

*Литература*

1. Письменов В.Н. Уборка, транспортировка и использование навоза. -М.: Россельхозиздат, 1973.
2. Технология и средства механизации удаления, накопления, подготовки и использования навоза на удобрение (рекомендации). - Мн.: Ураджай, 1982.
3. Ковалев Н.Г. и др. Уборка и утилизация навоза на фермах КРС. -М.: Россельхозиздат, 1981.
4. Морозов П.М. Методические рекомендации по реконструкции и техническому переоснащению животноводческих ферм/ П.М. Морозов, П.П. Гриднев, В.Ф. Липатников. – Москва: ФГМУ «Росинформагротех», 2000, - 254 с.
5. Байдукин, Ю.А. Использование отходов сельского хозяйства для получения энергии Ю.А, Байдукин, А.Я, Бойко, О.Д. Пяева.: обзор информ/ВНИИТЭИСХ.-М., 1981.
6. Ковалев, Н.Г. Системы удаления, переработки и применения навоза в качестве органических удобрений Текст.: обзор.информ / Н.Г. Ковалев, И.К. Глазков, М.М. Еселевич. - М. - 1977. - 41 с.
7. Хмыров, В.Д. Технология переработки подстилочного навоза Текст. / В.Д Хмыров, Л.Г. Узеринов, В.Б. Куденко // Механизация и электрификация сельского хозяйства.- 2006,- №5.-С.11.

УДК 636.2.087.61: 636.2.085.55

**ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОПЫТНОГО ЗАМЕНИТЕЛЯ МОЛОКА «СТАРТ-1» ПРИ  
СКАРМЛИВАНИИ ТЕЛЯТАМ 7-15-ДНЕВНОГО ВОЗРАСТА**

*Ракецкий П.П., к.с.-х.н., доц., (БГАТУ), Кот А.Н., Пилюк С.Н., Романович А.Н.,  
Романович Ж.В. (РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству»)*

*Введение*

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 % [1, 2, 3, 4].

Поэтому для повышения товарности молочных ферм и эффективности использования молочных продуктов необходимо максимально обеспечить животноводство республики полноценными и дешевыми заменителями цельного молока.

Целью работы была разработка рецептов заменителей цельного молока для телят возраста 7-15 дней и изучение эффективности его использования.

*Основная часть*

Исходя из поставленной цели, в задачи исследований входило:

- изучить влияние опытных заменителей цельного молока на поедаемость кормов, биохимический состав крови и продуктивность молодняка крупного рогатого скота;
- определить экономическую эффективность разработанных ЗЦМ в рационах молодняка крупного рогатого скота.

Опытная партия заменителя цельного молока Старт-1 была произведена на ОАО «Кобринский маслодельно-сыродельный завод».

Заменители цельного молока «Старт» для телят, приготовленные из смеси сухого обезжиренного молока, сухой молочной сыворотки, сухих жировых растительных

концентратов, кормовых витаминно-минеральных добавок, с включением или без включения термизированной полножирной соевой муки представляет собой мелкий однородный порошок светло-желтого цвета с запахом сухого молока. Допускается незначительное количество мелких комочков, легко распадающихся при механическом воздействии. Состав и питательность опытных ЗЦМ соответствовали средним показателям цельного молока

Для проведения научно-хозяйственных опытов формировались группы животных по 15 голов в каждой. Телят в группы подбирали с учетом возраста и живой массы по принципу пар-аналогов. Животные содержались в групповых станках по 7-8 голов. Условия содержания контрольных и опытных групп были одинаковыми: кормление двукратное, поение из автопоилок. Все исследования проводились в зимне-стойловый период. Заменитель приготавливался перед каждой выпойкой. Для этого сухой заменитель разбавлялся теплой водой в соотношении 1:8-8,5.

Приучение к потреблению ЗЦМ происходило постепенно на протяжении 5 дней.

**Результаты исследований и их обсуждение.** В научно-хозяйственном опыте в состав рационов телят контрольной группы входил кукурузный силос, смесь концентратов (КР-1 и овсянка) и цельное молоко. В опытной группе молоко было заменено на заменитель цельного молока «Старт-1».

Использование ЗЦМ в опытной группе оказало положительное влияние на поедаемость остальных кормов. Так, потребление концентратов в опытной группе возросло на 94 %, а силоса – 209 % и составило 0,97 кг и 0,86 кг на голову в сутки соответственно.

В результате более высокого потребления кормов животными опытной группы рационы были практически равноценны по энергетической питательности. В рационе содержание жира было ниже, а протеина, сахара выше.

Подопытные животные с рационом получали 1,3-1,7 кг сухого вещества. В расчёте на 1 э.к.ед. приходилось 118-124 г переваримого протеина. Сахаро-протеиновое соотношение составило 1:1, концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества равнялась 15,3 -13,9 МДж.

Анализ результатов гематологических исследований показал, что все они находились в пределах физиологических норм без достоверных различий между группами.

Это свидетельствует о том, что замена цельного молока в рационах телят опытным заменителем не оказало отрицательного влияния на физиологические процессы, протекающие в организме.

Важнейшим показателем, характеризующим влияние, является продуктивность животных. Как показали контрольные взвешивания, среднесуточный прирост живой массы у животных опытной группы был ниже 1,9 % или на 12,3 г (таблица 1).

В результате валовой прирост за период опыта в группе телят потреблявших молоко был выше на 0,7 кг. Однако разница в приростах между контрольной и опытной группой не была достоверной.

Экономическую эффективность опытного ЗЦМ определяли по его стоимости в расчете на 1 голову за период опыта, затратам кормов в денежном выражении на 1 кг прироста живой массы рассчитанным по ценам, существовавшим на период проведения опыта (таблица 2).

Таблица 1 – Динамика живой массы и среднесуточные приросты у подопытных животных

Показатели	Группы	
	I-контрольная	II-опытная
Живая масса, кг:		
в начале опыта	35,1±0,3	34,6±0,3
в конце опыта	73,1±0,4	71,9±0,3
Валовой прирост, кг	38±0,3	37,3±0,4
Среднесуточный прирост, г	633,1±4,8	620,8±5,8
в % к контролю	100	98,1

Таблица 2 – Экономическая эффективность использования заменителя цельного молока «Старт-1»

Показатели	Группы	
	I-контрольная	II-опытная
Затрачено кормов за период опыта, корм ед.	148,2	146,4
Прирост живой массы за период опыта	38,0	37,2
Затраты кормов на 1 кг прироста, корм. ед.	3,9	3,93
Себестоимость 1 корм. ед., руб.	1017,0	946,9
Стоимость кормов на 1 кг прироста, руб.	3968	3722
Себестоимость 1 кг прироста, руб.	10445	9992
Получено дополнительно прибыли от снижения себестоимости на голову за период опыта, руб.		16851,6
Прибыль в расчете на 1 ц прироста, руб.		45352,2

Проведенные экономические расчеты показали, что потребление кормов и валовой прирост живой массы находились на одном уровне в контрольной и опытной группе, поэтому затраты корма на единицу продукции в обеих группах были практически одинаковыми.

Однако из-за более низкой стоимости заменителя цельного молока стоимость кормовой единицы в опытной группе была ниже на 6,9 %. В результате себестоимость 1 кг прироста в опытной группе также была ниже, чем в контрольной на 4,3 %, что позволило сэкономить за период опыта 16851 руб. в расчете на 1 голову.

#### Заключение

Использование заменителей цельного молока «Старт» оказывает положительное влияние на поедаемость кормов рациона и не оказало отрицательного влияния на физиологические процессы, протекающие в организме. Замена цельного молока в составе рационов телят, несмотря на более низкие среднесуточные приросты, полученные в опыте, экономически выгодна вследствие низкой стоимости ЗЦМ «Старт-1». Скармливание заменителей цельного молока «Старт-1» позволило сэкономить за период опыта 16851 руб. в расчете на 1 голову.

#### Литература

1. Справочное пособие. Корма, рационы кормления с.-х. животных//Под ред. А.П. Калашникова.- М.: Агропромиздат, 1985. – С. 28.
2. Алимов Т.К. Использование заменителей молока при выращивании телят ягнят. М.: ВНИИТЭНСХ, 1981. – 59 с.
3. Ижболдина С.Н. Использование кормов молодняком крупного рогатого скота // Зоотехния, 1998. - №4. – С. 15.
4. Кот А.Н. Использование жидких заменителей цельного молока в рационах телят Зоотехническая наука Беларуси: Сб. науч. тр. к 55-летию института/ РУП «Ин-т животноводства НАН Беларуси»; Науч. ред. И.П. Шейко. – Гродно 2004. – Т. 39. – С. 245 - 249.
5. Рокицкий П.Ф. Биологическая статистика. Изд-е 3-е, испр. – Мн.: Вышэйшая школа, 1973. – 320 с.

УДК 502.1

#### МИКРОЭЛЕМЕНТЫ, ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ НОРМАЛЬНОЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗМА

Салега В.И., д.с.-х.н., проф., Телицына Н.В., ст. препод., Янковский Д.В., студент,  
Самусевич М.В., студент (БГАТУ)

#### Введение

Изучение роли микроэлементов в жизнедеятельности человека и животных относится ко второй половине прошлого столетия. Из белорусских ученых, сделавших существенных