

скому обогреву (III опытная группа), превосходил контрольных сверстников и поросят I и II опытных групп на 0,64, 0,24 и 0,09 кг или на 8,50, 3,12 и 1,13 % соответственно.

Надо отметить, что выявленные различия по скорости роста и живой массе поросят подопытных групп были статистически не достоверными и о них можно судить лишь как о тенденции.

Расчеты показали, что за время исследований расход электроэнергии на формирование требуемого температурного режима в зоне отдыха поросят подопытных групп был неодинаковым. Самыми высокими оказались ее затраты на обогрев одного гнезда поросят с помощью ламп накаливания - 186 квт-час. При использовании нагревательных плит, не оборудованных терморегуляторами (II опытная группа), энергии использовано меньше, а именно 97 квт-час. Применение терморегуляторов позволило уменьшить расход электроэнергии до 80 квт-час. При сокращении времени подогрева плит до 10 дней на обогрев одного гнезда поросят энергии потребовалось только 31 квт-час.

Таким образом, использование для обогрева поросят экспериментального «Логова» в сочетании с нагревательными плитами вместо ламп накаливания снижает стоимость выращивания молодняка под одной свиноматкой за 31 день подсосного периода на 8,22 тыс. руб., а при оборудовании нагревательных плит терморегуляторами – на 9,79 тыс. руб. Применение дифференцированного режима обогрева, с отключением нагревательных плит от источников электроэнергии спустя 10 дней подсосного периода, позволило удешевить выращивание одного гнезда поросят-сосунов на 14,32 тыс. рублей.

Заключение. Использование экспериментального изделия «Логово для поросят» в сочетании с обогреваемыми плитами взамен ламп накаливания для создания требуемого температурного режима в местах отдыха поросят-сосунов позволяет сократить время подогрева плит до 10 дней. При этом заметно не ухудшается температурный режим в зоне обогрева сосунов, не снижается скорость их роста и экономится в течение 31 дня подсосного периода 155 квт-час. электроэнергии в расчете на одно гнездо выращенных к отъему поросят.

Список использованной литературы. 1. Прищепов, М. А. Повышение энергетической эффективности систем обогрева поросят / М. А. Прищепов, В. С. Винничек // Энергосбережение в сельском хозяйстве. - 2003. - №1. - С. 19-21. 2. Комаров, Н. М. Вентиляция животноводческих помещений / Н. М. Комаров. - М.: Колос, 1966. 3. Торлаков, Ф. Г. Зоогигиена в промышленном свиноводстве / Ф. Г. Торлаков. - Л.: Колос, 1980. - 229 с. 4. Голосов, И. М. Гигиена содержания свиней на фермах и комплексах / И. М. Голосов, А. Ф. Кузнецов. - Л.: Колос, 1982. - 216 с. 5. Установки для создания микроклимата на животноводческих фермах / Д. А. Мурусидзе [и др.]; под общ. ред. Д. Н. Мурусидзе. - 2-е, изд. - М.: Колос, 1979. - 327 с. 6. Комлацкий, В. И. Этология свиней / В. И. Комлацкий. - СПб.: «Лань», 2005. - 368 с. 7. Походня, Г. С. Оптимальные условия содержания маток на комплексах / Г. С. Походня // Свиноводство. - 1985. - №1. - С. 30 - 31. 8. Савич, И. А. Свиноводство и технология производства свинины / И. А. Савич. - М.: Агропромиздат, 1986. - 363 с. 9. Учебная книга оператора-свиновода (выращивание поросят) / Ф. К. Почерняев. - М.: Агропромиздат, 1986. - 174 с. 10. Иртегова, Е. А. Различные способы поддержания температурного гомеостаза у поросят-сосунов. / Е. А. Иртегова // Свиноводство: Производственный журнал. - 2005. - №1. - С. 27-29.

УДК 636.2.033.082.4

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ СПОСОБНОСТИ МАТОЧНОГО ПОГОЛОВЬЯ ПОМЕСЕЙ ГЕРЕФОРД × ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ В СРАВНЕНИИ С ЧИСТОПОРОДНЫМИ ЧЕРНО-ПЕСТРЫМИ СВЕРСТНИЦАМИ

Линник Л.М., Жданова А.А.

УО «Витебская государственная ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Исследования показали, что помесные герефорд×черно-пестрые животные I и II поколения обладают более высокими воспроизводительными способностями, которые выявляются в сокращении возраста при первом осеменении на 105-120 дней, сервис-периода на 18-44 дня, индекс оплодотворяемости на 0,07-0,1 раз, способствуют увеличению выхода телят на 100 маток на 9,8-14,4% и сохранности молодняка на 14,4-16,4% по сравнению с черно-пестрыми телками.

Researches have shown, that hybrid gereford×black-and-white animals I and II generations possess higher reproductive abilities which come to light in age reduction at the first insemination for 105-120 days, service-period for 18-44 days, a fruitfulness index on 0,07-0,1 times, promote increase in an exit of calfs at 100 uterus at 9,8-14,4 % and safeties of young growth at 14,4-16,4 % in comparison with black-and-white calfs.

Введение. В высокоразвитых странах мира вопрос производства качественной говядины решается во многом за счет развития специализированного мясного скотоводства. В странах Евросоюза удельный вес мясного скотоводства в сравнении с молочным составляет 33%, а в США и Канаде – 75-80%. Прогноз быстрого роста спроса на говядину в мире является вполне обоснованным, но эта продукция в Беларуси может быть конкурентоспособной только при развитии специализированного мясного скотоводства. Необходимость переспециализации животноводства в ряде регионов республики с молочного скотоводства на мясное диктуется рядом соображений:

- в хозяйствах каждой области в стадах имеются животные с молочной продуктивностью на уровне 1500-2000 кг молока от коровы в год, которые приносят только убытки;
- переход на интенсивные технологии получения молока (круглогодичное стойловое содержание) диктует необходимость эффективного использования имеющихся в республике лугов и пастбищ, которые занимают 30% сельскохозяйственных угодий;
- возросшие цены на энергоносители занимают большую долю в затратах при производстве продукции;

- в зонах, загрязненных радионуклидами, ежедневное получение чистого молока практически неосуществимо [1].

Поэтому для увеличения производства говядины и улучшения ее качества в Республике Беларусь на зрела необходимость использовать мясные породы скота как при чистопородном разведении, так и в скрещивании с низкопродуктивными черно-пестрыми коровами.

Геррефордская порода является одной из старейших, ибо выведена во второй половине XVIII столетия в графстве Геррефорд юго-западной части Англии. Распространение этой породы скота более чем в 80 странах мира само за себя говорит о хорошей способности к акклиматизации и высоких продуктивных качествах животных этой породы. Таким образом, имеются все предпосылки для разведения этого скота в условиях Беларуси [2].

В этом направлении активно проводится работа по созданию заводского типа геррефордов канадской селекции в Витебской области, а также аналогичная работа начата в «Старица-Агро» Копыльского района Минской области, где получены помеси I поколения по геррефордской породе.

Эффективность использования коров оценивают не только по их продуктивности, но и по воспроизводительным качествам, которые довольно точно характеризуют способность животных приспосабливаться к новым условиям. Многочисленные нарушения воспроизводительной функции в процессе адаптации связаны как с наследственными факторами, так и с влиянием внешней среды.

До сегодняшнего дня во многих хозяйствах Беларуси основным критерием воспроизводства стада остается выход телят на 100 коров и нетелей, зарегистрированных на начало года. Однако этот показатель не отвечает современным требованиям. Он не характеризует воспроизводительный статус коров.

В мясном скотоводстве основными показателями, характеризующими воспроизводительные способности маточного поголовья, можно считать индекс оплодотворяемости (число покрытий на плодотворное зачатие), выход телят на 100 маток (соотношение растелившихся нетелей или коров, имевшихся на начало года) и межотельный интервал (время от предыдущего отела до настоящего дня). Межотельный интервал наиболее точно характеризует состояние воспроизводства стада с экономической, физиологической и селекционной точек зрения и интегрирует наиболее важные показатели в этой области.

Цель работы. Изучить в сравнительном аспекте воспроизводительные качества телок черно-пестрой породы и помесных геррефорд×черно-пестрых телок I и II поколения.

Материал и методика исследований. По данным первичного зоотехнического учета: журнала случек и отелов крупного рогатого скота, индивидуальных карточек телок и коров, в хозяйствах СПК «Старица-Агро» Копыльского района Минской области и ЗАО «Липовцы» Витебского района Витебской области была проведена оценка воспроизводительных качеств маточного поголовья по следующим показателям: возраст телок при первом осеменении (дней) и их живая масса в этот период (кг); продолжительность стельности (дней), продолжительность сервис-периода (дней); индекс оплодотворяемости (р); межотельный интервал (дней); выход телят на 100 маток (%).

Для того чтобы изучить воспроизводительные способности мясных телок и коров, были использованы материалы первичного зоотехнического учета в хозяйствах СПК «Старица-Агро» Копыльского района Минской области и ЗАО «Липовцы» Витебского района Витебской области в период с 2004 по 2008 годы. Оценка воспроизводительных качеств маточного поголовья помесей геррефорд×черно-пестрой породы проводилась в сравнении с чистопородными черно-пестрыми сверстницами.

Случка у мясных коров и телок была естественная и проходила в период с апреля по июнь с целью получения зимнего и ранневесеннего отела. Перед случкой телки имели хорошую упитанность и характерную для породы живую массу. В течение дня быки-производители находились на пастбище со стадом, на ночь их отделяли от общего гурта и содержали в отдельных загонах, где подкармливали концентратами. Нагрузка на одного быка составила 20-25 маток. Чтобы учитывать происхождение потомства, вели контроль за спариванием животных путем записей индивидуальных номеров самца и самки в журнал случек обслуживающим персоналом. Осеменение чистопородных телок осуществлялось искусственным путем.

Отелы у мясных животных были запланированы туровые, и проходили они в феврале-марте месяце. Для проведения отелов было предусмотрено специальное помещение с индивидуальными боксами размером 4×3 метра, в которых и проходил отел.

Результаты исследований и их обсуждение. Животные изучаемых пород проявляют неодинаковые воспроизводительные качества (таблица 1).

У помесей геррефордской породы возраст при первом осеменении телок I поколения был меньше на 105 дней, или на 15,9% ($P>0,99$), и у II поколения на 120 дней, или 18,2% ($P>0,999$), по сравнению с животными черно-пестрой породы. Это связано с тем, что молочный скот отличается позднеспелостью, поэтому телок черно-пестрой породы под осеменение пускали в более позднем возрасте, хотя живая масса при первом осеменении существенно не отличалась.

Таблица 1. Воспроизводительные способности телок (X+Sx)

Показатель	Порода		
	геррефорд×черно-пестрая I поколения	геррефорд×черно-пестрая II поколения	черно-пестрая
Возраст при осеменении, дней	555,0±15,3	540,0±19,3	660,0±17,7
Живая масса при осеменении, кг	383,0±14,3	350,0±14,9	353,0±13,4
Продолжительность стельности, дней	284,0±3,5	287,0±6,4	281,0±4,3
Продолжительность сервис-периода, дней	118,0±12,5	87,0±9,8	136,0±11,0

Продолжительность стельности у черно-пестрого скота составила 281 дней, у помесей I и II поколений

по герефордской породе была выше на 3 и 7 дней соответственно. Более продолжительный период плодonoшения у животных герефордской породы связан с большей живой массой телят при рождении (30-35кг), чем у черно-пестрых (25-30кг).

После отела у животных черно-пестрой породы достаточно длительно проходил период восстановления половых путей, первотелки долго не приходили в охоту, что в конечном итоге отразилось на продолжительности сервис-периода. Он был более длительным у скота черно-пестрой породы и составил 135 дней, что больше, чем у герефордско-черно-пестрых помесей II поколения, на 48 дней (54,9%, $P > 0,99$). У герефордско-черно-пестрых помесей I поколения период инволюции матки был меньше, чем у черно-пестрой породы, на 17 дней (14,6%) и больше, чем герефордско-черно-пестрых помесей II поколения, на 30 дней (35,2%).

Таким образом, продолжительность сервис-периода у животных черно-пестрой породы в последующем приведет к увеличению межотельного периода (таблица 2). В результате более лучшими воспроизводительными функциями характеризуются помесные герефордско-черно-пестрые телки I и II поколения.

Таблица 2. Индекс плодовитости и межотельный интервал первотелок

Порода и породность	Число животных, голов	Индекс оплодотворяемости		Межотельный интервал	
		$X \pm m$	C_v	$X \pm m$	C_v
Герефордско-черно-пестрая II поколения	21	45,7±2,22	19,4	396,0±24,3	30,1
Герефордско-черно-пестрая I поколения	30	40,5±1,70	19,2	400,0±11,6	19,1
Черно-пестрая	25	34,8±11,42	86,9	425,0±12,0	20,3

У герефордско-черно-пестрых телок II поколения оплодотворяемость после первого осеменения составила 85,0%; у герефордско-черно-пестрых телок I поколения – 63,0%; у чистопородных черно-пестрых – 41,0% (табл. 3).

Таблица 3. Оплодотворяемость телок и выход телят

Показатель	Порода		
	герефордско-черно-пестрая I поколения	герефордско-черно-пестрая II поколения	черно-пестрая
Количество телок случного возраста, голов	96	120	78
Эффективность осеменения, % оплодотворилось после случки	85,4	90,0	75,6
1-й	63	85	41
2-й	11	14	13
3 и более раз	8	9	5
Индекс оплодотворяемости	1,32	1,29	1,39
Получено приплода, голов	79	105	53
Количество мертворожденных, голов	3	3	6
Всего отелов	82	108	59
Выращено телят до отъема (6-8 мес), голов	74	101	42
Сохранность молодняка, %	90,2	96,1	79,2
Выход телят на 100 маток, %	85,4	90,0	75,6

Реальную диагностику на стельность проводили через 3 месяца после осеменения. Анализ результатов осеменения первотелок показал (табл.3), что оплодотворяемость была достаточно высокой у помесных животных 85,4 и 90,0 % соответственно. При этом не пришли в охоту и не осеменились в первую случку 15,0% герефордско-черно-пестрых телок II поколения, 37,0% телок I поколения и 69,0% телок черно-пестрой породы.

Слабая оплодотворяющая способность телок черно-пестрой породы связана с тем, что их случали в более позднем возрасте, для этого приходилось пропускать несколько половых циклов, а при достижении нужного возраста у них «вяло» наступала охота.

Также низкая оплодотворяемость связана с рядом гинекологических заболеваний, таких как: атрофия и киста яичников, фримартинизм. У телок герефордско-черно-пестрых I поколения были выявлены патологии половой системы: фримартинизм у 2 голов, что составило 2,5 % от общего количества телок случного возраста; 3 головы (3,8%) – с признаками гермофродизма; 5 голов (6,4%) с атрофией яичников и 4 головы (5,1%) с кистой на яичнике. У телок черно-пестрой породы аномалии в развитии половой системы были следующие: 4 головы (4,2%) с атрофией яичников; 2 головы (2,08%) с кистой яичников и по 1 голове (0,96%) с признаками фримартинизма и гермофродизма, а по герефордско-черно-пестрым телкам II поколения – соответственно 2 головы (1,6%) с атрофией яичников и 4 головы (3,3%) с кистой яичников. Таким образом, данные заболевания существенным образом снизили общую картину оплодотворяемости.

Животные после отела активно проявляли материнский инстинкт, но некоторые коровы (в большей

степени это было выражено у черно-пестрой породы) не сразу принимали своего теленка. Для черно-пестрых первотелок стойкое материнское поведение возникало через час после родов, когда они уже восстанавливались от родового стресса. При этом ни одна первотелка черно-пестрой породы не подпускала чужих телят к сосанию. У первотелок герефордской породы инстинкт материнства был выражен более ярко, они сразу признавали своих телят. Через 5-7 дней после отела мясных первотелок с телятами из родильного отделения переводили в общее стадо.

Из всего количества телок случного возраста (табл.3) наибольшее количество отелов пришлось на животных II поколения по герефордской породе 108 голов, I поколения 82 головы и черно-пестрых – 59 голов.

У черно-пестрой породы наблюдалось наибольшее количество мертворожденных - 10,1 %, у герефордско-черно-пестрых животных I поколения этот показатель был на уровне 3,6 % и у герефордско-черно-пестрых II поколения – 2,7 % (табл. 3). По результатам патологического вскрытия в большинстве случаев смертность наступала вследствие асфиксии плода при затынувшихся родах.

Сохранность молодняка наиболее высокая была у герефордско-черно-пестрых животных II поколения и составила 96,1 %, у помесей I поколения по герефордской породе она была ниже на 2,5 %, а у черно-пестрых – на 16,9 %. Высокий отход телят особенно у черно-пестрой породы связан с травмами и нагрузками при родах, а также развившейся диспепсией у телят. Поэтому выход телят на 100 телок у животных черно-пестрой породы был минимальным и составил 53,8 %, у герефордско-черно-пестрых помесей I поколения этот показатель был выше на 23,3 % и у герефордско-черно-пестрых помесей II поколения - 30,3 % (табл. 3). **Заключение.** В результате проведенных исследований установлено, что помесные герефордско-черно-пестрые первотелки I и II поколения характеризовались более высокими воспроизводительными качествами, так как межотельный интервал у них составлял 396-400 дней, индекс оплодотворяемости 1,29-1,32, индекс плодовитости 85,4-90,0%, в то время как у черно-пестрых соответственно 425 дней, 1,29 и 75,6%.

Список литературы. 1. Шейко, И.П., Попков, Н.А. Задачи селекционно-племенной работы по повышению генетического потенциала сельскохозяйственных животных / И.П.Шейко, Н.А.Попков // Белорусское сельское хозяйство, - 2008. - № 1 - с. 39-42. 2. Шляхтунов, В.И., Смунов В.И. Скотоводство / В.И.Шляхтунов, В.И.Смунов. - Минск: Техноперспектива, 2005. - с.106-107.

УДК 636.4.082.12.

ПРОИЗВОДСТВО КОНКУРЕНТОСПОСОБНОЙ СВИНИНЫ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОВ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ГЕННОЙ ДИАГНОСТИКИ

Лобан Н.А., Чернов А.С.*, Каспирович Д.А.**

**РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству»,
г. Жодино, Республика Беларусь, 222160

**УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Впервые в Беларуси разработаны эффективные методы маркер-зависимой селекции, направленные на повышение продуктивных признаков и профилактики заболеваний свиней белорусской крупной белой породы. Использование данных методик на практике позволяет увеличить многоплодие свиноматок породы на 0,5-1,5 поросенка, повысить сохранность молодняка на 1,1-5,7%, увеличить среднесуточные приросты на 17 г, снизить затраты корма на 0,04 к.ед.

For the first time in Belarus effective methods a marker-dependent the selections directed on increase of productive attributes and preventive maintenance of diseases of pigs of the Belarusian Large White breed are developed. Use of the given techniques in practice allows to increase prolificacy of sows of breed by 0,5-1,5 piglets, to raise safety is young pigs on 1,1-5,7%, to increase average daily gain on 17 g, to lower feed expenses for 1 kg of gain on 0,04 FU.

Введение. В настоящее время в свиноводстве широко используются новые разработки, основанные на применении методов молекулярной генной диагностики животных. Генная диагностика – новая форма оценки животных, используемая дополнительно к традиционной характеристике животных по фенотипу и базирующаяся непосредственно на анализе ДНК. Возможность проведения ДНК-диагностики признаков продуктивности непосредственно на уровне генотипа означает, что селекционная оценка может применяться в раннем возрасте без учета изменчивости признаков, обусловленных внешней средой, что дает преимущество перед традиционной селекцией [4].

В качестве генетических маркеров признаков продуктивности свиней, представляющих практический интерес, нами изучались: рианоциновый рецептор (Ryr-1) - ген-кандидат чувствительности животных к стрессам; эстрогеновый рецептор (ESR) - плодовитости свиней; рецептор E.Coli (ECR F 18) FUT 1 - чувствительности к заболеванию колибактериозу; ген инсулиноподобного фактора роста (IGF-2) - обуславливающий откормочную и мясную продуктивность свиней [2, 3].

Цель работы - изучение полиморфизма генов Ryr-1, ESR, E.Coli (ECR F 18) FUT 1 и IGF-2 и разработка эффективных методов маркер-зависимой селекции на повышение продуктивных признаков и профилактики заболеваний свиней.

Материал и методика исследований. Исследования проводились в условиях племенных, селекционно-гибридных центров и свинокомплексов на всех половозрастных группах свиней белорусской крупной белой породы в различных регионах страны. У опытных животных пробы генетического материала отбирали с ушной раковины, из которых в лаборатории молекулярной генетики (ВИЖ, Россия) были выделены и оптимизированы