

Заключение. Адаптация новорожденных поросят к новым условиям окружающей среды, изменившемуся способу и характеру питания сопровождается выраженными фазными, сменяющимися увеличениями и уменьшениями фагоцитарной активности лейкоцитов. У поросят крупной белой породы до 15-дневного возраста отмечается повышенные показатели клеточных факторов резистентности, с переходом животных на растительную форму питания фагоцитарная активность лейкоцитов регистрируется более высокой у помесных свиней. Показатели фагоцитарной активности лейкоцитов в крови изученных нами чистопородных и помесных свиней могут быть полезными при оценке клеточных факторов естественной резистентности животных в различные фазы их жизни в постнатальном онтогенезе и рекомендуется использовать как нормативные данные при выполнении научно-исследовательских работ или при оценке физиологического состояния животных, а так же в учебном процессе при подготовке специалистов высшей квалификации по специальностям «Ветеринария» и «Зоотехния».

В формировании иммунного статуса свиней большое значение имеют такие показатели, как количественное содержание В-лимфоцитов и иммуноцитов в зависимости от возраста животных и их происхождения.

Так, содержание В-лимфоцитов, клетки которых считаются показателями гуморального фактора естественной резистентности, в 1-ые сутки жизни поросят колеблется от $0,39 \pm 0,03 \cdot 10^9/\text{л}$ до $0,42 \pm 0,06 \cdot 10^9/\text{л}$. Их число больше в крови поросят крупной белой породы поволжского типа и в крови помесных поросят, где матери - (КБПх КБЭ), отцы дюрок. Количественное содержание В-лимфоцитов остается без значительных колебаний до 5-ти суточной жизни поросят, т.е. данный показатель находится в более или менее стабильном состоянии в период молочивной формы питания поросят. С переходом на молочную форму питания отмечается количественное увеличение В-лимфоцитов периферической крови животных.

Библиографический список:

1. Рабсон, А. Основы медицинской иммунологии / Рабсон, А., Ройт, А., Делвз, П. // Изд. «Мир». - М.; 2006. - 319с.
2. Фриденштейн, А.Я. Клеточные основы иммунитета / Фриденштейн, А.Я., Чертков, И.Л. - М.; 1969. - 263с.
3. Яковлев, Г.М. Перспективы биорегулирующей терапии / Яковлев, Г.М., Хавинсон, В.Х., Морозов, В.Г., Новиков В.С. // Клиническая медицина, -1991. - №5. - С.19-23.



УДК 636.22:579.252.55

ЕСТЕСТВЕННАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ГЕНЕРАЦИЙ

В.С. Григорьев, доктор биологических наук, профессор
тел. 8(84663)46-2-46; 8-927-263-90-70

В.С. Карамаев, аспирант кафедры «Эпизоотология и зоогигиена»
тел. 8(84663)46-0-43; 8-927-717-77-69; KaramaevSV@mail.ru

ФГОУ ВПО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия»

Ключевые слова: порода, генерация, удой, кровь, сыворотка крови, бактерицидная активность, лизоцимная активность, фагоцитарная активность.

Работа посвящена изучению адаптации импортного скота голштинской породы в природно-климатических условиях Среднего Поволжья. Изучена динамика гуморальных и клеточных факторов неспецифической защиты организма коров в зависимости от генерации животных выращенных в хозяйствах Самарской области.

Введение. Совершенствование молочных пород скота, разводимых в разных климатических зонах на территории России, проводится путем широкого использования мирового генофонда голштинской породы. В этих целях на региональные племпредприятия, премзаводы и племпрепродукторы завозятся быки-производители, спермопродукция и маточное поголовье голштинской породы [1].

Животные, завезенные в регион Среднего Поволжья с резкоконтинентальным климатом, из Голландии, где климат значительно мягче, другой ботанический набор кормовых культур, испытывают глубочайший стресс в результате которого снижается продуктивность, ухудшаются воспроизводительные качества. Завезенный скот проходит процесс акклиматизации. При акклиматизации речь всегда идет о целом комплексе факторов, к которым должны приспособиться животные, разводимые в новой для них жизненной среде [2].

Естественная резистентность является частью общей адаптационной способностью живого организма к постоянно меняющимся условиям внешней среды. По мнению ряда ученых, резистентность как физиологическая функция органов и систем связана с деятельностью гормональных факторов и вегетативной нервной системы, которые регулируются центральной нервной системой. В настоящее время общепризнанным является представление о том, что в организме человека и животных существует единая нейроэндокринноиммунная система регуляции, которая координирует деятельность всех органов и систем как единого целого, обеспечивая адаптацию организма к постоянно меняющимся факторам внешней и внутренней среды. В результате этого сохраняется гомеостаз, необходимый для поддержания нормальной жизнедеятельности организма и его резистентности [3].

Целью наших исследований являлось установить акклиматизационные способности коров голштинской породы, завезенных в хозяйства зоны Среднего Поволжья из Голландии.

Для достижения данной цели была поставлена задача – изучить морфологические и биохимические показатели крови, гуморальные и клеточные факторы неспецифической защиты организма коров черно-пестрой голштинской породы разных генераций в природно-климатических и кормовых условиях Среднего Поволжья.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на комплексе по производству молока ОПХ «Красногорское» Безенчукского района Самарской области. Объектом исследований являлись коровы голштинской породы, завезенные из Голландии и их потомки, родившиеся и выращенные в природно-климатических условиях зоны Среднего Поволжья. Для опыта коровы объединялись в группы в зависимости от генерации (поколения) по отношению к завезенным животным: 1 группа (контрольная) – импортные животные, 2 группа – животные первой генерации (дочери), 3 группа – животные второй генерации (внучки). Кровь для исследований брали у коров на третьем месяце лактации из яремной вены до утреннего кормления. Морфологические и биохимические показатели крови, бактерицидную активность сыворотки крови (БАСК), лизоцимную активность сыворотки крови (ЛАСК), фагоцитарную активность нейтрофилов крови (ФАНК) определяли по общепринятым методикам. Исследования крови и молока проводили в ветеринарной лаборатории пгт. Безенчук, НИЛЖ Самарской ГСХА, лабораториях кафедры «Эпизоотология и зоогигиена» Самарской ГСХА.

Результаты исследований и их обсуждение. Поскольку кровь является основным индикатором, раскрывающим картину метаболизма и адаптации в организме животных, то нами были изучены морфологические и биохимические показатели крови коров голштинской породы разных генераций.

Результаты исследований показали, что у завезенных из Голландии животных показатели крови были в пределах биологической нормы, но находились у её минимального порога. С каждым поколением показатели крови улучшались, что говорит об адаптации породы к новым условиям разведения и эксплуатации.

У потомков импортных коров отмечалось увеличение числа эритроцитов в крови на 10,0-16,7% ($P < 0,05-0,01$), гемоглобина – на 2,6-4,1% ($P \leq 0,05$), что положительно отразилось на течении окислительно-восстановительных процессов в организме и, как следствие, на уровне молочной продуктивности животных. Содержание лейкоцитов, наоборот, снизилось на 6,7-13,3% в пределах физиологической нормы, разница была статистически не достоверной.

В процессе адаптации произошло увеличение содержания общего белка в крови животных. При этом у коров первой генерации разница составила 4,2 г/л (5,6%), второй генерации – 8,8 г/л (11,8%; $P < 0,01$).

Следует отметить, что в процессе адаптации значительно изменились фракции белков крови. У завезенных из Голландии животных отмечались нарушения в содержании альбуминов, β - и γ -глобулинов. Снижение, по сравнению с физиологической нормой, содержания альбуминов, γ -глобулинов и повышенный уровень β -глобулинов свидетельствует о снижении иммунологических свойств импортных коров. В процессе разведения у потомков первой генерации все белковые фракции пришли в норму, что положительно отразилось на уровне молочной продуктивности животных. Доля альбуминов в белках крови увеличилась на 11,8% ($P < 0,001$), α -глобулинов – на 0,2%, γ -глобулинов – на 7,1% ($P < 0,001$), а доля β -глобулинов снизилась на 19,1% ($P < 0,001$). В крови коров второй генерации данная разница составила, соответственно 13,8% ($P < 0,001$), 1,1% ($P < 0,05$), 8,1% ($P < 0,001$) и 23,0% ($P < 0,001$). Это говорит, что с каждым поколением происходит усиление защитных сил организма и повышение иммунного статуса животных.

По мнению В.В. Зайцева [4] общая невосприимчивость животных к неблагоприятным факторам внешней и внутренней среды обусловлена иммунобиологической реактивностью организма. Под естественной резистентностью понимают сложную систему факторов неспецифической защиты и устойчивости организма органически связанные с видовыми и индивидуальными особенностями, позволяющие каждому индивидууму обладать способностью «защищаться» против болезней, их возбудителей и токсинов. Она тесно связана с реактивностью животного организма, которая характеризуется способностью его отвечать на те или иные раздражения окружающей среды.

В ходе исследований было изучено, как изменяются гуморальные и клеточные факторы неспецифической защиты организма коров голштинской породы в процессе адаптации к климатическим, кормовым и технологическим условиям нового места их разведения.

Бактерицидная активность сыворотки крови характеризуется способностью подавлять рост микроорганизмов и зависит от активности всех гуморальных факторов резистентности. БАСК определяли как отношение роста микроорганизмов в опытной среде по сравнению с контрольной (без сыворотки) в процентах, на основании изменений оптической плотности среды. В зооветеринарной практике БАСК используют как один из критериев оценки состояния организма в неблагоприятных условиях окружающей среды, при инфекционных болезнях, эффективности проводимой терапии и адаптации.

У завезенных животных БАСК была в рамках биологической нормы (46,8%), но, как и показатели крови, находилась у её минимального порога. Это характеризует, что животные без отклонения здоровья, но пребывают в состоянии климатического и технологического стресса после перевоза из Голландии. Дочери коров, которые были рождены уже в ОПХ «Красногорское» и выращены в условиях данной местности и конкретной технологии, превосходили своих матерей по БАСК на 7,1% ($P < 0,001$). Полученное от них потомство имело БАСК выше на 7,5% ($P < 0,001$), а по сравнению с завезенным поголовьем на 14,6% ($P < 0,001$).

Фермент лизоцим (ацетилмурамидаза) содержится почти во всех органах и тканях животных. Лизоцим стимулирует фагоцитоз нейтрофилов и макрофагов, синтез антител, а также способен разрушать липополисахаридные поверхностные слои клеточных стенок большинства бактерий, что приводит к их гибели [5].

Лизоцимная активность сыворотки крови импортных животных была выше, по сравнению с минимальным уровнем биологической нормы, на 6,5%. У потомков первого поколения, в процессе акклиматизации, уровень ЛАСК повысился на 5,3% ($P < 0,001$), второго поколения еще на 2,5% ($P < 0,01$) и был выше, чем у завезенных коров на 7,8% ($P < 0,001$).

Клеточная система неспецифической защиты организма животных характеризуется фагоцитарной активностью нейтрофилов крови, которая определяется количеством фагоцитирующих нейтрофилов.

Исследования показали, что организм импортного скота голштинской породы обладает достаточно выраженной клеточной защитной реакцией, что позволяет им сохранять достаточно высокую жизнеспособность при попадании в зону резкоконтинентального климата. ФАНК у завезенных коров была выше минимальной биологической нормы на 18,7%, что обеспечивает высокую устойчивость к инфекционным заболеваниям. Дочери импортных животных имели ФАНК выше, чем у матерей на 10,4% ($P < 0,001$), что говорит о положительном процессе акклиматизации. У потомков второго поколения ФАНК увеличивалась по сравнению с первым поколением на 6,6% ($P < 0,01$) и была выше, чем у исходной формы на 17,0% ($P < 0,001$), приближаясь тем самым к верхней грани биологической нормы (-4,3%).

Изучение молочной продуктивности показало, что величина удоев за первую лактацию у импортных коров была ниже, чем у их матерей в Голландии на 2377-2588 кг молока (30,3-26,5%). Это говорит, что резкоконтинентальный климат Среднего Поволжья, кормовые и технологические условия на молочном комплексе ОПХ «Красногорское» не соответствуют требованиям животных данного уровня, сдерживая проявление в полной степени потенциала молочной продуктивности обусловленного генетическим потенциалом голштинской породы.

В процессе акклиматизации усиливаются защитные функции гуморальных и клеточных факторов неспецифической защиты организма коров, что способствует и увеличению уровня молочной продуктивности животных первой генерации на 324 кг молока (5,3%; $P < 0,05$), второй генерации – на 789 кг (12,8%; $P < 0,001$).

Заключение. Проведенные гематологические и иммунологические исследования показали, что завоз голштинского скота на территорию климатической зоны Среднего Поволжья негативно отражается на естественной резистентности их организма. При этом, у завезенных животных с каждым последующим поколением улучшаются адаптационные качества, улучшается морфологический и биохимический состав крови, повышается естественная резистентность, что способствует наиболее полной реализации потенциала молочной продуктивности голштинской породы. Все эти факторы, как определяющие уровень адаптации организма, помогут специалистам правильно координировать работу с импортными породами скота в Среднем Поволжье.

Библиографический список:

1. Карамаев С.В. Научные и практические аспекты интенсификации производства молока: Монография / С.В. Карамаев, Е.А. Китаев, Х.З. Валитов. – Самара: СГСХА, 2009. – 252 с.
2. Шарафутдинов Г.С. Холмогорский скот Татарстана: эволюция, совершенствование и сохранение генофонда. – Казань: Казанский университет, 2004. – 292 с.
3. Балаболкин М.И. Эндокринология. – М.: Универсум паблишинг, 1998. – 350 с.
4. Зайцев В.В. Повышение естественной резистентности новорожденных животных / В.В. Зайцев, С.В. Овчинников, М.М. Серых. – Самара: СГСХА, 2002. – 101 с.
5. Воронин Е.С. Иммунология / Е.С. Воронин, А.М. Петров, М.М. Серых, Д.А. Девришов. – М.: Колос, 2002. – 408 с.

УДК 619:579

**ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИММУННОГО СТАТУСА
КОЗЛИКОВ МОЛОЧНЫХ ПОРОД РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ**

В.В. Ермаков, к.б.н., доцент

ФГОУ ВПО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия»

89272623467, Vladimir_21_2010@mail.ru

Ключевые слова: Фагоцитарная активность, число, индекс, лизоцимная и бактерицидная активность, козлики молочных пород

Приведены данные по клиническим, гематологическим и биохимическим показателям крови, показателям неспецифической реактивности и иммунной системы у чистопородных тоггенбургских, помесных F_1 и местных молочных козликов в Среднем Поволжье.

Введение. Интенсификация производства продуктов питания в современных условиях требует изыскания новых и использование естественных широко распространённых локальных источников биологически полноценного сырья растительного и животного происхождения. Одним из источников диетических молочных и мясных продуктов являются молочные козы и козлята. В мировой практике диетическое мясо козликов молочных пород коз используется для ресторанного бизнеса и профилактики различных болезней. В настоящее время получение диетического мяса коз в высокоразвитых странах переводится на промышленную основу с содержанием большого количества животных на ограниченной площади. Рост и развитие организма животных в условиях интенсивной технологии получения продукции связан с многочисленными стресс-факторами. В связи с чем изучение иммунного статуса козликов молочных пород имеет как практическое, так и теоретическое значение.

Целью наших исследований являлось изучение оптимальной для интенсивной технологии производства молока и мяса молочной породы коз.