



Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и разведения сельскохозяйственных животных – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр животноводства – ВИЖ имени академика Л. К. Эрнста»



Молодёжная научная конференция
«Исследования молодых учёных в реализации приоритетов
научно-технологического развития в области животноводства»
к Десятилетию науки и технологий, 9 апреля 2025 г.

Тема доклада:

**«Изменения биологических показателей спермопродукции
быков-производителей молочных пород в постпубертатный период»**



Докладчик: Елохин Евгений Александрович,
аспирант лаборатории биологии развития ВНИИГРЖ
Научный руководитель: Турлова Юлия Григорьевна,
канд. биол. наук, ст. науч. сотр.

Дубровицы, 2025

Постпубертатным *периодом*
называют *период* *достижения*
организмом *животного* *полной*
биологической зрелости.

Бык-производитель, как правило, достигает постпубертатного периода в возрасте 22 месяцев.

На племпредприятиях ремонтных бычков переводят в основное стадо обычно в 18 месяцев. Молодой бычок проходит этапы «обучения» еще на стадии ремонтного молодняка – выход в манеж с палкой-водилом и пробные садки. Полноценным быком-производителем он становится при стабильном получении качественного эякулята.



Цель и задачи исследований

Цель исследований - выявление закономерности изменений качества спермопродукции быков-производителей в зависимости от возраста.

Задача - оценка качества спермы быков постпубертатного возраста по физиологическим и морфологическим показателям, определение индивидуальных качеств быков по производству спермопродукции.

Объект исследований – ремонтные быки в возрасте 12-20 месяцев голштинской и айрширской породы, принадлежащие АО «Невское» по племенной работе ($n = 15$).

Материал для исследования - сперма быков. Качество полученного эякулята изучалось по показателям: подвижность, концентрация, морфология, жизнеспособность. Морфология клеток эякулята оценивалась путем окрашивания по протоколу Diff-Quick. Оценка проводилась визуально и с помощью специализированной компьютерной программы CASA.



Движение быков по кругу одного за другим для возбуждения полового рефлекса



Качественная характеристика нативной спермы быков постпубертатного возраста по месяцам

Количество быков, голов / возраст, мес.	Количество эякулятов (дуплет)	Средний объем дуплетного эякулята, мл	Активность выше 8 баллов, %	Активность ниже 2 баллов, %	Концентрация, млрд, мл	Заморожено доз
3 / 11	6	2,25±0,32 ^a	20,0	20,0	0,65 ± 0,06	85
5 / 12	10	2,91±0,38 ^a	30,0	70,0	0,74 ± 0,04	55
7 / 13	16	3,88±0,27	50,0	43,8	0,78 ± 0,06	905
9 / 14	18	3,44±0,33 ^b	33,3	61,1	0,7 ± 0,04	815
11 / 15	39	4,31±0,26 ^c	50,0	28,9	0,89 ± 0,07	2710
12 / 16	41	4,85±0,28	73,2	19,5	0,86 ± 0,07	3750
15 / 17	49	4,27±0,22	55,6	15,9	0,85 ± 0,09	4225
15 / 18	52	4,25±0,19	60,8	37,3	0,85 ± 0,09	3287
15 / 19	49	5,04±0,20 ^d	58,3	31,3	0,92 ± 0,1	4225
15 / 20	48	4,77 ± 0,32 ^d	50,8	20,3	0,89 ± 0,1	3675
15 / 21	44	4,95 ± 0,25 ^d	47,5	20,3	0,92 ± 0,1	4050
15 / 22	50	4,21 ± 0,28	48,0	28,0	0,98 ± 0,1	3840

Примечание: a:b p<0,05; a:c p<0,01; a:d p<0,001

Индивидуальная характеристика отдельных быков по качеству полученной спермопродукции

Кличка	Количество эякулятов	Доля качественного эякулята	Заморожено доз	Среднее число доз на 1 эякулят
Получение спермы с 11 месяцев				
Агент 8016 (Голштинская)	31	35,1%	1190	38,3
Архимед 3194 (Голштинская)	40	24,6%	790	19,8
Ахмат 3191 (Голштинская)	25	60,8%	1865	74,6
Получение спермы с 14 месяцев				
Леон 3175 (Голштинская)	51	65,2%	4175	81,8
Раджа 3036 (Голштинская)	40	100,0%	7295	182,3
Ямал 1766 (Айрширская)	47	76,7%	4575	97,3
Янтарь 1750 (Айрширская)	44	46,3%	2725	61,9

Показатели качества спермы быков по группам

Группа по показателю числа спермодоз на 1 эякулят	Общая подвижность, %	Прогрессивная подвижность, %	Число сперматозоидов с нормальной морфологией, %	Количество лейкоцитов, %
I - Более 60% (n = 6)	82,16 ± 4,82	76,52 ± 2,35	85,6 ± 2,15	Менее 1%
II - От 35 до 60% (n = 5)	71,44 ± 3,28	64,16 ± 2,87***	74,3 ± 3,67	Менее 3%
III - Менее 35% (n = 4)	53,34 ± 5,71***	38,06 ± 4,48***	70,3 ± 4,26	8,74%

По общей и прогрессивной подвижности сперма быков I группы была активнее, чем у II и III групп на 10,76% и 28,82 % (p<0,001), соответственно, а по прогрессивной подвижности разница со II и III группами составила 12,36 и 38,46%, соответственно. По морфологии клеток выявлено 14,4% сперматозоидов с патологией у быков I группы, 25,7% - у II-ой и 29,7% - у III-ей. Отмечено: повреждение и набухание акросомы, деформации или отсутствие хвоста. Также у быков III группы отмечено наличие в сперме повышенного числа лейкоцитов.

Выводы

Динамика качества спермопродукции от быков постпубертатного возраста за период с 11 до 22 месяцев показывает увеличение количества эякулята с 2,25 (в 11 месяцев) до 4,0 мл и более в 15 месяцев, увеличение доли спермы с активностью более 8 баллов с 20 до 50-60%, а также увеличение концентрации сперматозоидов с 0,65 до 0,98 млрд/мл.

Установлено высокое достоверное влияние возраста быков на количество дуплетного эякулята и концентрацию.

К 15-16 месяцам можно прогнозировать репродуктивные способности быков, поскольку в этом возрасте они уже проявляют свои индивидуальные качества по производству спермопродукции.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !

