

## ОСТАТОЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА АНТИБИОТИКОВ В МЯСЕ ПЕРЕПЕЛОВ ПРИ ИХ ПРИМЕНЕНИИ С КОРМОМ

**Ковальчук Сергей Николаевич**, аспирант ветеринарно-санитарного факультета, кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, ФГБОУ ВПО «МГУПП»  
Москва, Волоколамское шоссе, дом 11, тел. (499) 750-01-11

**Ключевые слова:** левомецетин, тетрациклин, бацитрацин, продукты животноводства.

*Отечественные производители продукции животноводства, использующие в своём производстве антибиотики, обязаны гарантировать безопасность полученной пищевой продукции для здоровья людей. Остаточное содержание антибиотиков в мясе не должно быть выше предельно допустимых уровней, определенных нормативной документацией. Статья содержит данные исследования уровня остаточного количества антибиотиков в мясе перепелов после применения антибиотиков. Остаточное количество антибиотиков в мясе определялось в разные дни убоя после применения антибиотиков, а также после охлаждения, замораживания и варки тушек перепелов.*

Большинство продуктов питания не в силах обеспечить необходимый уровень питательных веществ. В связи с этим, огромной популярностью пользуются различные пищевые добавки, витаминные и минеральные комплексы, другие препараты. Однако существует природная, уникальная своей питательной ценностью продукция - перепелиные яйца и мясо, которые способны восполнить и поддерживать в норме уровень необходимых питательных веществ [4].

Основная задача птицеводства - получение максимального количества яиц и мяса птицы. Перепеловодство позволяет решить эту задачу. Перепела являются самым мелким видом сельскохозяйственной птицы. Перепела быстро растут - суточный перепелёнок, имея живую массу 8-10 г, уже к 4-недельному возрасту при откорме на мясо достигает 190-200 г, т.е. увеличивает её в 20 раз. Перепелиное мясо дает большой эффект при лечении сердца, печени, легких, почек и желудка, имеет целебные свойства, поднимает тонус, укрепляет кости, исцеляет хронические болезни (является самым лучшим диетическим мясом) [1].

В настоящее время в России получили большое распространение специализированные перепеловодческие хозяйства, наблюдаются высокие темпы роста этого вида

птицеводства. В связи с увеличением перепелиного мяса на отечественном рынке представляет научно-практический интерес изучение его качества [5].

При современных масштабах производства невозможно обойтись без применения антибиотиков, которые уменьшают экономические потери от болезней птицы. Но при длительном их применении они могут влиять на качество конечной продукции - ухудшении её. Это затрудняет проведение ветеринарно-санитарной экспертизы, а также приводит к возникновению резистентных форм микроорганизмов. Антибиотики, попадающие в организм человека могут привести к развитию разных форм аллергических реакций, аномалий, быть причиной рака и дисбактериозов, и приводить к лекарственной адаптации [2, 3].

В задачу настоящего исследования входило изучение уровня остаточного количества антибиотиков в мясе перепелов после применения антибиотиков согласно инструкциям по применению.

### **Материалы и методы.**

Исследования проведены на перепелах, откармливаемых на мясо 5-7 недельного возраста.

Были сформированы опытные группы перепелов, в которых применяли антибио-

Таблица 1

## Содержание левомицетина в мышечной ткани перепелок

Дни исследования	Содержание в сырой мышечной ткани	Содержание в мышечной ткани после охлаждения		Содержание в мышечной ткани после замораживания		Содержание в мышечной ткани после варки	
	мкг/г	мкг/г	% к сырой	мкг/г	% к сырой	мкг/г	% к сырой
первый день после применения левомицетина	1,066 ±0,0214	0,83 ±0,038	77,4	0,658 ±0,0463	60,8	0,10694±0,00041	10,0
через 2 дня после применения	0,2136 ±0,00395	0,1671±0,00334	78,4	0,12484±0,00392	57,9	0,02132±0,00046	10,0
через 5 дней после применения	0,00508 ±0,0000192	0,00408±0,00018	82,3	0,00294±0,00016	60,0	0,000508±0,000019	10,1
через 7 дней после применения	0,0002054 ±0,0000033	0,000169±0,0000044	81,2	0,0001258±0,0000035	60,0	0,000198±0,0000007	9,8

Таблица 2

## Содержание тетрациклина в мышечной ткани перепелок

Дни исследования	Содержание в сырой мышечной ткани	Содержание в мышечной ткани после охлаждения		Содержание в мышечной ткани после замораживания		Содержание в мышечной ткани после варки	
	мкг/г	мкг/г	% к сырой	мкг/г	% к сырой	мкг/г	% к сырой
первый день после применения тетрациклина	1,032 ±0,0485	0,852±0,0443	82,4	0,648±0,0405	64,4	0,1009±0,00132	10,1
через 2 дня после применения	0,249±0,0102	0,19888±0,01001	78,6	0,1406±0,00504	53,7	0,0249±0,00134	9,4
через 5 дней после применения	0,075±0,0045	0,059±0,0045	78,2	0,0416±0,00466	56,4	0,0080±0,00046	10,7
через 7 дней после применения	0,00620±0,000114	0,005056±0,0000985	81,1	0,003826±0,0000934	60,1	0,000678±0,0000335	10,7

тики.

Для оценки остаточного количества антибиотиков в мясе перепелов опытная группа (при применении одного антибио-

тика) состояла из 80 голов. В соответствии с инструкцией по применению вводили определённое количество антибиотика перепелам вместе с кормом (тетрациклина - 4 мг

Таблица 3

## Содержание бацитрацина в мышечной ткани перепелок

Дни исследования	Содержание в сырой мышечной ткани	Содержание в мышечной ткани после охлаждения		Содержание в мышечной ткани после замораживания		Содержание в мышечной ткани после варки	
	мкг/г	мкг/г	% к сырой	мкг/г	% к сырой	мкг/г	% к сырой
первый день после применения бацитрацина	0,066± 0,0051	0,04738± 0,003745	71,6	0,03334± 0,003233	50,5	0,00534± 0,000445	7,8
через 2 дня после применения	0,00826± 0,00062	0,00589± 0,000473	72,4	0,004176± 0,000403	51,8	0,00067± 0,000054	8,3
через 5 дней после применения	0,00097± 0,000063	0,000704± 0,0000501	68,9	0,000464± 0,000034	44,2	0,0000802± 0,00000553	7,8

на 100 г массы тела, левомицетина - 5 мг на 100 г массы тела 2 раза в сутки в течение 7 дней; бациллихин 120 - 6 г на 50 кг корма 3 раза в сутки в течение 7 дней).

Убой опытных групп перепелов проводили в разные сроки: в первый день после прекращения применения антибиотика (20 голов), через 2, 5 и 7 дней после прекращения применения антибиотика (по 20 голов).

В день убоя, из каждой опытной группы 20 тушек перепела сразу отправлялись на исследование остаточного количества антибиотика, после исследования 5 тушек подвергалось охлаждению до температуры в толще мышц от 0 °С до 4 °С, 5 тушек замораживалось до температуры в толще мышц не выше минус 8 °С, 5 тушек разрубались вдоль позвоночника на две половины и проваривались при 100 °С в течение 1 ч. Тушки после температурной обработки также отправлялись на исследование остаточного количества антибиотика.

Отбор проб образцов мяса осуществлялся по ГОСТ Р 53597-2009 и ГОСТ Р 51447-99.

Содержание антибиотиков определяли по МУ 3049-84 «Методические указания по определению остаточных количеств антибиотиков в продуктах животноводства».

В результате обработки мяса перепе-

лов минусовой температурой и варкой происходит снижение в нём содержания антибиотиков.

При применении левомицетина в разные дни убоя содержание препарата в мышечной ткани после охлаждения снижалось на 17,7-22,6 %, после замораживания - на 39,2-42,1 %; после варки - на 89,9-91,2 %; тетрациклина: после охлаждения - на 17,6-21,8 %, после замораживания - на 35,6-46,3 %; после варки - 89,3-90,6 %; бацитрацина: после охлаждения - на 27,6-31,1 %, после замораживания - на 48,2-55,8 %; после варки - на 91,7-92,2 %.

В соответствии с СанПин 2.3.2.1078-01 максимальные уровни остатков антибиотиков в мясе перепелов не должно быть более: левомицетина - 0,0003 мкг/г, тетрациклина - 0,01 мкг/г, бацитрацина - 0,02 мкг/г.

**Выводы.**

Из наших опытов видно, что выдерживание перепелов до убоя после применения левомицетина и тетрациклина в течение 7 дней, бацитрацина в течение 5 дней, обеспечивает почти полностью выведение данных препаратов из организма (левомицетина на 99, 98 %, тетрациклина на 99,40 %, бацитрацина на 98,54 %) и быть в пределах гигиенических требований безопасности к

пищевым продуктам по содержанию остаточных количеств антибиотиков.

А также, если в мясе убойных тушек перепелов обнаружено превышение предельно допустимого количества перечисленных антибиотиков, для дальнейшей реализации туш может быть рекомендована обработка минусовой температурой (от + 4 °С и ниже) или варка при 100 °С в течение 1 часа.

#### **Библиографический список**

1. Белякова, Л.С. Производство яиц и мяса перепелов в современных условиях : методические указания / Гос. науч. учреждение Всерос. науч.-исслед. и технол. ин-т птицеводства Рос. акад. с.-х. наук (ГНУ ВНИТИП Россельхозакадемии) / Л.С. Белякова, Е.С. Варигина, Т.С. Окунева, - Сергиев Посад: ГНУ ВНИТИП Россельхозакадемии, 2011. - 87 с.

2. Бурэнжаргал, С. Обнаружение остатков антибиотика в мясе животных / С. Бу-

рэнжаргал, Г. Лхамжав; Л. Оюунжаргал; Ж. Ариунтунгалаг // Климат, экология, сельское хозяйство Евразии / Иркут. гос. с.-х. акад.-2009.- С. 290-292.

3. Кальницкая, О.И. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов животного происхождения, содержащих антибиотики / О.И. Кальницкая, Б.В. Уша, Э.А. Мишиев // Ветеринария.- 2010.- N 2. - С. 61-63.

4. Кочетова, З.И. Ресурсосберегающая технология производства яиц и мяса перепелов : методические рекомендации / Рос. акад. с.-х. наук, Всерос. науч.-исслед. и технол. ин-т птицеводства, МНТЦ «Племптица» / З.И. Кочетова, Л.С. Белякова, - Сергиев Посад: ГНУ ВНИТИП Россельхозакадемии, 2005. - 78 с.

5. Макаров, А.В. Пищевая и биологическая ценность перепелиного мяса / А.В. Макаров, Л.В. Антипова // Мясная индустрия.- 2007.- N 1.- С. 55-57.