

ЖИВОТНОВОДСТВО

УДК 636.082.453.52

Е.В. Четвертакова

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА БЫКОВ НА БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СПЕРМЫ

В статье рассмотрено влияние возраста быков на показатели спермопродукции. Установлена зависимость биотехнологических показателей спермы с изменением возраста.

Ключевые слова: бык-производитель, сперма, возраст быка, эякулят.

E.V. Chetvertakova

BULL AGE INFLUENCE ON SPERM BIOTECHNOLOGICAL INDICATORS

The bull age influence on the sperm production indicators is considered in the article. The dependence of sperm biotechnological indicators on the age change is determined.

Key words: bull producer, sperm, bull age, ejaculate.

Введение. Влияние возраста быков на сперматогенез изучали многие ученые, например, Святовец выделяет у быков три условных пожизненных периода сперматогенеза: первый – становление половых функций (возраст от 18–20 месяцев до 4 лет), характеризуется повышением объема эякулята и концентрации спермиев; второй – период активных половых функций (возраст от 4 до 10 лет), у быков отмечается стабильность количественных и качественных показателей спермопродукции; третий – угасание половых функций (возраст старше 10 лет), характеризуется снижением количества и качества спермы [цит. по: Маркушин, 1983].

Сирацкий (1972, 1993) и Мыррин (1991) отмечают, что активность спермиев достигает максимума в 2–3-летнем возрасте. Оплодотворяющая способность спермиев увеличивается у быков–спермодоноров до 3–4-летнего возраста и остаётся на высоком уровне до 10–12-летнего возраста, а концентрация спермиев в 7–10-летнем возрасте, независимо от породной принадлежности, как правило, снижается. Общее количество спермиев в эякуляте быков, например, симментальской породы увеличивается до 9-летнего возраста, чёрно-пёстрой – до 10-летнего.

Исследования, проведенные на станциях искусственного осеменения в Ленинградской области Басовским и Завертяевым (1975), показали, что быки черно-пёстрой породы в возрасте от 1–2 лет за одну садку дают семени 3,5–4 мл, от 4–6 лет – 4,5–5,5 мл, в 8-летнем возрасте и старше – 4,5–5 мл. Число сперматозоидов в эякуляте в зависимости от возраста изменялось на 4–6%.

Проведя исследования по количеству и качеству спермы, долголетию племенной службы быков, Ильев (1981), Волкова и др. (2008) утверждают, что использование быков-спермодоноров в племенных предприятиях определяется не столько их возрастом, сколько состоянием здоровья, крепостью конституции, режимами использования и содержания.

Как видим, оптимальный возраст племенного использования быков-производителей, по мнению разных ученых, может отличаться.

Цель исследования. Определение оптимального племенного возраста быков-производителей в условиях Красноярского края.

Методы исследования. Исследования проводились в ОАО «Красноярскагроплем». Объектом исследования были быки, объединённые в возрастные группы: первая – до 2 лет (n=23); вторая – 2,1–3 года (n=34); третья – 3,1–4 года (n=26); четвертая – 4,1–5 лет (n=11); пятая – 5,1–6 лет (n=11); шестая – 6,1–7 лет (n=3) – и их спермопродукция. Учетный период составлял один календарный год. Учитывались такие показатели, как: 1) получено семени всего, мл; 2) среднее количество эякулятов, полученное на одного быка, штук; 3) средний объем эякулята, мл; 4) средняя концентрация, млрд/мл. Объем эякулята (в миллилитрах) опре-

деляли мерной стеклянной пипеткой, концентрацию спермиев – при помощи фотоэлектроколориметра. Эти показатели определяли в соответствии с требованиями ГОСТ 23745–79.

Быки-спермодоноры содержались в одинаковых условиях. Уровень кормления соответствовал нормам, установленным в зависимости от живой массы производителей и интенсивности их использования. Быки регулярно осматривались ветеринарными специалистами ОАО «Красноярскгроплем», и состояние их здоровья было признано удовлетворительным. Показатели спермопродукции учитывались в соответствии с их переходом из одной возрастной группы в другую.

Результаты исследования. В результате проведенных исследований было установлено, что наименьшее количество семени, при перерасчете на одного быка, было получено от производителей первой группы – 71,4 мл. От быков второй, третьей, четвертой, пятой и шестой групп семени было получено больше, чем от быков первой группы, на 71,6 мл ($P>0,99$); 63,1 ($P>0,95$); 47,7; 86,9 ($P>0,99$) и 82,6 мл соответственно (рис.1).

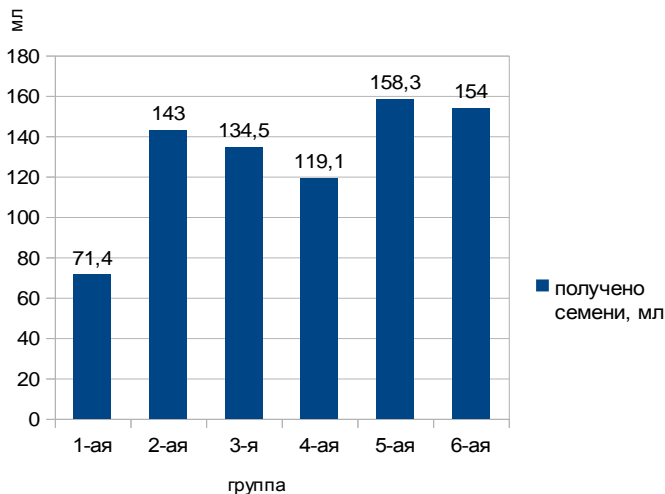


Рис. 1. Получено семени от быков разных возрастных групп, мл

Таким образом, быки в возрасте до двух лет характеризуются нестабильными половыми функциями, в результате чего от них было получено минимальное количество семени.

Такую же закономерность мы наблюдали при анализе групп быков по количеству полученных от них эякулятов. Быки первой группы уступали быкам всех возрастных групп: на 2,77 шт. ($P>0,999$) – второй; 1,94 ($P>0,99$) – третьей; 2,34 ($P>0,99$) – четвертой; 2,03 – пятой и 0,52 шт. – шестой (рис.2).

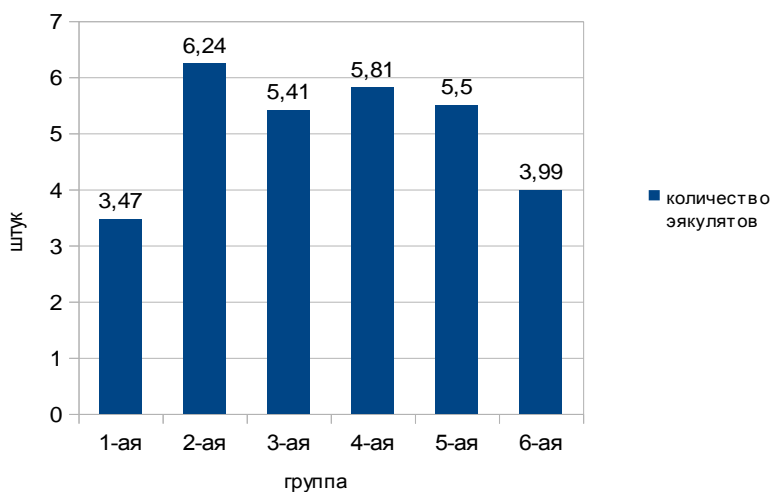


Рис. 2. Получено эякулятов от быков разных возрастных групп, штук

От быков второй группы было получено наибольшее количество эякулятов – 6,24 шт. В возрасте от трех до шести лет от быков получали практически одинаковое количество эякулятов. От быков старше шести лет получали на 2,25 шт. ($P>0,95$) меньше, чем от быков второй группы. Таким образом, можно сделать вывод, что в условиях Красноярского края от быков первой и шестой групп эякулятов получают меньше, чем от производителей других возрастных групп; в первом случае связано со становлением половых функций и адаптации к условиям получения семени, а во втором – с началом угасания половых функций производителей.

По объёму эякулята в группах быков наблюдалось колебание от 3,88 мл у быков первой группы до 4,72 мл у спермодоноров пятой группы. Быки первой группы уступали по этому показателю быкам второй 0,456 мл ($P>0,95$) и на 0,84 мл ($P>0,99$) пятой группы. Быки третьей группы также уступали на 0,77 мл ($P>0,95$) быкам пятой группы (рис.3).

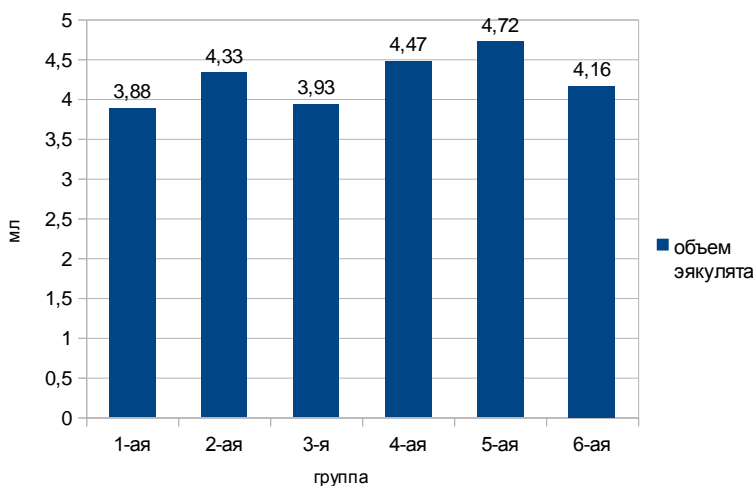


Рис. 3. Средний объем эякулята быков разных возрастных групп, мл

Таким образом, быки в возрасте от 5 до 6 лет отличаются усилением секреторных функций придаточных половых желез, что согласуется с исследованиями Маркушина (1983).

Количество замороженных спермодоз зависит не только от объема, но главным образом от количества спермиев в эякуляте. Поэтому следующим этапом был сравнительный анализ групп быков по концентрации спермиев в 1 мл спермы. Он показал, что концентрация спермиев незначительно меняется у быков в возрасте до шести лет. У быков старше этого возраста концентрация снижалась до 0,91 млрд/мл. У быков шестой группы этот показатель на 0,31 млрд/мл ($P>0,95$) меньше по сравнению с показателем у быков первой группы (рис.4), при сравнении с данными по другим группам достоверных отличий не выявлено.

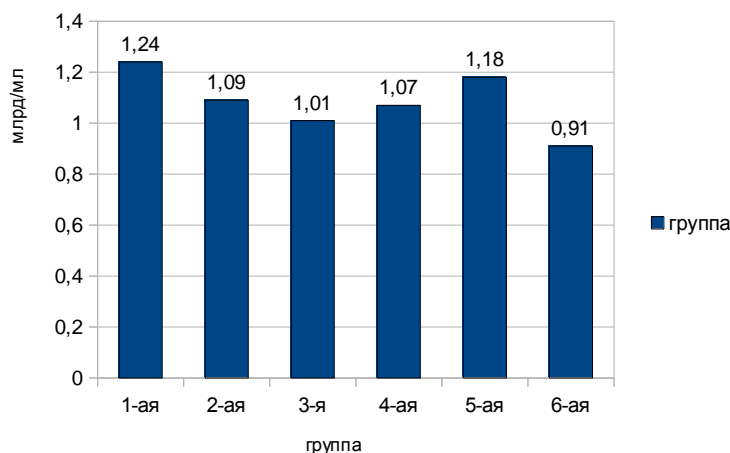


Рис. 4. Концентрация сперматозоидов в сперме быков разных возрастных групп, млрд/мл

Таким образом, проведенные исследования биотехнологических показателей спермы быков разных возрастных групп в условиях Красноярского края показали, что быки–производители в возрасте до двух лет характеризуются пониженными биотехнологическими показателями спермопродукции, от двух до шести лет имеют стабильные показатели, а снижение биотехнологических показателей спермопродукции наблюдается у быков в возрасте старше шести лет.

Литература

1. Басовский Н.З., Завертяев Б.П. Селекция скота по воспроизводительной способности. – М.: Россельхозиздат, 1975. – 144 с.
2. Волкова С.В., Алифанов В.В., Алифанов С.В. Влияние возраста быков и времени года на качество спермы//Современные проблемы науки и образования. – 2008. – №6. – С.5.
3. ГОСТ 23745–79. Сперма быков неразбавленная свежеполученная. Технические требования и методы испытаний. Государственный комитет СССР по стандартам. – М.: Изд-во стандартов, 1979. – 4 с.
4. Маркушин А.П. Сроки использования сельскохозяйственных животных. – М.: Россельхозиздат, 1983. – 157 с.
5. Мырзин В.С. Воспроизводительные качества быков голштинской породы // Зоотехния. – 1991. – №3. – С. 55–57.
6. Сирацкий И.З. Зависимость качества спермопродукции от породы и возраста быков–производителей // Молочное и мясное скотоводство. – 1972. – №6. – С. 28.
7. Сирацкий И.З. Изменчивость и наследственная обусловленность воспроизводительной способности быков–производителей симментальской породы// Цитология и генетика. – 1993. – Т. 27. – №6. – С.45–52.
8. Ильев Ф.В. Племенные качества сельскохозяйственных животных.– Кишинёв: Кортя Молдовеня СКЭ, 1981. – 102 с.



УДК 635.5.033:577.16.3

*Ю.И. Коваль, Т.И. Бокова,
Е.Г. Медяков, Д.Л. Носенко*

ДЕТОКСИКАЦИЯ СВИНЦА И КАДМИЯ В ОРГАНИЗМЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ АНТИОКСИДАНТОМ ТИОФАНОМ

Показана возможность использования антиоксиданта тиофана для снижения аккумуляции свинца и кадмия в организме цыплят-бройлеров в условиях длительного и кратковременного воздействия повышенных концентраций токсикантов.

Ключевые слова: свинец, кадмий, аккумуляция, антиоксиданты, цыплята-бройлеры.

*Yu.I. Koval, T.I. Bokova,
E.G. Medyakov, D.L. Nosenko*

LEAD AND CADMIUM DETOXICATION IN THE BROILER ORGANISM BY ANTIOXIDANT THIOPHANE

The possibility of antioxidant Thiophane use for the lead and cadmium accumulation decrease in the chicken-broiler organism in the long-term and short term conditions of toxicant heightened concentration influence is shown.

Key words: lead, cadmium, accumulation, antioxidants, chicken-broilers.

Введение. Загрязнение тяжелыми металлами, в частности свинцом и кадмием, объектов биосферы является причиной накопления их в пищевом сырье, кормах и, как следствие, поступления в организм птицы, а затем человека. Токсический эффект может проявляться от их воздействия даже в очень малых дозах, поэтому поиск соединений, обладающих детоксикационными свойствами для снижения концентрации тяжелых металлов в системе «животное – продукт питания человека» является актуальным [1, 2, 5].