

Повышаем продуктивность быков-производителей

Валерий ПОДОЛЬНИКОВ, доктор сельскохозяйственных наук

Максим ПОДОЛЬНИКОВ, кандидат биологических наук

Брянский ГАУ

Андрей ГОЛУБОВ, начальник отдела по воспроизводству стада и племенной работе

ООО «Брянское» по племенной работе»

DOI: 10.25701/ZZR.2019.99.71.008

Один из основных элементов современной системы племенного улучшения поголовья крупного рогатого скота — селекция быков-производителей. Их воспроизводительные способности и качество потомства обусловлены грамотной эксплуатацией и кормлением. При неполноценном кормлении, нарушении условий содержания и режима использования племенных быков снижается их половая активность, ухудшается качество спермопродукции и сокращается продуктивное долголетие.

Особенно чувствительны к корму молодые бычки: если в рационах недостает питательных веществ, то замедляется рост животных и нарушается развитие половых органов. Мы провели исследования, чтобы определить, как влияет скормливание кормосмесей разного состава на репродуктивные качества быков.

Опыт проходил в ООО «Брянское» по племенной работе». На предприятии содержат быков, сперму которых применяют при искусственном осеменении коров в хозяйствах Брянской области.

Для эксперимента отобрали четырех быков-производителей разных пород: черно-пестрой — быка по кличке Челси (индивидуальный номер 7811), красно-пестрой — быка по кличке Витязь (индивидуальный номер 6572), швицкой — быка по кличке Приз (индивидуальный номер 2783) и симментальской — быка по кличке Дон (индивидуальный номер 1065). В начале исследований быкам Челси и Приз было по 2,5 года, быку Витязь — 3 года, быку Дон — 4 года.

В соответствии с разработанной методикой провели анализ кормления подопытных быков-производителей в зимний период (использовали разные по составу рационы), а также изучили показатели качества спермы, полученной от животных за равные промежутки времени (за один календарный месяц).

В ООО «Брянское» по племенной работе» для возбуждения полового рефлекса у быков применяют чучело, сперму берут при помощи искусственной вагины.

В ходе эксперимента сперму брали по два раза в день с интервалом 15 минут. Показатели качества эякулята изучали в лаборатории на базе ООО «Брянское» по племенной работе». Анализ проб семени проводили по общепринятой методике.

Для нормального течения процессов воспроизводства в организм животного должно регулярно поступать достаточное количество энергии, питательных и биологически активных веществ.

Они необходимы для построения клеток и тканей, в том числе для образования миллиардов сперматозоидов в половых органах самцов. При ненадлежащих кормлении и содержании в организме быков-производителей происходят функциональные изменения и нарушается обмен веществ. Все это отрицательно сказывается на состоянии здоровья и на репродуктивных качествах животных.

Подопытные быки получали два разных по составу рациона. Первый содержал в среднем 51,5% (по энергетической ценности) сена бобово-разнотравного, 28,5% дерти овсяной, 4% дерти ячменной, 8,4% дерти пшеничной и 8% жмыха подсолнечного. Дополнительно быкам скормливали по 100 г сахара и по 60 г поваренной соли в сутки.

Рацион был сбалансирован по энергии, сухому веществу, переваримому протеину, фосфору и цинку. При этом кормосмесь характеризовалась значительным избытком жира, клетчатки, кальция и магния и недостатком сахара (несмотря на дополнительный его ввод), меди, кобальта, йода, каротина и витамина D.

В целом энергопротеиновое отношение и углеводно-протеиновое отношение соответствовали норме. На 1 ЭКЕ приходилось около 100 г переваримого протеина (при норме 123 г), а на одну часть переваримого протеина — две части легкоперевариваемых углеводов (крахмала и сахара), что соответствует норме.

Состав второго рациона изменили. Уровень дерти пшеничной и дерти ячменной снизили, а количество овсяной дерти увеличили, так как при ее потреблении у быков оптимизируется пищеварение и улучшается воспроизводительная функция. Дополнительно ввели 0,5 кг дерти из зерна малоалкалоидного люпина. В структуре рациона на долю сена бобово-разнотравного приходилось 49,8%, дерти овсяной — 38,1%, жмыха подсолнечного — 7,9%, дерти из малоалкалоидного люпина — 4,2%.

По сравнению с первым рационом во втором было увеличено содержание сухого вещества, переваримого протеина, жира, клетчатки, кальция и фосфора, а значит, повысилась энергетическая питательность кормосмеси. Кроме того, во втором рационе повысилась концентрация сахара и меди, а количество крахмала уменьшилось. За счет добавки дерти из зерна малоалкалоидного люпина существенно сократился дефицит сырого протеина, но в рационе по-прежнему ощущался недостаток кобальта, йода, каротина и витамина D.

При скормливании первого рациона забор спермы проводили в следующем порядке: у быков по кличке Дон и Челси — четыре раза в месяц, у быка по кличке Витязь — два раза, у быка по кличке Приз — один раз.

Таблица 1

Показатели качества спермы быков-производителей при использовании разных по составу рационов

Показатель	Кличка и индивидуальный номер быка			
	Дон 1065	Челси 7811	Приз 2783	Витязь 6572
При использовании первого рациона				
Объем эякулята, мл:				
всего	31	29	3	24
в среднем за один раз	3,9	3,6	1,5	4
Концентрация сперматозоидов, млрд/мл	1,6	1,5	1,7	2,6
Подвижность спермиев, %	95	99	98	97
Количество разбавленной спермы, мл	835	725	110	650
Количество доз спермы	3340	2900	440	2600
При использовании второго рациона				
Объем эякулята, мл:				
всего	66	50	39	45
в среднем за один раз	4,7	4,2	3,3	4,5
Концентрация сперматозоидов, млрд/мл	1,2	1,2	1,6	1,3
Подвижность спермиев, %	97	98	97	98
Количество разбавленной спермы, мл	1290	540	1020	750
Количество доз спермы	5160	2160	4080	3000

Таблица 2

Экономическая эффективность использования разных по составу рационов в кормлении быков-производителей из расчета за один месяц

Показатель	При использовании первого рациона	При использовании второго рациона
Челси 7811		
Количество спермодоз	2900	2160
Стоимость спермодозы, руб.	140	140
Выручка от реализации спермы, руб.	406000	302400
Затраты корма, руб.	1346,76	1241,76
Условная прибыль от реализации спермы, руб.	404653,24	301158,24
Условный дополнительный доход (убыток), руб.	—	– 103495
Витязь 6572		
Количество спермодоз	2600	3000
Стоимость спермодозы, руб.	130	130
Выручка от реализации спермы, руб.	338000	390000
Затраты корма, руб.	1346,76	1241,76
Условная прибыль от реализации спермы, руб.	336653,24	388758,24
Условный дополнительный доход (убыток), руб.	—	+ 52105
Приз 2783		
Количество спермодоз	440	4080
Стоимость спермодозы, руб.	140	140
Выручка от реализации спермы, руб.	61600	571200
Затраты корма, руб.	1346,76	1241,76
Условная прибыль от реализации спермы, руб.	60253,24	569958,24
Условный дополнительный доход (убыток), руб.	—	+ 509705
Дон 1065		
Количество спермодоз	3340	5160
Стоимость спермодозы, руб.	130	130
Выручка от реализации спермы, руб.	434200	670800
Затраты корма, руб.	1346,76	1241,76
Условная прибыль от реализации спермы, руб.	432853,24	669558,24
Условный дополнительный доход (убыток), руб.	—	+ 236705

При скармливании второго рациона у быка по кличке Дон сперму брали семь раз, у быков по кличке Челси и Приз — шесть раз, у быка по кличке Витязь — пять раз.

Показатели качества спермы быков-производителей представлены в **таблице 1**.

Сравнив показатели качества спермы подопытных животных, мы отметили, что при использовании второго рациона у всех быков заметно увеличился средний объем эякулята: у быка по кличке Дон — на 0,8 мл, или на 20,5%, у быка по кличке Челси — на 0,6 мл, или на 16,7%, у быка по кличке Приз — на 1,8 мл, или на 120%, у быка по кличке Витязь — на 0,5 мл, или на 12,5%.

В то же время концентрация сперматозоидов в 1 мл спермы снизилась у всех без исключения животных: у быка по кличке Дон — на 0,4 млрд, или на 25%, у быка по кличке Челси — на 0,3 млрд, или на 20%, у быка по кличке Приз — на 0,1 млрд, или на 6%, у быка по кличке Витязь — на 1,3 млрд, или на 50%. При этом подвижность спермиев практически не изменилась.

При скармливании второго рациона объем разбавленной спермы, полученной от быков по кличке Дон, Приз и Витязь, в целом вырос и лишь объем разбавленной спермы, полученной от быка по кличке Челси, уменьшился на 185 мл, или на 25,5%. Аналогичную тенденцию отметили и при сопоставлении количества спермодоз.

Увеличение объема эякулята можно объяснить повышением питательности второго рациона, а снижение концентрации сперматозоидов — увеличением кратности взятия спермы в течение месяца (мы считаем, что именно благодаря улучшению состава второго рациона стало возможным повысить кратность взятия спермы у быков за определенный промежуток времени).

Результаты нашего эксперимента идентичны результатам, полученным другими учеными, изучавшими влияние кормовых факторов на репродуктивные качества крупного рогатого скота. За счет дополнительного поступления питательных и биологически активных веществ в организм животных возросла половая нагрузка, причем биохимический состав крови (по этому параметру определяют уровень гомеостаза) существенно не изменился.

По данным, полученным в ходе экспериментов, мы рассчитали экономическую эффективность использования разных по составу рационов в кормлении быков-производителей. Учитывали такие показатели, как стоимость израсходованных кормов и выручка от реализации спермопродукции (**табл. 2**).

Расчеты показали, что использование второго рациона способствовало снижению затрат корма при одновременном увеличении спермопродукции у быков-производителей, кроме быка по кличке Челси. От него получили меньше эякулята, в котором концентрация сперматозоидов была ниже. Вследствие этого сократилось общее количество спермодоз (на 740 доз) и снизилась выручка от реализации спермопродукции (на 103 495 руб.)

При скармливании быкам-производителям второго рациона предприятие получило доход от продажи дополнительных доз спермы. Прибыль составила в среднем 173 755 руб. на голову.

Изменение состава рациона, главным образом его концентратной части, позволило повысить в кормосмеси содержание основных питательных веществ — протеина и жира, а также обменной энергии и минеральных элементов.

Кормление быков-производителей необходимо совершенствовать и разрабатывать рационы для каждого быка с учетом его индивидуальных особенностей.

ЖР

Брянская область