

микроэлементам. Прирост массы у них также был на 12–15% выше, чем в контроле.

## Вывод

Подкормка овец сернокислыми солями цинка, кобальта и меди в биотических дозах в комплексе мероприятий при тонкошейном цистицеркозе повышает резистентность организма и улучшает качество мяса.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Василевич Ф. И. Активность аминотрансфераз и альдолазы при бессимптомном течении тонукольного цистицеркоза овец // Науч. тр. Моск. вет. академии. – 1980. – Т. 116. – С. 67–69.
2. Карасев Н. Ф., Степанова М. А. Ветеринарно-санитарная оценка мяса овец при тонукольном цистицеркозе // Достижения вет. науки и пер. опыта – животноводству. Межведомственный сб. – Мн.: Ураджай. – 1980. – Вып. 5. – С. 72–73.
3. Карасев Н. Ф. Тонкошейный цистицеркоз домашних и диких животных и его профилактика // Паразитоценозы диких и домашних млекопитающих Белоруссии: Материалы докл. Респ. конф. по паразитоценозам диких и домашних млекопитающих. – Мн. – 1984. – С. 62–65.
4. Шепелев Л. С. Течение экспериментального тонукольного цистицеркоза у поросят // Уч. зап. Витеб. вет. института. – 1958. – Т. 16. – Вып. 1. – С. 52–55.
5. Янченко А. Е., Карасев Н. Ф. Потенциальная способность ягнят к иммунному ответу при тонкошейном цистицеркозе // Проблемы ветеринарной иммунологии. – М. Агрпромпиздат, 1985. – С. 190–191.

УДК 619:614.31:637.5,64

В. Д. Чернигов, Л. Г. Титова, К. М. Ковалевский, Витебский ордена „Знак Почета“ ветеринарный институт им. Октябрьской революции

## ВЛИЯНИЕ МЕТАНОЛА НА КАЧЕСТВО МЯСА СВИНЕЙ

Известно, что технологические процессы на многих предприятиях часто сопровождаются выбросами вредных веществ и их концентрация в окружающей среде может быть значительной. Под действием различных промышленных загрязнений возникают заболевания животных, снижается их продуктивность и ухудшается качество получаемых продуктов [1–5]. Употребление в пищу продуктов, загрязненных токсическими веществами, опасно для человека.

В связи с этим мы изучали влияние метилового спирта, содержащегося в выбросах производственного объединения „Химволокно“ г. Могилева, на качество свинины. Исследования проводили в экспериментальных и производственных условиях.

В экспериментальных условиях поставлен опыт, в котором использовано 9 подсвинков белой породы в возрасте 2–4 мес живой массой 30–38 кг. Были сформированы 3 группы по 3 животных в каждой. Подсвинки 1 груп-

Таблица 1. Биохимические исследования мяса подопытных животных  
ГОСТ 23392-78

Группа	Животные	pH	Количество амино-азоти- стого азо- та, мг%	Реакция на пероксидазу	Реакция с сернокислой медью
I	Подопытные	5,85 ± 0,10	0,85 ± 0,05	Положи- тельная	Отрицатель- ная
II	Подопытные	5,82 ± 0,03	0,9 ± 0,005	Положи- тельная	Отрицатель- ная
III	Контрольные	5,80 ± 0,03	0,86 ± 0,05	Положи- тельная	Отрицатель- ная

Таблица 2. Биохимические исследования мяса подопытных животных

Показатели	Группа		
	I	II	III
Гликоген, мг%	210,14 ± 7,3	157,42 ± 8,9 P < 0,1%	263,11 ± 15,8
Цветной показатель (экст. х 1000)	60,3 ± 1,2	52,0 ± 1,7 P = 1,1%	61,0 ± 1,2
Каталазное число	4,8 ± 0,1 P < 0,1%	5,8 ± 0,1 P < 0,1%	2,3 ± 0,1
Количество белка, мг/мл	0,154 ± 0,003 P = 0,2%	0,094 ± 0,003 P < 0,1%	0,187 ± 0,004
Количество микробов в 1 г мяса	400,0 ± 17,4	530,0 ± 17,4	490,0 ± 11,6

пы получали с кормом метанол в дозе 15 мл, II – 30 мл. III группа животных служила контролем. Метанол в указанных дозах давали каждому подопытному подсывинку 1 раз в сутки в течение 21 дня. При определении дозы мы учитывали токсичность вещества для организма человека: доза 15 мл является токсической, 30 мл – смертельной (Н. В. Лазарева, Э. Н. Левина, 1976).

Во время опыта за животными вели клинические наблюдения, затем подсывинков убивали, туши осматривали по общепринятой методике, обращали внимание на степень обескровливания, упитанность и патолого-анатомические изменения в органах и тканях. От каждой туши отбирали пробы мяса в области зареза, против 4-го и 5-го шейного позвонков, в области лопатки и бедра. Исследования проводили органолептическими и лабораторными методами согласно ГОСТ 21237-75, 7269-79 и 23392-78. Кроме того, определяли содержание гликогена – антроновым методом по Зейфтеру и соавт. (1950); содержание белка – спектрофотометрическим методом; интенсивность окраски – экстракционным методом Фьюсона и Кирсаммера; активность фермента каталазы – каталазником Функе.

При клиническом наблюдении установлено, что после кормления у подопытных животных наступало возбужденное состояние, которое продолжа-

лось в течение 2—4 ч. У подсвинков также были отмечены жажда и кашель. Более выражено эти признаки проявлялись у животных II группы.

В результате патолого-анатомических исследований обнаружены гиперемия конъюнктивы и слизистой оболочки верхних дыхательных путей, катаральное воспаление слизистой оболочки желудка и кишечника, дистрофия печени, катаральная бронхопневмония верхушечных долей, серозный лимфаденит бронхиальных и средостенных лимфоузлов.

Органолептические исследования показали, что мясо, полученное от подопытных и контрольных животных, отвечало требованиям, предъявляемым к доброкачественным продуктам.

При исследовании пробой варки бульон мяса контрольных подсвинков был прозрачный или слегка мутноватый, опалесцирующий, соломенного цвета, запах и вкус его и мяса приятные. Бульон, полученный при варке мяса подопытных подсвинков II группы, был мутный, серого цвета, запах и вкус его и мяса неприятные. При варке свинины от подопытных животных I группы различий с мясом и бульоном контрольных животных не отмечено.

Бактериологическим исследованием (мазки-отпечатки, посевы на питательные среды) мышечной ткани, лимфатических узлов, кусочков печени, почек, селезенки микроорганизмов не выявлено. При определении количества микробов в 1 г мяса отмечен рост кокковой микрофлоры, однако различия количества микробов в мясе подопытных животных по сравнению с контрольными недостоверны.

Лабораторными исследованиями мяса подопытных подсвинков установлено, что показатели рН, содержание amino-аммиачного азота, реакции на пероксидазу и с сернокислой медью почти не отличались от показателей мяса контрольных подсвинков (табл. 1). Достоверные различия обнаружены в уменьшении количества гликогена, белка, интенсивности окраски мышечной ткани и увеличении активности фермента каталазы мяса подопытных животных по сравнению с контрольными.

В производственных условиях опыты проводили по следующей методике. В хозяйствах, расположенных на расстоянии 5, 10, 15 км от ПО „Химволокно“, были подобраны группы (по 5 голов в каждой) животных-аналогов по возрасту, живой массе, породе. Условия кормления и содержания в хозяйствах были одинаковыми. При убое свиней на Могилевском мясокомбинате туши и внутренние органы подвергали ветеринарно-санитарной экспертизе в соответствии с „Правилами ветеринарно-санитарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов (1969)“. Установлено, что выбросы предприятия во внешнюю среду выраженного влияния на качество мяса не оказывают. Органолептические, физико-биохимические и бактериологические показатели были во всех случаях характерными для доброкачественного продукта.

## **Выводы**

1. Наши исследования показали, что метанол в дозе 15 мл нарушает здоровье животных, увеличивает активность фермента каталазы мышечной ткани, в дозе 30 мл вызывает еще большие изменения в организме животных, что ухудшает качество полученного от них мяса, обусловленное снижением количества гликогена, белка, интенсивности окраски мышц и увеличением активности фермента каталазы.

2. Выбросы ПО „Химволокно” во внешнюю среду выраженного влияния на качество мяса не оказывают.

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. Данков И. И. Флюороз животных // Сельское хозяйство Молдавии. – 1978. – №4. – С. 54–55.
2. Elinder C. L., Kessler E. Toxicity of metals. – Utilisation of sewage sludge on Land: Rates Application and long-term effect of metals. – 1983. – p. 116–125.
3. Napke H.–L. et al. Arch. Lebeusmittelhyg. – 1977. – V. 28. – S. 174.
4. Papateolorn D., Wojcikiewicz M. Wplyw kadmu na organizmy zywe. – Wszechswiat. – 1979. – № 7–8. – S. 164–165.
5. Papeany M. D. Prevenirea actiunii factorilor poluanti Bucuresti. – 1980. – P. 29–279.

УДК 619:616-099-02:636.5-053.2

**А. Т. Иванов, Д. А. Гирис, И. И. Пышко, Белорусский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского; Е. С. Романовец, Л. Д. Михеева, Н. А. Дedyшко, Институт микробиологии АН БССР; Н. В. Берко, Е. И. Берко, И. С. Еролович, Дзержинская бройлерная птицефабрика**

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕЛКОВО-ЛИПИДНОЙ БИОМАССЫ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ**

Нормирование кормления сельскохозяйственной птицы осуществляется по широкому комплексу питательных, биологически активных веществ и обменной энергии. Поэтому корма, богатые протеином и липидами, имеют важное значение для сбалансирования рационов. В своих исследованиях для выращивания цыплят-бройлеров кросса Гибро мы использовали белково-липидную биомассу с содержанием липидов 24,5%, протеина 21,9%.

Опыт проведен на 88 цыплятах, разделенных на 4 равные группы. Содержание цыплят клеточное, плотность посадки 18 гол/м<sup>2</sup>. С 14-дневного возраста в кормосмесь для цыплят опытных групп вводили белково-липидную биомассу в количестве 5; 7,5; 15% по массе. В 21-дневном возрасте их вакцинировали против болезни Ньюкасла вакциной из штамма Ла-Сота, согласно инструкции, и через 21 день определяли напряженность иммунитета в РЗГА.

В крови цыплят в возрасте 35 дней и после убоя определяли содержание