

**Е. Л. Жилич¹, Ю. Н. Рогальская¹, В. Ф. Радчиков², А. Н. Кот², Г. В. Бесараб², Н. А. Шарейко³,
М. Е. Радько²**

¹РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»,
г. Минск, Республика Беларусь,
e-mail: npc_mol@mail.ru

²РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»,
г. Жодино, Республика Беларусь,
e-mail: labkrs@mail.ru

³УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Беларусь,
e-mail: vsavm@vsavm.by

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗНЫХ СПОСОБОВ КОРМЛЕНИЯ ТЕЛЯТ В МОЛОЧНЫЙ ПЕРИОД

Аннотация. Включение в состав рациона молодняка крупного рогатого скота комбикорма КР-2 содержащего 10 % по массе заменителя обезжиренного молока, с продолжительностью молочного периода 90 дней, способствует увеличению концентрации глюкозы в крови на 4,2 %, гемоглобина – на 1,9 %, эритроцитов – на 4,9, общего белка – на 3,4 %, при снижении мочевины на 2,0 %, повышению среднесуточного прироста телят на 5,0 %, при снижении затрат кормов на его получение на 3,3 % и себестоимости прироста – на 17,0 процентов.

Ключевые слова: молодняк крупного рогатого скота, цельное молоко, заменитель цельного молока, заменитель обезжиренного молока, рационы, кровь, продуктивность, эффективность.

E. I. Zhilich¹, Y. N. Rogalskaya¹, V. F. Radchikov², A. N. Kot², G. V. Besarab², N. A. Shareiko³, M. E. Radiko

¹RUE «SPC NAS of Belarus for Agriculture Mechanization»,
Minsk, Republic of Belarus,
e-mail: npc_mol@mail.ru

²RUE «Scientific Practical Centre of Belarus National Academy of Sciences on Animal Breeding»,
Zhodino, Belarus,
e-mail: labkrs@mail.ru

³EI «Vitebsk State Academy for Veterinary Medicine»,
Vitebsk, Belarus,
e-mail: vsavm@vsavm.by

EFFECTIVENESS OF DIFFERENT WAYS OF FEEDING CALVES DURING THE MILK PERIOD

Abstract. The inclusion in the diet of young cattle of compound feed KR-2 containing 10 % by weight of skim milk substitute, with a milk period of 90 days, increases the concentration of glucose in the blood by 4,2 %, hemoglobin – by 1,9 %, erythrocytes – by 4,9, total protein – by 3,4 %, with a decrease in urea by 2,0 %, an increase in the average daily gain of calves by 5,0 %, with a decrease in feed costs for its production by 3,3 % and the cost of growth – by 17,0 percent.

Keywords: young cattle, whole milk, whole milk substitute, skim milk substitute, rations, blood, productivity, efficiency.

Введение

В успешном ведении мясного и молочного скотоводства важное значение имеет правильное выращивание телят имеет. Только здоровые телята могут полностью использовать генетический потенциал для получения в дальнейшем высокой продуктивности [1].

Основным кормом в первые месяцы жизни (молочный период) являются жидкие молочные корма, остальная часть рациона состоит из комбикормов-стартеров, сена или травяной резки.

Кормление телят в данный период должно обеспечивать полноценное питание по типу моногастричного животного при стимулировании развития функции преджелудков за счет растительных кормов [2, 3].

До 2-месячного возраста пока недостаточно развит рубец и синтез микробного белка в преджелудках отсутствует или происходит очень слабо, телята должны получать корма с высокой биологической ценностью протеинов. В этот период практически невозможно обеспечить телят полноценным протеином без скармливания молока. С развитием преджелудков источниками протеина становятся и разнообразные растительные корма [4].

Использование ЗЦМ при выращивании телят позволяет сократить срок выпойки молока до 7–10 дней, а его количество до 50–60 кг на голову. В масштабах республики экономия молока составит более 400 тыс. тонн [5].

Однако успешно могут применяться заменители цельного молока, которые по питательной ценности эквивалентны цельному молоку, а по отдельным показателям превосходят его.

Основная часть

Цель исследований – изучить эффективность использования заменителя обезжиренного молока в кормлении телят в возрасте 66–90 дней.

Для решения поставленной цели проведен Научно-хозяйственный опыт проведен на 2-х группах телят средней живой массой 81,9–82,2 кг в течение 25 дней (таблица 1).

Всё подопытное поголовье находилось в одинаковых условиях: кормление осуществлялось два раза в сутки, поение из автопоилок, содержание животных беспривязным.

Таблица 1. – Схема опыта

Группа	Количество животных, голов	Продолжительность опыта, дней	Характеристика кормления
I контрольная	10	25	Основной рацион (ОР) – цельное молоко, силосно-сенажная смесь, сено + комбикорм КР-2
II опытная	10	25	ОР + комбикорм КР-2 с включением 10 % ЗСОМ по массе

Различия в кормлении заключались в том, что телята контрольной группы получали комбикорм КР-2 и цельное молоко, опытной группы комбикорм КР-2 с включением 10 % заменителя обезжиренного молока по массе.

В ходе исследований изучены следующие показатели:

– химический состав и питательность кормов – путем зоотехнического анализа их образцов;
– поедаемость кормов – на основании данных взвешивания заданных кормов и их остатков – один раз в 10 дней;

– морфологический состав – эритроциты, лейкоциты, гемоглобин, тромбоциты и гематокрит – прибором MedonicCH620 (в цельной крови); сыворотки крови: общий белок, мочевины, глюкоза – прибором АССЕНТ 200 в конце опытов взята кровь у 3-х животных из каждой группы для контроля физиологического состояния и протекающих в их организме обменных процессов;

– показатели рубцового пищеварения путем взятия рубцовой жидкости от трех бычков из каждой подопытной группы. Содержимое рубца отбирали через фистулу спустя 2–2,5 часа после утреннего кормления в течение двух дней с определением в нём: величины – рН, общий азот, аммиак, общее количество летучих жирных кислот;

– интенсивность роста животных – по данным индивидуального взвешивания животных в начале и в конце опыта;

– экономическую эффективность определяли по следующим показателям: себестоимость производства продукции, затраты кормов на производство продукции.

Полученный цифровой материал обработан методом вариационной статистики с учетом критерия достоверности по Стьюденту с использованием программного пакета Microsoft Excel.

Результаты исследований

Для опыта разработан заменитель обезжиренного молока и схема выпойки телят в возрасте 66–90 дней (таблица 2).

В состав ЗОМ включены (% по массе): молочные белки 26,99, растительные белки – 72, витаминно-минеральный комплекс – 1, ароматическая добавка – 0,01.

В 1 кг молочного продукта содержится: сырого протеина – 370 г, сырого жира – 5 г, клетчатки – 30 г, обменной энергии – 14,0 МДж.

При проведении исследований основными кормами для телят являлись: цельное молоко, ЗЦМ, комбикорм контрольный, комбикорм опытный с включением заменителя обезжиренного молока в количестве 10 % по массе, сено и силосно-сенажная смесь (таблица 3).

Исследованиями установлено, что комбикорма задавали нормировано, в связи с чем телята потребляли их одинаковое количество – 1,2 кг в сутки. По потреблению сена и силосно-сенажной смеси установлены незначительные различия.

Поступление сухого вещества в организм телят находилось на уровне 2,89 и 2,83 кг в сутки. В расчете на одну кормовую единицу во всех группах содержалось 107,3 и 108,3 грамма переваримого протеина.

В суточных рационах телят содержалось 3,29 и 3,33 корм.ед. В сухом веществе содержалось 1,14 и 1,18 кормовых единиц, 11,47 и 11,72 МДж. обменной энергии.

Изучение результатов анализов показало, что в крови животных опытной группы, получавших комбикорм КР-2 с включением заменителя обезжиренного молока, отмечено увеличение содержания эритроцитов на 4,9 %, общего белка – на 3,4, глюкозы – на 4,2, лейкоцитов – на 3,7, гемоглобина на – 1,9 %, соответственно и снижение количества мочевины на 2,0 %. Однако различия недостоверны (таблица 4).

Исследованиями установлено, что включение в рацион телят комбикорма КР-2 с добавлением заменителя обезжиренного молока оказало положительное влияние на увеличение их живой массы (таблица 5).

Так, молодняк, потреблявший контрольный комбикорм, увеличивал свою массу на 913 г в сутки, а их аналоги из II опытной груп-

Таблица 2. – Состав и питательность опытного ЗОМ для телят

Ингредиенты, %	ЗОМ
Молочные белки	26,99
Растительные белки	72
Витаминно-минеральный комплекс	1,0
Ароматическая добавка	0,01
В 1 кг содержится:	
Сырого протеина, г	370
Сырого жира, г	5
Сырой клетчатки, г	30
Обменной энергии, Мдж	14,0

Таблица 3. – Рацион подопытных животных (по фактически съеденным кормам)

Корма и питательные вещества	Группа			
	I		II	
	кг	%	кг	%
Цельное молоко	4,0	32,5		
ЗЦМ	–	–	0,50	31,8
Комбикорм КР-2	1,20	43,2	1,20	45,1
Сено	0,7	9,2	0,60	7,80
Силосно-сенажная смесь	1,80	15,1	1,85	15,3
В рационе содержится:				
Кормовых единиц	3,29		3,33	
Обменной энергии, МДж	33,20		33,19	
Сухого вещества, кг	2,89		2,83	
Сырого протеина, г	540,9		546,9	
Переваримого протеина, г	353,1		360,8	
Сырого жира, г	142,3		158,5	
Сырой клетчатки, г	449,1		410,2	
Крахмала, г	434,0		432,0	
Сахара, г	203,4		200,6	
Кальция, г	24,1		23,6	
Фосфора, г	13,0		12,9	
Магния, г	2,9		2,8	
Калия, г	29,6		27,7	
Серы, г	4,3		4,2	
Железа, мг	388,3		354,9	
Меди, мг	20,7		20,3	
Цинка, мг	81,4		79,3	
Марганца, мг	123,6		112,1	
Кобальта, мг	2,6		2,6	
Йода, мг	1,9		1,9	
Каротина, мг	11,1		9,7	
Витамина D, тыс. МЕ	212,6		182,6	
Витамина E, мг	87,8		84,9	

Таблица 4. – Морфо-биохимический состав крови телят в возрасте 90 дней

Показатель	Группа	
	I	II
Эритроциты, 10 ¹² /л	7,51 ± 0,09	7,88 ± 0,17
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	5,98 ± 0,33	6,20 ± 0,39
Гемоглобин, г/л	93,80 ± 0,83	95,60 ± 1,59
Общий белок, г/л	68,67 ± 3,42	71,00 ± 0,98
Глюкоза, ммоль/л	4,73 ± 0,6	4,93 ± 0,24
Мочевина, ммоль/л	5,56 ± 0,4	5,45 ± 0,34
Тромбоциты, 10 ⁹ /л	399,34 ± 5,1	389,18 ± 3,61
Гематокрит, %	17,91 ± 0,29	17,65 ± 0,67

Таблица 5. – Изменение живой массы и среднесуточных приростов

Показатель	Группа	
	I	II
Живая масса в начале опыта, кг	81,88 ± 2,07	82,15 ± 2,31
Живая масса в конце опыта, кг	104,7 ± 3,35	106,1 ± 2,5
Валовой прирост, кг	22,82 ± 1,67	23,95 ± 0,93
Среднесуточный прирост, г % к контролю	913 ± 66,88 100,0	958 ± 37,08 105,0
Затраты кормов на 1 кг прироста, корм.ед.	3,60	3,48

пы – на 958 г, что на 5,0 % больше. В результате более высокой продуктивности животных опытной группы затраты кормов на получение продукции снизились на 3,3 %.

Увеличение приростов живой массы молодняка опытной группы на 5,0 % скармливанием комбикорма с включением 10 % заменителя обезжиренного молока, способствовало снижению стоимости кормов на 16,9 % и себестоимости прироста на 17,0 %. Зависимость себестоимости прироста от снижения стоимости рациона представлена на рисунке.



Заключение

Использование в кормлении молодняка крупного рогатого скота комбикорма КР-2 с включением 10 % по массе заменителя обезжиренного молока, с продолжительностью молочного периода 90 дней, обеспечивает увеличение концентрации глюкозы в крови на 4,2 %, гемоглобина – на 1,9 %, эритроцитов – на 4,9, общего белка – на 3,4 %, при снижении мочевины на 2,0 %, повышение среднесуточного прироста живой массы на 5,0 %, при снижении затрат кормов на его получение на 3,3 %, себестоимости прироста – на 17,0 процентов.

Список использованных источников

1. Современные комбикорма при выращивании телок до 3 месячного возраста / В. П. Цай [и др.] // Вклад ученых у розвиток галузі тваринництва: матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (13–14 листопада 2014 р.). – Полтава, 2014 – С. 47–49. – Авт. також: Радчиков В. Ф., Кот А. Н., Карелин В. В., Возмитель Л. А., Волков Л. А.
2. Биологически активная кормовая добавка Криптолайф-С: получение и эффективность использования в рационах телят / Сапунова Л. И., Тамкович И. О., Кулиш С. А., Долженкова Е. А., Лобанок А. Г., Шарейко Н. А., Гайдук А. С. // Перспективные ферментные препараты и биотехнологические процессы в технологиях продуктов питания и кормов. ВНИИПБТ; Под редакцией В. А. Полякова, Л. В. Римаревой. 2016. С. 383–394.

3. Богданович Д. М., Разумовский Н. П. Природный микробный комплекс в кормлении молодняка крупного рогатого скота / Д. М. Богданович, Н. П. Разумовский // Инновационное развитие аграрно-пищевых технологий. Материалы Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией И. Ф. Горлова. 2020. С. 22–26.
4. Использование разных количеств лактозы в рационах молодняка крупного рогатого скота / Цай В. П., Радчикова Г. Н., Бесараб Г. В., Приловская Е. И. // Научное обеспечение животноводства Сибири. Материалы III Международной научно-практической конференции. 2019. С. 278–282.
5. Какой заменитель молока нужен телёнку / Радчикова Г. Н., Трокоз В. А., Карповский В. И., Брошков М. М., Стояновский В. Г., Кот А. Н., Цай В. П., Бесараб Г. В. // В сборнике: Инновационные технологии в сельском хозяйстве, ветеринарии и пищевой промышленности. Материалы 83-й Международной научно-практической конференции. 2018. С. 130–136.