

Ю.В. Шамич, В.Н. Подрез, Д.В. Базылев, Ю.В. Истранин, Л.В. Волков // Ученые записки : [сборник научных трудов] : научно-практический журнал / УО ВГАВМ. – Витебск, 2015. – Т. 51, вып. 2. – С. 126-129.

4. Смунев В.И. Холодное содержание телят: плюсы и минусы / В.И. Смунев, М.М. Карпеня, В.Н. Минаков. Белорусское сельское хозяйство №2 (118) февраль 2012 г. – Минск. – С. 24-27.

УДК 636.2.085

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНОЙ СТРУКТУРЫ РАЦИОНА НА КАЧЕСТВО СПЕРМЫ И ЕСТЕСТВЕННУЮ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

INFLUENCE OF VARIOUS STRUCTURE OF THE DIET ON QUALITY OF SPERM AND NATURAL RESISTANCE MANUFACTURING BULLS

М.М. Карпеня
M.M. Karpenia

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»
Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus
E-mail: kmmsl@rambler.ru

Аннотация. *Применение в кормлении быков-производителей разработанной структуры рациона позволило повысить показатели спермопродукции на 5,3-12,7% и естественную резистентность организма – на 0,7-6,8 процентных пункта.*

Abstract. *Application in feeding of manufacturing bulls of the developed structure of a diet has allowed to raise spermoproduktion indicators for 5,3-12,7% and natural resistance of an organism – on 0,7-6,8 percentage points.*

Ключевые слова: *быки-производители, структура рациона, сперма, репродуктивная способность, естественная резистентность.*

Keywords: *manufacturing bulls, structure of a diet, sperm, reproductive ability, natural resistance.*

ВВЕДЕНИЕ

Воспроизводство стада в значительной степени обуславливается половой активностью и репродуктивной функцией быков-производителей,

что в большой мере зависит от условий их кормления, содержания и использования. При кормлении быков-производителей учитывают интенсивность их использования, а именно количество садок в сутки и чередование дней использования с днями отдыха. Общий уровень кормления быков-производителей должен обеспечивать поддержание у них заводских кондиций, хорошую упитанность, но без ожирения, высокую активность при садках и хорошее качество спермы (Костомахин Н.М., 2009; Горячев И.И., 2014).

Кормление сельскохозяйственных животных по используемым в настоящее время нормам (РАСХН, 2003) не всегда обеспечивает физиологические потребности животных. По отдельным показателям они требуют дальнейшего совершенствования и уточнения. Прежде всего, это касается изучения потребности и обеспеченности племенных и высокопродуктивных животных в энергии, протеине, макро- и микроэлементах, других биологически активных веществах (Калашников А.П., 2003).

Для быков-производителей рекомендуется следующая примерная структура рациона: сено – 30-40%, сенаж – 15-25 и концентраты – 40-50%. Но такая структура рационов для быков-производителей на госплемпредприятиях нашей республики зачастую сводится к упрощенной: сено – 50-55% и концентраты – 45-50%. Обычно быкам скармливают сено злаково-бобовое в количестве 6-11 кг и комбикорм К-66Б – 3-5 кг в сутки. Силос быкам-производителям не скармливают, так как нередко этот корм получается невысокого качества, что в итоге отрицательно сказывается на состоянии здоровья и качестве спермопродукции. Сенаж для производителей является более предпочтительным, чем силос, так как в нем больше сухого вещества, имеется сахар, каротин и меньше органических кислот (Пестис В.К., 2009; Коршун А.Н., 2013).

Цель исследований – установить влияние различной структуры рациона на качество спермы и естественную резистентность быков-производителей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для решения поставленной цели был проведен научно-хозяйственный опыт в условиях РУП «Витебское племенное предприятие» на быках-производителях черно-пестрой породы продолжительностью 184 дня. Подготовительный период перед опытом (приучение быков к поеданию сенажа разнотравного) длился 30 дней. Согласно схеме опыта по принципу пар-аналогов было сформировано 4 группы быков по 8 голов в каждой с учетом возраста, живой массы и генотипа (табл. 1).

Таблица 1. Схема опыта

Показатели	Группа			
	1-я – контрольная	2-я – опытная	3-я – опытная	4-я – опытная
Продолжительность опыта, дней	184			
Количество быков в группе, гол.	8	8	8	8
Корма	структура рациона быков-производителей, %			
Комбикорм КД-К-66С	45	45	45	45
Сено злаково-бобовое	55	40	30	20
Сенаж разнотравный	-	15	25	35

В научно-хозяйственном опыте определяли:

1. Количество и качество спермы – в лаборатории по оценке спермопродукции быков-производителей Витебского племпредприятия (ежедневно с начала опыта и до окончания) по ГОСТу 23745-79 «Сперма быков свежеполученная» и ГОСТу 26030-83 «Сперма быков замороженная» с учетом следующих показателей: цвета; запаха; консистенции; объема эякулята, мл; активности (подвижности), баллов; концентрации спермиев, млрд/мл; общего количества спермиев в эякуляте, млрд. Учитывалось число полученных и выбракованных эякулятов, количество накопленных и выбракованных по переживаемости спермодоз, оплодотворяющая способность.

2. Состояние естественной резистентности – в начале и конце опыта у 4 быков из каждой группы с учетом бактерицидной активности сыворотки крови (методом Мюнселя и Треффенса в модификации Смирновой О.В. и Кузьминой Т.А.), лизоцимной активности сыворотки крови (методом Дорофейчука В.Г.), фагоцитарной активности лейкоцитов (по методике Гостева В.И.).

Полученный цифровой материал обработан биометрически. В работе приняты следующие обозначения уровня значимости: * – $P < 0,05$; ** – $P < 0,01$, *** – $P < 0,001$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенного эксперимента установлено, что применение различной структуры рационов в кормлении быков-производителей не одинаково отразилось на показателях их спермопродукции (табл. 2).

Таблица 2. Показатели спермы быков-производителей

Группа		Показатели спермопродукции			
		объем эякулята, мл	активность спермы, баллов	концентрация спермиев в эякуляте, млрд/мл	количество спермиев в эякуляте, млрд
1-я – контрольная	M±m	5,14±0,12	8,0±0,11	1,18±0,03	6,07±0,15
	Cv	11,2	3,4	12,1	15,6
2-я – опытная	M±m	5,36±0,12	8,1±0,08	1,22±0,02	6,54±0,16
	Cv	9,8	2,7	13,4	17,2
3-я – опытная	M±m	5,43±0,08*	8,2±0,05	1,26±0,02**	6,84±0,12***
	Cv	9,0	2,1	11,6	14,2
4-я – опытная	M±m	5,41±0,10	8,2±0,07	1,25±0,04	6,76±0,15**
	Cv	9,4	2,0	14,1	15,4

Наибольший объем эякулята выявлен у быков 3-й группы. По этому показателю производители 3-й группы превосходили аналогов 1-й группы на 0,29 мл, или на 5,6% ($P < 0,05$), быки 2-й группы – на 0,22 мл, или на 4,3% и 4-й группы – на 0,27 мл, или на 5,3%. По активности спермы быки 3-й и 4-й групп превосходили животных контрольной группы на 2,5%, производители 2-й группы – на 1,3%.

Для установления рациональной степени разбавления и оптимальной дозы спермы при осеменении самок необходимо знать действительное количество спермиев в эякуляте, для этого определяют концентрацию спермы. В опытный период концентрация спермиев в эякуляте у быков 3-й группы по сравнению со сверстниками 1-й группы увеличилась на 0,08 млрд/мл, или на 6,8% ($P < 0,01$), у производителей 2-й группы – на 0,04 млрд/мл, или на 3,4%, у быков 4-й группы – на 0,07 млрд/мл, или на 5,9%.

Количество спермиев в эякуляте у производителей 2-й группы было выше, чем у аналогов 1-й группы на 0,47 млрд, или на 7,7%, у быков 3-й группы – на 0,77 млрд, или на 12,7% ($P < 0,001$) и быков 4-й группы – на 0,69 млрд, или на 11,4% ($P < 0,01$).

Для оценки закрепления полученного результата проследили динамику показателей спермопродукции в течение двухмесячного периода после окончания эксперимента. В послеопытный период просматривалась та же закономерность, что и в опытный период, а именно, наиболее высокие показатели спермопродукции были у быков-производителей 3-й и 4-й групп.

За опытный период наибольшее количество эякулятов было получено от быков-производителей 3-й опытной группы, что на 6,4% больше, чем у аналогов 1-й контрольной группы (табл. 3).

Таблица 3. Количественные и качественные показатели спермы быков-производителей

Показатели	Группа			
	1-я – контрольная	2-я – опытная	3-я – опытная	4-я – опытная
Получено эякулятов за опытный период, шт.	451	462	480	476
Брак эякулятов, %	6,3	5,1	3,7	4,9
Получено эякулятов с учетом выбракованных, шт.	423	438	462	453
Накоплено спермодоз, ед.	42655	44148	46580	45684
Брак спермодоз, %	4,8	4,5	4,1	4,2
Накоплено спермодоз с учетом выбракованных, ед.	40608	42161	44670	43765
Оплодотворяющая способность спермы, %	74,8	77,2	80,1	77,9

У производителей 3-й группы процент брака эякулятов был ниже на 2,6 п.п., у животных 2-й группы – на 1,2 п.п. и у быков 4-й группы – на 1,4 п.п. по сравнению с аналогами контрольной группы.

Наибольшее число эякулятов с учетом выбракованных было получено также в 3-й группе, что больше по сравнению с контролем на 9,2%. От быков-производителей 3-й группы было заморожено спермодоз на 3625 единиц, или на 9,2% больше; у быков 2-й группы – на 1493 единицы, или на 3,5% и животных 4-й группы – на 3029 единиц, или на 7,1%, чем у аналогов 1-й – контрольной группы.

Процент брака спермодоз по переживаемости у быков 2-й, 3-й и 4-й групп был ниже соответственно на 0,3 п.п., 0,7 и 0,6 п.п. по сравнению с быками контрольной группы. Количество замороженных спермодоз с учетом выбракованных у быков 3-й группы было больше на 10,0%, у животных 2-й группы – на 3,8%, производителей 4-й группы – на 7,8% по сравнению с аналогами 1-й – контрольной группы.

Наиболее важным показателем репродуктивной функции быков-производителей является оплодотворяющая способность спермы. В нашем опыте у быков-производителей 3-й группы оплодотворяющая способность спермы была выше на 5,3 п.п., 2-й и 4-й групп соответственно на 2,4 и 3,1 процентных пункта по сравнению с аналогами 1-й группы.

Применение в кормлении быков-производителей структуры рациона с включением сенажа разнотравного в количестве 25% оказало положительное влияние на естественную резистентность их организма. В начале опыта существенных отличий по показателям естественной резистентно-

сти организма быков отмечено не было (табл. 4). В конце эксперимента быки-производители 3-й группы превосходили животных 1-й – контрольной группы по бактерицидной активности сыворотки крови на 8,6 п.п. ($P < 0,001$), быки 2-й группы – на 4,2 п.п. и производители 4-й группы – на 5,3 процентных пункта ($P < 0,05$).

Лизоцимная активность сыворотки крови была больше у быков 3-й группы на 0,7 п.п. ($P < 0,05$), у животных 2-й группы – на 0,1 п.п. и у производителей 4-й группы – на 0,3 процентных пункта по сравнению с аналогами контрольной группы.

Таблица 4. Показатели естественной резистентности организма быков-производителей, М±m

Группа	Бактерицидная активность сыворотки крови, %		Лизоцимная активность сыворотки крови, %		Фагоцитарная активность лейкоцитов, %	
	период опыта					
	начало	конец	начало	конец	начало	конец
1-я – контрольная	64,3±2,09	63,9±1,88	4,2±0,22	4,3±0,27	31,7±0,57	31,5±1,53
2-я – опытная	63,7±0,01	68,1±1,97	4,1±0,26	4,4±0,23	30,3±0,49	34,2±1,74
3-я – опытная	64,1±1,41	72,5±1,6***	4,2±0,18	5,0±0,21*	32,0±0,47	37,1±1,48**
4-я – опытная	63,8±2,58	69,2±1,8*	3,9±0,15	4,6±0,24	31,5±0,61	36,3±1,46*

По фагоцитарной активности лейкоцитов отмечается превосходство у быков 3-й группы на 5,6 п.п. ($P < 0,01$), у производителей 2-й группы – на 2,7 п.п. и у животных 4-й группы – на 4,8 процентных пункта ($P < 0,05$) в сравнении со сверстниками контрольной группы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установлена оптимальная структура рациона для быков-производителей: комбикорм КД-К-66С – 45%, сено злаково-бобовое – 30% и сенаж разнотравный – 25%. Ее применение в кормлении быков позволило повысить их репродуктивную функцию, что подтверждается увеличением объема эякулята на 5,6% ($P < 0,05$), концентрации спермиев – на 6,8% ($P < 0,01$), количества спермиев в эякуляте – на 12,7% ($P < 0,001$), оплодотворяющей способности спермы – на 5,3 п.п. и снижением брака спермодоз на 10,0 п.п. Естественная резистентность организма быков при использовании разработанной структуры рациона возрастает на 0,7-8,6 процентных пункта ($P < 0,05-0,001$).

ЛИТЕРАТУРА

1. Кормление сельскохозяйственных животных: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по специальностям «Ветеринарная медицина» и «Зоотехния»/ В.К. Пестис [и др.]; под ред. В.К. Пестиса. – Минск: ИВЦ Минфина, 2009. – С. 315-323.
2. Костомахин Н.М. Выращивание, кормление, содержание и эксплуатация быков-производителей / Н.М. Костомахин // Главный зоотехник. – 2009. – № 7. – С. 11-18.
3. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справ. пособие / А.П. Калашников [и др.]. – Москва, 2003. – 456 с.
4. Разработка, производство и эффективность применения премиксов в кормлении молочного скота: монография / И.И. Горячев [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2014. – 170 с.
5. Технология использования и содержания быков-производителей: методические рекомендации / А.Н. Коршун [и др.]. – Минск: «Позитив-центр», 2013. – 80 с.

УДК636.2.082

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОРОД КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, РАЗВОДИМЫХ В ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ

THE CURRENT STATUS OF BREEDS OF CATTLE, BRED IN THE YAROSLAVL REGION

А.В. Коновалов, А.В. Ильина, М.В. Абрамова
A.V. Konovalov, A.V. Ilyina, M.V. Abramova

*Ярославский НИИЖК – филиал ФНЦ
«ВИК им. В.Р.Вильямса»
YarSRILF-FWRC FPA
E-mail: yaniizhk@yandex.ru*

***Аннотация.** В настоящее время в Ярославской области разводят 9 пород крупного рогатого скота (ярославская, голштинская, чернопестрая, айрширская, джерсейская, симментальская, абердин-ангусская, головейская) и 1 тип молочного направления продуктивности (михайловский ярославской породы).*

По состоянию на 01.01.2018 года в сельхозпредприятиях Ярославской области содержится 100,8 тыс. голов крупного рогатого скота, в