ISSN 26867591
DOI 10.52671/26867591_2025_2

Известия Дагестанского ГАУ
Daghestan GAU Proceedings

Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джамбулатова

M.M. Dzhambulatov Daghestan State Agrarian University

Выпуск №2 (26)

МАХАЧКАЛА

2025

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 - №2 (26)

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 (сельсохозяйственные 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 02.06.2025 г., с 13.10.2022 г.) в базу научного цитирования РИНЦ, размещен на сайтах: ej-daggau.ru; даггау.рф; elibrary.ru. Всем номерам и статьям журнала присваивается международный цифровой идентификатор объекта DOI (digital object identifier).

Махачкала 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://даггау.рф

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

АГРОИНЖЕНЕРИЯ И ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
(сельскохозяйственные, технические науки)

СОДЕРЖАНИЕ
TABLE OF CONTENTS

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

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

AGROENGINEERING AND FOOD TECHNOLOGIES
(agricultural, technical sciences)

10.52671/26867591_2025_2_10
УДК 633.31/.37:581.132]:631.526.32

ФОТОСИНТЕТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СОРТОВ КОЗЛЯТНИКА ВОСТОЧНОГО

АБАКАРОВА А. М., соискатель
МУСАЕВ М. Р., д-р биол. наук, профессор
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

PHOTOSYNTHETIC ACTIVITY OF GALEGA ORIENTALIS VARIETIES

ABAKAROVA A. M., applicant
MUSAEV M. R., Doctor of Biology, Professor
Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация. Важная роль в производстве растительного белка и объемистых кормов принадлежит многолетним бобовым травам, среди которых перспективен козлятник восточный. Способность к активному вегетативному размножению за счет зимующих почек и корневых отпрысков, благодаря чему его травостой с годами делается гуще, является ценной биологической особенностью козлятника восточного. Но несмотря на вышеуказанные достоинства, данная культура не получила распространение в Дагестане. Поэтому в условиях Предгорного Дагестана были проведены полевые исследования в период с 2023 по 2024 гг. В качестве объекта полевого эксперимента были выбраны следующие сорта козлятника восточного: Гале, Юбиляр и Кривич. В результате установлено, что сорта козлятника восточного наибольшую листовую поверхность сформировали во втором году жизни. Наибольшую листовую поверхность сформировал сорт Юбиляр – в среднем по опыту – 36,9 тыс. м^2/га, превышение с данными сортов Гале и Кривич отмечено в пределах 23,0 и 11,8%. Самые худшие значения были получены на посевах сорта Гале. Сравнительные данные вариантов со способами посева показали следующее. Достаточно высокую фотосинтетическую деятельность сорта козлятника восточного обеспечили при посеве обычным рядовым способом с шириной 0,15 м. Минимальные показатели отмечены при посеве широкорядным способом посева с шириной 0,45 м. Промежуточное положение заняли данные варианта с шириной посева 0,30 м. Наибольшая эффективность была достигнута при посеве семян нормой 4,0 млн. шт./га. Самые худшие показатели зафиксированы при посеве нормой 1,0 млн. шт./га.

Ключевые слова: козлятник восточный, Предгорный Дагестан, сорта, способ посева, норма высева, фотосинтетическая деятельность.

Abstract. *An important role in the production of vegetable protein and bulky feeds belongs to perennial leguminous grasses, among which galega orientalis is promising. The ability for active vegetative reproduction due to wintering buds and root offspring, due to which its herbage becomes thicker over the years, is a valuable biological feature of the eastern goatgrass. However, despite the above advantages, this culture has not spread in Dagestan. Therefore, field studies were conducted in the conditions of Foothill Dagestan in the period from 2023 to 2024. The following varieties of galega orientalis were selected as the object of the field experiment: Gala, Jubilee and Krivich. As a result, it was found that the varieties of the eastern goatgrass formed the largest leaf surface in the second year of life. The Jubilee variety formed the largest leaf surface - on average, according to experience, 36.9 thousand m2/ha, the excess with the data of the Gala and Krivich varieties was noted in the range of 23.0 and 11.8%. The worst values were obtained on the crops of the Gala variety. Comparative data of the variants with the methods of sowing showed the following. A sufficiently high photosynthetic activity of the oriental goatgrass variety was ensured when sown in the usual ordinary way with a width of 0.15 m. The minimum values were noted when sowing in a wide-row sowing method with a width of 0.45 m. The intermediate position was occupied by these variants with a sowing width of 0.30 m. The highest efficiency was achieved when sowing seeds at a rate of 4.0 million units/ha. The worst indicators were recorded when sowing at a rate of 1.0 million units/ha.*

Keywords: *galega orientalis, foothill Dagestan, varieties, seeding method, seeding rate, photosynthetic activity.*

10.52671/26867591_2025_2_14
УДК 633.358

ИЗМЕНЕНИЕ КАЧЕСТВА СОРТОВ ГОРОХА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЧАСТЕЙ ЭКСПОЗИЦИИ СКЛОНА В УСЛОВИЯХ БЕЛЕБЕЕВСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

АБДУЛВАЛЕЕВ Р.Р.[1], д-р с.-х. наук, доцент
ВАТРАКШИН С.Н.[1] аспирант
ВАТРАКШИНА Е.Г.[1] аспирант
АХИЯРОВА Л.М.[1], канд. с.-х. наук, ст. науч. сотрудник
ЧЕРКАШИНА М.И.[2], зав. отдела биоклональной и молекулярно-генетической лаборатории
[1]Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа
[2]Арктический государственный агротехнологический университет, г. Якутск

CHANGES IN THE QUALITY OF PEA VARIETIES DEPENDING ON THE PARTS OF SLOPE EXPOSURE IN THE CONDITIONS OF THE BELEBEY UPLAND OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN

ABDULVALEEV R.R.[1], Doctor of Agricultural Sciences Sciences, Associate Professor
VATRAKSHIN S.N.[1], postgraduate student
VATRAKSHINA E.G.[1], postgraduate student
AKHIYAROVA L.M.[1], Candidate of Agricultural Sciences, Senior researcher
CHERKASHYNA M.I.[2], Head of the Department of Bioclonal and Molecular Genetics Laboratory
[1]Bashkir State Agrarian University, Ufa
[2]Arctic State Agrotechnological University, Yakutsk

Аннотация. Материалы, представленные в статье, получены в рамках реализации программы развития ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ «Приоритет – 2030». Исследования проводились в 2023-2024 гг. на поле южной экспозиции Предуралья Республики Башкортостан в условиях учебно-научного центра Аксеновского агропромышленного колледжа им. Н.М. Сибирцева. Объектами исследования стали сорта гороха. В годы исследований метеорологические условия содержания белка в зерне гороха были различными, в 2023 году – умеренно-засушливый год, и влажный в 2024 г., что позволило объективно оценить влияние частей склона на содержание белка в зерне гороха различных сортов. Части склона оказали существенное влияние на содержание белка в зерне гороха исследуемых сортов, в верхней части содержанием белка было несколько выше по сравнению с выравненным участком (контроль) с 20,2-24,1% до 22,1-25,4%, в середине склона содержание белка падает до 20,1-23,8% по сравнению с верхней частью склона, на нижней же части склона поля содержание белка было минимальным и составляло 19,3% - 22,2%. Наибольшая масса 1000 семян гороха была отмечено в нижней части склона и середине склона, а наименьшая – в верхней части.

Ключевые слова: агроландшафт, склон, верхняя часть склона, середина склона, нижняя часть склона, южная экспозиция, горох, содержание белка в зерне гороха, сорт гороха.

Abstract. *The materials presented in the article were obtained within the program “Priority-2030” in the development program of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Bashkir State Agrarian University”. The studies were conducted in 2023-2024 in the field of the southern exposure of the Cis-Urals of the Republic of Bashkortostan in the conditions of the educational and scientific center of the Aksenovsky Agro-Industrial College named after N.M. Sibirtsev. The objects of the study were pea varieties. During the years of research, the meteorological conditions for the protein content in pea grain were different, in 2023 - a moderately dry year, and wet in 2024, which made it possible to objectively assess the influence of parts of the slope on the protein content in pea grain of different varieties. The slope parts had a significant effect on the protein content in the grain of peas of the studied varieties, in the upper part the protein content was slightly higher compared to the leveled area (control) from 20.2-24.1% to 22.1-25.4%, in the middle of the slope the protein content dropped to 20.1-23.8% compared to the upper part of the slope, on the lower part of the slope of the field the protein content was minimal and amounted to 19.3% - 22.2%. The greatest weight of 1000 pea seeds was noted in the lower part of the slope and the middle of the slope, and the least in the upper part.*

Keywords: *agrolandscape, slope, upper part of the slope, middle of the slope, lower part of the slope, southern exposure, pea, protein content in pea grain, pea variety.*

10.52671/26867591_2025_2_21
УДК 633.47

ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЙНОСТИ И КАЧЕСТВА ЗЕЛЕНОЙ МАССЫ И ЗЕРНА КУКУРУЗЫ ГИБРИДА ШИХАН В УСЛОВИЯХ БУГУЛЬМИНСКО-БЕЛЕБЕЕВСКОЙ ПЛАТООБРАЗНОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НОРМЫ ВЫСЕВА И ЭКСПОЗИЦИИ СКЛОНА

АБДУЛВАЛЕЕВА Г.Р.[1], аспирант
АХИЯРОВ Б.Г. [1], канд. с.-х. наук, доцент
АБДУЛВАЛЕЕВ Р.Р.[1], д-р с.-х. наук, доцент
АХИЯРОВА Л.М.[1], канд. с.-х. наук, ст. науч. сотрудник
ЧЕРКАШИНА М.И.[2], зав. отдела биоклональной и молекулярно-генетической лаборатории
[1]Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа
[2]Арктический государственный агротехнологический университет, г. Якутск

FORMATION OF PRODUCTIVITY AND QUALITY OF GREEN MASS AND GRAIN OF SHIKHAN HYBRID CORN IN THE CONDITIONS OF THE BUGULMA-BELEBEY PLATEAU-LIKE UPLAND DEPENDING ON THE SEEDING RATE AND SLOPE EXPOSURE

ABDULVALEEVA G.R.[1], postgraduate student
AKHIYAROV B.G. [1], Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
ABDULVALEEV R.R.[1], Doctor of Agriculture Science, Associate Professor
AKHIYAROVA L.M.[1], Candidate of Agricultural Sciences, Senior researcher
CHERKASHINA M.I.[2], Head of the Department of Bioclonal and Molecular Genetic Laboratory
[1]Bashkir State Agrarian University, Ufa
[2]Arctic State Agrotechnological University, Yakutsk

Аннотация. Белебеевская возвышенность представляет собой крупный выступ рельефа в западной равнинной части Башкирии протяженностью 300 км, вытянутый с северо-запада на юго-восток от р.Ик (приток р.Камы) до границы с Приуральским Общим Сыртом. Она занимает юго-восточную часть более обширной Бугульминско-Белебеевской возвышенности на востоке Русской платформы. Для анализа влияния рельефа поля на урожайность кукурузы использовалась методика сравнительного исследования, которая включала сбор данных о географических характеристиках полей, таких как уклон и тип рельефа, а также о продуктивности различных гибридов кукурузы. Исследование проводилось на участках с уклонами от менее 2% до более 5%, что обеспечивало широкий спектр условий. Оценка урожайности осуществлялась с применением стандартных методов агрономических измерений и анализа, включая фиксацию массы зерна с единицы площади. Эти данные были сопоставлены с характеристиками рельефа, что позволило выявить зависимости между ними. Рельеф поля оказывает значительное влияние на продуктивность гибрида Шихан кукурузы за счёт воздействия на микроклиматические условия и свойства почвы. Наибольшая урожайность зеленой массы (44,18 т/га) и зерна (9,82 т/га) кукурузы было получено при норме высева 85 тыс. шт. на га в нижней части склона. Содержание протеина (10,9 %) и крахмала (68,6 %) в зерне наибольшее при норме высева 85 тыс. шт. га семян на верху склона.

Ключевые слова: кукуруза, зерно, урожайность, высота снежного покрова, плотность снежного покрова, запасы воды, агроландшафт, склон, южная экспозиция, часть склона, рельеф поля.

Abstract. *The Belebeevskaya Upland is a large relief protrusion in the western flat part of Bashkiria, 300 km long, stretching from the northwest to the southeast from the Ik River (a tributary of the Kama River) to the border with the Priuralsky Obshchy Syrt. It occupies the southeastern part of the larger Bugulma-Belebeevskaya Upland in the east of the Russian Platform. To analyze the influence of field relief on maize yield, a comparative study methodology was used, which included collecting data on the geographical characteristics of the fields, such as slope and relief type, as well as on the productivity of various maize hybrids. The study was conducted on sites with slopes from less than 2% to more than 5%, which provided a wide range of conditions. Yield was assessed using standard methods of agronomic measurement and analysis, including recording the mass of grain per unit area. These data were compared with the characteristics of the relief, which made it possible to identify the relationships between them. The field relief has a significant impact on the productivity of the Shihan corn hybrid due to its impact on microclimatic conditions and soil properties. The highest yield of green mass (44.18 t/ha) and grain (9.82 t/ha) of corn was obtained with a seeding rate of 85 thousand pcs. per ha in the lower part of the slope. The content of protein (10.9%) and starch (68.6%) in grain is the highest with a seeding rate of 85 thousand pcs. per ha of seeds at the top of the slope.*

Keywords: *corn, grain, yield, snow depth, snow density, water reserves, agricultural landscape, slope, southern exposure, part of slope, field relief.*

10.52671/26867591_2025_2_26
УДК 634.75

ВИДОВОЙ СОСТАВ ФИТОПАТОГЕННЫХ МИКРОМИЦЕТОВ НА ЗЕМЛЯНИКЕ САДОВОЙ В УСЛОВИЯХ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

АСХАБОВ Б.Х. [1], мл. науч. сотрудник
ПАЛАЕВА Д.О. [2], канд. биол. наук, доцент
БАТУКАЕВ А.А. [1,2], д-р с.-х. наук, профессор
[1]ФГБНУ «Чеченский научно-исследовательский институт сельского хозяйства», г. Грозный
[2]ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова», г. Грозный

SPECIES COMPOSITION OF PHYTOPATHOGENIC MICROMYCETES ON GARDEN STRAWBERRY IN THE CHECHEN REPUBLIC

ASKHABOV B.Kh. [1], Junior researcher
PALAEVA D.O. [2], Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
BATUKAEV A.A. [1,2], Doctor of Agricultural Sciences, Professor
[1]Chechen Research Institute of Agriculture, Grozny
[2]Chechen State University named after A.A. Kadyrov, Grozny

Аннотация. Исследования болезней земляники, проведённые в условиях Чеченской Республики, показали, что в местных условиях растения земляники поражаются листовыми пятнистостями, возбудителями которых являются *Phomopsis obscurans* (бурая угловатая пятнистость), *Colletotrichum gloesporioides* (антракноз) и реже *Cercospora fragariae* (белая пятнистость), а также корневые гнили, вызываемые комплексом микромицетов, с доминированием гриба *Rhizoctonia solani*.

Исследования динамики микромицетов на землянике показали, что частота встречаемости некоторых патогенных видов менялась в зависимости от срока отбора образцов.

Ключевые слова: земляника, листовые пятнистости, корневые гнили, динамика развития.

Abstract. *Research strawberry diseases, conducted in the conditions of the Chechen Republic, have shown that locally strawberry plants affected leaf spots, pathogens which are Phomopsis obscurans (brown angular spotting), Colletotrichum gloesporioides (anthracnose) and less Cercospora fragariae (white spots), and root rot caused by micromycetes complex, with the dominance of the fungus Rhizoctonia solani. Studies of the dynamics micromycetes on strawberries have shown that the frequency of occurrence of certain pathogenic species varied depending on the sampling period.*

Keywords: *strawberries, leaf spot, root rot, the dynamics of development.*

10.52671/26867591_2025_2_32
УДК 631.31:631.82:635.658

ВЛИЯНИЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КПА НОВОГО МОДЕЛЬНОГО РЯДА СО СМЕННЫМИ РАБОЧИМИ ОРГАНАМИ НА ВОДОПРОНИЦАЕМОСТЬ ПОЧВ ЮГА РОССИИ

АУШЕВ М.К.,[1,2] канд. с.-х. наук, доцент
[1] Ингушский ГУ, г. Магас
[2] Ингушский НИИСХ, г. Магас

THE INFLUENCE OF A MULTIFUNCTIONAL COMBINED SOIL-CULTIVATING UNIT OF A NEW MODEL RANGE WITH THE REPLACEABLE WORKING BODIES ON THE WATER PERMEABILITY OF SOILS IN THE SOUTHERN RUSSIA

AUSHEV M.K [1,2], Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
[1]Ingush State University, Magas
[2]Ingush Scientific Research Institute of Agriculture, Magas

Аннотация. Опыты были проведены в 2000-2024 гг. на разных землях, находящихся в зоне кавказских чернозёмных почвах. По методу Н.А. Качинского определяли водопроницаемость тяжёлоглинистых, глинистых и суглинистых состава почв, пропуская через почву воду в первый час фильтрации при напоре воды 5 см³/мин, при Т = 100 °С. Водопроницаемость выражали коэффициентом водопроницаемости по формуле Дарси-Вейсбаха. Критерием оптимизации поглощения воды почвой выбрали степень водопроницаемости почвы. Выявлено, что новый агрегат при реализации нового зелёного способа ускоренного улучшения плодородия почвы по контуру залегания корней деревьев за счёт плющения на корню фито-массы с последующим мульчированием и рыхлением почвы до 14 - 18 см, в зонах корнеобитания, до 4-х раза увеличивает водопроницаемость почвы по сравнению с 1 и 2 вариантами, и, что оптимально высокая фильтрационная способность исследуемой почвы и технологии, является характерной генетико-физической особенностью. При увеличении доз расхода воды после 60 минут наблюдается постепенное снижение степени водопроницаемости, и среднее значение водопроницаемости составило за 5 часов в варианте рыхления почвы Н = 14 см, с мульчированием (контроль) 509/7,2 мм/час / мм/мин, против 714/7,0 мм/час / мм/мин, на (исходном) варианте. Новый агрегат реализующий новый зелёный способ положительно влияет на водопроницаемость почвы, обеспечивая миграцию талых вод, ливней и гроз в нижние горизонты, предотвращая водную эрозию земель до Н = 0,74 % с прогнозированием водопроницаемости с вероятностью перцентиля Y = 98,65 %.

Ключевые слова: агрегат, рыхление, плющение, водопроницаемость почвы, эрозия, сад, рабочие органы

Abstract. *Gardening experiments were carried out in 2000-2024 on different lands located in the zone of Caucasian chernozem soils. According to the method of N.A. Kaczynski, the water permeability of heavy clay, clay and loamy soils was determined by passing water through the soil in the first hour of filtration at a pressure of 5 cm^3/min, at T = 100 °C. Water permeability is expressed by the coefficient of water permeability, and for each time interval it was calculated using the Darcy-Weisbach formula. The criterion degree of soil water permeability is selected. It was revealed that a multifunctional with replaceable working bodies, when implementing a new green method for accelerated improvement of soil fertility along the contour of the roots of fruit trees by flattening the photos-mass on the root, followed by mulching and loosening the soil to 14-18 cm, in the zones of trunk strips, allows to significantly from 3 to increase the water permeability of the soil up to 4 times, compared with options 1 and 2. The optimally high filtration capacity of the studied soil and technology is a characteristic genetic and physical feature. With a further increase in water consumption doses, after 60 minutes, a gradual decrease in the degree of water permeability is observed, and the average value of the degree of water permeability in 5 hours in the soil loosening variant was H = 14 cm. with mulching (control) 509/7.2 versus 714/7.0 mm/hour/mm/min, in the (initial) variant. The new and the new green method have a positive effect on soil water permeability, ensuring the migration of water, heavy rains and thunderstorms to the lower horizons, thereby preventing water erosion H = 0,74 % with a percentile probability Y = 98,65 %.*

Keywords: *aggregate, loosening, flattening, soil water permeability, erosion, garden.*

10.52671/26867591_2025_2_38
УДК 633.15

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОРТОИСПЫТАНИЕ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

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], зав. отдела биоклональной и молекулярно-генетической лаборатории
[1]Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа
[2]Арктический государственный агротехнологический университет, г. Якутск

AGROECOLOGICAL VARIETY TESTING OF CORN HYBRIDS IN THE CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN

AKHIYAROV B.G.[1], Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
ABDULVALEEV R.R.[1], Doctor of Agricultural Sciences Sciences, Associate Professor
ISLAMGULOV D.R.[1], Doctor of Agricultural Sciences, Professor
AKHIYAROVA L.M.[1], Candidate of Agricultural Sciences, Senior researcher
CHERKASHYNA M.I.2, Head of the Department of Bioclonal and Molecular Genetics Laboratory
[1]Bashkir State Agrarian University, Ufa
[2]Arctic State Agrotechnological University, Yakutsk

Аннотация. Гибриды кукурузы различных групп спелости обладают уникальными биологическими и агрономическими характеристиками, которые определяют их поведение в определенных климатических условиях и их влияние на урожайность. Каждый из типов гибридов отличается разнообразием вегетационного периода, а это, в свою очередь, влияет на параметры, такие как устойчивость к болезням, толерантность к стрессовым условиям и общую продуктивность. По сроку созревания и продуктивности наиболее пригодны для условий региона ультрараннеспелые гибриды (ФАО 140-170) СК 22014, СК 22025, СК 22024, среди раннеспелых гибридов (ФАО 170-200) – СК 22032, СК 22012, среди среднеранних (ФАО 200-230) – СК 22046, СК 22048. По результатам конкурсного сортоиспытания на базе УНЦ Башкирского ГАУ рекомендуем гибриды СК 22014, СК 22025, СК 22024, СК 22032, СК 22012, СК 22046, СК 22048 передать на государственное сортоиспытание в ФГБУ «Госсорткомиссия».

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

Abstract. *Corn hybrids of different maturity groups have unique biological and agronomic characteristics that determine their behavior in certain climatic conditions and their impact on yield. Each type of hybrid is characterized by a variety of vegetation periods, which in turn affects parameters such as disease resistance, tolerance to stress conditions and overall productivity. In terms of ripening period and productivity, the most suitable for the conditions of the region are the ultra-early hybrids (FAO 140-170) SK 22014, SK 22025, SK 22024, among the early hybrids (FAO 170-200) - SK 22032, SK 22012, among the mid-early (FAO 200-230) - SK 22046, SK 22048. Based on the results of competitive variety testing at the Scientific Center of the Bashkir State Agrarian University, we recommend submitting the hybrids SK 22014, SK 22025, SK 22024, SK 22032, SK 22012, SK 22046, SK 22048 for state variety testing at the Federal State Budgetary Institution "State Variety Commission".*

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

10.52671/26867591_2025_2_43
УДК 633.15 (450.57)

УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА КУКУРУЗЫ ГИБРИДА ШИХАН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ ПОСЕВА

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], зав. отдела биоклональной и молекулярно-генетической лаборатории
[1]Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа
[2]Арктический государственный агротехнологический университет, г. Якутск

YIELD AND QUALITY OF SHIKHAN HYBRID CORN GRAIN DEPENDING ON SOWING TIME

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
CHERKASHYNA M.I.[2], Head of the Department of Bioclonal and Molecular Genetics Laboratory
[1]Bashkir State Agrarian University, Ufa
[2]Arctic State Agrotechnological University, Yakutsk

Аннотация. Исследование качества зерна кукурузы является важной задачей сельскохозяйственной науки, влияющей не только на уровень урожайности, но и на различные аспекты продовольственной безопасности. Кукуруза занимает одно из ведущих мест среди сельскохозяйственных культур, применяемых как в качестве корма для животных, так и в пищевой промышленности. Растущая потребность в качественных продуктах питания и кормовых ресурсах обусловлена увеличением населения на планете и изменением его потребительских предпочтений. Понимание и оценка качества зерна кукурузы позволяют оптимизировать его использование в агропромышленном комплексе. Качество зерна включает в себя различные параметры, такие как содержание белка и крахмала, которые имеют решающее значение для определения пищевой ценности и технологических свойств зерна. С появлением новых гибридов культуры разработка сортовой технологии для адаптированных условий является одним из параметров изменения их качества и продуктивности. В условиях Республики Башкортостан изучили влияние сроков посева нового гибрида кукурузы. Рекомендуем высевать кукурузу гибрида Шихан (5 мая) при среднераннем сроке посева.

Ключевые слова: продуктивность зеленой массы и зерна, гибрид Шихан, срок посева, содержание протеина и крахмала.

Abstract. *Studying the quality of corn grain is an important task of agricultural science, affecting not only the level of crop yields, but also various aspects of food security. Corn occupies one of the leading places among agricultural crops* *used both as animal feed and in the food industry. The growing need for quality food and feed resources is due to the increase in the world population and changes in its consumer preferences. Understanding and assessing the quality of corn grain allows optimizing its use in the agro-industrial complex. Grain quality includes various parameters, such as protein and starch content, which are crucial for determining the nutritional value and technological properties of grain. With the advent of new crop hybrids, the development of varietal technology for adapted conditions is one of the parameters for changing their quality and productivity. In the conditions of the Republic of Bashkortostan, the effect of sowing dates for a new corn hybrid was studied. We recommend sowing Shihan hybrid corn (May 5) at a mid-early sowing date.*

Keywords: *productivity of green mass and grain, Shihan hybrid, sowing time, protein and starch content.*

10.52671/26867591_2025_2_49
УДК 551.5:634.75

ВЛИЯНИЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЮГО-ВОСТОКА КАМЧАТКИ НА ЗИМОСТОЙКОСТЬ ЗЕМЛЯНИКИ КРУПНОПЛОДНОЙ *FRAGARIA* × *ANANASSA* DUCH

ДАХНО Т.Г.[1], мл. науч. сотрудник
ДАХНО О.А. [1], канд. с.-х. наук, ст. науч. сотрудник
СОРОКОПУДОВ В.Н.[2], д-р с.-х. наук, профессор, гл. науч. сотрудник
[1] Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН, г. Петропавловск-Камчатский
[2] Ботанический сад ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений, г. Москва

INFLUENCE OF METEOROLOGICAL CONDITIONS OF SOUTH-EAST KAMCHATKA ON WINTER HARDINESS OF LARGE-FRUIT STRAWBERRY FRAGARIA× ANANASSA DUCH

DAKHNO T.G. [1], Junior Researcher
DAKHNO O.A. [1], Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher
SOROKOPUDOV V.N. [2], Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Chief Researcher
[1]Kamchatka Branch of Pacific Geographycal Institute of FEB RAS, Petropavlovsk-Kamchatsky
[2]FGBNU «All-Russian Scientific Research Institute of Medicinal and Aromatic Plants», Moscow

Аннотация. В статье представлены результаты оценки воздействия метеорологических факторов на зимостойкость культиваров земляники крупноплодной (*Fragaria × ananassa* Duch.) в условиях юго-восточной части Камчатки. Полевые опыты по изучению зимостойкости 36 сортов земляники крупноплодной различного генетического и эколого-географического происхождения проводили в 2011-2021 гг. Вариабельность метеорологических показателей за многолетний период изучения, имеющих существенные отклонения от среднемноголетних значений, позволила выявить наиболее зимостойкие культивары: Японка, Александрина, Анастасия, Атлас, Гренада, Марышка, Мидвей, Первоклассница, Сюрприз Олимпиаде, Танюша, Удивительная, Фестивальная, Фея, Фруктовая; к наименее зимостойким отнесены – Болгарский великан, Венгерка, Мишутка, Подолянка. В условиях юго-востока Камчатки самой критической ситуацией для перезимовки растений земляники является низкое осеннее падение температуры при отсутствии снежного покрова и затяжное весеннее снеготаяние.

Ключевые слова: земляника крупноплодная, *Fragaria×ananassa* Duch., культивары, метеорологические условия, зимостойкость, вымерзание.

Abstract. *The article presents the results of assessing the impact of meteorological factors on the winter hardiness of large-fruited strawberry cultivars (Fragaria × ananassa* Duch.*) in the conditions of the south-eastern part of Kamchatka. Field experiments to study the winter hardiness of 36 large-fruited strawberry varieties of different genetic and ecological-geographical origin were carried out in 2011-2021. The variability of meteorological indicators over a long-term study period, with significant deviations from the average long-term values, made it possible to identify the most winter-hardy cultivars: Japanese, Alexandrina, Anastasia, Atlas, Grenada, Maryshka, Midway, First-grader, Surprise Olimpiade, Tanyusha, Udivitelnaya, Festivalnaya, Feya, Fruktovaya; the least winter-hardy varieties include Bulgarian giant, Hungarian, Mishutka, Podolyanka. In the conditions of south-eastern Kamchatka, the most critical situation for overwintering strawberry plants is a low autumn temperature drop in the absence of snow cover and prolonged spring snowmelt.*

Keywords: *large-fruited strawberry, Fragaria×ananassa* Duch.*, cultivars, meteorological conditions, winter hardiness, freezing.*

10.52671/26867591_2025_2_55
УДК 635.657:631.5

ВЛИЯНИЕ АГРОПРИЁМОВ НА ПОЛЕВУЮ ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН НУТА В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОГО ДАГЕСТАНА

ЖИГАРЕВА И.М. [1], соискатель
БЕРЕЗНОВ А.В. [2], канд. с-х наук, зам. директора по инновациям
АСТАРХАНОВА Т. С. [1], д-р с.-х. наук, профессор
[1]ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала
[2]ФГБНУ «ВНИИ агрохимии им. Д.Н.Прянишникова», г. Москва

THE INFLUENCE OF AGRICULTURAL PRACTICES ON THE FIELD GERMINATION OF CHICKPEA SEEDS IN THE CONDITIONS OF FOOTHILL DAGESTAN

ZHIGAREVA I. M. [1], applicant
BEREZNO V. A.V. [2], Candidate of Agricultural Sciences, Deputy Director for Innovation
ASTARKHANOVA T. S. [1], Doctor of Agricultural Sciences, Professor
[1] Dagestan State Agrarian University, Makhachkala
[2]FGBNU "D.N.Pryanishnikov All-Russian Research Institute of Agrochemistry", Moscow

Аннотация. В статье приведены результаты полевого опыта, проведённого в период с 2023 по 2024 гг. В качестве объекта были выбраны сорта нута Волгоградский 10, Приво-1 и Вега, на фоне предпосевной обработки семян регулятором роста Алефар Ж. и разных способов посева. В результате установлено, что на полевую всхожесть семян нута оказали влияние, как регулятор роста, так и способы посева. Так, на контрольном варианте полевая всхожесть сорта Волгоградский 10 в среднем составила 74,4%, а сортов Приво1 и Вега- 77,1 и 79,4%. Наибольший показатель всхожести семян нута отмечен при посеве с шириной 0,30 м- в среднем 82,8%. На первом варианте (0,15 м) полевая всхожесть составила 75,3%, а на третьем варианте (0,45 м)- 77,8%. Применяемый регулятор роста Алефар Ж. способствовал повышению полевой всхожести. Так, по сравнению с контролем, повышение у сорта Волгоградский 10 в среднем по вариантам опыта составило 3,2%, а у сортов Приво 1 и Вега разница составила 3,3 и 3,5%. Как и в предыдущем случае, максимальный показатель зафиксирован при посеве с шириной 0,30 м – 82,8%. Самый худший показатель (75,3%) отмечен на первом варианте (0,15 м). Сравнительные данные изучаемых сортов показали, что наибольшую всхожесть обеспечил сорт Вега.

Ключевые слова: Предгорная провинция Дагестана**,** зернобобовые, нут, сорта, регулятор роста, способ посева, полевая всхожесть.

Abstract. *The article presents the results of field experience conducted in the period from 2023 to 2024. The selected chickpea varieties were Volgogradsky 10, Privo-1 and Vega, against the background of pre-sowing seed treatment with Alefar Zh. growth regulator and various sowing methods. As a result, it was found that both the growth regulator and the sowing methods influenced the field germination of chickpea seeds. So, in the control variant, the field germination of the Volgogradsky 10 variety averaged 74.4%, and of the Privo1 and Vega varieties - 77.1 and 79.4%. The highest germination rate of chickpea seeds was observed when sowing with a width of 0.30 m - an average of 82.8%. In the first variant (0.15 m), field germination was 75.3%, and in the third variant (0.45 m) - 77.8%. The applied growth regulator is Alefar J. it contributed to an increase in field germination. So, compared with the control, the increase in the Volgogradsky 10 variety averaged 3.2% according to the experimental variants, while the difference in the Privo 1 and Vega varieties was 3.3 and 3.5%. As in the previous case, the maximum figure was recorded for sowing with a width of 0.30 m – 82.8%. The worst indicator (75.3%) was recorded in the first variant (0.15 m). Comparative data of the studied varieties showed that the Vega variety provided the highest germination.*

Keywords: *Foothill province of Dagestan, legumes, chickpeas, varieties, growth regulator, sowing method, field germination.*

10.52671/26867591_2025_2_59
УДК 633.1:631

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ И СТРУКТУРЫ ПОСЕВНОЙ ПЛОЩАДИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В РЕСПУБЛИКЕ КАЛМЫКИЯ

КОНИЕВА Г.Н., канд. с.-х. наук, вед. науч. сотрудник
АДУЧИЕВА М.Г., аспирант, науч. сотрудник
Калмыцкий филиал ФГБНУ «ФНЦ ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова», г. Элиста

ANALYSIS OF THE DYNAMICS AND STRUCTURE OF THE SOWING AREA OF GRAIN CROPS IN THE REPUBLIC OF KALMYKIA

KONIEVA G.N., Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher
ADUCHIEVA M.G. postgraduate student, Researcher
Kalmyk branch of the All-Russian Research Center for Hydraulic Engineering and Land Reclamation named after A.N. Kostyakov, Elista

Аннотация. Зерновое производство в Российской Федерации представляет собой одну из доминирующих отраслей сельского хозяйства и играет ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности страны. В последние годы наблюдается устойчивый рост объемов производства зерна, превысивший 46 миллионов тонн в 2024 году, при этом пшеница составляет значительную его часть. Благодаря достигнутым объемам производства Россия способна полностью удовлетворять внутренний спрос на зерно, формировать стратегический резерв и осуществлять экспорт десятков миллионов тонн. Несмотря на наличие обширных сельскохозяйственных угодий, потенциал увеличения посевных площадей в регионах страны пока не реализован в полной мере. Необходимо отметить, что разработка и внедрение ресурсосберегающих агротехнологий является приоритетным направлением, поскольку эффективное использование природных и антропогенных ресурсов, а также сохранение плодородия почв требуют пристального внимания и дальнейших исследований.

Целью данных исследований является выявление взаимосвязи между урожайностью зерновых культур в хозяйствах Республики Калмыкия и показателями плодородия почв, а также применяемыми агротехническими приемами. Основными зерновыми культурами, выращиваемыми в Республике Калмыкия, являются озимая и яровая пшеница, яровой ячмень, озимая рожь и рис. Благоприятный климат республики с обилием солнечного тепла способствует получению высококачественного зерна. В ходе исследования были проанализированы статистические данные Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации, обобщены имеющиеся статистические материалы и проведен анализ современных многолетних комплексных исследований, посвященных проблемам развития сельского хозяйства в Республике Калмыкия.

Ключевые слова: посевная площадь, урожайность, валовой сбор, многофакторный полевой опыт, дисперсионный анализ, корреляционная связь, функция отклика, коэффициент корреляции.

Abstract. *Grain production in the Russian Federation is one of the dominant sectors of agriculture and plays a key role in ensuring food security of the country. In recent years, there has been a steady increase in grain production volumes, exceeding 46 million tons in 2024, with wheat accounting for a significant part of it. Thanks to the achieved production volumes, Russia is able to fully satisfy domestic demand for grain, form a strategic reserve and export tens of millions of tons. Despite the availability of vast agricultural lands, the potential for increasing sown areas in the regions of the country has not yet been fully realized. It should be noted that the development and implementation of resource-saving agricultural technologies is a priority area, since the efficient use of natural and anthropogenic resources, as well as the preservation of soil fertility, require close attention and further research. The purpose of this research is to identify the relationship between the yield of grain crops in farms of the Republic of Kalmykia and soil fertility indicators, as well as the applied agricultural practices. The main grain crops grown in the Republic of Kalmykia are winter and spring wheat, spring barley, winter rye and rice. The favorable climate of the republic with an abundance of solar heat contributes to the production of high-quality grain. The study analyzed statistical data from the Federal State Statistics Service of the Russian Federation, summarized the available statistical materials and analyzed modern multi-year comprehensive studies devoted to the problems of agricultural development in the Republic of Kalmykia.*

Keywords: *sown area, yield, gross harvest, multivariate field experiment, analysis of variance, correlation relationship, response function, correlation coefficient.*

10.52671/26867591_2025_2_64
УДК 633.854.78]:631.524.84

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ СРЕДНЕСПЕЛЫХ ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОГО ДАГЕСТАНА

МАГОМЕДОВ Х. Х., соискатель
КУРБАНОВА З. К., соискатель
МУСАЕВ Г. М., соискатель
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

COMPARATIVE PRODUCTIVITY OF MEDIUM-RIPENED SUNFLOWER HYBRIDS IN THE CONDITIONS OF FOOTHILL DAGESTAN

MAGOMEDOV H. H., applicant
KURBANOVA Z. K., applicant
MUSAEV G. M., applicant
Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация. Среди масличных культур в России имеет подсолнечник, что обусловлено не только его полезными пищевыми свойствами, но и особенностями возделывания и переработки данной культуры. Почвенно-климатические факторы Юга и Приволжья являются наиболее благоприятными для высокорезультативного производства маслосемян. В то же время необходимо отметить, что в регионах с высоким аграрным потенциалом и возможностями обеспечения интенсификации производства подсолнечника, существует дефицит посевных площадей. С учётом существенного ограничения развития данного направления, это актуализирует поиск путей обеспечения высоких урожаев. С учётом вышеизложенного, с целью повышения продуктивности подсолнечника в Предгорном Дагестане был заложен полевой опыт. В результате выявлено, что гибриды подсолнечника максимальную фотосинтетическую деятельность обеспечили на фоне предпосевной обработки регулятором роста Экстрасол. Наибольшая отзывчивость к применяемым регуляторам роста зафиксирована у сорта Гермес. Максимальную урожайность гибриды подсолнечника сформировали при обработке регулятором роста Эстрасол -1,74 т/га. Разница по сравнению с контролем составила 22,5%, а с показателями делянок с регулятором Альбит- 10,8%. Невысокие и примерно одинаковые урожайные данные отмечены на контроле и варианте с регулятором роста Мизорин. На второй позиции расположились данные варианта с регулятором роста Альбит. Достигнутые высокие показатели фотосинтетической деятельности посевов у гибрида Гермес, позволили обеспечить высокую урожайность – 1,64 т/га. При выращивании сорта Окси урожайность снизилась на 12,3%. Следовательно, в вышеуказанной зоне целесообразно возделывать гибрид Гермес, на фоне применения ростового вещества Экстрасол.
Ключевые слова: подсолнечник, гибриды. Предгорная провинция Дагестана, регуляторы роста, фотосинтетическая деятельность, урожайность.

Abstract. *Sunflower is among the oilseeds in Russia, which is due not only to its beneficial nutritional properties, but also to the peculiarities of cultivation and processing of this crop. The soil and climatic factors of the South and the Volga region are the most favorable for highly productive production of oilseeds. At the same time, it should be noted that in regions with high agricultural potential and opportunities to ensure the intensification of sunflower production, there is a shortage of acreage. Given the significant limitations of the development of this area, this actualizes the search for ways to ensure high yields. Taking into account the above, in order to increase sunflower productivity in Foothill Dagestan, field experience was established. As a result, it was revealed that sunflower hybrids provided maximum photosynthetic activity against the background of pre-sowing treatment with the growth regulator Extrasol. The greatest responsiveness to the applied growth regulators was recorded in the Hermes variety. The maximum yield of sunflower hybrids was formed when treated with the growth regulator Estrasol -1.74 t/ha. The difference compared with the control was 22.5%, and with the indicators of plots with the Albit regulator - 10.8%. Low and approximately identical yield data were noted in the control and the variant with the growth regulator Mizorin. The second position is occupied by the data of the variant with the Albit growth regulator. The achieved high rates of photosynthetic activity of crops in the Hermes hybrid allowed for a high yield of 1.64 t/ha. When growing the Oxy variety, the yield decreased by 12.3%. Therefore, it is advisable to cultivate the Hermes hybrid in the above-mentioned zone, against the background of the use of the growth agent Extrasol.*
Keywords: *sunflower, hybrids. Foothill province of Dagestan, growth regulators, photosynthetic activity, yield.*

10.52671/26867591_2025_2_69
УДК 633.13:631.559 (571.1)

ВЛИЯНИЕ СПОСОБА ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ ОВСА

МАГАРАМОВ Б.Г., д-р с.-х. наук, доцент
РАМАЗАНОВА Т.В., канд. с-х. наук, доцент
МУСЛИМОВА И.Б., аспирант
ФЕТАЛИЕВА М.А., аспирант
МАГАРАМОВА М.И., магистрант
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

THE EFFECT OF THE TILLAGE METHOD ON THE PRODUCTIVITY OF OAT VARIETIES

MAGARAMOV B.G., Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor
RAMAZANOVA T.V.,*Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor*
MUSLIMOVA I.B., postgraduate student
FETALIEVA M.A., *postgraduate student*
MAGARAMOVA M.I., Master's student
Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация. В данной статье представлены результаты исследования продуктивности различных сортов овса в зависимости от методов обработки почвы. Исследования проводились на светло-каштановой суглинистой почве в условиях осеннего посева в Сулейман-Стальском районе Дагестана. В качестве исследуемых материалов использовались голозерные и пленчатые формы овса.

В ходе исследований были применены следующие способы обработки почвы:

1. Отвальная обработка: вспашка на глубину 0,20-0,22 м (ПЛН-4-35), за которой следовали два этапа дискования, культивация и выравнивание.
2. Безотвальная обработка 1: комбинированная трехслойная обработка (0,06-0,08 м + 0,12-0,16 м + рыхление на глубину 0,20-0,22 м за один проход) с использованием агрегата АПУ-3,5.
3. Безотвальная обработка 2: комбинированная двухслойная обработка (0,14-0,16 м + рыхление на 0,20-0,22 м за один проход) также с использованием агрегата АПУ-3,5.
4. Рыхление: рыхление на глубину 0,20-0,22 м (ПЩК-3,8 без щелевателей). Наилучшие результаты продуктивности были получены при использовании способа Безотвальная 2: комбинированная двухслойная обработка (0,14-0,16 м + рыхление на 0,20-0,22 м за один проход). (АПУ-3,5). Среди изученных сортов наибольшую продуктивность показал сорт B.V.Z. Precoce P4 Moroc N 095. При отвальной обработке лучшие результаты демонстрируют голозерные овсы, тогда как при безотвальной обработке выделяются пленчатые.

Ключевые слова: овес, урожайность, обработка почвы, продуктивность, количество колосков, озерненность, масса зерна.

Abstract. *This article presents the results of a study of the productivity of various varieties of oats, depending on the methods of tillage. The studies were conducted on light chestnut loamy soil under autumn sowing conditions in the Suleiman-Stalsky district of Dagestan. Naked and filmy forms of oats were used as the studied materials. During the research, the following methods of tillage were applied: 1. Dump treatment: plowing to a depth of 0.20-0.22 m (PLN-4-35), followed by two stages of disking, cultivation and leveling. 2. Roll-free processing 1: combined three-layer processing (0.06-0.08 m + 0.12-0.16 m + loosening to a depth of 0.20-0.22 m in one pass) using the APU-3.5 unit. 3. Roll-free processing 2: combined two-layer processing (0.14-0.16 m + loosening to 0.20-0.22 m in one pass) one pass) also using the APU-3,5. 4 unit. Loosening: loosening to a depth of 0.20-0.22 m (PSCHK-3,8 without slits). The best productivity results were obtained using the Roll-free 2 method: combined two-layer processing (0.14-0.16 m + loosening by 0.20-0.22 m in one pass). (APU-3.5). Among the studied varieties, B.V.Z. Precoce P4 Moroc N 095 showed the highest productivity. During dump processing, bare oats show the best results, whereas during non-dump processing, filmy ones are distinguished.*

Keywords: *oats, yield, tillage, productivity, number of spikelets, lacustrine content, grain weight.*

10.52671/26867591_2025_2_74
УДК 635.655:631.53.04

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ПОСЕВА И НОРМ ВЫСЕВА НА ФОТОСИНТЕТИЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СОРТОВ СОИ

РАМАЗАНОВА К.Р., аспирант
ОМАРИЕВ Ш.Ш., канд. с.-х. наук, доцент
РАМАЗАНОВА Т.В. канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

INFLUENCE OF SOWING METHODS AND SEEDING RATES ON THE PHOTOSYNTHETIC ACTIVITY OF SOYBEAN VARIETIES

RAMAZANOVA K.R., postgraduate student
OMARIEV Sh.Sh., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
RAMAZANOVA T.V., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация. В орошаемых условиях Дагестана в 2022-2024 гг. были проведены исследования, направленные на разработку элементов технологии возделывания сортов сои. Целью исследований является совершенствование приемов возделывания высокопродуктивных сортов сои селекции ВНИИМК, за счет создания оптимальных параметров размещения по площади питания культуры на основе оптимизации ее фотосинтетической деятельности. Опытные данные показали, что наибольшие показатели фотосинтетической деятельности посевов были обнаружены на делянках с сортом Славия. Так, средняя листовая поверхность в данном случае составила 34,7тыс. $м^2$/га, превышение с данными сорта Вилана отмечено на уровне 8,1%. На варианте с сортом Чара данное значение было данных вышеприведённых сортов (Вилана, Славия) на 9,2-18,0%. Наименьшую листовую поверхность сформировал сорт Олимпия. Наиболее благоприятные условия для роста и развития растений сложились при широкорядном посеве с шириной 0,45 м, где площадь листьев зафиксирована на уровне 33,0 тыс. $м^2$/га, минимальные показатель был получен при ширине 0,15 м. Примерно такая же динамика прослеживалась также по показателю чистой продуктивности фотосинтеза (ЧПФ).

Ключевые слова: соя, сорта, способы посева, норма высева, площадь листьев, чистая продуктивность фотосинтеза.

Abstract. *the irrigated conditions of Dagestan in 2022-2023. Research was carried out aimed at developing elements of technology for cultivating soybean varieties. Experimental data showed that the highest rates of photosynthetic activity of crops were found in plots with the Slavia variety. Thus, the average leaf surface in this case was 34.7 thousand. m2/ha, the excess with the data of the Vilana variety was noted at 8.1%. In the version with the Chara variety, this value was 9.2-18.0% compared to the above varieties (Vilana, Slavia). The smallest leaf surface was formed by the Olympia variety. The most favorable conditions for the growth and development of plants developed with wide-row sowing with a width of 0.45 m, where the leaf area was fixed at 33.0 thousand m2/ha, the minimum indicator was obtained with a width of 0.15 m. Approximately the same dynamics were also observed in terms of net photosynthetic productivity (NPP).*

Keywords: *soybean, varieties, sowing methods, seeding rate, leaf area, net photosynthetic productivity*.

10.52671/26867591_2025_2_79
УДК-634.674.6

МЕТОДЫ РАСЧЕТА НОРМЫ КАПЕЛЬНОГО ПОЛИВА В ИНТЕНСИВНЫХ САДАХ

РАСУЛОВ А.Р., д-р с.-х. наук, профессор
САРБАШЕВ А.С., канд. с.-х. наук, доцент
БЕСЛАНЕЕВ Б.Б., канд. с.-х. наук, доцент
МАЛКАНДУЕВА М.И., канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет, г.Нальчик

METHODS OF CALCULATING DRIP IRRIGATION RATES IN INTENSIVE GARDENS.

RASULOV A.R., Doctor of Agricultural Sciences, Professor
SARBASHEV A.S., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
BESLANEEV B.B., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
MALTKANDUEVA M.I., Candidate of Biological Sciences, Professor
Kabardino-Balkarian State Agrarian University, Nalchik

Аннотация. Нормы и сроки поливов при капельном орошении устанавливают исходя из потери воды на испарение с вычетом выпавших осадков. Величину суммарного испарения (Е), рассчитывают по известной формуле Н.Н. Иванова с видоизменением для расчета односуточного испарения: $E = 0,00006\,(25+t)^2\,(100-f)$, где Е – суммарное испарение, мм /сутки; t – среднесуточная температура воздуха, °С; f - среднесуточная относительная влажность воздуха, %. Поливную норму устанавливают из расчета 70-80% от суммарного испарения (Е) в зависимости от годовой суммы осадков в данной зоне.

Цель исследований – предложить облегчений способ определения ежесуточной поливной нормы при капельном орошении.

Одним из способов упростить расчет величины испарения (эвапотраспирация - Е) состоит в том, что в месяцы май и сентябрь суммарное испарение принимают 3,0мм в сутки, в июле и августе 4,0мм . Норму полива устанавливают 70% от этих величин, то есть в мае и сентябре 2мм/день (20$м^3$/га), в июле-августе 3мм/день (30$м^3$/га). По другому способу величину (Е) определяют по формуле: $E = t_{ср} \times 0,2$, мм сутки, где $t_{ср}$ – среднесуточная температура воздуха. Для ее расчета предложено использовать показания минимальной и максимальной температуры воздуха за сутки, среднее значение из них и будет ($t_{ср}$). Для измерения осадков в почву устанавливают стеклянный цилиндр с нанесенными делениями (полевой дождемер). При среднесуточных температур в пределах 20-30^{о} С и относительной влажности не ниже 60% расчеты нормы полива по предлагаемым методам существенно не отличаются от расчетов по более сложной формуле Н.Н. Иванова.

Ключевые слова: капельное орошение, расчет нормы полива

Abstract. *The norms and timing of drip irrigation are established based on the loss of water due to evaporation, minus the amount of precipitation. The total evaporation (E) is calculated using the well-known formula by N.N. Ivanov, modified for calculating daily evaporation: E = 0.00006 (25+t)2 (100- f), where E is the total evaporation, mm/day; t is the average daily air temperature, °C; f is the average daily relative humidity of the air, %. The irrigation rate is set at 70-80% of the total evaporation (E), depending on the annual rainfall in the given zone.*

The purpose of the research is to propose an easier method for determining the daily irrigation rate in drip irrigation.

One of the ways to simplify the calculation of evaporation (evapotranspiration - E) is to assume that the total evaporation is 3.0 mm per day in May and September, and 4.0 mm in July and August. The irrigation rate is set at 70% of these values, which means that in May and September, the irrigation rate is 2 mm per day (20 m3/ha), and in July and August, it is 3 mm per day (30 m3/ha). According to another method, the value (E) is determined by the formula: E = tavg x 0.2, mm per day, where tavg is the average daily air temperature. To calculate this value, it is proposed to use the minimum and maximum air temperatures for the day, and the average value of these temperatures will be (tavg). To measure precipitation, a glass cylinder with markings (a field rain gauge) is placed in the soil. When the average daily temperature is between 20-30°C and the relative humidity is at least 60%, the irrigation rate calculations using the proposed methods do not differ significantly from the calculations using the more complex formula by N.N. Ivanov.

Keywords*: drip irrigation, calculation of irrigation rate*

ЗООТЕХНИЯ И ВЕТЕРИНАРИЯ
(сельскохозяйственные, ветеринарные, биологические науки)

10.52671/26867591_2025_2_84
УДК: 636.05.055.084.1.7

ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКА «БАЦЕЛЛ-МТ» НА ДИНАМИКУ ЖИВОЙ МАССЫ ТЕЛЯТ-МОЛОЧНИКОВ

АКИМОВ Д.С., аспирант, преподаватель
ФГБОУ ВО «МГУим. Н. П. Огарёва», г. Саранск

THE EFFECT OF THE PROBIOTIC BACELL-MT ON THE DYNAMICS OF THE LIVE WEIGHT OF DAIRY CALVES

AKIMOV D. S., postgraduate student, teacher
Ogarev Mordovian State University, Saransk

Аннотация. Цель исследования является изучение влияния пробиотика «Бацелл-МТ» на динамику живой массы телят молочного периода выращивания в дозировках 10, 20 и 30 грамм на гол/сутки.

Исследование проводилось на телятах черно-пестрой породы в условиях хозяйства ООО «Нива». Опытные группы получали пробиотик в вышеуказанных дозировках, в то время как животным контрольной группы он не вводился. В ходе работы анализировались такие показатели, как живая масса, абсолютный и среднесуточный приросты.

По результатам полученных данных за 2 месяца установлено, что использование пробиотика «Бацелл-МТ» способствует увеличению живой массы на 3,9 кг, абсолютного прироста на 8,67 % и среднесуточного — на 63 г по сравнению с животными из контрольной группы.

Результаты могут быть использованы в животноводстве при разработке программ кормления молодняка крупного рогатого скота с целью повышения интенсивности роста и продуктивности.

Полученные данные подтверждают эффективность применения пробиотика «Бацелл-МТ» в качестве кормовой добавки для улучшения показателей роста телят. Наиболее высокие результаты отмечены при ежедневном введении препарата в дозе 30 г на голову.

Ключевые слова: молодняк крупного рогатого скота, пробиотик, живая масса, среднесуточный прирост, рацион, корма.

Abstract*. The aim of the study is to study the effect of the probiotic Bacell-MT on the dynamics of the live weight of calves of the dairy growing period in dosages of 10, 20 and 30 grams per head / day.*

The study was conducted on black-and-white calves in the conditions of the Niva LLC farm. The experimental groups received the probiotic in the above dosages, while it was not administered to the animals of the control group. In the course of the work, such indicators as body weight, absolute and average daily gains were analyzed.

According to the results of the data obtained for 2 months, it was found that the use of the Bacell-MT probiotic contributes to an increase in live weight by 3.9 kg, an absolute increase of 8.67% and an average daily increase of 63 g compared with animals from the control group.

The results can be used in animal husbandry in the development of feeding programs for young cattle in order to increase the intensity of growth and productivity.

The data obtained confirm the effectiveness of the Bacell-MT probiotic as a feed additive to improve calves' growth rates. The highest results were observed with daily administration of the drug at a dose of 30 g per head.

Keywords: *young cattle, probiotic, live weight, average daily gain, diet, feed.*

10.52671/26867591_2025_2_88
УДК 619: 616.98:579.873.21:636.22/28

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА КРС В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

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

COMPARATIVE TEST OF METHODS FOR TUBERCULOSIS DIAGNOSTIC IN CATTLE IN DAGESTAN REPUBLIC

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***
[2] ***Dagestan State Agrarian University, Makhachkala***

Аннотация. В статье представлены результаты анализа данных эпизоотической ситуации по туберкулезу крупного рогатого скота в Республике, в зависимости от природно - климатической зональности. В хозяйствах с различным эпизоотическим состоянием по туберкулезу сравнительно изучены различные дозы ППД-туберкулина (10, 5 и 2,5 тыс. М.Е./0,2 мл). Показано, что в длительно неблагополучных и оздоравливаемых хозяйствах реакций на внутрикожное введение туберкулина, в дозе 10 тыс. М.Е./0,2 мл, немного больше, чем на 5 тыс. Установлено количество неспецифически реагирующих животных в благополучных и оздоравливаемых хозяйствах на туберкулин, в дозе 10 тыс. МЕ –до 2 %. В частных подворьях при исследовании ограниченного количества животных для дифференциаций неспецифических реакций, как дополнительный метод, предлагается одновременное применение внутрикожной и пальпебральной проб.

Ключевые слова: туберкулез, крупный рогатый скот, ППД- туберкулин, внутрикожная и пальпебральная проба, неспецифическая сенсибилизация, оздоравливаемые хозяйства.

Abstract. *The article presents the results of the analysis of the epizootic situation on cattle tuberculosis in the Republic, depending on the natural and climatic zonality. In farms with different epizootic conditions on tuberculosis, various doses of PPD-tuberculin (10, 5 and 2.5 thousand IU/0.2 ml) were comparatively studied. It has been shown, that in long-term unfavorable and recovering farms, reactions on intradermal administration of tuberculin in dose 10 thousand IU/0.2 ml, are slightly higher than in 5 thousand. The number of non-specifically reacting animals in healthy and recovering farms to tuberculin in dose 10 thousand IU has been established - to 2%. In private farmsteads, when studying a limited number of animals for differentiation of non-specific reactions, the simultaneous use of intradermal and palpebral tests is proposed as an additional method.*

Keywords: *tuberculosis, cattle, PPD-tuberculin, intradermal and palpebral test, non-specific sensitization, recovering farms.*

10.52671/26867591_2025_2_94
УДК 597.554+574.523

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ПИТАНИИ НЕКОТОРЫХ ПРОМЫСЛОВЫХ ВИДОВ РЫБ НА САМУРСКОМ ПОБЕРЕЖЬЕ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

БАРХАЛОВ Р.М.[1, 2]**, канд. биол. наук, и.о. зав. лабораторией морской биологии и аквакультуры, ст. науч. сотрудник**
ГУСЕЙНОВ К.М.[1]**, канд. биол. наук, ст. науч. сотрудник лаборатории морской биологии и аквакультуры**
ШИХШАБЕКОВА Б.И.[3]**, канд. биол. наук, доцент**
ХЛОПКОВА М.В.[1]**, канд. биол. наук, науч. сотрудник**
[1]**Прикаспийский институт биологических ресурсов Дагестанского федерального исследовательского центра РАН, г. Махачкала**
[2]**Государственный природный биосферный заповедник «Дагестанский», г. Махачкала**
[3]**Дагестанский государственный аграрный университет, г. Махачкала**

ABOUT THE NUTRITIONAL FEATURES OF SOME COMMERCIAL FISH SPECIES ON THE SAMUR COAST OF THE CASPIAN SEA

BARKHALOV R.M.[1, 2]***, Candidate of Biological Sciences, Acting Head of the Laboratory of Marine Biology and Aquaculture, Senior Researcher***
GUSEYNOV K.M.[1]***, Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher of the Laboratory of Marine Biology and Aquaculture***
SHIKHSHABEKOVA B.I.[3]***, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor***
KHLOPKOVA M.V.[1]***, Candidate of Biological Sciences, Researcher***
[1]***Caspian Institute of Biological Resources of the Dagestan Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences, Makhachkala***
[2]***Dagestan State Nature Biosphere Reserve, Makhachkala***
[3]***Dagestan State Agrarian University, Makhachkala***

Аннотация. Представлены сведения о питании 9 важных промысловых видов рыб дагестанского побережья Каспийского моря на самурском участке. Сбор материала проводилось по общепринятым ихтиологическим методикам. Установлено, что для сазана, леща, рыбца и воблы в рационе главной пищей является моллюски, для шемаи и карася – ракообразные, а для окуня и судака – взраслые рыбы и их молодь (каспийская килька, атерина, вобла, лещ и рыбы из семейства бычковые). Достаточно высокие значения коэффициента упитанности и наполняемости желудков у изученных нами промысловых рыб свидетельствуют о хорошем состоянии кормовой базы, как по качеству, так и по количеству.

Ключевые слова: Каспийское море, самурское побережье, промысловые рыбы, питание, содержание пищевого комка, встречаемость организмов.

Abstract. *Information on the nutrition of 9 important commercial fish species of the Dagestan coast of the Caspian Sea in the Samur area is presented. The material was collected according to generally accepted ichthyological methods. It has been established that for common carp, bream, caspian vimba, and caspian roach, the main food in the diet is shellfish, for shemaiah and crucian carp – crustaceans, and for perch and walleye – mature fish and their young (caspian sprat, aterine, caspian roach, bream and fish from the goby family). The rather high values of the coefficient of fatness and fullness of the stomachs in the commercial fish studied by us indicate a good state of the food supply, both in quality and quantity.*

Keywords: *Caspian Sea, Samur coast, commercial fishes, nutrition, food lump content, occurrence of organisms.*

10.52671/26867591_2025_2_104
УДК 619:004.89

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ВЕТЕРИНАРНОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ В РОССИИ

БУЗМАКОВА Н.А., ассистент
СМИРНОВА Е.А., канд. биол. наук, доцент
ПИМЕНОВ Н.В., канд. биол. наук, профессор
МГАВМиБ-МВА им.К.И.Скрябина, г. Москва

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN VETERINARY BIOTECHNOLOGY: MODERN APPROACHES, ACHIEVEMENTS AND PROSPECTS IN RUSSIA

BUZMAKOVA N.A., assistant
SMIRNOVA E.A., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
Pimenov N.V., Candidate of Biological Sciences, Professor
Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MVA named after K.I. Skryabin, Moscow

Аннотация. В статье представлен обзор современных подходов к применению искусственного интеллекта (ИИ) в ветеринарной биотехнологии. Рассматриваются основные направления использования ИИ: диагностика заболеваний с применением методов компьютерного зрения, мониторинг состояния животных с помощью биосенсоров и видеонаблюдения, прогнозирование эпизоотий, а также разработка ветеринарных вакцин и препаратов. Отдельное внимание уделено текущему состоянию и перспективам внедрения ИИ в России. Выявлены ключевые достижения, а также существующие ограничения, включая нехватку данных, нормативные барьеры и дефицит специалистов. Обзор демонстрирует значительный потенциал ИИ для повышения эффективности ветеринарной медицины и устойчивого развития агропромышленного комплекса.

Ключевые слова: искусственный интеллект, ветеринария, биотехнология, машинное обучение, диагностика животных, агропромышленный комплекс, мониторинг здоровья, вакцинация, цифровизация сельского хозяйства.

Abstract. *The article provides a review of modern approaches to the application of artificial intelligence (AI) in veterinary biotechnology. Key areas of AI implementation are examined, including disease diagnostics using computer vision methods, monitoring animal health through biosensors and video surveillance, predicting epizootics (animal disease outbreaks), and the development of veterinary vaccines and pharmaceuticals. Special attention is given to the current status and prospects of AI adoption in Russia. The review highlights key achievements as well as existing limitations, such as data scarcity, regulatory barriers, and a shortage of qualified specialists. The study underscores the significant potential of AI for improving the efficiency of veterinary medicine and advancing the sustainable development of the agro-industrial sector.*

Keywords: *artificial intelligence, veterinary medicine, biotechnology, machine learning, animal diagnostics, agro-industrial complex, health monitoring, vaccination, digitalization of agriculture.*

10.52671/26867591_2025_2_108
УДК 636.2.087.7

ОТКОРМ ЦЫПЛЯТ – БРОЙЛЕРОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЖИДКОГО ПОДКИСЛИТЕЛЯ

ВАСИЛЬЕВ А.А. д-р с.-х. наук, профессор
ВОРОБЬЕВ С.С., аспирант
НОВИЦКАЯ О.А., канд. биол. наук, доцент
НОВИЦКИЙ А. П., канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», г. Москва

FATTENING OF BROILER CHICKENS USING LIQUID ACIDIFIER

VASILIEV A.A. Doctor of Agricultural Sciences, Professor
VOROBYEV S.S., postgraduate student
NOVITSKAYA O.A., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
NOVITSKY A.P., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MBA named after K.I. Skryabin, Moscow

Аннотация. Современные научные исследования указывают на эффективность применения подкислителей в кормлении птицы, поскольку они способствуют стабилизации микробиоценоза кишечного тракта, формируя благоприятные условия для развития полезной микрофлоры и угнетая рост условно-патогенных и патогенных микроорганизмов. За счёт снижения pH в желудочно-кишечном тракте создаются неблагоприятные условия для жизнедеятельности бактерий рода *Salmonella*, *Escherichia coli*, *Clostridium* и других возбудителей. Одновременно наблюдается активизация ферментативной активности, улучшение переваримости питательных веществ [9,14] и повышение общей резистентности организма птицы [8,11]. Это, в свою очередь, способствует улучшению продуктивности птицы, качества мяса [13], снижению падежа и повышению экономической эффективности производства [2,3,4].

С целью изучения воздействия препарата комплексного жидкого подкислителя на зоотехнические и экономические показатели откорма цыплят-бройлеров кросса «Росс-308» в условиях промышленного птицеводства был проведен эксперимент.

Установлено, что введение в питьевую воду бройлеров опытной группы жидкого подкислителя из расчета 0,5 л/т воды в течение всего периода выращивания (42 дня), способствовало повышению показателей продуктивности птицы**.** В опытной группе увеличились сохранность поголовья (96,2% против 95,9% в контроле), среднесуточный прирост (66,3 г против 66,0 г) и выход мяса (85,7 % против 85,4 % в контроле)**,** что позволило получить более высокую выручку от реализации продукции**.** Таким образом, дополнительная выручка от реализации мяса составила 0,36 млн. руб.

Эксперимент доказал целесообразность введения органических кислот в рацион с целью повышения показателей выращивания. В целом, данные свидетельствуют о перспективности применения подкислителя как замены или дополнения к антимикробным препаратам.

Ключевые слова: кормление, птицеводство, бройлеры, подкислитель, органические кислоты, продуктивность.

Abstract. *Modern scientific research indicates the effectiveness of the use of acidifiers in poultry feeding, as they contribute to the stabilization of the microbiocenosis of the intestinal tract, forming favorable conditions for the development of beneficial microflora and inhibiting the growth of opportunistic and pathogenic microorganisms. By lowering the pH in the gastrointestinal tract, unfavorable conditions are created for the vital activity of bacteria of the genus Salmonella, Escherichia coli, Clostridium and other pathogens. At the same time, there is an activation of enzymatic activity, an improvement in the digestibility of nutrients [9,14] and an increase in the overall resistance of the bird's body[8,11]. This, in turn, helps to improve productivity[13], reduce mortality and increase the economic efficiency of production [2,3,4].*

In order to study the effect of the preparation of a complex liquid acidifier on the zootechnical and economic indicators of fattening broiler chickens of the Ross-308 cross in industrial poultry farming, an experiment was conducted. It was found that the introduction of a liquid acidifier into the drinking water of the broilers of the experimental group at the rate of 0.5 liters/ton of water during the entire growing period (42 days) contributed to an increase in poultry productivity. In the experimental group, the safety of livestock increased (96.2% versus 95.9% in the control), the average daily increase (66.3 g versus 66.0 g), as well as the gross increase in live weight, which allowed for a higher meat yield (85.7% versus 85.4% in the control). Thus, the additional revenue from the sale of meat amounted to 0.36 million rubles. The experiment proved the expediency of introducing organic acids into the diet in order to increase the growth rates. In general, the data indicate the prospects of using acidifiers as a substitute or supplement to antimicrobial drugs.

Keywords: *feeding, poultry production, broilers, acidifiers, organic acids, productivity*.

10.52671/26867591_2025_2_113
УДК 636.2.034

ВЛИЯНИЕ РЕТИНОЛА – АЦЕТАТА НА НАКОПЛЕНИЕ ТОКОФЕРОЛА В ПЕЧЕНОЧНОЙ ТКАНИ И КРОВИ БЫЧКОВ, ОТКАРМЛИВАЕМЫХ НА РАЦИОНАХ СОЛОДОВЫМИ РОСТКАМИ

ВАЛОШИН А.В.,[1] канд. с.-х. наук, доцент
ГАЙИРБЕГОВ Д.Ш.,[1] д-р с.-х. наук, профессор
АЛИГАЗИЕВА П.А., [2] д-р с.-х. наук, профессор
[1]ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П.Огарёва», г. Саранск
[2]ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

THE EFFECT OF RETINOL ACETATE ON THE ACCUMULATION OF TOCOPHEROL IN THE LIVER TISSUE AND BLOOD OF CALVES FED ON MALT SPROUTS RATIONS

VALOSHIN A.V.,[1] Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
GAYIRBEGOVD.SH.,[1]Doctor of Agricultural Sciences, Professor
ALIGAZIEVA P.A., [2] Doctor of Agricultural Sciences, Professor
[1]National Research Mordovian State University named after N.P. Ogarev, Saransk
[2]Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация. В работе обобщены результаты исследований, по влиянию разных уровней витамина А в рационах, бычков черно-пестрой породы ,откармливаемых солодовыми ростками, на концентрацию токоферола в их печени и крови. Проведенные анализы образцов печеночной ткани показали, устойчивую тенденцию к повышению к концу откорма содержания витамина Е в печени бычков всех групп. Так, если в начале откорма его концентрация в ней составляла 3,39-3,58 мкг/г сырой ткани, то к концу откорма она повысилась до 6,55-7,88 мкг/г. Наиболее высокое содержание витамина Е в печени наблюдалось у бычков первой опытной группы, получавших рацион содержанием витамина А в дозе 23 тыс. МЕ/100 кг живой массы. В данной группе его концентрация к концу откорма по сравнению с его началом увеличилось в 2,2 раза, что свидетельствует о положительном влиянии указанной дозы витамина А (23 тыс. МЕ/100 кг живой массы) на Е – витаминный обмен. Повышение количества витамина А в рационах животных второй группы по сравнению с контрольной - на 40-42% % не оказало влияния на дальнейшее повышение концентрации токоферола в печени, более того, в сравнении с аналогами первой группы она к концу периода даже несколько снизилась. В начале откорма концентрация витамина Е в сыворотке крови находилась на низком уровне, а с дачей животным витамина А содержание токоферола в ней повысилось. Здесь также наблюдается аналогичная закономерность накопления токоферола.

Ключевые слова: бычки, откорм, опыт, витамин А, витамин Е, группы, печень, кровь, концентрация.

***Abstract**. The paper summarizes the results of studies on the effect of different levels of vitamin A in the diets of black-and-white calves fed with malt sprouts on the concentration of tocopherol in their liver and blood. The conducted analyses of liver tissue samples showed a steady trend towards an increase in the vitamin E content in the liver of bull calves of all groups by the end of fattening. So, if at the beginning of fattening its concentration in it was 3.39-3.58 micrograms/g of raw tissue, then by the end of fattening it increased to 6.55-7.88 micrograms/g. The highest content of vitamin E in the liver was observed in bulls of the first experimental group, who received a diet containing vitamin A at a dose of 23 thousand IU/ 100 kg of live weight. In this group, its concentration increased 2.2 times by the end of fattening compared with the beginning, which indicates the positive effect of the indicated dose of vitamin A (23 thousand IU / 100 kg of body weight) for E – vitamin metabolism.*

An increase in the amount of vitamin A in the diets of animals of the second group compared with the control group by 40-42% had no effect on a further increase in the concentration of tocopherol in the liver, moreover, compared with analogues of the first group, it even decreased slightly by the end of the period. At the beginning of fattening, the concentration of vitamin E in the blood serum was at a low level, and with the administration of vitamin A to the animals, the tocopherol content in it increased. There is also a similar pattern of accumulation of tocopherol.

***Keywords:** bulls, fattening, experience, vitamin A, vitamin E, groups, liver, blood, concentration,*

10.52671/26867591_2025_2_117
УДК 636.082.25

ВЛИЯНИЕ ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ СТВОЛА СОСНЫ PINUS SYLVESTRIS НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ ООО «АПК «ВОХРИНКА»

КРОВИКОВА А.Н., канд. биол. наук, доцент
МКРТЧЯН Г.В., д-р биол. наук, доцент
ФЕЙЗУЛЛАЕВ Ф.Р., д-р с.-х. наук, профессор
МУХТАРОВА О.М., канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии-МВА имени К.И. Скрябина, г. Москва

EFFECT OF WATER EXTRACT FROM PINE TRUNK PINUS SYLVESTRIS ON MILK PRODUCTIVITY OF HOLSTEIN COWS OF LLC "APK "VOKHRINKA"

KROVIKOVA A.N., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
MKRTCHYAN G.V., Doctor of Biological Sciences, Associate Professor
FEYZULLAEV F.R., Doctor of Agricultural Sciences, Professor
MUKHTAROVA O.M., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology-MBA named after K.I. Skryabin, Moscow

Аннотация. В условиях интенсификации молочного животноводства актуализируется необходимость применения эффективных кормовых добавок, способствующих реализации генетического потенциала продуктивности животных. Целью настоящего исследования явилось изучение влияния водной вытяжки из древесины ствола сосны (*Pinus sylvestris*) ExtPine® на молочную продуктивность коров голштинской породы. В течение шести месяцев проводился производственный эксперимент на базе ООО «АПК «Вохринка» с участием 60 коров, распределённых на контрольную и три опытные группы, различающиеся по уровню вводимой добавки. Методологическая основа исследования включала регулярный контроль удоев, массовой доли жира и белка, а также выходов молочного жира и белка. Статистическая обработка данных позволила выявить достоверные различия между группами. Установлено, что применение добавки ExtPine® оказывает положительное влияние на продуктивные показатели: наибольшие значения получены в третьей опытной группе, где к шестому месяцу удой составил 1710 кг, массовая доля жира — 5,77%, белка — 3,72%. Эти показатели значительно превысили значения контрольной группы, что указывает на эффективность данной добавки. Таким образом, водная вытяжка из сосны может быть рекомендована в качестве перспективного фитобиотика для повышения молочной продуктивности высокопродуктивного стада.

Ключевые слова: водная вытяжка, голштинская порода, удой, массовая доля жира, массовая доля белка, опытная группа, контрольная группа.

Abstract. *In the context of intensification of dairy farming, the need for effective feed additives that facilitate the realization of the genetic potential of animal productivity is becoming more urgent. The aim of this study was to investigate the effect of an water extract of pine trunk wood (Pinus sylvestris) ExtPine® on the milk productivity of Holstein cows. A six-month production experiment was conducted at APK Vokhrinka LLC involving 60 cows divided into a control and three experimental groups that differed in the level of the additive administered. The methodological basis of the study included regular monitoring of milk yields, mass fraction of fat and protein, as well as milk fat and protein yields. Statistical data processing revealed significant differences between the groups. It has been established that the use of the ExtPine® additive has a positive effect on productivity indicators: the highest values were obtained in the third experimental group, where by the sixth month the milk yield was 1710 kg, the mass fraction of fat was 5.77%, and protein was 3.72%. These indicators significantly exceeded the values of the control group, indicating the effectiveness of this additive. Thus, the aqueous extract from pine can be recommended as a promising phytobiotic for increasing the milk productivity of highly productive herds.*

Keywords: *water extract, Holstein breed, milk yield, fat mass fraction, protein mass fraction, experimental group, control group.*

10.52671/26867591_2025_2_124
УДК 636.087.7:637.12

ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ КАЧЕСТВА МОЛОКА НА ФОНЕ ДОБАВЛЕНИЯ ПРОБИОТИКА В РАЦИОН ДОЙНЫМ КОРОВАМ

ЛАШИН А.П., д-р биол. наук, профессор
МАКСИМОВ Н.И., д-р с.-х. 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

CHANGES IN THE MILK QUALITY PARAMETERS DUE TO THE ADDING OF PROBIOTIC TO THE DIET OF DAIRY COWS

LASHIN A.P., Doctor of Biological Sciences, Professor
MAKSIMOV N.I., Doctor of Agricultural 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. Для оценки параметров качества молока, на фоне добавления пробиотика в рацион дойным коровам, по принципу пар аналогов были отобраны 40 голов крупного рогатого скота голштинской породы в пиковый период лактации, которых разделили на 2 группы по 20 голов в каждой. Контрольная группа получала общепринятый рацион, тогда как опытной группе к основному рациону добавляли пробиотик «Лактобифадол» по 25 г/голову. На основании проведённых исследований, можно заключить, что по сравнению с контрольной группой, в молоке от опытной группы увеличился показатель молочного белка на 9,09 %, молочного жира на 6,06%, содержание лактозы на 12,5 %, на 60-е сутки исследования. Таким образом, добавление пробиотика Лактобифадола в рацион дойным коровам, отражает положительное влияние на физико-химические параметры молока.

Ключевые слова: белок, дойные коровы, жир, качество молока, лактоза, пробиотик.

Abstract. *To assess the parameters of milk quality, against the background of adding a probiotic to the diet of dairy cows, 40 heads of Holstein cattle were selected according to the principle of pairs of analogues in the peak period of lactation, which were divided into 2 groups of 20 heads each. The control group received the generally accepted diet adopted on the farm, when in the experimental group the probiotic "Laktobifadol" was added to the main diet at 25 g / head. Based on the studies, it can be concluded that, compared to the control group, in milk from the experimental group, the milk protein index increased by 9.09%, milk fat by 6.06%, lactose content by 12.5%, on the 60th day of the study. Thus, adding the probiotic Laktobifadol to the diet of dairy cows reflects a positive effect on the physicochemical parameters of milk.*

Keywords: *protein, dairy cows, fat, milk quality, lactose, probiotic.*

10.52671/26867591_2025_2_129
УДК 639.05

РЫБОВОДНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОДИ КУТУМА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ВЫРАЩИВАНИИ В ИСКУССТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ

НУРАЛИЕВ М.А., аспирант
ШИХШАБЕКОВА Б.И., канд. биол. наук, доцент
ГАДЖИЕВ Х.А., аспирант
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

FISH-BREEDING AND BIOLOGICAL PARAMETERS OF JUVENILE KUTUM DURING EXPERIMENTAL CULTIVATION IN ARTIFICIAL CONDITIONS

NURALIEV M.A., postgraduate student
SHIKHSHABEKOVA B.I., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
GADZHIEV H.A., postgraduate student
Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация. В данной статье представлена данные показателей прироста одного из перспективных видов товарной аквакультуры из семейства карповых - кутума. Экспериментальные работы по выращиванию молоди кутума в лабораторных условиях проводились в отделе «Западно-Каспийский» Волжско-Каспийского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ») в 2020 году, которые были получены в Мехтебском рыбоводном заводе. Изучены показатели качества воды при выдерживании кутума в бассейнах, продолжительность перехода предличинок кутума на смешанное питание в зависимости от температуры воды, влияния температуры воды на рост и развитие молоди кутума в искусственных условиях.

Ключевые слова: кутум, эксперимент, аквакультура, температура, прирост, уловы, выращивание.

Abstract. *This article presents data on the growth rates of one of the promising commercial aquaculture species from the carp family, kutuma. Experimental work on the cultivation of juvenile kutum in laboratory conditions was carried out in the Zapadno-Kaspiysky department of the Volga-Caspian branch of VNIRO Federal State Budgetary Budgetary Institution (KaspNIRKh) in 2020, which was obtained at the Mehtebsky Fish Hatchery. The water quality indicators were studied when keeping kutum in pools, the duration of the transition of kutum larvae to a mixed diet, depending on the water temperature, and the effect of water temperature on the growth and development of kutum juveniles in artificial conditions.*

Keywords: *Kutum, experiment, aquaculture, temperature, growth, catches, cultivation.*

10.52671/26867591_2025_2_134
УДК 574.24/58

ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМУРСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

ОСМАНОВ М.М.[1], канд. биол. наук, старший научный сотрудник
БАРХАЛОВ Р.М.[1, 2], канд. биол. наук, и.о. зав. лабораторией, старший научный сотрудник
АМАЕВА Ф.Ш.[1], канд. биол. наук, научный сотрудник
АБДУРАХМАНОВА А.А.[1], научный сотрудник
ШИХШАБЕКОВА Б. И.[3], канд. биол. наук, доцент
[1]Прикаспийский институт биологических ресурсов Дагестанского федерального исследовательского центра РАН, г. Махачкала
[2]Государственный природный биосферный заповедник «Дагестанский», г. Махачкала
[3]ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

HYDROBIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE SAMUR COAST OF THE CASPIAN SEA

OSMANOV M.M.[1], Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher
BARKHALOV R.M.[1, 2], Candidate of Biological Sciences, Acting Head of Laboratory, Senior Researcher
AMAEVA F.Sh.[1], Candidate of Biological Sciences, Researcher
ABDURAKHMANOVA A.A.[1], Researcher
SHIKHSHABEKOVA B.I.[3], Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
[1]Caspian Institute of Biological Resources of the Dagestan Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences, Makhachkala
[2]Dagestan State Nature Biosphere Reserve, Makhachkala
[3]Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация. В статье представлена характеристика фито-, зоопланктонных и зообентосных сообществ самурского побережья Каспийского моря. Сбор гидробиологических проб проводилось в сентябре-ноябре 2024 года, согласно общепринятым методикам. В исследуемом участке Каспийского моря было обнаружено 44 видов фитопланктонных сообществ, относящихся к 37 родам, из которых более 50% от общего числа видов представлены Bacillariophyta. Зоопланктонный комплекс самурского побережья в исследуемый период был представлен лишь 5 видами. Невысокая численность их объясняется тем, что в список не вошли летние зоопланктонные сообщества в виду отсутствия данных. Установлено, что колебания численности, биоразнообразия и продуктивности зоопланктона исследуемого района зависит от колебания численности Азово-Черноморских вселенцев *Acartia tonsa* и *Mnemiopsis leidyi*. Зообентосные соощества в рассматриваемом районе были представлены 7 видами. Выявлено, что до 10м глубин доминантными видами являлись *Dreissena distincta, Mytilaster lineatus* и *Theodoxus pallasi*, что объясняется наличием каменных гряд в прибрежной части исследуемого района, которые являются удобным субстратом для их роста и развития.

Ключевые слова: Каспийское море, самурское побережье, фито-, зоопланктонные и зообентосные сообщества, численность, биомасса, *Mnemiopsis leidyi, Beroe ovata.*

Abstract. *The article presents the characteristics of phyto-, zooplankton, and zoobenthos communities of the Samur coast of the Caspian Sea. Hydrobiological samples were collected in September-November 2024, according to generally accepted methods. In the studied area of the Caspian Sea, 44 species of phytoplankton communities belonging to 37 genera were found, of which more than 50% of the total number of species are represented by Bacillariophyta. The zooplankton complex of the Samur coast was represented by only 5 species during the study period. Their low number is explained by the fact that the list does not include summer zooplankton communities due to the lack of data. It has been established that fluctuations in the abundance, biodiversity and productivity of zooplankton in the studied area depend on fluctuations in the abundance of the Azov-Black Sea invaders Acartia tonsa and Mnemiopsis leidyi. The zoobenthos communities in the area under consideration were represented by 7 species. It was revealed that Dreissena distincta, Mytilaster lineatus and Theodoxus pallasi were the dominant species up to 10m deep, which is explained by the presence of stone ridges in the coastal part of the studied area, which are a convenient substrate for their growth and development.*

Keywords: *Caspian Sea, Samur coast, phyto-, zooplankton, and zoobenthos communities, abundance, biomass, Mnemiopsis leidyi, Beroe ovata.*

10.52671/26867591_2025_2_141
УДК 636.32/.38:636.084.52:636.033

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМБИКОРМОВ ПРИ ОТКОРМЕ БАРАНЧИКОВ ГИССАРСКОЙ ПОРОДЫ НА ОСЕННИХ ПАСТБИЩАХ

РАДЖАБОВ Ф.М.[1], д-р. с.-х. наук, профессор
АЛИГАЗИЕВА П.А.[2], д-р. с.-х. наук, профессор
ДАВЛАТОВ Х.К.[3], канд. с.-х. наук, директор
НАБОТОВ С.К.[3], канд. с.-х. наук, заведующий отделом
ЭСАНОВ С.Т.[4], канд. с.-х. наук, ст. преподаватель
[1]Таджикский аграрный университет имени Ш. Шотемур, Республика Таджикистан, г. Душанбе
[2]ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала
[3]Институт животноводства и пастбищ ТАСХН, Республика Таджикистан, г. Душанбе
[4]Дангаринский государственный университет, Республика Таджикистан, г. Душанбе

THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF COMPOUND FEEDS WHEN FATTENING SHEEP OF THE HISSAR BREED ON AUTUMN PASTURES

RADZHABOV F.M.[1], Doctor of Agricultural Sciences, Professor
ALIGAZIEVA P.A.[2], Doctor of Agricultural Sciences, Professor
DAVLATOV H.K.[3], Candidate of Agricultural Sciences, Director
NABOTOV S.K.[3], Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Department
ESANOV S.T.[4], Candidate of Agricultural Sciences, Senior Lecturer
[1]Tajik Agrarian University named after Sh. Shotemur, Republic of Tajikistan, Dushanbe
[2]Dagestan State Agrarian University, Makhachkala
[3]Institute of Animal Husbandry and Pastures of the Tajik Academy of Agricultural Sciences, Republic of Tajikistan, Dushanbe
[4]Dangara State University, Republic of Tajikistan, Dushanbe

Аннотация. В статье приведены результаты двух научно-хозяйственных опытов по изучению влияние комбикормов разных рецептов и разного уровня кормления на живую массу и мясо-сальную продуктивность баранчиков гиссарской породы. Результаты исследований показали, что откорм 6-месячных баранчиков гиссарской породы в течение 60-90 дней на осенних пастбищах с использованием комбикорма способствует увеличению их живой массы на 33,6-59,0% и позволяет дополнительно с 1 головы производить 15,7-26,3 кг мяса и курдючного сала в живой массе. Замена ячменной дерти комбикормом привело к увеличению абсолютного прироста живой массы баранчиков на 11,94-17,20%. Использование комбикормов привело к увеличению массы туши на 7,28-9,28%, массы курдючного сала – на 8,49-14,86%, внутреннего жира – на 10,86-16,05% и убойного выхода – на 2,41-3,24%.

Ключевые слова: баранчики, откорм, комбикорм, уровень кормление, живая масса, мясо-сальная продуктивность.

Abstract. *The article presents the results of two scientific and economic experiments on the study of the effect of compound feeds of different recipes and different feeding levels on the live weight and meat and fat productivity of Gissar rams. The results of the studies showed that fattening 6-month-old Gissar rams for 60-90 days on autumn pastures using compound feed contributes to an increase in their live weight by 33.6-59.0% and allows an additional 15.7-26.3 kg of meat and fat tail fat per head in live weight. Replacing barley bran with compound feed led to an* *increase in the absolute gain in live weight of rams by 11.94-17.20%. The use of compound feed resulted in an increase in carcass weight by 7.28-9.28%, tail fat weight by 8.49-14.86%, internal fat by 10.86-16.05% and slaughter yield by 2.41-3.24%.*

Keywords: *rams, fattening, compound feed, feeding level, live weight, meat and fat productivity.*

10.52671/26867591_2025_2_150
УДК 636.2.033

ОТКОРМОЧНЫЕ И УБОЙНЫЕ КАЧЕСТВА БЫЧКОВ КАЛМЫЦКОГО МЯСНОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ДАГЕСТАНА

СИМОНОВ Г.А.[1], д - р с.- х. наук, профессор
САДЫКОВ М.М.[2, 3], канд. с.-х. наук, доцент
[1]ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина», г. Вологда
[2]ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан» г. Махачкала
[3]ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

FATTENING AND SLAUGHTER QUALITIES OF KALMYK BEEF CATTLE BULLS IN DAGESTAN

SIMONOV G.A.[1], Doctor of Agricultural Sciences, professor
SADYKOV M.M.[2,3], Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
[1]Vologda State Dairy Academy named after N.V. Vereshchagina, Vologda
[2]Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan, Makhachkala
[3] Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov, Makhachkala

Аннотация. В данной статье приведены результаты заключительного откорма и убойные качества молодняка калмыцкого скота разного сезона рождения в ООО «Курбансервис» Республики Дагестан. Установлено, что подопытный молодняк в период откорма хорошо рос и развивался. Во второй группе животные имели массу тела в 18 месяцев 454,4 кг, а их сверстники из первой группы на 28,6 кг меньше или на (6,7%). Животные второй группы имели более высокие показатели по среднесуточным приростам и превосходили сверстников первой группы на 37 г или на 9,6%. По массе парной туши животные II группы имели преимущество над сверстниками на 9,9%. Индекс мясности у животных второй группы был выше на 0,3 ед. (8,8%), чем у бычков первой группы.

Ключевые слова: калмыцкий скот, молодняк, полноценное питание, прирост массы тела, продуктивность бычков.

Abstract. *This article shows the results of the final fattening and slaughter qualities of young Kalmyk cattle of different seasons of birth at Kurbanservice LLC of the Republic of Dagestan. It was established that the experimental young grew and developed well during the fattening period. In the second group, the animals had a body weight of 454.4 kg at 18 months, and their peers from the first group were 28.6 kg less or by (6.7%). Animals of the second group had higher rates of average daily increases and outperformed their peers of the first group by 37 g or 9.6%. Group II animals had a 9.9% advantage over their peers in terms of the mass of paired carcasses. The meat index in animals of the second group was 0.3 units (8.8%) higher than in gobies of the first group.*

Keywords: *Kalmyk cattle, young animals, full nutrition, body weight gain, productivity of gobies.*

10.52671/26867591_2025_2_154
УДК 636.034

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ТИПОМ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ И ПОКАЗАТЕЛЯМИ ПРОДУКТИВНОГО ДОЛГОЛЕТИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

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., канд. биол. наук, ст. преподаватель
СТАХЕЕВА Л.М., канд. экон. наук, доцент
Уральский государственный аграрный университет, г. Екатеринбург

RELATIONSHIP BETWEEN BODY TYPE AND PRODUCTIVE LONGEVITY OF CATTLE

SMIRNOVA E.S., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
RAZHINA E.V., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
LOPAEVA N.L., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
KHAIROVA I.M., Candidate of Biological Sciences, Senior lecturer
STAKHEEVA L.M., Candidate of Economics, Associate Professor
Ural State Agrarian University, Ekaterinburg

Аннотация. **Цель исследования** – установить взаимосвязь между показателями телосложения коров первой лактации и периодом их использования. **Задачи исследований:** анализ данных; биометрическая обработка полученных результатов. Исследования осуществлялось в Свердловской области на стаде черно-пестрого голштинизированного скота. В результате животных разделили на группы в зависимости от типа телосложения. Количество голов n = 57. Реже других выбраковывались животные комплексного класса «Хороший». Кроме того, для этого типа характерен длительный срок использования животных в хозяйстве и пожизненная продуктивность выше на 10525,4 кг (27,6%).

Ключевые слова: крупный рогатый скот, продуктивность, комплексный класс, экстерьер, пожизненный удой, хозяйственное использование

Abstract. *The aim of the study is to establish the relationship between the body build indicators of cows of the first lactation and the period of their utilization. Research objectives: data analysis; biometric processing of the obtained results. The research was carried out in the Sverdlovsk region on the herd of black-breed Holstein cattle. As a result, the animals were divided into groups depending on the type of physique. The number of heads n = 57. The animals of complex class "Good" were culled less often than others. In addition, this type is characterized by a long period of use of animals in the farm and lifetime productivity is higher by 10525.4 kg (27.6%).*

Keywords: *cattle, productivity, complex class, exterior, lifetime milk yield, economic utilization*

10.52671/26867591_2025_2_158
УДК 636.087.7:637.12

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЫБНОЙ МУКИ В КОРМЛЕНИИ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ

СЫРОВАТСКИЙ М.В., канд. с.-х. наук, доцент
ТОПОРОВА И.В., канд. биол. наук, доцент
МАКСИМОВ Н.И., д-р с.-х. наук, доцент
ИВАНОВА А.С., студент
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», г. Москва

EFFICIENCY OF FISH MEAL IN FEEDING HIGH-PRODUCING LACTATING COWS

SYROVATSKIY M.V., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
TOPOROVA I.V., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
MAKSIMOV N.I., Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor
IVANOVA A.S., student
Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MVA named after K.I. Skryabin, Moscow

Аннотация. В исследовании оценена эффективность использования рыбной муки в кормлении высокопродуктивных лактирующих коров голштинской породы. Эксперимент проводился на 30 коровах, разделенных на контрольную и опытную группы. Животные опытной группы получали основной рацион с добавлением 250 г рыбной муки в сутки. Результаты показали, что введение рыбной муки способствовало увеличению среднесуточного удоя на 8,8% (с 31,7 до 34,5 кг), повышению массовой доли жира в молоке на 5,3% (с 3,8% до 4,0%) и белка – на 6,3% (с 3,2% до 3,4%). Биохимические показатели крови продемонстрировали улучшение метаболического статуса коров: уровень гемоглобина увеличился с 113 ± 3 г/л до 118 ± 2 г/л, общего белка – с 73 ± 2 г/л до 76 ± 2 г/л, кальция – с 2,5 ± 0,1 ммоль/л до 2,6 ± 0,1 ммоль/л. Экономическая оценка показала рост затрат на корма на 13,3% (с 150 до 170 руб./гол./сутки), однако выручка от реализации молока увеличилась на 10% (с 300 до 330 руб./гол./сутки), что обеспечило прирост чистой прибыли на 6,7% (с 150 до 160 руб./гол./сутки). Полученные данные подтверждают целесообразность включения рыбной муки в рацион высокопродуктивных коров для повышения продуктивности, улучшения качества молока и поддержания здоровья животных.

Ключевые слова: рыбная мука, лактирующие коровы, молочная продуктивность, состав молока, омега-3 жирные кислоты, эффективность кормления, экономическая эффективность, кормление жвачных.

Abstract. *The study evaluates the effectiveness of fish meal supplementation in the diet of high-yielding lactating Holstein cows. The experiment was conducted on 30 cows divided into control and experimental groups. The experimental group received the basic diet supplemented with 250 g of fish meal per day. The results showed that fish meal supplementation increased the average daily milk yield by 8.8% (from 31.7 kg to 34.5 kg), the milk fat content by 5.3% (from 3.8% to 4.0%), and the protein content by 6.3% (from 3.2% to 3.4%). Blood biochemical parameters indicated an improvement in metabolic status: hemoglobin levels increased from 113 ± 3 g/L to 118 ± 2 g/L, total protein from 73 ± 2 g/L to 76 ± 2 g/L, and calcium from 2.5 ± 0.1 mmol/L to 2.6 ± 0.1 mmol/L. Economic assessment showed that feed costs increased by 13.3% (from 150 to 170 RUB/head/day), but milk revenue grew by 10% (from 300 to 330 RUB/head/day), leading to a 6.7% increase in net profit (from 150 to 160 RUB/head/day). The obtained data confirm the feasibility of including fish meal in the diet of high-yielding cows to enhance productivity, improve milk quality, and support animal health.*

Keywords*: Fish meal, lactating cows, milk yield, milk composition, omega-3 fatty acids, feed efficiency, economic efficiency, ruminant nutrition.*

10.52671/26867591_2025_2_164
УДК 619:616-07:636

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕНСОРОВ ЗДОРОВЬЯ ДЛЯ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ЖИВОТНЫХ И РАННЕГО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ

УЖАХОВ М.И., д-р. с.-х. наук, профессор
ДЗАРМОТОВ С.И., ст. преподаватель
ГУМУКОВА Л.А, соискатель
ДЗАРМОТОВ М.Б., студент
ФГОБУ ВО Ингушский государственный университет, г. Магас

USING HEALTH SENSORS FOR THE MONITORING OF THE ANIMALS' HEALTH AND EARLY WARNING OF DISEASES

UZHAKHOV M.I., Doctor of Agricultural Sciences, Professor
DZARMOTOV S.I., Senior Lecturer
GUMUKOVA L.A., applicant
DZARMOTOV M.B., student
Ingush State University, Magas

Аннотация. Современные технологии мониторинга здоровья животных, основанные на использовании носимых и имплантируемых сенсоров, открывают новые возможности для ранней диагностики и профилактики продуктивности заболеваний [1, 2]. В данной статье рассматриваются основные типы сенсоров, используемые в животноводстве, принципы их работы, а также примеры практического применения в условиях фермерских хозяйств. Представлены данные об эффективности сенсорных систем, методы обработки сигналов и интеграции с облачными платформами. Проведён анализ влияния систем мониторинга на снижение падежа скота, увеличение продуктивности и оптимизацию ветеринарных мероприятий

Ключевые слова: биосенсоры, ветеринария, IoT, мониторинг животных, превентивная диагностика, машинное обучение.

Abstract*. Modern animal health monitoring technologies based on wearable and implantable sensors open up new opportunities for early diagnostics and prevention of productive diseases [1, 2]. This article discusses the main types of sensors used in animal husbandry, their operating principles, and examples of practical application on farms. Data on the effectiveness of sensor systems, methods of signal processing, and integration with cloud platforms are presented. An analysis of the impact of monitoring systems on reducing livestock mortality, increasing productivity, and optimizing veterinary measures is conducted.*

Keywords: *biosensors, veterinary medicine, IoT, animal monitoring, preventive diagnostics, machine learning.*

10.52671/26867591_2025_2_167
УДК 636.033

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА (ОБЗОР)

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

FACTORS AFFECTING MEAT PRODUCTIVITY OF YOUNG CATTLE (REVIEW)

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

Аннотация. В данной статье приведены факторы, влияющие на мясную продуктивность молодняка крупного рогатого скота. Уровень мясной продуктивности молодняка крупного рогатого скота, а также качество мяса зависят от наследственности, физиологического состояния, условий кормления, содержания и использования животных. Влияние наследственности проявляется в породных и индивидуальных особенностях. К физиологическим факторам относятся возраст, продолжительность выращивания и откорма, пол животного, а также стимуляторы роста. К условиям внешней среды, определяющие факторы мясности – климат, почва, растительность, содержание, кормление. В системе мероприятий по увеличению производства мяса в республике важное место занимает правильная организация выращивания молодняка крупного рогатого скота. При выращивании молодняка на мясо большое значение имеет режим кормления, которого следует строго придерживаться ежедневно.

Ключевые слова: факторы, выращивание, молодняк, кормление, откорм, мясная продуктивность, качество мяса.

Abstract. *This article presents the factors influencing meat productivity of young cattle. The level of meat productivity of young cattle, as well as the quality of meat depend on heredity, physiological condition, feeding conditions, keeping and use of animals. The influence of heredity is manifested in breed and individual characteristics. Physiological factors include age, duration of rearing and fattening, sex of the animal, and growth stimulants. Environmental conditions that determine meatiness include climate, soil, vegetation, housing, and feeding. In the system of measures to increase meat production in the republic, an important place is occupied by the correct organization of rearing young cattle. When rearing young animals for meat, the feeding regime is of great importance and should be strictly adhered to daily.*

Keywords: *factors, rearing, young animals, feeding, fattening, meat productivity, meat quality.*

10.52671/26867591_2025_2_175
УДК 636.4 (084)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УБОЙНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОДОПЫТНЫХ ПОДСВИНОК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДОБАВКИ ХЕЛАТА КРЕМНИЯ РАЗНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ

ХАЙРОВ Г.Х.[1], ст. преподаватель
САТКЕЕВА А.Б.[2] , д-р с.-х. наук, профессор
ХАЙРОВА И.М.[3] , канд. биол. наук, ст. преподаватель
[1]НАО «Костанайский региональный университет им. А. Байтурсынова», г. Костанай, Республика Казахстан
[2]ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья, г. Тюмень
[3]ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет, г. Екатеринбург

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF SLAUGHTER PERFORMANCE IN EXPERIMENTAL PIGS USING SILICON CHELATE ADDITIVES OF DIFFERENT CONCENTRATIONS

KHAYROV G.Kh.[1] ***, Senior Lecturer***
SATKEEVA A.B.[2]***, Doctor of Agricultural Sciences, Professor***
KHAIROVA I.M.[3]***, Candidate of Biological Sciences, Senior lecturer***
[1]***NAO "Kostanay Regional University named after. A. Baitursynov", Kostanay, Republic of Kazakhstan***
[2]***State Agrarian University of Northern Trans-Urals, Tyumen***
[3]***Ural State Agrarian University, Yekaterinburg***

Аннотация. Исследование сравнивает показатели мясной продуктивности подсвинок, которым вводилась кормовая добавка – хелат кремния – в различных процентных соотношениях. Главная задача работы – определить эффективность использования хелата кремния в разной концентрации для подсвинок породы украинской белой степной. Подсвинки первой опытной группы получали 1,5% хелата кремния от общей массы корма, а вторая опытная группа – 2% от массы корма. Обработка полученных данных показала, что показатели обеих опытных групп превосходят показатели контрольной группы. Заслуживает внимания тот факт, что показатели 2-й опытной группы, в которой применялась 2%-ная добавка хелата кремния, оказались выше не только в контрольной группе, но и в 1-й опытной группе по всем параметрам. В частности, предубойная живая масса 2-й группы увеличилась на 9,43%, убойная масса – на 10,12%, убойный выход – на 0,47%, масса парной туши – на 9,98%, а длина туши – на 1,54%.
Ключевые слова: подсвинки, кормление, хелат кремния, живая масса, убойный выход.

Abstract. *The study compares the meat productivity indices of piglets that were given a feed additive - silicon chelate - in different percentage ratios. The main objective of the work is to determine the efficiency of using silicon chelate in different concentrations for piglets of the Ukrainian White Steppe breed. The piglets of the first experimental group received 1.5% silicon chelate of the total feed weight, and the second experimental group - 2% of the feed weight. Processing of the obtained data showed that the indices of both experimental groups exceeded the indices of the control group. It is noteworthy that the indices of the 2nd experimental group, which used a 2% silicon chelate additive, were higher not only in the control group, but also in the 1st experimental group in all respects. In particular, the pre-slaughter live weight of the 2nd group increased by 9.43%, slaughter weight by 10.12%, slaughter yield by 0.47%, fresh carcass weight by 9.98%, and carcass length by 1.54%.*
Keywords: *piglets, feeding, silicon chelate, live weight, slaughter yield*

10.52671/26867591_2025_2_179
УДК 619:615.37: 579.67

ОБЗОР ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ТЕЛЯТ БОЛЕЗНЯМИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ПРИ АНТРОПОГЕННОМ ЗАГРЯЗНЕНИИ В УСЛОВИЯХ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

ХАЙРОВА И. М., канд. биол. наук , ст. преподаватель
ИЛЬЯСОВ О. Р., д-р биол. наук, профессор
ЛОПАЕВА Н. Л., канд. биол. наук, доцент
ГАЛУШИНА П. С., ст. преподаватель
БИЛЬЖАНОВА Г. Ж., канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет, г. Екатеринбург

REVIEW OF INCIDENCE OF GASTROINTESTINAL TRACT DISEASES IN CALVES UNDER ANTHROPOGENIC POLLUTION IN THE KOSTANAY REGION

KHAIROVA I.M., Candidate of Biological Sciences, Senior Lecturer
ILYASOV O. R., Doctor of Biological Sciences, Professor
LOPAYEVA N. L., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
GALUSHINA P. S., Senior Lecturer
BILZHANOVA G. Zh., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
Ural State Agrarian University, Yekaterinburg

Аннотация. Авторы провели статистический анализ воздействия антропогенного загрязнения на здоровье желудочно-кишечного тракта новорожденных телят в Костанайской области. Воздух и почва региона страдают от выброса загрязняющих веществ и захоронений отходов. Несмотря на то, что содержание тяжелых металлов в почвах не превышает установленных пределов, накопление этих веществ в организме животных, приводит к снижению их иммунитета. Проведя анализ статистики по смертности телят от желудочнокишечных заболеваний по возрастным группам выявлено, что наибольшая смертность приходится на цикл развития телят в возрасте от 30 до 60 дней и составила 40,8 %, тогда как наименьшее число смертности наблюдается в возрастном периоде 60-90 дней и составила 5,2 % телят от всех заболевших.

Ключевые слова: антропогенное загрязнение, желудочно-кишечные болезни, новорожденные телята, статистические данные.

Abstract. *The authors conducted a statistical analysis of the impact of anthropogenic pollution on the health of the gastrointestinal tract of newborn calves in the Kostanay region. The air and soil of the region are exposed to pollutant emissions and waste disposal. Despite the fact that the content of metals in soils does not limit the established limits, the accumulation of these substances in various animals leads to a decrease in their stability. The conducted analysis of the statistics of calf mortality from gastrointestinal diseases by age groups revealed that the highest mortality is observed in the development cycle of calves aged 30 to 60 days and mortality of 40.8%, while the lowest mortality is observed in the age period of 60-90 days and 5.2% of calves from all sick.*

Keywords: *anthropogenic pollution, gastrointestinal diseases, newborn calves, statistics.*

10.52671/26867591_2025_2_183
УДК 579.67.222

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ГРИБОВ РОДА *MALASSEZIA* НА КОЖЕ ЖИВОТНЫХ В НОРМЕ И ПРИ ПАТОЛОГИИ

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

PREVALENCE OF FUNGI OF THE GENUS MALASSEZIA ON THE SKIN OF ANIMALS IN NORMAL AND IN PATHOLOGY

KHAIROVA I.M., Candidate of Biological Sciences, Senior Lecturer
RAZHINA E. V., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
LOPAYEVA N.L., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
SMIRNOVA E.S., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
GALUSHINA P. S., Senior Lecturer
Ural State Agrarian University, Yekaterinburg

Аннотация. В статье рассматриваются липофильные дрожжеподобные грибы рода *Malassezia*, описываются методы диагностики и лечения отомикоза. Малассезиозный дерматит и отомикоз являются вторичными проявлениями основного заболевания и не передаются другим животным или человеку. Среди животных заболевание чаще встречается у собак и кошек. Малассезиозный дерматит у собак проявляется чаще всего наружным отитом, зудом, эритемой, шелушениями кожи, алопецией. У кошек клинические симптомы включают наружный отит, чешуйчатый дерматит, покраснение кожи и шелушение, паронихию с изменением цвета когтей. Своевременная диагностика и лечение позволяют избавить животное от дискомфорта и симптомов заболевания. Ускорить процесс выздоровления при лечении отомикоза собак позволяет препарат «Отоклин» и ушные капли «Отобиовин». При лечении котят использовали 1%-ый раствор «Клотримазола» и другие препараты для лечения сопутствующих проявлений болезни. Срок выздоровления составил от 7 до 14 дней.

Ключевые слова: ушная раковина, малассезия, цитология, микрофлоры кожи, отомикоз.

Abstract. *The article discusses lipophilic yeast-like fungi of the genus Malassezia, describes methods for diagnosing and treating otomycosis. Malassezia dermatitis and otomycosis are secondary manifestations of the underlying disease and are not transmitted to other animals or humans. Among animals, the disease is more common in dogs and cats. Malassezia dermatitis in dogs most often manifests itself as external otitis, itching, erythema, flaking of the skin, and alopecia. In cats, clinical symptoms include external otitis, scaly dermatitis, redness of the skin and flaking, paronychia with a change in the color of the claws. Timely diagnosis and treatment can relieve the animal of discomfort and symptoms of the disease. The drug "Otoklin" and ear drops "Otobiovin" help speed up the recovery process in the treatment of canine otomycosis. When treating kittens, a 1% solution of "Clotrimazole" and other drugs were used to treat concomitant manifestations of the disease. The recovery period ranged from 7 to 14 days.*

Keywords: *auricle, malassezia, cytology, skin microflora, otomycosis.*

АГРОИНЖЕНЕРИЯ И ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
(сельскохозяйственные, технические науки)

10.52671/26867591_2025_2_188
УДК 664.8.036.62

ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПЛОДОВ ДАГЕСТАНСКОГО АБРИКОСА И РАЗРАБОТКА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ СПОСОБОВ ИХ КОНСЕРВИРОВАНИЯ

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

THE STUDY OF THE CHEMICAL COMPOSITION OF DAGESTAN APRICOT FRUITS AND THE DEVELOPMENT OF ENERGY-EFFICIENT METHODS FOR THEIR PRESERVATION

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

Аннотация. Плодам и ягодам и продуктам их переработки принадлежит исключительная роль как богатейшим природным источникам витаминов-антиоксидантов. В работе представлены результаты исследований по изучению химического состава некоторых сортов дагестанского абрикоса и совершенствованию технологии переработки их в консервированные компоты. Выявлен сорт плодов абрикоса с высокими товарно-технологическими показателями.

Выполнены исследования традиционного стерилизационного режима, которые подтвердили характерные недостатки. Разработан и предложен высокотемпературный ступенчатый стерилизационный режим стерилизации в аппаратах открытого типа с многократным использованием теплоносителей, который обеспечивает сокращение продолжительности тепловой обработки и повышение пищевой ценности. Разработанный режим стерилизации обеспечивает сохранение витамина С в готовом продукте на 1,6 мг/% выше, чем традиционный режим. Полученные результаты представляют интерес для реализации на предприятиях по переработке растительного сырья.
Ключевые слова: абрикос, сорт, химический состав, пищевая ценность, режим стерилизации, технология.

Abstract. *Fruits and berries and their processed products play an exceptional role as the richest natural sources of antioxidant vitamins. The paper presents the results of research on the chemical composition of some varieties of Dagestan apricot and the improvement of the technology of processing them into canned compotes. A variety of apricot fruits with high commodity and technological indicators has been identified. Studies of the traditional sterilization regime have been performed, which have confirmed the characteristic disadvantages. Developed and proposed high-temperature step-by-step sterilization mode of sterilization in open-type devices with multiple use of heat carriers, which provides a reduction in the duration of heat treatment and an increase in nutritional value. The developed sterilization regime ensures the preservation of vitamin C in the finished product by 1.6 mg/% higher than the traditional regime. The results obtained are of interest for implementation at plants processing plant raw materials.*
Keywords: *apricot, variety, chemical composition, nutritional value, sterilization mode, technology.*

10.52671/26867591_2025_2_194
УДК 621.43

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В АПК

БЕДОЕВА С.В., канд. с.-х. наук, доцент
МИНАТУЛЛАЕВ Ш.М., канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

ALTERNATIVE FUELS FOR TECHNICAL MEANS IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

BEDOEVA S.V., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
MINATULLAEV Sh.M., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация. В данной статье рассмотрены разные виды топлива, применяемые в двигателях внутреннего сгорания, альтернативные нефтяным видам топлива и новые источники энергии, применяемые для использования в агропромышленном комплексе (АПК). Огромное количество отходов производства сельского хозяйства и других сегментов АПК образовывается после уборки и переработки сельскохозяйственной продукции, отходов животноводческого производства, ферм и т.д.

То есть нужно найти альтернативное биологическое топливо для транспортных средств и нужд отраслей агропромышленного комплекса из отходов сельскохозяйственного производства, которое будет экономически выгодным и экологически чистым, и безопасным для окружающей среды.

Ключевые слова: отходы растительного и животного происхождения, переработка, топливо, биогаз, спирт, водород, масло, технические средства, биогазовая установка.

Abstract. *This article discusses different types of fuels used in internal combustion engines, alternative to petroleum fuels and new energy sources used for use in the agro-industrial complex (APK). A huge amount of waste from agriculture and other segments of the agro-industrial complex is generated after harvesting and processing agricultural products, waste from livestock production, farms, etc.*

That is, it is necessary to find an alternative biological fuel for transportation facilities and the needs of the agro-industrial complex from the waste of agricultural production, which will be economically viable and environmentally friendly and safe for the environment.

Keywords: *waste of plant and animal origin, processing, fuel, biogas, alcohol, hydrogen, oil, technical means, biogas plant.*

10.52671/26867591_2025_2_199
УДК 629.083

ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

БЕДОЕВА С.В. [1], канд. с.-х. наук, доцент
ИБРАГИМОВ Э.Б. [1], канд. с.-х. наук, доцент
ХАНУСТРАНОВ М.Д. [2], ст. преподаватель
КУРБАКОВ И.И. [3], канд. техн. наук, доцент
[1]ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала
[2]«Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет МАДИ» Махачкалинский филиал, г. Махачкала
[3]Мордовский ГУ имени Н.П. Огарёва, г. Саранск

TECHNICAL SERVICE ORGANIZATIONS IN THE AGRO -INDUSTRIAL COMPLEX

BEDOEVA S.V. [1], Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
IBRAGIMOV E.B. [1], Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
KHANUSTRANOV M.D. [2], Senior lecturer
KURBAKOV I.I. [3], Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
[1]Dagestan State Agrarian University, Makhachkala
[2]Moscow Automobile and Road Construction State Technical University – Makhachkala branch, Makhachkala
[3]Mordovian State University named after N.P. Ogarev, Saransk

Аннотация. В данной работе анализируются актуальные аспекты технического обслуживания и его организационная структура в рамках инженерно-технической поддержки агропромышленного сектора. Организация технического сервиса в значительной степени определяет результативность сельскохозяйственного производства.

Современное развитие агропромышленного комплекса подразумевает модернизацию производства как в техническом, так и в технологическом плане, что выражается не только в улучшении технической оснащенности сельскохозяйственной отрасли, но и в рациональном использовании и техническом обслуживании инфраструктуры в сельской местности.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, технический сервис, техническое обслуживание, ремонт машин, сельскохозяйственная техника, оборудование, эффективность, система.

Abstract. *This paper analyzes the current aspects of maintenance and its organizational structure within the framework of engineering and technical support for the agro-industrial sector. The organization of technical services largely determines the effectiveness of agricultural production.*

The modern development of the agro-industrial complex implies the modernization of production both technically and technologically, which is reflected not only in improving the technical equipment of the agricultural sector, but also in the rational use and maintenance of infrastructure in rural areas.

Keywords: *agro-industrial complex, maintenance service, maintenance, machine repair, agricultural equipment, equipment, efficiency, system*

10.52671/26867591_2025_2_205
УДК 543.426:666.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЛУОРЕСЦЕНТНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ФАЛЬСИФИКАТОВ ПРЕМИАЛЬНЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ ПРЯМОГО ОТЖИМА

ВАСИЛЬЕВ В. А.[1], канд. хим. наук, науч. сотрудник
РЕСНЯНСКАЯ А. С.[2], канд. хим. наук, доцент
[1]ФГБОУ ВО Астраханский государственный технический университет, г. Астрахань
[2]ФГБОУ ВО Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева, г. Астрахань

USE OF FLUORESCENCE SPECTROSCOPY IN DETECTING FALSIFICATIONS OF PREMIUM VIRGIN VEGETABLE OILS

VASILIEV V. A.[1], Candidate of Chemical Sciences, researcher
RESNYANSKAYA A. S.[2], Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor
[1]Astrakhan State Technical University, Astrakhan
[2]Astrakhan State University named after V. N. Tatishchev, Astrakhan

Аннотация. Снижение доли контрафактной продукции на динамично развивающемся рынке премиальных растительных масел прямого отжима является актуальной задачей, стоящей перед отраслью. Фальсификация продукции снижает уровень доверия к честным производителям. В распоряжении надзорных органов имеется значительный арсенал методов для решения заявленной задачи. Наиболее значимыми среди них являются: определение состава жирных кислот, триглицеридов, стеринов, профиля стабильных изотопов, микроэлементов и др. В последние четверть века в практике анализа растительных масел начали широко распространятся методы дифференциальной флуоресцентной спектроскопии. В работе проанализированы современные тенденции использования возможностей дифференциальной флуоресцентной спектроскопии: синхронного сканирования, матрицы интенсивности флуоресценции в зависимости от длины волны эмиссии и возбуждения, спектров полного синхронного сканирования флуоресценции для селективного анализа премиальных растительных масел. Рассмотрены приложения данных подходов к анализу отдельных масел, а также возможность их интеграции с общедоступными гаджетами: смартфонами и планшетами. Показаны различия возможностей между классической флуоресцентной спектроскопии и её современными направлениями. Проанализирована взаимосвязь между флуоресцентным профилем масла и его химическим составом. Определены основные характеристические флуорофорные группы соединений. Аргументировано заключение о необходимости широкого внедрения современных направлений флуоресцентного анализа в практику анализа премиальных масел присутствующих на Российском рынке.

Ключевые слова: дифференциальная флуоресцентная спектроскопия, синхронная флуоресцентная спектроскопия, фальсификация, растительные масла прямого отжима, флуорофоры, токоферолы.

Abstract. *Reducing the share of counterfeit products in the dynamically developing market for premium vegetable oils of direct pressing is an urgent task facing the industry. Product falsification reduces the level of trust in honest producers. The supervisory authorities have a significant arsenal of methods at their disposal to solve the stated problem. The most significant among them are: determination of fatty acids, triglycerides, sterols, stable isotope profile, trace elements, etc. The most important among them are: determination of fatty acids, triglycerides, sterins, stable isotope profile, trace elements, etc. In the last quarter of a century differential fluorescence spectroscopy methods have been widely spread in the practice of analyzing vegetable oils. The paper analyzes modern trends in the use of differential fluorescence spectroscopy capabilities: synchronous scanning, fluorescence intensity matrix depending on the emission and excitation wavelengths, full synchronous scanning fluorescence spectra for selective analysis of premium vegetable oils. Applications of these approaches to the analysis of individual oils are considered, as well as the possibility of their integration with commonly available gadgets: smartphones and tablets. Differences in capabilities between classical fluorescence spectroscopy and its modern directions are shown. The relationship between the fluorescence profile of oil and its chemical composition is analyzed. The main characteristic fluorophore groups of compounds were determined. The conclusion about necessity of wide introduction of modern trends of fluorescence* *analysis into the practice of analysis of premium oils present on the Russian market is argued.*

Keywords: *3D fluorescence spectroscopy, synchronous fluorescence spectroscopy, falsification, virgin vegetable oils, fluorophores, tocopherols.*

10.52671/26867591_2025_2_212
УДК 641.1:612.392-044.22

ПОДХОДЫ К УСТАНОВЛЕНИЮ КЛАССИФИКАЦИОННЫХ ПРИЗНАКОВ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ РАЗРАБОТАННЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ К ПИЩЕВОЙ СИСТЕМЕ

ВЕБЕР А.Л.[1], канд. техн. наук, доцент
ЦЫГАНОВА Т.Б.[2], д-р техн. наук, профессор
ЛЕОНОВА С.А.[3], д-р техн. наук, доцент
ИСРИГОВА Т.А.[4], д-р с.-х. наук, профессор
[1]Омский государственный аграрный университет имени П. А. Столыпина, г. Омск
[2]Российский биотехнологический университет, г. Москва
[3]Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа
[4]Дагестанский государственный аграрный университет, г. Махачкала

APPROACHES TO ESTABLISHING CLASSIFICATION FEATURES OF DEVELOPED FOOD PRODUCTS' BELONGING TO THE FOOD SYSTEM

VEBER A. L.[1], Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
TSYGANOVA T. B.[2], Doctor of Technical Sciences, Professor
LEONOVA S. A.[3], Doctor of Technical Sciences, Associate Professor
ISRIGOVA T. A[4]., Doctor of Agricultural Sciences, Professor
[1]Omsk State Agrarian University named after P. A. Stolypin, Omsk
[2]Russian Biotechnological University, Moscow
[3]Bashkir State Agrarian University, Ufa
[4]Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация. В настоящее время Российская Федерация находится на стадии Пятого технологического уклада, одним из ключевых направлений которого является применение биотехнологии. В то же время в стране уже сейчас имеются предпосылки Шестого технологического уклада, который характеризуется применением био- и нанотехнологий, генной инженерии и др., результатом должно стать улучшение качества жизни людей и открытие новых возможностей для агропромышленного комплекса государства. Ввиду смены технологий производства происходят изменения, в том числе и законодательного уровня, отчетливо это прослеживается в паспорте научной специальности 4.3.3 Пищевые системы, с закономерно вытекающей необходимостью преобразования терминологического аппарата. Проблема терминологической лексики ведущих областей науки и техники весьма актуальна. Поэтому большой интерес представляет процесс разработки классификационных признаков для установления принадлежности продуктов питания к пищевым системам, поскольку это доказывает рациональность и преемственность. На примере разработанных альтернативных продуктов питания сегмента «dairy alternatives», в том числе смешанного состава, а также растительной дисперсии, входящей в их состав, предложен подход для установления классификационных признаков принадлежности к пищевым системам, введено новое понятие «пищевая предсистема». При систематизации и унификации подходов к определению классификационных признаков пищевой системы использованы результаты исследований показателей качества разработанных продуктов питания сегмента «dairy alternatives», в том числе смешанного состава, а также растительной дисперсии. Разработанные классификационные признаки позволяют дифференцировать понятия «пищевая система» и «пищевая предсистема» в зависимости от характера и степени участия объекта в создании целостных свойств продукта.

Ключевые слова: пищевая система, пищевая предсистема, растительная дисперсия, продукты питания.

Abstract. *Currently, the Russian Federation is at the stage of the Fifth technological order, one of the key directions of which is the application of biotechnology. At the same time, the country already has prerequisites for the Sixth technological order, which is characterized by the use of bio- and nanotechnologies, genetic engineering, and etc., the result should be an improvement in the quality of life for people and the opening of new opportunities for the agro-industrial complex of the state. Due to the change in production technologies, changes occur, including at the legislative level, this can be clearly seen in the passport of the scientific specialty 4.3.3 Food systems, with the naturally resulting need to transform the terminology. The issue of terminological vocabulary of the leading areas of science and technology quite relevant. Therefore, the process of developing classification features to establish the affiliation of food* *products with food systems is of great interest, as it proves rationality and continuity. Using the example of alternative food products of the "dairy alternatives" segment, including those with mixed composition, as well as plant dispersion included in their composition, classification features have been developed to establish their belonging to food systems, a new concept of "food pre-system" has been introduced. When systematizing and unifying approaches to determining the classification features of a food system, the results of studies on quality indicators of developed food products in the "dairy alternatives" segment, including those with a mixed composition and plant dispersion, were used. The developed classification features make it possible to distinguish between the concepts of "food system" and "food pre-system", depending on the nature and degree of involvement of the object in the creation of the integral properties of the product.*

Keywords: *food system, food presystem, plant dispersion, food products*

10.52671/26867591_2025_2_227
УДК: 664.292:634

ИССЛЕДОВАНИЕ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ ПЛОДОВО-ЯГОДНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПЕКТИНОСОДЕРЖАЩИХ НАПИТКОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

ГАШИМОВ З.И.[1], аспирант
ИСРИГОВА Т.А.[1], д-р с.-х. наук, профессор
ОМАРИЕВА Л.В.[1], канд. биол. наук, доцент
ИСМАИЛОВА Ф.О.[2], канд. хим. наук, доцент
ГУСЕЙХАНОВА Ф.М.[2], канд. биол. наук, доцент
[1]ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала
[2]ФГБОУ ВО ДГУ, г. Махачкала

STUDY OF THE NUTRITIONAL VALUE OF FRUIT AND BERRIES FOR THE PRODUCTION OF FUNCTIONAL PECTIN-CONTAINING BEVERAGES

GASHIMOV Z.I.[1], postgraduate student
ISRIGOVA T.A.[1], Doctor of Agricultural Sciences, Professor
OMARIEVA L.V.[1], Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
ISMAILOVA F.O.[2], Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor
GUSEIKHANOVA F.M.[2], Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
[1]Dagestan State Agrarian University, Makhachkala
[2] Dagestan State University, Makhachkala

Аннотация. В статье представлены результаты исследования плодов боярышника пятипестичного и шиповника собачьего на содержание в них биологически активных и пектиновых веществ. Показано, что изученные плоды можно использовать для производства пектиносодержащих напитков функционального назначения, так как содержат достаточные количества биофлавоноидов, аскорбиновой кислоты; каротиноидов, дубильных веществ, органические кислот и пектиновых веществ, обладающих высокой комплексообразующей способностью

Ключевые слова: биологически активные вещества, пектиновые вещества, боярышник пятипестичный и шиповник собачий

Abstract. *The article presents the results of a study of the fruits of five-petaled hawthorn and dog rose for the content of biologically active and pectin substances in them. It is shown that the studied fruits can be used for the production of pectin-containing beverages for functional purposes, as they contain sufficient amounts of bioflavonoids, ascorbic acid; carotenoids, tannins, organic acids and pectin substances with high complexing ability.*

Keywords: *biologically active substances, pectin substances, five-petaled hawthorn and dog rose.*

10.52671/26867591_2025_2_230
УДК 629.1

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ КАТАЛИТИЧЕСКИХ НЕЙТРАЛИЗАТОРОВ И РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДИК ИХ КОНТРОЛЯ

ГРИЦЕНКО А.В.[1,2] , д-р техн. наук, профессор
СТАРУНОВ А.В.[2], канд. техн. наук, доцент
ЛУКИН А.А.[1,2] , канд. техн. наук, доцент
АЛЬМЕТОВА З.В.[1], канд. техн. наук, доцент
ТЕЛИЧКИНА Н.А.[2], канд. техн. наук, доцент
[1] ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет» (ЮУрГУ НИУ), г. Челябинск
[2] ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет, г. Челябинск

ANALYSIS OF THE METHODS FOR THE CATALYTIC CONVERTERS DIAGNOSTICS AND DEVELOPMENT OF THE EFFECTIVE METHODS OF THEIR CONTROL

GRITSENKO A.V.[1,2], Doctor of Technical Sciences, Professor
STARUNOV A.V.[2], Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
LUKIN A.A.[1,2], Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
ALMETOVA Z.V.[1], Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
TELICHKINA N.A.[2], Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
[1] South Ural State University, Chelyabinsk
[2] South Ural State Agrarian University, Chelyabinsk

Аннотация. В статье рассмотрены основные тенденции совершенствования антитоксичных систем автотракторных средств. Определены факторы, влияющие на снижение ресурсных параметров каталитических нейтрализаторов. Проведенный анализ позволил выявить множественные факторы снижения эффективности работы каталитических нейтрализаторов в эксплуатации. Проведено ранжирование факторов по удельному весу. Качественный анализ факторов позволяет прогнозировать изменение технического состояния каталитических нейтрализаторов. Представлены результаты анализа методов и средств контроля антитоксичных систем. Для обеспечения высокого ресурса работы каталитических нейтрализаторов требуется активный контроль и поддержание правильности их функционирования. Для чего могут применяться различные внешние и встроенные приборные средства. Предпочтение необходимо отдать встроенным средствам контроля. Непрерывный контроль за изменением функционирования каталитических нейтрализаторов позволяет исключить преждевременные отказы. Правильная работа каталитических нейтрализаторов гарантирует высокоэффективную эксплуатацию ДВС в пределах жизненного цикла автотракторного средства. В статье рассмотрена методика моделирования технического состояния каталитических нейтрализаторов автотракторных средств. Разработана методология расчета эффективности работы каталитических нейтрализаторов. Определены границы эффективности каталитических нейтрализаторов. Материалы могут быть полезны специалистам в области контроля технического состояния современных автотракторных средств.
Ключевые слова: двигатель, система выпуска, каталитический нейтрализатор, диагностирование, эксплуатация, анализ.

Abstract. *The article considers the main trends in improving the antitoxic systems of motor vehicles. The factors influencing the reduction of the resource parameters of catalytic converters are determined. The analysis revealed multiple factors reducing the efficiency of catalytic converters in operation. The factors were ranked by specific weight. Qualitative analysis of factors allows predicting changes in the technical condition of catalytic converters. The results of the analysis of methods and means of monitoring antitoxic systems are presented. To ensure a long service life of catalytic converters, active monitoring and maintenance of their correct functioning are required. For which various external and built-in instrumentation can be used. Preference should be given to built-in monitoring tools. Continuous monitoring of changes in the functioning of catalytic converters allows eliminating premature failures. Correct operation of catalytic converters guarantees highly efficient operation of the internal combustion engine within the life cycle of a motor vehicle. The article considers the methodology for modeling the technical condition of catalytic converters of motor vehicles. A methodology for calculating the efficiency of catalytic converters has been developed. The efficiency limits of catalytic converters have been determined. The materials may be useful to specialists in the field of monitoring the technical condition of modern motor vehicles.*
Keywords: *engine, exhaust system, catalytic converter, diagnostics, operation, analysis.*

10.52671/26867591_2025_2_240
УДК 629.1

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫБЕГА ВАЛА РОТОРА ТУРБОКОМПРЕССОРА ПРИ ВАРЬИРОВАНИИ КОЭФФИЦИЕНТА ТРЕНИЯ

ГРИЦЕНКО А.В.[1,2] , д-р техн. наук, профессор
ЛУКИН А.А.[1,2] , канд. техн. наук, доцент
БУРЦЕВ А.Ю.[3], канд. техн. наук, доцент
ВИТТ А.М.[2], канд. пед. наук, доцент
САЖАЕВ О.Г.[2], аспирант
[1] ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет» (ЮУрГУ НИУ), г. Челябинск
[2] ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет, г. Челябинск
[3]Филиал Кузбасского государственного технического университета им. Т.Ф. Горбачева, г. Белово

DETERMINING THE RUN-OUT OF A TURBOCHARGER ROTOR SHAFT WHEN VARIING THE FRICTION COEFFICIENT

GRITSENKO A.V.[1,2], Doctor of Technical Sciences, Professor
LUKIN A.A.[1,2], Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
BURTSEV A.Yu.[3], Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
VITT A.M.[2], Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
SAZHAEV O.G.[2], postgraduate student
[1] South Ural State University, Chelyabinsk
[2] South Ural State Agrarian University, Chelyabinsk
[3] Branch of Kuzbass State Technical University named after T.F. Gorbachev, Belovo

Аннотация. Статья содержит материалы, посвященные процессу моделирования времени выбега вала ротора турбокомпрессора. Основой моделирования является закон динамики вращающихся тел. Предложено усовершенствованное уравнение расчета времени выбега вала ротора турбокомпрессора (13). Уравнение (13) позволяет учесть вариативность степени влияния трения и противодавления на выпуске. Моделирование времени выбега позволяет перебрать возможные варианты изменения технического состояния турбокомпрессора и учесть их влияние в реальной эксплуатации. Перед расчетами определены геометрические параметры турбокомпрессора и его элементов. Рассчитан момент инерции вращающегося составного вала с колесами, он равен 0,007595 кг·м^2. Определены значения времени выбега вала ротора турбокомпрессора и построены графики (рисунки 1, 2, 3) процесса. Величина коэффициента трения $k_{тр}$ в расчетах варьировала в пределах от 0,0015 до 0,01. Величина противодавления P каталитического нейтрализатора варьировала от 10 кПа до 100 кПа (для предельного технического состояния). Результаты моделирования позволили определить границы изменения времени выбега вала ротора турбокомпрессора с учетом предельных изменений параметров трения и сопротивления выпуска. Материалы могут быть полезны разработчикам турбокомпрессорных систем. Задаваясь начальными параметрами выбега, используя предложенную модель (13), можно контролировать турбокомпрессоры до их предельного состояния.

Ключевые слова: двигатель, турбонаддув, турбокомпрессор, вал, ротор, подшипник, коэффициент трения, выбег, моделирование, расчет.

Abstract. *The article contains materials devoted to the process of modeling the turbocharger rotor shaft coasting time. The modeling is based on the law of rotating body dynamics. An improved equation for calculating the turbocharger rotor shaft coasting time (13) is proposed. Equation (13) allows taking into account the variability of the degree of influence of friction and backpressure at the outlet. Modeling the coasting time allows you to go through possible options for changing the technical condition of the turbocharger and take into account their influence in real operation. Before the calculations, the geometric parameters of the turbocharger and its elements were determined. The moment of inertia of the rotating composite shaft with wheels was calculated; it is equal to 0.007595 kg·m2. The values of the turbocharger rotor shaft coasting time were determined and graphs (Figures 1, 2, 3) of the process were constructed. The value of the friction coefficient k_tr in the calculations varied from 0.0015 to 0.01. The value of the backpressure P of the catalytic converter varied from 10 kPa to 100 kPa (for the ultimate technical condition). The results of the modeling allowed us to determine the limits of the change in the run-out time of the turbocharger rotor shaft, taking into account the ultimate changes in the parameters of friction and exhaust resistance. The materials can be useful for developers of turbocharger systems. By setting the initial run-out parameters, using the proposed model (13), it is possible to control turbochargers up to their ultimate condition.*

Keywords**:** *engine, turbocharging, turbocharger, shaft, rotor, bearing, friction coefficient, coasting, modeling, calculation.*

10.52671/26867591_2025_2_248
УДК 629.1

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫБЕГА ВАЛА РОТОРА ТУРБОКОМПРЕССОРА ПРИ ВАРЬИРОВАНИИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ВЫПУСКНОГО ТРАКТА ДИЗЕЛЯ

ГРИЦЕНКО А.В.[1,2] , д-р техн. наук, профессор
ЛУКИН А.А.[1,2] , канд. техн. наук, доцент
БУРЦЕВ А.Ю.[3], канд. техн. наук, доцент
ВИТТ А.М.[2], канд. пед. наук, доцент
САЖАЕВ О.Г.[2], аспирант
[1] ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет» (ЮУрГУ НИУ), г. Челябинск
[2] ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет, г. Челябинск
[3]Филиал Кузбасского государственного технического университета им. Т.Ф. Горбачева, г. Белово

DETERMINING THE RUN-OUT OF A TURBOCHARGER ROTOR SHAFT WHEN VARIING THE RESISTANCE OF THE DIESEL OUTLET TRACT

GRITSENKO A.V.[1,2], Doctor of Technical Sciences, Professor
LUKIN A.A.[1,2], Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
BURTSEV A.Yu.[3], Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
VITT A.M.[2], Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
SAZHAEV O.G.[2], postgraduate student
[1]South Ural State University, Chelyabinsk
[2]South Ural State Agrarian University, Chelyabinsk
[3]Branch of Kuzbass State Technical University named after T.F. Gorbachev, Belovo

Аннотация. В статье рассматривается проблема изменения технического состояния выпускного тракта и ее влияние на функционирование системы турбокомпрессорного наддува. Установлено существенное влияние технического состояния многокомпонентных каталитических нейтрализаторов с сажевыми фильтрами и системами Add-blue на процесс выбега вала ротора турбокомпрессора. В результате анализа обоснованы границы изменения технического состояния системы выпуска для различных категорий автотракторных средств (ранжированы по стандартам ЕВРО). Параметры выбега вала ротора турбокомпрессора автомобиля КамАЗ приняты за основу контроля. Предложена математическая модель (9), учитывающая геометрические размеры каталитического нейтрализатора и их изменение в процессе эксплуатации. Установлена функциональная связь между временем выбега и сечением выпускного тракта, с учетом изменения расхода газов через варьируемое сечение выпускного тракта. Приняты границы варьирования параметров: суммарное сечение выпускного тракта при нормативном техническом состояния каталитического нейтрализатора $A_{вып} = 0{,}02\ м^2$, при предельном техническом состоянии $A_{вып} = 0{,}005\ м^2$; начальной скорости выбега варьируемым в пределах от 8000 до 1000 рад/с с шагом в 1000 рад/с; значение коэффициента трения $k_{тр}$ от 0,0015 до 0,01. Построены графики (рисунки 1, 2, 3), описывающие предложенную модель. Определены границы эффективности работы турбокомпрессора до его предельного технического состояния. Полученные результаты могут быть полезны специалистам в области исследования турбокомпрессоров с учетом изменения технического состояния каталитического нейтрализатора.

Ключевые слова: двигатель, турбонаддув, турбокомпрессор, вал, ротор, подшипник, коэффициент трения, выбег, моделирование, расчет.

Abstract. *The article considers the problem of changing the technical condition of the exhaust tract and its influence on the functioning of the turbocharger supercharging system. A significant influence of the technical condition of multi-component catalytic converters with particulate filters and Add-blue systems on the process of turbocharger rotor shaft run-out is established. As a result of the analysis, the boundaries of the change in the technical condition of the exhaust system for various categories of motor vehicles (ranked according to EURO standards) are substantiated. The parameters of the KAMAZ turbocharger rotor shaft run-out are taken as the basis for control. A mathematical model (9) is proposed that takes into account the geometric dimensions of the catalytic converter and their change during operation. A functional relationship is established between the run-out time and the cross-section of the exhaust tract, taking into account the change in gas flow through a variable cross-section of the exhaust tract. The accepted parameters variation limits are: the total cross-section of the exhaust tract at the standard technical condition of the catalytic converter Avyp=0.02 m^2, at the limit technical condition Avyp=0.005 m^2; the initial coastdown speed is variable within the limits from 8000 to 1000 rad/s with a step of 1000 rad/s; the value of the friction coefficient ktr from 0.0015 to 0.01. Graphs are constructed (Figures 1, 2, 3) describing the proposed model. The limits of the turbocharger operating efficiency up to its limit technical condition are determined. The obtained results can be* *useful to specialists in the field of turbocharger research, taking into account the change in the technical condition of the catalytic converter.*

Keywords**:** *engine, turbocharging, turbocharger, shaft, rotor, bearing, friction coefficient, coasting, modeling, calculation.*

10.52671/26867591_2025_2_255
УДК 547.97:664

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ЭКСТРАКЦИИ АНТОЦИАНОВ ИЗ ДИКОРАСТУЩИХ ПЛОДОВ

ДАУДОВА Т.Н. [1], канд. биол. наук, доцент
ДАУДОВА Л.А. [2], канд. биол. наук, доцент
ИСРИГОВА Т.А. [2] д-р с.-х. наук, профессор
[1]ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет», г. Махачкала
[2]ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

STUDY OF THE EFFECTIVENESS OF VARIOUS TYPES OF ANTHOCYANIN EXTRACTION FROM WILD FRUITS

DAUDOVA T.N.[1], Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
DAUDOVA L.A.[2], Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
ISRIGOVA T.A.[2], Doctor of Agricultural Sciences, Professor
[1]Dagestan State Technical University, Makhachkala
[2]Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация. Поиск источников натуральных красителей, разработка новых технологий производства и совершенствование существующих являются актуальными направлениями исследований в этой области.

В работе проведены исследования по изучению влияния природы экстрагента на выход антоцианов из плодов терна и кизила.

Установлено, что применение в качестве растворителей вместо растворов органических кислот менее полярных водных растворов спиртов этанола и глицерина способствует увеличению выхода антоциановых красителей из плодов изучаемого сырья. Наиболее эффективен водно-глицериновый экстрагент с массовой долей глицерина 50% для темноокрашенных плодов терна.

Ключевые слова: антоцианы, экстракция, терен, кизил, органические кислоты, этанол, глицерин.

Abstract. *Search for sources of natural dyes, development of new production technologies and improvement of existing ones are current research areas in this field.*

The work presents studies on the influence of the extractant nature on the yield of anthocyanins from blackthorn and dogwood fruits.

It has been established that the use of less polar aqueous solutions of ethanol and glycerol as solvents instead of organic acid solutions helps to increase the yield of anthocyanin dyes from the fruits of the studied raw materials. The most effective is a water-glycerol extractant with a mass fraction of glycerol of 50% for dark-colored blackthorn fruits.

Keywords*: anthocyanins, extraction, blackthorn, dogwood, organic acids, ethanol, glycerol.*

10.52671/26867591_2025_2_259
УДК 631.13:631.541.11:581.192.7:631.532.2.037

ВОЗДЕЙСТВИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА РАСТЕНИЙ ЦИРКОНА И ЯНТАРНОЙ КИСЛОТЫ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ КЛОНОВЫХ ПОДВОЕВ ГРУШИ И ФОРМ АЙВЫ В ПЕРВОМ ПОЛЕ ПИТОМНИКА

ЗАЦЕПИНА И. В., канд. с.-х. наук, науч. сотрудник
ФГБНУ «Федеральный научный центр им. И.В. Мичурина», Селекционно-генетический центр имени И.В. Мичурина, г. Мичуринск

THE EFFECT OF PLANT GROWTH REGULATORS ZIRCON AND SUCCINIC ACID IN THE CULTIVATION OF CLONAL ROOTSTOCKS OF PEARS AND QUINCE FORMS IN THE FIRST FIELD OF THE NURSERY

ZATSEPINA I. V., Candidate of Agricultural Sciences, Researcher
Federal Scientific Center named after I.V. Michurin", Breeding and Genetic Center named after I.V. Michurin, Michurinsk

Аннотация. Цель нашей работы состояла в том, чтобы с помощью стимуляторов роста растений циркона и янтарной кислоты вырастить клоновые подвои груши и формы айвы в первом поле питомника. В процессе работы проводились экспериментальные исследования по изучению сортообразцов клоновых подвоев груши: ПГ 12 (к), ПГ 2, ПГ 17-16, ПГ 333, 4-26, 4-39, Кавказская, К-1, К-2, OHF 333, Piro II; айвы – Северная, Прованская, Пензенская, ВА 29 (к), № 13, № 21, № 25, № 31, № 40. В качестве стимуляции роста растений подвоев использовали водный раствор: циркон (1 мл/10 л. воды, полив под корень); янтарную кислоту (1 г. на 1 л воды опрыскивание). В группу обладающих силой роста маточных растений при использовании регулятора роста растений циркон (1 мл/10 л воды, полив под корень) и янтарной кислоты вошли клоновые подвои груши ПГ 333, ПГ 2, ПГ 12 (к), ПГ 17-16. Наилучшими результатами выхода стандартных отводков, диаметром штамба, количеством побегов на одном кусте при применении регулятора роста растений циркона (1 мл/10 л воды, полив под корень), а также янтарной кислоты обладали клоновые подвои груши ПГ 333, ПГ 2, ПГ 12 (к), ПГ 17-16. Без полива под корень регуляторов роста растений более высокий показатель высоты маточных кустов продемонстрировали клоновые подвои груши ПГ 333, ПГ 2, ПГ 12 (к), ПГ 17-16. Наибольшим выходом стандартных отводков, диаметром штамба, количеством побегов на одном кусте без использования регуляторов роста растений обладали клоновые подвои груши ПГ 333, ПГ 2, ПГ 12 (к), ПГ 17-16.
Ключевые слова: регуляторы роста растений, груша, айва, питомник.

Abstract. *The purpose of our work was to grow clonal rootstocks of pears and quince forms in the first field of the nursery using plant growth stimulants zircon and succinic acid. In the course of the work, experimental studies were conducted on the study of varietal samples of clonal rootstocks of pears: PG 12 (k), PG 2, PG 17-16, PG 333, 4-26, 4-39, Kavkazskaya, K-1, K-2, OHF 333, Piro II; quinces - Severnaya, Provanskaya, Penzenskaya, VA 29 (k), № 13, № 21, № 25, № 31, № 40. To stimulate the growth of rootstock plants, watering under the root was used, an aqueous solution: zircon (1 ml / 10 liters of water, watering under the root); succinic acid (1 g per 1 liter of water spraying). The group of mother plants with the growth force using the plant growth regulator zircon (1 ml/10 l of water, watering under the root) and succinic acid included clonal rootstocks of pears PG 333, PG 2, PG 12 (k), PG 17-16. Clonal rootstocks of pears PG 333, PG 2, PG 12 (k), PG 17-16 had the best results of the yield of standard layers, the diameter of the stem, the number of shoots per bush when using the plant growth regulator zircon (1 ml/10 l of water, watering under the root), as well as succinic acid. Without watering the plant growth regulators at the root, clonal rootstocks of pears PG 333, PG 2, PG 12 (k), PG 17-16 demonstrated a higher height of the uterine bushes. The clonal rootstocks of pears PG 333, PG 2, PG 12 (k), PG 17-16 had the highest yield of standard layers, the diameter of the stem, and the number of shoots per bush without the use of plant growth regulators.*
Keywords: *plant growth regulators, pear, quince, nursery.*

10.52671/26867591_2025_2_267
УДК 637.13

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ГИДРОЛИЗА МОЛОЧНЫХ БЕЛКОВ ХИМОТРИПСИНОМ

ЗИНИНА О. В.[1,2], д-р техн. наук, доцент
ЧАНОВ И. М.[1], аспирант
НИКОЛИНА А. Д.[1], студент
ИВОНИНА Е. Ю.[2], студент
[1]ФГАУО ВО Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет), г. Челябинск
[2]ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, г. Екатеринбург

COMPARATIVE EVALUATION OF MILK PROTEIN HYDROLYSIS BY CHEMOTRIPSIN

ZININA O. V.[1,2], Doctor of Technical Sciences, Associate Professor
CHANOV I. M.[1], postgraduate Student
NIKOLINA A. D.[1], student
IVONINA E. Yu.[2], student
[1]South Ural State University (National Research University), Chelyabinsk
[2]Ural State Agrarian University, Yekaterinburg

Аннотация. При гидролизе молочных белков можно получить белковые гидролизаты и биоактивные пептиды широкого спектра действия. Использование для проведения гидролиза протеолитических ферментов имеет преимущества и считается более экологичным. На степень гидролиза влияют различные как технологические параметры (продолжительность и температура гидролиза, pH среды и концентрация фермента), так и состав гидролизуемого субстрата. Целью исследований является установление оптимальных параметров гидролиза казеина и сывороточных белков химотрипсином и сравнение гидролизуемости белков. В ходе двухфакторного эксперимента оценивали влияние продолжительности гидролиза и концентрации фермента, температуры гидролиза и концентрации фермента на степень гидролиза казеина и сывороточных белков. Содержание общего азота определяли методом Къельдаля, аминного азота – формольным титрованием. Уравнение регрессии, поверхности отклика и оптимальные параметры процесса гидролиза получали в программе MathCAD. Для полученных уравнений регрессии оценивали статистическую значимость коэффициентов по критерию Стьюдента (t). Получены уравнения регрессии процесса гидролиза казеина химотрипсином и сывороточных белков химотрипсином. Установлены оптимальные параметры гидролиза химотрипсином казеина (в течение 9 ч при температуре 27,2°С и концентрации фермента 0,036% степень гидролиза составит 20,4%) и сывороточных белков (степень гидролиза на уровне 14,7% можно получить при температуре гидролиза 46,7°С, при концентрации фермента 0,015%, продолжительности гидролиза 9 ч). Таким образом, результаты проведенного эксперимента позволили установить оптимальные параметры гидролиза казеина и сывороточных белков химотрипсином, и показали лучшую гидролизуемость выбранным ферментом казеина.

Ключевые слова: ферментативный гидролиз, химотрипсин, казеин, сывороточные белки, степень гидролиза, уравнение регрессии.

Abstract. *Hydrolysis of milk proteins can produce protein hydrolysates and broad-spectrum bioactive peptides. The use of proteolytic enzymes for hydrolysis has advantages and is considered more environmentally friendly. The degree of hydrolysis is affected by various process parameters (duration and temperature of hydrolysis, pH of the medium and enzyme concentration) and the composition of the hydrolyzed substrate. The aim of the study was to establish the optimal parameters for hydrolysis of casein and whey proteins with chymotrypsin and to compare the hydrolyzability of proteins. In a two-factor experiment, the effect of hydrolysis duration and enzyme concentration, hydrolysis temperature and enzyme concentration on the degree of hydrolysis of casein and whey proteins was assessed. The content of total nitrogen was determined by the Kjeldahl method, and that of amine nitrogen was determined by formol titration. The regression equation, response surfaces and optimal parameters of the hydrolysis process were obtained in the MathCAD program. The statistical significance of the coefficients was estimated for the obtained regression equations using the Student's criterion (t). Regression equations for the process of casein hydrolysis with chymotrypsin and whey proteins with chymotrypsin were obtained. Optimal parameters for casein hydrolysis with chymotrypsin (for 9 hours at a temperature of 27.2°C and an enzyme concentration of 0.036%, the degree of hydrolysis will be 20.4%) and whey proteins (the degree of hydrolysis at the level of 14.7% can be obtained at a hydrolysis temperature of 46.7°C, at an enzyme concentration of 0.015%, and a hydrolysis duration of 9 hours) were established. Thus, the results of the experiment allowed us to establish optimal parameters for casein and whey proteins hydrolysis with chymotrypsin and showed the best hydrolyzability of casein with the selected enzyme.*

Keywords: *enzymatic hydrolysis, chymotrypsin, casein, whey proteins, degree of hydrolysis, regression equation.*

10.52671/26867591_2025_2_274
УДК 631.12:66.912

РАСТИТЕЛЬНЫЕ БИФИДОГЕННЫЕ ДОБАВКИ – ПРЕБИОТИКИ В РАЦИОНАХ ПИТАНИЯ

ИБРАГИМОВА Л. Р., канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет», г. Махачкала

HERBAL BIFIDOGENIC SUPPLEMENTS – PREBIOTICS IN DIETS

IBRAGIMOVA L. R., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Dagestan State Technical University, Makhachkala

Аннотация. В работе рассматриваются вопросы, связанные с разработкой растительных бифидогенных добавок к пище в виде паст, соусов, приправ, саше, обладающих пребиотическими свойствами, способных нормализовать и регулировать конкретные функции и биохимические реакции организма человека. Они оказывают в целом благотворное влияние на здоровье человека, в том числе способствуют поддержанию эубиоза – физиологического динамического равновесия качественного и количественного состава микрофлоры в естественных полостях организма в условиях его полного здоровья. Для изготовления бифидогенных добавок предлагается использовать вторичные продукты предприятий пищевых отраслей, содержащие фруктосахариды (олигосахариды), полисахариды, а также пищевые волокна, естественные антиоксиданты, комплексы перечисленных групп соединений. Ценнейшими вторичными продуктами являются выжимки от переработки фруктов, овощей, виноградные выжимки и многие другие. Разрабатываемые функциональные пищевые продукты рекомендуется применять в качестве витаминных добавок, наполнителей, загустителей при приготовлении различных блюд, мучных и кондитерских изделий.

Ключевые слова: биоконверсия, пребиотики, микрофлора, вторичные продукты, полисахариды, пищевые волокна, бифидогенный, функциональные продукты

Abstract. *The paper discusses issues related to the development of plant bifidogenic food additives in the form of pastes, sauces, seasonings, sachets, which have prebiotic properties, are able to normalize and regulate specific functions and biochemical reactions of the human body. In general, they have a beneficial effect on human health, including the maintenance of eubiosis - the physiological dynamic balance of the qualitative and quantitative composition of microflora in the natural cavities of the body in conditions of its complete health. For the manufacture of bifidogenic additives, it is proposed to use secondary products of food industry enterprises containing fructosaccharides (oligosaccharides), polysaccharides, as well as dietary fiber, natural antioxidants, complexes of these groups of compounds. The most valuable secondary products are pomace from the processing of fruits, vegetables, grape pomace and many others. The developed functional food products are recommended to be used as vitamin supplements, fillers, thickeners in the preparation of various dishes, flour and confectionery products.*

Keywords: *bioconversion, prebiotics, microflora, secondary products, polysaccharides, dietary fiber, bifidogenic, functional products.*

10.52671/26867591_2025_2_282
УДК 338.24:006

СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ И БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

ИБРАГИМОВА Л.Р., канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет», г. Махачкала

MODERN FOOD QUALITY AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS

IBRAGIMOVA L. R., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Dagestan State Technical University, Makhachkala

Аннотация. Рассматриваются актуальные вопросы организации комплексного подхода к управлению качеством и безопасностью пищевых продуктов, обеспечивающего оптимизацию логистики и управление потоками продукции от производителя до конечного потребителя, повышения социальной ответственности производителя и продавца за выпускаемую продукцию. Этому способствуют применяемые в стране цифровые информационные системы контроля качества товаров и услуг и работа Федерального Агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) по стандартизации и сертификации пищевой продукции, внедрению в производство международных стандартов серии ISO 9001, *IFS Food*, FSSC 22000, применимых к любым производителям пищевой продукции независимо от объема производства, в том числе к компаниям, участвующим в создании полуфабрикатов продукции на любом этапе ее производства.

Ключевые слова: устойчивое развитие, пищевой продукт, цифровая система, безопасность, стандарт, контроль качества, стандарт, фальсифицированная продукция

Abstract. *Topical issues of organizing an integrated approach to managing the quality and safety of food products, ensuring the optimization of logistics and management of product flows from the manufacturer to the end consumer, increasing the social responsibility of the manufacturer and seller for the products, are considered. This is facilitated by the digital information systems for quality control of goods and services used in the country and the work of the Federal Agency for Technical Regulation and Metrology (Rosstandart) on standardization and certification of food products, the introduction of international standards of the ISO 9001, IFS Food, FSSC 22000 series into production, applicable to any food producers, regardless of production volume, including companies participating in the creation of semi-finished products at any stage of its production.*

Keywords: *sustainable development, food product, digital system, safety, standard, quality control, standard, falsified products*

10.52671/26867591_2025_2_288
УДК 664.8.036.62

СТУПЕНЧАТАЯ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНАЯ СТЕРИЛИЗАЦИЯ КОМПОТА ИЗ ВИНОГРАДА В АППАРАТАХ ОТКРЫТОГО ТИПА С МНОГОКРАТНЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

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

STEPWISE HIGH-TEMPERATURE STERILIZATION OF GRAPE COMPOTE IN OPEN-TYPE UNITS WITH MULTIPLE USE OF COOLANT

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

Аннотация. Представлены результаты исследований по совершенствованию процесса тепловой стерилизации компота из винограда в аппаратах открытого типа с использованием предварительного повышения температурного уровня полуфабриката и высокотемпературной ступенчатой стерилизации с многократным использованием теплоносителя.

Такой способ осуществления процесса стерилизации обеспечивает экономию тепловой энергии на основе использования одних и тех же теплоносителей, при котором теплота не расходуется только на нагрев аппарата, тары, стерилизуемой продукции и потери в окружающую среду; исключается расход тепла на нагрев промежуточного теплоносителя.

На основе планирования эксперимента получены математические модели для расчета продолжительности процесса при ступенчатой тепловой стерилизации в статическом состоянии и при вращении стеклобанок.

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

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

Ключевые слова: компот, продолжительность, равномерность, ступенчатаястерилизация, ротация тары, температура.

Abstract. *The results of research onimproving the process of thermal sterilization of grape compote in open-typeapparatusesusing a preliminaryincrease in the temperature level of the semi-finishedproduct and high-temperature stepwise sterilization with repeateduse of the coolantarepresented. Thismethod of carryingout the sterilization processprovidessavings in thermal energybasedon the use of the same heat carriers, in which heat isnotconsumedonly for heating the apparatus, containers, sterilizedproducts and lossesto the environment; heat consumption for heating the intermediate heat carrier is eliminated.*

Based onexperimentalplanning, mathematicalmodelswereobtained for calculating the duration of the processduringstepwise thermal sterilization in a staticstate and duringrotation of glass jars. The resultsobtainedcanbeused in the development of newmodes of thermal sterilization of canned food and the design of devices for heat treatmentusingstepwise heat treatment. It hasbeenrevealedthat the methodprovides a reduction in the duration of the process, significantsavings in thermal energy and water.

Keywords: *compote, duration, uniformity, stepwise sterilization, containerrotation, temperature.*

10.52671/26867591_2025_2_295
УДК 637.146

ОБЗОР НАПРАВЛЕНИЙ ПРИМЕНЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПИЩЕВЫХ КОМПОЗИЦИЙ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ПИЩЕВОГО СТАТУСА НАСЕЛЕНИЯ РОССИИ

ЛОБАНОВ Ю.А., аспирант, старший преподаватель
НАЗАРОВА Н.Е., канд. техн. наук, доцент
Институт пищевых технологий и дизайна, филиал ГБОУ ВО НГИЭУ

MODERN DIRECTIONS OF APPLICATION OF FUNCTIONAL FOOD COMPOSITIONS FROM VEGETABLE RAW MATERIALS FOR CORRECTION OF THE NUTRITIONAL STATUS OF THE RUSSIAN POPULATION

LOBANOV Yu.A., Postgraduate student, Senior lecturer
NAZAROVA N.E., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor.
Institute of Food Technology and Design, branch of Nizhny Novgorod State University of Engineering and Economics

Аннотация. В настоящем обзоре проводится всестороннее исследование современных направлений применения функциональных пищевых композиций, разработанных на основе растительного сырья, с акцентом на их роль в коррекции пищевого статуса населения России. Особое внимание уделяется анализу потенциала различных видов растительного сырья в создании продуктов питания, обладающих улучшенным составом и широким спектром полезных свойств для здоровья. В рамках обзора подробно обсуждаются перспективы развития данной научной и технологической области, включая инновационные подходы к использованию современных биотехнологий и передовых научных методологий для разработки и оптимизации функциональных пищевых композиций. Представлен критический анализ текущих исследований и практических разработок, подчеркивающий необходимость дальнейших усилий для обеспечения широкого доступа населения России к высококачественным и эффективным продуктам питания, способствующим улучшению здоровья и благополучия. В заключении рассматриваются ключевые вызовы и возможности, связанные с внедрением функциональных пищевых композиций из растительного сырья в повседневный рацион населения, а также предлагаются рекомендации для дальнейшего развития данного направления.
Ключевые слова: функциональное питание, растительное сырье, пищевой статус, биологически активные вещества, коррекция питания

Abstract. *This review provides a comprehensive study of modern applications of functional food compositions developed on the basis of plant raw materials, with an emphasis on their role in correcting the nutritional status of the Russian population. Special attention is paid to the analysis of the potential of various types of plant raw materials in the creation of food products with improved composition and a wide range of beneficial properties for health. The review discusses in detail the prospects for the development of this scientific and technological field, including innovative approaches to the use of modern biotechnologies and advanced scientific methodologies for the development and optimization of functional food compositions. A critical analysis of current research and practical developments is presented, emphasizing the need for further efforts to ensure wide access of the Russian population to high-quality and effective food products that improve health and well-being. In conclusion, consider.*
Keywords: *functional nutrition, vegetable raw materials, nutritional status, biologically active substances, nutrition correction.*

10.52671/26867591_2025_2_303
УДК 664.6

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ КОНФЕТ НА ОСНОВЕ БОБОВЫХ

ЛОРЕТЦ О. Г., д-р биол. наук, профессор
ШАРАВЬЕВ П.В., канд. с.-х. наук, доцент
НЕВЕРОВА О. П., канд. биол. наук, доцент
ЛОПАЕВА Н. Л., канд. биол. наук, доцент
ПРОХОРОВА М. А., студент
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, г. Екатеринбург

THE DEVELOPMENT OF A RECIPE FOR SWEETS BASED ON LEGUMES

LORETZ O. G., Doctor of Biological Sciences, Professor
SHARAVYEV P.V., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
NEVEROVA O. P., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor;
LOPAEVA N. L., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
PROKHOROVA M. A., student
Ural State Agrarian University, Yekaterinburg

Аннотация. В настоящее время становится актуальной проблема повышения культуры питания. В связи чем стали формироваться определённые тренды в подходах к стилю жизни и питанию, набирает популярность здоровый образ жизни.

Одним из перспективных направлений в этой области является использования нута – малоиспользуемой бобовой культуры, богатой необходимыми для организма белками.

Настоящее исследование посвящено разработке рецептуры конфет на основе нута с добавлением псиллиума, сиропа топинамбура, какао и орехов. А также в данном исследовании рассматриваются полезные свойства, химический состав и питательная ценность нута и остальных составляющих конфет.

В ходе работы были проведены эксперименты по оптимизации состава ингредиентов и технологического процесса, что позволило получить вкусный и полезный продукт, отвечающий современным требованиям здорового питания. Представленные результаты подчёркивают потенциальные преимущества использования нута в производстве кондитерских изделий и открывают новые горизонты в разработке решений в данной области.

Ключевые слова: конфеты, нут, псиллиум, сироп топинамбура, орехи.

Abstract. *Currently, the problem of improving nutrition culture is becoming urgent. In this regard, certain trends began to form in approaches to lifestyle and nutrition, and a healthy lifestyle is gaining popularity.*

One of the promising directions in this field is the use of chickpeas, a little–used legume crop rich in proteins necessary for the body.

This study is devoted to the development of a recipe for chickpea-based candies with the addition of psyllium, jerusalem artichoke syrup, cocoa and nuts. This study also examines the beneficial properties, chemical composition and nutritional value of chickpeas and other components of sweets.

In the course of the work, experiments were conducted to optimize the composition of ingredients and the technological process, which made it possible to obtain a delicious and healthy product that meets modern requirements of a healthy diet. The presented results highlight the potential advantages of using chickpeas in confectionery production and open up new horizons in the development of solutions in this field.

Keywords: *sweets, chickpeas, psyllium, jerusalem artichoke syrup, nuts.*

10.52671/26867591_2025_2_308
УДК: 581.19: 633.8

ПИЩЕВАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ПАЖИТНИКА СЕННОГО, ИНТРОДУЦИРОВАННОГО В ДАГЕСТАНЕ

МАГОМЕДОВА К.Г.[1], магистрант
ГАДЖИЕВ М.И.[1], канд. хим. наук, доцент
[1]ФГБОУ ВО Дагестанский государственный университет, г. Махачкала

FOOD AND BIOLOGICAL VALUE OF FENUGREEK INTRODUCED IN DAGESTAN

MAGOMEDOVA K.G.[1], Masters's student
GADZHIEV M.I.[1], Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor
[1] Dagestan State University, Makhachkala

Аннотация. В статье приведены результаты исследования фитохимического состава пажитника сенного интродуцируемого на территориях Гунибской и Цудахарской экспериментальных баз Горного ботанического сада ДФИЦ РАН, для установления его пищевой и биологической ценности. В траве и семенах пажитника сенного определили содержание сапонинов, флавоноидов, каротиноидов, полисахаридов, жирного масла, и минеральных компонентов. Установлены высокие содержания исследуемых компонентов, как в листьях пажитника, так и в его семенах.

Ключевые слова: пажитник сенной, трава, семена, сапонины, флавоноиды, каротиноиды, полисахариды, жирное масло, минеральные компоненты.

Abstract. *The article presents the results of a study of the phytochemical composition of fenugreek introduced in the territories of the Gunib and Tsudakhara experimental bases of the Mountain Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences, to establish its nutritional and biological value. The content of saponins, flavonoids, carotenoids, polysaccharides, fatty oil, and mineral components was determined in the grass and seeds of fenugreek. High concentrations of the studied components were found both in fenugreek leaves and in its seeds.*

Keywords: *fenugreek, grass, seeds, saponins, flavonoids, carotenoids, polysaccharides, fatty oil, mineral components.*

10.52671/26867591_2025_2_311
УДК 664.641.1+664.663.9

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СОСТАВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

МАСЛОВ А.В., канд. техн. наук, ст. преподаватель
МИНГАЛЕЕВА З.Ш., д-р техн. наук, заведующий кафедрой
ФГБОУ ВО Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Казань

MATHEMATICAL MODELING OF THE BAKERY PRODUCTS COMPOSITION

MASLOV A.V., Candidate of Technical Sciences, Senior Lecturer
MINGALEEVA Z.SH., Doctor of Technical Sciences, Head of Department
Kazan National Research Technological University, Kazan

Аннотация. Разработка рецептурных составов обогащенных хлебобулочных изделий состоит в определении оптимальных концентраций вносимого сырья с учетом его влияния на качественные характеристики выпускаемой продукции, для чего рационально использовать методы математического моделирования и планирования экспериментов. В статье представлены результаты математического моделирования рецептурного состава хлебобулочного изделия с целью расчета оптимального содержания обогащающих рецептурных компонентов: обойной пшеничной муки (ОПМ), муки из соложеного зерна Triticum spelta (TS) и порошков, полученных сушкой семян Cucurbita maxima Duchesne (CM), плодовых тела Pleurotus ostreatus (PO) и ягод Ribes grossularia var. uva-crispa (RG). Приготовление теста, выпечку, анализ готовых изделий проводили в соответствии со стандартными методами ведения технологического процесса и анализа продукции, принятыми в хлебопекарной промышленности. Расчет оптимального рецептурного состава хлеба проводили на основе математической модели, включающей уравнения зависимостей качественных показателей готовой продукции от дозировок растительного сырья и допустимые интервалы дозировок данного сырья. Определение оптимального рецептурного состава хлеба проводили путем анализа функций отклика в виде регрессионных уравнений зависимостей показателей пористости, удельного объема, выхода и результатов органолептического анализа. В качестве плана эксперимента применяли дробный факторный эксперимент типа 2^{5-2}. Определен оптимальный рецептурный состав хлебобулочных изделий с растительным сырьем: МПО – 9, TS – 4; CM – 2,75; PO – 0,15 и RG – 0,1 % взамен муки. Данные дозировки позволяют получить готовые изделия с показателями пористости – 84,65 %, удельного объема – 3,91 см³, выхода – 144,31 %, органолептического анализа – 7,1 балла.

Ключевые слова: обобщенный приведенный градиент, дробный факторный эксперимент, регрессионный анализ, оптимизация состава, хлеб, пористость.

Abstract. *The development of formulations for enriched bakery products involves determining the optimal concentration of introduced raw materials, considering their effect on the quality characteristics of the product. It is rational to use mathematical modeling and experimental design methods. The article presents the results of a mathematical model of the composition of a baked product, which calculates the optimal content of enrichment prescription components: wheat flour (OPM), malted grain flour Triticum spelta (TS), and powders from dried Cucurbita maxima seeds (CM), Pleurotus ostreatus fruit bodies (PO), and Ribes grossularia berries (RG). The dough preparation, baking process, and finished product analysis were carried out according to standard methods of baking industry management and product analysis. The calculation of the optimal recipe composition for bread was carried out based on a mathematical model, which includes equations of dependence between the quality indicators of finished products and the dosages of vegetable raw materials, as well as the permissible intervals for these dosages. The optimal composition of bread was determined through analysis of response functions, expressed in the form of regression equations, relating porosity, specific volume, yield, and organoleptic characteristics. A fractional factorial experiment, of type 25-2, was used as the experimental plan. As a result, the following optimal formulation for bakery products containing vegetable raw materials was determined: MPO - 9, TS - 4, CM - 2.75, PO - 0.15, and RG - 0,1%. These dosages allow for obtaining finished products with the following indicators: porosity - 84.65%; specific volume - 3.91 cubic centimeters; yield - 144.31%; and an organoleptic score of 7.1.*

Keywords: *generalized reduced gradient, fractional factorial experiment, regression analysis, composition optimization, bread, porosity.*

10.52671/26867591_2025_2_319
УДК 638.165.8

ВИДЫ МЁДА, СОРТА И ХАРАКТЕРИСТИКА

НИКУЛИНА Н.Ш., канд. биол. наук, доцент
КАЛУЖИНА О.Ю., д-р техн. наук, доцент
МИРОНОВА И.В., д-р биол. наук, профессор
ДОЛЖЕНКОВА Г.М., д-р биол. наук, профессор
ГАЗЕЕВА А.Р., магистрант
ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа

TYPES OF HONEY, VARIETIES AND CHARACTERISTICS

NIKULINA N.S., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
KALUZHINA O.Y., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
MIRONOVA I.V., Candidate of Biological Sciences, Professor
DOLGENKOVA G.M., Candidate of Biological Sciences, Professor
GAZEEVA A.R., Master's student
Bashkir Research Institute of Agriculture is a separate structural unit of the Ufa Scientific Research Center of the Russian Academy of Sciences, Ufa

Аннотация. Данная публикация является обзорной и выполнена для выбора наиболее перспективных видов меда, в том числе Республики Башкортостан, для дальнейшего применения в пищевой промышленности, а именно при приготовлении полезных блюд в разных областях жизни человека. Определены доступные ресурсы: посещение ярмарки меда в Республике Башкортостан, посещение пасек, в том числе по добычи бортевого меда, консультация пасечников. Изучена история меда, его целебные свойства, описаны сорта, обобщена информация.
Ключевые слова: мёд, нектар, пыльца, медоносы, кристаллы.

Abstract. *This publication is an overview and is designed to select the most promising types of honey, including those from the Republic of Bashkortostan, for further use in the food industry, namely in the preparation of healthy dishes in various areas of human life. The available resources have been identified: visiting the honey fair in the Republic of Bashkortostan, visiting apiaries, including honey extraction, consulting beekeepers. The history of honey, its medicinal properties are studied, varieties are described, and information is summarized.*
Keyword: *honey, nectar, pollen, honey plants, crystals.*

10.52671/26867591_2025_2_325
УДК 543.24:634.18

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИТАМИНА С В ПЛОДАХ *SÓRBUS AUCUPÁRIA*

НИЦИЕВСКАЯ К.Н., канд. техн. наук, доцент, вед. науч. сотрудник
СТАНКЕВИЧ С.В., канд. с.–х. наук, ст. науч. сотрудник
БОРОДАЙ Е.В. ст. науч. сотрудник
Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН (СФНЦА РАН), п. Краснообск, Новосибирская обл.

COMPARATIVE ANALYSIS OF VITAMIN C DETERMINATION METHODS IN SORBUS AUCUPARIA FRUITS

NITSIEVSKAYA K. N., Candidate of Technical Sciences, Leading Researcher
STANKEVICH S. V., Candidate of Agricultural Sciences, Senior researcher
BORODAY E. V., Senior researcher
Siberian Federal Research Center of Agrobiotechnologies Russian Academy of Sciences, Krasnoobsk, Novosibirsk region

Аннотация. Существует множество инструментальных и титриметрических методов определения аскорбиновой кислоты в растительных продуктах. Растительные продукты по своей природе содержат антоциановые комплексы, которые делают невозможным применение более легких и доступных методов определения витамина С. Целью исследования является сравнение отдельных методов количественного определения витамина С в высушенных и замороженных плодах *Sórbus aucupária*. В работе описано использование титриметрических методов анализа плодов рябины красной (*Sorbus aucuparia).* Предлагаемые методы основаны на реакциях окисления – восстановления: йодометрический и метод с применением индикатора – 2,6-дихлорфенолиндофенола (краска Тильманса) модифицированный. Йодометрический метод основан на реакции окисления крахмала и раствора йода. Второй метод определения аскорбиновой кислоты включает этап обработки экстрактов предварительным центрифугированием в присутствии каолина с дальнейшим титрованием.

Ключевые слова: витамин С, йодометрия, реактив Тильманса, титрование, рябина красная

Abstract. *There are many instrumental and titrimetric methods for determining ascorbic acid in plant products. Plant products inherently contain anthocyanin complexes, which make easier and more affordable methods for determining vitamin C impossible to apply. The purpose of the study is to compare individual methods for quantifying vitamin C in dried and frozen Sórbus aucupária fruits. The paper describes the use of titrimetric methods for the analysis of fruits of red mountain ash (Sorbus aucuparia). The proposed methods are based on oxidation–reduction reactions: iodometric and the method using the indicator – 2,6-dichlorophenolindophenol (Tilemans paint) modified. The iodometric method is based on the oxidation reaction of starch and iodine solution. The second method for the determination of ascorbic acid includes the stage of processing extracts by pre-centrifugation in the presence of kaolin with further titration.*

Keywords: *Vitamin C, iodometry, Tilemans reagent, titration, red mountain ash*

10.52671/26867591_2025_2_330
УДК 664.66.022.39

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДОБАВКИ ЭКСТРАКТА СЕМЯН ПАЖИТНИКА НА АНТИОКСИДАНТНУЮ АКТИВНОСТЬ И ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА

ПЕТРОСЯН Э.Р., бакалавр
САФОНОВА Е.Н., бакалавр
ГНИДИНА Н.К., бакалавр
РУСЬКИНА А.А., канд. техн. наук, доцент
ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)», г. Челябинск

STUDY OF THE EFFECT OF THE FUNCTIONAL ADDITIVE FENUGREEK SEED EXTRACT ON THE ANTIOXIDANT ACTIVITY AND QUALITY INDICATORS OF WHEAT BREAD

PETROSYAN E.R., Bachelor
SAFONOVA E.N., Bachelor
GNIDINA N.K., Bachelor
RUSKINA A.A., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
South Ural State University (National Research University), Chelyabinsk

Аннотация. Работа посвящена разработке рецептуры пшеничного хлеба с использованием экстракта семян пажитника, а также исследованию влияния функциональной добавки на показатели качества и антиоксидантную активность конечного продукта. Использование пажитника обусловлено его исключительной биологической ценностью, а также антиоксидантной активностью. В качестве показателей качества оценивались: органолептический профиль получаемых образцов, пористость, влажность, кислотность, антиоксидантная активность, структурно-механические характеристики. Опытным путем было установлено, что в результате дегустационного анализа, наилучшим образцом стал образец 2 – пажитник 3%. Однако, следует отметить, что с увеличением концентрации добавки снижалась пористость опытных образцов, что негативно сказывалось на результатах исследования данного показателя. В результате оценки структурно-механической характеристики, было установлено, что наилучшим образцом выступил образец 1 – контроль. В то же время стоит отметить, что образец 2 – пажитник 3% было приближен к образцу 1 – контроль. Антиоксидантную активность удалось увеличить на 39%. Влажность всех образцов находилась в пределах нормативных значений, то есть была не более 44%. Исследование кислотности показало, что ни один образец не превысил нормативных значений. По результатам исследования было отмечено, что образец контроль, который был изготовлен без экстракта семян пажитника, является наилучшим образцом. Также стоит отметить незначительное снижение общей, пластической и упругой деформаций у образца 2 – пажитник 3%, в то время как образец 3 – пажитник 5% потерял вдвое свойство к восстановлению в сравнении с контрольным образцом.

Также произошло заметное снижение общей деформации, что говорит о снижении пористости, мягкости и ухудшении состояния мякиша.
Ключевые слова: хлеб, пажитник, функциональные добавки, антиоксиданты, пищевая ценность, биологическая ценность, антиоксидантная активность.

Abstract. *The work is devoted to the development of a recipe for wheat bread using fenugreek seed extract, as well as to the study of the effect of a functional additive on the quality indicators and antioxidant activity of the final product. The use of fenugreek is due to its exceptional biological value, as well as its antioxidant activity. The following quality indicators were evaluated: organoleptic profile of the obtained samples, porosity, humidity, acidity, antioxidant activity, structural and mechanical characteristics. Experimentally, it was found that as a result of the tasting analysis, preference was given to sample 2 – fenugreek 3%. However, it should be noted that with an increase in the concentration of the additive, the porosity of the prototypes decreased, which negatively affected the results of the study of this indicator. As a result of the evaluation of the structural and mechanical characteristics, it was found that the best sample was sample 1 – control. At the same time, it is worth noting that sample 2 – fenugreek 3% was close to sample 1 – control. The antioxidant activity was increased by 39%. The humidity of all samples was within the limits of the standard values, that is, it was no more than 44%. The study of acidity showed that not a single sample exceeded the standard values. According to the results of the study, it was noted that the control sample, which was made without fenugreek seed extract, is the best sample. It is also worth noting a slight decrease in the total, plastic and elastic deformations of the fenugreek 2 sample by 3%, while the fenugreek 3 sample by 5% lost twice the recovery property compared to the control sample. There was also a noticeable decrease in overall deformation, which indicates a decrease in porosity, softness and deterioration of the crumb.*
Keywords: *bread, fenugreek, functional additives, antioxidants, nutritional value, biological value, antioxidant activity.*

10.52671/26867591_2025_2_337
УДК 664.661.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОВОЩНОГО СИРОПА И УРБЕЧА ИЗ РАСТОРОПШИ В ПРОИЗВОДСТВЕ БУЛОЧНОЙ МЕЛОЧИ

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

USE OF VEGETABLE SYRUP AND MILK THISTLE URBECH IN THE PRODUCTION OF BAKERY PRODUCTS

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

Аннотация. Целью работы являлась разработка рецептуры и исследование качественных показателей образцов булочной мелочи с введением овощного сиропа и урбеча из расторопши. Образцы булочной мелочи изготавливали безопарным методом. В тесто вводили овощной комбинированный сироп к массе муки концентрацией 4% и 8% и урбеч из расторопши концентрацией 2% и 4%. При разработке рецептуры, в образце №2 и №3 сахар заменили овощным сиропом. Всего изготовлено три образца булочных изделий, 1 контрольный и 2 обогащенных. Проведены органолептические исследования готовых образцов. Из обогащенных изделий лучшие качества имел образец №3. Он характеризовался приятным, сладковатым вкусом, имел пропеченный, пористый мякиш, достаточно быстро увеличивался в объеме в процессе брожения, расстойки и выпечки. Наименьшее значение показателя упека установлено у образца №3 – 4,93%. Результаты физико-химических исследований готовых изделий свидетельствуют о повышении показателей влажности, кислотности по мере увеличения концентраций овощного сиропа и урбеча из расторопши и снижении пористости у образца №2.
Ключевые слова: булочная мелочь, овощной сироп, урбеч из расторопши, рецептура, качественные показатели, упек.

Abstract. *The aim of the work was to develop a recipe and study the quality indicators of bakery products with the introduction of vegetable syrup and milk thistle extract. The samples of bakery products were made using a non-stick method. Vegetable combined syrup to the mass of flour with concentrations of 4% and 8% and milk thistle urbech with concentrations of 2% and 4% were introduced into the dough. When developing the formulation, sugar was replaced with vegetable syrup in samples No. 2 and No. 3. In total, three samples of bakery products were made, 1 control and 2 enriched. Organoleptic studies of the finished samples were carried out. Of the enriched products, sample No. 3 had the best qualities. It was characterized by a pleasant, sweetish taste, had a baked, porous crumb, and increased rapidly in volume during fermentation, proofing, and baking. The lowest value of the upec index was found in sample No. 3 - 4.93%. The results of physico-chemical studies of finished products indicate an increase in humidity and acidity with increasing concentrations of vegetable syrup and milk thistle extract and a decrease in porosity in sample No. 2.*
Keywords: *bakery products, vegetable syrup, milk thistle urbech, recipe, quality indicators, packaging.*

10.52671/26867591_2025_2_342
УДК 637.146.34

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВЕКОЛЬНО-ТЫКВЕННОГО СИРОПА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЙОГУРТА

РАЖИНА Е.В., канд. биол. наук, доцент
СМИРНОВА Е.С., канд. с.-х. наук, доцент
ЛОПАЕВА Н.Л., канд. биол. наук, доцент
ГОРЕЛИК О.В., д-р с.-х. наук, профессор
ЧЕПУШТАНОВА О.В., канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет, г. Екатеринбург

THE USE OF BEETROOT AND PUMPKIN SYRUP IN THE PRODUCTION OF YOGURT

RAZHINA E.V., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
SMIRNOVA E.S., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
LOPAEVA N.L., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
GORELIK O.V., Doctor of Agricultural Sciences, Professor
CHEPUSHTANOVA O.V., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
Ural State Agrarian University, Yekaterinburg

Аннотация. Овощи используют в пищу не только в чистом виде, но и вводят их в разные продукты питания, в том числе в йогурты в качестве обогатителей. Целью работы являлось создать рецептуру и проанализировать качественные составляющие образцов йогуртов, обогащенных свекольно-тыквенным сиропом. В качестве пищевой добавки для производства йогуртов применяли свекольно тыквенный сироп концентрацией 5 мл, 10 мл и 15 мл. Образцы изготавливали в йогуртнице термостатным способом. Дегустационную оценку образцов осуществляла экспертная комиссия в составе 5 человек. По результатам органолептических исследований определен лучший образец йогурта – №2, произведенный с введением 5 мл свекольно-тыквенного сиропа. Он характеризовался однородной консистенцией, сладковатым вкусом с карамельными и фруктовыми нотками. Остальные образцы имели сладкий приторный вкус и слоистую консистенцию. Результаты физико-химических исследований свидетельствуют о незначительном повышении содержания жира и белка и понижении кислотности при увеличении объема вносимого сиропа. Образец йогурта №2 рекомендуем использовать в питании взрослых и детей.
Ключевые слова: свекольно-тыквенный сироп, йогурт, качество, рецептура, оценка, исследование.

Abstract. *Vegetables are used in food not only in their pure form, but also introduced into various foods, including yoghurts as fortifiers. The aim of the work was to create a recipe and analyze the qualitative components of yogurt samples enriched with beetroot and pumpkin syrup. Beetroot pumpkin syrup with concentrations of 5 ml, 10 ml and 15 ml was used as a food additive for the production of yoghurts. The samples were made in a yogurt maker using a thermostatic method. The tasting evaluation of the samples was carried out by an expert commission consisting of 5 people. According to the results of organoleptic studies, the best sample of yogurt was determined - No. 2, produced with the introduction of 5 ml of beetroot and pumpkin syrup. It was characterized by a homogeneous consistency, sweet taste with caramel and fruity notes. The remaining samples had a sweet cloying taste and a layered consistency. The results of physico-chemical studies indicate a slight increase in fat and protein content and a decrease in acidity with an increase in the volume of syrup applied. Yogurt sample No. 2 is recommended for use in the nutrition of adults and children.*
Keywords: *beetroot and pumpkin syrup, yogurt, quality, formulation, evaluation, research.*

10.52671/26867591_2025_2_347
УДК 637.5

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ИСТОЧНИКА ЙОДА РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ДЛЯ АЛИМЕНТАРНОЙ КОРРЕКЦИИ ЙОДДЕФИЦИТНЫХ СОСТОЯНИЙ

САЛИХОВА Г.Г.[1], канд. хим. наук, доцент
САЛИХОВ А.Р.[1], канд. техн. наук, доцент
МИРОНОВА И.В.[1,2], д-р биол. наук, профессор
ДОЛЖЕНКОВА Г.М.[1] , д-р биол. наук, доцент
[1]Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа
[2]Уфимский государственный нефтяной технический университет, г. Уфа

STUDY OF THE TECHNOLOGICAL PROPERTIES AND BIOLOGICAL SAFETY OF A PLANT-BASED IODINE SOURCE FOR THE NUTRITIONAL CORRECTION OF IODINE DEFICIENCY CONDITIONS

SALIKHOVA G.G.[1], Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor
SALIKHOV A.R.[1], Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
MIRONOVA I.V.[1,2], Doctor of Biology, Professor
DOLZHENKOVA G.M.[1], Doctor of Biology, Associate Professor
[1]Bashkir State Agrarian University, Ufa
[2] Ufa State Petroleum Technical University, Ufa

Аннотация. Статья посвящена разработке высококачественных и фортифицированных пищевых комбинированных продуктов лечебно-профилактического назначения на основе сырья животного происхождения. Основное внимание уделяется подбору научно обоснованных рецептур и оптимизации производственных процессов с использованием многофункциональных пищевых компонентов. В современных условиях создания мясных и мясосодержащих изделий критически важным является отбор ингредиентов, их оптимальные пропорции и методы обработки, что позволяет достичь необходимых нутритивных характеристик и органолептических показателей.

Особое внимание уделяется проблеме дефицита йода в России, где более 70% регионов сталкиваются с нехваткой этого микроэлемента. Исследуется роль йода в организме человека, его значение для функционирования щитовидной железы и последствия его недостатка. В статье рассматриваются возможности йодирования мясных продуктов с использованием органических йодсодержащих соединений, таких как ламинария японская, которая является богатым источником йода и других полезных компонентов.

Проведенная экспериментальная оценка функционально-технологических свойств ламинарии показывает, что она обладает высокой влагосвязывающей способностью, хорошей влагоудерживающей способностью, высоким уровнем сохранности соединений йода при тепловой обработке, является безлопастной по своему составу, что доказывается отсутствием негативного воздействия на живые тест-системы.

Все это подтверждает, что исследуемый растительный компонент является перспективным ингредиентом для обогащения мясных продуктов йодом.

Ключевые слова: йоддефицит, растительные препараты, ламинария, функционально-технологические свойств, биологическая безопасность, тест-системы.

***Abstract**. The article is devoted to the development of high-quality and fortified combined food products for therapeutic and preventive purposes based on raw materials of animal origin. The main focus is on the selection of scientifically sound formulations and optimization of production processes using multifunctional food components. In modern conditions of creating meat and meat-containing products, it is critically important to select ingredients, their optimal proportions and processing methods, which allows achieving the necessary nutritional characteristics and organoleptic parameters.*

Special attention is paid to the problem of iodine deficiency in Russia, where more than 70% of regions face a shortage of this trace element. The role of iodine in the human body, its importance for the functioning of the thyroid gland and the consequences of its deficiency are being investigated. The article discusses the possibilities of iodizing meat products using organic iodine-containing compounds, such as Japanese kelp, which is a rich source of iodine and other useful components.

An experimental assessment of the functional and technological properties of kelp shows that it has a high moisture binding capacity, good moisture retention, a high level of preservation of iodine compounds during heat treatment, and is bladeless in its composition, which is proved by the absence of negative effects on living test systems.

All this confirms that the plant component under study is a promising ingredient for enriching meat products with iodine.

***Keywords:** iodine deficiency, herbal preparations, kelp, functional and technological properties, biological safety, test systems.*

10.52671/26867591_2025_2_355
УДК 66.664.6

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ БЕЛКА ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ МУЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ: АНАЛИЗ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ

СМИРНОВ Н.Н., аспирант
ФГАОУ ВО Мурманский арктический университет, г. Мурманск

PROMISING PROTEIN SOURCES FOR ENRICHMENT OF FLOUR PRODUCTS: ANALYSIS OF RAW MATERIAL BASE

SMIRNOV N.N., postgraduate student
Murmansk Arctic University, Murmansk

Аннотация. В исследовании рассматривается влияние интеграции белков из инновационных источников, таких как насекомые, водоросли, грибы и семена, на качество мучных продуктов и здоровье людей. Основная задача работы заключалась в разработке и внедрении методов повышения пищевой ценности мучных изделий за счет использования альтернативных белков. Результаты показали, что добавление таких белков увеличивает уровень важных аминокислот, витаминов и минералов в продуктах на 15-30%, улучшает их аминокислотный профиль и биологическую ценность (с коэффициентами от 0,85 до 0,95), при этом не ухудшая вкусовые качества (с оценками от 4,7 до 4,9 баллов по органолептической шкале).

Употребление мучных продуктов, обогащенных дополнительными питательными веществами, помогает улучшить питательный баланс, предотвращает дефицит белка и энергии, а также снижает вероятность развития заболеваний, связанных с питанием. Эти данные подчеркивают возможности для интеграции альтернативных источников белка в пищевую индустрию и создания надежных систем питания для общества.

Ключевые слова: перспективные источники белка, мучные изделия, пищевая ценность, структурно-механические свойства, сенсорный анализ, нутриционный статус, обогащение.

Abstract. *The study examines the impact of integrating proteins from innovative sources such as insects, algae, fungi and seeds on the quality of flour products and human health. The main objective of the work was to develop and implement methods to increase the nutritional value of flour products through the use of alternative proteins. The results showed that the addition of such proteins increases the level of essential amino acids, vitamins and minerals in products by 15-30%, improves their amino acid profile and biological value (with coefficients from 0.85 to 0.95), without deteriorating the taste (with scores from 4.7 to 4.9 points on the organoleptic scale).*

Consumption of flour products enriched with additional nutrients helps to improve the nutritional balance, prevent protein and energy deficiency, and reduce the likelihood of developing nutrition-related diseases. These data highlight the opportunities for integrating alternative protein sources into the food industry and creating reliable food systems for society.

Keywords: *promising protein sources, flour products, nutritional value, structural and mechanical properties, sensory analysis, nutritional status, enrichment.*

10.52671/26867591_2025_2_360
УДК 664.8036:62

УСОВЕРШЕНСТВОВАННЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПЕРЦА СЛАДКОГО НАТУРАЛЬНОГО В ЖЕСТЕБАНКЕ №14

СУЛЕЙМАНОВА З.Г. [1], соискатель
АХМЕДОВ М.Э. [1], д-р техн. наук, профессор
ДЕМИРОВА А.Ф.[1], д-р техн. наук, профессор
САЛМАНОВ М.М. [2], д-р с.-х. наук, профессор
ПИНЯСКИН В.В. [1], канд. хим. наук, доцент
[1]ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет», г. Махачкала
[2]ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

IMPROVED TECHNOLOGY FOR THE PRODUCTION OF NATURAL SWEET PEPPER IN TIN CAN No. 14

SULEYMANOVA Z.G.[1], applicant
AKHMEDOV M.E. [1], Doctor of Technical Sciences, Professor
DEMIROVA A.F. [1], Doctor of Technical Sciences, Professor
SALMANOV M.M [2], Doctor of Agricultural Sciences, Professor
PINYASKIN V.V. [1], candidate of chemical sciences, associate professor
[1]Dagestan State Technical University, Makhachkala
[2]Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация. В статье представлены результаты исследований по совершенствованию технологии производства консервированного перца сладкого натурального в жестетаре №14 с использованием импульсно-паровой бланшировки плодов в таре и нового режима стерилизации. Выявлено, что использование нового способа предварительной тепловой обработки плодов перца снижают потери витамина С по сравнению с традиционном способом предварительной тепловой обработки на 22,3 мг/%.

Исследован традиционный режим стерилизации с выявлением характерных для него недостатков. Разработан новый режим стерилизации, обеспечивающий сокращение продолжительности на 17 мин, и предложена инновационная технология производства перца сладкого натурального.

Ключевые слова: температура, режим стерилизации, импульсно-паровая обработка, стерилизация, продолжительность, витамины.

Abstract. *The articlepresents the results of research onimproving the technology of production of canned sweetnaturalpepper in tin No. 14 usingpulsedsteamblanching of fruits in containers and a new sterilization regime. It wasfoundthat the use of a newmethod of pre-heat treatment of pepperfruitsreduces the loss of vitamin C compared with the traditionalmethod of pre-heat treatmentby 22.3 mg/%. The traditional sterilization regimehasbeeninvestigated, with the identification of its characteristicdisadvantages. A new sterilization regimehasbeendeveloped, whichreduces the durationby 17 minutes, and an innovative technology for the production of naturalsweetpepperhasbeenproposed.*

Keywords: *temperature, sterilization mode, pulsesteamtreatment, sterilization, duration, vitamins.*

10.52671/26867591_2025_2_366
УДК 663.269

ИЗУЧЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛИ ЭКСТРАКТА ВИНОГРАДНЫХ ВЫЖИМОК ОТ РАЗМЕРА ФРАКЦИЙ

ТЯГУЩЕВА А.А.[1], мл. науч. сотрудник, аспирант
ЧЕРНЯВСКАЯ Ю.Н.[1], мл. науч. сотрудник, аспирант
ИВАНОВА Е.А.[2], ст. преподаватель
ПЕРШАКОВА Т.В.[1], д-р техн. наук, доцент, вед. науч. сотрудник
[1]Краснодарский научно-исследовательский институт хранения и переработки сельскохозяйственной продукции – филиал ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия», г. Краснодар
[2]Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, г. Краснодар

STUDY OF THE DEPENDENCE OF ORGANOLEPTIC AND PHYSICOCHEMICAL PARAMETERS OF THE GRAPE POMACE EXTRACT ON THE FRACTION SIZE

TYAGUSCHEVA A.A.[1], Junior Researcher, postgraduate student
CHERNYAVSKAYA YU.N.[1], Junior Researcher, postgraduate student
IVANOVA E.A.[2], Senior lecturer
PERSHAKOVA T.V.[1], Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Leading Researcher
[1]Krasnodar Research Institute of Agricultural Products Storage and Processing – branch of the North-Caucasian Federal Scientific Center of Horticulture, Viniculture, Winemaking, Krasnodar
[2]Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar

Аннотация. Чтобы снизить затраты на утилизацию виноградных выжимок, их можно перерабатывать. Это также позволяет создать добавленную стоимость за счёт извлечения ценных компонентов, таких как клетчатка или различные биологически активные вещества (в первую очередь – полифенолы), которые востребованы в фармацевтике и пищевой промышленности. Целью данной работы являлось изучение зависимости органолептических (внешний вид, аромат, вкус, цвет) и физико-химических (кислотность, содержание полифенольных веществ, витамина С, растворимых сухих веществ, общих и редуцирующих сахаров) показателей экстрактов виноградных выжимок сортов Каберне и Первенец Магарача от размера фракции. Было установлено, что измельчение виноградных выжимок отрицательно сказывается на органолептических характеристиках экстрактов: они становились непрозрачными, горькими и кислыми, с ненасыщенным ароматом (органолептическая оценка составила 2,25-3,0 балла у экстрактов из измельчённых выжимок против 5,0 баллов у экстрактов из исходного сырья). Но при этом повышается биохимическая ценность экстрактов по некоторым показателям: в них возросло содержание органических кислот (увеличение вплоть до 0,87-1,28 % в зависимости от сорта) и полифенольных веществ (увеличение вплоть до 42,63-132,93 мг/100г); экстракты из выжимок с наибольшей степенью измельчения (1 мм) отличались наиболее высоким содержанием этих веществ. Впрочем, массовая доля некоторых других биологически активных веществ, напротив, демонстрировала уменьшение: например, в случае витамина С снижение составило вплоть до 1,59-1,63 мг/100г. Полученные данные могут быть использованы при разработке технологии производства безалкогольных напитков с использованием виноградных выжимок как источника биологически активных веществ.

Ключевые слова: виноградные выжимки, экстракт, органолептические показатели, физико-химические показатели, степень измельчения

Abstract. *To reduce the cost of disposal of grape pomace, it can be recycled. This also makes it possible to create added value by extracting valuable components, such as fiber or various biologically active substances (primarily polyphenols), which are in demand in the pharmaceutical and food industries. The purpose of this work was to study the dependence of organoleptic (appearance, aroma, taste, color) and physicochemical (acidity, content of polyphenolic substances, vitamin C, soluble solids, total and reducing sugars) parameters of grape pomace extracts of Cabernet and Pervenets Magaracha varieties on the fraction size. It was found that grinding grape pomace has a negative effect on the organoleptic characteristics of the extracts: they became opaque, bitter and sour, with an unsaturated aroma (the organoleptic score was 2.25-3.0 points for extracts from crushed pomace versus 5.0 points for extracts from the original raw materials). But at the same time, the biochemical value of the extracts increases according to some indicators: their content of organic acids has increased (increase up to 0.87-1.28% depending on the variety) as well as polyphenolic substances (increase up to 42.63-132.93 mg/100g); extracts from pomace with the highest degree of grinding (1 mm) had the highest content of these substances. However, the mass fraction of some other biologically active substances, on the contrary, showed a decrease: for example, in the case of vitamin C, the decrease was up to 1.59-1.63 mg/100g. The data obtained can be used in the development of technology for the production of soft drinks using grape pomace as a source of biologically active substances.*

Keywords: *grape pomace, extract, organoleptic parameters, physical and chemical parameters, degree of grinding.*

10.52671/26867591_2025_2_373
УДК 338.439

ОРГАНИЗАЦИОННО – ОЦЕНОЧНЫЕ АСПЕКТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРИНИТЕТА В АГРОПРОМЫШЛЕННОЙ СФЕРЕ

УЛЧИБЕКОВА Н.А., канд. с.-х. наук, доцент
ХАНМАГОМЕДОВ С.Г., д-р экон. наук, профессор
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

ORGANIZATIONAL AND EVALUATION ASPECTS OF TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY IN THE AGRO-INDUSTRIAL SECTOR

ULCHIBEKOVA N.A., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
KHANMAGOMEDOV S.G., Doctor of Economics, Professor
Dagestan State Agrarian University, Makhachkala

Аннотация. Технологическое лидерство в ракурсе концепции национальной безопасности означает способность страны к самообеспеченности отечественных базовыми технологиями для реализации национальных экономических интересов по достойно эффективному участию в международном разделении труда и адекватно активном встраивании в мировой рынок, включая агропродуктовый. В связи с этим, в данной статье приведены цель, задачи и аспекты оценки состояния, приоритетов, инструментов и перспектив решения проблем обеспечения технологического суверенитета (лидерства) отраслей национальной экономики (более расширенно аграрной сферы). Использованы методы сравнительно – логической оценки исследуемых процессов. Указаны направления реализации имеющихся проблем и приоритеты в достижении агробиологического лидерства.

Ключевые слова: технологический суверенитет, биотехнологическое лидерство, инновации, потенциал, приоритеты, конкурентоспособность.

Abstract. *Technological leadership, from the perspective of the national security concept, means a country's ability to self-sufficiency with domestic basic technologies for the realization of national economic interests in adequately effective participation in the international division of labor and adequately active integration into the global market, including agricultural products. In this regard, this article presents the purpose, objectives and aspects of assessing the state, priorities, tools and prospects for solving the problems of ensuring technological sovereignty (leadership) of the sectors of the national economy (more broadly, the agricultural sector). Methods of comparative and logical assessment of the studied processes are used. The directions of the implementation of existing problems and priorities in achieving agrobiological leadership are indicated.*

Keywords*: technological sovereignty, biotechnological leadership, innovation, potential, priorities, competitiveness.*

10.52671/26867591_2025_2_377
УДК 641.554

ОПТИМИЗАЦИЯ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ПЕНООБРАЗУЮЩУЮ СПОСОБНОСТЬ МОДЕЛЬНЫХ ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ

ФЕДОТОВА Н. А., канд. техн. наук, доцент
ИЛЬДИРОВА С.К., канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет», г. Москва

OPTIMIZATION OF THE INFLUENCE OF TECHNOLOGICAL FACTORS ON THE FOAMING ABILITY OF THE MODEL FOOD SYSTEMS

FEDOTOVA N. A., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
ILDIROVA S.K., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Russian Biotechnological University, Moscow

Аннотация. В статье представлены результаты исследования влияния технологических факторов (pH-среды, температуры, массовой доли сахара) на поверхностно-активные свойства композиций белково-растительного полуфабриката.

В ходе исследования было проведено центральное композиционное ротатабельное планирование для каждой из модельных систем (крапива-клевер, крапива-люцерна, крапива-спорыш), составлена матрица планирования, получены уравнения регрессии, характеризующие зависимости пенообразующей способности и устойчивости пены от исследуемых технологических факторов.

Были определены оптимальные технологические параметры при зафиксированной пенообразующей способности на уровне 440% и стойкости пены – 84%.

Ключевые слова: центральное композиционное ротатабельное планирование, модельные системы, крапива-клевер, крапива-люцерна, крапива-спорыш, матрица планирования, уравнения регрессии, пенообразующая способность, стойкость пены.

Abstract. *The article presents the results of a study of the influence of technological factors (pH, temperature, mass fraction of sugar) on the surface-active properties of protein-vegetable semi-finished product compositions.*

In the course of the study, central compositional rotatable planning was carried out for each of the model systems (nettle-clover, nettle-alfalfa, nettle-knotweed), a planning matrix was compiled, and regression equations were obtained characterizing the dependence of the foaming ability and foam stability on the technological factors under study.

Optimal technological parameters were determined with a fixed foaming capacity of 440% and foam resistance of 84%.

Keywords: *central compositional rotatable planning, model systems, nettle-clover, nettle-alfalfa, nettle-knotweed, planning matrix, regression equations, foaming ability, foam resistance.*

10.52671/26867591_2025_2_384
УДК 633.16:663.44

ИЗУЧЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ЗАТИРАНИИ ПИВНОГО СУСЛА

ХОКОНОВА М.Б. [1], д-р с.-х. наук, профессор
КАРДАНОВА З.М. [2], канд. с.-х. наук, зам. начальника отдела
КУДАЕВ Р.М. [1], студент
КАБАРДОВА А.К. [1], студент
[1]ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ имени В.М. Кокова», г. Нальчик
[2]Министерство сельского хозяйства КБР, г. Нальчик

STUDY OF BIOCHEMICAL PROCESSES DURING MASHING OF BEER WORT

KHOKONOVA M.B. [1], Doctor of Agricultural Sciences, Professor
KARDANOVA Z.M. [2], Candidate of Agricultural Sciences, Deputy Head of the Department
KUDAEV R.M. [1], student
KABARDOVA A.K. [1], student
[1]V.M. Kokov Kabardino-Balkarian State Agrarian University, Nalchik
[2]Ministry of Agriculture of the Kabardino-Balkarian Republic, Nalchik

Аннотация. Несоложеное сырье – это крахмалосодержащие или сахаросодержащие материалы, которые практически не имеют ферментативной активности. Научной предпосылкой совершенствования технологии пива с использованием несоложеного сырья явилось установление преимуществ предварительной термической обработки несоложеного ячменя при повышенных температурах при подготовке его к процессам гидролиза при затирании на стадии приготовления пивного сусла и разработка теоретических и практических аспектов такой обработки. В исследуемых вариантах количество несоложеного сырья составляло 20,30,40 и 50%. Для аналитических исследований использовали стандартные методики, принятые в пивоваренной промышленности. Установлено, что с увеличением продолжительности обработки несоложеного ячменя выход экстракта увеличивается. При сравнении доли несоложеного ячменя в заторе наибольший выход экстракта отмечен на варианте с использованием 20% несоложеного сырья. Результаты анализа показателей сусла свидетельствуют, что увеличение продолжительности термической обработки несоложеного затора с 15 до 30 мин. способствует повышению содержания в сусле редуцирующих веществ за счет сбраживаемых сахаров – конечная степень сбраживания сусла возрастает. При удлинении продолжительности термической обработки до 60 мин. незначительный рост редуцирующих веществ происходит за счет несбраживаемых углеводов – конечная степень сбраживания сусла практически остается неизменной. Анализ образцов сусла, полученных при различных значениях pH несоложеного затора и его термическая обработка при температуре 138°С в течение 30-45 мин., показывает, что снижение pH несоложеного затора обеспечивает накопление в сусле большего количества редуцирующих веществ. Однако анализ конечной степени сбраживания сусла дает основание считать, что при снижении pH несоложеного затора увеличение содержания редуцирующих веществ в сусле происходит за счет сбраживаемых углеводов – конечная степень сбраживания сусла возрастает. Определено, что в случае использования несоложеного ячменя свыше 40 %, термическая обработка несоложеного затора не обеспечивает накопления в сусле необходимых форм и количества азотистых веществ.

Ключевые слова: пивоварение, несоложеное сырье, обработка, затирание, выход экстракта.

Abstracts. *Unmalted raw materials are starch-containing or sugar-containing materials that have virtually no enzymatic activity. The scientific premise for improving beer technology using unmalted raw materials was the establishment of the advantages of preliminary heat treatment of unmalted barley at elevated temperatures when preparing it for hydrolysis processes during mashing at the stage of brewing wort and the development of theoretical and practical aspects of such treatment. In the studied variants, the amount of unmalted raw materials was 20, 30, 40 and 50%. Standard methods adopted in the brewing industry were used for analytical studies. It was found that with an increase in the duration of unmalted barley processing, the extract yield increases. When comparing the proportion of unmalted barley in the mash, the highest extract yield was noted in the variant using 20% unmalted raw materials. The results of the analysis of the wort parameters show that increasing the duration of heat treatment of unmalted mash from 15 to 30 minutes promotes an increase in the content of reducing substances in the wort due to fermentable sugars – the final degree of wort fermentation increases. When extending the duration of heat treatment to 60 minutes, a slight increase in reducing substances occurs due to non-fermentable carbohydrates – the final degree of wort fermentation remains practically unchanged. Analysis of wort samples obtained at different pH values of unmalted mash and its heat treatment at a temperature of 138°C for 30-45 min. shows that a decrease in the pH of the unmalted mash ensures the accumulation of a greater amount of reducing substances in the wort. However, analysis of the final degree of fermentation of the wort gives grounds to believe that with a decrease in the pH of the unmalted mash, an increase in* *the content of reducing substances in the wort occurs due to fermentable carbohydrates - the final degree of fermentation of the wort increases. It has been determined that in the case of using unmalted barley in excess of 40%, heat treatment of the unmalted mash does not ensure the accumulation of the necessary forms and quantities of nitrogenous substances in the wort.*

Keywords: *brewing, unmalted raw materials, processing, mashing, extract yield.*

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Абакарова А. М., Мусаев М. Р.	ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 367032, Россия, РД, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, Эл.почта: A89285088999@mail.ru Тел: моб.89285088999
Абдулвалеев Р.Р., Абдулвалеева Г.Р., Ватракшин С.Н., Ватракшина Е.Г., Ахияров Б.Г., Ахиярова Л.М., Черкашина М.И.	ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, 450005 г. Уфа 50 летия Октября 34. Эл.почта: rishatkim@mail.ru Тел: 89270871171
Асхабов Б.Х., Палаева Д.О., Батукаев А.А.	ФГБНУ «Чеченский научно-исследовательский институт сельского хозяйства», Эл.почта: batukaevmalik@mail.ru
Аушев М.К.	ФГБОУ ВО Ингушский государственный университет, 386001, Республика Ингушетия, город Магас, пр-кт И. Зязикова, д. 7 Эл.почта: aushev_magomet@mail.ru Тел: 89280998911
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: 89674523719
Дахно Т.Г., Дахно О.А., Сорокопудов В.Н.	Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН, 683001, Россия, Петропавловск-Камчатский, ул. Партизанская, д. 6. Эл.почта: o_dakhno@mail.ru Тел: 89147846136
Жигарева И.М., Березнов А.В., Астарханова Т. С.	ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 367032, Россия, РД, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, Эл.почта: astarkhanova_ts@rudn.ru
Кониева Г.Н., Адучиева М.Г.	«Федеральный научный центр гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова», 358011, Республика Калмыкия, г. Элиста, пл. Городовикова, 1. Эл.почта: konieva.g@yandex.ru Тел: 89276466710
Магомедов Х. Х., Курбанова З. К., Мусаев Г. М.	ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 367032, Россия, РД, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180
Магарамов Б.Г., Рамазанова Т.В., Муслимова И.Б., Феталиева М.А., Магарамова М.И.	ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 367032, Россия, РД, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, Эл.почта: bmagaramov@mail.ru Тел: 89285856659
Рамазанова К.Р., Омариев Ш.Ш., Рамазанова Т.В.	ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 367032, Россия, РД, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, Эл.почта: r.tv05mail.ru Тел: 89882923930
Расулов А.Р., Сарбашев А.С., Бесланеев Б.Б., Малкандуева М.И.	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет, 360017, респ. КБР, г.Нальчик, Кабардино-Балкарская Респ, пр-кт Ленина, д 1б Эл.почта: abdulabek.r@mail.ru, Тел: 89054357279
Акимов Д.С.	ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарёва», 430904, Республика Мордовия, г. Саранск, р.п. Ялга, ул. Российская, д.37 Эл.почта: dmitrijakimow@yandex.ru, Тел: 89170730594
Баратов М.О.	«Прикаспийский ЗНИВИ - филиал ФГБНУ ФАНЦ РД», 367000, г. Махачкала,ул. Дахадаева 88. Тел: 89285010948
Бархалов Р.М., Гусейнов К.М., Шихшабекова Б.И., Хлопкова М.В.	Прикаспийский институт биологических ресурсов Дагестанского Федерального исследовательского центра РАН, 367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 45. Эл.почта: barkhalov.ruslan@yandex.ru Тел: 89285257121
Бузмакова Н.А., Смирнова Е.А., Пименов Н.В.	ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина, 109472, Москва, ул. Академика Скрябина д.23. Эл.почта: nata24.06@mail.ru Тел: 89509543498
Васильев А.А., Воробьев С.С., Новицкая О.А., Новицкий А. П.	ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина, 109472, Москва, ул. Академика Скрябина д.23. Эл.почта: alekseyvasiliev@yandex.ru Тел: 89272218314
Валошин А.В., Гайирбегов Д.Ш., Алигазиева П.А.	ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П.Огарёва», 400904, респ. Мордовия, г. Саранск (п. Ялга), ул. Российская 37. Эл.почта: kafedra_tppshp@agro.mrsu Тел: 89272743983
Кровикова А.Н., Мкртчян Г.В., Фейзуллаев Ф.Р., Мухтарова О.М.	ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», 109472,

	г. Москва, ул. Академика Скрябина, д.23. Эл.почта: anna.krovikova@mail.ru Тел: 89163327282
Лашин А.П., Максимов Н.И., Сыроватский М.В.	ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», 109472, г. Москва, ул. Академика Скрябина, д.23. Эл.почта: ant.lashin@yandex.ru Тел: 89246774149
Нуралиев М.А., Шихшабекова Б.И., Гаджиев Х.А.	ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 367032, Россия, РД, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Эл.почта: emin5566@bk.ru
Османов М.М., Бархалов Р.М., Амаева Ф.Ш., Абдурахманова А.А., Шихшабекова Б. И.	Прикаспийский институт биологических ресурсов Дагестанского Федерального исследовательского центра РАН; 367000, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 45; Эл.почта: inkvachilav@mail.ru
Раджабов Ф.М., Алигазиева П.А., Давлатов Х.К., Наботов С.К., Эсанов С.Т.	Таджикский аграрный университет имени Ш. Шотемур, Республика Таджикистан, г. Душанбе Эл.почта: rajabov-65@mail.ru, Тел: 992907911201
Симонов Г.А., Садыков М.М.	ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», 367014, г. Махачкала, МКР Научный городок, ул. Абдуразака Шабанова 30. Эл.почта: mugudin2017@mail.ru Тел: 89285759480
Смирнова Е.С., ражина Е.В., Лопаева 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: 89126649857
Сыроватский М.В., Топорова И.В., Максимов Н.И., Иванова А.С.	ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», 109472, г. Москва, ул. Академика Скрябина, д.23. Эл.почта: mSyrovatskiy@mail.ru Тел: 89154058109
Ужахов М.И., Дзармотов С.И., Гумукова Л.А, Дзармотов М.Б.	ФГБОУ ВО Ингушский государственный университет, 386001, Республика Ингушетия, город Магас, пр-кт И. Зязикова, д. 7 Эл.почта: sult36@mail.ru Тел: 89888065494
Умаханов М.А., Алигазиева П.А., Алилов М.М.	ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», 367014, РД, г. Махачкала, ул. Абдуразака Шахбанова, дом 30. Эл.почта: niva1956@mail.ru Тел: 89280559755
Хайров Г.Х., Саткеева А.Б., Хайрова И.М.	«Костанайский региональный университет им. А. Байтурсынова» РК, 110000, г. Костанай, ул. Байтурсынова,47. Эл.почта: gkhairov@bk.ru
Хайрова И. М., Ильясов О. Р., Лопаева Н. Л., Галушина П. С., Бильжанова Г. Ж., Ражина Е. В., Смирнова Е.С.	ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет» Россия, 620075, г Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42. Эл.почта: khairova70@mail.ru
Ахмедов М.Э., Ярахмедова Д.А., Демирова А.Ф., Исригова Т.А.	ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» г.Махачкала
Бедоева С.В., Минатуллаев Ш.М., Ибрагимов Э.Б., Ханустранов М.Д., Курбаков И.И.	ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 367032, Россия, РД, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, Эл.почта: bedsveta@yandex.ru Тел: 89064475148
Васильев В. А., Реснянская А. С.	ФГБОУ ВО Астраханский государственный технический университет, 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, стр. 16/1 Эл.почта: osmiy.7272@mail.ru Тел: 89896165781
Вебер А.Л., Цыганова Т.Б., Леонова С.А., Исригова Т.А.	Омский государственный аграрный университет имени П. А. Столыпина, 644008, г.Омск, ул. Институтская пл.2, Эл.почта: anna.web@mail.ru, Тел: 892369145311
Гашимов З.И., Исригова Т.А., Омариева Л.В., Исмаилова Ф.О., Гусейханова Ф.М.	ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 367032, Россия, РД, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, Эл.почта: gashimov.zurab1@mail.ru Тел: 89035522234
Гриценко А.В., Старунов А.В., Лукин А.А., Альметова З.В., Теличкина Н.А.	ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет», 454080, г.Челябинск, пр. Ленина 76. Эл.почта: alexgrits13@mail.ru
Гриценко А.В., Лукин А.А., Бурцев А.Ю., Витт А.М., Сажаев О.Г.	ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет», 454080, г.Челябинск, пр. Ленина 76. Эл.почта: lukinaa@susu.ru
Даудова Т.Н., Даудова Л.А., Исригова Т.А.	ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» г.Махачкала
Зацепина И. В.	ФГБНУ Федеральный научный центр имени И.В.Мичурина, 393777, г.Мичуринск, ул.Мичурина д.30.

	Эл.почта: Ilona.valerevna @mail.ru Тел: 89092359326
Зинина О. В., Чанов И. М., Николина А. Д., Ивонина Е. Ю.	ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет», 454080, г.Челябинск, пр. Ленина 76. Эл.почта: zinoks-vl@mail.ru Тел: 89068713681
Ибрагимова Л. Р.	ФГБОУ ВО Дагестанский государственный технический университет, г. Махачкала Эл.почта: ibragimorva@bk.ru Тел: 89286737441
Исригова Т.А., Ярахмедова Д.А., Демирова А.Ф., Ахмедов М.Э., Селимова У.А.	ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 367032, Россия, РД, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180
Лобанов Ю.А., Назарова Н.Е.	ИПТД филиал НГИЭ, 603062, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Горная, д. 13. Эл.почта: lobanov_uprobr@mail.ru Тел: 89087282169
Лоретц О. Г., Шаравьев П.В., Неверова О. П., Лопаева Н. Л., Прохорова М. А.	ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет, 620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта д.42. Эл.почта: rector@urgau.ru Тел: 83433713363
Магомедова К.Г., Гаджиев М.И.	ФГБОУ ВО Дагестанский государственный университет, 367000 , г.Махачкала, ул.Батырая 4а. Эл.почта: karina1418@mail.ru Тел: 89822738118
Маслов А.В., Мингалеева З.Ш.	ФГБОУ ВО Казанский нциональный исследовательский технический университет, 420015, Республика Татарстан, г.Казань, ул. К.Маркса 68. Эл.почта: maslov-aleksandr95@mail.ru Тел: 89177131835
Никулина Н.Ш., Калужина О.Ю., Миронова И.В., Долженкова Г.М., Газеева А.Р.	ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, 450001, Приволжский федеральный округ, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Эл.почта: Nelya8787@mail.ru Тел: 89174731152
Нициевская К.Н., Станкевич С.В., Бородай Е.В.	Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук, 630501, Новосибирская обл., р.п. Краснообск, а/я 463. Эл.почта: nitsievskayakn@sfsca.ru Тел: 89132063234
Петросян Э.Р., Сафонова Е.Н., Гнидина Н.К., Руськина А.А.	ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» 454080, Челябинская область, г. Челябинск, ул. Пр-кт Ленина 85, Эл.почта: ruskina_a@mail.ru Тел: 89080445530
Ражина Е.В., Смирнова Е.С., Галушина П.В., Неверова О.П., Лопаева Н.Л., Горелик О.В., Чепуштанова О.В.	ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет, 620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта д.42. Эл.почта: eva.mats@mail.ru Тел: 89827396351
Салихова Г.Г., Салихов А.Р., Миронова И.В., Долженкова Г.М.	ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, 450001, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул.50-летия Октября,34, Эл.почта: guzlgaliewna@yandex.ru Тел: 89639004542
Смирнов Н.Н.	ФГАОУ ВО Мурманский арктический университет, 183010, г.Мурманск, ул. Спортивная 13. Эл.почта: g321e@yandex.ru Тел: 89210393018
Сулейманова З.Г., Ахмедов М.Э., Демирова А.Ф., Салманов М.М., Пиняскин В.В.	ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» г.Махачкала
Тягущева А.А., Чернявская Ю.Н., Иванова Е.А., Першакова Т.В.	Краснодарский научно-исследовательский институт хранения и переработки сельскохозяйственной продукции – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия», 350072, г. Краснодар, ул. Тополиная аллея, д.2. Эл.почта: 777any777@mail.ru
Улчибекова Н.А., Ханмагомедов С.Г.	ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 367032, Россия, РД, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180
Федотова Н. А., Ильдирова С.К.	ФГБОУ ВО Российский биотехнологический университет, 125080, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 11, Эл.почта: fedotovana@mgupp.ru Тел: 89163760904
Хоконова М.Б., Карданова З.М., Кудаев Р.М., Кабардова А.К	ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет, 360030 , КБР, г. Нальчик, пр. Ленина, 1в. Эл.почта: dinakbgsha77@mail.ru Тел: 89289103704

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; даггау.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 заголовок: 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

[1]ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

[2]ФГБОУ 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 пристатейного 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 сооставлять не более 30 %.

Не допускаются ссылки на учебники, учебные пособия и автореферáты 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.

Известия Дагестанского ГАУ
Ежеквартальный электронный научный
сетевой журнал
№ 2 (26), 2025
Ответственный редактор Селимова У.А.
Компьютерная верстка Санникова Е.В.
Корректор Гасанов Х.М.
Дата выхода: 30.06.2025 г.