

соответствии с применяемой направленностью отбора, что позволяет интенсифицировать селекционный процесс традиционных подходов в оценке племенных качеств хряков белорусской мясной и крупной белой пород.

УДК 636.4:612:53.4

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ ХРЯКОВ БЕЛОРУССКОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ

ШАЦКИЙ М. А.

Белорусский НИИ животноводства, г. Жодино

Среди факторов, определяющих уровень производства свинины, наибольшая роль принадлежит воспроизводительным способностям животных используемых пород.

Признаки, обуславливающие воспроизводство у сельскохозяйственных животных, характеризуются сравнительно низким уровнем наследования в силу, прежде всего, малой изменчивости и в значительной степени факторами среды. По данным Дж. Лэсли (1982), коэффициенты наследуемости многоплодия свиноматок находятся в пределах 0,05...0,1. И. В. Соловьев (2000) считает, что интенсификация отбора и подбора из-за однородности стада снижает коэффициент наследуемости многоплодия до величины 0,10...0,15.

В.Б. Дмитриев (1999) отмечает, что полигенность количественных признаков, по которым ведется отбор, предопределяет вероятность объективной и полной оценки генотипа животных, с чем связано и низкое наследование воспроизводительных качеств. При осуществлении селекционного процесса, проводимая оценка животных по комплексу признаков, с учетом взаимодействия между ними, более достоверно отражает их племенную ценность, что позволяет смоделировать прогнозируемые параметры продуктивности.

Зоотехнической наукой разработан и применяется в селекционной практике так называемый межсистемный прогноз, который заключается в том, что на основе генетико-математического моделирования по состоянию одного признака (прогнозирующего) с определенной вероятностью устанавливается изменение или поведение другого (прогнозируемого). Использование данного метода дает возможность на основании комплексной оценки селекционного материала установить взаимосвязь между величиной исследуемого признака и факторами, влияющими на нее (Бажов Г. М., Бахирева Л. А., 1994).

Исходя из актуальности изложенного, были проведены исследования по изучению и прогнозированию показателей воспроизводства свиней белорусской мясной породы.

Материалом исследований послужили данные воспроизводительных качеств производителей, полученных на станции искусственного осеменения и свиноматок селекционно-гибридного центра «Заднепровский» Оршанского района Витебской области. В обработку были включены показатели: объем

района Витебской области. В обработку были включены показатели: объем эякулята, концентрация, густота, подвижность, переживаемость семени по 28 хрякам, процент оплодотворяемости и многоплодие - по 108 свиноматкам. Расчет прогнозирования воспроизводительных качеств осуществляли при помощи многофакторного корреляционно-регрессионного анализа по уравнению множественной регрессии:

$$J = a + \sum_{i=1}^n b_i x_i, \quad \text{где}$$

J – прогнозируемый признак;

a – свободный член;

b_i – коэффициент частной регрессии прогнозируемого признака

x_i ;

x_i – факториальные признаки.

Воспроизводительные качества хряков характеризуются следующими данными: объем эякулята (x_1) – $203,8 \pm 5,3$ мл, концентрация семени (x_2) – $296,1 \pm 5,6$ млн./мл, подвижность (x_3) – $9,1 \pm 0,1$ баллов, переживаемость (x_4) – $157,2 \pm 3,7$ мин, оплодотворяемость маток (x_5) – $80,4 \pm 1,3$ %, многоплодие (x_6) – $9,2 \pm 0,2$ %. С наибольшей вариабельностью среди учтенных признаков выделяются объем эякулята семени, его переживаемость и многоплодие маток с коэффициентами вариации $12,7...14,2$ %, по остальным показателям эта величина была в пределах $7,3...9,9$ %.

Результаты вычисления парных коэффициентов корреляции по изучаемым признакам показали неоднозначность сопряженности между ними. Объем эякулята находится в отрицательной взаимосвязи с – концентрацией семени ($-0,387$) при $P < 0,05$, с подвижностью – ($-0,162$), с переживаемостью – ($-0,153$), с оплодотворяемостью – ($-0,061$) и с многоплодием – ($-0,127$). Концентрация семени имеет положительную корреляцию с подвижностью ($0,081$), с переживаемостью ($0,304$) при $P < 0,05$, с оплодотворяющей способностью ($0,532$) при $P < 0,001$ и с многоплодием ($0,272$) при $P < 0,05$.

Коэффициент корреляции между оплодотворяемостью и многоплодием маток равен $0,268$ при $P < 0,05$. Подвижность семени положительно коррелирует с процентом оплодотворяемости маток и с многоплодием при незначительных коэффициентах ($r=0,181$ и $r=0,134$).

При оценке связей между признаками необходимо выяснить их приоритетность и роль каждого в формировании других признаков, используемых в селекции. Это устанавливается с помощью коэффициентов детерминации, показывающих, какую долю в общем разнообразии признаков занимает каждый из изучаемых и используемых в прогнозе. По величине коэффициентов детерминации проводилось ранжирование признаков по убывающему значению.

По рангу степени влияния каждого признака на остальные первое место занимает показатель концентрации семени хряков с долей значимости коэффициентов детерминации $34,6$ %, второе – оплодотворяющая способность

вание использовать их как наиболее значимые в уравнениях множественной регрессии.

Доля влияния остальных показателей в формирование признаков воспроизводства находилась в пределах 5,9...9,9%.

Используя метод пошагового корреляционно-регрессионного анализа, для прогноза наиболее значимых показателей продуктивности было составлено 6 уравнений регрессии. Прогнозирование показателя концентрации семени по объему эякулята можно провести по уравнению, где свободный член (a) равен 374,8, коэффициент регрессии (b) $-0,386$, при критерии F 4,39 ($P < 0,001$), при прогнозе оплодотворяющей способности семени по его концентрации уравнение выглядит: (a) $=43,19$, (b) $=0,125$, $F = 9,82$ (при $P < 0,0001$), многоплодие свиноматок по концентрации семени – по уравнению: (a) $-4,49$, (b) $=0,0165$, $F = 5,08$ (при $P < 0,001$), концентрацию семени по его переживаемости можно прогнозировать по уравнению: (a) $= 95,8$, (b) $= 0,206$, $F = 2,55$ ($P < 0,01$). Приведенные уравнения оказались адекватными экспериментальным данным при статистически высокой достоверности. Признаки оплодотворяемость и многоплодие маток невозможно применить в качестве прогнозируемых тестов вследствие их конечной результативности, обусловленной в значительной степени качеством семени производителей и паратипическими факторами.

Уравнения множественной регрессии, приведенные ниже, позволяют прогнозировать величину признака.

$$J_{x_1} = 334,362 - 0,4997 * X_2 - 7,176 * X_3 - 0,0743 * X_4 + 0,966 * X_5 + 1,5171 * X_6$$

$$J_{x_2} = 163,79 - 0,3366 * X_1 - 2,944 * X_3 + 0,2395 * X_4 + 1,875 * X_5 + 4,212 * X_6$$

$$J_{x_4} = 122,78 - 0,0384 * X_1 + 0,184 * X_2 - 2,142 * X_3 + 0,259 * X_5 - 1,492 * X_6$$

$$J_{x_5} = 11,316 + 0,045 * X_1 + 0,129 * X_2 + 1,542 * X_3 + 0,023 * X_4 + 0,448 * X_6$$

$$J_{x_6} = 2,303 + 0,0033 * X_1 + 0,014 * X_2 + 0,178 * X_3 - 0,006 * X_4 + 0,021 * X_5$$

Подставляя величины каждого признака в эти уравнения, можно получить ожидаемые параметры, дающие возможность использовать их в селекционной практике.

Расчеты множественных коэффициентов корреляций по изучаемым признакам оказались положительными и составили: по объему эякулята 0,459, по концентрации семени 0,684, по переживаемости 0,334, по оплодотворяемости 0,586 и по многоплодию маток 0,366. Наиболее высокие коэффициенты корреляций наблюдаются по признакам концентрации семени и оплодотворяющей способности ($P < 0,001$), по объему эякулята ($P < 0,01$), при незначительных величинах по переживаемости и многоплодию маток. Эффективность

ных величинах по переживаемости и многоплодию маток. Эффективность прогноза воспроизводительных качеств подтверждается незначительными отклонениями (0,1–0,3 %) от фактических средних величин.

Таким образом, проведенные исследования показали, что среди воспроизводительных качеств у свиней белорусской мясной породы с наибольшей вариабельностью выделяются - объём эякулята семени, его переживаемость и многоплодие маток. По сопряженности между признаками объём эякулята находится в отрицательной взаимосвязи с остальными показателями, а концентрация семени достоверно ($P < 0,05$) коррелирует с объёмом эякулята, переживаемостью, многоплодием и с оплодотворяемостью ($P < 0,001$). По значимости влияния на показатели воспроизводства первое место занимает концентрация семени, второе – оплодотворяющая способность, третье – объём эякулята. Рассчитанные уравнения регрессии позволяют прогнозировать с высокой эффективностью параметры воспроизводительных качеств свиней белорусской мясной породы, которые можно использовать в селекции данной породы.

Литература

1. Дж. Ф. Лэсли. Генетические основы селекции сельскохозяйственных животных: - М. "Колос" – 1982. – 391 с.
2. Дмитриев В. Б. Соответствие критериев оценки племенных качеств животных, методов их отбора и подбора качественному прогрессу популяции. // Тезисы док. II Съезд ВОГС (1-5 февраля 2000 г.), Т. 2. – С.-Петербург. – 2000. – С. 35-36.
3. И. В. Соловьев. Совершенствование асканийского типа украинской мясной породы свиней. – Зоотехния. – 10 – 2000 – С. 6-7.
4. Бажов Г. М., Бахирева Л. А. Прогнозирование продуктивных качеств свиней в раннем возрасте. – Краснодар, 1994 – С. 143.

УДК 636.4.083:637.5.05.

ВЛИЯНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДУБОЙНОЙ ВЫДЕРЖКИ НА ВЕЛИЧИНУ ПОТЕРЬ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА МЯСА СВИНЕЙ

ШЛЯХТУНОВ В.И., СМУНЕВ В.И., ГИЛИМОВИЧ И.В.

Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Беларусь

Транспортировка свиней и продолжительность предубойной выдержки являются сильными стресс-факторами, влияющими на потери мясной продукции и качество мяса животных. При транспортировке потери живой массы достигают 3-4 % и более. На качество мяса большое влияние оказывает как транспортировка, так и продолжительность предубойной выдержки.

Цель работы – изучить потери мясной продуктивности и качество мяса свиней в зависимости от продолжительности предубойной выдержки.

Опыт проведен в условиях совхоза-комбината «Борисовский» и Борисовского мясокомбината Минской области. Для опыта было отобрано 40 голов трехпородного помесного молодняка после завершения откорма, аналогов по полу, возрасту и живой массе. Живая масса свиней I группы составила 105,3 кг, II - 105,4,