

УДК 636.082

**СПОСОБЫ И МЕТОДЫ ОТБОРА В ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

ПИЛЬКО В.В.

Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Беларусь

Эффективность отбора в значительной мере зависит от того, сколько признаков учитывается одновременно при оценке и отборе животных. В связи с этим различают два способа отбора: односторонний отбор, или отбор по одному признаку, и отбор по комплексу признаков

Односторонний отбор по какому-либо одному признаку позволяет быстрее достичь желаемого результата, так как его эффективность оценивается формулой:  $1/\sqrt{n}$ , где  $n$  - число признаков отбора. В данном случае эффективность отбора равна 100%. Однако односторонний отбор по одному признаку без учета других дает чаще всего лишь временный успех, а в итоге может даже ухудшить стадо. Объясняется это тем, что игнорирование других признаков, кроме одного, приводит к биологической неполноценности животных, нарушению равновесия популяции в отношении взаимодействия между генотипом животного и окружающей средой. Но на определенных этапах работы со стадом такой способ отбора может быть использован, в частности, при тандемной селекции.

В настоящее время отбор ведут только по комплексу признаков, различая при этом три метода отбора: тандемный или ступенчатый отбор; отбор по независимым уровням; отбор по селекционным индексам.

Метод тандемной селекции заключается в отборе животных, который проводят в два, три и более этапов. Сначала селекцию ведут по одному признаку, который в данный момент является наиболее важным. После достижения запланированного уровня развития первого признака, начинают отбор по другому признаку и так селекцию ведут до тех пор, пока не будут учтены все включенные в программу признаки. Затем процесс начинают вновь с первого признака. Тандемная селекция требует много времени, кроме того, между селекционируемыми признаками может быть отрицательная корреляция, которая будет сдерживать эффективность селекционного процесса.

Отбор по независимым уровням начинают с того, что вначале устанавливают минимальные значения признаков, по которым ведут одновременный отбор. Формула для установления минимального значения признаков имеет вид:

$$M3 = (X + G) \times K,$$

где:  $M3$  - минимальное значение селекционного признака,  $X$  - среднее значение признака по стаду,  $G$  - среднее квадратическое отклонение величины признака,  $K$  - поправочный коэффициент, величина которого зависит от интенсивности

отбора. Все те животные, которые по тем или другим признакам не достигают минимального уровня развития признака, в племенную группу не включаются.

Отбор по селекционным индексам ведется по величине индекса, рассчитанного для каждого животного. Селекционный индекс - это показатель племенной ценности животного, основанный на учете одного или нескольких признаков одновременно, выраженный в виде одного числа.

В селекции используют индексы племенной ценности (ИПЦ) и селекционные индексы (СИ). ИПЦ определяют по одному показателю с учетом его генетического веса. Формула для определения ИПЦ имеет вид:

$$\text{ИПЦ} = h^2 \times (X - X_{\text{стадо}}),$$

где:  $h^2$  - величина наследуемости признака;  $X$  - значение признака у животного;  $X_{\text{стадо}}$  - среднее значение признака по стаду.

В случае если племенная ценность животного определяется по комплексу признаков (обычно 4-6) с учетом генетических параметров и экономического веса для каждого признака, то такой показатель называют селекционным индексом. Формула для определения СИ имеет вид:

$$\text{СИ} = K_1 \times X_1 + K_2 \times X_2 \dots K_n \times X_n,$$

где:  $K_1, K_2 \dots K_n$  - весовые коэффициенты, рассчитанные для 1-го, 2-го ... n-го признаков;  $X_1, X_2 \dots X_n$  - разница в величине признака 1-го, 2-го ... n-го животного и средней величиной значения признака по стаду. При вычислении  $K$  принимают во внимание величину наследуемости признака и экономический вес признака. Включение в формулу индекса экономической весомости зачастую сдерживается из-за невозможности сделать такую оценку признака (например, высоты в холке).

Отбор по величине СИ позволяет получать потомков, у которых недостаточное развитие одних признаков компенсируется преимуществом других, в результате чего эффективность племенной работы резко возрастает, так как создается новая система генов, которая обеспечивает лучшую комбинацию признаков.

Отбор, как по величине ИПЦ, так и СИ, ведут после ранжирования животных, при этом в племенной группе оставляют только тех, которые имеют положительное значение коэффициента. Проведение селекции по селекционным индексам облегчается при использовании компьютерных технологий, что позволяет включать их в программы крупномасштабной селекции в животноводстве.

Генетический прогресс в популяциях животных в зависимости от метода отбора (отбор по одному признаку принят за 100%), по данным некоторых авторов, составляет при отборе по двум селекционным индексам: тандемный отбор - 50%; отбор по независимым уровням - 62%; отбор по селекционным индексам - 70%.

Высокая эффективность отбора по селекционным индексам предопределила его широкое использование в молочном скотоводстве, свиноводстве и птицеводстве.