



*one-phase technology of pork production using deep-litter bedding and large-group way of housing during raising young pigs had significantly higher live weight and significantly higher absolute weight gains and less technological losses. Withal with lower temperatures they had lower (by 11.2 %) feed conversion.*

*Key words: pigs, way of housing, technology, weight gains, microclimate, humidity, gas level, dust level, bacterial contamination*

УДК 636.7.611.63:615.849

## **МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СПЕРМИЕВ У ХРЯКОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ**

**Федяева А. С., асп.<sup>5</sup>**

*Харьковская государственная зооветеринарная академия*

*Исследованы морфофункциональные показатели спермиев чистопородных хряков – производителей крупной белой породы, ландрас, дюрок, гибридных, полученных в сочетании пяти пород; терминальных (ДП – дюрок х пьетрен) и терминальных Macster. Установлено, что пределом количества патологических спермиев в эякуляте является 30 %, так как уже при 15-20 % спермиев ненормальной формы в сперме хряков получают малоплодные пометы, отмечается рождение слабых и мумифицированных поросят. Нельзя не согласиться с учеными, которые утверждают, что сперма, в которой содержится больше 20 % патологических спермиев, непригодна для искусственного осеменения.*

**Ключевые слова: генотип, порода, качество спермы, хряки, искусственное осеменение.**

Воспроизводство - это один из важных элементов, обеспечивающих эффективную работу отрасли свиноводства и получения рентабельной продукции. В хозяйствах с замкнутым циклом производства именно от правильной организации воспроизводства свиней зависит дальнейшее движение поголовья и экономическая эффективность предприятия. На сегодняшний день эффективной альтернативой естественному спариванию стало искусственное осеменение свиней, которое является прогрессивным методом размножения на фермах и комплексах. Это наиболее эффективный и быстрый метод повышения продуктивности, массового улучшения породных и племенных качеств свиней - максимальное использование хряков-производителей. Не мало важным является тот факт, что искусственное осеменение позволяет отказаться от содержания большого количества хряков-производителей, уменьшить расходы энергоресурсов и кормов, а также имеет большое значение для профилактики инфекционных заболеваний и болезней половых органов свиноматок, в результате исключения контакта хряка со свиноматкой, а применяемая спермодоза обрабатывается специальными препаратами. [1]

Поэтому для получения эффективного воспроизводства стада необходимо учитывать такие факторы, которые сказываются на половой потенции, количестве и качестве спермы хряков-производителей, а именно общего состояния их организма, функции органов полового аппарата, возраста, условия кормления и содержания.

---

<sup>5</sup> *Научный руководитель – д. с-х. н., профессор Хохлов А. М.*



Половая зрелость у хряков наступает в 6-8-месячном возрасте, с этого возраста их необходимо приучать к чучелу и брать сперму 2 раза в декаду. Производственной зрелости они достигают в 9 - 10-месячном возрасте (живая-масса 130 - 140 кг), в этом возрасте их можно использовать 2 раза в неделю (умеренный режим). Хряков в возрасте 11 - 12 месяцев (масса не менее 180 - 200 кг) – 3 раза в неделю. Хряков старших возрастов можно использовать с интервалом в 24 - 48 часов, но и в этом случае им через 25-30 дней использования нужно представить отдых на 8 - 10 дней. Эксплуатационное бесплодие возникает у хряков из-за неправильного режима использования, а также при нарушении условий кормления и содержания. [2]

**Материал и методы исследований.** В условиях ДП «Национал Плюс» частного предприятия «Национал» Днепропетровской области на свинокомплексе исследовали нативную сперму половозрелых хряков-производителей разных генотипов: крупная белая порода – 2 гол., ландрас – 2 гол., пьетрен – 2 гол., терминальные хряки – 3 гол. Определяли традиционными методами объём, активность, концентрацию, цвет, подвижных и неподвижных спермиев в каждом эякуляте.

С помощью интерференционной микроскопии частоту различных дефектов в строении спермиев, измеряли размеры, сухую массу головок спермиев и др. показатели.

**Результаты исследований.** При исследовании нативной спермы хряков современными биофизическими методами исследования дифференциальной интерференционной микроскопии половых клеток самца при методе большого раздвоения изображений в однородном интерференционном поле микроскопа МРІ-5 создаёт хорошие условия (при увеличении в 200 - 1000 раз) для объективной морфологической и генетической оценке спермы. Результаты исследований представлены в таблице 1 и 2.

Таблица 1

### Морфологические показатели спермиев хряков

№ хряка	Порода	Число клеток	Длина головки, мкм	Ширина головки, мкм	Площадь головки, мкм <sup>2</sup>	Длина средней части, мкм	Коэффициент изменчивости площади головок, $C_v$ , %
28697	КБ	105	9,10±0,41	4,11±0,38	29,4±0,7	11,2±0,6	17,5
8930	Т.	101	9,09±0,40	4,10±0,31	29,0±0,5	11,3±0,4	5,7
6753	ДП, Т	106	9,05±0,31	4,12±0,30	28,9±0,5	11,2±0,4	9,1
0820	L, Macst.	102	9,08±0,29	4,10±0,31	28,8±0,3	11,4±0,3	2,9
143	5пород	112	9,07±0,35	4,12±0,36	29,1±0,4	11,3±0,4	6,1
4830	L	111	9,11±0,33	4,11±0,31	29,2±0,6	11,1±0,3	7,8
79-6753	ДП, Т	106	9,09±0,30	4,10±0,31	29,0±0,4	11,3±0,3	5,6
28627	КБ	110	9,12±0,32	4,11±0,32	29,7±0,4	11,0±0,3	4,8
28483	L	109	9,09±0,34	4,10±0,35	29,1±0,4	11,3±0,4	5,9
2678	Д	115	9,10±0,32	4,11±0,38	29,5±0,5	11,1±0,5	6,9
В среднем по хрякам			9,09±0,35	4,11±0,34	29,1±0,4	11,2±0,4	7,3

Установлено, что по длине и ширине головки спермиев у хряков разных породных генотипов различия в показателях незначительные. Подобная закономерность наблюдается по площади головки и длине средней части спермия. Однако ко-



эффицент изменчивости площади головки варьировали от 2,9 % у хряков группы Macster (терминальные) до 17,5 % у хряков крупной белой породы.

Таблица 2

## Содержание сухого вещества в спермиях хряков

№ хряка	Порода	Число клеток	Сухая масса головки спермия, пг	Вариабельность сухой массы головки, %	Сухая масса средней части, пг	Вариабельность сухой массы средней части, %
28697	КБ	105	8,62±0,48	18,2	2,7±0,5	21,3
8930	Т. Macst.	101	8,61±0,15	5,8	2,7±0,6	12,1
6753	ДП, Т	106	8,55±0,29	10,3	2,8±0,6	16,7
0820	L	102	8,59±0,11	3,5	2,6±0,4	11,5
143	5пород	112	8,57±0,15	7,7	2,7±0,5	15,7
4830	L	111	8,61±0,17	9,1	2,6±0,6	17,3
79-6753	ДП, Т	106	8,69±0,13	5,9	2,7±0,5	13,0
28627	КБ	110	8,56±0,13	5,4	2,8±0,5	11,6
28483	L	109	8,59±0,14	6,7	2,7±0,5	12,9
2678	Д	115	8,60±0,14	8,3	2,7±0,5	14,5
В среднем по хрякам			8,59±0,15	8,9	2,7±0,7	14,7

Сухая масса головок спермиев пропорциональна количеству ДНК и, по нашим данным, коэффициент корреляции для этих показателей равен 0,70. Поэтому при определении плодовитости животных, в некоторых случаях, достаточно измерение количества сухого вещества в головках спермиев. Сухая масса головок спермиев, измеренная методом интерференционного однородного поля с большим раздвоением, для 10 хряков в среднем равнялась  $8,59 \pm 0,15$  пг. с рассеянием (дисперсией) от 8,55 до 8,59 пг. Вариабельность сухой массы головок спермиев также может характеризовать качество спермы. Результаты экспериментов показали, что в исследованных эякулятах хряков коэффициенты вариации сухой массы головок спермиев были в пределах от 11,50 % у животных породы ландрас до 21,30 % у хряков крупной белой породы. Наблюдается некоторая зависимость, чем выше вариабельность количественных показателей спермы и больше дефектов структуры клеток, тем хуже качество спермы.

В интерференционном микроскопе различимы дефекты спермиев, классифицируемые по Э. Блону [3]: мажорные дефекты – дегенеративные, двойные формы, пуговичная акросома, подвижный отдельный хвост, диадема головки, грушеобразные головки, зауженное основание, аномальный контур, маленькие аномальные головки, отдельные патологические головки, штопорообразный митохондриальный чехлик, укороченная средняя часть, проксимальная капелька, псевдокапелька, Даг дефект; минорные узкие головки, маленькие нормальные головки, гигантские и широкие короткие головки, отдельные нормальные головки, неосевое прикрепление, дистальная капелька, простой излом хвоста, кольцеобразный хвост. В эякулятах могут присутствовать эпителиальные клетки, эритроциты, лейкоциты и другие. Кроме этого, в интерференционном контрасте дополнительно разрешаются дефекты: неравномерное распределение хроматинового материала в головках, мембран акросомы, шейки, средней части и другие.



В таблице 3 показана частота дефектов спермиев у хряков разных генотипов и их рейтинг по количественным показателям спермы.

В сперме хряка № 4830 породы ландрас частота дефектов спермиев составляла 33,8 %, у хряка крупной белой породы № 28697 – 36,1 %, терминального пятипородного хряка № 143 – 24,6 %, что указывает на низкое качество их спермы и необходимости клинических исследований этих животных, с целью определения заболевания и устранения причин, вызывающих появление патологических спермиев в эякулятах племенных хряков-производителей.

Таблица 3

**Рейтинг племенной ценности хряков  
по собственной продуктивности**

№ хряка	Порода	Сухая масса головки спермия, пг	Вариабельность сухой массы головок, %	Частота дефектов, %	Рейтинг, место
28697	КБ	8,62±0,48	18,2	36,1	9
8930	Т.Масст.	8,61±0,15	5,8	8,3	5
6753	ДП,Т	8,55±0,29	10,3	9,8	7
0820	L	8,59±0,11	3,5	5,4	1
143	5пород	8,57±0,15	7,7	24,5	8
4830	L	8,61±0,17	9,1	33,8	10
79-6753	ДП, Т	8,69±0,13	5,9	6,5	3
28627	КБ	8,56±0,13	5,4	4,9	2
28483	L	8,59±0,14	6,7	7,5	4
2678	Д	8,60±0,14	8,3	10,3	6
В среднем по хрякам		8,59±0,15	8,9		

**Выводы:**

1. Метод интерференционной микроскопии позволяет в условиях производственных лабораторий генетических центров крупных свиноводческих хозяйств или комплексов при количественной оценке нативной или технологически обработанной (криоконсервация) спермы хряков определять в ней как морфологические показатели спермиев, так и выявлять минорные и мажорные дефекты.

2. Сперму хряков, с содержанием больше 20 % патологических спермиев, не использовать для искусственного осеменения свиноматок.

**Бібліографічний список**

1. Організація відтворення свиней методом штучного осіменіння: науково-практичні рекомендації / [О. М. Церенюк, А. А. Беліков, І. М. Мартинюк та ін.]. – ІТ НААН. – Х., 2015. – 55 с.

2. Васильев В. С. Количество ДНК в спермиях быков и оплодотворяемость коров / В. С. Васильев, А. М. Хохлов // Досягнення і проблеми генетики, селекції та біотехнології: Зб. наук. праць НАН України. –К.: Логос, 2012. – С. 228 – 232.

3. Blom E. Sperm morphology with reference to bull infertility // First All – Indian symp. Anim. Rehrod. Ludhiana. 1997. – P. 61 – 81.



## МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ ПОКАЗНИКИ СПЕРМІЇВ У КНУРІВ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ

Федяєва А. С., Харківська державна зооветеринарна академія

Досліджено морфофункціональні показники спермій чистопорідних кнурів – плідників великої білої породи, ландрас, дюрок, гібридних, отриманих у поєднанні п'яти порід; термінальних (ДП – х дюрок п'єтрен) і термінальних Macster. Дослідження показали, що межею кількості патологічних спермій в еякуляті є 30 %, так як вже за 15-20 % спермій ненормальної форми в спермі кнурів отримують малоплідне потомство, зазначається народження слабких і муміфікованих поросят. Не можна не погодитися з вченими, які стверджують, що сперма, в якій міститься більше 20 % патологічних спермій, непридатна для штучного осіменіння.

Ключові слова: генотип, порода, якість сперми, кнури, штучне осіменіння.

## MORPHOFUNCTIONAL PARAMETERS OF SPERM OF BOARS OF DIFFERENT GENOTYPES

Fedyayeva A. S., Kharkiv state zooveterinary academy

The morpho-functional parameters of the sperm of purebred boars of Large White breed, Landrace, Duroc, hybrid, obtained in the combination of the five breeds; the terminal (DP – Duroc x pietrain) and terminal Macster were studied. Researches have shown that the limit of the number of abnormal sperm in the ejaculate is 30 %, as already at 15-20 % sperm abnormal forms in the boar's sperm get small litters, the birth of mummified and weak piglets is observed. We agree with researchers, who state that the sperm containing more than 20 % of abnormal sperms is unsuitable for the artificial insemination.

Key words: genotype, breed, sperm quality, boars, artificial insemination.

УДК 636.082.4

## ФОРМУВАННЯ М'ЯСНОСТІ СВИНЕЙ РІЗНОГО ТИПУ ПРОДУКТИВНОСТІ У ПІСТНАТАЛЬНОМУ ОНТОГЕНЕЗИ

Хватов А. І., к. с.-г. н., Хватова М. А., к. с.-г. н.

Інститут тваринництва НААН

У статті представлені результати досліджень з формування м'ясності свиней різних типів продуктивності у постембріональному періоді онтогенезу.

Встановлено вікові і породні особливості формування відгодівельних ознак і забійних якостей, морфологічного і сортового складу туш і відрубів, фізико-хімічних і технологічних показників м'яса і сала.

Відмічено більш інтенсивний ріст показників продуктивності в початковому періоді онтогенезу. Виявлено значну перевагу свиней м'ясного типу продуктивності над сальними і універсальними породами у всі вікові періоди формування м'ясності.

Ключові слова: свині, породи, відгодівельні забійні і м'ясні якості, туші, відруби, м'ясо, м'ясність жир

До 50–70-х років минулого сторіччя розводили в основному тільки сальні та універсальні породи [1, 2], які мали чітко виражений сальний напрям продуктивності. У зв'язку зі зміною умов праці в сторону її полегшення за рахунок механізації й автоматизації виробничих процесів у послідуочі десятиріччя змінилася і структура живлення людей. В їх раціонах збільшилася питома вага м'ясних, високобілкових