

УДК 636.2.08:637.147

## СКАРМЛИВАНИЕ ТЕЛЯТАМ ЗАМЕНИТЕЛЕЙ ЦЕЛЬНОГО МОЛОКА С РАЗНЫМИ ДОЗАМИ ПРОТЕИНА

*В.Ф. Радчиков, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,  
375 1775 6-67-92, labkrs@mail.ru*

*Т.Л. Сапсалёва, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,  
+375 1775 6-67-92, labkrs@mail.ru*

*РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по  
животноводству»*

*В.А. Трокоз, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,  
+375 1775 6-67-92, labkrs@mail.ru*

*В.И. Карповский, доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор, +375 1775 6-67-92, labkrs@mail.ru  
Национальный университет биоресурсов  
и природопользования Украины*

**Ключевые слова:** бычки, ЗОМ, комбикорм КР-2, рацион, кровь, продуктивность, себестоимость.

*Скармливание телятам заменителей обезжиренного молока, содержащих 22 и 20% протеина оказывают положительное влияние на поедаемость кормов и способствуют усилению окислительно-восстановительных процессов: в крови бычков II и III опытных групп произошло увеличение содержания эритроцитов на 3,2 и 4,0% и гемоглобина – на 3,1 и 3,3 по сравнению с аналогами из I группы.*

**Введение.** Одним из основных определяющих показателей определяющих продуктивность животных, эффективность использования кормов и рентабельность производства продукции является обеспечение их высококачественными кормами [1-4].

Важное значение для успешного ведения молочного или мясного скотоводства важное значение имеет правильное выращивание телят. Только здоровые телята могут полностью использовать генетический потенциал для получения максимальной продуктивности [5-8].

Основными кормами в молочный период животным скармливают жидкие молочные корма, остальная часть рациона состоит из комбикормов-стартеров, сена или травяной резки [9, 10]. 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 [11, 12].

При скармливании заменителей цельного молока необходимо придерживаться определенных требований. По питательной ценности ЗЦМ должны быть эквивалентны цельному молоку, а по отдельным показателям превосходить его [13-17].

После окончания молочного периода телят переводят на растительные корма. В течение этого периода можно применять разные системы кормления: однотипное кормление в течение всего года, когда животным дают сбалансированный монокорм, состоящий из измельченных и смешанных в заданных пропорциях кормов разного вида, или сезонного кормления с набором соответствующих кормов [18].

**Цель работы** определить эффективность скармливания комбикорма КР-2 с включением заменителей обезжиренного молока.

**Материалы и методы исследований.** Для выполнения работы проведен научно-хозяйственный опыт в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Смолевичского района Минской области.

Для опыта было отобрано 3 группы молодняка крупного рогатого скота в возрасте 65 дней, живой массой 78,9-80,4 кг по 10 голов в каждой. Продолжительность исследований составила 60 дней.

Различия в кормлении заключались в том, что бычки опытных групп получали комбикорм КР-2 с разным количеством протеина в составе заменителей обезжиренного молока.

Основными кормами для молодняка являлись ЗЦМ, ЗОМ, комбикорм КР-2, сено злаково-бобовое, сенаж разнотравный.

В ходе исследований изучены следующие показатели: химический состав, питательность и поедаемость кормов; морфо-биохимический состав крови; интенсивность роста; оплата корма продукцией.

**Результаты исследований и их обсуждение.** В результате анализа рационов молодняка по фактически съеденным кормам, можно отметить, что комбикорма задавались нормированно, в связи с чем бычки потребляли их одинаковое количество 1,6 кг в день.

Разное потребление сенажа, сена привело к различному потреблению питательных веществ рационов животными, однако эти различия оказались незначительными.

В рационах содержалось 3,26-3,31 корм. ед., где на 1 кг сухого вещества приходилось 1,0-1,03 корм. ед. Установлено, что в рационах всех групп в расчете на 1 корм. ед. приходилось 105 г переваримого протеина.

Исследования показали, что в крови бычков II и III опытных групп произошло увеличение содержания эритроцитов на 3,2 и 4,0% и гемоглобина – на 3,1 и 3,3 по сравнению с аналогами из I группы. Отмечена тенден-

Таблица 1 – Состав крови подопытных животных

| Показатель                      | Группа    |           |            |
|---------------------------------|-----------|-----------|------------|
|                                 | I         | II        | III        |
| Гемоглобин, г/л                 | 99,7±0,85 | 101±0,63  | 103,0±0,64 |
| Эритроциты, 10 <sup>12</sup> /л | 5,95±0,59 | 6,14±0,57 | 6,19±0,33  |
| Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л   | 8,22±0,37 | 8,78±0,49 | 8,98±0,23  |
| Кислотная емкость, мг%          | 453±9,01  | 458±5,36  | 480±7,43   |
| Мочевина, ммоль/л               | 4,43±0,11 | 4,37±0,17 | 4,2±0,19   |
| Глюкоза, ммоль/л                | 2,80±0,33 | 2,86±0,43 | 2,93±0,37  |
| Общий белок, г/л                | 79,7±1,99 | 82,2±2,03 | 82,3±2,11  |
| Кальций, ммоль/л                | 2,85±0,12 | 2,93±0,34 | 2,99±0,37  |
| Фосфор, ммоль/л                 | 1,68±0,36 | 1,70±0,32 | 1,72±0,39  |

ция в увеличении содержания лейкоцитов (опытных групп II и III), которая объясняется повышением защитных свойств организма, по отношению к животным I группы этот показатель увеличился на 6,8 и 9,2% (таблица 1).

Скармливание телятам ЗОМ 2 и ЗОМ 3 способствовало некоторому усилению углеводного обмена, на что указывает концентрация глюкозы в крови на 2,1 и 4,6% по отношению к I опытной группе.

В результате исследований установлено, что за период опыта бычки III группы увеличили свою массу на 50,4 кг, что на 3,1% больше, чем их сверстники из I группы. Среднесуточный прирост бычков опытных групп повысился с 815 г до 840 г или 2,0 и 3,1% (таблица 2).

Важным показателем выращивания животных являются затраты кормов на получение продукции.

Таблица 2 – Живая масса и среднесуточные приросты

| Показатель                         | Группа     |             |             |
|------------------------------------|------------|-------------|-------------|
|                                    | I опытная  | II опытная  | III опытная |
| Живая масса, кг:<br>в начале опыта | 80,4±0,84  | 79,7±0,38   | 78,9±0,95   |
| в конце опыта                      | 129,3±1,31 | 129,1±1,52  | 129,3±2,31  |
| Валовой прирост, кг                | 48,9±1,38  | 49,4±1,53   | 50,4±2,91   |
| Среднесуточный прирост, г          | 815±23,79  | 823,3±25,31 | 840,0±26,38 |
| % к I группе                       | 97,0       | 98,0        | 100,0       |

Исследованиями установлено, что на 1 кг прироста опытный молодняк затрачивал 3,94-4,0 кормовых единицу. Самый низкий расход кормов оказался у животных III группы, в рационы которых входил ЗОМ 3 с содержанием 22% протеина и составил 3,94 корм. ед., что на 1,1% меньше, чем во II группе и на 1,5%, чем в I группе.

Анализ полученных данных показал, что стоимость рационов во II и III опытных группах оказалась ниже на 1,2-2,3%, в результате себестоимость на получения прироста в III опытной группе была ниже на 0,9% по сравнению с аналогами I и II группы.

**Заключение.** Скармливание телятам заменителей обезжиренного молока, содержащих 22 и 20% протеина оказывают положительное влияние на поедаемость кормов и способствуют усилению окислительно-восстановительных процессов: повышается содержание эритроцитов в крови на 3,2-4,0%, глюкозы - на 2,1-4,6%, общего белка - на 3,1-3,3% при снижении мочевины на 3,9-5,2% и обеспечивает увеличение среднесуточных приростов на 3,1% при уменьшении затрат кормов до 1,5 процента.

*Библиографический список:*

1. Богданович Д.М. Кремнезёмистые и карбонатные сапропели в рационах молодняка крупного рогатого скота/ Д.М. Богданович// В сборнике: Модернизация аграрного образования: интеграция науки и практики. Сборник научных трудов по материалам V Международной научно-практической конференции. 2019. С. 216-219.
2. Обмен веществ и продуктивность телят при скармливании комбикорма КР-1 с экструдированным обогатителем/ Шинкарева С.Л., Гурин В.К., Кот А.Н., Радчикова Г.Н., Симоненко Е.П., Ганущенко О.Ф.// Сборник научных трудов Северо-Кавказского научно-исследовательского института животноводства. 2013. Т. 2. № 2. С. 173-177.
3. Эффективность скармливания зерновой патоки в рационах крупного рогатого скота/ Сучкова И.В., Радчикова Г.Н., Лемешевский В.О., Сергучев С.В., Возмитель Л.А., Букас В.В.// Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2013. Т. 49. № 2-1. С. 254-257.
4. Продуктивность телят в зависимости от количества протеина в составе ЗЦМ/ Радчикова Г.Н., Шарейко Н.А., Ганущенко О.Ф., Возмитель Л.А., Карелин В.В., Куртина В.Н.// Современные технологии сельскохозяйственного производства. Сборник научных статей по материалам XXI Международной научно-практической конференции. Ответственный за выпуск В. В. Пешко. 2018. С. 204-206.
5. Использование сапропелей в кормлении крупного рогатого скота/ Лемешев-

- ский В.О., Гмир В.С., Курепин А.А., Натынчик Т.М.// Биотехнология: достижения и перспективы развития. сборник материалов II международной научно-практической конференции. Полесский государственный университет. 2017. С. 71-74.
6. Повышение продуктивности молодняка крупного рогатого скота путём балансирования рационов за счёт кормовой добавки «Коубиотик энергия»/ Кот А.Н., Цай В.П., Бесараб Г.В., Медведский В.А., Лемешевский В.О., Натынчик Т.М.// Международная научно-практическая конференция, посвященная памяти Василия Матвеевича Горбатова. 2018. № 1. С. 114-118.
  7. Богданович Д.М., Разумовский Н.П. Эффективность скармливания телятам кормовой добавки «ПМК»/ Д.М. Богданович, Н.П. Разумовский// Научные основы производства и обеспечения качества биологических препаратов для АПК. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 50-летию института. Под редакцией А.Я. Самуйленко. 2019. С. 401-405.
  8. Богданович Д.М., Разумовский Н.П. Эффективность включения в рацион бычков новой кормовой добавки/ Д.М. Богданович, Н.П. Разумовский// Селекционно-генетические и технологические аспекты производства продуктов животноводства, актуальные вопросы безопасности жизнедеятельности и медицины. Материалы международной научно-практической конференции посвященной 90-летию юбилею биотехнологического факультета. 2019. С. 75-80.
  9. Новое в минеральном питании телят/Радчиков В.Ф., Цай В.П., Кот А.Н., Натынчик Т.М., Люндышев В.А.// Новые подходы к разработке технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Материалы Международной научно-практической конференции. Под общ. ред. И.Ф. Горлова. 2018. С. 59-63.
  10. Яковчик, С.Г. Новый концентрат в составе заменителей цельного молока при выращивании телят / С.Г. Яковчик, О.Ф. Ганущенко // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук. 2011. № 4. С. 89-94.
  11. Инновационные подходы в подготовке кормов к скармливанию для крупного рогатого скота/ Натынчик Т.М., Натынчик Г.Г.// Биотехнология: достижения и перспективы развития. Сборник материалов I международной научно-практической конференции. 2014. С. 93-96.
  12. Богданович Д.М., Разумовский Н.П. Переваримость, использование питательных веществ и продуктивность молодняка крупного рогатого скота при скармливании биологически активной добавки / Д.М. Богданович, Н.П. Разумовский // Селекционно-генетические и технологические аспекты производства продуктов животноводства, актуальные вопросы безопасности жизнедеятельности и медицины. Материалы международной научно-практической конференции посвященной 90-летию юбилею биотехнологического факультета. 2019. С. 13-23.

13. Эффективность скармливания молочного сахара в составе заменителей цельного молока для телят/ Радчикова Г.Н., Сапсалева Т.Л., Приловская Е.И., Ярошевич С.А., Богданович И.В., Натынчик Т.М., Шевцов А.Н., Будько В.М., Пилюк С.Н., Разумовский С.Н.// Зоотехническая наука Беларуси. 2019. Т. 54. № 2. С. 75-82.
14. Нормирование лактозы в рационах телят в возрасте 30-60 дней/ Радчикова Г.Н., Кот А.Н., Томчук В.А., Трокоз В.А., Карповский В.И., Данчук В.В., Брошков М.М., Куртина В.Н., Натынчик Т.М., Приловская Е.И.// Инновации в животноводстве - сегодня и завтра. Сборник научных статей по материалам Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». Минск, 2019. С. 298-302
15. Петрушко Е.В., Богданович Д.М.// Качественная характеристика молока коз-продуцентов рекомбинантного лактоферрина человека третьего и четвертого года лактации/ Е.В. Петрушко, Д.М. Богданович// В сборнике: Перспективные аграрные и пищевые инновации. Материалы Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией И.Ф. Горлова. 2019. С. 161-166.
16. 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.// Инновационные технологии в сельском хозяйстве, ветеринарии и пищевой промышленности. Материалы 83-й международной научно-практической конференции. 2018. С. 130-136.
17. Богданович Д.М., Разумовский Н.П. Физиологическое состояние и продуктивность бычков в зависимости от количества протеина в рационе/ Д.М. Богданович, Н.П. Разумовский// В сборнике: Социально-экономические и экологические аспекты развития Прикаспийского региона. Материалы Международной научно-практической конференции. 2019. С. 197-202.
18. Выращивание телят с использованием местных источников белкового и энергетического сырья/ Гурин В.К., Радчикова Г.Н., Карелин В.В., Возмитель Л.А., Букас В.В., Яночкин И.В.// Зоотехническая наука Беларуси. 2013. Т. 48. № 1. С. 256-267.

## FEEDING CALVES SUBSTITUTES OF WHOLE MILK WITH VARIOUS DOSES OF PROTEIN

*Radchikov V.F., Sapsaleva T.L., Trokoz V.A., Karpovski V.I.*

**Keywords:** *steers, SMR, compound feed, KR-2, diet, blood, performance, cost price.*

*Feeding calves with skimmed milk replacers containing 22 and 20% of protein has a positive effect on feed intake and contributes to the intensification of redox processes: there was 3.2 and 4.0% increase in red blood cells count and 3.1 and 3.3 in hemoglobin in blood of steers of the II and III experimental groups compared with analogues from group I.*