

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Киселёв Илья Сергеевич

магистр, аспирант

Московский государственный университет
технологий и управления К.Г. Разумовского
г. Москва

ГОРМОНАЛЬНЫЕ СТИМУЛЯТОРЫ РОСТА В МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ

Аннотация: в статье рассматривается проблема применения в животноводстве гормональных стимуляторов роста. Проведены исследования с помощью ИФА метода по определению уровня гормонов в мясной продукции и предложен путь по их снижению.

Ключевые слова: мясная продукция, гормональные стимуляторы роста, температурная обработка мяса, иммуноферментный метод анализа.

В современном промышленном животноводстве и птицеводстве для увеличения производства продукции нередко используются различные гормональные стимуляторы роста (прогестерон, тестостерон, эстрадиол- 17β и др.), которые могут накапливаться в мясе и мясопродуктах в избыточном количестве. Это представляет серьезную опасность для здоровья человека, поскольку данные соединения нарушают обменные процессы и гормональный фон организма, а также влияют на сердечнососудистую деятельность и могут обладать канцерогенным эффектом [1].

В связи с этим во многих странах мира ужесточаются требования по контролю за содержанием гормональных препаратов в продуктах животного происхождения, что предусмотрено соответствующими Директивами ЕЭС 89/662/EEC, 90/425/EEC, 96/23/EC. В нашей стране Департаментом ветеринарии

МСХ РФ издано соответствующее Указание (№10–7–1/900 от 04.10.99 г.) по организации Государственного ветеринарного надзора за содержанием гормональных стимуляторов роста в продуктах животного происхождения.

Для определения содержания гормонов в сырье используются различные инструментальные методы исследований (радиоиммунные, хроматографические, спектрометрические и др.), но наиболее приемлемым является иммуноферментный метод анализа (ИФА), который обладает высокой чувствительностью, малыми затратами времени и средств [2].

Для этого проводилась товароведная экспертиза и уровень экологической безопасности мясной продукции, реализуемой на Российском рынке с использованием ИФА.

Новизна исследования заключается в том, что было изучено содержание гормональных стимуляторов роста (прогестерона, тестостерона, эстрадиола– 17β) в мясной продукции различных производителей. В результате проведенных исследований установлено, что в мясной продукции (печень) содержание гормональных стимуляторов роста в несколько раз превышало максимальную допустимых уровней (0,015 мг/кг – для тестостерона и прогестерона, 0,0005 мг/кг – для эстрадиола– 17β). Как правило, определяемое содержание гормонов было в несколько раз выше МДУ, а в ряде случаев – на порядок и более. Это свидетельствует о том, что в нашей стране данные гормональные препараты при откорме сельскохозяйственных животных и птицы применяются, и получаемая продукция не соответствует по этому показателю ветеринарно–санитарным требованиям. Полностью исключить применение гормональных стимуляторов роста в настоящее время нельзя, поскольку достаточно широкое распространение получают также различные кормовые добавки, в составе которых могут быть и гормональные стимуляторы роста. Все это свидетельствует о необходимости проведения соответствующих мониторинговых исследований, а также использование биотехнологий для улучшения качества мясной продукции.

Следует отметить, что температурная обработка мяса снижает уровень содержащихся в нем гормонов, поэтому варка мясной продукции просто необходима для более здорового питания.

В наших опытах было изучено воздействие варки на образцы мясной продукции (говядина Пензенской области, свинина Воронежской области, курица Московской области), а именно на понижение в них гормональных веществ. Мясная продукция была подвергнута варки при температуре 100 °C длительностью 60 минут.

Таблица 1

Содержание остаточных количеств гормональных стимуляторов роста в мясной продукции после его проварки (нг/г)

№ п/п	Вид мясной продукции	Производитель	Содержание гормонов (нг/г):		
			Тестостерон	Прогестерон	Эстрadiол-17 β
7.1	Говядина	Пензенская область	0,995	1,548	0,015
7.2			0,95	1,692	0,01
7.3			1,95	1,722	0,015
7.4			2,49	1,696	0,03
8.1	Свинина	Воронежская область	3,135	0,035	0,025
8.2			1,495	0,05	0,03
8.3			2,79	0,02	0,04
8.4			1,845	0,025	0,015
9.1	Курица	Московская область	9,07	0,005	0,045
9.2			1,28	0,075	0,11
9.3			0,37	0,12	0,03
9.4			1,685	0,07	0,06

Таким образом, проваривание мяса в кипящей воде оказывает благоприятное воздействие по снижению уровня содержания гормонов. Вопрос этот требует дальнейшей разработки, в частности, изучения других температурных режимов, что позволило бы наметить пути снижения уровня гормонов. Не исключена эффективность и иных способов обработки (замораживание, жарка, вяления и т.д.), но для этого необходимо проведение соответствующих исследований.

В результате было установлено, что в процессе варки происходит снижение уровня всех изученных нами гормонов. Для тестостерона, в среднем, снижение составило 80%; 70% и 20%. Для прогестерона это снижение составило 70%; 90%

и 85%. Для эстрадиола- 17β снижение составило 65%; 25%, 65%. Как видно из результатов, варка мясной продукции обеспечивает достаточно заметное снижение содержания в нем гормонов.

Результаты наших исследований показали, что проблема поступления на российский рынок мясной продукции с повышенным содержанием гормональных стимуляторов роста существует. В случае ужесточения ветеринарно-санитарного контроля может встать вопрос о существенном ограничении поставок сырья. К сожалению, Указание Департамента ветеринарии по организации Государственного ветеринарного надзора за содержанием гормональных стимуляторов роста и в продуктах животного происхождения не предусматривает никаких ограничений в отношении продукции, содержащей повышенный уровень гормонов и не определяет порядка его реализации или переработки, хотя актуальность решения этого вопроса очевидна.

В заключение следует отметить, что проблема контроля за содержанием в мясе и других продуктах животного происхождения гормональных стимуляторов роста, разработки высокочувствительных и доступных методов анализа, а также решение вопроса о возможности использования мяса с повышенным содержанием гормонов и пути его переработки является в настоящее время актуальной задачей и имеет как научное, так и практическое значение.

Список литературы

1. Неклюдов А.Д., Иванкин А.Н., Бардугина А.В., Карно Б.С., Галкин А.В., Экологическая безопасность мясных продуктов. Анализ гормонов. Хранение и переработка сельхозсырья. 1999, №3, с.27.
2. Галкин А.В., Комарова В.И., Иванова Е.А. Иммуноферментный метод экспресс-контроля продовольственного сырья и пищевых продуктов на содержание потенциально опасных химических соединений. Хранение и переработка сельхозсырья. 1998, №5, с.21.