

## **ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КОРМЛЕНИЯ ТЕЛЯТ В МОЛОЧНЫЙ ПЕРИОД НА СОСТОЯНИЕ ИХ ЗДОРОВЬЯ И ПРОДУКТИВНОСТЬ**

**Радчиков В.Ф.,\* Цай В.П.,\* Бесараб Г.В.,\*  
Ярошевич С.А.,\* Карабанова В.Н.,\*\* Сучкова И.В.,\*\*  
Микулёнок В.Г.,\*\* Жалнеровская А.В.\*\***

*\*РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь*

*\*\*УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»,  
г. Витебск, Беларусь  
labkrs@mail.ru*

**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 повышении эффективности ведения молочного или мясного скотоводства большую роль играет правильное выращивание телят имеет. Только здоровые телята могут полностью использовать генетический потенциал для получения максимальной продуктивности [4, 5, 8, 9].

Пищеварительная система телят в первые месяцы после рождения 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, 11].

Молочные корма являются основным кормом телят в молочный период, остальная часть рациона состоит из комбикормов-стартеров, сена или травяной резки. Кормление молодняка крупного рогатого скота раннего возраста должно обеспечивать рациональное сочетание полноценного питания по типу моногастричного животного при одновременном целенаправленном стимулировании развития функции преджелудков за счет растительных кормов [2, 12].

Пока недостаточно развит рубец и синтез микробного белка в преджелудках отсутствует или происходит очень слабо, до 2-месячного возраста 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.

Использование заменителей цельного молока 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 [6, 7].

Вместе с тем, 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 [3, 10].

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

## **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ**

Научно-хозяйственный опыт проведен по схеме, представленной в табл. 1.

**Таблица 1. Схема опыта**

Группа	Кол-во, гол.	Продолжительность опыта, дней	Характеристика кормления
I контроль	10	25	Основной рацион (ОР) – цельное молоко, силосно-сенажная смесь, сено + комбикорм КР-2
II опыт.	10	25	ОР + комбикорм КР-2 с включением 10% ЗСОМ по массе

Все подопытные животные находились в одинаковых условиях: двукратное кормление, поение из автопоилок, содержание животных беспривязным.

Опыт проведен на двух группах телят средней живой массой 81,9-82,2 кг в течение 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 Medonic CH620 (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 И ОБСУЖДЕНИЕ**

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

**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

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.

**Таблица 3. 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 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	

Основными кормами 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 3).

Комбикорма телятам задавались нормировано, в связи с чем они потребляли их одинаковое количество – 1,2 кг в сутки. Незначительные различия отмечены по потреблению сена и силосно-сенажной смеси.

В связи с разным потреблением сена и силосно-сенажной смеси содержание основных питательных веществ в сухом веществе рациона подопытных животных оказалось различным. Так, 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., или 1,14 и 1,18 кормовых единиц в 1 кг сухого вещества. Концентрация обменной энергии в сухом веществе рациона подопытных животных составила 11,47 и 11,72 МДж.

Изучение морфо-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 (таблице 4).

**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

Исследованиями установлено, 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 %.

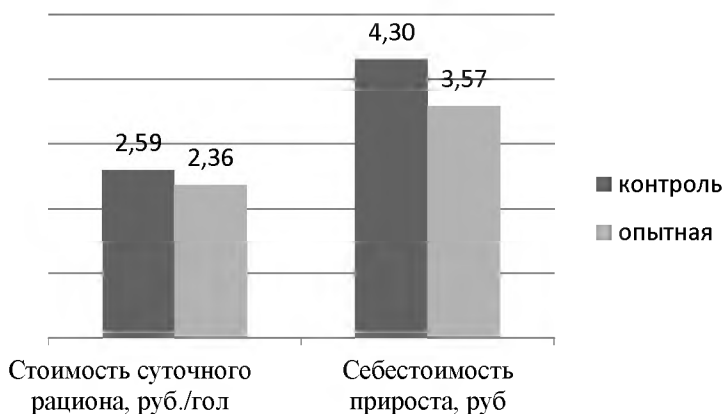
В результате взвешивания подопытных животных установлено, что скармливание комбикорма КР-2 с добавлением заменителя обезжиренного молока в количестве 10 % оказало положительное влияние на увеличение их живой массы (таблица 5).

**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	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, животные, в состав рациона которых входил контрольный комбикорм достигли среднесуточных приростов 912,8 г, а их аналоги из II опытной группы - 958 г, что на 5,0 % выше, в результате чего у молодняка опытной группы затраты кормов на получение прироста снизились на 3,3 %.

Увеличение прироста живой массы на 5,0 %, при снижении затрат кормов на его получение на 3,3 % при использовании в кормлении телят комбикорма с включением 10% заменителя обезжиренного молока, способствовало снижению стоимости кормов на 16,9% и себестоимости прироста на 17,0 %, в сравнении с контролем (рисунок 1).



**Рис. 1 – Зависимость себестоимости прироста от снижения стоимости рациона**

## **ВЫВОДЫ**

Использование в кормлении молодняка крупного рогатого скота комбикорма КР-2 с включением 10 % по массе заменителя обезжиренного молока, с продолжительностью молочного периода 90 дней, приводит к 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 %, что обеспечивает повышение среднесуточного прироста телят на 5,0 %, при снижении затрат кормов на его получение на 3,3% и себестоимости прироста – на 17,0 процентов.

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. 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.
2. 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.
3. Ганущенко О.Ф. Льносемя, продукты его переработки и их практическая ценность / О.Ф. Ганущенко // Белорусское сельское хозяйство. 2009. № 10. С. 18-24.
4. Ганущенко, О.Ф. Многолетние бобовые травы и оптимизация параметров их консервирования / О.Ф. Ганущенко // Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию, Витебский зональный институт сельского хозяйства. Минск, 2010.

5. Ганущенко, О.Ф. Эффективность использования новых вариабельно-возрастных видов заменителей цельного молока при выращивании телят / О.Ф. Ганущенко, Л.С. Боброва, В.В. Славейцкий // Зоотехническая наука Беларуси. 2012. Т. 47. № 2. С. 31–40.
6. 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.
7. Какой заменитель молока нужен телёнку/ Радчикова Г.Н., Трокоз В.А., Карповский В.И., Бропков М.М., Стояновский В.Г., Кот А.Н., Цай В.П., Бесараб Г.В.// Инновационные технологии в сельском хозяйстве, ветеринарии и пищевой промышленности. Материалы 83-й международной научно-практической конференции. 2018. С. 130-136.
8. Переваримость, использование питательных веществ и продуктивность молодняка крупного рогатого скота при скармливании биологически активной добавки/ Богданович Д.М., Разумовский Н.П.// Селекционно-генетические и технологические аспекты производства продуктов животноводства, актуальные вопросы безопасности жизнедеятельности и медицины. Материалы междунар. научно-практической конференции посвященной 90-летию юбилею биотехнологического факультета. 2019. С. 13-23.
9. Повышение эффективности выращивания телят путём скармливания природного микробного комплекса/ Разумовский Н.П., Богданович Д.М.// Модернизация аграрного образования. Сборник научных трудов по материалам VI Международной научно-практической конференции. Томск-Новосибирск, 2020. С. 512-515.
10. Разумовский Н.П. Зерносилос - эффективный корм для скота / Н.П. Разумовский, И.Я. Пахомов, О.Ф. Ганущенко // Белорусское сельское хозяйство. 2004. № 8. С. 24.
11. 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.
12. Эффективность использования кормов с углеводной основой при выращивании ремонтантного молодняка крупного рогатого скота/ Приловская Е.И., Кот А.Н., Радчикова Г.Н., Сапсалёва Т.Л., Богданович Д.М.// От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение развития животноводства и биотехнологий. Сборник материалов международной научно-практической конференции "От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение АПК". 2020. С. 164-167.