

Summary

Influence Inbreeding on Meat Efficiency
Of The Young Rams Of Hybrid Origins
Barieva E.I., Shatskij A.D.

Inbreeding different degrees inadequate influence is established on meat efficiency and a chemical compound of meat of young growth the sheep. Inbreeding in a degree inbreeding negatively influences parameters meat in comparison with outbreeding the animals, at insignificant distinctions among inbreeding animal in a degree of close and moderate relationship.

Key words: The young ram, inbreeding, degrees of relationship, meat efficiency, a chemical compound of meat.

УДК 636.4.033.082.23

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ ХРЯКОВ БЕЛОРУССКОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ

Шацкий М. А.

РУП «Институт животноводства» НАНБ,
г. Жодино, Минской обл., Республика Беларусь

Введение. Признаки, обуславливающие воспроизводство у всех видов сельскохозяйственных животных, характеризуются сравнительно низким уровнем наследственности. 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) признака. Использование данного метода дает возможность на основании комплексной оценки селекционного материала с одновременным учетом всех изучаемых признаков установить взаимосвязь между величиной исследуемого признака и факторами, влияющими на нее [1-3].

Целью исследований являлось установление взаимосвязей и прогнозирование показателей воспроизводства у свиней белорусской мясной породы.

Методика исследований. Материалом исследований послужили данные оценки спермы хряков-производителей, полученные на станции искусственного осеменения, а также результаты осеменения свиноматок РУСП селекционно-гибридного центра «Заднепровский» Оршанского района Витебской области. В обработку были включены показатели: объем эякулята, концентрация спермы, густота, активность и переживаемость по 28 хрякам, процент оплодотворяемости и многоплодие -- по 108 свиноматкам белорусской мясной породы. Расчет прогнозирования

воспроизводительных качеств осуществляли при помощи многофакторного корреляционно-регрессионного анализа по уравнению множественной регрессии с использованием программ персонального компьютера.

Показатели воспроизводства хряков и маток (табл. 1) белорусской мясной породы приведены в таблице 1.

Из данных таблицы 1 видно, что животные белорусской мясной породы характеризуются хорошими воспроизводительными способностями.

Наибольшей вариабельностью среди учтенных признаков свиней белорусской мясной породы характеризуются объем эякулята, переживаемость спермы и многоплодие маток с коэффициентами вариации 12,7-14,2 %

Таблица 1
Воспроизводительные качества хряков и маток

Признаки	Обозначения	$\bar{X} \pm s_x$	$C_v \pm s_{Cv}$
Хряки			
Объем эякулята, мл	x_1	203,0±5,3	14,2±2,7
Концентрация, млрд./мл	x_2	298,1±5,6	9,9±1,9
Активность, балл	x_3	9,1±0,1	7,3±1,4
Переживаемость, час	x_4	155,2±3,7	12,7±2,4
Матки			
Оплодотворяемость, %	x_5	80,4±1,3**	8,3±1,6
Многоплодие, %	x_6	9,2±0,2**	12,9±2,4

Результаты вычисления парных коэффициентов корреляции показали различия в сопряженности изучаемых признаков. В целом, объем эякулята спермы хряков имеет отрицательную взаимосвязь с другими признаками, определяющими воспроизводительные способности животных. Высоко достоверная отрицательная корреляция (-0,417 при $P < 0,05$) была установлена между объемом эякулята и концентрацией спермы. Концентрация спермы производителей находилась в положительной сопряженности с переживаемостью (0,345 при $P \leq 0,05$), с оплодотворяемостью маток (0,528 при $P < 0,001$) и с их многоплодием (0,332 при $P \leq 0,05$). Активность спермы положительно коррелирует с процентом оплодотворяемости маток и с многоплодием при незначительных коэффициентах (0,181 и 0,134), а процент оплодотворяемости с многоплодием маток (0,268 при $P < 0,05$).

В силу высокой достоверности корреляционных отношений концентрации спермы хряков с её переживаемостью, а также с объемом эякулята, оплодотворяемостью и многоплодием осемененных маток, данный признак может служить в качестве основного прогнозируемого при отборе производителей на воспроизводительные способности. Остальные

признаки, с несколько меньшими коэффициентами корреляции, могут быть использованы как дополняющие тесты к прогнозируемым.

Приоритетность и роль каждого признака при формировании других, используемых в селекции, была установлена помощью коэффициентов детерминации. По величине коэффициентов детерминации проводилось ранжирование признаков по убывающему значению, и в установленной последовательности они включались в уравнения множественной регрессии, используемые для прогнозирования воспроизводительных качеств животных.

Ранги коэффициентов детерминации по степени влияния каждого на последующий приведены в таблице 2.

Таблица 2
Ранги коэффициентов детерминации воспроизводительных качеств

Признак	Коэффициент детерминации	Значимость коэффиц., %	Ранг
Объем эякулята (x_1)	0,2111	15,6	3
Концентрация (x_2)	0,4680	34,6	1
Активность (x_3)	0,0372	5,9	6
Переживаемость (x_4)	0,1115	8,9	5
Оплодотворяем. (x_5)	0,3436	25,9	2
Многоплодие (x_6)	0,1342	9,9	4

По рангу степени влияния каждого признака на остальные (табл. 2) среди животных белорусской мясной породы первое место занимает показатель концентрации спермы хряков, второе – оплодотворяющая способность и третье – объем эякулята спермы. По доли влияния признаков лидирующее положение занимают концентрация спермы и объем эякулята, которые в наибольшей степени определяют остальные показатели. Это дает основание считать их наиболее приемлемыми для прогнозирования воспроизводительных качеств животных.

Используя метод пошагового корреляционно-регрессионного анализа, для прогноза каждого показателя продуктивности обеих пород было составлено по 6 уравнений линейной регрессии, соответствующих учтенным признакам животных (табл. 3).

Из шести признаков, которые были включены в математическую модель (табл. 3), адекватными экспериментальным данным оказались только переменные: объем эякулята– концентрация спермы, концентрация– оплодотворяемость, концентрация–многоплодие и оплодотворяемость – многоплодие маток, которые можно использовать для прогноза воспроизводительных качеств.

Признаки оплодотворяемости и многоплодия маток не могут быть использованы в качестве прогнозируемых тестов вследствие их конечной

результативности, которая в значительной степени зависит от качества спермы производителей и многих паратипических факторов.

Таблица 3

Уравнения линейной регрессии для прогнозирования признаков воспроизводства

Переменные в уравнении		Свободный член уравнения, (a)	Коэффициент регрессии, (b)	Критерий, (F)	Значимость, (P≤)
Прогнозируемое	Факториальное				
Концентрация	Объем эякулята	374,80	0,3860	4,39	0,001
Оплодотворяем.	Концентрация	43,19	0,1250	9,82	0,0001
Многоплодие	Концентрация	4,493	0,0165	5,08	0,001
Концентрация	Переживаем	95,80	0,2060	2,55	0,05
Многоплодие	Оплодотворзем.	4,050	0,0664	4,50	0,001

В результате произведенных расчетов были составлены уравнения множественной регрессии воспроизводительных качеств свиной белорусской мясной и крупной белой пород.

Уравнения множественной регрессии по белорусской мясной породе

$$J_1 = 334,36 - 0,4997 x X_2 - 7,1760 x X_3 - 0,0743 x X_4 + 0,9660 x X_5 + 1,5171 x X_6$$

$$J_2 = 163,79 - 0,3366 x X_1 - 2,9440 x X_3 + 0,2395 x X_4 + 1,8750 x X_5 + 4,2120 x X_6$$

$$J_4 = 122,78 - 0,0384 x X_1 + 0,1840 x X_2 - 2,1420 x X_3 + 0,2590 x X_5 - 1,4920 x X_6$$

$$J_5 = 11,316 + 0,0450 x X_1 + 0,1290 x X_2 + 1,5420 x X_3 + 0,0230 x X_4 + 0,4480 x X_6$$

$$J_6 = 2,303 + 0,0033 x X_1 + 0,0140 x X_2 + 0,1780 x X_3 - 0,0060 x X_4 + 0,0210 x X_5$$

Использование в уравнениях данных каждого отдельного признака позволило получить прогнозируемые параметры изучаемых показателей и провести их сравнение с фактическими величинами (табл. 4).

Таблица 4

Множественные коэффициенты корреляций и эффективность прогноза признаков воспроизводства

Признаки	Множественные коэффициенты корреляции	Величина прогнозируем. признаков	Отклон прогноз. признака от фактич. (+, -), %
Объем эякулята	0,512	199,8	+0,1
Концентрация	0,684	290,2	-0,03
Переживаемость	0,334	155,0	+0,6
Оплодотворяем.	0,586	74,9	-0,3
Многоплодие	0,366	9,0	+5,5

Наиболее существенные различия установлены по множественным коэффициентам корреляций, обозначающим зависимость изменения показателей отдельной величины признака при одновременном изменении других взаимосвязанных величин. С более высокими величинами множественных коэффициентов корреляций выделялись концентрация спермы и оплодотворяемость маток ($P \leq 0,0001$), объем эякулята ($P \leq 0,01$).

Сравнение прогнозируемых величин с фактическими данными воспроизводительных качеств показало незначительные отклонения, составившие от $-1,6$ до $+1,2$ %. Это свидетельствует о том, что наиболее приемлемыми признаками для прогноза воспроизводительных качеств среди хряков можно считать концентрацию спермы, объем эякулята, и переживаемость спермы, величины которых практически одинаковы с фактическими.

Выводы

1. Производители белорусской мясной породы характеризуются хорошим воспроизводительными качествами.

2. По величине парных корреляций между признаками воспроизводства объем эякулята спермы хряков отрицательно коррелирует с другими показателями. Концентрация спермы хряков находится в положительной сопряженности с переживаемостью спермы ($P \leq 0,05$), с оплодотворяющей способностью ($P \leq 0,001$) и с многоплодием маток ($P \leq 0,05$).

3. По ранжированию коэффициентов детерминации и степени влияния каждого признака на остальные первое место занимает показатель концентрации спермы, второе – её оплодотворяющая способность и третье – объем эякулята.

4. Животные характеризуются более высокими множественными коэффициентами корреляций по концентрации спермы и оплодотворяемости маток ($P \leq 0,0001$), по объему эякулята ($P \leq 0,01$).

5. Для прогноза отдельных показателей воспроизводства у свиней белорусской мясной породы можно использовать данные концентрации спермы и объема эякулята в уравнениях линейной регрессии, которые подтверждаются высокой статистической достоверностью ($P \leq 0,001 - 0,0001$).

Литература

10. Дмитриев В. Б. Соответствие критериев оценки племенных качеств животных, методов их отбора и подбора прогрессу популяции // Тезисы УІ Съезда генетиков и селекционеров России. – С. II. – 1999. – С. 35-36.

11. Соловьев И. В. Совершенствование асканийского типа украинской мясной породы свиней // Зоотехния. – Москва. – 2000. – №10. – С. 6-7.

12. Бажов Г. М., Бахирева Л. А. Прогнозирование продуктивных качеств свиней в раннем возрасте. – Краснодар: – 1994 – С. 143.

Резюме

Изучены воспроизводительные качества хряков белорусской мясной породы. Установлены статистически достоверные положительные коэффициенты корреляций концентрация спермы с переживаемостью спермы ($P \leq 0,05$), с оплодотворяющей способностью ($P \leq 0,001$) и с многоплодием маток ($P \leq 0,05$). По степени влияния каждого признака на остальные первое место занимает концентрация спермы, второе – её оплодотворяющая

способность и третье – объем эякулят, использование которых в уравнениях линейной регрессии с высокой статистической достоверностью ($P \leq 0,001-0,0001$) позволяет прогнозировать отдельные показатели воспроизводства.

Ключевые слова: хряки, белорусская мясная порода, показатели воспроизводства, коэффициенты корреляции, уравнения регрессии, прогнозирование.

Summary

Forecasting of reproductive qualities of male pigs of the byelorussian meat breed.

Shatskij M.A.

Reproductive qualities of male pigs of the Byelorussian meat breed are investigated. statistically authentic positive factors of correlations concentration of sperm with forecasting sperms ($P < 0,05$), with impregnating ability ($P < 0,001$) and with fruitfulness sheeps ($P < 0,05$) are established. On a degree of influence of each attribute on the others the first place concentration of sperm borrows (occupies), the second – its(her) impregnating ability and the third – volume ejaculjt which use in the equations of linear regress with high statistical reliability ($P < 0,001-0,0001$) allows прогнозировать separate parameters of reproduction.

Key words: male pigs, the Byelorussian meat breed, parameters of reproduction, factors of correlation, the equation of regress, forecasting.

THE INFLUENCE OF DRYING TECHNIQUES OF SOWS AND LENGTH OF LACTATION ON SELECTED HEMATOLOGICAL AND BIOCHEMICAL INDICATORS OF BLOOD

Rekiel A.

Warsaw Agricultural University, Faculty of Animal Science,
Division of Pigs Breeding and Production, Poland

Introduction

The level and quality of nutrition in different periods of reproduction cycle and their effect on reproductive performance, protein and fat reserves, were the aim of the various studies (10, 11, 18).

The diagnostics based on properly selected parameters and realise systematically can be permitted the monitoring of the health status of animals in experiment.

The diagnostics realise the composition of nutrient and prophylactic programmes and estimate of health status. It is useful to select those animals,