

**ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ТЕЛЯТ ПРИ
СКАРМЛИВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ МОЛОЧНЫХ КОРМОВ**

В.Ф. Радчиков, д. с.-х. н., профессор

А.Н. Кот, к. с.-х. н., доцент

*Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр Национальной
академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь*

e-mail: arud22222@gmail.com

Е.А. Долженкова, к. с.-х. н.

*Учреждение образования «Витебская государственная академия ветеринарной
медицины», г. Витебск, Беларусь*

e-mail: sharejko@mail.ru

В.А. Ушкалов, д. вет н., профессор

В.А. Томчук, д. с.-х. н., профессор

В.В. Данчук, д. вет. н., профессор

*Национального университета биоресурсов и природопользования
Украины, г. Киев*

e-mail: tomchuk_viktor@ukr.net

Л.М. Дармограй, д. с.-х. н., профессор

*Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологии
им. С.Н. Гжицкого, г. Львов, Украина*

e-mail: murolyb@ukr.net

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.

Актуальность проблемы. Большую роль в успешном ведении молочного или мясного скотоводства играет правильное выращивание телят имеет. Только здоровые телята могут полностью использовать генетический потенциал для получения максимальной продуктивности.

В первые месяцы после рождения пищеварительная система телят отличается незавершенностью развития: у них слабо развиты преджелудки: в первые три недели жизни теленка соотношение объемов рубца и сычуга составляет 1:2; у 6-недельного – 2:3; у 8-недельного – 3:2; у 10-недельного – 2:1. А у взрослого животного на сычуг приходится только 8 % общей емкости желудка, тогда как на рубец – 80 % [1, 2].

В молочный период в качестве Основным кормом в молочный период являются жидкие молочные корма, остальная часть рациона состоит из комбикормов-стартеров, сена или травяной резки. Кормление телят раннего возраста должно обеспечивать рациональное сочетание

полноценного питания по типу моногастрического животного при одновременном целенаправленном стимулировании развития функции преджелудков за счет растительных кормов [3].

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

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 [4, 5].

Однако для успешного применения заменителей цельного молока необходимо придерживаться определенных требований. По питательной ценности ЗЦМ должны быть эквивалентны цельному молоку, а по отдельным показателям превосходить его. Нельзя полностью заменять все компоненты молока растительными.

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

Материал и методы исследований. Для решения поставленной цели проведен научно-хозяйственный опыт по схеме, представленной в таблице 1.

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

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

Для опыта подобраны две группы телят со средней живой массой 81,9-82,2 кг. Продолжительность опыта составила 25 дней. Различия в кормлении заключались в том, что телятам опытной группы скармливали комбикорм КР-2 с включением 10% заменителя обезжиренного молока по массе.

В ходе исследований использованы зоотехнические, биохимические и математические методы анализа и изучены следующие показатели:

- химический состав и питательность кормов – путем исследования 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 ACCENT 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 проведения исследований разработан заменитель обезжиренного молока и схема выпойки телят в возрасте 66-90 дней.

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 содержалось: сырого протеина – 370 г, сырого жира – 5 г, клетчатки – 30 г, обменной энергии – 14,0 МДж.

Основными кормами для телят при проведении исследований являлись: цельное молоко, ЗЦМ, комбикорм контрольный, комбикорм опытный с включением заменителя обезжиренного молока в количестве 10% по массе, сено и силосно-сенажная смесь (таблица 2).

2. Среднесуточный 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 результате анализа рационов молодняка, отмечено, что комбикорма задавали нормировано, в связи с чем телята потребляли их одинаковое количество – 1,2 кг в сутки. Незначительные различия отмечены по потреблению сена и силосно-сенажной смеси.

Учитывая потребление и содержание основных питательных веществ в сухом веществе рациона подопытных животных имелись 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 количество переваримого протеина составило 107,3 и 108,3 грамм.

В суточных рационах телят содержалось 3,29 и 3,33 корм.ед., концентрация в сухом веществе составила 1,14 и 1,18 кормовой единицы. Концентрация обменной энергии в сухом веществе рациона подопытных животных составила 11,47 и 11,72 МДж.

Изменения в физиологическом состоянии животных могут быть выявлены с помощью гематологических исследований. Поэтому при проведении опытов в области кормления, изучение картины крови должно являться неотъемлемой частью.

Исследования биохимического состава крови подопытных животных свидетельствуют о том, что включение в состав рациона заменителя сухого обезжиренного молока взамен цельного молока не оказало отрицательного влияния на физиологическое состояние животных (таблица 3).

3. 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

Результаты гематологических исследований показали, что в крови телят опытной группы, получавших комбикорм КР-2 с включением заменителя обезжиренного молока в количестве 10 %, отмечено увеличение содержания эритроцитов на 4,9 %, общего белка – на 3,4, глюкозы – на 4,2, лейкоцитов – на 3,7, гемоглобина – 1,9 %, соответственно и снижение уровня мочевины на 2,0 %. Однако различия между показателями недостоверны.

Изучение динамики роста подопытных животных показало, что скормливание комбикорма КР-2 с добавлением заменителя обезжиренного молока в количестве 10 % оказало положительное влияние на увеличение их живой массы (таблица 4).

4. 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	912,8±66,88	958±37,08
% к контролю	100,0	105,0
Затраты кормов на 1 кг прироста, корм.ед.	3,60	3,48

Так, телята, получавшие контрольный комбикорм достигли среднесуточных приростов 912,8 г, а их аналоги из II опытной группы - 958 г, что на 5,0 % выше. В результате повышения продуктивности животных опытной группы затраты кормов на получение продукции снизились на 3,3 %.

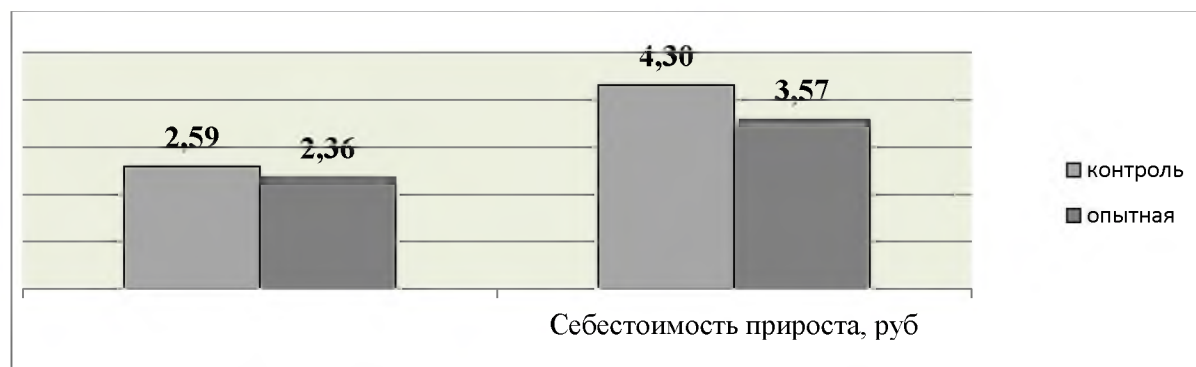


Рисунок 1 – Зависимость себестоимости прироста от снижения стоимости рациона

В результате скормливание комбикорма с включением 10% заменителя обезжиренного молока, способствовало увеличению приростов живой массы молодняка опытной группы на 5,0 %, при снижении стоимости кормов на 16,9% и себестоимости прироста на 17,0 %, в сравнении с

контролем (рисунок 1).

Выводы. 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.

Библиографический список

1. Современные комбикорма при выращивании телок до 3 месячного возраста/ В.П. Цай [и др.] // Вклад вчених у розвиток галузі тваринництва: матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (13-14 листопада 2014 р.). - Полтава, 2014- С. 47-49. - Авт. также : 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.

PHYSIOLOGICAL STATE AND PRODUCTIVITY OF CALFS WHEN FEEDING VARIOUS DAIRY FEEDS

V. Radchikov, A. Kot, E. Doljenkova, V. Tomchuk, V. Ushkalov, V. Danchyk, L. Darmograi

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.*

Key words: *young cattle, whole milk, whole milk substitute, skim milk substitute, rations, blood, productivity, efficiency.*