

Литература. 1. Goats producing biosimilar human lactoferrin / Bogdanovich D.M., Radchikov V.F., Kuznetsova V.N., Petrushko E.V., Spivak M.E., Sivko A.N. // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering. 2. Кормовые концентраты для коров / Кот А.Н., Радчиков В.Ф., Сапсалева Т.Л., Гливанский Е.О., Джумкова М.В., Шарейко Н.А., Гамко Л.Н., Менякина А.Г., Лемешевский В.О. // 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. 2021. С. 143-150. 3. Новое в минеральном питании телят / Радчиков В.Ф., Цай В.П., Кот А.Н., Натынич Т.М., Люндышев В.А. // В сборнике: 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. 4. Радчиков, В. Ф. Использование новых кормовых добавок в рационе молодняка крупного рогатого скота / В. Ф. Радчиков, Е. А. Шнитко // Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных : сб. науч. тр. СКНИИЖ по материалам 6-ой междунар. науч.-практ. конф. (15-17 мая 2013 г.). – Краснодар, 2013. – Ч. 2. – С. 151-155. 5. Влияние количества протеина в заменителях цельного молока продуктивность телят / А.Н. Кот, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.В. Балабушко, И.Ф. Горлов, С.И. Кононенко // В сборнике: Аспекты животноводства и производства продуктов питания. Материалы Международной научно-практической конференции. 2017. С. 35-42. 6. Радчиков, В. Ф. Выращивание телят и ЗЦМ: преимущества применения / В. Ф. Радчиков, А. М. Глинкова, В. В. Сидорович // Наше сельское хозяйство. – 2014. - № 12(92): Ветеринария и животноводство. – С. 34-38. 7. Симоненко, Е. П. Перспективы использования консерванта-обогапителя при заготовке кукурузного силоса и его влияние на переваримость и продуктивные качества молодняка / Е. П. Симоненко, В. Ф. Радчиков, В. П. Цай // Актуальные вопросы зоотехнической науки и практики как основа улучшения продуктивных качеств и здоровья сельскохозяйственных животных : сб. науч. тр. по материалам V Междунар. науч.-практ. конф. (Ставрополь, 23-24 нояб. 2007 г.). – Ставрополь : Агрус, 2007. – С. 30-33. 8. Плющение и консервирование зерна – путь к рентабельности животноводства / В. Н. Дашков, А. Ф. Шведко, И. П. Шейко, В. Ф. Радчиков // Белорусское сельское хозяйство. – 2004. - № 3. – С. 21-22. 9. Местные источники энергии и белка в рационах племенных телок / Н. А. Яцко, В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин, В. П. Цай // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2011. – Т. 47, № 1. – С. 471-474. 10. Рубцовое пищеварение, переваримость и использование питательных веществ и энергии корма при разной структуре рациона / В. Ф. Радчиков, В. П. Цай, Н. А. Яцко, И. В. Сучкова, Н. А. Шарейко, А. А. Курепин // Ученые записки ВГАВМ. – 2013. – Т. 49, вып. 1, ч. 2. – С. 161-164. 11. Микроэлементные добавки в рационах бычков / Радчиков В.Ф., Сапсалева Т.Л., Ярошевич С.А., Люндышев В.А. // Сельское хозяйство. 2011. Т. 1. С. 159. 12. Использование БВМД на основе местного сырья в рационах откормочных бычков / Кот А.Н., Радчиков В.Ф. // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. 2004. С. 63. 13. Сбалансированное кормление – основа высокой продуктивности животных / В. И. Передня, А. М. Тарасевич, В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин, В. П. Цай // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве : посвящённая 65-летию основания Научно-практического центра НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства (г. Минск, 10-11 октября 2012 г.). – Минск, 2012. - С. 104-111. – Авт. также: Тарасевич А.М., Радчиков В.Ф., Гурин В.К., Цай В.П. 14. Радчиков, В. Повышение эффективности использования зерна / В. Радчиков // Комбикорма. – 2003. - № 7. – С. 30. 15. Совершенствование системы полноценного кормления молодняка крупного рогатого скота // Барановичи, 2003.

УДК 636.084.087

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ В ПОСЛЕМОЛОЧНЫЙ ПЕРИОД В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ КОРМОВ В МОЛОЧНЫЙ ПЕРИОД

Глинкова А.М., Радчикова Г.Н., Кот А.Н., ¹Букас В.В., ²Ткачёва И.В.

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

¹УО «Витебская «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь

²Институт животноводства НААН Украины, г. Харьков, Украина

*В результате исследований установлено, что использование в кормлении телят в молочный период заменителя цельного молока и заменителя обезжиренного молока молодняку способствовало в послемолочный период повышению среднесуточного прироста на 5,4 %, при снижении себестоимости его получения на 4,4 %. **Ключевые слова:** молодняк крупного*

рогатого скота, цельное молоко, заменитель цельного молока, заменитель сухого обезжиренного молока, рационы, продуктивность, эффективность

THE EFFICIENCY OF RAISING CALVES IN THE POST-DAIRY PERIOD, DEPENDING ON THE FEED USED IN THE DAIRY PERIOD

Glinkova A.M., Radchikova G.N., Kot A.N.,¹Bukas V.V.,²Tkacheva I.V.

Research and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus
for Animal Breeding, Zhodino, Republic of Belarus

¹EE "Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine", Vitebsk, Republic of Belarus

²Institute of Animal Husbandry of the National Academy of Sciences of Ukraine,
Kharkiv, Ukraine

*As a result of the research, it was found that the use of whole milk substitute and skimmed milk substitute in feeding calves during the dairy period contributed to an increase in the average daily increase by 5.4% in the post-dairy period, while reducing the cost of its production by 4.4%. **Keywords:** young cattle, whole milk, whole milk substitute, dried milk substitute, diets, productivity, efficiency.*

Введение. Технология производства говядины состоит из трёх технологических циклов: выращивание, доращивание, откорм которые включают в себя молочный и послемолочный период, период интенсивного роста, заключительный откорм.

Для успешного ведения молочного и мясного скотоводства важное значение имеет правильное выращивание телят. Только здоровые телята могут полностью использовать генетический потенциал для получения максимальной продуктивности [1, 2].

Основными кормами в молочный период являются жидкие молочные корма, остальная часть рациона состоит из комбикормов-стартеров, сена или травяной резки [3]. Кормление телят раннего возраста должно обеспечивать рациональное сочетание полноценного питания по типу моногастричного животного при одновременном стимулировании развития преджелудков за счет растительных кормов [4, 5].

В большинстве хозяйств телятам выпаивают цельное молоко или его заменитель (ЗЦМ). При использовании цельного и заменителя обезжиренного молока, цельное скармливают в течение 1-2 мес., а обезжиренное до 4-5-месячного возраста [6, 7].

До 2-месячного возраста, пока недостаточно развит рубец и синтез микробного белка в преджелудках отсутствует или происходит очень слабо, телята должны получать корма с высокой биологической ценностью протеинов. В этот период практически невозможно обеспечить их полноценным протеином без скармливания молока. С развитием преджелудков источниками протеина становятся и разнообразные растительные корма [8, 9].

В послемолочный период молодняк переводят на растительные корма. Основные задачи этого периода: формирование животных желательного типа; достижение высокой живой массы и упитанности во время убоя при выращивании на мясо. 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 [10-12].

До недавнего времени в хозяйствах традиционно использовали схему выпойки телят, предусматривающую скармливание молочных кормов на протяжении 4 месяцев. Однако мировой практикой доказано, что молочный период можно сократить до 2-3 месяцев. Главным критерием при этом является физиологическое развитие телят и их способность потреблять растительные корма в необходимых количествах [13-15].

Цель исследований – эффективность выращивания телят в послемолочный период в зависимости от использованных кормов в молочный период

Материал и методы исследований. Исследования проведены на 2-х группах телят по 10 голов в каждой живой массой в начале опыта 104,7-106,1 кг в течение 90 дней (таблица 1).

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Количество животных, голов	Продолжительность опыта, дней	Характеристика кормления
I контрольная	10	90	Основной рацион (ОР): комбикорм КР-2, КР-3, силосно-сенажная смесь
II опытная	10	90	ОР

Различия в кормлении подопытных животных заключались в том, что молочный период животные контрольной группы получали цельное молоко, а их аналоги опытной группы – ЗЦМ и заменитель сухого обезжиренного молока (ЗСОМ).

В ходе исследований использованы зоотехнические, биохимические и математические методы анализа и изучены следующие показатели: химический состав и питательность кормов, поедаемость кормов, морфобиохимический состав крови, показатели рубцового пищеварения, интенсивность роста животных, экономическую эффективность.

Полученный цифровой материал обработан методом вариационной статистики с учетом критерия достоверности по Стьюденту с использованием программного пакета Microsoft Excel.

Результаты исследований. Основной рацион животных, подобранных для проведения шестого опыта, составляли в соответствии с набором кормов имеющихся в хозяйстве и используемых в кормлении согласно технологии. Рационы нормированы по основным питательным веществам и представлены средними показателями за три последних месяца летнего периода. В структуре рациона сочные корма занимали 41,8 %, концентрированные корма 52,5%, грубые – 6,0 %.

Отмечена незначительная разница в потреблении травяных кормов между группами. В результате исследований установлено, что в крови молодняка опытной группы произошло увеличение количества эритроцитов на 3,9 %, гемоглобина на 5,4%, количество глюкозы на 5,1 % (таблица 2).

Таблица 2 – Морфо-биохимический состав крови подопытных животных

Показатель	Группа	
	I	II
Эритроциты, $10^{12}/л$	5,35±0,17	5,56±0,51
Гемоглобин, г/л	100,3±2,03	105,7±8,69
Лейкоциты, $10^9/л$	19,4±0,38	16,1±0,73
Общий белок, г/л	68,4±1,0	68,8±0,82
Глюкоза, ммоль/л	3,9±0,1	4,1±0,23
Мочевина, ммоль/л	6,62±0,06	6,54±0,06
Кальций, ммоль/л	2,52±0,18	2,43±0,21
Фосфор, ммоль/л	2,98±0,07	3,17±0,21
АЛТ, ед./л	73,3±1,36	77,4±1,0
АСТ, ед./л	25,9±2,96	27,5±6,5
Тромбоциты, $10^9/л$	392,3±114,81	293,7±41,07
Гематокрит, %	22,4±1,64	22,52,35

Активность фермента аланинаминотрансферазы и аспартатаминотрансферазы в сыворотке крови животных II группы повысилась на 5,6% и 6,2% соответственно. Повышение этих показателей свидетельствует о более интенсивном протекании обменных процессов в организме.

Корма в пищеварительном тракте животного подвергаются расщеплению на более простые вещества, способные проникать через стенку пищеварительной системы и использо-

ваться как энергетический и пластический материал в организме. О преобразовании питательных веществ судят по показателям рубцового пищеварения (таблица 3).

Таблица 3 – Рубцовое пищеварение

Показатель	Группа	
	I	II
pH	7,0±0,06	6,8±0,03
ЛЖК, ммоль/100 мл	9,13±0,22	9,75±0,57
Общий азот, мг/100 мл	116,0±12,03	124,0±1,26
Аммиак, мг%	13,43±0,59	11,67±0,38

От реакции среды зависит степень образования летучих жирных кислот, синтез бактериального белка и степень расщепления питательных веществ корма до продуктов усвояемых животными.

Величина pH рубцового содержимого зависит от количества и характера отдельных метаболитов, образующихся в процессе обмена веществ, и, в первую очередь, от концентрации летучих жирных кислот (ЛЖК). Содержание ЛЖК у животных всех групп за период опыта находилось в пределах 9,13-9,75 ммоль/100 миллилитров. Полученные данные по изучению рубцового пищеварения свидетельствуют о том, что увеличение концентрации летучих жирных кислот в содержимом рубца бычков опытных групп обуславливало снижение величины pH рубца с 7,0 (контроль) до 6,8 или на 2,9 %. Наивысшая концентрация ЛЖК – 9,75 ммоль/100 мл соответствует наименьшему значению pH 6,8, что соответствует литературным данным, в которых, чем больше образуется метаболитов, тем интенсивнее происходит закисление среды.

На интенсивность микробиального синтеза белка указывает уровень аммиака в рубцовой жидкости. В исследованиях установлено, что самое низкое количество аммиака в содержимом рубца отмечено у животных II опытной группы, что меньше на 13,1%.

Следует отметить, что уровень общего азота в рубцовой жидкости во II опытной группе был выше на 6,9 %, по отношению к контрольной.

Таким образом, результаты исследований указывают на то, что процессы рубцового пищеварения протекают более интенсивно у животных потреблявших заменитель цельного молока и комбикорм КР-2 с нормой ввода 10% заменителя обезжиренного молока по массе в послемолочный период.

Изучение динамики роста подопытных телят за весь научно-хозяйственный опыт показало, что животные опытных групп увеличивали живую массу более интенсивно, чем контрольные (таблица 4).

Таблица 4 – Динамика живой массы и среднесуточных приростов

Показатель	Группа	
	I	II
Живая масса, кг: в начале опыта	104,7±3,35	106,1±2,5
в конце опыта	183,5±3,23	189,1±2,92
Валовой прирост, кг	78,8±1,26	83,0±1,06
Среднесуточный прирост за опыт, г	875,0±14,01	922,1±11,82
% к контролю	100	105,4
Затраты кормов на 1 кг прироста, корм. ед.	4,82	4,65

В результате исследований выявлено, что скармливание заменителя цельного молока и заменителя обезжиренного молока в составе комбикорма КР-2 собственного производства в рационах молодняка в послемолочный период способствовало увеличению среднесуточных приростов их живой массы. Так, молодняк в контрольной группе достиг среднесуточных приростов 875,0 г, и их аналоги из II опытной группы 922,1 г., что выше на 5,4 %.

На основании полученных исследований установлено, что стоимость кормов, затраченных на 1 кг прироста, соответственно для контрольной и опытной группы, составила 1,50 и

1,45 рублей или ниже контрольного варианта на 3,3 %, что повлияло на себестоимость прироста (таблица 5).

Таблица 5 – Экономическая эффективность выращивания телят

Показатель	Группа	
	I	II
Стоимость суточного рациона, руб.	1,31	1,34
Стоимость кормов за период опыта, руб.	117,90	120,60
Стоимость 1 корм.ед., руб.	0,31	0,31
Стоимость кормов на 1 кг прироста, руб.	1,50	1,45
Себестоимость 1 кг прироста, руб.	2,31	2,23
Получено дополнительной прибыли 1 кг прироста от снижения себестоимости, руб.	-	0,08
Дополнительная прибыль за опыт от снижения себестоимости, руб.	-	6,64

В результате, себестоимость прироста по сравнению с контрольными аналогами снизилась на 4,4 %. Это позволило получить дополнительную прибыль в опытной группе в размере 6,64 рублей на голову за период исследований от снижения себестоимости.

Заключение. Установлено, что скормливание заменителя цельного молока и ЗОМ молодняку с продолжительностью молочного периода 90 дней в послемолочный период способствует повышению среднесуточных приростов на 5,4 %, при снижении себестоимости прироста на 4,4 %, что позволило получить дополнительную прибыль в размере 6,64 рублей на голову за период исследований.

Литература. 1. Новое в минеральном питании телят / Радчиков В.Ф., Цай В.П., Кот А.Н., Натынчик Т.М., Люндышев В.А. // В сборнике: 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. 2. Микроэлементные добавки в рационах бычков/ Радчиков В.Ф., Сапсалева Т.Л., Ярошевич С.А., Люндышев В.А.// Сельское хозяйство. 2011. Т. 1. С. 159. 3. Goats producing biosimilar human lactoferrin/ Bogdanovich D.M., Radchikov V.F., Kuznetsova V.N., Petrushko E.V., Spivak M.E., Sivko A.N.// В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2021. С. 12080. 4. Эффективность использования минеральных добавок из местных источников сырья в рационах телят / В. Ф. Радчиков, А. Н. Кот, С. И. Кононенко, Л. А. Возмитель, С. В. Сергучев // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Жодино, 2010. – Т. 45, ч. 2. – С. 185-191. 5. Высококачественная говядина при использовании продуктов переработки рапса в кормлении бычков / В. Ф. Радчиков, Т. Л. Сапсалева, С. Н. Пилюк, В. В. Букас, А. Н. Шевцов // Инновации и современные технологии в сельском хозяйстве : сб. науч. ст. по материалам междунар. науч.-практ. интернет-конф. (г. Ставрополь, 4-5 февраля 2015 г.). – Ставрополь : Агрус, 2015. – Т. 1. – С. 300-308. 6. Эффективность использования нового заменителя обезжиренного в комбикормах для телят / А.Н. Кот, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, Т.Л. Сапсалева, В.В. Балабушко // В сборнике: Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования. II Международная научно-практическая интернет-конференция. ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия». 2017. С. 1611-1615. 7. Эффективное использование кормов при производстве говядины / Н. А. Яцко, В. К. Гурин, Н. В. Кириенко, В. Ф. Радчиков, Г. М. Хитринов ; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Академия аграрных наук Республики Беларусь, Белорусский научно-исследовательский институт животноводства. – Минск : Хата, 2000. – 252 с. 8. Повышение эффективности производства говядины за счёт включения в рацион бычков кормов из рапса / В. Ф. Радчиков, Т. Л. Сапсалева, В. П. Цай, А. Н. Кот, Г. В. Бесараб, В. А. Люндышев, В. И. Карповский // Актуальні питання технології продукції тваринництва : збірник статей за результатами II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 26-27 жовтня 2017 року. – Полтава, 2017. – С. 53-59. 9. Жом в кормлении крупного рогатого скота / В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин, В. П. Цай, А. Н. Кот, Т. Л. Сапсалева // Сахар. – 2016. – № 1. – С. 52-55. 10. Сбалансированное кормление – основа высокой продуктивности животных / В. И. Передня, А. М. Тарасевич, В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин, В. П. Цай // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве : посвящённая 65-летию основания Научно-практического центра НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства (г. Минск, 10-11 октября 2012 г.). – Минск, 2012. – С. 104-111. 11. Конверсия корма племенными бычками в продукцию при скормливаниях рационов с разным качеством протеина / В. К. Гурин, В. Ф. Радчиков, В. И. Карповский, В. А. Люндышев, В. В. Букас, Л. А. Возмитель, И. В. Яночкин, А. А. Царенок // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Жодино, 2016. – Т. 51, ч. 1 : Генетика, разведение, селекция, биотехнология размножения и воспроизводство. Технология кормов и кормления, продуктивность. – С. 257-266. 12. Конверсия энергии рационов в продукцию при скормливаниях бычкам комбикормов с сапропелем / В. Ф. Радчиков, И. Ф. Горлов, В. К. Гурин, В. Н. Куртина, В. А. Люндышев, А. А. Царенок // Современные технологии сельскохозяйственного производства : сб. ст. по материалам XVIII

Международ. науч.-практ. конф. (Гродно, 28 мая 2015 г.). – Гродно : ГГАУ, 2015. – Зоотехния. Ветеринария. – С. 100-101. 13. Влияние нового заменителя обезжиренного молока на продуктивность телят / А.Н. Кот, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.А. Люндышев, М.М. Брошков // В сборнике: Актуальні питання технології продукції тваринництва. Матеріали за результатами II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції. Львівська державна аграрна академія. 2017. С. 27-34. 14. Влияние количества протеина в заменителях цельного молока продуктивность телят / А.Н. Кот, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.В. Балабушко, И.Ф. Горлов, С.И. Кочоненко // В сборнике: Аспекты животноводства и производства продуктов питания. Материалы Международной научно-практической конференции. 2017. С. 35-42. 15. Радчиков В.Ф. Совершенствование системы полноценного кормления молодняка крупного рогатого скота: монография. – Барановичи, 2003. 190 с.

УДК 636.084.1:637.18:664.644.41

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КОРМЛЕНИИ ТЕЛЯТ ЗАМЕНИТЕЛЯ ОБЕЗЖИРЕННОГО МОЛОКА С РАЗНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ ПРОТЕИНА

Глинкова А.М., Радчиков В.Ф., Кот А.Н.,¹Долженкова Е.А.,²Приловская Е.И.

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

¹УО «Витебская «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь

²УО «Полесский государственный университет», г. Пинск, Республика Беларусь

*Включение в рацион телят заменителей обезжиренного молока, содержащих 22 и 20% протеина оказывает положительное влияние на поедаемость кормов и способствует усилению окислительно-восстановительных процессов и обеспечивает увеличение среднесуточных приростов на 3,1% при уменьшении затрат кормов до 1,5 процента и является наиболее эффективным для телят старше 65-дневного возраста. **Ключевые слова:** бычки, ЗОМ, комбикорм, рацион, кровь, продуктивность, себестоимость*

THE EFFECTIVENESS OF USING A LOW-FAT MILK SUBSTITUTE WITH DIFFERENT PROTEIN CONTENT IN FEEDING CALVES

Glinkova A.M., Radchikov V.F., Kot A.N.,¹Dolzhenkova E.A.,²Prilovskaya E.I.

Research and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal
Breeding, Zhodino, Republic of Belarus

¹EI "Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine", Vitebsk, Republic of Belarus

²EI "Polesky State University", Pinsk, Republic of Belarus

*The inclusion of skimmed milk substitutes containing 22 and 20% protein in the calves' diet has a positive effect on feed consumption and contributes to the acceleration of redox processes and provides an increase in average daily gains by 3.1% while reducing feed costs to 1.5 percent and is most effective for calves older than 65 days of age. **Keywords:** bulls, cattle, compound feed, diet, blood, productivity, cost.*

Введение. Многочисленными исследованиями доказано, что только здоровые телята могут полностью использовать генетический потенциал для получения максимальной продуктивности [1-3].

Одним из основных условий, определяющих показатели продуктивности, эффективности использования кормов и рентабельности производства продукции является обеспечение животных высококачественными кормами [4-6].

Основными кормами телят в молочный период являются жидкие молочные корма, остальная часть рациона состоит из комбикормов-стартеров, сена или травяной резки. Корм-