

В.П. Панов

Воронежский технологический институт, Воронеж, СССР

Увеличение производства и реализации мяса птицы в охлажденном виде сдерживается микробиологической и гигиенической надежностью ее в процессе хранения /1-3/. Данные о влиянии технологических процессов первичной переработки на микробную обсемененность мяса птицы показывают, что многие из них приводят к перекрестной бактериальной загрязненности тушек в ходе обработки. При этом степень микробиологической обсемененности варьирует в больших пределах и отражается на качестве мяса и сроках его хранения /1,4/. Установлено /5/, что чрезмерное содержание бактерий семейства *Enterobacteriaceae* может служить показателем возможного пищевого отравления при употреблении мясных продуктов. Между тем, сведения о санитарно-гигиенических показателях, микробиологического качества и гигиенической оценке надежности охлажденного мяса птицы многочисленны и противоречивы. Цель работы - определить по микробиологической обсеменности тушек птицы гигиеническую надежность охлажденного мяса. Объектом исследований служили куры, бройлеры и утки II категории упитанности, выращенные в условиях птицефабрики. Первичную переработку птицы проводили в условиях птицекомбината, где определяли санитарно-гигиенические показатели воздуха, воды, оборудования и помета, микрообсемененность кожного покрова в области грудных мышц птицы до убоя, в период обработки и хранения в охлажденном виде при 273-275 К. Микробную обсемененность тушек птицы определяли путем посева на мясопептонный агар растворов различной кратности разведения в термостате при 298 К в течение 72 ч.

Для выявления бактерий семейства *Enterobacteriaceae* использовали фиолетово-красный агар с желчью и 1% глюкозы в течение 18-24 ч термостатирования при 310 К. Род бактерий устанавливали по руководству /6/ и методическому пособию /7/. Результаты опытов обрабатывались статистически и выражались как логарифм средней величины микроорганизмов на 1 см² поверхности тушек, оборудования, 1 м³ воздуха, 1 г помета и 1 мл исследуемой воды. Установлено, что микробная загрязненность воздуха в цехе в процессе переработки птицы колеблется в местах навешивания тушек на конвейер от 4,5185 до 4,7007, ванны тепловой обработки - с 3,9191 до 4,2923 и стола потрошения - от 2,3010 до 2,8451 логарифма средней величины микроорганизмов в 1 м³ в течение смены. Обильное обсеменение воздушной среды микроорганизмами в процессе выполнения многочисленных технологических операций по первичной переработке и потрошению, происходит за счет большого количества их на поверхности первого покрова и коже тушек птицы. Так микробиологическая обсемененность кожи живой птицы, поступающей на переработку, составляет для кур от 3,5651 до 3,8247, бройлеров - 3,4125-3,6457 и уток - 6,5448 до 6,9870 логарифма средней величины количества микроорганизмов на 1 см². Большую бактериальную обсемененность кожи уток можно объяснить условиями выращивания, содержания и транспортировки в осенний период. Кроме того, источником обильного обсеменения воздушной среды могут быть микроорганизмы, содержащиеся в помете от 4,8503 до 7,7315 и на оборудовании - от 4,5514 до 4,6798. Исследования микробной загрязненности воды, используемой в ходе технологического процесса, показывают, что значительная микрообсемененность воды в ванне тепловой обработки - 2,9031, машинах снятия оперения - 4,2672, в ванне охлаждения - 4,0569 и душе - 3,9395 может быть следствием загрязнения ее содержимым желудочно-кишечного тракта и вторичного обсеменения поверхности тушек при переработке. Следует отметить, что количество бактерий на поверхности тушек в процессе технологической обработки птицы уменьшалось по сравнению с живой птицей для кур до 2,7065, бройлеров - 3,0418 и уток - 5,2364 логарифма средней величины количества микроорганизмов на 1 см². Уменьшение микрообсеменности поверхности тушек птицы по сравнению с первоначальной следует объяснить водно-механическим воздействием на различных технологических процессах, как тепловая обработка, снятие оперения, водно-контактного охлаждения и туширования. Количественные изменения микрообсеменности тушек птицы в процессе хранения в охлажденном состоянии, представленные в таблице, показывают, что в первые 2 сут. хранения число их увеличивается незначительно из-за задержки роста и развития микроорганизмов и, следовательно, микробиологический фактор в данный период

не влияет существенно на процесс созревания мяса.

Таблица

№ п/п	Тушки птицы	Логарифм количества микроорганизмов на 1 см ² при хранении, сут.				
		0	2	4	6	8
1.	Куры	2,7065	2,7119	3,2457	4,3746	5,7692
2.	Бройлеры	3,0418	3,0483	3,4172	4,8324	5,9835
3.	Утки	5,2364	5,2414	5,7013	6,1263	7,4328

По мере адаптации микроорганизмов к температуре 273-275 К активность развития их значительно растет, что характерно для логарифмической фазы роста. Быстрому развитию микроорганизмов в этот период способствуют благоприятные условия среды и автолитические процессы, происходящие в мясе птицы. При идентификации бактерий семейства Enterobacteriaceae на тушках сухопутной птицы выявлено преимущественное содержание бактерий группы: Escherichia - 85% и Enterobacter - 8,5%, Klebsilla - 3%, неклассифицированных - 3,5%, которые по микробиологическим и органолептическим показателям и явились причиной возникновения на 7 сут. хранения ослизнения мяса. Очевидно, успешное решение задачи по производству качественного охлажденного мяса птицы возможно, лишь при определении микробиологической и гигиенической надежности на различных этапах технологической переработки и хранения.

Выводы

1. Показатели микробиологической обсемененности тушек птицы и санитарно-гигиенические условия переработки ее определяют гигиеническую надежность мяса в охлажденном виде при хранении и находятся в пределах 6 сут. при 273-75 К.
2. Наибольшее количество бактерий среди семейства Enterobacteriaceae приходится на Escherichia - 85% и Enterobacter - 8,5%.

Литература

1. Кашук В.Ф. Влияние технологических процессов переработки птицы на санитарное качество мяса. - М.: ЦНИТЭИмясомолпром, 1979, 24 с.
2. Казал О., Мей К.И. Влияние трех методов охлаждения на бактериологические, органолептические и физические свойства бройлеров.
3. Bernard F. and others. Bacteriological Survey of Chicken Eviscerating Plants. Food Technology, 1969, vol. 23. 1066.
4. Kraft A.A. Microbiology of poultry products, J. of Milk and Food Technology, 1971, к. 34, № 1, p. 23-29.
5. Cox H.A. and others. Enterobacteriaceae at Various Stages of Poultry Chilling. J. Food Sci., 1975, 40. № 1, 44-46.
6. Бердже Д. Определитель микробов. Киев: изд-во АН СССР, 1974, с. 1246.
7. Методическое пособие по определению рода бактерий. Ереван: изд-во "Айстан", 1975, с. 158.