

Жарлыгасов Женис Бахытбекович – кандидат сельскохозяйственных наук, ассоциированный профессор, проректор по исследованиям, инновациям и цифровизации НАО «Костанайский региональный университет имени А.Байтурсынова», 110000 г. Костанай, ул. А.Байтурсынова, 47., тел.: 8 (7142) 51-11-00, e-mail: zhenis71@mail.ru.

Байтеленова Алия Аскеровна – кандидат сельскохозяйственных наук, и.о. ассоциированного профессора кафедры земледелия и растениеводства НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет им. С. Сейфуллина», 010011 г. Астана, пр. Женис, 62., тел.: 87017782178, e-mail: baitelenova_alya@mail.ru.

Муханов Нұрболат Каиырболдыұлы* – философия докторы (PhD), «А. Бараев атындағы астық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы» ЖШС-нің зертхана меңгерушісі, 020016 Ақмола обл., Шортанды ауданы, Научный кенті, А.Бараев көшесі, 15., тел.: 87026888293, e-mail: muhanov1984@mail.ru.

Стыбаев Ғани Жасымбекұлы – ауылшаруашылық ғалымдарының кандидаты, егіншілік және өсімдік шаруашылығы кафедрасының профессоры, «С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» КеАҚ, 010011 Астана қ., Жеңіс даң., 62., тел.: 87021222808, e-mail: gast-75@mail.ru.

Жарлыгасов Жеңіс Бахытбекұлы – ауылшаруашылық ғалымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, «А.Байтурсынов атындағы Қостанай аймақты университеті» ЖШС-нің зерттеу, инновация және цифрландыру бойынша проректоры, 110000 Қостанай қ., А.Байтурсынов көшесі, 47., тел.: 8 (7142) 51-11-00, e-mail: zhenis71@mail.ru.

Байтеленова Алия Аскеровна – ауылшаруашылық ғалымдарының кандидаты, егіншілік және өсімдік шаруашылығы кафедрасының қауымдастырылған профессор м.а., «С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» КеАҚ, 010011 Астана қ., Жеңіс даң., 62., тел.: 87017782178, e-mail: baitelenova_alya@mail.ru.

Mukhanov Nurbolat Kaiyrboldyevich* – PhD, head of the laboratory of LLP "A. Baraev Scientific and Production Center for Grain Farming", 020016 Akmola region, Shortandy district, Nauchny village, A. Baraev st., 15, phone number: 87026888293, e-mail: muhanov1984@mail.ru.

Stybayev Gani Zhasymbekovich – Candidate of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Agriculture and Crop Production of the NJSC "S. Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University", 010011 Astana, Zhenis Ave., 62. phone number 87021222808, e-mail: gast-75@mail.ru.

Zharlygasov Zhenis Bakhytbekovich – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Vice-Rector for Research, Innovation and Digitalization of JSC "A. Baitursynov Kostanay Regional University", 110000 Kostanay, st. A. Baitursynov, 47, phone number: 8 (7142) 51-11-00, e-mail: zhenis71@mail.ru.

Baitelenova Aliya Askerovna – Candidate of Agricultural Sciences, Acting Associate Professor of the Department of Agriculture and Crop Production of the NJSC "S. Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University", 010011 Astana, Zhenis Ave., 62, phone number: 87017782178, e-mail: baitelenova_alya@mail.ru.

УДК 636.2.034

МРНТИ 68.39.18

DOI: 10.52269/22266070_2023_2_156

РОСТ ТЕЛОК ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА ВЫРАЩИВАНИЯ

Папуша Н.В.* – кандидат сельскохозяйственных наук, ассоциированный профессор кафедры технологии производства продуктов животноводства, Костанайский региональный университет им. А.Байтурсынова.

Бермагамбетова Н.Н. – доктор PhD, ст. преподаватель кафедры технологии производства продуктов животноводства, Костанайский региональный университет им. А.Байтурсынова.

Кубекова Б.Ж. – магистр с.-х. наук, ст. преподаватель кафедры технологии производства продуктов животноводства, Костанайский региональный университет им. А.Байтурсынова.

Смаилова М.Н. – обучающийся докторантуры образовательной программы 8D08201 – Технология производства продуктов животноводства, Костанайский региональный университет им. А.Байтурсынова.

Проведены исследования, направленные на изучение роста телят черно-пестрой породы в зависимости от способов выращивания. Впервые в хозяйстве были использованы индивидуальные клетки для выращивания телят в холодном помещении. Содержание телят в индивидуальных

клетках осуществлялось с рождения и до 2-месячного возраста, затем телят переводили на групповое содержание. Выращивание телят в индивидуальных клетках способствует увеличению сохранности и активному росту молодняка. Позволяет избежать в некоторой степени контактов с условно-патогенной микрофлорой, способствует повышению устойчивости организма к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды, снижению заболеваемости на 10 %, повышению среднесуточного прироста на 22 %, живой массы на 6,1 % в сравнении с животными, содержащимися при групповом методе. С возрастом разница в показателях живой массы телок становилась все более отчетливой. Телки индивидуального метода выращивания в возрасте 2-х месяцев превосходили телок группового метода выращивания на 4,13 кг, или 5,3%, в возрасте 6 месяцев – на 9,95 кг, или 6,2 %, и в возрасте 12 месяцев на 8,6 кг, или 3,09%. Характерно, что телки, выращиваемые в молочный период в индивидуальных клетках, в последующие возрастные периоды сохраняют повышенную интенсивность роста.

Ключевые слова: методы выращивания, приросты живой массы, сохранность, телки чернопестрой породы, методы содержания, индивидуальные клетки.

ӨСІРУ ӘДІСІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ ҚАРА АЛА ТҰҚЫМНЫ ҚАШАРЛАРЫНЫҢ ӨСУІ

Папуша Н.В.* – ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы кафедрасының қауымдастырылған профессоры, А. Байтурсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті.

Бермагамбетова Н.Н. – PhD докторы, мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы кафедрасының аға оқытушысы, А. Байтурсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті.

Кубекова Б.Ж. – ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі, мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы кафедрасының аға оқытушысы, А. Байтурсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті.

Смаилова М.Н. – 8D08201 – Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы мамандығының докторантура білім алушысы, А. Байтурсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті.

Зерттеулер өсіру әдістеріне байланысты қара ала тұқымды бұзаулардың өсуін зерттеуге бағытталған. Алғаш рет фермада бұзауларды суық бөлмеде өсіру үшін жеке торлар қолданылды. Бұзауларды жеке торларда ұстау туғаннан бастап 2 айға дейін жүзеге асырылды, содан кейін бұзаулар топтық ұстауға ауыстырылды. Жеке торларда бұзауларды өсіру жас жануарлардың сақталуы мен өсуіне ықпал етеді. Оппортунистік микрофлорамен белгілі бір дәрежеде байланысқа түспеуге мүмкіндік береді, ағзаның қоршаған ортаның қолайсыз факторларының әсеріне төзімділігін арттыруға, сырқаттанушылықты 10%-ға төмендетуге, топтық әдіспен ұсталатын жануарлармен салыстырғанда орташа тәуліктік өсімді 22%-ға, тірі массаны 6,1%-ға арттыруға ықпал етеді. Жасы ұлғайған сайын қашарлардың тірі салмағының көрсеткіштеріндегі айырмашылық барған сайын айқын бола бастады. 2 айлық жеке өсіру әдісінің қашарлары топтық өсіру әдісінің қашарларынан 4,13 кг – ға немесе 5,3%-ға, 6 айлық кезінде 9,95 кг-ға немесе 6,2%-ға және 12 айлық кезінде 8,6 кг-ға немесе 3,09%-ға асып түсті. Жеке жасушаларда сүт кезеңінде өсірілген қашарлар келесі жас кезеңдерінде өсу қарқындылығын жоғарылататыны тән.

Түйінді сөздер: өсіру әдістері, тірі салмағының өсуі, сақталуы, қара ала тұқымның қашарлары, өсіру әдістері, жеке торлар.

THE GROWTH OF BLACK-AND-WHITE BREED HEIFERS, DEPENDING ON THE METHOD OF CULTIVATION

Papusha N.V.* – candidate of agricultural sciences, associate professor of the department of technology for the production of livestock products, A. Baitursynov Kostanay Regional University

Bermagambetova N.N. – Ph.D., senior lecturer of the department of technology for the production of livestock products, A. Baitursynov Kostanay Regional University.

Kubekova B.Zh. – master of agricultural sciences, senior lecturer of the department of technology for the production of livestock products, A. Baitursynov Kostanay Regional University.

Smailova M.N. – Ph.D. student of the educational program 8D08201 – Technology for the production of livestock products, A. Baitursynov Kostanay Regional University.

Studies have been conducted, the direction to study the growth of calves of a black-and-white breed, depending on the methods of cultivation. For the first time, individual cages were used on the farm to raise calves in a cold room. The calves were kept in individual cages from birth until the age of 2 months, then the calves were transferred to group maintenance. Raising calves in individual cages helps to increase the safety and growth of young animals. Allows to avoid to some extent contacts with conditionally pathogenic

microflora, helps to increase the body's resistance to the effects of adverse environmental factors, reduce morbidity by 10%, increase the average daily gain by 22%, live weight by 6.1% in comparison with animals contained in the group method. With age, the difference in the indicators of the live weight of heifers became more and more distinct. Heifers of the individual method of cultivation at the age of 2 months outnumbered heifers of the group method of cultivation by 4.13 kg, or 5.3%, at the age of 6 months – by 9.95 kg, or 6.2%, and at the age of 12 months by 8.6 kg, or 3,09%. It is characteristic that heifers grown during the dairy period in individual cells retain an increased growth rate in subsequent age periods.

Key words: cultivation methods, live weight gains, preservation, black-and-white breed heifers, content methods, individual cells.

Введение. Выращивание здоровых и достаточно крупных телят – одна из важных и сложных задач в молочном скотоводстве. Лебедево Е.А. и многие другие ученые утверждают, что «особенно трудно сохранить телят в первые 15-20 дней жизни, преимущественно в молозивный период, когда они наиболее подвержены болезням желудочно-кишечного тракта» [1, с.5].

Метод «холодного» выращивания телят находит все более широкое применение в практике отечественного и зарубежного скотоводства. Суть его состоит в том, что животные с первых дней жизни содержатся на открытом воздухе в легких индивидуальных домиках-профилакториях. При этом устраняются негативные моменты, имеющие место в условиях их содержания в капитальных профилакториях. Животные хорошо развиваются, получают закалку организма, до минимума снижается или полностью ликвидируется падеж, повышается естественная резистентность организма.

По данным А.Д. Воллерта холодный метод содержания телят позволяет увеличить у них живую массу на 27,8 кг; повысить сохранность на 23,7 %; уменьшить затраты корма на 1 ц прироста на 23,1 % [2, с. 85].

По мнению Балдичевой Е.А. «современный метод холодного содержания включает в себя следующие элементы:

- Изоляция теленка в индивидуальном домике как минимум 20 дней от источников заражения инфекциями;
- Достаточная свобода движения, благодаря размеру домика и выгульной площадки;
- Необходимая гигиена: глубокая сухая подстилка и легкая дезинфекция после освобождения домика;
- Форма домика обеспечивает его прочность и устойчивость, поэтому не требуются дополнительные конструкции. Длина и ширина оптимальна для теленка. Домик предотвращает проникновение солнечного света внутрь него. Естественная вентиляция гарантирует приток свежего воздуха в домик. Крайне низкие температуры воздуха также не проблема для телят;
- Когда у каждого теленка есть собственный домик можно достичь высочайшего уровня гигиены. Пустой домик может быть очень легко вычищен. Также пластиковое покрытие предотвращает проникновение бактерий в стены домика. Слой новой соломы делает место пребывания теленка чистым и свежим;
- Данная технология помогает вырастить здоровых с высокой резистентностью телят, что способствует снижению затрат и себестоимости продукции животноводства» [3, с.20].

Технология «холодного» выращивания телят, предлагаемая Беляевой Н.В. и Хатановым К.Ю. сводится к следующему: «Для первых часов, дней и недель жизни огромное значение имеет формирование иммунитета теленка, поэтому важно, чтобы родившийся теленок как можно раньше получил молозиво. Первый раз теленка поят молозивом в течение первых 1–1,5 часов после рождения (не позднее двух часов), т. е. после появления рефлекса сосания у новорожденного. Крупным телятам дают до 2 л, средним – до 1,5 л, мелким и слабым – до 1 л молозива. В течение первого часа после рождения следят за тем, чтобы новорожденный теленок был вылизан коровой, для стимуляции кровообращения и кожного дыхания теленка. Зимой дополнительно теленка высушивают с использованием инфракрасной лампы. Из родильного отделения теленка с 7-10 дневного возраста переводят в новый корпус в индивидуальный домик. Выпойку молозива производят через дренчер для того, чтобы не произошло попадание молозива, особенно в первый день, в преджелудки, последствием чего может стать развитие диспепсии. В первый день жизни теленка кормят до 6 раз, со следующего дня число кормлений постепенно сокращают, и к концу молозивного периода выпойку телят осуществляют три раза в день по числу доений новотельных коров. Выпоят молозиво в первые 1–5 дней жизни только из сосковой поилки, т. к. это создает более благоприятные условия для смешивания его со слюной, дальнейшей работы пищеварительной системы и усвоения питательных веществ. В последующем телят приучают к кормлению из ведер. Температура молозива перед выпойкой должна соответствовать температуре свежесвыдоенного молока» [4, с.24].

При холодном методе телята растут крепкими и устойчивыми к заболеваниям. Из-за индивидуального содержания телят в клетках, исключается скученность животных, снижается риск возникновения заболеваний, устраняется кормовая конкуренция, телята растут здоровыми [5, с.6].

Лебедько Е.А. предупреждает: «Следует помнить, что физиологические свойства, приобретенные молодым при выращивании на холоде, носят устойчивый характер. Это связано с тем, что чем больше амплитуда колебаний температуры наружного воздуха в период формирования системы терморегуляции, которая у телят происходит в первые 2-3 недели жизни, тем более приспособленным становится молодой к факторам внешней среды. Перевод выращенных на холоде телят вновь в теплое помещение вызывает массовые их заболевания, а нередко и гибель. Последующее выращивание телят, содержащихся в индивидуальных домиках, лучше проводить в неотапливаемых помещениях на глубокой подстилке. В отдельных хозяйствах такие телятники оборудуют боксами, в которые также кладут обильную подстилку. Содержание молодняка в сырых помещениях на ограниченной площади часто приводит к возникновению заболеваний и снижению его приростов» [1, с. 28].

Таким образом, технология индивидуального выращивания телят молочных пород в ранний период их онтогенеза зарекомендовала себя с положительной стороны уже довольно давно. В западных странах повсеместно в молочном скотоводстве данная технология применена. Но в Казахстане, где отрасль молочного скотоводства только начинает активно развиваться, технология индивидуального выращивания телят еще не нашла столь широкого распространения. Лишь крупные молочно-товарные фермы располагают средствами для приобретения индивидуальных пластиковых домиков.

Среднестатистические молочные фермы, которых большинство в Казахстане, вынуждены применять технологию группового выращивания молодняка, или при наличии подходящего материала, изготавливают индивидуальные клетки самостоятельно. Так в Костанайской области апробировано изготовление индивидуальных клеток из железных прутьев (при содержании в телятнике), OSB-панелей, а также изготовление шатров (юрт) из баннерной ткани для мелкогруппового содержания телят.

Наше исследование было проведено в одном из подобных хозяйств – АО «Заря» Мендыкаринского района Костанайской области.

В АО «Заря» переход на индивидуальный способ выращивания был вызван необходимостью, телята были подвержены заболеваниям, наблюдался значительный отход телят в молочный период, живая масса телят не достигала до стандарта породы. О недостаточности показателей живой массы подробно описано в нашей работе, опубликованной в настоящем издании [6, с. 51].

Целью нашего исследования было изучение роста телочек при различных способах выращивания.

Задачи исследования:

- изучить технологию выращивания телок по периодам роста: с рождения и до 2-х месяцев – в молочный период, и в послемолочный период – с 2-х месячного возраста и до 12-месячного возраста;
- проанализировать показатели живой массы, приростов живой массы телок индивидуального и группового метода выращивания;
- рассчитать коэффициенты повторяемости (корреляция Спирмана) живой массы при индивидуальном и групповом методе выращивания;

Материал и методика исследования.

Исследования проводились на телках черно-пестрой породы в производственных условиях АО «Заря».

На протяжении многих лет молодняк в хозяйстве выращивался групповым методом в теплом телятнике. При данном методе содержания телки от рождения и до 5-месячного возраста находились в клетках по 10 голов. В 2022 году в хозяйстве была применена новая технология выращивания телят.

Новая применяемая в АО «Заря» технология выращивания ремонтного молодняка предполагает 3 периода:

1 период. С 7-дневного возраста и до 2-х месячного возраста методом холодного выращивания в отдельном животноводческом корпусе в индивидуальных домиках до достижения телятами живой массы 75 кг;

2 период. С 2-х месячного возраста и до 4-х месяцев – при беспривязном способе содержания в корпусе, разделенном на секции, по 15–20 голов в группе;

3 период. С 4-5 месяцев до случного возраста – беспривязный способ содержания группами по 40-50 голов в карде с беспрепятственным доступом в помещение (в холодный период года).

Контрольной группой являлись телки, выращиваемые при групповом методе содержания, в опытную группу вошли телки индивидуального метода выращивания. Группы были подобраны с учетом возраста, разница в возрасте между группами не превышала 30 дней.

Телки опытной группы содержались в корпусе длиной 75,4 м, шириной 18 м., разделенном на две половины. В одной половине расположен телятник с индивидуальными клетками, в другой секции

– телята с 2-х до 4-х месячного возраста при беспривязном содержании. Индивидуальные клетки для телят изготавливаются в хозяйстве из древесно-стружечных плит (OSB-панелей), они дешевле фанеры, но при этом обладают хорошей прочностью и влагостойкостью. Клетка предназначена для выращивания телят от рождения до 2-месячного возраста и представляет собой короб без дна и крыши, размеры: длина 200 см, ширина 100 см, высота 140 см. Клетка для теленка оснащается держателем для 2-х ведер. Установлены клетки в два ряда, между ними имеется технологический проход 3 м. Полы во всем телятнике асфальтированы, а в клетках глубокая подстилка (рис.1).



Рисунок 1 – Содержания телят в АО «Заря»

Вторая половина помещения предназначена для группового беспривязного содержания телят с 2-х до 4-х месячного возраста, на глубокой несменяемой подстилке, каждая телка обеспечена индивидуальным ложем из досок. Секций в этой половине 4, в каждой есть двери для свободного выхода телят на выгульный дворик. Недостатком холодного метода выращивания молодняка является увеличение расхода подстилки и кормов. При этом существенное преимущество применяемого метода выращивания: естественная вентиляция и ультрафиолетовое облучение; легкость уборки и дезинфекции; возможность быстрого перемещения клеток на новое место; телята быстрее адаптируются при переводе в другие группы, более устойчивы к респираторным и желудочно-кишечным заболеваниям.

В АО «Заря» теленка непосредственно сразу после отела переносят в индивидуальный домик, снабженный инфракрасной лампой и тепловой помпой для обсыхания. В течение первого часа после рождения теленку с помощью дренчера задают молозиво в объеме 10 % от его массы тела. Преимущественно в хозяйстве для первой выпойки используют 3 л молозива. При этом используется молозиво с высоким процентом иммуноглобулинов в нем. Для определения содержания иммуноглобулинов в хозяйстве имеется рефрактометр, излишки молозива подвергаются заморозке. Для разогрева молозиво используется водяная баня, производства компании Крушня. Молозиво для выпаивания телят доводят до температуры 35 °С.

Профилакторий для содержания телят в первые 7 дней жизни расположен рядом с родильным отделением, т.е. непосредственно в этом же здании. Через 12 часов после рождения теленку повторно задают молозиво, при этом уже через сосковую поилку. На 2-й день после рождения телят переводят на пастеризованное молоко, дача которого теленку осуществляется через сосковые поилки; объем задаваемого молока 2,5-3 л два раза в сутки. На 7-й день телят переводят в отдельное здание – телятник не отапливаемый, для содержания в индивидуальных клетках. Чтобы обеспечить телят полноценным теплым молоком заданной температуры в АО «Заря» применяют пастеризованное молоко, которое подвозят на тракторе и разливают в ведра телятам.

В индивидуальных клетках телята содержатся на глубокой сменяемой подстилке.

Рост телят определяли по следующим показателям: живая масса телят, абсолютный, относительный и среднесуточный приросты живой массы. Живая масса телят оценивалась путем ежемесячного взвешивания телят.

Для вычисления степени (коэффициента) повторяемости живой массы телят был применен коэффициент ранговой корреляции Спирмена – это количественная оценка статистического изучения связи между явлениями, используемая в непараметрических методах. Данный показатель был рассчитан по программе с использованием онлайн-сервиса: <https://math.semestr.ru/corel/spirmen.php>.

Результаты исследования

Одним из важнейших показателей, характеризующим развитие животного и уровень его продуктивности является живая масса. В результате исследований нами было выявлено, что животные в условиях индивидуального выращивания характеризовались более высокой живой массой. Динамика живой массы телочек представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика живой массы телочек, кг

Живая масса в возрасте, мес.	Индивидуальный метод выращивания (n=44)			Групповой метод выращивания (n=61)		
	$X \pm m_x$	σ	C_v	$X \pm m_x$	σ	C_v
При рождении	27,11±0,36	2,36	8,72	27,06±0,44	3,45	14,20
1	53,79±0,85	5,65	10,94	50,7±1,1	8,58	20,28
2	77,73±0,81	5,34	7,79	73,6±1,45	11,36	17,52
3	90,66±0,91	6,02	6,81	87,18±1,34	10,43	11,79
4	111,99±0,64	4,25	3,90	109,8±1,41	11,05	9,94
5	135,72±0,77	5,09	4,02	122,15±1,99	15,54	11,64
6	150,17±1,96	13,02	8,72	140,22±1,81	14,13	9,32
7	172,47±1,62	10,76	6,47	167,86±1,99	15,51	9,17
8	193,71±3,43	22,73	11,70	186,19±2,07	16,17	8,62
9	214,2±4,04	26,79	11,73	204,13±2,04	15,95	7,76
10	233,7±3,66	24,30	9,57	220,33±2,15	16,82	7,59
11	252,22±3,63	24,09	8,50	249,19±3,05	23,79	9,74
12	277,95±3,62	23,99	7,31	269,35±8,03	18,28	10,96

Из данных, представленных в таблице 1 видно, что группа телочек, выращиваемых индивидуальным способом, имела средние показатели живой массы в возрасте 2-х месяцев на 4,13 кг больше, чем телки контрольной группы. Практически по всем периодам разница достоверна в пользу телочек, выращенных при индивидуальном методе содержания.

С возрастом разница в показателях живой массы телок становилась все более отчетливой. Так, телки опытной группы индивидуального метода выращивания в возрасте 6-ти месяцев превосходили телок группового метода выращивания на 9,95 кг, или 6,2%, в возрасте 9 месяцев – на 10,07 кг, или 4,7 %, и в возрасте 12 месяцев на 8,6 кг, или 3,09%.

При анализе данных живой массы нами был сделан акцент на возраст 2 и 9 месяцев по причине того, что ряд зарубежных авторов считают этот возраст ключевыми при выращивании телят. Так, К. Виссио, М.Ф. Торрес и др. утверждают: «60-дневный возраст — это первый переломный момент в рационе, кормлении и общем уходе за телками, и наблюдение за их весом в этом возрасте позволяет управляющему оценить результаты молочного периода и при необходимости внести некоторые изменения» [7, с. 100]. А. Вах и др. пришли к выводу, о том что «в 9-месячном возрасте живая масса телок отражает их показатели роста от конца молочного периода до полового созревания, и в этот период существует важная экономическая выгода от достижения высоких темпов роста и эффективности кормления» [8, с. 409].

Таким образом, исходя из показателей живой массы телок, можно утверждать, что индивидуальный метод выращивания телок положительно влияет на показатели роста телок.

Для более полного анализа рассчитали абсолютный, среднесуточный и относительный приросты живой массы по периодам выращивания двух групп телочек (табл. 2).

Абсолютный прирост живой массы телок индивидуального метода выращивания был наибольшим на всем протяжении исследования. Различия по анализируемому показателю в период от 1 до 2 месяцев составляли 1,04 кг, в период 6-7 месяцев уже 4,66 кг, в период 9-10 месяцев – 3,3 кг, и в конце исследования в период 11-12 месяцев – 5,57 кг. В целом за весь период выращивания от телок опытной группы было получено больше абсолютного прироста на 8,55 кг, чем от телок контрольной группы.

Показатели живой массы телок в первую очередь обусловлены высокими темпами среднесуточных приростов. Анализ результатов среднесуточных приростов живой массы телочек показывает, что телята, холодного метода выращивания росли лучше. У них отмечены более высокие среднесуточные приросты живой массы. Так, телки опытной группы в молочный период выращивания находясь в индивидуальных клетках, имели среднесуточный прирост на 37,8-98,17 грамм больше; в возрасте 4-5 месяцев, когда был осуществлен перевод телок на крупногрупповое содержание прирост опытной группы был на 46,2 гр. больше, и в конце исследования различия между группами составили 88,3 грамма.

Таблица 2 – Динамика приростов живой массы телочек

Возрастной период	Абсолютный прирост, кг		Среднесуточный прирост, г		Относительный прирост, %	
	Индивидуальный метод выращивания	Групповой метод выращивания	Индивидуальный метод выращивания	Групповой метод выращивания	Индивидуальный метод выращивания	Групповой метод выращивания
При рождении – 1 мес	26,68	23,34	886,5	788,33	98,41	85,30
1 мес – 2 мес	23,94	22,9	801,3	763,5	44,50	45,16
2 мес – 3 мес	12,93	13,58	764,6	786,2	29,49	32,03
3 мес – 4 мес	21,33	22,62	711,2	754,6	21,19	23,27
4 мес – 5 мес	23,73	22,35	791,3	745,1	19,45	18,65
5 мес – 6 мес	24,45	18,07	815,3	602,6	16,77	12,71
6 мес – 7 мес	22,3	17,64	743,4	588,4	13,10	11,01
7 мес – 8 мес	21,24	18,33	708,2	611,2	11,03	10,30
8 мес – 9 мес	20,49	17,94	683,4	598,33	9,58	9,14
9 мес – 10 мес	19,5	16,2	650,3	540,33	8,32	7,56
10 мес – 11 мес	18,52	18,86	632,5	553,33	7,29	8,18
11 мес – 12 мес	25,73	20,16	617,6	528,9	13,12	16,11
от рождения – 12 мес	250,84	242,29	602,8	571,12	91,19	90,54

Таблица 3 – Коэффициент ранговой корреляции Спирмена

Возрастной период	Индивидуальный метод выращивания	Групповой метод выращивания
При рождении–2 мес	0,11	0,01
2 мес – 4 мес	0,07	0,83
4 мес – 9 мес	0,20	0,85
9 мес – 12 мес	0,86	0,13

Анализируя данные таблицы 3, можно заключить, что взаимосвязь показателей живой массы телят при рождении и в возрасте 2 месяца была выше у телок, выращиваемых в индивидуальных домиках на 0,1 единицу в отличии от телят, выращенных групповым методом. Это легко объяснимо следующим: телята индивидуального метода выращивания сразу после рождения попадают в наиболее благоприятные условия, поэтому корреляция хоть и малая, но прослеживается. А телята группового метода выращивания характеризуются коэффициентом ранговой корреляции близкой к нулю, то есть установить взаимосвязь живой массы телки при рождении с ее живой массой в возрасте 2 месяцев, в случае группового содержания, не представляется возможным. Взаимосвязь показателей живой массы в возрасте 2 и 4 месяцев в опытной группе телок заметно снизилась, в связи с тем, что в этот период телки с индивидуального содержания были переведены на групповое, последовавший за этим стресс привел к тому, что 2-месячные телки, характеризовавшиеся высокой живой массой, снизили ее в возрасте 4 месяцев. Характерно, что телки, выращенные методом группового содержания в этот период, уже адаптировались, и у них отмечена высокая положительная корреляция между живой массой в 2 месяца и живой массой в 6-месячном возрасте. Но в заключительный период выращивания, уже адаптированные к групповому методу содержания, телки, выращиваемые в первые 2 месяца жизни индивидуальным методом, имели высокий положительный коэффициент корреляции. То есть взаимосвязь показателей живой массы в возрасте 9 и 12 месяцев в группе телок индивидуального метода – сильная положительная, в отличии от второй группы, где коэффициент корреляции составил 0,13.

Заключение

Исходя из результатов проведенного исследования, можно заключить, что методы содержания телок оказывают существенное влияние на их показатели роста и развития. Благодаря индивидуальному содержанию телят в первые месяцы жизни, исключается их контаминация посторонней микрофлорой, что способствует формированию здорового иммунитета, и в дальнейшем эти животные становятся устойчивыми к неблагоприятным факторам, что сразу же отражается на их показателях роста.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

- особенностями принятой технологии выращивания телок индивидуальным способом являются: ресурсосбережение за счет снижения затрат на обогрев помещения; индивидуальный контроль роста и развития до 2-х месячного возраста;
- телочки, выращенные с применением индивидуального метода, имели более высокую живую массу, так в возрасте 2-месяцев различия между группами составили 4,13 кг, и в возрасте 12 месяцев разница составила 8,6 кг, или 3,09%;
- телки опытной группы на всем протяжении исследования имели высокие приросты живой массы, более интенсивно росли.

Данные исследования выполнены в рамках программно-целевого финансирования проекта BR10764965 «Разработка технологий содержания, кормления, выращивания и воспроизводства в молочном скотоводстве на основе применения адаптированных ресурсо-энергосберегающих и цифровых технологий для различных природно-климатических зон Казахстана».

ЛИТЕРАТУРА:

1. **Лебедько, Е.Я. Холодный метод выращивания телят в молочном скотоводстве** [Текст] [Текст] / Е.Я. Лебедько // Санкт-Петербург, «Петролазер». – 2003. – с.50.
2. **Кичина, А.П. Динамика живой массы и приростов ремонтных телок Вологодского типа черно-пестрой породы разных линий** [Текст] / А.П.Кичина // Молочно-хозяйственный вестник. – 2021. – №3 (43) III кв. – с.85-98.
3. **Балдичева, Е. А. Холодный метод содержания при выращивании ремонтного молодняка КРС** [Текст] / Е. А. Балдичева, Д. И. Корчагин // Студенческий научный форум: Сборник тезисов 58-й международной научной студенческой конференции, Великие Луки, 11–14 апреля 2022 года. – Великие Луки: Великолукская государственная сельскохозяйственная академия, 2022. – С. 18-21.
4. **Беляева, Н. В. Интенсивность роста и развития телят в зависимости от времени их рождения (зима-лето)** [Текст] / Н. В.Беляева, К. Ю. Хатанов // Аграрный вестник Урала. – 2013. – №5 (111). – с.23-25.
5. **Gorelik, A. S. Lactation performance of cows, quality of colostrum milk and calves' livability when applying "Albit-bio"** [Текст] / A. S.Gorelik, O. V.Gorelik, S. Y. Kharlap // Advances in Agricultural and Biological Sciences. 2016. – Vol. 2. № 1. – P. 5-12.
6. **Папуша, Н.В. Анализ живой массы 6-месячных телок черно-пестрой породы и выявление факторов, влияющих на данный показатель** [Текст] / Н.В.Папуша, М.Н. Смаилова //3i: intellect, idea, innovation. – 2020. –№4. – с.47-53.
7. **Vissio C. Monitoring dairy heifer growth through control charts** [Текст] / C.Vissio, M.F.Torres, S.Chesniuk, M.P. Turiello // Animal – Open Space. – Volume 1, Issue 1. – 2022. – p.100028.
8. **Bach A. Invited Review: Advances in efficiency of growing dairy replacements** [Текст] / A. Bach, J. Ahedo, A. Kertz // Presented as part of the ARPAS Symposium: New Advances in Dairy Efficiency at the American Dairy Science Association Virtual Annual Meeting, June 2020. //Applied Animal Science, Volume 37, Issue 4, 2021, P. 404-417.

REFERENCES:

1. **Lebedko, E.Ia. Holodnyi metod vyraivaniia teliat v molochnom skotovodstve.** [Tekst] – Sankt-Peterbyrg, «Petrolazer», 2003. – s.50.
2. **Kichina, A.P. Dinamika jivoi massy i prirostov remonnykh telok Vologodskogo tipa cherno-pestroi porody raznykh liniy** [Tekst] / A.P. Kichina // Molochno-hoziaistvennyi vestnik. 2021. – №3 (43) III kv. – s.85-98.
3. **Baldicheva, E. A. Holodnyi metod sodержaniia pri vyraivaniu remontnogo molodniaka KRS** [Tekst] / E. A. Baldicheva, D. I. Korchagin // Stýdencheskii naýchnyi fórým: Sbornik tezisov 58-i mejdýnarodnoi naýchnoi stýdencheskoi konferentsii, Velikie Lýki, 11–14 aprelya 2022 goda. – Velikie Lýki: Velikolýksskaia gosýdarstvennaia selskohoziaistvennaia akademiia, 2022. – S. 18-21.
4. **Beliaeva, N. V. Intensivnost rosta i razvitiia teliat v zavisimosti ot vremeni ih rojdeniia (zima-letu)** [Tekst] / N. V.Beliaeva, K. Iý. Hatanov // Agrarnyi vestnik Ýrala. – 2013. – №5 (111). – s.23-25.
5. **Gorelik, A. S. Lactation performance of cows, quality of colostrum milk and calves' livability when applying "Albit-bio"** [Tekst] / / A. S.Gorelik, O. V.Gorelik, S. Y. Kharlap // Advances in Agricultural and Biological Sciences. 2016. – Vol. 2. № 1. – r. 5-12.
6. **Papýsha, N.V. Analiz jivoi massy 6-mesiachnykh telok cherno-pestroi porody i vyivlenie faktorov, vliiaiyúkh na dannyi pokazatel** [Tekst] / N.V.Papýsha, M.N. Smailova //3i: intellect, idea, innovation. – 2020. – №4 – s.47-53.

7. **Vissio C. Monitoring dairy heifer growth through control charts** [Текст] / C.Vissio, M.F.Torres, S.Chesniuk, M.P.Turiello // *Animal – Open Space*, Volume 1, Issue 1, 2022, 100028.

8. **Bach A. Invited Review: Advances in efficiency of growing dairy replacements** [Текст] / A. Bach, J. Ahedo, A. Kertz / Presented as part of the ARPAS Symposium: New Advances in Dairy Efficiency at the American Dairy Science Association Virtual Annual Meeting, June 2020. // *Applied Animal Science*, Volume 37, Issue 4, 2021, Pages 404-417.

Сведения об авторах:

Папуша Наталья Владимировна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Технология производства продуктов животноводства», Костанайского регионального университета им.А.Байтұрсынова. 110000, г. Костанай, ул.Маяковского 99/1. тел. 8-705-411-51-71 E-mail: natali.p82@inbox.ru.*

Бермагамбетова Нургуль Нурмуханбетовна – доктор PhD, старший преподаватель доцент кафедры «Технология производства продуктов животноводства», Костанайского регионального университета им.А.Байтұрсынова. 110000, г. Костанай, ул.Маяковского 99/1. тел.8-777-166-95-84 E-mail: u-nurgul@mail.ru.

Кубекова Бахыт Жанайдаровна – магистр сельскохозяйственных наук, старший преподаватель доцент кафедры «Технология производства продуктов животноводства», Костанайского регионального университета им.А.Байтұрсынова. 110000, г. Костанай, ул.Маяковского 99/1. тел.8-777-693-35-27 E-mail: baha11.09@mail.ru.

Смаилова Мадина Нурбекевна – обучающийся докторантуры образовательной программы 8D08201 – Технология производства продуктов животноводства, Костанайский региональный университет имени А. Байтұрсынова, 110000, г. Костанай ул. Маяковского 99/1, тел 8-747-734-06-92, e-mail: smailova-madina@inbox.ru.

Papusha Natalya Vladimirovna – candidate of agricultural sciences, the associate professor of "Production Technology of Livestock Products" department, Kostanay Regional university of A. Baytursynov. 110000, s.Kostanay, Mayakovsky St. 99/1.ph. 8-705-411-51-71, E-mail: natali.p82@inbox.ru.*

Bermagambetova Nurgul Nurmukhanbetovna – PhD, senior lecturer, Associate Professor of the Department "Technology of animal products production", Kostanay Regional University named after A.Baitursynov. 110000, s.Kostanay, 99/1 Mayakovsky str. tel.8-777-166-95-84 E-mail: u-nurgul@mail.ru.

Kubekova Bakhyt Zhanaidarovna – Master of Agricultural Sciences, senior lecturer, Associate Professor of the Department of "Technology of production of animal products", Kostanay Regional University named after A.Baitursynov. 110000, s.Kostanay, 99/1 Mayakovsky str. tel.8-777-693-35-27 E-mail: baha11.09@mail.ru.

Smailova Madina Nurbekovna – doctoral student in the specialty 8D08201 – Technology of livestock products production of Kostanay Regional University named after A. Baitursynov, 110000, s.Kostanay, Mayakovsky str. 99/1, tel 8-747-734-06-92, e-mail: smailova-madina@inbox.ru.

Папуша Наталья Владимировна – А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті, мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы кафедрасының доценті, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, 110000 Костанай қ. Маяковский көшесі 99/1 тел: 8-705-411-51-71 e-mail: natali.p82@inbox.ru.*

Бермагамбетова Нұрғұл Нұрмұханбетқызы – PhD докторы, аға оқытушы, Қостанай Өңірлік университеті "мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы" кафедрасының доценті.А. Байтұрсынов. 110000 Қостанай қ., Маяковский көш., 99/1. тел. 8-777-166-95-84 E-mail: u-nurgul@mail.ru.

Кубекова Бахыт Жанайдаровна – Ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі, аға оқытушы, Қостанай аймақтық университеті, "мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы" кафедрасының доценті.А. Байтұрсынов. 110000 Қостанай қ., Маяковский көш., 99/1. тел. 8-777-693-35-27 E-mail: baha11.09@mail.ru.

Смаилова Мадина Нұрбекқызы – А. Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің 8D08201 – мал өнімдерін өндіру технологиясы мамандығының докторанты, 110000, Қостанай қ., Маяковский көшесі 99/1, тел 8-747-734-06-92, e-mail: smailova-madina@inbox.ru.