

ISSN: 2949-1231

Научный электронный журнал

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



**Том 3 / №2
2024**



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 3, № 2

2024

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

Academic E-Journal

www.agrokalmsu.ru

Volume 3, 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, ассистент 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, Assistant Department of Agronomy, Kalmyk state university named after B.B. Gorodovikov (Elista, Russia)

СОДЕРЖАНИЕ

КОРМЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

<i>Тюлюмджиева О.С., Халгаева К.Э., Мередов С., Авжаева О.А., Сангаджиева Е.В.</i> Применение новых технологических приемов при выращивании мясного скота в условиях АО ПЗ «Улан-Хееч» Яшкульского района Республики Калмыкия	14
<i>Тюлюмджиева О.С., Халгаева К.Э., Наминов Ч.В., Убушаева Б.А., Чугунов М.В.</i> Изучение влияния биопрепарата на мясную продуктивность и качество баранины в условиях АО «Сарпа» Кетченеровского района Республики Калмыкия.....	23
<i>Кедеева О.Ш., Тюрбеев Ц.Б., Кичиков Д.А., Муратбеков А.М., Убушаева Н.Ю.</i> Влияние кормовой добавки «Витазар» на мясную продуктивность бычков калмыцкой породы в условиях АО ПЗ «Улан Хееч» Яшкульского района Республики Калмыкия	30

ЖИВОТНОВОДСТВО

<i>Кедеева О.Ш., Арылов Ю.Н., Муратбеков А.М., Михальченко П.В., Кичиков Д.А.</i> Развитие мясного скотоводства в СПК ПР «Хошуд» Октябрьского района Республики Калмыкия	38
---	----

ГЕНЕТИКА

<i>Помпаев П.М., Халгаева К. Э., Бадмаев Э.В., Капарова Н.А., Сильнеев В.Э., Москуев Т.А.</i> Использование возвратного скрещивания калмыцкой курдючной породы с волгоградской мясо-шерстной породой овец	45
--	----

РАСТЕНИЕВОДСТВО

<i>Халгаева К.Э., Трыхманов О.В., Мочерлаев Д.А., Эдгаева Б.Ю., Качина Д.В.</i> Продуктивность озимой пшеницы в зависимости от фитогормональной регуляции	54
<i>Джиргалова Е.А., Акысбекова М.Н., Эрмеков Д., Сталбэкова К.</i> Технологические особенности возделывания сои в зависимости от нормы высева и площади питания в УНПЦ «Агрономус»	61

ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ АРИДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

<i>Оконов М.М., Саттарова Д.С., Бодмаева С.С., Укаева Е.М., Кекаджиева Г.Н.</i> Исследование механизмов адаптивного обустройства аридных территорий	69
--	----

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

<i>Лиджиев Э.Б., Франгузов О.Э., Генджиев А.Я., Мучкаева Д.Е., Лиджиева В.С., Санджиева Э.Б.</i> Анализ эффективности противоэпизоотических мероприятий против болезней сельскохозяйственных животных и птиц в хозяйствах Ики-Бурульского района	76
<i>Генджиев А.Я., Джапова В.В., Горяева Х.Б., Маитыков С.С., Эрденов У.Г., Ким Н.В., Потапенко А.А., Дорджиева Б.Б.</i> Оперативное лечение вправимых, невправимых и ущемленных пупочных грыж у поросят.....	83

КОРМОПРОИЗВОДСТВО

Халгаева К.Э., Вержиковский В.И., Азбергенова З.Т., Хазыкова А.А., Очир-горяева А.В.
Особенности выращивания кормового корнеплода гибрида «куузику» для скормливания
сельскохозяйственным животным в условиях центральной зоны республики калмыки.....92

CONTENT

FEEDING FOR FARM ANIMALS

- Tyulumdjieva O.S., Khalgaeva K.E., Meredov S., Avzhaeva O.A., Sangadzhieva E.V.*
The use of new technological techniques in the cultivation of beef cattle in the conditions of JSC "Ulan-Heech" Yashkulsky district of the Republic of Kalmykia.....14
- Tyulumdjieva O.S., Khalgaeva K.E., Naminov Ch.V., Ubushaeva B.A., Chugunov M.V.*
Study of the effect of a biological product on meat productivity and lamb quality in the conditions of Sarpa JSC in the Ketchenerovsky district of the Republic of Kalmykia.....23
- Kedeeva O.Sh., Turbeev Ts.B., Kichikov D.A., Muratbekov A.M., Ubushaeva N.Yu.*
The effect of the Vitazar feed additive on the meat productivity of Kalmyk bull calves in the conditions of AO PZ "Ulan Heech" Yashkulsky district of the Republic of Kalmykia.....30

LIVESTOCK PRODUCTION

- Kedeeva O.Sh., Arylov Yu.N., Muratbekov A.M., Mikhalechenko P.V., Kichikov D.A.*
Development of beef cattle breeding in SEC PR "Hoshud" Oktyabrsky district of the Republic of Kalmykia38

GENETICS

- Pompaev P.M., Khalgaeva K.E., Badmaev E.V., Kaparova N.A., Silneev V.E., Moskuyev T.A.*
The use of reverse crossing of the Kalmyk short-tailed breed with the Volgograd meat and wool breed of sheep45

CROP PRODUCTION

- Khalgaeva K.E., Trykmanov O.V., Mocherlaev D.A., Edgaeva B.Yu., Kachina D.V.*
Productivity of winter wheat depending on phytohormonal regulation54
- Dzhirgalova E.A., Akysbekova M.N., Ermekov D., Stalbekova K.* Technological features of soybean cultivation depending on the seeding rate and the area of nutrition in the UNPC "Agronomus"61

ECOLOGY AND NATURE MANAGEMENT OF ARID TERRITORIES

- Okonov M.M., Sattarova D.S., Badmaeva S.S., Shukaeva E.M., Kekadzhieva G.N.*
Investigation of the mechanisms of adaptive development of arid territories69

VETERINARY MEDICINE

- Lidzhiev E.B., Frenchov O.E., Gendjiev A.Ya., Muchkaeva D.E., Lidzhieva V.S., Sanjiev A.B.*
Analysis of the effectiveness of antiepidemic measures against diseases of farm animals and birds in the farms of the Iki-Burul district76
- Gendjiev A.Y., Dzhapova V.V., Goryaev H.B., Mashtikov S.S., Erdnenov U.G., Kim N.V., Potapenko A.A., Dordjiev B.B.* Surgical treatment of adjustable, non-fixed and pinched umbilical hernias in piglets83

FEED PRODUCTION

Khalgaeva K. E., Verzhikovskiy V.I., Azbergenova Z. T., Khazykova A. A., Ochir-goryaeva A.V.
Peculiarities of growing a forage root crop of the hybrid “kuuziku” for feeding to farm animals
in the conditions of the central zone of the Republic of Kalmykia92

КОРМЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

*Тюлюмджиева О.С., кандидат биологических наук, доцент
Калмыцкий государственный университет
им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста*

*Халгаева К.Э., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Калмыцкий государственный университет
им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста*

*Мередов С., магистрант
Калмыцкий государственный университет
им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста*

*Авжаева О.А., студент,
Калмыцкий государственный университет
им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста*

*Сангаджиева Е.В., студент,
Калмыцкий государственный университет
им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста*

ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ МЯСНОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ АО ПЗ «УЛАН-ХЕЕЧ» ЯШКУЛЬСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ

Аннотация. Мясное скотоводство важная специализированная отрасль агропромышленного комплекса Российской Федерации, имеющая большое значение в экономике страны. Для реализации программы по развитию крупного рогатого мясного скотоводства была выделена государственная поддержка на развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия. Был намечен рост производства мяса крупного рогатого скота в убойном весе до 1,8 млн. тонн [1,3].

Однако мясное скотоводство на сегодняшний день пока остается на этапе развития. Совокупная емкость рынка мяса в России в 2022 году вновь сократилась и составила 10,6 млн. тонн, что на 1,6% ниже уровня 2021 года. При этом темпы сужения емкости рынка замедлились по сравнению с предыдущими годами. В настоящее время производства говядины исключительно за счёт интенсивного развития крупного рогатого скота мясного направления продуктивности остается сложным. При том, что мясное скотоводство относится к отрасли, требующей меньше затрат таких, как тепло- и электроэнергия, рабочая сила, техника, по сравнению с отраслью молочного скотоводства [6,12].

Другая особенность данной отрасли в том, что она позволяет в значительной степени использовать естественные угодья для содержания крупного рогатого скота на пастбище. От этого можно получить большой выход мяса говядины – важного источника белка животного происхождения, пользующегося большим спросом у населения [5].

Специализированное мясное скотоводство играет существенную роль в производстве говядины. В сложившихся экономических условиях большое значение имеет эффективное использование кормовых ресурсов. Состояние здоровья и продуктивность животных во многом зависят от качества корма, его питательности, биологической и энергетической ценности. В последние годы в кормлении сельскохозяйственных животных большое

внимание уделяется применению экологически безопасных, биологически активных препаратов и кормовых добавок, оказывающих положительное влияние на продуктивность животных [4].

Ключевые слова: живая масса, абсолютный, относительный, среднесуточный приросты в динамике возрастных изменений.

*Tylumdzhieva O.S., candidate of biological sciences, associate professor
Kalmyk State University im. B.B. Gorodovikova, g. Elista*
*Khalgaeva K.E., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Kalmyk State University im. B.B. Gorodovikova, g. Elista*
*Meredov S., graduate student
Kalmyk State University im. B.B. Gorodovikova, g. Elista*
*Avzhaeva O.A., student Kalmyk State University
im. B.B. Gorodovikova, g. Elista*
*Sangadzhieva E.V., student Kalmyk State University
im. B.B. Gorodovikova, g. Elista*

APPLICATION OF NEW TECHNOLOGICAL TECHNIQUES IN PRODUCING MEAT CATTLE IN THE TERMS AND CONDITIONS OF JSC “ULAN-HEECH” YASHKUL DISTRICT, REPUBLIC OF KALMYKIA

Annotation. Beef cattle breeding is an important specialized branch of the agro-industrial complex of the Russian Federation, which is of great importance in the country's economy. For the implementation of the program for the development of large-horned local cattle breeding in the country, state support was allocated for the development of agriculture and the regulation of markets for agricultural products, raw materials and food. Last year, the increase in production of large cattle in slaughter weight reached 1.8 million. tons[1,3].

However, local cattle breeding is still at the stage of development. The total capacity of the meat market in Russia in 2022 decreased again and amounted to 10.6 mln. tons, which is 1.6% below the level of 2021. At the same time, the rate of contraction of market capacity slowed down compared to previous years. At present, it remains difficult to increase the production of beef exclusively due to the intensive development of the productivity of beef cattle. While beef cattle breeding is a branch that requires less costs such as heat and electricity, labor force, equipment, compared to the dairy cattle breeding industry[6,12].

Another feature of this industry is that it allows to use natural lands to a large extent for keeping cattle on pasture. From this, it is possible to obtain a large yield of beef meat – an important source of protein of animal origin, which is in great demand among the population [5].

Specialized beef cattle breeding plays a significant role in beef production. Effective use of fodder resources is very important in current economic conditions. The state of health and productivity of animals largely depend on the quality of feed, its nutritional value, biological and energy value. In recent years, in the feeding of agricultural animals, much attention is paid to the use of environmentally safe, biologically active drugs and feed additives that have a positive effect on the productivity of animals [4].

Key words: live mass, absolute, relative, average daily growth in the dynamics of age changes.

ВВЕДЕНИЕ

Мясной скот специализированных пород обладает высокой энергией роста. Это даёт возможность лучших приростов в раннем возрасте, а так же достигать значительных размеров и массы. Поэтому у нас в стране в системе мероприятий по увеличению производства мяса большое значение имеет разведение специализированного мясного скота. Следует отметить, что по численности поголовья крупный рогатый скот мясных пород в России занимает очень небольшой удельный вес в общем поголовье (1,5%) и представлен следующими породами: две отечественные – калмыцкая и казахская белоголовая, и завезенные из разных стран Европы и Америки – абердин-ангусская, галловейская, герефордская, лимузинская, шароле и другие породы [10-12].

Производство говядины базируется в основном на реализации поголовья скота мясного направления. Наблюдается тенденция к повышению спроса к мясному скотоводству, что является важным стратегическим направлением для отечественного животноводства.

Передовой опыт и практические исследования показали, чтобы удовлетворить спрос на говядину в необходимом количестве, необходимо вести работу в направлении специализированного мясного скотоводства, на долю которого по приблизительной оценке приходится до 40-85%.

Анализ численности пробонитированных животных, по данным ВНИИ племенного дела, показал, что в Российской Федерации наибольшее подконтрольное поголовье имеют абердин-ангусская порода – 291955 голов или 51,9 %, калмыцкая – 134942 головы или 24,0 %, герефордская – 63205 голов или 11,2 % и казахская белоголовая порода – 54704 головы или 9,7 % [4,2].

К основным точкам роста объемов производства крупного рогатого скота на убой в живом весе относится развитие специализированного мясного скотоводства, увеличение живой массы реализации скота на убой, технологическая модернизация, строительство специализированных площадок по выращиванию и откорму, использование быков-производителей мясных пород на маточном поголовье в хозяйствах населения [8,9].

Целью наших исследований было изучение применения новых технологических приемов при выращивании мясного скота в условиях АО ПЗ «Улан-Хееч» Яшкульского района Республики Калмыкия.

В соответствии с поставленными целями решались следующие задачи:

- изучить современные технологии откорма бычков;
- изучить дегустационные качества говядины;
- рассчитать экономическую эффективность производства.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

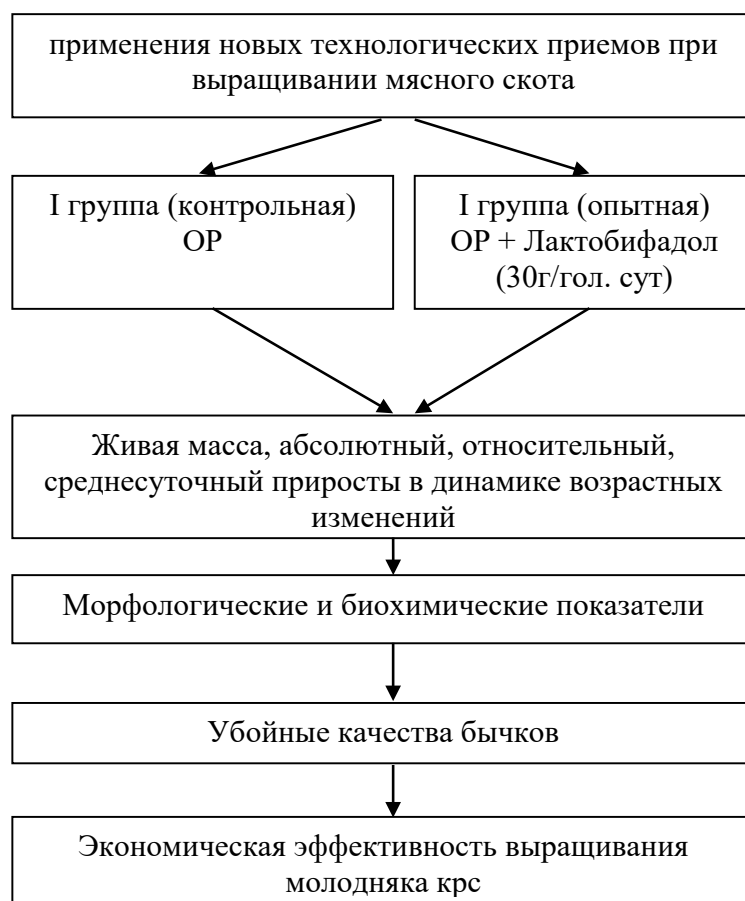
Основная работа выполнялась в условиях АО ПЗ «Улан-Хееч» Яшкульского района Республики Калмыкия с 2020-2022 г.г.

Объектами исследования были телята калмыцкой породы. Согласно схеме опыта в хозяйстве были сформированы 2 группы животных по 15 голов в каждой группе, которые отбирались по принципу аналогов с учетом возраста, живой массы при рождении, типичности, происхождения (схема 1).

В наших исследованиях опытной группы бычкам скармливали кормовую добавку в смеси с подкормкой из концентратов с 2-х недельного возраста. Кормовая добавка «Лактобифадол» – это пробиотик, который используют для восстановления микрофлоры и пищеварения у животных. В скотоводстве препарат применяют для всех возрастов и половых групп животных. Лактобифадол позволяет сгладить погрешности в кормлении КРС, поскольку в большом хозяйстве тяжело контролировать каждую особь. Также пробиотик

помогает поддерживать микрофлору пищеварительной системы КРС после лечения антибиотиками. Часто Лактобифадол используют как профилактическое средство для высокопродуктивных животных, испытывающих проблемы с пищеварением из-за большой нагрузки на организм.

Схема опыта



Рационы подопытных животных были сбалансированы согласно нормам кормления ВИЖ. Все животные содержались в одинаковых условиях. Питательность кормов ЭКЕ вычисляли исходя из данным химического состава. Содержание обменной энергии в корме вычисляли на основании данных о содержании питательных веществ. Изменения живой массы определяли по результатам контрольных взвешиваний животных до 1,0 кг.

Исследования по использованию новой кормовой добавки на бычках в период дорастивания до убойных качеств, так же проводили сразу после отъема в соответствии с разработанной схемой. Для изучения мясных качеств бычков был проведен контрольный убой из каждой группы в 18 месячном возрасте по методике ВАСХНИЛ, ВИЖ и ВНИИМП, ВНИИМС. Сортовой состав мякоти туш определяли по методике А.Г. Конникова. Экономическую эффективность рассчитывали согласно методическим указаниям и полученным данным (ВАСХНИЛ, 1980).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Динамика роста и развития показывает влияние биодобавки на продуктивные качества животных на ранних этапах развития. Изучение динамики живой массы показало, что применение биодобавки «Лактобифадол» позволило увеличить скорость роста животных опытной группы (табл. 1).

Таблица 1

**Динамика живой массы и среднесуточного прироста молодняка, после отъема
в 205 суток**

Показатели	Группа	
	I	II
Живая масса, кг		
При рождении	24,48±0,56	24,82±0,56
150 суток	136,6±2,21	148,3±4,56
В 205 дней	183,35±4,56	201,5±7,56
Среднесуточный прирост, г		
за 150 суток	747	823
за 205 суток	780	870

Обе группы животных при постановке на опыт находились практически в одной весовой массе. Из таблицы 1 видно, что живая масса бычков опытной группы превышала на 8,56 % контрольную группу. К отъему в возрасте 205 дней опытная группа уже превышала на 9,68%. Среднесуточный прирост опытной группы животных превышал I группу 11,5%. К окончанию опыта в 18 месяцев бычки опытной группы превосходили своих сверстников контрольной группы на 26,0 кг 5,7%.

Таблица 2

**Динамика живой массы среднесуточного прироста молодняка после отъема
в 205 суток**

Показатели	Группа	
	I	II
Живая масса, кг		
6,8 мес. (205 суток)	183,3±4,56	201,5±7,56
10 месяцев	229,8±3,84	251,2±4,56
12 месяцев	280,4±3,56	302,6±4,42
15 месяцев	361,5±4,81	385,8±4,82
18 месяцев	449,5±6,35	475,5±5,56
Среднесуточный прирост, г		
за период доращивания	780	800

Наибольший среднесуточный прирост живой массы за период доращивания отмечался у бычков опытной группы, получавшей биопрепарат.

Определение мясной продуктивности проводили путем контрольного убоя животных в возрасте 205 дней после доращивания. По результатам убоя видно, что применение пробиотика Лактобифадол оказывает положительное влияние на формирование мясной продуктивности (табл.3).

Таблица 3

Убойные качества и морфологический состав туш

Показатели	Группа	
	I	II
Предубойная масса, кг	429,3±1,83	459,4±2,05
Убойная масса, кг	244,2±2,72	266,4±2,73
Убойный выход, %	56,88	57,98
Масса парной туши, кг	232,5±2,23	251,8±2,34

Выход туши, %	52,75	54,85
Масса внутреннего жира-сырца, кг	13,2 $\pm$ 0,24	14,2 $\pm$ 0,23
Масса охлажденной туши, кг	230,5 $\pm$ 2,45	249,0 $\pm$ 2,52
Масса мякоти, кг	176,7 $\pm$ 2,21	195,6 $\pm$ 2,25
Выход мякоти, %	76,67	78,55
Масса костей, кг	43,7 $\pm$ 0,20	44,9 $\pm$ 0,19
Масса сухожилий и связок, кг	10,1 $\pm$ 0,12	8,5 $\pm$ 0,07

Из таблицы 3 видно, что предубойная масса была выше во второй группе и составила 459,4 кг. По массе парной туши II группа превосходила первую на 19,3 кг, результаты убойного выхода достаточно высокие и в обеих группах составили 56,88 и 57,98 % соответственно.

По основному показателю массы мякоти, характеризующего ценность туши, бычки опытной группы превосходили сверстников контрольной группы на 18,9 кг или 10,7%.

Дополнительно в лаборатории нами был проанализирован химический состав мяса, являющейся важным качественным показателем питательной ценности. Было определено содержание воды, белка, жира и минеральных веществ. Все показатели изменчивы, зависит от породы, пола, возраста и упитанности животного (табл. 4).

Таблица 4

Химический состав мяса, %

Показатели	Группа	
	I	II
Влага	61,42 $\pm$ 1,2	58,14 $\pm$ 0,6
Сухое вещество	36,14 $\pm$ 1,1	39,47 $\pm$ 0,5
Белок	18,01 $\pm$ 0,6	19,07 $\pm$ 0,7
Жир	16,13 $\pm$ 0,7	18,21 $\pm$ 0,3
Зола	0,85	0,86
Энергетическая оценка 1 кг, кДж	9895,2	11031,4

Таким образом, сравнение химического состава мяса животных показало, что убой молодняка при достижении им массы по окончании приводит не только к накоплению жира-сырца, но и к высокому содержанию жира в мясе и составляет 18,2 %, что больше чем у I группы на 1,9 %. Мясо характеризуется хорошим качеством и имеет благоприятное соотношение жира и белка, содержание сухого вещества во II группе составило 39,47%. Энергетическая ценность 1 кг мякоти туши в первой группе составила 9895,2 кДж, во II группе на 1136,2 кДж больше.

Еще одним важным показателем при оценке качества мяса стала его дегустационная оценка. В наших исследованиях дегустационную оценку мяса проводили по 5-балльной шкале. Результаты дегустации показали несущественные различия по качеству оцениваемых образцов бульона, мяса вареного и жареного. Средний балл продукта составил 4,84 (II группа) и 4,38 (I группа).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, установлено, что предубойная масса была выше во второй группе и составила 459,4 %. По массе парной туши II группа превосходила первую на 19,3 кг,

результаты убойного выхода достаточно высокие и в обеих группах составили 56,88 и 57,98 % соответственно. По основному показателю мякоти, характеризующего ценность туши, бычки опытной группы превосходили сверстников контрольной группы на 18,9 кг или 10,7%. Мясо характеризуется хорошим качеством и имеет благоприятное соотношение жира и белка, содержание сухого вещества во II группе составило 39,47 %. Выручка от реализации во второй группе была выше в сравнении с контрольной на 780 рублей и составила 85590 рублей. Таким образом, откорм бычков с применением биодобавки «Лактобифадол» при выращивании телят, дает дополнительный доход хозяйству.

Список литературы

1. Багрий, Б.А. Интенсифицировать производство говядины // Зоотехния. – 1992. – № 5-6. – С. 28-33.
2. Басангов, А.П. Совершенствование скота калмыцкой породы. // Зоотехния – 1994. – № 12. – С. 5-8.
3. Бельков, Г.И. Технология выращивания и откорм скота в промышленных комплексах. М.: Росагропромиздат, 1989. – 207с.
4. Галочкин, В.А., Галочкина В.П., Остренко К.С. Влияние кормов с разным уровнем обменного протеина на интенсивность выращивания бычков. // Эффективное животноводство. 2019. – №1 – С. 112-120.
5. Годовые отчеты АО ПЗ «Улан-Хееч» Яшкульского района РК за 2021-2023 г.г.
6. Доротюк, Э.Н. Интенсификация воспроизводства стада в мясном скотоводстве // Проблемы мясного скотоводства // Тр. Всесоюз. НИИ мясного скотоводства. 1976. – Т. 19. – С.34.
7. Доротюк, Э.Н. Калмыцкий скот и пути его совершенствования. – М.: Россельхозиздат, 1981- С.34-36.
8. Забашта, Н.Н. Выращивание бычков калмыцкой породы для получения органической говядины / Н. Н. Забашта [и др.] // Комбикорма. – 2019. – № 3. – С. 74–75.
9. Забашта, Н.Н., Головкина Елена Николаевна Экологически безопасное производство органической говядины // Сборник научных трудов СКНИИЖ. 2016. – №1. – С.77-84.
10. Зеленков, П.И. Совершенствование калмыцкого скота // Животноводство. – 1988. – №8. – С.20-27.
11. Каюмов, Ф.Г. Совершенствование скота калмыцкой породы // Зоотехния. 1991. – № 5. – С. 11-16.
12. Юрмалист, А.П. Выращивание молодняка крупного рогатого скота. – М., 1958. – С. 66-87.

References

1. Bagriy, B.A. Intensify beef production // Zootechniya. – 1992. – No. 5-6. – S. 28-33.
2. Basangov, A.P. Improving Kalmyk breed cattle. // Animal Science-1994. – No. 12. – S. 5-8.
3. Belkov, G.I. Technology of raising and fattening livestock in industrial complexes. M.: Rosagropromizdat, 1989. – 207 p.
4. Galochkin, V.A., Galochkina V.P., Ostrenko K.S. The influence of feeds with different levels of metabolic protein on the intensity of growing bulls. // Effective livestock farming. 2019. – No. 1 – pp. 112-120.
5. Annual reports of JSC PZ “Ulan-Kheech” of the Yashkul district of the Republic of Kazakhstan for 2021-2023.
6. Dorotyuk, E.N. Intensification of herd reproduction in beef cattle breeding // Problems of beef cattle breeding // Tr. All-Union Research Institute of Beef Cattle Breeding. 1976. – T. 19. – P.34.

7. Dorotyuk, E.N. Kalmyk cattle and ways of its improvement. – M.: Rosselkhozizdat, 1981. – P.34-36.
8. Zabashta, N.N. Raising Kalmyk bulls to produce organic beef / N. N. Zabashta [et al.] // Mixed feed. – 2019. – No. 3. – pp. 74–75.
9. Zabashta, N.N., Golovko Elena Nikolaevna Environmentally friendly production of organic beef // Collection of scientific works of SKNIIZH. 2016. – No. 1.- P.77-84.
10. Zelenkov, P.I. Improving Kalmyk cattle // Animal husbandry. – 1988. – No. 8. – P.20-27.
11. Kayumov, F.G. Improving Kalmyk breed cattle // Zootechnics. 1991.-No. 5. – pp. 11-16.
12. Jurmalist, A.P. Raising young cattle. – M., 1958. – P. 66-87.

*Тюлюмджиева О.С., кандидат биологических наук, доцент
Калмыцкий государственный университет
им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста*
*Халгаева К.Э., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Калмыцкий государственный университет
им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста*
**Наминов Ч.В., магистрант
Калмыцкий государственный университет
им. Б.Б. Городовикова, г. Элис**
*Убушаева Б.А., студент,
Калмыцкий государственный университет,
им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста*
**Чугунов М.В., студент,
Калмыцкий государственный университет,
им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста**

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ БИОПРЕПАРАТА НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО БАРАНИНЫ В УСЛОВИЯХ АО «САРПА» КЕТЧЕНЕРОВСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ

Аннотация. Несмотря на экономический кризис, в стране намечается индустриализация в отрасли животноводства, особенно это коснется овцеводства, где планируется увеличивать спрос на продукцию. Население перестало воспринимать баранину как некачественный и редкий продукт фермерского производства[1,4].

Производители все больше стремятся завоевывать свое место на мясной полке, увеличивая ассортимент и расширяя каналы продаж. За последние годы наблюдается активная реструктуризация многих отраслей животноводства, проходивших многократную трансформацию, сокращены доли мелких и средних хозяйств, которые не смогли выдержать конкуренции с крупными компаниями. Системы выращивания овец играют решающую роль в обеспечении постоянной продуктивности и прибыльности мясного овцеводства[2].

С повышением продуктивности активизируются обменные процессы в организме, увеличивается выделение минеральных веществ с продукцией, в связи с этим возрастает потребность в них животных. Недостаток или избыток отдельных минеральных элементов, нарушение их оптимального соотношения в рационах ведут к нарушению обменных процессов, снижению переваримости и использования питательных веществ, эффективности использования кормов и продуктивности животных, а при длительном и остром недостатке или избытке – даже к специфическим заболеваниям[8]

Ключевые слова: живая масса, абсолютный, относительный, среднесуточный приросты, возрастные изменения промеров.

UDC 636.3.033

DOI: 10.53315/2949-1231-2024-3-2-23-29

*Tylumdzhieva O.S., candidate of biological sciences, associate professor
Kalmyk State University*

im. B.B. Gorodovikova, g. Elista

*Khalgaeva K.E., candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Kalmyk State University*

im. B.B. Gorodovikova, g. Elista

*Naminov Ch. V., graduate student Kalmyk State University
im. B.B. Gorodovikova, g. Alice*

*Ubushayeva B.A., student, Kalmyk State University,
im. B.B. Gorodovikova, g. Elista*

*Chugunov M.V., student Kalmyk State University,
im. B.B. Gorodovikova, g. Elista*

A STUDY OF THE INFLUENCE OF BIOPREPARATION ON THE PRODUCTIVITY AND QUALITY OF SHEEP IN THE WAYS OF JSC “SARPA” KETCHENEROVSKOGO DISTRICT, REPUBLIC OF KALMYKI

Abstract. Despite the economic crisis, industrialization in the livestock industry is planned in the country, especially sheep breeding, where it is planned to increase the demand for products. The population stopped perceiving sheep as a low-quality and rare product of agricultural production[1.4].

Producers are increasingly trying to win their place on the meat shelf, increasing the assortment and expanding the sales channel. In recent years, there has been an active restructuring of many animal husbandry industries, which have undergone multiple transformations, the share of small and medium-sized farms has decreased, and they have not been able to compete with large companies. Sheep rearing systems play a crucial role in ensuring consistent productivity and profitability of meat sheep farming[2].

Key words: live weight, absolute, relative, average daily growth, age-related changes in measurements.

ВВЕДЕНИЕ

Системы варьируются от сложных и трудоемких подходов до простых. Многие фермеры выращивают овец на племяпродажу и расширяют возможности для генетической выгоды в своих целях [6].

Производители постоянно стараются улучшить свои методы выращивания овец, чтобы обеспечить достижение необходимого размера и зрелости животного в ранний период развития, учитываются также биологические особенности при дополнительном кормлении овец, применение биологических активных препаратов, условия содержания. Важным критерием эффективности овцеводства является подбор породы, при этом учитывается их адаптация к природно-климатическим условиям и особенностям кормовой базы, возможности хозяйства. Применение в выращивании молодняка современные технологии будет способствовать повышению качества производимой продукции, ее экологичности и безопасности[5].

Целью наших исследований было изучение влияния биопрепарата на мясную продуктивность и качество баранины в условиях АО «Сарпа» Кетченеровского района Республики Калмыкия.

В соответствии с поставленными целями решались следующие задачи:

- изучить эффективность применения биопрепарата при откорме;
- провести оценку качества баранины;
- рассчитать экономическую эффективность производства.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для проведения исследований согласно схеме нами были отобраны две группы баранчиков (n=20) породы советский меринос, которые родились в марте. Все животные были аналогичны по живой массе и возрасту.

Схема 1



Первая группа баранчиков была контрольной. Получала основной рацион в соответствии с принятыми в хозяйстве нормами кормления. Вторая группа была опытной. Получала вместе с основным рационом биопрепарат в количестве 75 мл/кг живой массы в день.

Определение живой массы баранчиков обеих групп проводили каждый месяц согласно методике ВИЖ.

В качестве биопрепарата был выбран натуральный пребиотик и иммуностимулятор арабиногалактан. Особенность биопрепарата заключается его в высокой устойчивости к повышенным температурам (т.е. не изменяет свойств, при длительном нагревании), устойчивость в кислых и слабокислых средах, а так же хорошая растворимость в воде, отсутствие токсичности и полная биоразлагаемость.

Арабиногалактан стимулирует рост и развитие только полезной микрофлоры кишечника, улучшает перистальтику, адсорбирует и выводит токсичные вещества, укрепляет иммунную систему, регулирует аппетит. С одновременным употреблением пробиотиков способствует повышению терапевтического эффекта.

Входящие в состав биопрепарата, выделенные из сибирской лиственницы типичные биологически активные соединения (пребиотики), признаны перспективными в медицине, фармакологии и биотехнологии.

Опыты проводились после отъема баранчиков, были сформированы две группы по 20 голов в каждой.

В ходе проведения исследования была изучена эффективность применения биопрепарата Арабиногалактан и влияние его на продуктивные качества баранчиков.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Содержание и полноценное кормление в период роста и развития молодняка, позволяет получать высокопродуктивных животных, с большим потенциалом и возможностями. Показатели прироста живой массы представлены в таблице 1.

Таблица 1

Динамика живой массы баранчиков

Возраст, мес.	Группа	
	I	II
От рождения	3,70±0,22	3,67±0,21
1	10,22±0,22	11,49±0,37
2	16,21±0,32	20,11±0,41
3	21,00±0,36	28,10±0,29
4	25,36±0,31	31,31±0,62
6,5	34,60±0,46	42,96±0,43

Отобранные группы баранчиков, незначительно отличались в живой массе, при постановке на опыт. Изменения происходили по мере роста животных, в возрасте от 1 до 3 месяцев. Опытная группа баранчиков, получавших биопрепарат «Арабиногалактан», превосходила контрольную группу на 1,27; 3,9 и 7,1 кг, то есть от 12,4 до 33,8%. Таким образом, была отмечена значительная прибавка в весе у баранчиков опытной группы по сравнению со сверстниками контрольной группы, которые не получали биопрепарат. Динамика среднесуточного прироста живой массы баранчиков представлена в (таблице 2).

Из таблицы 2 видно, что применение биопрепарата «Арабиногалактан» в опытной группе баранчиков, позволило увеличить среднесуточный прирост живой массы после отъема и после 6,5 – месячного нагула. Таким образом, у баранчиков II группы

среднесуточный прирост живой массы от рождения до 6,5 месячного возраста составил 178,1г, а у I группы – 158,4 г. За весь период проведения опыта, баранчики опытной группы имели преимущество перед сверстниками контрольной группы в среднем на 19,7 или 12,8%. Заметно было снижение среднесуточного прироста после отъема от матерей, что связано с изменениями в растущем организме, без молока и переходом на корма, вследствие чего происходит стресс. Взятие промеров, вычисление индекса телосложения позволили получить представление о развитии животного, определить его конституцию и особенность экстерьера (табл. 3).

Таблица 2

Среднесуточный прирост живой массы, г

Возраст, мес.	Группа	
	I	II
0-1	217,3 $\pm$ 0,16	235,0 $\pm$ 0,32
1-2	199,6 $\pm$ 0,46	288,6 $\pm$ 0,61
2-3	160,6 $\pm$ 0,21	179,3 $\pm$ 0,52
3-4	145,3 $\pm$ 0,44	155,3 $\pm$ 0,59
4-6,5	123,2 $\pm$ 0,39	135,7 $\pm$ 0,44
От рождения до 6,5	158,4 $\pm$ 0,41	178,1 $\pm$ 0,36

Таблица 3

Возрастные изменения промеров, см

Группа	Промер					
	высота в холке	косая длина туловища	глубина груди	обхват груди	ширина груди	обхват пясти
новорожденные						
I	38,7	32,7	15,6	36,7	9,4	6,3
II	38,9	32,9	16,0	37,1	9,8	6,5
2 мес.						
I	47,6	51,3	24,6	58,2	15,8	7,2
II	50,2	55,7	26,3	63,2	16,5	7,3
4 мес.						
I	58,3	63,7	28,3	78,2	19,3	7,3
II	61,6	65,1	31,2	85,3	21,6	7,8
6,5 мес.						
I	61,3	70,3	35,2	85,2	21,3	8,0
II	64,8	75,6	37,4	91,2	22,8	8,1

Из таблицы 3 видно, что у новорожденных баранчиков обеих групп значительных изменений промеров не наблюдалось. Небольшие изменения были у опытной группы, с использованием биопрепарата. Заметные изменения экстерьерных признаков происходили с 2-месячного возраста, в высоте холки во второй группе на 5,5%, косой длине туловища и обхвату груди на 8,5 и 6,9% соответственно. По линейным промерам II группа баранчиков имела превосходство над I группой. В высоте в холке и косой длине туловища на 6,7 и 2,3%.

К возрасту 6,5 месяцев, группа баранчиков, получавших биопрепарат, имела высокие показатели линейных и высотных промеров, в отличие от сверстников контрольной группы. Измерение промеров позволяет получить объективную оценку экстерьера

животных, но недостаточно характеризуют животных. Для более конкретного определения изменений, происходящих в растущем организме, провели определение индекса телосложения, показывающего отношение одного промера к другому, позволяющего более полно определить конституционный тип и направление продуктивности. В таблице 4 представлены индексы растянутости, сбитости, грудной и индекс растянутости.

Таблица 4

Возрастные изменения индексов телосложения, %

Группа	Индекс				
	растянутости	сбитости	массивности	высоконогости	костистости
новорожденные					
I	84,5	112,2	94,8	59,7	16,3
II	84,6	112,8	95,4	58,9	16,7
2 мес.					
I	107,7	113,5	122,3	48,3	15,2
II	110,9	113,5	125,7	47,5	14,6
4 мес.					
I	109,3	122,8	134,0	51,5	12,4
II	105,7	131,1	138,6	49,4	12,7
6,5 мес.					
I	114,7	121,2	139,0	42,6	13,1
II	116,7	120,6	140,7	42,3	12,5

Из таблицы видно, что с возрастными изменениями различия заметны в индексе костистости, где наименьший показатель был в контрольной группе баранчиков. Таким образом, анализ данных показал, что применение биопрепарата способствовало увеличению живой массы баранчиков опытной группы, ее абсолютному приросту во все возрастные периоды. Подопытные животных характеризовались правильным телосложением, пропорциональностью.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При постановке на опыт отобранные группы баранчиков незначительно отличались в живой массе. Изменения происходили по мере роста животных, в возрасте 1, 2 и 3 месяца. Опытная группа баранчиков, получавших биопрепарат «Арабиногалактан», превосходила контрольную группу на 1,27; 3,9 и 7,1 кг, то есть от 12,4 до 33,8%. Таким образом, была отмечена значительная прибавка в весе у баранчиков опытной группы по сравнению со сверстниками контрольной группы, которые не получали биопрепарат. По результатам проведенных исследований биопрепарата «Арабиногалактан» его можно рекомендовать для выращивания ягнят на мясо без использования антибиотиков и различных препаратов, которые могут отрицательно влиять на растущий организм. Применение «Арабиногалактана» по 75 мг/кг на голову в сутки в течение 7-10 дней обеспечит лучшую выживаемость ягнят, лучшую усвояемость питательных веществ, повышение иммунитета, эффективную профилактику диспепсии молодняка.

Список литературы

1. Абонеев, В.В. Система ведения овцеводства в крестьянско-фермерских и личных хозяйствах населения/Автореферат докт. диссерт. Ставрополь, 2011. – 113 с.
2. Асанов, К.А., Алимаев И.И. Экономические и экологические изменения в пастбищном животноводстве// Животноводство. 1997. – С.34-43.

3. Белоусова, Э.В. О динамике развития крестьянских хозяйств // Вестник науки. – Волгоград. – 1996. – 5. – С. 17-18.
4. Воронцов, А.М. Ресурсосбережения в АПК. Учебное пособие. – М.: ЮРКНИГА, 2006. – 208 с.
5. Годовые отчеты АО «Сарпа» Кетченеровского района за 2021-2023 гг.
6. Гузенко, В.И. Пастбищные корма и эффективность их использования в овцеводстве: Монография. – Ставрополь: Изд-во СтГАУ «АГРУС», 2004 – 136с.
7. Оспанов, С.Р., Дюсембаев А.А., Хамзин К.П. Получение, сохранение ягнят: результаты, перспективы. – Алматы, ТОО Издательство «Бастау», 2012. – 232 с.
8. Помпаев, П.М. Халгаева, К.Э. Сейнабдилова Н.Н. Влияние стимуляторов роста на мясную продуктивность молодняка овец грозненско-эдильбаевских помесей / П. М. Помпаев, К. Э. Халгаева, Н. Н. Сейнабдилова [и др.] // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2022. – № 1(68). – С. 162-166.

References

1. Aboneev, V.V. The system of sheep breeding in peasant farms and private households / Abstract of Dr. dissertation Stavropol, 2011. – 113 p.
2. Asanov, K.A., Alimaev I.I. Economic and environmental changes in grazing livestock // Animal husbandry. 1997. – P.34-43.
3. Belousova, E.V. On the dynamics of development of peasant farms // Bulletin of Science. – Volgograd. – 1996. – 5. – P. 17-18.
4. Vorontsov, A.M. Resource saving in the agro-industrial complex. Tutorial. – M.: YURKNIGA, 2006. – 208 p.
5. Annual reports of JSC “Sarpa” of the Ketchenerovsky district for 2021-2023.
6. Guzenko, V.I. Pasture feeds and the effectiveness of their use in sheep farming: Monograph. – Stavropol: Publishing house of St. State Autonomous University “AGRUS”, 2004 – 136 p.
7. Ospanov, S.R., Dyusembayev A.A., Khamzin K.P. Receiving and preserving lambs: results, prospects. – Almaty, LLP Publishing House “Bastau”, 2012. – 232 p.
8. Pompaev, P.M. Khalgaeva, K.E. Seinabdilova N.N. The influence of growth stimulants on the meat productivity of young sheep of Grozny-Edilbaevsky crosses / P. M. Pompaev, K. E. Khalgaeva, N. N. Seinabdilova [etc.] // Bulletin of the Michurinsky State Agrarian University. – 2022. – No. 1(68). – pp. 162-166.

*Кедеева О.Ш., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Калмыцкий государственный университет*

им. Б.Б. Городовникова, г. Элиста

*Тюрбеев Ц.Б., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Калмыцкий государственный университет*

им. Б.Б. Городовникова, г. Элиста

Кичиков Д.А., магистрант

Калмыцкий государственный университет

им. Б.Б. Городовникова, г. Элиста

Муратбеков А.М., магистрант

Калмыцкий государственный университет

им. Б.Б. Городовникова, г. Элиста

Убушаева Н.Ю., магистрант

Калмыцкий государственный университет

им. Б.Б. Городовникова, г. Элиста

**ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ВИТАЗАР»
НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ КАЛМЫЦКОЙ ПОРОДЫ
В УСЛОВИЯХ АО ПЗ «УЛАН ХЕЕЧ» ЯШКУЛЬСКОГО РАЙОНА
РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ**

Аннотация. В данной статье даны результаты изучения влияния сбалансированного кормления на увеличение мясной продуктивности бычков калмыцкой породы. Рентабельность производства говядины и максимальное проявление генетического потенциала продуктивности животных зависит от полноценного кормления животных.

Ключевые слова: сбалансированное кормление, мясная продуктивность, кормовая добавка, откорм бычков.

*Kedeeva O.S., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, g. Elista*

*Turbeev C.B., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, g. Elista*

*Kichikov D.A., master's student
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikova, g. Elista*

*Ubushaeva N.Y., master's student
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikova, g. Elista*

*Muratbekov A.M., master's student
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikova, g. Elista*

**THE EFFECT OF THE «VITAZAR» FEED ADDITIVE
ON THE MEAT PRODUCTIVITY OF KALMYK BULL CALVES
IN THE CONDITIONS OF AO PZ «ULAN HEECH» YASHKULSKY DISTRICT
OF THE REPUBLIC OF KALMYKIA**

Annotation: this article presents the results of studying the effect of balanced feeding on increasing the meat productivity of Kalmyk bull calves. The profitability of beef production and the maximum manifestation of the genetic potential of animal productivity depends on the proper feeding of animals.

Key words: balanced feeding, meat productivity, feed additive, fattening of steers.

ВВЕДЕНИЕ

Кормовые добавки для животных используются во всем мире для различных видов домашнего скота, включая птицу. Обеспечение необходимыми питательными веществами, повышение вкусовых качеств кормов, улучшение показателей роста, а также оптимизация использования кормов.

Животные с высокими показателями роста нуждаются в поддержании высокого состояния здоровья, и использование надлежащих добавок является преобладающим аргументом в таких случаях. С повышением отраслевых стандартов и осведомленности потребителей, а также спроса на здоровые пищевые продукты животного происхождения на промышленность оказывается все большее давление в поисках более натуральных и не содержащих остаточных веществ альтернатив, чем обычные кормовые добавки, которые до недавнего времени использовались в качестве кормов для животных.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЙ

Целью исследования явилось изучение влияния кормовой добавки «Витазар» на мясную продуктивность бычков калмыцкой породы в условиях АО ПЗ «Улан Хееч» Яшкульского района Республики Калмыкия.

Для достижения цели исследования были поставлены следующие задачи: изучить динамику живой массы молодняка при введении в рацион кормовой добавки «Витазар»; рассчитать абсолютный, среднесуточный и относительный приросты животных; изучить мясную продуктивность подопытных бычков; дать экономическую оценку применению в кормлении бычков калмыцкой породы кормовой добавки «Витазар».

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования по теме магистерской работы проводились в условиях АО ПЗ «Улан-Хееч» Яшкульского района Республики Калмыкия на бычках калмыцкой породы. Для проведения исследования по методу пар-аналогов были сформированы 2 группы (опытная и контрольная) бычков калмыцкой породы в возрасте 10 мес. В каждой группе было 10 бычков. Условия содержания подопытных бычков были одинаковыми, то есть соответствовали технологии, предназначенной для мясного скотоводства. Исследования проводились с 10- до 16-месячного возраста бычков.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Бычки контрольной группы получали общехозяйственный рацион, а опытная группа к общехозяйственному рациону дополнительно получала кормовую добавку «Витазар» из расчета 150 г на голову в сутки. Основной рацион (ОР) состоял из зеленой массы – кукурузы, сорго, суданки, из грубых кормов – сено разнотравное и смесь таких концентрированных кормов, как овес, озимая пшеница.

Схема исследований

Группа	Кол-во голов	Условия кормления
Контрольная-1	10	Основной рацион (ОР)
Опытная-2	10	ОР + кормовая добавка «Витазар», 150г на голову в сутки

Ежемесячно проводили взвешивания подопытных бычков. На основании результатов взвешивания рассчитали абсолютный, среднесуточный и относительный приросты бычков.

Основные промеры были взяты для сравнения линейного роста подопытных бычков и определения индексов телосложения.

Уровень мясной продуктивности бычков определяли в результате контрольного убоя, в конце опыта из обеих групп были взяты по 3 бычка.

Морфологический состав туш изучали на основе обвалки правых туш бычков. Определяли содержание мякоти, сухожилий, костей в туше.

В мясном скотоводстве основным показателем, который характеризует рост и развитие, а также мясную продуктивность является динамика живой массы животных. Динамику живой массы животных определяли по результатам взвешивания бычков. Результаты взвешиваний подопытных бычков калмыцкой породы показаны в таблице 1.

Таблица 1

Живая масса подопытных бычков, кг

Возраст, мес.	группа	
	Контрольная-1	Опытная-2
10	257,6±0,83	258,2±0,74
11	280,5±1,24	283,5±1,14
12	305,3±1,31	309,4±1,26
13	330,7±0,35	337,3±1,45
14	358,2±1,41	366,3±1,52
15	384,4±1,71	393,5±1,81
16	407,0±1,95	418,3±2,11

Из таблицы 1 видно, что живая масса бычков в опытной группе была больше на 11,3 кг, чем у бычков контрольной группы.

Таблица 2

Показатели абсолютного прироста, кг

Возраст, мес.	группа	
	Контрольная-1	Опытная-2
10-11	22,9±0,67	25,3±0,88
11-12	24,8±0,76	25,9±0,86
12-13	25,4±0,68	27,9±0,73
13-14	27,5±0,74	29,0±0,84
14-15	26,2±0,84	27,2±0,68
15-16	22,6±0,78	24,8±0,82
10-16	149,4±1,86	160,1±1,67

Анализ таблицы 2 показывает, что бычки опытной группы, получавшие в рационе кормовую добавку «Витазар», имели абсолютный прирост 160,1 кг, что на 10,7 кг больше, чем у сверстников.

Таблица 3

Показатели среднесуточного прироста, г

Возраст, мес.	группа	
	Контрольная-1	Опытная-2
10-11	763,3±16,55	843,3±15,66
11-12	826,7±17,53	863,3±16,47
12-13	846,7±16,86	930,0±17,55

13-14	916,7±17,34	966,6±18,45
14-15	873,3±17,11	906,7±17,32
15-16	853,3±16,95	826,7±17,21
10-16	830,0±16,74	889,4±17,33

Из таблицы 3 видно, что по среднесуточному приросту бычки опытной группы были лучше на 59.4 г, чем бычки в контрольной группе.

Относительный прирост вычислили по формуле С. Броди, которая показывает интенсивность роста подопытных бычков.

Таблица 4

Показатели относительного прироста, %

Возраст, мес.	группа	
	Контрольная-1	Опытная-2
10-11	2,13	2,33
11-12	2,11	2,18
12-13	1,99	2,16
13-14	1,99	2,06
14-15	1,76	1,79
15-16	1,43	1,53
10-16	11,24	11,83

По относительному приросту бычки опытной группы имели лучшие приросты.

Таблица 5

Показатели контрольного убоя бычков

Показатели	группа	
	Контрольная-1	Опытная-2
Живая масса перед убоем, кг	394,79 ±1,81	405,75 ±1,92
Масса парной туши, кг	218,3±1,32	230,8±1,20
Выход туши, %	55,30±0,32	56,8 ±0,39
Масса внутреннего жира, кг	11,5±0,34	12,4±0,25
Убойная масса, кг	229,80±0,93	241,2±1,26
Убойный выход, %	58,2±0,42	59,9±0,51

Убойный выход в опытной группе составлял 59.9 %.

Качественным показателем мясной продуктивности является изучение морфологического состава туши.

Мы изучали влияние кормовой добавки «Витазар» на морфологический состав туши подопытных бычков (таблица 6.).

Таблица 6

Морфологический состав полутуш бычков

Показатели	Группа	
	Контрольная-1	Опытная-2
Масса охлажденной туши, кг	216,60±1,26	224,8±1,41
Масса мякоти, кг	170,30±0,92	178,7±1,13
Масса костей, кг	37,10±0,23	38,4±0,21
Индекс мясности	4,59±0,02	4,65 ±0,03

Индекс мясности в опытной группе составил – 4.65. Это неплохой показатель. Мясную продуктивность бычков изучали путем проведения контрольного убоя подопытных бычков по 3 головы из каждой группы. Результаты контрольного убоя показали, что включение в состав основного рациона опытной группы кормовой добавки «Витазар» в количестве 150 г на голову в сутки оказало положительное влияние на формирование мясной продуктивности подопытных животных.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании проведенных нами исследований можно сделать следующие выводы: масса бычков в опытной группе была больше на 11,3 кг, чем у бычков контрольной группы. Бычки опытной группы, получавшие в рационе кормовую добавку «Витазар» имели абсолютный прирост – 160,1 кг, что на 10,7 кг больше, чем у сверстников. По среднесуточному приросту бычки опытной группы были лучше на 59.4 г, чем бычки в контрольной группе. По относительному приросту бычки опытной группы имели лучшие приросты. Результаты контрольного убоя показали, что включение в состав основного рациона опытной группы кормовой добавки «Витазар» в количестве 150 г на голову в сутки оказало положительное влияние на формирование мясной продуктивности подопытных животных. Убойный выход в опытной группе – 59.9 %. Индекс мясности в опытной группе составил – 4.65. Это неплохой показатель. За период опыта масса мякоти высшего сорта была больше в тушах бычков опытной группы, чем сверстников из контрольной группы. Рентабельность в опытной группе составила – 32,4 %, использование кормовой добавки Витазар в рационах бычков экономически выгодно.

Список источников

1. Абилов, Б.Т. Использование новых кормовых добавок при раннем отъёме бычков./ Б.Т. Абилов, Н.А. Болотов, И.А. Синельщикова, Л.А. Пашкова, А.И. Зарытовский, В.В. Хабибулин //Сборник научных трудов. Ставрополь, изд. ВНИИОК, 2016. Вып. 9, том 2. – С.149-155.
2. Белявский Ю.И. Кормосмеси и кормовые добавки в молочном животноводстве / Ю.И. Белявский, Т.Н.Сазанова. – М.: Россельхозиздат, 1991. – 206 с.
3. Доротюк Э.Н. Калмыцкий скот и резервы его мясной продуктивности. // Молочное и мясное скотоводство. – М., 1994. – С. 12-16.
4. Девяткин А.И. Рациональное использование кормов /А.И. Девяткин.- М.; Росагропромиздат, 1990. – 256 с.
5. Еременко В.К., Каюмов Ф.Г. Калмыцкий скот и методы его совершенствования. М.: Вестник РАСХН. 2015. – 385 с.
6. Калашников В.В. Состояние и проблемы мясного скотоводства в России. /Вестник практ. конф. Россельхозиздат. М.: Вестник РАСХН. 2013. – С. 3-13.
7. Каюмов Ф.Г. Значение мясных пород в интенсификации производства говядины / Ф.Г. Каюмов, Л.З. Мазуровский, П.А. Филиппов// Мясное скотоводство и перспективы его развития. 2017. – С. 37-42.

References

1. Abilov, B.T. The use of new feed additives in early weaning of bulls./ B.T. Abilov, N.A. Bolotov, I.A. Sinelshchikova, L.A. Pashkova, A.I. Zarytovsky, V.V. Khabibulin //Collection of scientific papers. Stavropol, ed. VNIIOK, 2016. Issue 9, volume 2. – pp.149-155.
2. Belyavsky Yu.I. Feed mixtures and feed additives in dairy farming /Yu.I. Belyavsky, T.N. Sazanova. – M.: Rosselkhozsnadzor, 1991. – 206 p.

3. Dorotyuk E.N. Kalmyk cattle and reserves of their meat productivity. // Dairy and meat cattle breeding. – М.:, 1994. – pp. 12-16.
4. Devyatkin A.I. Rational use of feed /A.I. Devyatkin.- М.; Rosagropromizdat, 1990. – 256 p.
5. Eremenko V.K., Kayumov F.G. Kalmyk cattle and methods of its improvement. М.: Bulletin of RAS. 2015. – 385 p.
6. Kalashnikov V.V. The state and problems of beef cattle breeding in Russia. /Bulletin of the practical conf. Rosselkhoz nadzor. М.: Bulletin of RAS. 2013. – pp. 3-13.
7. Kayumov F.G. The importance of meat breeds in the intensification of beef production / F.G. Kayumov, L.Z. Mazurovsky, P.A. Filippov// Meat cattle breeding and prospects for its development. 2017. – pp. 37-42.

ЖИВОТНОВОДСТВО

*Кедеева О.Ш., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Калмыцкий государственный университет*

им. Б.Б. Городовникова, г. Элиста

*Арылов Ю.Н., доктор биологических наук, профессор
Калмыцкий государственный университет*

им. Б.Б. Городовникова, г. Элиста

Муратбеков А.М., магистрант

Калмыцкий государственный университет

им. Б.Б. Городовникова, г. Элиста

Михальченко П.В., магистрант

Калмыцкий государственный университет

им. Б.Б. Городовникова, г. Элиста

Кичиков Д.А., магистрант

Калмыцкий государственный университет

им. Б.Б. Городовникова, г. Элиста

РАЗВИТИЕ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА В СПК ПР «ХОШУД» ОКТЯБРЬСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ

Аннотация. Для Республики Калмыкия мясное скотоводство имеет огромное значение. Основной отраслью развития является разведение калмыцкой породы крупного скота мясного направления продуктивности. Порода создана кочевниками-скотоводами. Эта порода крупного рогатого скота уникальна своими отличительными качествами. Она способна выживать в суровых климатических условиях и при этом давать высококачественную говядину.

Ключевые слова: мясная продуктивность, калмыцкая порода крупного рогатого скота, племярепродуктор, бонитировка.

*Kedeeva O.S., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, g. Elista*

*Arylov Yu.N., Doctor of Biological Sciences, Professor
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, g. Elista*

*Muratbekov A.M., master's student
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikova, g. Elista*

*Mikhalchenko P.V., master's student
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikova, g. Elista*

*Kichikov D.A., master's student
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikova, g. Elista*

THE DEVELOPMENT OF BEEF CATTLE BREEDING IN THE SPK PR “HOSHUD” OF THE OKTYABRSKY DISTRICT OF THE REPUBLIC OF KALMYKIA

Annotation. Beef cattle breeding is of great importance for the Republic of Kalmykia. The main branch of development is the breeding of the Kalmyk breed of cattle of meat productivity. The breed was created by nomadic pastoralists. This breed of cattle is unique in its distinctive qualities. It is able to survive in harsh climatic conditions and at the same time produce high-quality beef.

Key words: meat productivity, Kalmyk cattle breed, breeding stock, bonification.

ВВЕДЕНИЕ

Необходимо особое внимание обратить на улучшение качественных и количественных показателей мясной продуктивности сельскохозяйственных животных. Для этого нужно увеличить уровень воспроизводства, повысить живую массу и среднесуточные приросты молодняка, снизить себестоимость и повысить рентабельность мясного скотоводства.

Основными задачами является увеличение численности и повышение продуктивности животных, снижение затрат на производство говядины.

Развитие мясного скотоводства зависит от состояния кормовой базы и дальнейшего развития материально-технического обеспечения сельского хозяйства, рационального и эффективного использования пастбищ, уровня селекционной и племенной работы и подготовка квалифицированных кадров.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЙ

Целью исследований является изучение состояния развития мясного скотоводства в СПК ПР «Хошуд» Октябрьского района Республики Калмыкия.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- изучить состояние развития мясного скотоводства;
- выявить основные показатели племенного поголовья,
- дать характеристику основного стада.

Материалы и методы. Для проведения исследований мы ознакомились с документами проведения племенной работы в СПК ПР «Хошуд» Октябрьского района Республики Калмыкия.

Также были изучены результаты проведения бонитировки крупного рогатого скота.

В СПК ПР «Хошуд» Октябрьского района Республики Калмыкия разводят крупный рогатый скот калмыцкой породы.

Метод разведения крупного рогатого скота – чистопородный.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Структура стада в мясном скотоводстве считается оптимальной, когда в стаде содержатся 35-45 % коров и 10-13 % нетелей. При этом ежегодно должны выбраковывать 10-15 % коров. В племенном хозяйстве, где осуществляют воспроизводство и выращивают молодняк до отъёма, удельный вес коров в структуре стада должен находиться на уровне 55-60 % и 12-15 % нетелей.

Состав и структура стада хозяйства приведена в таблице 1.

Таблица 1

Структура стада СПК ПР «Хошуд»

Половозрастные группы	Наличие поголовья на 01.01.2023 г.	%
Быки-производители	54	2,16
Коровы	1041	42,26
Бычки текущего года рождения	520	21,09
Бычки прошлых лет	14	0,53
Нетели	187	7,56
Тёлки прошлых лет	343	13,90
Тёлки текущего года рождения	309	12,52
Итого	2462	100,0

Из данных таблицы 1 видно, что в структуре стада СПК ПР «Хошуд» имеется 42,2% коров, 7,5 % нетелей, 13,8 % тёлочек, что недостаточно для своевременности выбраковки коров и пополнения нетелями. Для этого необходимо, чтобы в структуре стада процент нетелей составлял более 10%.

По сводным отчетам по бонитировке скота был проведен породный и классный состав стада (табл. 2).

Таблица 2

Породный и классный состав крупного рогатого скота

Группа животных	Всего пробонитировано голов	В том числе распределено по			
		породности	классам		
			элита-рекорд	элита	I класс
Всего КРС	2491	2491	324	514	977
в т.ч.: быки-производители	54	54	21	34	—
ремонтные бычки от 6 до 18 мес.	533	533	99	158	278
Коровы	1041	1041	267	570	
Телки старше 2-х лет и нетели	187	187	—	58	130

Из данных таблицы 2 видно, что количество чистопородных животных составляет 100 %.

Возрастной состав коров и быков представлен в таблице 3.

Таблица 3

Возрастной состав крупного рогатого скота

Группа животных	Возраст в годах				Всего
	2 года	4-5 лет	6-7 лет	8 лет и старше	
Коровы	—	381	374	288	1043
в т.ч.: коровы плем. ядра	—	287	217	88	572
Быки-производители	14	—	41	—	55

Данные таблицы 3 показывают, что возраст 74 % коров всего поголовья стада в пределах от 4 до 7 лет, 26 % в возрасте 8 лет и старше.

Живая масса является показателем общего развития и степени упитанности животного (табл. 4).

От живой массы в значительной степени зависит молочная продуктивность коров.

Таблица 4

Распределение коров по живой массе при бонитировке

Группы коров по возрасту	Всего коров	Из них имеют живую массу, кг			Число коров с живой массой соотв. I классу и выше	Средняя живая масса 1 гол., кг
		401-450	451-500	501-550		
4-лет.	179	50	130	—	130	462
5-лет и старше	863	73	565	227	791	482
Итого по стаду	1042	123	695	227	921	478

Из данной таблицы 4 видно, что средняя живая масса коров составила 478 кг. Живая масса быков при бонитировке представлена в таблице 5.

Таблица 5

Распределение быков по живой массе при бонитировке

Группы коров по возрасту	Всего быков	Из них имеют живую массу, кг		Число быков соотв. классу элита и эл.-рекорд	Средняя живая масса 1 гол., кг	Средняя оценка в баллах 1 гол.
		500-600	801-900			
2-лет.	14	14		14	550	89
5 лет и старше	41	–	41	41	839	87
Итого	55	14	41	55	768	87

Живая масса быков соответствует стандарту породы класса элита и элита-рекорд (табл. 5). Живую массу 500-601 кг имели быки в возрасте 2-х лет, а взрослые быки 5-лет и старше – 800-900 кг.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании проведенных нами исследований можно сделать следующие выводы: СПК ПР «Хошуд» разводят крупный рогатый скот калмыцкой породы мясного направления.

Положительным моментом является то, что в структуре стада имеются все половозрастные группы животных. Структура стада вполне обеспечивает проведение своевременной выбраковки коров.

В развитии мясного скотоводства хозяйства большое значение придают воспроизводству стада. Коров содержат только для получения телят, которых выращивают для ремонта стада и продажи на мясо. Выход на 100 коров составил 92 теленка.

Количество чистопородных животных в СПК ПР Хошуд составляет 100 %. Животных класса элита-рекорд и элита составляет 33,7 %, а животных 1 класса – 39,3 %. Это свидетельствует о том, что хозяйство проводит племенную работу, основанную на совершенствовании калмыцкого скота мясного направления.

Список литературы

1. Багрий Б.А. Мясное скотоводство Поволжья. – Саратов, 2020. – 232 с.
2. Баранников А.И. Технология интенсивного животноводства. Ростов н/Д: Феникс. 2018. – 602 с.
3. Каюмов Ф.Г. Значение мясных пород в интенсификации производства говядины / Ф.Г. Каюмов, Л.З. Мазуровский, П.А. Филиппов // Мясное скотоводство и перспективы его развития. 2017. – С. 37-42.
4. Каюмов Ф.Г. и др. Продуктивность Южно-Уральского типа скота калмыцкой породы. // Вестник мясного скотоводства. Вып. 62 (3). Оренбург. 2019. – С. 136-141.
5. Натыров А.К. Изучение закономерности формирования продуктивности мясного скота и качественных показателей говядины /А.К. Натыров, Кониева О.Н., Шлыков С.Н., Омаров Р.С., Федотов Д.Н. // Материалы Международной научно-практической конференции «Социально – экономические и экологические аспекты развития Прикаспийского региона». – Элиста, 2019.
6. Натыров А.К. Состояние и перспективы дальнейшего совершенствования скота калмыцкой породы в республике Калмыкия. /А.К. Натыров, А.н. Арилов, В.Э. Баринов // Вестник мясного скотоводства. ТР. ВНИИВС-Оренбург. 2016. Вып. 59. Т.1. – С. 262-238.

References

1. Bagriy B.A. Beef cattle breeding of the Volga region. – Saratov, 2020. – 232 p.
2. Barannikov A.I. Technology of intensive animal husbandry. Rostov n/A: Phoenix. 2018. – 602 p.
3. Kayumov F.G. The importance of meat breeds in the intensification of beef production / F.G. Kayumov, L.Z. Mazurovsky, P.A. Filippov // Meat cattle breeding and prospects for its development. 2017. – pp. 37-42.
4. Kayumov F.G. et al. Productivity of the South Ural type of Kalmyk cattle. // Bulletin of beef cattle breeding. Issue 62 (3). Orenburg. 2019. – pp. 136-141.
5. Natyrov A.K. Studying the patterns of formation of productivity of beef cattle and qualitative indicators of beef/A.K. Natyrov, Konieva O.N., Shlykov S.N., Omarov R.S., Fedotov D.N. // Materials of the International scientific and practical conference “Socio-economic and environmental aspects of the development of the Caspian region”. – Elista, 2019.
6. Natyrov A.K. The state and prospects of further improvement of Kalmyk cattle in the Republic of Kalmykia . /A.K. Natyrov, A.N. Arilov, V.E. Barinov //Bulletin of beef cattle breeding. TR. VNIIVS-Orenburg. 2016. Issue 59. Vol.1. – pp. 26-238.

ГЕНЕТИКА



Помпаев П.М. кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Калмыцкий государственный университет

им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста

Халгаева К.Э. кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Калмыцкий государственный университет

им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста

Бадмаев Э.В., студент,

Калмыцкий государственный университет

им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста

Капарова Н.А., студент,

Калмыцкий государственный университет

им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста

Сильнеев В.Э., студент,

Калмыцкий государственный университет

им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста

Москуев Т.А., студент,

Калмыцкий государственный университет

им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗВРАТНОГО СКРЕЩИВАНИЯ КАЛМЫЦКОЙ КУРДЮЧНОЙ ПОРОДЫ С ВОЛГОГРАДСКОЙ МЯСО-ШЕРСТНОЙ ПОРОДОЙ ОВЕЦ

Аннотация. В настоящее время в большинстве стран мира выручка от производства баранины составляет 90% и более, а от реализации шерсти – около 10%. Поэтому в настоящее время большое внимание уделяется развитию скороспелого мясного и мясо-шерстного овцеводства в России[3].

По данным Я.Л. Глембоцкого[2], А.А. Вениаминова[1], А.П. Семенова, О.И. Бирюков [6], в современном мировом овцеводстве при общем уменьшении поголовья (на 11,6%) и сокращении общего производства шерсти (на 30%), увеличилось производство баранины на 32,1%. Прирост производства баранины осуществляется за счет увеличения удельного веса молодой баранины. В связи с этим актуальным стал вопрос повышения мясной продуктивности и качества мяса калмыцкой курдючной породы на основе возвратного скрещивания с мясо-шерстными тонкорунными породами.

Производство продукции овцеводства может быть успешным при повышении мясной продуктивности овец путем совершенствования имеющихся пород, выявлении новых высокопродуктивных генотипов и широком использовании наиболее совершенной технологии содержания и кормления овец. Технология содержания овец, базирующаяся на прочной кормовой базе, знании физиологии, возрастных особенностей обмена веществ, в наибольшей степени способствует реализации наследственного потенциала их продуктивности[5].

Ключевые слова: калмыцкая курдючная, волгоградская порода, возвратное скрещивание, мясная продуктивность.

Pompaev P.M. candidate of agricultural sciences, associate Professor
Kalmyk State University im. B.B. Gorodovikova, g. Elista

Khalgaeva K.E. candidate of agricultural sciences, associate professor
Kalmyk State University im. B.B. Gorodovikova, g. Elista

Badmaev E.V., student, Kalmyk State University
im. B.B. Gorodovikova, g. Elista

Kaparova N.A., student, Kalmyk State University
im. B.B. Gorodovikova, g. Elista

Silneev V.E., student, Kalmyk State University
im. B.B. Gorodovikova, g. Elista

Moskuev T.A., student, Kalmyk State University
im. B.B. Gorodovikova, g. Elista

USE OF RETURN CROSSING OF KALMYTSKOY KURDYUCHNOY PORODY WITH VOLGOGRADSKOY MEAT-SHERSTNOY PORODOY OVES

Annotation. A feature of modern world sheep breeding is that in recent years the economic weight of sheep compared to wool has grown significantly. Currently, in most countries of the world, the income from the production of sheep is more than 90%, and from the sale of wool – about 10%. Therefore, at present, much attention is paid to the development of early-maturing meat and meat-wool sheep breeding in Russia[3].

According to Y.L. Glembofsky[2], A.A. Veniaminova[1], A.P. Semenova, O.I. Biryukov [6] and others. in the modern world sheep breeding, with a total decrease in the population (by 11.6%) and a decrease in the total production of wool (by 30%), the production of sheep increased by 32.1%. The increase in sheep production is due to an increase in the specific weight of young sheep. In connection with this, the question of increasing the meat productivity and quality of the Kalmyk sheep breed on the basis of backcrossing with meat-wool thin-skinned breeds has become urgent.

The production of sheep breeding can be successful in increasing the meat productivity of sheep by improving existing breeds, identifying new highly productive genotypes and widely using the most advanced technological maintenance and feeding of sheep. The technology of keeping sheep, which is based on a solid fodder base, knowledge of physiology, age characteristics of metabolism, to the greatest extent contributes to the realization of the hereditary potential of their productivity [5].

Key words: kalmyk kurdyuchna, olgograd breed, backcrossing, meat productivity.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время стадо овцематок состоит из чистопородных животных калмыцкой курдючной породы. Для повышения мясной продуктивности овец в хозяйстве использовали возвратное скрещивание с мясо-шерстной тонкорунной породой[4].

Производство продукции овцеводства может быть успешным при повышении продуктивности путем совершенствования имеющихся пород, выявления новых высокопродуктивных генотипов, наиболее совершенной технологии содержания и кормления овец. Большое значение при выращивании и откорме молодняка овец имеет использование животных, обладающих высоким генетическим потенциалом мясной продуктивности[5].

Цель работы изучить мясную продуктивность и качество мяса чистопородного и помесного молодняка калмыцкой курдючной с волгоградской породой овец в условиях КФХ «АВА» Целинного района.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для выполнения цели исследования необходимо было решить следующие задачи:

- изучить рост и развитие чистопородных и помесных ягнят в различные возрастные периоды: при рождении; в 4 месяца и 7 месяцев;
- изучить мясную продуктивность при убое и в возрасте 7 месяцев;
- определить экономическую эффективность выращивания чистопородных и помесных ягнят.

Для выполнения поставленных задач нами в хозяйстве был проведен научно-хозяйственный опыт по изучению роста, развития, повышению мясной продуктивности и качества мяса молодняка калмыцкой курдючной породы при возвратном скрещивании, приведенной в таблице 1.

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Порода		Кол-во маток, гол.	Схема выращивания		Изучаемые показатели
	маток	баранов-производителей		периоды	кол-во, дней	
I	ч/п ККП	ч/п ККП	200	подсосный нагул	120 90	репродуктивные качества, динамика
II	ч/п ККП	Волгогр.порода	200	подсосный нагул	120 90	живой массы и прироста, мясные качества, экономическая эффективность

*Примечание: ККП – калмыцкая курдючная порода.

В третьей декаде октября было проведено осеменение маток баранами-производителями калмыцкой курдючной и волгоградской пород. Овцематки имели индивидуальные татуировочные номера и бирки. На период осеменения возраст маток составил 4,5 года, средняя живая масса маток составила в I группе 60,0 кг., во II группе – 61,2 кг. Животные обеих групп имели среднюю упитанность. Средняя живая масса баранов-производителей калмыцкой породы составила 110 кг., волгоградской – 103 кг. После осеменения по принципу аналогов были сформированы две группы овцематок по 200 голов в каждой. В период зимнего содержания овцематки получали основной рацион, состоящий из сена озимой ржи, люцерны, соломы ячменной и 200 г дерти ячменной. Матки находились в одинаковых условиях содержания.

В апреле 2023 года в период ягнения у отобранных животных была определена живая масса ягнят и репродуктивные качества овцематок. Ягнение в группах прошло в течение 10 дней. В дальнейшем из отобранных групп были сформированы сакманы. В течение первого месяца маток дополнительно к пастбищному содержанию подкармливали сеном люцерновым и комбикормом. В дальнейшем матки с ягнятами содержались на пастбищах без дополнительной подкормки. Баранчики в двух недельном возрасте были кастрированы.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Согласно схеме исследования весь период выращивания условно был разделен на 2 этапа: подсосный и нагул. В период нагула молодняк круглосуточно находился на пастбище и получал подкормку из расчета 150-200 г дерти ячменной в сутки. Поение осуществлялось из шахтного колодца два раза в сутки. В местах отдыха молодняк имел свободный доступ к минеральной подкормке в виде брикетов-лизунов.

Взвешивание проводили при отбивке в 4 месяца и по окончании нагула в 7 месяцев. По окончании нагула для изучения показателей мясной продуктивности и качества мяса был проведен контрольный убой 3-х голов из каждой группы. При этом определяли массу туши, массу внутреннего жира, убойный выход, коэффициент мясности т.д. На основании полученных результатов была рассчитана сравнительная экономическая эффективность выращивания на мясо чистопородного и помесного молодняка овец. Развитие мясосального овцеводства позволяет получать молодую баранину в год рождения приплода, что способствует повышению эффективности производства мяса.

Анализ репродуктивных качеств подопытных животных показал некоторое преимущество овцематок при скрещивании их с баранами-производителями волгоградской породы (табл.2.).

Таблица 2

Репродуктивные качества овцематок

Показатели	Группа			
	I		II	
	голов	%	голов	%
Количество осемененных маток, гол.	200	100	200	100
Количество окотившихся маток, гол.	190	95	194	97
Получено ягнят, гол.	215	107,5	234	117
Количество двойн у овцематок, гол.	25	12,5	30	15
Плодовитость, %	113,2		120,6	

Данные таблицы, свидетельствуют что количество окотившихся маток в процентном соотношении равнялось 95 %, от общего количества осемененных в I группе, во II группе этот показатель был выше на 2 % и составил 97%.

Плодовитость маток во II группе была выше на 7,4 % по сравнению с контрольной I группой, по-видимому, это связано с лучшей выживаемостью помесных эмбрионов у овцематок в эмбриональный период. Количество овцематок с двойневыми ягнятами в процентном отношении к осемененным было выше во II группе на 2,5%. Так, в I группе количество маток с двойнями – 25 голов, во II группе – 30 голов.

Таким образом, использование возвратного скрещивания позволило несколько увеличить репродуктивные качества овцематок калмыцкой курдючной породы. Изучение

динамики живой массы чистопородных и помесных ягнят показало, полученные от скрещивания с волгоградскими баранами-производителями, во все возрастные периоды имели преимущество в росте и развитии (табл.3).

Таблица 3

Динамика живой массы ягнят

Возраст, мес.	Группа			
	I (чистопородные)		II (помеси I поколения)	
	живая масса, кг	абсолютный прирост, кг	живая масса, кг	абсолютный прирост, кг
При рождении	5,8±0,03	—	6,0 ±0,02	—
4 месяца	30,4±0,4	24,6	32,8±0,3	26,8
7 месяцев	42,7±0,6	12,3	46,1±0,5	13,3
Итого:	—	36,9	—	40,1

Анализ таблицы показывает, что при рождении чистопородные ягнята имели среднюю живую массу 5,8 кг, что ниже на 0,2 кг, чем у помесей I поколения, т.е. ягнят II группы. За 4 месяца подсосного выращивания, к отбивке живая масса чистопородных ягнят составила 30,4 кг, а помесных – 32,8 кг, что на 7,9% больше. В возрасте 7 месяцев чистопородный молодняк I группы весил 42,7 кг, а опытной – 46,1 кг, т.е. на 3,4 кг больше.

Абсолютный прирост у чистопородных животных за период подсосного выращивания составил 24,6 кг, у помесных ягнят II группы на 2,2 кг больше и составил 26,8 кг. В период нагула абсолютный прирост чистопородного молодняка I группы составил 12,3 кг, а в опытной II группе 13,3 кг. Таким образом, общий прирост в первой группе составил 36,9 кг, а во II группе – 40,1 кг. По результатам взвешиваний молодняка подопытных групп были рассчитаны показатели среднесуточного и относительного прироста ягнят в различные возрастные периоды (табл. 4).

Таблица 4

Приросты ягнят в период выращивания и нагула

Возраст, мес.	Группа			
	I (чистопородные)		II (помеси I поколения)	
	среднесут. прирост, г	относит. прирост, %	среднесут. прирост, г	относит. прирост, %
От рождения до 4 мес.	205±2,3	135,9±1,6	223±4,0	138,1±2,0
От 4 мес. до 7 мес.	137±1,2	33,7±0,5	148±1,4	33,7±0,4
Итого	175,7	—	191,0	—

Из таблицы видно, среднесуточный прирост в возрасте от рождения до 4 мес. у помесных ягнят II группы был выше и составил 223 г, а у чистопородных ягнят калмыцкой курдючной породы – 205г, что на 18 г меньше. В возрасте от 4 до 7 месяцев в период нагула, среднесуточный прирост у помесных ягнят во второй группе составил 148 г, а в первой группе у чистопородных ягнят – 137 г, что на 11 г меньше, чем во второй группе.

Следует отметить, что среднесуточный прирост в период нагула в обеих группах были значительно ниже, чем при подсосном выращивании, по-видимому, процесс отъема от матерей является значительным стрессом для ягнят. Относительный прирост отображает напряженность роста в единицу времени. Сравнение относительного прироста между

группами свидетельствует, что в подсосный период помесные ягнята имели по напряженности роста в 2,2 % по отношению к чистопородным ягням. В период нагула помесные ягнята II группы по напряженности роста не уступали чистопородным ягням. В сравнительном изучении показателей мясной продуктивности чистопородного и помесного молодняка калмыцкой курдючной породы важная роль мясным качествам, которые были изучены при контрольном убое в возрасте 7 месяцев. Для контрольного забоя из каждой группы было взято по три головы высшей категории упитанности (табл.5).

Таблица 5

Результаты контрольного убоя

Показатели	Группы	
	I (чистопородные)	II (помеси I покол.)
Предубойная масса, кг	40,6±0,6	44,2±0,5
Масса туши, кг	18,9±0,08	20,7±0,2
Выход туши, %	46,6	46,8
Масса внутреннего жира, кг	0,68±0,03	0,69±0,04
Убойная масса, кг	19,58±0,1	21,39±0,1
Убойный выход, %	48,2	48,4

Из таблицы 5 видно, что предубойная масса чистопородного молодняка калмыцкой курдючной породы составила 40,6 кг, а помесных ягнят от калмыцкой курдючной с волгоградской породой – 44,2 кг. Помесный молодняк имел массу туши на 1,8 кг больше, чем чистопородные животные. Так, масса туши чистопородных ягнят 18,9 кг, помесных – 20,7 кг.

Выход туши был несколько выше (на 0,2%) у помесных животных. Убойная масса у молодняка, от чистопородного спаривания составила – 19,58 кг, у помесного от овцематок калмыцкой породы и баранов-производителей волгоградской породы – 21,39кг. В результате убойный выход во II группе составил 48,4 %, а у молодняка I группы – 48,2%, что на 0,2% меньше. Изучение морфологического состава туши показало, что у помесных ягнят масса мякоти составила 15,7 кг или 75,8 %, от массы туши, у чистопородных – 14,3 кг или 75,7%, т.е. масса мякоти у молодняка II группы была выше на 1,4 кг. Абсолютное содержание костной ткани несколько меньше у чистопородных животных. Процентное же содержание костей в туше у помесных ягнят II группы составило 24,2%, а у чистопородных ягнят I группы – 24,3 %. Выход мякоти на 1 кг костей был выше на 0,1кг у помесного молодняка и составил 3,2(табл.6).

Таблица 6

Морфологический состав туши молодняка

Показатели	Группы			
	I (чистопородные)		II (помеси I покол)	
	кг	%	кг	%
Масса туши, кг	18,9±0,08	100	20,7±0,2	100
Масса мякоти в туше, кг	14,3±0,06	75,7	15,7±0,05	75,8
Масса кости в туше, кг	4,6±0,01	24,3	5,0±0,01	24,2
Коэффициент мясности	3,1		3,2	

На основании полученных данных нами была рассчитана экономическая эффективность возвратного скрещивания овцематок калмыцкой курдючной породы с баранами-производителями волгоградской породы (табл.7).

Таблица 7

Экономическая эффективность выращивания ягнят

Показатели	Группы	
	I (чистопородные)	II (помеси I покол)
Средняя живая масса, кг	40,6±0,6	44,2±0,5
Цена реализации 1 кг живой массы, руб.	280	280
Выручка от реализации, руб.	11368	12376
Себестоимость реализованного прироста, руб.	9354	9800
Прибыль, руб.	2014	2576
Дополнительная прибыль, руб.	—	562

Из данных таблицы видно, что при одинаковой цене реализации мяса выручка в I группе составила 11368 рублей с одной головы, во II группе 12376 рублей, что на 1008 рублей больше. При затратах труда и средств, которые составили соответственно: в I группе 9354 рублей и во II группе 9800 рублей. Прибыль, полученная при выращивании одной головы, в I группе составила 2014 рублей, во II группе – 2576 рублей или на 27,9 % больше.

Полученные данные свидетельствуют, что выращивание на мясо помесного молодняка калмыцкой курдючной породы с волгоградской по сравнению с чистопородными ягнятами калмыцкой курдючной породы позволяет получить больше баранины и дополнительную прибыль в размере 562 рублей на одну голову.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, сравнительное изучение выращивания ягнят на мясо до семи месячного возраста показало преимущество в росте помесного молодняка, полученного от скрещивания калмыцкой курдючной с волгоградской породой по абсолютному приросту на 3,4 кг. Помесные ягнята превосходят своих сверстников, полученных от чистопородных маток по среднесуточному приросту в среднем за 7 месяцев на 15,3 грамма. Убойный выход у помесных ягнят в 7 месячном возрасте был выше на 0,2 %, от них были получены более тяжеловесные туши. При равных затратах труда и средств выращивания помесных ягнят позволило получить дополнительную прибыль в размере 562 рублей на одну голову. С целью увеличения производства молодой баранины в хозяйстве следует шире использовать возвратное скрещивание калмыцкой породы с тонкорунными породами и интенсивный нагул молодняка до 7-8 месячного возраста.

Список литературы

1. Вениаминов, А.А. Рациональное использование овец различных пород. / А.А. Вениаминов. – М.: Россельхозиздат, – М.: Колос 1982. -156с.
2. Глембоцкий, Я.Л. Племенное дело в тонкорунном овцеводстве. / Я.Л. Глембоцкий, Е.К. Дейхман. – М.: Колос, 1973.-480с.
3. Ерохин, А.И. Овцеводство / А.И. Ерохин, С.А. Ерохин. – М.: Издательство МГУП, 2004.-480с.
4. Погодаев В.А., Сергеева Н.В., Юлдашбаев Ю.А., Ерохин А.И., Карасев Е.А., Магомадов Т.А. Хозяйственно-полезные качества и биологические особенности овец, полученных от скрещивания пород калмыцкая курдючная и дорпер в условиях аридной зоны Калмыкии // Известия ТСХА. 2019. №4.

5. Помпаев, П. М. Использование овец различных генотипов при производстве молодой баранины в Республике Калмыкия / П. М. Помпаев, Н. Н. Мороз, С. А. Слизская // Вестник КалмГУ. – 2012. – №2(14).

6. Семенов, А.П. Эффективность скрещивания ставропольской и куйбышевской пород овец / А.П. Семенов, О.И. Бирюков // Овцы, козы шерстяное дело. – 2021 – №3. – С.18-19.

References

1. Veniaminov, A.A. Rational use of sheep of various breeds. / A.A. Veniaminov. – M.: Rosselkhozizdat, – M.: Kolos 1982. -156 p.

2. Glembotsky, Ya.L. Breeding in fine sheep breeding. / Ya.L. Glembotsky, E.K. Deichman. – M.: Kolos, 1973.-480 p.

3. Erokhin, A.I. Sheep farming / A.I. Erokhin, S.A. Erokhin. – M.: Publishing house MGUP, 2004.-480 p.

4. Pogodaev V.A., Sergeeva N.V., Yuldashbaev Yu.A., Erokhin A.I., Karasev E.A., Magomadov T.A. Economically useful qualities and biological characteristics of sheep obtained from crossing the Kalmyk fat tail and Dorper breeds in the arid zone of Kalmykia // Izvestia TSKhA. 2019. No. 4.

5. Pompaev, P. M. The use of sheep of different genotypes in the production of young lamb in the Republic of Kalmykia / P. M. Pompaev, N. N. Moroz, S. A. Slizskaya // Bulletin of KalmSU. – 2012. – No. 2(14).

6. Semenov, A.P. Efficiency of crossing Stavropol and Kuibyshev sheep breeds / A.P. Semenov, O.I. Biryukov // Sheep, goats, wool business.-2021-№3.-P.18-19.

РАСТЕНИЕВОДСТВО

Халгаева К.Э., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Калмыцкий государственный университет

им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста

Трыхманов О.В., студент,

Калмыцкий государственный университет

им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста

Мочерлаев Д.А., студент,

Калмыцкий государственный университет

им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста

Эдгаева Б.Ю., студент,

Калмыцкий государственный университет

им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста

Качина Д.В., студент,

Калмыцкий государственный университет

им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста

ПРОДУКТИВНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФИТОГОРМОНАЛЬНОЙ РЕГУЛЯЦИИ

Аннотация. Фитогормональная регуляция при помощи БАВ (Биосила и Бинорама) способствует повышению урожайности озимой пшеницы – 4,13 т/га, сокращает потери при уборке урожая, снижает объемы применения фунгицидов и гербицидов, способствует возрастанию ассимилирующей поверхности листьев и увеличению коэффициента использования фотосинтетически активной радиации. При использовании азотно-фосфорных удобрений в дозе $N_{60}P_{40}$ и $N_{90}P_{60}$ коэффициенты использования приходящей ФАР возрастают по сравнению с неудобренным вариантом на 1,0...1,2 и 1,2...1,4 % [2].

Биологическими основами производственного управления продукционной активностью возделываемых культур являются природные процессы роста и развития растений, которые регулируются веществами, образуемыми самим растением (эндогенными фитогормонами). Большинство синтетических регуляторов роста являются либо физиологическим аналогом эндогенных фитогормонов, либо действуют путем изменения гормонального статуса растений, не оказывая в используемых концентрациях токсического действия не являясь источником питания [5].

Ключевые слова: озимая пшеница, урожайность, фитогормональная регуляция, биостимуляторы, биосил, бинорам.

Khalgaeva K.E., candidate of agricultural Sciences, associate professor

Kalmyk State University im. B.B. Gorodovikova, g. Elista

Trykhtmanov O.V., student, Kalmyk State University

im. B.B. Gorodovikova, g. Elista

Mocherlaev D.A., student, Kalmyk State University

im. B.B. Gorodovikova, g. Elista

Edgaeva B.Y., student, Kalmyk State University

im. B.B. Gorodovikova, g. Elista

Kachina D.V., student, Kalmyk State University

im. B.B. Gorodovikova, g. Elista

PRODUCTIVITY OF WHEAT DEPENDENT ON PHYTOHORMONAL REGULATION

Annotation. Phytohormonal regulation with the help of BAV (bio-power and binorama) helps to increase the yield of winter wheat – up to 4.13 t/ha, reduces losses during harvest, reduces the amount of fungicides and herbicides used, increases the assimilatory surface of the leaves and increases the coefficient of utilization of photosynthetically active radiation. When applying nitrogen-phosphorus fertilizers in the dose of N60P40 and N90 P60, the coefficient of use of the incoming FAR increases by 1.0...1.2 and 1.2...1.4%, respectively, compared to the unfertilized variant[2].

The biological basis of the production management of the productive activity of cultivated crops are the natural processes of plant growth and development, which are regulated by substances produced by the plant itself (endogenous phytohormones). Most of the synthetic growth regulators are either physiological analogues of endogenous phytohormones, or act by changing the hormonal status of plants, which do not produce toxic effects in the concentrations used, and are not a source of nutrition [5].

Key words: winter wheat, productivity, phytohormonal regulation, biostimulators, biosil, binoram.

ВВЕДЕНИЕ

Фитогормональная стимуляция с помощью стимуляторов роста растений, которые обладают разносторонним спектром действия, способствует значительному снижению объемов применения средств защиты растений от вредителей и болезней. Комплексное применение стимуляторов роста совместно с фунгицидами дает основание для снижения норм расхода последних на 25-30%, что позволит получать экологически безопасную и более дешевую продукцию. Кроме того, стимуляторы роста способствуют уменьшению как генетических, так и функциональных нарушений клеточного деления, вызванного пролонгированным действием пестицидов [1,6].

Стимуляторы роста биогенного происхождения предпочтительнее, чем химического, так как они обладают большей экологической безопасностью для окружающей среды, хотя проявляют менее заметный, но достаточно эффективный результат. Они не накапливаются в почве, так как сами являются не синтезированными, а выделенными из уже существующих природных соединений веществами (например, бинорам – экологически чистый природный стимулятор роста, так как это концентрат штаммов бактерий (*Pseudomonas fluorescens* штаммы 7Г; 7Г2К; 17-2, содержание ДВ титр $2,5-5 \times 10^{10}$ кл/мл), выделенных из ризосферы диких злаковых растений).

Бактерии в ризосфере индуцируют природный регулятор роста-индолил-3 уксусную кислоту – аналог фитогормона ауксина, для культур, которые используются для приготовления детского и диетического питания. Фитоксичность отсутствует. Случаев резистентности не выявлено. Препарат не опасен для пчел, рыб, дождевых червей и дикой фауны. Ещё один известный препарат – биосил – это водная эмульсия с содержанием тритерпеновых кислот (концентрация в водной эмульсии (ВЭ), 100г/л, выделенные из хвои пихты сибирской), (*Abies sibirica*) [4].

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИИ

Благоприятное фитосанитарное состояние посевов озимой пшеницы и озимого ячменя – одно из условий получения гарантированных урожаев. Основными болезнями зерновых культур являются снежная плесень, ржавчина, мучнистая роса, корневые гнили, пятнистости, септориоз и др. В фазу кущения возбудители корневой гнили *Bipolaris sorokiniana* и *Fusarium* spp. могут встречаться в широком диапазоне от 2 до 70 %. Химическая защита растений с помощью пестицидов является дорогим и не всегда экологически безопасным мероприятием. В исследованиях, проведенных на озимой пшенице, научно доказано положительное влияние таких биопрепаратов, как Гумат К (из сапропеля), Гумат Na (из торфа), Гумат Na (из угля), Крезацин, Биосил, Фуrolан, Бинорам, Биосил и Бишофит.

Система гормональной регуляции при помощи БАВ во многом определяет характер таких важнейших физиологических процессов, как рост и формирование различных органов, время и характер, сроки созревания, переход к состоянию покоя и выход из него семян и т.д. В то же время приотсутствии минеральных удобрений в почве стимуляторы роста становятся неэффективными. Так, на фоне низкого уровня минерального питания гиббереллины снижают рост и поглотительную активность корней, а на фоне высокого уровня минерального питания наоборот активируют рост и поглощение. Существуют исследования доказывающие, что применение минеральных удобрений усиливает действие ростостимуляторов.

Стимуляция физиологических процессов в воздействии регуляторами роста растений проявляется при недостатке в растениях соответствующих фитогормонов, путем сбалансированности гормонального статуса организма. Регуляторы роста растений в большинстве

экологичны. Они снижают накопление в растениях остатки пестицидов, нитратов, солей тяжёлых металлов, помогают снять стрессовое состояние после воздействия экстремальных температур, малой освещённости и низкой влажности.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В результате проведенных исследований (2020-2022 гг.) в КФХ Булхуков Ю.Д. Целинного района Республики Калмыкия было выяснено, что применение БАВ («Биосила» и «Бинорама») способствует повышению урожайности озимой пшеницы – 4,13 т/га, сокращает потери при уборке урожая, наряду с другими агротехническими приёмами формирует посевы с оптимальной плотностью стояния растений (продуктивных стеблей), снижает объёмы применения фунгицидов и гербицидов. У озимой пшеницы, как и у других озимых хлебов, на формирование параметров посева оказывают влияние также неблагоприятные факторы перезимовки, что усиливает динамизм фотосинтезирующей системы.

Ассимилирующая поверхность посева озимой пшеницы состоит не только из листьев, но и колоса, влагалищ листьев со стеблем и соломиной под колосом. Однако ведущая роль в фотосинтезе принадлежит листовой пластине. Установлено, что площадь листовой поверхности зависит как от агротехнических, так и от метеорологических факторов, причём она увеличивается при усилении фона минерального питания, повышении до оптимальной нормы высева, а также при возделывании озимой пшеницы по интенсивной технологии с применением химических средств защиты растений.

Полученные данные подтверждают положительное влияние биопрепаратов на создание ассимилирующей поверхности растений пшеницы. Наибольшая площадь листьев на неудобренном фоне отмечается при опрыскивании посевов Биосилом на фоне минерального питания $N_{90} P_{60}$ (табл. 1).

Таблица 1

*Динамика площади листьев в весенне-летний период вегетации
в зависимости от взаимодействия удобрений и стимуляторов роста,
тыс.м² /га (среднее за 2020-2022 гг.)*

Варианты по удобрениям	Даты определения (декады месяца)						
	апрель	май			июнь		
	III	I	II	III	I	II	III
контроль – без удобрений	Без обработок стимуляторами роста						
	7,4	12,1	27,4	29,8	23,1	12,4	8,9
$N_{60} P_{40}$	13,3	25,4	41,5	45,3	34,7	26,6	15,5
$N_{90} P_{60}$	14,1	28,3	43,9	48,5	37,5	30,0	19,2
без удобрений	С обработкой Биосилом						
	7,9	17,7	26,5	30,3	25,7	13,5	10,1
$N_{60} P_{40}$	16,5	26,7	40,8	46,6	35,7	28,0	16,2
$N_{90} P_{60}$	19,1	30,2	45,7	51,1	39,4	30,7	18,9
без удобрений	С обработкой Бинорамом						
	8,0	16,9	25,7	29,6	24,0	13,3	11,5
$N_{60} P_{40}$	15,8	25,4	36,9	45,6	34,3	29,1	14,3
$N_{90} P_{60}$	18,7	29,2	42,2	48,5	36,8	30,6	19,5

В условиях засушливого лета весеннее опрыскивание стимуляторами роста посевов Бинорамом и Биосилом позволяет на повышенном фоне дольше сохранить листовую

поверхность растений в деятельном состоянии. Полученные в полевых опытах данные показали, что с возрастанием ассимилирующей поверхности листьев соответственно возрастает коэффициент использования фотосинтетически активной радиации. Причём характер увеличения данного показателя имеет аналогичное направление, как и в случае с величиной площади листьев. Взаимодействие удобрений и стимуляторов включает сразу два жизненно важных механизма для растений озимой пшеницы. Удобрения дают строительный материал для клеток растений, аналоги фитогормонов, находящиеся в низких концентрациях в Бинораме и Биосил, играют стартовую (сигнальную) функцию для запуска механизмов ускорения роста при наличии необходимых элементов питания в растительном организме и достаточной увлажнённости почвы. При применении азотно-фосфорных удобрений в дозе $N_{60}P_{40}$ и $N_{90}P_{60}$ коэффициенты использования приходящей ФАР возрастают по сравнению с неудобренным контролем почти на 1,0...1,2 и 1,2...1,4 % соответственно в зависимости от вида применяемых биостимуляторов роста (табл. 2).

Таблица.2

**КПД приходящей ФАР в посевах озимой пшеницы
в зависимости от комплексного применения удобрений и стимуляторов роста, %**

Варианты	даты определения							Всего за вегетацию
	апрель	май				июнь		
	III	I	II	III	I	II	III	
	Без обработки стимуляторами роста							
без удобрений (контроль)	0,3	0,8	0,9	1,7	1,5	0,6	0,4	0,9
N ₆₀ P ₄₀	0,5	1,5	2,0	3,7	3,2	1,5	0,8	1,9
N ₉₀ P ₆₀	0,6	1,8	2,1	3,9	3,4	1,9	1,0	2,1
С обработкой Бинорамом								
без удобрений	0,4	1,2	1,5	2,4	2,1	1,1	0,6	1,3
N ₆₀ P ₄₀	0,7	2,0	2,6	4,3	3,8	2,1	1,2	2,4
N ₉₀ P ₆₀	0,8	2,2	2,7	4,6	4,1	2,2	1,3	2,6
С обработкой Биосилом								
без удобрений	0,5	1,3	1,6	2,5	2,2	1,2	0,7	1,4
N ₆₀ P ₄₀	0,8	2,2	2,8	4,5	4,0	2,2	1,4	2,6
N ₉₀ P ₆₀	1,0	2,4	3,0	4,8	4,3	2,3	1,6	2,8

Таблица 3

**Фотосинтетическая деятельность озимой пшеницы в зависимости
от комплексного воздействия азотно-фосфорных удобрений и стимуляторов роста
(средняя за 2020-2022 гг.)**

Фактор А стимуляторы роста	Площадь листьев (max) тыс.м ² /га	ФП, тыс.м ² · дней/га	ЧПФ, г/м ² · сутки	КПД ФАР, %	Урожайность сухой биомассы, т/га	Доля зерна в общей биомассе, к хоз., %
Без обработки стимуляторами роста						
без удобрений (контроль)	29,0	1247	2,7	1,1	6,3	33,9
$N_{60}P_{40}$	39,0	1695	3,3	1,6	7,1	36,1
$N_{90}P_{60}$	41,5	1745	3,8	1,8	8,2	39,5

С обработкой Бинорамом						
без удобрений	31,5	1372	3,4	1,3	6,4	42,5
$N_{60} P_{40}$	45,3	2161	4,3	2,4	9,5	43,5
$N_{90} P_{60}$	47,1	2350	4,5	2,6	10,0	43,7
С обработкой Биосилом						
без удобрений	31,7	1383	3,5	1,4	6,4	42,1
$N_{60} P_{40}$	47,8	2329	4,4	2,6	9,6	43,6
$N_{90} P_{60}$	49,7	2535	4,6	2,8	10,3	43,8

Фитогормональная регуляция процессов метаболизма озимой пшеницы в результате применения БАВ позволяет более полно раскрыть потенциал озимой пшеницы. Но воздействие БАВ и минеральных удобрений на продукционный процесс озимой пшеницы должно быть комплексным, а не взаимозаменяемым. Однако, в агрономической практике при возделывании сельскохозяйственных культур эти биостимуляторы роста внедряются слабо, применяется лишь несколько десятков биологически активных веществ из тысяч научно изученных. Данный факт свидетельствует о том, что производственное применение БАВ для управления продукционным процессом озимой пшеницы только начинается.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При применении азотно-фосфорных удобрений в дозе $N_{60} P_{40}$ и $N_{90} P_{60}$ коэффициенты использования приходящей ФАР возрастают по сравнению с неудобренным контролем почти на 1,0...1,2 и 1,2...1,4 % соответственно в зависимости от вида применяемых биостимуляторов роста. Положительные результаты наших опытов при выращивании озимой пшеницы с применением методов фитогормональной регуляции, т.е. предпосевной и вегетационной обработок посевов «Биосилом» и «Бинорамом» в условиях светло-каштановых почв Калмыкии дают возможность сделать вывод о том, что применение БАВ на фоне минеральных удобрений – это инновационное, перспективное, но малоизученное направление в технологии возделывания озимой пшеницы.

Список литературы

1. Оконов, М.М., Халгаева, К.Э., Унканжинов, Г.Д. Урожайность и качество зерна озимой пшеницы при использовании Бинорама, Биосила Бишофита на фоне минеральных удобрений /М.М. Оконов, К.Э.Халгаева // Плодородие. – №1. – 2012.- С.15-16.
2. Пушкина Ю.В. Влияние способов и сроков применения биологических препаратов на продуктивность озимой пшеницы в условиях северной части Центрального района России // Дис. ... канд. с.-х. наук 06.01.09 -Тверь, 2005. – 198с.
3. Тихонова О.С.Влияние сроков посева озимых зерновых культур на качество зерна в Среднем Предуралье//Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии»2013. №1(34).С.51-53.
4. Филин, В.И. Биологические и технологические основы программированного возделывания сельскохозяйственных культур при орошении в зоне сухих степей Нижнего Поволжья: дис. доктора с.-х. наук: 06.01.09 / В.И. Филин – Волгоград, 1987. – 300 с.
5. Шаповал О.А. Биологическое обоснование использования регуляторов роста растений в технологии выращивания озимой пшеницы: автореф. дисс. ... доктора с.-х. наук. – Москва, 2005. – 46 с.
6. Шаповал О.А. Роль регуляторов роста в повышении зимо- и морозостойкости озимой пшеницы. //Плодородие. 2004. 2(17). С. 16.

References

1. Okonov, M.M., Khalgaeva, K.E., Unkanzhinov, G.D. Productivity and grain quality of winter wheat using Binoram, Biosila Bishofite against the background of mineral fertilizers / M.M. Okonov, K.E. Khalgaeva // Fertility. – No. 1. – 2012.- P.15-16.
2. Pushkina Yu.V. Influence of methods and timing of application of biological preparations on the productivity of winter wheat in the northern part of the Central region of Russia // Dis. ...cand. s.-k. Sciences 01/06/09 – Tver, 2005. – 198 p.
3. Tikhonova O.S. The influence of the timing of sowing winter grain crops on the quality of grain in the Middle Urals // Bulletin of the Izhevsk State Agricultural Academy” 2013. No. 1(34).P.51-53.
4. Filin, V.I. Biological and technological foundations of programmed cultivation of agricultural crops under irrigation in the dry steppe zone of the Lower Volga region: dis. Doctor of Agriculture Sciences: 01/06/09 / V.I. Filin – Volgograd, 1987. – 300 p.
5. Shapoval O.A. Biological justification for the use of plant growth regulators in the technology of growing winter wheat: abstract of thesis. diss. ... doctors of agricultural sciences Sci. – Moscow, 2005. – 46 p.
6. Shapoval O.A. The role of growth regulators in increasing winter and frost resistance of winter wheat. //Fertility. 2004. 2(17). P. 16.

УДК 633.34

DOI: 10.53315/2949-1231-2024-3-2-61-67

*Джиргалова Е.А., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Калмыцкий государственный университет
им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста
Акысбекова М.Н., студент,
Калмыцкий государственный университет
им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста
Эрмеков Д., студент,
Калмыцкий государственный университет
им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста
Сталбэкова К., магистрант
Калмыцкий государственный университет
им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста*

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НОРМЫ ВЫСЕВА И ПЛОЩАДИ ПИТАНИЯ В УНПЦ «АГРОНОМУС»

Аннотация. Соя является важнейшим компонентом кормовой базы животноводства, снижающим дефицит растительного белка в рационах животных и птицы, повышая тем самым конверсию корма и обеспечивая эффективное развитие животноводческих отраслей.

Ключевые слова: соя, кормовая база, белок, корма, эффект.

UDC 633.34

DOI: 10.53315/2949-1231-2024-3-2-61-67

*Dzhirgalova E.A., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, Elista*

*Akysbekova M.N., student Kalmyk State University
im. B.B. Gorodovikova, g. Elista*

*Ermekov D., student Kalmyk State University
im. B.B. Gorodovikova, g. Elista*

*Stalbekova K., graduate student Kalmyk State University
im. B.B. Gorodovikova, g. Elista*

TECHNOLOGICAL FEATURES OF SOYBEAN CULTIVATION DEPENDING ON THE SEEDING RATE AND THE AREA OF NUTRITION IN THE UNPC “AGRONOMUS”

Abstract. Soy is an essential component of the livestock feed base, reducing the deficiency of vegetable protein in the diets of animals and poultry, thereby increasing feed conversion and ensuring the effective development of livestock industries.

Key words: soy, feed base, protein, feed, effect.

ВВЕДЕНИЕ

В целях развития агропромышленного комплекса 12 апреля 2020 года было принято распоряжение Правительства Российской Федерации № 993-р «Об утверждении Стратегии развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года». В целях реализации указанной цели Стратегии должна быть существенно увеличена площадь используемых земель сельскохозяйственного назначения. Это одна из государственных задач, направленных, также на обеспечение продовольственной безопасности, сохранение, восстановление и повышение плодородия земель сельскохозяйственного назначения, рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения, вовлечение в сельскохозяйственный оборот неиспользуемых пахотных земель [1].

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЙ

В нашем опыте изучались различные способы посева, в том числе площади питания культуры соя. В течение вегетационного периода нами проводились фенологические наблюдения, определялись биометрические замеры, урожайность и качество продукции, определялась экономическая эффективность.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Площадь питания важнейший фактор, определяющий урожайность и качество продукции, эффективность противостояния культурного растения сорной растительности. При чрезмерно загущенных посевах одно растение угнетает другое, при изреженных посевах не используется вся площадь поля, на которой затем разрастаются сорняки. Площадь питания – величина переменная и зависит, прежде всего, от биологических особенностей сельскохозяйственной культуры, продолжительности вегетационного периода, мощности вегетационной массы, корневой системы, а также от плодородия почвы, влагообеспеченности и других условий возделывания.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В результате проведения фенологических наблюдений была определена зависимость дат наступления основных фаз вегетации, продолжительность основных межфазных периодов сои в зависимости от способов посева и площади питания.

Таблица 1

Фенологические наблюдения

Варианты	Всходы	Цветение	Плодообразование	Созревание
20см (контроль)	16.05	28.06	01.08	10.09
20+50 см	16.05	30.06	05.08	12.09
45 см	16.05	03.07	07.08	14.09
60 см	16.05	02.07	08.08	15.09

Из таблицы 1 видно, что по всем вариантам опыта всходы появились 16 мая. Период от посева до всходов составил 6 дней. Такое быстрое появление всходов можно объяснить предварительным замачиванием семян в воде в течение 24 часов.

В контроле (посев через 20см) и при посеве по схеме 20+50 см фаза цветения и плодообразования наступила на 3-6 дней раньше, чем при более редких посевах (45см и 60 см), когда на 1м располагалось лишь 1,5-2,0 рядка. В соответствии с этим созревание плодов сои также наблюдалось на 2-5 дней раньше, чем при широкорядных посевах (через 45 см и 60 см).



Фото 1. Густота стояния сои 600 тыс. га

Таблица 2

Динамика роста растений сои в зависимости от способа посева

Вариант	Дата	Высота растений, см	Кол-во листьев, шт	Площадь листьев, см ²	Масса ботвы, г
20 см (контроль)	1.06	17	28	300	50
	1.07	29	50	600	100
	1.08	43	79	1460	240
	1.09	56	77	1290	230
20+50 см	1.06	17	28	300	50
	1.07	31	52	620	110
	1.08	50	89	1490	220
	1.09	61	83	1270	220
45 см	1.06	20	31	310	60
	1.07	39	68	700	130
	1.08	59	107	1580	280
	1.09	68	80	1100	160
60 см	1.06	21	33	320	70
	1.07	38	67	680	140
	1.08	62	109	1620	270
	1.09	70	75	1040	150

Из таблицы 2 видно, что наиболее высокими были растения 3-го и 4-го вариантов и на 1 сентября достигали 68-70 см. Это объясняется загущенным расположением растений в ряду, когда при посеве семя от семени располагалось через 3-4 см, что приводит к вытягиванию растений. В контроле, например, расстояния между семенами (в дальнейшем растениями) составляет 9 см, а варианте с ленточным посевом – через 5-6 см.

При пересчете на 1 га норма высева составляет 600 тыс. растений. При этом площадь питания каждого растения составляет 0,018 м, но конфигурация площадей питания по разным вариантам разная.

В начальный и средний период роста растений площадь листьев выше при загущении (в ряду), т.е. варианты (45 и 60 см). Например, при посеве через 45 см площадь листьев была наибольшей на 1 августа и составила 1580 см²/растений, в контроле 1460 см².



Фото 2. Растения сои

Наибольшей массой ботвы обладали растения в третьем варианте (посев через 45 см) – 280 г/растений, что в дальнейшем привело к более высокому урожаю сои в сравнении с другими вариантами.

Таблица 3

Схема посева и площадь питания сои

Вариант опыта	Способ посева	Схема посева, м	Кол-во семян
20 см (контроль)	узкорядный	0,2х0,09	11
20+50 см	ленточный	0,35х0,05	20
45 см	широкорядный	0,45х0,04	25
60 см	широкорядный	0,6х 0,03	33

Примечание: для всех вариантов площадь питания = 0,018 м².

Изучалось влияние площади питания на урожайность и качество продукции. В зависимости от схемы посева, самый высокий урожай сои наблюдался во 2 и на 3 вариантах. Это, на наш взгляд, объясняется оптимальным размещением растений в ряду при схемах посева через 45 см и 20+50 см (ленточный посев). Приведенные схемы посева обеспечивают растениям достаточное освещение и среднюю загущенность посевов.

Таблица 4

Влияние площади питания на урожай и качество продукции

Вариант опыта	Урожайность, т/га	Прибавка урожая, т/га	Содержание жира, т/га	Прибавки жира, т/га
20 см(контроль)	1,9	–	0,49	–
20+50 см	2,5	0,6	0,65	0,22
45 см	2,7	0,8	0,71	0,24
60 см	2,1	0,2	0,53	0,03

НСР_{0,5-0,23 т/га}

Из данной таблицы 4 видно, что наибольший урожай сои наблюдался при посеве по схемам 20+50 см и через 45 см и соответственно составил 2,5 и 2,7 т/га. Путем выдавливания

на прессе определяли количество жира в плодах сои. Наибольшая прибавка жира была в варианте с посевом через 45 см и составила 0,24т/га в сравнении с контролем.



Фото 3. Растения сои из схемы посева 45 см

Изучение нормы высева сои один из основных элементов агротехники. На норму высева и площадь питания растений влияют многие факторы: сорт, тип почвы, орошение, схема посева и др.

Во время проведения опыта нами был произведен посев междурядья через 45 см, что вполне подходит для условий Калмыкии. В летние месяцы наблюдается высокая солнечная инсоляция, и растения сои при расположении рядов через 45 см фактически не затеняют друг друга.

Таблица 5

Влияние нормы высева семян на урожайность зерна сои разных сортов

№ п/п	Нормы высева, тыс. шт, га	Схема посева, см	Площадь питания, см ² / раст.	Сорта	
				Соер-7	Соер-3
1	200	45x11	500	9.9	20.1
2	400	45x6	250	12.3	22.0
3	600	45x4	167	18.1	24.0
4	800	45x3	125	17.4	23.3
5	1000	45x2	100	16.7	21.0

Примечание: сев семян широкорядный через 45 см, а расстояние между семенами в ряду различное от 2 см до 11 см.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В таблице 5 приведены различные нормы высева семян сои от 200 до 1000 тыс/га. Изучались на урожайность два сорта. По обоим сортам с увеличением нормы высева увеличивалась урожайность, но до определенного предела.

Таким образом, оптимальной нормой высева обоих сортов является 600 тыс. растений на га всхожих семян.

Список литературы

1. Пивоваров В.Ф. Соя в Ставропольском крае России/В.Ф. Пивоваров, Е.Г. Добруцкая, М.С. Бунин, Р.И. Лоскутов//Нетрадиционные сельскохозяйственные, лекарственные и декоративные растения. -2005.-№1.- С.15-20.
2. Моисеев А.А. Симбиотический азот и продуктивность земледелия в условиях южной лесостепи: Монография/А.А. Моисеев, Ш.И. Ахметов.-Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2008.-220 с
3. Лоскутов Р. Соя продвигается на север/Р.Лоскутов, С. Волошенко//Приусадебное хозяйство.-2002.-№2.- С.16-17.

References

1. Pivovarov V.F. Soy in the Stavropol territory of Russia/V.F. Pivovarov, E.G. Dobrutskaya, M.S. Bunin, R.I. Loskutov//Non-traditional agricultural, medicinal and ornamental plants. – 2005.-No.1.- pp.15-20.
2. Moiseev A.A. Symbiotic nitrogen and agricultural productivity in the conditions of the southern forest-steppe: Monograph/A.A. Moiseev, Sh.I. Akhmetov.-Saransk: Publishing House of Mordovia.unita, 2008.-220 s
3. Loskutov R. Soy is moving north / R.Loskutov, S. Voloshenko//Household economy. – 2002.-No.2.- pp.16-17.

ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ АРИДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

УДК 631.4

DOI: 10.53315/2949-1231-2024-3-2-69-74

*Оконов М.М., доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Калмыцкий государственный университет*

им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста

Саттарова Д.С., магистрант

Калмыцкий государственный университет

им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста

Бодмаева С.С., магистрант

Калмыцкий государственный университет

им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста

Укаева Е.М., магистрант

Калмыцкий государственный университет

им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста

Кекаджиева Г.Н., магистрант

Калмыцкий государственный университет

им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ АДАПТИВНОГО ОБУСТРОЙСТВА АРИДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Аннотация. Экологические связи пустынных и полупустынных территорий очень хрупки и поэтому необходимо, расширять площади лесного фонда, закреплять подвижные пески, создавать защитные лесные насаждения на деградированных пастбищах. Все это позволит производить конкурентоспособную сельскохозяйственную продукцию на базе естественных кормовых угодий, а значит, в сжатые сроки решить вопросы продовольственной и экологической безопасности.

Ключевые слова: связи, пустыня, территория, пастбища, кормовые угодья.

UDC 631.4

DOI: 10.53315/2949-1231-2024-3-2-69-74

***Okonov M.M.**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, g. Elista
Sattarova D.S., master's student
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikova, g. Elista
Badmaeva S.S., master's student
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikova, g. Elista
Shukaeva E.M., master's student
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikova, g. Elista
Kekadzhieva G.N., master's student
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikova, g. Elista*

INVESTIGATION OF THE MECHANISMS OF ADAPTIVE DEVELOPMENT OF ARID TERRITORIES

Abstract. The ecological links of desert and semi-desert territories are very fragile and therefore it is so important to expand the area of the forest fund, consolidate mobile sands, and create protective forest plantations on degraded pastures. All this will make it possible to produce competitive agricultural products based on natural forage lands, which means that issues of food and environmental safety will be resolved in a short time.

Key words: communications, desert, territory, pastures, forage lands.

ВВЕДЕНИЕ

Реальная возможность перехода к экологически безопасной, экономически оправданной и социально приемлемой стратегии адаптивной интенсификации зависит, прежде всего, от высокого уровня научного информационного обеспечения и от объединения достижений разных наук (географии, экологии земледелия, землеиспользования и др.). Комплексное познание и оптимизация сельскохозяйственных земель с геоэкологических позиций являются основной целью агроландшафтных исследований.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Технологией предусматривается выполнение следующих операций.

Первый этап – 1-й год – посев кияка в деструктивной и деструктивно-аккумулятивной областях очагов дефляции. Предварительный, за год перед посадкой, посев кияка обеспечивает в дальнейшем лучшую приживаемость мелиоративно-кормовых насаждений (джузгуна, терескена) и защиту их от засекания песком.

Второй этап – 2-й год (весна) посадка саженцев джузгуна, терескена в междурядьях кияка по осям лент. Сроки проведения работ – март, апрель.

Третий этап – 2-й год (осень). Введение в межполосные пространства кормовых растений. Посев житняка сибирского, прутняка, полыни проводится во всех областях очагов дефляции в межполосные пространства кияка и кустарников.

Сформированные на песках пастбищные агроценозы с разнообразным видовым составом трав характеризуются хорошей поедаемостью, устойчивостью к дефляционным процессам при умеренных режимах использования.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Материалом для научных исследований служили образцы и экотипы аридных кормовых растений: прутняк [песчаный, глинистый и каменистый экотипы], терескен серый и Эверсмана, полынь белая и черная, камфоросмы Лессинга и марсельская, типчаки и кострецы. Исследования проводились в коллекционных питомниках, которые заложены широкорядным способом посева [ширина междурядий 60 см] в 4-кратной повторности, площадь делянки 30м². Все необходимые учеты и наблюдения проводились в соответствии с «Методическими указаниями по селекции и первичному семеноводству многолетних трав» ВНИИ кормов [1993г.]. В коллекционном питомнике многолетних злаков изучались образцы различного географического происхождения с целью создания засухоустойчивых, высокопродуктивных сортов различного типа использования. В годы проведения исследований сложились неблагоприятные условия для роста и развития злаковых. Из-за низких весенних температур позже обычных сроков началось отрастание – третья декада апреля. В течение вегетационного периода в значительной степени проявлялся дефицит влаги – главного лимитирующего фактора в продукционном процессе многолетних трав. Но, несмотря на это, довольно высокой была урожайность типчака от 15,1 до 17,6 ц/га [табл. 1]. Среди типчаков максимальный сбор сухого вещества обеспечил образец из п. Верхний Яшкуль – 17,6 ц/га.

Наблюдения за кострецами показали, что они более требовательны к условиям произрастания, чем типчаки. Так, если по сравнению с прошлым, более благоприятным для роста и развития, годом снижение урожайности типчака произошло в 1,04-1,65 раза, то кострецы снизили свою продуктивность в 2,0-2,5 раза. Среди кострецов выделился кострец прямой с урожайностью 15,5 ц/га сухой массы. Как показал химический анализ, кормовая ценность кострецов оказалась выше в сравнении с типчаками.

Таблица 1

Урожайность злаковых трав

Вид, географическое происхождение	Показатели			
	Длина побегов, см	Облиствен- ность %	Общая кустистость побегов на растение	Сухая масса, ц/га
Ломкоколосник [St]	60,3	60,0	100,0	13,2
Типчак [сортобразец]	13,9	53,0	100,0	15,1
– « – , г. Элиста	14,5	58,0	106,0	17,4
– « – , п. Верхний Яшкуль	16,1	62,0	110,0	17,6
Кострец береговой	38,7	57,0	90,0	13,8
– « – прямой	35,9	62,0	100,0	15,5
– « – Биберштейна	37,8	60,0	95,0	14,5
– « – прямой х Биберштейна	43,6	60,0	98,0	15,1

Таблица 2

Урожайность образцов прутняка

Сорт, экотип, географическое происхождение	Показатели			
	Длина побегов, см	Облиствен- ность, %	Общая кустистость, побегов на растение	Урожайность сухой массы, ц/га
1. Песчаный, сорт Джангар [St]	41,4	53,6	42,4	32,31
2. – « – , Ставропольский край	36,8	52,1	41,6	29,66
3. – « – , Казахстан	29,7	50,0	39,8	23,57
4. – « – , Астраханская область	32,8	50,6	40,0	25,75
5. – « – , Калмыкия	31,4	50,0	39,5	23,56
6. Каменистый, Узбекистан	30,0	48,7	34,4	32,08
7. Глинистый, Калмыкия	29,0	50,0	41,0	27,46

Из наблюдаемых прутняков наибольшую урожайность сухой массы имел районированный сорт Джангар, в фазе цветения она составила 32,3 ц/га [табл. 2]. На 8,2% уступал ему следующий за ним по данному показателю образец прутняка песчаного из Ставропольского края на 15% глинистый экотип. Продуктивность остальных образцов была ниже стандарта более чем на 20%. Минимальный сбор сухого вещества получен у каменистого экотипа 22,08 ц/га. В целом урожайность всех образцов и экотипов прутняка была ниже по сравнению с прошлым годом в 1,3-2,2 раза.

Условия года в меньшей степени повлияли на продуктивность терескена, за исключением голоплодной формы из Киргизии. Сухого вещества последнего собрано на 29,0% меньше по сравнению с прошлым годом. Образец из Киргизии уступал своим сородичам по интенсивности роста. Длина побегов в период учета урожайности достигала 37,2 см, облиственность 24,4%, тогда как аналогичные показатели у терескена серого сорта Бар 42,5 см и 37,6% у терескена Эверсмана составили 44,8 см и 34,2% соответственно [табл. 3].

Не развила максимальный потенциал продуктивности камфоросма Лессинга, тем не менее сбор сухого вещества его был достаточно высок 28,15 ц/га [табл. 4]. В данном случае, определяющим фактором, стала высокая кустистость растений, поскольку длина побегов была незначительной от 8 до 20 см.

Таблица 3

Урожайность терескена

Вид, географическое происхождение	Показатели		
	Длина побегов, см	Облиственность, %	Урожайность сухой массы, ц/га
Терескен серый, сорт Бар [St]	44,8	34,2	24,84
Терескен серый [голоплодная форма], Киргизия	37,2	24,4	17,56
Терескен Эверсмана, Астраханская обл.	42,5	37,6	23,56

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наибольшая урожайность многолетних трав наблюдалась на посевах пырея удлиненного 13,5 ц/га сухой массы, а наименьшая на посевах костреца – 7,2 ц/га. Изучаемые сорта житняка по урожайности не отличались – 9,4 ц/га сухой массы. Изученная нами коллекция аридных кормовых растений отличалась высоким содержанием в сухом веществе протеина более 12%, максимальные значения были у терескена серого – 16,1%.

Изучаемые виды трав отличались по степени пастбищно-сенокосного созревания. Фазы полного кущения (пастбищного использования) первыми достигли растения ломкоколосника. Все другие виды трав, пригодные для сенокосения, фазы колошения достигли в первой и второй декаде июня.

Корм сеяных трав отличался хорошим содержанием сырого протеина (15.6-16.7%) и оптимальным значением сырой клетчатки (27,1-29,7%). В целом травостой всех изучаемых видов трав характеризуется питательностью (0,7-0,85) кормовых единиц и 9,51-10,54 МДж обменной энергии.

Список литературы

1. Гайдукова Н.П. Материалы к сравнительному изучению различных ротаций пастбищеоборотов для пустынной степи Волго-Донского междуречья. /Н.П. Гайдукова// Тр. Сталингр. СХИ. 1995. Т. VI. С. 98-106.
2. Гаряев К.Б., Дорджиев О.Ф. Технология закрепления открытых песков и создания пастбищных угодий с использованием колосника гигантского и терескена./ Гаряев К.Б., Дорджиев О.Ф.//Осенняя итоговая межрегиональная конференция «Умник- 2012» г. Элиста , 22-24.11.2012г. С.84-87.
3. Гольдварг Б.А., Дрей Н.Н. Организация кормовой базы в полупустынной зоне России./Б.А. Гольдварг., Н.Н. Дрей// В сб. науч. Тр. Волгоград. 1999. С. 87-91.
4. Гришанков Г.Е. О двух типах устойчивости региональных комплексов /Г.Е. Гришанков// Вопросы структуры и динамики ландшафтных комплексов. – Воронеж, 1977. С. 95-102.

References

1. Gaidukova N.P. Materials for the comparative study of various rotations of pasture rotations for the desert steppe of the Volga-Don interfluv. / N.P. Gaidukova// Tr. Stalingr. SCI. 1995. Vol. VI. pp. 98-106.
2. Garyaev K.B., Dorjiev O.F. Technology of fixing open sands and creating pasture lands using the giant grate and teresken./ Garyaev K.B., Dorjiev O.F.//Autumn final interregional conference “Umnik- 2012” Elista, 22-24.11.2012, pp.84-87.

3. Goldvarg B.A., Drey N.N. Organization of a forage base in the semi-desert zone of Russia./B.A. Goldvarg., N.N. Drey// In the collection of scientific Tr. Volgograd. 1999. pp. 87-91.
4. Grishankov G.E. On two types of stability of regional complexes /G.E. Grishankov// Questions of the structure and dynamics of landscape complexes. Voronezh, 1977. pp. 95-102.

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

УДК 619

DOI: 10.53315/2949-1231-2024-3-2-76-82

*Лиджиев Э.Б., кандидат биологических наук
Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста*

*Французов О.Э., кандидат ветеринарных наук
Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста*

*Генджиев А.Я., кандидат ветеринарных наук
Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста*

*Мучкаева Д.Е., кандидат ветеринарных наук
Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста*

*Лиджиева В.С., студент
Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста.*

*Санджиева Э.Б., студент
Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста*

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОТИВОЭПИЗООТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОТИВ БОЛЕЗНЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦ В ХОЗЯЙСТВАХ ИКИ-БУРУЛЬСКОГО РАЙОНА

Аннотация. Ежегодно ветеринарная служба района составляет план противо-эпизоотических мероприятий, который предусматривает диагностические, лечебно-профилактические и ветеринарно-санитарные мероприятия. В основе своей деятельности ветеринарная служба района руководствуется действующими нормативными документами, в первую очередь законом РФ от 14.05.1993 N 4979-1 (ред. от 25.12.2023) «О ветеринарии». В настоящей статье проведен анализ эпизоотической ситуации в Ики-Бурульском районе за последние 3 года.

Ключевые слова: профилактические мероприятия, экономическая эффективность, инфекционные болезни сельскохозяйственных животных

UDC 619

DOI: 10.53315/2949-1231-2024-3-2-76-82

***Lidzhiev E.B.**, Candidate of Biological Sciences
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, Elista.*

***Frenchov O.E.**, Candidate of Veterinary Sciences
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, Elista.*

***Gendjiev A.Y.**, Candidate of Veterinary Sciences
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, Elista.*

***Muchkaeva D.E.**, Candidate of Veterinary Sciences
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, Elista*

***Lidzhieva V.S.**, student of
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, Elista.*

***Sanjieva E.B.**, student of
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, Elista.*

ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF ANTIEPIZOOTIC MEASURES AGAINST DISEASES OF FARM ANIMALS AND BIRDS I N THE FARMS OF THE IKI-BURUL DISTRICT

Annotation. Annually, the veterinary service of the Iki-Burulsky district draws up a plan of antiepzootic measures, which provides for diagnostic, therapeutic, preventive, and veterinary and sanitary measures based on the availability of available livestock. At the heart of its activities, the veterinary service of the district is guided by the current regulatory documents, primarily the Law of the Russian Federation dated 05/14/1993 N 4979-1 (ed. dated 12/25/2023) "On Veterinary Medicine". This article analyzes the epizootic situation in the Iki-Burul district over the past 3 years.

Key words: preventive measures, economic efficiency, infectious diseases of farm animals.

ВВЕДЕНИЕ

Ики-Бурульский район имеет площадью 6363 км², на западе граничит с Приютненским районом и городским округом Элиста, на северо-западе с Целинным районом, на севере с Яшкульским районом (п. Тавн-Гашун), на востоке с Черноземельским районом, на юге со Ставропольским краем. Основные реки Восточный и Западный Маныч (на границе со Ставропольским краем), Улан-Зуха и другие. Большинство рек района летом пересыхают. Основные водоёмы озеро Лысый Лиман, Чограйское водохранилище. Климат резко континентальный, лето жаркое и очень сухое, зима малоснежная, иногда с большими холодами. Максимальная температура июля +42°C, минимальная температура января – 34-36°C, средняя температура января -5-8°C, средняя температура июля +23-26°C. Вегетационный период с температурой выше 10°C продолжается от 180 до 213 дней. Среднегодовое количество осадков от 210 до 340 мм. Сухость климата усиливается с северо-запада на юго-восток. Значительное влияние на процессы почвообразования оказывает рельеф территории. В пределах Ергенинской возвышенности распространение получили почвы каштанового типа, которые на склонах возвышенности в той или иной степени смыты. В мелких понижениях сформировались солонцы в более крупных лугово-каштановые почвы. В Прикаспийской низменности и лиманах сформировались лугово-бурые и луговые почвы. Население составляет 9596 человек. В Ики-Бурульском районе 28 населенных пунктов в составе 13 сельских поселений. Площадь территории района составляет 636,3 тыс.га, из которых 580,3 тыс.га сельскохозяйственных угодий, в том числе пашни 131,3 тыс.га (22,6 %), пастбища 445,2 тыс.га (77,0 %). На 1 января 2024 года в сельскохозяйственном производстве занимающихся животноводством функционирует предприятий – 600, КФХ – 209, ЛПХ – 56. поголовье КРС составляет 31207 голов, овец – 136608 голов, лошадей 150 голов, свиней 296 голов, верблюдов 43 головы, птицы – 2758 голов.

Эпизоотическая ситуация в районе за последние 3 года остается неблагоприятной, ежегодно наблюдаются случаи заболевания крупного рогатого скота бруцеллезом, sporadических вспышек бруцеллеза мелкого рогатого скота, лейкоза крупного рогатого скота, бешенства мелких животных, африканской чумы диких кабанов и гриппа дикой птицы. Ежегодно, ветеринарная служба района составляет план противо-эпизоотических мероприятий, который предусматривает диагностические, лечебно-профилактические и ветеринарно-санитарные мероприятия. В своей деятельности ветеринарная служба района руководствуется действующими нормативными документами, в первую очередь законом РФ от 14.05.1993 N 4979-1 (ред. от 25.12.2023) «О ветеринарии».

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Материалом исследований послужил отчет районной станции по борьбе с болезнями животных (1- вет), противоэпизоотические мероприятия (1- вет), планы ветеринарно-профилактических мероприятий. Статистические данные подвергнуты эпизоотическому анализу.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Мероприятия по профилактике и ликвидации инфекционных болезней животных в Ики-Бурульском районе проводятся по перспективному и текущему плану. Ежегодно ветеринарной службой проводится более 70 видов противо-эпизоотических мероприятий. В том числе диагностических исследований – 42%, 35% – вакцинации и 23% – профилактических обработок.

Заболевания лошадей не регистрировались, не смотря на то, что в 2023 г. были зафиксированы случаи африканской чумы свиней и диких кабанов, упавших на территории района. В первую очередь диагностика исследований проводится на бруцеллез, сап, лептоспироз и случную болезнь, вакцинации делаются против сибирской язвы, бешенства и дегерметизации против параскаридоза.

Таблица 1

Выполнение противоэпизоотических мероприятий в хозяйствах и во всех формах собственности в Ики-Бурульском районе за 2021-2023 гг.

№	Наименование	лошади за 2021г								
		исследование на бруцеллез			исследование на САП (серол)			исследование на лептоспироз		
		пл	ф	%	пл	ф	%	пл	ф	%
1	Бага-Бурул	20	125	625	40	125	313	10	125	1250
2	Зунда-Толга	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Ики-Бурул	5	4	80	5	0	0	10	0	0
4	Кевюды	5	2	40	5	0	0	10	0	0
5	Манцын-Кец	5	0	0	5	0	0	0	0	0
6	Маныч	10	0	0	10	0	0	0	0	0
7	Оргакин	15	45	300	30	43	143	20	0	0
8	Приманыч	10	2	20	10	1	10	10	0	0
9	Светлый	10	0	0	10	0	0	10	0	0
10	Ут-Сала	5	0	0	5	0	0	5	0	0
11	Хомутниково	10	0	0	20	0	0	20	0	0
12	Чолун-Хамур	5	21	420	12	8	66,7	5	5	100
13	Южный	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Чограйский	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ИТОГО	100	199	625	152	177	116	100	130	130

Продолжение таблицы 1

№	Наименование	лошади за 2021г								
		исследование на ИНАН			исследование на случн. болезнь			вакцинация против сибирской язвы		
		пл	ф	%	пл	ф	%	пл	ф	%
1	Бага-Бурул	10	125	1250	44	125	284,1	125	198	158,4
2	Зунда-Толга	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Ики-Бурул	10	0	0	10	0	0	10	10	100
4	Кевюды	10	0	0	5	0	0	10	10	100
5	Манцын-Кец	0	0	0	10	0	0	20	25	125
6	Маныч	0	0	0	5	0	0	10	20	200
7	Оргакин	20	43	215	10	43	430	49	60	122,4
8	Приманыч	10	1	10	10	0	0	10	25	250
9	Светлый	10	0	0	10	0	0	10	35	350
10	Ут-Сала	5	0	0	10	0	0	10	20	200
11	Хомутниково	20	0	0	20	0	0	20	65	325
12	Чолун-Хамур	5	8	160	10	3	30	14	30	214,3
13	Южный	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Чограйский	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ИТОГО	100	177	177	144	171	118,8	288	498	172,9

Болезни свиней и лошадей в структуре общих болезней животных занимают незначительное место, по-видимому, это связано с незначительным наличием поголовья и охватом всего поголовья ветеринарными обработками. Если мы проведем сравнительный анализ по заболеваниям лошадей и свиней за последние 3 года, то придем к следующему выводу:

Планы ветеринарно-профилактических мероприятий выполнили на 100% и более, хотя не во всех населенных пунктах идет охват поголовья. В одних населенных пунктах это может быть 40%, а в других 300%, и в целом по району идет процент выполнения, лишь 3-4 населенных пункта выполняют свои планы, остальные практически не занимаются ветеринарными мероприятиями.

В целом эпизоотическая ситуация по болезням лошадей остается благополучной.

Профилактика болезней свиней предусматривает вакцинацию против сибирской язвы, рожи и классической чумы свиней, и плановые показатели выполнены на 100% и более. Но при этом стоит отметить, что количество населенных пунктов охваченных ветеринарными мероприятиями увеличено до 7-8. Это следующие населенные пункты: Бага-Бурул (181%), Оргакин (200%), Ики-Бурул (100%), Манцын-Кец (109%), Маныч (120%), Оргакин (100%), Приманыч (100%).

Анализ противоэпизоотических мероприятий в хозяйствах и во всех формах собственности в Ики-Бурульском районе за 2021 – 2023 годы показал, что в отдельных населенных пунктах наблюдается невыполнение запланированного объема диагностических мероприятий по бруцеллезу, лейкозу и туберкулезу КРС.

Причинами являются: отсутствие поголовья животных, заявленных в статотчетности, на момент проведения исследований, нежелание собственников проводить диагностические мероприятия, бесконтрольная миграция, а также реализация КРС как в пределах района, так и за его пределами.

30 марта 2023 года в Бюджетное Учреждение Республики Калмыкия «Ики-Бурульская РСББЖ» поступила информация от гр. Сотникова А., работающего на животноводческой стоянке КФХ ИП Михайлова Э.Б., об обнаружении в зарослях камыша реки Подманок, на участке с географическими координатами: широта – 45.486594, долгота – 44.684249, расположенном в 4,5 км в южном направлении от ориентира п. Южный Ики-Бурульского района Республики Калмыкия трупов павших диких птиц.

31 марта 2023 года на место гибели диких птиц был осуществлен комиссионный выезд в составе ветеринарных специалистов БУ РК «Ики-Бурульская РСББЖ» и представителей ФКУЗ «Элистинская противочумная станция» Роспотребнадзора. Ветеринарными специалистами БУ РК «Ики-Бурульская РСББЖ» было проведено эпизоотологическое обследование территории места падежа дикой птицы, проведен отбор проб патологического материала от 2-х трупов диких птиц (баклан, пеликан) для проведения лабораторных исследований и исключения гриппа птиц в КУ РК «Республиканская ветеринарная лаборатория».

Трупы павших диких птиц были собраны и уничтожены путем сжигания, проведена дезинфекция места падежа и места утилизации трупов.

04.04.2023 в 16 ч. 00 минут на электронную почту Управления ветеринарии Республики Калмыкия поступила информация от КУ РК «Республиканская ветеринарная лаборатория» об обнаружении генетического материала РНК вируса гриппа А (протокол испытаний № 31-32 от 04.04.2023 г.).

Согласно абзацу 2 пункта 23 «Ветеринарных правил осуществления профилактических, диагностических, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и

ликвидацию очагов высокопатогенного гриппа птиц» утвержденных приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 24 марта 2021 года № 158 (далее – Ветеринарные правила), патологический материал в течение 24 часов был направлен в референтную лабораторию Всемирной организации по охране здоровья животных (ФГБУ «ВНИИЗЖ») по высокопатогенному гриппу птиц.

6 апреля 2023 года на электронную почту Управления ветеринарии РК поступила информация от ФГБУ «ВНИИЗЖ» о выявлении в исследованных пробах РНК вируса гриппа птиц подтипа H5, подтипа N1 (протокола испытаний № 683-РЛ1-П129/23 от 6.04.2023 г. и № 683-РЛ1-п1 от 6.04.2023 г.

Распоряжением Главы Республики Калмыкия от 6 апреля 2023 года № 64-рг установлены ограничительные мероприятия (карантин) по высокопатогенному гриппу птиц на территории места обнаружения падежа дикой птицы в русле реки Подманок, расположенного в 4,5 км южнее п. Южный, Ики-Бурульского района Республики Калмыкия. Согласно распоряжению эпизоотическим очагом следует считать, место обнаружения павших диких птиц с географическими координатами: широта – 45.486594, долгота – 44.684249, общей площадью 100 м. кв., расположенных в русле реки Подманок, в 4,5 км южнее п. Южный Ики-Бурульского района Республики Калмыкия, угрожаемой зоной – территории, прилегающую к эпизоотическому очагу, радиус которой составляет 5 км от границ эпизоотического очага, зоной наблюдения – территорию, прилегающую к угрожаемой зоне, радиус которой составляет 10 км от границ угрожаемой зоны.

В соответствии с распоряжением Главы Республики Калмыкия от 6.04.2023 г. № 64-рг, приказом Управления от 7.04.2023 года № 31-п утвержден план мероприятий по ликвидации и предотвращению распространения высокопатогенного гриппа птиц.

Согласно п. 38 и 39 Ветеринарных правил, ветеринарными специалистами проведен клинический осмотр всего птицепоголовья и отбор проб сыворотки крови от домашней птицы на территории угрожаемой зоны и зоны наблюдения. Больных и подозрительных не выявлено. Пробы сыворотки крови в количестве 671 направлены в КУ РК «Республиканская ветеринарная лаборатория» для проведения исследований на грипп птиц. Результаты исследований отрицательные.

С целью проведения вакцинации домашней птицы в угрожаемой зоне Управлением ветеринарии Республики Калмыкия направлено письмо в ФГБУ «Центр ветеринарии» с просьбой о выделении вакцины против гриппа птиц. При выделении данной вакцины ветеринарной службой будет проведена вакцинация всего поголовья домашней птицы в угрожаемой зоне.

На сегодняшний день проводится работа по локализации и недопущению дальнейшего распространения заболевания на территории Республики Калмыкия, в соответствии с ветеринарными правилами осуществления профилактических, диагностических, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов высокопатогенного гриппа птиц» утвержденными приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 24 марта 2021 года № 158».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Планомерное проведение противоэпизоотических мероприятий в Ики-Бурульском районе РК обеспечивает эпизоотическое благополучие животноводческих хозяйств и населенных пунктов.

2. Имеющиеся на сегодняшний день неблагополучные пункты находятся под строгим контролем государственной ветеринарной службы.

Список литературы

1. «Ветеринарные правила осуществления профилактических, диагностических, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов высокопатогенного гриппа птиц» утвержденных приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 24 марта 2021 года № 158
2. Закон РФ от 14.05.1993 N 4979-1 (ред. от 25.12.2023) «О ветеринарии»
3. Инфекционные болезни животных: Учебное пособие / Под ред. А.А. Кудряшова, А.В. Святковского – (Учебники для вузов. Специальная литература) – (Ветеринарная медицина)
4. Отчеты Бюджетного учреждения Республики Калмыкия «Ики-Бурульская районная станция по борьбе с болезнями животных» за период 21-23 гг.

References

1. “Veterinary rules for the implementation of preventive, diagnostic, restrictive and other measures, the establishment and lifting of quarantine and other restrictions aimed at preventing the spread and elimination of foci of highly pathogenic avian influenza” approved by Order No. 158 of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation dated March 24, 2021
2. The Law of the Russian Federation of 05/14/1993 N 4979-1 (as amended on 12/25/2023) “On veterinary medicine”
3. Infectious diseases of animals: A textbook / Edited by A.A. Kudryashov, A.V. Svyatkovsky – (Textbooks for universities. Special literature) – (Veterinary medicine)
4. Reports of the Budgetary institution of the Republic of Kalmykia “Iki-Burul regional station for the control of animal diseases” for the period 21-23.

УДК 636

DOI: 10.53315/2949-1231-2024-3-2-83-90

Генджиев А.Я., кандидат ветеринарных наук
Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста
Джапова В.В., кандидат биологических наук
Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста
Горяева Х.Б., кандидат биологических наук
Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста
Маштыков С.С., кандидат биологических наук
Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста
Эрденов У.Г., ассистент
Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста
Ким Н.В., студент
Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста
Потапенко А.А., студент
Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста
Дорджиева Б.Б., студент
Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВПРАВИМЫХ, НЕВПРАВИМЫХ И УЩЕМЛЕННЫХ ПУПОЧНЫХ ГРЫЖ У ПОРОСЯТ

Аннотация. Статья посвящена изучению пупочных и мошоночных грыж у поросят, выявлению признаков грыж, причин образования, диагностики и лечения. Собственные исследования проводили на территории КФХ «Алдар» Лаганского района.

Ключевые слова: грыжа, пупочная грыжа, мошоночная грыжа, патогенез, диагностика, лечение, операция.

UDC 636

DOI: 10.53315/2949-1231-2024-3-2-83-90

***Gendjiev A.Y.**, Candidate of Veterinary Sciences
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, Elista*

***Dzhapova V.V.**, Candidate of Biological Sciences
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, Elista*

***Goryaev H.B.**, Candidate of Biological Sciences
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, Elista*

***Mashtykov S.S.**, Candidate of Biological Sciences
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, Elista*

***Erdnenov U.G.**, assistant
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, Elista.*

***Kim N.V.**, student of
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, Elista.*

***Potapenko A.A.**, student of
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, Elista*

***Dordjieva B.B.**, student of
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, Elista*

SURGICAL TREATMENT OF ADJUSTABLE, NON-FIXED AND PINCHED UMBILICAL HERNIAS IN PIGLETS

Abstract. The article is devoted to the study of umbilical and scrotal hernias in piglets, identification of signs of hernias, causes of formation, diagnosis and treatment. Our own research was carried out on the territory of the farm “Aldar” of the Lagan district.

Key words: hernia, umbilical hernia, scrotal hernia, pathogenesis, diagnosis, treatment, surgery.

ВВЕДЕНИЕ

Грыжа развивается в результате нарушения равновесия между силами, толкающими органы внутрь брюшной полости (внутрибрюшное давление), и прочностью брюшной стенки, которая удерживает эти органы на месте.

Повышенное напряжение брюшной стенки приводит к увеличению внутрибрюшного давления, что может стать причиной разрыва брюшных мышц в местах, где они наиболее слабы. Длительное повышение внутрибрюшного давления также может привести к выпячиванию брюшины, в результате чего вероятно смещение внутренних органов через образовавшийся дефект или через анатомические отверстия, которые были расширены искусственно.

Образование грыжевого мешка происходит тем легче, чем более подвижна брюшина.

Исхудание животного приводит к уменьшению запасов ретроперитонеальной жировой ткани, что способствует смещению брюшины и формированию грыжевого мешка. В результате, сама брюшная стенка становится более расслабленной и менее эффективной в противодействии повышению внутрибрюшного давления.

Факторы, способствующие развитию грыжи:

1. Врожденная слабость мышц брюшной стенки, которая может привести к образованию грыж в раннем возрасте.
2. Разрыв мышц, вызванный гнойными процессами или инфекционными заболеваниями, что ослабляет брюшную стенку и увеличивает риск возникновения грыж.
3. Растяжение брюшной стенки из-за давления беременной матки или других факторов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Научно-исследовательскую работу проводили в КФХ «Алдар» Лаганского района Республики Калмыкия.

В ходе регулярного осмотра молодняка свиней и свиней на откорме проводилась идентификация поросят с грыжами. Для определения локализации и типа грыжи, а также для оценки общего состояния животного, проводилось клиническое обследование, за которым следовало хирургическое лечение.

Для проведения хирургического вмешательства использовали следующие инструменты: ланцеты различной конфигурации (с закругленными и заостренными концами); ножницы разных типов (прямые с тупыми концами, с заостренными концами и Купера); гернит для подготовки операционного поля; крючки с зубцами для манипулирования тканями; анатомические и хирургические пинцеты для тонких манипуляций; пинцеты Кохера для захвата и удерживания тканей; прямые кишечные зажимы для работы с кишечной системой; желобчатый зонд для исследования и манипулирования органами; иглодержатели Гегара и Матъе для удержания хирургических игл; хирургические иглы разной формы (искривленные, полукруглые или прямые); шприцы емкостью 5 и 10 мл для введения растворов и лекарственных препаратов; инъекционные иглы для инъекций; стерилизаторы для инструментов и шприцев. 0,5% спиртовой раствор иода для антисептической обработки; ректифицированный спирт для дезинфекции. Также использовался 0,5% раствор нашатырного спирта для очистки и дезинфекции, перевязочный материал (стерильные бинты, марлевые салфетки, ватные тампоны, вата); йодированный спирт для антисептической обработки; стерильный шелк № 4,6 для упаковки инструментов; хлопчатобумажные нити № 10 для фиксации животных во время хирургических вмешательств; хирургические операционные столы для проведения операций.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Для достижения асептики, инструменты и материалы подвергались процессу стерилизации, которая может быть выполнена с помощью физических, химических методов или путем обжига (фламбирования). Животные непосредственно перед операцией в течение 12 часов находились на голодной диете.

При острой грыжевой непроходимости основным методом лечения является экстренное хирургическое вмешательство. В рамках предоперационной подготовки животному внутривенно вводят солевые растворы, глюкозу, витамины и сердечные препараты. Для достижения оптимальных результатов необходимо сочетать активные хирургические вмешательства с интенсивной терапией.

Поросят удерживали на спине на операционном столе или в корыте. Существует несколько методик проведения операции, выбор которых зависит от типа грыжи и размера грыжевых отверстий.

В процессе проведения операции под инфильтрационной анестезией применяется раствор новокаина с концентрацией 0,5%. Для этого анестетик вводится в ткани стенки грыжевого мешка вдоль линии запланированного разреза и вокруг его основы.

Этапы подготовки раствора новокаина. Подготовка начинается с приготовления 0,75%-ного раствора натрия хлорида, который затем кипятится в течение 10-15 минут. Далее отмеряется необходимое количество изотонического раствора (0,75%-ного раствора натрия хлорида) и доводится до кипения. Раствор снимается с огня, и в него добавляется нужное количество порошка новокаина. После этого раствор снова доводится до кипения. Охлаждается раствор, который после охлаждения готов к использованию. Перед началом инфильтрационной линейной анестезии необходимо подготовить операционное поле.

Перед проведением операции необходимо обработать область, где будет производиться вмешательство. Обработка включает в себя удаление волос, очистку кожи, изоляцию от других частей тела животного, а также обезжиривание и дезинфекцию. В соответствии с методом Пирогова после удаления волос следует использовать спирт, эфир или бензин для обезжиривания кожи. Эти вещества наносят на кожу стерильным тампоном или ватными шариками и протирают в течение 1-2 минут.

Сначала выполняется обработка кожи 5%-ным спиртовым раствором йода дважды с интервалом в 5 минут: первый раз перед местным обезболиванием после очистки и обезжиривания, а второй раз непосредственно перед разрезом кожи.

Для того чтобы выполнить процедуру инфильтрационной анестезии, в первую очередь, кожу подготовленной области обезболивают 0,5%-ым раствором новокаина. Тонкую иглу медленно вводят под кожу, сохраняя практически параллельное расположение к поверхности кожи. Постепенно вводят 2-3 мл раствора до появления небольшого выпячивания, известного как «лимонная корочка».

Продолжением движения иглы и введения инъекции достигается образованием инфильтрационного валика. Для достижения необходимой глубины проникновения, иглу можно вынуть и повторно ввести у края валика.

После этого кончик иглы вводят подкожно и, перемещая иглу, продолжают вводить раствор новокаина. Погружая иглу глубже, последовательно пропитывают подлежащие ткани.

Диагностика и дифференциальная диагностика. Диагноз устанавливается на основании анамнеза и клинических наблюдений. Следует помнить, что в зоне брюшной стенки могут проявляться иные патологические процессы. Следовательно, грыжи требуют дифференциации: пупочные и брюшные грыжи, а также их комбинация; вправимые, невправимые

и ущемленные пупочные грыжи; пупочная грыжа, осложненная абсцессом; абсцесс в пупочной зоне; гематомы; лимфоэкстравазаты; опухоли; паститы и дивертикулиты у хряков; пупочная гранулёма, проляпсус.

Лечение. Лечение грыж у животных предполагает комплексный подход, который состоит из регулярного ветеринарного обследования (диспансеризации), проведения хирургических вмешательств для пациентов с грыжами и проведение профилактических мероприятий. Последние нацелены на усовершенствование племенного дела, так как грыжи могут иметь наследственную предрасположенность.

При осмотре животных особое внимание уделяется выявлению отеков в области пупка или мошонки у молодняка, что может указывать на наличие грыжи. Также отмечаются отеки в боковых и нижних отделах живота, которые могут быть признаками абсцесса, подкожного пролапса или брюшной грыжи. Животных с такими симптомами изолируют и помещают в отдельные стойла для подготовки к хирургическому вмешательству.

Лечение грыж может быть консервативным или хирургическим. Консервативные методы предполагают использование липких пластырей, бандажей и компрессионных повязок, а также нанесение раздражающих мазей и введением инъекций спирта или других жидкостей под кожу. Цель этих методов вызвать воспаление вокруг грыжевого отверстия и способствовать образованию рубцовой ткани для его закрытия. Однако практика показала, что эти методы малоэффективны и могут усложнить последующую хирургическую операцию.

Хирургические методы лечения грыж демонстрируют наибольшую эффективность. Оперативное вмешательство рекомендуется проводить у молодых животных, так как у них процедура проще и риск послеоперационных осложнений ниже. Наиболее сложными случаями являются ущемленные грыжи и грыжи с большими грыжевыми воротами, которые могут быть вправлены.

Некоторые ветеринары применяют инновационный метод лечения пупочных грыж, особенно при наличии широкого грыжевого кольца. В основе этого метода лежит использование сетки из нержавеющей стали или пластика для замещения дефекта в брюшной стенке. Процедура начинается с обычного вскрытия. После доступа к брюшной полости сетка размещается под брюшиной, обеспечивая контакт внутренних органов с ее поверхностью. Матрасные швы накладываются на сетку перед ее размещением в брюшной полости. Затем швы проводятся через брюшину и мышечные стенки, фиксируя сетку на месте. Подкожные швы также накладываются, и кожу зашивают с помощью нейлона. Для мелких свиней с небольшими пупочными грыжами может быть использован раствор йода 7%, мягкие кислоты или ртутно-йодный препарат, которые наносятся на пупок. Это вызывает острый воспалительный ответ, способствующий образованию достаточного количества соединительной ткани для закрытия грыжи.

Стерильный физиологический раствор или противовоспалительное средство, такое как гиподермин, могут быть введены в грыжу для стимуляции достаточной реакции тканей, чтобы закрыть грыжевое кольцо.

Для устранения ущемления кишечника с узким грыжевым отверстием хирург вводит палец в отверстие и аккуратно рассекает грыжевое кольцо. Используя пуговчатый скальпель, удерживаемый в ладони, производится разрез вдоль белой линии живота, что позволяет содержимому свободно перемещаться внутрь брюшной полости. Затем, под контролем пальцев, с помощью ножниц осторожно вскрывают грыжевой мешок и извлекают петли кишечника, размещая их на стерильной салфетке.

Для обеспечения возможности свободного перемещения кишечника внутри брюшной полости, после расширения грыжевого кольца, кишку покрывают влажными салфетками

с добавлением теплого физиологического раствора на период от 5 до 10 минут в случае сомнений относительно ее жизнеспособности. Восстановление упомянутых выше признаков указывает на ее пригодность. На грыжевой мешок устанавливают кишечный жом или гемостатический пинцет вблизи грыжевого кольца, чтобы предотвратить смещение петель кишечника. Грыжевой мешок прошивают прерывистым петлевидным швом над жомом. Затем, отступая на 0,5-1 см от шва, кишечник возвращают в брюшную полость. Жом удаляют и грыжевой мешок отрезают. Грыжевое отверстие ушивают прерывистыми узловатыми или петлевидными швами, что завершает операцию.

Операция пупочной грыжи с использованием метода Гутмана включает четыре основных этапа, начиная с отделения грыжевого мешка. При небольшой грыже кожу разрезают прямолинейно, а затем отделяют грыжевой мешок от кожи и брюшной стенки на 3-5 см вокруг грыжевого кольца. Следующим шагом является ликвидация грыжевого мешка, который вправляют в брюшную полость. Для этого на края грыжевого отверстия накладывают 3-5 шелковых швов по методу Ламбера. Нити шелка проводят вне брюшины, а иглу вводят на расстоянии 1-2 см от грыжевого кольца и выводят вблизи его края, после чего проводят в обратном порядке на противоположной стороне кольца.

В процессе закрытия грыжевых ворот специалисты выводят грыжевой мешок из брюшной полости, после чего сдавливают его шейку кишечным жомом и проводят прошивку шейки мешка кетгутом ниже жома. Далее грыжевой мешок отрезают на 2-3 см ниже шва, удаляют жом и затягивают лигатуры на кольце, тем самым закрывая грыжевое кольцо. Процедура закрытия кожной раны следующая: после обработки раны стрептоцидом на кожу наносят узловатый шов и закрывают кожную рану клеевой повязкой.

Во время проведения операции по удалению грыжи без разрезов брюшной полости, после того как операционный доступ выполнен, грыжевое содержимое аккуратно возвращают в брюшную полость через грыжевое отверстие. Хирургическую иглу с лигатурой вводят на расстоянии 2-2,5 см от края грыжевого отверстия и выводят с той же стороны, близко к его краю. Затем выполняют швы на противоположной стороне брюшной стенки, соблюдая осторожность, чтобы не повредить брюшину и не захватить кишечную петлю. Швы накладываются под контролем пальца, который вводится в грыжевое отверстие, по типу серозно-мышечного шва на кишечнике. Количество швов зависит от размера грыжевого отверстия и может составлять от 3 до 5 швов. В случае широкого грыжевого отверстия используются петлевидные швы. После обработки раны антибиотическим порошком и завязывания концов лигатур, грыжевое отверстие надежно закрывается.

В случае невозможности консервативного лечения пупочной грыжи, когда грыжевой мешок слипся с петлей кишечника, выполняется следующая хирургическая манипуляция: после подготовки и анестезии операционного поля грыжевой мешок обнажается и разрезается в области без спаек. Далее проводится круговой разрез по краям спаек для отделения кишки от мешка. Кишечную петлю вместе с участком спаянного мешка возвращают обратно в брюшную полость.

При лечении ущемленной пупочной грыжи, после извлечения ущемленной кишечной петли, ее тщательно осматривают. Если петля жизнеспособна (имеет розовый цвет), ее возвращают на место, а грыжевой мешок удаляют. В случае нежизнеспособности кишки (синеватого цвета), ее резецируют на здоровых участках, концы кишки соединяют, и операция завершается стандартным образом: наложением швов на рассеченное грыжевое кольцо.

Ключевым аспектом успешного восстановления животного после операции является создание оптимальных условий для его выздоровления. Это подразумевает размещение питомца в чистом, хорошо освещенном и теплом помещении, защищенном от сквозняков

и излишней влажности. Важно исключить любые факторы, способствующие инфицированию раны и ослаблению иммунитета: грязь, неправильное питание и недостаток солнечного света.

Помимо комфортных условий, необходимо обеспечить регулярный уход за послеоперационной раной. Это включает ежедневный осмотр, антисептическую обработку и своевременную смену повязок. Особое внимание следует уделить питанию животного. После операции по удалению пупочной грыжи с резекцией кишечника, необходима специальная диета, способствующая заживлению и восстановлению функций пищеварительной системы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для успешного выздоровления после операции необходимо обеспечить животному оптимальные условия содержания и активно заботиться о нем в первые дни после хирургического вмешательства. Это поможет избежать послеоперационных осложнений и обеспечит благоприятное течение процесса выздоровления. Важно наблюдать за животным в течение первых 2-3 часов после хирургического вмешательства, чтобы своевременно выявить и устранить любые осложнения, такие как кровотечения или сдвиг повязки. Хирургическое лечение пупочной грыжи у животных является важной процедурой, которая требует тщательной подготовки и выполнения.

Список литературы

1. Бурденюк, А.Ф. Грыжи у животных : учебное пособие / А.Ф. Бурденюк, В.М. Власенко. – Киев : Выща. шк., 1987. – 78 с.
2. Гавриш, В.Г. “Справочник ветеринарного врача” / Гавриш В. Г., Калюжный И. И. и др. // Ростов на Дону: “Феникс”, 2001 г.
3. Дарбинян, Т.М. Местная анестезия по А. В. Вишневному в сочетании с нейролептанальгезией и общей анестезией метоксифлурацином / Т.М. Дарбинян // Избранные лекции / под ред. М. И. Кузина.- Москва, 1980. –С. 115-125.
4. Дмитриева Т.А. «Общее и местное обезболивание в ветеринарной хирургии» пособие Оренбург: Издательство центр ОГАЦ. 2001г.
5. Зотов, В.А. Хирургическое лечение грыж брюшной стенки: Автореферат дисс. докт. мед. наук / В.А.Зотов. – Новосибирск, 2000.-46 с.
6. Калашник, И.А. Проводниковая анестезия при операциях в аноректальной области, на промежности и наружных гениталиях у собак и свиней : автореф. дис. ... канд. вет. наук / И.А. Калашник. – Харьков, 1949. – 16 с.
7. Ковалев М. М., Петраков К. А. “Практикум по оперативной хирургии с основами топографической анатомии домашних животных”, Минск: “Ураджай”, 1991 г.

References

1. Burdenyuk, A.F. Hernias in animals : a textbook / A.F. Burdenyuk, V.M. Vlasenko. – Kiev: Vyshcha. shk., 1987. – 78 p.
2. Gavrish, V.G. “Handbook of a veterinarian” / Gavrish V. G., Kalyuzhny I. I. et al. // Rostov on Don: “Phoenix”, 2001
3. Darbinyan, T.M. Local anesthesia according to A.V. Vishnevsky in combination with neuroleptanalgesia and general analgesia with methoxyfluracin / T.M. Darbinyan // Selected lectures / edited by M. I. Kuzin.- Moscow, 1980. –pp. 115-125.
4. Dmitrieva T.A. “General and local anesthesia in veterinary surgery” handbook Orenburg: Publishing House center OGATS. 2001.

5. Zotov, V.A. Surgical treatment of abdominal wall hernias: Abstract of the dissertation. Doctor of Medical Sciences / V.A.Zotov. Novosibirsk, 2000.-46 p.

6. Kalashnik, I.A. Conduction anesthesia during operations in the anorectal region, on the perineum and external genitalia in dogs and pigs: abstract. ... Candidate of Veterinary Sciences / I.A. Kalashnik. – Kharkov, 1949. – 16 p.

7. Kovalev M. M., Petrakov K. A. “Workshop on operative surgery with the basics of topographic anatomy of domestic animals”, Minsk: Uraiai, 1991.

КОРМОПРОИЗВОДСТВО

*Халгаева К.Э., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Калмыцкий государственный университет*

им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста

*Вержиковский В.И., научный сотрудник УНПЦ «Агрономус»
Калмыцкий государственный университет*

им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста

Азбергенова З.Т., студент,

Калмыцкий государственный университет

им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста

Хазыкова А.А.,

студент, Калмыцкий государственный университет

им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста

Очир-горяева А.В.,

студент, Калмыцкий государственный университет

им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста

ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ КОРМОВОГО КОРНЕПЛОДА ГИБРИДА «КУУЗИКУ» ДЛЯ СКАРМЛИВАНИЯ СЕЛЬХОЗЯЙСТВЕННЫМ ЖИВОТНЫМ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИИ

Аннотация. Важнейшим условием увеличения производства кормов является повышение урожайности кормовых культур, а также выращивание таких растений, которые в конкретных почвенно-климатических условиях обеспечивают наибольший выход продукции с единицы посевной площади. Этим требованиям в полной мере отвечают кормовые корнеплоды. Целью исследований явилось изучение биологических особенностей корнеплодной культуры Куузику в засухоустойчивом климате Республики Калмыкия. В ходе исследований установлены сроки высадки рассады – первая декада апреля в острозасушливой зоне.

Ключевые слова: кормовые корнеплоды, сорт «Куузику», формирование рассады, площадь питания, урожайность.

*Khalgaeva K.E., candidate of agricultural sciences, associate professor
Kalmyk State University*

im. B.B. Gorodovikova, g. Elista

Verzhikovskiy V.I., researcher of UNPC "Agronomist"

Kalmyk State University

im. B.B. Gorodovikova, g. Elista

Azbergenova Z.T., student Kalmyk State University

im. B.B. Gorodovikova, g. Elista

Khazykov A.A., student, Kalmyk State University

im. B.B. Gorodovikova, g. Elista

Ochir-goryaeva A.V., student, Kalmyk State University

im. B.B. Gorodovikova, g. Elista

**CHARACTERISTICS OF CULTIVATION
OF FEED CORNEPLODA HYBRID "KUZIKU"
FOR SCARMLIVANIA SELKHOZAYSTVENNYM JIVOTNYM
AND CONDITIONS OF THE CENTRAL ZONE
OF THE REPUBLIC OF KALMYKII**

Annotation. The most important condition for increasing the production of fodder is to increase the yield of fodder crops, as well as the cultivation of such plants, which in specific soil and climatic conditions provide the highest yield of production from a unit of sown area. These requirements are fully met by fodder corn plants. The purpose of the research was to study the biological features of the Kuuziku root crop in the drought-resistant climate of the Republic of Kalmykia and to identify inter-row spaces that are suitable for production conditions. According to the results of the study, the planting scheme is proposed to be 60x50 cm. During the research, the planting date was established – the first decade of April in the arid zone.

Key words: fodder root crops, variety "Kuziku", seedling formation, feeding area, productivity.

ВВЕДЕНИЕ

Развитие животноводства возможно лишь при создании прочной кормовой базы, удовлетворяющей потребности скота в разнообразных высокопитательных кормах [6]. Жвачные животные с большой охотой поедают корнеплоды. Значение корнеплодов в кормлении жвачных состоит, прежде всего, в положительном влиянии их на ферментацию в рубце и на перевариваемость кормовых средств, богатых клетчаткой. При кормлении кормовыми корнеплодами можно повысить поедание животными сухой массы [4]. Свиньям куузику скармливают измельчённой в сыром виде по 5-6 кг в сутки на голову. Ботва скармливается животным в свежем виде или силосуется в смеси с другими культурами [3].

Выращивание кормовых корнеплодов сокращает расход концентрированных кормов на производство животноводческой продукции в особенности молока. Корнеплоды имеют значение в рационе животных, улучшая углеводно-протеиновое соотношение и увеличивая усвояемость других кормовых [1].

Культура создана путем скрещивания кормовой брюквы и кормовой капусты. Брюква, в свою очередь, получена путем самопроизвольного скрещивания листовой капусты и турнепса. «Куузику» похожа на растения, из которых она выведена: ее корнеплоды округло-овальной формы и похожи на брюкву, а листья на листья кормовой капусты. Кожица надземной части корня зеленоватая до бронзовой, слегка фиолетового оттенка, под землей корень белый. Корнеплоды значительно крупнее, чем у брюквы, весят в зависимости от условий выращивания – 25 кг, некоторые особи – до 18 кг.

Мякоть сочная, белая, довольно вкусная. Цветы появляются у сорта «Куузику» на второй год, в них много нектара, их посещают пчелы. Семена мелкие, шаровидные, в зависимости от зрелости темно- или черно-бурые, иногда с фиолетовым оттенком. Масса 1000 семян – 2,8-3,5 г. Родина Куузику – Эстония. Семена начинают прорастать при температуре +2-3 °C, всходы появляются на 2-7 день. Всходы достаточно морозостойкие, в фазе семядолей они переносят весенние заморозки до -6...-7 °C. Взрослые растения еще более устойчивы к морозу, ветви и корнеплоды переносят осенью кратковременные заморозки (от 2 до 3 дней) до -8...-9 °C. Среди корнеплодных культур наибольшее значение представляют кормовая свекла, морковь, гибрид брюквы (сорт Куузику). Корнеплоды сорта «Куузику» хорошо хранятся в зимний период и являются прекрасным молокогонным продуктом для дойного стада, особенно в зимнее время [6].

После заморозков растение полностью восстанавливается. Куузику дает высокие урожаи. Корнеплоды очень питательные, в них содержится от 10 до 14% сухого вещества и от 1 до 1,4 % белка. Эту культуру лучше выращивать на плодородных, легких супесчаных и суглинистых почвах. При этом предпочтительна их нейтральность или слабая кислотность. На очень кислых почвах без предварительного известкования растение растет плохо, не переносит переувлажнения почв, а также почв с широким стоянием грунтовых вод. К предшественникам гибрид нетребователен и может возделываться после любого из них [2,5].

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель исследований: изучить биологические особенности корнеплодной культуры Куузику, определить междурядные пространства, которые подходят для производственных условий.

В опыте высаживали сорт «Куузику Алтайский» урожайный и лежкий. Опыт проводился в течение двух лет (2021-2022 гг) на УНПЦ «Агрономус» учебно-опытное поле КалмГУ им.Б.Б. Городовикова. В опыте изучали IV варианта с различными схемами посева и площадями питания растений:

- I. 60 x 25 см (0, 15 м²);
- II. 60 x 50 см (0, 30 м²);
- III. 70x25 см (0,175 м²);
- IV. 70 x 50 см (0,35 м²).

Опыт выполнен в 4-х кратной повторности. Общая площадь делянки 12м². Сроки посева на рассаду 15.02 в теплице покрытой поликарбонатом по схеме 10см²х 5 = 50см². Высадка рассады в поле осуществлялась в один срок: 1.04.- по четырем схемам посадки: I. 60 x 25 см; II. 60 x 50 см; III. 70x25 см; IV. 70 x 50 см. В связи этим площадь питания для вариантов различная -0,15 м²; 0,30 м²; 0,175 м²; 0,35 м². Количество поливов составило от 4 до 6 раз в зависимости от условий года.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

При прохождении основных фаз развития у сорта «Куузику», как и у других полевых культур, осуществляются образовательные процессы этапы органогенеза. В опыте отмечались следующие фенофазы: всходы, рассадная фаза (5-6 настоящих листьев), начало и конец образования корнеплода и уборка урожая (табл. 1.).

Таблица 1

Фенологические наблюдения сорта «Куузику» в среднем за 2021-2022 гг.

№	Варианты	Посадка рассады (5-6 лист)	Формирование рассады		Уборка урожая
			начало	конец	
I	60 x 25 (контроль)	20.04	4.06	8.08	13.08
II	60 x 50	20.04	8.06	13.08	20.08
III	70 x 25	20.04	10.08	10.08	15.,08
IV	70 x 50	20.04	16.08	16.08	20.08

Из табл. 1 мы можем сделать вывод, что возраст рассады сорта «Куузику» составил 60 дней. Через период число листьев на одно растение составило 5-6. После появления всходов (семядольные листья) прошло более месяца, когда стали появляться настоящие листья. Очередные листья появились одно за другим через каждые 3-4 дня. Начало формирования корнеплода фиксировали тогда, когда толщина корнеплода в нижней части розеточных листьев составила 1 см. Конец образования корнеплода отмечали при 40-50% пожелтевших листьев. Окончательную уборку урожая проводили при 70% пожелтевших листьев, наблюдалось частичное израстание сформировавшихся корнеплодов. По всем вариантам опыта рассадный период одинаков – 66 дней. Но от посева до наступления той или иной фазы развития растений период (в днях) различен. Так, например, в случае загущенных посадок окончательная уборка наступает через 179-181 день, то при разреженных на 5-7 дней позже. В процессе роста и развития нами изучались рост и развитие корнеплодов сорта «Куузику» в динамике: 20.05; 10.06; 30.06; 20.07; 10.08. Исследования показали, что площади питания растений оказывали существенное влияние на биометрические данные: длину листьев, их количество и массу, фотосинтетическую поверхность, т.е. площадь ассимиляционного аппарата.

Длина листьев возрастала от первой до последней даты замера по всем вариантам опыта. Наиболее крупными и длинными были листья при схемах 60x50 и 70 x 50 см (60-65 см). В опыте определяли ассимиляционную поверхность по датам в зависимости от площади питания. Опытные растений определяли методом высечек. На начальную дату замера площадь рассадных растений (6 настоящих листьев) составляла 880 см.

Результаты исследований показали, что урожайность сорта «Куузику» изменяется в зависимости от площади питания. Урожайность определялась на последнюю дату замера – 10.08.

Площадь питания одного растения изменялась в зависимости от площади питания опытных растений, высаженных в делянках. Площадь питания растения определялась путем умножения ширины междурядья на расстояние между растениями в ряду (табл.2).

Таблица 2

Влияние площади питания Куузику на урожайность в среднем за 2021-2022 гг.

Варианты	Площадь питания, 1-го растения см	Число растений на 1 м, шт	Урожайность					Сред. урож. 1 га,т
			1-го растения, кг	с 1 м ² , кг		с 1 га, т		
				2021	2022	2021	2022	
60 x 25 см (контроль)	0,15	6,6	1,15	8,0	3,23	80	32,3	56,2
60 x 50 см	0,30	3,3	3,3	14,2	5,44	142	54,5	98,2
70 x 25 см	0,175	5,7	1,7	11,7	4,45	117	44,5	80,7
70 x 50 см	0,35	2,8	2,5	10,5	5,16	105	51,6	70,3

Максимальная урожайность наблюдалось в варианте, где растения высаживались по схеме 60x50см 108,9 т/га.

Самая высокая урожайность корнеплодов была в варианте 70x25 см 96,9 т/га. Самая низкая урожайность при схеме посадки 70x50 см, при этой схеме число растений было наименьшим – 28,5 тыс/га, хотя масса одного корнеплода отмечена сама большая – 2,5 кг/растение. После уборки урожайности сделали анализ на качество продукции сорта «Куузику». Совместно с ФГБУ «Станция агрохимической службы «Калмыцкая» в 2022 г. проводились анализы растительных образцов (листья, корнеплоды сорта Куузику). Анализ проводился на содержание (%) в воздушно-сухом состоянии N,P,K. сахара и крахмала. Анализу подвергались листья и корнеплоды сорта «Куузику». Мелкими считаются корнеплоды массой не менее 1 кг, крупными более 1 кг. По азоту получены следующие результаты (табл.3) более всего этого вещества было в листьях мелких корнеплодов (5,25 %). Фосфора и сахара фактически было поровну, а калия и крахмала было больше в листьях мелких корнеплодов, чем в крупных.

Таблица 3

Анализ растительных образцов (листья, корнеплоды) сорта Куузику в 2022 г.

№	Объект исследования	Содержание, % в воздушно-сухом состоянии					
		сухие вещества	азот	фосфор	калий	сахар	крахмал
1.	Листья мелк. корн	10,0	5,25	0,75	3,81	5,85	3,0
2.	Листья крупн. корн	9,0	4,39	0,76	3,43	5,63	2,5
3.	Мелкие корнеплоды	11,2	2,40	0,40	2,87	26,64	9,0
4.	Крупные корнеплоды	11,8	2,08	0,39	2,82	30,05	9,5

Азота было несколько больше в мелких корнеплодах, чем в крупных, а по остальным параметрам (Р, К, сахар и крахмал) наблюдались на 11% больше, чем в мелких, по крахмалу – соответственно на 5%.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для возделывания корнеплода сорта «Куузику» в Республике Калмыкия в Центральной зоне на светло-каштановых почвах, нами предложена схема посадки 60х50см. Сроки высадки рассады – первая декада апреля в острозасушливой зоне.

Таким образом, листья крупных корнеплодов по качеству уступали мелким. Это объясняется их ускоренным старением. Вместе с этим качественные показатели массы крупных корнеплодов были выше, чем у мелких (недоразвитых). В связи с приведенными показателями наибольшим качеством обладали корнеплоды в вариантах опыта, где рассада высаживалась по более редким схемам 60х50см и 70х50см.

Список литературы

1. Киреев В.Н. Кормовые корнеплоды / В.Н. Киреев, А.В. Петров, М.А. Мельников-М.: Колос, 1975
2. Крючкова, Л. Г. Обоснование параметров технических средств линии подготовки корнеплодов сорта куузику к скармливанию животным / Л. Г. Крючкова, С. М. Доценко // Вестник КрасГАУ. – 2013. – № 2(77). – С. 116-121.
3. Крючкова, Л. Г. Технология приготовления кормов свиньям на основе корнеплодов сорта куузику / Л. Г. Крючкова // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития : Материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 20–22 апреля 2021 года. Том 1 Часть 2. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – С. 145-148.
4. Кшникаткина А.Н. Кормопроизводство. Часть 1. Полевое кормопроизводство: учебное пособие / А.Н. Кшникаткина, П.К. Алешин, С.А. Кшникаткин - Пенза: РИО ПГСХА, 2014.-268.
5. Черевко Г.В., Горбонос Ф.В. Иваницкая Г.Б., Павленчик Н.Ф. Экономика предприятия: экономика производства кормов: учебное пособие / под ред. г.в. брюшина. Л: Априори, 2004 – 384 с
6. Шпаара Д. Производство грубых кормов (в 2-х книгах) / под общей редакцией доктора с.-х. наук, профессора, иностранного члена РАСХН Д. Шпаара. – Торжок: ооо «Вариант», 2002. – книга 1. -360 с.

References

1. Kireev V.N. Fodder root crops / V.N. Kireev, A.V. Petrov, M.A. Melnikov-M.: Kolos, 1975
2. Kryuchkova, L. G. Justification of the parameters of the technical means of the line for preparing root crops of the kuuzik variety for feeding to animals / L. G. Kryuchkova, S. M. Dotsenko // Bulletin of KrasGAU. – 2013. – No. 2(77). – pp. 116-121.
3. Kryuchkova, L. G. Technology for preparing feed for pigs based on root crops of the kuuziku variety / L. G. Kryuchkova // Science and education: experience, problems, development prospects: Materials of the international scientific and practical conference, Krasnoyarsk, April 20–22, 2021 of the year. Volume 1 Part 2. – Krasnoyarsk: Krasnoyarsk State Agrarian University, 2021. – P. 145-148.
4. Kshnikatkina A.N. Feed production. Part 1. Field feed production: textbook / A.N. Kshnikatkina, P.K. Aleshin, S.A. Kshnikatkin -Penza: RIO PGSHA, 2014.-268.

5. Cherevko G.V., Gorbonos F.V. Ivanitskaya G.B., Pavlenchik N.F. Enterprise economics: economics of feed production: textbook / ed. g.v. abdominal.L: Apriori, 2004 – 384 s

6. Shpaara D. Production of roughage (in 2 books) / under the general editorship of Doctor of Agriculture. Sciences, professor, foreign member of the Russian Academy of Agricultural Sciences D. Shpaar. – Torzhok: LLC “Option”, 2002. – book 1. -360 p.

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

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: 28 июня 2024 г.

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