

Г.Н. РАДЧИКОВА<sup>1</sup>, В.П. ЦАЙ<sup>1</sup>, А.Н. КОТ<sup>1</sup>, Н.А. ШАРЕЙКО<sup>2</sup>,  
Н.А. ЯЦКО<sup>2</sup>

## НОВЫЙ ЗАМЕНИТЕЛЬ ЦЕЛЬНОГО МОЛОКА «БЕРЁЗОВСКИЙ-3» В РАЦИОНАХ ТЕЛЯТ

<sup>1</sup>РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук  
Беларуси по животноводству»

<sup>2</sup>УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

**Введение.** Большое значение в кормлении телят имеют молочные корма, так как в первое время после рождения именно они являются основным источником энергии и питательных веществ для молодых животных [1, 2].

Однако использовать их необходимо достаточно экономно, так как выпаживание цельного молока телятам ведёт к увеличению экономических затрат на их выращивание. Кроме того, молоко и молочные продукты являются ценными пищевыми продуктами, потребность в которых постоянно растёт.

В связи с этим, одним из наиболее рациональных путей улучшения использования сырьевых ресурсов в молочной промышленности и смежной с ней отрасли животноводства является сокращение расхода молока при выращивании молодняка сельскохозяйственных животных в результате использования его заменителей. В настоящее время схемы выпойки предусматривают расход цельного молока до 500 кг, что составляет 10 % и более среднего удоя за лактацию. В то же время в большинстве стран с развитым молочным скотоводством этот показатель значительно ниже и составляет 6 % [3, 4].

Использование высококачественных заменителей цельного молока позволяет сократить срок выпойки молока до 10 дней, а его количество до 50-60 кг на голову.

Кроме того, использование цельного молока для выпойки телят имеет некоторые отрицательные моменты:

1. Затраты на выращивание развитого, здорового молодняка при использовании чисто молочных программ кормления достаточно велики, что наряду с удорожанием выращивания животных ведёт к резкому снижению товарности молока и исключает его из сферы непосредственного использования человеком.

2. Качество коровьего молока во многом зависит от состава рациона и состояния животного. Попадающие с недоброкачественным кормом токсичные вещества (нитраты, микотоксины, тяжёлые металлы и

др.) переходят из организма коровы в молоко. На выпойку телятам может попасть также и молоко от коров, больных маститом и др.

3. Состав молока изменяется и зависит от периода лактации, сезона года, физиологического состояния коров, уровня их кормления;

Главной проблемой при производстве отечественных ЗЦМ является введение жирового компонента.

Во-первых, оборудование только некоторых заводов позволяет ввести животные и растительные жиры в жидком виде. Во-вторых, ввести их больше 17-18 % невозможно, так как корм получится почти пастообразным, жир будет окисляться. Содержание жира в нужном количестве обеспечивается за счёт использования больших количеств полножирной соевой муки. Однако такие заменители можно эффективно использовать только телятам старшего возраста [5, 6].

В последнее время выпускаются так называемые сухие жировые концентраты, содержащие 50 % жира. Их можно свободно вводить в состав ЗЦМ, и жир в нём не окисляется. Это даёт возможность производить большое количество различных заменителей для различных видов животных любых возрастов. Поэтому для повышения товарности молочных ферм и эффективности использования молочных продуктов необходимо максимально обеспечить животноводство республики полноценными и дешёвыми заменителями цельного молока.

Целью работы стало изучение эффективности скармливания молдняку крупного рогатого скота комбикорма с вводом заменителя цельного молока «Берёзовский-3».

**Материал и методика исследований.** Для решения поставленных задач проведён научно-хозяйственный опыт в филиале «Луч» ОАО «Берёзовский сыродельный комбинат» (таблица 1).

Таблица 1 – Схема опыта

Группа животных	Живая масса при постановке на опыт, кг	Особенности кормления
I	53,2	Основной рацион (ОР) с включением в состав комбикорма 15 % СОМа
II	53,0	ОР с включением в состав комбикорма 15 % заменителя молока «Берёзовский-3»

Для научно-хозяйственного опыта сформировано две группы животных по 10 голов в каждой, средней живой массой 53,0-53,2 кг. Телят в группы подбирали с учётом возраста и живой массы по принципу пар-аналогов по методике Овсянникова А.И. [7]. Животные содержа-

лись в групповых станках по 5 голов. Продолжительность учётного периода в опыте составила 62 дня.

Условия содержания контрольной и опытной групп были одинаковыми, кормление двукратное, поение из автопоилок. Различия в кормлении заключались в том, что I контрольная группа получала в составе комбикорма 15 % СОМ, II – 15 % ЗМ «Берёзовский-3».

Для проведения исследований была разработана рецептура комбикормов, состав которых приведён в таблице 2.

Таблица 2 – Состав и питательность комбикормов

Ингредиенты, %	Группы	
	I	II
Ячмень	41	41
Пшеница	20	20
Тритикале	5	5
Люпин	5	5
Шрот подсолнечный	10	10
СОМ	15	-
«Берёзовский-3»	-	15
Мел	1	1
Монокальцийфосфат	1	1
Соль	1	1
ПКР-1	1	1
В 1 кг содержится:		
кормовых единиц	1,15	1,19
сырого протеина, г	191	185,9

В научно-хозяйственном опыте изучали следующие показатели:

1. Химический состав опытных ЗЦМ, кормов, комбикормов по общепринятым методикам зооанализа (первоначальная, гигроскопическая и общая влага, сухое вещество, сырой протеин, сырой жир, сырая клетчатка, кальций, фосфор, минеральные вещества).

2. Поедаемость кормов – путём контрольных взвешиваний заданных кормов и их остатков перед утренней раздачей один раз в десять дней в два смежных дня.

3. Отбор проб для определения гематологических показателей производили из яремной вены утром, спустя 2-3 часа после кормления.

4. Клиническое состояние животных контролировали путём ежедневного визуального осмотра.

5. Интенсивность роста и уровень среднесуточных приростов – путём индивидуального взвешивания животных при постановке и снятии с опыта, а также в середине опыта с интервалом в один месяц.

6. Экономическая эффективность использования заменителей цельного молока – путём определения затрат кормов, себестоимости производства продукции, окупаемости затрат на приобретение ЗЦМ.

**Результаты эксперимента и их обсуждение.** Достаточное с физиологической точки зрения потребление питательных и биологически активных веществ животными является важным моментом в поддержании высокой продуктивности и крепкого здоровья животных. В научно-хозяйственном опыте в состав рационов телят контрольной группы входило сено, зерно кукурузы, цельное молоко и комбикорм с включением 15 % СОМ. Во II опытной группе сухое обезжиренное молоко было заменено на заменитель цельного молока «Березовский-3» (таблица 3).

Таблица 3 – Среднесуточный рацион подопытных животных по фактически съеденным кормам

Корма и питательные вещества	Группы	
	I	II
Комбикорм, кг	1,1	1,12
Сено, кг	0,91	0,84
Кукуруза, кг	0,5	0,42
Цельное молоко, кг	6	6
В рационе содержится:		
кормовых единиц	2,9	2,7
обменной энергии, МДж	24,9	24,1
сухого вещества, кг	2,82	2,75
сырого протеина, г	383	383
переваримого протеина, г	293	293
сырого жира, г	116,2	129,3
сырой клетчатки, г	177	117,3
сахара, г	198,2	200,1
кальция, г	13,2	12,5
фосфора, г	10,8	11,1
магния, г	3,3	3,7
калия, г	14,1	16,4
серы, г	3,7	3,1
железа, мг	72,0	56,0
меди, мг	9,7	9,5
цинка, мг	64,7	67,1
марганца, мг	62,9	58,9
кобальта, мг	0,72	0,7
йода, мг	0,36	0,37
каротина, мг	46,7	41,6

В суточных рационах всех групп содержалось 2,7-2,9 к. ед. Концентрация обменной энергии в сухом веществе рациона составила в контрольной группе 8,8 %, а в опытной – 8,76 %. В рационе на 1 кормовую единицу в контрольной группе приходилось 101,0 г переваримого протеина, в опытной – 108,5 г. Сахаропротеиновое отношение в контрольной и опытной группах составило 0,68. Содержание клетчатки в сухом веществе в контрольной группе составило 6,3 %, в опытной – 4,3. Отношение кальция к фосфору составило в контрольной группе 1,2, в опытной – 1,1:1.

Изучение показателей крови имеет большое значение в оценке полноценности питания и продуктивных качеств животных, поскольку позволяет определить физиологическое состояние, направленность и динамику обменных процессов в организме. Вместе с тем, в крови бычков опытной группы отмечено снижение количества мочевины с 3,5 до 2,9 ммоль/л, или на 17,1 %, что указывает на лучшее использование протеина рационами микроорганизмами рубца.

Исследованиями установлено, что все показатели морфо-биохимического состав крови находились в пределах физиологических норм без достоверных различий между группами, что говорит о нормальном протекании обменных процессов в организме животных (таблица 4).

Таблица 4 – Морфо-биохимический состав крови подопытных телят

Показатели	Группы	
	I	II
1	2	3
Общий белок, г/л	79,9±1,2	85,9±1,07
Глюкоза, ммоль/л	3,3±0,18	3,7±0,19
Мочевина, ммоль/л	3,5±0,9	2,9±0,7
Кальций, ммоль/л	2,0±0,04	1,94±0,08
Фосфор, ммоль/л	1,96±0,04	1,95±0,07
Магний, ммоль/л	2,12±0,03	1,05±0,05
Железо, ммоль/л	23,4±0,08	25,0±0,2
Эритроциты, 10 <sup>12</sup> /л	6,25±0,3	5,92±0,3
Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л	14,3±0,5	12,0±0,66
Гемоглобин, г/л	90±0,5	89±0,6
Альбумины, г/л	36,9±0,8	36,8±0,8
Глобулины, г/л	43,0±1,2	49,1±1,6
Холестерин, ммоль/л	3,1±1,1	3,2±1,4
Каротин, мкмоль/л	0,23±0,03	0,22±0,06
Витамин А, мкмоль/л	0,84±0,01	0,8±0,095

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Кислотная ёмкость по Неводову, мг%	460±15,0	460±15,6
Калий, ммоль/л	4,1±0,05	4,0±0,05
Натрий, ммоль/л	26,0±1,5	25,4±1,5
Цинк, мкмоль/л	3,36±0,3	2,87±0,3
Марганец, мкмоль/л	0,08±0,01	0,07±0,01
Медь, мкмоль/л	0,63±0,05	0,55±0,05

Установлено повышение концентрации общего белка в опытной группе на 7,5%.

Важнейшим показателем, характеризующим интенсивность роста телят, является продуктивность животных. Полученные в опыте данные по динамике живой массы представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Изменение живой массы и среднесуточных приростов у подопытных телят

Показатели	Группы	
	I	II
Живая масса, кг:		
в начале опыта	53,2±3,1	53,0±3,7
в конце опыта	108,8±5,2	113,5±6,0
Валовой прирост, кг	55,6±12,9	60,5±16,2
Среднесуточный прирост, г	897±12,7	976±14,5*
В % к контролю	100	108,8

Изучение динамики роста живой массы и продуктивности животных показало, что за период научно-хозяйственного опыта животные контрольной группы увеличили свою массу на 55,6 кг, а опытной – на 60,5 кг, что на 4,9 кг больше. В связи с этим и среднесуточный прирост оказался выше во II опытной группе на 79 г, или на 8,8 % (P<0,05).

Обработка экспериментальных данных, полученных в научно-хозяйственном опыте (таблица 6), свидетельствует о том, что использование в составе комбикорма 15 % по массе заменителя молока «Берёзовский-3» способствовало снижению затрат корма на 1 кг прироста на 12,5 % по сравнению с опытным вариантом.

Расчёт экономической эффективности скармливания телятам заменителя молока «Березовский-3» способствовало снижению затрат корма на 1 кг прироста с 3,2 к. ед. до 2,8, или на 12,5 % по сравнению с контрольной группой.

Таблица 6 – Экономическая эффективность скармливания заменителей цельного молока подопытным телятам

Показатели	Группы	
	I	II
Затрачено кормов за период опыта, к. ед.	176,2	167,4
Прирост живой массы за период опыта, кг	55,6	60,5
Дополнительный прирост живой массы, кг	-	4,9
Затраты кормов на 1 кг прироста, к. ед.	3,2	2,8
Себестоимость 1 к. ед., руб.	2163	2071
Общие затраты на производство прироста, тыс. руб.	588	533
Себестоимость 1 кг прироста, тыс. руб.	10,6	8,1
Прибыль за всю продукцию за период опыта, тыс. руб.	-	151,3

Прибыль за всю продукцию за период опыта составила во II группе 151,3 тыс. руб.

**Заключение.** Скармливание телятам комбикормов с включением 15 % по массе заменителей цельного молока «Берёзовский-3» оказывает положительное влияние на потребление кормов, физиологическое состояние животных, продуктивные и экономические показатели выращивания молодняка крупного рогатого скота, что обеспечивает увеличение среднесуточных приростов живой массы на 8,8 % и получение 151,3 тыс. руб. прибыли от снижения себестоимости на 1 телёнка за период опыта.

#### Литература

1. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / под ред. А. П. Калашникова. – М. : Агропромиздат, 1985. – 350 с.
2. Алимов, Т. К. Использование заменителей молока при выращивании телят ягнят / Т. К. Алимов. – М. : ВНИИТЭНСХ, 1981. – 59 с.
3. Ижболдина, С. Н. Использование кормов молодняком крупного рогатого скота / С. Н. Ижболдина // Зоотехния. – 1998. – № 4. – С. 15.
4. Лазарев, Ю. П. Использование творожной сыворотки в ЗЦМ для телят / Ю. П. Лазарев, В. П. Дрозденко, А. А. Механиков // Комбикорма, добавки, премиксы и ЗЦМ : бюл. науч. работ. – Дубровицы, 1982. – Вып. 68. – С. 67.
5. Рекомендации по приготовлению и использованию заменителей цельного молока и комбикормов-стартеров для телят. – Дубровицы, 1990. – 39 с.
6. Заменители цельного молока для телят с включением в них делактозированной сыворотки / Ю. П. Лазарев [и др.] // Методические процессы переработки молочного сырья : сб. науч. тр. – Углич, 1986. – С. 84.
7. Овсянников, А. И. Основы опытного дела в животноводстве / А. И. Овсянников. – М. : Колос, 1976. – 302 с.

(поступила 1.03.2011 г.)