

Уровень и динамика половых гормонов у коз оренбургской породы с возрастом

Н.Н. Пушкарёв, к.с.-х.н., ФГБОУ ВПО Оренбургский ГАУ

На современном этапе развития животноводства важную роль играет рациональное использование имеющихся в стране генетических ресурсов [1–4].

Козы оренбургской породы выведены методом народной селекции, и в 1980–1982 гг. для улучшения пуховой продуктивности их скрещивали с козлами придонской породы с последующим разведением помесей в себе [5]. В результате козы данной по-

роды имеют высокую пуховую продуктивность при тонине пуха 14–16 мкм и хорошие мясные качества. Особое внимание при разведении коз этой породы уделялось изучению пуховой продуктивности и крайне недостаточно другим продуктивным и биологическим особенностям.

В условиях перехода к рыночным экономическим отношениям и в связи со снижением востребованности основной продукции коз оренбургской породы – пуха произошло значительное сокращение их поголовья. Проблема сохранения и восстановления поголовья коз будет решаться в основном за счёт животных маточного стада. В этой связи знание уровня и динамики половых гормонов с возрастом у коз, как факторов поддержания гомеостаза и осуществления основных воспроизводительных функций организма, является актуальным [6–8].

Цель исследований – изучение гормонального статуса в возрастном и половом аспекте, отражающего уровень половых гормонов у коз.

Материал и методика исследования. Экспериментальные исследования проведены в условиях племяхоза «Губерлинский» Оренбургской области на популяции коз оренбургской породы. Условия содержания и кормления подопытных животных были оптимальными. Взятие крови проводили из яремной вены у новорождённого молодняка и в возрасте 2, 4, 6, 12 и 18 мес. Уровень тестостерона и эстрадиола определяли методом иммуноферментного анализа (ИФА) на приборе STAT-FAX-2100.

Результаты исследования. В результате анализа полученных данных было установлено, что уровень половых гормонов у коз с возрастом изменялся (рис. 1, 2). При этом у новорождённых коз уровень тестостерона находился в пределах 3,20–3,69 нмоль/л, эстрадиола – 0,18–0,20 нмоль/л, у козочек – 0,86–0,98 и 0,37–0,41 нмоль/л соответственно.

Анализ полученных данных свидетельствует, что с возрастом у коз уровень тестостерона до 6-месячного возраста значительно увеличивался. В 12-месячном возрасте наблюдалось снижение, а в возрасте 18 мес. происходило увеличение и составляло соответственно в 2 мес. – 4,10; в

4 мес. – 9,20; 6 мес. – 13,40; 12 мес. – 10,3 и 18 мес. – 14,20 нмоль/л.

Повышение уровня тестостерона у козиков в возрасте 6 мес. обусловлено окончанием пубертатного периода, когда в организме животных происходит сложная морфофункциональная перестройка, ведущая к новому физиологическому состоянию и изменению гормонального статуса. Уже в возрасте 4 мес. у козиков проявлялся рефлекс ориентации на козочек, а в 6-месячном возрасте наступало половое созревание.

В возрасте 18 мес. козики достигают возраста физиологической зрелости, этот период совпадает с наступлением времени осеменения коз. При этом у козиков активизируются процессы половой ориентации на самок, и они могут плодотворно осеменять, что и обуславливает увеличение уровня тестостерона.

У козочек уровень тестостерона был значительно ниже. Уже новорождённые козочки уступали козикам по его содержанию в 3,8 раза, причём с возрастом разница увеличивается.

Тестостерон у козочек, как известно, синтезируется корой надпочечников и яичниками, а также образуется в результате периферического метаболизма, и его наличие в организме относительно стабильно. Однако в период 6 и 18 мес. наблюдалось незначительное повышение уровня гормона, что, вероятно, обусловлено влиянием тестостерона на воспроизводительную функцию.

Известно, что тестостерон оказывает положительное влияние на либидо, воздействует на лютеинизирующий гормон, в эти возрастные периоды происходит половое созревание и наступает период осеменения.

Анализ полученных данных свидетельствует, что наибольший уровень эстрадиола отмечался в крови у новорождённых козиков – 0,19 нмоль/л, а наименьший в 2 мес. – 0,038 нмоль/л с последующим его увеличением до 18-месячного возраста – 0,12 нмоль/л.

Относительно низкое содержание эстрадиола (0,037 нмоль/л) в сыворотке крови у козиков в 2-месячном возрасте обусловлено критическим

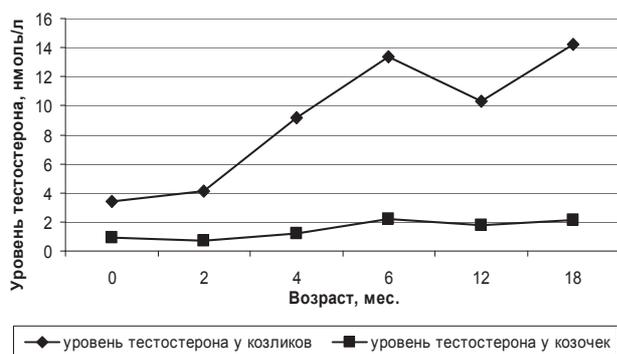


Рис. 1 – Уровень тестостерона у молодняка коз, нмоль/л

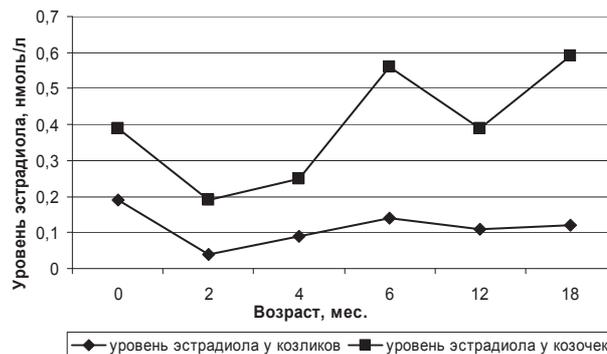


Рис. 2 – Уровень эстрадиола у молодняка коз, нмоль/л

периодом, происходящим в данном возрасте, что связано с адаптацией.

В 6-месячном возрасте уровень эстрадиола увеличивался и достигал 0,14 нмоль/л, что связано с наступлением полового созревания, а в последующие возрастные периоды уровень гормона несколько снижался – до 0,12 нмоль/л.

Анализируя уровень эстрадиола в сыворотке крови новорождённых козочек, следует отметить, что он был выше, чем у козчиков, в 2 раза.

В возрасте 2 мес. наблюдалось снижение уровня эстрадиола с последующим его увеличением к 6-месячному возрасту до уровня 0,56 нмоль/л, в 12 мес. отмечалось снижение, а к 18-месячному возрасту – увеличение до показателя 6 мес.

Характерно, что уровень эстрадиола повышался более равномерно, чем тестостерона, хотя в 2-месячном возрасте наблюдалось некоторое снижение величины изучаемого признака.

В возрасте 6 и 18 мес. наблюдалось незначительное увеличение уровня эстрадиола в сыворотке крови козочек – соответственно на 0,56 и 0,59 нмоль/л. Это обусловлено в первом случае периодом их полового созревания, а во втором – периодом осеменения и достижения физиологической зрелости и готовности к плодоношению. У животных до 18 мес. полностью формируются половые функции, а эстрадиол оказывает влияние на эндометрий, слизистую влагалища и шейку матки.

Выводы. Полученные результаты свидетельствуют о различном уровне тестостерона и эстрадиола в сыворотке крови у козчиков и козочек.

Наблюдаемое снижение уровня половых гормонов в возрасте 2 мес. независимо от пола указывает на критические фазы онтогенеза, связанные с десинхронизацией биологических ритмов роста и развития.

Увеличение уровня тестостерона у козчиков и эстрадиола у козочек в возрасте 6 и 18 мес. свидетельствует о достижении возраста их половой и завершения физиологической зрелости.

Литература

1. Ерохин А.И., Карасев Е.А., Магомадов Т.А. Возрастная динамика весового роста мышц и костей в зависимости от полового диморфизма и кастрации // Овцы, козы, шерстяное дело. 2008. № 2. С. 37–43.
2. Косилов В.И., Шкилев П.Н., Никонова Е.А. и др. Особенности формирования убойных качеств молодняка овец разного направления продуктивности // Овцы, козы, шерстяное дело. 2011. № 1. С. 19–21.
3. Юлдашбаев Ю.А., Церенов И.В. Мясная продуктивность баранчиков калмыцкой курдючной породы разных конституционально-продуктивных типов // Зоотехния. 20013. № 6. С. 5–7.
4. Косилов В.И., Шкилев П.Н., Никонова Е.А. Убойные качества, пищевая ценность физико-химические и технологические свойства мяса молодняка овец южноуральской породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 2 (34). С. 135–139.
5. Малинович М.И., Орехов А.А. Пуховое козоводство. М.: Россельхозиздат, 1981. 127 с.
6. Сивожелезова Н.А. Воспроизводство стада коз на Южном Урале. Оренбург: Изд. центр ОГАУ, 1997. 140 с.
7. Даутова А.Г. Уровень и динамика половых гормонов у козчиков оренбургской породы в зависимости от возраста кастрации // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 2 (34). С. 227–230.
8. Пушкарев Н.Н., Сечин В.А., Даутова А.Г. Изменение некоторых морфологических показателей крови коз оренбургской породы в зависимости от возраста кастрации // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 2 (34). 2012. С. 233–235.