработке агротехники культуры, которая будет продолжена на станции, в т.ч. в рамках научно-технического сотрудничества с ФНЦ «Субтропический центр РАН».

**Ключевые слова:** фейхоа, сорт, плоды, продуктивность, качество плодов, природно-климатические условия.

**Abstract.** *The purpose of the work is to summarize the results of studying the agrobiological features of the feijoa culture and to assess the prospects for the cultivation of the feijoa culture in the Republic of Dagestan. The subject of research is the biological features and requirements of feijoa to the ecological conditions of the environment, including the Republic of Dagestan. The research was carried out on a collection site of subtropical fruit crops planted in 1995, located near Derbent on the southern side on the ancient Caspian terrace. The agrobiological features of the subtropical Feijoa culture of the Khazar variety were studied. The records were carried out on ten plants, the bush was repeated. Tree planting scheme – 4.0 × 4.0 m. Feijoa plants have a bush shape. The article presents the medical and biological value, requirements for environmental conditions, biological features of feijoa culture, and also summarizes the results of research on the study of agrobiological features of the subtropical fruit culture of feijoa in 1995-2022 in conditions. For the first time in the conditions of Southern Dagestan, the agrobiological and economic and technological assessment of the feijoa culture, which is of great interest for industrial cultivation in the RD, was studied and given. Special attention is paid to the culture's resistance to critically low temperatures in the changing climate conditions of the south of Russia, which are the main limiting factors in the cultivation of culture. Based on many years of research on the Feijoa culture, it should be recognized that the soil and climatic conditions of Southern Dagestan favor industrial cultivation of the culture. It is well adapted and can be successfully used as a fruit crop with ecologically valuable products. For the successful introduction of culture and the expansion of areas, further work is needed on the introduction, selection and development of agricultural technology of culture, which will be continued at the station, including within the framework of scientific and technical cooperation with the Federal Research Center "Subtropical Center of the Russian Academy of Sciences".*

**Keywords:** *feijoa, variety, fruits, productivity, fruit quality, natural and climatic conditions.*

УДК 634.8.05 634.84

**ФЕНОТИПИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АБОРИГЕННЫХ ДАГЕСТАНСКИХ СОРТОВ ВИНОГРАДА  
РАЗЛИЧНЫХ ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ГРУПП****КАЗАХМЕДОВ Р. Э** д-р. биол. наук, зам. директора по научной работе**МАГОМЕДОВА М.А.**, млад. науч. сотрудник**ФГБНУ Дагестанская селекционная опытная станция виноградарства и овощеводства – филиал ФИЦ  
Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия, г. Дербент*****PHENOTYPIC CHARACTERISTICS OF NATIVE DAGESTAN GRAPE VARIETIES OF VARIOUS  
ECOLOGICAL AND GEOGRAPHICAL GROUPS******KAZAKHMEDOV R.E., Doctor of Biological Sciences, Deputy scientific director******MAGOMEDOVA M.A., Junior Researcher******FSBSU Dagestan Breeding Experimental Station of Viticulture and Vegetable Growing-branch of the Federal  
FSC of Horticulture, Viticulture, Winemaking, Derbent***

**Реферат.** В статье приводятся результаты фенотипирования винограда аборигенных дагестанских сортов, принадлежащих к различным эколого-географическим группам в корнесобственной культуре. Представляется важным получить характеристику того или иного аборигенного сорта в эколого-географических условиях происхождения сорта, что, соответственно, может служить «эталонном» фенотипа и облегчит задачу идентификации аборигенных сортов, как плодоносящих растений, так и при апробации посадочного материала. Фенотипический анализ сортов винограда в «Ампелографической коллекции ДСОСВиО» осуществляется поэтапно на основе дескрипторов OIV по разработанной ДСОСВиО стандартной операционной процедуре (СОП). Объект исследований - плодоносящие растения аборигенных сортов Гюляби дагестанский, Джагар и Нарма в корнесобственной культуре находились в ампелографической коллекции ДСОСВиО, год посадки 1997 г. Исследования проводились на 6 типичных кустах каждого сорта. Установлено, что аборигенные дагестанские сорта имеют близкие уровни проявления фенотипических особенностей, что указывает на общность происхождения и важность отдельных признаков для адаптации генотипов к конкретным условиям происхождения и произрастания. Несмотря на принадлежность к различным эколого-географическим группам по Негрулю А.М., изучавшиеся аборигенные дагестанские сорта проявляют близкие фенотипические признаки, что свидетельствует о пластичности и адаптивности данных сортов и перспективности их использования в селекции новых сортов. В частности, сорт Гюляби дагестанский может быть использован при выведении сортов, устойчивых к грибным болезням.

**Ключевые слова:** автохтонные сорта, ампелографический скрининг, фенотипирование, стандартная операционная процедура, морфологические признаки, корнесобственная культура

**Abstract.** The article presents the results of phenotyping of grapes of indigenous Dagestan varieties belonging to various ecological and geographical groups. in own-rooted culture. It seems important to obtain a characteristic of this or that native variety in the ecological and geographical conditions of the origin of the variety, which, accordingly, can serve as a "standard" of the phenotype and will facilitate the identification of native varieties, both fruiting plants, and when testing planting material. Phenotypic analysis of grape varieties in the "Ampelographic collection of DSOSViO" is carried out in stages based on OIV descriptors according to the standard operating procedure (SOP) developed by DSOSViO. The object of research - fruiting plants of aboriginal varieties Gyulyabi Dagestanskiy, Jagar and Narma in their own rooted culture were in the ampelographic collection of the DSOSViO, planting year 1997. Research was carried out on 6 typical bushes of each variety. It was found that native Dagestan varieties have similar levels of manifestation of phenotypic features, which indicates a common origin and the importance of individual traits for the adaptation of genotypes to specific conditions of origin and growth. Despite belonging to different ecological and geographical groups according to A.M. Negrul, the studied indigenous Dagestan varieties show similar phenotypic characteristics, which indicates the plasticity and adaptability of these varieties and the prospects for their use in breeding new varieties. In particular, the Gyulyabi Dagestan variety can be used for breeding varieties resistant to fungal diseases.

**Key words:** autochthonous varieties, ampelographic screening, phenotyping, standard operating procedure, morphological features, root culture

10.52671/20790996\_2022\_4\_93

УДК 633.14

### УРОЖАЙНОСТЬ И АДАПТИВНОСТЬ СОРТОВ ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ БИОПРЕПАРАТОВ

КУРБАНОВ<sup>1</sup> С.А., д-р с.-х. наук, профессор  
МАГОМЕДОВА<sup>2</sup> Д.С., д-р с.-х. наук, профессор РАН  
ВЕЛИЕВ<sup>1</sup> Т.Р., аспирант  
<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала  
<sup>2</sup>ФГБНУ «ФАНЦ РД», г. Махачкала

#### *PRODUCTIVITY AND ADAPTABILITY OF THE WINTER SOFT WHEAT VARIETIES DEPENDING ON THE GROWTH REGULATORS APPLICATION*

*KURBANOV S.A.*<sup>1</sup>, *Doctor of Agricultural Sciences, Professor*  
*MAGOMEDOVA D.S.*<sup>2</sup>, *Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Russian Academy of Sciences*  
*<sup>1</sup>VALIEV T.R.*<sup>1</sup>, *Postgraduate student*  
*<sup>1</sup>FSBEI HE Dagestan SAU, Makhachkala*  
*<sup>2</sup>FSBSI "FASC of the RD", Makhachkala*

**Аннотация.** В статье представлены данные по изучению применения биопрепаратов на урожайность сортов озимой пшеницы, которая в Республике Дагестан является ведущей сельскохозяйственной культурой. В исследованиях 2019-2022 гг. были включены сорта Гром (контроль), Алексеич, Баграт Национального центра зерна имени П.П. Лукьяненко и сорта Каролина 5 и Ксения Северо-Кавказского федерального научного аграрного центра. Исследованиями установлено, что на фоне минеральных удобрений N<sub>160</sub>P<sub>60</sub>, применение биопрепаратов (органоминеральные удобрения и аминокислотные биостимуляторы) АО «Щелково Агрохим» способствовало повышению урожайности в среднем на 7,9% по сравнению с контролем. Исследованиями выявлено, что наиболее пластичными и стабильными сортами озимой пшеницы оказались сорта Каролина 5 и Алексеич, которые при предпосевной обработке семян и некорневой подкормке вегетирующих растений обеспечили урожайность 6,44 и 6,09 т/га соответственно.

**Ключевые слова:** озимая пшеница, сорта, биопрепараты, урожайность, экологическая пластичность, стрессоустойчивость, адаптивность.

**Abstract.** *The article presents data on the study of the of biological products use on the yield of winter wheat varieties, which is the leading crop in the Republic of Dagestan. In the 2019-2022 studies, the varieties Grom (control), Alekseich, Bagrat of the P.P. Lukyanenko National Grain Center and the varieties Karolina 5 and Xenia of the North Caucasus Federal Scientific Agrarian Center were included. Studies have found that the use of biological products (organomineral fertilizers and amino acid biostimulators) of JSC "Shchelkovo Agrochem" on the background of mineral fertilizers N160P60, contributed to an increase in yield by an average of 7.9% compared with the control. Studies have revealed that the most plastic and stable varieties of winter wheat were the varieties Karolina 5 and Alekseich, which provided yields of 6.44 and 6.09 t/ha, respectively, during pre-sowing seed treatment and non-root fertilizing of vegetative plants.*

**Keywords:** *winter wheat, varieties, biological products, yield, environmental plasticity, stress resistance, adaptability.*

10.52671/20790996\_2022\_4\_97

УДК 633.174:631.8

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНОГО УДОБРЕНИЯ КАТС МАРКА: РАЙКАТ СТАР ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ СОРТОВ СУДАНСКОЙ ТРАВЫ НА СРЕДНЕЗАСОЛЁННЫХ СВЕТЛО-КАШТАНОВЫХ ПОЧВАХ ТЕРСКО - СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

КУДАЕВА Б. Ш., соискатель  
МУСАЕВ М. Р., д-р биол. наук, профессор

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

**THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF ORGANIC MINERAL FERTILIZER KATS BRAND: RAIKAT STAR IN THE CULTIVATION OF VARIETIES OF SUDANESE GRASS ON MEDIUM-SALINE LIGHT CHESTNUT SOILS OF THE TERSKO-SULAK SUBPROVINCION OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN**

**KUDAEVA B. Sh., Applicant**

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

**FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala**

**Аннотация.** На среднесолённых светло-каштановых почвах Терско-Сулакской подпровинции Дагестана с целью выявления адаптивного потенциала сортов суданской травы, на фоне обработки разными дозами органоминерального удобрения Катс марка: Райкат, в 2020-2022 гг. были проведены полевые исследования. В результате установлено, что на вариантах с разными дозами вышеуказанного удобрения отмечено сокращение периода вегетации. Опытные данные показали, что максимальные значения площади листовой поверхности, чистой продуктивности фотосинтеза и накопления сухого вещества наблюдались на посевах сортов Алиса и Грация, минимальные данные отмечены на посевах сорта Анастасия. На вариантах с дозами органоминерального удобрения Катс марка: Райкат зафиксировано увеличение показателей фотосинтетической деятельности сортов суданской травы. По сравнению с контрольным вариантом (обработка водой), показатели площади листовой поверхности, ЧПФ и накопления сухого вещества повысились: на 3,4; 5,0; 5,5% - при дозе 2,0 л/га; на 5,9; 10,1; 13,9% - на фоне применения дозы удобрения 6,0 л/га, а при дозе 10,0 л/га - соответственно на 9,7; 14, и 23,1%. В среднем по вариантам с дозами органоминерального удобрения наибольшая урожайность зелёной массы, на уровне 54,4 и 53,8 т/га зафиксирована у сортов Алиса и Грация. Превышение по сравнению с сортами Александрина, Анастасия и Спутница составило 1,0-9,1; 12,2-10,9 и 8,8-7,6%. Наибольший эффект был достигнут при дозе 10,0 л/га, где в среднем урожайность по сравнению с контролем возросла на 16,9%. Превышение при дозах 2,0 л/га и 6,0 л/га составило соответственно 5,3 и 9,9%.

**Ключевые слова:** Дагестан, Терско-Сулакская подпровинция, животноводство, кормовая база, суданская трава, сорта, органоминеральное удобрение Катс марка: Райкат, фотосинтетическая деятельность, урожайность.

**Abstract.** Field studies were conducted on medium-saline light chestnut soils of the Tersko-Sulak subprovincion of Dagestan in order to identify the adaptive potential of varieties of Sudanese grass, against the background of treatment with different doses of organomineral fertilizer Kats brand: Raikat, in 2020-2022. As a result, it was found that the variants with different doses of the above fertilizer showed a reduction in the growing season. Experimental data showed that the maximum values of the leaf surface area, the net productivity of photosynthesis and the accumulation of dry matter were observed on crops of varieties Alice and Grace, the minimum data were noted on crops of varieties Anastasia. On variants with doses of organomineral fertilizer Kats brand: Raikat, an increase in the photosynthetic activity of varieties of Sudanese grass was recorded. Compared with the control variant (water treatment), the indicators of the leaf surface area, NPF and accumulation of dry matter increased: by 3.4; 5.0; 5.5% - at a dose of 2.0 l / ha; by 5.9; 10.1; 13.9% - against the background of the application of a dose of fertilizer 6.0 l / ha, and at a dose of 10.0 l/ha - respectively by 9.7; 14, and 23.1%. On average, according to the variants with doses of organomineral fertilizer, the highest yield of green mass, at the level of 54.4 and 53.8 t / ha, was recorded in the varieties Alice and Grace. The excess compared to the varieties Alexandrina, Anastasia and Sputnitsa was 1.0-9.1; 12.2-10.9 and 8.8-7.6%. The greatest effect was achieved at a dose of 10.0 l/ha, where the average yield increased by 16.9% compared to the control. The excess at doses of 2.0 l/ha and 6.0 l/ha was 5.3 and 9.9%, respectively.

**Keywords:** Dagestan, Tersko-Sulak subprovincine, animal husbandry, fodder base, Sudanese grass, varieties, organomineral fertilizer Kats brand: Raikat, photosynthetic activity, uroeinost.

10.52671/20790996\_2022\_4\_102

УДК 633.88

**ОПЫТ ИНТРОДУКЦИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ И ЭФИРОМАСЛИЧНЫХ РАСТЕНИЙ  
В ИНГУШЕТИИ**

**ЛЕЙМОЕВА А.Ю.,<sup>1,2</sup> канд. биол. наук, ведущий научный сотрудник**

**БАЗГИЕВ М.А.,<sup>1</sup> канд. с.-х. наук, главный научный сотрудник**



КОСТОЕВА<sup>1,2</sup> Л.Ю., канд. с.-х. наук, старший научный сотрудник  
БАРКИНХОЕВА<sup>1</sup> Ф.М., научный сотрудник  
<sup>1</sup>ФГБНУ «Ингушский НИИСХ», г. Сунжа, Республика Ингушетия  
<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет», г. Магас, Республика Ингушетия

*EXPERIENCE OF INTRODUCTION OF MEDICINAL AND ESSENTIAL OIL  
PLANTS IN INGUSHETIA*

*LEYMOEVA A.YU.,<sup>1,2</sup> Candidate of Biological Sciences, Leading Researcher*  
*BAZGIEV M.A.,<sup>1</sup> Candidate of Agricultural Sciences, Chief Researcher*  
*KOSTOEVA L.Yu.,<sup>1,2</sup> Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher*  
*BARKINKHOEVA F.M.,<sup>1</sup> Researcher*  
*<sup>1</sup>FGBNU "Ingush Research Institute of Agricultural Sciences", Sunzha, Republic of Ingushetia*  
*<sup>2</sup>FSBEI HE "Ingush State University", Magas, Republic of Ingushetia*

**Аннотация.** В данной статье представлены предварительные результаты создания коллекционного питомника лекарственных и эфиромасличных растений, проведенных интродукционных исследований, направленных на расширение и сохранение биоразнообразия. За всеми видами коллекции проводились фенологические наблюдения, с целью установления особенностей сезонного роста и развития растений и накопления данных, характеризующих устойчивость в новых условиях при интродукции. Исследования показали, что большинство растений из группы многолетников оказались перспективными и очень перспективными.

**Ключевые слова:** интродукция, коллекционный питомник, фенологические наблюдения, онтогенез, лекарственные растения, эфиромасличные растения

**Abstract.** This article presents the preliminary results of the creation of a collection nursery of medicinal and essential oil plants, conducted introductory studies aimed at expanding and preserving their biodiversity. Phenological observations were carried out for all types of the collection in order to establish the features of seasonal growth and development of plants and the accumulation of data characterizing stability in new conditions during introduction. Studies have shown that most of the plants from the group of perennials turned out to be promising and very promising.

**Keywords:** introduction, collection nursery, phenological observations, ontogenesis, medicinal plants, essential oil plants

10.52671/20790996\_2022\_4\_106

УДК 631.117.4: 633.11

**ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В  
ТЕРСКО – СУЛАКСКОЙ РАВНИННОЙ ОРОШАЕМОЙ ЗОНЕ ДАГЕСТАНА**

МАГОМЕДОВ Н.Р., д-р с.-х. наук, профессор  
АБДУЛЛАЕВ А.А., канд. с.-х. наук  
АБДУЛЛАЕВ Ж.Н., канд. с.-х. наук  
БАБАЕВ Т.Г., канд. с.-х. наук  
ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», г. Махачкала

*THE INFLUENCE OF TILLAGE SYSTEMS ON THE PRODUCTIVITY OF WINTER WHEAT IN THE  
TERSK-SULAK PLAIN IRRIGATED ZONE OF DAGESTAN*

*MAGOMEDOV N.R., Doctor of Agricultural Sciences*  
*ABDULLAEV A.A., Candidate of Agricultural Sciences*  
*ABDULLAEV Zh.N., Candidate of Agricultural Sciences*  
*Babaev T.G., Candidate of Agricultural Sciences*  
*FGBNU "Federal Agrarian Research Center of the Republic of Dagestan", Makhachkala*

Работа выполнена согласно тематическому плану  
(Госзадание №0733-2018-0005)

**Аннотация.** В статье показаны результаты лабораторно-полевых исследований по влиянию систем обработки почвы на плодородие и урожайность озимой твердой пшеницы на лугово-каштановой почве тяжелого гранулометрического состава на орошаемых землях Терско-Сулакской низменности Дагестана. Для разработки экономически эффективной ресурсосберегающей технологии изучали две системы обработки почвы: 1. Система поливного полупара – сразу за уборкой озимой пшеницы влагозарядковый полив нормой 1300-1600 м<sup>3</sup>/га, мульчирование, культивацию и глубокое рыхление на 20-23 см с разрушением плужной подошвы и одновременным выравниванием поля, для сохранения влаги проводили комбинированным агрегатом ЧДА-5 в начале второй декады сентября, дискование, выравнивание и уплотнение проводили в конце сентября перед посевом. 2. Полупаровая система обработки почвы — мульчирование, культивация и глубокое рыхление с разрушением плужной подошвы на 20-23 см комбинированным агрегатом ЧДА-5, в конце июля с выравниванием поверхности поля, полив нормой 1300-1600 м<sup>3</sup>/га в конце августа, дискование на 10-12 см с одновременным выравниванием и уплотнением, перед посевом.

В исследованиях в варианте полупаровой системы обработки почвы урожайность зерна выше и составила 3,08 т/га по сравнению с системой поливного полупара, где урожайность озимой пшеницы была 2,75 т/га, что в среднем на 0,33 т/га меньше по сравнению с полупаровой системой.

**Ключевые слова:** Обработка почвы, полупар, поливной полупар, озимая пшеница, урожайность.

**Abstract.** The article shows the results of laboratory and field studies on the influence of soil cultivation systems on the fertility and yield of winter durum wheat on meadow-chestnut soil of heavy granulometric composition on irrigated lands of the Tersk-Sulak lowland of Dagestan. To develop a cost-effective resource-saving technology, two soil treatment systems were studied: 1. Irrigation semi-steam system - immediately after harvesting winter wheat, moisture-charging irrigation at a rate of 1300-1600 m<sup>3</sup> / ha, mulching, cultivation and deep loosening by 20-23 cm with the destruction of the plow sole and simultaneous alignment of the field to preserve moisture was carried out with a combined chda-5 unit at the beginning of the second decade of September, disking, leveling and compaction was carried out at the end of the end September before sowing; 2. Semi-steam tillage system - mulching, cultivation and deep loosening with the destruction of the plow sole by 20-23 cm by a combined unit CHDA-5, at the end of July with leveling of the field surface, watering with a norm of 1300-1600 m<sup>3</sup> / ha at the end of August, disking by 10-12 cm. with simultaneous alignment and compaction, before sowing. In studies in the version of the semi-steam tillage system, the grain yield is higher and amounted to 3.08 t / ha compared to the irrigation semi-evaporation system, where the yield of winter wheat was 2.75 t / ha, which is on average 0.33 t / ha, less compared to the semi-steam system.

**Key words:** Tillage, semi-steam, irrigated half-steam, winter wheat, yield.

10.52671/20790996\_2022\_4\_113

УДК: 634.86

## СОРТ ОПРЕДЕЛЯЕТ УСПЕХ ДЕЛ В ВИНОГРАДОВИНОДЕЛЬЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ АПК РЕГИОНА

МАГОМЕДОВ М.Г. <sup>1</sup>, д-р с.-х. наук, профессор

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

ОМАРОВ Ш.К. <sup>1</sup>, канд. с.-х. наук, доцент

РАМАЗАНОВ О.М. <sup>1</sup>, канд. с.-х. наук, доцент

АБДУРАЗАКОВ Ш. М. <sup>2</sup>, канд. с.-х. наук

КУРАМАГОМЕДОВ К.М. <sup>2</sup>, начальник управления

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

<sup>2</sup>Министерство сельского хозяйства и продовольствия РД, г. Махачкала

## VARIETY DETERMINES SUCCESS IN THE VINEYING INDUSTRY AIC REGION

MAGOMEDOV M.G. <sup>1</sup>, Doctor of Agricultural sciences, Professor

MAKUEV G.A. <sup>1</sup>, Candidate of Agricultural sciences, Associate Professor

OMAROV Sh.K. <sup>1</sup>, Candidate of Agricultural sciences, Associate Professor

RAMAZANOV O.M. <sup>1</sup>, Candidate of Agricultural sciences, Associate Professor

ABDURAZAKOV Sh. M. <sup>2</sup>, Candidate of Agricultural sciences

KURAMAGOMEDOV K.M. <sup>2</sup>, head of the department

<sup>1</sup> FSBEI HE Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

<sup>2</sup> *"Ministry of Agriculture and Food of the Republic of Dagestan", Makhachkala*

**Аннотация.** В статье показано состояние сортового состава виноградников Дагестана. Крылатое выражение «Сорт решает успех всего дела», широко распространённое в агрономии, наиболее точно подходит виноградарско-винодельческой отрасли. Здесь сорту принадлежит верховенствующая роль, так как он определяет качество винограда и сроки поступления его потребителю, как с куста, так и из хранилища, качество и технические достоинства винодельческой и консервированной продукции и т.д. Не зря винам присваивают названия сортов: «Кабарне», «Ркацители», «Саперави» и т.д. В условиях рыночной экономики экономическая значимость сорта винограда еще более возрастает и правильно подобрать соответствующий набор взаимодополняющих сортов для конкретной экологической зоны или хозяйства – весьма непростая стратегическая задача.

Решение этой задачи особенно сложно в Дагестане, где агроэкологические условия очень разнообразны и обусловлены совместным воздействием моря, степи, высоких гор. Это дает возможность даже в пределах одного района выращивать различные сорта винограда, значительно отличающиеся между собой по своему биологическому потенциалу и назначению.

**Ключевые слова:** виноградарство, сорта винограда, аборигенные, селекционные, столовые, технические.

**Abstract.** *The article shows the state of the varietal composition of the vineyards of Dagestan. The popular expression "The variety decides the success of the whole business", widely used in agronomy, is most accurately suited to the viticulture and wine industry. Here, the variety plays a dominant role, since it determines the quality of grapes and the timing of its receipt to the consumer, both from the bush and from storage, the quality and technical advantages of wine and canned products, etc. It is not for nothing that wines are assigned the names of varieties: "Kabarne", "Rkatsiteli", "Saperavi", etc. In a market economy, the economic importance of the grape variety increases even more and choosing the right set of complementary varieties for a specific ecological zone or farm is a very difficult strategic task.*

*Solving this problem is especially difficult in Dagestan, where agroecological conditions are very diverse and are caused by the combined impact of the sea, steppe, and high mountains. This makes it possible even within the same area to grow different grape varieties that differ significantly in their biological potential and purpose.*

**Keywords:** viticulture, grape varieties, indigenous, breeding, canteens, technical.

10.52671/20790996\_2022\_4\_119

УДК 633.2/4

**ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ СОРТОВ СОРГО ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ КОРМОВОЙ БАЗЫ  
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

**МУСЛИМОВ М. Г.** <sup>1</sup>, д-р с.-х. наук, профессор

**ГУСЕВ В.В.** <sup>2</sup>, канд. с.-х. наук

**ХАЛИКОВА М.М.** <sup>2</sup>, канд. с.-х. наук

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

<sup>2</sup>ФГБНУ «ФАНЦ Юго-Востока», г. Саратов

**INTRODUCTION OF NEW SORGHUM VARIETIES TO STRENGTHEN THE FEED BASE OF THE  
REPUBLIC OF DAGESTAN**

**MUSLIMOV M. G.** <sup>1</sup>, *Doctor of Agricultural Sciences, Professor*

**GUSEV V. V.** <sup>2</sup>, *Candidate of Agricultural Sciences*

**KHALIKOVA M. M.** <sup>2</sup>, *Candidate of Agricultural Sciences*

<sup>1</sup> *FSBEI HE "Dagestan GAU named after M.M. Dzhambulatov," Makhachkala*

<sup>2</sup> *FGBNU "FAN CENTER of the South-East," Saratov*

**Аннотация.** Надежным источником повышения производства сочных и зеленых кормов, зерна могут стать посеы сахарного и зернового сорго. В зоне недостаточного увлажнения сорго не имеет себе равных по продуктивности среди кормовых и зерновых культур. Наряду с селекционной работой сегодня положение можно и нужно улучшить путем интродукции сортов и гибридов, выведенных за последние годы в различных научно-исследовательских учреждениях страны, и рекомендованных к возделыванию в Северо-Кавказском регионе. С учетом этого изучены продуктивность некоторых сортов и гибридов сорго в условиях равнинной зоны. Испытывали сорта и гибриды селекции ФГБНУ ФАНЦ Юго-Востока (г. Саратов). Наиболее высокоурожайным оказался среди сахарного сорго - сорт Саратовское 90. Сорго – суданковый гибрид Листовой обеспечил

сравнительно низкие, но достаточно устойчивые урожаи зеленой и сухой массы. Результаты исследований по зерновому сорго показали, что лучшие показатели продуктивности среди испытываемых сортов у сорта Солнышко.

**Выводы.** Сахарное и зерновое сорго могут занять должное место в ассортименте культур, способствующих укреплению кормовой базы в засушливых условиях Республики Дагестан. Наряду с селекционной работой важную роль имеют работы по интродукции рекомендованных для региона сортов и гибридов сорго.

**Ключевые слова:** сорго сахарное, сорго зерновое, сорго-суданковый гибрид, корма, сорт, гибрид, интродукция, технология

**Abstract.** A reliable source of increased production of juicy and green feed, grains can be crops of sugar and grain sorghum. In the zone of insufficient moisture sorghum has no equal in productivity among feed and grain crops. Along with breeding work today, the situation can and should be improved by introducing varieties and hybrids developed in recent years in various research institutions of the country and recommended for cultivation in the North Caucasus region. With this in mind, the productivity of some sorghum varieties and hybrids under flat zone conditions has been studied. Varieties and hybrids of selection of the Federal State Budgetary Scientific Institution of the Fan Center of the South-East (Saratov) were tested. The most high-yielding was among sugar sorghum - the Saratov variety 90. Sorghum - Listova's Sudanka hybrid provided relatively low but fairly stable yields of green and dry mass. The results of studies on grain sorghum showed that the best productivity indicators among the tested variety

**Conclusions.** Sugar and grain sorghum can take their due place in the assortment of crops that contribute to strengthening the fodder base in the arid conditions of the Republic of Dagestan. Along with breeding work, works on the introduction of sorghum varieties and hybrids recommended for the region play an important role.

**Keywords:** sugar sorghum, grain sorghum, sorghum-Sudanka hybrid, feed, variety, hybrid, introduction, technology

#### Список литературы

1. Алабушев, А.В. Сорго (селекция, семеноводство, технология, экономика) / А.В.Алабушев. – Ростов-н/ Д.: ЗАО «Книга», 2003.- 368 с.
2. Джамбулатов, З.М. Сорго: технология возделывания и основные пути использования / З.М.Джамбулатов, М.Г.Муслимов, И.М.Гамзатов. – Махачкала, 2004. – 43 с.
3. Исаков, Я.И. Сорго / Я.И.Исаков.- М.,Россельхозиздат, 1982. – 134с.
4. Корма: справочная книга / В.А.Бондарев, Е.С.Воробьев, В.С.Гульцев и др.// Под ред.М.А.Смурыгина. – М.:Колос,1977. – 368 с.
5. Муслимов, М.Г. Сорговые культуры в Дагестане / М.Г.Муслимов. – Махачкала, 2004. –158 с.
6. Олексенко, Ю.Ф. Прогрессивная технология возделывания сорго / Ю.Ф. Олексеенко. – Киев: Урожай, 1986. – 80 с.
- 7.Шепель, Н.А. Сорго / Н.А.Шепель.– Волгоград, 1994. – 448 с.
8. Щербаков, В.Я. Зерновое сорго / В.Я.Щербаков. – Киев,1983. – 191 с.

#### References

1. Alabushev, A.V. Sorgho (selection, seed production, technology, economics) /A.V. Labushev - Rostov-on-Don, ZAO "Book," 2003.- 368 p.
2. Dzhambulatov, Z.M. Sorgho: cultivation technology and main ways of use/Z.M.Dzhambulatov, M.G.Muslimov, I.M.Gamzatov. - Makhachkala, 2004. - 43 s.
3. Isakov Ya. I. Sorgho/Ya. I. Isakov. - M., Rosselkhozdat, 1982. – 134p.
4. Feed: reference book/V.A. Bondarev, E.S. Vorobiev, V.S. Gultsev, etc. // Ed. M.A. Smurygin. -M., Kolos, 1977. -368 p.
5. Muslimov, M.G. Sorgovy cultures in Dagestan/M.G. Muslimov. - Makhachkala, 2004. -158 p.
6. Oleksenko, Yu.F. Progressive sorghum cultivation technology/Yu.F. Olekseenko. -Kiev, Harvest, 1986. -80 p.
7. Shepel, N.A. Sorgho/N.A. Shepel.- Volgograd, 1994-448 p.
8. Shcherbakov, V.Ya. Grain sorghum/V.Ya. Shcherbakov. - Kyiv, 1983. - 191 p.

10.52671/20790996\_2022\_4\_122

УДК 633.2/4

### СОРТОВОЙ ПОТЕНЦИАЛ КАК ВАЖНЕЙШИЙ ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ СОРГО В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

МУСЛИМОВ М.Г. <sup>1</sup>, д-р с.-х. наук, профессор

КУРКИЕВ К.У.<sup>2</sup>, д-р биол. наук

АБДУЛЛАЕВ К.М.<sup>2</sup>, канд. с.-х. наук

ЗАЙНУЛАБИДОВ З.А., аспирант

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

<sup>2</sup>ФГБНУ «Дагестанский филиал ФИЦ ВНИИГРР им. Н.И. Вавилова», г. Дербент

**VARIETY POTENTIAL AS AN IMPORTANT FACTOR OF INCREASING THE PRODUCTIVITY OF SORGHUM  
IN THE MODERN ECONOMIC CONDITIONS**

*Muslimov M.G.* <sup>1</sup>, *Doctor of Agricultural sciences, Professor*

*KURKIEV K.U.* <sup>2</sup>, *Doctor of Biological Sciences*

*ABDULLAEV K.M.* <sup>2</sup>, *Candidate of Agricultural Sciences*

*ZAINULABIDOV Z.A.*, *Postgraduate student*

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

<sup>2</sup>*FGBNU "Dagestan branch of FRC VNIIGRR them. N.I. Vavilov, Derbent*

**Аннотация.** В современных условиях роста населения создается необходимость в постоянном увеличении урожайности сельскохозяйственных культур. Для решения этой проблемы необходимо разработать и внедрить в соответствующих агроэкологических условиях адаптивные технологии. Внедрение таких технологий сопряжено с большими затратами финансовых средств на приобретение новой техники, удобрений, пестицидов и др. В современных экономических условиях не все хозяйства могут себе позволить это сделать. Поэтому в этих условиях одним из эффективных, наименее затратных рычагов повышения продуктивности полей является внедрение новых, более урожайных сортов и гибридов сельскохозяйственных культур. Наиболее высокоурожайным среди сортов и гибридов сахарного сорго оказался гибрид Зерсил. Сорт Лиственит и гибрид Дебют обеспечили сравнительно низкие, но достаточно устойчивые урожаи зеленой и сухой массы. Результаты исследований по зерновому сорго показали, что лучшие показатели продуктивности были у сорта Зерноградское 88. Относительно новых сортов суданской травы сорт Анастасия по урожайности зеленой массы немного уступает сорту Александрина, но является более скороспелым и эта особенность может быть использована для получения раннего корма в системе зеленого конвейера.

**Ключевые слова:** селекция, семеноводство, сорт, гибрид, интродукция, зерновое сорго, сахарное сорго, суданская трава, урожайность, структура урожая.

**Abstract.** *In modern conditions of population growth there is a need for a constant increase in crop yields. To solve this problem, it is necessary to develop and implement adaptive technologies in appropriate agro-ecological conditions. The introduction of such technologies is associated with large expenditures of funds for the purchase of new equipment, fertilizers, pesticides, etc. In modern economic conditions, not all farms can afford to do this. Therefore, in these conditions, one of the most effective, least costly levers to increase field productivity is the introduction of new, more productive varieties and hybrids of agricultural crops. The most high-yielding among the varieties and hybrids of sugar sorghum was the Zersil hybrid. The Larchwit variety and the Debut hybrid provided relatively low but fairly stable yields of green and dry mass. The results of studies on grain sorghum showed that the Zernogradskoye 88 variety had the best productivity indicators. Relative to new varieties of Sudanese grass, the Anastasia variety in terms of green mass yield is slightly inferior to the Alexandrina variety, but it is more precocious and this feature can be used to obtain early feed in the green conveyor system.*

**Keywords:** *selection, seed production, variety, hybrid, introduction, grain sorghum, sugar sorghum, Sudanese grass, yield, crop structure*

10.52671/20790996\_2022\_4\_126

УДК 633.16:631.67]:631.524.84

**ВЛИЕНИЕ СПОСОБОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ  
ОЗИМОГОЯЧМЕНЯ В ОРОШАЕМЫХ УСЛОВИЯХ ДАГЕСТАНА**

СУДЗЕРОВСКАЯ Е. А., аспирант

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, РФ

**THE INFLUENCE OF THE METHODS OF BASIC TILLAGE ON THE PRODUCTIVITY OF WINTER  
WHEAT VARIETIES IN IRRIGATED CONDITIONS OF DAGESTAN**

**SUDZEROVSKAYA E. A., postgraduate student**  
**Dagestan GAU, Makhachkala, Russia**

**Аннотация.** В последние годы среди исследователей сложились разные мнения по вопросу применения того, или, иного способа основной обработки почвы на посевах сельскохозяйственных культур. В этой связи актуальным является проведение исследований в каждой почвенно- климатической зоне страны, для совершенствования технологии возделывания сельскохозяйственных культур. С учётом вышеизложенного, с целью проведенных нами исследований являлось установление влияния способов основной обработки почвы на урожайность сортов озимого ячменя в зоне недостаточного увлажнения Республики Дагестан. Полевые опыты проведены в 2020 - 2022 гг. на светло- каштановых почвах Терско- Сулакской подпровинции Дагестана. В полевом эксперименте испытывали эффективность применения отвальной и безотвальной обработок почвы на посевах следующих сортов озимого ячменя: Дагестанский золотистый (стандарт), Добрыня-3, Буран, Шторм. Установлено, что максимальные данные фотосинтетической деятельности сортов озимого ячменя были отмечены при отвальной обработке почвы и на посевах сорта Дагестанский золотистый. Опытные данные кроме того показали, что наиболее приемлемой оказалась отвальная обработка почвы, в среднем по сортам урожайность в данном случае находилась на уровне 4,92 т/га. Этот показатель по сравнению с данными варианта с безотвальной обработки был выше на 5,4%. Максимальная урожайность в вышеуказанной подпровинции отмечена у сорта Дагестанский золотистый - 5,14 т/га. Превышение с данными сорта Добрыня-3 составило 5,3%, а по сравнению с сортами Буран и Шторм соответственно 10,8 и 14,0%.

**Ключевые слова:** орошаемая зона Дагестана, озимый ячмень, сорта, способ основной обработки почвы, отвальная обработка, безотвальная обработка, площадь листьев, чистая продуктивность фотосинтеза

**Annotation.** In recent years, there have been different opinions among researchers on the application of one or another method of basic tillage on crops. In this regard, it is relevant to conduct research in each soil and climatic zone of the country to improve the technology of cultivation of agricultural crops. Taking into account the above, the purpose of our research was to establish the influence of the methods of basic tillage on the yield of winter barley varieties in the zone of insufficient cultivation of the Republic of Dagestan. Field experiments were conducted in 2020 - 2022 on light chestnut soils of the Tersko-Sulak subprovincion of Dagestan. In a field experiment, the effectiveness of the use of dump and non-dump soil treatments on crops of the following varieties of winter barley was tested: Dagestan golden (standard), Dobrynya-3, Buran, Storm. It was established that the maximum data of photosynthetic activity of winter barley varieties were noted during dump tillage and on crops of the Dagestan golden variety. Experimental data also showed that the most acceptable was dump tillage, the average yield for varieties in this case was at the level of 4.92 t/ha. This indicator was 5.4% higher compared to the data of the non-waste treatment option. The maximum yield in the above-mentioned subprovincion was noted in the Dagestan golden variety - 5.14 t/ha. The excess with the data of the Dobrynya-3 variety was 5.3%, and compared with the Buran and Storm varieties, 10.8 and 14.0%, respectively.

**Keywords:** irrigated zone of Dagestan, winter barley, varieties, method of basic tillage, dump treatment, non-dump treatment, leaf area, net photosynthesis productivity

10.52671/20790996\_2022\_4\_129

УДК 632.981:634.11

## ОСОБЕННОСТИ ЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ИНТЕНСИВНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ ЯБЛОНИ В ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЕ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

**ТЕБУЕВ Х.Х.,** канд. геогр. наук, доцент  
**БАЛОВ Р.Р.,** аспирант  
**ТЕБУЕВ А.Х.,** студент  
**ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик**

## *FEATURES OF PROTECTIVE MEASURES IN INTENSIVE APPLE PLANTATIONS IN THE FOOTHILLA ZONE OF THE KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC*

**TEBUEV H.Kh.,** Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor  
**BALOV R.R.,** Postgraduate student  
**TEBUEV A.Kh.,** student  
**FSBEI HE Kabardino-Balkarian State Agrarian University, Nalchik**

**Аннотация.** Яблоневые сады, возделываемые по интенсивной технологии, стали визитной карточкой КБР. На 2021 год площади под сады занимали в республике 23 тыс. га, из них более 9 тыс. га интенсивные насаждения.

Природно-климатические условия, почвенные, водные ресурсы республики позволяют реализовать биологический потенциал сортов яблони на 65-80%. Вместе с тем аномальные погодные условия, ослабление агротехнических мероприятий, ежегодный остаточный запас вредных организмов способствуют развитию болезней и вспышке вредителей. Для сохранения товарного вида плодов приходится вести с ними борьбу, большей частью химическими методами, в результате эта культура стала самой пестицидоёмкой.

Мерам борьбы с основными болезнями уделяется повышенное внимание. Вредоносные организмы год от года мутируют, адаптируясь к часто применяемым препаратам, приходится подключать все новые, так как у патогенов вырабатывается иммунитет.

Проанализированы и систематизированы новые препараты для борьбы с болезнями и вредителями в яблоневых садах, возделываемых по интенсивной технологии. Рассмотрены и альтернативные методы, понижающие пестицидную нагрузку на экосистему: использование склоновых и галечниковых земель, сортов с высоким иммунологическим статусом и энтомофагов.

Отмечено, что для эффективной защиты от вредителей и болезней необходимо в течение года соблюдать фитосанитарные меры, но химические методы борьбы с вредителями и болезнями все же являются основными.

Подобраны препараты для сезонной схемы обработок с возможным снижением загрязнения биосферы, необходимо сократить обработки фосфорорганическими препаратами и перитроидами.

Потребность сегодняшнего дня в технологиях, безопасных для окружающей среды и для производства экологически чистой продукции, обозначает необходимость в применении средств защиты, альтернативных пестицидам – сорта с высокой биологической устойчивостью к болезням, которые позволяют исключить из системы защиты фунгициды или свести их к минимуму, а старые препараты заменить на новые.

Предлагается дискуссионный материал по отдельным операциям ухода за садом, в частности, за приствольными кругами.

**Ключевые слова:** Яблоня, интенсивные насаждения, болезни и вредители сада, пестициды, иммунологический статус, энтомофаги.

**Abstract.** *Apple orchards cultivated using intensive technology, have become the hallmark of the KBR.*

*In 2021, the area under gardens occupied 23 thousand hectares in the republic, which should increase to 40 thousand hectares in the coming years. In 1989, there were 27,000 hectares of traditional gardens, products were delivered to all parts of the country.*

*The natural and climatic conditions, soil and water resources of the republic make it possible to realize the biological potential of apple varieties by 65-80%. At the same time, abnormal weather conditions, the weakening of agrotechnical measures, the annual residual stock of harmful organisms, contribute to the development of diseases and the outbreak of pests. To preserve the marketable appearance of fruits, one has to fight them, mostly by chemical methods, as a result, this crop has become the most pesticide-intensive.*

*Increased attention is being paid to measures to combat major diseases. Malicious organisms mutate from year to year, adapting to commonly used drugs, and new ones have to be added, as pathogens develop immunity.*

*Analyzed and systematized new drugs to combat diseases and pests in apple orchards cultivated using intensive technology. Alternative methods that reduce the petition load on the ecosystem are also considered: the use of sloping and pebbly lands, varieties with a high immunological status and entomophages.*

*It was noted that for effective protection against pests and diseases, it is necessary to observe phytosanitary measures throughout the year, but chemical methods of pest and disease control are still the main ones.*

*As a result of the research, preparations were selected for a seasonal treatment scheme with a possible reduction in biosphere pollution; it is necessary to reduce the treatment with organophosphorus preparations and peritroids.*

*Today's need for technologies that are safe for the environment and for the production of environmentally friendly products indicates the need for the use of protection alternatives to pesticides, that is, the introduction of varieties with a high immunological status and high biological resistance to diseases that allow the exclusion of fungicides or reduce them to a minimum, and replace old drugs with new ones.*

*Discussion material is offered on individual garden care operations, in particular, on tree trunks.*

**Keywords:** *Apple tree, intensive plantations, diseases and garden pests, pesticides, the immunological status, entomophages.*

**ЗНАЧЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ПЕТРОФИТОВ ФЛОРЫ  
ТРАНССАМУРСКИХ ВЫСОКОГОРИЙ ЮЖНОГО ДАГЕСТАНА**

**ХАЛИДОВ А.М.**, канд. биол. наук, доцент  
Дагестанский государственный университет, Махачкала, Россия

***SIGNIFICANCE AND USE OF SOME PETROPHITES OF FLORA  
OF THE TRANS-SAMUR HIGH PLANTS OF SOUTHERN DAGESTAN***

***KHALIDOV A. M., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor  
Dagestan State University, Makhachkala, Russia***

**Аннотация.** Петрофиты – это растения, произрастающие на скалистых и каменисто-щебнистых местах обитания. Рельеф исследованного района имеет большую скалистость и каменистость гор, что характерно для всего высокогорного Дагестана. Статья содержит вкратце сведения о значении и использовании некоторых петрофильных растений Транссамурских высокогорий Южного Дагестана восточной части Большого Кавказа. В статье даются названия петрофильных растений, которые известны науке по химическому составу, и по использованию их человеком. Значительное количество петрофитов нуждается в дальнейшем изучении для выяснения их химического состава и значения.

**Ключевые слова:** петрофиты, лекарственные, ядовитые, кормовые, эфирно-масличные, дубильные, медоносные.

**Abstract.** *Petrophytes are plants that grow on rocky and rocky-gravelly habitats. The relief of the studied area has a large rocky and rocky nature of the mountains, which is typical for the entire mountainous Dagestan. The article briefly contains information about the meaning and use of some petrophilic plants of the Trans-Amur highlands of Southern Dagestan in the eastern part of the Greater Caucasus. The article gives the names of petrophilic plants that are known to science by their chemical composition and by their use by humans. A significant number of petrophytes need further study to clarify their chemical composition and significance.*

**Keywords:** *petrophytes, medicinal, poisonous, fodder, essential oil, tannic, honey-bearing.*



ВЕТЕРИНАРИЯ (СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ)

10.52671/20790996\_2022\_4\_142

УДК: 636: 612]: 636.5

ВЛИЯНИЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА СЕКРЕТОРНУЮ ФУНКЦИЮ  
ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ И ПОДВЗДОШНОЙ КИШКИ

АСТАРХАНОВ Ф.Г., канд. с.-х. наук, доцент  
ТЕЛЕВОВА Н.Р., канд. вет. наук, доцент  
ГАДЖИЕВ Н.М.-Ш, канд. вет. наук, доцент  
ДАГИРОВА Ф.Н., ст. преподаватель  
ХАСАЕВ А.Н., канд. вет. наук, доцент  
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

*THE EFFECT OF NON-TRADITIONAL FEED ADDITIVES ON THE SECRETORY FUNCTION OF THE  
DUODENUM AND ILEUM*

*ASTARHANOV F.G., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor*  
*TELEVOVA N.R., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor*  
*GADZHIEV N.M.-Sh, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor*  
*DAGIROV F.N., Senior Lecturer*  
*KHASAEV A.N., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor*  
*FSBEI HE Dagestan State Agrarian University, Makhachkala*

**Аннотация.** В данной статье приведены экспериментальные исследования по определению активности фермента амилазы и распределение содержимого двенадцатиперстной и подвздошной кишки при добавлении нетрадиционных кормовых добавок.

**Амилаза** - группа ферментов, катализатор расщепления гликогена, крахмала, а также продуктов их частичного гидролиза — декстринов и мальтоолигосахаридов. Амилаза является основным ферментом катаболизма углеводов, главного энергетического источника для жизнедеятельности и развития организма. Этот фермент образуется в поджелудочной и слюнных железах, специфичен, действуя только на определенный субстрат.

По конечным продуктам ферментативного действия различают три вида амилаз:  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -амилаза.

**Цель работы** определить активность фермента амилазы и распределение содержимого двенадцатиперстной и подвздошной кишки при добавлении в рацион нетрадиционных кормовых добавок.

**Методология** проведения работы. Исследования расщепления углеводов амилазой проводились на цыплятах-бройлерах (рацион: комбикорм и витаминные добавки).

Активность фермента в биологических жидкостях, полученных из органов пищеварения, определяли по количеству гидролизованного ею растворимого крахмала (по методу Каравея).

Известно, что высокая концентрация амилазы отмечается в слюнных железах, гидролизующей крахмал корма в ротовой полости и пищеводе. В поджелудочной железе амилазу синтезируют ацинарные клетки; в двенадцатиперстную кишку фермент попадает через панкреатические протоки.

**Результаты** работы показали, что максимальное количество фермента амилазы концентрируется в двенадцатиперстной, минимальное – в подвздошной кишке, в то же время вес содержимого кишечника увеличивается в каудальном направлении.

**Ключевые слова:** ферменты, углеводы, крахмал, амилаза, всасывание, активность, концентрация, желудочно-кишечный тракт, активность, двенадцатиперстная кишка.

**Abstract.** *The article deals with the results of the research on the amylase enzyme analysis in digestive organs of broiler chicks.*

*Amylase is a group name of enzymes catalyzing splitting of the glycogen, starch and also dextrans and maltooligosaccharides which are the products of their partial hydrolysis. Amylase is the main enzyme of carbohydrate catabolism and power material for the normal activity of all organs and tissues. The enzyme is formed in salivary glands and a pancreatic gland. Having an exclusive specificity the enzymes affect only a certain substratum.*

*Three types of amylases mainly characterized by the final products of an enzymatic action and called as  $\alpha$ -amylase,  $\beta$ -amylase and  $\gamma$ -amylase are known.*

**The purpose** of the study is an amylase enzyme analysis in various digestive organs by adding nontraditional feed additives to a ration.

**The methodology** of the research. The ration of broiler chicks consisted of the compound animal feedstuff and vitamin supplements has been analyzed in the research. After a bird's slaughter, the harvesting of digestive organs has been carried out.

Enzyme activity in biological liquids is determined by the amount of soluble starch hydrolyzed by it (Karavey's method).

Amylase activity is found in many organs and tissues. The highest concentration is noted in salivary glands, carrying out the conversion of food in a mouth and esophagus, its effect ends in a stomach. In a pancreatic gland amylase is synthesized by acinal cells and gets into a duodenum through pancreatic ducts.

**The results** of the study have shown that the maximum quantity of an amylase enzyme concentrates in a duodenum, the minimum quantity of the amylase enzyme concentrates in an ileum whereas the weight of the intestine content increases in the caudal direction of a gastro intestinal tract.

**Keywords:** enzymes, carbohydrates, starch, amylase, absorption, activity, concentration, gastrointestinal tract, duodenum.

10.52671/20790996\_2022\_4\_146

УДК 579:57.083.1

#### ХАРАКТЕРИСТИКА ШТАММА *EXIGUOBACTERIUM SPP. L-22*, АДАПТИРОВАННОГО К ШИРОКОМУ ДИАПАЗОНУ ТЕМПЕРАТУРЫ И pH

АРТЕМЬЕВА О.А., канд. биол. наук, ведущий научный сотрудник  
КОЛОДИНА Е.Н., канд. биол. наук, старший научный сотрудник  
ФГБНУ ФИЦ ВИЖ имени Л.К.Эрнста, п. Дубровицы

#### CHARACTERISTICS OF THE STRAIN *EXIGUOBACTERIUM SPP. L-22* ADAPTED TO A WIDE RANGE OF TEMPERATURE AND pH

ARTEMIEVA O.A., Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher  
KOLODINA E.N., Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher  
FSBEI HE FRC VIZH named after L.K. Ernst, Dubrovitsy village

Работа выполнена в рамках государственного задания при финансовой поддержке фундаментальных научных исследований Минобрнауки РФ № 121052600314-1. This research was financially supported by the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (Theme No: 121052600314-1).

**Аннотация.** Род *Exiguobacterium* обладает множеством свойств для борьбы с экологическими проблемами и выделяется из различных биотопов, включая пищеварительный тракт сельскохозяйственных животных. Целью работы являлось дополнение имеющейся биоколлекции и характеристика новых штаммов микроорганизмов, для перспективы последующего использования наиболее продуктивных в качестве пробиотических культур для сельскохозяйственных животных. Штамм L-22 был выделен путем посева 1,0 г кишечного содержимого овец, на мясо-пептонный агар с содержанием 1% NaCl, при pH 7,2±0,2 с последующей инкубацией при 30°C в течение 72 часов. Влияние температуры на рост измеряли при 4, 5, 11, 16, 18, 20, 25, 30, 37, 42, 45 и 50–55°C. Влияние pH на рост измеряли при pH от 4 до 12 с шагом в 0,5 единиц. Влияние соли на рост измеряли при добавлении 0, 1, 3, 6, 9, 12, 13, 16% NaCl. Рост культуры в среде с каждым из условий оценивали в течение 72 ч. Штамм L-22 представляет собой грамположительный, палочковидный, неспорообразующий и подвижный аэроб, являющийся факультативно анаэробным. Оптимальная температура роста для штамма L-22 составила 30–37°C, время культивирования 24–48 ч, оптимальный диапазон pH 6,5–8,5. Вид может переносить до 10% NaCl, но оптимальным является 7%. Выделенный штамм *Exiguobacterium* L-22 обладает физиологической адаптируемостью к ряду температур, солености и pH, что подтверждает необходимость дополнительно исследовать геномную основу таких параметров роста.

**Ключевые слова:** *Exiguobacterium spp.*, культивирование, морфология, физико-химические свойства, термостойчивость бактерий.

**Abstract.** The genus *Exiguobacterium* has many properties for combating environmental problems and is isolated from various biotopes, including the digestive tract of farm animals. The aim of the work was to supplement the existing biocollection and characterize new strains of microorganisms, for the prospect of further use of the most productive as probiotic cultures for farm animals. Strain L-22 was isolated by inoculation of 1.0 g of the intestinal contents of sheep, on meat-peptone agar containing 1% NaCl, at pH 7.2±0.2, followed by incubation at 30°C for 72 hours. The effect of temperature on growth was measured at 4, 5, 11, 16, 18, 20, 25, 30, 37, 42, 45, and 50–55°C. The effect of pH on growth was measured at pH 4 to 12 in increments of 0.5 units. The effect of salt on growth was measured by adding 0, 1, 3, 6, 9, 12, 13, 16% NaCl. Culture growth in the medium with each of the conditions was evaluated for 72 hours. Strain L-22 is a gram-positive, rod-shaped, non-spore-forming and mobile aerobe, which is facultatively anaerobic. The optimal growth temperature for strain L-22 was 30–37°C, the cultivation time was 24–48 h, and the optimal pH range was 6.5–8.5. The species can tolerate up to 10% NaCl, but 7% is optimal. The isolated strain of *Exiguobacterium* L-22 has physiological adaptability to a range of temperatures, salinities and pH, which confirms the need to further investigate the genomic basis of such growth parameters.

**Keywords:** *Exiguobacterium* spp., cultivation, morphology, physicochemical properties, heat resistance of bacteria.

10.52671/20790996\_2022\_4\_150

УДК 612.592.3.019:59

### ВЛИЯНИЕ ГЛУБОКОЙ ГИПОТЕРМИИ НА ВОЛНУ ОСБОРНА

АБДУРАХМАНОВ Р.Г., канд. биол. наук, доцент  
ФГБОУ ВО Дагестанский государственный университет, г.Махачкала

### INFLUENCE OF DEEP HYPOTHERMIA ON THE OSBORN WAVE

ABDURAKHMANOV R.G., Candidate of Biological Sciences, Associate professor  
Dagestan State University, Makhachkala

**Аннотация.** Исследовано влияние глубокой гипотермии на волну Осборна при глубокой гипотермии. В процессе снижения температуры тела происходит замедление сердечного ритма. При температуре 20°C частота сердечных сокращений становится равной 0,90-1уд/сек. По мере охлаждения изменяются параметры ЭКГ: увеличивается R-R интервалы и изменяется форма зубцов ЭКГ. При охлаждении на ЭКГ появляется J-волна (волна Осборна). Чем ниже температура, тем больше J-волна

**Ключевые слова:** гипотермия, волна Осборна, мозг, крыса, J-волна, ЭКГ, частота сердечных сокращений (ЧСС).

**Abstract.** The effect of deep hypothermia on the Osborne wave during deep hypothermia was studied. As the body temperature drops, the heart rate slows down. At a temperature of 20°C, the heart rate becomes equal to 0.90-1 beats/sec. As the cooling progresses, the ECG parameters change: the R-R intervals increase and the shape of the ECG teeth changes. During cooling, a J-wave (Osborne wave) appears on the ECG. The lower the temperature, the larger the J-wave.

**Key words:** hypothermia, Osborne wave, brain, rat, J - wave, ECG, heart rate (HR).

10.52671/20790996\_2022\_4\_154

УДК 504

### МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ СКОТОМОГИЛЬНИКОВ В РАЗНЫХ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРОВИНЦИЯХ ДАГЕСТАНА

ДЖАМБУЛАТОВ З.М. <sup>1</sup>, д-р вет. наук, профессор  
МУСИЕВ Д.Г. <sup>1</sup>, д-р вет. наук, профессор  
МАГОМЕДОВ М.З. <sup>1</sup>, д-р вет. наук, профессор  
ГУНАШЕВ Ш.А. <sup>1,2</sup>, канд. вет. наук, доцент, ведущий научный сотрудник  
АБДУРАГИМОВА Р.М. <sup>1</sup>, канд. биол. наук, доцент  
МАЙОРОВА Т.Л. <sup>1</sup>, канд. вет. наук, доцент

АЗАЕВ Г.Х. <sup>1</sup>, канд. вет. наук, доцент  
МИКАИЛОВ М.М. <sup>2</sup>, канд. вет. наук, ведущий научный сотрудник  
<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала  
<sup>2</sup>Прикаспийский зональный НИВИ — филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД»

**MONITORING THE STATUS OF ANIMAL CERTIFICATES IN DIFFERENT GEOMORPHOLOGICAL PROVINCES OF DAGESTAN**

*DZHAMBULATOV Z.M.* <sup>1</sup>, *Doctor of veterinarian sciences, Professor*  
*MUSIEV D.G.* <sup>1</sup>, *Doctor of veterinarian sciences, Professor*  
*MAGOMEDOV M.Z.* <sup>1</sup>, *Doctor of veterinarian sciences, Professor*  
*GUNASHEV Sh.A.* <sup>1,2</sup>, *Doctor of veterinarian sciences, Associate Professor, Leading Researcher*  
*ABDURAGIMOVA R.M.* <sup>1</sup>, *Candidate of Biological Sciences, Associate Professor*  
*MAIOROVA T.L.* <sup>1</sup>, *Candidate of veterinarian. Sciences, Associate Professor*  
*AZAEV G.Kh.* <sup>1</sup>, *Candidate of veterinarian. Sciences, Associate Professor*  
*MIKAILOV M.M.* <sup>2</sup>, *Candidate of veterinarian. Sciences, Leading Researcher*  
<sup>1</sup>*FSBEI HE Dagestan State Agrarian University, Makhachkala*  
<sup>2</sup>*Caspian zonal NIVI - branch of FGBNU "FANC RD"*

**Аннотация.** Республике Дагестан 715 мест по уничтожению биологических отходов, из них 107 скотомогильника и 608 биотермических ям, отвечающих требованиям ветеринарно-санитарных правил и они могут нести угрозу биологической безопасности республики. Особое опасение вызывают 14 скотомогильников расположенных в подтопляемых зонах, в зоне риска обвально-осыпных и оползневых процессов действуют 126 скотомогильников, а в зоне сейсмической активности находятся 222 скотомогильника. Трупосжигательные печи расположены в предгорной и низменной части республики, а хозяйства в Высокогорных и Внутригорных районах и Северной полупустынной низменности не обеспечены.

**Ключевые слова:** Скотомогильник, биотермические ямы, инсеператоры, ветеринарно-санитарные правила, сейсмические, обвально-осыпные и оползневые зоны.

**Abstract.** The Republic of Dagestan has 715 places for the destruction of biological waste, 107 of them are animal burial grounds and 608 biothermal pits that meet the requirements of veterinary and sanitary rules and they may pose a threat to the biological safety of the republic. Of particular concern are 14 animal burial grounds located in flooded areas, 126 animal burial grounds operate in the risk zone of avalanche and landslide processes, and 222 animal burial grounds are located in the zone of seismic activity. Corpse incinerators are located in the foothill and lowland parts of the republic, and farms in the High-mountain and Inland areas and the Northern semi-desert lowlands are not provided.

**Keywords:** Animal burial ground, biothermal pits, incinerators, veterinary and sanitary rules, seismic, landslide and landslide zones.

10.52671/20790996\_2022\_4\_163

УДК 636.2.033

**БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНАЯ ДОБАВКА НА ОСНОВЕ МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ОТКОРМЕ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

НАТЫРОВ А.К., д-р с.-х. наук, профессор  
МОРОЗ Н.Н. канд. с.-х. наук, доцент  
УБУШАЕВ Б.С. д-р с.-х. наук, профессор  
ХАХЛИНОВ А.И. директор Центра воспроизводства  
СЛИЗСКАЯ С.А. ассистент  
ФГБОУ ВПО «Калмыцкий государственный университет им Б.Б. Городовикова», Элиста, Россия.

**BIOLOGICALLY ACTIVE ADDITIVE BASED ON MINERAL SUBSTANCES FOR FATTENING YOUNG CATTLE**

*NATYROV A.K., Doctor of Agricultural Sciences, Professor*  
*MOROZ N.N., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor*  
*UBUSHAEV B.S. Doctor of Agricultural Sciences, Professor*

**КНАКHLINOV A.I. Director of the Reproduction Center**  
**SLIZSKAYA S.A. assistant**  
**FSBEI HE «Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov», Elista, Russia**

**Аннотация.** Таким образом, практическая значимость работы заключается в установлении эффективности использования биологически активной добавки на основе минеральных веществ при откорме молодняка крупного рогатого скота калмыцкой породы. На основе экспериментальных данных разработана БАД позволяющая повысить, продуктивность и резистентность организма молодняка крупного рогатого скота, а также повысит качество получаемой продукции и снизить ее себестоимость

**Ключевые слова:** Биологически активная добавка, бычки, откорм, минеральные вещества, живая масса, кровь

**Annotation.** Thus, the practical significance of the work is to establish the effectiveness of the use of biologically active additives based on mineral substances in fattening young cattle of the Kalmyk breed. Based on experimental data, a dietary supplement has been developed that allows increasing the productivity and resistance of the organism of young cattle, as well as improving the quality of the products obtained and reducing its cost

**Keywords:** Biologically active additive, bulls, fattening, minerals, live weight, blood

10.52671/20790996\_2022\_4\_167  
УДК 619:616-099-02:636.085/.087

#### **ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗОЛЯТОВ ДРОЖЖЕЙ**

**КОЛОДИНА Е.Н., канд. биол. наук, старший научный сотрудник**  
**ФГБНУ ФИЦ – ВИЖ имени Л.К.Эрнста, п. Дубровицы**

#### **TOXICOLOGICAL CHARACTERISTICS OF YEAST ISOLATES**

**KOLODINA E.N., Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher**  
**FSBEI HE FRC VIZH named after L.K. Ernst, Dubrovitsy village**

*Работа выполнена в рамках государственного задания при финансовой поддержке фундаментальных научных исследований Минобрнауки РФ № 121052600314-1. This research was financially supported by the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (Theme No: 121052600314-1).*

**Аннотация.** В животноводстве целесообразно использовать биологически активные вещества на основе синтеза микроорганизмов. Крайне важным критерием применимости микроорганизмов в кормлении с/х животных является биобезопасность. Среди разнообразия микроорганизмов, используемых в качестве объекта биотехнологии, привлекают внимание дрожжевые грибы. **Цель** нашей работы заключалась в токсикологической характеристике на крысах, изолятов дрожжей, выделенных из природных биотопов. В работу по биотестированию на лабораторных животных были отобраны 4 изолята дрожжей наиболее перспективных по содержанию протеина Sf 28, Sg 40, Cr 2, Cr 32 (26,05; 21,30; 33,10; 24,32 % соответственно), а также по отсутствию резистентности к антимикотическим препаратам и не обладающих токсическим действием в отношении инфузорий *T. pyriformis*. Эксперимент по изучению токсичности выделенных изолятов проводили на крысах-самках линии ВИСТАР массой 70-80г, в возрасте 45 дней. Животных разделили на 5 групп по 10 особей: четыре из которых были опытными, одна контрольная. На протяжении всего эксперимента внешних признаков интоксикации у крыс всех изучаемых групп не отмечалось. Изучение динамики живой массы белых крыс контрольной и опытных групп показывает, что в начале опыта животные имели примерно одинаковую живую массу, которая находилась в пределах от 69,5 до 70,1 г. В последующий период и до конца опыта крысы контрольной и опытных групп набирали живую массу равномерно, достоверной разницы между группами не наблюдалось. Сохранность поголовья в опытный период во всех группах составляла 100%. При патологоанатомическом вскрытии животных изменений внутренних органов крыс не наблюдали. Изучаемые изоляты дрожжей при пероральном введении крысам в концентрациях  $2,0 \cdot 10^8$  КОЕ/мл не вызывали негативного действия на подопытных животных.

**Ключевые слова:** токсикологическая характеристика, изоляты дрожжей, живая масса крыс, микрофлора кишечника

**Abstract.** In animal husbandry, it is advisable to use biologically active substances based on the synthesis of microorganisms. Biosafety is an extremely important criterion for the applicability of microorganisms in the feeding of agricultural animals. Among the variety of microorganisms used as an object of biotechnology, yeast fungi attract attention. The purpose of our work was the toxicological characterization of yeast isolates isolated from natural biotopes in rats. 4 yeast isolates of the most promising in terms of protein content Sf 28, Sr 40, Cr 2, Cr were selected for biotesting on laboratory animals 32 (26,05; 21,30; 33,10; 24,32 % respectively), as well as the lack of resistance to antimycotic drugs and not having a toxic effect on *T. pyriformis infusoria*. An experiment to study the toxicity of isolated isolates was carried out on female WISTAR rats weighing 70-80 g, aged 45 days. The animals were divided into 5 groups of 10 individuals: four of which were experienced, one control. There were no external signs of intoxication in rats of all the studied groups throughout the experiment. The study of the dynamics of the live weight of white rats of the control and experimental groups shows that at the beginning of the experiment, the animals had approximately the same live weight, which ranged from 69.5 to 70.1 g. In the subsequent period and until the end of the experiment, the rats of the control and experimental groups gained live weight evenly, there was no significant difference between the groups. The safety of livestock in the experimental period in all groups was 100%. During the pathoanatomic autopsy of animals, no changes in the internal organs of rats were observed. The studied yeast isolates, when administered orally to rats at concentrations of  $2.0 \cdot 10^8$  CFU / ml, did not cause a negative effect on experimental animals.

**Keywords:** toxicological characteristics, yeast isolates, live weight of rats, intestinal microflora

10.52671/20790996\_2022\_4\_171

УДК 636.4

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОЦЕНКЕ ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ СВИНЕЙ

ТРЕТЬЯКОВА О.Л.<sup>1</sup>, д-р с.-х. наук, профессор  
КРОТОВА О.Е.<sup>2</sup>, д-р биол. наук, профессор  
УРБАН Г.А.<sup>3</sup>, канд. с.-х. наук, доцент  
САВЕНКОВ К.С.<sup>4</sup>, канд. с.-х. наук, доцент  
САВЕНКОВА М.Н.<sup>4</sup>, канд.ветеринар. наук, доцент  
САНГАДЖИЕВА О.С.<sup>5</sup>, канд.биол. наук, доцент  
МАНЖИКОВА А.В.<sup>5</sup>, бакалавр  
КИКЕЕВ Ц.Б.<sup>5</sup>, бакалавр

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО Донской ГАУ, г.Новочеркасск

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО ДГТУ, г. Ростов-на-Дону

<sup>3</sup> Филиал ФГБОУ ВО «Россельхозцентр» по Ростовской области

<sup>4</sup> ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный аграрный университет

<sup>5</sup> ФГБОУ ВО КалмГУ, г. Элиста

## THE USE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN ASSESSING THE PRODUCTIVE QUALITIES OF PIGS

TRETYAKOVA O.L.<sup>1</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, Professor  
KROTOVA O. E.<sup>2</sup>, Doctor of Biological Sciences, Associate Professor  
URBAN G.A.<sup>3</sup>, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor  
SAVENKOV K.S.<sup>4</sup>, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor  
SAVENKOVA M.N.<sup>4</sup>, Graduate student  
SANGADZHIEVA O.S.<sup>5</sup>, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor  
MANJIKOVA A.V.<sup>5</sup>, Bachelor  
KIKEEV TS.B.<sup>5</sup>, Bachelor

<sup>1</sup> FSBEI HE Donskoj GAU, Novochoerkassk

<sup>2</sup> FSBEI HE DGTU, Rostov-on-Don

<sup>3</sup> FSBEI HE Branch of the Federal State Budgetary Institution "Rosselkhozcentre, Rostov region

<sup>4</sup> FSBEI HE St. Petersburg State Agrarian University

<sup>5</sup> FSBEI HE KalmGU, Elista

**Аннотация.** Цель научных исследований – разработать способ оценки племенной ценности животных с использованием традиционных и автоматизированных методов. В задачи исследований входила разработка индексной системы отбора свиней, составление алгоритма для модуля индексной оценки, апробация работы модуля программ, анализ изменения показателей продуктивности свиней. Обработка результатов научных исследований

проводилась в лаборатории молекулярной диагностики и биотехнологий ФГБОУ ВО «Донской государственной аграрный университет». Первый этап исследований предусматривал разработку индексов оценки свиней, для этого были определены весовые коэффициенты, целевые стандарты, проведен расчёт средних значений, вычислены коэффициенты корреляции и наследуемости признаков. Второй этап исследований предусматривал разработку систему правил и установления логической взаимосвязи для процесса автоматизации индексной оценки в программном модуле. Третий этап исследований заключался в собственно процессе написания программ модуля индексной оценки. Апробация системы индексной селекции и программного модуля проводилась в ЗАО «Племзавод-Юбилейный» Тюменской области в период с 2017 по 2020 гг. Анализ работы нового модуля позволил осуществлять комплексный подход к оценке и отбору животных для их дальнейшего использования в воспроизводстве, проводить оценку и отбор ремонтного молодняка согласно целям селекции. Хряков-производителей оценивают по двум индексам. Индекс J1 ориентирован на комплексное улучшение признаков воспроизводительного фитнеса с учетом процента оплодотворяемости слученных с хряком-производителем свиноматок. J2 ориентирован на преимущественное улучшение многоплодия в тех линиях, где требуется значительное его увеличение. Свиноматок по показателям воспроизводительных качеств по индексу J3, ремонтных хрячков и свинок оценивают по результатам контрольного выращивания. Индекс ориентирован на откормочную продуктивность с преимущественной оценкой по оплате корма, комплексный индекс с включением откормочных и мясных качеств. Таким образом, программы модуля индексной оценки и подбора пар в комплексе программ АСС можно рассматривать, как инструмент управления для специалистов племенной службы. Отмечена динамика изменения показателей продуктивности свиней и качественных показателей продукции.

**Ключевые слова:** оценка, продуктивность, индекс, возраст, свиноматки, хряки-производители, ремонтный молодняк, живая масса, многоплодие, молочность, крупноплодность, среднесуточный прирост, выход мяса, категории туш, модуль программ.

***Abstract.** The purpose of scientific research is to develop a way to assess the breeding value of animals using traditional and automated methods. The research tasks included the development of an index system for the selection of pigs, the compilation of an algorithm for the index evaluation module, the testing of the work of the program module, the analysis of changes in pig productivity indicators. Processing of the results of scientific research was carried out in the laboratory of Molecular diagnostics and Biotechnology of the Don State Agrarian University. The first stage of research provided for the development of pig evaluation indices, for this purpose, weight coefficients, target standards were determined, average values were calculated, correlation coefficients and heritability of traits were calculated. The second stage of the research involved the development of a system of rules and the establishment of a logical relationship for the automation of index evaluation in the software module. The third stage of the research consisted in the actual process of writing the programs of the index evaluation module. The testing of the index selection system and the software module was carried out in CJSC "Plemzavod-Yubileyny" of the Tyumen region in the period from 2017 to 2020. The analysis of the work of the new module made it possible to implement an integrated approach to the assessment and selection of animals for their further use in reproduction, to evaluate and select repair young animals, according to the objectives of breeding. Boars-producers are evaluated according to two indices. The J1 index is focused on the comprehensive improvement of the signs of reproductive fitness, taking into account the percentage of fertilization of sows born with a boar-producer. J2 is focused on the predominant improvement of multiple fertility in those lines where a significant increase is required. Sows in terms of reproductive qualities according to the J3 index. Repair boars and pigs are evaluated according to the results of control cultivation, the index is focused on fattening productivity, fattening productivity, with a preferential assessment of feed payment, a complex index with the inclusion of fattening and meat qualities. Thus, the programs of the index evaluation module and the selection of pairs in the ACC program package can be considered as a management tool for specialists of the breeding service. The dynamics of changes in the indicators of productivity of pigs and quality indicators of products are noted.*

**Keywords:** assessment, productivity, index, age, sows, producing boars, repair young, live weight, multiple fertility, lactation, large-fruited, average daily gain, meat yield, carcass categories, program module.

10.52671/20790996\_2022\_4\_180  
УДК 639.3.09

## **ПОКАЗАТЕЛИ ЗАРАЖЁННОСТИ ВОБЛЫ (*RUTILUS RUTILUS* *CASPICUS*) ПОСТОДИМЛОСТОМОЗОМ В АГРАХАНСКОМ ЗАЛИВЕ КАСПИЙСКОГО МОРЯ**

**ХАСБУЛАТОВА З.А.,<sup>1</sup> канд. вет. наук, главный специалист**

ДАВУДОВА Э.З.,<sup>2</sup> канд. биол. наук, доцент  
ГАЦАЙНИЕВА Х.А.,<sup>3</sup> соискатель, заведующая отделением  
МАГОМЕДОВА С.М.,<sup>2</sup> канд. биол. наук, доцент  
<sup>1</sup>ВКФ ФГБНУ "ВНИРО" ("КаспНИРХ"), ЗКО, г. Махачкала  
<sup>2</sup>ИЭиУР Дагестанский ГУ, г. Махачкала  
<sup>3</sup>ГБУ РКБ №2, г. Махачкала

**INFECTION INDICATORS OF THE VOBLA (*RUTILUS RUTILUS CASPICUS*) WITH  
POSTODYMLOSTOMIASIUM IN THE AGRAKHAN BAY OF THE CASPIAN SEA**

**KHASBULATOVA Z.A.** <sup>1</sup> *Candidate of Veterinary Sciences, Chief Specialist*  
**DAVUDOVA E.Z.** <sup>2</sup> *Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department*  
**GATSAINIEVA H.A.** <sup>3</sup> *Applicant for the Candidate Degree, Department head*  
**MAGOMEDOVA S.M.** <sup>2</sup> *Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department*  
<sup>1</sup>*VKF FGBNU "VNIRO" ("CaspNIRKH"), WKO, Makhachkala*  
<sup>2</sup>*IE&SD Dagestan State University, Makhachkala*  
<sup>3</sup>*GBU RCH №2, Makhachkala*

**Аннотация.** В статье изложены результаты паразитологических исследований, проведенные в Аграханском заливе Каспийского моря, на предмет выявления показателей зараженности воблы (*Rutilus rutilus caspicus*) постодиплостомозом (Posthodiplostomosis). Описаны результаты сезонных исследований, проведенные в весенний, летний и осенний периоды, а также мониторинговые исследования воблы на *Posthodiplostomum cuticola*. Проведенные исследования позволили выявить сезонную динамику *P. cuticola* у воблы. Определена экстенсивность и интенсивность инвазий.

На состав паразитофауны воблы оказывают влияние такие внешние факторы, как: географическое расположение Аграханского залива, особенности химического состава воды, температурный режим, сезон года и состав гидробионтов. Зараженность воблы *P. cuticola* также зависит от питания бентосными организмами (личинками насекомых, моллюсками, червями, ракообразными), которые являются промежуточными хозяевами паразитов. Также паразитофауна воблы зависит от количества рыбающих птиц и морских млекопитающих в местах обитания воблы, так как они являются окончательными хозяевами в цикле развития у многих видов паразитов. Работы проводились выездом на промысловые участки Аграханского залива.

**Ключевые слова:** постодиплостомоз, вобла, зараженность, уловы, экстенсивность инвазии.

**Abstract.** The article presents the results of parasitological studies conducted in the Agrakhan Bay of the Caspian Sea to identify indicators of infection of the roach (*Rutilus rutilus caspicus*) with Posthodiplostomosis. The results of seasonal studies conducted in the spring, summer and autumn periods, as well as monitoring studies of roach on *Posthodiplostomum cuticola* are described. The conducted research allowed to reveal the seasonal dynamics of *P. cuticola* in the roach. Extensiveness and intensity of invasions were determined.

The composition of the parasite fauna of the vobla is influenced by external factors such as: the geographical location of the Agrakhan Bay, the characteristics of the chemical composition of the water, the temperature regime, the season of the year and the composition of hydrobionts. The infestation of the roach *P. cuticola* also depends on feeding on benthic organisms (insect larvae, mollusks, worms, crustaceans), which are intermediate hosts of parasites. Also, the parasite fauna of the roach depends on the number of fish-eating birds and marine mammals in the habitats of the roach, as they are the final hosts in the development cycle of many species of parasites. The work was carried out by visiting the fishing areas of the Agrakhan Bay.

**Keywords:** postodiplostomiasis, vobla, infestation, catches, extensiveness of invasion



ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ  
(ТЕХНИЧЕСКИЕ, СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ)

10.52671/20790996\_2022\_4\_186

УДК 634.86:631

ВЛИЯНИЕ АЭРОЗОЛЬНЫХ ОБРАБОТОК НА КАЧЕСТВО ВИНОГРАДА  
ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ХРАНЕНИИ

ЛЕВЧЕНКО С.В., канд. с.-х. наук, вед. науч. сотрудник

БОЙКО В.А., канд. с.-х. наук, ст. науч. сотрудник

БЕЛАШ Д.Ю., мл. науч. сотрудник

РОМАНОВ В.А., инженер

Всероссийский национальный научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия  
«Магарач» РАН, Россия, Республика Крым

*THE INFLUENCE OF AEROSOL TREATMENTS ON THE QUALITY OF GRAPES DURING  
LONG TERM STORAGE*

*LEVCHENKO S.V., Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher*

*BOYKO V.A., Candidate of Agricultural Sciences, Chief Researcher*

*BELASH D. Yu., Junior Researcher*

*ROMANOV V.A., engineer*

*All-Russian National Research Institute of Viticulture and Winemaking "Magarach" RAS, Russia, Republic of  
Crimea*

**Аннотация.** В работе представлены результаты исследований по применению аэрозольных обработок на винограде сортов Шоколадный и Ред Глоуб в послеуборочный период и оценка их влияния на качество винограда при хранении (30 и 60 суток). Исследования проводились в 2020 г., в условиях горно-долинного приморского виноградарского района Республики Крым. В работе использовали следующие препараты: Brentax Ca (50 г/20 л), Brentax KCa (50 г/20 л), Мастер Грин Ca (35 г/20 л) и аскорбиновая кислота + кадифит (АК+К) (250 ммоль+500 мг/л). Оценивались следующие показатели: активность окислительно-восстановительного фермента полифенолоксидазы, величина естественной убыли массы грозди (ЕУМ) и органолептическим показателям. Высокую эффективность показали препараты Мастер Грин Ca и АК+К. Применение АК+К позволяет уменьшить активность полифенолоксидазы на 8,9% (Шоколадный) и 40,9% (Ред Глоуб) относительно контроля. Применение этих препаратов позволило снизить потерю массы грозди к концу хранения до 5 и 6 % по сравнению с контролем. Также обработки способствовали сохранению органолептических показателей на уровне, близком к свежему винограду за счет сохранения стебля в гибком состоянии, сохранению естественного цвета, тургора ягод и сбалансированного вкуса. Итоги проведенного исследования позволяют усовершенствовать систему длительного хранения за счет применения аэрозольных обработок препаратами Мастер Грин Ca и АК+К.

**Ключевые слова:** хранение; столовый виноград; аэрозольные обработки; естественная убыль массы, полифенолоксидаза.

**Abstract.** *The paper presents the results of studies on the use of aerosol treatments on grape varieties Chocolate and RedGlobe in the post-harvest period and an assessment of their effect on the quality of grapes during storage (30 and 60 days). The studies were carried out in 2020, in the conditions of the mountain-valley coastal viticultural region of the Republic of Crimea. The following preparations were used in the work: BrentaxCa (50 g/20 L), BrentaxKCa (50 g/20 L), Master Green Ca (35 g/20 L) and ascorbic acid + kadifit (AA + K) (250 mmol + 500 mg / l). The following indicators were assessed: the activity of the redox enzyme polyphenol oxidase, the value of the natural weight loss of the bunch (NWM) and organoleptic indicators. Master Green Ca and AK + K preparations showed high efficiency. The use of AK + K allows to reduce the activity of polyphenol oxidase by 8.9% (Chocolate) and 40.9% (RedGlobe) relative to the control. The use of these preparations made it possible to reduce the weight loss of the bunch by the end of storage to 5 and 6% compared with the control. Also, the treatments contributed to the preservation of organoleptic indicators at a level close to fresh grapes by maintaining the stem in a flexible state, preserving the natural color, turgor of berries and a balanced taste. The results of the study allow us to improve the long-term storage system through the use of aerosol treatments with Master Green Ca and AK + K preparations.*

**Keywords:** *storage; table grapes; aerosol treatments; natural weight loss, polyphenol oxidase.*

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Адаев Н.Л., Исаева П.М., Амаева А.Г.	г. Грозный. E-mail mr.adaev61@mail.ru
Абасова А. М., Мансуров Н. М. Пайзулаева Р. М., Москвитин Д. Э.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. E-mail:
Астарханов И.Р., Астарханова Т.С., Ашурбекова Т.Н., Алибалаев Д.А., Раджабова З.А.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. E-mail: ibr-ast@mail.ru
Астарханова Т.С., Алибалаев Д.А.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. E-mail: tamara-ast@mail.ru
Агаев Г.Б., Астарханов И.Р., Ашурбекова Т.Н.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. E-mail: ibr-ast@mail.ru
Батукаев А.А., Палаева Д.О., Адымханов Л.К., Батукаев М.С., Дудаева А.С.	г. Грозный, Россия. E-mail: batukaev_abuzar@mail.ru
Баят Марьям, Святослав Миславский, Пакина Е.А., Астарханова Т.С., Заргар Мейсам	г. Москва, Maryambayat1313@yahoo.com
Батыров В.А., Астарханова Т.С.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. E-mail: tamara-ast@mail.ru
Галаев Б.Б., Базгиев М.А., Гуцериев И.А., Бадургова К.Ш., Хамхоев М.А.	РИ, г. Сунжа, ул. Осканова, д. 50. ishos06@mail.ru
Гаджиев А.А., Абдулнатипов М.Г.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. E-mail: abdulnatipovm@mail.ru
Гамботова М.У., Базгиев М.А., Бадургова К.Ш., Гандаров М.Х., Гаджимустапаева Е.Г., Куркиев К.У.	РИ, г. Сунжа, ул. Осканова, д. 50. ishos06@mail.ru <i>368612, Республика Дагестан, Дербентский район, с. Вавилово. E-mail: virevgimus@yandex.ru</i>
Ибиев Г.З., Коваленко Н.Я., Козлов К.А.	г. Москва, Россия
Казахмедов Р.Э., Кафарова Н.М.	368608, Россия, г. Дербент, ул. Вавилова 9. E-mail: dsosvio@mail.ru
Казахмедов Р.Э., Магомедова М.А.	368608, Россия, г. Дербент, ул. Вавилова 9. E-mail: dsosvio@mail.ru
Курбанов С.А., Магомедова Д.С., Велиев Т.Р.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. E-mail: kurbanovsa@mail.ru
Кудаева Б. Ш., Мусаев М. Р.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. E-mail: zareмка_76@mail.ru
Леймиева А.Ю., Базгиев М.А., Костоева Л.Ю., Баркихоева Ф.М.	г. Магас, Республика Ингушетия. E-mail: ingniish_zam@mail.ru
Магомедов Н.Р., Абдуллаев А.А., Абдуллаев Ж.Н., Бабаев Т.Г.	г. Махачкала niva1956@mail.ru
Магомедов М.Г., Макуев Г.А., Омаров Ш.К., Рамазанов О.М., Абдуразаков Ш.М., Курамагомедов К.М.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. E-mail: omar.ramazanov.70@mail.ru
Муслимов М. Г., Гусев В.В., Халикова М.М.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. E-mail: mizenfer@mail.ru
Муслимов М.Г., Куркиев К.У., Абдуллаев К.М., Зайнулабидов З.А.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. E-mail: mizenfer@mail.ru
Тебугев Х.Х., Балов Р.Р.	г. Нальчик, e-mail: senta48@mail.ru Тел.89626501323
Халидов А.М.	г. Махачкала, e-mail: khalidov_99@mail.ru
Хусейнов Р.А., Залибсков М.Д., Гаджиева А.М.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. E-mail: ramazanabdul@mail.ru
Астарханов Ф.Г., Телевова Н.Р., Гаджиев Н.М-Ш, Дагирова Ф.Н., Хасаев А.Н.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. E-mail: ferudinn1969@gmail.ru
Артёмьева А.О., Колодина Е.Н. Абдурахманов Р.Г.	п. Дубровицы г. Махачкала, ул.
Джамбулатов З.М. Мусиев Д.Г., Магомедов М.З. Гунашев Ш.А., Абдурагимов Р.М., Майорова Т.Л., Азаев Г.Х., Микаилов М.М.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. E-mail: sgunashev@mail.ru
Натыров А.К., Мороз Н.Н., Убушаев Б.С., Хахлинов А.И., Слизская С.А.	Элиста, Россия. E-mail: ubuschbs@mail.ru
Колодина Е.Н.	п. Дубровицы, +7(4967) 651133 vjmmikrob@mail.ru
Третьякова О.Л., Кротова О.Е., Урбан Г.А., Савенков К.С., Савенкова М.Н., Сангаджиева О.С., Манжикова А.В., Кикеев Ц.Б.	г. Ростов-на-Дону; e-mail: alb9652@yandex.ru
Хасбулатова З. А., Давудова Э. З. Гацайниева Х. А., Магомедова С.М.	г. Махачкала, Россия; e-mail: hzagra69@bk.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 (российские, затем зарубежные). Представленные в «Списке литературы» ссылки должны быть полными, и их оформление должно соответствовать ГОСТ Р 7.0.5-2008. Количество ссылок должно быть не менее 20.

К материалам статьи также обязательно должны быть приложены:

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

Список литературы

**Рецензирование статей**

Все материалы, подаваемые в журнал, проходят рецензирование. Рецензирование проводят ведущие профильные специалисты (доктора наук, кандидаты наук). По результатам рецензирования редакция журнала принимает решение о возможности публикации данного материала:

- принять к публикации без изменений;
- принять к публикации с корректурой и изменениями, предложенными рецензентом или редактором (согласуется с автором);
- отправить материал на доработку автору (значительные отклонения от правил подачи материала; вопросы и обоснованные возражения рецензента по принципиальным аспектам статьи);
- отказать в публикации (полное несоответствие требованиям журнала и его тематике; наличие идентичной публикации в другом издании; явная недостоверность представленных материалов; явное отсутствие новизны, значимости работы и т.д.).

Требования к оформлению приставейного списка литературы в соответствии с требованиями ВАК и Scopus

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

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 приставейного списка литературы в соответствии с требованиями ВАК и Scopus**

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

Список литературы должен содержать не менее 20 источников.

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

Рекомендуется приводить ссылки на публикации в зарубежных периодических изданиях.

Возраст ссылок на российские периодические издания не должен превышать 3–5 лет. Ссылки на старые источники должны быть логически обоснованы.

Не рекомендуются ссылки на диссертации (малодоступные источники). Вместо ссылок на диссертации рекомендуется приводить ссылки на статьи, опубликованные по результатам диссертационной работы в периодических изданиях. В романском алфавите приводится перевод названия диссертации.

Ссылки на нормативную документацию желательно включать в текст статьи или выносить в сноски.

Названия иностранных журналов необходимо транслитерировать, а заголовки статей – переводить.

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

Проблемы развития АПК региона  
Научно-практический журнал  
№ 4 (52), 2022  
Ответственный редактор Т.Н. Ашурбекова  
Компьютерная верстка Е.В. Санникова

Подписано в печать: 27.12.2022  
Дата выхода в свет: 30.12.2022

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*