

ISSN 0136—1996

**ВСЕСОЮЗНАЯ ОРДЕНА ЛЕНИНА И ОРДЕНА ТРУДОВОГО
КРАСНОГО ЗНАМЕНИ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
НАУК имени В. И. ЛЕНИНА**

Б Ю Л Л Е Т Е Н Ь

**ВСЕСОЮЗНОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО
ИНСТИТУТА РАЗВЕДЕНИЯ И ГЕНЕТИКИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

ВЫПУСК 115

ЛЕНИНГРАД

1989

ОЦЕНКА ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ ОПЛОДОТВОРЯЮЩЕЙ
СПОСОБНОСТИ СПЕРМЫ БЫКОВ

А. Менендес, В. М. Кузнецов, А. А. Игнашкина

В последние годы совершенствуются методы оценки племенной ценности быков. Эта тенденция имеет значение благодаря тому, что вклад быков в повышение генетического потенциала популяции достигает 60–80%. Селекция быков по оплодотворяющей способности спермы также способствует росту генетического потенциала животных. Поэтому анализ генетической изменчивости воспроизводительной способности быков, использование полученных результатов в современных методах оценки племенной ценности (например, BLUP), будет гарантировать отбор лучших быков для широкого использования в искусственном осеменении.

Цель данной работы заключалась в генетико-статистическом анализе оплодотворяющей способности спермы быков черно-пестрой породы Ленинградской области, в определении коэффициента наследуемости этого признака, в оценке их племенной ценности.

Для исследований были использованы данные первичных осеменений коров области за период с 1981 по 1985 гг. Были исключены быки с числом первичных осеменений менее 500. Окончательная выборка включала 249 быков с 1074000 первичными осеменениями коров в 114 хозяйствах.

Использовали следующую модель:

$$y_{ij} = \mu + S_i + RA_j + e_{ij}$$

где y_{ij} – воспроизводительная способность i -го быка в j -ом году и хозяйстве; S_i – случайный эффект i -го быка; RA_j – фиксированный эффект j -го года и хозяйства, который был абсорбирован; e_{ij} – случайный эффект неучтенных факторов.

Анализ варiances осуществлялся методом взвешенных наименьших квадратов (ANOVA).

Коэффициент наследуемости рассчитывали по формуле:

$$h^2 = \frac{4\sigma_s^2}{\sigma_s^2 + \sigma_e^2}$$

где σ_s^2 – варiances по быкам; σ_e^2 – варiances неучтенных факторов.

Влияние учтенных факторов было высокодостоверным ($P < 0,001$).

Коэффициент детерминации (R^2) составил 81,3%.

Результаты ANOVA

Источник изменчивости	Число степеней свободы	Сумма квадратов ($\times 10^{-5}$)	Средний квадрат ($\times 10^{-5}$)	Математическое ожидание среднего квадрата
Хозяйства, годы	413	593,70	1,438	
Быки	244	183,418	0,752	$\sigma_e^2 + 1712,16$
Неучтенные факторы	1713	43,60	0,255	σ_e^2

Остаточная вариация (σ_e^2) была равна 25454,33, вариация по быкам (σ_s^2) - 29,06, аддитивная генетическая вариация ($4\sigma_s^2$) - 116,23. Исходя из результатов ANOVA, коэффициент наследуемости оплодотворяющей способности спермы быков составил $0,0046 \pm 0,0006$. Оценка наследуемости соответствовала данным литературы.

Коэффициент наследуемости оплодотворяющей способности низкий. Однако необходимо учитывать, что спермой быка можно сделать сотни и тысячи первичных осеменений. Поэтому точность оценки племенной ценности быка может быть достаточно высокой. Например, чтобы оценить племенную ценность быка с точностью 60%, необходимо провести 500 первичных осеменений.

Средняя воспроизводительная способность быков составила 56,2%, коэффициент генетической вариации (Cv_g) - 19,2%. Это свидетельствует о значительной изменчивости между быками, которую можно использовать в селекции. В анализируемой выборке у 53,5% быков племенная ценность была ниже средней. Из них 19,1% быков были явными ухудшателями. Поэтому представляется целесообразным в программах крупномасштабной селекции по воспроизводительной способности браковать не менее 10-20% быков.

УДК 636.22/.28.082

ВЛИЯНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ КОРРЕКЦИИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ПЕРВОТЕЛОК НА ОЦЕНКУ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ МЕТОДАМИ СС и ВШР

Ю.П.Шкирандо, М.де Гроот

Эффективность селекционного процесса в молочном скотовод-