

# Выращиваем бычков в послемолочный период

**Иван ГОРЛОВ**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик РАН  
**Марина СЛОЖЕНКИНА**,

доктор биологических наук, профессор, член-корреспондент РАН  
**Поволжский НИИМП**

**Василий РАДЧИКОВ**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

**Виктор ЦАЙ**, кандидат сельскохозяйственных наук

**НПЦ НАН Беларуси по животноводству**

DOI: 10.25701/ZZR.2022.03.03.003

**Продуктивность сельскохозяйственных животных зависит от их вида, породы, возраста, способа содержания, типа кормления, сбалансированности рационов и т.д. Поэтому перед специалистами стоит задача повысить эффективность использования отечественного растительного сырья (семена рапса и льна, продукты их переработки, а также вторичные продукты перерабатывающей промышленности) в кормлении крупного рогатого скота. Грамотное выращивание телят в молочный и послемолочный периоды позволит животным реализовать генетический потенциал продуктивности на этапе заключительного откорма.**

Особенность пищеварительной системы новорожденных телят заключается в том, что у них преджелудки недостаточно развиты: в первые три недели жизни соотношение объема рубца и сычуга составляет 1 : 2, в шесть недель — 2 : 3, в восемь недель — 3 : 2, в десять недель — 2 : 1. В организме взрослого животного на сычуг приходится лишь 8% общей емкости желудка, на рубец — 80%.

Цикл выращивания телят включает четыре основных периода:

- молочный (с момента рождения до 3–4 месяцев);
- послемолочный (с 3–4 до 6 месяцев);
- интенсивного роста (с 6 месяцев до 1 года);
- заключительного откорма (с 1 до 1,5 года).

В молочный период в качестве основных кормов телята получают жидкие молочные продукты. Одновременно животным дают стартерный комбикорм, сено или травяную резку, стимулирующие развитие преджелудков. К растительным кормам телят приучают со второго месяца жизни. Однако следует учитывать, что при скармливании жидкого

корма в большом количестве уровень потребления сухих кормов существенно снижается.

В течение двух месяцев телята должны получать протеиновые корма, характеризующиеся высокой биологической ценностью, поскольку в преджелудках еще не синтезируется микробный белок, а если и синтезируется, то этот процесс протекает неинтенсивно. В дальнейшем источниками протеина становятся растительные корма.

В первые 10–15 дней очень сложно удовлетворить потребность телят в полноценном протеине. Чтобы обеспечить хороший старт животным, на многих предприятиях используют либо богатое белком цельное молоко, либо его заменители. Питательная ценность обоих продуктов должна быть одинаковой. В ЗЦМ и заменителе обезжиренного сухого молока (ЗОСМ) недопустимо заменять компоненты молока компонентами растительного происхождения.

В состав ЗЦМ для телят не старше 30 дней входит лактоза (40–43%), протеин (20–25%) и клетчатка (не более 0,5%), причем на долю молочного белка приходится не менее 60%. В ЗЦМ со-

держание витаминов и минералов выше, чем в цельном молоке. ЗЦМ можно готовить непосредственно на ферме, этот продукт легко дозировать и удобно транспортировать. К тому же сроки хранения ЗЦМ намного выше, чем сроки хранения цельного молока.

Раньше в хозяйствах животные получали молочные корма на протяжении четырех месяцев. Сегодня схема кормления изменилась. Ученые доказали, что продолжительность молочного периода можно сократить до 2–3 месяцев, если телята хорошо развиты и способны потреблять растительные корма в необходимом количестве.

Мы провели исследование, по результатам которого определили, как влияет скармливание цельного молока, ЗЦМ и ЗОСМ в молочный период на продуктивность и физиологическое состояние телят в послемолочный период. Научно-хозяйственный эксперимент проходил в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Минской области. Бычков в возрасте 115 дней с начальной живой массой 125,3–127,5 кг разделили на три группы — контрольную и две опытные — по десять голов в каждой.

В молочный период телятам контрольной группы выпаивали цельное молоко, первой опытной группы — ЗЦМ, второй опытной группы — ЗОСМ. В послемолочный период животные контрольной и опытных групп на протяжении 60 дней два раза в сутки получали стандартный рацион (силосно-сенажная смесь и комбикорм КР-3), воду пили вволю из автопоилок. На предприятии при выращивании телят применяли технологию беспривязного содержания.

Таблица 1

Среднесуточный рацион для телят			
Показатель	Группа		
	контрольная	опытная	
		первая	вторая
<i>Компонент рациона</i>			
Комбикорм КР-1:			
кг	1,8	1,8	1,8
%	50,3	47,8	48,5
Силосно-сенажная смесь:			
кг	7	7,7	7,5
%	49,7	52,2	51,5
<i>Питательность рациона</i>			
Кормовые единицы	4,08	4,29	4,23
ОЭ, МДж	47,09	49,73	48,98
СВ, кг	4,46	4,75	4,67
Протеин, г:			
сырой	596,8	634,9	624
переваримый	390,3	413,5	406,8
Сырой жир, г	149,9	159,5	156,8
Сырая клетчатка, г	1017,6	1110	1083,6
Крахмал, г	753,9	757,1	756,2
Сахара, г	121,7	129,8	127,5
Макроэлементы, г:			
кальций	34,4	36,6	36
фосфор	17,7	18,5	18,3
магний	8,2	8,7	8,6
калий	70,7	76,5	74,8
сера	5,6	5,9	5,9
Микроэлементы, мг:			
железо	1240,1	1349,3	1318,1
медь	81,4	82,8	82,4
цинк	150,1	161,5	158,3
марганец	157,6	173,1	168,6
кобальт	3	3,1	3,1
йод	1,7	1,8	1,8
Витамины:			
D, тыс. МЕ	623	685,3	667,5
E, мг	241,6	259,7	254,6

Таблица 2

Морфо-биохимический состав крови животных			
Показатель	Группа		
	контрольная	опытная	
		первая	вторая
Эритроциты, $10^{12}/л$	5,49	6,04	6,03
Гемоглобин, г/л	103	109	107
Лейкоциты, $10^9/л$	9,57	9,94	9,92
Общий белок, г/л	72,9	72,2	72,1
Глюкоза, ммоль/л	3,9	4,27	4,29
Мочевина, ммоль/л	5,45	5,98	5,85
Кальций, г	2,73	2,7	2,69
Фосфор, г	2,85	3,63	3,6
Тромбоциты, $10^9/л$	329	311	310
Гематокрит, %	22,4	25,7	24,9

Химический состав и питательность кормов определяли методом общего зоотехнического анализа, затраты корма — путем взвешивания порций корма и несъеденных остатков (контрольное кормление проводили раз в десять дней в течение двух смежных дней). Живую массу рассчитывали после индивидуального взвешивания бычков в начале и конце опыта. В цельной крови определяли процентное содержание форменных элементов (гематокрит), концентрацию эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов и гемоглобина, в сыворотке крови — уровень общего белка, мочевины, глюкозы, кальция и фосфора. Экономическую эффективность выращивания молодняка мясного скота оценили по окончании эксперимента. Данные, полученные в процессе исследований, обработали методом вариационной статистики с учетом критерия достоверности Стьюдента.

Рационы для телят балансировали по основным питательным веществам (табл. 1). В структуре кормосмеси на долю сочных кормов приходилось 47,8–50,3%, на долю концентрированных — 49,7–52,2%.

Данные исследований показали, что бычки первой и второй опытных групп, получавшие ЗЦМ и ЗОСМ в молочный период, в послемолочный период съедали на 0,5–0,6 кг больше силосно-сенажной смеси, чем аналоги контрольной группы. В 1 кг СВ рациона содержалось 13,4% СП, концентрация ОЭ варьировала от 10,47 до 10,56 МДж ОЭ, сырой клетчатки — от 22,4 до 23,2%, кормовых единиц — от 0,9 до 0,91. В кормосмеси на 1 к. ед. приходилось 95,7–96,4 г ПП.

Важнейший интерьерный показатель — кровь. Будучи внутренней средой организма, она характеризуется постоянством своего состава. В то же время это одна из наиболее изменчивых и лабильных систем, отображающих все изменения, происходящие в организме животного при нехватке либо избытке питательных веществ в рационе (табл. 2).

Большинство показателей крови, по которым оценивали общее состояние здоровья бычков, находилось в пределах физиологической нормы. Основная функция эритроцитов — транспорт кислорода из легких в ткани, а двуокиси углерода — из тканей в легкие, благодаря чему ткани насыщаются кислородом и одновременно освобождаются от углекислого газа как конечного продукта, образующегося в процессе внутриклеточных биохимиче-

Таблица 3

Динамика живой массы бычков			
Показатель	Группа		
	контрольная	опытная	
		первая	вторая
Живая масса, кг:			
в начале эксперимента	127,5	125,3	126,4
в конце эксперимента	175,3	177,5	179,3
Прирост живой массы:			
валовой, кг	47,8	52,2	52,9
среднесуточный, г	796,7	870	881,7
по отношению к показателю в контрольной группе	100	109,2	110,7
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, к. ед.	5,12	4,93	4,8

Таблица 4

Экономическая эффективность использования ЗЦМ и ЗОСМ за время опыта, руб.			
Показатель	Группа		
	контрольная	опытная	
		первая	вторая
Стоимость:			
суточного рациона	1,37	1,41	1,4
кормов за период опыта	82,2	84,6	84
1 к. ед.	0,34	0,33	0,33
кормов на прирост 1 кг живой массы	1,72	1,62	1,59
Себестоимость прироста 1 кг живой массы	2,61	2,45	2,41
Дополнительная прибыль от снижения себестоимости прироста живой массы:			
на прирост 1 кг живой массы	—	0,16	0,2
за опыт	—	8,35	10,58

ских превращений. Кроме того, эритроциты переносят биологически активные и питательные вещества (аминокислотные остатки), обмениваются липидами с плазмой крови и участвуют в защитных реакциях (доставляют токсические соединения к клеткам ретикулоэндотелиальной системы для обезвреживания).

Данные анализа свидетельствовали о том, что в крови животных первой и второй опытных групп содержание эритроцитов было соответственно на 10 и 9,8% выше, чем в крови аналогов контрольной группы, гемоглобина — на 5,8 и 3,9, глюкозы — на 11 и 9,5%.

Результаты контрольных взвешиваний показали, что в организме бычков, в молочный период потреблявших ЗЦМ и ЗОСМ, обменные процессы протекали интенсивнее, чем в организме животных, получавших цельное молоко. Именно поэтому молодняк первой и второй опытных групп более эффективно конвертировал питательные вещества рациона в приросты живой массы (табл. 3).

Из таблицы 3 видно, что среднесуточные приросты живой массы телят контрольной группы оказались ниже, чем приросты живой массы аналогов опытных групп: первой — на 9,2%, второй — на 10,7%. За счет повышения интенсив-

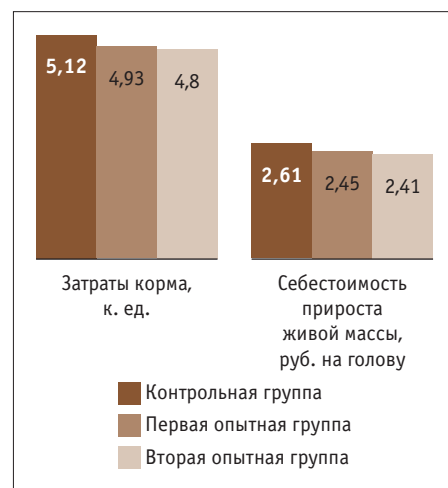
ности роста бычков первой и второй опытных групп их живая масса за учетный период увеличилась на 4,4 и 5,1 кг соответственно. В опытных группах затраты кормов на производство единицы продукции уменьшились: в первой — на 3,7%, во второй — на 6,3% и составили 4,93 и 4,8 к. ед. соответственно.

Главные показатели, по которым оценивают эффективность выращивания молодняка крупного рогатого скота в послемолочный период, — уровень затрат на получение единицы продукции, ее себестоимость и величина прибыли.

На основе данных контрольных кормлений и взвешиваний подопытных животных мы определили, насколько выгодно включать ЗЦМ и ЗОСМ в рационы для бычков в молочный период (табл. 4).

Установлено, что в первой и во второй опытных группах стоимость кормов, необходимых для прироста 1 кг живой массы, была соответственно на 5,8 и 7,6% ниже, чем в контрольной. Это положительно сказалось на себестоимости прироста живой массы в целом (рисунок).

В первой и во второй опытных группах себестоимость прироста живой массы уменьшилась на 6,1 и 7,7% соответственно. За счет этого дополнительная прибыль составила 8,35 и 10,58 руб. на голову.



**Затраты кормов и себестоимость прироста 1 кг живой массы за время опыта**

Таким образом, можно сделать вывод, что скармливание ЗЦМ и ЗОСМ бычкам с 10-го по 115-й день выращивания экономически выгодно, поскольку в послемолочный период среднесуточные приросты живой массы увеличиваются, а себестоимость производства единицы продукции снижается за счет уменьшения затрат корма.

Работа выполнена по гранту РНФ 21-16-00025, ГНУ НИИММП. **ЖР**



**Поздравляем!**

Главный научный сотрудник отдела производства продукции животноводства, научный руководитель Поволжского НИИММП академик РАН Иван Горлов награжден орденом Почета за большой вклад в развитие науки и многолетнюю добросовестную работу.

Коллектив редакции журнала «Животноводство России» поздравляет Ивана Федоровича с высокой наградой и желает ему крепкого здоровья, неиссякаемой энергии, исполнения всех намеченных планов и новых научных достижений.