

ISSN 26867591
DOI 10.52671/26867591_2025_1

0+



Известия Дагестанского ГАУ
Daghestan GAU Proceedings

Дагестанский государственный аграрный университет
им. М.М. Джамбулатова

M.M. Dzhambulatov
Daghestan State Agrarian University

Выпуск №1 (25)

 МАХАЧКАЛА

 2025

2	ИЗВЕСТИЯ ДАГЕСТАНСКОГО ГАУ выпуск 1 (25), 2025	Ежеквартальный электронный научный сетевой журнал
---	--	--

ИЗВЕСТИЯ ДАГЕСТАНСКОГО ГАУ

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ПОЛИТЕМАТИЧЕСКИЙ СЕТЕВОЙ ЖУРНАЛ
ДАГЕСТАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА
ИМЕНИ М.М. ДЖАМБУЛАТОВА

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

Уведомление о выдаче выписки из реестра зарегистрированных СМИ

Рег. № Эл№ФС77-74011 от 29 октября 2018 г.

Основан в 2019 году

4 номера в год

1 номер в квартал

выпуск

2025 - №1 (25)

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

4.1. – Агрономия, лесное и водное хозяйство (сельскохозяйственные науки)

4.1.1. Общее земледелие и растениеводство (сельскохозяйственные науки)

4.1.1. Общее земледелие и растениеводство (биологические науки)

4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры (сельскохозяйственные науки)

4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры (биологические науки)

4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры (технические науки)

4.2. – Зоотехния и ветеринария (сельскохозяйственные науки)

4.2.3. Инфекционные болезни и иммунология животных (ветеринарные науки)

4.2.3. Инфекционные болезни и иммунология животных (биологические науки)

4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства (сельскохозяйственные науки)

4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства (биологические науки)

4.3. – Агроинженерия и пищевые технологии (сельскохозяйственные науки)

4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки)

4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (сельскохозяйственные науки)

4.3.3. Пищевые системы (технические науки)

Журнал включен в перечень рецензируемых научных изданий ВАК (под № 1304 на 18.03.2025 г., с 13.10.2022 г.) в базу научного цитирования РИНЦ, размещен на сайтах: ej-daggau.ru; dagau.pf; elibrary.ru.

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

© ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 2025

ИЗВЕСТИЯ ДАГЕСТАНСКОГО ГАУ
(Dagestan GAU Proceedings)

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ПОЛИТЕМАТИЧЕСКИЙ СЕТЕВОЙ ЖУРНАЛ
ДАГЕСТАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА
ИМЕНИ М.М.ДЖАМБУЛАТОВА

Учредитель журнала: ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» МСХ РФ.

Издается с 2019 г. Периодичность – 4 номера в год (1 номер в квартал)

Адрес учредителя:

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

Тел./факс: (8722) 67-92-44; 89604145018; 89298815477; **E-mail:** daggau@list.ru; **Web-сайт:** <https://daagau.pf>

Редакционный совет:

Джамбулатов З.М. – председатель, д-р ветеринар. наук, профессор (ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала)

- Шехихачев Юрий Ахметханович – д-р техн. наук, профессор, заслуженный деятель науки КБР, академик международной академии аграрного образования, член-корреспондент Адыгской Международной академии наук (г. Нальчик, ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ им. В.М. Кокова).
- Причко Татьяна Григорьевна – д-р с.-х. наук, профессор, заслуженный деятель науки Кубани (г. Краснодар, ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства и виноделия»).
- Рындин Алексей Владимирович – д-р с.-х. наук, академик РАН, профессор, директор (г. Сочи, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр «Субтропический научный центр российской академии наук»).
- Батукаев Абдулмалик Абдулхамидович – д-р с.-х. наук, профессор (г. Грозный, ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. Ахмата Абдулκαдыровича Кадырова).
- Омаров Магомед Джамалутдинович – д-р с.-х. наук, профессор, главный научный сотрудник отдела субтропических и южных плодовых культур. (г. Сочи, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр «Субтропический научный центр Российской академии наук»).
- Овчинников Алексей Семенович – д-р с.-х. наук, профессор (г. Волгоград, «Волгоградский государственный аграрный университет», профессор, зав. кафедрой "Прикладная геодезия, природообустройство и водопользование").
- Плескачев Юрий Николаевич – д-р с.-х. наук, профессор (г. Москва, ФГБНУ Федеральный исследовательский центр «Немчиновка». Должность – руководитель научного направления центра по земледелию).
- Виноградов Дмитрий Валериевич – д-р биол. наук, профессор, Почетный работник агропромышленного комплекса России (г.Рязань, ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», советник ректора, профессор заведующий кафедрой агрономии и агротехнологий.)
- Рустамова Сиала Исмаил кызы – д-р философии аграрных наук (Директор Ветеринарного Научно-Исследовательского Института при Министерстве Сельского хозяйства Азербайджанской Республики, г. Баку)
- Будулов Нурудин Рагимханович – д-р ветеринар. наук, профессор (Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт, Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан, д-р ветеринар. наук, заведующий лабораторией вирусологии, г. Махачкала)
- Раджабов Фарход Меликбоевич – д-р с.-х. наук, профессор (Таджикский аграрный университет имени Шириншох Шотемур, профессор, заведующий кафедрой технологии переработки продуктов животноводства и кормления сельскохозяйственных животных)

Редакционная коллегия:

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР – д-р с.-х. наук, профессор Исригова Т.А.

Зам. главного редактора – д-р с.-х. наук, профессор Мукайлов М.Д.

- Фаталиев Н.Г. – д-р техн. наук, профессор
- Ахмедов М.Э. – д-р техн. наук, профессор
- Салманов М.М. – д-р с.-х. наук, профессор
- Ахмедханова Р.Р. – д-р с.-х. наук, профессор
- Халилов М. Б. – д-р с.-х. наук, доцент
- Мусиев Д. Г. – д-р вет. наук, профессор
- Алигазиева П. А. – д-р с.-х. наук, профессор
- **Селимова У.А. – канд. с.-х. наук, доцент, ответственный редактор**

Адрес издателя и редакции:

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

Тел./факс: (8722) 67-92-44; 89604145018; 89298815477; **E-mail:** isrigova@mail.ru

СОДЕРЖАНИЕ

АГРОНОМИЯ, ЛЕСНОЕ И ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО (сельскохозяйственные, биологические, технические науки)

АСТАРХАНОВА Т.С., АСТАРХАНОВ И.Р., АБАСОВА Т.И., АЛИБАЛАЕВ Д.А. - УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ ТОМАТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НОРМ ПРИМЕНЕНИЯ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА	8
АУШЕВ М.К. - РАЗВИТИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ И СОДЕРЖАНИЯ ПОЧВЫ В МЕЖДУРЯДЬЯХ САДОВ	12
АХИЯРОВ Б.Г., АБДУЛВАЛЕЕВ Р.Р., ИСЛАМГУЛОВ Д.Р., АХИЯРОВА Л.М., ЧЕРКАШИНА М.И., СОТЧЕНКО Д.Ю. - СЕЛЕКЦИОННАЯ РАБОТА ПО СОЗДАНИЮ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ ДЛЯ РАЗНОГО ЦЕЛЕВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	17
БАХМУДОВ Р.Б., ЕРШОВА А.П. - ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕРБИЦИДОВ В ПОСАДКАХ КАРТОФЕЛЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СРОКАХ ВНЕСЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ	22
БОЧКАРЕВ Е.А. - АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ЯБЛОНИ В СРЕДНЕМ ПОВОЛЖЬЕ	28
КАЧАРОВ О. Д., МУСАЕВ М. Р. - ВЛИЯНИЕ АГРОПРИЁМОВ НА ФОТОСИНТЕТИЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СУДАНСКОЙ ТРАВЫ	36
КОТВИЦКАЯ Д.В., ПЕРШАКОВА Т.В., КУПИН Г.А., АЛЁШИН В.Н., ТЯГУЩЕВА А.А. - АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ОБРАБОТКИ ПЕРЦА СЛАДКОГО СВЕЖЕГО ПЛЁНКООБРАЗУЮЩИМ РАСТВОРОМ НА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И УБЫЛЬ МАССЫ	40
МАГОМЕДАЛИЕВ С. А., ИСМАИЛОВ А. Б. - СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО В ОРОШАЕМЫХ УСЛОВИЯХ ДАГЕСТАНА	47
МУРСАЛОВ С.М., ГАДЖИЕВА А. М., САПУКОВА А. Ч. - ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТЕНИЙ РОДА CRATAEGUS (БОЯРЫШНИК) В ОЗЕЛЕНЕНИИ Г. МАХАЧКАЛЫ	51
НИКОЛАЕВ Н.В., ФЕДОРОВ А.В. - ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ЭТАПА МУЛЬТИПЛИКАЦИИ В КЛОНАЛЬНОМ МИКРОАЗМНОЖЕНИИ <i>HYDRANGEA MACROPHYLLA</i> (THUNB.) SER. НА ПРИМЕРЕ СОРТА ENDLESS SUMMER SUMMER LOVE	57
САЛИХОВ Р.С., МУСАЕВ М. Р., ЦАХУЕВА Ф.П. - ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ СОИ В ПРИМОРСКО- КАСПИЙСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ ДАГЕСТАНА	62
ЧЕРКАШИНА М.И., АЛИМГАФАРОВ Р.Р., КУЗНЕЦОВ И.Ю., ЧЕРКАШИНА А.Г., АХИЯРОВА Л.М. СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОВОЩЕВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)	66

ЗООТЕХНИЯ И ВЕТЕРИНАРИЯ (сельскохозяйственные, ветеринарные, биологические науки)

АГАПОВА В.Н., РАНДЕЛИН Д.А., АГАПОВ С.Ю. - ВЛИЯНИЕ ГАПРИНА НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ И ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КИШЕЧНИКА МОЛОДИ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ	70
АЛИЕВ А.А., ДЖАМБУЛАТОВ З.М., ИСРИГОВА Т.А., ГАДЖИЕВ Б.М., ХАЙБУЛАЕВА С.К., АБДУЛХАМИДОВА С.В., ГАДЖИЕВ Г.Г. - ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ОПЫТНО-МИНЕРАЛЬНОГО ПРЕМИКСА (ОМП-1) НА МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ МОЛОКА И ШЕРСТИ ОВЦЕМАТОК В УСЛОВИЯХ ГОРНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН	78
АЛИЕВ А.А., ДЖАМБУЛАТОВ З.М., ИСРИГОВА Т.А., ГАДЖИЕВ Б.М., ХАЙБУЛАЕВА С.К., АБДУЛХАМИДОВА С.В., ГАДЖИЕВ Г.Г. - СОДЕРЖАНИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ И МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В ПАСТБИЩНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ И В РАЦИОНЕ СУЯГНЫХ ОВЦЕМАТОК	84
АЛИЛОВ М.М., АЛИГАЗИЕВА П.А., УМАХАНОВ М.А., КАЖЛАЕВ А.М. - ВЫРАЩИВАНИЕ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА КАВКАЗСКОЙ БУРОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ ГОРНОГО ДАГЕСТАНА	88
АХМЕДХАНОВА Р.Р., МУСАЕВА И.В., ГАДЖИЕВ Д.Г. - МИКРОВОДОРОСЛИ В РАЦИОНЕ ОТКОРМОЧНЫХ ОВЕЦ	96
БАРАТОВ М. О. - НАУЧНЫЙ ПОДХОД К ОБОСНОВАНИЮ ВНУТРИВЕННОЙ ПРОБЫ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ТУБЕРКУЛЕЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	100
ИВАННИКОВА Р.Ф., СМЕРНОВА Е.А., СЫРОВАТСКИЙ М.В. - НАНОБИОПРЕПАРАТЫ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЖИВОТНЫХ: СОВРЕМЕННОЙ ТЕНДЕНЦИИ	104
МАКСИМОВ Н.И., ЛАШИН А.П., СЫРОВАТСКИЙ М.В. - АНТИОКСИДАНТНЫЙ СТАТУС ТЕЛЯТ, НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИКОРИЕВОЙ КИСЛОТЫ	108
МУНГИН В.В., ГИБАЛКИНА Н.И., ЦЫПЛОВ А.Н., САЗАНОВА Е.В. - ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКА «БИТАЦЕЛ» В РАЦИОНЕ ДОЙНЫХ КОРОВ НА ВИДИМУЮ ПЕРЕВАРИМОСТЬ КОРМОВ И СОСТАВ РУБЦОВОЙ ЖИДКОСТИ	114
ТЕМИРОВ М.Т., ТЕМИРОВА С.У., НЕЧАЕВА Т.А. - ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ОПТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ МОНИТОРИНГА КОРМЛЕНИЯ В АКВАКУЛЬТУРЕ	118
ХАЙРОВ Г.Х., САТКЕЕВА А.Б., ХАЙРОВА И.М. - ПРИМЕНЕНИЕ ХЕЛАТА КРЕМНИЯ В КОРМЛЕНИИ СВИНЕЙ НА ЭТАПЕ ОТКОРМА	124

АГРОИНЖЕНЕРИЯ И ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
(сельскохозяйственные, технические науки)

АХМЕДОВ М.Э., ДЕМИРОВА А.Ф., ИСРИГОВА Т.А., ЯРАХМЕДОВА Д.А. - СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ КОМПОТА ИЗ ЧЕРЕШНИ В СТЕКЛОБАНКАХ 1-82-500 С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ	128
АХМЕДОВ М.Э., ДЕМИРОВА А.Ф., ИСРИГОВА Т.А., ЯРАХМЕДОВА Д.А. - НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В ТЕХНОЛОГИИ КОМПОТА ИЗ ПЕРСИКОВОГО ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ	133
БАЙБУЛАТОВ Т.С., ХАМХОЕВ Б.И., ЮСУПОВ Ю.Г., БАЙБУЛАТОВ Т.Т., АБДУЛКАДЫРОВ Ш.М. - РЕУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ АГРЕГАТНОГО СОСТАВА ПОЧВЫ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОМБИНИРОВАННОЙ ПОСАДОЧНОЙ МАШИНЫ	138
ВЛАСОВА Ж. А. - СЫВОРОТОЧНЫЕ НАПИТКИ, ОБОГАЩЕННЫЕ ФРУКТОВЫМИ СОКАМИ	142
ГРИЦЕНКО А.В., ЛУКИН А.А., ПАТОВ А.Г., БУРЦЕВ А.Ю. - ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КОНТРОЛЬ ПРОЦЕССОВ СМАЗКИ ПОДШИПНИКОВ ТУРБОКОМПРЕССОРА В ПРОГРАММЕ SOLIDWORKS	148
ГРИЦЕНКО А.В., ЛУКИН А.А., ПАТОВ А.Г., БУРЦЕВ А.Ю. - МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ РАБОТЫ АВТОНОМНОЙ МАСЛОСТАНЦИИ ДЛЯ ПИТАНИЯ ПОДШИПНИКА ТУРБОКОМПРЕССОРА В ПРОГРАММЕ SOLIDWORKS	161
ДАУДОВА Т.Н., ИСРИГОВА Т.А., ДАУДОВА Л.А., ХАМАЕВА Н.М., ОМАРИЕВА Л.В. - ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА ЭКСТРАГИРОВАНИЯ ДИКОРАСТУЩИХ ЯГОД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОКАТАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ	172
ДЕМИРОВА А.Ф., АХМЕДОВ М.Э., ЯРАХМЕДОВА Д.А., СЕЛИМОВА У.А. - ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЭМП СВЧ И ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СТУПЕНЧАТОЙ СТЕРИЛИЗАЦИИ С ПОВТОРНЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ В ТЕХНОЛОГИИ АБРИКОСОВОГО ПЮРЕ ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ	175
КАЛУЖИНА О.Ю., БАДАМШИНА Е.В., ЛЕОНОВА С.А., ГАЗЕЕВ И.Р., БОДРОВ А.Ю. - СМУЗИ – ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ НАПИТОК	180
КОКИЕВА Г.Е., МАШИЕВ Ч.Г., ГОГОЛЕВА И.В., ВОЙНАШ С.А., ОХЛОПКОВА М.К. - ИССЛЕДОВАНИЕ УВЕЛИЧЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ ПРОПАШНЫХ КУЛЬТУР ЗА СЧЕТ СОКРАЩЕНИЯ СРОКОВ ПРОВЕДЕНИЯ МЕЖДУРЯДНЫХ ОБРАБОТОК	189
КОКИЕВА Г.Е., ШУХАНОВ С.Н., МАТВЕЕВ И.Н., ФЕДОРОВА А.Я., ПРОКОПЬЕВА С.И. - НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ РАБОТЫ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ МАШИН	195
ЛОПАЕВА Н.Л., СМИРНОВА Е.С., ГАЛУШИНА П.С., РАЖИНА Е.В., НЕВЕРОВА О.П. - ВВЕДЕНИЕ ВОДРОСЛИ В ПРОИЗВОДСТВО ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПШЕНИЧНОЙ МУКИ	202
ЛОПАЕВА Н.Л., СМИРНОВА Е.С., ГАЛУШИНА П.С., РАЖИНА Е.В., НЕВЕРОВА О.П. - РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ХЛЕБА НА ОСНОВЕ НАТУРАЛЬНЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ	208
МАГОМЕДОВ Ф.М., МЕЛИКОВ И.М., ОБЕРЕМОК В.А., ИСМАЙЛОВ В.А., БЕЛЫЦ А.Ф. - РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКОГО БЛОКА НЕЙТРАЛИЗАТОРА ВЫБРОСОВ ДИЗЕЛЬНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ	214
МИРОНОВА Е.А., АГЕЕВА Н.М., ХРАПОВ А.А. - ОСОБЕННОСТИ КАТИОННОГО СОСТАВА ВИН СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ НА ПРИМЕРЕ ПРОДУКЦИИ ООО СП «ОПЫТНЫЙ»	224
НЕВЕРОВА О. П., ЗИНИНА О. В., ПАВЛОВА Я. С., ПРОХОРОВА М. А., КОМРАТОВ Н. А. - ИССЛЕДОВАНИЕ ХЛЕБА, ОБОГАЩЕННОГО БЕЛКОМ	230
НОВИКОВА О.А., СМОЛЕНКОВА О.В. - ОСОБЕННОСТИ БЕЗГЛЮТЕНОВЫХ ПРОДУКТОВ НА ПРИМЕРЕ МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ	235
РАЖИНА Е.В., СМИРНОВА Е.С., НЕВЕРОВА О.П., ГАЛУШИНА П.С., ЛОПАЕВА Н.Л. - РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ХЛЕБА С ВВЕДЕНИЕМ ТАЙСКОГО ЧАЯ	240
СМИРНОВА Е.С., РАЖИНА Е.В., ЛОПАЕВА Н.Л., ХАЙРОВА И.М., СТАХЕЕВА Л.М. - РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ПОЛУТВЕРДОГО СЫРА «КАБРА АЛЬ ВИНО» С ДОБАВЛЕНИЕМ ПРОВАНСКИХ ТРАВ	245
СМОЛЕНКОВА О. В., НОВИКОВА О. А. - СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАКВАСОК РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В ТЕХНОЛОГИИ ЙОГУРТА	249
СОРОКИН С.С., РЫСМУХАМБЕТОВА Г.Е., ЩЕРБЯНОВ Р.Ш., СОЛОВЬЁВА А.И. - ТЕХНОЛОГИЯ БЕЗГЛЮТЕНОВОЙ ЛАПШИ БЫСТРОГО ПРИГОТОВЛЕНИЯ	258
ФАТАЛИЕВ Н.Г., БЕЙБАЛАЕВА Д.К., МУМИНОВ М.И. - ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ТОПЛИВОПОДАЧИ В ДВИГАТЕЛЯХ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ	266
ЯРАХМЕДОВА Д.А., ДЕМИРОВА А.Ф., АХМЕДОВ М.Э., ИСРИГОВА Т.А. - ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СТЕРИЛИЗАЦИИ КОМПОТА АССОРТИ ИЗ ЧЕРНОЙ СМОРОДИНЫ И ВИШНИ И ЕЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ	271
АДРЕСА АВТОРОВ	278
ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ НАУЧНЫХ СТАТЕЙ «ИЗВЕСТИЯ ДАГЕСТАНСКОГО ГАУ»	280

СОДЕРЖАНИЕ
TABLE OF CONTENTS

AGRONOMY, FORESTRY AND WATER MANAGEMENT
(agricultural, biological, technical sciences)

<i>ASTARKHANOVA T.S., ASTARKHANOV I.R., ABASOVA T.I., ALIBALAEV D.A. - TOMATO VARIETIES PRODUCTIVITY DEPENDING ON THE RATES OF GROWTH STIMULATORS APPLICATION</i>	8
<i>AUSHEV M. K. - DEVELOPMENT AND IMPROVEMENT OF THE TILLAGE SYSTEM IN THE GARDEN ROWS</i>	12
<i>AKHIYAROV B.G., ABDULVALEEV R.R., ISLAMGULOV D.R., AKHIYAROVA L.M., CHERKASHINA M.I., SOTCHENKO D.Yu. - SELECTION OF CORN HYBRIDS FOR VARIOUS PURPOSES</i>	17
<i>BAKHMUDOV R.B., ERSHOVA A.P. - EFFECTIVENESS OF HERBICIDES IN POTATO PLANTING WITH DIFFERENT APPLICATION DATES IN THE CONDITIONS OF THE LENINGRAD REGION</i>	22
<i>BOCHKAREV E.A. - ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF WEATHER CONDITIONS ON THE CULTIVATION OF APPLE TREES IN THE MIDDLE VOLGA REGION</i>	28
<i>KACHAROV O. D., MUSAEV M. R. - THE INFLUENCE OF AGRICULTURAL PRACTICES ON THE PHOTOSYNTHETIC ACTIVITY OF SUDANESE GRASS</i>	36
<i>KOTVITSKAYA D.V., PERSHAKOVA T.V., KUPIN G. A., ALESHIN V.N., TYAGUSCHEVA A.A.- ANALYSIS OF THE EFFECT OF TREATMENT OF SWEET FRESH PEPPER WITH A FILM-FORMING SOLUTION ON ORGANOLEPTIC PARAMETERS AND WEIGHT LOSS</i>	40
<i>MAGOMEDALIEV S. A., ISMAILOV A. B. - IMPROVEMENT OF THE ELEMENTS OF CORN CULTIVATION TECHNOLOGY FOR GRAIN IN IRRIGATED CONDITIONS OF DAGESTAN</i>	47
<i>MURSALOV S.M., GADZHIEVA A.M., SAPUKOVA A.Ch. - USE OF PLANTS OF THE GENUS CRATAEGUS (HAWTHORN) IN LANDSCAPING OF MAKHACHKALA</i>	51
<i>NIKOLAEV N.V., FEDOROV A.V. - STUDY OF FEATURES OF THE MULTIPLICATION STAGE IN CLONAL MICROPROPAGATION OF HYDRANGEA MACROPHYLLA (THUNB.) SER. ON THE EXAMPLE OF THE VARIETY ENDLESS SUMMER SUMMER LOVE</i>	57
<i>SALIKHOV R. S., MUSAEV M. R., TSAKHUEVA F.P. - PRODUCTIVITY OF SOYBEAN VARIETIES IN THE PRIMORSK-CASPIAN SUBPROVINCION OF DAGESTAN</i>	62
<i>CHERKASHINA M.I., ALIMGAFAROV R.R., KUZNETSOV I.YU., CHERKASHINA A.G., AKHIYAROVA L.M. - STATE AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF VEGETABLE GROWING IN THE REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA)</i>	66

ANIMAL SCIENCE AND VETERINARY SCIENCE
(agricultural, veterinary, biological sciences)

<i>AGAPOVA V.N., RANDELIN D.A., AGAPOV S.Yu. - EFFECT OF GAPRIN ON NUTRIENT DIGESTIBILITY AND TAXONOMIC COMPOSITION OF THE INTESTINE OF JUNIOR RAINBOW TROUT</i>	70
<i>ALIEV A.A., DZHAMBULATOV Z.M., ISRIGOVA T.A., GADZHIEV B.M., KHAIBULAEVA S.K., ABDULKHAMIDOVA S.V., GADZHIEV G.G. - STUDYING THE INFLUENCE OF EXPERIMENTAL MINERAL PREMIX (OMP-1) ON THE MINERAL COMPOSITION OF SHEEP MILK AND WOOL IN THE CONDITIONS OF THE MOUNTAIN ZONE OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN</i>	78
<i>ALIEV A.A., DZHAMBULATOV Z.M., ISRIGOVA T.A., GADZHIEV B.M., KHAIBULAEVA S.K., ABDULKHAMIDOVA S.V., GADZHIEV G.G. - NUTRIENT AND MINERAL CONTENT IN PASTE VEGETATION AND IN THE DIET OF PREGNANT EWES</i>	84
<i>ALILOV M.M., ALIGAZIEVA P.A., UMAKHANOV M.A., KAZHLAEV A.M. - REARING OF THE YOUNG CATTLE OF THE CAUCASIAN BROWN BREED IN THE MOUNTAIN DAGESTAN</i>	88
<i>AKHMEDKHANOVA R.R., MUSAeva I.V., GADZHIEV D.G. - MICROALGAE IN THE DIET OF FATTENING SHEEP</i>	96
<i>BARATOV M. O. - SCIENTIFIC APPROACH TO THE JUSTIFICATION OF INTRAVENOUS TESTING IN DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF CATTLE TUBERCULOSIS</i>	100
<i>IVANNIKOVA R.F., SMIRNOVA E.A., SYROVATSKIY M.V. - NANOBIOLOGICAL PRODUCTS FOR THE TREATMENT OF ANIMALS: CURRENT TRENDS</i>	104
<i>MAKSIMOV N.I., LASHIN A.P., SYROVATSKIY M.V. - ANTIOXIDANT STATUS OF CALVES DUE TO THE APPLICATION OF CHICORIC ACID</i>	108
<i>MUNGIN V.V., GIBALKINA N.I., TSYPLOV A.N., SAZANOVA E.V. - THE EFFECT OF THE PROBIOTIC "BITACEL" IN THE DIET OF DAIRY COWS ON THE APPARENT DIGESTIBILITY OF FEED AND THE COMPOSITION OF THE RUMINAL FLUID</i>	114
<i>TEMIROV M.T., TEMIROVA S. U., NECHAEVA T. A. - REVIEW OF MODERN OPTICAL METHODS FOR FEEDING MONITORING IN AQUACULTURE</i>	118
<i>KHAYROV G.Kh., SATKEEVA A.B., KHAIROVA I.M. - APPLICATION OF SILICON CHELATE IN FEEDING PIGS AT THE FATTENING STAGE</i>	124

AGROENGINEERING AND FOOD TECHNOLOGIES
(agricultural, technical sciences)

<i>AKHMEDOV M.E., DEMIROVA A.F., ISRIGOVA T.A., YARAKHMEDOVA D.A. - IMPROVEMENT OF CHERRY COMPOTE TECHNOLOGY IN GLASS JARS 1-82-500 USING NEW TECHNOLOGICAL SOLUTIONS</i>	128
<i>AKHMEDOV M. E., DEMIROVA A. F., ISRIGOVA T. A., YARAKHMEDOVA D. A. - NEW TECHNOLOGICAL SOLUTIONS IN THE TECHNOLOGY OF PEACH COMPOTE FOR BABY FOOD</i>	133

Ежеквартальный электронный научный сетевой журнал	ИЗВЕСТИЯ ДАГЕСТАНСКОГО ГАУ выпуск 1 (25), 2025	7
<i>BAIBULATOV T.S., KHAMKHOEV B.I., YUSUPOV Yu.G., BAYBULATOV T.T., ABDULKADYROV Sh.M. - THE RESULTS OF THE SOIL STRUCTURE RESEARCH WHEN USING A COMBINED PLANTING MACHINE</i>	138	
<i>VLASOVA Zh. A. - WHEY DRINKS ENRICHED WITH FRUIT JUICES</i>	142	
<i>GRITSENKO A.V., LUKIN A.A., PATOV A.G., BURTSEV A.Yu. - TEMPERATURE CONTROL OF TURBOCHARGER BEARING LUBRICATION PROCESSES IN SOLIDWORKS</i>	148	
<i>GRITSENKO A.V., LUKIN A.A., PATOV A.G., BURTSEV A.Yu. - MODELING THE OPERATION PROCESSES OF AN AUTONOMOUS OIL STATION FOR SUPPLYING A TURBOCHARGER BEARING IN THE SOLIDWORKS PROGRAM</i>	161	
<i>DAUDOVA T.N., ISRIGOVA T.A., DAUDOVA L.A., KHAMAIEVA N.M., OMARIEVA L.V. - STUDY OF THE EXTRACTION PROCESS OF WILD BERRIES USING BIOCATALYTIC METHODS</i>	172	
<i>DEMIROVA A.F., AKHMEDOV M.E., YARAKHMEDOVA D.A., SELIMOVA U.A. - THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MICROWAVE EMF AND HIGH-TEMPERATURE STEPWISE STERILIZATION WITH THE REUSE OF HEAT CARRIERS IN THE TECHNOLOGY OF APRICOT PUREE FOR BABY FOOD</i>	175	
<i>KALUZHINA O.Y., BADAMSHIN E.V., LEONOVA S.A., GAZEEV N.R., BODROV A.Y. - SMOOTHIE IS A FUNCTIONAL DRINK</i>	180	
<i>KOKIEVA G.E., MASHIEV Ch.G., GOGOLEV I.V., VOYNASH S.A., OKHLOPKOVA M.K. - STUDY OF INCREASING THE PRODUCTIVITY OF ROW CROPS BY REDUCING THE TIME OF INTER-ROW CULTIVATIONS</i>	189	
<i>KOKIEVA G.E., SHUKHANOV S.N., MATVEEV I.N., FEDOROVA A.Ya., PROKOPEVA S.I. - SOME ASPECTS OF SOIL CULTIVATION MACHINES OPERATION</i>	195	
<i>LOPAEVA N.L., SMIRNOVA E.S., GALUSHINA P.S., RAZHINA E.V., NEVEROVA O.P. - INTRODUCTION OF ALGAE INTO THE PRODUCTION OF WHEAT FLOUR PRODUCTS</i>	202	
<i>LOPAEVA N.L., SMIRNOVA E.S., GALUSHINA P.S., RAZHINA E.V., NEVEROVA O.P. - DEVELOPMENT OF BREAD RECIPES BASED ON NATURAL PLANT INGREDIENTS</i>	208	
<i>MAGOMEDOV F.M., MELIKOV I.M., OBEREMOK V.A., ISMAILOV V.A., BELTS A.F. - TEST RESULTS OF THE ELECTROTHERMAL UNIT OF THE DIESEL ENGINE EMISSION CONTROLLER</i>	214	
<i>MIRONOVA E.A., AGEEVA N.M., KHRAPOV A.A. - FEATURES OF THE CATIONIC COMPOSITION OF WINES OF THE STAVROPOL REGION ON THE EXAMPLE OF THE PRODUCTS OF "OPYTNY"</i>	224	
<i>NEVEROVA O. P., ZININA O. V., PAVLOVA Ya. S., PROKHOROVA M. A., KOMRATOV N. A. - STUDY OF PROTEIN-ENRICHED BREAD</i>	230	
<i>NOVIKOVA O.A., SMOLENKOVA O.V. - FEATURES OF GLUTEN-FREE PRODUCTS ON THE EXAMPLE OF PASTA PRODUCTS</i>	235	
<i>RAZHINA E.V., SMIRNOVA E.S., NEVEROVA O.P., GALUSHINA P.S., LOPAIEVA N.L. - DEVELOPMENT OF BREAD RECIPE WITH THE INTRODUCTION OF THAI TEA</i>	240	
<i>SMIRNOVA E.S., RAZHYNA E.V., LOPAIEVA N.L., KHAIROVA I.M., STAKHEEVA L.M. - DEVELOPMENT OF A RECIPE FOR SEMI-HARD CHEESE "KABRA AL VINO" WITH THE ADDITION OF HERBES DE PROVENCE</i>	245	
<i>SMOLENKOVA O.V., NOVIKOVA O.A. - COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE USE OF STARTER CULTURES FROM DIFFERENT MANUFACTURERS IN YOGURT TECHNOLOGY</i>	249	
<i>SOROKIN S.S., RYSMUKHAMBETOVA G.E., SHCHERBYANOV R.Sh., SOLOVYEVA A.I. - GLUTEN-FREE INSTANT NOODLES TECHNOLOGY</i>	258	
<i>FATALIEV N.G., BEIBALAEVA D.K., MUMINOV M.I. - ECONOMIC AND MATHEMATICAL MODELING OF THE FUEL SUPPLY PROCESS IN INTERNAL COMBUSTION ENGINES</i>	266	
<i>YARAKHMEDOVA D. A., DEMIROVA A. F., AKHMEDOV M. E., ISRIGOVA T. A. - ENERGY-SAVING STERILIZATION TECHNOLOGY OF MIXED BLACK CURRANT AND CHERRY COMPOTE AND ITS MATHEMATICAL JUSTIFICATION</i>	271	
<i>AUTHORS ADDRESS</i>	278	
<i>RULES OF REGISTRATION OF SCIENTIFIC ARTICLES IN THE JOURNAL "DAGESTAN GAU PROCEEDINGS"</i>	280	

АГРОНОМИЯ, ЛЕСНОЕ И ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО
(сельскохозяйственные, биологические, технические науки)

10.52671/26867591_2025_1_8

УДК 632.93: 632.952

УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ ТОМАТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НОРМ
ПРИМЕНЕНИЯ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТААСТАРХАНОВА Т.С.¹, д-р. с.-х. наук, профессорАСТАРХАНОВ И.Р.², д-р биол. наук, профессорАБАСОВА Т.И.³, канд. биол. наук, вед. науч. сотрудникАЛИБАЛАЕВ Д.А.⁴, канд. с.-х. наук, ст. науч. сотрудник¹ Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, г. Москва²ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала³Федеральный исследовательский центр «Немчиновка», Московская область, п. Новоивановское⁴ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Кадырова», г. ГрозныйTOMATO VARIETIES PRODUCTIVITY DEPENDING ON THE RATES OF GROWTH
STIMULATORS APPLICATIONASTARKHANOVA T.S.¹, Doctor of Agricultural Sciences, ProfessorASTARKHANOV I.R.², Doctor of Biological Sciences, ProfessorABASOVA T.I.³, Candidate of Biological Sciences, Leading researcherALIBALAEV D.A.⁴, Candidate of Agricultural Sciences, Senior researcher¹Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow²Dagestan State Agrarian University, Makhachkala³Federal Research Center "Nemchinovka", Moscow Region, Novoivanovskoye⁴Akhmad Kadyrov Chechen State University, Grozny

Аннотация. Федеральная научно-технологическая программа развития сельского хозяйства на 2017 – 2025 гг. и ее реализация нацелена на увеличение выпуска биологических средств защиты не менее чем на 20% к 2025 году для снижения уровня зависимости от импорта [1-2]. Подбор устойчивых сортов к болезням и вредителям, агрохимикатов биологического происхождения, низких норм применения приведет к снижению применения химических средств защиты и выбросов парниковых газов, выделяемых ими при обработках, чем обусловлена актуальность наших исследований.

Целью работы являлось изучение влияния новых органоминеральных удобрений на урожайность различных сортов томата, адаптированных к местным условиям в зависимости от норм применения.

Исследования проводились на опытном участке ФГБНУ «Чеченский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» Чеченской республики. Двухфакторные опыты проводились в 2023-2024 гг.

В данной статье представлены результаты исследований по урожайности сортов томата в условиях Чеченской республики. Установлено, что за годы исследований урожайность томатов у сорта Аделина находилась в пределах от 84,6 т/га на варианте без применения агрохимиката Стимвелл марка: Стимвелл Рост. На варианте с применением второй схемы корневой подкормки агрохимикатом Стимвелл марка: Стимвелл Рост урожайность доходила до 94,7 т/га. У сорта Дагестанский урожайность томатов была на 7,5-7,9 т/га больше, чем у сорта Аделина и находилась в пределах от 92,2 т/га на варианте без использования агрохимиката и на варианте с применением второй схемы агрохимиката повышалась до 102,6 т/га. У сорта Астраханский урожайность томатов была на 14,1-14,7 т/га больше, чем у сорта Аделина, на 6,2-7,1 т/га больше, чем у сорта Дагестанский и находилась в контроле в пределах 99,3 т/га и 108,8 т/га на варианте с применением второй схемы применения агрохимиката Стимвелл марка: Стимвелл Рост.

Установлено, в среднем за два года исследований урожайность томата сорта Дагестанский была на 8,3-9,0 % больше, чем урожайность сорта Аделина. А урожайность сорта Астраханский была на 6,0-7,7 % больше, чем урожайность сорта Дагестанский и на 14,9-17,4 % больше, чем урожайность сорта Аделина.

Ключевые слова: органические удобрения, сорта, томаты, урожайность, схема применения.

Abstract. The Federal Scientific and Technological Program for the Development of Agriculture for 2017-2025 and its implementation are aimed at increasing the production of biological protective equipment by at least 20% by 2025 to reduce the level of dependence on imports [1-2]. The selection of resistant varieties to diseases and pests, agrochemicals of biological origin, and low application rates will lead to a decrease in the use of chemical protective agents and greenhouse gas emissions released by them during processing, which is why our research is relevant. The aim of the work was to study the effect of new organomineral fertilizers on the yield of various tomato varieties adapted

to local conditions depending on the application standards. The research was conducted at the experimental site of the Chechen Scientific Research Institute of Agriculture of the Chechen Republic. Two-factor experiments were conducted in 2023-2024. This article presents the results of research on the yield of tomato varieties in the Chechen Republic. It was found that over the years of research, the yield of tomatoes from the Adelina variety ranged from 84.6 t/ha on the variant without the use of the Stimwell brand agrochemicals: Stimwell Growth. In the variant using the second scheme of root fertilization with agrochemicals Stimwell brand: Stimwell Growth, the yield reached 94.7 t/ha. In the Dagestan variety, the yield of tomatoes was 7.5-7.9 t/ha higher than in the Adelina variety and ranged from 92.2 t/ha in the variant without the use of agrochemicals and increased to 102.6 t/ha in the variant using the second scheme of agrochemicals. In the Astrakhan variety, tomato yields were 14.1-14.7 t/ha higher than in the Adelina variety, 6.2-7.1 t/ha higher than in the Dagestan variety and were controlled within 99.3 t/ha and 108.8 t/ha in the variant using the second scheme of application of the Stimwell agrochemicals brand: Stimwell Height. It was found that, on average, over two years of research, the yield of Dagestan tomatoes was 8.3-9.0% higher than the yield of the Adelina variety. And the yield of the Astrakhan variety was 6.0-7.7% higher than the yield of the Dagestan variety and 14.9-17.4% higher than the yield of the Adelina variety.

Keywords: organic fertilizers, varieties, tomatoes, yield, application scheme.

10.52671/26867591_2025_1_12

УДК 634.352.6

РАЗВИТИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ И СОДЕРЖАНИЯ ПОЧВЫ В МЕЖДУРЯДЬЯХ САДОВ

АУШЕВ М.К., канд. с.-х. наук, доцент

Ингушский ГУ, г. Магас

Ингушский НИИСХ, г. Магас

DEVELOPMENT AND IMPROVEMENT OF THE TILLAGE SYSTEM IN THE GARDEN ROWS

AUSHEV M. K., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Ingush State University, Magas

Ingush Research Institute of Agriculture, Magas

Аннотация. Обработка почвы, орошение и удобрение являются возможными средствами регулирования роста и развития корневой системы плодовых деревьев, что непосредственно влияет на их урожайность.

Методологические исследования включают анализ агротехнических приемов, направленных на регулирование водно-воздушного и питательного режима почвы. В подходе к исследованию сферы плодового сада наблюдаются особенности роста корневых систем растений на различных этапах развития.

Результаты исследований показывают (рис. 2), что глубина обработки почвы в садах должна соответствовать особенностям корневой системы деревьев. Введение нового контура мульчирования и почвообрабатывающего агрегата позволяет ускорить развитие корневой системы молодых деревьев за счет ориентации роста корней в оптимальных условиях окружающей среды.

Полученные результаты могут быть использованы в хозяйствах для оптимизации агротехнических мероприятий, направленных на повышение продуктивности садов.

Выводы проведенных исследований предусматривают необходимость дифференцированного подхода к рассмотрению вопросов на различных стадиях развития плодового сада, а также постепенное мульчирование для формирования благоприятных условий роста корневой системы.

Ключевые слова: обработка почвы, орошение, удобрение, плодовые деревья, корневая система, урожайность, водно-воздушный режим, питательный режим, мульчирование, агротехнические приемы.

Abstract. Tillage, irrigation and fertilization are possible means of regulating the growth and development of the root system of fruit trees, which directly affects their yields.

Methodological research includes the analysis of agrotechnical techniques aimed at regulating the water-air and nutrient regime of the soil. In the approach to the study of the field of fruit growing, the peculiarities of the growth of plant root systems at various stages of their development are observed.

The results of the study show that the depth of cultivation in gardens should correspond to the characteristics of the root system of trees. The introduction of a new mulching contour and a tillage unit makes it possible to accelerate the development of the root system of young trees by orienting root growth in optimal environmental conditions.

The results obtained can be used in fertile farms to optimize agrotechnical measures aimed at increasing the productivity of gardens.

The conclusions of the study provide for the need for a differentiated approach to the consideration of issues at

various stages of orchard development, as well as gradual mulching to create favorable conditions for the growth of the root system.

Keywords: tillage, irrigation, fertilizer, fruit trees, root system, yield, water-air regime, nutrient regime, mulching, agrotechnical techniques.

10.52671/26867591_2025_1_17

УДК 633.15

СЕЛЕКЦИОННАЯ РАБОТА ПО СОЗДАНИЮ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ ДЛЯ РАЗНОГО ЦЕЛЕВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

АХИЯРОВ Б.Г.¹, канд. с.-х. наук, доцент

АБДУЛВАЛЕЕВ Р.Р.¹, д-р с.-х. наук, доцент

ИСЛАМГУЛОВ Д.Р.¹, д-р с.-х. наук, профессор

АХИЯРОВА Л.М.¹, канд. с.-х. наук, ст. науч. сотрудник

ЧЕРКАШИНА М.И.², преподаватель

СОТЧЕНКО Д.Ю.³, аспирант

¹Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа

²Арктический государственный агротехнологический университет, г. Якутск

³ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной биотехнологии», г. Москва

SELECTION OF CORN HYBRIDS FOR VARIOUS PURPOSES

AKHIYAROV B.G.¹, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

ABDULVALEEV R.R.¹, Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor

ISLAMGULOV D.R.¹, Doctor of Agricultural Sciences, Professor

AKHIYAROVA L.M.¹, Candidate of Agricultural Sciences, Senior researcher

CHERKASHINA M.I.², teacher

SOTCHENKO D.Yu.³, postgraduate student

¹*Bashkir State Agrarian University, Ufa*

²*Arctic State Agrotechnological University, Yakutsk*

³*All-Russian Research Institute of Agricultural Biotechnology, Moscow*

Аннотация. В статье рассматриваются материалы селекционной работы по созданию новых гибридов кукурузы для разного целевого использования с учетом групп спелости. Данные исследования (2022-2024 гг.) были проведены для выявления высокопродуктивных гибридов кукурузы для условий Республики Башкортостан. Таким образом, по срокам созревания, урожайности и качеству урожая наиболее пригодны для условий южной лесостепи республики ультра раннеспелые гибриды (ФАО 140-170) Сибирский 135, К-140, экспериментальный-1 и экспериментальный-2, которые можно использовать для получения качественного сухого высокоэнергетического зерна, среди раннеспелых гибридов ФАО (170-200) Шихан, экспериментальный-3, Байкал, экспериментальный-4. Эти гибриды универсального типа можно использовать для получения зерна и силоса. Среди среднеранних (ФАО 200-230) гибрид К-210 и экспериментальный-5 можно использовать для качественного зернового силоса. По результатам испытаний гибрид экспериментальный-3 передан на сортоиспытание в Госсортокмиссию в 2024 году под названием Торатау 175.

Ключевые слова: кукуруза, гибрид, рост растений, урожайность, качество зерна.

Abstract. The article considers the materials of breeding work on the creation of new corn hybrids for different target uses, taking into account maturity groups. These studies (2022-2024) were conducted to identify highly productive corn hybrids for the conditions of the Republic of Bashkortostan. Thus, in terms of ripening time, yield and crop quality, the most suitable for the conditions of the southern forest-steppe of the republic are ultra-early hybrids (FAO 140-170) Sibirsky 135, K-140, experimental-1 and experimental-2, which can be used to obtain high-quality dry high-energy grain, among the early-ripening hybrids of FAO (170-200) Shikhan, experimental-3, Baikalsky, experimental-4, these universal hybrids can be used to obtain grain and silage, among the mid-early (FAO 200-230) hybrids K-210 and experimental-5 can be used for high-quality grain silage. Based on the test results, the Experimental-3 hybrid was submitted for variety testing to the State Variety Commission in 2024 under the name Toratau 175.

Keywords: corn, hybrid, plant growth, yield, grain quality.

10.52671/26867591_2025_1_22
УДК 636.4.087.8.615

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕРБИЦИДОВ В ПОСАДКАХ КАРТОФЕЛЯ
ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СРОКАХ ВНЕСЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

БАХМУДОВ Р.Б., канд. с.-х. наук, доцент
ЕРШОВА А.П., бакалавр
ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский ГАУ, г. Санкт-Петербург

***EFFECTIVENESS OF HERBICIDES IN POTATO PLANTING WITH DIFFERENT APPLICATION DATES IN
THE CONDITIONS OF THE LENINGRAD REGION***

BAKHMUDOV R.B., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
ERSHOVA A.P., Bachelor

St. Petersburg State Agrarian University, St. Petersburg

Аннотация. Картофель принадлежит к числу важнейших сельскохозяйственных культур Ленинградской области. Урожайность культуры в условиях Северо-Запада не превышает 20 т/га, хотя потенциальные возможности намного больше. Степень засорённости посадок во многом определяет продуктивность культуры. Эффективность гербицидов в посадках картофеля изучали 2023-2024 гг. в условиях малого опытного поля СПбГАУ. Сорные растения опытного участка представлены 18 видами, относящимися к 10 семействам. При изучении сезонной динамики сорных растений выявлено, что в начале вегетации количество их составляло 28 экз./м² из которых малолетников – 78,6%, многолетников – 21,4%. Перед уборкой урожая картофеля соотношение их численности изменялось в сторону увеличения доли многолетних сорных растений до 36,6%. Высокой степенью встречаемости отмечены марь белая, горец птичий, звездчатка средняя, ромашка непахучая.

В статье представлены результаты исследований по изучению влияния гербицидов на засорённость картофеля при разных сроках внесения: до появления всходов (на третий день после посадки культуры); в фазу 2-3 настоящих листьев культуры. Применяли гербициды Зенкор - Ультра в дозировках 0,8 и 1,6 л/га; Лазурит – 0,7 и 1,4 кг/га; Гезагард – 3,0 и 4,0 л/га. Гербициды полностью уничтожали малолетние сорные растения при использовании высоких норм расхода. Результаты, полученные с внесением гербицидов после всходов культуры, были близки с показателями, полученными в вариантах до всходов. Многолетние сорные растения были устойчивы к гербицидам.

Ключевые слова: сорные растения, видовой состав сорняков, встречаемость, сезонная динамика, засорённость, гербициды, эффективность гербицида, урожайность.

Abstract. Potatoes are one of the most important agricultural crops in the Leningrad region. Crop yields in the North-West do not exceed 20 t/ha, although the potential is much greater. The degree of contamination of plantings largely determines the productivity of the crop. Weeds in potato plantings in the conditions of a small experimental field of St. Petersburg State Agricultural University are represented by 18 species belonging to 10 families. When studying the seasonal dynamics of weeds, it was revealed that at the beginning of the growing season their number was 28 specimens/m², of which 78.6% were juveniles and 21.4% perennials. Before the potato harvest, the ratio of their numbers changed towards an increase in the proportion of perennial weeds to 36.6%. A high degree of occurrence is marked by the white marjoram, the mountain bird, the medium star, and the odorless chamomile.

The article presents the results of 2-year studies on the effect of herbicides on potato contamination at different application times: before germination (on the third day after planting the crop); in phase 2-3 of the present crop leaves. Zenkor - Ultra herbicides were used in dosages of 0.8 and 1.6 l/ha; Lapis lazuli - 0.7 and 1.4 kg/ha; Gezagard - 3.0 and 4.0 l/ha. Herbicides destroyed juvenile weeds when using high consumption rates. The results obtained with the application of herbicides after germination of the crop were close to those obtained in the variants before germination. Perennial weeds were resistant to herbicides.

Keywords: weeds, species composition of weeds, occurrence, seasonal dynamics, contamination, herbicides, efficiency, yield.

10.52671/26867591_2025_1_28
УДК 634.1-15

**АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ
ЯБЛОНИ В СРЕДНЕМ ПОВОЛЖЬЕ**

БОЧКАРЕВ Е.А., канд. с.-х. наук, доцент, старший научный сотрудник
Научно-исследовательский институт садоводства и лекарственных растений
«Жигулевские сады», г. Самара

**ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF WEATHER CONDITIONS
ON THE CULTIVATION OF APPLE TREES IN THE MIDDLE VOLGA REGION**

BOCHKAREV E.A., *Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Senior Researcher
Scientific Research Institute of Horticulture and Medicinal Plants “Zhigulevskie Sady”, Samara*

Аннотация. В статье представлены результаты анализа погодных условий за период 2016-2024 гг. Отмечена их нестабильность по годам и выявлены основные тенденции изменения погодных условий, оказывающие влияние на деревья яблони в разные периоды роста и развития. В последние годы снизился риск повреждения надземных и подземных частей растений низкими зимними температурами. Существует высокая опасность потерь урожая из-за угнетающего воздействия почвенной и атмосферной засухи. Вследствие изменения погодных условий в последнее время выросли риски повреждения цветков и завязей майскими заморозками. Также наблюдается ухудшение подготовки деревьев яблони к перезимовке из-за теплой и дождливой погоды во второй половине октября и в ноябре.

Ключевые слова: яблоня, погодные условия, урожай, засуха, заморозки, зимостойкость.

Abstract. *The article presents the results of an analysis of weather conditions for the period 2016-2024. Their instability over the years has been noted and the main trends in weather conditions affecting apple trees in different periods of growth and development have been identified. In recent years, the risk of damage to aboveground and underground parts of plants by low winter temperatures has decreased. There is a high risk of crop losses due to the depressing effects of soil and atmospheric drought. Due to changes in weather conditions, the risks of damage to flowers and ovaries by May frosts have increased recently. There is also a deterioration in the preparation of apple trees for overwintering due to warm and rainy weather in the second half of October and in November.*

Keywords: *apple tree, weather conditions, yield, drought, frosts, winter hardiness.*

10.52671/26867591_2025_1_36
УДК 633.282:581.132

**ВЛИЯНИЕ АГРОПРИЁМОВ НА ФОТОСИНТЕТИЧЕСКУЮ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СУДАНСКОЙ ТРАВЫ**

КАЧАРОВ О. Д., соискатель
МУСАЕВ М. Р., д-р биол. наук, профессор
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

**THE INFLUENCE OF AGRICULTURAL PRACTICES ON THE
PHOTOSYNTHETIC ACTIVITY OF SUDANESE GRASS**

KACHAROV O. D., *applicant*
MUSAEV M. R., *Doctor of Biological Sciences, Professor*
Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация. Интенсификация животноводства в условиях засушливого климата обусловлена необходимостью поиска способов стабилизации кормовой базы. Один из путей решения этой проблемы – увеличение площадей под засухоустойчивыми и высокопродуктивными культурами. Согласно данным многих учёных, величина урожая сельскохозяйственных культур в значительной степени определяется правильно выбранным способом и нормой посева. С целью уточнения этих приёмов возделывания перспективных сортов суданской травы, нами в период с 2022 по 2024 гг. были проведены полевые исследования в условиях РСО-Алания. В качестве объекта полевого эксперимента были выбраны сорта суданской травы Землячка, Александрина, Алиса, Анастасия, Грация, Спутница. Были изучены следующие способы посева: 0,15 м и 0,30 м, при нормах высева (2,0; 2,5; 3,0; 3,5 млн. зёрен /га). В результате выявлено, что сорта суданской травы

максимальную фотосинтетическую деятельность сформировали при рядовом способе посева (0,15 м), нормами высева 3,0 и 3,5 млн. зёрен/га. В среднем за годы проведения полевого эксперимента на вышеуказанном варианте в среднем по сортам площадь листовой поверхности составила 48,1-49,5 тыс. м²/га, ФП- 2,60-2,64 тыс. м²/ га·дней, ЧПФ – 2,41-2,46 г/ м²·сутки, а сухое вещество – 6,3-6,5 т/га. Невысокие данные зафиксированы при норме высева 2,0 млн. зёрен/га. Достаточно высокие показатели фотосинтетической деятельности обеспечил сорт Грация – соответственно 50,9 тыс. м²/га, 2,74 тыс. м²/ га·дней, 2,57 г/ м²·сутки, и 7,1 т/га. Кроме того в исследованиях установлено, что наиболее приемлемые показатели были отмечены также у сорта Алиса. Примерно такая же динамика наблюдалась на варианте, где ширина посева составила 0,30 м. Сравнительные данные способов посева указывают на преимущество рядового способа посева с шириной 0,15 м.

Ключевые слова: Моздокский район, животноводство, кормовая база, РСО- Алания, суданская трава, сорта, регуляторы роста, фотосинтетическая деятельность, урожайность.

Abstract. *The intensification of animal husbandry in an arid climate is due to the need to find ways to stabilize the food supply. One of the ways to solve this problem is to increase the area under drought-resistant and highly productive crops. According to many scientists, the size of the crop yield is largely determined by the correctly chosen method and sowing rate. In order to clarify these methods of cultivating promising varieties of Sudanese grass, we conducted field studies in the conditions of the Russian Federation in the period from 2022 to 2024. The varieties of Sudanese grass Zemlyachka, Alexandrina, Alice, Anastasia, Grazia, Sputnitsa were chosen as the object of the field experiment. The following sowing methods were studied: 0.15 m and 0.30 m, at seeding rates (2.0; 2.5; 3.0; 3.5 million grains /ha). As a result, it was revealed that the varieties of Sudanese grass formed the maximum photosynthetic activity with an ordinary sowing method (0.15 m), seeding rates of 3.0 and 3.5 million grains/ha. On average, over the years of the field experiment, in the above variant, the average leaf surface area for varieties was 48.1-49.5 thousand m²/ha, FP- 2.60-2.64 thousand m²/ ha-days, BPF - 2.41-2.46 g/ m²-day, and dry matter - 6.3-6.5 t/dayga . Low data were recorded at a seeding rate of 2.0 million grains/ha. Sufficiently high rates of photosynthetic activity were provided by the Grazia variety - 50.9 thousand m²/ha, 2.74 thousand m²/ ha-days, 2.57 g/ m²· day, and 7.1 t/ha, respectively. In addition, studies have found that the most acceptable indicators were also noted in the Alice variety. Approximately the same dynamics was observed in the variant where the sowing width was 0.30 m. Comparative data of sowing methods indicates the advantage of an ordinary sowing method with a width of 0.15 m.*

Keywords: *Mozdoksky district, livestock breeding, fodder base, RSO- Alania, Sudanese grass, varieties, growth regulators, photosynthetic activity, yield.*

10.52671/26867591_2025_1_40

УДК 635.649

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ОБРАБОТКИ ПЕРЦА СЛАДКОГО СВЕЖЕГО ПЛЁНКООБРАЗУЮЩИМ РАСТВОРОМ НА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И УБЫЛЬ МАССЫ

КОТВИЦКАЯ Д.В., аспирант

ПЕРШАКОВА Т.В., д-р техн. наук, доцент, ведущий научный сотрудник

КУПИН Г.А., канд. техн. наук, старший научный сотрудник

АЛЁШИН В.Н., канд. техн. наук, старший научный сотрудник

ТЯГУЩЕВА А.А., младший научный сотрудник

Краснодарский научно-исследовательский институт хранения и переработки сельскохозяйственной продукции – филиал ФГБНУ "Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия", Россия, Краснодар

ANALYSIS OF THE EFFECT OF TREATMENT OF SWEET FRESH PEPPER WITH A FILM-FORMING SOLUTION ON ORGANOLEPTIC PARAMETERS AND WEIGHT LOSS

KOTVITSKAYA D.V., PhD student

PERSHAKOVA T.V., Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Leading Researcher

KUPIN G. A., Candidate of Technical Sciences, Senior Researcher

ALESHIN V.N., Candidate of Technical Sciences, Senior Researcher

TYAGUSCHEVA A.A., Junior Researcher

Krasnodar Research Institute of Agricultural Products Storage and Processing – branch of FSBSI "North-Caucasian Federal Scientific Center of Horticulture, Viniculture, Winemaking", Russia, Krasnodar

Аннотация. В статье приведены данные исследования зависимости показателей качества перца сладкого свежего от вида обработки, включая липидное покрытие на основе твёрдых моно- и диглицеридов жирных кислот. В процессе написания работы проведён обзор литературы по данной теме, на основании которого

систематизирована информация о новых современных методах и перспективных способах сокращения потерь овощной продукции в процессе хранения, о современных технологиях, механизме их действия, преимуществах и недостатках существующих способов. В работе рассматриваются существующие на сегодняшний день ограничения в применении анализируемых технологий, а также рекомендации по их потенциальному использованию. В процессе проведённой работы установлена связь между убылью массы перца при хранении и применением различных растворов (водно-спиртовой и плёнкообразующий раствор на основе твёрдых моно- и диглицеридов жирных кислот, которые растворены в изопропиловом спирте) для обработки выбранных в качестве объекта исследований овощей. В результате проведённой работы установлено и подтверждено положительное влияние использованного липидного покрытия для перца сладкого свежего перед хранением на его органолептические показатели и убыль массы: так, последний показатель был на 0,9 % ниже, чем в контроле (без обработки) через 14 дней хранения. Оценка влияния обработки перца сладкого свежего плёнкообразующим раствором на органолептические показатели и убыль массы имеет большое значение для проведения дальнейших исследований по применению плёнкообразующих растворов для обработки различных видов овощей с целью продления сроков хранения подобной продукции.

Ключевые слова: перец сладкий, хранение, показатели качества, способы обработки, плёнкообразующие покрытия, убыль массы.

Abstract. *The article presents data from a study of the dependence of quality indicators of fresh sweet pepper on the type of treatment, including lipid coating based on solid mono- and diglycerides of fatty acids. In the process of writing the work, a review of the literature on this topic was conducted, on the basis of which information was systematized about new modern methods and promising ways to reduce losses of vegetable products during storage, about modern technologies, their mechanism of action, advantages and disadvantages of existing methods. The paper examines the current limitations in the application of the analyzed technologies, as well as recommendations on their potential use. In the course of the carried out work, a connection between the loss of pepper mass during storage and the use of various solutions (aqueous alcohol and film-forming solution based on solid mono- and diglycerides of fatty acids that are dissolved in isopropyl alcohol) for treatment of vegetables selected as the object of research was established. As a result of the carried out work, the positive effect of using the lipid coating for the fresh sweet pepper before storage on its organoleptic parameters and weight loss was established and confirmed: thus, the latter indicator was 0.9% lower than in the control (without treatment) after 14 days of storage. Evaluation of the effect of treatment of sweet fresh pepper with a film-forming solution on organoleptic parameters and weight loss is of great importance for further research on the use of film-forming solutions for treatment of different kinds of vegetables in order to extend the shelf life of such products.*

Keywords: *sweet pepper, storage, quality indicators, treatment methods, film-forming coatings, weight loss.*

10.52671/26867591_2025_1_47

УДК 633.15:631.67

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО В ОРОШАЕМЫХ УСЛОВИЯХ ДАГЕСТАНА

МАГОМЕДАЛИЕВ С. А., аспирант
ИСМАИЛОВ А. Б., канд. с.-х., доцент
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

IMPROVEMENT OF THE ELEMENTS OF CORN CULTIVATION TECHNOLOGY FOR GRAIN IN IRRIGATED CONDITIONS OF DAGESTAN

MAGOMEDALIEV S. A., *postgraduate student*
ISMAILOV A. B., *Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor*
Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация. В статье отражены результаты полевого опыта по выявлению целесообразности применения разных способов основной обработки почвы на посевах гибридов кукурузы. Установлено, что максимальную площадь листовой поверхности, на уровне 44,9 тыс. м²/га, гибриды кукурузы обеспечили на варианте с отвальной обработкой почвы. В случае проведения безотвальной обработки листовая поверхность снизилась на 4,7%. Анализ данного показателя в зависимости от изучаемых гибридов показал, что наибольшая величина (45,5 тыс. м²/га) отмечена при возделывании Машук 355 МВ. При возделывании гибридов РОСС 299 МВ, Краснодарский 298 МВ, Краснодарский 427 СВ отмечено снижение соответственно на 6,8; 2,7 и 5,3%. Параметр чистой продуктивности фотосинтеза в среднем по гибридам максимальным оказался при отвальной обработке почвы - 11,0 г/м²·сутки, что больше варианта с безотвальной обработкой почвы на 13,4%. Данный показатель максимальным был у гибрида Машук 355 МВ-11,6 г/м²·сутки, на делянках с другими гибридами

(РОСС 299 МВ, Краснодарский 298 МВ, Краснодарский 427 СВ) снижение варьировало в пределах 18,4; 9,4 и 22,1%.

Наиболее рациональной оказалась отвальная обработка, где в среднем по гибридам урожайность зерна составила 7,6 т/га, разница с данными варианта с безотвальной обработкой отмечена на уровне 10,1%. Наибольшую продуктивность в рассматриваемых условиях обеспечил гибрид Машук 355 МВ- 8,1 т/га. Превышение по сравнению с гибридом РОСС 299 МВ составило 22,7%, с данными гибрида Краснодарский 298 МВ – 9,5%, а по сравнению с Краснодарским 427 С- 19,1%.

Ключевые слова: Приморско-Каспийская подпровинция, кукуруза на зерно, гибриды, способ обработки почвы, площадь листьев, чистая продуктивность фотосинтеза, урожайность.

Annotation. The article reflects the results of field experience in identifying the feasibility of using different methods of basic tillage on crops of corn hybrids. It was found that the maximum leaf surface area, at the level of 44.9 thousand m²/ha, was provided by corn hybrids in the variant with dump tillage. In the case of non-waste treatment, the sheet surface decreased by 4.7%. The analysis of this indicator, depending on the hybrids studied, showed that the largest value (45.5 thousand m² /ha) was noted when cultivating Mashuk 355 MV. When cultivating hybrids ROSS 299 MV, Krasnodar 298 MV, Krasnodar 427 SV, a decrease was noted by 6.8, 2.7 and 5.3%, respectively. The parameter of the net productivity of photosynthesis on average for hybrids turned out to be maximum with dump tillage - 11.0 g/m² · day, which is 13.4% more than the option with non-dump tillage. This indicator was maximum for the Mashuk hybrid 355 MV-11.6 g/m² · day, on plots with other hybrids (ROSS 299 MV, Krasnodar 298 MV, Krasnodar 427 SV), the decrease varied between 18.4; 9.4 and 22.1%.

Dump processing turned out to be the most rational, where the average grain yield for hybrids was 7.6 t/ha, the difference with the data of the non-dump processing variant was noted at the level of 10.1%. The Mashuk hybrid 355 MV - 8.1 t/ha provided the highest productivity under the conditions under consideration. The excess compared to the ROSS 299 MV hybrid was 22.7%, with the data of the Krasnodar 298 MV hybrid – 9.5%, and compared to the Krasnodar 427 C - 19.1%.

Keywords: Primorsko-Caspian subprovincia, corn for grain, hybrids, tillage method, leaf area, net photosynthesis productivity, yield.

10.52671/26867591_2025_1_51

УДК 630*228(23):634.54

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТЕНИЙ РОДА CRATAEGUS (БОЯРЫШНИК) В ОЗЕЛЕНЕНИИ Г. МАХАЧКАЛЫ

МУРСАЛОВ С.М., канд. с.-х. наук, доцент
ГАДЖИЕВА А. М., канд. с.-х. наук, доцент
САПУКОВА А. Ч., канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

USE OF PLANTS OF THE GENUS CRATAEGUS (HAWTHORN) IN LANDSCAPING OF MAKHACHKALA

MURSALOV S.M., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
GADZHIEVA A.M., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
SAPUKOVA A.Ch., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация. Урбанизация как глобальный процесс в каждом регионе имеет свои особенности, этапы и тенденции. Но в конечном результате направлена на создание более комфортной городской среды, эмоционально и образно насыщенной, взаимосвязанной с природой, с памятниками истории и культуры. Зелень парков и садов, опрятные улицы не только украшают город, но и дают свое экологическое воздействие. В своей работе мы ставили перед собой задачу изучить состояние в городских посадках одного из широко распространённых декоративных растений – боярышника (Crataegus). Определить видовой состав боярышника в г. Махачкале и его общее состояние по видам.

В результате проведённого изучения растения боярышника, растущие на 14 городских объектах озеленения, были распределены по видовому составу, а также по критериям состояния. Это явится основой для дальнейших исследований по разработке мер по улучшению их состояния в одиночных и групповых посадках города, а также для разработки индивидуальной агротехники и технологии выращивания и ухода за ними.

Цель. Целью исследования являлось изучение боярышников на объектах озеленения общего пользования Махачкалы для выявления наиболее перспективных видов этого рода в условиях

урбанизированной среды. Нами было отобрано для этого 14 объектов. Была дана общая оценка состояния зелёных насаждений Махачкалы, и в частности – растений рода Боярышник разных видов и различных типов их размещения на объектах озеленения.

Задачи – изучение состояния растений боярышника в г. Махачкала, определение их видового состава, разработка мероприятий по дальнейшему благоустройству объектов озеленения города и по увеличению количества таких объектов.

Методика – работа проводилась по общепринятым методикам оценки внешнего состояния в период максимальной декоративности, общей средневзвешенной оценки декоративности, распределения числа деревьев по категориям состояния по Я. С. Медведеву (Я.С. Медведев, 1910).

Результаты исследований – проведено изучение имеющихся в городских посадках растений боярышника. Они были распределены по биологическим видам боярышника и по категориям их общего состояния по методике Я.С. Медведева.

Выводы. 1.В условиях объектов исследования деревья с ослабленным состоянием и сниженной жизненной устойчивостью являются следствием влияния антропогенного фактора и отсутствия необходимого агротехнического ухода.

2.Ещё одной причиной ослабления деревьев является вымокание корневых систем из-за грунтовой воды, имеющейся в обилии в некоторых частях города, так как сам город находится у подошвы горы Тарки-Тау и в некоторых местах подпочвенная влага выходит на поверхность или находится близко к поверхности.

3.Третьим важным фактором ослабления деревьев на объектах исследований являются грибковые болезни, связанные с чрезвычайной близостью моря и, как следствие, с высокой круглогодичной влажностью воздуха.

Ключевые слова: сквер, насаждения, древесная и кустарниковая растительность, прирост, крона, плодовые тела, ярус древесных насаждений, энтомовредители, сухостой.

Abstract. *Urbanization as a global process has its own characteristics, stages and trends in each region. But in the end result it is aimed at creating a more comfortable urban environment, emotionally and figuratively rich, interconnected with nature, with historical and cultural monuments. The greenery of parks and gardens, neat streets not only decorate the city, but also have their ecological impact. In our work, we set ourselves the task of studying the condition of one of the widespread ornamental plants - hawthorn (Crataegus) in urban plantings. To determine the species composition of hawthorn in Makhachkala and its general condition by species.*

As a result of the study, hawthorn plants growing on 14 urban landscaping sites were distributed by species composition, as well as by condition criteria. This will be the basis for further research on the development of measures to improve their condition in single and group plantings of the city, as well as for the development of individual agricultural technology and technology for growing and caring for them.

Purpose. *The aim of the study was to examine hawthorns in public green spaces in Makhachkala to identify the most promising species of this genus in an urbanized environment. We selected 14 sites for this purpose. A general assessment of the condition of Makhachkala's green spaces was given, and in particular, of different species of the Hawthorn genus and their various types of placement in green spaces.*

Objectives - *to study the condition of hawthorn plants in Makhachkala, determine their species composition, develop measures for further improvement of the city's green spaces and increase the number of such sites.*

Methodology - *the work was carried out using generally accepted methods for assessing the external condition during the period of maximum decorativeness, the overall weighted average assessment of decorativeness, and the distribution of the number of trees by condition categories according to Ya. S. Medvedev (Ya. S. Medvedev, 1910).*

Research results - *a study of the hawthorn plants available in city plantings was conducted. They were distributed by biological species of hawthorn and by categories of their general condition according to the method of Ya.S. Medvedev.*

Conclusions. *1. In the conditions of the objects of study, trees with a weakened condition and reduced vitality are a consequence of the influence of the anthropogenic factor and the lack of necessary agricultural care.*

2. Another reason for the weakening of trees is the soaking of root systems due to groundwater, which is abundant in some parts of the city, since the city itself is located at the foot of Mount Tarki Tau and in some places the subsoil moisture comes to the surface or is close to the surface.

3. The third important factor in the weakening of trees at the objects of study are fungal diseases associated with the extreme proximity of the sea and, as a consequence, with high year-round air humidity.

Keywords: *park, plantings, woody and shrubby vegetation, growth, crown, fruiting bodies, tree layer, insect pests, dead wood.*

10.52671/26867591_2025_1_57
УДК 581.143.6:635.925

ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ЭТАПА МУЛЬТИПЛИКАЦИИ В КЛОНАЛЬНОМ
МИКРОРАЗМНОЖЕНИИ *HYDRANGEA MACROPHYLLA* (THUNB.) SER. НА ПРИМЕРЕ СОРТА
ENDLESS SUMMER SUMMER LOVE

НИКОЛАЕВ Н.В.¹, аспирант

ФЕДОРОВ А.В.², д-р с.-х. наук, профессор

¹Удмуртский государственный аграрный университет, г. Ижевск

²Российский государственный университет народного хозяйства имени В. И. Вернадского,
г. Балашиха

*STUDY OF FEATURES OF THE MULTIPLICATION STAGE IN CLONAL MICROPROPAGATION OF
HYDRANGEA MACROPHYLLA (THUNB.) SER. ON THE EXAMPLE OF THE VARIETY
ENDLESS SUMMER SUMMER LOVE*

NIKOLAEV N.V.¹, postgraduate student

FEDOROV A.V.², Doctor of Agricultural Sciences, Professor

¹*Udmurt State Agrarian University, Izhevsk*

²*Vernadsky Russian State University of National Economy, Balashikha*

Аннотация. Проведено изучение этапа мультипликации клонального микроразмножения гортензии крупнолистной на примере сорта Endless Summer Summer love с ремонтантным сроком цветения. Определены оптимальный вариант питательной среды и концентрации фитогормонов для получения максимального коэффициента размножения и получения высококачественных микрорастений. Было выяснено, что для этапа мультипликации наиболее оптимальным является использование среды по прописи Кворина-Лепуавра. Установлено, что максимальный коэффициент размножения эксплантов гортензии крупнолистной достигается при концентрации 6-БАП 0,5-2,0 мг/л – 15,48-16,44 шт/микрочеренок. БАП в концентрации 0,3-0,5 мг/л и ГА в концентрации 2,0-3,0 мг/л – 13,84-14,56 см². Максимальной длины микропобеги достигают в вариантах с добавлением в состав питательной среды ГА в концентрации 1,0-3,0 мг/л - 2,37-3,10 см. Максимального развития листовой аппарат достигает при добавлении в состав питательной среды ГА в концентрации 2,0-3,0 мг/л – 9,18-10,15 см².

Ключевые слова: гортензия, коэффициент размножения, 6-бензиламинопурин, гиббереллиновая кислота, микропобег

Abstract. The multiplication stage of clonal micropropagation of large-leaved hydrangea was studied using the Endless Summer Summer love variety with a remontant flowering period as an example. The optimal variant of the nutrient medium and concentration of phytohormones were determined to obtain the maximum multiplication coefficient and high-quality micro plants. It was found that the most optimal medium for the multiplication stage was according to the Quorin-Lepuavre prescription. It was found that the maximum multiplication coefficient of large-leaved hydrangea explants was achieved at a concentration of 6-BAP of 0.5-2.0 mg/l - 15.48-16.44 pcs/micro cuttings. BAP at a concentration of 0.3-0.5 mg/l and GA at a concentration of 2.0-3.0 mg/l - 13.84-14.56 cm². The maximum length of microshoots is reached in variants with the addition of GA to the nutrient medium at a concentration of 1.0-3.0 mg/l - 2.37-3.10 cm. The maximum development of the leaf apparatus is reached with the addition of GA to the nutrient medium at a concentration of 2.0-3.0 mg/l - 9.18-10.15 cm².

Keywords: hydrangea, multiplication factor, 6-benzylaminopurine, gibberellic acid, microshoot

10.52671/26867591_2025_1_62
УДК 633.34:631.524.84

ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ СОИ В ПРИМОРСКО - КАСПИЙСКОЙ
ПОДПРОВИНЦИИ ДАГЕСТАНА

САЛИХОВ Р.С., соискатель

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

ЦАХУЕВА Ф.П., канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

**PRODUCTIVITY OF SOYBEAN VARIETIES IN THE PRIMORSK - CASPIAN
SUBPROVINCION OF DAGESTAN****SALIKHOV R. S., applicant****MUSAEV M. R., Doctor of Biological Sciences, Professor****TSAKHUEVA F.P., Candidate of Biological Sciences, Professor****Dagestan State Agrarian University, Makhachkala**

Аннотация. С целью выявления эффективности применения доз регулятора роста X-Сайт на посевах сортов сои Вилана, Славия, Альба, Чара, Олимпия в период с 2022 по 2023 гг. были проведены полевые исследования. Было установлено, что максимальную площадь листьев сформировал сорт Славия – в среднем 36,1 тыс. м²/га. Превышения по сравнению с сортами Вилана, Альба, Чара и Олимпия составили 6,2; 13,9; 22,0; 30,3%. У сорта Вилана также отмечен достаточно высокий показатель – 34,0 тыс. м²/га. Анализ формирования площади листовой поверхности сортами сои в зависимости от применяемых доз регулятора X-Сайт показал, что наибольший показатель (35,2 тыс. м²/га) зафиксирован на варианте, где доза составила 0,75 л/га. На первом варианте (контроль) листовая поверхность снизилась на 23,9%, на втором (0,5 л/га) – на 14,2%, а на 4-м (1,0 л/га) – на 4,4%. Максимальный показатель чистой продуктивности фотосинтеза (ЧПФ) сформировал сорт Славия, разница по сравнению с сортом Вилана составила 21,7%. Минимальные значения были получены у сортов Чара и Олимпия – соответственно 2,55-2,48 г/м² сутки. Чёткая зависимость ЧПФ в исследованиях просматривалась от применяемых доз регулятора X-Сайт. Если на первом варианте (контроль) она в среднем составила 2,43 г/м² сутки, то при дозе 0,5 л/га ЧПФ повысилась на 15,2%. При обработке дозой 0,75 л/га данный показатель был максимальным (3,02 г/м² сутки). Сорт Славия сформировал максимальную продуктивность – 3,34 т/га, а худшие показатели зафиксированы у сортов Чара и Олимпия. Наибольшую продуктивность сорта обеспечили при увеличении дозы до 0,75 л/га- 3,25 т/га, что больше контроля на 27,9%, а по сравнению со вторым вариантом (0,5 л/га) – на 16,5%. Наиболее приемлемый показатель урожайности, на уровне 3,01 т/га отмечен также при дозе регулятора 1,0 л/га.

Ключевые слова: соя, сорта, регулятор роста X-Сайт, дозы, Приморско-Каспийская подпровинция, площадь листьев, чистая продуктивность фотосинтеза (ЧПФ), урожайность.

Abstract. In order to identify the effectiveness of the use of X-Site growth regulator doses on soybean crops of Vilana, Slavia, Alba, Chara, Olympia, in the period from 2022 to 2023, field studies were conducted. It was found that the maximum leaf area was formed by the Slavia variety - on average 36.1 thousand m²/ha. The excess compared to the varieties Vilana, Alba, Chara and Olympia amounted to 6.2; 13.9; 22.0; 30.3%. The Vilana variety also has a fairly high index - 34.0 thousand m²/ha. An analysis of the formation of the leaf surface area by soybean varieties depending on the applied doses of the X-Site regulator showed that the highest indicator (35.2 thousand m²/ha) was recorded in the variant where the dose was 0.75 l/ha. In the first variant (control), the leaf surface decreased by 23.9%, in the second (0.5 l/ha) – 14.2%, and in the 4th (1.0 l/ha) - 4.4%. The maximum index of net photosynthesis productivity (NPF) was formed by the Slavia variety, the difference compared to the Vilana variety was 21.7%. The minimum values were obtained for the Chara and Olympia varieties – 2.55-2.48 g/m² per day, respectively. A clear dependence of the NPF in the studies was observed on the doses of the X-Site regulator used. If in the first variant (control) it averaged 2.43 g / m² per day, then at a dose of 0.5 l / ha, the NPF increased by 15.2%. When treated with a dose of 0.75 l/ha, this indicator was the maximum (3.02 g/m² day). The Slavia variety formed the maximum productivity - 3.34 t/ha, and the worst indicators were recorded in the Chara and Olympia varieties. The highest productivity of the variety was provided by increasing the dose to 0.75 l/ha- 3.25 t/ha, which is 27.9% more than the control, and 16.5% more than the second variant (0.5 l/ha). The most acceptable yield indicator, at the level of 3.01 t/ha, was also noted at a regulator dose of 1.0 l/ha.

Keywords: soybeans, varieties, growth regulator X-Site, doses, Primorsko-Caspian subprovincion, leaf area, net photosynthesis productivity (NPF), yield.

10.52671/26867591_2025_1_66

УДК 635.25:631.522

**СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОВОЩЕВОДСТВА В
РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)****ЧЕРКАШИНА М.И.¹, преподаватель****АЛИМГАФАРОВ Р.Р.², канд. с.-х. наук, доцент****КУЗНЕЦОВ И.Ю.², д-р с.-х. наук, профессор****ЧЕРКАШИНА А.Г.¹, д-р с.-х. наук, профессор****АХИЯРОВА Л.М.², канд. с.-х. наук, ст. науч. сотрудник**¹Арктический государственный агротехнологический университет, г. Якутск²Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа

**STATE AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF VEGETABLE GROWING IN THE
REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA)****CHERKASHINA M.I.¹, teacher****ALIMGAFAROV R.R.², Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor****KUZNETSOV I.YU.², Doctor of Agricultural Sciences, Professor****CHERKASHINA A.G.¹, Doctor of Agricultural Sciences, Professor****AKHIYAROVA L.M.², Candidate of Agricultural Sciences, Senior researcher**¹Arctic State Agrotechnological University, Yakutsk²Bashkir State Agrarian University, Ufa

Аннотация. Овощи, обладая хорошими вкусовыми качествами, высоким содержанием витаминов, органических кислот и минеральных солей, являются независимым продуктом питания. Министерство здравоохранения Российской Федерации рекомендует человеку употреблять овощей 140 кг в год. Более полное удовлетворение потребности в овощах населения Республики за счет собственного производства требует дальнейшего развития специализированных хозяйств, расширения в них площади под теплицами, создание базы орошения, использования высокопродуктивных и технологических сортов, внедрения прогрессивных технологий. При этом целесообразно дальнейшее углубление специализации и концентрации производства овощей, расширение ассортимента и повышение качества овощей для разного целевого использования. Последнее особо важно для повышения спроса при насыщении рынка овощами и в связи с вступлением Российской Федерации во Всемирную торговую организацию. Это потребует выявить высокоурожайные сорта овощных культур разного потребительского качества, разработать технологию производства, наладить систему оценки качества овощей.

Ключевые слова: состояние, перспективы, овощеводство, овощи, Республика Саха (Якутия)

Abstract. Vegetables, having good taste qualities, high content of vitamins, organic acids and mineral salts, are an independent food product. The Ministry of Health of the Russian Federation recommends that a person consumes 140 kg of vegetables per year. A more complete satisfaction of the need for vegetables of the population of the Republic due to its own production requires further development of specialized farms, expansion of the area under greenhouses, creation of an irrigation base, use of highly productive and technological varieties, introduction of progressive technologies. At the same time, it is advisable to further deepen the specialization and concentration of vegetable production, expand the range and improve the quality of vegetables for different intended uses. The latter is especially important for increasing demand when the market is saturated with vegetables and in connection with the entry of the Russian Federation into the World Trade Organization. This will require identifying high-yielding varieties of vegetable crops of different consumer quality, developing a production technology, and establishing a system for assessing the quality of vegetables.

Keywords: state, prospects, vegetable growing, vegetables, Republic of Sakha (Yakutia)

ЗООТЕХНИЯ И ВЕТЕРИНАРИЯ
(сельскохозяйственные, ветеринарные, биологические науки)

10.52671/26867591_2025_1_70

УДК: 639.37.084

ВЛИЯНИЕ ГАПРИНА НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ И ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ
СОСТАВ КИШЕЧНИКА МОЛОДИ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ

АГАПОВА В.Н., канд. с.-х. наук, доцент
РАНДЕЛИН Д.А., д-р биол. наук, доцент
АГАПОВ С.Ю., канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, г. Волгоград

*EFFECT OF GAPRIN ON NUTRIENT DIGESTIBILITY AND TAXONOMIC COMPOSITION OF THE
INTESTINE OF JUNIOR RAINBOW TROUT*

*AGAPOVA V.N., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
RANDELIN D.A., Doctor of Biological Sciences, Associate Professor
AGAPOV S.Yu., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Volgograd State Agrarian University, Volgograd*

Аннотация. На сегодняшний момент применение продуктов микробиального синтеза является одним из успешных направлений, способствующих расширению кормовой базы для выращивания ценных видов рыб, сельскохозяйственных животных и птицы. В связи с этим ввод в акваорма высокобелкового препарата микробного синтеза гапριν является перспективным решением. Цель исследованной заключалась в изучении влияния препарата гапριν взамен рыбной муки на переваримость питательных веществ, а также на микробное сообщество кишечника форели. Объектом исследования является молодь форели, в акваорма которой вводился препарат гапριν. Научный опыт проводился в бассейновом цехе лаборатории «Разведение ценных пород осетровых» на территории Волгоградского ГАУ. Результаты, полученные в рамках исследования, были подвергнуты биометрической обработке с использованием программного обеспечения Microsoft Office. В рамках опыта использовалось приложение для определения критерия достоверности разности по Стьюденту-Фишеру. Данные, полученные в процессе проведенного исследования, отмечают положительное влияние продукта микробиального синтеза гапριν на усвояемость питательных веществ из кормов, здоровье молоди форели и снижение затрат аквакормов на единицу привеса рыбы. Установлено, что усвояемость питательных веществ была выше у гидробионтов, потреблявших гапριν в составе сбалансированных кормов взамен рыбной муки (25-50-75%). Выявлено, что потребляемость аквакормов и суммарная ихтиомасса рыб 2, 3 и 4 опытных групп была выше, чем у представителей 1 контрольной группы на (4,8%, 13,1% и 4,3%) и на (11,6%, 26,4% и 13,3%), соответственно. Кормовой коэффициент, был наименьшим у молоди форели 2, 3 и 4 опытных групп, по сравнению с контролем на 0,7 кг, 0,12 кг и 0,09 кг. Зафиксировано, что общее количество микроорганизмов в образцах содержимого кишечника составляло от $6,3 \times 10^5$ до $4,0 \times 10^6$ клеток/грамм. Таксономический пейзаж микрофлоры кишечного тракта подопытной молоди радужной форели соответствует норме. Область применения результатов – рыбоводство и кормопроизводство. Так отмечено, что усвояемость питательных веществ из кормов с вводом гаприна, получаемых рыбой, была выше, чем у гидробионтов контрольной группы. Наибольшая потребляемость аквакормов и соответственно лучшая вкусовая привлекательность была зафиксирована в опытных группах, получавших гапριν в объемах 25-50-75% взамен рыбной муки, таким образом гидробионты 2, 3 и 4 опытных групп превосходили по данному показателю над контролем на 4,8%, 13,1% и 4,3%. Так общее количество микроорганизмов в образцах составляло от $6,3 \times 10^5$ до $4,0 \times 10^6$ клеток/грамм. В содержимом кишечника форели были обнаружены Стафилококки рода *Staphylococcus*, их содержание ниже предела достоверного обнаружения, дрожжевые грибки рода *Candida* составляли 6×10^3 и $2,0 \times 10^3$ клеток/грамм у гидробионтов 2 и 3 опытных групп, в остальных группах, содержание ниже предела достоверного обнаружения. Представители родов *Clostridium* и *Peptostreptococcus* были детектированы в 4 опытной группе (1×10^5 и $6,3 \times 10^3$, соответственно, в меньших концентрациях в группе 1 контрольной (2×10^4 и $1,6 \times 10^3$), однако, в 3 опытной группе данные микроорганизмы не обнаруживались, а во 2 опытной группе детектировались только представители рода *Clostridium* ($1,3 \times 10^3$ клеток/грамм). Результаты анализа микрофлоры кишечника подопытной молоди отмечают положительный эффект от кормов с вводом гаприна в составе аквакормов.

Ключевые слова: микробиальный белок, гаприн, форель, микрофлора кишечника, аминокислотный состав экскрементов, микробиом кишечника форели.

Abstract. At present, the use of microbial synthesis products is one of the successful areas that contribute to the expansion of the feed base for growing valuable species of fish, farm animals and poultry. In this regard, the introduction of the high-protein microbial synthesis product gaprin into aquafeeds is a promising solution. The aim of the study was to study the effect of the drug gaprin instead of fish meal on the digestibility of nutrients, as well as on the microbial community of the intestine of trout. The object of the study is young trout in whose aquafeed the drug gaprin was introduced. The scientific experiment was conducted in the pool shop of the laboratory "Breeding of valuable sturgeon species" on the territory of the Volgograd State Agrarian University. The results obtained within the framework of the study were subjected to biometric processing using Microsoft Office software. Within the framework of the experiment, an application for determining the criterion of reliability of the difference according to Student-Fisher was used. The data obtained during the study indicate a positive effect of the microbial synthesis product gaprin on the digestibility of nutrients from feed, the health of young trout and a reduction in the cost of aquatic feed per unit of fish weight gain. It was found that the digestibility of nutrients was higher in aquatic organisms that consumed gaprin as part of balanced feed instead of fish meal (25-50-75%). It was revealed that the consumption of aquafeeds and the total ichthyomass of fish in the 2nd, 3rd and 4th experimental groups were higher than those of the representatives of the 1st control group by (4.8%, 13.1% and 4.3%) and by (11.6%, 26.4% and 13.3%), respectively. The feed coefficient was the lowest in juvenile trout of the 2nd, 3rd and 4th experimental groups, compared to the control by 0.7 kg, 0.12 kg and 0.09 kg. It was recorded that the total number of microorganisms in the intestinal content samples ranged from 6.3×10^5 to 4.0×10^6 cells/gram. The taxonomic landscape of the intestinal microflora of the experimental rainbow trout fry corresponds to the norm. The scope of application of the results is fish farming and feed production. Thus, it was noted that the digestibility of nutrients from feeds with the introduction of gaprin received by fish was higher than that of the hydrobionts of the control group. The highest consumption of aquafeeds and, accordingly, the best palatability were recorded in the experimental groups that received gaprin in volumes of 25-50-75% instead of fishmeal, thus, the aquatic organisms of the 2nd, 3rd and 4th experimental groups exceeded the control in this indicator by 4.8%, 13.1% and 4.3%. Thus, the total number of microorganisms in the samples was from 6.3×10^5 to 4.0×10^6 cells/gram. Staphylococci of the genus *Staphylococcus* were found in the contents of the trout intestine, their content is below the limit of reliable detection, yeast fungi of the genus *Candida*, were 6×10^3 and 2.0×10^3 cells/gram in hydrobionts of the 2nd and 3rd experimental groups, in the remaining groups, the content is below the limit of reliable detection. Representatives of the genera *Clostridium* and *Peptostreptococcus* were detected in the 4th experimental group (1×10^5 and 6.3×10^3 , respectively, in lower concentrations in the 1st control group (2×10^4 and 1.6×10^3), however, in the 3rd experimental group these microorganisms were not detected, and in the 2nd experimental group only representatives of the genus *Clostridium* were detected (1.3×10^3 cells/gram). The results of the analysis of the intestinal microflora of the experimental juveniles indicate a positive effect from feeds with the introduction of gaprin in the composition of aquafeeds.

Keywords: microbial protein, haprin, trout, intestinal microflora, amino acid composition of excretions, intestinal microbiome of trout.

10.52671/26867591_2025_1_78
УДК 636:612.015

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ОПЫТНО-МИНЕРАЛЬНОГО ПРЕМИКСА (ОМП-1) НА МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ МОЛОКА И ШЕРСТИ ОВЦЕМАТОК В УСЛОВИЯХ ГОРНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

АЛИЕВ А.А., д-р биол. наук, профессор
ДЖАМБУЛАТОВ З.М., д-р ветеринар. наук, профессор
ИСРИГОВА Т.А., д-р с.-х. наук, профессор
ГАДЖИЕВ Б.М., канд. ветеринар. наук, доцент
ХАЙБУЛАЕВА С.К., канд. ветеринар. наук, доцент
АБДУЛХАМИДОВА С.В., канд. ветеринар. наук, доцент
ГАДЖИЕВ Г.Г., аспирант
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

STUDYING THE INFLUENCE OF EXPERIMENTAL MINERAL PREMIX (OMP-1) ON THE MINERAL COMPOSITION OF SHEEP MILK AND WOOL IN THE CONDITIONS OF THE MOUNTAIN ZONE OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN

ALIEV A.A., Doctor of Biological Sciences, Professor
DZHAMBULATOV Z.M., Doctor of Veterinary Sciences, Professor
ISRIGOVA T.A., Doctor of Agricultural Sciences, Professor
GADZHIEV B.M., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor
KHAIBULAeva S.K., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor
ABDULKHAMIDOVA S.V., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor
GADZHIEV G.G., postgraduate student
Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация. Целью исследования было изучение влияния опытно-минерального премикса (ОМП-1) на минеральный состав молока, шерсти молочную продуктивность и жирность молока у овцематок дагестанской горной породы в условиях горной биогеохимической провинции Республики Дагестан. В результате применения опытно-минерального премикса (ОМП-1) в рационах суягных овцематок течение трех месяцев было отмечено достоверное повышение концентрации в молоке опытной группы уже через 15 дней после дачи премикса у лактирующих овцематок макроэлементов: К, Na, Mg, Ca, P соответственно на 8,76; 61,90; 63,50; 73,31; 42,78%, микроэлементов: Fe, Zn, Mn, Cu, Co, I, Se, соответственно на 76,41; 80,17; 74,70; 130,47; 109,0; 146,10; 141,18% по сравнению с контрольной группой. Отмечено достоверное увеличение содержание в шерсти суягных овцематок опытной группы минеральных веществ: К, Na, Mg, Ca, P, Fe, Mn, Zn, Cu, Co, Se, I, соответственно, на 5,90; 61,23; 74,28; 63,64; 61,58; 91,24; 41,54; 88,37; 111,04; 84,80; 125,65; 149,41%% по сравнению с контрольной группой, что свидетельствует о нормализации минерального обмена в организме суягных овцематок. Молоко и волосы объективно отражают минеральный статус организма животных. Применение опытно-минерального премикса (ОМП-1) в рационах суягных овцематок в течение трех месяцев способствует достоверному повышению показателей минерального обмена молока и шерсти суягных у лактирующих овцематок молочной продуктивности, жирности молока соответственно на 7,57%; 0,50абс.%. Заболеваемость овцематок по акушерско-гинекологическим болезням и в контрольной группе составила 10%, ягнят – 25% , в опытной не было ни одного случая заболеваемости среди овцематок и ягнят. Количество двоен в опытной группе было у двух овцематок.

Экономический эффект от применения опытно-минерального премикса (ОМП-1) суягных овцематок опытной группы составил 1230 рублей на одну голову за 3 месяца опыта или 1,66 рублей на один рубль затраты.

Полученные результаты научных исследований рекомендованы для внедрения в ветеринарную и овцеводческую практику Республики Дагестан.

Ключевые слова: суягные овцематки, кровь, макро-и микроэлементы, минеральный состав молока и шерсти, достоверность, эффективность, заболеваемость, молочная продуктивность, опытно-минеральный премикс (ОМП-1).

Abstract. The purpose of the study was to study the influence of an experimental mineral premix (OMP-1) on the mineral composition of milk, wool, milk productivity and milk fat content in ewes of the Dagestan mountain breed in the conditions of the mountainous biogeochemical province of the Republic of Dagestan. As a result of the use of an experimental mineral premix (OMP-1) in the diets of lactating ewes, a period of three months contributed to a significant increase in the concentration of macroelements in the milk of the experimental group already 15 days after giving the premix in lactating ewes: K, Na, Mg, Ca, P, respectively, by 8.76; 61.90; 63.50; 73.31; 42.78%, microelements: Fe, Zn, Mn, Cu, Co, I, Se, respectively by 76.41; 80.17; 74.70; 130.47; 109.0; 146.10; 141.18% compared to the control group. There was a significant increase in the content of mineral substances in the wool of pregnant ewes of the experimental group: K, Na, Mg, Ca, P, Fe, Mn, Zn, Cu, Co, Se, I, respectively, by 5.90; 61.23; 74.28; 63.64; 61.58; 91.24; 41.54; 88.37; 111.04; 84.80; 125.65; 149.41%% compared to the control group, which indicates the normalization of mineral metabolism in the body of pregnant ewes. Milk and hair objectively reflect the mineral status of the animal's body. The use of an experimental mineral premix (OMP-1) in the diets of lactating ewes for three months contributes to a significant increase in the mineral metabolism of milk and wool of lactating ewes, milk productivity and milk fat content, respectively, by 7.57%; 0.50 abs.%. The incidence of obstetric and gynecological diseases in ewes and in the control group was 10%, in lambs - 25%, in the experimental group there was not a single case of morbidity among ewes and lambs. The number of twins in the experimental group was in two ewes. The economic effect from the use of experimental mineral premix (OMP-1) of mated ewes of the experimental group amounted to 1230 rubles per head for 3 months of experiment or 1.66 rubles per ruble cost. The obtained results of scientific research are recommended for implementation in veterinary and sheep breeding practice of the Republic of Dagestan.

Keywords: pregnant ewes, blood, macro- and microelements, mineral composition of milk and wool, reliability, effectiveness, morbidity, milk productivity, experimental mineral premix (OMP-1).

10.52671/26867591_2025_1_84

УДК:636:612.015:636.085.12:636.2

СОДЕРЖАНИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ И МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В ПАСТБИЩНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ И В РАЦИОНЕ СУЯГНЫХ ОВЦЕМАТОК

АЛИЕВ А.А., д-р биол. наук, профессор

ДЖАМБУЛАТОВ З.М., д-р ветеринар. наук, профессор

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

ГАДЖИЕВ Б.М., канд. ветеринар. наук, доцент

ХАЙБУЛАЕВА С.К., канд. ветеринар. наук, доцент

АБДУЛХАМИДОВА С.В., канд. ветеринар. наук, доцент

ГАДЖИЕВ Г.Г., аспирант

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

**NUTRIENT AND MINERAL CONTENT IN PASTURE VEGETATION AND IN THE DIET
OF PREGNANT EWES**

ALIEV A.A., Doctor of Biological Sciences, Professor
DZHAMBULATOV Z.M., Doctor of Veterinary Sciences, Professor
ISRIGOVA T.A., Doctor of Agricultural Sciences, Professor
GADZHIEV B.M., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor
KHAIBULAEVA S.K., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor
ABDULKHAMIDOVA S.V., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor
GADZHIEV G.G., postgraduate student
Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация. В статье приведены данные, полученные в результате проведения биохимических исследований пастбищной растительности, заготовленных кормов, составляющих рационы суягных овцематок на содержание питательных и минеральных веществ. Выявлен высокий уровень К и Mg в пастбищной траве и сене, соответственно, 28,60; 25,10 и 1,35; 1,18 г/кг СВ, а в дробленом ячмене он находился на уровне рекомендуемых норм. Содержание минеральных веществ Na, Ca, P, Fe, Mn, Zn, Cu, Co, Se и I в пастбищной растительности, сене разнотравном и ячмене дробленом не обеспечивает физиологическую потребность суягных овцематок, что в дальнейшем может обуславливать развитие макро-и микроэлементозов и нарушение обмена веществ. Исследования показали, что рацион суягных овцематок осенне-зимнего периода кормления не был сбалансирован по питательным и минеральным веществам. В нем выявили дефицит кормовых единиц, сухого вещества, сырого и переваримого протеина, сахара, Na, Mg, Ca, P, Fe, Zn, Mn, Co, I, Se соответственно на 24,0; 10,0; 25,0; 25,87; 51,47; 64,59; 30,36; 12,98; 46,85; 28,24; 44,24; 45,29; 64,65; 49,23; 83,64; 77,19 %, при избытке К – 90,34%. Нарушено сахаро-протеиновое соотношение – 0,52 при норме 0,8-1,5:1; калиево-натриевое – 49,26 при норме 10:1 и кальциево-фосфорное – 3,6 при норме 2:1.

Ключевые слова: суягные овцематки, пастбищная растительность, рацион кормления, протеин, сахар, макро- и микроэлементы, обеспеченность, дефицит, дисбаланс.

Abstract. The article presents data obtained as a result of biochemical studies of pasture vegetation, prepared feed that make up the diets of pregnant ewes for the content of nutrients and minerals. High levels of K and Mg were detected in pasture grass and hay, respectively, 28.60; 25.10 and 1.35; 1.18 g/kg DM, and in crushed barley it was at the level of recommended standards. The content of mineral substances Na, Ca, P, Fe, Mn, Zn, Cu, Co, Se and I in pasture vegetation, forb hay and crushed barley does not meet the physiological needs of pregnant ewes, which can further cause the development of macro- and microelementosis and metabolic disorders. Studies have shown that the diet of pregnant ewes during the autumn-winter feeding period was not balanced in nutrients and minerals. It revealed a deficiency of feed units, dry matter, crude and digestible protein, sugar, Na, Mg, Ca, P, Fe, Zn, Mn, Co, I, Se, respectively, by 24.0; 10.0; 25.0; 25.87; 51.47; 64.59; 30.36; 12.98; 46.85; 28.24; 44.24; 45.29; 64.65; 49.23; 83.64; 77.19%, with an excess of K-90.34%. The sugar-protein ratio was disturbed - 0.52 when the norm was 0.8-1.5:1; potassium-sodium - 49.26 - at a norm of 10:1 and calcium-phosphorus -3.6 at a norm of 2:1.

Keywords: pregnant ewes, pasture vegetation, feeding ration, protein, sugar, macro- and microelements, provision, deficiency, imbalance.

10.52671/26867591_2025_1_88
УДК 636.2.084

**ВЫРАЩИВАНИЕ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА КАВКАЗСКОЙ
БУРОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ ГОРНОГО ДАГЕСТАНА**

АЛИЛОВ М.М.¹, канд. с.-х. наук, вед. науч. сотрудник
АЛИГАЗИЕВА П.А.², д-р с.-х. наук, профессор
УМАХАНОВ М.А.¹, канд. биол. наук, ст. науч. сотрудник
КАЖЛАЕВ А.М.², ст. преподаватель
¹ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», г. Махачкала
²ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

**REARING OF THE YOUNG CATTLE OF THE CAUCASIAN BROWN BREED IN THE
MOUNTAIN DAGESTAN**

ALILOV M.M.¹, Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher
ALIGAZIEVA P.A.², Doctor of Agricultural Sciences, Professor
UMAKHANOV M.A.¹, Candidate of Biological Sciences, Senior researcher
KAZHLAEV A.M.², Senior lecturer
¹Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan, Makhachkala
²Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация. В данной статье приведены основные технологические аспекты выращивания молодняка крупного рогатого скота в хозяйствах горной зоны Республики Дагестан, где разводят кавказскую бурую породу молочно-мясного типа и рассмотрены методы содержания молодняка кавказской бурой породы в горной зоне. Оптимальная технология выращивания молодняка должна быть экономически выгодной, с учетом биологических особенностей роста и развития, способности формирования у животных высокой продуктивности и крепкой конституции. В молочно-мясном скотоводстве при выращивании молодняка выделяют профилактический, молочный и послемолочный периоды развития. В профилактический период организм теленка адаптируется к новым условиям внешней среды, и телят выращивают в индивидуальных клетках. В молочный период для хозяйств рекомендовано использовать разные схемы кормления молодняка с умеренным расходом цельного молока. В послемолочный – выращивание телят при минимальных затратах труда и расхода кормов, обеспечив оптимальный рост и развитие молодняка и заложив основу для последующей высокой продуктивности взрослых животных. Для направленного выращивания молодняка кавказской бурой породы необходимо разработать рациональную систему кормления, содержания и использования животных, которая будет способствовать максимальному проявлению и развитию у них желательных признаков.

Ключевые слова: кавказская бурая порода, крупный рогатый скот, молодняк, периоды выращивания, схема кормления.

Abstract. This article presents the main technological aspects of raising young cattle on farms in the mountainous zone of the Republic of Dagestan, where the Caucasian brown breed of the dairy and meat type is bred, and discusses methods for keeping young Caucasian brown breed in the mountainous zone. The optimal technology for raising young animals should be economically profitable, taking into account the biological characteristics of growth and development, the ability to form high productivity and a strong constitution in animals. In dairy and beef cattle breeding, when raising young animals, preventive, dairy and post-milk periods of development are distinguished. During the preventive period, the calf's body adapts to new environmental conditions and the calves are raised in individual cages. In dairy farms, it is recommended to use different schemes for feeding young animals with moderate consumption of whole milk. In post-milk production – raising calves with minimal labor and feed consumption, ensuring optimal growth and development of young animals and laying the foundation for subsequent high productivity of adult animals. For the targeted rearing of young Caucasian brown breeds, it is necessary to develop a rational system for feeding, keeping and using animals, which will contribute to the maximum manifestation and development of desirable traits in them.

Keywords: Caucasian brown breed, cattle, young animals, growing periods, feeding scheme.

10.52671/26867591_2025_1_96

УДК 636. 32/38.087

МИКРОВОДОРОСЛИ В РАЦИОНЕ ОТКОРМОЧНЫХ ОВЕЦ

АХМЕДХАНОВА Р.Р., д-р с.-х. наук, профессор

МУСАЕВА И.В. канд. с.-х. наук, доцент

ГАДЖИЕВ Д.Г., аспирант

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

MICROALGAE IN THE DIET OF FATTENING SHEEP

AKHMEDKHANOVA R.R., Doctor of Agricultural Sciences, Professor

MUSAEVA I.V., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

GADZHIEV D.G., postgraduate Student

Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация. Проведенные нами исследования по использованию микроводорослей в кормлении выбракованных ягнят дагестанской горной породы на откорме говорят об их положительном влиянии на рост и развитие.

Было отмечено достоверное увеличение живой массы ($P \leq 0,05$) ягнят опытной группы, получавших микроводоросли в количестве 300 мл на голову в сутки.

По приросту живой массы поголовье контрольной группы отставало от опытной. За весь период откорма разница в приросте живой массы составила 3,8 кг или на 22,6% выше контроля. При этом чистый доход с учетом затрат на приобретение микроводорослей составил от 5 голов овец – 6667,3 руб., а от одной головы – 1333,26 руб.

Ключевые слова: овцы на откорме, корма, микроводоросли, живая масса, прирост, экономический эффект.

Abstract. Our research on the use of microalgae in feeding culled lambs of the Dagestan mountain breed on fattening suggests their positive effect on growth and development. There was a significant increase in live weight ($P < 0.05$) of lambs of the experimental group receiving microalgae in the amount of 300 ml per head per day. According to the increase in live weight, the livestock of the control group lagged behind the experimental one. Over the entire fattening period, the difference in live weight gain was 3.8 kg or 22.6% higher than the control. At the same time, net income, taking into account the cost of purchasing microalgae, amounted to from 5 heads of sheep – 6667.3 rubles, and from one head - 1333.26 rubles.

Keywords: fattening sheep, feed, microalgae, live weight, growth, economic effect.

10.52671/26867591_2025_1_100

УДК.619:616.98:579.873.21Г.

НАУЧНЫЙ ПОДХОД К ОБОСНОВАНИЮ ВНУТРИВЕННОЙ ПРОБЫ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ТУБЕРКУЛЕЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

БАРАТОВ М. О.^{1,2}, д-р ветеринар. наук, зав. лабораторией инфекционной патологии
¹ФГОБУ ВО Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт –
филиал ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»
²ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ г. Махачкала

SCIENTIFIC APPROACH TO THE JUSTIFICATION OF INTRAVENOUS TESTING IN DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF CATTLE TUBERCULOSIS

BARATOV M. O.^{1,2}, Doctor of Veterinary Sciences, Head of the Laboratory of Infectious Pathology
¹ Caspian Zonal Research Veterinary Institute – Branch of the Federal Agrarian Scientific Center of the
Republic of Dagestan
²Dagestan State Agrarian University of Makhachkala, Makhachkala

Аннотация. Цель. Практическая значимость внутривенной пробы в дифференциации неспецифических реакций на ППД- туберкулин у крупного рогатого скота. **Материалы и методы.** Исследования проводились в соответствии с современными требованиями нормативных документов в благополучных и неблагополучных по туберкулезу крупного рогатого скота хозяйствах. **Результаты исследования.** Установлено, что здоровые, как и животные с неспецифическими реакциями на туберкулин, не реагируют на внутривенное введение туберкулина. У реагирующих на внутривенное введение туберкулина животных с отрицательными результатами внутрикожной пробы при патологоанатомическом вскрытии выявляются изменения туберкулезного характера. Аналогичные характерные изменения выявлены и в группе животных с позитивными показаниями в РСК и РНГА. Наибольший процент совпадений позитивных показаний внутривенной пробы установлен в группе реагирующих на внутрикожную пробу в неблагополучных хозяйствах. **Заключение.** Полученные данные подтверждают возможность использования внутривенной пробы в комплексе для уточнения характера сенсибилизации животных к туберкулину.

Ключевые слова: Крупный рогатый скот, внутривенная проба, диагностика, туберкулез, ППД-туберкулин, дифференциация, температура, реагирующие, благополучные.

Abstract. Objective. Practical significance of intravenous test in differentiation of non-specific reactions to PPD-tuberculin in cattle. **Materials and methods.** The study was conducted in accordance with modern requirements of regulatory documents in farms with and without tuberculosis of cattle. **Results.** It was found, that healthy animals, as well as animals with non-specific reactions to tuberculin, do not respond to intravenous tuberculin. In animals with negative intradermal test results that respond to intravenous tuberculin, changes of tuberculosis nature are revealed during pathological examination. Similar characteristic changes were found in the group of animals with positive readings in RSK and RNGA. The highest percentage of coincidences of positive readings of the intravenous test was found in the group of animals, reacting to the intradermal test in farms with problems. **Conclusion.** The obtained data confirm the possibility of using of the intravenous test in complex to clarify the nature of animal sensitization to tuberculin.

Keywords: Cattle, intravenous test, diagnostics, tuberculosis, PPD-tuberculin, differentiation, temperature, reacting, safe.

10.52671/26867591_2025_1_104

УДК: 619:615.45

НАНОБИОПРЕПАРАТЫ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЖИВОТНЫХ: СОВРЕМЕННОЙ ТЕНДЕНЦИИ

ИВАННИКОВА Р.Ф., канд. биол. наук, доцент

СМИРНОВА Е.А., канд. биол. наук, доцент

СЫРОВАТСКИЙ М.В., канд. с.-х. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», г. Москва

NANOBIOLOGICAL PRODUCTS FOR THE TREATMENT OF ANIMALS: CURRENT TRENDS*IVANNIKOVA R.F., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor**SMIRNOVA E.A., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor**SYROVATSKIY M.V., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor**Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MVA named after K.I. Skryabin, Moscow*

Аннотация. В последние годы наблюдается значительный прогресс в области разработки нанобиопрепаратов для лечения животных, что связано с растущими потребностями в эффективных и безопасных методах терапии. Нанобиопрепараты представляют собой инновационные лекарственные средства, которые используют нанотехнологии для улучшения доставки активных веществ, повышения их биодоступности и снижения побочных эффектов. В данной статье рассматриваются современные тенденции в области нанобиопрепаратов, включая их механизмы действия, преимущества по сравнению с традиционными лекарствами, а также примеры успешного применения в ветеринарной практике. Особое внимание уделяется вопросам безопасности и этики, связанным с использованием наноматериалов в ветеринарии. Статья подчеркивает важность дальнейших исследований и разработок в этой области для обеспечения здоровья животных и повышения эффективности ветеринарного лечения.

Ключевые слова: нанопрепараты, инновационные лекарственные средства, биотехнология, ветеринария, субпродукт.

Abstract. In recent years, significant progress has been made in the development of nano-bio drugs for the treatment of animals, due to the growing need for effective and safe therapies. Nanobiological products are innovative medicines that use nanotechnology to improve the delivery of active substances, increase their bioavailability and reduce side effects. This article examines current trends in the field of nano-bio drugs, including their mechanisms of action, advantages over traditional medicines, as well as examples of successful use in veterinary practice. Special attention is paid to safety and ethics issues related to the use of nanomaterials in veterinary medicine. The article highlights the importance of further research and development in this area to ensure animal health and improve the effectiveness of veterinary treatment.

Keywords: nanopreparations, innovative medicines, biotechnology, veterinary medicine, sub-product.

10.52671/26867591_2025_1_108

УДК 636.2.084.52. 577.1

**АНТИОКСИДАНТНЫЙ СТАТУС ТЕЛЯТ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ
ЦИКОРИЕВОЙ КИСЛОТЫ**

МАКСИМОВ Н.И., д-р с.-х. наук, доцент

ЛАШИН А.П., д-р биол. наук, профессор

СЫРОВАТСКИЙ М.В., канд. с.-х. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», г. Москва

ANTIOXIDANT STATUS OF CALVES DUE TO THE APPLICATION OF CHICORIIC ACID*MAKSIMOV N.I., Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor**LASHIN A.P., Doctor of Biological Sciences, Professor**SYROVATSKIY M.V., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor**Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MVA named after K.I. Skryabin, Moscow*

Аннотация. Целью данного исследования являлось изучение воздействия цикориевой кислоты на антиоксидантный потенциал телят и определение ее влияния на биохимические показатели крови. Актуальность работы обусловлена необходимостью поиска эффективных натуральных добавок, способных снижать уровень окислительного стресса у сельскохозяйственных животных, что особенно важно в условиях интенсивного животноводства. В ходе эксперимента были отобраны 16 здоровых телят массой 195-205 кг, которые были разделены на две равные группы. Контрольная группа получала стандартный рацион, включающий сено люцерновое, сенаж злаково-бобовый, силос из многолетних трав, комбикорм и минеральные добавки, а опытная группа получала аналогичный рацион с добавлением 0,15 кг/сут цикориевой кислоты. Исследование продолжалось 60 дней, в течение которых проводился забор крови на 1-й, 15-й, 30-й, 45-й и 60-й день. Анализ крови включал определение уровня ключевых маркеров антиоксидантной системы: глутатионпероксидазы, супероксиддисмутазы, общей антиоксидантной способности и концентрации малонового диальдегида, который является индикатором окислительного стресса. Результаты исследования показали, что у животных в опытной группе на 30-й и 60-й день эксперимента общий уровень антиоксидантной активности в сыворотке крови был значительно выше, а содержание малонового диальдегида ниже, чем у контрольной группы. Это свидетельствует о том, что добавление цикориевой кислоты в рацион телят способствует укреплению антиоксидантной защиты организма, снижению окислительного стресса и повышению физиологической устойчивости животных. Полученные данные подтверждают перспективность использования цикориевой кислоты в животноводстве как натурального антиоксиданта для улучшения биохимического статуса телят. Результаты исследования могут быть использованы для разработки новых кормовых добавок, направленных на повышение продуктивности и здоровья молодняка крупного рогатого скота.

Ключевые слова: антиоксидантная способность, сыворотка крови, телята, цикориевая кислота.

Abstract. The aim of this study was to investigate the effects of chicoric acid on the antioxidant potential of calves and to determine its impact on blood biochemical parameters. The relevance of this research is driven by the need to identify effective natural supplements capable of reducing oxidative stress in livestock, which is particularly important under intensive farming conditions. The experiment involved 16 healthy calves weighing 195–205 kg, which were divided into two equal groups. The control group received a standard diet consisting of alfalfa hay, grass-legume silage, perennial grass silage, compound feed, and mineral supplements. The experimental group was fed the same diet with the addition of 0.15 kg/day of chicoric acid. The study lasted for 60 days, during which blood samples were collected on days 1, 15, 30, 45, and 60. Blood analysis included the determination of key markers of the antioxidant system: glutathione peroxidase, superoxide dismutase, total antioxidant capacity, and the concentration of malondialdehyde, which serves as an indicator of oxidative stress. The results showed that in the experimental group, total antioxidant activity in blood serum was significantly higher, and malondialdehyde levels were lower on days 30 and 60 compared to the control group. This indicates that the addition of chicoric acid to the diet of calves enhances antioxidant defense, reduces oxidative stress, and improves the physiological resilience of the animals. The findings confirm the potential of chicoric acid as a natural antioxidant in livestock production to improve the biochemical status of calves. These results may be used in the development of new feed additives aimed at increasing productivity and improving the health of young cattle.

Keywords: antioxidant capacity, blood serum, calves, chicoric acid.

10.52671/26867591_2025_1_114

УДК 636.2:663.18

ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКА «БИТАЦЕЛ» В РАЦИОНЕ ДОЙНЫХ КОРОВ НА ВИДИМУЮ ПЕРЕВАРИМОСТЬ КОРМОВ И СОСТАВ РУБЦОВОЙ ЖИДКОСТИ

МУНГИН В.В., д-р с.-х. наук, профессор

ГИБАЛКИНА Н.И., канд. с.-х. наук, доцент

ЦЫПЛОВ А.Н., аспирант

САЗАНОВА Е.В., магистр

ФГБОУ ВО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева»

THE EFFECT OF THE PROBIOTIC "BITACEL" IN THE DIET OF DAIRY COWS ON THE APPARENT DIGESTIBILITY OF FEED AND THE COMPOSITION OF THE RUMINAL FLUID

MUNGIN V.V., Doctor of Agricultural Sciences, Professor

GIBALKINA N.I., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

TSYPLOV A.N., postgraduate student

SAZANOVA E.V., Master

Ogarev Mordovian State University

Аннотация. В данной статье отражена сущность действия пробиотика «Битацел» на переваримость рациона дойными коровами, увеличения молочной продуктивности и жирности молока у опытных групп коров, в связи с изменением соотношения уксусной и пропионовой кислот. Изучаемый пробиотик улучшил рубцовое пищеварение значительно на 6,5% в 3-ей опытной группе коров, получавших 90 г/гол, т.е. на 50% больше рекомендуемой дозировки производителем этого препарата. Третья группа дойных коров в связи с этим имела лучшую молочную продуктивность на 12,8% по отношению к данным продуктивности сверстниц из контрольной группы. Полученные данные позволили выявить, что пробиотик «Битацел» способствовал изменению соотношения ЛЖК в рубце в пользу уксусной кислоты и тем самым повысил жирность молока в 3-ей опытной группе на 0,04% по отношению сверстниц контрольной группы коров.

Ключевые слова: рубцовая жидкость, битацел, коровы, пробиотик, пищеварение, кислоты.

Abstract. This article reflects the essence of the effect of the probiotic "Bitacel" on the digestibility of the diet by dairy cows, increasing milk productivity and fat content in experimental groups of cows, due to a change in the ratio of acetic and propionic acids. The probiotic under study improved cecotrial digestion significantly by 6.5% in the 3rd experimental group of cows receiving 90 g/head, i.e. 50% more than the recommended dosage by the manufacturer of this drug. In this regard, the third group of dairy cows had a better milk productivity by 12.8% compared to the productivity data of their peers from the control group. The data obtained revealed that the probiotic Bitacel contributed to a change in the ratio of LDL in the rumen in favor of acetic acid, thereby increasing the fat content of milk in the 3rd experimental group by 0.04% relative to the peers of the control group of cows.

Keywords: ruminal fluid, bitacel, cows, probiotic, digestion, acids.

10.52671/26867591_2025_1_118

УДК 639.3.043.13

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ОПТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ МОНИТОРИНГА КОРМЛЕНИЯ В АКВАКУЛЬТУРЕ

ТЕМИРОВ М.Т., аспирант

ТЕМИРОВА С.У., канд. биол. наук, доцент

НЕЧАЕВА Т.А., д-р с.-х. наук, профессор

ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, г. Санкт-Петербург,
г. Пушкин

REVIEW OF MODERN OPTICAL METHODS FOR FEEDING MONITORING IN AQUACULTURE

TEMIROV M.T., postgraduate student

TEMIROVA S. U., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

NECHAEVA T. A., Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor

St. Petersburg State Agrarian University St. Petersburg, Pushkin

Аннотация. Кормление – важнейший процесс в современной аквакультуре, а также одна из основных статей расходов рыбоводных предприятий. Это свидетельствует о важности изучения поведения рыбы во время кормления, для чего необходима количественная оценка уровня её пищевой активности. Мониторинг кормления можно проводить с применением оптических технологий и методов. Обзор целого ряда биотехнологий, разработанных в последнее время, позволяет выделить два основных метода. Первый метод основан на отслеживании индивидуального или группового поведения рыб. Он позволяет выявить закономерности, отражающие пищевую активность, с помощью таких параметров, как скорость плавания, агрегация и дисперсия. Второй метод включает в себя сбор данных с помощью камер ближнего инфракрасного диапазона и обработку изображений для оценки интенсивности кормления. Для оценки интенсивности питания рыб предлагается использовать нейросети. По результатам имеющихся работ можно сделать выводы о том, что данные биотехнологии демонстрируют высокую точность, быструю распознаваемость, что делает возможной классификацию интенсивности кормления рыб в условиях индустриальных хозяйств.

Ключевые слова: аквакультура, мониторинг кормовой активности, оптические методы контроля, нейросети, технология компьютерного зрения.

Abstract. Feeding is the most important process in modern aquaculture, and also one of the main cost items of fish farming enterprises. This demonstrates the importance of studying fish behavior during feeding, for which it is necessary to quantify its level of food activity. Monitoring feeding can be carried out using optical technologies and methods. An overview of a range of biotechnologies developed recently allows to highlight two main methods. The first method is based on monitoring individual or group behavior of fish. It allows the identification of patterns that reflect

food activity through parameters such as swimming speed, aggregation and dispersion. The second method involves data collection using MIF cameras and image processing to estimate feeding intensity. To assess the feeding intensity of fish, it is recommended to use neural networks. Based on the results of the current work, it can be concluded that the data of biotechnology demonstrate high accuracy, rapid recognition, which makes possible classification of fish feeding intensity under industrial conditions.

Keywords: aquaculture, monitoring of feeding activity, optical control methods, neural networks, computer vision technology.

10.52671/26867591_2025_1_124

УДК 636.4(084)

ПРИМЕНЕНИЕ ХЕЛАТА КРЕМНИЯ В КОРМЛЕНИИ СВИНЕЙ НА ЭТАПЕ ОТКОРМА

ХАЙРОВ Г.Х.¹, ст. преподаватель

САТКЕЕВА А.Б.², д-р с.-х. наук, профессор

ХАЙРОВА И.М.³, ст. преподаватель

¹НАО «Костанайский региональный университет им. А. Байтурсынова», г. Костанай, Республика Казахстан

²ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья, г. Тюмень

³ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет, г. Екатеринбург

APPLICATION OF SILICON CHELATE IN FEEDING PIGS AT THE FATTENING STAGE

KHAYROV G.Kh.¹, Senior Lecturer

SATKEEVA A.B.², Doctor of Agriculture Sciences, Professor

KHAIROVA I.M.³, Senior Lecturer

¹Kostanay Regional University named after. A. Baitursynov, Kostanay, Republic of Kazakhstan

²State Agrarian University of Northern Trans-Urals, Tyumen

³Ural State Agrarian University, Yekaterinburg

Аннотация. Для полноценного кормления необходимы минеральные вещества, так как они влияют на состояние иммунной системы, на обменные процессы в организме и на скорость роста подсвинок. При их недостатке возможны патологические последствия. Статья раскрывает необходимость использования хелат кремния в рационах свиней на откорме. Полученные результаты позволяют сделать вывод, что введение в рацион хелата кремния оказало положительное влияние на переваримость корма, убойные и мясные показатели, улучшило окислительно-восстановительные процессы, белковый и минеральный обмен в организме откармливаемых свиней. Выявлено, что при введении в рацион кормления хелат кремния, произошло увеличение основных показателей крови: эритроцитов – на 3,0 и 4,3%, гемоглобина – на 0,9 и 1,5%, общего белка – на 0,6 и 1,1%, кальция – на 2,4 и 4,4% соответственно. Установлено, что при кормлении животных с добавлением хелата кремния в разном процентном соотношении, коэффициент переваримости сухого вещества в опытных группах увеличился на 1,53 и 1,59%, органического вещества – на 1,65 и 1,81%, сырого протеина – на 0,60 и 0,64%. Среднесуточный прирост подсвинок в опытных группах достоверно превосходил аналогов из контроля на 11,2 (P<0,05) и 18,7% (P<0,01). Различная дозировка кормовой добавки хелат кремния по разному влияет на уровень метаболизма подсвинок. Наилучшая эффективность достигнута при дозировке 2% от общего рациона.

Ключевые слова: подсвинки, кормление, живая масса, гематологические, биохимические показатели крови, кремний

Abstract. Minerals are necessary for full feeding, as they affect the state of the immune system, metabolic processes in the body and the growth rate of piglets. If they are lacking, pathological consequences are possible. The article reveals the need to use chelate cream in the diets of fattening pigs. The results obtained allow us to conclude that the introduction of chelate silicon into the diet had a positive effect on feed digestibility, meat and meat indicators, limitation of oxidation-reduction processes, protein and mineral metabolism in relation to fattening pigs. It was found that when silicon chelate was introduced into the diet, the main blood parameters increased: erythrocytes by 3.0 and 4.3%, hemoglobin by 0.9 and 1.5%, total protein by 0.6 and 1.1%, calcium by 2.4 and 4.4%, respectively. It was found that when feeding animals with silicon chelate in different percentages, the digestibility coefficient of dry matter in the experimental groups increased by 1.53 and 1.59%, organic matter by 1.65 and 1.81%, crude protein by 0.60 and 0.64%. The average daily gain of piglets in the experimental groups significantly exceeded their control counterparts by 11.2 (P<0.05) and 18.7% (P<0.01). Different dosages of the silicon chelate feed additive have different effects on the metabolic rate of piglets. The best efficiency was achieved at a dosage of 2% of the total ration.

Keywords: piglets, feeding, live weight, hematological-biochemical parameters of blood, silicon

АГРОИНЖЕНЕРИЯ И ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
(сельскохозяйственные, технические науки)10.52671/26867591_2025_1_128
УДК 664.8.036.62СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ КОМПОТА ИЗ ЧЕРЕШНИ В СТЕКЛОБАНКАХ 1-82-500 С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

АХМЕДОВ М.Э.¹, д-р техн. наук, профессор
ДЕМИРОВА А.Ф.¹, д-р техн. наук, профессор
ИСРИГОВА Т.А.², д-р с.-х. наук, профессор
ЯРАХМЕДОВА Д.А.¹, аспирант
¹ФГБОУ ВО Дагестанский государственный технический университет, г. Махачкала
²ФБГОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

IMPROVEMENT OF CHERRY COMPOTE TECHNOLOGY IN GLASS JARS 1-82-500 USING NEW
TECHNOLOGICAL SOLUTIONS

AKHMEDOV M.E.¹, Doctor of Technical Sciences, Professor
DEMIROVA A.F.¹, Doctor of Technical Sciences, Professor
ISRIGOVA T.A.², Doctor of Agricultural Sciences, Professor
YARAKHMEDOVA D.A.¹, postgraduate school
¹Dagestan State Technical University, Makhachkala
²Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация. Производство консервированных компотов высокого качества требует применения инновационных технологических решений. На основании анализа литературных источников по интенсификации процесса тепловой стерилизации и проведенных предварительных экспериментов предложен новый способ предварительной подготовки плодов, основанный на двух-трех минутной предварительной заливке плодов в банки горячей водой температурой 60⁰С, после чего воду заменяют на сироп температурой 98-100⁰С, и далее стеклобанки герметизируют и подвергают тепловой обработке по новым стерилизационным режимам, имеющих меньшую продолжительность.

Способ обеспечивает сокращение продолжительности процесса тепловой стерилизации на 15 минут и повышение пищевой ценности готовой продукции.

Приведены результаты физико-химических показателей готовой продукции по новой и традиционной технологиям, что подтверждают эффективность принятых технических решений.

Ключевые слова: компот, режим стерилизации, пищевая ценность, температура, стерилизующий эффект, технология

Abstract. The production of high-quality canned compotes requires the use of innovative technological solutions. Based on the analysis of literature sources on the intensification of the thermal sterilization process and the conducted preliminary experiments, a new method of preliminary preparation of fruits is proposed, based on a two- to three-minute pre-filling of fruits in jars with hot water at a temperature of 60⁰C, after which the water is replaced with syrup at a temperature of 98-100⁰C and then the glass jars are sealed and subjected to heat treatment according to new sterilization modes, having a shorter duration. The method reduces the duration of the thermal sterilization process by 15 minutes and increases the nutritional value of the finished product. The results of the physico-chemical parameters of finished products using new and traditional technologies are presented, which confirm the effectiveness of the technical solutions adopted.

Keywords: compote, sterilization mode, nutritional value, temperature, sterilizing effect, technology

10.52671/26867591_2025_1_133
УДК 664.8.036:62НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В ТЕХНОЛОГИИ КОМПОТА ИЗ ПЕРСИКОВ
ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ

АХМЕДОВ М.Э.¹, д-р техн. наук, профессор
ДЕМИРОВА А.Ф.¹, д-р техн. наук, профессор
ИСРИГОВА Т.А.², д-р с.-х. наук, профессор
ЯРАХМЕДОВА Д.А.¹, аспирант
¹ФГБОУ ВО Дагестанский государственный технический университет, г. Махачкала
²ФБГОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

**NEW TECHNOLOGICAL SOLUTIONS IN THE TECHNOLOGY OF PEACH
COMPOTE FOR BABY FOOD**

AKHMEDOV M. E.¹, Doctor of Technical Sciences, Professor

DEMIROVA A. F.¹, Doctor of Technical Sciences, Professor

ISRIGOVA T. A.², Doctor of Agricultural Sciences, Professor

YARAKHMEDOVA D. A.¹, postgraduate school

¹Dagestan State Technical University, Makhachkala

²Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация. В статье представлены результаты исследований по совершенствованию технологии производства компота из персиков для детского питания с использованием импульсного электромагнитного поля (ИЭМП СВЧ) для предварительного нагрева плодов в стеклoбанках перед заливкой сиропа с высокой (95-98⁰С) температурой и высокотемпературного ступенчатого режима стерилизации в аппаратах открытого типа.

Для оценки режимов пастеризации компота проведены экспериментальные исследования по прогреваемости компота по традиционной технологии и новому разработанному режиму пастеризации с предварительным нагревом плодов в банках в ИЭМП СВЧ. Разработана инновационная технология производства компота из персиков для детского питания с использованием новых технологических решений, обеспечивающих сокращение продолжительности теплового воздействия на продукт, экономию тепловой энергии и повышении пищевой ценности готовой продукции.

Ключевые слова: компот, стерилизация, качество, технологическая схема, витамин.

Abstract. The article presents the results of research on improving the technology of producing peach compote for baby food using a pulsed electromagnetic field (PEMF microwave) for preheating fruits in glass jars before pouring in syrup with a high temperature (95-98⁰C) and a high-temperature step sterilization mode in open-type devices.

To evaluate the modes of pasteurization of compote, experimental studies were conducted on the heating of compote using traditional technology and a new developed pasteurization mode with preliminary heating of fruits in jars in PEMF microwave. An innovative technology for producing peach compote for baby food has been developed using new technological solutions that reduce the duration of thermal exposure to the product, save thermal energy and increase the nutritional value of the finished product.

Keywords: compote, sterilization, quality, process flow chart, vitamin.

10.52671/26867591_2025_1_138

УДК 631.334

**РЕУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ АГРЕГАТНОГО СОСТАВА ПОЧВЫ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ
КОМБИНИРОВАННОЙ ПОСАДОЧНОЙ МАШИНЫ**

БАЙБУЛАТОВ Т.С.¹, д-р техн. наук, профессор

ХАМХОЕВ Б.И.², д-р с.-х. наук, доцент

ЮСУПОВ Ю.Г.³, аспирант

БАЙБУЛАТОВ Т.Т.¹, аспирант

АБДУЛКАДЫРОВ Ш.М.¹, ст. преподаватель

¹ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

²ФГБОУ ВО Ингушский ГУ, г. Магас

³ФГБОУ ВО МАДИ (Махачкалинский филиал), г. Махачкала

**THE RESULTS OF THE SOIL STRUCTURE RESEARCH WHEN USING A
COMBINED PLANTING MACHINE**

BAIBULATOV T.S.¹, Doctor of Technical Sciences, Professor

KHAMKHOEV B.I.², Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor

YUSUPOV Yu.G.³, postgraduate student

BAYBULATOV T.T.¹, postgraduate student

ABDULKADYROV Sh.M.¹, senior teacher

¹Dagestan State Agricultural University, Makhachkala

²Ingush State University, Magas

³Moscow Automobile and Road Engineering State Technical University(Makhachkala branch), Makhachkala

Аннотация. В статье обоснована конструкция комбинированной машины (картофелесажалка), новизна и оригинальность которой заключается в том, что она за один проход выполняет технологические операции: рыхление клубеносной грядки, посадка картофеля с внесением минеральных гранулированных удобрений, а также прикорневое внесение жидких органических удобрений в соответствии с агротехническими требованиями и сохранением экологии.

Представлены результаты экспериментальных исследований предлагаемой комбинированной машины, которая показала, что при скорости движения $v=2,22$ м/с обеспечиваются лучшие значения агрегатного состава почвы: фракции почвы с размерами частиц от 0,001 до 0,1 м составляли 62,4 %, что на 8,2 % больше содержания таких же фракций при контрольном варианте, а количество комков размерами 0,001...0,025 м увеличилось на 8,2 %, что объясняется дополнительным крошением почвы подкормочными лапами, установленными перед сошниками картофелесажалки.

Ключевые слова: жидкие органические удобрения, комбинированная посадочная машина, совмещение, внесение, посадка, картофель, агрегатный состав, почва.

Abstract. The article describes the design of a combined machine (potato planter), the novelty and originality of which lies in the fact that it performs technological operations in one pass: loosening a tuber bed, planting potatoes with the application of mineral granular fertilizers, as well as root application of liquid organic fertilizers in accordance with agricultural technology requirements and environmental safety.

The results of experimental studies of the proposed combined machine are presented, which show that the best possible values of the aggregate composition of the soil are ensured at a movement speed of $v = 2.22$ m/s: soil fractions with particle sizes from 0.001 to 0.1 m make for 62.4%, which is 8.2% more than the amount of the same fractions in the control variant, and the number of lumps with sizes of 0.001 ... 0.025 m has increased by 8.2%, which is explained by additional crumbling of the soil by the fertilizer applicators installed in front of the coulters of the potato planter.

Keywords: liquid organic fertilizers, combined planting machine, combination, application, planting, potatoes, aggregate composition, soil.

10.52671/26867591_2025_1_142

УДК 637.1

СЫВОРОТОЧНЫЕ НАПИТКИ, ОБОГАЩЕННЫЕ ФРУКТОВЫМИ СОКАМИ

ВЛАСОВА Ж. А., канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ

WHEY DRINKS ENRICHED WITH FRUIT JUICES

VLASOVA Zh. A., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
Gorsky State Agrarian University, Vladikavkaz

Аннотация. В розничной торговой сети г. Владикавказ ассортимент напитков из сыворотки представлен 2-3 изготовителями. Местные изготовители молочной продукции не производят сывороточные напитки.

Молочная сыворотка обладает специфическими вкусом и запахом, она не нравятся некоторым потребителям. С целью смягчения данных оттенков вкуса и запаха предлагается вносить фруктовые соки.

В статье предлагаемыми рецептурными компонентами напитка являются творожная осветленная сыворотка и восстановленные осветленные соки-нектары из яблок, персика и вишни. Внесение данных добавок повышает пищевую ценность напитка, придает ему красивый цвет, улучшает вкус и запах. В напитки не добавляют консерванты, стабилизаторы и другие пищевые добавки, поэтому они имеют небольшой срок хранения и предлагаются к реализации на предприятиях общественного питания.

В процессе проведенных исследований по оценке качества установлено, что напиток с персиковым соком-нектаром обладает достаточно высокими органолептическими характеристиками, имеет лучшие физико-химические показатели по сравнению с другими напитками с соками яблока и вишни.

Ключевые слова: региональные биоресурсы, сыворотка, фруктовые соки, напитки из сыворотки, исследование качества.

Abstract. In the Vladikavkaz retail chain, the range of whey drinks is represented by 2-3 manufacturers. Local dairy producers do not produce whey drinks. Whey has a specific taste and smell that some consumers don't like. In order to soften these shades of taste and smell, it is proposed to add fruit juices.

In the article, the proposed prescription components of the drink are clarified curd whey and reconstituted clarified juice nectars from apples, peaches and cherries. The introduction of these additives increases the nutritional value of the drink, gives it a beautiful color, improves taste and smell. Preservatives, stabilizers and other food additives are not added to drinks, so they have a short shelf life and are offered for sale at catering establishments.

In the course of the conducted quality assessment studies, it was found that the drink with peach juice-nectar has sufficiently high organoleptic characteristics, has better physico-chemical parameters compared to other drinks with apple and cherry juices.

Keywords: regional bioresources, whey, fruit juices, whey drinks, quality research.

10.52671/26867591_2025_1_148

УДК 621.432

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КОНТРОЛЬ ПРОЦЕССОВ СМАЗКИ ПОДШИПНИКОВ ТУРБОКОМПРЕССОРА В ПРОГРАММЕ SOLIDWORKS

ГРИЦЕНКО А.В.^{1,2}, д-р техн. наук, профессор

ЛУКИН А.А.^{1,2}, канд. техн. наук, доцент

ПАТОВ А.Г.², аспирант

БУРЦЕВ А.Ю.³, канд. техн. наук, доцент

¹ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет» (ЮУрГУ НИУ), г. Челябинск

²ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет, г. Челябинск

³ Филиал Кузбасского государственного технического университета им. Т.Ф. Горбачева, г. Белово

TEMPERATURE CONTROL OF TURBOCHARGER BEARING LUBRICATION PROCESSES IN SOLIDWORKS

GRITSENKO A.V.^{1,2}, Doctor of Technical Sciences, Professor

LUKIN A.A.^{1,2}, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

PATOV A.G.², postgraduate student

BURTSEV A.Yu.³, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

¹South Ural State University, Chelyabinsk

²South Ural State Agrarian University, Chelyabinsk

³Branch of Kuzbass State Technical University named after T.F. Gorbachev, Belovo

Аннотация. В современном двигателестроении преобладает тенденция оснащения турбонаддувом всех типоразмеров двигателей. На грузовых автомобилях КамАЗ устанавливаются две турбины, работающие синхронно друг с другом. Оснащение турбонаддувом дает возможность повысить приемистость двигателя, значительно улучшить выходные характеристики двигателя по параметрам удельного расхода топлива и токсичности. Однако, недостатком турбонаддува является высокий процент отказов двигателей по причине выхода из строя турбокомпрессора. Подшипники турбокомпрессора подвержены перегреву при недостаточном поступлении масла и низком входном давлении. Турбинное колесо, выпускной коллектор и корпусные детали турбокомпрессора нагреваются до 800...900 °С. Недостаток масла при таких температурных полях приводит к существенной тепловой перегруженности пар трения. Следствием тепловой перегрузки являются аварийные отказы турбокомпрессора. Для практики эксплуатации важно провести моделирование опасных режимов стохастичности при временной выдержке эквивалентной реальным режимам работы двигателя. Был разработан алгоритм действий при поэтапном решении задачи моделирования. Для целей моделирования выбрано приложение Solidworks. Перед началом процесса моделирования задана расчетная сетка, границы и вариация входных параметров системы смазки. В качестве условий процесса моделирования были выбраны переменные циклы работы на малых, средних и высоких нагрузочных режимах. Для упрощения расчетов, температуры отработавших газов была приложена к корпусной части турбинного колеса. В рабочей модели использованы две входных температуры окружающей атмосферы, которые весомо влияют на процессы смазки: +35 °С и +20 °С. К валу турбокомпрессора прикладывались реальные значения частот вращения. Варьирование частоты вращения задавалось в пределах 25000...75000 мин⁻¹. Кроме того, существенно менялось входное давление масла от 0,1 до 0,4 МПа. Для имитации наиболее худших условий смазки и отвода тепла, температура масла на входе поддерживалась постоянной – 90 °С. Контроль после моделирования показал на распределение температуры корпусных элементов турбокомпрессора от 90 до 230 °С, температуры масла от 90 до 120 °С. Наихудшие условия по распределению температур наблюдались при входном давлении 0,1 МПа и частоте вращения вала ротора турбокомпрессора, когда масло перегревалось до температуры выше 135 °С. Лучшие условия смазки должны быть приняты в качестве основных при подачи масла к подшипникам турбокомпрессора. Проведенная работа позволяет существенно снизить число отказов турбокомпрессоров. Эффективность мероприятий подтверждается высокой сходимостью полученных данных моделирования с экспериментом.

Ключевые слова: автомобиль, двигатель, турбокомпрессор, моделирование, расчеты, контроль, подача и давление масла, температура.

Abstract. In modern engine building, the prevailing trend is to equip all engine sizes with turbocharging. KamAZ trucks are equipped with two turbines operating synchronously with each other. Equipping with turbocharging makes it possible to increase engine responsiveness, significantly improve the engine output characteristics in terms of specific fuel consumption and toxicity. However, a disadvantage of turbocharging is a high percentage of engine failures due to turbocharger failure. Turbocharger bearings are subject to overheating due to insufficient oil supply and low inlet pressure. The turbine wheel, exhaust manifold and turbocharger housing parts heat up to 800...900 °C. Insufficient oil at such temperature fields leads to significant thermal overload of friction pairs. The consequence of thermal overload is emergency turbocharger failures. For operational practice, it is important to simulate dangerous stochastic modes with a time delay equivalent to real engine operating modes. An algorithm of actions for a step-by-step solution of the modeling problem was developed. The Solidworks application was selected for the modeling purposes. Before the modeling process, the calculation grid, boundaries and variation of the input parameters of the lubrication system were specified. Variable operating cycles at low, medium and high load modes were selected as the conditions of the modeling process. To simplify the calculations, the exhaust gas temperature was applied to the housing part of the turbine wheel. The working model uses two input temperatures of the ambient atmosphere, which significantly affect the lubrication processes: +35 °C and +20 °C. Real values of rotation speeds were applied to the turbocharger shaft. The rotation speed variation was set within 25,000 ... 75,000 min⁻¹. In addition, the input oil pressure changed significantly from 0.1 to 0.4 MPa. To simulate the worst lubrication conditions and heat removal, the oil temperature at the input was maintained constant - 90 °C. The control after modeling showed the distribution of the temperature of the turbocharger housing elements from 90 to 230 °C, the oil temperature from 90 to 120 °C. The worst conditions for the temperature distribution were observed at an input pressure of 0.1 MPa and a turbocharger rotor shaft speed when the oil overheated to a temperature above 135 °C. The best lubrication conditions should be adopted as the main ones when supplying oil to the turbocharger bearings. The work performed allows us to significantly reduce the number of turbocharger failures. The effectiveness of the measures is confirmed by the high convergence of the obtained modeling data with the experiment.

Keywords: car, engine, turbocharger, modeling, calculations, control, oil supply and pressure, temperature.

10.52671/26867591_2025_1_161

УДК 629.1

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ РАБОТЫ АВТОНОМНОЙ МАСЛОСТАНЦИИ ДЛЯ ПИТАНИЯ ПОДШИПНИКА ТУРБОКОМПРЕССОРА В ПРОГРАММЕ SOLIDWORKS

ГРИЦЕНКО А.В.^{1,2}, д-р техн. наук, профессор

ЛУКИН А.А.^{1,2}, канд. техн. наук, доцент

ПАТОВ А.Г.², аспирант

БУРЦЕВ А.Ю.³, канд. техн. наук, доцент

¹ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет» (ЮУрГУ НИУ), г. Челябинск

²ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет, г. Челябинск

³ Филиал Кузбасского государственного технического университета им. Т.Ф. Горбачева, г. Белово

MODELING THE OPERATION PROCESSES OF AN AUTONOMOUS OIL STATION FOR SUPPLYING A TURBOCHARGER BEARING IN THE SOLIDWORKS PROGRAM

GRITSENKO A.V.^{1,2}, Doctor of Technical Sciences, Professor

LUKIN A.A.^{1,2}, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

PATOV A.G.², postgraduate student

BURTSEV A.Yu.³, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

¹South Ural State University, Chelyabinsk

²South Ural State Agrarian University, Chelyabinsk

³Branch of Kuzbass State Technical University named after T.F. Gorbachev, Belovo

Аннотация. Современный грузовой транспорт повсеместно оснащается турбокомпрессорным наддувом. Наддув обеспечивает значительную прибавку мощности до 30%. Одновременно заметно повышает удельные силовые и температурные нагрузки на двигатель и его системы. Установлено, что подшипники турбокомпрессора на экстренных стохастических режимах испытывают масляное голодание. При высокой вариативности режимов велика вероятность отказа подшипников. Для исключения масляного голодания предлагается установка в систему смазки турбокомпрессора независимой системы смазки. В новой системе исключается механический привод масляного насоса и заменяется на электрический, постоянного или переменного действия. Перед установкой электрического привода масляного насоса было проведено моделирование реальных условий работы подшипников турбокомпрессора при варьировании входных параметров системы смазки. В программе SolidWorks была разработана натуральная 3-D модель

турбокомпрессора ТКР-7С-6М и задана расчетная сетка. Для высокой корреляционной связи полученных моделей были введены входные граничные условия в виде частных характеристик масла: графическая зависимость коэффициента теплопроводности от температуры масла; табличная зависимость плотности масла от его температуры; графическая зависимость удельной теплоемкости масла от его температуры; табличная зависимость динамической вязкости масла от его температуры. Характеристики были получены при вариации температуры от +20 до +250 °С. Для всех деталей турбокомпрессора выбраны реальные материалы и заданы реальные свойства. Расчетная сетка была наложена на объем турбокомпрессора, ограниченный входным и выходным каналами маслоподачи. Кроме того, в область расчетной сетки включены вал, подшипники, корпусные детали, охватывающие вал. Минимальная величина входного давления масла установлена на уровне 101325 Па, также выбраны точки с варьированием давления масла 250000 и 400000 Па. На выходном стоке масла давление устанавливалось на уровне нуля. Поэтому полученные расчетные данные с высокой точностью отображают изменения итоговых расходов масла в каналах и температурных характеристик. Расчеты проводились с допущением, что подшипник со стороны турбинного колеса нагревается до температуры 250 °С. При низких входных давлениях зафиксированы повышения температуры масла выше 350 °С. Точечные перегревы масла приводят к его быстрому старению и утрате свойств. Автономное смазочное устройство позволяет компенсировать провальные режимы смазки подшипников и исключить аварийный износ. Путем перебора различных значений входного давления масла были получены условия безаварийной работы подшипников. Полученные данные могут быть полезны конструкторам при проектировании новых турбокомпрессоров и систем смазки современных двигателей.

Ключевые слова: двигатель, газотурбинный наддув, подшипник, исследование, взаимосвязь, температура, давление, расход масла.

Abstract. Modern freight transport is universally equipped with turbocharger supercharging. Supercharging provides a significant increase in power up to 30%. At the same time, it significantly increases the specific power and temperature loads on the engine and its systems. It was found that turbocharger bearings experience oil starvation in emergency stochastic modes. With high variability of modes, the probability of bearing failure is high. To eliminate oil starvation, it is proposed to install an independent lubrication system in the turbocharger lubrication system. The new system eliminates the mechanical drive of the oil pump and replaces it with an electric one, constant or variable action. Before installing the electric drive of the oil pump, real operating conditions of the turbocharger bearings were simulated with varying input parameters of the lubrication system. A natural 3-D model of the TKR-7S-6M turbocharger was developed in the SolidWorks program and a calculation grid was specified. To ensure high correlation between the obtained models, the input boundary conditions were introduced in the form of particular characteristics of the oil: graphical dependence of the thermal conductivity coefficient on the oil temperature; tabular dependence of the oil density on its temperature; graphical dependence of the specific heat capacity of the oil on its temperature; tabular dependence of the dynamic viscosity of the oil on its temperature. The characteristics were obtained with temperature variations from +20 to +250 °C. Real materials were selected and real properties were specified for all turbocharger parts. The calculation grid was imposed on the turbocharger volume limited by the inlet and outlet oil supply channels. In addition, the shaft, bearings, and housing parts enclosing the shaft were included in the calculation grid area. The minimum value of the inlet oil pressure was set at 101325 Pa, points with oil pressure variations of 250000 and 400000 Pa were also selected. The pressure at the outlet oil drain was set at zero. Therefore, the obtained calculation data display changes in the final oil flow rates in the channels and temperature characteristics with high accuracy. The calculations were performed assuming that the bearing on the turbine wheel side heats up to 250 °C. At low input pressures, oil temperature increases above 350 °C were recorded. Spot overheating of the oil leads to its rapid aging and loss of properties. An autonomous lubricating device allows to compensate for failure modes of bearing lubrication and eliminate emergency wear. By trying out different values of input oil pressure, conditions for trouble-free operation of bearings were obtained. The obtained data can be useful to designers when designing new turbochargers and lubrication systems of modern engines.

Keywords: engine, turbocharger, bearing, research, relationship, temperature, pressure, oil consumption.

10.52671/26867591_2025_1_172

УДК 664.8.036.62

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА ЭКСТРАГИРОВАНИЯ ДИКОРАСТУЩИХ ЯГОД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОКАТАЛИТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

ДАУДОВА Т.Н. ¹, канд. биол. наук, доцент

ИСРИГОВА Т.А. ², д-р с.-х. наук, профессор

ДАУДОВА Л.А. ², канд. биол. наук, доцент

ХАМАЕВА Н.М. ², канд. с.-х. наук, доцент

ОМАРИЕВА Л.В. ², канд. биол. наук, доцент

¹ФГБОУ ВО Дагестанский государственный технический университет, г. Махачкала

²ФБГОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

STUDY OF THE EXTRACTION PROCESS OF WILD BERRIES USING BIOCATALYTIC METHODS

DAUDOVA T.N.¹, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
ISRIGOVA T.A.², Doctor of Agricultural Sciences, Professor
DAUDOVA L.A.², Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
KHAMAEVA N.M.², Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
OMARIEVA L.V.², Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
¹*Dagestan State Technical University, Makhachkala*
²*Dagestan State Agrarian University, Makhachkala*

Аннотация. В работе исследуется влияние ферментных препаратов на выход антоцианов из плодов терна и дикой черешни. Были проведены серии экспериментов, в которых перед получением экстракта ягоды были предварительно обработаны ферментами: Pectinex XXL, Pectinex Extra и Amilase.

Наблюдается тенденция роста выхода антоцианов с предварительной обработкой ферментными препаратами по сравнению с контрольным образцом. Наибольшее увеличение выхода для всех ягод происходит при использовании ферментного препарата Pectinex Extra.

Ключевые слова: экстракция, дикорастущее сырье, ферментные препараты.

Abstract. *The work examines the effect of enzyme preparations on the yield of anthocyanins from sloe and wild cherry fruits. A series of experiments were conducted in which the berries were pre-treated with enzymes before extracting: Pectinex XXL, Pectinex Extra and Amilase.*

There is a tendency for the yield of anthocyanins to increase with pre-treatment with enzyme preparations compared to the control sample. The greatest increase in yield for all berries occurs when using the enzyme preparation Pectinex Extra.

Keywords: *extraction, wild berries, enzyme preparations.*

10.52671/26867591_2025_1_175

УДК 664.8.031

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЭМП СВЧ И ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СТУПЕНЧАТОЙ СТЕРИЛИЗАЦИИ С ПОВТОРНЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ В ТЕХНОЛОГИИ АБРИКОСОВОГО ПЮРЕ ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ

ДЕМИРОВА А.Ф.¹, д-р техн. наук, профессор
АХМЕДОВ М.Э.¹, д-р техн. наук, профессор
ЯРАХМЕДОВА Д.А.¹, аспирант
СЕЛИМОВА У.А.², канд. с.-х. наук, доцент
¹*ФГБОУ ВО Дагестанский государственный технический университет, г. Махачкала*
²*ФБГОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала*

THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MICROWAVE EMF AND HIGH-TEMPERATURE STEPWISE STERILIZATION WITH THE REUSE OF HEAT CARRIERS IN THE TECHNOLOGY OF APRICOT PUREE FOR BABY FOOD

DEMIROVA A.F.¹, Doctor of Technical Sciences, Professor
AKHMEDOV M.E.¹, Doctor of Technical Sciences, Professor
YARAKHMEDOVA D.A.¹, postgraduate student
SELIMOVA U.A.¹, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
¹*Dagestan State Technical University, Makhachkala*
²*Dagestan State Agrarian University, Makhachkala*

Аннотация. Пищевая ценность консервированных продуктов во многом определяется совершенством технологии производства и во многом совершенством теплообменных процессов. Целью исследования являлось изучение биохимического состава плодов абрикоса сорта Хекобарш и усовершенствование технологии производства абрикосового пюре для детского питания с применением ЭМП СВЧ и высокотемпературных ступенчатых режимов тепловой стерилизации с повторным использованием теплоносителей.

С учетом выявленных недостатков традиционной технологии производства изучено применение СВЧ - разваривания плодов, взамен традиционного способа, осуществляемого в среде насыщенного пара, СВЧ-нагрева полуфабриката перед стерилизацией и новых ступенчатых режимов стерилизации с повторным использованием теплоносителей.

Применение данных технологических решений обеспечивает повышение пищевой ценности готовой продукции и экономию тепловой энергии и воды.

Ключевые слова: абрикос, пюре, технология, ступенчатая стерилизация, пищевая ценность.

Abstract. *The nutritional value of canned food is largely determined by the perfection of production technology and, in many ways, the perfection of heat exchange processes. The aim of the study was to study the biochemical composition of apricot fruits of the Hecobarsh variety and to improve the technology for the production of apricot puree for baby food using microwave EMF and high-temperature stepwise modes of thermal sterilization with the reuse of heat carriers. Taking into account the identified disadvantages of traditional production technology, the use of microwave fruit boiling, instead of the traditional method carried out in a saturated steam environment, microwave heating of the semi-finished product before sterilization and new step-by-step sterilization modes with the reuse of heat carriers, has been studied.*

The use of these technological solutions ensures an increase in the nutritional value of finished products and savings in thermal energy and water.

Keywords: apricot, mashed potatoes, technology, step-by-step sterilization, nutritional value.

10.52671/26867591_2025_1_180

УДК 636.6.083

СМУЗИ – ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ НАПИТОК

КАЛУЖИНА О.Ю.¹, канд. техн. наук, доцент

БАДАМШИНА Е.В.², канд. техн. наук, доцент

ЛЕОНОВА С.А.¹, д-р техн. наук, доцент

ГАЗЕЕВ И.Р.¹, канд. с.-х. наук, доцент

БОДРОВ А.Ю.¹, старший преподаватель

¹ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа

² Башкирский НИИ сельского хозяйства – обособленное структурное подразделение Уфимского ФИЦ РАН, г. Уфа

SMOOTHIE IS A FUNCTIONAL DRINK

KALUZHINA O.Y.¹, Candidate of Technical Sciences, Assistant Professor

BADAMSHIN E.V.², Candidate of Technical Sciences, Assistant Professor

LEONOVA S.A.¹, Doctor of Technical Sciences. science, assoc.

GAZEEV N.R.¹, is a Candidate of Agricultural Sciences, assoc.

BODROV A.Y.¹, Senior lecturer

¹ Bashkir State Agrarian University, Ufa

² Bashkir Research Institute of Agriculture is a separate structural unit of the Ufa Scientific Research Center of the Russian Academy of Sciences, Ufa

Аннотация. Изучен способ получения функционального напитка – смузи. Представлен анализ сырья для приготовления смузи. Изучены органолептические и физико-химические показатели, содержание витаминов и минералов в сухой подсырной молочной сыворотке и пророщенном зерне пшеницы, а также в готовом продукте. Разработанная рецептура смузи с 60% заменой банана на пророщенную пшеницу и полной заменой сока на молочную сыворотку может быть рекомендована для производства на предприятиях общественного питания с целью расширения ассортимента функциональных напитков и создания продуктов с улучшенными потребительскими характеристиками.

Ключевые слова: функциональный напиток, смузи, банан, пророщенная пшеница, молочная сыворотка

Abstract. *A method for obtaining a functional drink, a smoothie, has been studied. The analysis of raw materials for making smoothies is presented. The organoleptic and physico-chemical parameters, the content of vitamins and minerals in dry powdered whey and sprouted wheat grain, as well as in the finished product, were studied. The developed smoothie recipe with a 60% replacement of banana with sprouted wheat and a complete replacement of juice with whey can be recommended for production in catering establishments in order to expand the range of functional drinks and create products with improved consumer characteristics.*

Keyword: functional drink, smoothie, banana, sprouted wheat, whey

10.52671/26867591_2025_1_189

УДК 631.312

**ИССЛЕДОВАНИЕ УВЕЛИЧЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ ПРОПАШНЫХ КУЛЬТУР ЗА СЧЕТ
СОКРАЩЕНИЯ СРОКОВ ПРОВЕДЕНИЯ МЕЖДУРЯДНЫХ ОБРАБОТОК****КОКИЕВА Г.Е.**¹, д-р техн. наук, профессор**МАШИЕВ Ч.Г.**², канд. техн. наук, доцент**ГОГОЛЕВА И.В.**², канд. пед. наук, доцент**ВОЙНАШ С.А.**³, младший научный сотрудник**ОХЛОПКОВА М.К.**⁴, канд. техн. наук, доцент¹ФГБОУ ВО Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова,
г. Улан-Удэ²ФГБОУ ВО Арктический государственный агротехнологический университет, г. Якутск³Рубцовский индустриальный институт (филиал) Алтайский государственный технический
университет им. И.И. Ползунова, г.Рубцовск⁴ФГАОУ «Северо-Восточный Федеральный Университет им. М. К. Аммосова», г. Якутск***STUDY OF INCREASING THE PRODUCTIVITY OF ROW CROPS BY REDUCING THE TIME OF
INTER-ROW CULTIVATIONS*****KOKIEVA G.E.**¹, *Doctor of Technical Sciences, Professor***MASHIEV Ch.G.**², *Candidate of Technical Sciences, Associate Professor***GOGOLEV I.V.**², *Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor***VOYNASH S.A.**³, *Junior researcher***OKHLOPKOVA M.K.**⁴, *Candidate of Technical Sciences, Associate Professor*¹*Buryat State Agricultural Academy named after V.R. Filippova, Ulan-Ude, Ulan-Ude*²*Arctic State Agrotechnological University, Yakutsk*³*Rubtsovsk Industrial Institute (branch) Altai State Technical University named after. I.I. Polzunova,
Rubtsovsk, Russia*⁴*North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov, Yakutsk*

Аннотация. Главным направлением интенсификации сельскохозяйственного производства является кардинальное ускорение научно-технического прогресса, внедрение техники нового поколения, принципиально новых технологий, обеспечивающих наивысшую производительность и эффективность. Важным направлением технического прогресса является совершенствование системы машин для возделывания пропашных и овощных культур. Между рядная обработка одна из важных операций производственного процесса возделывания, от качества выполнения посадки зависит будущий урожай. Важную роль в увеличении урожайности пропашных культур играют сокращение сроков проведения между рядных обработок и повышение качества их выполнения. В статье рассматривается весь комплекс агротехнических мероприятий по выравниванию почвы (выровненная зябь, обработка ее по типу полупара, до посева и в агрегате с посевом).

Ключевые слова: между рядная обработка, рабочие органы культиватора, производительность.

Abstract. *The main direction of intensification of agricultural production is the cardinal acceleration of scientific and technological progress, the introduction of a new generation of technology, fundamentally new technologies that provide the highest productivity and efficiency [1-7]. An important direction of technical progress is the improvement of the system of machines for the cultivation of row crops and vegetables. Inter-row cultivation is one of the important operations of the production process of cultivation, the future harvest depends on the quality of planting. An important role in increasing the yield of row crops is played by reducing the time of inter-row cultivation and improving the quality of their implementation. The article discusses the whole complex of agrotechnical measures for soil leveling (leveled winter, its cultivation by the type of semi-fallow, before sowing and in a unit with sowing).*

Keywords: *inter-row cultivation, cultivator working tools, productivity.*

10.52671/26867591_2025_1_195
УДК 631.51

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ РАБОТЫ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ МАШИН

КОКИЕВА Г.Е.¹, д-р техн. наук, профессор

ШУХАНОВ С.Н.², д-р техн. наук, профессор

МАТВЕЕВ И.Н.³, канд. техн. наук, доцент

ФЕДОРОВА А.Я.⁴, старший преподаватель

ПРОКОПЬЕВА С.И.⁴, канд. пед. наук, доцент

¹ФГБОУ ВО Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, г. Улан-Удэ

²ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, г. Иркутск

³ФГБОУ ВО «Арктический государственный агротехнологический университет», г. Якутск

⁴Институт зарубежной филологии и регионоведения Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова

SOME ASPECTS OF SOIL CULTIVATION MACHINES OPERATION

KOKIEVA G.E.¹, Doctor of Technical Sciences, Professor

SHUKHANOV S.N.², Doctor of Technical Sciences, Professor

MATVEEV I.N.³, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

FEDOROVA A.Ya.⁴, Senior teacher

PROKOPEVA S.I.⁴, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor

¹Buryat State Agricultural Academy named after V.R. Filippova, Ulan-Ude

²Irkutsk State Agrarian University named after. A.A. Ezhevsky, Irkutsk

³Arctic State Agrotechnological University, Yakutsk

⁴Institute of Foreign Philology and Regional Studie of the North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosova

Аннотация. Существенное влияние на урожай оказывает соблюдение глубины предпосевной культивации. Высокое качество различных технологических операции подготовки почвы позволяет значительно повысить урожайность. Особенно важно подготовить почву перед посевом, так как при этом формируется среда обитания растений, в частности обеспечивается равномерная заделка семян по глубине. При исследовании взаимодействия сошника с микронеровностями поверхности почвы принимаем, что почва однородна по фракционному составу, физико-механическим свойствам и различается твердостью по глубине. Такое допущение позволяет решить поставленную задачу с достаточной для практических целей точностью, опираясь на легко измеряемые величины, характеризующие свойства почвы, по которым имеется обширный статистический материал. В статье описывается влияние предпосевной культивации почвы на урожайность.

Ключевые слова: почвообрабатывающие машины, мобильные технические средства, почвенный канал, диск сошника.

Abstract. Compliance with the depth of pre-sowing cultivation has a significant impact on the yield. The high quality of various technological operations of soil preparation can significantly increase yields. It is especially important to prepare the soil before sowing, as this forms the habitat of plants, in particular, uniform seeding of seeds along the depth is ensured. When studying the interaction of the coulter with micro-irregularities of the soil surface, we assume that the soil is homogeneous in fractional composition, physical and mechanical properties and differs in hardness in depth. Such an assumption makes it possible to solve the problem with sufficient accuracy for practical purposes, relying on easily measurable values characterizing the properties of the soil, for which extensive statistical material is available. The article describes the effect of pre-sowing soil cultivation on yields.

Keywords: tillage machines, mobile technical means, soil channel, coulter disc.

10.52671/26867591_2025_1_202
УДК 664.6:582.26/.27

ВВЕДЕНИЕ ВОДОРΟΣЛИ В ПРОИЗВОДСТВО ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПШЕНИЧНОЙ МУКИ

ЛОПАЕВА Н.Л., канд. биол. наук, доцент

СМИРНОВА Е.С., канд. с.-х. наук, доцент

ГАЛУШИНА П.С., старший преподаватель

РАЖИНА Е.В., канд. биол. наук, доцент

НЕВЕРОВА О.П., канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет, г. Екатеринбург

INTRODUCTION OF ALGAE INTO THE PRODUCTION OF WHEAT FLOUR PRODUCTS

LOPAEVA N.L., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
SMIRNOVA E.S., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
GALUSHINA P.S., Senior lecturer
RAZHINA E.V., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
NEVEROVA O.P., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
Ural State Agrarian University, Ekaterinburg

Аннотация. В данной статье будут рассмотрены несколько технологий изготовления хлебобулочных изделий с добавлением спирулины. Спирулина – это цианобактерия, которая выращивается в пресных водоёмах и используется в качестве пищевой добавки или в продукции для улучшения питательной ценности продуктов. Калорийность высушенной спирулины составляет 26 килокалорий на 100 граммов, при этом 70 процентов питательных веществ приходится на белок. Описаны способы введения микроводоросли спирулина в рецептуру формового хлеба, галет и пончиков. Приведены данные анализа химических свойств ингредиентов, используемых при её изготовлении, а также представлено заключение и отзыв об органолептических особенностях получившихся продуктов.

Ключевые слова: спирулина, хлебобулочные изделия, пшеничная мука, изготовление пончиков, изготовление хлеба, изготовление галет.

Abstract. *In this article, several technologies for the manufacture of bakery products with the addition of spirulina will be considered. Spirulina is a cyanobacterium that is grown in freshwater and used as a food additive or in products to improve the nutritional value of foods. The caloric content of dried spirulina is 26 kilocalories per 100 grams, with 70 percent of the nutrients coming from protein. The methods of introducing spirulina microalgae into the formulation of molded bread, biscuits and donuts are described. The data on the analysis of the chemical properties of the ingredients used in its manufacture are presented, as well as a conclusion and feedback on the organoleptic features of the resulting products.*

Keywords: *spirulina, bakery products, wheat flour, making donuts, making bread, making biscuits.*

10.52671/26867591_2025_1_208

УДК 664.6:634/.635

**РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ХЛЕБА НА ОСНОВЕ НАТУРАЛЬНЫХ
РАСТИТЕЛЬНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ**

ЛОПАЕВА Н.Л., канд. биол. наук, доцент
СМИРНОВА Е.С., канд. с.-х. наук, доцент
ГАЛУШИНА П.С., старший преподаватель
РАЖИНА Е.В., канд. биол. наук, доцент
НЕВЕРОВА О.П., канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет, г. Екатеринбург

DEVELOPMENT OF BREAD RECIPES BASED ON NATURAL PLANT INGREDIENTS

LOPAEVA N.L., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
SMIRNOVA E.S., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
GALUSHINA P.S., Senior lecturer
RAZHINA E.V., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
NEVEROVA O.P., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
Ural State Agrarian University, Ekaterinburg

Аннотация. В данной статье рассмотрена разработка рецептуры хлебных изделий с заменителем сахара и введением порошка псиллиума на основе гречневой муки. Введение в рецептуру натуральных растительных ингредиентов является актуальным. На сегодняшний день хлеб является одним из основных продуктов питания населения. И по своей пищевой ценности и составу он должен удовлетворять большую часть людей. Люди, ограниченные по своим физиологическим особенностям, должны иметь возможность потребления хлеба, полезного для них. В эту группу могут входить люди с непереносимостью глютена, различными заболеваниями ЖКТ, инсулинорезистентностью, люди, ведущие здоровый образ жизни и т.д.

Натуральные растительные ингредиенты оказывают влияние на свойство готового продукта.

Ключевые слова: топинамбур, пшеничная мука, рецептура, сахарный диабет, псиллиум, гречневая мука.

Abstract. This article discusses the development of a recipe for bread products with a sugar substitute and the introduction of psyllium powder based on buckwheat flour. The introduction of natural plant ingredients into the recipe is relevant. Today bread is one of the main food products of the population. And in terms of its nutritional value and composition, it should satisfy most people. People with limited physiological characteristics should have the opportunity to consume bread that is healthy for them. This group may include people with gluten intolerance, various gastrointestinal diseases, insulin resistance, people leading a healthy lifestyle, etc.

Natural plant ingredients influence the properties of the finished product.

Keywords: Jerusalem artichoke, wheat flour, recipe, diabetes mellitus, psyllium, buckwheat flour.

10.52671/26867591_2025_1_214

УДК 62-144.3: 621.43.068

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКОГО БЛОКА НЕЙТРАЛИЗАТОРА ВЫБРОСОВ ДИЗЕЛЬНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

МАГОМЕДОВ Ф.М.¹, д-р. техн. наук, профессор

МЕЛИКОВ И.М.¹, канд. техн. наук, доцент

ОБЕРЕМОК В.А.², канд. техн. наук, доцент

ИСМАИЛОВ В.А.², канд. техн. наук, доцент

БЕЛЬЦ А.Ф.³, канд. техн. наук, доцент

¹ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

²АЧИИ ФГБОУ ВО «Донской ГАУ», г. Зерноград

³ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени

И.Т. Трубилина», Краснодар

TEST RESULTS OF THE ELECTROTHERMAL UNIT OF THE DIESEL ENGINE EMISSION CONTROLLER

MAGOMEDOV F.M.¹, Doctor of Technical Sciences, Professor

MELIKOV I.M.¹, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

OBEREMOK V.A.², Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

ISMAILOV V.A.², Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

BELTS A.F.³, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

¹Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

²Azov-Black Sea Engineering Institute of Don State Agrarian University, Zernograd

³Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilina, Krasnodar

Аннотация. В статье представлены результаты испытания нейтрализатора выбросов дизельным двигателем с электротермическим элементом. Проанализировано содержание токсичных веществ в выбросе при работающем и неработающем электротермическом элементе. Изучено, как влияет электротермический элемент на уровень токсичности выбросов и их соответствие стандартам Евро-V.

Ключевые слова: дизельный двигатель, выбросы, нейтрализатор, электротермический блок, испытания, эффективность.

Abstract. The article presents the results of testing a diesel engine emission neutralizer with an electrothermal element. The content of toxic substances in the emission with the electrothermal element operating and not operating is analyzed. The effect of the electrothermal element on the level of emission toxicity and their compliance with Euro-V standards is studied.

Keywords: diesel engine, emissions, neutralizer, electrothermal unit, testing, efficiency

10.52671/26867591_2025_1_224

УДК 663.253.2

ОСОБЕННОСТИ КАТИОННОГО СОСТАВА ВИН СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ НА ПРИМЕРЕ ПРОДУКЦИИ ООО СП «ОПЫТНЫЙ»

МИРОНОВА Е.А.¹, канд. техн. наук, доцент

АГЕЕВА Н.М.², д-р техн. наук, профессор

ХРАПОВ А.А.², мл. науч. сотрудник

¹ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», г. Ставрополь

²ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия», г. Краснодар

**FEATURES OF THE CATIONIC COMPOSITION OF WINES OF THE STAVROPOL REGION
ON THE EXAMPLE OF THE PRODUCTS OF "OPYTNY"****MIRONOVA E.A.¹, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor****AGEEVA N.M.², Doctor of Technical Sciences, Professor****KHRAPOV A.A.², Junior researcher**¹*Stavropol State Agrarian University, Stavropol*²*North Caucasian Federal Scientific Center of Horticulture, Viticulture, Wine-making, Krasnodar*

Аннотация. В настоящее время географическая идентификация российских вин является важной и актуальной задачей в связи с появлением продукции с защищенным географическим указанием и с защищенным наименованием места происхождения. Данное направление является перспективным и активно развивается, однако из-за множества различных факторов, влияющих на химический состав вина, точная оценка по географическому признаку затруднена. Для каждого отдельного региона возделывания винограда необходима количественная оценка минерального состава вина, в первую очередь катионного состава, определение соотношений элементов, составляющих этот комплекс, выявление отдельных веществ, представляющих интерес, как потенциальные «маркеры» определённого терруара. В статье представлены результаты исследования катионного состава вин производства винодельческого предприятия ООО СП «Опытный» Ставропольского края. В 2019 году предприятие получило лицензию на производство и розлив вина с защищенным географическим указанием. Виноградники выделены в отдельную винодельческую зону ЗНМП «Зункарь». Проанализировано 9 образцов белых и красных вин 2022-2023 года урожая. Массовую концентрацию катионов калия, натрия, магния и кальция определяли методом капиллярного электрофореза на приборе «Капель105 Р» (Россия), для определения концентрации катионов меди и железа применяли атомно-абсорбционную спектроскопию на приборе «Квант Z» (Россия). Результаты работы будут использованы для создания базы данных показателей качества подлинных вин, произведенных в Ставропольском крае. Информация базы данных послужит основой для разработки комплексной системы географической идентификации вин высшей категории качества (ЗГУ и ЗНМП) на основе выявления критериев, маркеров и признаков.

Ключевые слова: вино, терруар, катион, металл, элемент, идентификация.

Abstract. *Geographical identification of Russian wines is currently an important and pressing issue due to the emergence of products with protected geographical indication and protected designation of origin. This area is promising and is actively developing, but due to the many different factors affecting the chemical composition of wine, an accurate assessment by geographical feature is difficult. For each individual grape-growing region, it is necessary to quantitatively assess the mineral composition of wine, primarily the cationic composition, determine the ratio of the elements that make up this complex, and identify individual substances of interest as potential "markers" of a certain terroir. The article presents the results of a study of the cationic composition of wines produced by the winery «Opytny» in the Stavropol region. In 2019, the company received a license for the production and bottling of wine with a protected geographical indication. The vineyards are allocated to a separate wine-making zone of the "Zunkar". Nine samples of white and red wines from the 2022-2023 harvest were analyzed. The mass concentration of potassium, sodium, magnesium and calcium cations was determined by capillary electrophoresis on a Kapel 105 R device (Russia); to determine the concentration of copper and iron cations, atomic absorption spectroscopy was used on a Quantum Z device (Russia). The results of the work will be used to create a database of quality indicators of authentic wines produced in the Stavropol region. The information in the database will serve as a basis for developing a comprehensive system of geographical identification of wines of the highest quality category based on identifying criteria, markers and features.*

Keywords: wine, terroir, cation, metal, element, identification.

10.52671/26867591_2025_1_230

УДК 664.6

ИССЛЕДОВАНИЕ ХЛЕБА, ОБОГАЩЕННОГО БЕЛКОМ**НЕВЕРОВА О. П., канд. биол. наук, доцент****ЗИНИНА О. В., д-р техн. наук, доцент****ПАВЛОВА Я. С., канд. с.-х. наук, доцент****ПРОХОРОВА М. А., студент****КОМРАТОВ Н. А., студент****ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, г. Екатеринбург**

STUDY OF PROTEIN-ENRICHED BREAD

NEVEROVA O. P., *Candidate of Biological Sciences, Associate Professor*
ZININA O. V., *Doctor of Technical Sciences, Associate Professor*
PAVLOVA Ya. S., *Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor*
PROKHOROVA M. A., *student*
КОМРАТОВ N. A., *student*
Ural State Agrarian University, Yekaterinburg

Аннотация. Хлеб является одним из основных продуктов питания в потребительской корзине. Однако традиционный состав хлеба не позволяет отнести его к продуктам здорового питания, которые пользуются все большим спросом у населения. Для повышения профиля полезности хлеба используют различные пищевые ингредиенты с функциональными свойствами, в том числе разные виды белков. Растительные белки обладают недостаточно высокой биологической ценностью, но разные виды растительных белков лимитированы по определенным аминокислотам, поэтому комбинирование их позволяет получить смеси с оптимальным аминокислотным составом. Целью данной работы является исследование качественных показателей хлеба, обогащенного смесью растительных белков. Для получения белковой смеси использовали соевый, тыквенный, подсолнечный, конопляный и льняной белки. Оптимизацию состава смеси осуществляли по содержанию незаменимых аминокислот в программе Excel при установленной функции цели – аминокислотному скору лизина. Полученные белковые смеси использовали взамен 10% муки пшеничной высшего сорта в рецептуре хлеба. У опытных образцов хлеба определяли органолептические и физико-химические показатели. Результаты исследований показали, что в опытных образцах хлеба содержание белка повысилось на 67% по сравнению с контролем, при этом содержание жира и влаги отличалось незначительно у образцов. Добавление белковых смесей в состав хлеба привело к более темному оттенку мякиша, однако не отразилось на ухудшении вкуса и запаха. По исследуемым показателям все образцы соответствовали требованиям ГОСТ Р 58233-2018. Таким образом, белковая смесь является перспективным ингредиентом в производстве хлеба.

Ключевые слова: соевый белок, тыквенный белок, подсолнечный белок, конопляный белок, льняной белок, аминокислотный состав.

Abstract. Bread is one of the main food items in the consumer basket. However, the traditional composition of bread does not allow it to be attributed to healthy food products, which are in increasing demand among the population. To increase the health profile of bread, various food ingredients with functional properties are used, including different types of proteins. Plant proteins do not have a high enough biological value, but different types of vegetable proteins are limited by certain amino acids, so combining them allows you to get mixtures with an optimal amino acid composition. The purpose of this work is to study the quality indicators of bread enriched with a mixture of vegetable proteins. Soy, pumpkin, sunflower, hemp, and flax proteins were used to obtain the protein mixture. The composition of the mixture was optimized according to the content of essential amino acids in the Excel program with the target function set – the amino acid score of lysine. The resulting protein mixtures were used instead of 10% premium wheat flour in the bread formulation. Organoleptic and physico-chemical parameters were determined in experimental bread samples. The results of the research showed that in the experimental bread samples, the protein content increased by 67% compared with the control, while the fat and moisture content differed slightly in the samples. The addition of protein mixtures to the bread resulted in a darker shade of the crumb, but did not affect the deterioration of taste and smell. According to the studied indicators, all samples met the requirements of GOST R 58233-2018. Thus, the protein mixture is a promising ingredient in the production of bread.

Keywords: soy protein, pumpkin protein, sunflower protein, hemp protein, flaxseed protein, amino acid composition.

10.52671/26867591_2025_1_235

УДК:664.691/.694

**ОСОБЕННОСТИ БЕЗГЛУТЕНОВЫХ ПРОДУКТОВ
НА ПРИМЕРЕ МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ**

НОВИКОВА О.А., канд. с.-х. наук, доцент
СМОЛЕНКОВА О.В., канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Курский ГАУ имени И.И. Иванова», г. Курск

FEATURES OF GLUTEN-FREE PRODUCTS ON THE EXAMPLE OF PASTA PRODUCTS

NOVIKOVA O.A., *Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor*
SMOLENKOVA O.V., *Candidate of Biological Sciences, Associate Professor*
Kursk State Agricultural University named after I.I. Ivanov, Kursk

Аннотация. Безглютеновые продукты питания открывают новые возможности для улучшения качества жизни потребителей и развития пищевой промышленности. Одной из важных задач предприятий, производящих безглютеновую пищевую продукцию, является обеспечение ее качества и безопасности.

Производство безглютеновых макаронных изделий представляет собой трудную технологическую задачу, поскольку необходимо сохранить прочность и форму продуктов без клейковинного каркаса. В статье проведен анализ качества безглютеновых макаронных изделий, произведенных на основе гречневой, кукурузной и рисовой муки. Замена в рецептуре муки из твердых сортов пшеницы на безглютеновую муку во всех исследуемых вариантах повлияла на пищевую, энергетическую ценность продукта, физико-химические показатели качества, время варки, однако, такая замена позволяет получить продукт функционального назначения и при этом сохранить хорошее качество готового продукта.

Ключевые слова: глютен, безглютеновые продукты питания, макаронные изделия, продукты функционального назначения, безглютеновая мука, пищевая ценность, качество макаронных изделий.

Abstract. *Gluten-free food products open up new opportunities for improving the quality of life of consumers and the development of the food industry. One of the important tasks of enterprises producing gluten-free food products is to ensure their quality and safety.*

The production of gluten-free pasta presents a technological challenge because it is necessary to maintain the strength and shape of the products without the gluten framework. The article analyzes the quality of gluten-free pasta made from buckwheat, corn and rice flour. The replacement of durum wheat flour in the recipe with gluten-free flour in all studied variants affected the nutritional and energy value of the product, physicochemical quality indicators, and cooking time; however, such a replacement will make it possible to obtain a functional product and at the same time maintain the good quality of the finished product.

Keywords: *gluten, gluten-free food products, pasta, functional products, gluten-free flour, nutritional value, quality of pasta.*

10.52671/26867591_2025_1_240

УДК 664.64

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ХЛЕБА С ВВЕДЕНИЕМ ТАЙСКОГО ЧАЯ

РАЖИНА Е.В., канд. биол. наук, доцент
СМИРНОВА Е.С., канд. с.-х. наук, доцент
НЕВЕРОВА О.П., канд. биол. наук, доцент
ГАЛУШИНА П.С., старший преподаватель
ЛОПАЕВА Н.Л., канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет, г. Екатеринбург

DEVELOPMENT OF BREAD RECIPE WITH THE INTRODUCTION OF THAI TEA

RAZHINA E.V., *Candidate of Biological Sciences, Associate Professor*
SMIRNOVA E.S., *Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor*
NEVEROVA O.P., *Candidate of Biological Sciences, Associate Professor*
GALUSHINA P.S., *Senior lecturer*
LOPAEVA N.L., *Candidate of Biological Sciences, Associate Professor*
Ural State Agrarian University, Yekaterinburg

Аннотация. Целью работы являлась разработка рецептуры и оценка качества образцов хлеба с использованием разной концентрации настоя тайского чая. Настой изготавливали из сушеных цветов растения клитории тройчатой. Хлеб производили опарным способом. Всего получили 3 образца с внесенным настоем в количестве: 100 мл, 150 мл и 200 мл. В 1 образец добавку не вносили. Показатели качества полученных изделий оценивали органолептическими и физико-химическими методами. Органолептические исследования осуществляла экспертная комиссия. Преимущество по органолептической оценке имел образец №3, изготовленный с внесением 150 мл настоя тайского чая. Он характеризовался легким травяным вкусом, свойственным пшеничному хлебу ароматом, имел серо-голубой цвет, пропеченный мякиш, равномерные поры. Образцы в основном отличались цветом, состоянием мякиша и вкусом. Результаты физико-химических

испытаний свидетельствуют о незначительном повышении показателей кислотности и влажности хлеба в пределах нормы по мере повышения объема вносимого настоя. Пористость мякиша понижалась. Разработанная рецептура хлеба рекомендуется производству для расширения ассортимента выпускаемой продукции.

Ключевые слова: хлеб, настой, тайский чай, рецептура, качество, исследование

Abstract. *The aim of the work was to develop a recipe and evaluate the quality of bread samples using different concentrations of Thai tea infusion. The infusion was made from dried flowers of the Clitoris trifoliolate plant. Bread was made using a sourdough method. In total, we received 3 samples with the added infusion in the amount of: 100 ml, 150 ml and 200 ml. No additive was added to 1 sample. The quality indicators of the obtained products were evaluated by organoleptic and physico-chemical methods. The organoleptic studies were carried out by an expert commission. Sample No. 3, made with the addition of 150 ml of Thai tea infusion, had an advantage in organoleptic evaluation. It was characterized by a light herbal taste, a characteristic aroma of wheat bread, had a gray-blue color, baked crumb, and uniform pores. The samples mostly differed in color, crumb condition, and taste. The results of physico-chemical tests indicate a slight increase in the acidity and moisture content of bread within the normal range as the volume of infusion increases. The porosity of the crumb decreased. The developed bread recipe is recommended for production to expand the range of products.*

Keywords: bread, infusion, thai tea, recipe, quality, research.

10.52671/26867591_2025_1_245
УДК 637.33

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ПОЛУТВЕРДОГО СЫРА «КАБРА АЛЬ ВИНО» С ДОБАВЛЕНИЕМ ПРОВАНСКИХ ТРАВ

СМИРНОВА Е.С., канд с.-х. наук, доцент
РАЖИНА Е.В., канд. биол. наук, доцент
ЛОПАЕВА Н.Л., канд. биол. наук, доцент
ХАЙРОВА И.М., старший преподаватель
СТАХЕЕВА Л.М., канд. экон. наук, доцент
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, г. Екатеринбург

DEVELOPMENT OF A RECIPE FOR SEMI-HARD CHEESE "KABRA AL VINO" WITH THE ADDITION OF HERBES DE PROVENCE

SMIRNOVA E.S., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
RAZHYNINA E.V., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
LOPAEVA N.L., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
KHAIROVA I.M., Senior Lecturer
STAKHEEVA L.M., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Ural State Agricultural University, Ekaterinburg

Аннотация. **Цель исследования** – разработка рецептуры полутвердого сыра «Кабра аль вино» с разной долей внесения прованских трав. В качестве добавки использовали приправу «КОТАНЫИ». **Задачи исследований:** разработать рецептуру сыра, провести оценку органолептических и физико-химических показателей готовых образцов. Исследования проводились в Свердловской области, г. Екатеринбург. Было произведено и проанализировано четыре образцы сыра: №1 – контрольный; №2 – с внесением 2% прованских трав; №3 – с внесением 5% прованских трав; №4 – с внесением 10% прованских трав. Отбор готовых образцов изделий производили в соответствии с ГОСТ Р 55063-2012. Оценка качества осуществлялась по ГОСТ 32260-2013. В результате опыта было установлено, что все образцы сыра по органолептическим показателям соответствовали требованиям нормативных документов. Опытный образец №2 был признан лучшим (5,0 балла). Он имел характерный острый вкус с легким оттенком вина и ароматом вносимых пряностей. Образцы №3 и №4 набрали меньшее количество баллов 4,4 и 4,0 соответственно. Опытный образец №4 отличался от других ярко выраженным вкусом и ароматом вносимой приправы, запах вина – отсутствовал. По результатам физико-химического анализа все образцы находились в пределах допустимых значений и значительных отклонений не выявлено. Для улучшения вкусовых свойств сыра лучше всего использовать 2% прованских трав от массы сырного зерна. Такой объем трав не приводит к значительным изменениям органолептических характеристик готового изделия, а только улучшает их.

Ключевые слова: полутвердый сыр, прованские травы, козье молоко, вино, вкус, внешний вид.

Abstract. The aim of the study was to develop a recipe for semi-hard cheese «Kabra al vino» with different proportion of introduction of Provençal herbs. KOTANYI” seasoning was used as an additive. Research objectives: to develop a recipe for cheese, to evaluate the organoleptic and physico-chemical parameters of finished samples. The research was conducted in the Sverdlovsk region, Ekaterinburg. Four samples of cheese were produced and analyzed: No. 1 - control; No. 2 - with the introduction of 2% Provençal herbs; No. 3 - with the introduction of 5% Provençal herbs; No. 4 - with the introduction of 10% Provençal herbs. Selection of finished samples of products was carried out in accordance with GOST R 55063-2012. Quality assessment was carried out in accordance with GOST 32260-2013. As a result of the experiment it was found that all samples of cheese by organoleptic parameters met the requirements of normative documents. Experimental sample No. 2 was recognized as the best (5.0 points). It had a characteristic sharp taste with a slight tinge of wine and aroma of spices. Samples No. 3 and No. 4 scored lower at 4.4 and 4.0 respectively. Experimental sample №4 differed from the others by a pronounced taste and aroma of the introduced spice, the smell of wine - was absent. According to the results of physico-chemical analysis, all samples were within the permissible values and no significant deviations were found. To improve the flavor properties of cheese, it is best to use 2% of Provençal herbs from the weight of cheese grain. This number of herbs does not lead to significant changes in the organoleptic characteristics of the cooked cheese.

Keywords: semi-hard cheese, herbes de Provence, goat's milk, wine, flavor, appearance.

10.52671/26867591_2025_1_249

УДК 664:642:637.146.3

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАКВАСОК РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В ТЕХНОЛОГИИ ЙОГУРТА

СМОЛЕНКОВА О. В., канд. биол. наук, доцент
НОВИКОВА О. А., канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Курский ГАУ им. И.И. Иванова, г. Курск

COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE USE OF STARTER CULTURES FROM DIFFERENT MANUFACTURERS IN YOGURT TECHNOLOGY

SMOLENKOVA O.V., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
NOVIKOVA O.A., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Kursk State Agricultural University named after I.I. Ivanov, Kursk

Аннотация. В статье приведено исследование заквасок разных производителей с целью сравнительной оценки их использования в производстве йогурта. Для достижения цели исследования была проведена выработка образцов йогурта с использованием заквасок разных производителей термостатным способом, при этом отмечалась продолжительность сквашивания и кислотность продукта. Проводили оценку внешнего вида, устанавливали запах и вкус, оценивали консистенцию йогурта. Также были изучены физико-химические показатели готового продукта. Отметим наименьшее время сквашивания при использовании закваски YC-X11 (Chr. Hansen, Дания). Самый длительный процесс сквашивания наблюдался при использовании закваски «Йогуртель» (ФГБНУ «Экспериментальная биофабрика», Россия). Установили наилучшие показатели в готовом продукте в первом и третьем вариантах опыта по кислотности, соответственно 99,0 и 89,0 °Т, а также по характеру сгустка. При использовании закваски YC-X11 (Chr. Hansen, Дания) у образцов йогурта консистенция характеризовалась лучшими показателями. Выявили, что использование заквасок разных производителей повлияло на продолжительность сквашивания, кислотность, характер сгустка, а также на показатели качества йогурта. Для выработки йогурта можно рекомендовать использовать закваску YC-X11, Chr. Hansen, Дания. Также можно рассмотреть, как вариант, использование отечественной закваски «Йогуртель» (ФГБНУ «Экспериментальная биофабрика») в производстве йогурта.

Ключевые слова: кисломолочные продукты, йогурт, бактериальные закваски, термофильные бактерии, термостатный способ производства, показатели качества, кислотность.

Abstract. The article presents a study of starter cultures from different manufacturers in order to compare their use in the production of yogurt. To achieve the purpose of the study, yogurt samples were produced using starter cultures from different manufacturers using a thermostatic method, while the duration of fermentation and the acidity of the product were noted. The appearance was evaluated, the smell and taste were determined, and the consistency of the yogurt was evaluated. The physico-chemical parameters of the finished product were also studied. The shortest fermentation time was noted when using YC-X11 starter culture (Chr. Hansen, Denmark). The longest fermentation process was observed when using Yogurt starter culture (FSBI Experimental Biofactory, Russia). The best indicators in the finished product were found in the first and third experimental variants in terms of acidity, respectively 99.0 and 89.0 ° T, as well as in the nature of the clot. When using the starter culture YC-X11 (Chr. Hansen, Denmark), the

consistency of the yogurt samples was characterized by the best indicators. It was found that the use of starter cultures from different manufacturers affected the duration of fermentation, acidity, the nature of the clot, as well as the quality of yogurt. To produce yogurt, we recommend using starter culture YC-X11, Chr. Hansen, Denmark. It is also possible to consider, as an option, the use of the domestic starter culture "Yoghurtel" (FSBI "Experimental Biofactory") in the production of yogurt.

Keywords: fermented milk products, yogurt, bacterial starter cultures, thermophilic bacteria, thermostatic production method, quality indicators, acidity.

10.52671/26867591_2025_1_258

УДК 664.694

ТЕХНОЛОГИЯ БЕЗГЛЮТЕНОВОЙ ЛАПШИ БЫСТРОГО ПРИГОТОВЛЕНИЯ

СОРОКИН С.С., ассистент

РЫСМУХАМБЕТОВА Г.Е., канд. биол. наук, доцент

ЩЕРБЯНОВ Р.Ш. ассистент

СОЛОВЬЁВА А.И., магистрант

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии им. Н.И. Вавилова», г. Саратов

GLUTEN-FREE INSTANT NOODLES TECHNOLOGY

SOROKIN S.S., assistant

RYSMUKHAMBETOVA G.E., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

SHCHERBYANOV R.Sh., assistant

SOLOVYIEVA A.I., Master student

Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N.I. Vavilov, Saratov

Аннотация. Целиакия – аутоиммунное заболевание, связанное с непереносимостью глютена, основным методом лечения которого является строгое соблюдение аглютеновой диеты. Однако ограниченный ассортимент безглютеновых продуктов затрудняет соблюдение диеты, особенно в сегменте продукции быстрого приготовления.

Целью исследования была разработка технологии производства безглютеновой лапши быстрого приготовления на основе композитной смеси рисовой и льняной муки с добавлением грибных порошков (шампиньоны и вешенки) в соотношении 70:25:5.

Проведён маркетинговый анализ рынка, выявлены особенности состава и стоимости безглютеновых макаронных изделий.

В процессе исследования разработаны рецептурно-технологические решения производства, включая приготовление теста (20-25 мин), ламинирование (толщина 3 мм), формование ($t - 35-40\text{ }^{\circ}\text{C}$, $W - 0\%$, 4-5 часов), сушку ($t - 35-40\text{ }^{\circ}\text{C}$, $W - 0\%$, 4-5 часов), пропаривание ($t - 98 - 100\text{ }^{\circ}\text{C}$, $W - 100\%$, на 40 минут) и повторное высушивание ($t - 60 - 65\text{ }^{\circ}\text{C}$, $W - 0\%$). Проведен анализ органолептических, физико-химических и питательных характеристик опытных образцов. Установлено, что содержание глютена в продукции составляет менее 20 мг/кг, что позволяет маркировать её как "gluten free".

Результаты показали, что при анализе химического состава полученного продукта отмечен нутриентный потенциал, в том числе витаминно-минерального комплекса. Разработанная технология обеспечивает соответствие стандартам качества и может быть использована для расширения ассортимента доступных безглютеновых продуктов.

Ключевые слова: целиакия, глютен, глиадин, проламины, мука, безглютеновая диета, макаронные изделия, лапша быстрого приготовления, рисовая мука, льняная мука, грибной порошок.

Abstract. Celiac disease is an autoimmune disease associated with gluten intolerance, the main method of treatment for which is strict adherence to a gluten-free diet. However, the limited range of gluten-free products makes it difficult to adhere to the diet, especially in the instant segment.

The aim of the study was to develop a technology for the production of gluten-free instant noodles based on a composite mixture of rice and flaxseed flour with the addition of mushroom powders (champignons and oyster mushrooms) in a ratio of 70:25:5.

A marketing analysis of the market was carried out, the features of the composition and cost of gluten-free pasta were identified.

In the course of the study, recipe and technological solutions for production were developed, including dough preparation (20-25 min), lamination (thickness 3 mm), molding ($t - 35-40\text{ }^{\circ}\text{C}$, $W - 0\%$, 4-5 hours), drying ($t - 35-40\text{ }^{\circ}\text{C}$, $W - 0\%$, 4-5 hours), and re-drying ($t - 60 - 65\text{ }^{\circ}\text{C}$, $W - 0\%$).

- 0%, 4-5 hours), steaming (t - 98 - 100 °C W - 100%, for 40 minutes) and repeated drying (t - 60 - 65 °C, W - 0%). An analysis of the organoleptic, physicochemical and nutritional characteristics of the test samples was carried out. It was found that the gluten content in the products is less than 20 mg / kg, which allows them to be labeled as "gluten free". The results showed that, analyzing the chemical composition of the resulting product, nutrient potential was noted, including the vitamin and mineral complex. The developed technology ensures compliance with quality standards and can be used to expand the range of available gluten-free products.

Keywords: celiac disease, gluten, gliadin, prolamins, flour, gluten-free diet, pasta, instant noodles, rice flour, flaxseed meal, mushroom powder.

10.52671/26867591_2025_1_266

УДК 621.433.052

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ТОПЛИВОПОДАЧИ В ДВИГАТЕЛЯХ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

ФАТАЛИЕВ Н.Г.¹, д-р техн. наук, профессор
БЕЙБАЛАЕВА Д.К.², д-р экон. наук, профессор
МУМИНОВ М.И.¹, магистрант

¹ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

²ФГБОУ ВО Дагестанский государственный политехнический университет, г. Махачкала

ECONOMIC AND MATHEMATICAL MODELING OF THE FUEL SUPPLY PROCESS IN INTERNAL COMBUSTION ENGINES

*FATALIEV N.G.¹, Doctor of Engineering Sciences, Professor
BEIBALAEVA D.K.², Doctor of Economic Sciences, Professor
MUMINOV M.I.¹, Master's student*

¹ Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

² Dagestan State Polytechnical University, Makhachkala

Аннотация. В предлагаемой статье проведена попытка теоретического исследования влияния технического состояния топливного насоса высокого давления (ТНВД) и форсунки дизельного двигателя путём минимизации сложности расчётов для получения объективной и универсальной оценки технического состояния различных топливных систем двигателя. Приведена методика моделирования процесса топливоподачи в двигателях внутреннего сгорания с целью экономии топлива. Для математического моделирования топливоподачи в двигателях были использованы результаты теоретических и экспериментальных исследований. Теоретические исследования выполнены с использованием математического аппарата регрессионного анализа. Отмечено, что научной новизной и практической ценностью является разработанная модель топливоподачи в двигателях внутреннего сгорания.

Ключевые слова: двигатель внутреннего сгорания, топливо, топливоподача, закон подачи топлива, экономия, экология, токсичность.

Abstract. The proposed article attempts to theoretically study the effect of the technical condition of a high-pressure fuel pump (HDP) and a diesel engine nozzle by minimizing the complexity of calculations to obtain an objective and universal assessment of the technical condition of various engine fuel systems. A method for modeling the fuel supply process in internal combustion engines in order to save fuel is presented. The results of theoretical and experimental studies were used for mathematical modeling of fuel supply in engines. Theoretical studies were carried out using the mathematical apparatus of regression analysis. It is noted that the developed fuel supply model is a scientific novelty and practical value. in internal combustion engines.

Keywords: internal combustion engine, fuel, fuel supply, fuel supply law, economy, ecology, toxicity.

10.52671/26867591_2025_1_271
УДК 664.8.036.62

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СТЕРИЛИЗАЦИИ КОМПОТА АССОРТИ ИЗ ЧЕРНОЙ СМОРОДИНЫ И ВИШНИ И ЕЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

ЯРАХМЕДОВА Д.А.¹, аспирант
ДЕМИРОВА А.Ф.¹, д-р техн. наук, профессор
АХМЕДОВ М.Э.¹, д-р техн. наук, профессор
ИСРИГОВА Т.А.², д-р с.-х. наук, профессор
¹ФГБОУ ВО Дагестанский государственный технический университет, г. Махачкала
²ФБГОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

ENERGY-SAVING STERILIZATION TECHNOLOGY OF MIXED BLACK CURRANT AND CHERRY COMPOTE AND ITS MATHEMATICAL JUSTIFICATION

*YARAKHMEDOVA D. A.¹, postgraduate student
DEMIROVA A. F.¹, Doctor of Technical Sciences, Professor
AKHMEDOV M. E.¹, Doctor of Technical Sciences, Professor
ISRIGOVA T. A.², Doctor of Agricultural Sciences, Professor
¹Dagestan State Technical University, Makhachkala
²Dagestan State Agrarian University, Makhachkala*

Аннотация. Компоты ассорти характеризуются особым вкусом, насыщенностью витаминами, что достигается благодаря ассорти ягод и фруктов. И для максимального сохранения биологической ценности готовой продукции с одновременным обеспечением конкурентоспособности, важно усовершенствовать технологию переработки плодов и ягод на основе интенсификации технологических процессов. В статье analyzed традиционный режим тепловой стерилизации компота ассорти из черной смородины и вишни и представлены новый способ и энергосберегающий стерилизационный режим стерилизации в аппарате открытого типа с многократным использованием теплоносителей.

Экспериментальными исследованиями с математическим планированием эксперимента получена математическая модель для расчета температуры продукта и подтверждена эффективность использования предлагаемого способа.

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

Ключевые слова: Компот, продолжительность, теплоноситель, ступенчатая стерилизация, температура, режим стерилизации.

Abstract. *Mixed compotes are characterized by a special taste, richness in vitamins, which is achieved due to the assortment of berries and fruits. And for maximum preservation of the biological value of finished products while ensuring competitiveness, it is important to improve the technology of processing fruits and berries based on the intensification of technological processes. The article analyzes the traditional mode of thermal sterilization of assorted compote from black currant and cherry and presents a new method and energy-saving sterilization mode of sterilization in an open-type apparatus with multiple use of heat carriers.*

Experimental studies with mathematical planning of the experiment obtained a mathematical model for calculating the temperature of the product and confirmed the effectiveness of the proposed method.

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

Keywords: *compote, duration, heat carrier, step sterilization, temperature, sterilization mode.*

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Астарханова Т.С., Астарханов И.Р., Абасова Т.И., Алибалаев Д.А.	ФГАОУ ВО "Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы", Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6. Эл.почта: astarkhanova_ts@rudn.ru
Аушев М.К.	ФГБОУ ВО Ингушский государственный университет, 386001, г. Магас, пр-кт И.Зязикова д.7 Эл.почта: sult36@mail.ru, тел: +79888065494
Ахияров Б.Г., Абдулвалеев Р.Р., Исламгулов Д.Р., Ахиярова Л.М., Черкашина М.И.	ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, 450005, г.Уфа, 50 летия октября 34 Эл.почта: bsau-bulat@rambler.ru, тел: +79674523719
Бахмудов Р.Б., Ершова А.П.	ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский аграрный университет, 196601, г.Пушкин, Петербургское шоссе, дом 2 Эл.почта: Rus.bakhmudov@bk, Тел: +79697171599
Бочкарев Е.А.	ГБУ СО «Научно-исследовательский институт садоводства и лекарственных растений «Жигулевские сады» 443072 г.Самара, Кировский внутригородской район Опытная станция по садоводству, здание 100. Эл.почта: b_zemlya@mail.ru, тел: +79879288102
Качаров О. Д., Мусаев М. Р.	ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 367032, Россия, РД, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180
Котвицкая Д.В., Першакова Т.В., Купин Г.А., Алёшин В.Н., Тягушева А.А.	Краснодарский научно-исследовательский институт хранения и переработки сельскохозяйственной продукции – филиал ФГБНУ "Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия", г. Краснодар. Эл.почта: 7999997@inbox.ru
Магомедалиев С. А., Исмаилов А. Б.	ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 367032, Россия, РД, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Эл.почта: alimbekdgsha77@mail.ru, Тел: +79288668651
Мурсалов С.М., Гаджиева А. М., Сапукова А. Ч.	ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 367032, Россия, РД, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Эл.почта: sergdgsha@gmail.com, Тел: +79887871085
Николаев Н.В., Федоров А.В.	ФГБОУ ВО Удмурдский ГАУ, 426069, г.Ижевск, ул. Студенческая11. Эл.почта: cipripedium@yandex.ru, Тел: +79127458192
Салихов Р.С., Мусаев М. Р. Цахуева Ф.П.	ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 367032, Россия, РД, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180
Черкашина М.И., Алимгафаров Р.Р., Кузнецов И.Ю., Черкашина А.Г., Ахиярова Л.М.	ФГБОУ ВО Арктический государственный агротехнологический университет, 677007, г.Якутск, ул. Сергеляхское шоссе 3, 3 км. Эл.почта: ufa_masha@mail.ru, тел: +79959447215
Агапова В.Н., Ранделин Д.А., Агапов С.Ю.	ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет, 400011, г.Волгоград, ул. Балыклейская 30а. Эл.почта: 55avn5@mail.ru, Тел: +79608685900
Алиев А.А., Джамбулатов З.М., Исригова Т.А., Гаджиев Б.М., Хайбулаева С.К., Абдулхамидова С.В., Гаджиев Г.Г.	ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 367032, Россия, РД, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Эл.почта: gamid-utamish@mail.ru, Тел: +79034274563
Алилов М.М., Алигазиева П.А., Умаханов М.А., Кажлаев А.М.	ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», 367014, г. Махачкала, ул. Абдуразака Шахбанова (научный Городок, дом 30). Эл.почта: alilov1954@gmail.com Тел: +79882969001
Ахмедханова Р.Р., Мусаева И.В., Гаджиев Д.Г.	ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 367032, Россия, РД, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180.
Баратов М. О.	Прикаспийский ЗНИВИ – филиал ФГБНУ ФАНЦ РД, 367000, г. Махачкала, ул. Дахадаева 88. Эл.почта: alama500@rambler.ru, Тел: +79285010948
Иванникова Р.Ф., Смирнова Е.А., Сыроватский М.В.	ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА имени К.И. Скрябина, г.Москва, 109472 ул.Академика Скрябина д 23. Эл.почта: regiof@yandex.ru, Тел: +79250263058
Максимов Н.И., Лашин А.П., Сыроватский М.В.	ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА имени К.И. Скрябина, г.Москва, 109472 ул.Академика Скрябина д 23. Эл.почта: Kit4862@mail.ru, Тел: +79246773220
Мунгин В.В., Гибалкина Н.И., Цыплов А.Н., Сазанова Е.В.	ФГБОУ ВО Мордовский государственный университет, 430904, г.Саранск, пос. Ялга, ул. Российская д 37 Эл.почта: mungin@mail.ru, Тел: +79876816955

Темиров М.Т., Темирова С.У., Нечаева Т.А.	ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, г. Пушкин, Петербургское шоссе, дом 2
Хайров Г.Х., Саткеева А.Б., Хайрова И.М.	Костонайский региональный университет имени А. Байтурсынова, 1100000, г. Костонай, ул. Байтурсынова 47. Эл.почта: gkhairov@bk.ru
Ахмедов М.Э., Демирова А.Ф., Исригова Т.А., Ярахмедова Д.А.	ФГБОУ ВО Дагестанский государственный технический университет
Байбулатов Т.С., Хамхоев Б.И., Юсупов Ю.Г., Байбулатов Т.Т., Абдулкадыров Ш.М.	ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 367032, Россия, РД, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Эл.почта: baitaslim@yandex.ru, тел.: +79886917494
Власова Ж. А.	ФГБОУ ВО Горский государственный университет, 362040, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова 37, Эл.почта: zhanna.vlasova.58@mail.ru, Тел: +79188254283
Гриценко А.В., Лукин А.А., Патов А.Г., Бурцев А.Ю.	ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет», г. Челябинск, Эл.почта: alexgrits13@mail.ru
Даудова Т.Н., Исригова Т.А., Даудова Л.А., Хамаева Н.М., Омариева Л.В.	ФГБОУ ВО Дагестанский государственный технический университет ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 367032, Россия, РД, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180.
Демирова А.Ф., Ахмедов М.Э., Ярахмедова Д.А., Селимова У.А.	ФГБОУ ВО Дагестанский государственный технический университет
Калужина О.Ю., Бадамшина Е.В., Леонова С.А., Газеев И.Р., Бодров А.Ю.	ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, 450005, г.Уфа, 50 летия октября 34 г.
Кокиева Г.Е., Машиев Ч.Г., Гоголева И.В., Войнаш С.А., Охлопкова М.К.	ФГБОУ ВО Бурятская сельскохозяйственная академия, 670010, г. Улан- Удэ ул. Пушкина 8. Эл.почта: kokievagalia@mail.ru, Тел: +79248666537
Кокиева Г.Е., Шуханов С.Н., Матвеев И.Н., Федорова А.Я., Прокопьева С.И.	ФГБОУ ВО Бурятская сельскохозяйственная академия, 670010, г. Улан- Удэ ул. Пушкина 8. Эл.почта: kokievagalia@mail.ru, Тел: +79248666537
Лобаева Н.Л., Смирнова Е.С., Галушина П.С., Ражина Е.В., Неверова О.П.	ФГБОУ ВО Уральский аграрный университет, 620000, г.Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42, Эл.почта: Lopaeva77@mail.ru, Тел: +79226199714
Магомедов Ф.М., Меликов И.М., Оберемок В.А., Исмаилов В.А., Бельц А.Ф.	ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 367032, Россия, РД, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Эл.почта: fahr-59@yandex.ru, Тел: +79640031777
Миронова Е.А., Агеева Н.М., Храпов А.А.	ФГБОУ ВО Ставропольский государственный аграрный университет, 355035, г.Ставрополь, пер Зоотехнический 12. Эл.почта: clcna_3t_86@mail.ru, Тел: +79034194942
Неверова О. П., Зинина О. В., Павлова Я. С., Прохорова М. А., Комратов Н. А.	ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет, 620000, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта д.42. Эл.почта: orneverova@mail.ru, Тел: +79126349462
Новикова О.А., Смоленкова О.В.	ФГБОУ ВО «Курский ГАУ имени И.И. Иванова», 305021, г. Курск, ул. К. Маркса, 70, Эл.почта: oksana.no@yandex.ru, Тел: +79038714800
Смирнова Е.С., Ражина Е.В., Лобаева Н.Л., Хайрова И.М., Стахеева Л.М.	ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет, 620000, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Карла-Либкнехта, д.42. Эл.почта: ekaterina-kazantseva@list.ru, Тел: +79126649857
Смоленкова О. В., Новикова О. А.	ФГБОУ ВО «Курский ГАУ имени И.И. Иванова», 305021 г. Курск, ул. К. Маркса, 70, Эл.почта: oksana.no@yandex.ru, Тел: +79038714800
Сорокин С.С., Рысмухамбетова Г.Е., Щербянов Р.Ш., Соловьёва А.И.	ФГБОУ ВО «Вавиловский университет», 410012, г. Саратов, пр-кт им. Петра Столыпина зд. 4, стр. 3, Эл.почта: sergejfrejdin92074@gmail.com, Тел: +79173036295
Фаталиев Н.Г., Бейбалаева Д.К., Муминов М.И.	ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 367032, Россия, РД, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180.
Ярахмедова Д.А., Демирова А.Ф., Ахмедов М.Э., Исригова Т.А.	ФГБОУ ВО Дагестанский государственный технический университет

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ НАУЧНЫХ СТАТЕЙ
В ЖУРНАЛЕ «ИЗВЕСТИЯ ДАГЕСТАНСКОГО ГАУ»

Важным условием для принятия статей в журнал «ИЗВЕСТИЯ ДАГЕСТАНСКОГО ГАУ» является их соответствие нижеперечисленным 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; 89604145018; E-mail: isrigova@mail.ru

Редакция рекомендует авторам присылать статьи по электронной почте: isrigova@mail.ru Электронный вариант статьи рассматривается как оригинал, в связи с чем авторам рекомендуется перед отправкой материалов в редакцию проверить соответствие текста требованиям к публикациям, размещенным на сайте: ej-daggau.ru; daggaу.рф

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 иллюстрированный 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 1 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 2 см, снизу 2 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, в начале фамилия, потом инициалы, далее регалии строчными буквами.

Следующей строкой дается место работы.

Например:

АХМЕДОВ М. М., 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:

АХМЕДОВ М.М.¹, канд. экон. наук, доцент

МАГОМЕДОВ А.А.², д-р экон. наук, профессор

¹ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

²ФГБОУ ВО «ДГУ», г. Махачкала

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

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: **Abstract.** Текст аннотации на английском языке 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	%	
1	Суперфосфат кальция	0,5	0,1	10
2	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, надпись под рисунком или диаграммой.

Графический объект должен иметь следующее форматирование: Шрифт - размер 14, Times New Roman, начертание – полужирное, выравнивание – по центру, межстрочный интервал – одинарный.

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

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

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

Ссылки на первоисточники расставляются по тексту в цифровом обозначении в квадратных скобках. Номер ссылки должен соответствовать цитируемому автору. Цитируемые авторы располагаются в разделе «Список литературы» в алфавитном порядке (российские, затем зарубежные). Представленные в «Списке литературы» ссылки должны быть полными, и их оформление должно соответствовать ГОСТ Р 7.0.5-2008. Количество ссылок должно быть не менее 15.

Каждая статья, присланная для размещения в электронном сетевом журнале «Известия Дагестанского ГАУ», должна сопровождаться:

1. Сопроводительным письмом на имя главного редактора журнала Исриговой Т.А.

- 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.

- Полное название статьи на русском и английском языках.

- Дата отправки материалов.

2. Согласие на публикацию и обработку персональных данных авторов статей в журнале «Известия Дагестанского ГАУ» Образец согласия на сайте <https://ej-daggau.ru/> ;

<https://ej-daggau.ru/ru/avtoram/obraztsy-dokumentov>

*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, рецензируются по схеме слепого рецензирования. 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 корректировкой и изменениями, предложенными рецензентом или редактором (согласуется с автором);

- 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.); рецензии хранятся в редакции 5 лет.

Редакция издания направляет копии рецензий в Минобрнауки РФ при поступлении соответствующего

запроса.

+Требования к оформлению пристрайного списка литературы в соответствии с требованиями ВАК и Scopus.

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

Список литературы должен содержать не менее 15 источников. Рекомендуется приводить ссылки на публикации в зарубежных периодических изданиях, не менее 3.

В списке литературы самоцитирования должны составлять не более 30 %.

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.

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

Рекомендуемое количество авторов не более 5 человек.

Ежеквартальный электронный научный сетевой журнал	ИЗВЕСТИЯ ДАГЕСТАНСКОГО ГАУ выпуск 1 (25), 2025	55
--	---	----

Известия Дагестанского ГАУ
Ежеквартальный электронный научный
сетевой журнал
№ 1 (25), 2025
Ответственный редактор Селимова У.А.
Компьютерная верстка Санникова Е.В.
Корректор Гасанов Х.М.
Дата выхода: 31.03.2025 г.