



пневмонию. Что касается изменений в почках, то они характерны для сегментарного пиелонефрита или интерстициального диффузно-очагового миокардита.

В 8-ми месячном, полугодовалом возрасте выявленные изменения в органах и тканях овец, находящихся под экологическим прессингом, выражены наиболее ярко.

Вышеизложенное послужило основанием сделать следующее заключение: в зонах, испытывающих значительные техногенные нагрузки, для производства нормотивно-безопасной продукции – качественной баранины – оптимальный возраст убоя животных не должен превышать 8-ми месяцев.

Библиографический список

1. Агаджанян, Н.А. Экология человека и концентрация выживания / Н.А. Агаджанян, А.И. Воложин, Е.В. Евстафьева. – М., 2001. – С. 7-17.
2. Вернадский, В.И. Биосфера / В.И. Вернадский. – М., 1977. – 179 с.
2. Виноградов, В.А. Информация и глобальные проблемы современности / В.А. Виноградов // Вопр. философии. – 1983. – № 12. – С. 148-165.
3. Меркулов, П.И. Антропогенное воздействие на географическую оболочку / П.И. Меркулов, А.А. Ямашкин, В.Н. Масляев. – Молдова, 1996. – С. 84-101.
4. Никитин, Д.П. Окружающая среда и человек / Д.П. Никитин, Ю.В. Новиков. – М., 1986. – 260 с.
5. Онищенко, Г.Г. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ загрязняющих окружающую среду / Г.Г. Онищенко, С.М. Новиков, Ю.А. Рахманин. – М., 2002. – 310 с.
6. Рыбальский, Н.Г. Экологические аспекты изобретений / Н.Г. Рыбальский, О.Л. Жакетов, А.Е. Ульянов. – М., 1999. – 226 с.
7. Сурников, В.Д. Социум, экология и здоровье. Поиски и решения на пороге XXI века / В.Д. Сурников // Сб. науч. тр. – Новокузнецк, 2000. – С. 5-7.
8. Elsom, D.M. Atmospheric Pollution. A Global Problem / D.M. Elsom. - Oxford Blackwell Publishers, 1995. – 2 nd ed. – 422 p.
9. Faeltel, S. Mineral for health Emmaus: Radale press / S. Faeltel. – 1981. – 534 p.

УДК: 637.563.05: 591.5

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ

© 2009. **Михайленко А.К.**

Ставропольский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства
(ГНУ СНИИЖК Россельхозакадемии)

Изучен уровень токсикантов и проведена оценка биологической ценности мяса овец в зоне антропогенного воздействия. Выявлена зависимость уровня токсикантов в мясе от возраста животных.

The level of toxicants was studied, and the biological value of sheep meat in the area of anthropogenic influence was checked up. The level of toxicants in meat depends straight on the age of animals.

Ключевые слова: экологическая безопасность, токсиканты, биологическая полноценность.

Keywords: ecological safety, toxicants, brological value

Экологическая безопасность продукции сельскохозяйственных животных, в том числе и овец, - одна из важнейших характеристик, обуславливающая наличие в ней химических компонентов, способных вызвать специфическую и неспецифическую токсичность. Тяжелые металлы считаются опасными контаминантами, попадающие в организм животного с водой, кормами и тд. Эти вещества, более или менее, прочно связываются в системе метаболизма с органами и тканями животных и могут сохраняться в них достаточно длительное время. Кроме того, след-



ствии химико-ферментативных и окислительных реакций, они способны превращаться в структурные аналоги, представляя тем самым большую опасность для организма человека [1,2,3].

Вышеизложенное послужило основанием для рассмотрения экологической безопасности мяса овец, находившихся в разных экологических зонах Ставропольского края: техногенного воздействия – СПК «Руно» Кочубеевского района (Невинномысский промузел) и в экологически благополучной зоне – ОПХ «Темнолесское» Шпаковского района. Оказалось, что концентрация химических элементов (Pb, Cd, Hg, As), а также нитратов в баранине зависела как от возраста, так и места обитания животных. При этом уровень токсикантов в мясе молодых животных (до 8-ми месячного возраста), не зависимо от зон обитания, не превышал ПДК. Однако в мясе взрослых животных (1,5 лет) уровень свинца, кадмия и ртути превысил пределы допустимых значений. Что касается нитратов, то минимальное их количество содержалось в мясе 2-х и 4-х месячных ягнят – 10,8 и 14,2 мг/кг. Однако в мясе 8-ми месячных животных, их концентрация возросла более чем в 2 раза и составила 30,5 мг/кг. В мясе взрослых животных содержащихся в зоне техногенного воздействия, уровень нитратов превысил ПДК на 26,1 %.

Поскольку в природе каждого продукта, и особенно мяса, заложена цепь последовательностей: физико-химическая структура – химический состав – биологическая ценность, а нарушение соответствия между химическим составом и биологической ценностью вызывает изменения в белковых, белково-липидных, белково-липидно-углеводных комплексах, что отражается на качестве мяса, то в этой связи существенным дополнением раскрывающим суть процессов, происходящих в организме овец из разных экологических зон, будет характеристика их мясной продуктивности.

При выявлении различий в содержании мякоти и костей, т.е. съедобной и не съедобной части туши у овец из различных экологических зон, оказалось, что достоверно выше, на 8,3 абс. проц. мякоти, но меньше на 8,6 абс. проц. костей было в тушах овец из экологически благоприятной зоны. Что отразилось на большей величине коэффициента мясности в тушах животных из этой зоны: 3,59, против 2,32 – в тушах овец из зоны техногенного прессинга.

При сравнительном анализе сортового состава туш, полученных из разных экологических зон, оказалось, что больше мяса I сорта (80,1 %) было получено от животных из экологически благополучной зоны, в то время как из зоны техногенного загрязнения этот показатель составил – 64,2 %.

Качественный состав мяса является одним из основных показателей его пищевой ценности, а так как представление о качестве мяса складывается на основании его химического состава, то при сравнительном анализе концентрации химических компонентов мяса овец, находящихся в различных экологических зонах, оказалось, что в длиннейшей мышце спины овец, находящихся в зоне техногенного воздействия, больше содержалось влаги, но меньше протеина на 3,1; 1,06 абс. проц., по сравнению с животными из экологически благополучной зоны.

В баранине, как и в любом мясе, наряду с полноценными белками, содержащими весь набор аминокислот, имеются такие соединения, как коллаген, эластин – белки, относящиеся к группе неполноценных.

В основе критерия оценки биологической полноценности мяса лежат содержание и соотношение таких аминокислот как триптофана и оксипролина. Интересно отметить, что в мышечных белках овец, находящихся в зоне техногенного воздействия, больше содержалось оксипролина, но меньше триптофана, по сравнению с мышцами овец из благополучной зоны на 42,4 и 27,4 %, соответственно. Что нашло своё отражение в величине коэффициента биологической полноценности мяса: 5,9 – в зоне экологического благополучия и 3,6 – в зоне техногенного загрязнения.

Полученные нами данные интересны с точки зрения рассмотрения нарастания концентрации токсикантов в мясе с увеличением возраста животных, а поскольку конечным этапом миграции токсикантов в системе «почва – растение – животное – животноводческая продукция», является продукция, то можно предположить, что содержание тяжелых металлов в продуктах



животноводства и накопление их в организме можно считать зеркальным отражением химического состава окружающей среды. Для производства нормативно-безопасной продукции в сельхозпредприятиях, расположенных в зоне техногенного воздействия, оптимальным возрастом убоя животных на мясо следует считать ранний возраст - до 8 месяцев.

Библиографический список

1. Воробьева, Л.А. Щелочность почв: показатели, структура, природа / Л.А. Воробьева // Почвоведение. 1993. - № 5. - С. 21-28. 2. Габович, Р.Д. Гигиенические основы охраны продуктов питания от вредных химических веществ / Р.Д. Габович, Л.С. Припутина. – Л., 1990. – 183 с. 3. Кашин, А.С. Экологическая экспертиза токсичных элементов в животноводческой продукции и контроль за их содержанием / А.С. Кашин, А.В. Осипцев. Красноярск, 2005. – 28 с.

УДК 636.32/.38:611/612

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ - ОБЩЕБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА ЖИЗНИ

© 2009. **Михайленко А.К., Чижова Л.Н.**

Ставропольская государственная медицинская академия,
Ставропольский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства
(ГНУ СНИИЖК Россельхозакадемии)

У овец, обитающих в разных экологических зонах, выявлены особенности функционирования адаптивно-компенсаторных механизмов.

Functioning of particularities of adaptively-compensatory mechanisms have been identified in sheep living in different ecological zones.

Ключевые слова: адаптация, гомеостаз, иммунитет, пластичность.

Keywords: adaptation, gomestate, immunity.

Основу жизни составляют обменные процессы между биологическими организмами и многокомпонентной средой их обитания. Но, как отмечал Н.А. Ливанов (1955), «жизнь возможна только в свойственных ей определенных рамках физико-химических взаимодействий с окружающей неорганической природой». При этом функционирование структур организма построено по принципу антогонизма. Каждая функция складывается из двух противоположных реакций, но единых в обеспечении жизнедеятельности организма: ассимиляция – диссимиляция, возбуждение – торможение, гиперреакция – гипореакция. Гомеостаз не является неподвижным состоянием: в каждой конкретной ситуации происходит одномоментное усиление одной стороны и ослабление другой, в соответствии с воздействием регулирующей системы, увеличивая или уменьшая свои функциональные проявления, то есть в условиях нестабильной среды организм включает в свою структуру максимальное количество характеристик, факторов, расширяя свои функциональные возможности [1,6].

Сохранение гомеостаза системы в изменившихся условиях – это результат адаптации, процесса при котором структурные связи системы перестраиваются в соответствии с изменившейся структурой среды для того, чтобы система могла продолжить функционировать [3].

При этом академиком Г.Н. Крыжановским (1980, 1990) обозначено существование «принципа переживающих структур», механизм которого заключается в том, что в нормальных