

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА МЯСА КАСТРАТОВ И ТЕЛОК КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ И ЕЕ ПОМЕСЕЙ

Косилов В.И., Крылов В.Н., Бозымов К.К., Губашев Н.М.

Оренбургский государственный аграрный университет

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир Хана

Известно, что говядина содержит все необходимые для организма элементы питания: белки, жиры, углеводы, минеральные соли, а также витамины А, Д и группы В. Однако, в последние 25-30 лет из-за неблагоприятной экологической ситуации в организм животных вместе с кормом поступают вредные и токсические вещества, способные аккумулироваться в организме, вызывая в ряде случаев специфические заболевания.

К числу неблагоприятных, отнесена значительная территория Оренбургской области и Республики Башкортостан, которая в последние годы подверглась техносферному давлению и антропогенным нагрузкам. Сформировавшаяся производственная среда способствует повышению уровня содержания в биосфере региона токсических веществ в количествах, превышающих предельно допустимые концентрации. Они оказывают отрицательное воздействие на получение экологически безопасных мясопродуктов и животноводческого сырья. Поэтому проблема качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов в настоящее время являются одним из главных и имеют исключительно важное биологическое и социальное значение. Они могут быть источником и носителем большого числа потенциально опасных и токсических веществ химической и биологической природы. Спектр вредных веществ весьма широк: радионуклиды, пестициды и тяжелые металлы, способные оказать прямое или косвенное, немедленное или отдаленное воздействие на деятельность человека, его здоровье и потомство.

Цепочка поступления токсических веществ в организм берет начало от сельскохозяйственных угодий и заканчивается в человеке.

Известно, что качество биосырья животного происхождения в естественных условиях отражает объективное состояние природы перерабатывающих отраслей. Однако, до сих пор нет четких данных о степени перехода токсических веществ из почвы и воды в растения, из кормов и воды в организм животных, в животноводческую продукцию и животноводческое сырье. Достаточно спорным и не до конца изученным остается вопрос о месте депонирования токсинов в организме животных.

Животноводческие фермы и комплексы с точки зрения экологии рассматриваются в качестве искусственных экосистем или же биогеоценозов. Экологический контроль таких биогеоценозов – необходимое звено комплекса научных исследований, сущность которых заключается в реализации условий для оптимальной оценки биогенных химических элементов и недопущения аккумуляции токсических элементов в продуктах выходящих из системы.

Создание искусственных экосистем для интенсивного использования сельскохозяйственных животных обуславливает в большей степени изучение биотических (многосторонние реакции между особями в группе, микробная загрязненность воздуха, гомотопические реакции) и абиотических (освещенность, микроклимат производственных помещений, питьевая вода, корма, доставляемые на ферму), экологических факторов.

Однако для всесторонней оценки биогенного круговорота химических,

токсических элементов на уровне гетерогенных организмов необходима оценка помимо входящего потока, главные элементы которого корм и вода, и выходящего потока — молоко, мясо и так далее. При этом самым сложным и основным в биотехнической системе является получение мяса высокого качества.

Скотоводческая ферма, в которой проводились исследования по сравнительному изучению особенностей формирования мясной продуктивности, относится к категории среднестатистических, где все технологические процессы производства говядины отражают современное состояние отрасли зоны расположения хозяйства.

Контроль экологической чистоты мяса проводили по всем основным возможным загрязнителям (Cu, Zn, Pb, Cd, Ni, Cr, Hg, As), радионуклиды, нитраты, остаточное количество пестицидов, дрожжи, плесени, количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, бактерий группы кишечных палочек (колиформы), Афлотоксин В₁, токсин плесневых грибов (Аспергиллус флавус) в соответствии с ГОСТами, после убоя молодняка. Образцы для экологического контроля массой 200 г отбирали из длиннейшей мышцы поперечным разрезом между 9-11 грудными позвонками правой полутуши — мышцы, наиболее полно характеризующей состояние экологической чистоты этой ткани в теле животных к моменту убоя. Контролем по содержанию токсических вредных веществ в мясе служили их предельно допустимые концентрации (ПДК).

При этом убою в 18 и 21 мес были подвергнуты животные следующих групп: I — казахская белоголовая (кастраты), II — $\frac{1}{2}$ светлая аквитанская х $\frac{1}{2}$ казахская белоголовая (кастраты), III — казахская белоголовая (телки), IV — $\frac{1}{2}$ светлая аквитанская х $\frac{1}{2}$ казахская белоголовая (телки). Убою подвергались по 3 животных из каждой группы.

Анализ полученных данных свидетельствует, что в мышечной ткани молодняка всех половозрастных групп, родившегося и выращенного по интенсивной технологии в ООО им. Пушкина Асекеевского района Оренбургской области, антибиотики и сильно токсичные пестициды бактерии группы кишечных палочек и патогенные бактерии (в т.ч. сальмонеллы), токсины плесневых грибов (афлотоксины) группы (Аспергиллус флавус) и дрожжей (группы кандиды) отсутствовали (таблица 1).

Концентрация многих тяжелых металлов не превосходила ПДК и находилась на уровне, особенно ртути и кадмия. Допустимым было и содержание таких химических элементов как медь, цинк, свинец, хром, никель, мышьяк.

В более общем плане полученные результаты свидетельствуют, что никаких принципиальных внутригрупповых различий по половозрастным и физиологическим особенностям не установлено. Если они и не значительно проявлялись, то на наш взгляд, были обусловлены, в основном, влиянием на величину среднегрупповых показателей индивидуальных особенностей отдельных животных внутри группы в том или ином возрасте.

Таким образом, можно констатировать, что полученная при контрольных убоях говядина подопытного молодняка, выращенного на Северо-Западе Оренбургской области, может быть отнесена к категории экологически чистого продукта. Причем полученное от всех животных мясо может быть использовано для приготовления различных мясных блюд не только взрослого, но и детского питания. Все это, в свою очередь, свидетельствует о том, что принятая в хозяйстве технология производства продуктов скотоводства при соответствующем наборе кормов, способствует получению высококачественной, экологически чистой говядины, а территория, на которой расположено хозяйство, несмотря на повышенное техногенное давление, может быть отнесена в настоящее время к экологически благополучной зоне.

Таблица 1 - Содержание тяжелых металлов и других вредных веществ в длиннейшей мышце спины подопытного молодняка по возрастным периодам

П О К А З А Т Е Л Ь																						
тяжелые металлы, мг/ кг										антибиотики, мг/кг				радионук- лиды, бк/кг		пестици- ды, мг/кг		микробиологические показатели				
Группа	Медь	цинк	свинец	Кадмий	хром	никель	ртуть	мышьяк	левомипетинны	тетрациклины	Гризин	Бацитрин	цезий -137	стронций- 90	ГХЦГ, изомеров	ДДТ, метаболитов	КМАФА нм, КОЕ/г	БГКП(колифор.), г(см ³)	патогенные, в т.ч. сальмонеллы г. (см ³)	дрожжи, КОЕ/г	плесени КОЕ / г	
	В в о з р а с т е 18 мес																					
	I	3,77	42,3	0,25	0,013	0,05	0,08		не обнаружено				9,2	3,3	не обн.		4,1*10 ³		не обнаружено			
	II	3,43	45,7	0,27	0,012	0,06	0,09		не обнаружено				9,0	3,4	не обн.		3,7*10 ³		не обнаружено			
	III	3,80	45,5	0,22	0,012	0,08	0,10		не обнаружено				8,7	3,3	не обн.		3,9*10 ³		не обнаружено			
IV	3,15	35,7	0,29	0,014	0,07	0,09		не обнаружено				9,5	3,3	не обн.		3,9*10 ³		не обнаружено				
В в о з р а с т е 21 мес																						
I	4,07	43,7	0,29	0,014	0,010	0,013		не обнаружено				9,8	3,2	не обн.		4,1*10 ³		не обнаружено				
II	3,93	45,0	0,28	0,013	0,012	0,015		не обнаружено				9,5	3,5	не обн.		4,2*10 ³		не обнаружено				
III	4,13	39,3	0,27	0,016	0,015	0,014		не обнаружено				10,1	3,6	не обн.		4,1*10 ³		не обнаружено				
IV	4,17	40,0	0,29	0,013	0,015	0,020		не обнаружено				9,8	2,5	не обн.		4,1*10 ³		не обнаружено				
пдк	5,0	70	0,5	0,05	0,2	0,5	0,03	0,1	не допустимы				160	50	0,005		1*10 ⁴		0,005	не доп.		