

МДж. Сахаро-протеиновое отношение находилось на уровне 0,9-1,0. Содержание клетчатки в сухом веществе составило 16,1-16,5%. Отношение кальция к фосфору составило 1,5-2,0.

Включение повышенных норм рапсового жмыха или шрота в состав комбикормов КР-1 оказало положительное влияние на ферментативные процессы в рубце.

В рубцовой жидкости бычков II опытной группы содержалось 11,7 мМоль/100мл ЛЖК, что на 14,7% превышало их уровень в контроле при снижении величины рН на 7,1%. Увеличение количества инфузорий в рубце на 8,5% способствовало лучшему усвоению аммиака, и его концентрация в рубце снижалась на 14% ($P < 0,05$). Это сопровождалось увеличением общего азота в рубцовой жидкости - на 3,2%, белкового - на 5,2% ($P < 0,05$). При включении в рационы бычков рапсового шрота сохранилась та же тенденция в показателях рубцового пищеварения.

Результаты физиологических исследований показали, что использование рапсового жмыха или шрота оказало положительное влияние на переваримость основных питательных веществ.

Так, переваримость сухого и органического вещества во II группе бычков при скармливании рапсового жмыха повысилась на 1,6 и 1,5% соответственно. По переваримости протеина, жира, клетчатки и БЭВ отмечены менее существенные различия, которые составили 1,0-1,4% в пользу опытной группы.

Морфобиохимические показатели крови находились на следующем уровне: гемоглобин - 93,5-94,6 г/л, эритроциты - $7,2-7,5 \times 10^{12}$ /л, лейкоциты - $7,5-8,0 \times 10^9$ /л, мочевины - 4,3-4,9 мМоль/л, щелочной резерв - 420-450 мг%, глюкоза - 3,8-4,4 мМоль/л, кальций - 2,2-2,4 мМоль/л, фосфор - 1,2-1,5 мМоль/л, каротин - 6,5-7,1 мкМоль/л, витамин А - 1,22-1,33 мкМоль/л.

Среднесуточные приросты телят при использовании комбикорма с рапсовым жмыхом составили 865 г, с рапсовым шротом - 848 г. В контрольной группе среднесуточные приросты составили 849 г. Затраты кормов составили 2,49-2,52 корм. ед. на 1 кг прироста.

Стоимость суточного рациона у бычков опытных групп оказалась ниже, по сравнению с контрольной группой, на 8%. Это обусловлено более дешевыми рапсовыми кормами. Себестоимость суточного прироста у бычков, получавших комбикорма с рапсовым жмыхом, шротом и мукой, была ниже на 2-5% по сравнению с контролем. Прибыль в расчете на 1 голову в сутки в опытных группах повысилась на 10%.

Заключение. Рапсовый жмых и шрот с содержанием 1,4-1,9% глюкозинолатов и 27-30 мкМоль на 1 кг сухого вещества эруковой кислоты могут быть включены в состав комбикормов КР-1 для телят в количестве 15% по массе. Скармливание комбикормов КР-1 с включением рапсового жмыха и шрота позволяет получать среднесуточные приросты телят на уровне 848-865 г при затратах кормов 2,49-2,52 корм. ед. на 1 кг прироста.

Экономические расчеты показали, что стоимость суточного рациона у бычков опытных групп оказалась ниже, по сравнению с контрольной группой, на 8%. Это обусловлено более дешевыми рапсовыми кормами. В результате себестоимость суточного прироста у бычков, получавших комбикорма с рапсовым жмыхом, шротом и мукой, была ниже на 2-5% по сравнению с контролем. Прибыль в расчете на 1 голову в сутки в опытных группах увеличилась на 10%.

Литература. 1. Экспертиза кормов и кормовых добавок : учеб.-справ. пособие / К.Я. Мотовилов [и др.] - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2004. - 303 с. 2. Цай, В. П. Новая белковая добавка для телят / В. П. Цай // Животноводство Беларуси. 1998. - №1. - С.27. 3. Дидоренко, С. В. Состояние и перспективы развития селекции зернобобовых культур на юго-востоке Казахстана / Ю. Г. Карягин, Б. М. Жанысбаев // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. - 2008. - № 8. - С. 60. 4. Радчиков, В. Ф. Совершенствование системы полноценного кормления молодняка крупного рогатого скота / В. Ф. Радчиков. - Барановичи : Баранов. укрп. тип., 2003. - 192 с. 5. Пиллюк, Я. Э. Рапс - универсальная маслично-белковая культура / Я. Э. Пиллюк // Материалы Международной научно-практической конференции (13-15 июля 2006 г.). - Жодино, 2006 - С. 162. 6. Физиология пищеварения и кормление крупного рогатого скота : учеб. пособие / В. М. Голушко [и др.]. - Гродно : ГГАУ, 2005. - 443 с. 7. Кваша, В. И. Зерно рапса в комбикормах для телят / В. И. Кваша, Н. Е. Васильевский // Зоотехния. - 1995. - № 4. - С. 19-20. 8. Пиллюк, Я. Э. Рапс в Беларуси : (биология, селекция и технология возделывания) / Я. Э. Пиллюк. - Минск : Бизнесофсет, 2007. - 240 с.

УДК 636.2.085.12

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНО-ВИТАМИННОГО ПИТАНИЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ В ОСНОВНОМ ЦИКЛЕ ЛАКТАЦИИ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД

Саханчук А.И., Каллаур М.Г., Дедковский В.А., Кирикович С.А.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

Применение для высокопродуктивных лактирующих коров с суточным удоем 32 кг молока при летнем кормлении макро- и микроэлементов, витаминов А и D, согласно нормам БелНИИЖ (1992) в расчете на 1 кг сухого вещества рациона: фосфора 5,29 г, кальция - 7,46, натрия - 5,59 г, меди - 12,64 мг, цинка - 77,26, марганца - 77,26 мг, магния А и D соответственно 23,74 и 1,02 тыс. МЕ в сравнении с нормами ВАСХНИЛ (1985) способствует при умеренном повышении уровня вышеуказанных элементов, в частности фосфора на 10% росту надоя молока 4%-ной жирности на 2,9% и увеличению выхода «условной» продукции и прибыли от продажи молока базисной жирности (3,4%) в среднем на одну голову на 411 руб.

Using macro and microelements, vitamins A and D in correspondence with norms of Institute of Animal Husbandry (1992) per 1 kg of dry substance of a diet: phosphorus - 5,29 g, calcium - 7,46, sodium - 5,59 g, copper - 12,64 mg, zinc - 77,26, magnesium - 77,26, vitamins A and D correspondingly - 23,74 and 1,02 thousand ME for highly productive lactating cows with average daily milk yield of 32 kg at summer feeding compared to Agricultural Academy norms (1985) promotes increase of "relative" products outcome and profit from basic fatness (3,4%) milk sale per 1 animal at 411 rubles.

Введение. Среди факторов питания большое значение имеют минеральные вещества и витамины, недостаток или избыток которых наносит значительный ущерб животным: сдерживает рост, снижает продуктивность и плодовитость, вызывает различные заболевания, ухудшает качество продукции. Основным их источником являются корма. Однако содержание минеральных элементов и витаминов подвержено значительным колебаниям и зависит от типа почв, климатических условий, вида растений, технологии уборки, хранения, подготовки кормов к скармливанию и других факторов [1, 2].

Считается, что на продуктивность крупного рогатого скота обменная энергия влияет на 55 %, протеин – на 30, минеральные вещества и витамины – на 15 % [3].

Ряд исследователей [4] считает, что детализированные нормы позволяют наиболее полно сбалансировать рационы молочного скота по комплексу элементов питания, что обеспечивает полноценность кормления животных и эффективное использование ими питательных веществ корма.

В новых нормах нет разделения затрат питательных веществ на поддержание жизни, образование продукции и репродукции, так как невозможно расчлнить единые потребности организма на эти разнообразие функции. К этому выводу давно пришли известные учёные в области кормления сельскохозяйственных животных - И.С. Попов, А.П. Дмитроченко, М.Ф. Томмэ, А.С. Емельянов, Н.И. Денисов и другие.

В последние десятилетия во многих странах с развитым животноводством проводится большая работа по пересмотру и уточнению норм минерального питания животных, изысканию эффективных минеральных добавок и совершенствованию технологии их скармливания. При сравнении норм потребности по минеральному и витаминному питанию коров живой массой 600 кг удоем 30 кг молока 4%-ной жирности в расчёте на 1 кг сухого вещества корма в ряде стран мира видно, что они по наиболее известным элементам имеют определённые различия [5] (таблица 1).

Исходя из известных концентраций минеральных элементов и витаминов, считаем наиболее приемлемыми для испытания увеличенные нормы потребности в рационе коров в основном цикле лактации в фосфоре на 10 и 15 %, в меди, цинке, марганце – на 15-50 %, в витаминах А, D и E – соответственно на 50 и 15 % в расчётах на 1 кг сухого вещества рациона с целью разработки витаминно-минерального премикса, наиболее полно удовлетворяющего потребности животного.

Таблица 1 – Потребность в минеральных элементах коровы живой массой 600 кг и удоем 30 кг молока 4%-ной жирности (в расчёте на 1 кг СВ)

Элемент	США	Англия	Германия	Украина	Латвия	Россия	Беларусь удой 22-28 кг
Кальций, г	6,5	5,9	6,6	7,3	6,5	6,5	7,8
Фосфор, г	4,6	3,8	4,7	3,9	4,7	4,7	5,2
Магний, г	1,7	1,5	1,6	2,3	1,6	1,6	1,95
Натрий, г	2,5	1,3	-	1,6	-	2,5	2,4
Калий, г	6,7	-	6,7	7,5	6,6	6,7	-
Сера, г	1,8	-	2,1	-	2	2,1	2,75
Железо, мг	83	50	74	-	70	74	71
Медь, мг	10	10	10	11	11	9,8	12,3
Цинк, мг	49	50	63	38	70	63	71
Марганец, мг	43	50	63	52	70	63	81
Кобальт, мг	0,65	0,1	0,79	0,22	0,9	0,8	1,25
Иод, мг	0,5	0,5	0,88	1,0	1,1	0,9	0,9
Селен, мг	0,15	0,15	-	0,1	0,2	-	0,1
Молибден, мг	0,33	-	-	-	0,37	-	1,5
Каротин, мг	8	6	13	-	-	44	61
Вит. А, тыс. МЕ					-		207,2
Вит. D, тыс. МЕ	0,3	0,3	0,26	-	-	0,9	1,4
Вит. E, мг	30	15	-	-	-	37	61

Целью работы стало установление эффективности применения разных доз фосфора, кальция, натрия, меди, цинка, марганца и витаминов А и D в составе хозяйственной кормосмеси для высокопродуктивных коров в основном цикле лактации при летнем кормлении, их влияния на поедаемость и усвояемость питательных и минеральных веществ кормов рациона, а также на молочную продуктивность, биохимические показатели крови животных и оплату корма продукцией.

Материал и методы. В РСУП «Племзавод «Кореличи» Кореличского района Гродненской области был проведён в течение 118 дней (с 20.05 по 15.09.08 г.) на трёх группах коров-аналогов чёрно-пёстрой породы по 8 голов в каждой научно-хозяйственный опыт по изучению влияния разных уровней минерально-витаминного питания на продуктивность коров с удоем 7-10 тыс. кг молока за лактацию по схеме, представленной в таблице 2.

При постановке на опыт коровы находились на 87-м и 89-м днях лактации с суточными удоями 31,19-31,30 кг скорректированного 4%-ного молока.

Коровы подопытных групп содержались в 4-рядном типовом помещении, оборудованном автопоением, на цепной привязи. Кормление и доение были трёхкратными. Кормовые рационы составляли по детализированным нормам с включением в них зелёной массы, как пастбищной, так и подкормки её из многолетних и смеси однолетних злаково-бобовых трав, патоки свекловичной, зерносмеси для высокопродуктивных коров хозяйственного изготовления, содержащей комплексную минерально-витаминную добавку, которая, в свою очередь, состояла из монокальцийфосфата кормового, поваренной соли,

витаминовых концентратов и была сходной по питательности для всех групп, с той лишь разницей, что коровам II и III опытных групп в составе хозяйственной кормосмеси задавали в расчёте на 1 кг сухого вещества рациона согласно нормам БелНИИЖ (1992) минеральные элементы и витамины в количестве: фосфора – 5,29 и 5,78 г, кальция – 7,46 и 7,65, магния – 2,15, натрия – 5,59, меди – 12,64 и 13,68 мг, цинка – 77,26 и 88,10, марганца – 77,26 и 88,10, витамина А – 23,74 и 28,5 тыс. МЕ и витамина D – 1,02 и 1,09 тыс. МЕ, или соответственно выше в % на 10,0-15,0 и 5,42-8,01 %; по микроэлементам – 16,3-32,5; витамину А – на 25-50 и витамину D – на 7,5 и 15,0 % по сравнению с контрольными.

Таблица 2 – Схема научно-хозяйственного опыта

Группы	Число коров	Условия кормления
I контрольная	8	ОР (основной рацион) по нормам ВАСХНИЛ (1985), уровень минеральных веществ и витаминов по нормам ВАСХНИЛ (табл. 1, № 6)
II опытная	8	ОР + уровень фосфора, кальция, натрия, меди, цинка, марганца выше норм соответственно на 10,0 %, 5,42; 26,3 и 16,3 %, витаминов А и D – на 25,0 и 7,5 % по сравнению с нормами ВАСХНИЛ
III опытная	8	ОР + уровень фосфора, кальция, натрия, меди, цинка, марганца выше соответственно на 15,0 %, 8,0; 26,3 и 32,5 %, витаминов А и D – на 50 и 15 %.

В ходе научно-хозяйственного опыта были проведены исследования по следующим показателям:

1. Химический состав кормов – по схеме полного зоотехнического анализа с дополнительным определением микро- и макроэлементов, витаминов. Анализ кормов и их остатков, кала и мочи по общепринятым методикам: азот – по методу Кьельдаля; сырой жир – по Сокслету; клетчатку – по методу Геннеберга – Штомана; кальций – комплексометрическим методом в модификации Арсеньева А.Ф.; фосфор – по Фиске-Суббороу; золу – сухим озолением в муфельной печи; магний, натрий, калий, железо, медь, цинк, марганец – спектрофотометрически.

2. Поедаемость кормов – путём проведения контрольного кормления 1 раз в 10 дней (в два смежных дня).

3. Индивидуальный учёт молочной продуктивности – путём проведения ежедекадных контрольных доек. В среднесуточных пробах молока определяли: содержание жира, белка, лактозы – на Милкосконе 605; макро- и микроэлементы – в лаборатории качества продуктов животноводства и кормов.

4. Экономическая эффективность определялась по следующим показателям: себестоимость единицы продукции, окупаемость затрат, затраты кормовых единиц на единицу продукции.

Все экспериментальные данные обработаны методом вариационной статистики по П.Ф. Рокицкому (1973).

Результаты исследований. Применение лактирующим коровам вышеуказанных элементов в испытываемых нормах не оказало отрицательного влияния на аппетит животных, так как поедаемость кормов рациона во всех группах была хорошей. Нарушений пищеварения не наблюдалось.

По среднесуточному удою молока натуральной жирности коровы II опытной группы превышали уровень, как I контрольной (на 3,35 %, или 31,98 кг), так и III опытной группы (на 12,85 %), последняя же, в свою очередь, уступала на 5,55 % животным I группы (таблица 3).

Наряду с этим, по удою скорректированного молока 4%-ной жирности коровы II опытной группы также превышали уровень, как I контрольной (на 2,89 %), так и III опытной группы (на 10,1 %), последняя же, в свою очередь, уступала животным I группы на 6,54 %.

По выходу молочного жира в валовом надое молока коровы II опытной группы опережали I контрольную (на 2,0 %) и III опытную группы (на 10,25 %), последняя же, в свою очередь, уступала животным I группы на 7,49 %.

В целом за период опыта снижение суточного удоя молока 4%-ной жирности у коров II опытной группы в сравнении с исходным уровнем составило 0,91 %, в то время как у III опытной и I контрольной групп – на 9,49 и 3,34 %, что, по-видимому, косвенно свидетельствует о неблагоприятных условиях течения лактации у коров последних групп в связи с кормовыми факторами.

Таблица 3 – Молочная продуктивность

Показатели	Группы		
	I	II	III
1	2	3	4
В начале периода:			
Число коров в группе	8	8	8
Дни лактации	88,6	87,1	87,7
Суточный удой молока натуральной жирности, кг	31,87	31,87	31,87
Процент жира в молоке	3,89	3,88	3,86
Суточный удой молока 4%-ной жирности, кг	31,25	31,30	31,20
в % к I группе	100,0	100,2	99,99
В конце периода:			
Число коров в группе	7	8	8
Дни лактации	205,6	207,1	207,7
Суточный удой на 1 корову, кг	30,94	31,98	29,23
Процент жира в молоке	3,87	3,82	3,79
В надое содержится жира, кг	143,60	146,47	132,85
Надой на 1 корову молока 4%-ной жирности, кг	3624,7	3729,65	3387,3

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
Суточный удой молока 4%-ной жирности, кг	30,21	31,08	28,23
в % к I группе	100,0	102,9	93,46
Уровень молочной продуктивности в сравнении с исходным, %	-3,34	-0,70	-6,54
в % к I группе	-3,34	-0,91	-9,49

Таким образом, рационы коров II опытной группы, содержащие повышенные уровни испытуемых минеральных элементов и витаминов, в частности, фосфора из расчёта 5,29 г на 1 кг сухого вещества, или на 10 % выше нормы, по сравнению с таковым в III опытной и I контрольной группах (соответственно 5,53 и 4,81 г), оказались более полноценными для лактирующих животных, так как способствовали положительному влиянию на рост молочной продуктивности.

В обмене кальция и фосфора между группами заметных различий не установлено. Влияние использования кальция на молоко у коров III группы в сравнении с I группой было заметно ниже (на 7,8 %) и имело тенденцию к достоверности ($P < 0,1$), а использование фосфора на молоко у коров III группы от принятого с кормом в сравнении с I и II группами также оказалось ниже – на 14,4 и 9,8 %.

Влияние использования магния на молоко у коров контрольной группы от принятого с кормом в сравнении с III группой было достоверно выше – на 2,60 % ($P < 0,05$).

Использование калия, натрия и меди у коров подопытных групп, как от принятого с кормом организмом в целом, так и на молоко, не имело заметных различий.

Баланс железа и его использование у коров подопытных от принятого с кормом в организме в целом были заметно отрицательными, что предполагает проведение углублённых специальных исследований.

В свою очередь, использование железа на молоко у коров подопытных групп от принятого с кормом оказало положительное влияние, а выявленная разница у коров I и II групп на 2,4 % была близкой к достоверной ($P < 0,1$).

В обмене цинка использование его у коров II группы от принятого с кормом в сравнении с контрольной было существенно выше – на 9,3% ($P < 0,001$). В свою очередь, использование цинка не оказало существенного влияния на молоко коров всех групп.

Использование марганца у коров III группы от принятого с кормом в сравнении с I группой было достоверно выше – на 2,54 % ($P < 0,05$). В свою очередь, влияние марганца на молоко у коров всех групп не имело заметных различий.

Анализ экономических показателей применения в рационах высокопродуктивных лактирующих коров повышенных уровней макро- и микроэлементов, витаминов А и D показывает (таблица 4), что умеренное повышение уровня нормируемых фосфора, кальция, натрия, меди, цинка, марганца и витаминов А и D во II опытной группе в сравнении с контрольной способствует увеличению выхода «условной» продукции и прибыли от продажи молока базисной жирности (3,4 %) в среднем на одну голову на 411 руб. (реализационная хозяйственная цена в 2008 г. 699,1 руб.). В то же время значительное повышение исследуемых факторов питания, в частности, фосфора (на 15 %), в III группе в сравнении с контрольной и II группами оказалось менее экономически эффективным, так как выход продукции в расчёте на 1 руб. израсходованных добавок был ниже соответственно на 1970 и 2381 руб., или на 8,03 и 9,55 %.

Таблица 4 – Экономическая эффективность

Показатели	Группы		
	I	II	III
1	2	3	4
Среднесуточный удой молока базисной жирности (3,4 %), кг	35,20	35,90	32,56
Разница с I группой, ± кг	-	+0,702	-2,64
Выход продукции в денежном выражении, руб.	24608	25099	22763
Разница с I группой, ± руб.	-	+491	-1845
Израсходовано минеральных добавок, гр./гол./дн.	203,2	253,8	280,1
Стоимость израсходованных добавок, руб./гол.	76,29	156,11	200,22
Выход продукции в расчёте на 1 руб. израсходованных добавок, руб.	24532	24943	22562
Разница с I группой, ± руб.	-	+411	-1970
Разница со II группой, ± руб.	-	-	-2381

Заключение. 1. Применение умеренно повышенных уровней макро- и микроэлементов, витаминов А и D, в частности, фосфора, на 10% в сравнении с 15 % в рационах высокопродуктивных коров в основном цикле лактации, за счёт введения монокальцийфосфата и поваренной соли за 120 дней кормления у коров II группы привело к росту надоя молока 4%-ной жирности на 2,9 %, а у коров III группы - к снижению в сравнении с контрольной и II группой, соответственно, на 6,54 и 10,1%.

В молоке у коров III группы в сравнении со II группой содержание кальция было достоверно ниже - на 14,8%, а количество фосфора в молоке у коров III группы в сравнении с контрольной – на 19 %.

2. Экономическая эффективность применения умеренно повышенных уровней нормируемых макро- и микроэлементов, витаминов А и D во II опытной группе в сравнении с контрольной выразилась в увеличении выхода «условной» продукции и прибыли от продажи молока базисной жирности (3,4 %) в среднем на одну голову на 411 руб. (в ценах 2008 г.), в то же время значительное повышение исследуемых факторов питания, в частности, фосфора (на 15 %), в III группе в сравнении с контрольной и II группами оказалось менее экономически эффективным, так как выход продукции в расчёте на 1 руб. израсходованных добавок был ниже

соответственно на 1970 и 2381 руб., или на 8,03 и 9,55 %.

Литература. 1. Богданов, Г. А. Кормление сельскохозяйственных животных / Г. А. Богданов. – 2-изд., перераб. и доп. – Москва : Агропромиздат, 1990. – 624 с. 2. Контроль полноценности минерального питания / К. С. Кузнецова [и др.] // Зоотехния. – 2007. – № 8. – С. 10-15. 3. Фисинин, В. Генетический потенциал скота и его исследования / В. Фисинин // Животноводство России. – 2003. – № 2. – С. 2-4. 4. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справ. пособие / А. П. Калашников [и др.]. – 3-е изд. перераб. и доп. – М., 2003. – 456 с. 5. Оптимизация минерального питания сельскохозяйственных животных / В. А. Кокорев [и др.] // Зоотехния. – 2004. – № 7. – С. 12-16.

УДК 636.2.087. 61: 637.18

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЗАМЕНТЕЛЕЙ ЦЕЛЬНОГО МОЛОКА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ТЕЛЯТ

Саханчук А.И., Каллаур М.Г, Кирикович С.А., Даргель Т.Б., Курепин А.А.
РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству»,
г. Жодино, Республика Беларусь

В результате проведенных исследований было установлено, что замена молока в рационах телят-молочников на ЗЦМ производства «Ин-П Кормилакт-50/2101» позволяет значительно удешевить и повысить рентабельность выращивания племенных телочек, соответствующих требованиям стандарта бонитировочного класса для молодняка в 3-месячном возрасте, в частности, по живой массе от 90 до 105 кг при плановой живой массе коров 500 – 600 кг.

As a result of the conducted researches it was determined that replacement of milk in diets for suckling calves with WMS produced by "Kormilakt-50/2101" allows to significantly reduce the price and increase profitability of pedigree heifers growing that corresponds demands of the standard of classification for young cattle of 3 months of age on live weight of 90-105 kg at planned live weight of cows of 500-600 kg.

Введение. Опыт молочного животноводства во всем мире показывает: ни одно успешное хозяйство не обходится без заменителей цельного молока для выпаивания телят. Применение ЗЦМ помогает решить главные задачи: выращивание здорового, высокопродуктивного стада и получение стабильной, высокой прибыли от сдачи молока. Экономически выгодно сдавать коровье молоко на переработку и использовать для выпойки заменители цельного молока. Они, в свою очередь, обеспечивают телят всеми необходимыми питательными веществами, способствуют физиологичному развитию животных и получению оптимальных привесов [1, 2].

Общепризнано, что заменителем цельного молока можно называть биологически полноценный концентрат, по своему составу и питательной ценности приближающийся к материнскому молоку и пригодный для его замены уже со второй недели жизни теленка. В состав заменителя вводятся корма животного происхождения (до 75-85%), жировые добавки, витамины, микроэлементы, а в последние годы и антибактериальные препараты [3].

В зависимости от технологии, плана роста молодняка и принятых в хозяйстве норм выпойки цельного молока телят переводят на ЗЦМ с 10-го или 20-30-го дней жизни. Общий расход сухого ЗЦМ в зависимости от его концентрации может колебаться при выращивании телочек от 6 до 40 кг на голову, а для племенных бычков – от 20 до 50 кг. За последние годы во многих странах мира разработаны и испытаны новые виды ЗЦМ, в которых при полной замене молочного жира одновременно 30-50% молочного белка заменяют протеином сои, льняного семени, кормовых бобов, рапса и других, которые позволяют не только сократить норму скармливания цельного молока, но и выращивать здоровый молодняк [4].

Однако вопрос производства заменителя вышеуказанного состава в соответствии с нормативными показателями качества в Республике Беларусь ввиду невысокого технологического решения по получению гидрогенизированных растительных жиров, делактозированной сыворотки на кормовые цели, а также антибактериальных препаратов и органических кислот, оказался неразрешенным.

Целью наших исследований явилась зоотехническая и экономическая оценка частичной или полной замены цельного молока в рационах телят-молочников на заменители «Ин-Лунинец», изготовленных на основе концентрата «Ин-Компаунд» компании «Иннталер» (Германия) с внесением в него местных вторичных молочных продуктов. С учётом потребностей телят в питательных веществах и данных химического состава ингредиентов был сделан предварительный расчет рецептов экспериментальных ЗЦМ с умеренным содержанием молочных источников (50-65%), в результате чего потребность в них на производство заменителя уменьшается. При этом существенно снижается стоимость заменителя. Преимущество такого вида ЗЦМ также и в том, что его можно вырабатывать равномерно во все периоды года, а это до минимума сокращает продолжительность его хранения и тем самым потери питательных веществ.

Материал и методы. Экспериментальные исследования выполнены в сельскохозяйственном производственном кооперативе (СПК) «Валище» Пинского района Брестской области на телятах чернопестрой породы в течение первых 66 дней выращивания, которое по типу кормления, в свою очередь, состояло из двух фаз: молочной (49 дней) и послемолочной (17 дней). Для опыта по принципу парных аналогов были отобраны три группы телят (в среднем) с 28-дневного возраста: I – 10 бычков, II и III – соответственно, по 9 телочек в каждой, средней живой массой от 52,2 до 54,3 кг.

Научно-хозяйственный опыт был проведен по следующей схеме (таблица 1):