

УДК 616.02.003

## **ОСОБЕННОСТИ АНОМАЛИЙ СПЕРМОПРОДУКЦИИ ПЛЕМЕННЫХ БЫКОВ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Е.М. РОМАНОВА, А.В. ИОНОВА, А.ЛАРИН*

Успешное развитие современных биотехнологий получения спермы зависит от уровня фундаментальных знаний о сперматогенезе. Хотя теоретические основы сперматогенеза у быков достаточно изучены, но при эксплуатации в режиме спермодоноров биологические механизмы, ответственные за качество спермы, зачастую дают сбой. Выражается это в нарастании доли аномальных сперматозоидов, олигоспермии, некроспермии и заканчивается полным бесплодием.

В настоящее время значительная часть быков-спермодоноров выбраковывается с племпредприятий по причине нарушения воспроизводительной способности. Эксплуатация быков в режиме спермодоноров сократила период продуктивного долголетия быков с 12 до 3-7 лет.

Научные исследования проводились на базе ФГУП "Ульяновское" в 2001 году. Объектом исследования была популяция быков-спермодоноров ФГУП «Ульяновское» и криоконсервированная спермопродукция разных сроков хранения, используемая для искусственного осеменения в Ульяновской области.

В задачу исследования входила качественная и количественная оценки аномальных форм гамет в нативной и криоконсервированной сперме.

По динамике количественных и качественных показателей сперматогенеза и доле аномальных спермиев в эякулятах анализировалась ритмичность в работе половой системы и характеризовались потенциальные возможности сперматогенеза быков [1-2].

В настоящее время установлено, что генетический прогресс популяции зависит от широкого использования наиболее ценных производителей, проверенных по собственным показателям, по качеству их предков и потомков [3]. Работами ряда исследователей [4,5,6,7,] установлено, что у животных показатели воспроизводительной способности (качество спермы, половая активность) наследуется и по ним можно вести направленную селекцию. Это очень важно, потому что при широком примене-

нии методов искусственного осеменения животных в сотни раз возросла интенсивность использования быков-производителей, устойчиво передающих свои наследственные задатки потомству.

Результаты, полученные в ходе исследований, представлены в таблице 1. На данном этапе работы нами выявлены и охарактеризованы аномалии нативной спермы. На Ульяновском племпредприятии у 44,4% быков симментальской породы доля аномальных форм незначительно, но превышала допустимые действующим ГОСТом 18% и составила в среднем 20,75%. Для быков симментальской породы характерны следующие аномалии спермиев: отрыв головок, изменение формы (шарообразная, грушевидная) сперматозоидов.

1. Доля аномальных гамет нативной спермопродукции у быков разной породной принадлежности

Породная принадлежность	Доля быков с коэффициентом патологии >0,18, (%)	Доля аномальных гамет в сперме			Характер аномалий
		$\bar{X} \pm x$ ; (%)	$\sigma$	$C_v$ (%)	
Симментальская (n=27 спермодоз)	44	20,75±0,65	3,38	16,28	Деформация головок, склеивание хвостовой части
Бестужевская (n=21 спермодоза)	28	19,30±0,32	1,47	7,60	Дезинтеграция головок, изменение их формы
Чернопестрая (n=12 спермодоз)	100	21,01±0,65	2,25	10,72	Аномалии хвостовой части и тела спермиев
Голштинская (n=6 спермодоз)	100	21,10±0,35	0,86	4,06	Деформация и отрыв головки, склеивание хвостовой части
Вся совокупность (n=22, исследовано 66 спермодозы)	55	20,37±0,52	4,22	20,74	Сочетаются аномалии всех пород

При исследовании нативной спермы спермодоноров бестужевской породы у 28% животных доля аномальных форм составляла 19,3 %. Аномалии спермы выражались в склеивании головок и хвостиков.

При исследовании нативной спермы быков черно - пестрой породы доля аномальных форм в сперме составила в среднем 21%, основными аномалиями были изгибы и склеивание хвостовой части сперматозоидов.

На следующем этапе работы исследовалась спермопродукция, хранящаяся на племпредприятии в криобанке. Перед исследованием сперму размораживали по методике, регламентированной ГОСТом.

В первую очередь исследовались образцы, срок хранения которых не превышал двух лет. Результаты представлены в таблице 2.

## 2. Аномалии криоконсервированной спермы быков

Порода, линия	Исследовано спермодоз (n)	Доля аномальных гамет, (%)		Характеристика аномалий
		в среднем	максимум	
1	2	3	4	5
Черно-пестрая (n=6)	24	22,3	25,0	Изменение хвостовой части и тела спермиев
Бестужевская (n=30)	144	19,5	22,6	Изменения головки и тела спермиев
<u>Линии:</u>				
Наждака (n=6)	24	19,1	21,5	Дезинтеграция головки
Букета (n=8)	24	18,6	22,4	Дефекты тела спермиев
Неруча (n=4)	27	19,2	20,5	Дефекты тела спермиев
Михеля (n=5)	23	19,9	21,6	Дезинтеграция головок
Зоркого (n=3)	25	19,3	22,2	Дефект тела спермиев
Пригожего (n=4)	21	20,3	22,6	Деформация тела спермиев
Симментальская (n=15)	45	19,5	25,0	Деформация головки, склеивание хвостовой части
Голштино-фризская (n=73)	216	19,3	33,0	Деформация головки, склеивание тела и хвостовой части спермиев
<u>Линии:</u>				
Вис Бек Айдиал (n=33)	101	20,0	33,0	Склеивание тела спермиев
Монтвик				
Чифтейн (n=8)	25	18,3	25,6	Деформация головки, отрыв от тела спермия
Силинг Трайджунг				
Рожит (n=14)	41	20,6	25,6	Склеивание хвостовой части
Рефлекшн				
Соверинг (n=17)	49	19,3	22,0	Деформация тела спермия

По результатам наших исследований, после криоконсервации спермопродукции быков голштино-фризской породы аномальные формы гамет, в количестве превышавшем допустимый ГОСТом норматив, были найдены у 75% спермодоноров. В среднем доля патологических форм спермиев после криоконсервации составила 19,3% (табл.2).

Изучение спермиев с аномальной морфологией показало, что основные дефекты посткриоконсервированной спермы быков голштино-фризской породы касаются повреждений хвостовой части и тела спермиев, в хвостовой части в большинстве образцов обнаружены изломы и изгибы.

В числе быков линии Вис Бек Айдиала (ВБА), (n=33) доля животных, обнаруживших дефекты половых клеток, превышающие допустимый ГОСТом норматив, составила 64,5%, доля патологических форм в среднем - 20% клеток, максимум 33% (табл 2). Аномалии морфологии выражалась в склеивании хвостовой части и тела спермиев.

В линии Монтвик Чифтейна (n=7) - у 85,7% быков сперма по уровню патологических форм не соответствовала требованиям ГОСТа. Доля патологических форм у них в среднем была на уровне - 18,3 %, при максимальном значении 25.6 %. Наиболее частой аномалией у быков этой линии было изменение в строении головки, и отрыв ее от тела спермия.

В линии Силинг Трайджунг Рокит (n=14) у 75,4% быков спермопродукция имела выраженные повреждения в ходе криоконсервации, доля патологических форм в среднем не превышала 20,6%, максимум 25,6.

В линии Рефлекшн Соверинг (n=17) у 68,3% быков доля гамет с патологическими нарушениями в посткриоконсервированной сперме составила в среднем 19.3, максимум - 22%. Основными аномалиями гамет быков этой линии были дефекты хвоста, наиболее часто встречалось склеивание нескольких спермиев между собой в хвостовой части.

На основании проведенных в 2001 году исследований были сделаны следующие выводы: спермопродукция быков-спермодоноров ФГУП "Ульяновское" по средним значениям показателей – объема эякулята, концентрации спермиев, их подвижности – незначительно отличается от нормативов ГОСТа.

Спермопродукция 76% ныне эксплуатирующихся быков содержит аномальные гаметы в количествах, превышающих допустимые ГОСТом. В среднем аномалии гамет у быков-спермодоноров составили  $18,54 \pm 0,8\%$ , у быков черно-пестрой породы были более выражены и встречались у  $2,3 \pm 1,9\%$  клеток.

### Литература

1. Антонюк В. С. Биотехнические способы повышения эффективности оплодотворения сельскохозяйственных животных. - Минск: Ураджай, -1988. - 185с.
2. Басовский Н.З., Завертяев Б.Г. Селекция скота по воспроизводительной способности. -М.: Россельхозиздат, 1975, 143 с.
3. Беккер М.Е. и др. Биотехнология. Агропромиздат, 1990, 274с.
4. Буров В. Л., Иванов М. Д. Оценка производителей по качеству потомства. - М.: Колос, - 1973, -195с.
5. Варнавский А.Н. Ультраструктура живчиков быка и барана после глубокого замораживания. //Сельскохозяйственная биология. - 1969, № 3.
6. Варнавский А.Н. Изучение акросомы живчиков с помощью фазово-контрастной микроскопии// Доклады ВАСХНИЛ. - 1978, №9.
7. Варнавский А.Н. Подвижность и ультраструктура живчиков быка и барана в процессе обработки семени // Вестник с.-х науки. 1971, №7.

УДК 03.00.16

### ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ НАСЛЕДСТВЕННО-СРЕДОВЫХ АНОМАЛИЙ В ПОПУЛЯЦИЯХ ПТИЦЫ

*Е.М. Романова, Е.Ю. Жилочкин, Ю.Быкова*

Птицеводство - одна из наиболее перспективных отраслей аграрного производства Ульяновской области. В настоящее время развитие отрасли происходит очень неравномерно, это негативно сказывается на качестве товарной продукции - мясе и курином яйце. При этом повышается ее себестоимость, снижается сохранность молодняка кур и воспроизводство племенного