

Д. И. Комлач<sup>1</sup>, В. Ф. Радчиков<sup>2</sup>, Н. Н. Мороз<sup>3</sup>, Т. Л. Сапсалева<sup>2</sup>, Г. В. Бесараб<sup>2</sup>,  
Н. А. Шарейко<sup>4</sup>, Ю. Н. Рогальская<sup>1</sup>

<sup>1</sup> РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»  
г. Минск, Республика Беларусь  
E-mail: npc\_mol@mail.ru

<sup>2</sup> РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству»  
г. Жодино, Республика Беларусь  
E-mail: labkrs@mail.ru

<sup>3</sup> ФГБОУ ВО «КалмГУ имени Б. Б. Городовикова»  
г. Элиста, Республика Калмыкия

<sup>4</sup> УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»  
г. Витебск, Республика Беларусь

## ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ СИСТЕМ КОРМЛЕНИЯ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ТЕЛЯТ

*Аннотация.* Использование в кормлении телят в возрасте 10–65 дней заменителя цельного молока согласно разработанной схеме не оказало значительного влияния на поедаемость кормов и физиологическое состояние животных, обеспечило получение 693 г среднесуточного прироста, снижение стоимости рациона на 6,0 %, себестоимости полученного прироста живой массы на 3,6 процентов.

*Ключевые слова:* телята, ЗЦМ, рационы, кровь, продуктивность, эффективность.

D. I. Komlach<sup>1</sup>, V. F. Radchikov<sup>2</sup>, N. N. Moroz<sup>3</sup>, T. L. Sapsaleva<sup>2</sup>, G. V. Besarab<sup>2</sup>,  
N. A. Shareyko<sup>4</sup>, Yu. N. Rogalskaya<sup>1</sup>

<sup>1</sup> RUE “SPC NAS of Belarus for Agriculture Mechanization”  
Minsk, Republic of Belarus  
E-mail: npc\_mol@mail.ru

<sup>2</sup> RUE “SPC NAS of Belarus on Animal Husbandry”  
Zhodino, Republic of Belarus  
E-mail: labkrs@mail.ru

<sup>3</sup> FSBEI HE “KalmSU named after B.B. Gorodovikov”  
Elista, Kalmykia, Russian Federation

<sup>4</sup> EI “Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine”  
Vitebsk, Republic of Belarus

## THE INFLUENCE OF DIFFERENT FEEDING SYSTEMS ON THE PHYSIOLOGICAL STATE AND PRODUCTIVITY OF CALVES

*Abstract.* The use of whole milk substitute in feeding calves aged 10–65 days, according to the developed scheme, did not have a significant impact on the feed intake and the physiological state of the animals, provided 693 g of average daily gain, a reduction in the cost of the diet by 6,0 %, the cost of the resulting live weight gain by 3,6 percent.

*Keywords:* calves, ZCM, rations, blood, productivity, efficiency.

### Введение

Требования к качеству кормов, их способности удовлетворять потребности животных в питательных минеральных и биологически активных веществах значительно возрастают с увеличением их продуктивности [1–4].

Важную роль в кормлении крупного рогатого скота играет протеиновое питание. Наряду с увеличением производства высококачественных белковых кормов не менее важное значение имеет разработка способов повышения эффективности их использования [4–9].

Решающее значение для успешного молочного или мясного скотоводства имеет направленное выращивание телят. Только здоровые телята могут полностью использовать генетический потенциал для получения максимальной продуктивности. В молочный период в качестве основных кормов скармливают жидкие молочные корма, остальная часть рациона состоит из комбикормов-стартеров, сена или травяной резки [10].

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 [11–13].

Использование заменителей цельного молока (ЗЦМ) при выращивании телят позволяет сократить срок выпойки молока до 7–10 дней, а его количество до 50–60 кг на голову [14].

### Основная часть

*Цель работы* – определить влияние опытного ЗЦМ и разработанной схемы выпойки на продуктивность и физиологическое состояние телят молочного периода.

Научно-хозяйственный опыт проведен на 2-х группах телят в возрасте 10 дней по 10 голов в каждой начальной живой массой 39,0–39,4 кг.

Животные содержались индивидуально в домиках. Продолжительность исследований составила 55 дней (табл. 1).

Различия в кормлении заключались в том, что животные контрольных групп получали в рационе цельное молоко, а их аналогам из опытной группы выпаивали ЗЦМ.

Таблица 1. Схема опыта

Группа	Количество животных, голов	Продолжительность опыта, дней	Характеристика кормления
I контрольная	10	55	Основной рацион (ОР) – цельное молоко, зерносмесь, сено, комбикорм КР-1
II опытная	10	55	ОР + ЗЦМ

Изготовление опытных партий комбикормов проводили в комбикормовом цеху сельхозпредприятия.

Основными кормами для телят молочного периода в научно-хозяйственном опыте при изучении влияния опытного ЗЦМ и разработанной схемы выпойки на их продуктивность и физиологическое состояние являлись: комбикорм КР-1, зерносмесь, молоко цельное, ЗЦМ, сено злаковое.

В составе рациона телят опытной группы цельное молоко заменяли на его заменитель (опытный рецепт). В структуре среднесуточного фактического рациона телят контрольной и опытной группы комбикорм занимал 19,8 и 24,4 %, зерносмесь – 3,6 и 11,0, сено злаковое – 7,2 и 4,4, молоко цельное (контроль) – 69,4 % и ЗЦМ (опыт) – 60,2 %.

С рационом телята получали 1,48–1,5 кг сухого вещества. На 1 МДж обменной энергии приходилось 12,3 и 13,2 г переваримого протеина. Концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества находилась в пределах 15,5 и 15,2 МДж. Кальциево-фосфорное отношение – на уровне 1,34–1,37:1.

Анализ морфо-биохимического состава крови телят (табл. 2) показал, что насыщенность эритроцитов крови дыхательным пигментом – гемоглобином у опытного молодняка II группы оказалась выше контрольных аналогов на 2,0 %, что свидетельствует об интенсивности обмена питательных веществ.

Использование в рационах заменителя цельного молока увеличило концентрацию лейкоцитов в крови опытного молодняка в сравнении с контрольной группой на 3,0 %, глюкозы – на 10,6 %.

Таблица 2. Морфо-биохимический состав крови

Показатель	Группа	
	I	II
Эритроциты, $10^{12}/л$	7,33 ± 0,5	7,48 ± 0,2
Лейкоциты, $10^9/л$	6,09 ± 0,4	6,27 ± 0,9
Гемоглобин, г/л	84,2 ± 2,4	91,5 ± 1,2
Общий белок, г/л	76,6 ± 0,6	79,1 ± 0,7
Глюкоза, ммоль/л	4,7 ± 0,4	5,2 ± 0,2
Мочевина, ммоль/л	5,27 ± 0,9	4,63 ± 0,9
Тромбоциты, $10^9/л$	463 ± 4,7	469 ± 5,3
Гематокрит, %	27,8 ± 0,52	29,4 ± 0,29

Таблица 3. Живая масса и среднесуточные приросты

Показатель	Группа	
	I	II
Живая масса, кг:		
в начале опыта	39,4 ± 1,54	39,0 ± 1,64
в конце опыта	78,4 ± 2,36	77,1 ± 2,42
Валовой прирост, кг	39,0 ± 2,1	38,1 ± 1,99
Среднесуточный прирост за опыт, г	709 ± 29,6	692 ± 38,9
% к контролю	100,0	97,6

В ходе исследований отмечено увеличение содержания общего белка в сыворотке крови телят II группы на 3,3 %. Содержание мочевины в крови бычков II опытной группы оказалось ниже контрольной на 12,1 %, что указывает на более эффективное использование азота в организме.

Включение в состав рациона телят опытных ЗЦМ не оказало значительного влияния на их продуктивность. У подопытных телят среднесуточные приросты живой массы составили 709 и 692 г.

Наибольшей энергией роста обладали телята, потреблявшие рацион с цельным молоком, в связи с чем валовой прирост животных I группы за опыт оказался выше по отношению к животным II группы на 2,3 % (табл. 3).

Исследованиями установлено, что стоимость рациона опытных бычков оказалась дешевле контрольной группы на 6,0 %, что повлияло на снижение себестоимости прироста (табл. 4).

Таблица 4. Эффективность использования заменителя цельного молока для телят

Показатель	Группа	
	I	II
Стоимость ЗЦМ, руб./кг	–	3,08
Стоимость цельного молока, руб./кг	0,43	–
Затраты кормов за период опыта, корм. ед.	138,1	136,4
Стоимость рациона за опыт, руб.	175,54	165,25
Прирост живой массы за период опыта, кг	39,0	38,1
Стоимость 1 корм. ед., руб.	1,27	1,21
Стоимость кормов на 1 кг прироста, руб.	4,50	4,33

Включение в состав рациона телят II опытной группы ЗЦМ обеспечило снижение себестоимости прироста на 3,6 процентов (рис. 1).

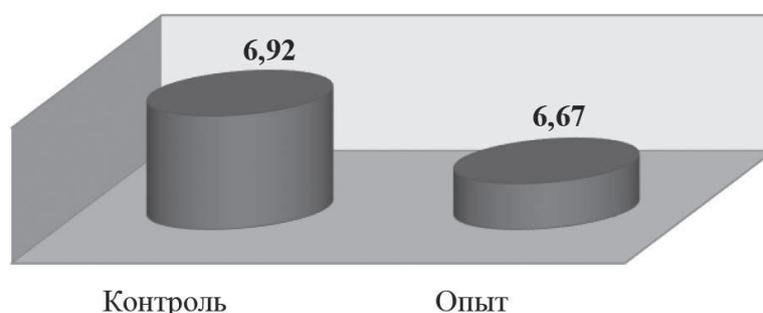


Рис. 1. Себестоимость прироста на получение продукции, руб.

### Заключение

Скармливание телятам в возрасте 10–65 дней заменителя цельного молока согласно разработанной схеме не оказало значительного влияния на поедаемость кормов и физиологическое состояние животных, обеспечило получение 693 г среднесуточного прироста, снижение стоимости рациона на 6,0 %, себестоимости полученного прироста живой массы на 3,6 %.

### Список использованных источников

1. Природная кормовая добавка в кормлении молодняка крупного рогатого скота / Г. Н. Радчикова [и др.] // Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства : сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Брянск, 26–27 мая 2022 г. – Брянск : Брянский ГАУ, 2022. – С. 253–257.
2. Продуктивность молодняка крупного рогатого скота в зависимости от содержания в рационе расщепляемого протеина / Г. Н. Радчикова [и др.] // Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства : сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Брянск, 26–27 мая 2022 г. – Брянск : Брянский ГАУ, 2022. – С. 262–267.
3. Эффективность скармливания молодняку крупного рогатого скота новой энергетической добавки / Г. В. Бесараб [и др.] // Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства : сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Брянск, 26–27 мая 2022 г. – Брянск : Брянский ГАУ, 2022. – С. 267–271.
4. Регулирование обменной энергии в рационе за счёт рапсового масла / А. М. Глинкова [и др.] // Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства : сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Брянск, 26–27 мая 2022 г. – Брянск : Брянский ГАУ, 2022. – С. 271–276.
5. Природный минеральный сорбент в кормлении молодняка крупного рогатого скота / Г. В. Бесараб [и др.] // Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства : сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Брянск, 26–27 мая 2022 г. – Брянск : Брянский ГАУ, 2022. – С. 221–225.
6. Влияние разных способов переработки зерна на обмен веществ и продуктивность молодняка крупного рогатого скота / Г. В. Бесараб [и др.] // Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства : сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Брянск, 26–27 мая 2022 г. – Брянск : Брянский ГАУ, 2022. – С. 226–230.
7. Продуктивные и воспроизводительные показатели племенных бычков в зависимости от качества протеина в рационе / Г. Н. Радчикова [и др.] // Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства : сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Брянск, 26–27 мая 2022 г. – Брянск : Брянский ГАУ, 2022. – С. 299–304.
8. Богданович, Д. М. Влияние разных доз сапропеля на трансформацию энергии рационов в продукцию и продуктивность молодняка крупного рогатого скота / Д. М. Богданович, Н. П. Разумовский // Совершенствование региональных породных ресурсов мясного скота и повышение их генетического потенциала в целях наращивания производства высококачественной отечественной говядины : материалы Междунар. науч. конф. – Элиста, 2020. – С. 64–68.
9. Разумовский, Н. П. Эффективность использования в кормлении молодняка крупного рогатого скота белковых добавок на основе зерна рапса, люпина, вики / Н. П. Разумовский, Д. М. Богданович // Совершенствование региональных породных ресурсов мясного скота и повышение их генетического потенциала в целях наращивания производства высококачественной отечественной говядины : материалы Междунар. науч. конф. – Элиста, 2020. – С. 79–83.
10. Возможность балансирования рационов молодняка крупного рогатого скота за счёт местных масличных и бобовых культур / А. М. Глинкова [и др.] // Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства : сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Брянск, 26–27 мая 2022 г. – Брянск : Брянский ГАУ, 2022. – С. 212–216.

11. Белково-витаминно-минеральные добавки с использованием узколистного люпина и карбамида в рационах молодняка крупного рогатого скота / Т. Л. Сапсалёва [и др.] // Инновационные подходы к развитию устойчивых аграрно-пищевых систем : материалы Междунар. науч.-практ. конференции. – Волгоград, 2022. – С. 22–27.
12. Физиологическое состояние и продуктивность телят при скармливании комбикорма КР-1 с включением экструдированного обогатителя / С. Л. Шинкарева [и др.] // Научные основы производства и обеспечения качества биологических препаратов для АПК : материалы Междунар. научн.-практич. конф., посвящ. 50-летию института. – Щелково : ВНИТИБП, 2019. – С. 437–441.
13. Влияние рекомбинантного лактоферрина человека на биологическую полноценность и санитарное качество спермы хряков / Д. М. Богданович [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси. – 2018. – Т. 53. – № 1. – С. 21–28.
14. Кормовые добавки в рационах молодняка крупного рогатого скота / А. М. Глинкова [и др.] // Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства : сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Брянск, 26–27 мая 2022 г. – Брянск : Брянский ГАУ, 2022. – С. 258–262.