

ЕСТЕСТВЕННАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТНЫХ И ПРОДУКТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ

Аугаликызы Дильназ (Казахстан)

Научные руководители – старший преподаватель Ахмедова А.К.

Казахский национальный университет им. аль-Фараби;

профессор Кулатаев Б.Т.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

г. Алматы Казахстан

В процессе эволюции организм животных приобрел способность к защите от воздействия неблагоприятных факторов внешней среды и сохранять постоянство внутренней среды, при различных внешних условиях, то есть от проникновения паразитов и микроорганизмов.

Главными факторами в организации общей профилактики и системе мер, для создания стад животных, отличающихся повышенной резистентностью к болезням, является стойкий иммунитет и высокая молочная продуктивность животных. Создание нового типа голштинского скота в Казахстане – это микроэволюционный процесс. Любое эволюционное преобразование предполагает, с одной стороны, адаптацию, с другой – взаимосвязь вновь образовавшихся генных комплексов с условиями внешней среды. Дальнейшее успешное становление и репродукция создаваемого своеобразного стада будет, в первую очередь, зависеть от уровня достигнутого равновесия.

Селекция по показателям естественной резистентности будет способствовать нормативному воспроизводству животных внутри стада, типа без значительной элиминации в результате, как естественного отбора, так и выранных по селекционным показателям. Включить в процесс создания своеобразного стада, типа по поголовью, группу животных можно, лишь сместив в этой группе элиминационный механизм в сторону постепенного

увеличения значений (уровня) селекционируемого признака, что обеспечит селекционный сдвиг в эту же сторону.

Сложность селекционного процесса на повышение в стаде показателей естественной резистентности организма животных обусловлена взаимодействием генотипа и среды. В то же время некоторые исследователи [1] и др., [2] указывают на тот факт, что высокорезистентные животные характеризуются более низкими продуктивными показателями, то есть при жестком ведении селекции на повышение естественной резистентности приходится мириться с некоторым снижением уровня продуктивности. В то же время в любом стаде имеется группа животных, сочетающих высокую продуктивность и устойчивость к заболеваниям.

По мнению [3,4], экономическая целесообразность селекции животных на резистентность не вызывает сомнений, а предпосылкой успеха является именно генетическая детерминированность показателей устойчивости. Трудности в селекции, по мнению автора, обусловлены отсутствием надежных и однозначно трактуемых методов выявления резистентных особей, непригодностью способов прямого экспериментального заражения для последующего отбора устойчивых животных.

С учетом действия механизмов гуморальной и клеточной защиты селекцию можно вести методом прямого или косвенного отбора. Непрямой метод экономически менее затратный, но не дает ответа на вопрос о степени закрепления желательного признака в потомстве. Более приемлема в этом плане комбинированная селекция по продуктивным показателями: надой, содержание жира и белка в молоке, экстерьерным параметром желательного типа. Разводимый на юго-востоке Казахстана голштинский крупный рогатый скот практически адаптирован к местному климату, но требуется выяснить какова динамика естественной резистентности у этих коров.

Хорошим показателем конституциональной устойчивости сельскохозяйственных животных может служить фагоцитарная интенсивность

лейкоцитов. Фагоцитоз играет важную роль в резистентности животных. Изучение фагоцитоза проводится для оценки функционального состояния нейтрофилов, от которой в значительной степени зависит состояние «внутренней системы» организма. Интенсивность фагоцитоза судят по фагоцитарному индексу, который определяется путем деления всех поглощенных микробных тел на число активных лейкоцитов, а также фагоцитарному числу, характеризующему агрессивность лейкоцитов.

Из гуморальных факторов естественной резистентности изучали лизоцимную и бактерицидную активность. Лизоцимная активность – способность лизоцима (фермента) лизировать живые и мертвые клетки. Лизоцим является универсальным и самым древним защитным ферментом, широко распространенным в животном и растительном мире. Количественные показатели лизоцимной активности обуславливают напряженность неспецифического иммунитета.

Одним из показателей естественной резистентности у животных является бактерицидное и бактериостатическое действие соков и тканей животного организма. Эти защитные механизмы одни из первых встречают внедрившихся возбудителей инфекционных заболеваний и вступают с ними в единоборство.

Показатели естественной резистентности взаимообусловлены и взаимосвязаны с возрастом и уровнем продуктивности животных. В связи с этим, перед нами ставилась задача – изучить динамику гуморальных и клеточных факторов защиты организма коров. Результаты изучения клеточного и гуморального факторов защиты организма коров приведены в таблице 1.

Анализируя таблицу 1, можно отметить, что показатели естественной резистентности были в пределах физиологической нормы. Однако, некоторые различия были обнаружены у животных с разным уровнем продуктивности. Так, лизоцимная активность низкоудойных коров была выше на 0,7%. По остальным показателям резистентности организма высокоудойные коровы преобладали над низкоудойными: по бактерицидной активности на 2,5%,

фагоцитарной на 12%. В то же время, более агрессивны нейтрофилы у коров высокоудойной группы, о чем свидетельствует фагоцитарный индекс и число.

Таблица 1. Показатели иммунобиологической реактивности организма

Показатели	Группа	
	Высокоудойные (n=10)	Низкоудойные (n=10)
Лизоцимная активность, %	13,7±1,0	14,4±0,8
Бактерицидная активность, %	66,7±3,1	64,2±2,8
Фагоцитарная активность, %	61,6±6,9	49,6±1,9
Фагоцитарный индекс, шт.	20,6±1,4	17,8±3,9
Фагоцитарное число, шт.	12,4±1,0	8,5±1,6

Независимо от продуктивности коров на резистентность организма влияет и возраст коров. С возрастом идет снижение количества форменных элементов крови и показатели естественной резистентности организма.

По данным таблицы 41, лизоцимная активность коров третьей лактации и старше составила 10,8%, что на 1,3% больше, чем у молодых коров первой лактации. Однако бактерицидная активность была несколько больше у молодых коров первой лактации (на 4,4%), чем у коров третьей и старше лактации. Тут, следует обратить внимание на фагоцитарную активность. Фагоцитарная активность была выше у коров третьей лактации и старше на 16%. Следовательно, полновозрастные коровы более адаптированы. Об этом свидетельствует и фагоцитарный индекс. Однако фагоцитарное число оказалось выше у коров-первотелок.

Из таблицы видно, что у коров первой лактации корреляционная связь между молочной продуктивностью и показателями естественной резистентности положительная. У коров третьей и старше лактации корреляция между удоем и лизоцимной активностью и удоем и фагоцитарной активностью установлена отрицательная корреляция ($r = - 0,29, - 0,40$).

Таблица 2. Показатели иммунобиологической реактивности организма

Показатели	Группа	
	I лактация (n=10)	III лактация и ст. (n=10)
Лизоцимная активность, %	9,5±1,4	10,8±1,2
Бактерицидная активность, %	69,5±2,6	65,1±1,9
Фагоцитарная активность, %	44,8±1,5	60,8±1,5
Фагоцитарный индекс, шт.	5,3±0,5	5,4±0,4
Фагоцитарное число, шт.	4,1±0,5	3,6±0,2

Выводы. Таким образом, сравнение отдельных показателей крови айрширских коров с нормативными данными показывает, что в данном стаде данный уровень молочной продуктивности (в пределах 5000 кг – 4,3%) не оказывает отрицательное влияние на состав крови. Установлена устойчивая положительная корреляция между удоем и бактерицидной активностью ($r = +0,26, +0,31$), а с остальными показателями крови – лизоцимной и фагоцитарной активности колеблется в довольно широких пределах от $+0,38$ до $-0,40$. Следовательно, при отборе животных следует обратить внимание на бактерицидную активность крови.

Список источников:

1. Lindstrom U.B. Selection intensity form ilk Yield in 1970-1977 in the Finish Ayrshire. –Journal of the Scientific Agricultural Society of Finland, 1978, Vol.50,P. 445-447.
2. Эрнст Л.К., Жигачев А.И., Кудрявцев В.А. - Мониторинг генетического груза в чернопестрой, голштинской и айрширской породах крупного рогатого скота. - Зоотехния. – 2007. - №3. - С. 5-7.
3. Безенко Т.И. Улучшение качества молока и его технологических свойств методами кормления и разведения животных // в книге: Улучшение качества молока и молочных продуктов. - М.: Колос, 1980. - С. 101-103.
4. Алимжанов Б.О. Повышение молочной продуктивности и естественная резистентность основных пород скота Северного Казахстана: автореф... доктор.с.-х. наук. - М.: 1993. - 38 с.