

позволила установить высокое совпадение фактических значений племенной ценности пробанда с ожидаемым расчетным эффектом селекции.

Разработанные алгоритмы оценки генотипа позволяют значительно (в 1,5-8,0 раз) уменьшить ошибку определения племенной ценности особи при отборе, и тем самым обеспечить комплектование племенного ядра животными, вероятный генотип которых в наименьшей степени отклоняется от фактического.

Лабораторией по разработке теоретических основ селекции животных Донского ГАУ для более широкого внедрения методов анализа данных зоотехнического учета в селекционную практику составлена компьютерная программа ОПКОС – II, которая позволяет производить оценку генотипа пробанда по 62 комбинациям отбора (источникам информации).

УДК 636.2.082:612.017

МОДУЛЬНАЯ ОЦЕНКА ИММУННОГО СТАТУСА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

КОСТОМАХИН Н.М.

Федеральное государственное унитарное предприятие «Омское»
по племенной работе, г. Омск, Россия

Современная сельскохозяйственная наука прилагает большие усилия по нахождению параметров, с помощью которых можно оценить иммунологический статус сельскохозяйственных животных и использовать полученные данные в практической селекционно-племенной работе. Однако, к сожалению, все известные до настоящего время показатели, характеризующие иммунологический статус и естественную резистентность животных, имеют разнонаправленные типы корреляционных связей. Так, например, у крупного рогатого скота гематологические факторы тесно связаны между собой ($r =$ от +0,40 до +0,70), но разнонаправлено коррелируют с другими группами иммунологических показателей. Такая же закономерность отмечена между показателями фагоцитоза, иммунокомпетентными клетками, гуморальными и биохимическими показателями.

Для уменьшения количества факторов, вовлекаемых в селекционный процесс, решили объединить некоторые иммунологические показатели в модули (группы) по их месту в системе иммунитета и с учетом степени взаимообусловленности. В результате были сформированы следующие модули:

1. Гематологический - куда вошли показатели гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов.
2. Фагоцитарный - фагоцитарная активность лейкоцитов, фагоцитарный индекс и суммарный эффект поглощения микробов.
3. Гуморальный - бактерицидная и лизоцимная активность сыворотки крови, ее общая гемолитическая активность и уровень иммуноглобулинов.

4. Биохимический - общий белок сыворотки крови, белковые фракции, уровень кальция и фосфора, щелочной резерв, содержание сахара и каротина.

5. Клеточный - различные классы иммунокомпетентных клеток. Исследования проведены на четырех стадах ведущих племенных заводов по разведению скота черно-пестрой породы в Омской области. Для модульной оценки иммунитета животных использовали принципы ранжирования. При ранжировании первый ранг получали животные с наивысшими показателями, с понижением уровня показателей снижался и ранг животного.

На основе ранговой оценки вычислили коэффициент относительной резистентности животного (R_i) по Е.К.Меркурьевой и др. [1987] для быков-производителей, потомство которых было использовано для эксперимента. После определения R_i провели анализ его наследуемости совместно с установленными модулями методом дисперсионного анализа. Проведение подобного эксперимента было вызвано необходимостью выявления возможности использования R_i в селекции как параметра, позволяющего обобщить и систематизировать сходные по значению показатели. Изучено влияние быков-отцов на сформированные модули.

Наши исследования позволяют утверждать, что предлагаемые модули имеют достаточно высокий уровень наследуемости (табл.). Это делает их более удобными для применения в селекционном процессе по сравнению с отдельно взятыми показателями.

Наследуемость изученных модулей, характеризующих иммунологический статус крупного рогатого скота

Модуль	Учхоз N1 ОмГАУ	Племзавод «Омский»	ОПХ «Омское »	ПЗ «Нижне- Иртышский »
Число голов	298	565	216	310
Гематологический	0,27**	0,22***	0,26**	0,20**
Фагоцитарный	0,17*	0,21**	0,22**	0,19*
Гуморальный	0,20**	0,20***	0,24**	0,18*
Биохимический	0,36***	0,17**	0,27**	0,16*
Клеточный	0,41***	0,29***	0,33***	0,31**

Примечание: * - $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$; *** - $P < 0,001$.

Так, например, в учхозе N1 Омского ГАУ, наследуемость по отцам того или иного модуля колебалась от 17 до 41% и была достоверной. В племзаводе «Омский» влияние производителей колебалось от 17 до 29% в зависимости от модуля и также было достоверным. Аналогичная закономерность отмечена в племзаводах ОПХ «Омское» и «Нижне-Иртышский». Некоторые различия в величине коэффициентов наследуемости,

обнаруженные в разных стадах, свидетельствуют о разном качестве производителей, использованных в данных стадах.

Следовательно, объединение однородных иммунологических показателей в модули (группы) позволяет повысить эффективность племенной работы при селекции на иммунитет. Наиболее генетически детерминированным оказался клеточный модуль, что позволяет рекомендовать его как основной иммунологический фактор.

Литература. Шкала резистентности, методика ее построения и ранговые корреляции при селекционной оценке индивидуальной естественной резистентности молочного скота / Е.К.Меркурьева, В.В.Юрашев, Н.Б.Беляева, А.И.Епимахов/Селекционно-племенная работа в животноводстве: Сб. науч.тр./Моск. вет. акад.-М.,1987.-С.7-13.

УДК 636.032.18.13

НОВЫЙ СЕЛЕКЦИОННЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ЖИВОТНЫХ

КОЧНЕВ Н.Н.

Новосибирский государственный агроуниверситет, Россия

Главным показателем племенной ценности животного является высокопродуктивное долголетие, которое включает три основные характеристики: высокую продуктивность, хорошие воспроизводительные качества и длительность хозяйственного использования. Анализ литературы свидетельствует о том, что эти признаки детерминированы разными генетическими системами. Возможно, существует еще ряд систем, контролирующих поддержание высокого физиологического гомеостаза в течение онтогенеза, благодаря которому животное вносит определенный вклад в генетическую структуру следующего поколения. Этот вклад определяется способностью давать высокую продуктивность и приспособленностью к условиям среды. При этом гомеостаз, как генетически обусловленный компонент фенотипа, реализуется в процессе постоянного отбора на разных уровнях онтогенеза (презиготическом, зиготическом, эмбриональном, постнатальном и др.). На первых этапах отбор происходит в основном на уровне действия рецессивных летальных генов и хромосомных мутаций. В постнатальном периоде в большей степени действует отбор, направленный против животных с пониженной жизнеспособностью и восприимчивостью к болезням со сложной генетической обусловленностью.

Одним из способов повышения жизнеспособности особей является оценка генотипов производителей по частоте мертворождаемости и абортотворности. В последующем она может дополняться оценкой по продуктивности и воспроизводительным качествам, устойчивости к различным болезням и долголетию потомства. Однако при проведении мониторинга селекционируемой популяции необходимо оценивать особей не только по основным или главным признакам, характеризующим их племенную ценность, но и дополнительным с тем, чтобы