

Таблица - 132 Метилирующая активность печени гусей (осенне-зимний период)

Группа	Образование метионина, мкг/г печени/час	% к контролю
1 (контроль)	293,5±6,40	100,0
2	311,3±7,80	106,1
3	309,7±7,20	105,5
4	317,8±7,50*	108,3
5	313,1±6,50	106,7

Примечание: * P < 0,05; ** P < 0,01; *** P < 0,001.

Анализ таблицы 2 показывает, что процесс образования метионина в печени гусей в осенне-зимний период значительно ниже, чем в весенне-летний. Так, если в весенне-летний период в печени гусей образовалось 291,7 - 410,8 мкг метионина в час, то в осенне-зимний период только 293,5 - 317,8 мкг/час. Однако и в осенне-зимний период года метилирующая активность у гусей, получавших коэнзим В₁₂ в составе рациона, была на 5,5-8,3% выше, чем у контрольной птицы. Разница была достоверна только у 4 группы по сравнению с контролем (P < 0,05). Следовательно, применение коэнзима В₁₂ способствует увеличению образования незаменимой аминокислоты метионина, участвующей во многих обменных процессах в организме.

Закключение. Опыты показали, что коэнзим В₁₂ положительно влияет на метаболические процессы. Однако изучение метилирующей активности печени гусей свидетельствует, что этот процесс в осенне-зимний период значительно ниже, чем в весенне-летний.

Литература. 1. Арешкина Л.Я. Витамин В₁₂ в животном организме / Л.Я. Арешкина. - Москва : Наука, 1976. - С. 100. 2. Берзинь Н.И. Научные основы витаминного питания сельскохозяйственных животных / Н.И. Берзинь, С.В. Васильева // Вестник сельскохозяйственной науки. - 1987. - № 9. - С. 150-153. 3. Богданов, Г.А. Справочник по комбикормам и кормовым добавкам / Г.А. Богданов. - Киев, 1984. - 248 с. 4. Букин, В.И. Биохимия витаминов / В.И. Букин ; АН СССР. Институт биохимии им. А.Н. Баха. - Москва : Наука, 1982. - 315 с. 5. Букин, В.Н. В₁₂ и его применение в животноводстве / В.Н. Букин // Прикладная биохимия и микробиология : сборник / под ред. В.Н. Букина. - Москва : Наука, 1972. - Т. 8, вып. 5. - С. 630-631. 6. Вальдман, А.Р. Витамины в животноводстве / А.Р. Вальдман. - Рига : Зинатне, 1977. - 352 с. 7. Вальдман, А.Р. Роль витамина В₁₂ в питании сельскохозяйственных животных / А.Р. Вальдман // Витамин В₁₂ и его применение в животноводстве : сб. статей / АН СССР. Научный совет по проблемам химизации животноводства. - Москва : Наука, 1971. - С. 157-169. 8. Витамины в питании животных / А.Р. Вальдман [и др.]. - Харьков : РИП Оригинал, 1993. - 423 с. 9. Владимирова, А.А. Вопросы витаминного питания сельскохозяйственной птицы : обзор литературы / А.А. Владимирова ; МСХ СССР. ВНИТЭИСХ. - Москва, 1970. - 63 с. 10. Воробьева, Л.И. Микробиологический синтез витаминов / Л.И. Воробьева. - Москва : Московский университет, 1982. - С. 5-20, 67-96. 11. Городецкий, А.А. Эффективность подкормки поросят холином и витамином В₁₂ / А.А. Городецкий // Животноводство. - 1963. - № 5. - С. 78-79. 12. Збарский, Б.И. Биологическая химия / Б.И. Збарский, И.И. Иванов, С.Р. Мордашев. - Ленинград : Медицина, 1972. - 582 с. 13. Кобамид / Проспект центрального бюро НИИ медицинской промышленности. - 27 с. 14. Мас-лиева, О.И. Влияние отдельных факторов на изменение витаминного обмена у сельскохозяйственной птицы / О.И. Мас-лиева // Труды / ВНИТИП. - Москва, 1965. - Т. 31. - С. 70-78. 15. Мас-лиева, О.И. Применение витамина В₁₂ в птицеводстве // Витамин В₁₂ и его применение в животноводстве : сб. статей / АН СССР. Научный совет по проблемам химизации животноводства. - Москва : Наука, 1971. - С. 169-182. 16. Мас-лиева, О.И. Проведение опыта и техника расчета переваримости кормов и баланса питательных веществ в организме птицы / О.И. Мас-лиева. - Москва : Россельхозиздат, 1967. - 52 с. 17. Рогачев, В.А. Методы повышения питательной ценности кормов и продуктивности сельскохозяйственных животных : автореф. дис. ... д-ра с/х наук : 06.02.02 / В. А. Рогачев. - Новосибирск, 2005. - 23 с. 18. Смирнов, М.И. Витамины / М.И. Смирнов, В.В. Ефремов. - Москва : Медицина, 1974. - 495 с. 19. Снегирева, Л. В. Роль витамина В₁₂ в метаболизме метионина в животном организме : автореф. дис. канд.биол. наук / Л.В. Снегирева. - Москва, 1974. - 25 с. 20. Совершенствование витаминного питания утят / И.С. Серяков [и др.], - Горки, 2004. - 120 с. 21. Солнцев, К.М. Применение витамина В₁₂ в свиноводстве и птицеводстве Белоруссии / К.М. Солнцев, Н.В. Редько, П.Н. Котуранов // Витамин В₁₂ и его применение в животноводстве : сб. статей / АН СССР. Научный совет по проблемам химизации животноводства. - Москва : Наука, 1971. - С. 104-129. 22. Smith, K. Temperature and vitamin requirements of the fowl / K. Smith // Poultry Sci. - 1980. - P. 59. 23. Smith, R.M. Metabolism of propionyl pair-fed vitamin B₁₂-deficient and vitamin B₁₂-treated sheep / R.M. Smith, H.R. Marston // Breet. J. Nutr. - 1971. - Vol. 26, № 1. - P. 41-53. 24. Zagalak, B. Mechanism of action of coenzyme B₁₂ dependent glycerol dehydratase / B. Zagalak // Bull. Acad. Polon., ser. Boil. Sci. - 1968. - Vol. 16. - P. 67.

Статья передана в печать 03.09.2012 г.

УДК: 636.2.087.72

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАМЕНИТЕЛЯ ЦЕЛЬНОГО МОЛОКА «ЭКОМИЛК 11» ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Смунев В.И., Пачковский Э.И.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Использование заменителя цельного молока «Экомилк 11» при выращивании телят способствует увеличению живой массы животных на 4,5 %, среднесуточных приростов - на 7,5 % и позволяет получить дополнительный чистый доход в размере 9685 руб. на одну голову.

Use of substitute of whole milk «Ekomilk 11» for growing calves contributes to the increase of live weight of animals at 4.5%, average daily growth at 7.5% and allows to obtain the additional net income in the amount 9685 roubles on one head.

Введение. Одним из основных путей сокращения количества скармливаемого телятам цельного молока является использование различных заменителей. Заменители цельного молока представляют собой готовые высокопитательные сухие кормовые смеси. Разработанные на основе последних достижений в области физиологии пищеварения и кормления, они обеспечивают надлежащий рост и развитие молодняка. Основные компоненты заменителей цельного молока – вторичные продукты переработки цельного молока: обезжиренное молоко, пахта и сыворотка. Кроме сухих молочных компонентов, в состав заменителей цельного молока входят животные и кулинарные жиры, растительные масла, синтетические аминокислоты, фосфатиды, витамины, макро- и микроэлементы, эмульгаторы, антиоксиданты, вкусовые добавки. В качестве высокопротеиновых компонентов в заменителях цельного молока используют и кормовые дрожжи [1, 3, 7, 8].

Увеличивающийся спрос на молоко и продукты его переработки дает возможность и для белорусских производителей использовать товарное молоко с максимальной выгодой для получения дополнительной прибыли. Неоправданно большое количество цельного молока, используемого на выращивание молодняка, приводит (по данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия Беларуси) к тому, что, около 25% от валового производства этого ценнейшего продовольственного продукта питания населения ежегодно расходуется на выпойку телят и поросят. В то же время в США, к примеру, для этих нужд расходуется в среднем 2,5%, в Голландии - 4%, в Англии и Дании - около 7%.

Начиная с 2007 года, объемы отечественного производства заменителей цельного молока увеличились, и в настоящее время в республике их производят по технологии смешивания сухих составных сырьевых компонентов 28 предприятий [6].

Однако эффективность использования ЗЦМ разных производителей может сильно различаться. Оптимальный состав заменителей должен быть максимально приближен к составу материнского молока. Попытка использовать дешевые рецепты ЗЦМ с низким количеством молочных продуктов, высоким содержанием клетчатки и недостатком энергии часто приводит к увеличению заболеваемости и падежа животных [2, 4, 5].

На ОАО «Глубокский молочно-консервный комбинат» Витебской области также освоено производство заменителя цельного молока «Экомилк 11», который в настоящее время используется при выращивании молодняка крупного рогатого скота.

Материал и методы исследований. Цель работы – изучить эффективность использования заменителя цельного молока «Экомилк 11» при выращивании телят.

Исследования по изучению эффективности использования заменителя цельного молока «Экомилк 11» и цельного молока при выращивании телят белорусской черно-пестрой породы проводились в ОАО «Константинов Двор» Глубокского района Витебской области на молочно-товарной ферме «Константиново».

Для проведения опыта сформировали 2 группы телят черно-пестрой породы 20-дневного возраста – аналогов по происхождению, возрасту и живой массе. Разница в возрасте животных между группами составила 13 дней. Сразу же после формирования групп отобранных телят поместили в групповые клетки по 5 голов в каждой. Схема проведения опыта показана в таблице 133.

Таблица 133 - Схема опыта

Группы животных	Количество голов	Продолжительность опыта, дней	Особенности кормления
1 (контрольная)	10	120	Цельное молоко + основной рацион (ОР)
2 (опытная)	10	120	Цельное молоко (20 дней), заменитель цельного молока + основной рацион (ОР)

Из таблицы 1 видно, что телята 1 (контрольной) группы в течение всего опыта получали цельное молоко. Животные 2 (опытной) группы в течение первых 20 дней получали цельное молоко, а затем до 5-месячного возраста – заменитель цельного молока «Экомилк 11» производства ОАО «Глубокский молочно-консервный комбинат».

Энергетическая ценность 1 кг невосстановленного ЗЦМ составляла 14,3 МДж в 1 кг. Заменитель предназначен для кормления телят с 3-недельного возраста.

Приготовление заменителя: в емкость наливали теплую воду (2/3 от требуемого количества, добавляли сухой ЗЦМ и перемешивали его до полного растворения. Затем добавляли 1/3 холодной чистой воды температурой 10-13°C, все перемешивали. Телятам выпаивали при температуре 38-40°C из индивидуальных ведер при помощи автоматического налива пистолетом. Скармливали его 2 раза в сутки согласно схеме выпойки. Кроме того, телята обеих групп получали основной рацион, состоящий из сена, сенажа, комбикорма марки КР-2, смеси овса и кукурузы (50/50) и БМВД.

Живую массу телят определяли путем взвешивания с точностью до 0,5 кг перед постановкой на опыт и в дальнейшем ежемесячно до 6-месячного возраста.

Абсолютные и относительные приросты молодняка рассчитывали по общепринятым формулам:
Абсолютный прирост:

$$\frac{W_t - W_o}{T},$$

где W_t - масса теленка в конце опыта;

W_o - масса теленка в начале опыта;

T – продолжительность опыта.

Относительный прирост:

$$\frac{W_t - W_o}{(W_t + W_o) \div 2} \times 100,$$

где W_t - масса теленка в конце опыта;

W_o - масса теленка в начале опыта.

В ходе опыта учитывалась заболеваемость телят.

Полученный цифровой материал обработан методами биометрической статистики на ПЭВМ с помощью программы «Статистика».

Результаты исследований. На молочно-товарной ферме «Константиново» телят вместе с коровами содержат 9-10 дней, после чего их отнимают и переводят в профилакторий, где содержат в индивидуальных клетках в течение 10-15 дней. Размеры индивидуальных клеток следующие: длина – 1,2 м, высота – 1,5, ширина – 1 м. Длительность профилакторного периода составляет 20-25-дней.

Таким образом, весь молозивный период телята содержатся вместе с матерями, и молозиво получают из вымени матерей. После перевода молодняка в индивидуальные клетки молоко им выпаивают из сосковых поилок.

Максимальная суточная дача молочных кормов – 6 литров. К концентрированным кормам телят приучают с 3-4-дневного возраста. Начиная с 5-7 дней жизни, животным дают мел кормовой. Соль также с первых дней жизни находится в кормушке. По окончании профилакторного периода телят переводят в телятник для дальнейшего выращивания.

В телятнике животных содержат до 6-месячного возраста в станках, по 5-7 голов в каждом, на площади пола 1,4-2,0 м², фронт кормления составляет 0,4 см.

При выращивании молодняка в молочный период в хозяйстве, в зависимости от сложившейся ситуации, применяют две схемы выпойки, одинаковые по питательности (табл. 134, 135).

Таблица 134 - Схема кормления телят до 6-месячного возраста

Возраст		Корма					
месяц	декада	молоко цельное	сено	сенаж	Комбикорм КР-2	овес, кукуруза(50/50)	БВМД
1	1	6	-	-	-	приуч.	приуч.
	2	6	приуч.	-	-	0,1	0,1
	3	6	-	-	-	0,2	0,2
За 1 месяц		180	-	-	-	0,3	0,3
За 2 месяц		180	10	-	20	9	9
За 3 месяц		80	30	30	30	15	15
За 4 месяц		60	45	70	30	-	-
За 5 месяц		-	75	120	30	-	-
За 6 месяц		-	100	180	30	-	-
Всего за 6 месяцев		500	260	400	140	24,3	24,3

Согласно схеме выпойки, приведенной в таблице 1, телята на выращивании получают цельное молоко – 500 кг на голову, сено – 260 кг, сенаж – 400 кг, комбикорм КР-2 – 140 кг, смесь овса и кукурузы и белково-витаминно-минеральные добавки. К селу телят начинают приучать со второй декады, мюсли и БВМД они получают с первых дней жизни. Сенаж начинают давать с середины второго месяца после рождения. Сено и сенаж подкладывают в кормушки по мере их поедания, не придерживаясь норм, то есть кормят вволю. Комбикорм марки КР-2 телята начинают получать с месячного возраста.

Таблица 135 - Схема кормления телят до 6-месячного возраста

Возраст		Корма						
месяц	декада	молоко цельное	ЗЦМ	сено	сенаж	комбикорм КР-2	овес, кукуруза (50/50)	БВМД
1	1	6	-	-	-	-	приуч.	приуч.
	2	6	-	приуч.	-	-	0,1	0,1
	3		6		-	-	0,2	0,2
За 1 месяц		120	60	-	-	-	3	3
За 2 месяц		-	180	10		20	9	9
За 3 месяц		-	120	30	30	30	15	15
За 4 месяц		-	120	45	70	30	-	-
За 5 месяц		-	-	75	120	30	-	-
За 6 месяц		-	-	100	180	30	-	-
Всего за 6 мес.		120	480	260	400	140	27	27

Вторая схема предусматривает использование как цельного молока, так и его заменителя. Первые 20 дней после рождения используют цельное молоко, затем в течение 7-10 дней выпаивают смесь молока и заменителя и с месячного возраста полностью переходят на заменитель. За период выращивания расходуется 120 кг цельного молока и 480 кг заменителя. Количество остальных кормов такое же, как и в первой схеме.

Минерально-витаминные добавки вводят в зависимости от потребности в них телят. За период выращивания молодняку скармливают также соль поваренную и мел.

Обе схемы выпойки рассчитаны на получение среднесуточного прироста 650-700 г и живую массу в конце периода – 150-160 кг.

Телятам выпаивали заменитель цельного молока «Экомилк 11» производства ОАО «Глубокский молочно-консервный комбинат». Это сухой мелкий однородный порошок, который имеет цвет от светло-кремового до светло-коричневого, равномерный по всей массе; запах – характерный для данного вида продукта, без затхлого, плесневелого и других посторонних запахов. Физико-химические показатели этого заменителя следующие: влаги – 6%, сырого протеина – 21,5, сырого жира – 12,0, сырой клетчатки – 1,0%.

Данный продукт является не токсичным, а содержание радионуклидов соответствует допустимым уровням РДУ-99.

В состав заменителя цельного молока «Экомилк 11» входят макро и микроэлементы, витамины А и Д₃.

Кроме того, в нем имеются незаменимые аминокислоты, также как лизин – 1,4, метионин – 0,4, треонин – 0,85, триптофан – 0,25, витамины Е – 80 мг, К₃ – 6 мг, В₁ – 16 мг, В₆ – 10 мг, В₁₂ – 0,04, С – 120 мг, пробиотик – 400 мг, ароматизатор – 400 мг.

В таблице 136 представлена живая масса подопытных телят.

Анализ таблицы 136 показывает, что при практически одинаковой живой массе молодняк в период постановки на опыт (42,3-43,0 кг) средняя живая масса телят опытной группы в конце опыта превысила аналогичный показатель животных контрольной группы на 6,0 кг, или на 4,5 %. В 4-месячном возрасте разница между животными этих групп была еще большей – 10 кг, или 10,3%.

Таблица 136 - Живая масса подопытных телят

Группы животных	Количество голов	Живая масса		
		в 1 мес.	в 4 мес.	в 6 мес.
		M ± m	M ± m	M ± m
1 (контрольная)	10	43,0 ± 0,73 Cv = 5,37	97,0 ± 2,51 Cv = 9,25	133 ± 3,40 Cv = 8,07
2 (опытная)	10	42,3 ± 0,99 Cv = 7,40	107 ± 2,97 Cv = 8,19	139 ± 3,57 Cv = 8,13

После исключения из основного рациона молочных кормов молодняк опытной группы до 6-месячного возраста сохранил преимущество по живой массе. На основании этого можно заключить, что заменитель цельного молока «Экомилк 11» производства ОАО «Глубокский молочно-консервный комбинат» положительно влияет на скорость роста и развитие молодняк.

Анализ среднесуточных приростов показал, что более высокие среднесуточные приросты живой массы в период с 1 до 3 мес. наблюдались у телят, в рацион которых был введен заменитель цельного молока (табл.137).

В этот период среднесуточный прирост телят контрольной группы составил 603 г, что на 142 г, или на 23,5 %, меньше (P≤0,01), чем в опытной группе. Однако во втором периоде, с 3 до 6 мес., более высокие приросты живой массы наблюдались у молодняк контрольной группы. Разница составила 22 г, или 3,8 %. Видимо, это связано с тем, что после прекращения дачи заменителя цельного молока, в 4-месячном возрасте, обеспеченность телят опытной группы витаминами и микроэлементами существенно снизилась, и приросты уменьшились. Частично повышение скорости роста у молодняк контрольной группы в это время, видимо, можно объяснить компенсаторным ростом.

Таблица 137 - Динамика среднесуточных приростов живой массы подопытных телят

Группы животных	Среднесуточные приросты, г		
	с 1 до 4 мес.	с 4 до 6 мес.	с 1 до 6 мес.
1 (контрольная)	599 ±23,4 Cv=12,8	596 ±44,8 Cv=23,7	599 ±19,6 Cv=10,4
2 (опытная)	716 ± 27,4 Cv=12,1	527 ± 23,3 Cv=14,0	643 ±19,9 Cv=9,6

Примечание: ** – P≤0,01

В целом за период опыта среднесуточный прирост телят в опытной группе составил 643 г, что на 44 г, или на 7,3 % больше, чем в контрольной. Таким образом, результаты проведенного опыта свидетельствуют о целесообразности использования заменителя цельного молока в сочетании с основным рационом телят в период их выращивания. Применяемый заменитель значительно увеличивает скорость роста выращиваемого молодняка, особенно до 4-месячного возраста. В течение опыта как в опытной, так и в контрольной группах молодняка наблюдались расстройства желудочно-кишечного тракта, в связи с этим – отставание в росте и развитии, однако сохранность телят была высокой (100%). Для более детального контроля за состоянием обменных процессов в организме телят, были проведены исследования показателей крови молодняка. Как в контрольной, так и в опытной группе все изучаемые показатели крови находились в пределах физиологической нормы. У молодняка опытной группы величина этих показателей была несколько выше, чем в контрольной. Достоверной разницы между группами по изучаемым показателям крови не выявлено.

Расчет экономической эффективности использования заменителя цельного молока «Экомилк 11» при выращивании телят показал, что окупаемость дополнительных затрат составила 1,5 руб., что позволило получить дополнительный чистый доход в размере 96 849 тыс. руб.

Заключение. Таким образом, результаты проведенного опыта свидетельствуют о целесообразности использования при выращивании телят заменителя цельного молока «Экомилк 11» производства ОАО «Глубокский молочно-консервный комбинат», так как он способствует увеличению живой массы животных на 4,5 %, среднесуточных приростов - на 7,5 % и позволяет получить дополнительную прибыль в размере 9685 руб. в расчете на одно животное. После прекращения дачи заменителя цельного молока, с 4 до 6-месячного возраста, нужно более тщательно балансировать рационы кормления молодняка по содержанию в них витаминов и минеральных веществ.

Литература. 1. Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов. Вып. 11.4.1 / Гл. редактор М. В. Шалак. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2008. – С. 176-177. 2. Волков, З. Я. Использование заменителей цельного молока при интенсивном выращивании телок / З. Я. Волков, С. Д. Батанов, Е. М. Кисляков // Зоотехния. - 2006. - № 7. - С. 13-15. 3. Перцев, С. ЗЦМ для телят / С. Перцев // Главный зоотехник. - 2007. - №8. – С. 30-31. 4. Мелещеня, А. В. Заменители цельного молока: состояние и перспективы развития рынка / А. В. Мелещеня, О. В. Дымар // Белорусское сельское хозяйство. - 2006. - № 9. - С. 22-25. 5. Носова, Д. Заменители молока в кормлении телят / Д. Носова // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. - 2007. - № 7. - С. 17. 6. Физиология пищеварения и кормление крупного рогатого скота : учеб. пособие / В. М. Голушко [и др.]. - Гродно : ГГАУ, 2005. - 442 с. 7. Шляхтунов, В. И. Скотоводство: учебник / В. И. Шляхтунов, В. И. Смунев. - Минск : Техноперспектива, 2005. - 390 с. 8. Хазиахметов, Ф. С. Эффективность использования заменителей цельного молока при выращивании телят / Ф. С. Хазиахметов // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. - 2008. - № 10. – С. 21-23.

Статья передана в печать 03.09.2012 г.

УДК 636.2.082.453

ВЛИЯНИЕ ПРОИСХОЖДЕНИЯ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ НА ИХ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА

Смунова В.К., Лебедев С.Г., Остапенко Н.А.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь.

Наибольший генетический потенциал по молочной продуктивности установили у быков голштинской породы (продуктивность матерей быков 11705 и 11700 кг соответственно, с содержанием жира в молоке 4,1; 4,2 %). Установлено, что наиболее высокого качества сперма у быков черно-пестрой породы (выбраковано спермы в среднем 11,7 процента).

The greatest genetic potential on dairy efficiency have established at bulls Holstein-Friesland breed (efficiency of mothers of bulls of 11705 and 11700 kg accordingly, with the fat maintenance in milk 4,1; 4,2 %). It is established that most quality sperm at bulls of black-motley breed (It is removed sperms 11,7 percent).

Введение. Задача племенной работы заключается в выведении животноводства республики на европейский уровень, обеспечении в полной потребности сельскохозяйственных организаций, фермерских хозяйств, граждан, ведущих личные подсобные хозяйства, ремонтным молодняком и другой племенной продукцией с увеличением объемов поставки этой продукции на экспорт.