

На основании изложенного можно сделать выводы:

1. Канамицин сульфат в смеси с олеандомицином 2:1 в дозе 0,01 г/кг веса животного при 2-кратном ежедневном внутримышечном введении в течение 5 суток у клинически здоровых и экспериментально зараженных паратифом поросят оказывает различное действие на белковый состав сыворотки крови.

2. У клинически здоровых поросят канамицин в смеси с олеандомицином почти не изменяет фракционного состава белков.

3. У экспериментально зараженных паратифом поросят на фоне резкого нарушения фракционного состава белков сыворотки крови канамицин в смеси с олеандомицином нормализует его.

4. Восстановление нарушенного белкового состава сыворотки крови наступает тем быстрее, чем раньше вводятся антибиотики.

К ИЗУЧЕНИЮ КАЧЕСТВА МЯСА, ПОРАЖЕННОГО ПЛЕСНЕВЫМИ ГРИБАМИ ИЗ РОДА *ASPERGILLUS*

НЕСТЕРОВ Т. С.,
кандидат ветеринарных наук, доцент

Плесневые грибы, и особенно их споры, весьма широко распространены в природе. Развиваясь на различных пищевых продуктах, плесени портят их, причиняя большой экономический ущерб. По данным А. М. Казакова (1952), 70% от всего забракованного при транспортировке мяса поражено плесенями. Плесневет, по нашим наблюдениям, более 50% сырокопченых колбас еще в процессе их подсушивания до стандартной влажности.

Из литературных данных (А. А. Ячевский, 1920; Л. И. Курсанов, 1947, и др.) известно о том, что плесневые грибы рода *Aspergillus* по сравнению с другими плесенями встречаются чаще и большинство из них относятся к сапрофитным организмам.

Причины плесневения мяса — видовой состав грибов рода *Aspergillus*, прорастающих на мясе, и пищевая

пригодность плесневелого мяса полностью не изучены, а сведения в литературе по этим вопросам ограничены.

Ряд исследователей: Н. Н. Мари (1932), Н. А. Наумов (1937) и др. указывают только на то, что на мясе нередко встречаются и плесени из рода *Aspergillus*.

Учитывая это, мы задались целью провести исследования мяса, пораженного плесневыми грибами из рода аспергилл, выяснить видовой состав этих грибов и сопутствующей им микрофлоры, определить некоторые биохимические изменения в пораженном мясе и дать более полную характеристику и оценку плесневелого мяса.

Для выполнения этой работы мы в мясных складах и в местах реализации мяса проводили регулярный осмотр его с целью выявления пораженного плесенью. Во всех случаях обнаружения плесневелого продукта определяли сортность его, время выработки и длительность хранения. Взятую пробу плесневелого мяса весом около 200 г доставляли в лабораторию кафедры ветсанэкспертизы, где проводили микологические, микроскопические, бактериологические и биохимические исследования.

При микологическом исследовании выясняли расположение плесени на мясе (поверхностный или глубинный рост), форму и величину колоний, высоту мицелия, цвет колоний грибов и другие особенности развития плесени. Дифференцировали грибы по видам в чистой культуре, выращенной на среде Чапека, по общеизвестным признакам.

Микроскопические и бактериологические исследования проводили в различные сроки с начала развития плесени в течение месяца, изготавливая мазки периодически через 8—10 суток до момента сплошного поражения мяса плесенью. Изготовленные мазки фиксировали и окрашивали общепринятым способом. При посевах материала из проб плесневелого продукта использовали среды для выделения аэробов МПА, МПБ и для анаэробов — среду Китт-Тароцци.

Посевы выдерживали до 10 суток при температуре 37°, и при наличии роста определяли выросшую культуру.

Биохимически исследовали реакциями на пероксидазу бензидиновой пробой, на каталазу в приборе Функе, на полипептиды с раствором сернокислой меди и определяли концентрацию водородных ионов колориметрическим методом по Михаэлису. Содержание аминокислотного азота устанавливали путем титрования с нейтральным формалином по общепринятой методике.

Полученные одноименные показатели по нескольким пробам суммировали, высчитывая средние данные (делили сумму на число исследованных проб).

В результате исследований установлено, что из общего количества изолированных 100 штаммов культур плесневых грибов было получено 25 штаммов грибов рода *Aspergillus* в основном четырех видов: *A. glaucus* — 9, *A. niger* — 8, *A. candidus* — 6 и *A. flavus* — 2 штамма.

Все изолированные штаммы имели характерные культурально-морфологические признаки. Рост этих плесеней на мясе и мясных продуктах наблюдали чаще всего при хранении продуктов в помещениях при температуре 6—10° и относительной влажности 85—90%.

Микроскопически исследовано более 200 мазков, изготовленных из плесневелых и неплесневелых участков мяса, а также в посевах из этих проб. Выяснено, что в местах развития плесеней на 2—5-е сутки выделялась палочковидная и кокковидная формы микроорганизмов. Посевы из глубоких слоев оставались стерильными.

На 10—15-е сутки роста плесени обнаруживалась весьма разнообразная микрофлора: кокки, микрококки, стрептококки, стафилококки и ряд спорообразующих микробов: *Bac. subtilis*, *Bac. putrificus*, а также *Bac. proteus*.

На 20—30-е сутки роста плесени наблюдалась обильная микрофлора, представленная как кокковыми формами микробов, так и спорообразующими палочковидными микроорганизмами.

Результаты некоторых биохимических исследований мяса, пораженного аспергиллами, приведены в таблице.

Данные таблицы показывают, что уже при исследовании на 5-е сутки в плесневелом мясе было увеличенное содержание аминокислотного азота и повышение каталазного числа. В дальнейших исследованиях резко возрастало количество аминокислотного азота. Особенно много было его в поверхностных слоях мяса, достигая на 30-е сутки 2,84 мг, а каталазное число превышало 10 единиц.

Таким образом, результаты микроскопических, бактериологических и биохимических исследований показали, что даже после удаления колоний плесени мясо имело особенности, характерные для недоброкачественного продукта, непригодного для пищевых целей без предварительной санитарной обработки.

На основании вышеуказанных исследований сле-

Результаты биохимических исследований 25 проб говяжьего мяса, пораженного аспергиллами в естественных и экспериментальных условиях (средние данные)

Время исследования с начала роста, сутки	Реакция на пероксидазу		Каталазное число		рН		Реакция на пептоны и полипептиды		Содержание аминокислотного азота в пробах, ма	
	с поверхности	из глубоких слоев	с поверхности	из глубоких слоев	с поверхности	из глубоких слоев	с поверхности	из глубоких слоев	с поверхности	из глубоких слоев
5	Положительная	Положительная	3,8	2,8	6,3	6,0	Отрицательная	Отрицательная	1,28	1,20
10	Отрицательная	»	4,6	3,2	6,4	6,0	»	»	1,60	1,28
15	»	»	5,8	3,5	6,6	6,2	Положительная	»	1,86	1,42
20	»	Сомнительная	8,0	4,5	6,8	6,3	»	»	2,20	1,56
30	»	Отрицательная	Свыше 10	5,8	6,9	6,4	»	»	2,84	1,95

дует — при оценке плесневелого мяса, пораженного аспергиллами, необходимо учитывать, наряду с органолептическими признаками, показатели микробиологических и биохимических исследований.

Выводы

1. Мясо, пораженное плесенью из рода аспергилл, на 10—15-е сутки имело признаки, характерные для условно годного продукта.

2. Использование плесневелого мяса для пищевых целей возможно после удаления колоний плесени с последующей санитарной зачисткой поверхностных слоев на глубину до 0,2—0,3 см с учетом органолептических данных и результатов биохимических и микробиологических исследований.