

## ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПРОТЕИНА В ЗАМЕНИТЕЛЕ ЦЕЛЬНОГО МОЛОКА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ

Г.Н. Радчикова<sup>1</sup>, М.И. Сложенкина<sup>2</sup>, Н.И. Мосолова<sup>2</sup>, П.В. Скрипин<sup>3</sup>, А.В. Козликин<sup>3</sup>, Н.А. Святогоров<sup>3</sup>, Г.В. Бесараб<sup>1</sup>, С.Н. Пилук<sup>1</sup>, Н.А. Шарейко<sup>4</sup>, Т.В. Медведская<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству, Жодино

<sup>2</sup>Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции, Волгоград, Россия

<sup>3</sup>Донской государственный аграрный университет, п. Персиановский, Ростовская обл., Россия

<sup>4</sup>Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины

**Аннотация.** Исследованиями изучено и установлено наиболее эффективное количество протеина 22 и 25% в составе заменителей цельного молока для телят в возрасте 10-30 дней, способствующее повышению среднесуточных приростов на 11,1 и 12,2 % при снижении затрат кормов на 10,6 и 18,2 процентов.

**Ключевые слова:** телята, протеин, заменитель цельного молока, прирост, эффективность.

**Введение.** Одной из главных задач, стоящих перед скотоводством является получение здорового, хорошо развитого молодняка, имеющего высокие темпы роста, способного эффективно использовать кормовые средства [1].

В структуре затрат на продукцию выращивания крупного рогатого скота корма занимают значительное место, поэтому они играют основную роль в себестоимости прироста. Кормовой фактор является одним из основных определяющих показателей продуктивности животных, эффективности использования кормов и рентабельности производства продукции [2].

Большое значение при выращивании телят имеют молочные корма, так как в первое время после рождения именно они являются основным источником энергии и питательных веществ, для молодых животных [3].

Однако использовать их необходимо достаточно экономно, так как выпаивание цельного молока телятам ведет к увеличению экономических затрат на их выращивание. Кроме того, молоко и молочные продукты являются ценными пищевыми продуктами, потребность в которых постоянно растет. Использование высококачественных ЗЦМ позволяет к 2-х месячному возрасту полностью исключить жидкие молочные корма из рациона телят [4, 5].

**Материал и методы.** Для достижения поставленной цели проведен научно-хозяйственный опыт на телятах в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Смолевичского района, Минской области (таблица 1).

Таблица 1. – Схема исследований

Группа	Количество животных, голов	Продолжительность опыта, дней	Характеристика кормления
I опытная	10	20	Основной рацион (ОР) – комбикорм КР - 1, зерносмесь + ЗЦМ 1, содержащий 20% протеина по массе
II опытная	10	20	ОР + ЗЦМ 2, содержащий 22% протеина по массе
III опытная	10	20	ОР + ЗЦМ 3, содержащий 25% протеина по массе

Для проведения научно-хозяйственного опыта сформировано три группы бычков по принципу пар-аналогов в возрасте 10 дней с начальной живой массой 42,7-43,6 кг.

Условия содержания подопытных животных были одинаковыми: кормление осуществлялось два раза в сутки, поение из автопоилок.

Различия в кормлении заключались в том, что первой группы скормливали заменитель цельного молока содержащий 20 % протеина, II и III – 22 и 25% соответственно.

Продолжительность исследований составила 20 дней.

**Результаты исследований и их обсуждение.** В результате проведения контрольных кормлений установлено, что поедаемость кормов животными в научно-хозяйственном опыте была практически одинаковой.

В суточных рационах телят всех групп содержалось 2,12-2,14 корм. ед. Концентрация обменной энергии в сухом веществе рациона опытных животных составила 16,8-16,6 МДж, на 1 кормовую единицу приходилось 120-121 г переваримого протеина. Содержание клетчатки в сухом веществе рациона телят находилось в пределах 1,2%.

Отношение кальция к фосфору в рационах опытных групп составило 1,4:1, что находится в пределах нормы 1,3-2,1.

Исследование морфо-биохимического состава крови показало, что изучаемые показатели находились в пределах физиологической нормы (таблица 2).

Таблица 2. – Морфо-биохимический состав крови телят

Показатель	Группа		
	I опытная	II опытная	III опытная
Эритроциты, $10^{12}/л$	7,29±0,35	7,33±0,55	7,39±0,50
Гемоглобин, г/л	95,0±0,69	94,0±0,69	97,0±0,84
Лейкоциты, $10^9/л$	12,2±0,18	12,0±0,18	12,4±0,30
Общий белок, г/л	71,1±2,17	71,7±1,94	73,2±2,05
Глюкоза, ммоль/л	3,50±0,38	3,60±0,44	3,70±0,37
Мочевина, ммоль/л	4,70±0,12	4,50±0,21	4,30±0,15
Кальций, ммоль/л	2,17±0,34	2,16±0,32	2,18±0,11
Фосфор, ммоль/л	3,17±0,38	3,31±0,32	3,49±0,38
Тромбоциты, $10^9/л$	470±4,1	473±3,7	468±2,4
Гематокрит, %	19,2±0,60	14,5±0,52	17,9±0,49

Показатели крови при использовании в рационах телят ЗЦМ с разным содержанием протеина находились на уровне: эритроциты –  $7,29-7,39 \times 10^{12}/л$ , гемоглобин – 97-95 г/л, лейкоциты  $12,0-12,4 \times 10^9/л$ , тромбоциты –  $468-473 \times 10^9/л$ , гематокрит – 14,5-19,2%, общий белок – 71,7-73,2 г/л, глюкоза – 3,5-3,7 ммоль/л, мочевина – 4,3-4,7 ммоль/л, кальций – 2,16-2,18 ммоль/л, фосфор – 3,17-3,49 ммоль/л.

Основными показателями выращивания животных является живая масса и скорость их роста. Полученные в опыте данные по динамике, живой массы представлены в таблице 3.

По результатам исследований установлено, что телятам, которым в рацион вводили заменители цельного молока, содержащего 22 и 25% протеина, (II и III группа) среднесуточный прирост оказался выше по сравнению с I группой на 50 и 100 г или на 11,1 и 12,2%

Более высокие приросты живой массы сказались на показателях затрат кормов в расчете на единицу прироста, которые в опытных группах составили 3,92 в III и 4,28 корм. ед. во II группе или в сравнении с I опытной группой на 18,2 и 10,6% меньше соответственно.

Таблица 3. – Динамика живой массы и среднесуточные приросты телят

Показатель	Группа		
	I опытная	II опытная	III опытная
Живая масса, кг:			
в начале опыта	43,2±0,3	43,6±0,4	42,7±0,5
в конце опыта	52,1±0,6	53,5±0,5	53,6±0,7
Валовый прирост, кг	8,9±0,5	9,9±0,8	10,9±0,9
Среднесуточный прирост, г	445±4,7	495±5,1	545±4,9
затраты кормов на 1 кг прироста, корм. ед.	4,79	4,28	3,92

По результатам исследований проведен расчет экономической эффективности опытного ЗЦМ 1, 2 и 3 с содержанием 20, 22 и 25% протеина. Его определяли по стоимости в расчете на голову за период опыта, затраты кормов в денежном выражении прироста живой массы были рассчитаны по ценам, существовавшим на период проведения опыта.

Исследованиями установлено, что более низкая цена заменителей цельного молока с содержанием 22 и 20% протеина позволила снизить стоимость рационов в опытных группах на 13,1 (II группа) и 25,9 (I группа) в сравнении с III опытной группой, что способствовало снижению себестоимости 1 кг прироста в I и II группах на 5,9 и 4,3% в сравнении с III опытной группой.

Таким образом, изучение влияния рационов с заменителями цельного молока, содержащие 22 и 25% протеина имеют важное значение в планировании выращивания телят, а проведенные исследования и полученные данные дают возможность повысить продуктивность животных и снизить затраты кормов на получение продукции.

**Заключение.** В результате исследований по изучению и установлению наиболее эффективного содержания протеина 22 и 25% в составе заменителей цельного молока для телят в возрасте 10-30 дней, установлено, что выпаивание опытных ЗЦМ способствует повышению среднесуточных приростов молодняка на 11,2 и 12,2% при снижении затрат кормов на 10,6 и 18,2% на получение продукции.

#### *Список использованных источников*

1. Подготовка зерна к скармливанию как способ повышения эффективности его использования в кормлении крупного рогатого скота / В.Ф.Радчиков, В.П. Цай, А.Н. Кот [и др.] // В сборнике: Научное обеспечение животноводства Сибири. Материалы II международной научно-практической конференции. Красноярский научно-исследовательский институт животноводства - Обособленное подразделение «Федерального исследовательского центра «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»; Составители: Л.В. Ефимова, Т.В. Зазнобина. – Красноярск. 2018. – С. 189-194.
2. Влияние скармливания молодняку крупного рогатого скота кормов с разной расщепляемостью протеина на физиологическое состояние и переваримость питательных веществ кормов / В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, М.М. Карпеня [и др.] // В сборнике: Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства. Сборник трудов международной научно-практической конференции. Институт ветеринарной медицины и биотехнологии. – Брянск, 2023. – С. 155-160.
3. Рекомендации по использованию молока коз-продуцентов рекомбинантного лактоферрина в рационах телят молочного периода / Д.М. Богданович, В.Ф. Радчиков, А.И. Будевич [и др.] // Национальная академия наук Беларуси, Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». – Жодино, 2021.
4. Эффективность включения в рацион телят заменителя сухого обезжиренного молока / В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсальёва [и др.] // В сборнике: инновации в отрасли животноводства и ветеринарии. Международная научно-практическая конференция, посвящённая 80-летию со дня рождения и 55-летию трудовой деятельности Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного учёного Брянской области, Почётного профессора Брянского ГАУ, доктора сельскохозяйственных наук Гамко Леонида Никифоровича. – Брянск, 2021. – С. 263-271.
5. Сравнительная эффективность использования в кормлении телят цельного молока и его заменителя / В.Ф. Радчиков, М.Е. Радько, Е.И. Приловская [и др.] // Аграрно-пищевые инновации, 2020. № 2 (10). – С. 50-61.