

Литература. 1. Дегтерев, Г.П. О производстве качественного и безопасного молока / Г.П. Дегтерев // Молочное и мясное скотоводство. – 1998. – № 6-7. – С. 22-28. 2. Медведский, В.А. Санитарно-гигиенические показатели молока и анализ его качества/ В.А. Медведский, М.М. Карпеня, В.Н.Подрез // Ученые записки УО ВГАВМ. – 2009. – Т. 44, вып. 2, ч. 1. – С. 96-99. 3. Шляхтунов, В.И. Скотоводство / В.И. Шляхтунов, В.И. Смунев; под общ. ред. В.И. Шляхтунова. – Минск : Техноперспектива, 2005. – 305 с. 4. Яковчик, С. Г. Мировой опыт интенсификации молочного скотоводства и актуальность его использования в хозяйствах Беларуси : практич. пособие / С.Г. Яковчик, О. Ф. Ганущенко. – Минск : Журнал «Белорусское сельское хозяйство», 2010. – 45 с.

Статья передана в печать 17.07.2013

УДК 636.4.082.2

ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ СПЕРМОПРОДУКЦИИ ХРЯКОВ ПОРОДЫ ЛАНДРАС КАНАДСКОЙ СЕЛЕКЦИИ В ПРОЦЕССЕ АДАПТАЦИИ

Медведева К.Л.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

Проведены исследования по изучению качественных и количественных показателей спермопродукции хряков породы ландрас канадской селекции в процессе их адаптации к новым климатическим и производственным условиям.

The research was conducted for the study of qualitative and quantitative indicators in sperm production boars Landrace canadian selection in the process of their adaptation to new climatic and industrial conditions.

Введение. В разведении и эволюции пород весьма существенным является вопрос их адаптации к конкретным условиям [2]. Перемещение животных из одной местности, отличающейся климатическими условиями, условиями кормления, содержания, вызывает ответные реакции организма, ослабляет его резистентность, способствует развитию заболеваний, неблагоприятно действует на воспроизводительную способность, приводит к снижению продуктивности.

Адаптационная способность возникает и развивается на основе действия главных факторов биологической эволюции - наследственности, изменчивости и отбора. Она позволяет не только переносить изменения в окружающей среде, но и активно перестраивать физиологические функции в соответствии с этими изменениями [6,7]. В одних случаях изменения носят глубокий характер, затрагивают весь организм, в других – относительно поверхностный, а в третьих – организм настолько противостоит внешним воздействиям, что заметных изменений не претерпевает [3].

В системе воспроизводства свиней значительная роль отводится хрякам. Хряки-пробники участвуют в выявлении свиноматок и свинок в охоте. Контакт ремонтных свинок с хряками оказывает благоприятное влияние на становление половой цикличности, развитие репродуктивных органов и т.д. Наиболее весомая роль в свиноводстве отводится хрякам-производителям, от которых во многом зависят селекционно-генетический прогресс стада свиней, плодовитость и многоплодие свиноматок, продуктивность и сохранность молодняка. Нарушение воспроизводительных функций у хряков-производителей имеет существенное значение в этиологии бесплодия свиноматок

Во многих свиноводческих хозяйствах свыше 50% хряков-производителей выбраковываются в первые два года использования. Преждевременная выбраковка высокоценных племенных производителей не только тормозит воспроизводство свиней, но и наносит хозяйствам весьма ощутимый экономический ущерб. Рациональное использование хряков-производителей является важным показателем, определяющим их производственное долголетие и качество получаемого семени. Особенно возрастают требования к племенным качествам хряков на крупных промышленных комплексах, где производится 85% свинины и технология производства предусматривает высокую продуктивность животных (среднесуточный прирост на откорме 700 – 800 г) [5].

Целью наших исследований явилось изучение качественных и количественных показателей спермопродукции завезенных из-за рубежа хряков породы ландрас в процессе их адаптации к новым условиям, а также в сравнении со сверстниками, полученными и выращенными в условиях хозяйства.

Материалы и методы исследований. Исследования проведены на племенной ферме №4 КСУП СГЦ «Заднепровский» Оршанского района Витебской области. Объектом исследований явились завезенные хряки породы ландрас канадской селекции, а также животные первого и второго поколений. Изучены качественные и количественные показатели спермопродукции хряков в процессе адаптации, продолжительность их хозяйственного использования, структура и основные причины выбытия животных из стада.

Микроскопическая оценка эякулятов хряков проводилась с применением биологического микроскопа Биолам-70 по следующим показателям: объем эякулята (мл), концентрация (млн/мл), подвижность сперматозоидов (балл), выживаемость спермиев вне организма (час), оплодотворяющая способность (%).

На племенной ферме №4 сельскохозяйственного предприятия хряки-производители содержатся в индивидуальных станках. Каждый станок оборудован кормушкой с фронтом кормления 80 см. Кормление осуществляется согласно установленным нормам автоматической системой кормораздачи из

самокормушек полноценными комбикормами марки КДС-1 ЭКМ-19. Суточная дача корма составляет 3,6 кг/гол или 4 к.ед. Поение хряков-производителей осуществляется автоматически. Микроклимат в помещении поддерживается системой «климат-контроля».

Все результаты исследований обработаны биометрически в пакете EXCEL на персональном компьютере. Достоверность разности определена по критерию Стьюдента [4].

Результаты исследований. В 2007 г. в КУСП СГЦ "Заднепровский" Оршанского района Витебской области из Канады в два этапа завезено 96 голов племенных животных породы ландрас, в том числе 86 свинок и 10 хрячков из прапрародительских стад с целью создания на их основе племенной фермы-нуклеуса для получения максимально возможного количества племенного молодняка и интенсивного его использования в промышленном производстве свинины.

По достижении живой массы 100 кг проведена оценка завезенного молодняка по собственной продуктивности. Возраст достижения живой массы 100 кг в среднем по хрячкам составил 178,2 дней, среднесуточный прирост от рождения до достижения живой массы 100 кг – 565 г, длина туловища – 127,6 см, толщина шпика – 7,1 мм. Завезенные животные отличались исключительно тонким шпиком и довольно удлиненными формами туловища

В период оценки по собственной продуктивности от хрячков изучаемой породы, приученных к садке на фантом, было взято по 6 эякулятов спермы. Сперма, взятая от клинически здоровых импортных хрячков, была молочного-белого или слегка желтоватого цвета, без запаха. Из 10 голов к садке на фантом приучено 8, или 80%; 2 головы приучить не удалось, и в дальнейшем они использовались в качестве пробников. Используемые хряки-производители импортной селекции отличались спокойным нравом, их реакция на раздражители была замедленная, но ровная, условные рефлексы вырабатывались устойчиво и постепенно. Режим использования хряков породы ландрас с 7 - до 10 - месячного возраста на племенной ферме – одна садка в 5 дней.

Средние значения показателей спермопродукции у племенных хрячков породы ландрас составили: объем эякулята - 175 мл, концентрация спермы – 202,6 млн/мл, подвижность – 7,5 баллов, выживаемость – 62 часа (таблица 1). Среди полученных 48 эякулятов бракованных выявлено не было.

Таблица 1 - Показатели оценки качества спермопродукции хрячков породы ландрас

Линия	Получено эякулятов		Объем, мл	Концентрация, млн/мл	Подвижность, баллы	Выживаемость, час.
	всего	в т.ч. брак				
Залив	24	-	214,4±15,9	185,4±6,3	7,5±0,1	61,0±2,5
Замок	6	-	133,3±23,5	193,0±10,2	7,5±0,2	68,0±7,4
Звук	6	-	112,8±17,9	238,0±15,4	7,2±0,2	56,0±5,1
Зефир	12	-	148,3±10,7	224,2±8,2	7,5±0,2	64,0±4,5
Среднее	48	-	175,0±10,7	202,6±4,5	7,5±0,1	62,0±2,0

Лучшими показателями объема эякулята характеризовались хрячки линии Залива - 214,4 мл, что на 39,4 мл, или 22,5% выше средней величины аналогичного показателя всех оцененных животных. Самый низкий объем эякулята установлен у хрячка линии Звука – 112,8 мл. Важным показателем качества спермопродукции является концентрация спермиев, то есть их количество в единице объема. Определение показателя концентрации половых клеток необходимо для установления оптимальной дозы спермиев, так как недостаточное их количество снижает оплодотворяемость и плодовитость [1]. Наибольшую концентрацию спермы имели хрячки линий Звука и Зефира – 238 и 224,2 млн/мл, у которых превосходство над средним показателем составило 17,5 и 10,7% соответственно. Один из ведущих оценочных показателей качества эякулята, который позволяет судить о функциональной активности спермиев – подвижность спермиев. Критерием при оценке подвижности служит соотношение между спермиями с активным поступательным движением и совершенно неподвижным, с маневрными или колебательными движениями. В наших исследованиях показатель подвижности спермиев в среднем составил 7,5 баллов.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют об удовлетворительном качестве спермы, учитывая то, что в молодом возрасте становление спермопродукции у хряков продолжается.

Проведен анализ качества спермопродукции у хрячков породы ландрас от начала их хозяйственного использования на станции искусственного осеменения до момента выбытия из стада. Результаты исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Качество спермопродукции племенных хрячков породы ландрас за весь период хозяйственного использования

Линия	Количество эякулятов		Объем, мл	Концентрация, млн/мл	Подвижность, балл	Выживаемость, час.	% оплодотворения по фактическим опоросам
	всего	брак					
Залив	485	2	316,6±8,1	244,7±7,0	7,8±0,03	107,3±5,1	88,2
Зефир	266	2	273,9±11,6 ^{xx}	274,8±16,4	7,9±0,04 ^x	114,9±7,9	85,5
Замок	126	1	313,5±23,5	249,0±9,2	7,9±0,1	111,4±10,2	84,4
Звук	150	-	229,0±15,8 ^{xxx}	310,4±8,3 ^{xxx}	7,8±0,1	108,2±9,8	89,9
Среднее	1027	5	293,3±6,3	263,7±2,9	7,8±0,02	109,8±3,7	87,3

Примечание – разница со средними показателями на линейном уровне достоверна при: ^x - P≤0,05; ^{xx} - P≤0,01; ^{xxx} - P≤0,001.

За весь период хозяйственного использования импортных хряков породы ландрас получено 1027 эякулятов, из них только 5 эякулятов или 0,5% были выбракованы по причине низкого качества. Показатели изучаемых признаков в среднем составили: объем эякулята – 293,3 мл, концентрация спермиев – 263,7 млн/мл, выживаемость – 109,8 ч, подвижность спермиев оценена в 7,8 балла. Средний процент оплодотворения по фактическим опоросам составил 87,3%.

Установлено, что хряки линий Залива и Замка отличались большими показателями объема эякулята – 316,6 мл и 313,5 мл, соответственно. Сверстники других линий достоверно уступали им по этому признаку на 39,6 – 87,6 мл ($P \leq 0,01$, $P \leq 0,001$). Лучший показатель концентрации спермы имели хряки линии Звука – 310,4 млн/мл, что выше на 13- 26,8% ($P \leq 0,001$) величин данного признака хряков других линий.

В наших исследованиях существенных различий по показателю подвижности спермиев между хряками отмечено не было. У большинства эякулятов подвижность составила 7,8 – 7,9 балла. Показатель подвижности достаточно консервативный наследственный признак и может существенно изменяться только при значительных физиологических отклонениях организма, например, болезни.

Решающим показателем оценки качества семени является его оплодотворяющая способность. Наиболее высокий процент оплодотворения по фактическим опоросам имели хряки-производители линий Залива – 88,2% и Звука – 89,9%.

Установлено, что в процессе адаптации с возрастом величины изучаемых показателей у хряков породы ландрас значительно увеличились. Так, объем эякулята в среднем увеличился на 67,6%, концентрация спермиев в эякуляте – 30,2%, выживаемость спермиев – на 77%. Все это свидетельствует о качественном улучшении спермы, что в конечном итоге ведет к повышению оплодотворяющей способности производителей.

В сравнительном аспекте нами было изучено качество спермопродукции племенных хрячков породы ландрас, завезенных из Канады, и сверстников, полученных и выращенных в условиях хозяйства.

Установлено, что качественные и количественные показатели спермы хрячков исходного поколения значительно уступали аналогичным показателям животных последующих генераций (таблица 3). Так, объем эякулята хрячков родительского стада был достоверно ниже аналогичного показателя потомков первого и второго поколений в среднем на 53 – 99 мл ($P \leq 0,001$). Наибольшей концентрацией спермы – 243,6 млн/мл характеризовались хрячки первого поколения, что на 20,2% выше аналогичного показателя хрячков исходного поколения ($P \leq 0,001$).

Таблица 3 – Показатели спермопродукции хрячков-производителей породы ландрас канадской селекции в разрезе поколений

Поколение	п	Получено эякулятов		Объем, мл	Концентрация, млн/мл	Подвижность, баллы	Выживаемость, час.
		всего	в т.ч. брак				
P	8	48	-	175,0±10,7	202,6±9,0	7,5±0,05	62,0±2,0
F1	9	54	-	228,0±9,2***	243,6±4,0***	8,0±0,02***	194,0±3,8***
F2	8	48	-	274,0±9,6***	236,4±4,6***	8,0±0,0***	198,0±4,3***

*Примечание – разница со средними показателями исходного поколения достоверна при: * - $P \leq 0,05$; ** - $P \leq 0,01$; *** - $P \leq 0,001$.*

Показатель выживаемости сперматозоидов до полной их гибели у хрячков родительского стада был равен 62 часам, ко второму поколению определяемый показатель вырос в 3 раза ($P \leq 0,001$) и составил 198 часов.

За время использования хрячков породы ландрас канадской селекции на СИО получено достаточное количество спермопродукции, чтобы обеспечить целенаправленный селекционный процесс в данной породе.

Немаловажным показателем, характеризующим акклиматизационные способности свиней, является продолжительность их жизни и эффективность использования в технологическом цикле. Из 8 хрячков, используемых на станции искусственного осеменения, в первые два года выбыло 3 головы, в следующем году еще 5 гол. Средняя продолжительность хозяйственного использования животных родительского стада составила 32,4 месяца. Анализ структуры выбытия показал, что в большинстве случаев основной причиной явились заболевания опорно-двигательного аппарата.

Заключение. Установлены различия по количественным и качественным показателям спермопродукции хрячков породы ландрас на линейном уровне, а также в динамике между поколениями. Завезенные хряки отличались более низкими показателями качества спермы в сравнении с аналогами, полученными и выращенными в условиях хозяйства. Это можно объяснить осложненным течением процесса адаптации к совершенно новым условиям существования, поскольку в основе регуляции явлений репродукции и адаптации лежат одни и те же физиологические факторы. Выявлено значительно улучшение показателей спермопродукции у хрячков исходного поколения с возрастом в процессе адаптации. Средняя продолжительность хозяйственного использования животных родительского стада составила 32,4 месяца, основной причиной выбытия явились заболевания опорно-двигательного аппарата.

Литература. 1. Инструкция по искусственному осеменению свиней / Е. В. Раковец [и др.]. – Минск, 1998. – 39 с. 2. Караба, В.И. Разведение сельскохозяйственных животных: учеб. пособие / В.И. Караба, В.В. Пилько, В.М. Борисов; БГСХА.- Горки, 2008.- 365 с. 3. Ковальчикова, М. Адаптация и стресс при содержании и разведении сельскохозяйственных животных / М. Ковальчикова, К. Ковальчик; под ред. и с предисл. Е.Н. Панова; пер. со словац.

М. : Колос, 1987.- 271 с. 4. Меркурьева, Е. К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / Е. К. Меркурьева. – М. : Колос, 1970. – 423 с. 5. Околышев, С. Выращивание и оценка ремонтных хрячков / С. Околышев, К.И. Скрябина, А. Стрелков // Животноводство России, №6.- 2010.- С. 37. 6. Особенности адаптации импортных хрячков породы ландрас в условиях промышленной технологии / И. П. Шейко, Т. Н. Тимошенко, Е. А. Янович // Перспективы развития свиноводства : материалы 10-ой Международной научно-производственной конференции. - Гродно, 2003. - С. 11-13. 7. Особенности адаптации хрячков породы дюрок канадской селекции в Республике Беларусь / Н. В. Подскребкин, В. И. Караба // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сборник научных трудов / УО "Белорусская государственная сельскохозяйственная академия". - Горки, 2009. - Вып. 12, ч. 2. - С. 312-319. 49.

Статья передана в печать 20.06.2013

УДК 619:613.1:504:636.5

ОСОБЕННОСТИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ЗОНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Павличенко Е.В., Бусол Л.В.

Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков, Украина

Обобщены данные литературы и результаты собственных исследований по загрязнению и охране окружающей среды в зоне расположения птицеводческих предприятий.

These literatures and results of own researches are generalized on contamination and guard of environment in the zone of location of poultry farming enterprises

Введение. Птицеводство – важная отрасль животноводства. При правильном ведении эта отрасль является скороспелой, экономичной, высокопродуктивной [5, 7, 16].

Содержание птицы – это система организационно-хозяйственных мероприятий, направленных на обеспечение наилучших условий жизни и повышения производительности, при наименьших затратах труда и средств [4, 5, 7].

Воздух, вода и почва в наше время загрязнены промышленными и хозяйственными выбросами [3, 8, 14].

В связи со строительством на ограниченной территории больших птицеводческих предприятий возникла необходимость предотвратить загрязнение окружающей среды [2, 6, 10].

Материал и методы исследования. Исследование проведено путем обобщения литературных и проверки соответствующих документальных данных.

Результаты и обсуждения. Одной из важных проблем является обеззараживание и утилизация отходов птицеводства. При длительном содержании птицы в птичниках накапливается пыль, пух, остатки кормов, помет с подстилкой, а воздух насыщают вредные газы и водяной пар. Все эти факторы способствуют размножению микрофлоры, в том числе и патогенной, что может вызывать заболевание птицы. [1, 8, 11, 12]

Воздух птичников и зоны вокруг них – это естественный аэрозоль, который содержит капельные и пылевые частицы и вредные газы.

Биотические составляющие части воздуха – это бактерии, споры грибов, вирусы, цисты кокцидий, которые вызывающие эпизоотии.

Отходы, которые попадают в воздух с птицеводческих объектов, чаще всего могут быть источником аэрогенного распространения условно патогенной микрофлоры [4, 13].

Важным является устранение специфических запахов, которые распространяются далеко за пределы птицеводческих комплексов.

При плотной застройке территории птицефабрики воздух, который поступает к птицеводческим помещениям, очень загрязнен микроорганизмами и пылью, что выбрасываются из соседних зданий [7].

Загрязненный микроорганизмами воздух птичников при средней скорости движения ветра может переноситься на расстояние более 300 м, что создает угрозу бактериального загрязнения. Допускается содержание в помещении микроорганизмов, тыс. КОЕ/ м³: для взрослой птицы – 250; молодняка в возрасте 1–4 недель – 30; 5–9–50; 10–14–100; 15–22 недель – 150. Воздушная пыль – основной источник распространения микрофлоры. Пыли в птичниках накапливается больше, чем в помещениях для других видов животных [2, 3, 5, 15].

При этом происходит загрязнение территории и атмосферного воздуха далеко за пределами хозяйства. По мере отдаления концентрация микроорганизмов и пыли уменьшается. Запахи распространяются на расстояние: зимой – до 0,5 км, летом – до 3,5–5 км [1, 19, 20].

Санитарно-защитные зоны (табл. 1), которые отделяют птицеводческие комплексы от мест застройки, нужно создавать с учетом требований.