

УДК 637.54: 614.3

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ КОНТАМИНАЦИИ САЛЬМОНЕЛЛАМИ ПРОДУКЦИИ ПТИЦЕВОДСТВА — ГЛОБАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА

Панин А.Н., директор, д-р вет. наук, академик Россельхозакадемии, профессор
Куликовский А.В., главный научный сотрудник, д-р вет. наук, профессор
ФГУ «Всероссийский государственный Центр качества и стандартизации лекарственных средств для животных и кормов» (ФГУ «ВГНКИ»)

Давлеев А.Д., вице-президент
Международная программа развития птицеводства

Сорокин П.П., профессор, канд. с.-х. наук
ФГОУ ВПО «Российский государственный аграрный университет — МСХА имени К.А. Тимирязева»

Аннотация: Ужесточение Роспотребнадзором требований к обеспечению биологической безопасности пищевой продукции, в первую очередь, в отношении ее контаминации сальмонеллами, введенное в июне 2010 года, является отражением глобальной тенденции усиления надзора за распространением возбудителей пищевых отравлений. Соединенные Штаты еще в начале года ужесточили критерии оценки степени контаминации сальмонеллами тушек птицы на перерабатывающих предприятиях. Серьезно изучают возможность применения антимикробных средств для обработки мяса птицы и в Европейском Союзе. В данной статье рассматриваются различные аспекты предотвращения инфицирования сальмонеллами продукции птицеводства, в частности, вопросы научного обоснования микробиологических критериев оценки ее безопасности. В статье использованы материалы доклада, подготовленного комитетом по сальмонеллезу при Международном птицеводческом совете при участии двух авторов настоящей статьи.

Summary: Toughening requirements to secure bio-safety of foodstuffs, particularly regarding their contamination with *Salmonella*, introduced by the Federal Service for Consumer Right Protection and Wellbeing (Rosпотребнадзор) of the Russian Federation in June 2010 has reflected the global trend of strengthening control for food-borne diseases dissemination. In the beginning of the year the United States toughened poultry carcasses contamination assessment criteria at processing plants. Possibilities of antimicrobial preparations application are being discussed in the European Union. In this article various aspects of prevention of poultry contamination with salmonella are discussed, particularly the issues of scientific foundation of microbiological criteria for safety assessment. The materials of the recent International Poultry Council (IPC) Salmonella Committee report are used in the article. Two authors of the article have participated in writing the report.

Ключевые слова: сальмонелла, нулевой допуск, домашняя птица, сырое куриное мясо.

Key Words: *Salmonella*, poultry, zero tolerance, raw chicken meat.

Все возрастающие требования к средствам и методам предотвращения контаминации сальмонеллами пищевой продукции животного происхождения существенно повышают уровень ответственности ее производителей и поставщиков. Это стало отражением общемировой тенденции усиления контроля возбудителей пищевых отравлений, являющихся причиной ежегодного нарастающего количества пищевых токсикоинфекций населения. За последние три года в Европейском

Союзе резко усилилось внимание к проблемам бактериальной контаминации продукции птицеводства, в том числе и тушек птицы, в первую очередь сальмонеллами, кампилобактериями и листериями. Ежегодные доклады *ESFA* (Европейское Агентство по безопасности продуктов питания) в период 2006–2009 гг. констатируют достоверное увеличение количества случаев обнаружения этих патогенов в мясе птицы, производимом в ЕС. Европейские ученые всерьез рассматривают воз-

можность применения антимикробных средств для обработки мяса птицы, что было запрещено директивами 1997 года.

В январе 2010 года Служба по контролю безопасности продуктов питания Министерства сельского хозяйства США (*FSIS*) ужесточила критерии оценки контаминации сальмонеллами тушек птицы на перерабатывающих предприятиях, сократив допустимое количество контаминированных тушек с 11 до 4-х из 51, подвергшейся исследованиям

(методом полоскания целой тушки). Следует отметить, однако, что это максимально допустимый уровень, и на многих птицеперерабатывающих предприятиях США пороговые значения не превышают одной контаминированной тушки из 51 (менее 2%).

Учитывая возрастающее количество случаев заболеваний сальмонеллезом в мире, Россия не остается в стороне от этих глобальных дискуссий. Ученые ВГНКИ уже третий год работают в составе группы экспертов Международного птицеводческого союза (*International Poultry Council*), учрежденного в 2005 году крупнейшими странами-производителями мяса птицы.

Эта группа экспертов в своем докладе [1] указывает, что проблема борьбы с сальмонеллезом птицы имеет длительную историю. Если более 50 лет назад основными причинами падежа домашней птицы были пуллороз и «тиф», то впоследствии возникла другая проблема, связанная с выделением из птицеводческой продукции ранее неспецифичных для птицы сероваров сальмонелл, вызывающих заболевания людей.

Было установлено, что интенсивность циркуляции сальмонелл во многом связана с интенсификацией процессов выращивания и переработки птицы. В конце 80-х годов началось активное международное сотрудничество по профилактике и борьбе с сальмонеллезом в птицеводстве, особенно в годы эпидемического распространения *S. Enteritidis*. Однако полностью исключить микробиологические угрозы населению, связанные с сырым мясом птицы, не удавалось.

Несмотря на схожесть проблем, в разных странах используют различные схемы борьбы и профилактики инфекции, включая методологию отбора проб и определения уровня контаминации сальмонеллами. Наблюдаются различия в нормативно-законодательной базе контролирурующих органов, степени развития, размера и логистической сложности птицеводческой отрасли.

Еще одна проблема — это определение минимальной инфекционной

дозы сальмонелл в определенном продукте питания. Данная информация необходима для объективной оценки риска и определения конкретных задач по защите здоровья населения.

Мир стал глобальным рынком торговли пищевой продукцией, в том числе и сырым мясом птицы, многие страны в связи с этим пытаются предотвратить пищевой сальмонеллез

Бесхлорная технология обработки тушек птиц



Экологически безопасное средство на основе надуксусной кислоты "Криодез" (13-15% НУК)

Полный комплекс услуг по санитарии предприятий



Группа компаний "Технология Чистоты"

Тел. (495) 287-09-09

www.gryazi.net

Таблица 1

Распространение сальмонелл в стадах бройлеров в странах ЕС 2005–2006 гг.

Государство-участник	Кол-во исследованных партий ¹	Положительные (%)
Австрия	365	7,7
Бельгия	373	15,3
Кипр	248	10,9
Чешская Республика	334	22,5
Дания	295	3,1
Эстония	131	2,2
Финляндия	360	0,3
Франция	381	8,9
Германия	377	17,2
Греция	245	27,3
Венгрия	359	65,7
Ирландия	351	27,9
Италия	313	30,4
Латвия	121	9,1
Литва	156	5,1
Польша	357	57,7
Португалия	367	42,8
Словакия	230	8,3
Словения	326	3,1
Испания	388	42,3
Швеция	291	0,0
Нидерланды	362	10,2
Великобритания	382	10,7

Примечание: количество взятых образцов было статистически достоверным. Образцами служили объединенные пробы фекалий, полученные методом смывов с обуви, по пять на каждую тестируемую партию птицы (EFSA, 2007)

путем разработки микробиологических критериев. Сюда можно отнести критерии, которые существуют для обнаружения сальмонелл в сыром мясе птицы. Все они, как правило,

привязаны к конкретной стадии пищевой цепи, зависят от чувствительности выбранной схемы и методики отбора проб, а также используемого аналитического метода.

Микробиологические критерии при оценке пищевой продукции могут быть использованы в качестве торговых барьеров. Чтобы избежать этого, они должны быть научно обос-

Таблица 2

**Примеры различий в отношении контроля сальмонеллы
(при типичном производстве бройлеров)**

Показатель	Бразилия	Япония	Мексика	Нидерланды	Россия	Швеция	США
Годовое производство бройлеров ^a	5,28 млрд	725 млн	1,5 млрд	406,4 млн	1,15 млрд	75 млн	9,02 млрд
Годовое производство мяса птицы (т) ^a	8,67 млн	1,36 млн	2,5 млн	609600	1,72 млн	97000	16 млн
Вертикальная интеграция	да	в основном	частично	да	да ^e	да	да
Импорт прародителей	нет	большинство	большинство	немного	да	да	нет
Обработки племенного стада (обязательные или добровольные)	вакцинации и др.	да, неопределенные ^c	только тестирование	вакцинации и др.	вакцинации и др.	только тестирование	да, неопределенные ^c
Обязательное тестирование на сальмонеллу племенной птицы	да	нет	нет	да	да	да	нет
Тип бройлерных птичников	штормы по бокам / закрытые	открытые	открытые	закрытые	закрытые	закрытые	штормы по бокам / закрытые
Бройлеры: полное заселение/полное выселение	да	да	да	нет ^d	да	нет ^d	да
Повторное использование подстилки у бройлеров ^b	да	да	нет	нет	нет	нет	да
Обязательный контроль кормов	нет	нет	нет	да	да	да ^f	нет
Изменение графика забоя у сальмонелла-положит. партий	да	нет	нет	да	да	нет ^g	нет
Автоматизация процесса убоя	да	да	частично	да	в основном	да	да
ХАССП применение на переработке	да	немного	в основном	да	немного	да	да
Воздушное или водяное охлаждение	в основном водяное	водяное	водяное	воздушное	в основном водяное	воздушное	в основном водяное
Использование химических вспомогательных средств переработки	нет	да ^s	да	нет	да	нет	да
Тестирование тушек на переработке	да	нет	да	да	да	да ^h	да

Примечание: для каждой страны наличие верхнего индекса дает пояснение или использовано для обозначения исключения из обычной практики.

^a — данные FAO за 2007;

^b — подстилка может использоваться повторно для следующих партий птицы, с обеззараживанием или без него;

^c — нет национальной политики;

^d — в связи с частичным выселением птичника до нормального возраста убоя;

^e — на одной площадке;

^f — включает обязательную термообработку;

^g — все сальмонелла-положительные партии птицы уничтожаются;

^h — выполняется для выборочной проверки поступившей на убой птицы, а также — для контроля уровня санитарии и гигиены на предприятии

нованными с точки зрения охраны здоровья потребителей. Также важно, чтобы эти критерии применялись в равной степени как к отечественной, так и к импортной продукции, а их запретительный эффект на торговлю был бы минимален.

Сальмонеллы продолжают быть основной причиной пищевых кишечных инфекций во многих странах мира. Только в США 1,4 млн человек ежегодно заболевают сальмонеллезом, из них около 400 случаев — со смертельным исходом. Материальные затраты оцениваются в \$1–2,3 млрд в год, включая медицинские расходы, потерю производительности, убытки производителей продуктов питания и предприятий общественного питания, а также затраты на исследования.

Сальмонеллы часто присутствуют в желудочно-кишечном тракте птицы, не вызывая клинических симптомов заболевания, а впоследствии они могут контаминировать тушки во время переработки птицы, например путем фекального загрязнения.

Хотя считается, что мясо птицы — это важный фактор передачи возбудителя сальмонеллезной инфекции человеку, истинную долю всех случаев сальмонеллеза, связанных с потреблением мяса птицы, достаточно сложно измерить. В настоящее время в мире существует широкое разнообразие в подходах, используемых для этих целей.

Важной задачей эпидемиологической науки и практики является определение реальной связи между возбудителем сальмонеллезной инфекции человека и факторами ее передачи. Так, некоторые исследования показали, что доминирующие серотипы сальмонелл, обнаруженные в птице, не всегда те же самые, что доминируют в случае заболевания человека.

В настоящее время существуют международные стандартизированные

методы выделения сальмонелл, которые могут использоваться для их определения в сыром мясе птицы. Важным вопросом, с точки зрения оценки риска, является определение возможного уровня контаминации тушек в конце технологической линии их переработки. Результаты исследований показывают, что при инфицировании тушки *MPN* («наиболее вероятное число» бактерий) составляет, как правило, не более 100 клеток / тушку.

Распространенность сальмонелл в стадах бройлеров широко варьирует в различных странах. В недавнем обзоре ЕС приведено исследование 24 стран с использованием одинаковой методологии и схемы отбора образцов. Было установлено, что в масштабах различных стран сальмонеллы присутствуют в поголовье бройлеров в диапазоне от 0 до 65,7% (табл. 1). Только в Швеции не было обнаружено положительных по сальмонеллам птичьих стад. Данные результаты говорят о том, что для достижения цели сокращения до минимального уровня распространенности сальмонелл среди поголовья птицы разным странам потребуются разное время и разные финансовые средства.

В странах, где в птицеводстве уже давно разработаны и используются эффективные методы профилактики сальмонеллеза (Финляндия и Швеция), а его возбудители редко выделяются из птицы и продукции птицеводства, установлено значительное снижение риска инфицирования людей.

В настоящее время Комитет пищевой гигиены комиссии ФАО/ВОЗ «Кодекс Алиментариус» разрабатывает рекомендации по контролю кампилобактерий и отдельных видов сальмонелл в курином мясе с использованием трехуровневого подхода, а именно:

— *GHP* (хорошая, надлежащая гигиеническая практика) вклю-

чает биобезопасность, мойку и дезинфекцию;

- различные оперативные меры, которые основаны на количественной оценке уровня опасности, например, дезинфекция тушек в процессе переработки;
- меры, основанные на оценке риска или иной информации о риске.

Данные рекомендации должны применяться вдоль всей пищевой цепи «от фермы — до стола». Независимо от типа бройлерного производства в различных странах существуют важные эпидемиологические факторы риска контаминации птицы сальмонеллами, например, через инфицированные корма и инфицированное родительское поголовье. К этим факторам также можно отнести недостаточно эффективную систему биобезопасности птицефабрик, включая ненадлежащую мойку и дезинфекцию птичников между сменами партий птицы, плохой гигиенический контроль во время транспортировки и убоя бройлеров, утечку фекалий из птичников и перекрестное заражение тушек во время убоя и переработки сырого продукта. Примеры различий в подходах и мерах при типичном производстве бройлеров в отношении контроля сальмонелл представлены в таблице 2. □

Литература:

1. Scientific and Technical Factors Affecting the Setting of Salmonella Criteria for Raw Poultry: A Global Perspective. Report of the IPC Salmonella on Raw Poultry Writing Committee, Atlanta, 2010

Для контактов с авторами:
Панин Александр Николаевич
Куликовский
Александр Витальевич
Давлеев Альберт Дамирович
Сорокин Павел Павлович
Тел. 8 916 432-8276
e-mail: pavelsorokin@hotmail.com

РЕКОРДЫ

Самое большое куриное яйцо, длиной 31,5 см и диаметром 23 см, снесла черная минорка из Англии. В яйце было пять желтков.