

Научная статья

УДК 636.085.33

EDN NSSXDS

<https://doi.org/10.22450/1999-6837-2026-20-3-48-56>

Применение углеводного пребиотического корма в кормлении ремонтного молодняка крупного рогатого скота

Тамара Фёдоровна Лефлер¹, Пётр Павлович Конев²^{1,2} Красноярский государственный аграрный университет

Красноярский край, Красноярск, Россия

¹ leflertam@yandex.ru, ² konevpetr.pk@gmail.com

Аннотация. В последние годы в связи с вынужденным импортозамещением в сфере племенных ресурсов особую значимость приобретает максимально полная реализация и сохранение продуктивного долголетия высокопродуктивных животных. Поиск, производство и применение специализированных кормовых средств, направленных на оптимизацию обменных процессов и повышение эффективности усвоения питательных веществ, является актуальной задачей современной зоотехнической науки. Доказано, что перспективным направлением выступает использование пребиотиков – веществ, избирательно стимулирующих рост и активность полезной микрофлоры желудочно-кишечного тракта. В настоящей статье приведены результаты исследований по изучению влияния углеводного пребиотического корма УК 2-02 «Живой белок» на прирост живой массы, изменения физиологического развития. Были сформированы четыре группы ремонтного молодняка крупного рогатого скота: две группы телочек и две группы бычков, по 20 голов в каждой группе. Исследования проводились на телятах от рождения до 6-месячного возраста. В результате проведенного научно-хозяйственного опыта по изучению влияния УК 2-02 «Живой белок» на показатели роста и развития ремонтного молодняка крупного рогатого скота установлено, что при введении в рацион углеводного компонента в количестве 400 г в сутки наблюдается увеличение живой массы и среднесуточных приростов. Так, за шесть месяцев эксперимента по среднесуточному приросту живой массы телочки и бычки опытных групп превосходили молодняк из контрольных групп на 203 и 203 г или на 42,6 и 31,3 %, а по абсолютному приросту – на 35,2 и 37,2 кг или на 40,9 и 30,5 %. Определение коэффициентов роста телят подтверждает преимущество весовых характеристик молодняка опытных групп. Разница у телочек составляла 7,3 %, у бычков – 8,6 %. Молодняк опытных групп превосходил сверстников по широтным промерам, а, следовательно, и по таким индексам телосложения, как тазо-грудной, грудной, сбитости и костистости, но уступал по индексу высоконогости и растянутости. Для поддержания физиологических потребностей организма ремонтного молодняка крупного рогатого скота рекомендуем товаропроизводителям сельскохозяйственной продукции использовать в рационах телят молочного периода добавку УК 2-02 «Живой белок» в соответствии со схемой кормления.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, ремонтный молодняк, пребиотики, углеводный пребиотический корм, живая масса, среднесуточный прирост, индексы телосложения, кормление, Красноярский край

Для цитирования: Лефлер Т. Ф., Конев П. П. Применение углеводного пребиотического корма в кормлении ремонтного молодняка крупного рогатого скота // Дальневосточный аграрный вестник. 2026. Том 20. № 3. С. 48–56. <https://doi.org/10.22450/1999-6837-2026-20-3-48-56>.

Original article

The use of carbohydrate feed in feeding repair young cattle

Tamara F. Lefler¹, Pyotr P. Konev²

^{1,2} Krasnoyarsk State Agrarian University
Krasnoyarsk krai, Krasnoyarsk, Russian Federation

¹ leflertam@yandex.ru, ² konevpetr.pk@gmail.com

Abstract. In modern conditions, the fullest possible realization and preservation of productive longevity of highly productive animals is of particular importance. The development and application of specialized feed products aimed at optimizing metabolic processes and increasing the efficiency of nutrient absorption is an urgent task of animal science. A promising direction is the use of prebiotics, substances that selectively stimulate the growth and activity of beneficial microflora of the gastrointestinal tract. The aim of the research was to study the effect of carbohydrate prebiotic feed UK 2-02 "Live protein" on body weight gain and changes in the physiological development of young cattle. To conduct the experiment, four groups of repair young cattle were formed: two groups of heifers and two groups of steers, 20 heads in each group. The studies were conducted on calves from birth to 6 months of age. As a result, it was found that when a carbohydrate component is introduced into the diet in the amount of 400 g per day, an increase in body weight and average daily gains is observed. During the 6 months of the experiment, the calves and bulls of the experimental groups outperformed the young from the control groups by 203 and 203 g or 42.6 and 31.3% in average daily weight gain, and by 35.2 and 37.2 kg or 40.9 and 30.5% in absolute weight gain. The determination of the growth coefficients of calves confirms the advantage of the weight characteristics of the young animals of the experimental groups. The difference between heifers was 7.3%, and bulls – 8.6%. The young of the experimental groups surpassed their peers in latitudinal measurements, and, consequently, in such indices of physique as: pelvic-thoracic, thoracic, bulge and bony, but inferior in the index of high-legged and elongation. It is recommended that agricultural producers, in order to maintain the physiological needs of the body of repair young cattle, use the studied feed additive in the diets of calves of the dairy period in accordance with the feeding scheme.

Keywords: cattle, repair young animals, prebiotics, carbohydrate prebiotic feed, live weight, average daily gain, body indexes, feeding, Krasnoyarsk krai

For citation: Lefler T. F., Konev P. P. The use of carbohydrate feed in feeding repair young cattle. *Dal'nevostochnyi agrarnyi vestnik*. 2026;20;3:48–56. (in Russ.). <https://doi.org/10.22450/1999-6837-2026-20-3-48-56>.

Введение. На данный момент актуальной задачей современного молочного животноводства выступает организация полноценного кормления и выращивания ремонтного молодняка крупного рогатого скота [1]. Для реализации генетического потенциала в полной мере основным фактором является уровень кормления и полноценность выдаваемого рациона, обусловленная поступлением в организм энергии и протеина [2]. Основная цель заключается в получении скороспелого и хорошо развитого ремонтного поголовья с формированием крепкой конституции.

Гонка за высокой продуктивностью снижает продуктивное долголетие животного, что приводит к неспособности самоукomплектования производства ремонтным молодняком. Подход к выращиванию ремонтного молодняка должен опираться на физиологические особенности животных для наибольшей сохранности и продуктивности на старте выращивания.

При выращивании сельскохозяйственных животных одним из немаловажных условий является их кормление, а также условия содержания и микроклимат. При несоблюдении данных условий отмечается задержка в развитии животного, при этом, в первую очередь, страдают внутренние органы и ткани. Не стоит забывать, что подход к кормлению и условиям содержания должен учитывать и региональные условия [3, 4].

Установлено, что более 70–75 % гибели телят происходит преимущественно в результате заболеваний желудочно-кишечного тракта и дыхательной системы. В основном это вызвано низким качеством молозива, нарушениями процесса выпойки или работы с банком молозива. В период выращивания в организме новорожденных телят интенсивно развиваются органы и ткани [5].

В постнатальный период начинается адаптация организма к условиям внешней

среды. Успешность адаптации напрямую зависит от создаваемой средовой микрофлоры в организме и формирования правильного пищеварения на этапе приучения молодняка к кормам, используемым на предприятиях.

Углеводный пребиотический компонент 2-02 «Живой белок» оказывает пребиотическое действие, стимулируя синтез микроорганизмов за счет растительных волокон в сочетании с моносахаридами и дисахаридами.

Цель исследований – изучить влияние углеводного пребиотического компонента УК 2-02 «Живой белок» на рост и развитие ремонтного молодняка крупного рогатого скота в условиях Красноярского края.

Материалы и методы исследований. Научно-хозяйственный опыт по изучению эффективности применения углеводного пребиотического компонента в рационе кормления ремонтного молодняка проводился в ОПХ «Михайловское» (филиал Красноярского научного центра Сибирского отделения РАН), расположенном в Ужурском районе Красноярского края, с сентября 2025 г. по февраль 2026 г. Все животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания [6].

Кормление телят в молочный период выращивания осуществляли по детализированным нормам Федерального исследовательского центра животноводства ВИЖ (2021). Рационы были сбалансированы по обменной энергии, сырому протеину, клетчатке и минеральному составу, с использованием местных кормовых средств.

В процессе эксперимента проводилась оценка ремонтного молодняка по линейным, объемным и широтным промерам, на основании которых определялись индексы телосложения. Они позволяют не просто сравнить промеры животных, но и сделать выводы о направлении продуктивности и породных особенностях.

Индекс высоконогости показывает относительную длину ног животного. Высокий индекс свойствен животным молочного направления продуктивности; низкий – признак телосложения, характеризующий комбинированный тип:

$$ИВ = (ВХ - ГГ)/ВХ \times 100$$

где ВХ – высота в холке;

ГГ – глубина груди.

Индекс растянутости показывает, насколько туловище вытянуто в длину по сравнению с высотой в холке. Высокий индекс является показателем мясного направления продуктивности животных и указывает на хорошее развитие:

$$ИР = КДТ/ВХ \times 100$$

где КДТ – косая длина туловища.

Тазо-грудной индекс отображает отношение ширины груди к ширине зада. Данный индекс свидетельствует о развитии передней и задней частей туловища:

$$ТГИ = ШГ/ШМ \times 100$$

где ШГ – ширина груди

ШМ – ширина в маклоках.

Грудной индекс дополняет тазо-грудной и показывает развитие груди в ширину по отношению к ее глубине:

$$ГИ = ШГ/ГГ \times 100$$

Индекс сбитости характеризует относительную массивность и развитие туловища. Индекс костистости определяет развитие скелета, его массивность. Данные индексы находятся по приведенным формулам:

$$ИС = ОГ/КДТ \times 100,$$

$$ИК = ОП/ВХ \times 100$$

где ОГ – обхват груди;

ОП – обхват пясти.

В первые два месяца постэмбрионального развития основным видом корма для ремонтного молодняка служило цельное молоко (суточная дача 5,7 кг в первый месяц и 4,7 кг во второй месяц) с постепенным приучением к грубым кормам. С третьего месяца телятам изменяли структуру рациона путем замены молока на растительный тип кормления.

Схема кормления (табл. 1) является общей как для телочек, так и для бычков. При этом опытная группа в дополнение к

Таблица 1 – Схема кормления ремонтного молодняка

Table 1 – Feeding scheme for repair young animals

Возраст, мес.	Суточная дача, кг						Минеральная подкормка, г	
	молоко		сено	силос	концентрированные		соль поваренная	УК 2-02 «Живой белок»
	цельное	снятое			стартер	комбикорм		
Первый	170	0	0 ¹	0	4	0	50	50
Второй	140	0	7	0	2	15	100	100
Третий	0	0	25	20	0	40	200	150
Четвертый	0	0	40	65	0	55	350	200
Пятый	0	0	70	120	0	45	500	300
Шестой	0	0	100	170	0	30	500	400
Итого	310	0	242	375	6	185	1 700	1 200
¹ по селу в первый месяц кормления производится приучение животных к потреблению корма.								

основному рациону получала углеводный пребиотический компонент. В таблице 2 представлена питательность исследуемого кормового компонента.

Кормление телят осуществлялось с учетом их физиологических особенностей и было организовано так, что основой питания являлось молоко и небольшое количество добавки, поскольку в первый месяц постнатального периода теленка наблюда-

ется развитие пищеварительной системы. Во второй месяц происходит активный рост организма и его подготовка к переходу на растительную пищу; в третий месяц – переход на взрослый тип кормления. Четвертый месяц жизни молодняка является периодом активного роста костной и мышечной системы, поэтому предусматривается обогащение рациона белковым компонентом. Пятый и шестой месяцы яв-

Таблица 2 – Питательный состав углеводного пребиотического компонента

Table 2 – Nutritional composition of the carbohydrate prebiotic component

Состав компонента	Норма потребления	Фактическое содержание
Массовая доля влаги, %	19,0	16,0
Легкопереваримые углеводы, г/кг	350,0–420,0	385,0
в том числе сахара	200,0–300,0	261,0
Сырой протеин, г/кг	100,0–130,0	125,0
Сырой жир, г/кг	не нормируется	22,0
Сырая клетчатка, г/кг	80,0–100,0	82,0
Кальций, г/кг	не нормируется	1,51
Магний, г/кг	не нормируется	2,0
Медь, мг/кг	не нормируется	6,0
Цинк, мг/кг	не нормируется	30,2
Марганец, мг/кг	не нормируется	15,0
Кобальт, мг/кг	не нормируется	2,0
Йод, мг/кг	не нормируется	2,48
Селен, мг/кг	не нормируется	0,2
Витамин А, тыс. МЕ/кг	не нормируется	25,0
Витамин D ₃ , тыс. МЕ/кг	не нормируется	2,5
Витамин Е, г/кг	не нормируется	0,15
Обменная энергия, МДж/кг	9,0	9,2

ляются заключительным этапом молочного периода, в этот временной промежуток молодняк полностью переходит на взрослый тип кормления.

Питательность рационов определялась на основании данных химического анализа кормов (табл. 3). Для оценки энергетической и протеиновой обеспеченности использовались показатели обменной энергии, сухого вещества, сырого протеина, переваримого протеина, сырой клетчатки, сырого жира, крахмала, сахаров, а также макро- (кальций, фосфор, магний) и микроэлементов.

Из приведенных данных по фактическому потреблению кормов (табл. 4) видно, что цельное молоко выпивалось телятами в полном объеме. Учет поедаемости кормов выявил различия в потреблении грубых и концентрированных кормов. Так, в контрольных группах телочек и бычков потребление корма за период исследований оказалось ниже сравниваемых животных на 15,75 и 9,84 % соответственно. Худшее потребление грубых кормов телятами контрольных групп свидетельствует о позднем запуске рубцового пищеварения. Следовательно, введение углеводного пребиотического компонента в рацион кормления телят обеспечивает стабильно высокую поедаемость основных кормов в опытных группах независимо от пола.

В ходе проведения исследований установлено, что при рождении разницы между группами по живой массе не наблюдалось либо она была малозначительной.

Телочки контрольной и опытной групп имели массу 30,2 и 31,3 кг, а бычки – 29,9 и 32,6 кг соответственно (табл. 5).

С первого месяца и на протяжении всего полугодового периода исследований у животных опытных групп фиксировали достоверно большую живую массу, нежели у сравниваемого молодняка. У телочек опытной группы живая масса в конце первого месяца составляла 50,6 кг, что на 11,45 % больше показателя контрольной группы; к шести месяцам разница между сравниваемыми животными оказалась еще ощутимее, составив 29,0 % (151,5 кг против 117,4 кг).

У бычков опытной группы наблюдалась такая же тенденция по превосходству живой массы. В первый месяц установлены различия между бычками сравниваемых групп в 9,0 % или 3,1 кг, а к шести месяцам – 22,3 % или 34,5 кг.

Наиболее интенсивный рост во всех группах установлен в период со второго по шестой месяц, но необходимо отметить, что скорость роста у молодняка опытной группы была более интенсивной. Так, среднесуточный прирост у телочек опытной группы составил 0,680 кг, что на 42,6 % выше сверстниц из контрольной группы. У сравниваемых бычков разница в показателях составляла 31,3 % в пользу животных опытной группы (0,88 кг против 0,67 кг).

Абсолютный прирост живой массы за период исследований у телочек опытной группы составлял 121,3 кг, превысив

Таблица 3 – Фактическая питательность рациона по месяцам (на 1 голову в сутки)

Table 3 – Actual nutritional value of the diet by month (per 1 head per day)

На 1 голову в сутки (per 1 head per day)

Показатели	Месяцы					
	1	2	3	4	5	6
Обменная энергия, МДж	20,2	28,5	46,8	60,4	78,4	92,5
Сухое вещество, кг	1,72	2,41	4,57	6,02	7,85	9,43
Сырая клетчатка, г	178	385	1 008	1 490	2 058	2 685
Сырой протеин, г	286	412	652	750	900	950
Сырой жир, г	84	150	264	340	420	470
Крахмал, г	120	195	230	220	220	150
Переваримый протеин, г	199	284	382	410	480	490
Сахара, г	35	85	238	280	310	280
Кальций, г	10,4	14,8	20,5	28,6	38,4	48,0
Фосфор, г	3,9	5,6	8,2	11,4	15,2	18,5

Таблица 4 – Фактическое потребление кормов телятами, в среднем на одну голову

Table 4 – Actual consumption of feed by calves, on average per head

В килограммах (in kilogram)

Возраст, мес.	Вид корма	Норма	Телки		Бычки	
			контрольная	опытная	контрольная	опытная
Первый	молоко цельное	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
	сено	–	0,2	0,4	0,25	0,4
	стартер	0,4	0,3	0,4	0,35	0,4
Второй	молоко цельное	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
	сено	0,7	0,5	0,7	0,6	0,7
	комбикорм	1,5	1,2	1,5	1,3	1,5
Третий	сено	2,5	2,0	2,5	2,2	2,5
	силос	2,0	1,5	2,0	1,7	2,0
	комбикорм	4,0	3,5	4,0	3,7	4,0
Четвертый	сено	4,0	3,2	4,0	3,5	4,0
	силос	6,5	5,2	6,5	5,7	6,5
	комбикорм	5,5	4,8	5,5	5,0	5,5
Пятый	сено	7,0	5,8	7,0	6,2	7,0
	силос	12,0	9,6	12,0	10,5	12,0
	комбикорм	4,5	4,0	4,5	4,2	4,5
Шестой	сено	10,0	8,5	10,0	9,0	10,0
	силос	17,0	13,6	17,0	15,0	17,0
	комбикорм	3,0	2,7	3,0	2,8	3,0
Итого	–	91	77,0	91,4	82,4	91,4

Таблица 5 – Показатели живой массы ремонтного молодняка

Table 5 – Live weight indicators of repair young animals

В килограммах (in kilogram)

Показатели	Телки		Бычки	
	контрольная	опытная	контрольная	опытная
Рождение	31,3±0,65	30,2±0,46	32,6±0,97	29,9±0,64
Первый месяц	45,4±0,88	50,6±0,56*	52,2±1,01	55,3±0,68*
Второй месяц	60,1±1,38	70,7±0,78**	72,4±1,50	80,6±1,12**
Третий месяц	74,3±1,90	91,6±1,29**	92,6±2,18	106±1,63**
Четвертый месяц	88,9±2,54	112,2±1,74**	111,3±2,62	131±2,18**
Пятый месяц	103,4±3,10	132,7±2,23**	131,5±3,39	155,5±2,44**
Шестой месяц	117,4±2,89	151,5±2,99**	154,5±4,76	189±2,70**
Среднесуточный прирост	0,477±0,02	0,680±0,016**	0,677±0,02	0,880±0,01**
Абсолютный прирост за период исследований	86,1±2,07	121,3±3,12**	121,9±4,68	159,1±2,73**
Коэффициент роста, %	15,2	22,5	20,8	29,4
Примечание: степень достоверности * $P > 0,99$; ** $P > 0,999$ по отношению к контрольному значению.				

аналогичный показатель сверстниц контрольной группы на 35,2 кг. У бычков опытной группы данный показатель достиг 159,1 кг, что также достоверно выше живой массы телят из контрольной группы на 37,2 кг.

Определение коэффициентов роста подтверждает преимущество весовых характеристик молодняка опытных групп. При этом разница составляла 7,3 % у телочек и 8,6 % у бычков.

Таким образом, применение углеводного пребиотического компонента обеспечило стабильный прирост живой массы как у телочек, так и у бычков. Однако у бычков показатели прироста были несколько выше, чем у телочек, что согласуется с видовыми особенностями полового диморфизма.

По завершении исследований у телят в 6-месячном возрасте были взяты промеры и рассчитаны индексы телосложения (табл. 6). Животные опытной группы

имели превосходство по высоте в холке: на 3,4 см у телочек и на 4,8 см у бычков, что, в свою очередь, свидетельствует об интенсивном росте скелета под влиянием скармливаемого компонента. По глубине груди телочки и бычки опытных групп превосходили сверстников контрольных групп соответственно на 3,4 и 4,2 см, что свидетельствует о лучшем развитии грудной клетки.

Аналогичная тенденция наблюдается по другим линейным и широтным промерам. Так, молодняк опытных групп достоверно превосходил аналогов по ширине груди, косой длине туловища, обхвату груди за лопатками и обхвату пясти: телочки – на 4,4; 4,3; 6,2 и 1,6 см, бычки – на 5,3; 8,7; 11,5 и 2,2 см соответственно.

По индексам телосложения (табл. 7) у телочек и бычков опытных групп установлены более высокие значения: по грудному, сбитости – на 5,7 и 3,3 % соответственно (как для телочек, так и для бычков), по ко-

Таблица 6 – Основные промеры ремонтного молодняка в 6 месяцев

Table 6 – Basic measurements of repair young animals at 6 months

В сантиметрах (in centimeters)

Промеры	Телки		Бычки	
	контрольная	опытная	контрольная	опытная
Высота в холке	91,8±0,65	95,2±0,72	97,6±0,90	102,4±0,85**
Глубина груди	35,1±0,38	38,5±0,42***	39,0±0,45	43,2±0,50***
Ширина груди	23,0±0,48	27,4±0,55***	26,5±0,60	31,8±0,65***
Ширина в маклоках	29,4±0,55	32,1±0,60*	31,8±0,68	35,6±0,70**
Косая длина туловища	105,2±0,79	109,5±0,85***	112,5±0,88	118,7±0,95***
Обхват груди	126,1±1,42	134,8±1,50***	137,8±1,65	149,3±1,70***
Обхват пясти	14,2±0,19	15,8±0,22***	15,0±0,23	17,2±0,25***
Примечание: степень достоверности * $P > 0,95$; ** $P > 0,99$; *** $P > 0,999$ по отношению к контрольному значению.				

Таблица 7 – Индексы телосложения ремонтного молодняка в 6 месяцев

Table 7 – Indices of the physique of repair young animals at 6 months

В процентах (in percent)

Индексы	Телки		Бычки	
	контрольная	опытная	контрольная	опытная
Высоконогости	61,7	59,6	60,0	57,8
Растянутости	114,6	115,0	115,3	115,9
Тазо-грудной	78,2	85,4*	83,3	89,3**
Грудной	65,5	71,2**	67,9	73,6**
Сбитости	119,8	123,1*	122,5	125,8**
Костистости	15,5	16,6**	15,4	16,8**
Примечание: степень достоверности * $P > 0,99$; ** $P > 0,999$ по отношению к контрольному значению.				

стистости – на 1,1 % для телочек и 1,4 % для бычков по отношению к молодняку контрольной группы.

Таким образом, молодняк опытных групп превосходил сверстников по широтным промерам, а, следовательно, и по таким индексам телосложения, как тазо-грудной, грудной, сбитости и костистости, но уступал по индексу высоконогости и растянутости.

Заключение. В результате изучения влияния углеводного пребиотического компонента УК 2-02 «Живой белок» на показатели роста и развития ремонтного молодняка крупного рогатого скота установлено, что при введении в рацион кормовой добавки в количестве 400 г в сутки

наблюдается увеличение живой массы и среднесуточных приростов. За шесть месяцев эксперимента по среднесуточному приросту живой массы телочки и бычки опытных групп превосходили молодняк из контрольных групп на 203 и 203 г или на 42,6 и 31,3 % соответственно, а по абсолютному приросту – на 35,2 и 37,2 кг или на 40,9 и 30,5 % соответственно.

Таким образом, для поддержания физиологических потребностей организма ремонтного молодняка крупного рогатого скота рекомендуем товаропроизводителям сельскохозяйственной продукции использовать в рационах телят молочного периода добавку УК 2-02 «Живой белок» в соответствии со схемой кормления.

Список источников

1. Афанасьева А. И., Огуй В. Г., Галдак С. А. Влияние структуры рациона кормления на морфобioхимические показатели крови и уровень молочной продуктивности коров красной степной породы // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2007. № 9 (35). С. 36–40. EDN IRGOPJ.
2. Буряков Н., Косолапов А. Жидкие полисахариды в кормлении высокопродуктивных коров // Российский ветеринарный журнал. 2013. № 3. С. 34–36. EDN QZSLRH.
3. Миколайчик И. Н., Морозова Л. А., Матасов А. А. Современные аспекты выращивания молодняка крупного рогатого скота // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2014. № 5. С. 17–25. EDN SBZYTH.
4. Плященко С. И., Сидоров В. Т. Естественная резистентность организма животных. Ленинград : Колос, 1979. 184 с.
5. Шабунин С. В., Востроилова Г. А., Беляев В. И., Алехин Ю. Н., Сашнина Л. Ю., Кабицкий С. Н. [и др.]. Фармако-токсикологическая оценка и эффективность тилоколина при колибактериозе и сальмонеллезе телят // Ветеринария. 2010. № 1. С. 48–52. EDN KZKPDB.
6. Лефлер Т. Ф., Конев П. П. Использование углеводного пребиотического компонента в кормлении быков-производителей // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2025. № 6 (219). С. 118–127. doi: 10.36718/1819-4036-2025-6-118-127. EDN FFPNKU.

References

1. Afanasyeva A. I., Ogui V. G., Galdak S. A. The influence of the structure of the feeding diet on the morphobiochemical parameters of blood and the level of milk productivity of cows of the red steppe breed. *Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 2007;9(35): 36–40. EDN IRGOPJ (in Russ.).
2. Buryakov N., Kosolapov A. Liquid polysaccharides in feeding highly productive cows. *Rossiiskii veterinarnyi zhurnal*, 2013;3:34–36. EDN QZSLRH (in Russ.).
3. Mikolaychik I. N., Morozova L. A., Matasov A. A. Modern aspects of raising young cattle. *Kormlenie sel'skokhozyaistvennykh zhivotnykh i kormoproizvodstvo*, 2014;5:17–25. EDN SBZYTH (in Russ.).
4. Plyashchenko S. I., Sidorov V. T. *Natural resistance of the animal organism*, Leningrad, Kolos, 1979, 184 p. (in Russ.).

5. Shabunin S. V., Vostroilova G. A., Belyaev V. I., Alyokhin Yu. N., Sashnina L. Yu., Kabitsky S. N. [et al.] Pharmacotoxicological assessment and efficacy of tilokolin in colibacteriosis and salmonellosis of calves. *Veterinariya*, 2010;1:48–52. EDN KZKPDB (in Russ.).

6. Lefler T. F., Konev P. P. The use of a carbohydrate prebiotic component in feeding breeding bulls. *Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 2025;6(219): 118–127. doi: 10.36718/1819-4036-2025-6-118-127. EDN FFPNKU (in Russ.).

© Лефлер Т. Ф., Конев П. П., 2026

Статья поступила в редакцию 15.07.2026; одобрена после рецензирования 04.09.2026; принята к публикации 07.09.2026.

The article was submitted 15.07.2026; approved after reviewing 04.09.2026; accepted for publication 07.09.2026.

Информация об авторах

Лефлер Тамара Фёдоровна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующая кафедрой зоотехнии и переработки продуктов животноводства, Красноярский государственный аграрный университет, leflertam@yandex.ru;

Конев Пётр Павлович, аспирант, Красноярский государственный аграрный университет, konevpetr.pk@gmail.com

Information about the authors

Tamara F. Lefler, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Head of the Department of Animal Science and Animal Products Processing, Krasnoyarsk State Agrarian University, leflertam@yandex.ru;

Piotr P. Konev, Postgraduate Student, Krasnoyarsk State Agrarian University, konevpetr.pk@gmail.com

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.