

Влияние качества молока на продуктивности ремонтных телок в молочный период выращивания

А. Ю. Лаврентьев¹✉, М. С. Упинин², М. С. Упинин¹, Р. Н. Иванова¹

¹ Чувашский государственный аграрный университет, Чебоксары, Россия

² ООО «Мустанг Технологии Кормления», Москва, Россия

✉ E-mail: lavrentev65@list.ru

Аннотация. В нынешних условиях разведения крупного рогатого скота первое осеменение телок проводят в возрасте 13–14 месяцев. При этом их отел и ввод в основное стадо происходит в возрасте 22–23 месяцев. Все это совершается только при соблюдении детализированных норм кормления, использования комбикормов и биологически активных веществ. При этом большое значение имеют их рост и развитие при выращивании. Особое внимание уделяют молочному периоду их выращивания, когда большое значение имеет качество молозива и молока. **Целью** наших исследований является влияние состава и качества молока коров в период раздоя и спада лактации на рост ремонтных телок в молочный период выращивания. **Методы исследования.** Для исследований было образовано 2 группы животных по 10 телят в каждой. Выпойка телят производилась 2 раза в сутки. Во время всего опыта телята имели постоянный доступ к воде и комбикорму. **Научная новизна.** Впервые изучены рост и развитие телят ремонтной группы в период выращивания при использовании молока коров разных физиологических групп, в частности от группы коров при раздое и группы коров при спаде лактации. Выявлено, что использование молока коров из группы спада лактации способствовало лучшему росту и развитию ремонтных телок. **Результаты.** Опыт позволил выявить закономерности и сделать соответствующие выводы, что, используя молоко от коров, содержащихся в группе спада лактации, возможно получить абсолютный прирост живой массы за молочный период в 875 г за счет того, что по сравнению с молоком, полученным от раздойных коров, в нем отмечается большее количество жира и белка.

Ключевые слова: молоко, корова, выпойка, ремонтный молодняк, крупный рогатый скот, питательность, телята, период выращивания, жир, белок, среднесуточный прирост

Для цитирования: Лаврентьев А. Ю., Упинин М. С., Упинин М. С., Иванова Р. Н. Влияние продуктивности ремонтных телок в молочный период выращивания от качества молока // Аграрный вестник Урала. 2026. Т. 26, № 02. С. 297–305. <https://doi.org/10.32417/1997-4868-2026-26-02-297-305>.

Дата поступления статьи: 06.02.2025, **дата рецензирования:** 09.06.2025, **дата принятия:** 10.12.2025.

The effect of milk quality on the productivity of repair heifers during the dairy growing period

A. Yu. Lavrentyev¹✉, M. S. Upinin², M. S. Upinin¹, R. N. Ivanova¹

¹ Chuvash State Agrarian University, Cheboksary, Russia

² “Mustang Feeding Technologies” LLC, Moscow, Russia

✉ E-mail: lavrentev65@list.ru

Abstract. According to modern standards for the cultivation of Holstein repair heifers, insemination is performed when they reach a live weight of 375–385 kg, and the sooner the animal reaches these parameters, the earlier its first calving will occur, and, consequently, the animal will enter the main milking herd and begin to make a profit. During insemination at the age of 13–14 months, repair heifers are introduced into the main herd at the age of 22–23 months. Obtaining such parameters becomes possible if detailed feeding standards for repair heifers are followed and special feed additives are used to ensure the consumption of the required amount of dry matter with the feed. At the same time, their growth and development at the age of up to 6 months, that is, during cultivation, is important. **The purpose** of our research is to influence the composition and quality of cow's milk during the breeding season and during lactation decline on the growth and development of repair heifers during the dairy growing season. **Research methods.** To conduct the research, we formed 2 groups of animals with 10 calves each. At the same time, the animals were selected using the method of analog groups. The calves were watered 2 times a day from special drinking buckets equipped with a nipple. During the entire experiment, the calves had constant access to water and mixed feed. **Scientific novelty.** For the first time, the growth and development of replacement calves during the rearing period was studied using milk from cows of different physiological groups, specifically from a group of cows during lactation decline and a group of cows during lactation decline. It was found that using milk from cows from the lactation decline group contributed to improved growth and development of replacement heifers. At the same time, the control group of repair heifers received milk milked from cows during the first 60 days of lactation, and the second group of calves consumed milk from cows in the lactation decline group. Experience has made it possible to identify patterns and draw appropriate conclusions that using milk from cows kept in the lactation decline group, it is possible to obtain an absolute increase in body weight over the dairy period of 875 g, due to the fact that, compared with milk obtained from dairy cows, it contains a greater amount of fat and protein

Keywords: milk, cow, drinking, repair young animals, cattle, nutritional value, calves, growing period, fat, protein, average daily growth

For citation: Lavrentyev A. Yu., Upinin M. S., Upinin M. S., Ivanova R. N. The effect of milk quality on the productivity of repair heifers during the dairy growing period. *Agrarian Bulletin of the Urals*. 2026; 26 (02): 297–305. <https://doi.org/10.32417/1997-4868-2026-26-02-297-305>. (In Russ.)

Date of paper submission: 06.02.2025, **date of review:** 09.06.2025, **date of acceptance:** 10.12.2025.

Постановка проблемы (Introduction)

Кормление ремонтного молодняка от рождения до первого отела должно быть систематизированным и иметь определенные цели. Чтобы правильно кормить телку, надо определить, в каком возрасте она должна отелиться (обычно между 22 и 24 месяцами), какого веса она должна достигнуть к созреванию. Зная эти два показателя, можно посчитать необходимую норму прироста в период от рождения до успешного осеменения, чтобы животное набрало 50–55 % массы тела взрослой особи к возрасту 13–15 месяцев.

После рождения телята еще не способны в достаточной степени ферментировать корм с большим содержанием клетчатки. После отела для обеспечения адекватного пассивного переноса антител

от матери к потомству все телята должны получать не менее 3 л высококачественного молозива (концентрация IgG > 50 мг/мл) в течение 6 часов после рождения, второе кормление должно происходить между 8 и 12 часами после рождения. Возможен альтернативный подход, когда вводят 4 л молозива в течение 6 часов после рождения. Кормление молозивом следует продолжать до достижения телятами трехдневного возраста; однако первоначальное кормление молозивом имеет решающее значение для пассивной передачи иммунитета.

Для формирования у телят молочного типа телосложения лучше применять малоконцентратный тип кормления с расчетом получения 800–900 г среднесуточного прироста. Это обеспечит в 6-месячном возрасте живую массу телочек 180 кг, быч-

ков – 200 кг. За этот период необходимо израсходовать на каждую голову 400 кг молока, 700 кг обрат, 100 кг концентрированных кормов, 130 кг корнеплодов и клубнеплодов и 320 кг сена. В летний период грубые и сочные корма целесообразно заменить зелеными кормами – 900 кг на голову [1–4].

Основными факторами направленного выращивания молодняка являются уровень и характер (тип) кормления растущих животных, а также условия их содержания. В первые 10–15 дней жизни телят содержат в индивидуальных переносных клетках размером 110 × 45 × 90 см с высотой ножек 25 см. Задняя часть пола в клетке решетчатая с шириной щелей 12 мм. Лучше всего использовать деревянные клетки, т. к. они легкие и зимой не требуют обогрева. В первые 40–50 дней рекомендуется выпаивать 6–12 кг цельного молока в сутки. Общий расход молока за этот период составит 300–550 кг. Затем цельное молоко постепенно заменяют обратом и с двухмесячного возраста полностью исключают молоко из рациона, а суточную дачу обрат доводят до 10 кг [5].

Залогом будущего рентабельного производства молока является правильное выращивание ремонтных телок. При осеменении в возрасте 13–14 месяцев ввод ремонтных телок в основное стадо происходит в возрасте 22–23 месяцев. Достижение таких результатов возможно при получении 935–970 г среднесуточного прироста живой массы в период с рождения до осеменения. Рост и развитие телят с рождения и до наступления момента полного функционирования рубца напрямую зависит от качественных показателей и энергетической ценности молока или же заменителя цельного молока, используемого при выпойке, и престартерных, а затем и стартерных комбикормов, которые способствуют образованию папилл рубца [6–10]. При этом увеличение потребности телят в этот период в концентрированных кормах благоприятно отражается на плавном приучении животных к полнорационным рационам [11].

Теленка следует приучить к поеданию грубых кормов как можно раньше. Это будет способствовать более ранней работе преджелудков, а она ведет к появлению жвачки у телят. В настоящее время установлено, что первая жвачка у телят происходит на 35–45-й день жизни. У телят, которые приучаются к раннему поеданию сена, жвачка появляется примерно на 10 дней раньше. Это будет влиять на энергию роста телят.

Качество молока зависит от многих факторов: зоогигиены, рутины доения, кормления, генетики и физиологического состояния животных. Так, например, учеными доказано, что у новотельных животных после 5–7-го дня от отела наблюдается низкий уровень жира и белка в молоке, а у коров перед запуском он значительно повышается [12–15].

Исходя из этого исследование влияния состава молока на рост и развитие ремонтных телок в период выращивания является актуальным.

Целью наших исследований является изучение влияния состава и качества молока коров в период раздоя и в период спада лактации на рост и развитие ремонтных телок в молочный период выращивания.

Методология и методы исследования (Methods)

Научно-хозяйственный опыт был проведен на базе хозяйства, расположенного на территории Республики Татарстан, в период с 18 июня по 17 августа 2024 года с целью определения параметров роста и развития ремонтных телок в зависимости от качества молока, используемого для выпойки телят.

Для решения целей и задач провели опыты на 2 группах ремонтных телок в молочный период выращивания по 10 голов в каждой. При этом животных отбирали по методу групп-аналогов. Животные содержались в индивидуальных клетках, оснащенных выгульной площадкой, которая, в свою очередь, оснащается креплением для ведра, применяемого для выпойки молоком, ведра, куда наливается вода для питья, и ведра, из которого теленок поедает комбикорм, боксом из пластмассы, конструкция которого имеет вентиляцию и защиту от прямых солнечных лучей.

Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1
Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	Количество телят, гол.	Особенности выпойки
Контрольная	10	Молоко от раздойных коров
Опытная	10	Молока от коров в группе спада лактации

Table 1
Scheme of scientific and economic experience

Group	Number of calves, head	Features of drinking
Control	10	Milk from dairy cows
Experienced	10	Milk from cows in the lactation decline group

Выпойка телят производилась 2 раза в сутки из специальных ведер-поилок, оснащенных соском. Во время всего опыта телята имели постоянный доступ к воде и комбикорму. Продолжительность опыта составила 60 суток до момента снятия с выпойки телят согласно программе кормления телок от 0- до 6-месячного возраста. Выпойку молоком начинали со 2-го дня жизни телят. Особенностью нашего эксперимента было то, что в контрольной группе животных выпаивали молоком, выдоенным от коров в период раздоя, до 60-го дня в доении перед переводом их в производственную группу согласно протоколу движения скота в предприятии, в опытной же группе телята потребляли молоко от коров, находящихся в группе спада лактации.

Результаты (Results)

Организация питания телят в молочный период является главным фактором при их выращивании. Подходы к ней различаются в зависимости от возраста теленка.

Молоко и молозиво являются высококачественными кормами для выпойки телят, однако при их использовании необходимы адекватные меры предосторожности в области биобезопасности: обязательно проводить пастеризацию и обследовать коров на хронические инфекционные заболевания, например лейкоз крупного рогатого скота.

Молозиво матери – первый корм новорожденного. Оно высокопитательно и крайне необходимо молодняку сразу после рождения. Молозиво содержит в сравнении с молоком значительно больше сухого вещества. Особенно много в нем белка в форме глобулина и альбумина, несколько больше жира, минеральных веществ, оно богато витамином А и каротином. В молозиве больше фосфорной кислоты, кальция, а также солей магния, которые повышают активность пищеварительных желез, оказывают послабляющее действие и способствуют очищению кишечника теленка от первородного кала. В крови новорожденного почти отсутствуют глобулины и антитела, но они появляются в ней через некоторое время после кормления его молозивом. Поступившие с молозивом иммуноглобулины обеспечивают пассивный иммунитет теленка, кроме того, они играют определенную роль и в образовании активного иммунитета в их организме. В связи с этим очень важно, чтобы теленок потребил в первые дни своей жизни полную норму молозива. Не рекомендуется задерживать первое кормление новорожденного теленка дольше, чем на час. При этом следует проследить, чтобы его температура была на уровне 39 °С.

Молозиво теленок должен получить теплое, парное, абсолютно чистое в бактериологическом отношении и лучше всего из вымени матери. Количество молозива за одно кормление не должно превышать размера желудка (5 % живой массы). Желательно поить телят молозивом вволю, но при этом

не перекармливать, так как от перекорма может возникнуть расстройство пищеварения. В первое кормление крупным здоровым телятам выпаивают 1,5–2 кг молозива, а слабым – 0,75–1 кг. Рекомендуется в первые дни кормить телят чаще, доводя суточную норму молозива до 6–8 л (в зависимости от живой массы теленка). Необходимо обеспечить плавный переход в послемолозивный период, переводя потребление молока из сосковой поилки. Правильное использование молозива позволяет значительно повысить сохранность телят.

После молозивного периода традиционная стратегия кормления при выращивании ремонтного молодняка – минимизация финансовых затрат на успешное выращивание теленка до съема с молока, поскольку этот период кормления является самым дорогостоящим в выращивании молодняка. В основе такого подхода лежит скармливание ограниченного количества жидкого корма, чтобы стимулировать потребление престартерных комбикормов.

Престартерные комбикорма стимулируют раннее развитие рубца, что позволяет снимать теленка с молочной выпойки в относительно раннем возрасте (обычно 4–8 недель). С помощью такой методики легче добиться минимальных затрат на кормление, хотя и темпы роста ниже максимально возможных. Кроме того, риск развития кишечных заболеваний после снятия с молока гораздо меньше, чем в период выпойки, что делает ранний отъем полезным для профилактики кишечных заболеваний.

Большое значение при выращивании телят для ремонта собственного стада имеют их рост и развитие в молочный период. Как телята будут прибавлять в массу в молочный период, так они и будут развиваться в дальнейшем. Все это зависит от количества, качества и состава молока, выпаиваемого телятам в молочный период. Качество и состав молока коров при раздое и в период спада лактации неодинаковы, они по-разному оказывают воздействие на рост и развитие.

Качественный состав молока коров при раздое зависит от характера кормления животных и того, какой период прошел от отела. Рацион, включающий оптимальное количество высококачественных объемистых кормов, с достаточным количеством протеина и углеводов, активизирует процессы рубцового пищеварения и способствует повышению содержания жира в молоке. Наоборот, хронический недокорм, дефицит энергии в рационе ведет к снижению жира в молоке. Содержание белка в молоке при правильном кормлении обычно составляет 3,0–3,5 %. Его концентрация в молоке снижается при недостатке энергии, особенно в начале лактации. Сбалансированное, полноценное питание с достаточным количеством в рационе сахаров, протеина, микроэлементов и витаминов позволяет повысить уровень белка в молоке на 0,3–0,4 % и более.

Таблица 2
Показатели жира и белка в молоке, %

Дата взятия анализа	Молоко от раздойных коров		Молоко от коров с группы спада	
	Жир	Белок	Жир	Белок
17.06.2024	3,25	2,91	3,81	3,2
27.06.2024	3,31	2,89	3,8	3,21
07.07.2024	3,15	2,9	3,95	3,31
17.07.2024	3,23	2,92	3,74	3,24
27.07.2024	3,27	2,91	3,83	3,2
06.08.2024	3,18	2,9	3,72	3,1
16.08.2024	3,19	2,97	3,79	3,22
Среднее за период опыта	3,23	2,91	3,81	3,21

Table 2
Indicators of fat and protein in milk, %

Date of analysis	Milk from dairy cows		Milk from cows from the recession group	
	Fat	Protein	Fat	Protein
17.06.2024	3.25	2.91	3.81	3.2
27.06.2024	3.31	2.89	3.8	3.21
07.07.2024	3.15	2.9	3.95	3.31
17.07.2024	3.23	2.92	3.74	3.24
27.07.2024	3.27	2.91	3.83	3.2
06.08.2024	3.18	2.9	3.72	3.1
16.08.2024	3.19	2.97	3.79	3.22
Average over the period of experience	3.23	2.91	3.81	3.21

При спаде лактации качественный состав молока коров меняется. Например, в молоке коров выше 4-й лактации, которое выделяется в течение 7–15 дней перед окончанием лактации, повышается количество лейкоцитов, жира, белков, ферментов (липазы), минеральных веществ и уменьшается содержание лактозы. Вкус такого молока горьковато-солончатый из-за повышенного количества свободных жирных кислот и хлоридов. Также в конце лактации повышается концентрация почти всех белковых фракций, за исключением κ-казеина и Р-фракции, содержание которых, напротив, снижается. Одновременно количество γ-казеина, иммуноглобулина и альфа-лактальбумина в молоке повышается сильнее, чем других белков. Эти изменения становятся основной причиной ухудшения технологических свойств молока коров на последнем месяце лактации.

Уровень кормления, качество и полноценность кормов должны обеспечить оптимальный рост и развитие телок, плодотворное осеменение, высокую молочную продуктивность будущих коров и их долготелее использование с минимальными затратами. Считают, что высокий уровень кормления от 2 до 10-месячного возраста формирует животных, способных наиболее полно реализовать генетический потенциал молочной продуктивности.

Качественную оценку молока, используемого в кормлении подопытных животных, проводили еженедельно, используя анализатор «Клевер-2М», который имеется в хозяйстве. В таблице 2 представлены результаты анализов молока.

Из данных таблицы 2 видим, что показатели химического состава молока, используемого при выпойке подопытных телок, были неодинаковыми. Поэтому при одинаковом количестве молока, даваемого ремонтной группе телок в период выращивания, опытная группа получала больше питательных веществ, чем контрольная группа. Из-за большего потребления этих питательных веществ были различия и в получении приростов живой массы за опытный период. Так, среднее значение по проценту содержания жира в молоке коров на спаде лактации было выше аналогичного показателя молока коров, находящихся в стадии раздоя, на 0,58 %. По проценту белка аналогично отклонение было в пользу молока коров на спаде лактации на 0,3 %. То есть сухого вещества, где содержалось больше питательных веществ, телки опытной группы при одинаковом объеме выпойки получали больше.

Интенсивность роста и его влияние на будущую молочную продуктивность – один из наиболее изученных аспектов выращивания молочных телок и один из наиболее неопределенных по результатам и выводам. Многие ученые, изучавшие проблемы выращивания ремонтных телок черно-пестрой и других пород, приходили к разным выводам. По мнению некоторых исследователей, программа выращивания ремонтных телок должна удовлетворять умеренному нормальному росту и развитию телок, а также формированию у них высокой молочной продуктивности и крепкой конституции. В то же время она должна обеспечивать использование жи-

вотных более раннего возраста для производственных и племенных целей, быть экономичной по стоимости и базироваться на скармливании дешевых растительных кормов.

Рост животных показывает процесс увеличения размеров и массы тела организмов в ходе их индивидуального развития (онтогенеза). Он выражается в увеличении массы, размера и объема веществ клеток, межклеточных веществ, а также тканей и целых органов. Для учета роста животных проводят систематические взвешивания и измерения. Кроме абсолютных показателей массы, учитывают абсолютную (увеличение массы животного за определенный отрезок времени – среднесуточный, среднемесячный прирост) и относительную (процентное отношение прибавки массы за определенный период к полсуммы начальной и конечной массы) скорость роста.

В молочный период происходит значительная функциональная перестройка органов пищеварения, вырабатывается способность усваивать питательные вещества растительных кормов, усиливается белковый, минеральный и водный обмен в организме. Указанный период характеризуется одновременным интенсивным ростом органов и тканей, способностью животных давать высокие приросты. Интенсивность роста в этот период зависит от принятой в хозяйстве схемы кормления и целей выращивания молодняка. Приросты телят в раннем возрасте характеризуются относительно высоким

содержанием белка и меньшим – жира. С возрастом у молодняка увеличивается отложение жира, а также минеральных веществ. Однако на состав прироста большое влияние оказывает уровень кормления. Обильное кормление способствует повышенному отложению в теле жира.

Оценку роста проводили путем взвешивания телят на электронных платформенных весах в возрасте одного месяца и по достижении ими двухмесячного возраста в момент снятия с выпойки. Данные заносили в журнал исследований, после чего рассчитывали абсолютный и среднесуточный приросты живой массы телок. Полученные данные отражены в таблице 3.

Результаты проведенных контрольных взвешиваний ремонтных телок в возрасте одного месяца и по достижении ими двухмесячного возраста показали, что подопытные животные контрольной группы уступали по показателям роста телкам опытной группы. Так, по итогу научно-хозяйственного опыта среднесуточный прирост живой массы телок, которым выпаивалось молоко от коров на спаде лактации, составил 875 г, что на 85,8 г выше аналогичного показателя телок, на выпойку которых использовали молоко от раздойных коров. Абсолютный прирост живой массы за опытный период в контрольной группе составил 47,35 кг, а в опытной группе – 52,5 кг, что на 10,9 % выше, чем в контрольной группе.

Таблица 3
Показатели роста подопытных телок

Контрольное взвешивание	Группа	
	Контрольная	Опытная
Вес при рождении, кг	35,75	35,7
Взвешивание 18.07.2024, кг	56,95	58,4
Абсолютный прирост, кг	21,2	22,7
Среднесуточный прирост, г	706,7	756,7
Взвешивание 17.08.2024, кг	83,1	88,2
Абсолютный прирост с последнего взвешивания, кг	26,15	29,8
Среднесуточный прирост с последнего взвешивания, г	871,7	993,3
Абсолютный прирост за период опыта, кг	47,35	52,5
Среднесуточный прирост за период опыта, г	789,2	875

Table 3
Growth rates of experimental heifers

Control weighing	Group	
	Control	Experienced
Birth weight, kg	35.75	
Weighing on 07.18. 2024, kg	56.95	58.425.7
Absolute weight gain, kg	24.2	22.7
Average daily increase, g	706.7	456.7
Weighing on 17.18.2024, kg	83.1	88.2
Absolute increase since the last weighing, kg	26.15	29.8
Average daily increase since the last weighing, g	871.7	993.3
Absolute gain over the period of experience, kg	47.35	52.5
Average daily increase over the period of experience, g	789.2	875

Обсуждение и выводы (Discussion and Conclusion)

Большое внимание в селекционном процессе и технологии молочного животноводства должно уделяться выращиванию ремонтного молодняка. Интенсивность роста молодняка при выращивании должна быть достаточно высокой, так как снижение сроков ввода молодых животных в основное стадо способствует повышению воспроизводства, снижению расходов на ремонт стада, которые являются существенными статьями затрат на производство молока. Выращивание должно быть организовано так, чтобы при рациональных затратах труда и кормов обеспечить оптимальный рост и развитие молодняка, заложить основу для последующей высокой продуктивности взрослых животных. Правильное выращивание молодняка в значительной мере обуславливает оптимальное проявление генетической продуктивности животных.

Молодые растущие животные способны давать высокие приросты при более низких затратах энергии и протеина кормов. В молодом возрасте телята дают приросты с высоким содержанием белка и меньшим – жира. Эту биологическую особенность целесообразно использовать, обеспечивая необходимые условия для оптимизации роста молодняка в различные возрастные стадии.

Динамика роста и развития, возраст первого осеменения и отела зависят от большого количества факторов. Основной целью, как правило, является определение живой массы и продуктивности, которые следует получить в будущем. При любой цели выращивания ремонтные телки должны быть подготовлены к длительной и высокопродуктивной жизни. При оптимальном развитии половое созревание телят не задерживается, и к первому отелу они достигают желаемой массы, т. е. 80–85 % от планируемой массы взрослой коровы.

Одним из важных направлений деятельности любой молочной фермы является выращивание ремонтного молодняка – телок, которые по достижении половозрелого возраста станут частью основного стада. От того, как будет организован этот процесс, зависят здоровье и продуктивность животных, а значит, и доходность самого хозяйства.

Молозивный период, длящийся первые три дня после рождения теленка, чрезвычайно важен для его дальнейшего развития. Выпойка молозивом с первых часов жизни позволяет животному сформировать хороший колостральный иммунитет, кото-

рый защитит его от болезней и станет основой здоровья и продуктивности. При этом три фактора – своевременность выпойки, качество и количество молозива – закладывают основу хорошего старта и дальнейшего роста и развития теленка.

Молочный период длится с 4-го по 56-й день жизни. На этом этапе главной задачей является развитие рубца, который впоследствии позволит животному потреблять нужное количество грубых кормов. Основой питания теленка в данный период является молоко или заменитель цельного молока (ЗЦМ). У хозяйств часто возникает вопрос, что лучше использовать для выпойки: ЗЦМ или цельное молоко? Все зависит от технологичности и экономики хозяйства. Для теленка важна стабильность в качестве выпойки с точки зрения как питательности (протеин, жир, энергия, витамины, минеральные элементы), так и физических параметров (количество сухого вещества, бактериальная обсемененность, отсутствие антибиотиков). Этим параметрам лучше отвечает ЗЦМ как более сбалансированный и стабильный по питательности продукт, в то время как контроль стабильности качества цельного молока требует дополнительных затрат и усилий со стороны хозяйства. В молочный период в рацион необходимо включать престартерные и стартерные корма, которые стимулируют развитие рубца и формируют его микробиоту.

Опираясь на все вышеизложенное, можно сделать вывод, что большое значение на рост ремонтных телок в молочный период оказывают качественные показатели молока, которое используется для выпойки телят. При проведении исследования у ремонтных телок в молочный период, которые получали молоко от коров в период спада лактации, абсолютный прирост был выше, чем у ремонтных телок, которые получали молоко от коров в период раздоя. При этом надо отметить, что ремонтные телки обеих групп получали одинаковое количество молока за опытный период.

Таким образом, молоко, полученное от группы коров периода спада лактации, имеет более высокое содержание жира и белка по сравнению с молоком от коров группы раздоя в первые 60 суток лактации. Поэтому при одинаковом количестве молока, данного ремонтным телкам контрольной и опытной групп, более высокие приросты показали ремонтные телки опытной группы.

Библиографический список

1. Кот А. Н., Горлов И. Ф., Натыров А. К., Мороз Н. Н., Скрипин П. В., Козликин А. В., Радчиков В. Ф., Шарейко Н. А. Влияние способа кормления телят в молочный период на их последующую продуктивность // Зоотехническая наука Беларуси. 2023. Т. 58, № 1. С. 244–253.
2. Лещук Т., Алексеева Е. Выпайваем телят молочными продуктами // Животноводство России. 2023. № 4. С. 37–38. DOI: 10.25701/ZZR.2023.03.03.007.

3. Рядчиков В. Ф., Кот А. Н., Цай В. П. Влияние кратности кормления на использование протеина и продуктивность молодняка крупного рогатого скота // Актуальні проблеми підвищення якості та безпека виробництва й переробки продукції тваринництва : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Дніпро, 2021. С. 92–97.
4. Терновых К. С., Кучеренко О. И. Инновации в организации производства продукции животноводства в России // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2023. Т. 16, № 1 (76). С. 98–105. DOI: 10.53914/issn2071-2243_2023_1_98.
5. Байков А. С. О целесообразности использования кавитированного фуражного зерна и отходов мукомольного производства в рационах молодняка крупного рогатого скота // Животноводство и кормопроизводство. 2020. Т. 103, № 1. С. 158–167. DOI: 10.33284/2658-3135-103-1-158.
6. Markowiak P., Śliżewska K. The role of probiotics, prebiotics and synbiotics in animal nutrition // Gut Pathogens. 2020. No. 10 (21). DOI: 10.1186/s13099-018-0250-0.
7. Некрасов Р. В., Чабаев М. Г., Цис Е. Ю. [и др.] Использование бифидосодержащей кормовой пробиотической добавки в кормлении молодняка крупного рогатого скота // Молочное и мясное скотоводство. 2021. № 3. С. 3–8. DOI: 10.33943/MMS.2021.10.78.001.
8. Кармацких Ю. А., Костомахин Н. М. Кормление ремонтных телок в молочный период выращивания // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2022. № 11. С. 32–44. DOI: 10.33920/sel-05-2211-03.
9. Упинин М. С., Лаврентьев А. Ю., Костомахин Н. М. Влияние комплексных функциональных добавок на рост и развитие телят // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2023. № 7 (216). С. 26–36. DOI: 10.33920/sel-05-2307-03.
10. Тохметов Т. М. Эффективность скармливания кормосмеси телятам // Сельское, лесное и водное хозяйство. 2013. № 1 [Электронный ресурс]. URL: <https://agro.snauka.ru/2013/01/861> (дата обращения: 31.01.2025).
11. Гунашев И. А., Гаджаева З. М., Алиева С. М., Ахмедханова Р. Р. Влияние факторов кормления на рост и развитие молодняка крупного рогатого скота // Проблемы развития АПК региона. 2022. № 1 (49). С. 79–87. DOI: 10.52671/20790996-2022-1-79.
12. Забашта Н. Н., Головки Е. Н., Лисовицкая Е. П. [и др.] Афлатоксин АФМ1: Безопасность и качество молока // Ветеринария Кубани. 2020. № 1. С. 11–14. DOI: 10.33861/2071-8020-2020-1-11-14.
13. Емельянова В. Г., Дмитриев М. Ю. Влияние кормового фактора на процессы роста молодняка крупного рогатого скота // Актуальные вопросы современных научных исследований: сборник статей Международной научно-практической конференции в 2 частях. Пенза, 2023. С. 184–186.
14. Карташова А. П., Фирсова Э. В. Комплексная оценка скота молочного направления продуктивности // Аграрный вестник Урала. 2020. № 10 (201). С. 50–56. DOI: 10.32417/1997-4868-2020-201-10-50-56.
15. Михайлова Л. Р., Лаврентьев А. Ю., Шерне В. С. Рожьсодержащие комбикорма в рационе бычков на доращивании // Аграрная наука. 2022. № 6. С. 37–42. DOI: 10.32634/0869-8155-2022-360-6-37-42.

Об авторах:

Анатолий Юрьевич Лаврентьев, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой общей и частной зоотехнии, Чувашский государственный аграрный университет, Чебоксары, Россия; ORCID 0000-0001-5793-8786. E-mail: lavrentev65@list.ru

Манас Сергеевич Упинин, кандидат сельскохозяйственных наук, старший консультант-эксперт, ООО «Мустанг Технологии Кормления», Москва, Россия; ORCID 0009-0004-4772-592X. E-mail: manasvagner@mail.ru

Максим Сергеевич Упинин, аспирант кафедры общей и частной зоотехнии, Чувашский государственный аграрный университет, Чебоксары, Россия; ORCID 0009-0000-1148-7086. E-mail: upininmaksim@mail.ru

Раиса Николаевна Иванова, доцент кафедры биотехнологий и переработки сельскохозяйственной продукции, Чувашский государственный аграрный университет, Чебоксары, Россия; ORCID 0000-0001-6500-7957. E-mail: raisanikolaevn@mail.ru

References

1. Kot A. N., Gorlov I. F., Natyrov A. K., Moroz N. N., Skripin P. V., Kozlikin A. V., Radchikov V. F., Sha-reiko N. A. Influence of the feeding method of calves during the milk period on their subsequent productivity. *Zootechnical Science of Belarus*. 2023; 58 (1): 244–253. (In Russ.)
2. Leshchuk T., Alekseeva E. We feed calves with dairy products. *Animal Husbandry of Russia*. 2023; 4: 37–38. DOI: 10.25701/ZZR.2023.03.03.007. (In Russ.)

3. Ryadchikov V. F., Kot A. N., Tsay V. P. The influence of the frequency of feeding on the use of protein and the productivity of young cattle. *Current problems of improving the quality and safety of production and processing of livestock products: materials of the International Scientific and Practical Conference*. Dnipro, 2021. Pp. 92–97. (In Russ.)
4. Ternovykh K. S., Kucherenko O. I. Innovations in the organization of livestock production in Russia. *Vestnik of Voronezh State Agrarian University*. 2023; 16 (1): 98–105. DOI: 10.53914/issn2071-2243_2023_1_98. (In Russ.)
5. Baykov A. S. On the feasibility of using cavitated feed grain and waste of flour milling in the diets of young cattle. *Animal Husbandry and Forage Production*. 2020. DOI: 10.33284/2658-3135-103-1-158. (In Russ.)
6. Markowiak P., Śliżewska K. The role of probiotics, prebiotics and synbiotics in animal nutrition. *Gut Pathogens*. 2020; 10 (21). DOI: 10.1186/s13099-018-0250-0.
7. Nekrasov R. V., Chabaev M. G., Tsis E. Yu., et al. Use of bifidobacteria-containing feed probiotic supplement in feeding young cattle. *Dairy and Beef Cattle Farming*. 2021; 3: 3–8. DOI: 10.33943/MMS.2021.10.78.001. (In Russ.)
8. Karmatskikh Yu. A., Kostomakhin N. M. Feeding of replacement heifers during the rearing in the preweaning period. *Feeding of Agricultural Animals and Feed Production*. 2022; 11: 32–44. DOI: 10.33920/sel-05-2211-03. (In Russ.)
9. Upinin M. S., Lavrentyev A. Yu., Kostomakhin N. M. Influence of complex functional additives on the growth and development of calves. *Feeding of Agricultural Animals and Feed Production*. 2023; 7: 26–36. DOI: 10.33920/sel-05-2307-03. (In Russ.)
10. Tokhmetov T. M. Efficiency of feeding calves with feed mixture. *Agriculture, Forestry and Water Management*. 2013 [Internet] [cited 2025 Jan 31]. Available from: <https://agro.snauka.ru/2013/01/861>. (In Russ.)
11. Gunashev I. A., Gadzhaeva Z. M., Alieva S. M., Akhmedkhanova R. R. Influence of feeding factors on the growth and development of young cattle. *Problems of Development of the Regional Agro-Industrial Complex*. 2022; 1: 79–87. DOI: 10.52671/20790996_2022_1_79. (In Russ.)
12. Zabashta N. N., Golovko E. N., Lisovitskaya E. P., et al. Aflatoxin AFM1, safety and milk quality. *Veterinaria Kubani*. 2020; 1: 11–14. DOI: 10.33861/2071-8020-2020-1-11-14. (In Russ.)
13. Emelyanova V. G., Dmitriev M. Yu. Influence of feed factor on growth processes of young cattle. *Actual issues of modern scientific research: collection of articles of the International scientific and practical conference in 2 parts*. Penza, 2023. Pp. 184–186. (In Russ.)
14. Kartashova A. P., Firsova E. V. Multipurpose evaluation of the dairy cattle. *Agrarian Bulletin of the Urals*. 2020; 10: 50–56. DOI: 10.32417/1997-4868-2020-201-10-50-56. (In Russ.)
15. Mikhaylova L. R., Lavrentyev A. Yu., Sherne V. S. Rye containing compound feeds in the diet of bulls on rearing. *Agrarian Science*. 2022; 6: 37–42. DOI: 10.32634/0869-8155-2022-360-6-37-42. (In Russ.)

Authors' information:

Anatoliy Yu. Lavrentyev, doctor of agricultural sciences, professor, head of the department of general and private animal science, Chuvash State Agrarian University, Cheboksary, Russia; ORCID 0000-0001-5793-8786.

E-mail: lavrentev65@list.ru

Manas S. Upinin, candidate of agricultural sciences, senior consultant-expert, “Mustang Feeding Technology” LLC, Moscow, Russia; ORCID 0009-0004-4772-592X. *E-mail: manasvagner@mail.ru*

Maksim S. Upinin, postgraduate of the department of general and private animal science, Chuvash State Agrarian University, Cheboksary, Russia; ORCID 0009-0000-1148-7086. *E-mail: upininmaksim@mail.ru*

Raisa N. Ivanova, associate professor of the department of biotechnology and processing of agricultural products, Chuvash State Agrarian University, Cheboksary, Russia; ORCID 0000-0001-6500-7957.

E-mail: raisanikolaevn@mail.ru