

ISSN: 2949-1231

Научный электронный журнал

**СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО И
ЭКОСИСТЕМЫ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ:
РЕГИОНАЛЬНЫЕ И МЕЖСТРАНОВЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ**



**Том 5 / №2
2026**



Издательство
Калмыцкого университета

Ж У Р Н А Л

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО И ЭКОСИСТЕМЫ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: РЕГИОНАЛЬНЫЕ И МЕЖСТРАНОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Научный электронный журнал

www.agrokalmsu.ru

Том 5, № 2

**THE AGRICULTURE
AND ECOSYSTEMS IN MODERN WORLD:
REGIONAL AND INTER COUNTRIES'
RESEARCH**

Academic E-Journal

www.agrokalmsu.ru

Volume 5, Number 2

Журнал «Сельское хозяйство и экосистемы в современном мире: региональные и межстрановые исследования» — международный электронный научный журнал, изучающий проблемы агропромышленного комплекса, рационального природопользования и адаптации агроэкосистем к изменяющимся климатическим условиям.

Сетевой журнал обеспечивает выполнение важных научных функций – коммуникативной и информационной, которые позволяют накапливать не только достижения отечественной и зарубежной науки в области изучения сельского хозяйства, но и служат основой для новых открытий и идей в деле изучения указанной научной проблемы.

Миссия журнала «Сельское хозяйство и экосистемы в современном мире: региональные и межстрановые исследования» – создание условий для интеграции современных достижений сельскохозяйственной науки; публикация оригинальных и переводных статей; презентации научных идей и обсуждения дискуссионных вопросов по актуальным проблемам АПК и природопользования; ускоренное развитие АПК региона; формирование системы рационального импортозамещения, использование генетических ресурсов отечественных пород для увеличения производства продукции животноводства; содействие развитию аграрной науки путем создания единого пространства научной коммуникации для различных категорий исследователей по решению приоритетных проблем АПК регионального, федерального и международного уровня.

Научный сетевой журнал предоставит возможность исследователям опубликовать результаты собственной научной и прикладной деятельности.

Цель журнала: публикация на своих страницах работ и распространение результатов фундаментальных и прикладных исследований отечественных и зарубежных ученых и практиков по научному обеспечению АПК, при приоритетном рассмотрении проблем рационального природопользования и адаптации агроэкосистем к изменяющимся климатическим условиям.

Задачи журнала:

- информирование о новейших достижениях отечественной и мировой науки в области сельского хозяйства и агроэкосистем;
- улучшение качественного уровня издания (в т.ч. использование научного обсуждения, увеличение доли аналитических научных сообществ, привлечение к сотрудничеству в качестве авторов и рецензентов ведущих отечественных и зарубежных ученых);
- вовлечение в исследование молодых ученых;
- увеличение каналов распространения журнала и научных знаний; продвижение бренда аграрных исследований в рамках глобального научного пространства;
- интеграция в международное научное пространство, создание новой модели журнала, соответствующего стандартам международного периодического издания (в т.ч. предоставление открытого доступа к статьям).

Разделы журнала:

Животноводство; растениеводство; кормопроизводство; кормление с/х животных; разведение; селекция; генетика; хранение и переработка сельскохозяйственной продукции; ветеринарная медицина; экология и природопользование аридных территорий; исследования молодых ученых; дискуссионные материалы; рецензии; хроника.

Мы выходим 4 раза в год

- Рабочими языками сетевого издания являются русский, английский.
- Государственная регистрация в Роскомнадзоре: Свидетельство о регистрации СМИ (электронная версия): Эл. № ФС77-83794 от 12.08. 2022 г.
- e-ISSN: 2949-1231
- Опубликованные в журнале материалы предназначены для лиц старше 16 лет.

The journal «The Agriculture and Ecosystems in Modern World: Regional and Inter countries' research» is an international electronic scientific journal publishing works on problems of agro-industrial complex, efficient use of nature and adaptation of agro-ecological systems to changing climate conditions.

The network journal provides important scientific functions- communicative and informational which allow to store achievements of Russian and foreign science in the field of agriculture but serves as the basis for new discoveries and ideas in the investigation in this field.

The mission of the journal “The Agriculture and Ecosystems in Modern World: Regional and Inter countries' research” is facilitating conditions for integration of modern achievements in the agricultural science; publication of original and translated articles; presentation of scientific ideas and discussion of issues which are urgent for agricultural complex and the use of nature; accelerated development of the agro-industrial complex of the region; formation of a system of rational import substitution, use of genetic resources of domestic breeds to increase production of livestock products; promoting the development of agricultural science by creating a single space of scientific communication for various categories of researchers to solve priority problems of the agro-industrial complex of the regional, federal and international level.

The Scientific Network Journal will provide an opportunity for researchers to publish the results of their own scientific and practical activities.

The purpose of the journal: publication on its pages of works and dissemination of the results of fundamental and applied research by domestic and foreign scientists and practitioners on the scientific support of the agro-industrial complex, with priority consideration of the problems of rational environmental management and adaptation of agroecosystems to changing climatic conditions.

The aims of the journal:

- informing about the latest achievements of domestic and world science in the field of agriculture and agro-ecosystems;
- improving the quality level of the publication (including the use of scientific discussion, increasing the share of analytical scientific communities, involving leading domestic and foreign scientists in cooperation as authors and reviewers);
- involvement of young scientists in the study;
- increasing the distribution channels of the journal and scientific knowledge; promoting a brand of agrarian research within the global scientific space;
- integration into the international scientific space, creation of a new journal model that complies with international periodical standards (including open access to articles).

Sections of the journal:

Livestock production; Crop production; Feed production, Feeding of agricultural animals; Breeding, genetics; Storage and processing of agricultural products; Veterinary medicine; Ecology and nature management of arid territories; Research by young scientists; Discussion materials; Reviews; Chronicle.

Published four times a year

- The working languages of the network edition are Russian, English. Mongolian.
- State registration of Roskomnadzor. Certificate of Media Registration (electronic version): Registration record № ФC77-80170 from 12.08. 2022.
- e-ISSN: 2949-1231
- The materials published in the journal are intended for persons over 16 years.

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Салаев Бадма Катинович – доктор биологических наук, доцент, ректор ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова (Элиста, Россия).

ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Бадмаева Кермен Евгеньевна – кандидат биологических наук, доцент, проректор по науке и стратегическому развитию, ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова (Элиста, Россия).

Натыров Аркадий Канурович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, декан аграрного факультета, ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова (Элиста, Россия).

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Горлов Иван Федорович – академик РАН, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет (Волгоград, Россия)

Дюсегалиев Мухит Жоламанович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, директор, Атырауский филиал Юго-Западного НИИ животноводства и растениеводства (Республика Казахстан)

Сложенкина Марина Ивановна – член-корр РАН, профессор РАН, доктор биологических наук, профессор, директор ГНУ НИИММП (Волгоград, Россия)

Юлдашбаев Юсуп Артыкович – академик РАН, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева (Москва, Россия)

Радчиков Василий Федорович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, РУН «Научно-практический Центр Национальной академии Белоруссии по животноводству» (Республика Беларусь)

Косолапов Владимир Михайлович – академик РАН, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, директор ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса»

Сангаджиева Людмила Халгаевна – доктор биологических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова (Элиста, Россия)

Шлыков Сергей Николаевич – доктор биологических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет» (Ставрополь, Россия)

Бакинова Татьяна Ивановна – доктор экономических наук, профессор, Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова (Элиста, Россия)

Оконов Мутул Максимович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры агрономии, ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова (Элиста, Россия)

Якубов Сабир Халмурадович – доктор технических наук, профессор, Каршинский государственный университет (Республика Узбекистан)

Арилов Анатолий Нимеевич – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, директор ФГБНУ Калмыцкий НИИСХ (Элиста, Россия)

Милан Петрович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Институт животноводства (Белград, Сербия)

Сергеенкова Надежда Алексеевна – кандидат биологических наук, доцент, Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева (Москва, Россия)

Олесюк Анна Петровна – кандидат биологических наук, доцент, Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева (Москва, Россия)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Батыров Владимир Александрович – доктор сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой агрономии, ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова» (Элиста, Россия)

Болаев Баатр Канурович – доктор сельскохозяйственных наук, заведующий кафедрой зоотехнии, ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова» (Элиста, Россия)

Убушаев Борис Сангаджиевич – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры зоотехнии, ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова» (Элиста, Россия)

Мороз Наталья Николаевна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова» (Элиста, Россия)

Ниджляева Инесса Анатольевна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова» (Элиста, Россия)

Убушаева Саглар Владимировна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры агрономии, ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова» (Элиста, Россия)

Очирова Елена Николаевна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова» (Элиста, Россия)

Евчук Максим Викторович – кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры агрономии, ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова» (Элиста, Россия)

EDITOR-IN-CHIEF

Salaev Badma Katinovich – Doctor of biological sciences, Associate Professor, Rector of the Kalmyk state university named after B.B. Gorodovikov (Elista, Russia)

DEPUTY CHIEF EDITORS

Badmaeva Kermen Evgenievna – Candidate of biological sciences, Associate Professor, Pro-rector on science and strategic development, Kalmyk state university named after B.B. Gorodovikov (Elista, Russia)

Natyrov Arkadiy Kanurovich – Doctor of agricultural sciences, Professor, Dean of agrarian faculty, Kalmyk state university named after B.B. Gorodovikov (Elista, Russia). (Scopus ID 57211182061; ORCID 0000-0002-3219-0836).

EDITORIAL COUNCIL

Gorlov Ivan Fedorovich – Academician of RAC, Professor, Doctor of agricultural sciences, Head of the Department of food production, Volgograd state technical university (Volgograd, Russia)

Dyusegaliev Muhit Zholamanovich – Professor, Doctor of agricultural sciences, Director of the Atyrau affiliate of South-Western research institute of livestock and plant industry (Republic of Kazakhstan)

Slozhenkina Marina Ivanovna – Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Professor of the Russian Academy of Sciences, Professor, Doctor of Biological Sciences, Director of the State scientific institute SRIMMP (Volgograd, Russia)

Yuldashbaev Yusup Artykovich – Academician of the Russian Academy of Sciences, Professor, Doctor of agricultural Sciences, dean of the faculty of zootechnia and biology, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy (Moscow, Russia)

Radchikov Vasiliy Fedorovich – Professor, Doctor of agricultural Sciences, Head of the Laboratory of Feeding and Physiology of Cattle Nutrition, Scientific practical Center “Scientific and Practical Center of the National Academy of Belarus for Animal Husbandry” (Republic of Belarus)

Kosolapov Vladimir Michailovich – Academician of the Russian Academy of Sciences, Professor, Doctor of agricultural Sciences, Director of the “Federal scientific center of forage production named after V.R. Williams”

Sangadgieva Lyudmila Hkalgaevna – Professor, Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Chemistry, Kalmyk state university named after B.B. Gorodovikov (Elista, Russia).

Shlykov Sergei Nikolaevich – Professor, Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of production technology and processing of agricultural products, Stavropol state agrarian university (Stavropol, Russia).

Bakinova Tatiana Ivanovna – Doctor of Economics, Professor of the Department of Agronomy, Kalmyk state university named after B.B. Gorodovikov (Elista, Russia).

Okonov Mutul Maximovich – Doctor of agricultural Sciences, Professor of the Department of Agronomy, Kalmyk state university named after B.B. Gorodovikov (Elista, Russia).

Yakubov Sabir Hkalmuradovich – Professor, Doctor of technical sciences, Karshinsky state university (Republic of Uzbekistan)

Arilov Anatoly Nimeevich – Professor, Doctor of agricultural Sciences, Director of Kalmyk scientific institute of agriculture (Elista, Russia)

Milan Petrovich – Professor, Doctor of agricultural Sciences, Deputy director of the Institute of livestock production (Belgrade, Serbia)

Sergeenkova Nadezhda Alekseevna – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy (Moscow, Russia)

Olesyuk Anna Petrovna – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy (Moscow, Russia)

EDITORIAL BOARD

Batyrov Vladimir Alexandrovich – Doctor of agricultural sciences, Associate Professor, Head of the Department of agronomy, Kalmyk state university named after B.B. Gorodovikov (Elista, Russia)

Bolaev Batr Kanurovich – Doctor of agricultural sciences, Head of the Department of Zoology, Kalmyk state university named after B.B. Gorodovikov (Elista, Russia)

Uvushaev Boris Sangadzhievich – Doctor of agricultural sciences, Professor of the Department of Zoology, Kalmyk state university named after B.B. Gorodovikov (Elista, Russia)

Nidzhlyeva Inessa Anatolievna – Candidate of agricultural sciences, Associate Professor, Head of the Department of production technology and processing of agricultural products, Kalmyk state university named after B.B. Gorodovikov (Elista, Russia)

Ubushaeva Saglara Vladimirovna – Candidate of agricultural sciences, Associate Professor of the Department of agronomy, Kalmyk state university named after B.B. Gorodovikov (Elista, Russia).

Moroz Nataliya Nikolaevna – Candidate of agricultural sciences, Associate Professor of the Department of production technology and processing of agricultural products, Kalmyk state university named after B.B. Gorodovikov (Elista, Russia)

Ochirova Elena Nikolaevna – Candidate of agricultural sciences, Associate Professor of the Department of production technology and processing of agricultural products, Kalmyk state university named after B.B. Gorodovikov (Elista, Russia)

Evchuk Maxim Viktorovich – Candidate of Agricultural Sciences, Senior Lecturer of Department of Agronomy, Kalmyk state university named after B.B. Gorodovikov (Elista, Russia)

СОДЕРЖАНИЕ

ЖИВОТНОВОДСТВО

<i>Горлов И.Ф., Николаев Д.В., Суркова С.А., Мосолова Е.А.</i> Особенности адаптации коров джерсейской породы в Волгоградской области	12
---	----

РАСТЕНИЕВОДСТВО

<i>Томов П.Р.</i> Динамика лабораторной всхожести семян ярового рапса.....	19
<i>Куцаков А.Л.</i> Урожайность зерновых культур в зоне техногенного воздействия саянского алюминиевого завода.....	25
<i>Евчук М.В., Оросов С.А., Батыров В.А., Баканова В.С., Багальжанова Э.А.</i> Экономическая эффективность применения удобрений в посевах нута	31

РАЗВЕДЕНИЕ

<i>Ахмадов Т.М., Мосолова Е.А., Натыров А.К., Горлов И.Ф.</i> Эффективность выращивания бычков калмыцкой породы в ООО «Русская комолая»	38
---	----

CONTENT

LIVESTOCK PRODUCTION

<i>Gorlov I.F., Nikolaev D.V., Surkova S.A., Mosolova E.A.</i> Adaptation features of jersey cows in the Volgograd region.....	12
--	----

CROP PRODUCTION

<i>Tomov P.R.</i> Dynamics of laboratory germination of spring rape seeds.....	19
<i>Kutsakov A.L.</i> Yield of grain crops in the area of technogenic impact of the sayan aluminium plant.....	25
<i>Evchuk M.V., Orosov S.A., Batyrov V.A., Bakanova V.S., Bagalzhanova E.A.</i> , Economic efficiency of the application fertilizers in chickpea crops	31

BREEDING

<i>Akhmadov T.M., Mosolova E.A., Natyrov A.K., Gorlov I.F.</i> Efficiency of growing bulls of kalmyk breed in ООО “Russian komolaya”	38
--	----

ЖИВОТНОВОДСТВО

УДК 636.2.034

DOI: 10.53315/2949-1231-2026-5-2-12-17

*Горлов И.Ф., доктор сельскохозяйственных наук,
профессор, академик РАН*

*Поволжский НИИ производства и переработки
мясомолочной продукции, г. Волгоград*

*Николаев Д.В., доктор сельскохозяйственных наук
Поволжский НИИ производства и переработки
мясомолочной продукции, г. Волгоград*

*Суркова С.А., старший научный сотрудник
Поволжский НИИ производства и переработки
мясомолочной продукции, г. Волгоград*

*Мосолова Е.А., лаборант-исследователь
Поволжский НИИ производства и переработки
мясомолочной продукции, г. Волгоград*

ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ КОРОВ ДЖЕРСЕЙСКОЙ ПОРОДЫ В ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Работа выполнена в рамках госзадания ГНУ НИИММП

Аннотация. В данной статье представлены результаты изучения джерсейской породы крупного рогатого скота в условиях Волгоградской области: особенности воспроизводства, физиологического состояния животных, естественная резистентность их организма. Даны рекомендации по улучшению адаптационных качеств животных.

Ключевые слова: коровы, воспроизводительная способность, морфологический состав крови, естественная резистентность.

UDC 636.2.034

DOI: 10.53315/2949-1231-2026-5-2-12-17

Gorlov I.F., Doctor of Agricultural Science, Professor, Academician of RAS

*Volga Region Research Institute of Manufacture
and Processing of Meat-and-Milk Production, g. Volgograd*

Nikolaev D.V., Doctor of Agricultural Science

*Volga Region Research Institute of Manufacture
and Processing of Meat-and-Milk Production, g. Volgograd*

Surkova S.A., Senior Researcher

*Volga Region Research Institute of Manufacture
and Processing of Meat-and-Milk Production, g. Volgograd*

Mosolova E.A., Laboratory Research Assistant

*Volga Region Research Institute of Production and Processing
of Meat and Dairy Products, Volgograd*

ADAPTATION FEATURES OF JERSEY COWS IN THE VOLGOGRAD REGION

The work was carried out within the framework of the state assignment of VRIMMP

Abstract. This article presents the results of a study of Jersey cattle in the Volgograd region, including their reproductive characteristics, physiological state, and natural resistance. Recommendations for improving the animals' adaptability are provided.

Key words: cows, reproductive capacity, blood morphology, natural resistance.

ВВЕДЕНИЕ

Увеличение производства молока как наиболее востребованного продукта питания населения является одной из первоочередных стратегических задач, стоящих перед аграрным сектором России [1].

Молоко служит источником важнейших для организма элементов питания, таких как белки, жиры, углеводы, витамины и др., которые находятся в легкоусвояемой доступной форме [2].

Среди мировых пород крупного рогатого скота с высокой молочной продуктивностью и качеством молока джерсейская занимает довольно высокое место [3, 4].

Молоко, получаемое от коров джерсейской породы, обладает уникальным свойством – обильной жирномолочностью при удое молока от 4500 до 6000 кг, а в лучших хозяйствах – от 7000 до 8000 кг, жирность молока составляет от 5,5 до 5,9%, редко – до 8-9%, содержание белка – от 3,7 до 4,1%.

Особенности джерсейской породы в России оценили давно. Начиная с 1947 г., в хозяйствах Московской, Ленинградской, Рязанской, Новгородской областей быков джерсейской породы использовали для улучшения черно-пестрой породы крупного рогатого скота. В последние 10-15 лет интерес к данной породе существенно вырос. Так, например, формирование молочного стада джерсейской породы в АО племязавод «Ульянино» началось с завоза 400 нетелей из Англии и 200 нетелей из Венгрии. В 2015 году хозяйство получило статус племенного завода по разведению данной породы. Коровы-первотелки джерсейской породы линий Дагнеса, Обсервера, Глеиморса имеют удой за 305 дней лактации соответственно 5036,0; 5265,0 и 5457,0 кг, жирность молока – 5,71; 5,74 и 5,75%, содержание белка – 3,90; 3,89 и 3,86% [4, 5].

В Волгоградскую область коровы джерсейской породы были завезены из Дании в 2020-е гг. Данная порода вошла в пятерку пород, отличающихся высокой жирностью молока в регионе [6].

В связи с этим изучение адаптационных и продуктивных особенностей джерсейской породы в Волгоградской области является актуальным и перспективным направлением исследований.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЙ

Цель исследований – установить адаптационные и продуктивные особенности крупного рогатого скота джерсейской породы в условиях Волгоградской области.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проводили на базе ООО «Обломово» Светлоярского района Волгоградской области. Для проведения исследования отобрали 10 голов коров джерсейской породы. Животные содержались беспривязно. Молоко от подопытных коров получали на установке «Карусель». Молочную продуктивность коров учитывали на основе результатов лабораторных исследований по содержанию жира и белка в молоке.

Для установления воспроизводительных способностей животных изучили следующие показатели: сервис-период, сухостойный период, межотельный период, коэффициент воспроизводительной функции, индекс осеменения.

Уровень естественной резистентности и иммунный статус коров изучали на основе бактерицидной активности сыворотки крови, базирующейся на методике, описанной Смирновой О.В. и Кузьминой Т.А., в модификации Бухарина О.В., Созыкина А.В. (1979), показатель активности лизоцима в крови (по методу Грант), фагоцитарная активность, индекс и число – по методу Коста Е.А. и Стенко М.И.

Результаты, полученные в ходе исследований, рассчитаны математическими и статистическими методами на основе вариационной статистики (Плохинский Н.А., 1970).

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В основном работа любого молочного комплекса по выращиванию молочного крупного рогатого скота направлена на получение приплода, желательного 1 теленка в год.

Результаты оценки воспроизводительных способностей коров джерсейской породы представлены в таблице 1.

Таблица 1

Воспроизводительные показатели коров джерсейской породы (n=10)

Показатель	Джерсейская порода
Сервис-период, дней	186±5,6
Стельность, дней	281±4,3
Сухостойный период, дней	69±2,2
Продолжительность МОП, дней	467±12
Коэффициент воспроизводительной функции	0,78
Индекс осеменения	2,4
Выход телят, %	76

Анализируя представленные данные, можно сделать следующие выводы: животные джерсейской породы, содержащиеся в хозяйстве, несколько уступают среднепородному уровню. В частности, сервис-период, который является определяющим показателем для воспроизводства, должен находиться в интервале от 60 и до 90 дней, что обеспечило бы дальнейшее осеменение от 45 до 60 дней. Однако в нашем случае этот показатель равен 186 дням, что значительно затягивает сроки осеменения и ведет к значительным экономическим потерям.

Продолжительность стельности соответствует средним показателям по породе. При этом наблюдается незначительное превышение (9 дней) длительности сухостойного периода, то есть времени, за которое вымя коровы восстанавливается и происходит развитие плода, период в среднем составляет 45-60 дней.

Продолжительность межотельного периода колеблется от 360 до 385 дней, в нашем случае он составил 467 дней.

Одной из лучших черт, за которые ценится джерсейская порода крупного рогатого скота, является высокая воспроизводительная активность – КВФ от 0,94 до 0,96, близко к 1. В нашем случае он довольно низок и равен 0,78.

Индекс осеменения составил 2,4 при общепринятом 1,5. Плодотворное осеменение наступало менее чем в 40% случаев. Выход телят также оказался крайне низким показателем в данном хозяйстве.

В среднем суточный надой, получаемый от подопытных коров, находится на уровне 16,4 кг в сутки, жирность молока – 5,8%, белок – 4,1%.

Кроме того, одним из определяющих факторов физиологического здоровья животных являются гематологические исследования испытуемых животных, результаты которых представлены в таблице 2.

Содержание в крови эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина находилось в пределах физиологической нормы.

Изучение содержания альбуминов и глобулинов показало, что первых содержалось 43,46%, а вторых – 56,54%.

Таблица 2

Морфологический состав крови испытуемых коров, n=5

Показатель	Джерсейская порода
Эритроциты, $10^{12}/л$	6,65±0,13
Лейкоциты, $10^9/л$	7,24±0,14
Гемоглобин, г/л	114,6±1,17

Наряду с этим одним из определяющих факторов, оказывающих влияние на реакцию организма на негативное воздействие окружающей среды, является его естественная резистентность. Как видно из данных, представленных в таблице 3, лизоцимная активность организма коров находилась на довольно высоком уровне.

Таблица 3

Показатели естественной резистентности организма коров, n=5

Показатель	Джерсейская порода
Бактерицидная активность, %	75,6±1,7
Лизоцимная активность, %	14,2±1,5
Фагоцитарная активность, %	61,4±2,3
Фагоцитарный индекс	12,3±1,1
Фагоцитарное число	6,2±0,6

Важнейшая роль в адаптационных возможностях организма животных отдельных пород и видов отводится реактивной резистентности естественного иммунитета, которая зависит от способности фагоцитов крови к более устойчивой борьбе с пагубным воздействием окружающей среды за счет быстрого ответа иммунной системы.

В лабораторных условиях кровь, взятая от коров джерсейской породы, по показателю БАСК, то есть по защите от патогенных бактерий, имела иммунный ответ на уровне 75,6%, что является довольно высоким результатом ввиду отсутствия каких-либо заболеваний.

Вместе с этим необходимо отметить: при анализе воздействия на грамположительные микробы выявлено расщепление мукополисахаридной клеточной оболочки за счет воздействия лизоцима, что отразилось на показателе ЛАСК, который в нашем исследовании равен 14,2%.

Способность иммунитета организма животных уничтожать чужеродные частицы, попавшие в кровь, называется фагоцитозом, в нашем случае показатель ФАСК находился на уровне 61,4%.

Фагоцитарный индекс и фагоцитарное число находились на довольно высоком уровне, показывая устойчивый уровень естественной защиты организма.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, можно сделать заключение о том, что акклиматизация поголовья джерсейской породы в Волгоградской области идет хорошо. Несмотря на высокий показатель индекса осеменения (2,4), который вызван увеличением срока сервис-периода до 186 дней, требует серьезного пересмотра организация планирования осеменений, продолжительности лактации и других зоотехнических показателей. Вместе с этим показатели крови подопытного поголовья находятся в пределах нормы для животных, проходящих адаптацию. Оценив естественную резистентность организма, можно сделать вывод о ее довольно высокой реактивности и готовности ответа на внешние раздражители, что подтверждают уровни ФАСК и БАСК.

Список литературы

1. Кулибеков, К.К. Продуктивные качества джерсейской породы / К.К. Кулибеков // Аграрная наука на Севере – сельскому хозяйству. – 2024. – № I. – С. 393-398. doi: 10.24412/cl-37231-2024-1-393-398.
2. Блюм, Е.Р. Современное состояние крупного рогатого скота джерсейской породы в России / Е.Р. Блюм, О.М. Мухтарова // Инновационная наука. – 2022. – № 4-1. – С. 18-20.
3. Файзулин, П.В. Молочная продуктивность коров разной линейной принадлежности и качество получаемого сыра / П.В. Файзулин, О.В. Горелик // Главный зоотехник. – 2023. – № 5 (238). – С. 43-56. doi: 10.33920/sel-03-2305-05.
4. Юхина, Д.Э. Сравнительная оценка продуктивности джерсейских коров разных линий / Д.Э. Юхина, О.А. Захарова // Зоотехния. – 2023. – № 7. – С. 10-13.
5. Морозова, Н.И. Молочная продуктивность коров джерсейской породы в зависимости от линейной принадлежности / Н.И. Морозова, П.С. Вершневу, Ф.А. Мусаев, А.В. Косухин // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2024. – № 8. – С. 166-170.
6. Айдинова, А. Топ-5 пород коров, которые дают максимально жирное молоко / А. Айдинова // Крестьянская жизнь. – 6 марта 2021. – URL: <https://krestyane34.ru/top-5-porod-korov-kotorye-dayut-maksimalno-zhirnoe-moloko.html>.

References

1. Kulibekov, K.K. Productive qualities of the Jersey breed / K.K. Kulibekov // Agrarian science in the North – to agriculture. – 2024. – № I. – pp. 393-398. doi: 10.24412/cl-37231-2024-1-393-398.
2. Blum, E.R. Current state of Jersey cattle in Russia / E.R. Blum, O.M. Mukhtarova // Innovative science. – 2022. – № 4-1. – pp. 18-20.
3. Fayzullin, P.V. Dairy productivity of cows of different genealogical lines and the quality of the cheese / P.V. Fayzullin, O.V. Gorelik // Head of Animal Breeding. – 2023. – № 5 (238). – pp. 43-56. doi: 10.33920/sel-03-2305-05.
4. Yukhina, D.E. Comparative evaluation of productivity of Jersey cows of different lines / D.E. Yukhina, O.A. Zakharova // Zootechniya. – 2023. – № 7. – pp. 10-13.
5. Morozova, N.I. Dairy productivity of Jersey cows depending on the linear affiliation / N.I. Morozova, P.S. Vershnev, F.A. Musaev, A.V. Kosukhin // Bulletin of the Kursk State Agrarian University. – 2024. – № 8. – pp. 166-170.
6. Aidinova, A. Top 5 cow breeds that produce the highest fat milk / A. Aidinova // Peasant Life. – March 6, 2021. – URL: <https://krestyane34.ru/top-5-porod-korov-kotorye-dayut-maksimalno-zhirnoe-moloko.html>.

РАСТЕНИЕВОДСТВО

УДК 633.8

DOI: 10.53315/2949-1231-2026-5-2-19-24

*Томов П.Р., аспирант ФГОУ ВО «Хакасский государственный университет
им. Н.Ф. Катанова», г. Абакан*

ДИНАМИКА ЛАБОРАТОРНОЙ ВСХОЖЕСТИ СЕМЯН ЯРОВОГО РАПСА

Аннотация. Для сохранения типичности перекрестно опыляемых культур необходима пространственная изоляция, что при экологическом сортоиспытании, где большое количество сортов и гибридов, обеспечить крайне сложно. Наиболее приемлемым приёмом сохранения типичности будет посев семенами одного года урожая. Необходимо учитывать долговечность семян и способность их сохранять высокие посевные кондиции в течение периода экологического испытания культуры. Для проведения экологического сортоиспытания семена ярового рапса должны соответствовать категории РС и обладать лабораторной всхожестью не менее 80 %.

Хранение семян в течение трёх лет не повлияло значительно на снижение лабораторной всхожести в выборке сортов и гибридов. Средняя лабораторная всхожесть составила в выборке сортов 88,1% и гибридов – 89,4%. Норму высева семян необходимо рассчитывать с учётом фактической лабораторной всхожести для каждого образца.

Ключевые слова: яровой рапс, долговечность семян, хозяйственная, лабораторная всхожесть.

*Tomov P.R., postgraduate student
of the Federal State Educational Institution
of Higher Education
“N.F. Katanov Khakass State University”, Abakan*

DYNAMICS OF LABORATORY GERMINATION OF SPRING RAPE SEEDS

Annotation. Spatial isolation is necessary to preserve the typicality of cross-pollinated crops, which is extremely difficult to ensure in ecological variety testing, where a large number of varieties and hybrids are available. The most acceptable way to preserve typicality is to sow seeds from one year of harvest. It is necessary to take into account the longevity of seeds and their ability to maintain high sowing conditions during the period of ecological testing of the crop. To carry out ecological variety testing, spring rapeseed seeds must comply with the RS category and have a laboratory germination rate of at least 80%.

Storage of seeds for three years did not significantly affect the decrease in laboratory germination in the sample of varieties and hybrids. The average laboratory germination in the sample of varieties was 88.1%. and hybrids – 89.4%. It is necessary to calculate the seeding rate based on the actual laboratory germination for each sample.

Key words: spring rapeseed, seed longevity, laboratory germination.

ВВЕДЕНИЕ

Долговечность семян – свойство, прежде всего, биологическое, но зависящее от многочисленных факторов выращивания, уборки, сушки, доработки семян, а также условий хранения семян. Знание биологической долговечности важно при хранении семян в коллекциях, в селекционной работе и научных исследованиях. Однако для оценки продуктивности сортов и гибридов в полевых условиях необходимо учитывать хозяйственную долговечность семян, которая характеризуется кондиционной всхожестью партии семян [1,2].

Для сохранения типичности перекрестно опыляемых культур необходима пространственная изоляция, что при экологическом сортоиспытании, где большое количество сортов и гибридов, обеспечить крайне сложно [3]. Наиболее приемлемым приёмом сохранения типичности будет посев семенами одного года урожая. Необходимо учитывать долговечность семян и их способность сохранять высокие посевные кондиции в течение периода экологического испытания культуры.

В практике семеноводства существует стройная система контроля качества семян, включающая показатели всхожести, энергии, силы семян и другие, а также обеспечивающая объективную характеристику посевного материала [4].

Объективным показателем долговечности семян может служить их лабораторная всхожесть, которая в значительной мере предопределяет полевую всхожесть и определяется в строго контролируемых условиях [5]. Семена ярового рапса категории РС должны обладать лабораторной всхожестью не менее 80 % [6].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В качестве исходного материала использовали 14 сортов и 15 гибридов ярового рапса. Семенной материал был получен в 2023 году от оригинаторов Бейским ГСУ для конкурсного сортоиспытания. Семена использованы и для закладки экологического сортоиспытания в 2024-2025 годах, а также планируется их применить и в 2026 году.

Лабораторная всхожесть определена по ГОСТ 12038-84 [7]. Ежегодно определение лабораторной всхожести проводили в первой декаде декабря.

Вариационный анализ – по методике Б.А. Доспехова [8] с использованием программы Акимова Д. Н. [9].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

В качестве контроля использована всхожесть семян 2023 года.

Отмечено, что 14 сортов рапса имели среднюю лабораторную всхожесть $89,5 \pm 3,1\%$, что соответствует требованиям ГОСТ Р 52325-2005. Различия лабораторной всхожести в выборке сортов проявлялись в диапазоне от 81% до 98%. Наиболее высокая всхожесть семян (более 95%) отмечена у сортов Спутник и Баланс. Однако коэффициент вариации был низким и составил 5,62 %, что указывает на незначительный разброс показателя в наборе сортов (табл.1).

Таблица 1

Лабораторная всхожесть семян сортов ярового рапса

№	Сорт	2023	2024	2025	$\bar{\sigma}$
1	Ларец	88	87	84	86,3
2	Клеопатра	89	87	88	88,0
3	Заря	85	84	84	84,3
4	Юбилейный 23	93	94	92	93,0

5	Вега ТМ	89	88	87	88,0
6	Артур	93	92	93	92,7
7	Коктель	90	82	84	85,3
8	Надёжный 92	81	82	81	81,3
9	Баланс	96	89	90	91,7
10	Фаворит	95	92	90	92,3
11	Юнона	82	84	83	83,0
12	Юнкер	92	88	90	90,0
13	Триумф	82	83	82	82,3
14	Спутник	98	96	92	95,3
$\bar{X} \pm tSx$		88.61±1.93	88.32±1.88	87.43±1.64	88.03±2.38
V%		5.62	5.51	4.84	4.93
мин.-макс.		81- 96	82-96	81-93	81,3-95,3

Хранение семян в течение первого года не повлияло значительно на снижение лабораторной всхожести в выборке сортов. Средняя лабораторная всхожесть составила 88,32%. Только сорт Спутник имел всхожесть выше 95%. Коэффициент вариации составил 5,51% (табл.1).

Через три года хранения средняя лабораторная всхожесть семян сортов ярового рапса находилась в пределах 87,43%, что соответствует категории РС.

Коэффициент вариации в наборе сортов был 4,84%. Всхожесть более 95% не была отмечена ни у одного сорта.

Лабораторная всхожесть гибридов ярового рапса представлена в таблице 2.

Таблица 2

Лабораторная всхожесть семян гибридов ярового рапса

№	Гибрид	2023	2024	2025	$\bar{\sigma}$
1	3EN0041	95	96	92	94,3
2	4EN0044	89	89	85	87,7
3	DLE 238385C25	92	90	91	91,0
4	Меркаль	98	96	93	95,7
5	Basf 4EN0039	87	85	86	86,0
6	Basf Унв 140	94	92	86	90,7
7	Срх 363	98	93	92	94,3
8	DLE 3839S21	92	88	87	89,0
9	DLE 28336S11	87	82	83	84,0
10	Унв 145	86	83	81	83,3
11	Dle 22833c21	95	94	95	94,7
12	Dle 22835S21	91	88	89	89,3
13	CPX6200395	83	82	83	82,7
14	2EN0039	84	85	84	84,3
15	3EN0043	96	95	92	94,3
$\bar{X} \pm tSx$		91.13±1.79	89.2±1.83	87.93±1.59	89.42±2.53
V%		5.31	5.53	4.86	5.14
мин.-макс.		83-98	82-96	81-95	82,7-95,7

Наиболее высокая всхожесть (более 95%) отмечена в 2023 году у гибридов Меркаль, Срх 363 и Dle 22833c21. Коэффициент вариации в выборке составил 5,31%, что указывает на незначительный разброс показателя.

После первого года хранения средняя всхожесть снизилась до 89,2% при коэффициенте вариации 5,53%, при этом три указанных гибрида сохранили показатель выше 95%. Через три года хранения средняя всхожесть составила 87,93%, что соответствует категории РС. Наибольшую сохранность имел Dle 22833с21, где всхожесть равнялась 95%.

В год получения семян средняя лабораторная всхожесть гибридов в целом была выше на 2,5%. На третий год хранения лабораторная всхожесть семян гибридов и сортов различий не имела.

ВЫВОДЫ

1. Хранение семян ярового рапса в течение трёх лет существенно не повлияло на лабораторную всхожесть семян ярового рапса.
2. Семена отвечали категории РС и обладали лабораторной всхожестью более 80%, что соответствует ГОСТ Р 52325-2005.
3. Норму высева семян следует рассчитывать с учётом фактической лабораторной всхожести для каждого образца.

Список литературы

1. Гриценко, В. В. Семеноведение полевых культур / В. В. Гриценко, З. М. Калошина. – Москва: Колос, 1984. – 272 с.
2. Бухаров, А. Ф. Семеноведение как отрасль научных знаний. История, современное состояние, тенденции развития (краткий обзор) / А. Ф. Бухаров // Известия ФНЦО. – 2025. – № 2. – С. 69–86.
3. Фегри, К. Основы экологии опыления / К. Фегри, Л. ван дер Пейл ; пер. с англ. – Москва: Мир, 1982. – 360 с.
4. Балеев, Д. Н. Основные показатели, характеризующие динамику прорастания семян / Д. Н. Балеев, А. Ф. Бухаров, А. Р. Бухарова // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2015. – № 4 (36). – С. 7–10.
5. Ханиева, И. М. Способ определения всхожести семян : патент 2689712 С1 Рос. Федерация: МПК А01С 1/02 / И. М. Ханиева, С. А. Бекузарова, А. К. Езаов [и др.]; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ им. В.М. Кокова. – № 2018135538 ; заявл. 08.10.2018 ; опубл. 28.05.2019. – 7 с.
6. ГОСТ Р 52325-2005. Семена сельскохозяйственных растений. Сортовые и посевные качества. Общие технические условия. – Москва : Стандартинформ, 2005. – 19 с.
7. ГОСТ 12038-84. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести. – Москва: Издательство стандартов, 1984. – 32 с.
8. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. – 5-е изд., доп. и перераб. – Москва: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
9. Акимов, Д. Н. Обработка экспериментальных данных полевого опыта с помощью пакета программ Field Expert / Д. Н. Акимов // Фестиваль исследовательских и творческих работ учащихся «Портфолио»: сборник описаний работ. 2006-2007 учебный год. Кн. 2. – Москва : Чистые пруды, 2007. – С. 379.

References

1. Gritsenko, V. V. Seed science of field crops / V. V. Gritsenko, Z. M. Kaloshina. Moscow: Kolos Publ., 1984. 272 p.
2. Bukharov, A. F. Seed science as a branch of scientific knowledge. History, current state, and development trends (a brief overview) / A. F. Bukharov // Izvestiya FNTSO. – 2025. – No. 2. – pp. 69-86.

3. Fegri, K. Fundamentals of pollination ecology / K. Fegri, L. van der Peil ; translated from English – Moscow: Mir, 1982. – 360 pages .
4. Baleev, D. N. The main indicators characterizing the dynamics of seed germination / D. N. Baleev, A. F. Bukharov, A. R. Bukharova // Bulletin of the Bashkir State Agrarian University. – 2015. – № 4 (36). – Pp. 7-10.
5. Khanieva, I. M. Method for determining the germination of seeds : patent 2689712 C1 Ros. Federation : IPC A01C 1/02 / I. M. Khanieva, S. A. Bekuzarova, A. K. Ezaov [et al.]; applicant and patent holder of V.M. Kokov Kabardino-Balkarian State Agrarian University. – No. 2018135538 ; application 08.10.2018 ; published 28.05.2019. – 7 p.
6. GOST R 52325-2005. Seeds of agricultural plants. Varietal and sowing qualities. General technical conditions. – Moscow : Standartinform, 2005. – 19 p.
7. GOST 12038-84. Seeds of agricultural crops. Methods for determining germination. – Moscow: Publishing House of Standards, 1984. – 32 p.
8. Dospekhov, B. A. Methodology of field experience (with the basics of statistical processing of research results) / B. A. Dospekhov. – 5th ed., supplement and revision. Moscow: Agropromizdat, 1985. 351 p.
9. Akimov, D. N. Processing experimental data from field experience using the Field Expert software package / D. N. Akimov // Festival of research and creative works of students “Portfolio” : collection of work descriptions. The 2006-2007 academic year. Book 2. Moscow: Chistye Prudy, 2007, p. 379.

УДК 633.1

DOI: 10.53315/2949-1231-2026-5-2-25-30

*Куцаков А.Л., аспирант
ФГОУ ВО «Хакасский государственный университет
им. Н.Ф. Катанова», г. Абакан*

УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В ЗОНЕ ТЕХНОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ САЯНСКОГО АЛЮМИНИЕВОГО ЗАВОДА

Аннотация. Зона техногенного воздействия алюминиевого завода занимает значительные площади, на которых ведётся активное сельскохозяйственное производство. Однако при выборе культур не всегда учитывается реакция культур и сортов на климатические условия и техногенное воздействие алюминиевого завода. Установлено, что за два года испытания в зоне техногенного воздействия алюминиевого завода наиболее высокий урожай зерна показала яровая мягкая пшеница – в среднем около 2,1 т/га. Урожайность ячменя была около 1,7 т/га и овса – 1,3 т/га.

Ключевые слова: степь, урожайность, яровая пшеница, овёс, ячмень.

UDC 633.1

DOI: 10.53315/2949-1231-2026-5-2-25-30

*Kutsakov A.L., postgraduate student
of the Federal State Educational Institution of Higher Education
“Khakass State University named after N.F. Katanov”, Abakan*

YIELD OF GRAIN CROPS IN THE AREA OF TECHNOGENIC IMPACT OF THE SAYAN ALUMINIUM PLANT

Abstract. The area of technogenic impact of the aluminum plant occupies significant areas where active agricultural production is carried out. However, when choosing crops, the reaction of crops and varieties to climatic, weather conditions and technogenic impact of the aluminum plant is not always taken into account. It was found that during the two years of testing in the area affected by the aluminum plant, the highest grain yield was obtained from spring soft wheat, with an average of about 2.1 tons per hectare over the two years of research. The yield of barley was about 1.7 tons per hectare, and that of oats was 1.3 tons per hectare.

Key words: steppe, yield, spring wheat, oats, barley.

ВВЕДЕНИЕ

Стратегической целью продовольственной безопасности России является надежное обеспечение населения качественной сельскохозяйственной продукцией и сырьем. Большое значение при этом отводится производству фуражного зерна. Зона техногенного воздействия алюминиевого завода может успешно использоваться для выращивания фуражного и семенного зерна. Однако недостаточно изучена реакция сортов и культур на погодные условия и техногенное воздействие алюминиевого завода. Отмечено, что ячмень и пшеница негативно реагируют на загазованность воздуха, резко снижая продуктивность [1]. Результаты исследования Н. В. Семендяевой и Л. А. Жеронкиной [2] показали, что содержание фтора в почве не влияет на урожайность зерна овса.

Цель исследования – определить реакцию культур и сортов на погодные условия и техногенное воздействие алюминиевого завода

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Длительность безморозного периода в степной зоне составляет 105-115 дней, сумма осадков – 350-400 мм в год [3]. Почвенный покров настоящих степей Хакасии представлен маломощными южными и обыкновенными чернозёмами [4]. Экологическое испытание культур и сортов провели в 2024-2025 годах в зоне техногенного воздействия Саянского алюминиевого завода, расположенного в степной части Южно-Минусинской котловины. Эта низменность характеризуется резко континентальным климатом с недостаточным увлажнением [5].

В качестве исходного материала использовали по три сорта яровой пшеницы, овса и ячменя. Семенной материал был получен в 2024 году на Бейском ГСУ для закладки экологического сортоиспытания в 2024-2025 годах. Урожайность зерновых культур определена методом пробного снопа. Дисперсионный анализ проведен по методике Б.А. Доспехова [6] с использованием программы Д. Н. Акимова [7].

Площадь учётной делянки составляла 3 кв. м, повторность – четырёхкратная. Технология подготовки пара учитывала особенности зональных рекомендаций.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Двухфакторный дисперсионный анализ позволил установить, что наибольший вклад в формирование урожайности яровой мягкой пшеницы вносил фактор «год», составивший 93% в общей изменчивости признака (рис.1). Так, в 2025 году средняя урожайность по трем сортам составила 2,3 т/га, что на 0,5 т/га больше, чем в 2024 году (табл.) Сорт «ОмГАУ» был более урожайным.

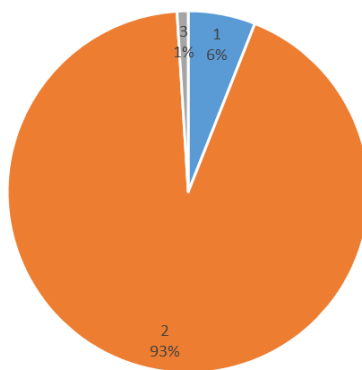


Рисунок 1. Вклад факторов в изменчивость урожайности яровой пшеницы, %
1 – фактор «сорт»; 2 – фактор «год»; 3 – взаимодействие факторов

Урожайность ячменя на 84% зависела от погодных условий (рис.2). В 2025 году средняя урожайность по трем сортам составила 1,9 т/га, в 2024 году – 1,5 т/га (табл.). Вклад сортовых различий определял проявление признака на 10%. У сорта «Биом» отмечался наиболее высокий урожай, который составил за 2 года исследований 1,9 т/га.

Таблица 1

Урожайность зерновых культур, т/га

Сорт		Годы		$\bar{\delta}$
		2024	2025	
Яровая пшеница				
Новосибирская 15		1,7	2,2	2,0
ОмГАУ		1,9	2,5	2,2
Ср-22		1,8	2,3	2,1
$\bar{\delta}$		1,8	2,3	2,1
НСР05	для фактора «сорт»	0,12		
	для фактора «год	0,10		
Ячмень				
Биом		1,6	2,1	1,9
Такмак		1,4	1,9	1,7
Красноярский 91		1,5	1,7	1,6
$\bar{\delta}$		1,5	1,9	1,7
НСР05	для фактора «сорт»	0,11		
	для фактора «год	0,09		
	взаимодействие факторов	0,10		
Овёс				
Ровесник		1,0	1,3	1,2
Офеня		1,1	1,4	1,3
Тувинский		1,0	1,5	1,3
$\bar{\delta}$		1,0	1,4	1,3
НСР05	для фактора «сорт»	0,05		
	для фактора «год»	0,10		

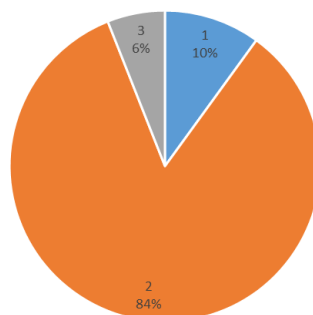


Рисунок 2. Вклад факторов в изменчивость урожайности ячменя, %
1 – фактор «сорт»; 2 – фактор «год»; 3 – взаимодействие факторов

Основной вклад в формирование урожайности овса внес фактор «год», который на 94% определял проявления признака (рис.3). Наиболее высокая урожайность отмечена по 3 сортам в 2025 году (табл.).

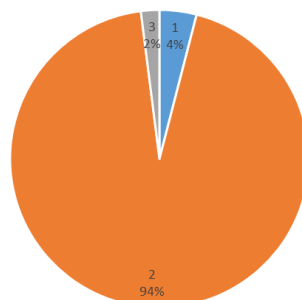


Рисунок 3. Вклад факторов в изменчивость урожайности овса, %
1 – фактор «сорт»; 2 – фактор «год»; 3 – взаимодействие факторов

ВЫВОДЫ

В результате проведенного исследования более высокая продуктивность отмечена у яровой мягкой пшеницы, которая составила 2,1 т/га. Урожайность ячменя была ниже, чем у пшеницы на 0,40 т/га. Овес показал урожайность зерна только 1,3 т/га.

Фактор «год» был определяющим в формировании урожайности зерновых культур в зоне техногенного воздействия Саянского алюминиевого завода.

Список литературы

1. Каренгина Л. Б., Байкин Ю. Л. Фтор в природе и его биологическое значение // Стратегия развития российского аграрного образования и аграрной науки в XXI веке: мат. науч.-практ. конф., посвященной 70-летию УрГСХА. Екатеринбург, 2010. С. 95–104.
2. Семендяева, Н. В. Влияние фтора и фосфора на урожай и химический состав овса, возделываемого на солонцах / Н. В. Семендяева, Л. А. Жеронкина // Агрохимия. – 1988. – №4.-С. 57-63.
3. Чебочаков, Е.Я. Совершенствование почвозащитного степного земледелия Хакасии / Е.Я. Чебочаков. – Абакан: РАСХН. Сиб. отд-ние ГНУ НИИ аграрных проблем Хакасии, 2003. – 296 с.
4. Танзыбаев. М.Г. Почвы Хакасии/ М.Г. Танзыбаев.- Новосибирск, 1993.- 256 с.
5. Антонов И.С. Мониторинг фторидного состояния агроэкосистем в зоне деятельности Саяногорского алюминиевого завода/И.С. Антонов, С. М.Чарков, Н.А. Градобоева, Л.П. Игнатенко, М.М. Мурсалимов. – Абакан, 2006. – 58 с
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 352 с.
7. Акимов, Д.Н. Обработка экспериментальных данных полевого опыта с помощью пакета данных полевого опыта с помощью пакета программ Field Expert / Д.Н. Акимов// Фестиваль исследовательских и творческих работ учащихся «Портфолио». Сборник описаний работ. 2006-2007 учебный год: Книга 2. – М.: ООО «Чистые пруды», 2007. – С. 379.

Reference

1. Karengina L. B., Baykin Yu. L. Fluorine in Nature and Its Biological Significance // Strategy for the Development of Russian Agrarian Education and Agrarian Science in the 21st Century: Proceedings of the Scientific and Practical Conference Dedicated to the 70th Anniversary of the Ural State Agricultural Academy. Yekaterinburg, 2010, pp. 95–104
2. Semendiyayeva, N. V. Influence of fluorine and phosphorus on the yield and chemical composition of oats cultivated on solonetz / N. V. Semendiyayeva, L. A. Zheronkina // Agrokhimiya. – 1988. – No. 4.-P. 57-63.

3. Chebochakov, E.Ya. Improvement of soil-protective steppe farming in Khakassia / E.Ya. Chebochakov. – Abakan: Russian Academy of Agricultural Sciences. Sib. branch of the State Research Institute of Agrarian Problems of Khakassia, 2003. – 296 p.
4. Tanzybaev. M.G. Soils of Khakassia/ M.G. Tanzybaev.- Novosibirsk, 1993. – 256p.
5. Antonov I.S. Monitoring of the fluoride state of agroecosystems in the area of the Sayanogorsk Aluminum Plant/I.S. Antonov, S. M.Charkov, N.A. Gradoboeva, L.P. Ignatenko, M.M. Mursalimov – Abakan, 2006. 58 p.
6. Dospekhov B.A. Methodology of field experience / B.A. Dospekhov. Moscow: Agrop.

УДК 635.657-153(470.47)

DOI: 10.53315/2949-1231-2026-5-2-31-36

*Евчук М.В., кандидат сельскохозяйственных наук,
старший преподаватель*

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

Оросов С.А., старший преподаватель

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

*Батыров В.А., доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Калмыцкий государственный университет*

им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста

Баканова В.С., студентка

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

Багальжанова Э.А., студентка

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

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ В ПОСЕВАХ НУТА

Аннотация. Основные показатели экономической эффективности в сельском производстве складываются из объемов валовой продукции, а также из чистого дохода и прибыли. Более подробная экономическая оценка определяется урожайностью с 1 гектара, затратами средств на гектар, а также себестоимостью тонны зерна, рассчитанной прибылью на 1 га и уровнем самой рентабельности. Реальную закупочную цену лучше всего использовать на момент расчета экономической эффективности. За счет этого можно повысить достоверность рекомендаций при формировании обоснования и реальную окупаемость затрат на один гектар. На момент подсчета закупочная цена составляла 28 рублей за 1 кг зерна.

Ключевые слова: цена, расчет, эффективность, один гектар, показатели, оценка.

*Evchuk M.V., Candidate of Agricultural Sciences, senior lecturer
Kalmyk State University named
after B.B. Gorodovikov, g. Elista*

*Orosov S.A., senior lecturer Kalmyk State University named
after B.B. Gorodovikov, Elista*

*Batyrov V.A., Doctor of Agricultural Sciences, Professor
Kalmyk State University named
after B.B. Gorodovikov, Elista*

*Bakanova V.S., student
Kalmyk State University named
after B.B. Gorodovikov, g. Elista*

*Bagalzhanova E.A., student
Kalmyk State University named
after B.B. Gorodovikov, g. Elista*

ECONOMIC EFFICIENCY OF THE APPLICATION FERTILIZERS IN CHICKPEA CROPS

Abstract. The main indicators of economic efficiency in rural production consist of the volume of gross output, as well as net income and profit. A more detailed economic assessment consists of the yield per 1 hectare, the cost of funds per hectare, as well as the cost of a ton of grain, the calculated profit per 1 hectare and the level of profitability itself. It is best to use the actual purchase price at the time of calculating economic efficiency. Due to this, it is possible to achieve more truthful recommendations when forming a justification and a real return on costs per hectare. At the time of calculation, the purchase price was 28 rubles per 1 kg of grain.

Key words: price, calculation, efficiency, one hectare, indicators, evaluation.

ВВЕДЕНИЕ

Многочисленные расчеты и оценки эффективности той или иной операции с учетом множественных факторов показывают, что любой агротехнический прием, прежде всего, направлен на увеличение продуктивности сельскохозяйственных культур, при этом оценивать его следует с двух позиций – агрономической и экономической. Агрономическая или хозяйственная эффективность характеризуется натуральными показателями – увеличением продуктивности возделываемых культур в весовых единицах.

В то же время финансовая оценка направлена на поиск ответа на вопрос: выгодно или затратно использование агротехнологии в производстве данной культуры. Иными словами, сопоставляются суммарные затраты на проведение какого-либо мероприятия в денежном выражении со стоимостью полученной продукции по закупочным ценам на данный момент. Кроме того, возникает много вопросов о величине этих цен, поскольку они резко меняются из года в год, и если взять реальные закупочные цены за период или за время исследований, то может сложиться искаженная картина экономической эффективности, следовательно, ее результаты будут не совсем корректны для рекомендаций производству.

Цель исследования – изучение агротехнологий возделывания нута в условиях УНПЦ «Агрономус» КалмГУ на светло-каштановых почвах Центральной зоны в условиях богары, а также расчет экономической составляющей при возделывании нута.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Предшественником нута в полевом опыте был яровой ячмень. Перед посевом нута проводилась предпосевная культивация на глубину заделки семян. Для посева был взят посевной материал 1-ой репродукции районированных сортов.

Фактор А – изучались три дозы азотных и фосфорных удобрений P_{40} ; $N_{30}P_{40}$; $N_{45}P_{60}$ и контроль – без удобрений.

Фактор В – четыре нормы посева: 0,25, 0,30, 0,35 и 0,40 млн. шт. всхожих зерен на 1 га. Способ посева широкорядный с междурядьем в 0,45 м.

Фактор С – изучение сортов нута «Волгоградский 10», «Волжанин», «Приво 1».

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Данные экономической оценки использования расчетных минеральных удобрений под нут P_{40} , $N_{45}P_{60}$ при инокуляции семян нитрагином и Ризоторфином показали: применение расчетных доз удобрений на фоне инокуляция семенного материала биологическими препаратами было экономически целесообразно в технологии возделывания нута.

Анализ экономической эффективности применения удобрений в посевах нута, показанный на рисунках 1 и 2, позволяет заметить, что продуктивность сорта нута «Приво-1» немного уступала «Волгоградскому -10», это отразилось на величине суммарных затрат на 1 га: они по исследуемым вариантам у первого сорта были несколько ниже, чем у второго.

Уровень рентабельности сорта «Волгоградский-10» на вариантах составил 128,1% – 184,0%, тогда как у сорта «Приво-1» он был немного ниже и находился в пределах от 112,9% до 184,6%. Уровень рентабельности сорта нута «Волжанин» был ниже, чем у сорта «Волгоградский 10» и сорта «Приво-1».

Так, уровень рентабельности на варианте без внесения удобрений составил 128,01%, внесение азотно-фосфорных удобрений способствовало повышению эффективности до 133,15 %, использование инокуляции нитрагином до 151,46 %, Ризоторфина до 155,94 % и сочетание этих бактерицидных препаратов не давало нужного эффекта, в отличие от раздельного их применения для инокуляции семян нута.

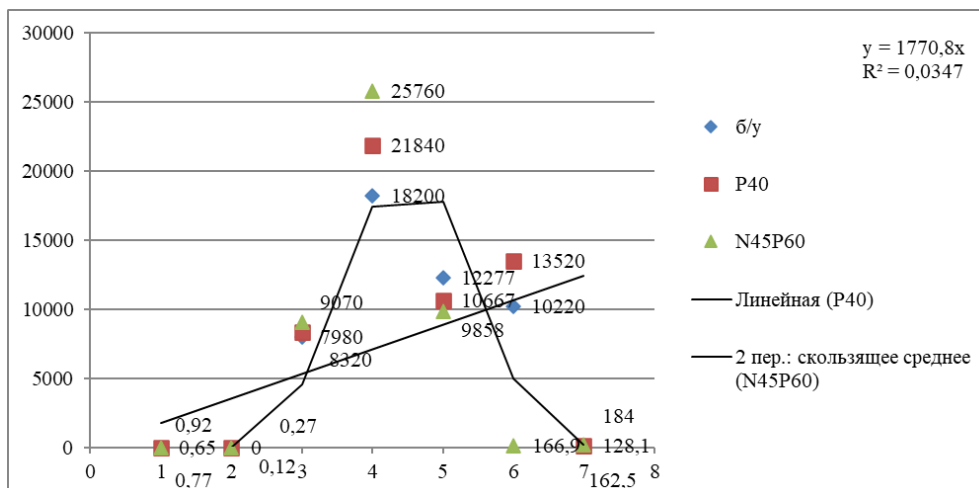


Рисунок 1. Экономическая эффективность применения удобрений в посевах нута «Волгоградский 10»
(среднее 2015-2017 гг. густота сева 350 тыс.)

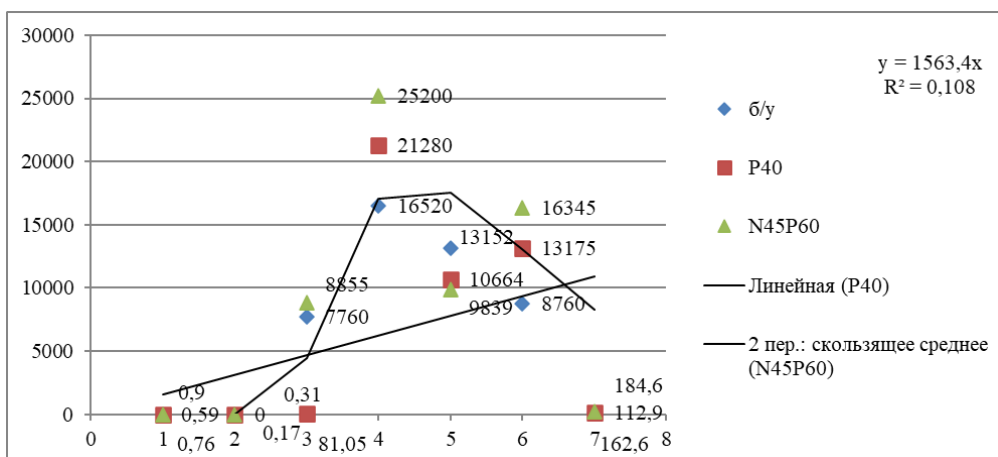


Рисунок 2. Экономическая эффективность применения удобрений в посевах нута «Приво-1»
(среднее 2015-2017 гг. густота сева 350 тыс.)

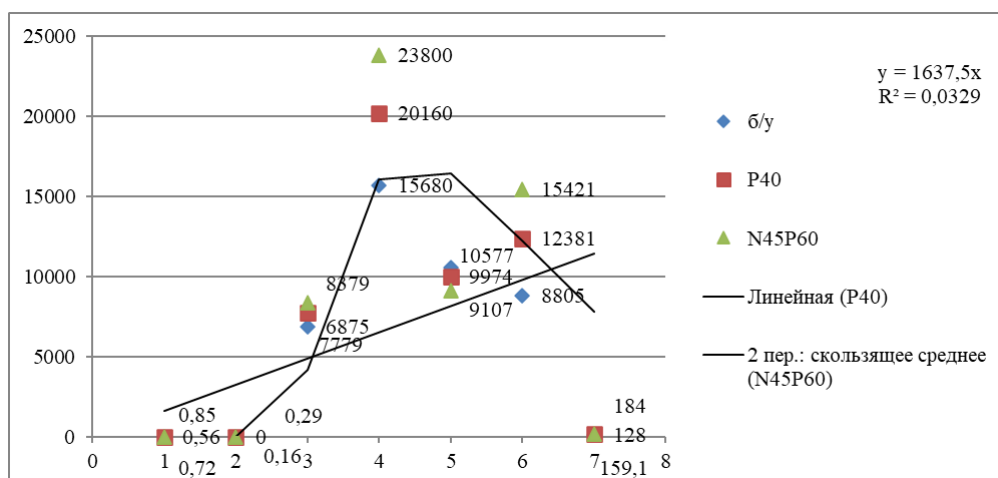


Рисунок 3. Экономическая эффективность применения удобрений в посевах нута «Волжанин»
(среднее 2015-2017 гг. густота сева 350 тыс.)

Подсчет экономической эффективности проводили несколько по-другому, а именно: соизмеряли стоимость полученной прибавки урожайности зерна нута в зависимости от действия того или иного препарата с затратами, возникающими при их использовании. В результате такого подсчета величина дополнительного чистого дохода на 1 кг и на 1 рубль дополнительных затрат являлась основным показателем для экономического заключения о целесообразности проводимого мероприятия.

ВЫВОДЫ

Анализ экономической эффективности использования удобрений показывает их выгодность. Так, по результатам 2016-2017 гг. внесение $N_{45}P_{40}$ обеспечило по сорту «Волгоградский 10» уровень рентабельности, равный 184,0 %, а у сорта «Приво-1» – 186,6%. В опытах 2016-2017 гг. применение $N_{60}P_{40}$ + Ризоторфин этот показатель по сорту «Волгоградский 10» составил 155,9 %.

Окупаемость затрат при использовании на посевах гербицида «Сикурс» составила 3,01 руб., инсектицида «Десант» – 1,81 руб., фунгицида «Билатор» – 1,36 руб. на 1 руб. дополнительных затрат.

Сравнивая экономические показатели калийной соли Глифосата (3,01 руб.) и природного материала Бишофита (3,17 руб.) в качестве десикантов на посевах нута, следует отдать предпочтение последнему, учитывая его экологические преимущества перед химическим соединением.

Список литературы

1. Агроклиматические ресурсы Калмыцкой АССР. – Л.: Гидрометеиздат, 1974. – 171 с.
2. Амангалиев, Б.М. Влияние применения способов основной обработки почвы и удобрения на урожайность нута в Алматинской области/Б.М. Амангалиев, Е.К. Жусупбеков, К.Ж. Байтаракова//Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2021. – Т. 13. – № 4. – С. 5-16.
3. Балашов, В.В. Нут – на поля аридных зон России/В.В. Балашов, О.А. Арензон, А.В. Балашов//Проблемы социально-экономического развития аридных территорий России. – М.: Изд-во «Современные тетради», 2001. – С. 227-229.
4. Бурцева, Н.И. Кормовая продуктивность многолетних бобовых трав на орошаемых землях Нижнего Поволжья/Н.И. Бурцева, Д.К. Кулик, Е.И. Молоканцева, О.В. Головатюк//Известия нижеволжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образования. – 2023. – №3 (71). – С. 86-96.
5. Бородычев, В.В. Агрохимическая оценка применения минеральных удобрений и биопрепаратов при возделывании нута в Ростовской области /В.В. Бородычев, К.Н. Пименов, Е.Н. Михайличенко// Плодородие. – 2018. – № 1. – С. 34–37.
6. Евчук М.В., Батыров В.А., Бекецкая Л.Н. Сорго, как базовая культура в кормопроизводстве для всех видов сельскохозяйственных животных// Сельское хозяйство и экосистемы в современном мире: региональные и межстрановые исследования – Элиста, 2023., – Том 2 / №3, Издат.КалмГУ – С. 59-64.
7. Гольдварг Б.А., Боктаев М.В. Озимая тритикале и яровой ячмень для кормопроизводства в Республике Калмыкия/ Гольдварг Б.А., Боктаев М.В. // Кормопроизводство. – 2022., – №5 – С.32-35.
8. Гуляев, Б.И. Обоснование путей повышения фотосинтетической продуктивности растений / Б.И. Гуляев // Фотосинтез и продукционный процесс. – М.: Наука, 1988. – с. 218-221.

9. Деева, В.П. Регуляторы роста и урожай / В.П. Деева, З.И. Шелег – М.: Наука и техника, 1985. – 63 с.
10. Гамбург, К.З. Регуляторы роста растений / К.З. Гамбург, О.Н. Кулаева, Г.С. Муромцев и др. // Под ред. Муромцева Г.С. – М: Колос, 1979. – 246 с.

References

1. Agro-climatic resources of the Kalmyk ASSR. – L.: Gidrometeoizdat, 1974. – 171 p.
2. Amangaliev B. M., Zhusupbekov E. K., baytarakova K. Zh. the influence of the application of basic tillage methods and fertilizers on chickpea yield in the Almaty region//Bulletin of the Ryazan State Agrotechnological University named after P. A. Kostychev. – 2021. – Vol. 13. – No. 4. – pp. 5-16.
3. Balashov, V. V. chickpeas in the fields of arid zones of Russia / V. V. Balashov, O. A. arenzon, A.V. Balashov // Problems of socio-economic development of arid territories of Russia. – М.: Publishing house “Modern notebooks”, 2001. – pp. 227-229.
4. Burtseva, N.I. Kormovaya productivity of perennial leguminous grasses on irrigated lands of the Lower Volga region/N. I. Burtseva, D. K. Kulik, E. I. Molokantseva, O. V. Golovatyuk// Izvestia of the Nizhnevolzhsky agrouniversity complex: science and higher professional education. – 2023. – №3 (71). – Pp. 86-96.
5. Borodychev, V. V. Agrochemical assessment of the use of mineral fertilizers and biologics in chickpea cultivation in the Rostov region / V. V. Borodychev, K. N.Pimenov, E. N. Mikhailichenko// Fertility. – 2018. No. 1. pp. 34-37.
6. Evchuk M. V., Batyrov V. A., Beketskaya L. N.Sorghum as a basic crop in feed production for all types of farm animals// Agriculture and ecosystems in the modern world: Regional and Cross-country Studies – Elista, 2023., Volume 2 / No. 3, KalmSU Publishing House, pp. 59-64.
7. Goldvarg B. A., boktaev M. V. winter triticale and spring barley for forage production in the Republic of Kalmykia/ goldvarg B. A., boktaev M. V. // Forage production. – 2022., – No. 5-pp. 32-35.
8. Gulyaev, B. I. substantiation of ways to increase photosynthetic productivity of plants / B. I. Gulyaev // Photosynthesis and the productive process. Moscow: Nauka, 1988. pp. 218-221.
9. Deeva, V. P. Regulators of growth and harvest / V. P. Deeva, Z. I. Sheleg. Moscow: Nauka i tekhnologiya, 1985. – 63 P.
10. Hamburg, K. Z. Plant growth regulators / K. Z. Hamburg, O. N. Kulaeva, G. S. Muromtsev and others // Edited by G. S. Muromtsev. – Moscow: Kolos, 1979. – 246 p.

РАЗВЕДЕНИЕ



*Ахмадов Т.М., магистрант,
Калмыцкий государственный университет
им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста*
*Мосолова Е.А., лаборант-исследователь,
Поволжский научно- исследовательский институт
производства и переработки
мясомолочной продукции, г. Волгоград*
*Натыров А.К., доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
декан аграрного факультета,
Калмыцкий государственный университет
им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста*
*Горлов И.Ф., доктор сельскохозяйственных наук,
профессор, академик РАН
Поволжский научно- исследовательский институт
производства и переработки
мясомолочной продукции, г. Волгоград*

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ БЫЧКОВ КАЛМЫЦКОЙ ПОРОДЫ В ООО «РУССКАЯ КОМОЛАЯ»

Работа выполнена по гранту РНФ № 22-16-00041-П, ГНУ НИИММП

Аннотация. В 2024 году в ООО «Русская Комолая» Волгоградской области изучили продуктивность бычков калмыцкой породы, закупив более 500 голов молодняка в ООО «СПК Овцевод» (Ставропольский край). Для анализа были сформированы три группы по 15 бычков – потомков быков Калкана 3616, Апорта 3154 и Матроса 4993. Все животные содержались в одинаковых условиях.

К 18 месяцам бычки линии Калкана 3616 превосходили сверстников по живой массе, приросту, убойному выходу и качеству мяса (больше белка и жира, выше калорийность). Экономически эта линия оказалась самой выгодной: ниже себестоимость и выше прибыль. Результаты исследования подтверждают, что линия Калкана 3616 обладает значительным потенциалом для разведения калмыцкой породы в новых регионах и может стать основой для повышения эффективности мясного скотоводства.

Ключевые слова: калмыцкая порода, мясная продуктивность, бычки, генетические линии, убойный выход, экономическая эффективность.

*Akhmadov T.M., Master's student, Kalmyk State University
named after B.B. Gorodovikova, Elista*

Mosolova E.A., Research Assistant,

Volga Research Institute of Meat and Dairy Processing, Volgograd

*Natyrov A.K., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Dean of the Faculty of
Agriculture, Kalmyk State University*

named after B.B. Gorodovikova, Elista

*Gorlov I.F., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician of the Russian
Academy of Sciences*

Volga Research Institute of Meat and Dairy Processing, Volgograd

EFFICIENCY OF GROWING BULLS OF KALMYK BREED IN LLC "RUSSIAN KOMOLAYA"

The work was carried out under the Russian Foundation for Basic Research grant №. 22-16-00041-II, GNU NIIMMP

Abstract. In 2024, «Russian Komolaya» LLC in the Volgograd Region studied the productivity of Kalmyk bulls, purchasing more than 500 young animals from SPK Ovtsevod LLC (Stavropol Territory). For the analysis, three groups of 15 bulls were formed – descendants of the bulls Kalkan 3616, Aport 3154 and Sailor 4993. All animals were kept under the same conditions.

By 18 months, the Kalkan 3616 gobies outperformed their peers in terms of live weight, growth, lethal yield and meat quality (more protein and fat, higher calories). Economically, this line turned out to be the most profitable: lower cost and higher profit. The results of the study confirm that the Kalkan 3616 line has significant potential for breeding Kalmyk breed in new regions and can become the basis for increasing the efficiency of meat cattle breeding.

Key words: Kalmyk breed, meat productivity, gobies, genetic lines, slaughter yield, economic efficiency

ВВЕДЕНИЕ

Скот калмыцкой породы отличается высокой естественной резистентностью и способностью адаптироваться к различным климатическим условиям [1]. За несколько столетий эта порода стала одной из лучших в России по мясной продуктивности благодаря крепкому иммунитету, раннему созреванию, эффективному набору массы и качественной продукции при минимальных затратах на содержание [2].

Калмыцкий скот быстро накапливает питательные вещества и экономно их расходует, хорошо переносит жару и морозы, устойчив к стрессам и переменам в рационе. Его плотное телосложение, развитая мускулатура и мощные ноги обеспечивают высокую выносливость [3,4]. Важная особенность – способность формировать значительные запасы жировой ткани, что позволяет использовать пастбища и содержать животных зимой даже в лёгких строениях. За последние годы поголовье калмыцкой породы в России заметно выросло, и сегодня оно составляет значительную долю среди всего мясного скота в стране.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проведено на базе ООО «Русская Комолая» Старополтавского района Волгоградской области. В 2024 году хозяйство закупило более 500 голов молодняка калмыцкой породы в ООО «СПК Овцевод» Ставропольского края. Для исследования были выбраны 45 бычков в возрасте восьми месяцев, представляющих три ключевые линии породы: потомков быков Калкана 3616 (1 группа), Апорта 3154 (2 группа) и Матроса 4993 (3 группа) по 15 голов в каждой. Все животные содержались в одинаковых условиях и получали идентичные рационы.

В период доращивания бычки находились в специализированных помещениях, затем с 16 до 18 месяцев – на природных выгонах. В последние полгода откорма рацион обеспечивал среднесуточный прирост 850-1000 г. Ежемесячно проводилось индивидуальное взвешивание, анализировались абсолютный и среднесуточный прирост, а также мясные качества: масса туши, выход мяса, химический состав.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

После завершения молочного периода телята переходили на этап доращивания, который проходил зимой в условиях стойлового содержания [5]. Все животные находились в специально оборудованных помещениях с одинаковыми условиями. В этот период их рацион включал концентрированные, грубые и сочные корма [6]. На этапе нагула молодняк содержался на естественных пастбищах и дополнительно получал по 2 кг концентратов на одну голову в сутки.

Таблица 1

**Потребление кормов молодняком калмыцкой породы
в периоды доращивания и откорма (в среднем на 1 голову)**

Показатель	Группа								
	1 группа			2 группа			3 группа		
	кг	ЭКЕ	п/п, кг	кг	ЭКЕ	п/п, кг	кг	ЭКЕ	п/п, кг
Трава пастбищная	2741	1260,9	137,1	2478	1135,2	123,4	2497	1148,6	124,8
Концентраты	884	1016,6	70,7	923	1061,4	73,8	924	1062,6	73,9
Зерносенаж	2231	624,6	44,6	1995	558,6	39,9	1899	531,7	37,9
Итого		2848,1	252,4		2755,2	237,1		2742,9	236,6

Переваримого протеина на 1 ЭКЕ, г	88,6	86,1	86,3
На 1 кг прироста ЭКЕ	10,7	12,6	12,3

Динамика живой массы бычков по возрастным периодам отражена на рисунке 1 и 2. Эти сведения позволяют оценить темпы роста и развития животных, а также выявить различия между группами. Анализ данных показателей необходим для совершенствования кормления и условий содержания, что способствует повышению продуктивности животноводства.

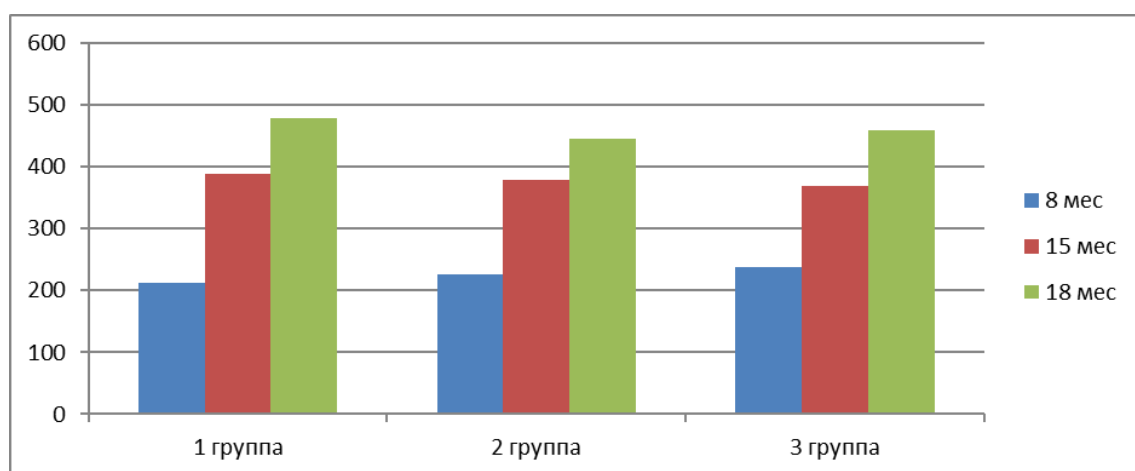


Рис. 1. Изменение живой массы молодняка калмыцкой породы в зависимости от периода развития ($\bar{X}\bar{X}$, $SxSx$)

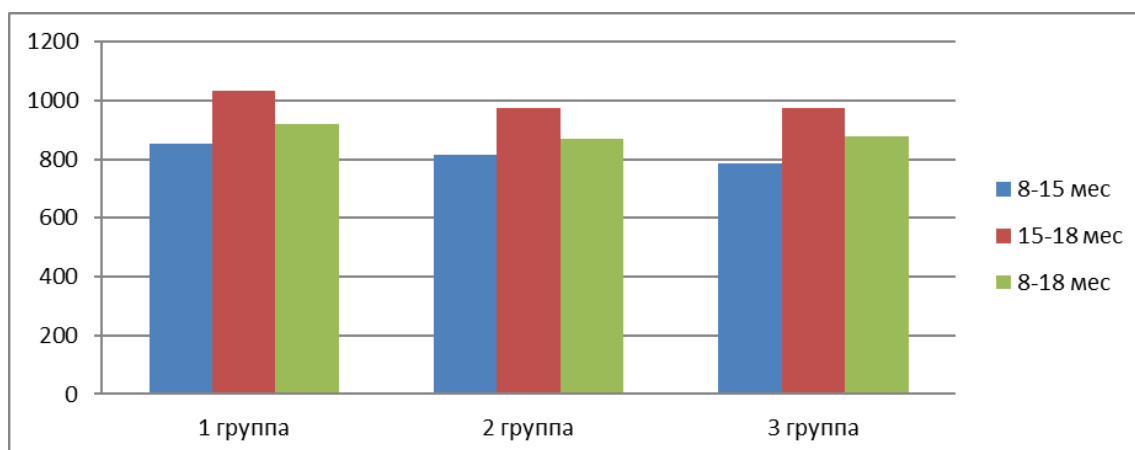


Рис. 2. Изменение величины абсолютных приростов молодняка калмыцкой породы в зависимости от периода развития ($\bar{X}\bar{X}$, $SxSx$)

В восьмимесячном возрасте различия в живой массе между потомками разных линий были незначительными, однако с возрастом они стали более выраженными. Аналогичная тенденция наблюдалась и по среднесуточному приросту: на протяжении всего периода бычки демонстрировали стабильно высокие показатели. В период стойлового содержания прирост был достаточно интенсивным, но особенно выделялась первая группа, получавшая увеличенный объем корма.

С переходом на пастбища среднесуточный прирост заметно увеличился. В этот период животные первой группы опережали сверстников из второй группы на 66 г (6,7%), а из третьей – на 69 г (7,9%). При этом у третьей группы также отмечен высокий уровень энергии роста (879 г). Вторая группа имела некоторое преимущество на этапе дорастивания, но по итогам 10 месяцев уступила другим.

К 18 месяцам бычки всех групп соответствовали классу «элита-рекорд». Однако у первой группы показатели сравнительно лучше: превышение норматива по живой массе составило 43,2 кг (9,5%), во второй – 31,1 кг (6,8%), в третьей – 22,5 кг (4,9%). В целом все группы демонстрировали удовлетворительные темпы роста, но линия Боровика отличалась самой высокой скоростью набора массы.

Для оценки мясной продуктивности был проведён контрольный убой (таблица 2). Анализ показал определённые закономерности по весу туши и выходу мяса у разных породных линий.

Таблица 2

**Результаты контрольного убоя бычков крупного рогатого скота
разных генеалогических линий**

Показатели	Группа		
	1 группа	2 группа	3 группа
Убойный выход, %	58,3	58,1	57,4
Выход жира, %	13,1	11,3	11,8
Выход туши, %	56,2	55,7	55,4
Убойная масса, кг	255,4±1,52	245,2±1,31	242,7±1,27
Масса внутреннего жира, кг	15,8±0,21	13,6±0,24	18,9±0,27
Масса парной туши, кг	255,9±1,47	248,3±1,10	237,4±1,17
Предубойная живая масса, кг	468,3±1,68	456,1±2,01	447,9±1,93

Потомство быка Калкан 3616 продемонстрировало самые высокие показатели живой массы перед убоем. В среднем по группе они превосходили потомков Апорт 3154 на 12,2 кг (2,7%), а потомков Матрос 4993 – на 20,4 кг (4,6%). Туши животных первой группы также отличались наибольшей массой.

Для определения выхода туши был проведён контрольный убой трёх голов от каждой группы. Наилучший результат зафиксирован у потомства Калкана 3616 – 56,2%, что на 0,5% и 0,8% выше, чем у потомков Апорта 3154 и Матроса 4993 соответственно. При этом туши бычков линии Калкана 3616 выделялись наибольшей мясистойостью: процентное содержание мякоти у них превышало показатели других групп на 3,0% и 4,5%.

Химический анализ длиннейшей спинной мышцы также подтвердил преимущество потомства Калкана 3616. В их мышечной ткани отмечено повышенное содержание сухих веществ (на 0,32-0,77%), белка (на 0,3-0,4%) и жира (на 0,3-0,7%). Энергетическая ценность мяса этой группы была выше на 4,7% и 5,4%.

Оценка себестоимости выращивания бычков основывалась на анализе затрат на оплату труда, корма и прочих издержек. Итоговые данные представлены в таблице 3.

Проведённые расчёты показали: наибольшая доля расходов приходится на кормовую базу – 66,0%. При этом важно учитывать, что среди крупного рогатого скота калмыцкая порода отличается самой высокой переваримостью грубостебельчатых кормов: клетчатка

у этих животных усваивается на 8-12% лучше, чем у других пород. Это позволяет эффективно использовать в качестве кормовой базы даже низкопродуктивные пастбища, а также зерноотходы, мякину и солому.

Таблица 3

Анализ себестоимости и структуры расходов при доращивании и откорме бычков калмыцкой породы до достижения 18-месячного возраста

Показатель	Группа					
	1 группа		2 группа		3 группа	
	Рубли	%	Рубли	%	Рубли	%
Стоимость кормов	14193	66,0	13263	65,4	13472	64,5
Зарплата	2253,8	12,3	1645	10,5	1591	10,3
Амортизационные отчисления	786,3	3,2	732	3,2	773	3,2
Текущий ремонт	663,2	3,3	671	3,4	662	3,4
Прочие основные расходы	2245,3	10,0	2128	10,0	2173	10,0
Общепроизводственные и общехозяйственные расходы	1834,5	8,4	2384	7,5	2351	8,5
Итоги	21856	100	20775	100	20983	100
Прирост, кг	467,1		456,7		457,3	
Себестоимость 1ц прироста	4523,4		4650,0		4734,7	

В структуре затрат также учтены расходы на заработную плату, а также общие производственные и экономические издержки, составляющие 12%. Установлено, что максимальная прибыль достигается от реализации мяса бычков 1-й группы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ данных зоотехнического учёта и контрольного убоя 18-месячных бычков калмыцкой породы показал, что молодняк линии быка Калкан 3616 значительно превосходил сверстников по живой массе и другим морфометрическим показателям. Их средняя масса была выше, чем у потомков быков Апорт 3154 и Матрос 4993 на 35,2 кг (9,6%) и 20,4 кг (4,8%) соответственно.

Экономический анализ подтвердил, что себестоимость прироста у бычков линии Калкана 3616 была самой низкой, а выручка и прибыль от их реализации – максимальными. Это делает данную линию наиболее перспективной для дальнейшего разведения и повышения эффективности мясного скотоводства.

Список литературы

1. Никитеев П. А., Федоров В. Х. Полиморфизм гена гормона роста (gh) и его влияние на формирование мясных качеств у бычков различных заводских линий калмыцкого скота. Вестник Донского государственного аграрного университета. 2025. № 1 (55). С. 69-75.
2. Пристupa В. Н., Колосов Ю. А. Селекционно-племенная работа с популяцией крупного рогатого скота калмыцкой породы СПК племенного завода «Мир». Персиановский, 2020.
3. Моисейкина Л. Г., Убушиева А. В., Убушиева В. С. Сравнительный анализ фенотипических данных и генетической структуры популяции крупного рогатого скота калмыцкой породы. Вестник НГАУ. 2022. № 4 (65). С. 167-174.
4. Мороз Н. Н. и др. Эффективные способы откорма крупного рогатого скота мясных пород. Сельское хозяйство и экосистемы в современном мире: региональные и межстрановые исследования. 2025. Т. 4. № 1. С. 12-18.

5. Гармаев Д. Ц., Гармаев Б. Д., Доржиев С. Ж. Зоотехнический анализ стада крупного рогатого скота калмыцкой породы в ООО «Иверия» по Республике Бурятия. Инновационные подходы к повышению продуктивности сельскохозяйственных животных. Краснодар, 2021. С. 207-213.

6. Приступа В. Н. и др. Генеалогия и мясная продуктивность бычков калмыцкой породы новых родственных групп. Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2022. № 2 (66). С. 220-230.

References

1. Nikiteev P. A., Fedorov V. Kh. Polymorphism of the growth hormone (gh) gene and its influence on the formation of meat qualities in bulls of various farm lines of Kalmyk cattle. Bulletin of the Don State Agrarian University. 2025. No 1 (55). Pp. 69-75.

2. Prystupa V. N., Kolosov Y. A. Selection and breeding work with the population of cattle of the Kalmyk breed of the SPK breeding plant "Mir". Persianovsky, 2020.

3. Moiseikina L. G., Ubushieva A. V., Ubushieva V. S. Comparative analysis of phenotypic data and genetic structure of the population of Kalmyk cattle. Vestnik NAU. 2022. No 4 (65). Pp. 167-174.

4. Moroz N. N. et al. Effective Methods of Fattening Beef Cattle. Agriculture and Ecosystems in the Modern World: Regional and Cross-Country Studies. 2025. V. 4. No 1, pp. 12-18.

5. Garmaev D. Ts., Garmaev B. D., Dorzhiev S. Zh. Zootechnical Analysis of the Kalmyk Breed Cattle Herd at Iveria in the Republic of Buryatia. Innovative approaches to increasing the productivity of farm animals. Krasnodar, 2021. Pp. 207-213.

6. Prystupa V. N. et al. Genealogy and meat productivity of bulls of the Kalmyk breed of new related groups. Proceedings of the Lower Volga Agro-University Complex: Science and Higher Professional Education. 2022. No 2 (66). Pp. 220-230.

Журнал «Сельское хозяйство и экосистемы в современном мире: региональные и межстрановые исследования» – международный электронный научный журнал, изучающий проблемы агропромышленного комплекса, рационального природопользования и адаптации агроэкосистем к изменяющимся климатическим условиям

Журнал «Сельское хозяйство и экосистемы в современном мире: региональные и межстрановые исследования»
включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)

Учредитель/Издатель:

ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет
им. Б.Б. Городовикова» (КалмГУ)

Адрес редакции:

358000, Республика Калмыкия, г. Элиста,
ул. им. А.С. Пушкина, 11.

Главный редактор:

Бадма Катинович Салаев
E- mail: agrokalmu@mail.ru

Научные редакторы:

А.А. Мосолов,
Д.А. Ранделин,
А.Ю. Москвичев

Компьютерная верстка:

Т.Е. Хахулин

Дата загрузки: 30 июня 2026 г.

**Мнение редколлегии журнала
может не совпадать с мнением авторов**