

DOI 10.52671/20790996\_2021\_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  
**2021 – № 4 (48)**

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

**06.01.00 – агрономия (сельскохозяйственные науки)**

- 06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство (сельскохозяйственные науки);
- 06.01.02 – Мелиорация, рекультивация (сельскохозяйственные науки);
- 06.01.04 – Агрохимия (сельскохозяйственные науки);
- 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений (сельскохозяйственные науки);
- 06.01.07 – Защита растений (сельскохозяйственные науки);
- 06.01.08 – Плодоводство, виноградарство (сельскохозяйственные науки);
- 06.01.09 – Овощеводство (сельскохозяйственные науки).

**06.02.00 – ветеринария и зоотехния (ветеринарные и сельскохозяйственные науки)**

- 06.02.01 – Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных (ветеринарные науки);
- 06.02.02 – Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология (ветеринарные науки);
- 06.02.08 – Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов (сельскохозяйственные науки);
- 06.02.10 – Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства (сельскохозяйственные науки).

**05.18.00 – технология продовольственных продуктов (технические, сельскохозяйственные науки)**

- 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства (технические и сельскохозяйственные науки);
- 05.18.07 – Биотехнология пищевых продуктов и биологически активных веществ (технические науки);
- 05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания (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.rf](http://daagau.rf); [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://даггау.рф>

**Редакционный совет:**

**Джамбулатов З.М.** – председатель, д-р ветеринар. 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).

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

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

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

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

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

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

Юлдашбаев Ю.А. – д-р с.-х. наук, 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

Атаев А.М. – д-р вет.наук, профессор

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Адрес редакции:**

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

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

**Адрес типографии:**

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

Тел.: 89288676314; **E-mail:** [dgsha\\_tip@mail.ru](mailto:dgsha_tip@mail.ru)

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>Агрономия (сельскохозяйственные науки)</b>	
АБДУСЕЛИМОВА Р.В., МУСАЕВ М. Р. - ВЛИЯНИЕ РЕЖИМОВ ОРОШЕНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ НУТА	6
АЛЕМСЕТОВА Г. К. - ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА ФОТОСИНТЕТИЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СОРТА ГОРОХА ПОСЕВНОГО ФОКОР В ПОЛИВНЫХ УСЛОВИЯХ РАВНИННОГО ДАГЕСТАНА	11
БАЗГИЕВ М.А., ГАМБОТОВА М.У-Г., БАДУРГОВА К.Ш., ГАЛАЕВ Б.Б. - АДАПТИВНО-ЛАНДШАФТНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ С УЧЕТОМ СПЕЦИФИКИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ	15
БАЙРАМБЕКОВ Ш.Б., ГУЛЯЕВА Г.В., МУКАНОВ М.В. - ВЛИЯНИЕ ЦИТОДЕФ-100 НА ФОРМИРОВАНИЕ ЛИСТОВОГО АППАРАТА СВЕКЛЫ САХАРНОЙ В УСЛОВИЯХ ДЕЛЬТЫ ВОЛГИ	20
БАДУРГОВА К.Ш., БАЗГИЕВ М.А., ГАМБОТОВА М.У-Г. - СОРТОИСПЫТАНИЕ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ	25
ГУЦЕРИЕВ И.А., БАЗГИЕВ М.А., ГАЛАЕВ Б.Б., БАДУРГОВА К.Ш., КОСТОЕВА Л.Ю. - НЕКОТОРЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ АДАПТИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ СЕМЕНОВОДСТВА ДАЙКОНА И РЕДЬКИ-ЛОБЫ В АГРОКЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ	33
ГАДЖИМУСТАПАЕВА Е.Г. - ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ У КАПУСТЫ ЦВЕТНОЙ И БРОККОЛИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКА ВЫРАЩИВАНИЯ	38
ГАМБОТОВА М.У., БАЗГИЕВ М.А., ГАНДАРОВ М.Х., БАДУРГОВА К.Ш. - СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ СОРТОВ СОИ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ	43
ГАДЖИМАГОМЕДОВА М.Х., КУРКИЕВ К.У. - ПОЛЕВАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ СОРТООБРАЗЦОВ ОКТОПЛЮИДНОГО ТРИТИКАЛЕ К ЖЕЛТОЙ РЖАВЧИНЕ	47
ГУЛИН А.В., КИГАШПАЕВА О. П., МАЧУЛКИНА В. Е., ХАЛАТОВА Х.М. - БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОЛУЧЕНИЯ СЕМЯН ТОМАТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОРТА	52
ДЖАНБУЛАТОВ З.З., ШАЛОВ Т. Б. - СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ НУТА НА КАШТАНОВЫХ ПОЧВАХ ПРЕДГОРНОЙ ПРОВИНЦИИ ДАГЕСТАНА	56
ЗУБАИРОВ Р.Г. - ПОДВОЙ – ОСНОВА САДОВОДСТВА	60
ИСМАИЛОВ А.Б., ГИМБАТОВ А.Ш., ОМАРОВА Е.К., АЛИМИРЗАЕВА Г.А., РАДЖАБОВ Р.А., КУДАХОВА М.М. - ОТЗЫЧИВОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НА ВНЕСЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В УСЛОВИЯХ РАВНИННОЙ ОРОШАЕМОЙ ЗОНЫ ДАГЕСТАНА	62
ИБИЕВ Г.З., СКАЧКОВА С.А., САВОСЬКИНА О.А., ЧЕБАНЕНКО С.И., ПАВЛОВА И.М. - ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ РЕСУРСΟΣБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ РОССИИ	67
КОСТОЕВА Л.Ю., БАЗГИЕВ М.А., ЛЕЙМОЕВА А.Ю., ГАЛАЕВ Б.Б. - ПРИЕМЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ И РЕЖИМЫ ОРОШЕНИЯ ТОМАТОВ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ РИ	79
КОСТОЕВА Л.Ю., БАЗГИЕВ М.А., ЛЕЙМОЕВА А.Ю., ГАЛАЕВ Б.Б., БАДУРГОВА К.Ш. - ПРИЕМЫ ВЫРАЩИВАНИЯ АМАРАНТА БАГРЯНОГО В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ	85
КУРКИЕВ У.К., КУРКИЕВ К.У. - ОСОБЕННОСТИ СПОСОБА ЦВЕТЕНИЯ ТРИТИКАЛЕ	94
КИГАШПАЕВА О.П., ГУЛИН А.В. - ЭКОНОМИЧЕСКИ ВЫГОДНЫЕ ДЛЯ УБОРКИ И ТРАНСПОРТИРОВКИ СОРТА ПЕРЦА СЛАДКОГО	99
КАДИМАЛИЕВ И.М., АСТАРХАНОВ И.Р. - РАЗРАБОТКА ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОРТОВ ЗЕРНОВОГО СОРГО В УСЛОВИЯХ ПРИМОРСКО-КАСПИЙСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН	103
КАЗНЕВ М.Р.А., АЛИЕВ Х.А., АБДУЛГАМИДОВ М.Д. - СОРТОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ БИОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПЛОДОВ ЧЕРЕШНИ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ПРЕДГОРЬЯ ДАГЕСТАНА	109
МАГОМЕДОВ К.Г., КАМИЛОВ Р. К. - ПРАВИЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРАВСТОЕВ ВЫСОКОГОРНЫХ ПАСТБИЩ	113
МАГОМЕДОВ Н.Р., АБДУЛЛАЕВ А.А. - РАЗВИТИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ	117
МУСАЕВ М.А., МАГОМЕДОВА А.А., КУРАМАГОМЕДОВ А.У. - АДАПТИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СОРТОВ ЧИНЫ ПОСЕВНОЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗНЫХ АГРОПРИЕМОВ В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОЙ ПРОВИНЦИИ ДАГЕСТАНА	121
ПАЛАЕВА Д.О., СОБРАЛИЕВА Э.А., БАТУКАЕВ А.А., АДЫМХАНОВ Л.К., ИБИЕВ Г.З. - СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ КЛОНАЛЬНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ ВИНОГРАДА НА ЭТАПЕ ВВЕДЕНИЯ В КУЛЬТУРУ <i>IN VITRO</i>	126
СЕРДЕРОВ В.К. - ВЛИЯНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ВЫСОКОГОРЬЯ НА СОДЕРЖАНИЕ СУХИХ ВЕЩЕСТВ В ГИБРИДАХ КАРТОФЕЛЯ	133
ШАБАНОВА М.Ш., МАГОМЕДОВА Д.С., КУРБАНОВ С.А. - УДОБРЕНИЯ И ОРОШЕНИЕ КАК ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЗАСОРЕННОСТЬ ПОСЕВОВ И ПОЧВЫ	137
<b>Ветеринария и зоотехния (сельскохозяйственные науки)</b>	
АРЫЛОВ А.Н., МЕРЧИЕВА С.А., АРЫЛОВ Ю.Н., АЛИГАЗИЕВА П.А. - ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ВЕТБИОВИТ» НА ЖИВУЮ МАССУ И МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ БАРАНЧИКОВ КАРАКУЛЬСКОЙ ПОРОДЫ ОВЕЦ В УСЛОВИЯХ СПК «ЭРДНИЕВСКИЙ»	143
ДВАЛИШВИЛИ В.Г., МОНГУШ С.Д., БОНДАРЕНКО О.В., АЛИГАЗИЕВА П. А. - МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ АБОРИГЕННОГО СКОТА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА	147
ДЖАМБУЛАТОВ З.М., ЮСУПОВ О.Ю., АХМЕДОВ М.М., ИСРИГОВАТ.А., АБДУЛХАМИДОВА С.В., ЧАРАНДАЕВА А.М., АБДУЛХАМИДОВА В.М. - МОНИТОРИНГ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО БРУЦЕЛЛЕЗУ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН ЗА 2010-2020 ГОДЫ	151

ДОЛГИЕВА З.М., ДОЛГИЕВ М - Г.М., БАЗГИЕВ М.А., БАДУРГОВА К.Ш., ЕВЛОЕВ Х.Х., КАЦИЕВ А.А. С. - КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛЕЗНЫХ ПРИЗНАКОВ ПЛАНОВЫХ ПОРОД ПЧЕЛ И СХЕМЫ УЛУЧШАЮЩЕГО СКРЕЩИВАНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ БОЛЕЕ АДАПТИРОВАННОЙ И ПРОДУКТИВНОЙ ПОРОДЫ ДЛЯ УСЛОВИЙ РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ	154
ДЖАМАЛУДИНОВ Н.М., ХАЛИПАЕВ М.Т., ЗУХРАБОВ М.Г., АЛИЕВ А.А. - ФОНОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КОРМОВ, ВОДЫ, УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ И НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОРГАНИЗМА ОВЕЦ В ОЧАГЕ ВЫЯВЛЕНИЯ БЕЛОМЫШЕЧНОЙ БОЛЕЗНИ ЯГНЯТ	159
УБУШАЕВ Б.С., НАТЫРОВ А.К., АРЫЛОВ Ю.Н., МОРОЗ Н.Н., СЛИЗСКАЯ С.А. - КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ПОМЕСЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ГЕНОТИПОВ	162
КАНУКОВА К.Р., БОГОТОВА З.И., ХАУДОВ А.Д., ХАЛИШХОВА Д.В., АРХЕСТОВА Д.Х., ГАЗАЕВ И.Х. - ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ГОЛШТИНСКОГО КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, РАЗВОДИМОГО В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ ПО ЧАСТОТЕ ЭРИТРОЦИТАРНЫХ АНТИГЕНОВ	168
ЭДГЕЕВ В.У., ЛИДЖИЕВ Э.Б., МЕРЧИЕВА С.А., ГАЙИРБЕГОВ Д.Ш., АЛИГАЗИЕВА П.А. - ВЛИЯНИЕ ПДК «АМИЛОЦИН» НА ОБЪЕМ И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПРОХОДЯЩЕЙ КРОВИ ЧЕРЕЗ МАТОЧНЫЕ АРТЕРИИ У СУЯГНЫХ ПОМЕСНЫХ ОВЦЕМАТОК (КАЛМЫЦКАЯ x ДОРПЕР)	174
<b>Технология продовольственных продуктов (технические, биологические науки)</b>	
АЛЕКСЕЕВ А.Л., УРБАН Г.А., КРОТОВА О.Е., ТРОФИМЕНКО И.С., КРОТОВА М.А., ОЧИРОВА Е.Н., МАШТЫКОВ Д.С. - ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕРНОБОБОВОЙ КУЛЬТУРЫ МАШ В ПРОИЗВОДСТВЕ ФАРШЕВЫХ МЯСНЫХ ИЗДЕЛИЙ	178
АХМЕДОВ М.Э., ДЕМИРОВА А.Ф., РАХМАНОВА М.М. - МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МНОГОУРОВНЕВОЙ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СТЕРИЛИЗАЦИИ КОМПОТА ИЗ ВИНОГРАДА С ДВУХЭТАПНОЙ ЗАЛИВКОЙ СИРОПА	183
ГАНАКАЕВ А.Я., ИСРИГОВА Т.А. - ТОВАРНОЕ КАЧЕСТВО ЯГОД ЗЕМЛЯНИКИ	189
ГУЛИН А.В., МАЧУЛКИНА В.А., КИГАШПАЕВА О.П., ЛАВРОВА Л.П. - ЗАВИСИМОСТЬ КАЧЕСТВА СВЕЖИХ И МАРИНОВАННЫХ ОГУРЦОВ ОТ СРОКА СБОРА И ФРАКЦИИ ПЛОДА	194
ДЕМИРОВА А.Ф., АХМЕДОВ М.Э., МУКАИЛОВ М.Д., ГАДЖИМУРАДОВА Р.М., МУСТАФАЕВА К.К. - ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ КОНСЕРВИРОВАННОГО КОМПОТА ИЗ АЙВЫ В СТЕКЛОБАНКАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИЭМП СВЧ И МНОГОУРОВНЕВОЙ ТЕПЛОВОЙ СТЕРИЛИЗАЦИИ	199
ИВАНОВА З.А., ТХАЗЕПЛОВА Ф.Х., КУШХОВА Р.К. - СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПЕКТИНОВОГО ПЮРЕ И НАПИТКА ИЗ ТЫКВЫ	205
МУКАИЛОВ М.Д., ДЕМИРОВА А.Ф., АХМЕДОВ М.Э., ИБРАГИМОВ А.И., МУСТАФАЕВА К.К. - НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ КОНСЕРВИРОВАННОГО КОМПОТА ИЗ ЯБЛОК В СТЕКЛОБАНКАХ 1-82-350	208
Адреса авторов	214
Правила для авторов журнала	216

**СОДЕРЖАНИЕ  
TABLE OF CONTENTS**

*Agricultural Sciences*

<i>ABDUSELIMOVA R.V., MUSAEV M.R. - ВЛИЯНИЕ РЕЖИМОВ ОРОШЕНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ НУТА</i>	6
<i>ALEMSETOVA G.K. - ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА ФОТОСИНТЕТИЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СОРТА ГОРОХА ПОСЕВНОГО ФОКОР В ПОЛИВНЫХ УСЛОВИЯХ РАВНИННОГО ДАГЕСТАНА</i>	11
<i>BAZGIEV M.A., GAMBOTOVA M.U.-G., BADURGOVA K.SH., GALAEV B.B. - ADAPTIVE-LANDSCAPE AGRICULTURE TAKING INTO ACCOUNT THE SPECIFICS OF THE ECOLOGICAL CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF INGUSHETIA</i>	15
<i>BAIRAMBEKOV Sh.B., GULYAeva G.V., MUKANOV M.V. - INFLUENCE OF CYTODEF-100 ON THE FORMATION OF THE SHEET APPARATUS OF SUGAR BEET IN CONDITIONS OF THE VOLGA DELTA</i>	20
<i>BADURGOVA K.SH., BAZGIEV M.A., GAMBOTOVA M.U.-G. - VARIETY TESTING OF POTATOES IN THE FOREST-STEPPE ZONE OF THE REPUBLIC OF INGUSHETIA</i>	25
<i>GUTSERIEV I.A., BAZGIEV M.A., GALAEV B.B., BADURGOVA K.Sh., KOSTOEVA L.Yu. - SOME ELEMENTS OF ADAPTIVE TECHNOLOGY OF DAIKON AND RADISH-LOBA SEED PRODUCTION IN AGRO - CLIMATIC CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF INGUSHETIA</i>	33
<i>GADJIMUSTAPAeva E.G. - PHYSIOLOGICAL DISORDERS IN CAULIFLOWER AND BROCCOLI DEPENDING ON THE GROWING PERIOD</i>	38
<i>GAMBOTOVA M.U., BAZGIEV M.A., GANDAROV M.KH., BADURGOVA K.Sh.. - COMPARATIVE EVALUATION OF HIGHLY PRODUCTIVE SOYBEAN VARIETIES IN THE FOREST-STEPPE ZONE OF THE REPUBLIC OF INGUSHETIA</i>	43
<i>GADZHIMAGOMEDOVA M.KH., KURKIEV K.U. - FIELD RESISTANCE ACCESSIONS OCTOPLIIDS TRITICALE TO YELLOW RUST</i>	47
<i>GULIN A.V., KIGASHPAEVA O. P., MACHULKINA V. E., KARAKADZHIEV A. S. - BIOENERGETIC ASSESSMENT OF TOMATO SEED PRODUCTION DEPENDING ON THE VARIETY</i>	52
<i>DZHANBULATOV Z.Z., SHALOV T.B. - COMPARATIVE PRODUCTIVITY OF CHICKPEA VARIETIES ON CHESTNUT SOILS OF THE PIEDMONT PROVINCE OF DAGESTAN</i>	56
<i>ZUBAIROV R.G. - ROOTSTOCKS ARE THE BASIS OF GARDENING</i>	60
<i>ISMAILOV A.B., GIMBATOV A.Sh., OMAROVA E.K., ALIMIRZAeva G.A., RADZHABOV R. A., KUDAKHOVA M.M. - INFLUENCE OF MINERAL FERTILIZERS ON THE PRODUCTIVITY OF WINTER WHEAT IN THE PLAIN IRRIGATED ZONE OF DAGESTAN</i>	62

<i>IBIEV G.Z., SKACHKOVA S.A., SAVOSKINA O.A., CHEBANENKO S.I., PAVLOVA I.M. - PROSPECTS FOR THE INTRODUCTION OF RESOURCE- SAVING TECHNOLOGIES IN AGRICULTURE OF RUSSIAN ENTERPRISES</i>	67
<i>KOSTOEVA L.Yu., BAZGIEV M.A., LEIMOIEVA A.Y., GALAEV B.B. - CULTIVATION TECHNIQUES AND MODES OF TOMATO IRRIGATION IN THE FOREST-STEPPE ZONE RI</i>	79
<i>KOSTOEVA L.Yu., BAZGIEV M.A., LEYMIOEVA A.YU., GALAEV B.B., BADURGOVA K.Sh. - METHODS OF GROWING CRIMSON AMARANTH IN THE FOREST- STEPPE ZONE OF THE REPUBLIC OF INGUSHETIA</i>	85
<i>KURKIEV U.K., KURKIEV K.U. - FEATURES OF THE TRITIKALE FLOWERING METHOD</i>	94
<i>KIGASHPAEVA O. P., GULIN A. V. - ECONOMICALLY PROFITABLE FOR HARVESTING AND TRANSPORTING SWEET PEPPER VARIETIES</i>	99
<i>KADIMALIEV I.M., ASTARKHANOV I.R. - DEVELOPMENT OF ENVIRONMENTALLY FRIENDLY ELEMENTS OF CULTIVATION OF VARIETIES OF GRAIN SORGHUM IN THE CONDITIONS OF THE PRIMORSKO-CASPIAN SUBPROVINCE OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN</i>	103
<i>KAZIEV M.-R.A., ALIEV Kh.A., ABDULGAMIDOV M.D., - VARIETAL FEATURES OF THE BIOCHEMICAL COMPOSITION OF CHERRY FRUITS NORTHWEST FOOTHILLS OF DAGESTAN</i>	109
<i>MAGOMEDOV K.G., KAMILOV R.K. - CORRECT USE OF HIGH MOUNTAIN PASTURES</i>	113
<i>MAGOMEDOV N.R., ABDULLAYEV A.A. - DEVELOPMENT OF ORGANIC FARMING</i>	117
<i>MUSAEV M.A., MAGOMEDOVA A.A., KURAMAGOMEDOV A. U. - ADAPTIVE POTENTIAL OF SOWING RANKS VARIETIES DEPENDING ON DIFFERENT AGRICULTURAL PRACTICES IN THE CONDITIONS OF THE PIEDMONT PROVINCE OF DAGESTAN</i>	121
<i>SOBRALIEVA E. A., PALAEVA D.O., BATUKAEV A.A., ADYMKHANOV L.K., IBIEV G. Z. - IMPROVEMENT OF THE ELEMENTS OF THE TECHNOLOGY OF CLONAL REPRODUCTION OF GRAPES AT THE STAGE OF INTRODUCTION TO THE CULTURE IN VITRO</i>	126
<i>V.K. SERDEROV. - EFFECT OF HIGH ALTITUDE CLIMATE CONDITIONS ONCONTENT OF DRY SUBSTANCES IN POTATO HYBRIDS</i>	133
<i>SHABANOVA M.Sh., MAGOMEDOVA D.S., KURBANOV S.A. - FERTILIZER AND IRRIGATION AS FACTORS AFFECTING CLOGGING OF CROPS AND SOIL</i>	137
<b><i>Veterinary Medicine and Zootechnics (Agricultural Sciences)</i></b>	
<i>ARILOV A. N., MERCHIEVA S. A., ARYLOV Yu.N., ALIGAZIEVA P.A. - INFLUENCE OF FODDER ADDITIVE "VETBIOVIT" ON LIVING WEIGHT AND MEAT PRODUCTIVITY OF KARAKUL'S SHEEP BARANCHI IN THE CONDITIONS OF SPK "ERDNEVSKY"</i>	143
<i>DVALISHVILI V.G., MONGUSH S.D., BONDARENKO O.V., ALIGAZIEVA P. A. - DAIRY PRODUCTIVITY OF ABORIGENOUS CATTLE OF THE REPUBLIC OF TYVA</i>	147
<i>DZHAMBULATOV Z.M., YUSUPOV O.Yu., AKHMEDOV M.M., ISRIGOVA T.A., ABDULKHAMIDOVA S.V., CHARANDAIEVA A.M., ABDULKHAMIDOVA V.M. - MONITORING OF THE EPISOOTIC SITUATION FORBRUCELLOSISIN THE REPUBLIC OF DAGESTAN FOR 2010-2020</i>	151
<i>DOLGIYEVA Z.M., DOLGIYEV M-G.M., BAZGIYEV M.A., BADURGOVA K.SH., YEVLOYEV KH.KH., KATSIYEV A-A.S. - COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF ECONOMICALLY USEFUL CHARACTERISTICS OF PLANNED BEE BREEDS AND SCHEMES FOR IMPROVING CROSSING FOR CREATION OF A MORE ADAPTED AND PRODUCTIVE BREED FOR THE CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF INGUSHETIA</i>	154
<i>DZHAMALUDINOV N.M., KHALIPAIEV M.T., ZUKHRABOV M.G., ALIEV A.A. - BACKGROUND STUDIES OF FODDER, WATER, CONDITIONING CONDITIONS AND SOME INDICATORS OF SHEEP'S BODY IN THE FOCUS OF DETECTION OF WHITE-MUSCULAR DISEASE OF LAMBS</i>	159
<i>UBUSHAEV B.S., NATYROV A.K., ARYLOV YU.N., MOROZ N.N., SLIZSKAYA S.A. - QUALITATIVE INDICATORS OF BEEF PRODUCTIVITY OF CATTLE IN THE CULTIVATION OF CROSSBREEDS OF DIFFERENT GENOTYPES</i>	162
<i>KANUKOVA K.R., BOGOTOVA Z. I., KHAUDOV A. D., KHALISHKHOVA D. V., ARKHESTOVA D.KH., GAZAEV I.KH. - STUDY OF GENETIC CHARACTERISTICS OF GOLSHTA CATTLE BREEDED IN THE KABARDINO-BALKAR REPUBLIC BY THE FREQUENCY OF ERYTHROCYTIC ANTIGENS</i>	168
<i>EDGEEV V.U., LIDZHIEV E.B., MERCHIEVA S. A., GAYIRBEGOV D.SH., ALIGAZIEVA P. A. - EFFECT OF MPC "AMILOCIN" ON THE VOLUME AND CHEMICAL COMPOSITION OF BLOOD PASSING THROUGH THE UTERINE ARTERIES IN LARGE MIXTURED OVES(KALMYTSKAYA x DORPER)</i>	174
<b><i>Food Product Technology (technical, biological sciences)</i></b>	
<i>ALEKSEEV A. L., URBAN G.A., KROTOVA O.E., TROFIMENKO I. S., KROTOVA M. A., OCHIROVA E.N., MASHTYKOV D. S. - USE OF MASH GRAIN CULTURE IN THE PRODUCTION OF STAFFED MEAT PRODUCTS</i>	178
<i>AKHMEDOV M. E., DEMIROVA A. F., RAKHMANOVA M. M. - MATHEMATICAL MODELING OF MULTILEVEL HIGH-TEMPERATURE STERILIZATION OF GRAPE COMPOTE WITH TWO-STAGE SYRUP FILLING</i>	183
<i>GANA KAEV A. YA., ISRIGOVA T.A. - COMMODITY OF STRAWBERRY</i>	189
<i>GULIN A.V., MACHULKINA V.A., KIGASHPAEVA O.P., LAVROVA L.P. - DEPENDENCE OF THE QUALITY OF FRESH AND PICKLED CUCUMBERS ON THE TIME OF HARVESTING AND FRACTION OF FRUIT</i>	194
<i>DEMIROVA A. F., AKHMEDOV M. E., MUKAILOV M. D., HAJIMURADOV R. M., MUSTAFAEVA K.K. - FEATURES OF THE TECHNOLOGY OF CANNED QUINCE COMPOTE IN GLASS JARS USING IEMP MICROWAVE AND MULTILEVEL THERMAL STERILIZATION</i>	199
<i>IVANOVA Z.A., TKHAZE PLOVA F.KH., KUSHKHOVA R.K. - IMPROVEMENT OF PECTIN PRODUCTION TECHNOLOGY PUMPKIN PUREE AND DRINK</i>	205
<i>MUKAILOV M. D., DEMIROVA A. F., AKHMEDOV M. E., IBRAGIMOV A.I., MUSTAFAEVA K.K. - NEW TECHNOLOGICAL SOLUTIONS FOR INCREASING THE NUTRITIONAL VALUE OF CANNED COMPOTE FROM BLOCKS IN STELOBANKS 1-82-350</i>	208
<i>Authors' addresses</i>	214
<i>Rules for the authors of the journal</i>	216

## АГРОНОМИЯ (СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ)

10.52671/20790996\_2021\_4\_6

УДК 635. 657:631.675

## ВЛИЯНИЕ РЕЖИМОВ ОРОШЕНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ НУТА

АБДУСЕЛИМОВА Р.В., аспирант  
МУСАЕВ М. Р., д-р биол. наук, профессор  
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

*INFLUENCE OF IRRIGATION REGIMES ON THE PRODUCTIVITY  
OF CHICKPEA VARIETIES*

*ABDUSELIMOVA R.V., Postgraduate student  
MUSAEV M.R., Doctor of Biological sciences, Professor  
FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala*

**Аннотация.** С целью разработки оптимального режима орошения сортов нута на светло-каштановых почвах равнинного Дагестана в период с 2019 по 2021 гг. были проведены полевые исследования. В результате установлено, что наибольшая площадь листьев в среднем по регуляторам роста и сортам наблюдалась при режиме орошения, предусматривающем проведение поливов при пороге 80% НВ - 23,9 тыс. м<sup>2</sup>/га. Это больше данных контроля (60% НВ) и второго варианта (70% НВ) соответственно на 10,1–5,3%. Примерно такая же ситуация отмечена также по показателю ЧПФ. Среди изучаемых сортов наиболее приемлемые данные наблюдались у сорта Вега, а минимальные - у стандарта (Волгоградский 10). Наибольшие значения площади листовой поверхности и других показателей фотосинтетической деятельности сорта сформировали на фоне предпосевной обработки семян регулятором Альбит. Урожайность зерна сортов нута дифференцировалась в зависимости от применяемых агроприёмов. Так, в среднем по сортам и вариантам с регуляторами роста минимальную урожайность - на уровне 1,59 т/га - нут обеспечил на фоне проведения поливов при предполивном пороге 60% НВ. Сорта нута наибольшую урожайность обеспечили на делянках с предполивным порогом 80% НВ - 2,11 т/га (превышение по сравнению с контролем - 60% НВ), а также с вариантом с влажностью 70% НВ составило 0,52-0,29 т/га, или 32,7-15,9% соответственно. В наших исследованиях наибольшую урожайность зерна - на уровне 2,13 т/га - обеспечил сорт Вега. Минимальные данные отмечены у сорта Волгоградский 10. Достаточно высокую продуктивность сорта нута обеспечили на фоне предпосевной обработки регулятором роста Альбит.

**Ключевые слова:** Терско-Сулакская подпровинция Республики Дагестан, плодородие почв, зернобобовые, нут, сорта, регулятор роста, режим орошения, продуктивность.

**Abstract.** In order to develop an optimal irrigation regime for chickpea varieties on light chestnut soils of flat Dagestan in the period from 2019 to 2021 field studies were carried out. As a result, it was found that the largest leaf area on average in terms of growth regulators and varieties was observed under the irrigation regime, providing for irrigation at a threshold of 80% HB - 23.9 thousand m<sup>2</sup> / ha. This is more than the control data (60% HB) and the second option (70% HB), respectively, by 10.1 - 5.3%. Roughly the same situation was also observed in terms of NPF. Among the studied varieties, the most acceptable data were observed for the Vega variety, and the minimum for the standard (Volgogradskiy 10). The studied cultivars formed the largest values of the leaf surface area and other indicators of photosynthetic activity against the background of pre-sowing seed treatment with the Albit regulator. The grain yield of chickpea varieties was differentiated depending on the agricultural practices used. So, on average for varieties and variants with growth regulators, the minimum yield, at the level of 1.59 t / ha, was provided by chickpea against the background of irrigation with a pre-irrigation threshold of 60% HB. Chickpea varieties provided the highest yield on plots with a pre-irrigation threshold of 80% HB - 2.11 t / ha, the excess compared with the control (60% HB), as well as with the option with a moisture content of 70% HB was 0.52-0.29 tons / ha or 32.7-15.9% - respectively. In our studies, the highest grain yield, at the level of 2.13 t / ha, was provided by the Vega variety. The minimum data were noted for the Volgogradskiy 10 variety. Sufficiently high productivity of the chickpea variety was provided against the background of presowing treatment with the growth regulator Albit.

**Key words:** Tersko-Sulakskaya subprovince of the Republic of Dagestan, soil fertility, legumes, chickpeas, varieties, growth regulator, irrigation regime, productivity.

10.52671/20790996\_2021\_4\_11

УДК 633. 358:631.811.98

## ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА ФОТОСИНТЕТИЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СОРТА

## ГОРОХА ПОСЕВНОГО ФОКОР В ПОЛИВНЫХ УСЛОВИЯХ РАВНИННОГО ДАГЕСТАНА

АЛЕМСЕТОВА Г. К., соискатель  
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

### *THE EFFECT OF GROWTH REGULATORS ON THE PHOTOSYNTHETIC ACTIVITY OF THE FOKOR PEA CULTIVAR UNDER IRRIGATION CONDITIONS IN LOWLAND DAGESTAN*

*ALEMSETOVA G.K., applicant  
FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala*

**Аннотация.** С целью выявления эффективности возделывания сорта гороха посевного Фокор на фоне разных режимов орошения и регуляторов роста, на светло- каштановых почвах Приморско- Каспийской подпровинции Республики Дагестан были проведены полевые исследования. Как показали данные эксперимента, высота растений гороха не особо различалась по вариантам опыта. Так, на контрольном варианте по режиму орошения (полив при 60 % НВ) высота растений гороха посевного, в среднем по вариантам с регуляторами роста составила 0,69 м, на варианте с предполивным порогом 70 % НВ- 0,74 м, а при снижении предполивного порога до 80 % НВ- 0,77 м. В среднем по режиму орошения, на варианте без обработки регуляторами роста, высота растений составила 0,79 м; при обработке регулятором роста Альбит- 0,69 м, а на фоне применения регулятора Силиплант- 0,73 м. Максимальную площадь листовой поверхности Фокор обеспечил на третьем варианте по режиму орошения (80 % НВ), Так, данный показатель по вариантах с регуляторами роста составили соответственно 48,7; 58,3; 56,5 тыс. м<sup>2</sup> /га, превышение в сравнении с контрольным вариантом составило 17,1; 22,2 и 23,1 %. На делянках с предполивным порогом 70 % НВ листовая поверхность составила 46,4; 56,7; 54,2 тыс. м<sup>2</sup> /га, что выше данных контрольного варианта соответственно на 11,5; 18,9 и 18,1 %. Применяемые регуляторы роста повысили данный показатель. Так, на фоне регулятора Альбит площадь листьев составила 47,7; 56,7; 58,3 тыс. м<sup>2</sup> /га, а при обработке регулятором Силиплант- 45,9; 54,2 и 56,5 тыс. м<sup>2</sup> /га. Превышение по сравнению с вариантом без обработки регулятором роста составила соответственно 14,6; 22,2; 19,7 и 10,3; 16,8; 16,0 %. Примерно такая ситуация наблюдалась также по другим показателям фотосинтетической деятельности сорта гороха Фокор.

**Ключевые слова:** Горох посевной, Фокор, Приморско- Каспийская подпровинция Республики Дагестан, регуляторы роста, режим орошения, фотосинтетическая деятельность.

**Annotation.** In order to identify the efficiency of cultivation of the Fokor pea variety against the background of different irrigation regimes and growth regulators, field studies were carried out on light chestnut soils of the Primorsko-Caspian subprovince of the Republic of Dagestan. As shown by the experimental data, the height of pea plants did not differ much according to the variants of the experiment. So, in the control variant for the irrigation regime (irrigation at 60% HB), the height of the sowing pea plants, on average for the variants with growth regulators, was 0.69 m, for the variant with the pre-irrigation threshold of 70% HB - 0.74 m, and with a decrease in pre-irrigation threshold up to 80% HB - 0.77 m. On average, according to the irrigation regime, in the variant without treatment with growth regulators, the plant height was 0.79 m; when treated with the growth regulator Albit - 0.69 m, and against the background of the use of the Siliplant regulator - 0.73 m. Fokor provided the maximum leaf surface area in the third option for irrigation (80% HB) amounted to 48.7, respectively; 58.3; 56.5 thousand m<sup>2</sup> / ha, the excess in comparison with the control variant was 17.1; 22.2 and 23.1%. On plots with a pre-irrigation threshold of 70% HB, the leaf surface was 46.4; 56.7; 54.2 thousand m<sup>2</sup> / ha, which is higher than the data of the control variant by 11.5, respectively; 18.9 and 18.1%. The applied growth regulators have increased this indicator. Thus, against the background of the Albit regulator, the leaf area was 47.7; 56.7; 58.3 thousand m<sup>2</sup> / ha, and when treated with the Siliplant regulator - 45.9; 54.2 and 56.5 thousand m<sup>2</sup> / ha. The excess in comparison with the variant without treatment with the growth regulator was, respectively, 14.6; 22.2; 19.7 & 10.3; 16.8; 16.0%. Approximately the same situation was also observed for other indicators of photosynthetic activity of the Fokor pea cultivar.

**Key words:** Sowing pea, Fokor, Primorsko-Caspian sub-province of the Republic of Dagestan, growth regulators, irrigation regime, photosynthetic activity.

10.52671/20790996\_2021\_4\_15  
УДК 631.95

### АДАПТИВНО-ЛАНДШАФТНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ С УЧЕТОМ СПЕЦИФИКИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ

БАЗГИЕВ М.А., канд. с.-х. наук, главный научный сотрудник  
ГАМБОТОВА М.У.-Г., ведущий научный сотрудник  
БАДУРГОВА К.Ш. канд. с.-х. наук, ведущий научный сотрудник  
ГАЛАЕВ Б.Б., научный сотрудник  
ФГБНУ «Инг.НИИСХ», Республика Ингушетия, г. Сунжа

**ADAPTIVE-LANDSCAPE AGRICULTURE TAKING INTO ACCOUNT THE SPECIFICS OF THE ECOLOGICAL CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF INGUSHETIA****BAZGIEV M.A., Candidate of Agricultural Sciences, Chief Researcher****GAMBOTOVA M.U-G., Leading Researcher****BADURGOVA K.SH., Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher****GALAEV B.B., Researcher****FGBNU Ing. NIISH 386203, Republic of Ingushetia, Sunzha**

**Аннотация.** В данной статье изложены результаты научных исследований по оценке почвенно-климатических условий Республики Ингушетия. Также проведены исследования по усовершенствованию севооборотов и структуры посевных площадей в хозяйствах Республики Ингушетия. Введены семипольные севообороты в трех микроподрайонах Республики Ингушетия: Малгобекском (степная зона), Сунженском (лесостепная зона) и Назрановском (предгорная зона). Подобраны наиболее эффективные сорта сельскохозяйственных культур для размещения на территории изучаемых микроподрайонов.

**Ключевые слова:** экология, почва, севооборот, микроподрайоны, микроподзоны, климат, культуры, сорта, урожайность.

**Abstract.** This article presents the results of scientific research to assess the soil and climatic conditions of the Republic of Ingushetia. Also, studies were carried out to improve crop rotations and the structure of sown areas in the farms of the Republic of Ingushetia. Seven-field crop rotations have been introduced in three micro-subdistricts of the Republic of Ingushetia: Malgobeksky (steppe zone), Sunzhensky (forest-steppe zone) and Nazranovsky (foothill zone). The most effective varieties of agricultural crops were selected for placement on the territory of the studied micro-subdistricts.

**Key words:** Ecology, soil, crop rotation, micro-sub-areas, micro-sub-zones, climate, crops, varieties, yield.

10.52671/20790996\_2021\_4\_20

УДК 631.811.98:633.63(470.44/47)

**ВЛИЯНИЕ ЦИТОДЕФ-100 НА ФОРМИРОВАНИЕ ЛИСТОВОГО АППАРАТА СВЕКЛЫ САХАРНОЙ В УСЛОВИЯХ ДЕЛЬТЫ ВОЛГИ****БАЙРАМБЕКОВ Ш.Б., д-р. с.-х. наук, профессор****ГУЛЯЕВА Г.В., канд. с.-х. наук****МУКАНОВ М.В., младший научный сотрудник****ФГБНУ «Прикаспийский аграрный федеральный научный центр Российской академии наук», г. Камызяк****INFLUENCE OF CYTODEF-100 ON THE FORMATION OF THE SHEET APPARATUS OF SUGAR BEET IN CONDITIONS OF THE VOLGA DELTA****BAIRAMBEKOV Sh.B., Doctor of Agricultural sciences, Professor****GULYAEVA G.V., Candidate of Agricultural sciences****MUKANOV M.V., Researcher****FSBSI «Precaspian agrarian federal scientific center of the Russian academy of sciences», с. Камызяк**

**Аннотация.** Цель исследований – изучить влияние регулятора роста растений Цитодеф-100 на формирование листового аппарата, урожайность и сахаристость корнеплодов сахарной свеклы с учетом особенностей выращивания культуры при орошении капельным способом в почвенно-климатических условиях дельты Волги. Полевые исследования проводили на среднесуглинистой, слабозасоленной почве, хорошо обеспеченной по фосфору и калию, низкообеспеченной по азоту. Объектом исследований являлся односемянный диплоидный сорт свеклы сахарной Рамонская односемянная 47. В качестве испытуемого был избран регулятор роста растений с выраженной антистрессовой и росторегуляторной активностью Цитодеф-100, ВРП, с расходом препарата 200 г/га, 300 г/га, 400 г/га при однократном опрыскивании в фазу смыкания в рядках. Установлено, что применение однократного опрыскивания Цитодеф-100 с расходом 300-400 г/га стимулировало активность нарастания продуктивных листьев в период до начала августа; на растении было сформировано в среднем 36,6-37,4 штук листьев; на варианте без обработки этот показатель составил 29,4 шт./раст. Площадь листовой поверхности на вариантах, обработанных Цитодеф-100 с расходом 300-400 г/га, была больше контрольных показателей на 21,4-24,3%. На варианте, где применялось однократное опрыскивание Цитодеф-100 с расходом 300 г/га, была получена максимальная урожайность, превысившая



контрольный вариант на 20,1%. При биохимическом анализе корнеплодов не выявлено определенной зависимости влияния Цитодеф-100 на накопление сахаров. Фактический сбор сахара с единицы площади (га) определялся уровнем урожайности культуры и при обработке Цитодеф-100 с расходом 300 г/га был получен максимальный выход сахара, превышающий контроль на 1,54 т/га.

**Ключевые слова:** сахарная свекла, продуктивные листья, площадь листьев, корнеплод, урожайность, сахаристость.

**Abstract.** *The aim of the research is to study the effect of the plant growth regulator Cytodef-100 on the formation of leaf apparatus, yield and sugar content of sugar beet roots, taking into account the peculiarities of growing crops with drip irrigation in the soil and climatic conditions of the Volga delta. Field studies were carried out on medium loamy, slightly saline soil, well supplied in phosphorus and potassium, and low in nitrogen. The object of research was a single-seeded diploid sugar beet variety Ramonskaya single-seeded 47. A plant growth regulator with a pronounced anti-stress and growth-regulatory activity Cytodef-100, GRP, with a drug consumption of 200 g/ha, 300 g/ha, 400 g/ha at single spraying in the closing phase in rows. It was found that the use of a single spraying of Cytodef-100 with a consumption of 300-400 g/ha stimulated the growth of productive leaves in the period up to the beginning of August, an average of 36,6-37,4 leaves were formed on the plant, in the variant without treatment this the indicator was 29.4 pcs./plant. The leaf area on the variants treated with Cytodef-100 with a consumption of 300-400 g/ha was 21.4-24.3% more than the control values. On the option where a single spraying of Cytodef-100 was used with a consumption of 300 g/ha, the maximum yield was obtained, which exceeded the control option by 20,1%. Biochemical analysis of root crops did not reveal a definite dependence of the effect of Cytodef-100 on the accumulation of sugars. The actual collection of sugar per unit area (ha) was determined by the level of crop yield, and when processing Cytodef-100 with a consumption of 300 g/ha, the maximum sugar yield was obtained, exceeding the control by 1,54 t/ha.*

**Keywords:** *sugar beet, productive leaves, leaf area, root crop, yield, sugar content.*

10.52671/20790996\_2021\_4\_25

УДК 635.21

#### **СОРТОИСПЫТАНИЕ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ**

**БАДУРГОВА К.Ш.,<sup>1</sup>** канд. с.-х. наук, ведущий научный сотрудник

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

**ГАМБОТОВА М.У.-Г.,** ведущий научный сотрудник

**ФГБНУ «Инг.НИИСХ», Республика Ингушетия, г. Сунжа**

#### **VARIETY TESTING OF POTATOES IN THE FOREST-STEPPE ZONE OF THE REPUBLIC OF INGUSHETIA**

**BADURGOVA K.SH.<sup>1</sup>** *Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher*

**BAZGIEV M.A.<sup>1</sup>** *Candidate of Agricultural Sciences, Chief Researcher*

**GAMBOTOVA M.U.-G.,** *Leading Researcher*

**FGBNU Ing. NIISH 386203, Republic of Ingushetia, Sunzha, st. Oskanova, 50**

**Аннотация. Актуальность.** С целью ликвидации последствий экономического и экологического кризиса внедрение в производство высокоурожайных и экологически адаптированных сортов картофеля для выращивания в условиях лесостепной зоны Республики Ингушетия является весьма актуальным. В Республике Ингушетия выращиваются различные сорта картофеля, однако в связи с изменяющимися из года в год климатическими условиями и неодинаковой адаптивной способностью сортов, а также низким коэффициентом размножения и качеством семенного материала темпы внедрения и распространения в производство новых сортов сдерживаются. В то же время реакция сортов даже одной группы спелости на конкретные почвенно-климатические условия различна. Поэтому испытание сортов с целью подбора более приспособленных к местным условиям, определение оптимального соотношения их по группам спелости в структуре посевных площадей будет способствовать повышению устойчивости производства картофеля в республике.

**Ключевые слова:** картофель, сорта, группы спелости, зона, товарность, урожайность, вегетационный период.

**Abstract. Relevance.** *In order to eliminate the consequences of the economic and environmental crisis, the introduction into production of high-yielding and ecologically adapted varieties of potatoes for growing in the forest-steppe zone of the Republic of Ingushetia is highly relevant. In the Republic of Ingushetia, various varieties of potatoes are grown, however, due to the changing climatic conditions from year to year. At the same time, the reaction of*

varieties of even one group of ripeness to specific soil and climatic conditions is different. Therefore, testing varieties in order to select more adapted to local conditions, determining their optimal ratio by ripeness groups in the structure of sown areas will contribute to increasing the sustainability of potato production in the Republic.

The unequal adaptive capacity of varieties, as well as a low rate of reproduction and quality of seed material, the rates of introduction and spread of new varieties into production are slowed down.

**Key words:** potatoes, varieties, ripeness groups, zone, commodity, productivity, vegetation period.

10.52671/20790996\_2021\_4\_33

УДК 635.15

#### НЕКОТОРЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ АДАПТИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ СЕМЕНОВОДСТВА ДАЙКОНА И РЕДЬКИ-ЛОБЫ В АГРОКЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ

ГУЦЕРИЕВ И.А.,<sup>1</sup> научный сотрудник

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

ГАЛАЕВ Б.Б.,<sup>1</sup> научный сотрудник

БАДУРГОВА К.Ш.,<sup>1</sup> канд. с.-х. наук, ведущий научный сотрудник

КОСТОЕВА Л.Ю.<sup>1,2</sup>, канд. с.-х. наук, старший научный сотрудник

<sup>1</sup>ФГБНУ «Ингушский НИИСХ», 386203, РИ г. Сунжа

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет», г. Магас, Республика Ингушетия

#### SOME ELEMENTS OF ADAPTIVE TECHNOLOGY OF DAIKON AND RADISH-LOBA SEED PRODUCTION IN AGRO - CLIMATIC CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF INGUSHETIA

GUTSERIEV I.A.,<sup>1</sup> Researcher

BAZGIEV M.A.,<sup>1</sup> Candidate of Agricultural Sciences, Chief Researcher

GALAEV B.B.<sup>1</sup> Researcher

BADURGOVA K.Sh.,<sup>1</sup> Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher

KOSTOEVA L.Yu.<sup>1,2</sup>, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher

<sup>1</sup>FGBNU "Ingush Research Institute of Agriculture", 386203, Republic of Ingushetia, Sunzha, street Oskanova 50.

<sup>2</sup>FSBEI HE "Ingush State University", Magas, Republic of Ingushetia

**Аннотация.** Среди столовых корнеплодов дайкон и лоба являются сравнительно новой и малораспространенной овощной культурой для Северокавказской зоны. Рядом исследователей проведена большая работа по внедрению данной культуры в различные регионы страны, выведены новые отечественные сорта, внедрены адаптивные технологии возделывания культуры (Бунин М.С., 1992, 2002; Пивоваров И.Ф. и др. 2006, 2007). Однако вопросы особенностей технологии семеноводства данной культуры в агроклиматических условиях Республики Ингушетия изучены недостаточно. Направление наших исследований ориентируется на разработку некоторых элементов адаптивной технологии семеноводства дайкона и редьки-лобы в агроклиматических условиях Республики Ингушетия.

**Ключевые слова:** семеноводство, орошение, удобрение, дайкон, лоба.

**Abstract.** Among table root crops, daikon and loba are a relatively new and rarely widespread vegetable crop for the North Caucasian zone. A number of researchers have done a lot of work on the introduction of this culture in various regions of the country, new domestic varieties have been developed, adaptive technologies for cultivation have been introduced (Bunin M.S., 1992, 2002; Pivovarov I.F. et al. 2006, 2007). The peculiarities of the technology of seed production of this crop, in the agro-climatic conditions of the Republic of Ingushetia, have not been sufficiently studied. The direction of our research is focused on the development of some elements of the adaptive technology of daikon and radish-loba seed growing in the agro-climatic conditions of the Republic of Ingushetia.

**Key words:** seed growing, irrigation, fertilization, daikon, forehead

10.52671/20790996\_2021\_4\_38

УДК 635.35-15.356

#### ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ У КАПУСТЫ ЦВЕТНОЙ И БРОККОЛИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКА ВЫРАЩИВАНИЯ

ГАДЖИМУСТАПАЕВА Е.Г., канд. с.-х. наук, старший научный сотрудник  
Дагестанская ОС – филиал ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр – Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова»

**PHYSIOLOGICAL DISORDERS IN CAULIFLOWER AND BROCCOLI DEPENDING  
ON THE GROWING PERIOD**

*GADJIMUSTAPAEVA E.G., Candidate of Agricultural sciences, Senior Researcher  
Dagestan OS - branch of the Federal Research Center - All-Russian Institute of Plant Genetic Resources  
named after N.I. Vavilov "*

**Аннотация.** В исследованиях по выращиванию капусты цветной и брокколи встречались с проблемой физиологического нарушения. Эти культуры в южном регионе Дагестана встречаются с проблемами выращивания. Для получения полноценного урожая товарной головки и семеноводства необходимо соблюдать все агротехнические приемы возделывания и регулирования в период посева и посадки. При выращивании капусты цветной и брокколи для семеноводства особенно необходимо соблюдать температурный фактор.

**Ключевые слова:** капуста цветная, брокколи, период вегетации, физиологическое нарушение, болезни, восприимчивость.

**Abstract.** *In studies on the cultivation of cauliflower and broccoli, we encountered the problem of physiological disorders. These crops in the southern region of Dagestan, meet with problems of cultivation. To obtain a full-fledged harvest of the commodity head and seed production, it is necessary to observe all agrotechnical methods of cultivation and regulation of the sowing and planting period. Growing cauliflower and broccoli for seed production, it is especially necessary to observe the temperature factor.*

**Keywords:** *cauliflower, broccoli, growing season, physiological disorder, diseases, susceptibility.*

10.52671/20790996\_2021\_4\_43  
УДК-633.853.52

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ СОРТОВ СОИ В УСЛОВИЯХ  
ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ**

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

**COMPARATIVE EVALUATION OF HIGHLY PRODUCTIVE SOYBEAN VARIETIES IN THE  
FOREST-STEPPE ZONE OF THE REPUBLIC OF INGUSHETIA**

*GAMBOTOVA M.U., Candidate of Agricultural Sciences  
BAZGIEV M.A., Candidate of Agricultural Sciences  
GANDAROV M.KH., Chief researcher  
BADURGOVA K.Sh., Leading Researcher.  
FGBNU «Ingush Research Institute of Agriculture», c.Sunja*

**Аннотация.** В статье представлены результаты трехлетних исследований по изучению влияния сроков сева на полевую всхожесть, элементы структуры урожая и урожайность различных сортов сои. Установлен оптимальный срок сева для сои в условиях лесостепной зоны Республики Ингушетия. Также определены сорта сои, дающие в условиях зоны наиболее высокие урожаи.

**Ключевые слова:** соя, сроки сева, сорта, полевая всхожесть, засоренность, урожайность.

**Abstract.** *The article presents the results of three-year studies to study the influence of sowing periods on field germination, elements of crop structure and yield of various soybean varieties. The optimal sowing period for soybeans in the forest-steppe zone of the Republic of Ingushetia has been established. Soybean varieties that give the highest yields in the zone are also determined.*

**Keywords:** *soybean, sowing dates, varieties, field germination, contamination, yield.*

10.52671/20790996\_2021\_4\_47  
УДК 632.938.1

ПОЛЕВАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ СОРТООБРАЗЦОВ ОКТОПЛОИДНОГО  
ТРИТИКАЛЕ К ЖЕЛТОЙ РЖАВЧИНЕ

ГАДЖИМАГОМЕДОВА М.Х., младший научный сотрудник  
 КУРКИЕВ К.У., д-р биол. наук, профессор  
 Дагестанская опытная станция - филиал ВИР, Дербентский район  
**FIELD RESISTANCE ACCESSIONS OCTOPLUIDS TRITICALE TO YELLOW RUST**

*GADZHIMAGOMEDOVA M.KH., Junior Researcher*  
*KURKIEV K.U., Doctor of Biological sciences, Professor*  
*Dagestan experimental station - VIR branch, Derbent district*

**Аннотация.** Проведено изучение полевой устойчивости к желтой ржавчине сортов мировой коллекции октоплоидной тритикале различного происхождения. Исследования проведены на Дагестанской опытной станции ВИР, расположенной в приморской зоне южного Дагестана, что благоприятствует проведению научных исследований с зерновыми культурами, так как находится на границе ареала происхождения и разнообразия таких важнейших культур, как пшеница, рожь, ячмень, овес и др. Прилегающая к станции территория естественного ценоза эгилопсов (Джалган) и др. злаков (пырей, костер) создает высокий инфекционный фон для развития грибов и позволяет дать достоверную оценку устойчивости к грибным болезням.

В качестве исходного материала для исследования нами были привлечено 166 сортобразцов октоплоидной тритикале различного происхождения из мировой коллекции ВИР им. Н.И. Вавилова, представленные образцами из России и европейских стран.

Большинство образцов октоплоидных тритикале в полевых условиях проявляют среднюю устойчивость (5-7 баллов) к желтой ржавчине - 74,7%. Высокой иммунностью (9-99 баллов) к данному патогену обладают 23,4% образцов и 2,9% образцов восприимчивы к этой болезни (1-3 балла). Наибольшей устойчивостью отличаются образцы октоплоидных тритикале из Швеции (29,0%) и Германии (25,0%). Образцы ЛД-779 из Московской обл., ЛВ-1 из Украины, 53 Кх (СхSt) из Швеции и Т 294 из Германии сочетают устойчивость с хорошими показателями селекционно-ценных признаков.

**Ключевые слова:** желтая ржавчина, тритикале, устойчивость, грибные болезни.

**Abstract.** The study of field resistance to yellow rust varieties of triticale octoploid world collection of various origins. The studies were carried out at the Dagestan experimental station VIR, located in the coastal zone of southern Dagestan, which favors the conduct of scientific research with grain crops, since it is located on the border of the area of origin and diversity of such important crops as wheat, rye, barley, oats and others. The territory of the natural cenosis of Aegilops (Dzhalgan) and other cereals (wheatgrass, fire) adjacent to the station creates a high infectious background for the development of fungi and allows one to give a reliable assessment of resistance to fungal diseases.

As a starting material for the study we used 166 varieties of octoploid triticale of various origins from the world collection of the V.I. N.I. Vavilov, represented by samples from Russia and European countries.

Most octoploid triticale samples under field conditions show high resistance (5-7 points) to yellow rust -74.7%. High-immune (9-99 points) to this pathogen have 23.4% of the samples and 2.9% of the samples are susceptible to the disease (1-3 points). The highest resistance differ octoploid triticale samples from Sweden (29.0%) and Germany (25.0%). Samples LD-779 from Moscow reg., LV-1 from Ukraine, 53 Kt (ShSt) from Sweden and Germany T294 combine resistance with good breeding and valuable features.

**Keywords:** yellow rust, triticale, stability, fungal diseases.

10.52671/20790996\_2021\_4\_52

УДК 6.31.531.01:635.64

БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОЛУЧЕНИЯ СЕМЯН ТОМАТОВ  
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОРТА

ГУЛИН А.В., канд. с.-х. наук  
 КИГАШПАЕВА О. П., канд. с.-х. наук  
 МАЧУЛКИНА В. Е., д-р с.-х. наук  
 ХАЛАТОВА Х.М., младший научный сотрудник  
 ВНИ орошаемого овощеводства и бахчеводства - филиал ФГБНУ «Прикаспийский аграрный федеральный научный центр Российской академии наук», Астраханская обл., г. Камызяк

**BIOENERGETIC ASSESSMENT OF TOMATO SEED PRODUCTION  
DEPENDING ON THE VARIETY**

*GULIN A. V., Candidate of Agricultural Sciences*

*KIGASHPAEVA O. P., Candidate of Agricultural Sciences*

*MACHULKINA V. E., Doctor of Agricultural Sciences*

*KARAKADZHIEV A. S., Applicant*

*All-Russian Scientific Research Institute of Irrigated Vegetable and Melon Growing - a branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution "Caspian Agrarian Federal Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Russia, Astrakhan region, Kamzyak*

**Аннотация.** Известно, что современное сельское хозяйство, в частности семеноводческие хозяйства, все больше внедряют современные технологии не только в процесс получения продукции, но и процесс дальнейшей ее переработки на семена. В связи с этим растет потребление горюче-смазочных материалов, электроэнергии. Идет подбор сортов с высокой урожайностью и, как следствие, востребованными на рынке семенами. Поэтому, чтобы технология стала экономически и биоэнергетически эффективной, необходимо тщательно изучать энергию, накапливаемую в получаемом урожае, а также в общих (совокупных) затратах энергии, вкладываемых в производство не только урожая томатов, но и получении семян. На основе полученных данных проводится биоэнергетическая оценка технологии.

Как известно, агроэнергетическая эффективность складывается в определение окупаемости совокупных затрат, в накапливаемой энергии урожая, а также в энергоёмкости полученного урожая. По результатам видно, что на выращивание томатов и их дальнейшую переработку на семена затрачено, в зависимости от сорта, от 53959 МДж/га до 55792 МДж/га (совокупные затраты). Наибольшие затраты были на горюче-смазочные материалы - 61,4-61,7%.

Большинство работ было произведено ручным способом (выращивание рассады, посадка в грунт, уход за растениями, сбор урожая, промывка семян, раскладка на решета, сушка, затаривание). Живой ручной труд составил от 25,2 до 26,8%.

Как известно, биоэнергетическая эффективность считается высокой, когда коэффициент экономической эффективности выше единицы. В нашем опыте, несмотря на высокий процент затрат как на горючее, так и ручной труд, коэффициент энергетической эффективности превысил единицу - 1,87-1,90, что указывает на высокую эффективность данного производства.

**Ключевые слова:** биоэнергетическая оценка, коэффициент энергетической эффективности, томаты, сорт, затраты труда, совокупная энергия.

**Abstract.** It is known that modern agriculture, in particular seed farms, are increasingly introducing modern technologies not only in the process of obtaining products, but also its further processing into seeds. In this regard, the consumption of fuels and lubricants and electricity is growing. There is a selection of varieties with high yields and, as a result, seeds in demand on the market. Therefore, in order for the technology to become economically and bioenergetically efficient, it is necessary to carefully study the energy accumulated in the resulting crop, as well as in the total (cumulative) energy costs invested in the production of not only the tomato harvest, but also the receipt of seeds. Based on the data obtained, a bioenergetic assessment of the technology is carried out.

As is known, agro-energy efficiency consists in determining the payback of total costs, in the accumulated energy of the crop, as well as in the energy intensity of the resulting crop. The results show that, depending on the variety, from 53959 MJ/ha to 55792 MJ/ha (total costs) were spent on growing tomatoes and their further processing for seeds. The highest costs were for fuels and lubricants - 61.4-61.7%.

Most of the work was done manually (growing seedlings, planting in the ground, caring for plants, harvesting, washing seeds, laying on sieves, drying, packing). Live manual labor ranged from 25.2 to 26.8%.

As it is known, bioenergetic efficiency is considered high when the coefficient of economic efficiency is higher than one. In our experience, despite the high percentage of costs both for fuel and manual labor, the energy efficiency coefficient exceeded one - 1.87-1.90, which indicates the high efficiency of this production.

**Keywords:** bioenergetic assessment, energy efficiency coefficient, tomatoes, variety, labor costs, total energy

10.52671/20790996\_2021\_4\_56

УДК 635.657:631.4

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ НУТА НА КАШТАНОВЫХ  
ПОЧВАХ ПРЕДГОРНОЙ ПРОВИНЦИИ ДАГЕСТАНА**

ДЖАНБУЛАТОВ З.З.<sup>1</sup>, аспирант

ШАЛОВ Т. Б.<sup>2</sup>, д-р с.-х. наук, профессор  
<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала  
<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ», г. Нальчик

**COMPARATIVE PRODUCTIVITY OF CHICKPEA VARIETIES ON CHESTNUT SOILS OF THE  
 PIEDMONT PROVINCE OF DAGESTAN**

DZHANBULATOV Z.Z.<sup>1</sup>, postgraduate student  
 SHALOV T. B.<sup>2</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, Professor  
<sup>1</sup>FGBOU IN Dagestan GAU, Makhachkala  
<sup>2</sup>FGBOU IN Kabardino-Balkarian GAU, Nalchik

**Аннотация.** В статье отражены результаты полевого эксперимента за 2020-2021 гг. по изучению продуктивности сортов нута на каштановых почвах Предгорного Дагестана. Выявлено, что применение регулятора роста Ризоторфин оказалось эффективным приёмом повышения продуктивности сортов нута. При этом по сравнению с контрольным вариантом листовая поверхность повысилась на 5,6%, а ЧПФ – на 7,1%. Наиболее целесообразным оказался рядовой способ посева с шириной 0,30 м в сравнении с данными рядового способа посева с шириной 0,15 м и широкорядного с шириной 0,45 м; значения площади листовой поверхности и чистой продуктивности фотосинтеза возросли соответственно на 7,8-4,2 и 11,0-5,8%. Достаточно высокие данные фотосинтетической деятельности (площадь листьев, ЧПФ) обеспечил сорт Вега - соответственно 25,5 тыс. м<sup>2</sup>/га и 3,82 г/м<sup>2</sup>·сутки. На посевах с сортами Волгоградский 10 и Приво 1 эти данные были ниже соответственно на 11,8-7,6 и 8,8 и 5,2%. В среднем по вариантам со способами посева и сортами максимальная урожайность - на уровне 1,55 т/га - отмечена на делянках с регулятором Ризоторфин, что больше данных контрольного варианта на 11,5%. Из изучаемых сортов нута наибольшая урожайность - на уровне 1,68 т/га - отмечена у сорта Вега; по сравнению с сортами Волгоградский 10 и Приво1 увеличение составило 31,2 и 16,7%. Анализ данного показателя в зависимости от способов посева показал, что наиболее целесообразным оказался рядовой способ посева с шириной 0,30 м, где урожайность составила 1,65 т/га; это больше данных рядового посева с шириной 0,15 м и широкорядного посева с шириной 0,45 м соответственно на 25,0; 14,6 %.

**Ключевые слова:** зернобобовые культуры, Республика Дагестан, Предгорная провинция, нут, сорта, способ посева, регулятор роста, адаптивный потенциал, продуктивность.

**Annotation.** The article reflects the results of a field experiment for 2020-2021. on the study of the productivity of chickpea varieties on chestnut soils of Piedmont Dagestan. It was revealed that the use of the growth regulator Rizotorfin turned out to be an effective method for increasing the productivity of chickpea varieties. At the same time, in comparison with the control variant, the leaf surface increased by 5.6%, and the PPF - by 7.1%. The most expedient was an ordinary sowing method with a width of 0.30 m, in comparison with the data of an ordinary sowing method with a width of 0.15 m and a wide-row sowing method with a width of 0.45 m, the values of leaf area and net productivity of photosynthesis increased by 7.8-4, respectively. , 2 and 11.0 - 5.8%. Sufficiently high data on photosynthetic activity (leaf area, NPF) was provided by the Vega variety, respectively, 25.5 thousand m<sup>2</sup> / ha and 3.82 g / m<sup>2</sup> • day. On crops with varieties Volgogradskiy 10 and Privo 1, these data were lower by 11.8 - 7.6 and 8.8 and 5.2%, respectively. On average, for options with sowing methods and varieties, the maximum yield, at the level of 1.55 t / ha, was noted on plots with the Rizotorfin regulator, which is 11.5% more than the data of the control option. Of the studied chickpea varieties, the highest yield, at the level of 1.68 t / ha, was observed in the Vega variety, compared with the Volgogradskiy 10 and Privo1 varieties, the increase was 31.2 and 16.7%. The analysis of this indicator, depending on the sowing methods, showed that the most expedient was the row sowing with a width of 0.30 m, where the yield was 1.65 t / ha, this is more than the data of the row sowing with a width of 0.15 m and wide-row sowing with a width 0.45 m respectively by 25.0; 14.6%.

**Keywords:** Leguminous crops, Republic of Dagestan, Foothill province, chickpeas, varieties, sowing method, growth regulator, adaptive potential, productivity.

10.52671/20790996\_2021\_4\_60  
 УДК: 634.11:631.541.11

**ПОДВОИ – ОСНОВА САДОВОДСТВА**

ЗУБАИРОВ Р.Г., науч. сотрудник  
 Дагестанская селекционная опытная станция плодовых культур – филиал ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», г. Буйнакск

### ROOTSTOCKS ARE THE BASIS OF GARDENING

ZUBAIROV R.G., *Research associate*

*Dagestan breeding research station of fruit crops – a branch of FEDERAL state budgetary institution "FUNC RD", c. Buynaksk, Russia*

**Аннотация.** Исследовательская работа проводилась на Дагестанской селекционной опытной станции плодовых культур – филиале ФГБНУ «ФАНЦ РД» по выделению и отбору наиболее перспективных слаборослых клоновых подвоев яблони селекции станции.

В статье приведены средние данные за 2018-2020 гг.; по многолетним данным выделены слаборослые формы Б 7-35; Б 15-28.

**Ключевые слова:** клоновые подвои, гибридные формы, маточник, отводки, селекция, слаборослые подвои

**Abstract.** The research work was carried out at the Dagestan breeding experimental station of fruit crops – a branch of the FGBNU "FANC RD" on the selection and selection of the most promising low-growth clonal rootstocks of the apple tree breeding station. The article presents the average data for 2018-2020. According to long-term data, weak-growing forms B 7-35, B 15-28 are identified.

**Key words:** Clonal rootstocks, hybrid forms, queen cells, layering, breeding, low-growing rootstocks.

10.52671/20790996\_2021\_4\_62

УДК 631.527/53.048

### ОТЗЫВЧИВОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НА ВНЕСЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В УСЛОВИЯХ РАВНИННОЙ ОРОШАЕМОЙ ЗОНЫ ДАГЕСТАНА

ИСМАИЛОВ А.Б.<sup>1,2</sup>, канд. с.-х. наук, доцент

ГИМБАТОВ А.Ш.<sup>1</sup>, д-р с.-х. наук, профессор

ОМАРОВА Е.К.<sup>1</sup>, канд. с.-х. наук

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

РАДЖАБОВ Р.А.<sup>1</sup>, канд. экон. наук, доцент

КУДАХОВА М.М.<sup>1</sup>, аспирант

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

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

**INFLUENCE OF MINERAL FERTILIZERS ON THE PRODUCTIVITY OF WINTER WHEAT IN THE PLAIN IRRIGATED ZONE OF DAGESTAN**

*ISMAILOV A.B.<sup>1,2</sup>, Candidate of Agricultural Sciences, Associate professor*

*GIMBATOV A.Sh.<sup>1</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, Professor*

*OMAROVA E.K.<sup>1</sup>, Candidate of Agricultural sciences*

*ALIMIRZAEVA G.A.<sup>1</sup>, Candidate of Agricultural Sciences*

*RADZHABOV R. A.<sup>1</sup>, Candidate of economic Sciences, Associate Professor*

*KUDAKHOVA M.M.<sup>1</sup>, Postgraduate student*

<sup>1</sup>Dagestan State Agricultural University, Makhachkala

<sup>2</sup>Dagestan State University of National Economy, Makhachkala

**Аннотация.** В статье нами представлены результаты научных исследований по изучению зависимости уровня урожайности, количества белка и клейковины новых сортов озимой пшеницы от внесения минеральных удобрений. Выявлена зависимость накопления нитратов в зерне озимой пшеницы от минерального питания.

Проведенные исследования показали, что за счет новых сортов и высококлассных семян может быть обеспечена прибавка урожая озимой пшеницы. Так, исследования, проведенные на лугово-каштановой почве в условиях равнинной орошаемой зоны Дагестана при изучении новых районированных сортов озимой пшеницы Безостая 100 и Гомер, показали высокую продуктивность при внесении удобрений N<sub>90</sub> P<sub>45</sub>.

Цель исследований – изучить показатели качества зерна и накопление нитратов основной продовольственной культурой при системном применении удобрений.

**Ключевые слова:** озимая пшеница, сорта, минеральные удобрения, урожайность, клейковина, содержание белка, нитраты.

**Abstract.** In the article we present the results of scientific research on the dependence of the yield level, the amount of protein and gluten of new varieties of winter wheat on the application of mineral fertilizers. The dependence of the accumulation of nitrates in the grain of winter wheat on the mineral nutrition has been revealed.

*The studies carried out have shown that due to new varieties and high-quality seeds, an increase in the yield of winter wheat can be provided. Thus, studies carried out on meadow-chestnut soil in the flat irrigated zone of Dagestan when studying new zoned varieties of winter wheat Bezostaya 100 and Homer, showed high productivity when applying fertilizers N<sub>90</sub> P<sub>45</sub>.*

*The purpose of the research is to study the indicators of grain quality and the accumulation of nitrates of the main food crop with the systemic use of fertilizers.*

**Key words:** winter wheat, varieties, mineral fertilizers, yield, gluten, protein content, nitrates.

10.52671/20790996\_2021\_4\_67

УДК 338.43:338.2;631.171

## ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ РОССИИ

**ИБИЕВ Г.З.**, канд. экон. наук, доцент

**СКАЧКОВА С.А.**, д-р экон. наук, профессор

**САВОСЬКИНА О.А.**, д-р с.-х. наук, профессор

**ЧЕБАНЕНКО С.И.**, канд. с.-х. наук, доцент

**ПАВЛОВА И.М.**, канд. экон. наук, доцент

**ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева», г. Москва**

## *PROSPECTS FOR THE INTRODUCTION OF RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES IN AGRICULTURE OF RUSSIAN ENTERPRISES*

*IBIEV G.Z., Candidate of Economics, Associate Professor*

*SKACHKOVA S.A., Doctor of Economics, Professor*

*SAVOSKINA O.A., Doctor of Agricultural Sciences, Professor*

*CHEBANENKO S.I., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor*

*PAVLOVA I.M., Candidate of Economics, Associate Professor*

*FSBEI HE "RGAU-MSHA named after K.A. Timiryazev", Moscow, Russia*

**Аннотация.** В современных условиях эффективного развития сельскохозяйственного производства огромное значение имеет применение энергосберегающих технологий. При внедрении ресурсосберегающих технологий в сельскохозяйственных предприятиях необходимо учитывать сочетание технологических факторов, которые направлены на минимизацию производственных операций в процессе производства и реализацию произведенной продукции. Соблюдение научно-обоснованных методик и требований ресурсосбережения непременно будет влиять на повышение эффективности сельскохозяйственного производства. Внедрение ресурсосберегающих технологий непременно связано с цифровизацией почти всех технологических операций в процессе производства продукции. Чтобы данное достижение было реальным в будущем, на перспективу необходимо использовать цифровые, коммуникационные и другие инновационные передовые технологии в сфере производства и реализации произведенной продукции. В связи с этим выбранная тема исследования является актуальной и значимой в сфере сельскохозяйственной отрасли народного хозяйства страны. В статье рассмотрены современное состояние и проблемы внедрения ресурсосберегающих технологий в сельском хозяйстве страны. Приводятся конкретные данные о состоянии цифровизации сельского хозяйства. Даются передовые цифровые технологии в системе земледелия, такие как точечное (координатное) земледелие и ряд других технологий. В работе проанализированы и обобщены исследования и разработки в сфере применения современных инновационно-физических методов и способов обработки полученной сельскохозяйственной продукции. Выделены перспективные направления данных технологий и внедрения их в сферу АПК. В данной исследовательской работе дается, на примере предприятия АО «Подъем» Тамбовской области, эколого-экономическое обоснование применяемых передовых ресурсосберегающих технологий. В анализируемом объекте исследования выявлены и обобщены основные проблемы, связанные с ресурсосберегающими технологиями. Предложены мероприятия для внедрения энергосберегающих технологий, и в первую очередь - дозированное внесение минеральных удобрений в процессе производства продукции сельского хозяйства. Приводятся конкретные расчеты экономической целесообразности внедрения данной технологии.

**Ключевые слова:** ресурсосбережения, ресурсы, ресурсосберегающие технологии, координатное земледелие, цифровые технологии, минеральные удобрения, экономическая эффективность, суммарные затраты, себестоимость продукции, прибыль предприятия.



**Abstract.** In modern conditions of effective development of agricultural production, the use of energy-saving technologies is of great importance. When introducing resource-saving technologies in agricultural enterprises, it is necessary to take into account a combination of technological factors that are aimed at minimizing production operations in the process of production and sale of manufactured products. Compliance with science-based methods and resource-saving requirements will certainly affect the efficiency of agricultural production. The introduction of resource-saving technologies is necessarily associated with the digitalization of almost all technological operations in the production process. In order for this achievement to be real in the future, it is necessary to use digital, communication and other innovative advanced technologies in the field of production and sale of manufactured products. In this regard, the chosen research topic is relevant and significant in the agricultural sector of the national economy of the country. The article discusses the current state and problems of the introduction of resource-saving technologies in agriculture of the country. Specific data on the state of digitalization of agriculture are provided. Advanced digital technologies in the farming system are given, such as: point (coordinate) farming and a number of other technologies. The paper analyzes and summarizes research and development in the field of application of modern innovative physical methods and methods of processing the obtained agricultural products. Promising areas of these technologies and their implementation in the field of agriculture are highlighted. This research paper gives, on the example of the enterprise JSC "Rise" of the Tambov region, an ecological and economic justification of the advanced resource-saving technologies used. In the analyzed object of research, the main problems associated with resource-saving technologies are identified and summarized. The measures for the introduction of energy-saving technologies and, first of all, the metered application of mineral fertilizers in the process of agricultural production are proposed. Specific calculations of the economic feasibility of the introduction of this technology are given.

**Keywords:** Resource-saving, resources, resource-saving technologies, coordinate agriculture, digital technologies, mineral fertilizers, economic efficiency, total costs, cost of production, profit of the enterprise.

10.52671/20790996\_2021\_4\_79

УДК 635.1/8

#### ПРИЕМЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ И РЕЖИМЫ ОРОШЕНИЯ ТОМАТОВ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ РИ

КОСТОЕВА Л.Ю.<sup>1,2</sup>, канд. с.-х. наук, ст. науч. сотрудник

БАЗГИЕВ М.А.<sup>1</sup>, канд. с.-х. наук, гл. науч. сотрудник

ЛЕЙМОЕВА А.Ю.<sup>1,2</sup>, канд. биол. наук, вед. науч. сотрудник

ГАЛАЕВ Б.Б.<sup>1</sup>, науч. сотрудник

<sup>1</sup>ФГБНУ «Ингушский НИИСХ», г. Сунжа, Республика Ингушетия

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет», г. Магас, Республика Ингушетия

#### CULTIVATION TECHNIQUES AND MODES OF TOMATO IRRIGATION IN THE FOREST-STEPPE ZONE RI

KOSTOEVA L.Yu.<sup>1,2</sup>, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher

BAZGIEV M.A.<sup>1</sup>, Candidate of Agricultural Sciences, Chief Researcher

LEIMOIEVA A.Y.<sup>1,2</sup>, Candidate of Biological Sciences, Leading Researcher

GALAEV B.B.<sup>1</sup> Researcher

<sup>1</sup>FGBNU "Ingush Research Institute of Agriculture", 386203, Republic of Ingushetia, Sunzha, street Oskanova 50.

<sup>2</sup>FSBEI HE "Ingush State University", Magas, Republic of Ingushetia

**Аннотация.** В современных условиях возделывания овощных культур, в данном случае томата, все большее применение находит капельное орошение. Поэтому исследования направлены на выявление экономически выгодного режима орошения, а также увеличение эффективного использования оросительной воды, применяемых удобрений и исследуемых сортов и гибридов. Исследования по изучению влияния применяемых минеральных удобрений и определению водопотребления на вегетацию растений томата различных сортов: Матиас (Matias F1), Пинк Уникум F1, Канна 218, Корвинус, Данубио.

Разработка различных режимов орошения томатов с применением капельного орошения, с определением среднесуточного и суммарного водопотребления за все время вегетации по периодам роста и развития томатов. Определение влияния доз минеральных удобрений на качество и количество продукции.

**Ключевые слова:** предполивной порог влажности, среднесуточное и суммарное водопотребление, предполивная влажность, влагоемкость, листовая поверхность, адаптация, поливная норма, оросительная норма.

**Abstract.** In modern conditions of cultivation of vegetable crops, in this case tomato, drip irrigation is increasingly used. Therefore, the research is aimed at identifying a cost-effective irrigation regime, as well as increasing the effective use of irrigation water, fertilizers used and the varieties and hybrids under study. Studies on the influence of applied mineral fertilizers and determination of water consumption on the vegetation of tomato plants of various varieties: *Matias F1*, *Pink Unicum F1*, *Canna 218*, *Corvinus*, *Donubio*. Development of various modes of irrigation of tomatoes, with the use of drip irrigation, with the determination of the average daily and total water consumption for the entire growing season by periods of growth and development of tomatoes. Determination of the effect of doses of mineral fertilizers on the quality and quantity of products.

**Keywords:** pre-irrigation threshold of humidity, average daily and total water consumption, pre-irrigation humidity, moisture capacity, leaf surface, adaptation, irrigation rate, irrigation rate.

Объектами исследований являются пять высокоурожайных гибридов томата: *Матиас (Matias F1)*, *Пинк Уникум F1*, *Канна 218*, *Корвинус*, *Данубио*.

10.52671/20790996\_2021\_4\_85

УДК 633.26/29

### ПРИЕМЫ ВЫРАЩИВАНИЯ АМАРАНТА БАГРЯНОГО В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ

КОСТОЕВА Л.Ю.<sup>1,2</sup>, канд. с.-х. наук, ст. научный сотрудник

БАЗГИЕВ М.А.<sup>1</sup>, канд. с.-х. наук, гл. науч. сотрудник

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

ГАЛАЕВ Б.Б.<sup>1</sup> научный сотрудник

БАДУРГОВА К.Ш.<sup>1</sup>, ведущий науч. сотрудник

<sup>1</sup>ФГБНУ «Ингушский НИИСХ», г. Сунжа, Республика Ингушетия

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет», г. Магас, Республика Ингушетия

### METHODS OF GROWING CRIMSON AMARANTH IN THE FOREST- STEPPE ZONE OF THE REPUBLIC OF INGUSHETIA

KOSTOEVA L.Yu.<sup>1,2</sup> Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher

BAZGIEV M.A.<sup>1</sup>, Candidate of Agricultural Sciences, Chief Researcher

LEYMOEVA A.YU.<sup>1,2</sup> Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher

GALAEV B.B.<sup>1</sup> Researcher

BADURGOVA K.Sh.<sup>1</sup> Leading Researcher

<sup>1</sup>FGBNU "Ingush Research Institute of Agriculture", 386203, RI, Sunzha, Republic of Ingushetia

<sup>2</sup>FSBEI HE "Ingush State University", Magas, Republic of Ingushetia

**Аннотация.** Статья посвящена исследованиям, посвященным изучению актуальности опыта выращивания амарантов. Ставилась цель выявить наиболее перспективные виды для их культуры на кормовые цели и для получения зерна, а также определить адаптивность возделывания его в различных природных условиях Республики Ингушетия.

Поставленные цели достигались нами путем последовательного выявления видов и продуктивности амарантов, используемых в культуре в различных условиях РИ, изучением опыта технологии выращивания наиболее распространенных в культуре амарантов, определением эффективности выращивания амарантов в различных природных условиях республики. Затронутые вопросы по технологии выращивания амаранта в той или иной степени исследовались и проверялись в производственных условиях Республики Ингушетия. В данных исследованиях предусматривается обобщение опыта возделывания амаранта хвостатого и метельчатого. Определялась экономическая эффективность выращивания амаранта на зеленый корм и семена.

**Ключевые слова:** амарант багряный, продуктивность, зеленый корм, семена, зеленая масса, удобрения, вегетация, урожайность.

**Abstract.** The article is devoted to research devoted to the study of the relevance of the experience of growing amaranths. The goal was to identify the most promising species for their culture for fodder purposes and for obtaining grain, as well as to determine the adaptability of its cultivation in various natural conditions of the Republic of Ingushetia. Our goals were achieved by consistently identifying the types and productivity of amaranths used in culture in various conditions of RI, studying the experience of growing the most common amaranths in culture, determining the effectiveness of growing amaranths in various natural conditions of the republic. The issues raised on the technology of

*growing amaranth to one degree or another were studied and tested in the production conditions of the Republic of Ingushetia. These studies provide for the generalization of the experience of cultivation of tailed amaranth and paniculate. The economic efficiency of growing amaranth for green feed and seeds was determined*

*Keywords: purple amaranth, productivity, green feed, seeds, green mass, fertilizers, growing, yield.*

**10.52671/20790996\_2021\_4\_94**

**УДК 631.52**

### **ОСОБЕННОСТИ СПОСОБА ЦВЕТЕНИЯ ТРИТИКАЛЕ**

**КУРКИЕВ У.К.**, канд. с.-х. наук, доцент  
**КУРКИЕВ К.У.**, д-р биол. наук, профессор  
Дагестанская ОС ВИР, г. Дербент

### **FEATURES OF THE TRITIKALE FLOWERING METHOD**

**KURKIEV U.K.**, *Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor*  
**KURKIEV K.U.**, *Doctor of Biological Sciences, Professor*  
*Dagestan OS VIR, Derbent*

**Аннотация.** Проведен анализ характера цветения и некоторых селекционно-ценных признаков новейших сортообразцов тритикале различного происхождения и уровня пloidности для разработки рекомендаций в селекционно-семеноводческой работе.

Работа проведена на Дагестанской опытной станции ВИР, природно-климатические условия которой (теплый и влажный приморский воздух в фазе цветения злаков в мае; искусственное орошение) благоприятствуют открытому цветению и проведению экспериментальных исследований. Материалом исследований служили 32 образца мировой коллекции тритикале Всероссийского института растениеводства им. Н. И. Вавилова различного происхождения и уровня пloidности.

Совокупность полученных нами сведений по характеру цветения тритикале подтверждают данные большинства авторов, опубликованных в литературе, о том, что новый синтетический злак тритикале в целом является самоопыляющимся растением, склонным к перекрестному опылению, особенно на тетраплоидном уровне.

Среди разнообразия тритикале на всех уровнях пloidности выявлены генотипы как с высокой, так и низкой склонностью к открытому цветению. Это должно быть учтено в селекционно-семеноводческой работе при создании новых сортов, особенно на первичных этапах селекционного процесса, когда молодые гибридные формы еще не стабилизировались и имеют высокую склонность к спонтанному перекрестному опылению.

**Ключевые слова:** тритикале, цветение, опыление, признаки колоса, пloidность.

**Abstract.** *The analysis of the nature of flowering and some selection-valuable traits of the latest varieties of triticale of various origins and ploidy levels for the development of recommendations in selection and seed-growing work has been carried out.*

*The work was carried out at the Dagestan experimental station VIR, the natural and climatic conditions of which (warm and humid seaside air in the phase of flowering of cereals in May, artificial irrigation), favor open flowering and experimental research. 32 samples of the world collection of triticale of the All-Russian Institute of Plant Industry named after V.I. NI Vavilov of various origins and levels of ploidy.*

*The totality of the information we obtained on the nature of triticale flowering confirms the data of most authors published in the literature that the new synthetic grass triticale as a whole is a self-pollinating plant prone to cross-pollination, especially at the tetraploid level.*

*Among the diversity of triticale, at all levels of ploidy, genotypes have been identified with both high and low tendency to open flowering. This should be taken into account in breeding and seed-growing work, when creating new varieties, especially at the initial stages of the breeding process, when young hybrid forms have not yet stabilized and have a high tendency to spontaneous cross-pollination.*

**Key words:** *triticale, flowering, pollination, ear signs, ploidy.*

**10.52671/20790996\_2021\_4\_99**

**УДК:631.55:631.565:635.649**

### **ЭКОНОМИЧЕСКИ ВЫГОДНЫЕ ДЛЯ УБОРКИ И ТРАНСПОРТИРОВКИ СОРТА ПЕРЦА СЛАДКОГО**

КИГАШПАЕВА О.П., канд. с-х. наук

ГУЛИН А.В., канд. с-х. наук

Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого овощеводства и бахчеводства - филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Прикаспийский аграрный федеральный научный центр Российской академии наук», Россия, Астраханская обл., г. Камызяк

*ECONOMICALLY PROFITABLE FOR HARVESTING AND  
TRANSPORTING SWEET PEPPER VARIETIES*

*KIGASHPAEVA O. P., Candidate of Agricultural sciences*

*GULIN A. V., Candidate of Agricultural sciences*

*All-Russian Scientific Research Institute of Irrigated Vegetable and Melon Growing - a branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution "Caspian Agrarian Federal Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Russia, Astrakhan region, Kamzyak*

**Аннотация.** Во Всероссийском НИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства – филиале ФГБНУ «Прикаспийский аграрный федеральный научный центр РАН» селекционная работа по созданию новых сортов перца сладкого ведется более 30 лет. В результате создан ассортимент сортов, разнообразных по форме, размеру и окраске плодов, срокам созревания, пригодных для редких сборов и многократной уборки, возможности выращивания в крупных фермерских хозяйствах, на приусадебных и дачных участках для различного использования в перерабатывающей промышленности и домашней кулинарии. Сорта крупноплодные, масса плодов достигает 100 и более грамм. Недостатком является то, что воздушная полость плодов по объему такая же или больше, как и используемая часть, что требует значительно больше объема транспортных емкостей по сравнению с другими культурами. В результате селекционной работы по оценке и отбору коллекционных популятивных образцов перца сладкого был создан селекционный материал с повышенным весом 1 см<sup>3</sup> плода. Наиболее перспективны в этом направлении сорта округлой и плоской формы. На их основе созданы и внесены в Госреестр РФ два сорта перца сладкого, отвечающие заданным требованиям: красноплодный Спринтер и желтоплодный Людмила, возделывание которых позволяет получить экономический эффект за счет формы, крупности плода, толщины стенки 1,0–1,2 см, большего его удельного и уменьшения в 1,5–2 раза потребности в таре на сборах и перевозках продукции. В дальнейшей работе в результате гибридизации сорта Спринтер с сортом Цыганский барон получена и испытывается селекционная линия с предварительным названием Фиола, сохраняющая в потомстве признаки формы плода и объема семенной камеры сорта Спринтер, а окраску – сорта Цыганский барон.

**Ключевые слова:** перец сладкий, селекция, признаки, удельный вес плодов, экономическая эффективность.

**Abstract.** The All-Russian Research Institute of Irrigated Vegetable and Melon Growing, a branch of the Caspian Agrarian Federal Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, has been breeding for more than 30 years to create new varieties of sweet pepper. As a result, an assortment of varieties was created, various in shape, size and color of fruits, ripening periods, suitable for rare harvests and multiple harvesting, the possibility of growing in large farms, in personal and summer cottages for various uses in the processing industry and home cooking. Large-fruited varieties, the mass of fruits reaches 100 grams or more. The disadvantage is that the volume of the air cavity of the fruit is the same or larger than the part used, which requires significantly more volume of transport containers compared to other crops. As a result of breeding work on the assessment and selection of collection populated samples of sweet pepper, breeding material with an increased weight of 1 cm<sup>3</sup> of the fruit was created. The most promising varieties in this direction are round and flat. On their basis, two varieties of sweet pepper were created and entered into the State Register of the Russian Federation that meet the specified requirements: the red-fruited Sprinter and the yellow-fruited Lyudmila, the cultivation of which allows you to obtain an economic effect due to the shape, size of the fruit, wall thickness 1.0 - 1.2 cm, larger than it specific and 1.5 - 2 times decrease in the need for containers for collection and transportation of products. In further work, as a result of hybridization of the Sprinter variety with the Gypsy Baron variety, a breeding line with the provisional name Fiola was obtained and tested, which retains in the offspring the features of the fruit shape and volume of the seed chamber of the Sprinter variety, and the color of the Gypsy Baron variety.

**Key words:** sweet pepper, selection, traits, specific gravity of fruits, economic efficiency.

**РАЗРАБОТКА ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОРТОВ  
ЗЕРНОВОГО СОРГО В УСЛОВИЯХ ПРИМОРСКО-КАСПИЙСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ  
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

**КАДИМАЛИЕВ И.М., аспирант  
АСТАРХАНОВ И.Р., д-р биол. наук, профессор  
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала**

***DEVELOPMENT OF ENVIRONMENTALLY FRIENDLY ELEMENTS OF CULTIVATION OF  
VARIETIES OF GRAIN SORGHUM IN THE CONDITIONS OF THE PRIMORSKO-CASPIAN SUBPROVINCE  
OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN***

***KADIMALIEV I.M., Postgraduate student  
ASTARKHANOV I.R., Doctor of Biological sciences, Professor  
FSBEI HE «Dagestan GAU», Makhachkala***

**Аннотация.** В последние годы в связи с потеплением климата особую актуальность приобретает возделывание засухоустойчивых культур, к числу которых относится также зерновое сорго. В Дагестане площади под этой культурой незначительные, в основном по причине отсутствия перспективных высокоурожайных культур. С учётом вышеизложенного, нами в условиях Приморско-Каспийской подпровинции Дагестана с 2020 года проводятся исследования. В схему опыта включены новые сорта зернового сорго, а также регуляторы роста (для однократной, предпосевной обработки и двукратной обработки семян и вегетирующих растений в фазу кущения). Опытные данные показали, что наибольшую эффективность сорта проявили при применении регулятора роста Мегамикс, дозами 2 л/т и 0,2 л/га. По сравнению с контролем и вариантами с регуляторами роста Мивал-агро и Альбит показатели площади листовой поверхности, сухого вещества и ЧПФ на этом варианте возросли на 6,2; 11,7; 9,8; 2,1-3,9; 4,7-8,1; 3,2-5,4 %. Аналогичная ситуация зафиксирована также на варианте с двукратной обработкой. Из изучаемых сортов наибольшую продуктивность обеспечили сорта Великан и Атаман. Анализ урожайных данных показал, что максимальные данные отмечены у этих же сортов, на фоне предпосевной обработки и обработки растений в фазе кущения регулятором Мегамикс. Минимальные данные наблюдались на контроле (обработка водой) и делянках со стандартом (Хазине 28).

**Ключевые слова:** Дагестан, Приморско-Каспийская подпровинция, кормовая база, зерновое сорго, сорта, регуляторы роста, фотосинтетическая деятельность, урожайность.

**Abstract.** In recent years, due to the warming of the climate, the cultivation of drought-resistant crops, including grain sorghum, has become especially important. In Dagestan, the areas under this crop are insignificant, mainly due to the lack of promising high-yielding crops. Taking into account the above, we have been conducting research in the conditions of the Primorsko-Caspian sub-province of Dagestan since 2020. The experimental scheme includes new varieties of grain sorghum, as well as growth regulators (for single, presowing treatment and double treatment of seeds and vegetative plants in the tillering phase). Experimental data showed that the variety was most effective when using the Megamix growth regulator at doses of 2 l / t and 0.2 l / ha. In comparison with the control and variants with growth regulators Mival-agro and Albit, the indices of leaf surface area, dry matter and PPF in this variant increased by 6.2; 11.7; 9.8; 2.1-3.9; 4.7-8.1; 3.2-5.4%. A similar situation was also recorded in the variant with double processing. Of the studied varieties, the greatest productivity was ensured by the Velikan and Ataman varieties. The analysis of the yield data showed that the maximum data were observed in the same varieties, against the background of presowing treatment and treatment of plants in the tillering phase with the Megamix regulator. The minimum data were observed in the control (water treatment) and plots with the standard (Khazine 28).

**Keywords:** Dagestan, Primorsko-Caspian sub-province, fodder base, grain sorghum, varieties, growth regulators, photosynthetic activity, productivity.

**10.52671/20790996\_2021\_4\_109  
УДК 634.232:581.19**

**СОРТОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ БИОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПЛОДОВ ЧЕРЕШНИ  
СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ПРЕДГОРЬЯ ДАГЕСТАНА**

**КАЗИЕВ М.-Р.А. <sup>1</sup>, д-р с.-х. наук  
АЛИЕВ Х.А. <sup>2</sup>, канд. с.-х. наук, вед. науч. сотрудник  
АБДУЛГАМИДОВ М.Д. <sup>2</sup>, ст. науч. сотрудник**

<sup>1</sup>ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», г. Махачкала  
<sup>2</sup>Дагестанская селекционная опытная станция плодовых культур – филиал ФГБНУ «ФАН РД»,  
 г. Буйнакск

**VARIETAL FEATURES OF THE BIOCHEMICAL COMPOSITION OF CHERRY FRUITS  
 NORTHWEST FOOTHILLS OF DAGESTAN**

**KAZIEV M.-R.A.** <sup>1</sup>, *Doctor of Agricultural sciences*  
**ALIEV Kh.A.** <sup>2</sup>, *Candidate of Agricultural sciences, Leading Researcher*  
**ABDULGAMIDOV M.D.** <sup>2</sup>, *Senior Researcher*

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

<sup>2</sup>Dagestan selection experimental station of fruit crops - branch of FGBNU "FAN RD", Buinaksk

**Аннотация.** В излагаемой статье представлены результаты трёхлетних исследований химического состава плодов сортов черешни различных сроков созревания, выращенных в условиях северо-западного предгорья Республики Дагестан. **Целью** работы явилось установление различий химического состава плодов черешни в сортовом разрезе: по накоплению растворимых сухих веществ, общего сахара, титруемой кислотности, аскорбиновой кислоты (витамина С), а также глюкоацидометрического показателя. **Методы**, применяемые нами на этапе постановки опыта и проведения исследования согласуются с общепринятыми методами в биохимических исследованиях сочного растительного сырья. **Результаты** работы, проведённой в условиях Дагестанской селекционной опытной станции плодовых культур в период с 2019 по 2021 годы по выявлению сортовых различий компонентов биохимического состава плодов семи (7) сортов черешни различных сроков созревания свидетельствуют о различной способности исследуемых сортов накапливать тот или иной компонент биохимического состава. **Область применения** результатов – в научно-исследовательской работе; также на предприятиях, занимающихся холодильным хранением и консервированием плодов черешни. **Заключение:** проведённый анализ биохимического состава опытных сортов черешни в исследуемые годы свидетельствует о различных уровнях накопления и интервалах варьирования показателей биохимического состава плодов.

**Ключевые слова:** черешня, сорта, плоды, качество плодов, биохимический состав, сортовые особенности.

**Abstract.** The article presents the results of three-year studies of the chemical composition of the fruits of cherry varieties of various maturation periods grown in the conditions of the north-western suburbs of the Republic of Dagestan. **The aim of the work** was to establish differences in the chemical composition of cherry fruits in the varietal section: the accumulation of soluble solids, total sugar, titrated acid, ascorbic acid (vitamin C), as well as glucoacidometric index. **The methods** used by us at the stage of setting up the experiment and conducting the research are consistent with the generally accepted methods in bio-chemical studies of succulent plant raw materials. **The results** of the work carried out in the conditions of the Dagestan breeding experimental station of fruit crops in the period from 2019 to 2021 to identify the various differences in the components of the biochemical composition of the fruits of seven (7) cherry varieties of different maturation periods indicate the different ability of the studied varieties to accumulate one or another component of the biochemical composition. **The scope of application** of the results is in research work; also at enterprises engaged in cold storage and preservation of cherry fruits. **Conclusion:** the analysis of the biochemical composition of experimental cherry varieties in the studied years indicates different levels of accumulation and intervals of variation of indicators of the biochemical composition of fruits.

**Keywords:** cherries, varieties, fruits, fruit quality, bio-chemical composition, varietal features.

10.52671/20790996\_2021\_4\_113

УДК 633.2.033 (470.67)

**ПРАВИЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРАВСТОЕВ ВЫСОКОГОРНЫХ ПАСТБИЩ**

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

**КАМИЛОВ Р. К.**<sup>2</sup>, канд. техн. наук, доцент

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ имени В.М. Кокова», г. Нальчик

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

**CORRECT USE OF HIGH MOUNTAIN PASTURES**

**MAGOMEDOV K.G.** <sup>1</sup>, *Doctor of Agricultural Sciences, Professor*

**KAMILOV R.K.** <sup>2</sup>, *Candidate of technical Sciences, Associate professor*

<sup>1</sup> *FSBEI HE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov», Nalchik*

<sup>2</sup> *FSBEI HE «Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov», Makhachkala*

**Аннотация.** Авторы в результате многолетних исследований приводят данные, которые говорят о том, что для рационального использования горных пастбищ большое значение имеет правильное размещение на них скота. Пастбища, пригодные для крупного рогатого скота, не подходят для овец и лошадей. Рельеф местности также влияет на размещение скота. Крутые склоны используются обычно овцами, а сильно крутые - козами. Коров необходимо размещать на более ровных участках, а также на пологих северных склонах с более богатой растительностью. Молодняк крупного рогатого скота хорошо использует пастбища горнолесного пояса и травостой нижней части склонов. Овцам следует отводить более отдаленные участки альпийского пояса и южные склоны с низкорослой травой. При размещении следует учитывать породность скота. Например, тонкорунные овцы не могут использовать высокогорные альпийские пастбища, поэтому их следует размещать на южных склонах со степной растительностью. Для молочного скота больше всего пригодны пастбища горнолесного пояса и нижней части субальпийского пояса; для нагульного скота — пастбища верхней части субальпийского и нижней части альпийского поясов; пастбища средней и верхней части альпийского пояса наиболее пригодны для выпаса овец и коз. Травы здесь низкорослые, поэтому крупный рогатый скот на них не наедается, к тому же здесь холодно для него.

Продолжительность пребывания скота на горных летних пастбищах различная и зависит от спелости трав, позволяющей стравливание.

**Ключевые слова:** деградация пастбищ, размещение скота на пастбищных угодьях, сроки начала и окончания стравливания, системное использование горных пастбищ.

**Abstract.** *The authors, as a result of many years of research, cite the data obtained by them that for the rational use of mountain pastures, the correct placement of livestock on them is of great importance. Pastures suitable for cattle not suitable for sheep and horses. The terrain also affects the distribution of livestock. Steep slopes are usually used by sheep and very steep ones by goats. Cows should be housed in flatter areas as well as on gentle northern slopes with richer vegetation. Young cattle make good use of the pastures of the mountain-forest belt and herbage of the lower part of the slopes. Sheep should be allocated more distant areas of the alpine belt and southern slopes with low-growing grass. When placing one should take into account the breed of cattle. For example, fine-wool sheep cannot use high-mountain alpine pastures, so they should be placed on the southern slopes with steppe vegetation. For dairy cattle, pastures of the mountain-forest belt and the lower part of the subalpine belt are most suitable; for feeding livestock - pastures in the upper part of the subalpine and lower part of the alpine belts; pastures in the middle and upper part of the alpine belt are most suitable for grazing sheep and goats. The grasses here are undersized, so the cattle do not gorge themselves on them, besides, it is cold here for them.*

*The duration of the stay of livestock on mountain summer pastures is different and depends on the ripeness of the grasses, which allows grazing*

**Key words:** *degradation of pastures, placement of livestock on pastures, timing of the beginning and end of grazing, systemic use of mountain pastures.*

10.52671/20790996\_2021\_4\_117

УДК 631.6

## РАЗВИТИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

**МАГОМЕДОВ Н.Р.**,<sup>1</sup> *д-р с.-х. наук, профессор*

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

**ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», г. Махачкала**

## DEVELOPMENT OF ORGANIC FARMING

**MAGOMEDOV N.R.**,<sup>1</sup> *Doctor of Agricultural Sciences, Professor*

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

**FSBEI «Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan», Makhachkala**

**Аннотация.** Органическое сельское хозяйство – это целостная система управления производством, которая поддерживает и способствует здоровью агро-экосистемы, включая биологическое разнообразие, биологические циклы и биологическую активность почвы. Это система, которая делает упор на практику управления, а не на использование внешних сельскохозяйственных ресурсов, принимая во внимание, что конкретные региональные условия требуют собственных, адаптированных к своему региону систем. Все это сопровождается применением, где это возможно, агрономических, биологических и механических методов. Это система, которая учитывает потенциальное губительное влияние на экологию и человека таких синтетических

добавок, как синтетические удобрения и пестициды, ветеринарных лекарственных препаратов, генетически-модифицированных семян и пород домашнего скота, консервантов, добавок и облучения. Все эти методы заменяются в органическом сельском хозяйстве особыми методами и практиками, которые сохраняют и увеличивают срок плодородности почвы, предотвращают размножение вредителей и рост заболеваний.

**Ключевые слова:** Органическое сельское хозяйство, биологическое земледелие, органические продукты, органические удобрения.

**Abstract.** *Organic agriculture is a holistic production management system that supports and promotes the health of the agro-ecosystem, including biodiversity, biological cycles and soil biological activity. It is a system that focuses on management rather than on the use of external agricultural resources, taking into account that specific regional conditions require their own, region-adapted systems. All this is accompanied by the use, where possible, of agronomic, biological and mechanical methods. It is a system that takes into account the potential damaging effects on ecology and humans of synthetic additives such as synthetic fertilizers and pesticides, veterinary drugs, genetically modified seeds and livestock breeds, preservatives, additives and radiation. All these methods are replaced in organic agriculture by special methods and practices that preserve and increase the fertility of the soil prevent the reproduction of pests and the growth of diseases.*

**Keywords.** *Organic agriculture, biological agriculture, organic products, organic fertilizers.*

10.52671/20790996\_2021\_4\_121

УДК 635.267:631.526.32

#### АДАПТИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СОРТОВ ЧИНЫ ПОСЕВНОЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗНЫХ АГРОПРИЁМОВ В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОЙ ПРОВИНЦИИ ДАГЕСТАНА

МУСАЕВ М.А., аспирант

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

КУРАМАГОМЕДОВ А.У., канд. с.-х. наук, доцент

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

#### ADAPTIVE POTENTIAL OF SOWING RANKS VARIETIES DEPENDING ON DIFFERENT AGRICULTURAL PRACTICES IN THE CONDITIONS OF THE PIEDMONT PROVINCE OF DAGESTAN

MUSAEV M.A., Postgraduate student

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

KURAMAGOMEDOV A. U., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

**Аннотация.** В приведённой научной работе отражены данные исследований по изучению адаптивного потенциала сортов чины посевной (Рачейка и Мраморная) на тёмно-каштановых почвах Предгорного Дагестана. Как вытекает из проведённого полевого эксперимента, применяемые регуляторы роста Ризоторфин и Альбит способствовали сокращению уборочной спелости вышеуказанных сортов. Максимальные показатели фотосинтетической деятельности изучаемые сорта обеспечили при рядовом способе посева с шириной междурядий 0,30 м и предпосевной обработке регуляторами роста. По сравнению с контрольным вариантом (без обработки регуляторами роста) в среднем по сортам площадь листовой поверхности и чистая продуктивность фотосинтеза на фоне применения регуляторов роста Ризоторфин и Альбит увеличились соответственно на 3,7-6,9 и 6,3-12,4%. Увеличение данных показателей по сравнению с рядовым способом посева с шириной междурядий 0,15 м и с широкорядным с шириной 0,45 м превышение на варианте с рядовым посевом с шириной 0,30 м составило соответственно 9,9-8,3; 5,2-5,4 и 14,7-15,0; 11,3-7,3 %. Анализ формирования площади листовой поверхности и чистой продуктивности фотосинтеза сортами чины показал, что наиболее приемлемые данные обеспечил сорт Мраморная. Изучаемые сорта максимальную урожайность семян обеспечили при обработке регулятором роста Альбит; по сравнению с контрольным вариантом и вариантом с регулятором Ризиторфин прибавка составила соответственно 16,8 и 8,6%. Наиболее предпочтительным из способов посева оказался рядовой способ с шириной междурядий 0,30 м, где урожайность в среднем по сортам и регуляторам была выше первого и третьего вариантов соответственно на 14,8 и 10,4%. Наибольшую урожайность обеспечил сорт Мраморная, прибавка по сравнению с сортом Рачейка в среднем по способам посева и вариантом с регуляторами роста составила 5,5%.

**Ключевые слова:** Зернобобовые культуры, Республика Дагестан, Предгорная провинция, чина посевная, способ посева, сорта, регуляторы роста, фотосинтетическая деятельность, урожайность.

**Abstract.** *The given scientific work reflects the data of studies on the study of the adaptive potential of varieties of the sowing rank (Racheyka and Mramornaya) on the dark chestnut soils of Foothill Dagestan. As follows from the*



conducted field experiment the used growth regulators Rizotorfin and Albit contributed to a reduction in the harvesting ripeness of the above varieties. The studied varieties provided the maximum indicators of photosynthetic activity with an ordinary method of sowing with a row spacing of 0.30 m and pre-sowing treatment with growth regulators. Compared with the control variant (without treatment with growth regulators), the leaf surface area and net productivity of photosynthesis on average for cultivars against the background of the use of growth regulators Rizotorfin and Albit increased by 3.7-6.9 and 6.3-12.4%, respectively. ... Increase in these indicators In comparison with the row-sowing method with a row spacing of 0.15 m and with a wide-row one with a width of 0.45 m, the excess on the variant with row-sowing with a width of 0.30 m was 9.9-8.3, respectively; 5.2-5.4 and 14.7-15.0; 11.3-7.3%. An analysis of the formation of the leaf surface area and the net productivity of photosynthesis by varieties of the rank showed that the most acceptable data was provided by the variety Mramornaya. The studied varieties ensured the maximum seed yield when treated with the growth regulator Albit, in comparison with the control variant and the variant with the Rhizitorphin regulator, the increase was 16.8 and 8.6%, respectively. The most preferred of the sowing methods turned out to be an ordinary method with a row spacing of 0.30 m, where the average yield for varieties and regulators was higher than the first and third options, respectively, by 14.8 and 10.4%. The crayfish on average in terms of sowing methods and variants with growth regulators was 5.5%.

**Key words:** Leguminous crops, Republic of Dagestan, Foothill province, sowing rank, sowing method, varieties, growth regulators, photosynthetic activity, yield.

10.52671/20790996\_2021\_4\_126

УДК 634.8:581.16.04

#### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ КЛОНАЛЬНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ ВИНОГРАДА НА ЭТАПЕ ВВЕДЕНИЯ В КУЛЬТУРУ *IN VITRO*

ПАЛАЕВА Д.О.,<sup>1,2</sup> канд. биол. наук

СОБРАЛИЕВА Э.А.,<sup>1,2</sup> канд. с.-х. наук

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

АДЫМХАНОВ Л.К.,<sup>2</sup> ст.преподаватель

ИБИЕВ Г.З.<sup>3</sup>, канд. экон. наук

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

г. Грозный, Россия

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

<sup>3</sup>ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева», г. Москва, Россия

#### *IMPROVEMENT OF THE ELEMENTS OF THE TECHNOLOGY OF CLONAL REPRODUCTION OF GRAPES AT THE STAGE OF INTRODUCTION TO THE CULTURE IN VITRO*

*SOBRALIEVA E. A.*<sup>1,2</sup>, *Candidate of Agricultural Sciences*

*PALAEVA D.O.*<sup>1,2</sup>, *Candidate of Biological Sciences*

*BATUKAEV A.A.*<sup>1,2</sup>, *Doctor of Agricultural Sciences, Professor*

*L.K.ADYMKHANOV*<sup>2</sup>, *Senior teacher*

*G. Z. IBIEV*<sup>3</sup>, *Candidate of Economic Sciences*

<sup>1</sup>*FGBNU «Chechen Research Institute of Agriculture», Grozny, Russia*

<sup>2</sup>*FGBOU VO «Chechen State University», Grozny, Russia*

<sup>3</sup>*FGBOU VO «Russian State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy», Moscow, Russia*

**Аннотация.** Изучали укоренение, рост и развитие перспективных столовых сортов винограда (*Кишмиш лучистый*, *Августин*, *Надежда АЗОС*, *Молдова* и *Преображение*) на этапе введения в культуру *in vitro*. Проведен анализ эффективности применения на микропобегах винограда стерилизующих растительный материал растворов, 30%-ная перекись водорода, гипохлорит Na 20%-ный и 0,1%-ный раствор сулемы (HgCl). На всех сортах вариант с экспозицией 10 мин был наиболее эффективным, однако при экспозиции 15 мин на варианте с гипохлоритом Na 20% и 0,1%-ного раствора сулемы (HgCl) побеги получили сильные ожоги и оказались нежизнеспособными. Различия по влиянию стерилизующих растворов по сортам также были существенны, при этом наибольшей инфицированностью отличался сорт Кишмиш Лучистый. В проведенных исследованиях установлено, что экспланты винограда при их клональном микроразмножении в одинаковых условиях *in vitro* с одинаковой концентрацией регуляторов роста Циркон и Биосил развиваются отлично один от другого в зависимости от индивидуальных сортовых особенностей.

**Ключевые слова:** виноград, культура *in vitro*, микроклональное размножение, стерилизующие вещества, регуляторы роста.

**Abstract.** Studied the rooting, growth and development of promising table grape varieties (*Kishmish radiant*,

*Augustin, Nadezhda AZOS, Moldova and Transfiguration) at the stage of introduction into in vitro culture. The analysis of the efficiency of application on micro-shoots of grapes sterilizing plant material solutions, 30% hydrogen peroxide, Na hypochlorite 20% and 0.1% solution of mercuric chloride (HgCl). On all cultivars, the variant with an exposure of 10 min was the most effective; however, after an exposure of 15 min on the variant with 20% Na hypochlorite and 0.1% mercuric chloride solution (HgCl), the shoots received severe burns and turned out to be unviable. Differences in the effect of sterilizing solutions by cultivars were also significant, with the highest infection rate in the cultivar Kishmish Luchisty. In the studies carried out it was found that grape explants during their clonal micropropagation under the same conditions in vitro with the same concentration of growth regulators Zircon and Biosil develop differently from each other, depending on individual varietal characteristics.*

**Key words:** grapes, in vitro culture, micropropagation, sterilizing agents, growth regulators.

10.52671/20790996\_2021\_4\_133

УДК 635.21

### ВЛИЯНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ВЫСОКОГОРЬЯ НА СОДЕРЖАНИЕ СУХИХ ВЕЩЕСТВ В ГИБРИДАХ КАРТОФЕЛЯ

**СЕРДЕРОВ В.К.**, канд. с.-х. наук, ведущий науч. сотрудник  
ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», Махачкала

#### *EFFECT OF HIGH ALTITUDE CLIMATE CONDITIONS ON CONTENT OF DRY SUBSTANCES IN POTATO HYBRIDS*

**SERDEROV V.K.**, Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher  
FSBEI "Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan", Makhachkala

**Аннотация.** В статье обобщены результаты научных исследований по изучению новых гибридов картофеля, полученных из ФГБОУ ВО «Горский ГАУ» и «СКНИИГПСХ ВНИЦ РАН» РСО-Алания в климатических условиях высокогорья Республики Дагестан для создания новых сортов картофеля, пригодных для промышленной переработки на картофелепродукты. Содержание сухих веществ и их основного компонента - крахмала имеет решающее значение для картофелеперерабатывающей промышленности, и при производстве картофелепродуктов используют сорта с высоким содержанием сухих веществ. Создание новых сортов картофеля с высоким содержанием сухих веществ и пригодных для промышленной переработки является одним из приоритетных направлений селекции.

**Ключевые слова:** картофель, сорта, гибриды, продуктивность, качество клубней, сухие вещества, переработка.

**Abstract.** In the article the results of scientific researches are generalized on the study of new hybrids of potato got from FGBOU In Highlander GAU and North Caucasian scientific research institute of mountain and agriculture WNC WOUNDS, RCO- Alanija in the climatic terms of highland of Republic of Dagestan for creation of new varieties of potato suitable for the industrial processing on a potato products. Table of contents of dry substances and their basic component - starch has a decision value for potato of processing industry and at a production the potato of products is used by sorts with high maintenance of dry substances. Creation of new varieties of potato with high maintenance of dry substances and suitable for the industrial processing is one priority directions of selection.

**Keywords:** potato, sorts, productivity, quality of tubers, dry substances, starch, processes.

10.52671/20790996\_2021\_4\_137

УДК 632.51:635.46

### УДОБРЕНИЯ И ОРОШЕНИЕ КАК ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЗАСОРЕННОСТЬ ПОСЕВОВ И ПОЧВЫ

**ШАБАНОВА М.Ш.**, аспирант  
**МАГОМЕДОВА Д.С.**, д-р с.-х. наук, профессор  
**КУРБАНОВ С.А.**, д-р с.-х. наук, профессор  
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

**FERTILIZER AND IRRIGATION AS FACTORS AFFECTING CLOGGING OF CROPS AND SOIL**

**SHABANOVA M.Sh.,** *Postgraduate student*  
**MAGOMEDOVA D.S.,** *Doctor of Agricultural Sciences, Professor*  
**KURBANOV S.A.,** *Doctor of Agricultural Sciences, Professor*  
**FSBEI HE «Dagestan State Agrarian University», Makhachkala**

**Аннотация.** Целью исследований являлось определение влияния удобрений и режимов орошения на засоренность посадок баклажана и потенциальную засоренность почвы. Исследованиями установлено, что нормы удобрений способствуют увеличению засоренности посадок баклажана на 27,1...37,6% за счет увеличения численности малолетних сорняков (зимующих и ранних яровых), а увеличение предполивного порога влажности почвы с 70 до 90% НВ за счет меньшего увлажнения междурядий приводит к снижению засоренности на 10,8...15,9%. Потенциальная засоренность пахотного слоя почвы при внесении удобрений снижается на 19,8...21,7% по сравнению с контролем, а увеличение предполивного порога приводит к наименьшему снижению потенциальной засоренности почвы. Результаты исследований могут быть использованы сельскохозяйственными производителями при разработке системы борьбы с сорняками.

**Ключевые слова:** удобрения, орошение, видовой состав сорняков, степень засоренности, потенциальная засоренность почвы, баклажан.

**Abstract.** *The aim of the research was to determine the effect of fertilizers and irrigation regimes on the contamination of eggplant plantings and potential contamination of the soil. Studies have found that fertilizer rates contribute to an increase in the contamination of eggplant plantings by 27,1 ... 37, 6% due to an increase in the number of juvenile weeds (wintering and early spring ones), and an increase in the pre-irrigation threshold of soil moisture from 70 to 90% HB due to less moisture in the row spacing leads to a decrease in contamination by 10, 8 ... 15, 9%. Potential contamination of the topsoil during fertilization is reduced by 19, 8 ... 21,7% compared to the control, and an increase in the pre-irrigation threshold leads to the smallest decrease in potential soil contamination. The research results can be used by agricultural producers in the development of a weed control system.*

**Keywords:** *fertilizers, irrigation, species composition of weeds, degree of contamination, potential soil contamination, eggplant*

## ВЕТЕРИНАРИЯ (СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ)

10.52671/20790996\_2021\_4\_143

УДК 636.084.11

**ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ВЕТБИОВИТ» НА ЖИВУЮ МАССУ И МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ БАРАНЧИКОВ КАРАКУЛЬСКОЙ ПОРОДЫ ОВЕЦ В УСЛОВИЯХ СПК «ЭРДНИЕВСКИЙ»**АРЫЛОВ А.Н.<sup>1</sup>, д-р с.-х. наук, профессорМЕРЧИЕВА С.А.<sup>2</sup>, канд. биол. наук, ст. науч. сотрудникАРЫЛОВ Ю.Н.<sup>3</sup>, д-р биол. наук, профессорАЛИГАЗИЕВА П.А.<sup>4</sup>, д-р с.-х. наук, профессор<sup>1</sup> Калмыцкий НИИСХ им. М.Б. Нармаева - филиал ФГБНУ «ПАФНЦ РАН»<sup>2</sup> Калмыцкий НИИСХ им. М.Б. Нармаева - филиал ФГБНУ «ПАФНЦ РАН»<sup>3</sup> ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б.Городовикова»<sup>4</sup> ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала***INFLUENCE OF FODDER ADDITIVE "VETBIOVIT" ON LIVING WEIGHT AND MEAT PRODUCTIVITY OF KARAKUL'S SHEEP BARANCHI IN THE CONDITIONS OF SPK "ERDNIEVSKY"***ARILOV A. N.<sup>1</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, DirectorMERCHEVA S. A.<sup>2</sup>, Candidate of Biological Sciences, Senior ResearcherARYLOV Yu.N.<sup>3</sup>, Doctor of biological Sciences, ProfessorALIGAZIEVA P.A.<sup>4</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, Professor<sup>1</sup> Kalmyk Research Institute of Agriculture named after I. M.B. Narmaeva - branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution "PAFNTs RAS"<sup>2</sup> Kalmyk Research Institute of Agriculture named after M.B. Narmaeva - branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution "PAFNTs RAS"<sup>3</sup> FSBEI HE "Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov "<sup>4</sup> FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

**Аннотация.** В статье приводятся результаты исследования по влиянию кормовой добавки «Ветбиовит» на живую массу и мясную продуктивность баранчиков каракульской породы овец. В целом за изучаемый период абсолютный прирост живой массы у животных первой группы превосходил аналогичные показатели у их сверстников из контрольной и второй групп на 8,90-22,8% ( $P < 0,01$ ). В средней пробе мякоти баранчиков, получавших в рационе оптимальный уровень кормовой добавки «Ветбиовит», содержание сухого вещества было выше на 2,1-3,0%, чем у животных других групп, за счет большего количества в нем жира и белка, что повысило энергетическую ценность мяса.

**Ключевые слова:** мясная продуктивность, живая масса, среднесуточный прирост, кормовая добавка, химический состав.

**Abstract.** The article presents the results of a study on the effect of the feed additive "Vetbiovit" on the live weight and meat productivity of Karakul sheep. In general, during the study period, the absolute increase in live weight in animals of the first group exceeded those of their peers from the control and second groups by 8.90-22.8% ( $P < 0.01$ ). In the average sample of the pulp of the rams that received the optimal level of the feed additive "Vetbiovit" in the diet, the dry matter content was 2.1-3.0% higher than that of animals of other groups, due to the greater amount of fat and protein in it, which increased energy value of meat.

**Key words:** meat productivity, live weight, average daily gain, feed additive, chemical composition.

10.52671/20790996\_2021\_4\_147

УДК 636.08.033

**МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ АБОРИГЕННОГО СКОТА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА**ДВАЛИШВИЛИ В.Г.<sup>1</sup>, д-р с.-х. наук, профессорМОНГУШ С.Д.<sup>2</sup>, канд. с.-х. наук, доцентБОНДАРЕНКО О.В.<sup>2</sup>, аспирантАЛИГАЗИЕВА П. А.<sup>3</sup>, д-р с.-х. наук, профессор<sup>1</sup> ФГБНУ «ФИЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста», г. Подольск

<sup>2</sup>Тувинский государственный университет, г. Кызыл

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

#### **DAIRY PRODUCTIVITY OF ABORIGENOUS CATTLE OF THE REPUBLIC OF TYVA**

**DVALISHVILI V.G.<sup>1</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, Professor**

**MONGUSH S.D., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor**

**BONDARENKO O.V., Graduate student**

**ALIGAZIEVA P. A. <sup>3</sup> Doctor of Agricultural Sciences, Professor**

<sup>1</sup>**L.K. Ernst Federal Science Center for Animal Husbandry, Podolsk Municipal District**

<sup>2</sup>**FGBOU HE Tuva GAU, Kyzyl**

<sup>3</sup>**FGBOU HE Dagestan GAU, Makhachkala**

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследований по изучению основных показателей молочной продуктивности аборигенного скота Республики Тыва в период с 2019 по 2021 годы. Общее количество исследуемых животных составило 44 головы. Удой коров после 3-го отела и старше за 300 дней лактации был в пределах 530-1956 кг; средний удой составил 1037,9 кг; жирномолочность в среднем за период исследования составила 4,62 %; живая масса коров – 335-366 кг.

**Ключевые слова:** аборигенный скот, молочная продуктивность, живая масса, удой, жирномолочность, нагул, отел, лактация, качество молока.

**Abstract.** The article presents the results of a study of the main indicators of milk productivity of aboriginal cattle in the Republic of Tyva, in the period from 2019 to 2021. The total number of animals studied was 44 heads. The milk yield of cows after the 3 calving and older for 300 days of lactation was in the range of 530 - 1956 kg, the average milk yield was 1037.9 kg, the fat milk yield averaged 4.62% during the study period the live weight of the cows was 335-366 kg.

**Key words:** aboriginal livestock, milk productivity, live weight, milk yield, butterfat content, fattening, calving, lactation, milk quality.

10.52671/20790996\_2021\_4\_151

УДК 619:616.98:579.841.93]:619:616-07

#### **МОНИТОРИНГ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО БРУЦЕЛЛЕЗУ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН ЗА 2010-2020 ГОДЫ**

**ДЖАМБУЛАТОВ З.М., д-р вет. наук, профессор**

**ЮСУПОВ О.Ю., д-р вет. наук, профессор**

**АХМЕДОВ М.М., д-р вет. наук, профессор**

**ИСРИГОВАТ.А., д-р с-х.наук, профессор**

**АБДУЛХАМИДОВА С.В., канд. вет. наук, доцент**

**ЧАРАНДАЕВА А.М., ветврач**

**АБДУЛХАМИДОВА В.М., ветврач**

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

#### **MONITORING OF THE EPISOOTIC SITUATION FOR BRUCELLOSIS IN THE REPUBLIC OF DAGESTAN FOR 2010-2020**

**DZHAMBULATOV Z.M., Doctor of Veterinary Sciences, Professor**

**YUSUPOV O.Yu., Doctor of Veterinary Sciences, Professor**

**AKHMEDOV M.M., Doctor of Veterinary Sciences, Professor**

**ISRIGOVA T.A., Doctor of Veterinary Sciences, Professor**

**ABDULKHAMIDOVA S.V., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor**

**CHARANDAIEVA A.M., Veterinarian**

**ABDULKHAMIDOVA V.M., Veterinarian**

**FSBEI HE «Dagestan State Agrarian University», Makhachkala**

**Аннотация.** Представлены результаты анализа эпизоотической обстановки по заболеваемости бруцеллезом жвачных животных в Республике Дагестан за последнее десятилетие (2011-2020 гг.). Несмотря на то, что ветеринарной службой республики проводятся широкомасштабные диагностические и профилактические мероприятия, ежегодно выявляются новые неблагополучные пункты, а во многих ранее

оздоровленных хозяйствах через определенное время отмечаются рецидивы заболевания. Особенно много их в Бабаюртовском (10), Ботлихском (9), Кизлярском (13), Каякентском (5), Лакском (5), Гергебельском и Рутульском (4) районах. Стационарное неблагополучие республики по данной инфекции связано с системой ведения животноводства и нарушением ветеринарно-санитарных правил, а также недооценкой вертикального и латентного путей передачи инфекции. Основным критерием оценки эпизоотического состояния новых очагов и угрожаемых хозяйств следует считать результаты РНГА, а стационарно неблагополучных пунктов и рецидивов - РА и РСК.

**Ключевые слова:** бруцеллез, крупный рогатый скот, мелкий рогатый скот, диагностика, профилактика.

**Abstract.** The article presents the results of the analysis of the epizootic situation on the incidence of brucellosis in ruminants in the Republic of Dagestan over the last decade (2011-2020). Despite the fact that the veterinary service of the republic carries out large-scale diagnostic and preventive measures, new unfavorable points are revealed every year, and in many previously rehabilitated farms, relapses of the disease are noted after a certain time. There are especially many of them in Babayurtovsky (10), Botlikhsky (9), Kizlyarsky (13), Kayakentsky (5), Laksky (5), Gergebel and Rutulsky (4) districts. The stationary trouble in the republic for this infection is associated with the system of animal husbandry and violation of veterinary and sanitary rules, as well as underestimation of the vertical and latent transmission of infection. The main criterion for assessing the epizootic state of new foci and threatened farms should be considered the results of the indirect hemagglutination test, and the results of stationary unsuccessful points and relapses - serum agglutination test and complement fixation test.

**Key words:** brucellosis, cattle, small ruminants, diagnostics, prevention.

10.52671/20790996\_2021\_4\_154

УДК 638.114.4

#### КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛЕЗНЫХ ПРИЗНАКОВ ПЛАНОВЫХ ПОРОД ПЧЕЛ И СХЕМЫ УЛУЧШАЮЩЕГО СКРЕЩИВАНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ БОЛЕЕ АДАПТИРОВАННОЙ И ПРОДУКТИВНОЙ ПОРОДЫ ДЛЯ УСЛОВИЙ РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ

ДОЛГИЕВА З.М., канд. с.-х. наук  
ДОЛГИЕВ М - Г.М., канд. с.-х. наук, ст. науч. сотрудник  
БАЗГИЕВ М.А., канд. с.-х. наук, гл. науч. сотрудник  
БАДУРГОВА К.Ш., канд. с.-х. наук, ведущий науч. сотрудник  
ЕВЛОЕВ Х.Х., мл. науч. сотрудник  
КАЦИЕВ А-А. С., техник  
ФГБНУ «Инг. НИИСХ», Республика Ингушетия, г. Сунжа

#### COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF ECONOMICALLY USEFUL CHARACTERISTICS OF PLANNED BEE BREEDS AND SCHEMES FOR IMPROVING CROSSING FOR CREATION OF A MORE ADAPTED AND PRODUCTIVE BREED FOR THE CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF INGUSHETIA

DOLGIYEVA Z.M., Candidate of Agricultural Sciences  
DOLGIYEV M-G.M., Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher  
BAZGIYEV M.A., Candidate of Agricultural Sciences, Chief Researcher  
BADURGOVA K.SH., Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher.  
YEVLOYEV KH.KH., Junior Researcher  
KATSIYEV A-A.S., Technician  
FSBEI «Ing.NIISKH», Republic of Ingushetiya, c. Sunzha

**Аннотация.** В результате проведенных исследований дана комплексная оценка хозяйственно-полезных признаков плановых пород пчел с целью создания более адаптированной и продуктивной породы для условий Республики Ингушетия. Наиболее адаптированной и достаточно продуктивной породой в Республике Ингушетия является Серая горная кавказская порода. Это хороший исходный материал для селекционной работы по улучшающему скрещиванию с участием высокопродуктивных пород, в частности Карника (Тройзек). Породы Карника (Тройзек) и Бакфаст обладают высокой медопродуктивностью на хороших медоносах; на слабых медоносах, таких как разнотравье, взяток практически ничтожный. Они не ройливы, весеннее развитие слабое, хотя в начале июня Карника (Тройзек) обгоняет Серую горную кавказскую, у которой из-за роев снижается обсиживаемость. Вследствие миролюбивости могут использоваться в качестве опылителей в тепличных хозяйствах. Являются хорошим генетическим материалом в качестве пород улучшителей местных пород

**Ключевые слова:** улей корпусной, улей лежак, рамка Дадана, рамка Рута, открытый расплод, печатный расплод, матка, трутень, Серая горная кавказская порода, Бакфаст, Карника, Карпатка, обсиживаемость, варроатоз, акарапидоз, перга.

**Abstract.** As a result of the research carried out, a comprehensive assessment of economically useful traits of planned bee breeds has been given in order to create a more adapted and productive breed for the conditions of the Republic of Ingushetia. The most adapted and rather productive breed in the Republic of Ingushetia is the Gray Mountain Caucasian breed. This is a good starting material for breeding work on improving crossbreeding with the participation of highly productive breeds, in particular Karnika (Troisek). The breeds Karnika (Troizek) and Buckfast have high honey productivity on good honey plants, on weak honey plants, such as forbs, bribes are practically negligible. They are not swarming, spring development is weak, although at the beginning of June Karnika (Troizek) overtakes the Gray Mountain Caucasian, in which, due to swarming, the hatchability decreases. Due to their peaceful nature, they can be used as pollinators in greenhouses. They are good genetic material as breeds for improving local breeds. They are good genetic material as breeds for improving local breeds.

**Key words:** corpus hive, beehive lounger, Dadant frame, Ruta frame, open brood, printed brood, uterus, drone, Gray mountain Caucasian breed, Buckfast, Karnika, Carpathian, hatchability, varroatosis, acarapidosis, perga.

10.52671/20790996\_2021\_4\_159  
УДК.661.691.(075.8)

#### **ФОНОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КОРМОВ, ВОДЫ, УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ И НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОРГАНИЗМА ОВЕЦ В ОЧАГЕ ВЫЯВЛЕНИЯ БЕЛОМЫШЕЧНОЙ БОЛЕЗНИ ЯГНЯТ**

**ДЖАМАЛУДИНОВ Н.М., ст. преподаватель**  
**ХАЛИПАЕВ М.Т., д-р вет. наук, профессор**  
**ЗУХРАБОВ М.Г., д-р вет. наук, профессор**  
**АЛИЕВ А.А., д-р биол. наук, профессор**  
**ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала**

#### **BACKGROUND STUDIES OF FODDER, WATER, CONDITIONING CONDITIONS AND SOME INDICATORS OF SHEEP'S BODY IN THE FOCUS OF DETECTION OF WHITE-MUSCULAR DISEASE OF LAMBS**

**DZHAMALUDINOV N.M., Senior Lecturer**  
**KHALIPAEV M.T., Doctor of Veterinary Medicine sciences, Professor**  
**ZUKHRABOV M.G., Doctor of Veterinarian sciences, Professor**  
**ALIEV A.A., Doctor of Biological sciences, Professor**  
**FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala**  
**FSBEI HE «Dagestan State Agrarian University», Makhachkala**

**Аннотация.** Исследование почвы, воды, подножного корма, из которого состоит рацион овцематон, в крестьянских фермерских хозяйствах селений Шиназ Рутульского и Чираг Агульского районов выявили значительный дефицит в указанных биологических субстратах селена, что обуславливает недостаточное его содержание в рационах овцепоголовья. В нормах также выявлено низкое содержание переваримого протеина, каротина, сахара, незаменимых аминокислот.

**Ключевые слова:** минеральный обмен, микроэлемент селен, почва пастбищ и их растительность, вода, кровь овец, аминокислоты в кормах рационов, беломышечная болезнь ягнят, ее этиология, патогенез и клинические симптомы и результат патологического вскрытия.

**Abstract.** The study of soil, water, pasture of which the diet of ewes in the peasant farms of the Shinaz villages of the Rutul and Chirag regions of the Agul districts consists, revealed a significant deficiency in the indicated biological substrates of selenium, which determines its insufficient content in the diets of the sheep. The norms also revealed a low content of digestible protein, karatine. Sugars of essential amino acids.

**Key words:** Mineral metabolism, microelement selenium, pasture soil and their vegetation, water, blood of sheep, amino acids in feed rations, white muscle disease of lambs, its etiology, pathogenesis and clinical symptoms and the result of pathological autopsy.

10.52671/20790996\_2021\_4\_162

УДК 636.033

КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО  
СКОТА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ПОМЕСЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ГЕНОТИПОВ

УБУШАЕВ Б.С., д-р с.-х. наук, профессор

НАТЫРОВ А.К., д-р с.-х. наук, профессор

АРЫЛОВ Ю.Н., д-р биол. наук, профессор

МОРОЗ Н.Н., канд. с.-х. наук, доцент

СЛИЗСКАЯ С.А., ассистент

Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста

*QUALITATIVE INDICATORS OF BEEF PRODUCTIVITY OF CATTLE IN THE CULTIVATION OF  
CROSSBREEDS OF DIFFERENT GENOTYPES**UBUSHAEV B.S., Doctor of Agricultural Sciences, Professor**NATYROV A.K., Doctor of Agricultural Sciences, Professor**ARYLOV YU.N., Doctor of Biological Sciences, Professor**MOROZ N.N., Candidate of agricultural Sciences, Associate Professor**SLIZSKAYA S.A., Assistant**Kalmyk State University named after B.B.Gorodoviko, c. Elista*

**Аннотация.** Исследованы качественные показатели мясной продуктивности при выращивании помесей крупного рогатого скота различных генотипов. Чистопородные бычки красной степной породы были сформированы в I группу; во II группу - помеси, полученные от скрещивания коров красной степной породы с быками калмыцкой породы. В III группу - помесные бычки 2 поколения, полученные от помесных коров (калмыцкая x красная степная), осеменённых быками калмыцкой породы. Помесные бычки 1 поколения при выращивании и нагуле до 18 месячного возраста по живой массе на 7,1% превосходили чистопородных красно-степных бычков; у помесей 2 поколения этот показатель снизился, но был выше, чем у чистопородных на 3,7%. Мясо помесных бычков II группы содержало саркоплазматических и миофибриллярных белков больше на 0,6 и 3,2%, чем в I группе чистопородных сверстников, а неполноценных белков стромы - меньше на 3,8%. Более активные виды липидов (фосфолипиды, холестерин), основные переносчики энергии (триглицериды) содержались больше в жире-сырце помесных бычков из II группы. Более высоким (на 0,9%) коэффициент конверсии протеина корма в мясную продукцию был у бычков из II группы по сравнению с чистопородными животными из I группы.

**Ключевые слова:** скрещивание, помеси, бычки, чистопородные, мясная продуктивность, калмыцкая порода, красно-степная порода.

**Abstract.** *Qualitative indicators of meat productivity in the cultivation of cattle hybrids of various genotypes have been studied. Purebred bulls of the red steppe breed were formed in group I, in group II crossbreeds obtained from crossing cows of the red steppe breed with bulls of the Kalmyk breed. Group III includes crossbred bulls of the 2nd generation, obtained from crossbred cows (Kalmyk x red steppe) inseminated with bulls of the Kalmyk breed. Crossbred bulls of the 1st generation, when rearing and feeding up to 18 months of age, were 7.1% higher in live weight than purebred red steppe bulls, in crossbreeds of the 2nd generation this indicator decreased, but was higher than in purebred ones – by 3.7%. The meat of crossbred bulls of the II group contained sarcoplasmic and myofibrillary proteins by 0.6 and 3.2% more than in the I group of purebred peers, and defective stroma proteins were less by 3.8%. More active types of lipids (phospholipids, cholesterol), the main energy carriers (triglycerides) were contained more in the raw fat of crossbred bulls from group II. The conversion rate of feed protein into meat products was higher (by 0.9%) in bulls from group II compared to purebred animals from group I.*

**Key words:** *Crossing, crossbreeds, bulls, purebred, meat productivity, Kalmyk breed, red steppe breed.*

10.52671/20790996\_2021\_4\_168

УДК 591.11:636.082

ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ГОЛШТИНСКОГО КРУПНОГО  
РОГАТОГО СКОТА, РАЗВОДИМОГО В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ ПО ЧАСТОТЕ  
ЭРИТРОЦИТАРНЫХ АНТИГЕНОВКАНУКОВА К.Р.<sup>1</sup>, канд. с.-х. наук, науч. сотрудникБОГОТОВА З.И.<sup>1,2</sup>, канд. биол. наук



ХАУДОВ А.Д.<sup>1</sup>, науч. сотрудник  
 ХАЛИШХОВА Д.В.<sup>1</sup>, лаборант  
 АРХЕСТОВА Д.Х.<sup>1</sup>, лаборант  
 ГАЗАЕВ И.Х.<sup>1</sup>, канд. биол. наук, ст. науч. сотрудник  
<sup>1</sup>ФГБНУ «Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук», г. Нальчик  
<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», г. Нальчик  
***STUDY OF GENETIC CHARACTERISTICS OF GOLSHTA CATTLE BREED IN THE KABARDINO-BALKAR REPUBLIC BY THE FREQUENCY OF ERYTHROCYTIC ANTIGENS***

***KANUKOVA K.R.*** <sup>1</sup>, *Candidate of Agricultural Sciences, Researcher*  
***BOGOTOVA Z. I.*** <sup>1,2</sup>, *Candidate of Biological Sciences*  
***KHAUDOV A. D.*** <sup>1</sup>, *Researcher*  
***KHALISHKHOVA D. V.*** <sup>1</sup>, *Laboratory assistant*  
***ARKHESTOVA D.KH.*** <sup>1</sup>, *Laboratory assistant*  
***GAZAEV I.KH.*** <sup>1</sup> *Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher*  
<sup>1</sup>*FGBNU "Federal Scientific Center" Kabardino-Balkarian Scientific Center of the Russian Academy of Sciences "*, Nalchik, Russia  
<sup>2</sup>*FSBEI HE "Kabardino-Balkarian State University named after HM. Berbekova "*, Nalchik, Russia

**Аннотация.** Представлены материалы исследования групп крови для поголовья крупного рогатого скота голштинской породы в племенном репродукторе ООО «Агро-Союз». В исследовании были использованы 40 эритроцитарных антигенов для систем EAA, EAB, EAC, EAF, EAS, EAZ, EAL. Проведен анализ распределения частот антигенных факторов. В системе EAB выявлено 16 антигенных факторов с разнообразным диапазоном варьирования. Так, в стаде в системе EAB наибольшую частоту имели антигены G2 = 0,95, I1 = 0,77, G3 = 0,33, O3 = 0,58. В системе EAC выявлено 6 антигенных факторов, из них с наибольшей частотой отмечены C1, C2 – 0,94 и 0,91 соответственно. Другие антигенные факторы в этом локусе выявлены примерно с одинаковыми частотами. В системе EAS выявлено два фактора S1 и H' – 0,49 и 0,33 соответственно. Полученные результаты могут иметь практический интерес для зоотехников-селекционеров при поиске перспективных вариантов скрещиваний животных и составлении плана по племенной работе.

**Ключевые слова:** Голштинская порода, антигены, генетические системы EAA, EAB, EAC, EAF, EAS, EAZ, EAL, иммуногенетический анализ, группы крови, гемолиз.

**Abstract.** The materials of the study of blood groups for the livestock of Holstein cattle in the breeding reproducer of Agro-Soyuz LLC are presented. The study used 40 erythrocyte antigens for the EAA, EAC, EAC, EAC, EAS, EAS, EAL systems. The frequency distribution of antigenic factors is analyzed. 16 antigenic factors with a diverse range of variation were identified in the EAV system. So, in the herd, in the EAB system, antigens G2 = 0.95, I1 = 0.77, G3 = 0.33, O3 = 0.58 had the highest frequency. 6 antigenic factors were detected in the EAC system, of which C1, C2, – 0.94 and 0.91, respectively, were noted with the highest frequency. Other antigenic factors at this locus were detected with approximately the same frequencies. Two factors S1 and H' were detected in the EAS system – 0, 49 and 0.33, respectively. The results obtained may be of practical interest to animal breeders when searching for promising options for animal crosses and drawing up a breeding work plan.

**Keywords.** Holstein breed, antigens, genetic systems EAA, EAC, EAC, EAC, EAC, EAS, EAS, immunogenetic analysis, blood groups, hemolysis.

10.52671/20790996\_2021\_4\_174  
 УДК 636.04:636.3

### ВЛИЯНИЕ ПДК «АМИЛОЦИН» НА ОБЪЕМ И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПРОХОДЯЩЕЙ КРОВИ ЧЕРЕЗ МАТОЧНЫЕ АРТЕРИИ У СУЯГНЫХ ПОМЕСНЫХ ОВЦЕМАТОК (КАЛМЫЦКАЯ x ДОРПЕР)

ЭДГЕЕВ В.У.<sup>1</sup>, – канд. с-х. наук  
 ЛИДЖИЕВ Э.Б.<sup>1</sup>, – канд. биол. наук, доцент  
 МЕРЧИЕВА С.А.<sup>2</sup>, канд. биол. наук, ст. науч. сотрудник  
 ГАЙИРБЕГОВ Д.Ш.<sup>3</sup>, - д-р с-х. наук, профессор  
 АЛИГАЗИЕВА П.А.<sup>4</sup>, д-р с-х. наук, зав. кафедрой  
<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова»  
<sup>2</sup>Калмыцкий НИИСХ им. М.Б. Нармаева - филиал ФГБНУ «ПАФНЦ РАН»  
<sup>3</sup>ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им.

Н.П. Огарева»

<sup>4</sup>ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

**EFFECT OF MPC "AMILOCIN" ON THE VOLUME AND CHEMICAL COMPOSITION OF BLOOD  
PASSING THROUGH THE UTERINE ARTERIES IN LARGE MIXTURED OVES  
(KALMYTSKAYA x DORPER)**

**EDGEEV V.U.** <sup>1</sup>, *Candidate of Agricultural Sciences,*

**LIDZHIEV E.B.** <sup>1</sup>, *Candidate of biological sciences, Associate professor*

**MERCHIEVA S. A.** <sup>2</sup>, *Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher*

**GAYIRBEGOV D.SH.** <sup>3</sup>, *Doctor of Agricultural Sciences, Professor*

**ALIGAZIEVA P. A.** <sup>4</sup>, *Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Head of department*

<sup>1</sup>FSBEI HE «Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikova»

<sup>2</sup>Kalmyk Research Institute of Agriculture named after M.B. Narmaeva - branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution "PAFNTs RAS»;

<sup>3</sup>FSBEI HE «National Research Mordovian State University. N.P. Ogareva

<sup>4</sup>FSBEI HE «Dagestan GAU», c. Machachkala

**Аннотация.** В статье рассматриваются результаты исследований по изучению количества крови, проходящей через маточные артерии за 1 час в разные сроки беременности у помесных овцематок (калмыцкая х дорпер). Установлено, что на 45 день суягности за 1 час через средние маточные артерии протекает 7,7-8,3 л крови, а в 130 дней – 16,5-23,4 л, или в 2,1-2,8 раза больше.

В расчете на 1 грамм массы плода количество крови, проходящей через средние маточные артерии, с возрастом снижается. Более заметное уменьшение этого показателя наблюдалось в период от 90 до 130 дней утробного развития.

Химический состав артериальной и венозной крови суягных овцематок подвержен некоторым изменениям. До середины беременности в артериальной крови происходит повышение их уровня с 18,6 до 22,2%, а затем некоторое снижение в конце изучаемого периода до 17,4-20,6%.

**Ключевые слова:** артериальная и венозная кровь, скорость кровотока, средняя маточная артерия, беременность, масса плода, артериально- венозная разница, матка с плацентой.

**Abstract.** The article discusses the results of studies on the study of the amount of blood passing through the uterine arteries in 1 hour at different stages of pregnancy in hybrid ewes (Kalmyk x Dorper). It was found that on the 45th day of pregnancy, 7.7-8.3 liters of blood flow through the middle uterine arteries in 1 hour, and in 130 days - 16.5-23.4 liters, or 2.1-2.8 times more.

Per 1 gram of fetal weight, the amount of blood passing through the middle uterine arteries decreases with age. A more noticeable decrease in this indicator was observed in the period from 90 to 130 days of uterine development.

The chemical composition of the arterial and venous blood of pregnant ewes is subject to some changes. Until the middle of pregnancy, their level in arterial blood increases from 18.6 to 22.2%, and then a slight decrease at the end of the studied period to 17.4-20.6%.

**Key words:** Arterial and venous blood, blood flow velocity, middle uterine artery, pregnancy, fetal weight, arterial-venous difference, uterus with placenta.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ  
(ТЕХНИЧЕСКИЕ, СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ)

10.52671/20790996\_2021\_4\_178  
УДК 636.4

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕРНОБОБОВОЙ КУЛЬТУРЫ МАШ В ПРОИЗВОДСТВЕ  
ФАРШЕВЫХ МЯСНЫХ ИЗДЕЛИЙ

АЛЕКСЕЕВ А.Л.<sup>1</sup>, д-р биол. наук, профессор

УРБАН Г.А.<sup>2</sup>, канд. полит. наук, доцент

КРОТОВА О.Е.<sup>3</sup>, канд. с.-х. наук, доцент

ТРОФИМЕНКО И.С.<sup>1</sup>, аспирант

КРОТОВА М.А.<sup>4</sup>, аспирант

ОЧИРОВА Е.Н.<sup>5</sup>, канд. с.-х. наук, доцент

МАШТЫКОВ Д.С.<sup>5</sup>, студент

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Донской ГАУ», пос. Персиановский

<sup>2</sup> Федеральный Ростовский аграрный научный центр, г. Ростов-на-Дону

<sup>3</sup> ФГБОУ ВО «ДГТУ», г. Ростов-на-Дону

<sup>4</sup> ФГБОУ ВО «ВолГАУ», г. Волгоград

<sup>5</sup> ФГБОУ ВО «КалмГУ им. Б.Б. Городовикова», г. Элиста

*USE OF MASH GRAIN CULTURE IN THE PRODUCTION OF STAFFED MEAT PRODUCTS*

*ALEKSEEV A. L. <sup>1</sup>, Doctor of Biological Sciences, Professor*

*URBAN G.A. <sup>2</sup>, Candidate of political Sciences, Associate Professor*

*KROTOVA O.E. <sup>3</sup>, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor*

*TROFIMENKO I. S. <sup>1</sup>, Graduate student*

*KROTOVA M. A. <sup>4</sup>, Graduate student*

*OCHIROVA E.N. <sup>5</sup>, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor*

*MASHTYKOV D. S. <sup>5</sup>, Student*

<sup>1</sup> *FSBEI HE "Donskoy GAU", pos. Persianovsky*

<sup>2</sup> *Federal Rostov Agrarian Scientific Center, Rostov-on-Don*

<sup>3</sup> *FSBEI HE DSTU, Rostov-on-Don*

<sup>4</sup> *FSBEI HE VolGAU, Volgograd*

<sup>5</sup> *FSBEI HE "KalmSU im. B. B. Gorodovikov ", Elista*

**Аннотация.** Во многих странах проводятся исследования, связанные с разработкой технологии получения белковых продуктов с заданными функциональными свойствами, которые будут приемлемы для использования в определенных пищевых системах. Цель исследований - использование в производстве фаршевых мясных систем муки из зернобобовой культуры маш. Исследования предусматривали проведение оценки химического состава бобов маша, разработку рецептуры опытных образцов вареных колбас с частичной заменой мясного сырья растительной добавкой, установление эффективного уровня замены мясного сырья, определение физико-химических показателей и органолептических свойств готового продукта. Объектами исследований являлись белково-углеводные комплексы на основе муки из бобов маша, контрольный и модельные фарши; с целью активизации работы ферментативной системы проводили предварительное проращивание бобов маша. Для установления оптимального уровня введения растительной добавки выработана опытная партия колбас с частичной заменой мясного сырья мукой из бобов маша в количестве 10%, 15% и 20%. В результате проведенных исследований установлено, что введение в состав рецептуры вареных колбасных изделий белковых ингредиентов в виде муки из зернобобовой культуры маш, благоприятно сказывается на функционально-технологических характеристиках мясных фаршей, на органолептических свойствах готового продукта и обогащает его биологически ценными веществами. Определен эффективный 15% уровень замены мясного сырья добавкой, обеспечивающей традиционный вкус и запах готового изделия.

**Ключевые слова:** бобы маша, проращивание, пищевая ценность, функционально-технологические свойства, колбасные изделия.

**Abstract.** *In many countries, research is being conducted related to the development of technology for producing protein products with specified functional properties that will be acceptable for use in certain food systems. The purpose of the research is the use of flour from the leguminous culture mash in the production of minced meat systems. The research provided for an assessment of the chemical composition of masha beans, the development of a recipe for*

prototypes of boiled sausages with a partial replacement of meat raw materials with a vegetable additive, the establishment of an effective level of replacement of meat raw materials, the determination of physical and chemical parameters and organoleptic properties of the finished product. The objects of research were protein-carbohydrate complexes based on flour from masha beans, control and model minced meat; in order to activate the work of the enzymatic system, preliminary germination of masha beans was carried out. To establish the optimal level of introduction of a vegetable additive, an experimental batch of sausages was developed with a partial replacement of meat raw materials with flour from masha beans in the amount of 10%, 15% and 20%. As a result of the conducted research, it was found that the introduction of protein ingredients in the form of flour from the leguminous culture of mash into the composition of the recipe of cooked sausage products has a favorable effect on the functional and technological characteristics of minced meat, on the organoleptic properties of the finished product and enriches it with biologically valuable substances. An effective 15% level of replacement of meat raw materials with an additive that provides the traditional taste and smell of the finished product was determined.

**Keywords:** masha beans, germination, nutritional value, functional and technological properties, sausage products.

10.52671/20790996\_2021\_4\_183

УДК 664.8.036.62

### МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МНОГОУРОВНЕВОЙ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СТЕРИЛИЗАЦИИ КОМПОТА ИЗ ВИНОГРАДА С ДВУХЭТАПНОЙ ЗАЛИВКОЙ СИРОПА

АХМЕДОВ М.Э., д-р. техн. наук

ДЕМИРОВА А.Ф., д-р. техн. наук

РАХМАНОВА М.М., канд. экон. наук

ФГБНУ "Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан"

### MATHEMATICAL MODELING OF MULTILEVEL HIGH-TEMPERATURE STERILIZATION OF GRAPE COMPOTE WITH TWO-STAGE SYRUP FILLING

*AKHMEDOV M. E., Doctor of Technical Sciences*

*DEMIROVA A. F., Doctor of Technical Sciences*

*RAKHMANOVA M. M., Candidate of Economic Sciences*

*FSBEI HE «Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan»*

**Аннотация.** Представлены результаты исследований многоуровневой тепловой стерилизации компота из винограда с двухэтапной заливкой сиропа с различными температурными уровнями в различной таре с повторным использованием теплоты.

Предложен новый метод тепловой стерилизации с применением многоуровневой тепловой обработки, основанный на том, что нагрев продукта вплоть до 90°C и охлаждение от 100 до 60°C осуществляется с применением тепла, отдаваемого охлаждаемыми банками.

Такой способ осуществления теплообменного процесса обеспечивает экономию тепловой энергии на основе использования для нагрева новой партии консервов тепла, отнимаемого от охлаждаемых банок.

Получены зависимости для определения температуры продукта в зависимости от величин исходных параметров с погрешностью не выше 1,5°C, а время нагревания и охлаждения - с погрешностью не более 1 мин.

Полученные результаты можно использовать при разработке новых режимов тепловой стерилизации консервов и проектировании аппаратов для тепловой обработки с использованием принципа рекуперации и ступенчатой тепловой обработки.

Выявлено, что способ обеспечивает сокращение продолжительности процесса, существенную экономию тепловой энергии и воды.

**Ключевые слова:** компот, продолжительность, равномерность, ступенчатое охлаждение, ротация тары, температура, кривые охлаждения.

**Abstract.** The results of studies of multilevel thermal sterilization of grape compote with two-stage pouring of syrup with different temperature levels in different containers with repeated use of heat are presented.

A new method of thermal sterilization with the use of multi-level heat treatment is proposed, based on the fact that heating of the product up to 90°C and cooling from 100 to 60°C is carried out using heat given off by cooled cans.

This method of carrying out the heat exchange process provides savings in thermal energy based on the use of heat taken away from the cooled cans to heat a new batch of canned food.

Dependences are obtained for determining the temperature of the product depending on the values of the initial parameters with an error of no more than 1.5 °C, and the heating and cooling time with an error of no more than 1 minute.

*The results obtained can be used in the development of new modes of thermal sterilization of canned food and the design of devices for heat treatment using the principle of recovery and stepwise heat treatment.*

*It is revealed that the method provides a reduction in the duration of the process, significant savings in thermal energy and water.*

**Key words:** *Compote, length, uniformity, step cooling, rotation of container, temperature, cooling curves.*

**10.52671/20790996\_2021\_4\_189**

**УДК 577**

### **ТОВАРНОЕ КАЧЕСТВО ЯГОД ЗЕМЛЯНИКИ**

**ГАНАКАЕВ А.Я., соискатель**

**ИСРИГОВА Т.А., д-р с.-х. наук, профессор**

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

#### **COMMODITY OF STRAWBERRY**

**GANAKAEV A.YA, Job seeker**

**ISRIGOVA T.A., Doctor of Agricultural sciences, Professor**

**FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala**

**Аннотация.** Здоровье человека во много зависит от качества потребляемых продуктов. В последнее время наблюдается дефицит в полноценных продуктах питания. Ягодные культуры являются природным источником биологически активных веществ, так необходимых для нормальной работы нашего организма. Объектами исследований нами были выбраны ягоды земляники садовой. Основной целью исследований является изучение показателей товарного качества ягод земляники, произрастающих в Республике Дагестан, и разработка продуктов питания функционального назначения.

Исследования выполнены согласно современным методикам, с ссылкой на международный стандарт ГОСТ 33953-2016 Земляника свежая. Технические условия.

**Ключевые слова:** земляника, товарное качество, сорта, внешний вид, вкус и запах, наибольший поперечный диаметр, степень зрелости.

**Abstract.** *Human health depends a lot on the quality of the food consumed. Recently, there has been a shortage of high-grade food products. Berry crops are a natural source of biologically active substances that are so necessary for the normal functioning of our body. The objects of our research were the berries of the garden strawberry. The main purpose of the research is to study the indicators of the commercial quality of strawberries growing in the Republic of Dagestan and the development of functional food products.*

*The research was carried out according to modern methods, with reference to the international standard GOST 33953-2016 Fresh strawberries. Technical conditions.*

**Key words:** *strawberries, commercial quality, varieties, appearance, taste and smell, maximum transverse diameter, degree of maturity.*

**10.52671/20790996\_2021\_4\_194**

**УДК 664.8.035.4 : 635.63**

### **ЗАВИСИМОСТЬ КАЧЕСТВА СВЕЖИХ И МАРИНОВАННЫХ ОГУРЦОВ ОТ СРОКА СБОРА И ФРАКЦИИ ПЛОДА**

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

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

**КИГАШПАЕВА О.П., канд. с.-х. наук, ведущий науч. сотрудник**

**ЛАВРОВА Л.П., мл. науч. сотрудник**

**Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого овощеводства и бахчеводства - филиал ФГБНУ «Прикаспийский аграрный федеральный научный центр Российской академии наук», г. Камызяк**

#### **DEPENDENCE OF THE QUALITY OF FRESH AND PICKLED CUCUMBERS ON THE TIME OF HARVESTING AND FRACTION OF FRUIT**

*GULIN A.V. Candidate of Agricultural Sciences, Leading researcher*  
*MACHULKINA V.A. Doctor of Agricultural Sciences, Leading researcher*  
*KIGASHPAEVA O.P. Candidate of Agricultural Sciences, Leading researcher*  
*LAVROVA L.P., Junior Researcher*  
*All-Russian Research Institute of Irrigated Vegetable Growing and Melon Growing - branch of the Caspian Agrarian Federal Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Kamzyyak*

**Аннотация.** Правильная переработка и рациональное использование огурцов имеет важное значение в их сохранении и потреблении в течение продолжительного периода. Целью наших исследований было изучение влияния сортовых особенностей сорта и фракции плода на потребительские свойства маринованных огурцов. Исследования проводили в отделе селекции и семеноводства ВНИИООБ – филиала ФГБНУ «ПАФНЦ РАН». Для исследования использовали плоды огурцов следующих сортов: Феникс-640, Резастр, Астраханский, Пончик, трёх фракций – пикули, корнишоны и зеленцы в зависимости от срока сбора. Для маринования отбирали здоровые, без повреждений плоды, соответствующие данной фракции. В рассортированных и тщательно вымытых плодах определяли содержание основных химических веществ. Далее подготовленные плоды укладывали в стеклянные банки и заливали подготовленным маринадом с дальнейшей стерилизацией. На основании проведенных исследований было выявлено, что как в свежих плодах, так и в маринованных огурцах содержание основных химических веществ независимо от сорта, прежде всего, зависело от срока сбора и фракции плода. Наибольшее содержание сухих веществ, суммы сахаров и аскорбиновой кислоты было при массовом сборе. Содержание сухих веществ в зависимости от сорта и фракции плодов колебалось от 6,01% до 9,53%. Сумма сахаров в этот период находилась в пределах 2,41–4,62%; количество аскорбиновой кислоты варьировало в пределах 5,01–8,89 мг/кг; количество нитратов не превышало ПДК. В маринованной продукции, по окончании срока ферментации, количество сухих веществ и сахаров возросло независимо от срока сбора и фракции плода. Количество нитратов снизилось и было ниже предельно допустимой нормы в 2,1–5,5 раза.

**Ключевые слова:** огурцы, сорт, основные химические вещества, маринование, фракция плодов.

**Abstract.** Correct processing and rational use of cucumbers is essential for their preservation and consumption over an extended period. The purpose of our research was to study the influence of the varietal characteristics of the variety and the fraction of the fruit on the consumer properties of pickled cucumbers. The research was carried out in the department of selection and seed production of All-Russian Research Institute of Irrigated Vegetable and Melon Growing, a branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution "PAFSC RAS". For the study, the fruits of cucumbers of the following varieties were used: Phoenix-640, Rezastr, Astrakhansky, Donchik, of three fractions - pickles, gherkins and zelents, depending on the collection period. For pickling, healthy, undamaged fruits corresponding to this fraction were selected. Sorted and thoroughly washed fruits were determined for the content of basic chemicals. Next, the prepared fruits were placed in glass jars and poured with prepared marinade with further sterilization. Based on the studies carried out, it was revealed that both in fresh fruits and in pickled cucumbers, the content of basic chemicals, regardless of the variety, primarily depended on the harvest time and the fraction of the fruit. The highest content of dry matter, the sum of sugars and ascorbic acid was in the mass collection. The dry matter content, depending on the variety and fraction of the fruit, ranged from 6.01% to 9.53%. The amount of sugars during this period was in the range of 2.41 - 4.62%, the amount of ascorbic acid varied in the range of 5.01 - 8.89 mg / kg, the amount of nitrates did not exceed the MPC. In pickled products, at the end of the fermentation period, the amount of dry matter and sugar increased regardless of the harvest time and fruit fraction, and there. The amount of nitrates decreased and was 2.1 - 5.5 times lower than the maximum permissible norm.

**Key words:** cucumbers, variety, basic chemicals, pickling, fruit fraction.

10.52671/20790996\_2021\_4\_199

УДК 664.8036:62

## ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ КОНСЕРВИРОВАННОГО КОМПОТА ИЗ АЙВЫ В СТЕКЛОБАНКАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИЭМП СВЧ И МНОГОУРОВНЕВОЙ ТЕПЛОЙ СТЕРИЛИЗАЦИИ

ДЕМИРОВА А.Ф.<sup>1,3</sup>, д-р. техн. наук

АХМЕДОВ М.Э. <sup>1,3</sup>, д-р. техн. наук

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

ГАДЖИМУРАДОВА Р.М.<sup>1</sup>, канд. хим. наук

МУСТАФАЕВА К.К.<sup>3</sup>, канд. техн. наук

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

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

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

*FEATURES OF THE TECHNOLOGY OF CANNED QUINCE COMPOTE IN GLASS JARS USING IEMP MICROWAVE AND MULTILEVEL THERMAL STERILIZATION*

DEMIROVA A. F. <sup>1,3</sup>, *Doctor of Technical Sciences,*  
AKHMEDOV M. E. <sup>1,3</sup>, *Doctor of Technical Sciences,*  
MUKAILOV M. D. <sup>2</sup>, *Doctor of Agricultural Sciences*  
HAJIMURADOV R. M. <sup>2</sup>, *Candidate of Chemical Sciences*  
MUSTAFAEVA K.K. <sup>3</sup>, *Candidate of Technical Sciences*

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО "Dagestan State Technical University»

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО "Dagestan GAU", Makhachkala

<sup>3</sup>GOU HPE " Dagestan State University of National Economy»

**Аннотация.** В работе представлена инновационная ресурсосберегающая технология производства конкурентоспособных высококачественных и безопасных консервированных компотов из айвы, основанная на использовании на отдельных стадиях производства новых технологических приемов с применением электрофизических и тепловых воздействий на исходное сырье и многоуровневой тепловой стерилизации.

Установлено, что к числу эффективных методов интенсификации процесса тепловой стерилизации консервов относится повышение начального температурного уровня продукта в таре до тепловой стерилизации, что уже обеспечивает сокращение длительности стерилизационного режима и, кроме того, позволяет применение высокотемпературных теплоносителей, которые в комплексе с высоким начальным температурным уровнем значительно сокращают продолжительность стерилизационных режимов.

Разработан новый многоуровневый режим стерилизации, обеспечивающий сокращение продолжительности тепловой обработки консервируемой продукции и тем самым и повышение ее пищевой ценности. Представленные результаты по использованию многоуровневой тепловой стерилизации обеспечивают реальные перспективы реализации новых технических решений для производства конкурентоспособной консервированной продукции.

**Ключевые слова:** способ консервирования, технология, многоуровневая стерилизация, консервированные продукты, предварительный нагрев, тепловая энергия, электромагнитное поле.

**Abstract.** *The paper presents an innovative resource-saving technology for the production of competitive, high-quality and safe canned quince compotes based on the use of new technological techniques at certain stages of production with the use of electrophysical and thermal effects on raw materials and multilevel thermal sterilization.*

*It has been established that among the effective methods of intensifying the process of thermal sterilization of canned food is to increase the initial temperature level of the product in the container to thermal sterilization, which already provides a reduction in the duration of the sterilization regime, and in addition allows the use of high-temperature heat carriers, which in combination with a high initial temperature level, significantly reduces the duration of sterilization regimes.*

*A new multi-level sterilization regime has been developed, which reduces the duration of heat treatment of canned products and thereby increases its nutritional value. The presented results on the use of multilevel thermal sterilization provide real prospects for the implementation of new technical solutions for the production of competitive canned products.*

**Key words:** *canning method, technology, multilevel sterilization, canned products, preheating, thermal energy, electromagnetic field.*

10.52671/20790996\_2021\_4\_205

УДК 664.6565.369

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПЕКТИНОВОГО  
ШОРЕ И НАПИТКА ИЗ ТЫКВЫ**

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

ТХАЗЕПЛОВА Ф.Х.<sup>2</sup>, канд. с.-х. наук, доцент

КУШХОВА Р.К.<sup>3</sup>, ст. преподаватель

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ имени В.М. Кокова», г. Нальчик

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ имени В.М. Кокова», г. Нальчик

<sup>3</sup>ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ имени В.М. Кокова», г. Нальчик

*IMPROVEMENT OF PECTIN PRODUCTION TECHNOLOGY*

## PUMPKIN PUREE AND DRINK

IVANOVA Z.A. <sup>1</sup>, *Candidate of Agricultural sciences, Associate professor*  
 TKHAZEПLOVA F.KH. <sup>2</sup>, *Candidate of Agricultural sciences, Associate professor*  
 KUSHKHOVA R.K. <sup>3</sup>, *Art teacher*

<sup>1</sup>FSBEI HE "Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokova ", Nalchik

<sup>2</sup>FSBEI HE "Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokova ", Nalchik

<sup>3</sup>FSBEI HE "Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokova ", Nalchik

**Аннотация.** Плоды тыквы богаты каротиноидами, витаминами К, Е и водорастворимыми группы В и РР. В среднем содержание каротина находится в пределах 1,5-6,0 % в зависимости от сорта. Содержание витамина С составляет 0,08%. Плоды тыквы содержат около 2-3 % крахмала и 4-11% сахара. Нами разработана технология тыквенно-пектиновое пюре, обладающего детоксикационными свойствами. Для исследования нами использовалась тыква сортов Мраморная и Витаминная, имеющих хорошую лежкость. Применение протертой массы для получения тыквенно-пектинового пюре можно обосновать тем, увеличивается площадь воздействия кислоты на протопектин тыквы. Время гидролиза, превышающее 60 минут, нецелесообразно, так как происходит деградация пектиновой молекулы при дальнейшем воздействии температуры. Кроме того, установлено наибольшее накопление пектина в тыквенном пюре при значении рН среды 2,0. В процессе исследований в качестве гидролизующего агента применяли лимонную кислоту. Проведенные исследования позволяют сделать вывод, что оптимальными параметрами проведения гидролиза является рН 2,0 и время гидролиза - 60 минут. Подготовленные компоненты (тыквенное и тыквенно-пектиновое пюре, сахарный сироп) смешивают в соответствии с рецептурой. Напиток, получаемый по предлагаемой технологией, обладает натуральными, приятными, хорошо выраженными, свойственными тыкве вкусом и ароматом. Вкус слегка кисловатый. Консистенция однородная, с равномерно распределенной тонкоизмельченной мякотью. Цвет оранжевый, свойственный тыкве.

**Ключевые слова:** тыква, пюре, напиток, пектин.

**Abstract.** Pumpkin fruits are rich in carotenoids, vitamins K, E and water-soluble B and PP groups. On average, the carotene content is in the range of 1.5-6.0%, depending on the variety. The vitamin C content is 0.08%. Pumpkin fruits contain about 2-3% starch and 4-11% sugar. We have developed the technology of pumpkin-pectin puree, which has detoxifying properties. For the study, we used pumpkin of the Marble and Vitaminnaya varieties, which have good keeping quality. The use of mashed mass for obtaining pumpkin-pectin puree can be justified by the fact that the area of action of acid on pumpkin protopectin increases. A hydrolysis time exceeding 60 minutes is not advisable, since the degradation of the pectin molecule occurs with further exposure to temperature. In addition, the greatest accumulation of pectin in pumpkin puree was found at a pH value of 2.0. During the research, citric acid was used as a hydrolyzing agent. The studies carried out allow us to conclude that the optimal parameters for the hydrolysis are pH 2.0 and the hydrolysis time is 60 minutes. The prepared components (pumpkin and pumpkin-pectin puree, sugar syrup) are mixed in accordance with the recipe. The drink obtained by the proposed technology has a natural, pleasant, well-pronounced taste and aroma characteristic of pumpkin. The taste is slightly sour. The consistency is homogeneous with evenly distributed finely ground pulp. Orange color typical of pumpkin.

**Key words:** pumpkin, puree, drink, pectin.

10.52671/20790996\_2021\_4\_208

УДК 664.8.036.26

### НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ КОНСЕРВИРОВАННОГО КОМПОТА ИЗ ЯБЛОК В СТЕКЛОБАНКАХ 1-82-350

МУКАИЛОВ М.Д.<sup>1</sup>, д-р с.-х. наук  
 ДЕМИРОВА А.Ф.<sup>2,3</sup>, д-р. техн. наук  
 АХМЕДОВ М.Э.<sup>2,3</sup>, д-р. техн. наук  
 ИБРАГИМОВ А.И.<sup>2</sup>, кан. техн. наук  
 МУСТАФАЕВА К.К.<sup>3</sup>, кан. техн. наук

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

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

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

### NEW TECHNOLOGICAL SOLUTIONS FOR INCREASING THE NUTRITIONAL VALUE OF CANNED COMPOTE FROM BLOCKS IN STELOBANKS 1-82-350

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



*IBRAGIMOV A.I.<sup>2</sup>, Candidate of Technical Sciences,  
MUSTAFAEVA K.K.<sup>3</sup>, Candidate of Technical Sciences*

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

*<sup>2</sup>FSBEI HE "Dagestan State Technical University"*

*<sup>3</sup>State Educational Institution of Higher Education "Dagestan State University of National Economy"*

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследований по изучению химического состава яблок сорта Гала и совершенствованию технологии производства консервированного яблочного компота с применением ЭМП СВЧ и сиропа на основе 70%-ного концентрата из ягод белой шелковицы.

Выполнены исследования традиционных стерилизационных режимов, которые подтвердили общеизвестные характерные недостатки, заключающиеся как в большой продолжительности, так и неравномерности тепловой обработки продукта в банках.

Разработаны и предложены интенсивные режимы стерилизации, обеспечивающие сокращение продолжительности тепловой обработки более чем на 45% и повышение пищевой ценности готовой продукции. Разработанные режимы стерилизации обеспечивают снижение потерь витамина С более 15%, чем традиционный режим.

Предложена усовершенствованная структурная схема производства яблочного компота с высоким нутриентным составом.

**Ключевые слова:** яблоки, сорт, химический состав, пищевая ценность, режим стерилизации.

**Abstract.** *The article presents the results of research on the study of the chemical composition of Gala apples and the improvement of the technology of production of canned apple compote using microwave EMF and syrup based on 70% concentrate of white mulberry berries.*

*Studies of traditional sterilization regimes have been carried out, which confirmed the well-known characteristic disadvantages, consisting both in the long duration and the uneven heat treatment of the product in cans.*

*Intensive sterilization modes of sterilization have been developed and proposed, providing a reduction in the duration of heat treatment by more than 45% and an increase in the nutritional value of finished products. The developed sterilization modes provide a reduction in vitamin C losses by more than 15% than the traditional mode.*

*An improved structural scheme for the production of apple compote with a high nutrient composition is proposed.*

**Key words:** *Apples, variety, chemical composition, nutritional value, sterilization regime.*

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Абдуселимова Р. В., Мусаев М.Р.	367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180, Россия. E-mail: zaremka_76@mail.ru
Алемсегова Г.К.	367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180, Россия. E-mail: gulya.alemsetova@yandex.ru
Базгиев М.А., Гамботова М.У-Г., Бадургова К.Ш., Галаев Б.Б.	г. Сунжа 386203, г. Сунжа, ул. Осканова, 50. E-mail: ishos06@mail.ru, Тел./факс: 8-8734-72-22-72
Байрамбеков Ш.Б., Гуляева Г.В., Муканов М.В.	Россия, Астраханская обл., г. Камызяк, e-mail: vniob@mail.ru
Бадургова К.Ш., Базгиев М.А., Гамботова М.У-Г.	386203, г. Сунжа, ул. Осканова, 50. E-mail: ishos06@mail.ru, Тел./факс: 8-8734-72-22-72
Гуцериев И.А., Базгиев М.А., Галаев Б.Б., Бадургова К.Ш. Костоева Л.Ю.	386203, г. Сунжа, ул. Осканова, 50. E-mail: ishos06@mail.ru, Тел./факс: 8-8734-72-22-72
Гаджимустапаева Е.Г.	г. Дербент. E-mail: vir-evg-gajimus@yandex.ru
Гамботова М.У., Базгиев М.А., Гандаров М.Х., Бадургова К.Ш.	386203, г. Сунжа, ул. Осканова, 50. E-mail: ishos06@mail.ru, Тел./факс: 8-8734-72-22-72
Гаджимагомедова М.Х., Куркиев К.У.	г. Дербент. E-mail: kkish@mail.ru
Гулин А.В., Кигашпаева О. П., Мачулкина В. Е., Халатова Х.М.	Россия, Астраханская обл., г. Камызяк, e-mail: vniob@mail.ru
Гуцериев И.А., Базгиев М.А., Галаев Б.Б., Бадургова К.Ш., Костоева Л.Ю.	386203, г. Сунжа, ул. Осканова, 50. E-mail: ishos06@mail.ru, Тел./факс: 8-8734-72-22-72
Джанбулатов З.З., Шалов Т.Б.	367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180, Россия. E-mail: zaremka_76@mail.ru
Зубаиров Р.Г.	368220. Республика Дагестан, г. Буйнакск, ул. Ломоносова, дом 105. Тел: 8 928 549 86 50
Исмаилов А.Б, Гимбатов А.Ш., Омарова Е.К., Алимризаева Г.А., Раджабов Р.А., Кудачова М.М.	367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180, Россия. E-mail: alimbekdgsha77@mail.ru
Ибиев Г.З., Скачкова С.А., Савоськина О.А., Чебаненко С.И., Павлова И.М.	г. Москва. Тел. 8(499)976-08-35, 8. 925-072-27-48 E-mail: gibiev@rgau-msha.ru
Костоева Л.Ю., Базгиев М.А. Леймоева А.Ю. Галаев Б.Б.	386203, г. Сунжа, ул. Осканова, 50 E-mail: ishos06@mail.ru, Тел./факс: 8-8734-72-22-72
Костоева Л.Ю., Базгиев М.А., Леймоева А.Ю., Галаев Б.Б., Бадургова К.Ш.	386203, г. Сунжа, ул. Осканова, 50 E-mail: ishos06@mail.ru, Тел./факс: 8-8734-72-22-72
Куркиев У.К., Куркиев К.У.	г. Дербент. E-mail: kkish@mail.ru
Кигашпаева О.П., Гулин А.В.	Россия, Астраханская обл., г. Камызяк, e-mail: vniob@mail.ru
Кадималиев И.М., Астарханов И.Р.	367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180, Россия. E-mail: ibr-ast@mail.ru
Казиев М.-Р.А., Алиев Х.А., Абдулгамидов М.Д.	Республики Дагестан» МКР Научный городок, ул. А. Шахбанова, 30, (8722) 60-07-26, e-mail: niva1956@mail.ru
Магомедов К.Г., Камилов Р.К.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. E-mail: 89285155373@mail.ru
Магомедов Н.Р., Абдуллаев А.А.	Республики Дагестан» МКР Научный городок, ул. А. Шахбанова, 30, (8722) 60-07-26, e-mail: niva1956@mail.ru
Мусаев М. А., Магомедова А. А., Курамагомедов А. У.	367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180, Россия. E-mail: zaremka_76@mail.ru
Палаева Д.О., Собралиева Э.А., Батукаев А.А., Адымханов Л.К., Ибиев Г.З.	г. Грозный, e-mail: batukaevmalik@mail.ru
Сердеров В.К.	Республики Дагестан» МКР Научный городок, ул. А. Шахбанова, 30, (8722) 60-07-26, e-mail: niva1956@mail.ru
Шабанова М.Ш., Магомедова Д.С., Курбанов С.А.	367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180, Россия. E-mail: marina.shabanova.18@mail.ru
Арылов А.Н., Мерчиева С.А. Арылов Ю.Н., Алигазиева П.А.	358011, Республика Калмыкия, г. Элиста, 5 микрорайон, комплекс КГУ, строение 3, учебный корпус №4, тел.: +79272836631, e-mail: kalmsaiga@mail.ru
Двалишвили В.Г., Монгуш С.Д., Бондаренко О.В., Алигазиева П. А.	367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180, Россия. E-mail: p.aligazieva@mail.ru

Джамбулатов З.М., Юсупов О.Ю. Ахмедов М.М., Исригова Т.А., Абдулхамидова С.В., Чарандаева А.М., Абдулхамидова В.М.	367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180, Россия. E-mail: svetlana.abdul@mail.ru
Долгиева З.М., Долгиев М-Г.М. Базгиев М.А., Бадургова К.Ш. Евлоев Х.Х., Кациев А-А.С.	386203, г. Сунжа, ул. Осканова, 50. E-mail: ishos06@mail.ru, Тел./факс: 8-8734-72-22-72
Джамалутдинов Н.М., Халипаев М.Т., Зухрабов М.Г., Алиев А.А.	367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180, Россия. E-mail: nariman01021972@gmail.com
Убушаев Б.С., Натыров А.К., Арылов Ю.Н., Мороз Н.Н., Слизская С.А.	358011, Республика Калмыкия, г. Элиста, 5 микрорайон, комплекс КГУ, строение 3, учебный корпус №4, тел.: +79054001716, e-mail: ubuschbs@mail.ru
Канукова К.Р., Боготова З.И., Хаудов А.Д., Халишхова Д.В., Архестова Д.Х., Газаев И.Х. Эдгеев В.У. Лиджиев Э.Б. Мерчиева С.А., Гайирбегов Д.Ш., Алигазиева П.А.	360002, ул. Балкарова 2, г. Нальчик, Россия тел. 8(928)712-97-07. E-mail: kkp88@mail.ru E-mail: eduard.lijiev@yandex.ru
Алексеев А.Л., Урбан Г.А., Кротова О. Е., Трофименко И.С., Кротова М.А., Очирова Е.Н., Маштыков Д.С.	E-mail: oen75@mail.ru
Ахмедов М.Э., Демирова А.Ф., Рахманова М.М.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, тел.: 89894406813
Ганакаев А.Я., Исригова Т.А.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. e-mail: isrigova@mail.ru
Гулин А.В., Мачулкина В.А., Кигашпаева О.П., Лаврова Л.П.	Россия, Астраханская обл., г. Камызяк, e-mail: vniiob@mail.ru
Демирова А.Ф., Ахмедов М.Э., Мукайлов М.Д., Гаджимурадова Р.М., Мустафаева К.К.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, тел.: 89894406813
Иванова З.А., Тхазеплова ФХ., Кушхова Р.К.	г. Нальчик. E-mail: konf07@mail.ru
Мукайлов М.Д., Демирова А.Ф., Ахмедов М.Э., Ибрагимов А.И. Мустафаева К.К.	г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, тел.: 89894406813

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

Важным условием для принятия статей в журнал «Проблемы развития АПК региона» является их соответствие ниже перечисленным правилам. При наличии отклонений от них направленные материалы рассматриваться не будут. В этом случае редакция обязуется оповестить о своем решении авторов не позднее, чем через 1 месяц со дня их получения. Оригиналы и копии присланных статей авторам не возвращаются. Материалы должны присылаться по адресу: 367032, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Тел./факс: (8722) 67-92-44; 89064489122; E-mail: dgsnauka@list.ru.

Редакция рекомендует авторам присылать статьи заказной корреспонденцией, экспресс-почтой (на дискете 3,5 дюйма, CD или DVD дисках) или доставлять самостоятельно; также их можно направлять по электронной почте: dgsnauka@list.ru. Электронный вариант статьи рассматривается как оригинал, в связи с чем авторам рекомендуется перед отправкой материалов в редакцию проверить соответствие текста на цифровом носителе распечатанному варианту статьи.

Статья может содержать до 10-15 машинописных страниц (18 тыс. знаков с пробелами), включая рисунки, таблицы и список литературы. Электронный вариант статьи должен быть подготовлен в виде файла MSWord-2000 и следующих версий в формате \*.doc для ОС Windows и содержать текст статьи и весь иллюстративный материал (фотографии, графики, таблицы) с подписями.

**Правила оформления статьи**

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

А. Шрифт: Times New Roman, размер 14

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

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

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

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

УДК – выравнивание слева

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

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

Следующей строкой дается место работы.

**Например:**

М. М. МАГАМЕДОВ, канд. экон. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Таблицы.**

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

Таблица 1 – Название таблицы

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

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

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

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

Рисунки, схемы, диаграммы и прочие графические изображения:

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

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

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

При **изложении материала** следует придерживаться стандартного построения научной статьи: введение, материалы и методы, результаты исследований, обсуждение результатов, выводы, рекомендации, список литературы.

Статья должна представлять собой законченное исследование. Кроме того, публикуются работы аналитического, обзорного характера.

Ссылки на первоисточники расставляются по тексту в цифровом обозначении в квадратных скобках. Номер ссылки должен соответствовать цитируемому автору. Цитируемые авторы располагаются в разделе «Список литературы» в алфавитном порядке (русские, затем зарубежные). Представленные в «Списке литературы» ссылки должны быть полными, и их оформление должно соответствовать ГОСТ Р 7.0.5-2008. Количество ссылок должно быть не менее 20.

К материалам статьи также обязательно должны быть приложены:

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

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

3. УДК.

4. Полное название статьи на русском и английском языках.

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

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

6. Ключевые слова - 6-10 слов - на русском и английском языках.

7. Количество страниц текста, количество рисунков, количество таблиц.

8. Дата отправки материалов.

9. Подписи всех авторов.

**\*Аннотация должна иметь следующую структуру**

-Предмет, или Цель работы.

-Метод, или Методология проведения работы.

-Результаты работы.

-Область применения результатов.

-Выводы (Заключение).

**Статья должна иметь следующую структуру.**

-Введение.

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

-Результаты.

-Выводы (Заключение)

Список литературы

**Рецензирование статей**

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

- принять к публикации без изменений;

- принять к публикации с корректурой и изменениями, предложенными рецензентом или редактором (согласуется с автором);

- отправить материал на доработку автору (значительные отклонения от правил подачи материала;

вопросы и обоснованные возражения рецензента по принципиальным аспектам статьи);

- отказать в публикации (полное несоответствие требованиям журнала и его тематике; наличие идентичной публикации в другом издании; явная недостоверность представленных материалов; явное отсутствие новизны, значимости работы и т.д.).

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

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

Рекомендуется приводить ссылки на публикации в зарубежных периодических изданиях.

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

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

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

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

Названия журналов необходимо транслитерировать, а заголовки статей – переводить.

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

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

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

• Список литературы должен содержать не менее 20 источников.

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

• Рекомендуется приводить ссылки на публикации в зарубежных периодических изданиях.

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

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

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

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

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

Проблемы развития АПК региона  
Научно-практический журнал  
№ 4(48), 2021  
Ответственный редактор Т.Н. Ашурбекова  
Компьютерная верстка Е.В. Санникова

Подписано в печать: 27.12.2021  
Дата выхода в свет: 30.12.2021

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*

