

УДК.636.4

## **ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА ХРЯКОВ- ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОРОДНОСТИ**

**Иолчиев Б.С., доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник, baylar1@yandex.ru**

**Федеральный исследовательский центр животноводства –  
ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста**

**Шмидт А.В., кандидат биологических наук, доцент,  
anna74@list.ru**

**Российский университет дружбы народов**

***Ключевые слова:** воспроизводство, хряки-производители, оценка качества спермы, подвижность, концентрация спермы*

*Работа посвящена изучению воспроизводительных качеств хряков-производителей разного направления продуктивности. Результаты исследования показывают, что одним из основных биотических факторов, влияющих на репродуктивные показатели хряков-производителей являются их породность и направление продуктивности. Специализированные мясные породы по макроскопическим и микроскопическим показателям уступают комбинированным породам. В исследуемых образцах спермы хряков-производителей частота встречаемости патологии жгутика превышает других сегментов в 29 раза.*

**Работа выполнена в рамках государственного задания  
№ 0445-2021-0005.**

**Введение.** Свиноводства играет важную роль в обеспечении продовольственной безопасности, что обусловлено скороспелостью вида, высокотехнологичности процесса производства [1-3].

Воспроизводительные показатели в свиноводстве являются одним из основных факторов, влияющих на экономическую эффективность отрасли. Искусственное осеменение в свиноводстве является основным инструментом, используемым для генетического совершенствования существующих и создания новых пород [4-6]. Применение техники искусственного осеменения позволило сократить поголовье хряков в 5 раз и более, сократить прямые затраты на содержание хряков в 15-18 раз и облегчить ветеринарный надзор за случайными инфекциями, что экономически выгодно [7]. Уровень зачатия при искусственном осеменении зависит от качества спермы, предоставляемой центрами искусственного осеменения (собрать максимальное количество спермы высокого качества с наименьшими затратами). Изучение

факторов, влияющих на выход спермы важен для индустрии искусственного осеменения, для прогнозирования продуктивности производителей. Целью исследования являлось изучение воспроизводительных качеств хряков-производителей разных пород.

**Материалы и методы исследования.** Исследования проведены в лаборатории клеточной инженерии Федерального государственного бюджетного научном учреждении «Федеральный исследовательский центр животноводства – ВИЖ им. академика Л.К. Эрнста». Объектом исследования являлись разбавленные спермы хряков-производителей крупной белой, дюрок, ландрас, пьетрен и терминальные гибридов. Изучали макроскопические и микроскопические показатели хряков. Для оценки микроскопических показателей использовали компьютерную технологию CASA (Computer Aided Sperm Analysis). Статистическую обработку полученного материала проводили с использованием программы IBM SPSS Statistics 23.

**Результаты исследования.** За исследуемый период наиболее высокие показатели спермопродукции наблюдались у хряков-производителей породы крупная белая и ландрас, у которых средний объем эякулята составлял около 295 мл, а от гибридов и породы пьетрен в среднем за эякулят было получено  $278 \pm 12,5$  мл и  $274,6 \pm 14,7$  мл спермы соответственно (таб. 1).

**Таблица 1 - Характеристика спермопродукции хряков-производителей разной породы и терминальных гибридов**

Показатели	Породы				
	крупная белая	дюрок	ландрас	пьетрен	гибриды
Объем эякулята, мл	294,7 $\pm$ 12,8 <sup>b</sup>	224,0 $\pm$ 12,5	294,8 $\pm$ 16,3 <sup>b</sup>	274,6 $\pm$ 14,7 <sup>b</sup>	278 $\pm$ 12,5 <sup>b</sup>
Концентрация сперматозоидов, в млн/мл	402,2 $\pm$ 8,7 <sup>b; e</sup>	316,9 $\pm$ 9,3	404,3 $\pm$ 9,7 <sup>b; e</sup>	352 $\pm$ 8,6	318,7 $\pm$ 8,5
Активность, %	82,4 $\pm$ 1,9	78,6 $\pm$ 2,7	82,3 $\pm$ 3,3	84,6 $\pm$ 1,8	86,4 $\pm$ 8,2
Аномальные сперматозоиды, %	8,9 $\pm$ 0,5	12,3 $\pm$ 0,6	9,1 $\pm$ 0,8	15,1 $\pm$ 0,6	8,6 $\pm$ 0,3

а-крупная белая; б- дюрок; с- ландрас; д- пьетрен; е- гибриды

Среди исследуемых пород наименьший объем спермопродукции был установлен у хряков-производителей породы дюрок, средний объем эякулята составлял  $224,0 \pm 12,5$  мл. Статистически значимое межпородное различие установлено между хряками породы дюрок и остальными изучаемыми породами. Хряки крупной белой породы и ландраса превосходили на 31% по объему эякулята хряков породы дюрок. Представители породы

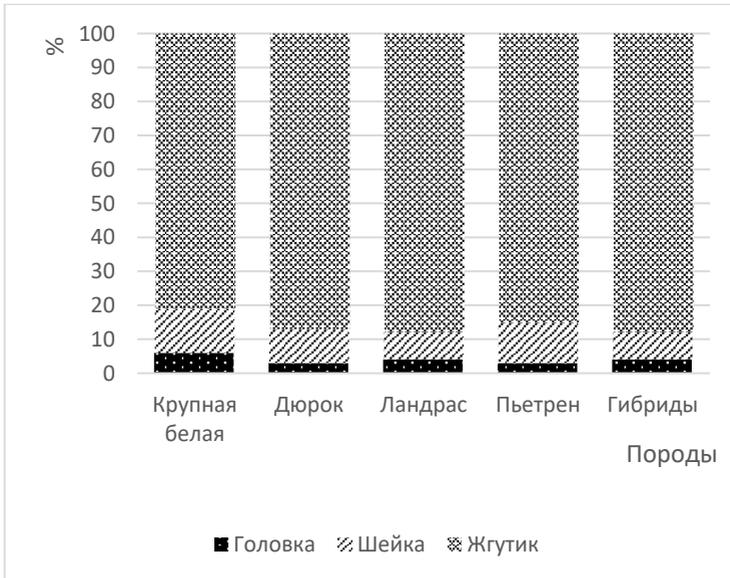
дюрок уступали по объему полученной спермы всем сравниваемым производителям.

Высокая концентрация сперматозоидов в семени отмечалась у хряков-производителей породы ландрас и крупной белой в среднем содержание составило 404,3 и 402,2 млн/мл соответственно. Хряки породы ландрас по данному показателю превосходили хряков породы дюрок на 27,6 % и терминальных гибридов (с кровностью дюрок) на 26,8% ( $p < 0,05$ ).

Хряки-производители крупной белой породы также превосходили хряков породы дюрок по концентрации сперматозоидов на 26,9 % и гибридов на 26,2% ( $p < 0,05$ ). Статистически значимая разница по активности сперматозоидов между породами не установлена. Результаты анализа полученных данных показывают, что в исследуемой выборке хряков-производителей данный показатель имел высокую вариабельность в зависимости от индивидуальной особенности хряков. У гибридных хряков коэффициент вариации содержания сперматозоидов с прогрессивным движением составил 67 %.

В эякуляте хряков-производителей породы дюрок и пьетрен наиболее часто встречаются патологии сперматозоидов. У хряков породы дюрок данный показатель составил  $12,3 \pm 0,6\%$ , что выше на 38%, чем у хряков-производителей крупной белой породы, на 35% у ландраса, и на 43,02 % у гибридов ( $p < 0,001$ ). Общие аномалии морфологии, обнаруженные в этом исследовании, варьировались от 8,6 % у гибридов до 15,1 % у породы пьетрен. Данный показатель у хряков породы пьетрен превышает частоту встречаемости сперматозоидов с аномальной морфологией на 69,6% у хряков крупной белой породы, 65% у ландраса и 75,5% у гибридов ( $p < 0,001$ ).

Среди аномалий морфологии сперматозоидов в сперме хряков-производителей, в зависимости от породной принадлежности, чаще преобладали аномалии шейки и жгутика (рис.1).



**Рисунок 1 - Частота встречаемости патологии в отдельных сегментах сперматозоидов**

У породы пьетрен по сравнению с другими породами отмечалась высокая частота встречаемости цитоплазматических капель в проксимальной части жгута.

**Заключение.** Таким образом, результаты исследования показывают, что одним из основных биотических факторов, влияющих на репродуктивные показатели хряков-производителей, является их породность и направление продуктивности. Специализированные мясные породы по макроскопическим и микроскопическим показателям уступают комбинированным породам. В исследуемых образцах спермы хряков-производителей частота встречаемости патологии шейки и жгута превышает других сегментов в до 29 раза.

#### **Библиографический список**

Алтухов А.И. Мировой продовольственный кризис: причины и последствия / Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. № 5.2013. с. 2-6.

1. Перевойко Ж.А., Сычева Л.В. Воспроизводительные качества ремонтных свинок разных генотипов/ Международный научно-исследовательский журнал № 2.(56). 2017.с.80-82.
2. Иванова Ирина Петровна, Харина Лариса Васильевна Воспроизводительные качества свиней в зависимости от породной принадлежности // ОНВ. 2015. №2 (144). с.196-198.
3. Бородулина И.В. Техника искусственного осеменения свиноматок в условиях свиноводческого комплекса «АгроЭлита» // Сельскохозяйственный журнал. 2016. №9. С.289-291.
4. Дорохина Э.Э., Болотина А.А., Спермопродуктивность хряков разных пород / Ватериалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, г. Курск, 3-4 декабря 2020 г., ч. 2. С.19-24.
5. Меликова Ю.Н., Писаренко Н.А., Скрипкин В.С. Повышение воспроизводительной функции свиней: монография. Ставрополь: АГРУС, 2011. 104 с.
6. Филатов А.В., Селезнева К.А. Эффективность применения биотехнологических приемов в свиноводстве // Аграрная наука Северо-Востока. 2013. №1 (32).

## REPRODUCTIVE QUALITIES OF BOARS-PRODUCERS DEPENDING ON THE BREED

**Iolchiev B.S., Schmidt A.V.**

**Keywords:** reproduction, boars, sperm quality assessment, mobility, sperm concentration

*The work is devoted to the study of the reproductive qualities of boars-producers of different directions of productivity. The results of the study show that one of the main biotic factors influencing the reproductive performance of boars is their breed and direction of productivity. Specialized meat breeds are inferior to combined breeds in terms of macroscopic and microscopic indicators. In the studied semen samples of boars-producers, the frequency of occurrence of flagellum pathology exceeds other segments by 29 times.*

*The work was carried out within the framework of the state task No. 0445-2021-0005.*