

АВТОМАТИЗАЦИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В СЕЛЕКЦИИ КАЛМЫЦКОЙ ПОРОДЫ

Ключевые слова: племенной отбор, биометрический обработка, компьютерная программа.

В процессе племенного отбора в популяциях происходят изменения, которые смещают распределение животных по признакам. В этом случае фактическое распределение показателей может оказывать существенное влияние на эффективность племенного отбора. Характер пластичности популяции, ее динамика во времени определяется показателями асимметрии (AS) и эксцесса (Ex). На основании полученных эмпирических значений этих данных можно сделать прогноз возможной интенсивности отбора и, как следствие, его

эффективность.

Программой биометрической обработки данных разработанной нами «СМС» (Селекционно-генетические параметры в мясном скотоводстве) предоставляется расчет и анализ среднеарифметического, среднеквадратического отклонения, ошибок статистических величин, моды, медианы, минимума, максимума, лимита и коэффициентов наследуемости и изменчивости, дисперсии выборки, коэффициентов асимметрии и эксцесса для показателей продуктивности животных.

Таблица 1

Коэффициенты наследуемости признаков мясной продуктивности

Признак	Линия				
	Блока	Лелешко	Гордого	Зиммера	по хозяйству
Живая масса при рождении	0,64	0,67	0,76	0,58	0,66
Живая масса в 6 мес.	0,56	0,53	0,58	0,41	0,45
Живая масса в 12 мес.	0,41	0,49	0,53	0,44	0,47
Живая масса в 18 мес.	0,56	0,52	0,57	0,50	0,53
Жив. масса первотелок	0,08	0,12	0,11	0,06	0,09
Оценка экстерьера	0,63	0,58	0,71	0,67	0,66
Масса туши бычков	0,66	0,54	0,63	0,60	0,61
Масса туши телок	0,42	0,46	0,40	0,41	0,42
Убойный выход бычков	0,71	0,77	0,81	0,72	0,75
Убойный выход телок	0,55	0,62	0,68	0,63	0,61
Масса внутреннего сала	0,69	0,62	0,71	0,66	0,67
Выход мышечной ткани	0,44	0,41	0,47	0,44	0,43

Таблица 2

Фенотипические корреляции признаков мясной продуктивности

Признак	Линия и популяция				
	Блока	Лелешко	Гордого	Зиммера	по популяции
Жив. масса коров и масса телят при рожден.	0,12	0,17	0,36	0,28	0,25
Жив. масса и оценка экстерьера	0,24	0,33	0,46	0,39	0,35
Жив. масса при рожден. и масса в 12 мес.	0,18	0,19	0,21	0,24	0,27
Жив. масса при рожден. и масса в 18 мес.	0,10	0,12	0,11	0,16	0,13
Жив. масса коров и их молочность	0,33	0,29	0,40	0,32	0,31
Жив. масса в 8 мес. и суточный прирост бычков до 18 мес.	0,60	0,74	0,73	0,63	0,63
Жив. масса в 8 мес. и суточный прирост телок до 18 мес.	0,48	0,63	0,66	0,61	0,51
Жив. масса в 8 мес. и затраты корма на 1 кг прироста бычков	0,76	0,79	0,82	0,82	0,82
Жив. масса в 8 мес. и затраты корма на 1 кг прироста телок	0,70	0,72	0,80	0,83	0,76

Среднее арифметическое любого селекционного признака является центром выборки. Эту величину и ее ошибку используют для характеристики популяции и определяют, насколько различаются средние величины в выборке и в генеральной совокупности. При этом необходимы представления о колебаниях признака, т.е. показателей насколько в среднем каждый вариант выборки отклоняется от своей средней арифметической величины (d). Чем больше величина среднего квадратического отклонения, тем большее разнообразие признака и наоборот. Для селекционного отбора в стаде желательнее большее разнообразие, так как при этом имеется возможность отобрать для дальнейшего

использования животных, значительно отличающихся от средних показателей стада. При характеристике относительной гомозиготности родственных групп, линий, типов и пород сельскохозяйственных животных низкая величина среднего квадратического отклонения будет свидетельствовать об их высокой консолидации [1,3]. Но при сравнении разноименных признаков среднее квадратическое отклонение необходимо выражать в процентах к средней арифметической, вычисляя коэффициент изменчивости (C_v). При нормальном распределении признака минимальные и максимальные варианты (лимит изменчивости) отклоняются от своей средней арифметической на $\pm 3 d$.

Однако в ряде случаев он даёт искаженное представление об изменчивости, так как в любой популяции могут иметь место нестандартные животные - выбросы (атерофакты). Атерофакты - особи, у которых величина признака резко отличается от средней в популяции в большую или меньшую сторону. Такие животные могут значительно исказить общую картину изменчивости, что приведет к неправильным выводам. Определение изменчивости с помощью лимитов в селекционной работе не всегда оправдано, так как этот метод является упрощенным и недостаточно точным. Однако мы разделяем точку зрения Н.В. Михайлова, О.Л. Третьяковой, А.И. Рудь, [2], что по лимиту изменчивости можно ориентировочно определить среднее квадратическое отклонение и это может быть приемлемо в мясном скотоводстве.

Используя созданную базу данных племзавода по разведению калмыцкой породы СПК «Федосеевский» Заветинского района Ростовской области, мы провели определение селекционно-генетических показателей в среднем по всему хозяйству и по наиболее распространенным линиям и выявили, что многие признаки мясной продуктивности животных калмыцкой породы имеют относительно высокие коэффициенты наследуемости и положительную корреляцию (табл. 1, 2).

Причем лучше всего они проявились у продолжателей линий Гордого и Лелешко. Не выявлено существенного влияния жи-

вой массы коров на их молочность и массу их приплода, что согласуется с породным фактором мелкоплодности и легкости отелов. Не отмечено существенного влияния массы телят при рождении на энергию роста и изменение живой массы в другие возрастные периоды, но эти показатели имеют высокую положительную связь с уровнем кормления и затратами кормов на 1 кг прироста.

Обращает на себя внимание, что селекция на повышение молочности будет значительно повышать живую массу молодняка при отъеме от матерей, что в последующем будет положительно влиять на энергию их роста и увеличение живой массы в 12 и 18-месячном возрасте. Это подтверждается высокой положительно коррелирующей между этими признаками у бычков и телок. Но эти показатели имеют более высокие величины у животных линий Лелешко и Гордого, что следует учитывать специалистам хозяйств при отборе и формировании племенного ядра.

Кроме того, следует обратить внимание селекционеров на тот фактор, что генетически животные калмыцкой породы обусловлены на интенсивное развитие во все возрастные периоды, так как у них высокие показатели коэффициентов наследуемости живой массы. А не полное проявление их потенциальных возможностей, вероятно, связано с недостаточным уровнем кормления с первых дней жизни молодняка.

Резюме: Разработанная нами компьютерная программа «Селекционно-генетические параметры в мясном скотоводстве» предоставляет расчет и анализ селекционно-генетических параметров крупного рогатого скота мясного направления..

SUMMARY

We have developed the computer program «Selection and genetic parameters in beef cattle» which provides the calculation and analysis of breeding and genetic parameters in beef cattle.

Keywords: The pedigree selection, the biometric processing, the computer program.

Литература

1. Меркурьева Е.К. Биометрия в животноводстве.-М., 1964.-311с.
2. Михайлов Н.В., Третьякова О.Л., Рудь А.И. Селекционно-информационный фильтр / - Новочеркасск, 2004. - 111 с.
3. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников.-М., «Колос», 1969.-256 с

Контактная информация об авторах для переписки

Бабкин О. А., кандидат с.-х. наук, доцент кафедры информатики, моделирования и статистики ФГОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет»

Васильченко П.Ю., аспирант ФГОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет»

Приступа В.Н., доктор с.-х. наук, профессор кафедры «Частная зоотехния» ФГОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет»