

УДК 636.2.082.232

ОЦЕНКА БЫКОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПО КАЧЕСТВУ ПОТОМСТВА МЕТОДОМ BLUP

Борисов В.М. Андалюкевич В.Б.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

Оценка производителей по качеству потомства является одним из основных структурных элементов крупномасштабной селекции. Общеизвестным методом оценки предсказанной аддитивной племенной ценности производителей является метод наилучшего линейного несмещенного прогноза (BLUP – Best Linear unbiased Prognos), который широко применяется в селекционной практике для оценки быков-производителей по качеству потомства. Оценка предсказанной племенной ценности быков в условиях конкретного хозяйства, где созданы сходные условия кормления, содержания и использования потомства быков, представляет значительный практический интерес, так как позволяет выявить наиболее ценных в племенном отношении быков и использовать их для совершенствования племенных и продуктивных качеств.

Для этих целей наиболее точным и объективным является метод BLUP.

Целью данного исследования является изучение возможностей применения метода BLUP для оценки предсказанной племенной ценности быков в условиях в СХКП «Остромечеве» Брестского района Брестской области.

Материалы и методика исследований.

Оценка быков-производителей по качеству потомства проведена по результатам учета молочной продуктивности 128 дочерей от 8 быков-производителей.

Предсказанная племенная ценность определялась методом наименьших квадратов с применением метода BLUP, позволяющим выделить случайный эффект группы полусибсов с использованием статистической программы LSMLMW 98' W.R. Harvey (1), в соответствии со специальной моделью I (Mixed Model Least-Squared and Maximum Likelihood). Математическая модель статистической обработки данных наблюдений имеет следующий вид:

$$Y_{ijklmng} = \mu + A_i + B_j + C_k + D_e + E_m + K_n + L_g + eijklmng$$

Y – вектор оцениваемых селекционных прогнозов;

μ – вектор средних значений селекционных признаков;

A_i – эффект быка-производителя;

B_j – эффект группы дочерей быков;
 C_k – удой дочерей быков, кг;
 D_e – жирность молока дочерей, %;
 E_m – количество молочного жира, кг;
 K_n – продолжительность сухостойного периода, дней;
 L_g – продолжительность сервис-периода, дней;
 $eijklmng$ – статистическая ошибка наблюдений.

Результаты статистической оценки молочной продуктивности дочерей проводили методом определения средних наименьших квадратов (LSM) и их стандартных ошибок (SE).

Результаты исследований и их обсуждения.

В таблице 1 представлены значения наименьших квадратов молочной продуктивности дочерей разных быков-производителей.

Таблица 1

Средняя наилучших квадратов (LSM) и их стандартные ошибки (SE) показателей продуктивности дочерей различных быков-производителей

Кличка и № быка	Порода	Количество дочерей, гол.	Обозначения	Удой, кг.	Жирность молока, %	Молочный жир, кг.	Продолжительность сухостойного периода, дней	Продолжительность сервис-периода, дней
Диатез 2361	Чернопестрая	9	LSM	4891	3,84	188,33	58,00	70,00
			SE	299	0,036	12,08	2,43	10,94
Бирно 100013	Чернопестрая	25	LSM	5671	3,91	219,32	55,64	66,92
			SE	179	0,021	7,25	1,46	6,56
Пенол 389192	Чернопестрая	32	LSM	5467	3,91	213,28	58,37	78,31
			SE	158	0,019	6,41	1,29	5,80
Франт 684	Голштинская	7	LSM	5103	3,95	203,29	60,57	89,14
			SE	339	0,040	13,70	2,76	12,41
Никлас 10391713	Голштинская	16	LSM	5824	3,87	225,13	58,87	77,44
			SE	224	0,027	9,06	1,83	8,21
Минкус 10388027	Голштинская	10	LSM	5391	3,93	211,80	56,50	69,60
			SE	284	0,030	11,46	2,31	10,38
Сироп 4311	Датская чернопестрая	21	LSM	5258	3,97	208,67	59,57	78,05
			SE	196	0,020	7,91	1,59	7,16
Бережок 2557	Британо-фризская	8	LSM	5267	3,96	209,25	57,37	57,25
			SE	317	0,030	12,81	2,58	11,61

Константы BLUP молочной продуктивности дочерей от разных быков-производителей

Кличка и № быка	Удой, кг	Жирность молока, %	Количество молочного жира, кг	Продолжительность сухостойного периода, дней	Продолжительность сервис периода, дней	Рейтинг быка по молочной продуктивности	Коэффициент повторяемости, %
Диатез 2361	- 467,72	- 0,072	- 21,55	- 0,113	- 3,338	8	59,54
Бирно 100013	312,30	- 0,004	9,43	- 2,473	- 6,418	2	77,72
Пенол 389192	107,97	- 0,013	3,39	0,262	4,973	3	81,32
Франт 684	- 256,21	0,031	- 6,59	2,46	15,081	7	54,71
Никлас 10391713	464,88	- 0,046	15,24	0,762	4,098	1	70,28
Минкус 10388027	31,61	0,014	1,91	- 1,613	- 3,738	4	62,56
4311	- 100,59	0,050	- 1,21	1,4577	4,7086	6	74,94
Бережок 2557	- 92,25	0,041	- 0,63	- 0,733	- 16,088	5	57,27

Анализ данных таблиц 1и 2 свидетельствуют о том, что наивысшие положительные константы BLUP имеют быки голштинской породы Никлас 10391713, черно-пестрой породы Бирно 100013 и Пенол 389192. Соответственно рейтинг этих быков-производителей составляет 1, 2 и 3 при коэффициенте повторяемости молочной продуктивности соответственно, 70,28%, 77,72% и 81,32%, что соответствует минимальным требованиям Interbull (70%). Низкими показателями константы BLUP характеризуются такие быки, как Диатез 2361 черно-пестрой породы, который имеет отрицательное значение BLUP по всем показателям молочной продуктивности дочерей и Франт 684 голштинской породы. Продолжительность сухостойного периода у дочерей таких быков, как Бирно 100013, Минкус 10388027 и Бережок 2557, является самым коротким. Это значение относится и к продолжительности сервис-периода у дочерей этих быков. Наибольшая продолжительность этих функциональных селекционных признаков наблюдается у дочерей таких быков, как Франт 684, Сироп 4311 и Никлас 10391713.

Таким образом, применение опции метода BLUP для определения предсказанной племенной ценности быков-производителей в пределах стада позволяет объективно оценить племенные достоинства отдельных быков-производителей.

ЛИТЕРАТУРА. 1. Harvey W.R. LSMLMW' 98 Mixed Model Least-Squares and Maximum Likelihood Computer Program HC-2. Copyright, 1998.