Hướng dẫn Phương pháp thực hành tốt nhất của FSIS để Kiểm soát *Listeria monocytogenes* (*Lm*) trong Đồ nguội bán lẻ

Tháng 6 năm 2023
FSIS-GD-2023-0004

Tài liệu hướng dẫn này cung cấp thông tin cho các doanh nghiệp bán lẻ. Hướng dẫn này bao gồm:

- Các hành động mà nhà bán lẻ có thể thực hiện trong khu vực bđồ nguội (deli) để giảm nguy cơ phát triển *Listeria monocytogenes* (*Lm*) và lây nhiễm chéo;
- Các bước mà nhà bán lẻ có thể thực hiện để giúp đảm bảo các sản phẩm đồ nguội được duy trì ở các điều kiện hợp vệ sinh không cho phép tạp nhiễm *Lm* vào sản phẩm;
- Thông tin từ Quy chuẩn Thực phẩm của Cục Quản lý Thực phẩm và Dược phẩm Hoa Kỳ (FDA), tài liệu khoa học, các tài liệu hướng dẫn khác và bài học kinh nghiệm từ các cơ sở sản xuất thịt và gia cầm mà nhà bán lẻ có thể sử dụng để kiểm soát *Lm*; và
- Các công cụ hữu ích mà doanh nghiệp bán lẻ có thể sử dụng để xác định những lỗ hổng tiềm ẩn trong quy trình triển khai phương pháp thực hành tốt nhất hiện tại.

Mục lục

Lời nói đầu 3
Mục đích của Hướng dẫn này 3
Lý do phát hành Hướng dẫn này 4
Thay đổi so với phiên bản trước đó của Hướng dẫn này 4
Cách sử dụng hiệu quả Hướng dẫn này 5
Những câu hỏi liên quan tới các chủ đề trong Hướng dẫn 5
Chương I: Giới thiệu 6
A. Thông tin cơ bản 6
B. Liên quan đến sức khỏe cộng đồng 6
Đặc điểm sinh tồn và phát triển của *Lm* 7
Bùng phát *Lm* 7
Chương II. Quy định về sản phẩm từ thịt và gia cầm 8
Chương III. Nguồn *Lm* trong các doanh nghiệp bán lẻ 9
A. Sản phẩm thực phẩm 10
B. Môi trường 10
C. Thiết bị sản xuất thực phẩm 10
D. Thực hành của nhân viên 11
Chương IV. Kiểm soát quản lý tích cực 12
Chương V. Giảm thiểu rủi ro của *Lm* trong các doanh nghiệp bán lẻ 12
A. Tám khuyến nghị quan trọng nhất về đồ nguội bán lẻ 12
- Ngăn ngừa tạp nhiễm 14
- Kiểm soát thời gian và nhiệt độ 14
- Ngăn ngừa lây nhiễm chéo 15
- Vệ sinh và khử trùng 16
- Thực hành của nhân viên 19

Các Phụ lục 21
Phụ lục A: Công cụ tự đánh giá đồ nguội – Thực hành bán lẻ tốt 21
Phụ lục B: Bảng thuật ngữ 24
Tài liệu tham khảo 26

Lời nói đầu

Đây là phiên bản sửa đổi của *Hướng dẫn về các Phương pháp thực hành tốt nhất của FSIS để Kiểm soát Listeria monocytogenes* (*Lm*) *trong Đồ nguội bán lẻ.* Hướng dẫn đã được cập nhật để đáp ứng các Phát hiện của Nhóm trọng tâm về *Listeria monocytogenes (Lm)* của USDA-FSIS bán lẻ và các khuyến nghị của Ủy ban Tư vấn Quốc gia về Kiểm định thịt và gia cầm (NACMPI). Hướng dẫn cũng bao gồm các thay đổi để đảm bảo dễ hiểu.

Hướng dẫn này thể hiện quan điểm hiện tại của Cơ quan Kiểm định và An toàn Thực phẩm (FSIS) về các chủ đề này và nên được xem là có thể sử dụng được sau khi ban hành.

Thông tin trong hướng dẫn này sẽ hỗ trợ nhà bán lẻ giảm rủi ro về *Lm* trong các sản phẩm đồ nguội (deli) bán lẻ. Nội dung trong tài liệu này không có hiệu lực và giá trị thi hành pháp luật cũng như không chủ đích ràng buộc dưới mọi hình thức. Tài liệu này chỉ nhằm mục đích đưa ra các khuyến nghị dựa trên kết quả phối hợp giữa FSIS, Cục Quản lý Thực phẩm và Dược phẩm (FDA) và Trung tâm Kiểm soát và Phòng ngừa Dịch bệnh (CDC) 2013 *Listeria monocytogenes* trong Đánh giá rủi ro liên ngành về Đồ nguội bán lẻ.

Hướng dẫn này tập trung vào các doanh nghiệp nhỏ với quan điểm ủng hộ sáng kiến của Cục Quản lý Doanh nghiệp Nhỏ để giúp các doanh nghiệp nhỏ tuân thủ Đạo luật về sự công bằng trong thi hành luật lệ đối với tiểu thương. Tuy nhiên, tất cả các doanh nghiệp bán lẻ gia cầm và thịt có thể áp dụng các khuyến nghị trong hướng dẫn này. Điều quan trọng là các nhà bán lẻ phải được hỗ trợ đầy đủ về mặt khoa học, kỹ thuật cùng các nguồn lực cần thiết để thiết lập hệ thống an toàn và hiệu quả về Phân tích mối nguy và Điểm kiểm soát tới hạn (HACCP). Hướng dẫn tập trung vào nhu cầu của các hoạt động độc lập nhỏ sẽ cung cấp cho họ sự hỗ trợ mà có thể họ không có được. Tuy nhiên, bộ phận đồ nguội trong các siêu thị lớn cũng có thể hưởng lợi từ thông tin trong hướng dẫn này.

Mục đích

Hướng dẫn này đưa ra các khuyến nghị mà nhà bán lẻ có thể thực hiện trong khu vực đồ nguội để kiểm soát lây nhiễm *Lm* đối với các sản phẩm thịt và gia cầm ăn liền (RTE). Hướng dẫn nêu bật các khuyến nghị dựa trên Đánh giá rủi ro liên ngành, tóm tắt các rủi ro do *Lm* gây ra từ quá trình tiêu thụ thực phẩm RTE thường được chế biến và bán trong cửa hàng bán lẻ, và những thay đổi trong thực tế ảnh hưởng như thế nào đến những rủi ro này.

Hướng dẫn này bao gồm:

- Thông tin về quy định đối với thịt và gia cầm, thông tin từ Quy chuẩn Thực phẩm của FDA;
- Tài liệu khoa học và các tài liệu hướng dẫn khác;
- Các bài học kinh nghiệm từ quá trình lấy mẫu xác minh của FSIS và đánh giá các chương trình vệ sinh đối với *Lm* tại các cơ sở chế biến thịt và gia cầm;
- Nguồn *Lm* và giảm thiểu rủi ro;

- Thông tin về cách các công ty có thể đạt được kiểm soát quản lý tích cực; và
- Tám khuyến nghị quan trọng nhất cho hoạt động đồ nguội bán lẻ.

Hướng dẫn này không thay thế Quy chuẩn Thực phẩm, các quy định của tiểu bang, bộ lạc, địa phương hoặc FSIS. Tài liệu này có thể được sử dụng cùng với Quy chuẩn Thực phẩm để giúp nhà bán lẻ đảm bảo các sản phẩm thịt và gia cầm không được chế biến trong điều kiện không hợp vệ sinh tại khu vực đồ nguội bán lẻ.

MỤC ĐÍCH CỦA HƯỚNG DẪN NÀY

- Đưa ra các khuyến nghị mà nhà bán lẻ có thể thực hiện trong khu vực đồ nguội để kiểm soát lây nhiễm *Lm* đối với các sản phẩm thịt và gia cầm RTE.
- Làm nổi bật tám khuyến nghị quan trọng nhất về

Lý do phát hành Hướng dẫn này

FSIS đã xây dựng hướng dẫn này để hỗ trợ các nhà điều hành đồ nguội bán lẻ trong việc ngăn ngừa và kiểm soát *Lm* trong các hoạt động của họ. FSIS đang cập nhật và ban hành lại hướng dẫn này như một phần trong nỗ lực không ngừng đánh giá căn cứ khoa học và công nghệ mới hiện có để nâng cao hiệu quả của các tài liệu chính sách và khuyến nghị cho các nhà bán lẻ.

Thay đổi so với phiên bản trước đó của Hướng dẫn này

Hướng dẫn chính thức này được lập **tháng 6 năm 2023**. FSIS sẽ cập nhật hướng dẫn này, nếu cần, nếu có thông tin mới.

FSIS đã thực hiện các thay đổi sau đối với hướng dẫn này để phản ánh các ý kiến đóng góp nhận được về phiên bản trước trong thời gian lấy ý kiến và bao gồm thông tin khoa học bổ sung.

Phiên bản này kết hợp các thay đổi sau:

- Đánh giá rủi ro liên ngành—Các phát hiện về *Listeria monocytogenes* trong Đồ nguội bán lẻ đã bị loại bỏ và có thể tìm thấy bằng siêu liên kết trên trang 3;
- Đã xóa khuyến nghị các nhà bán lẻ nên luân phiên (thay đổi) chất khử trùng;
- Đã thêm các phần sau: *Nguồn Listeria trong Doanh nghiệp bán lẻ, Kiểm soát quản lý chủ động* và *Giảm thiểu rủi ro Listeria monocytogenes (Lm) tại các Doanh nghiệp bán lẻ*;
- Chuyển Công cụ tự đánh giá đồ nguội sang các Phụ lục; và
- Đã thêm *Bảng thuật ngữ* vào các Phụ lục

Cách sử dụng hiệu quả Hướng dẫn này

Các nhà bán lẻ có thể sử dụng các phương pháp thực hành tốt nhất được xác định trong hướng dẫn này để giúp đảm bảo các sản phẩm thịt và gia cầm RTE trong khu vực đồ nguội được xử lý ở điều kiện hợp vệ sinh và không bị tạp nhiễm, như được định nghĩa trong Đạo luật kiểm định thịt liên bang (FMIA) và Đạo luật kiểm định sản phẩm gia cầm (PPIA). Mặc dù được thiết kế để kiểm soát *Lm* một cách cụ thể, nhưng các phương pháp thực hành này cũng có thể giúp kiểm soát mầm bệnh từ thực phẩm khác có thể được đưa vào môi trường đồ nguội bán lẻ và các cơ sở khác nơi người tiêu dùng sở hữu thực phẩm. Không có hành động hoặc phương pháp thực hành đơn lẻ nào có thể kiểm soát nhiễm khuẩn *Lm*.
Do đó, bằng cách tuân theo các phương pháp thực hành tốt nhất trong hướng dẫn này và Quy chuẩn Thực phẩm, các nhà bán lẻ có thể giúp đảm bảo các sản phẩm RTE không bị tạp nhiễm *Lm* và giảm khả năng mắc bệnh listeriosis.

ĐIỂM CHÍNH

Không có hành động hoặc phương pháp thực hành đơn lẻ nào sẽ kiểm soát nhiễm khuẩn *Lm* trong thực phẩm bán lẻ. Có nhiều bước mà các nhà điều hành đồ nguội bán lẻ và các nhà cung cấp của họ có thể thực hiện để giúp giảm nguy cơ mắc bệnh listeriosis.

Công cụ Tự đánh giá đồ nguội được cung cấp trong Phụ lục A của hướng dẫn này dành cho người điều hành đồ nguội để giúp họ xác định các phương pháp thực hành tốt nhất mà họ đang sử dụng và để đánh giá xem họ có cần áp dụng các phương pháp khác hay không.

Hướng dẫn này được chia thành năm chương và được sắp xếp để cung cấp cho người dùng kiến thức khoa học và khuyến nghị hiện tại. Để sử dụng hướng dẫn này, FSIS khuyến nghị người đọc nên sử dụng các tiêu đề điều hướng trong Mục lục để di chuyển hiệu quả qua các phần tài liệu quan tâm. Các siêu liên kết, nếu được cung cấp, sẽ đưa bạn đến đúng vị trí trong tài liệu ở dạng điện tử, đến các tài liệu bổ sung khác hoặc đến Bảng thuật ngữ của Hướng dẫn để biết định nghĩa của từ đó.

Danh sách Tài liệu tham khảo ở cuối tài liệu cung cấp tài liệu nguồn được dùng trong quá trình phát triển và sửa đổi hướng dẫn này.
LƯU Ý: Các khuyến nghị trong hướng dẫn này, đặc biệt là những khuyến nghị dựa trên Quy chuẩn Thực phẩm, có thể là các yêu cầu chế định trong các quy định của tiểu bang, địa phương hoặc bộ lạc.

Những câu hỏi liên quan tới các chủ đề trong Hướng dẫn

Nếu vẫn còn thắc mắc sau khi đọc hướng dẫn này, quý vị nên tìm kiếm các Bài báo kiến thức được đăng tải công khai ("Hỏi & Đáp công khai") trong cơ sở dữ liệu askFSIS. Nếu vẫn chưa hết thắc mắc sau khi tìm trong cơ sở dữ liệu, hãy chuyển câu hỏi đó đến Văn phòng phát triển chương trình và chính sách (OPPD) qua askFSIS và chọn **Lấy mẫu** trong mục Loại yêu cầu hoặc gọi qua số điện thoại 1-800-233-3935.

Việc ghi lại những câu hỏi này giúp FSIS điều chỉnh và hoàn thiện phiên bản hướng dẫn hiện tại và tương lai cũng như các văn bản ban hành liên quan.

Hướng dẫn Phương pháp thực hành tốt nhất của FSIS để Kiểm soát *Listeria monocytogenes* (*Lm*) trong Đồ nguội bán lẻ

Chương I: Giới thiệu

A. Thông tin cơ bản

Đánh giá rủi ro của *Lm* trong thịt nguội cắt lát so với thịt nguội đóng gói sẵn, được dùng để phân tích nguy cơ mắc bệnh listeriosis liên quan đến các sản phẩm thịt và gia cầm chế biến sẵn. Đánh giá rủi ro so sánh của FSIS đối với *Lm* trong thịt và thịt nguội gia cầm RTE (2010) ước tính rằng các trường hợp mắc bệnh listeriosis do thịt nguội, 83% có liên quan đến thịt nguội được cắt lát và đóng gói khi bán lẻ (Endrikat *và cộng sự*, 2010; Pradhan *và cộng sự*, 2011; FDA và USDA-FSIS, 2013). Phương pháp thực hành xử lý thực phẩm an toàn, quy trình làm sạch và vệ sinh kỹ lưỡng, bảo trì trang thiết bị và máy móc, thực hành vệ sinh tốt cho nhân viên là những thành phần chính giúp giảm khả năng thực phẩm RTE bị nhiễm bẩn khi bán lẻ.

ĐIỂM CHÍNH

Trong số các bệnh listeriosis do thịt nguội, 83% có liên quan đến thịt nguội được cắt lát và đóng gói khi bán lẻ.

B. Liên quan đến sức khỏe cộng đồng

Listeriosis là một bệnh nhiễm trùng nghiêm trọng thường do ăn thực phẩm bị nhiễm vi khuẩn *Lm*. Mặc dù hiếm gặp nhưng đây là nguyên nhân gây tử vong hàng đầu đứng thứ ba do bệnh do thực phẩm ở Hoa Kỳ với tỷ lệ tử vong cao (khoảng 21%, so với 0,5% đối với *Salmonella* hoặc *E. coli* O157:H7), và có tỷ lệ nhập viện cao nhất (xấp xỉ 90,5%) (Lakicevic *và cộng sự*, 2016; Scallan *và cộng sự*, 2011). CDC ước tính rằng việc nhiễm khuẩn *Lm* gây ra khoảng 1.600 ca bệnh, 1.500 ca nhập viện và 260 ca tử vong ở Hoa Kỳ mỗi năm. Căn bệnh này chủ yếu ảnh hưởng đến người lớn tuổi, phụ nữ mang thai, trẻ sơ sinh và những người có hệ miễn dịch yếu (CDC, 2022; FDA và USDA-FSIS, 2003).

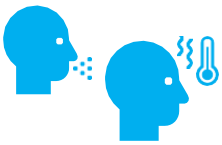
Liều lây nhiễm tối thiểu của *Lm* vẫn chưa được biết mặc dù đã có nghiên cứu quan trọng về nồng độ. Trong một số trường hợp, không thể xác định thực phẩm bị nhiễm khuẩn cụ thể. Điều này thường đi cùng với việc người tiêu dùng không có khả năng nhớ lại họ đã ăn gì và ở đâu trong vài ngày qua (Lakicevic *và cộng sự*, 2016).

Lm gây ra **1.600 ca bệnh, 1.500 ca nhập viện** và **260 ca tử vong** ở Hoa Kỳ mỗi năm. Bệnh chủ yếu ảnh hưởng đến:

phụ nữ mang thai

người lớn từ **65 tuổi trở**

những người có hệ thống miễn dịch yếu



Đặc điểm sinh tồn và phát triển của *Lm*

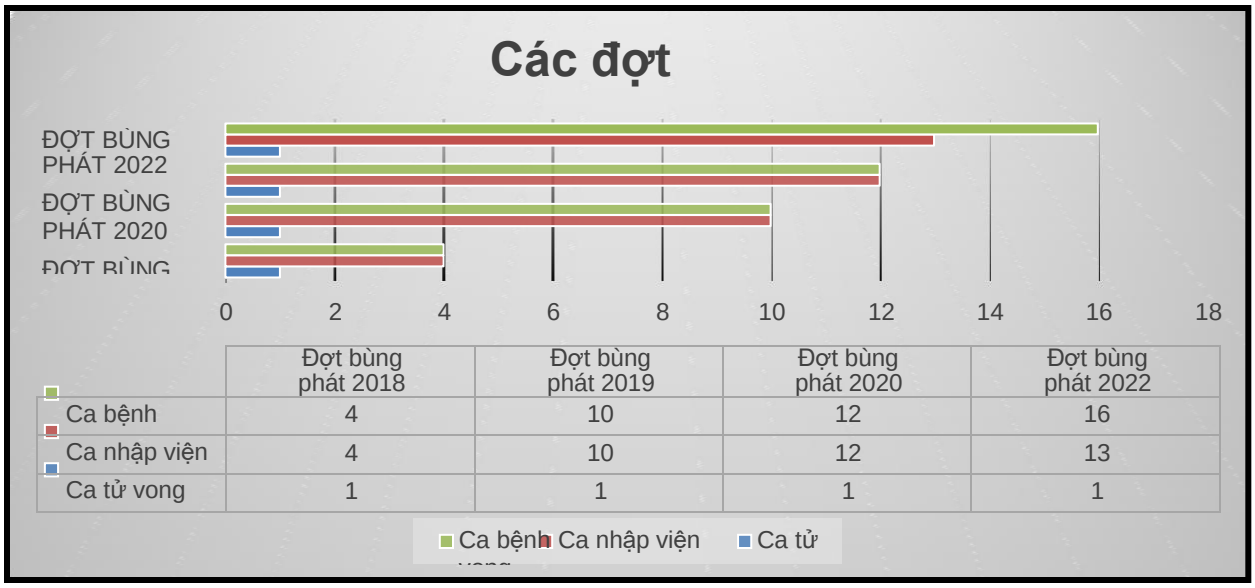
Lm tồn tại và phát triển ở nhiệt độ mát thấp tới 34oF (1oC). Vi khuẩn được tìm thấy trong môi trường ẩm ướt, đất và thảm thực vật mục nát cũng như có thể tồn tại dọc theo chuỗi thức ăn. Do các đặc tính sinh trưởng và tồn tại, *Lm* thường tồn tại trong môi trường và thường được gọi là sinh vật ẩn náu. Nó có thể lây nhiễm chéo các bề mặt tiếp xúc với thực phẩm và thực phẩm. Việc truyền vi khuẩn từ môi trường (*ví dụ:*, hộp đựng đồ nguội, máy cắt lát và dụng cụ) (Pradhan *và cộng sự*, 2010), nhân viên hoặc các sản phẩm thực phẩm sống, là một mối nguy đặc biệt đáng lo ngại. Ngoài ra, vệ sinh, xử lý sản phẩm không đúng cách và thực hành kém của nhân viên có thể dẫn đến việc truyền *Lm* sang các sản phẩm thịt và gia cầm RTE, dẫn đến tạp nhiễm (Lakicevic *và cộng sự*, 2016). Các sản phẩm thịt và gia cầm RTE không cần nấu trước khi ăn và thường được bảo quản ở nhiệt độ lạnh *(*Burnett *và cộng sự,* 2006*)*.
Tuy nhiên, vì *Lm* có thể tồn tại và phát triển ở nhiệt độ mát mẻ, nên các sản phẩm thực phẩm RTE có thể tạo môi trường lý tưởng cho vi khuẩn phát triển một khi bị nhiễm bẩn.

Các đợt bùng phát *Lm*

FSIS phối hợp với các đối tác liên bang và tiểu bang điều tra các đợt bùng phát *Lm* khi các sản phẩm thịt, gia cầm hoặc trứng được xác định là nguồn gây bệnh *Listeria* tiềm ẩn. Các sản phẩm RTE được chế biến tại cửa hàng bán lẻ thường là nguồn gây bệnh trong những đợt bùng phát này. Bốn cuộc điều tra bệnh do *Lm* gây ra sau đây do FSIS, tiểu bang và các đối tác liên bang khác tiến hành, đã xác định các sản phẩm thịt và gia cầm RTE được bán tại cửa hàng bán lẻ là một trong những nguồn lây bệnh *Listeria* đã biết (Bảng 1).

- Trong đợt bùng phát 2022, phần lớn những người bị bệnh cho biết đã ăn các sản phẩm cắt lát tại quầy bán đồ ăn nhanh. Chủng bùng phát đã được xác định trong các mẫu môi trường được thu thập tại một cửa hàng bán lẻ và một số gói thịt đã mở được cắt lát tại cửa hàng bán đồ nguội.
- Trong đợt bùng phát 2020, bằng chứng dịch tễ học cho thấy thịt nguội kiểu Ý có khả năng là nguồn gây bệnh. Phần lớn những người bị bệnh cho biết đã mua thịt nguội đóng gói sẵn và thịt cắt lát tại quầy bán đồ nguội. Hồ sơ của người mua hàng đã được dùng để giúp xác nhận những loại thịt nguội này là phương tiện đáng nghi;
- Trong đợt bùng phát 2019, phần lớn những người bị bệnh cho biết đã ăn các sản phẩm cắt lát tại quầy bán đồ ăn nhanh. Chủng bùng phát đã được xác định trong các mẫu môi trường được thu thập tại nhiều địa điểm bán lẻ đồ nguội và trong thịt cắt lát tại cửa hàng bán đồ nguội; và
- Đợt bùng phát 2018 liên quan đến các sản phẩm giăm bông RTE. Các sản phẩm giăm bông đã bị nhà sản xuất thu hồi vì có khả năng nhiễm *Lm*. Các sản phẩm được xác định là được bán tại cửa hàng bán lẻ và là nguồn gây bệnh *Lm* dẫn đến thu hồi.

Bảng 1: Bốn đợt bùng phát liên quan đến thịt nguội RTE kể từ năm 2018 đã dẫn đến nhiều ca nhập viện và bốn ca tử vong.



	Đợt bùng phát 2018	Đợt bùng phát 2019	Đợt bùng phát 2020	Đợt bùng phát 2022
Ca bệnh	4	10	12	16
Ca nhập viện	4	10	12	13
Ca tử vong	1	1	1	1

Theo Bộ Y tế và Dịch vụ Nhân sinh Hoa Kỳ (HSS), Văn phòng Phòng chống dịch bệnh và Nâng cao sức khỏe (ODPHP), dữ liệu gần đây nhất cho thấy 0,27 (27.000) ca nhiễm *Lm* mắc phải trong nước được chẩn đoán trong phòng thí nghiệm trên 100.000 dân. Mục tiêu quốc gia về *Listeria* Healthy People 2030 là giảm số ca nhiễm 0.22 xuống còn (22,000) ca trên 100.000 dân. Điều quan trọng là mọi người trong cộng đồng an toàn thực phẩm phải thực hiện các bước để ngăn ngừa nhiễm trùng và hoàn thành mục tiêu này.

Chương II. Quy định về sản phẩm từ thịt và gia cầm

FSIS chia sẻ quyền tài phán với FDA, chính quyền tiểu bang, địa phương và bộ lạc đối với các sản phẩm thịt và gia cầm bán lẻ. FDA đưa ra các khuyến nghị liên quan đến hoạt động bán lẻ thông qua Quy chuẩn Thực phẩm của FDA. Quy chuẩn Thực phẩm hỗ trợ các khu vực tài phán ở tất cả các cấp chính quyền khi đưa ra cơ sở pháp lý và kỹ thuật để thiết lập các quy định có hiệu lực thi hành đối với ngành bán lẻ và dịch vụ thực phẩm. Các doanh nghiệp bán lẻ phải tuân thủ các điều kiện của giấy phép hoặc cấp phép mà doanh nghiệp hoạt động.
FMIA và PPIA áp dụng cho các sản phẩm thịt và gia cầm được sản xuất tại các cơ sở do liên bang kiểm định, cũng như các tổ chức khác sản xuất hoặc xử lý thịt và gia cầm, bao gồm cả cơ sở bán lẻ. Mặc dù được miễn kiểm định của FSIS, nhưng các nhà bán lẻ không được miễn khỏi các yêu cầu về tạp nhiễm và ghi nhãn sai của FMIA và PPIA, do đó họ được yêu cầu duy trì các điều kiện hợp vệ sinh và mặt khác không được sản xuất sản phẩm bị tạp nhiễm hoặc ghi nhãn sai theo 21 U.S.C. 623(d) của FMIA, 21 U.S.C. 464(e) của PPIA, 9 CFR 303.1(f) và 9 CFR 381.10(d)(4).

cung cấp hướng dẫn cho các Điều tra viên tuân thủ của mình về các hoạt động giám sát tại cơ sở bán lẻ trong Chỉ thị FSIS 8010.1, *Phương pháp tiến hành các hoạt động giám sát trong thương mại*. Mục đích của giám sát trong thương mại là để xác minh

- các sản phẩm thịt và gia cầm là lành mạnh, không bị tạp nhiễm và các biện pháp kiểm soát mối nguy là đủ để ngăn ngừa tạp nhiễm;

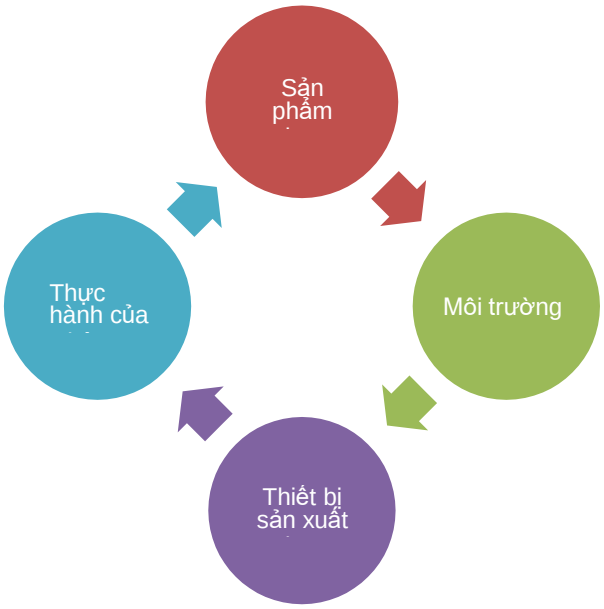
- Các điều kiện hợp vệ sinh sao cho các sản phẩm thịt và gia cầm không bị nhiễm bẩn hoặc gây hại cho sức khỏe, đồng thời được đảm bảo an toàn khỏi các mối đe dọa và hành vi cố ý gây nhiễm bẩn (21 U.S.C. 601(m)(4));
- Sản phẩm được nhập khẩu và xuất khẩu hợp pháp, các sản phẩm nhập khẩu là lành mạnh, được đánh dấu và dán nhãn chính xác, đồng thời đến từ các quốc gia đủ điều kiện và cơ sở nước ngoài được chứng nhận (9 CFR 327);
- Hồ sơ được lưu trữ và duy trì, đồng thời công bố đầy đủ và chính xác tất cả các giao dịch liên quan đến hoạt động kinh doanh tuân theo các điều khoản của FMIA và PPIA (21 U.S.C. 642 của FMIA; 21 U.S.C. 460 của PPIA; 21 U.S.C. 1034 và 1040 của Đạo luật kiểm định sản phẩm trứng (EPIA)); và
- Các sản phẩm không dùng làm thực phẩm cho con người hoặc không phù hợp làm thực phẩm cho con người được biến tính đúng cách hoặc không thể ăn được theo quy định của Liên bang.

Các hoạt động truyền thống và thường được tiến hành tại các cửa hàng bán lẻ và nhà hàng được nêu trong 9 CFR 303.1(d)(2)(i) và 9 CFR 381.10(d)(2)(i).

Chương III. Nguồn *Lm* trong các doanh nghiệp bán lẻ

Kiến thức thực tế về các nguồn *Lm* tiềm ẩn có thể hữu ích để thiết lập các biện pháp kiểm soát nhằm ngăn ngừa nhiễm bẩn *Lm* trong các sản phẩm thực phẩm, trong môi trường, trên thiết bị và từ nhân viên. FSIS khuyến nghị các nhà bán lẻ xây dựng và triển khai các chương trình được thiết kế để kiểm soát và ngăn ngừa *Lm*.

Hình 1: Các sản phẩm thực phẩm, môi trường (bề mặt tiếp xúc phi thực phẩm), thiết bị thực phẩm (bề mặt tiếp xúc với thực phẩm) và thực hành của nhân viên đều là những nguồn có thể gây nhiễm khuẩn Lm trong các doanh nghiệp bán lẻ.



A. Sản phẩm thực phẩm

Một số phương pháp xử lý, chẳng hạn như xử lý bằng nhiệt hoặc hóa chất, có thể phá hủy *Lm* trong bước khử mầm bệnh (*tức là* nấu ăn). Tuy nhiên, thực phẩm chế biến có thể bị nhiễm bẩn do xử lý nhiệt không đủ hoặc nhiễm bẩn trong môi trường sau chế biến. Khi thực phẩm bị nhiễm bẩn xâm nhập vào doanh nghiệp bán lẻ, khả năng các loại thực phẩm khác bị nhiễm bẩn tăng lên đáng kể và do môi trường bán lẻ mở (*tức là* mở đối với công chúng), điều này có thể cho phép *Lm* được đưa vào tại các thời điểm và thời gian khác nhau trong ngày. Môi trường mở này cũng có khả năng khiến *Lm* khó kiểm soát hơn trong bán lẻ (CFP, 2004; Cutter *và cộng sự*, 2017).

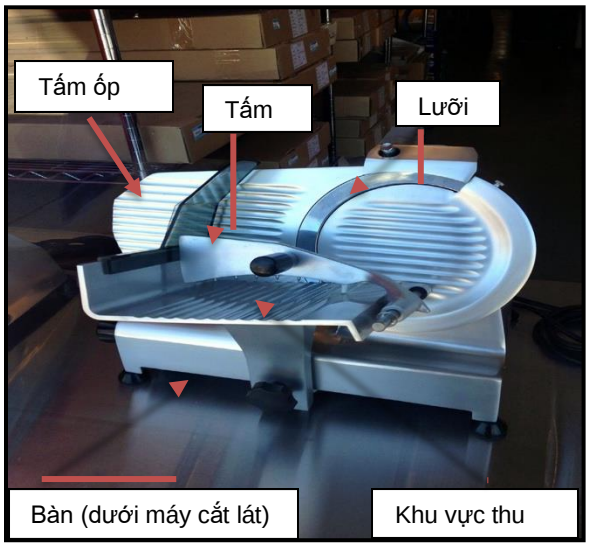
Thực phẩm RTE trong cửa hàng đồ nguội thường được chế biến mà không có xử lý khử mầm bệnh bổ sung để tiêu diệt mầm bệnh trước khi ăn và thực phẩm thường không được giữ nóng (≥135$_o$F (≥ 57$_o$C)). Tuân thủ các phương pháp thực hành xử lý, làm lạnh và chế biến thực phẩm an toàn, đảm bảo thực phẩm RTE được nhận, bảo quản, chế biến, giữ lạnh và phục vụ một cách an toàn.

B. Môi trường

Tại các doanh nghiệp bán lẻ, các địa điểm ẩn náu của *Lm* bao gồm cống rãnh, bẫy mỡ, sàn nhà, tường, lỗ thông hơi và các khu vực mà sinh vật gây hại có thể xâm nhập. Để ngăn chặn các con đường xâm nhập của mầm bệnh, cần thực hiện đầy đủ các quy trình thao tác tiêu chuẩn hợp vệ sinh bao gồm quản lý sinh vật gây hại tổng hợp, thường xuyên vệ sinh, khử trùng và lọc không khí (Lakicevic *và cộng sự*, 2016).

C. Thiết bị sản xuất thực phẩm

Lm có thể ẩn náu trong các thiết bị khó làm sạch, chẳng hạn như máy cắt lát, bánh xe của xe vận chuyển thực phẩm, hộp trưng bày và ngăn mát trong tủ lạnh, các vết nứt trên bàn chế biến thực phẩm và ở quạt làm mát bên trong các thiết bị giữ lạnh (FMI, 2006). Máy cắt lát đặc biệt quan trọng vì chúng có khả năng đóng vai trò là phương tiện lây nhiễm chéo các sản phẩm đồ nguội với các mầm bệnh từ thực phẩm khác nhau. Các vị trí cụ thể khó làm sạch trong máy cắt lát là tấm ốp sau, bàn, tấm bảo vệ, lưỡi dao và khu vực thu gom (Hình 2) (Lakicevic *và cộng sự*, 2016). Chúng tôi khuyến nghị sử dụng bề mặt tiếp xúc thực phẩm của thiết bị với thực phẩm có khả năng gây nguy hiểm (kiểm soát thời gian/nhiệt độ để đảm bảo an toàn),



Hình 2 – Các vị trí trên máy cắt lát khó làm sạch

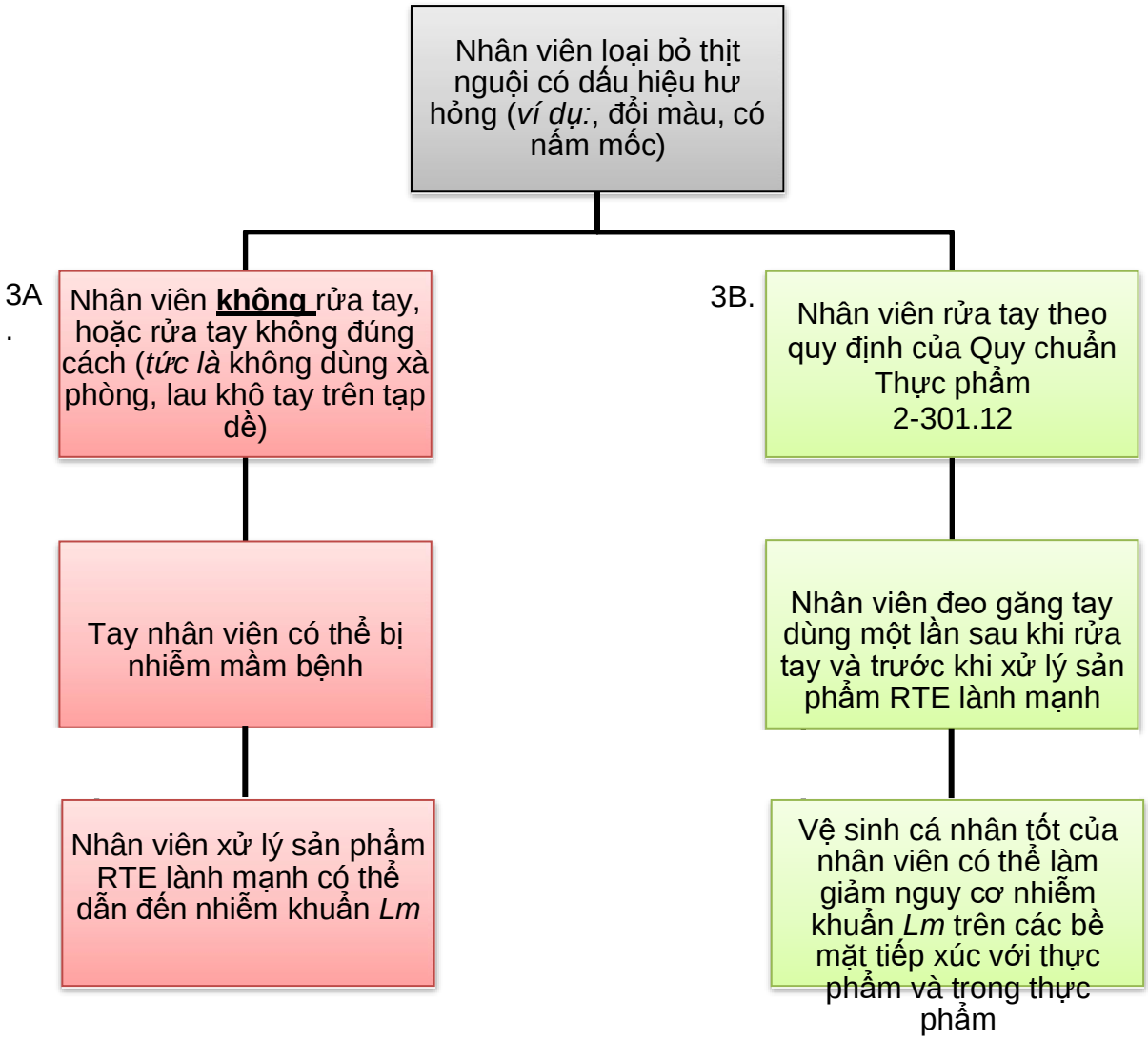
chẳng hạn như máy cắt lát, được làm sạch suốt cả ngày ít nhất bốn giờ một lần để ngăn vi sinh vật phát triển trên bề mặt. Tất cả các bề mặt tiếp xúc với thực phẩm, bao gồm các bề mặt tiếp xúc với thực phẩm của dụng cụ và thiết bị, phải được vệ sinh và khử trùng thường xuyên khi cần thiết để ngăn tạo ra các điều kiện không hợp vệ sinh và tạp nhiễm của

sản phẩm, theo 9 CFR 416.4(a). Thiết bị bẩn và được làm sạch không đúng cách có thể làm nhiễm bẩn thực phẩm an toàn.

D. Thực hành của nhân viên

FSIS khuyến nghị nhân viên nên tuân theo các khuyến nghị vệ sinh cá nhân phù hợp (Hình 3B) và thực hiện các bước thích hợp để nhận, bảo quản, chuẩn bị và phục vụ thực phẩm một cách an toàn. Để ngăn chặn nhiễm bẩn các bề mặt tiếp xúc với thực phẩm, ban quản lý phải chịu trách nhiệm xây dựng các quy trình vệ sinh cho nhân viên. Nhân viên phải chịu trách nhiệm ngăn ngừa nhiễm bẩn của sản phẩm thực phẩm, trong khi ban quản lý phải chịu trách nhiệm đảm bảo nhân viên được đào tạo phù hợp và duy trì các thực hành tốt (FSIS, 2014). Đây là một phần của quá trình kiểm soát quản lý tích cực, sẽ được thảo luận trong chương tiếp theo. Vệ sinh cá nhân kém (Hình 3A), chẳng hạn như rửa tay không đúng cách hoặc quần áo làm việc bẩn, có thể khiến thực phẩm và thiết bị bị nhiễm bẩn.

Hình 3. Nhân viên nên tuân theo các khuyến nghị trong 3B để giảm nguy cơ nhiễm Lm trên các bề mặt tiếp xúc với thực phẩm và trong thực phẩm.



Chương IV. Kiểm soát quản lý tích cực

FSIS khuyến nghị các nhà điều hành dịch vụ thực phẩm và đồ nguội bán lẻ nỗ lực để đạt được sự kiểm soát quản lý tích cực. Đây là những hành động có mục đích được các doanh nghiệp kết hợp để xây dựng và triển khai các hệ thống quản lý an toàn thực phẩm nhằm ngăn ngừa, loại bỏ hoặc giảm thiểu sự xuất hiện của bệnh do thực phẩm (CFP, 2004).

Theo Phụ lục 4 của Quy chuẩn Thực phẩm FDA, *Quản lý Thực hành an toàn thực phẩm, Đạt được kiểm soát quản lý chủ động đối với các yếu tố rủi ro bệnh do thực phẩm*, kiểm soát quản lý tích cực kết hợp các phương pháp phòng ngừa đối với an toàn thực phẩm thông qua triển khai giám sát và xác minh liên tục.

Các nguyên tắc HACCP bao gồm nhiều yếu tố chính để thiết lập kiểm soát quản lý tích cực trong các doanh nghiệp và để triển khai hệ thống quản lý an toàn thực phẩm hiệu quả bằng cách xác định, đánh giá và kiểm soát các mối nguy về an toàn thực phẩm có khả năng gây bệnh nếu không được kiểm soát đúng cách. Hệ thống quản lý an toàn thực phẩm liên quan đến quy trình Chế biến thực phẩm không có bước nấu (*tức là* không tiêu diệt mầm bệnh) tập trung vào đảm bảo kiểm soát quản lý tích cực;

- Giữ lạnh để kiểm soát sự phát triển của *Lm*;
- Nhiệt độ tiếp nhận, theo điều khoản của Quy chuẩn Thực phẩm 3-202.11(A); và
- Đánh dấu ngày của thực phẩm RTE để kiểm soát sự phát triển của *Listeria*

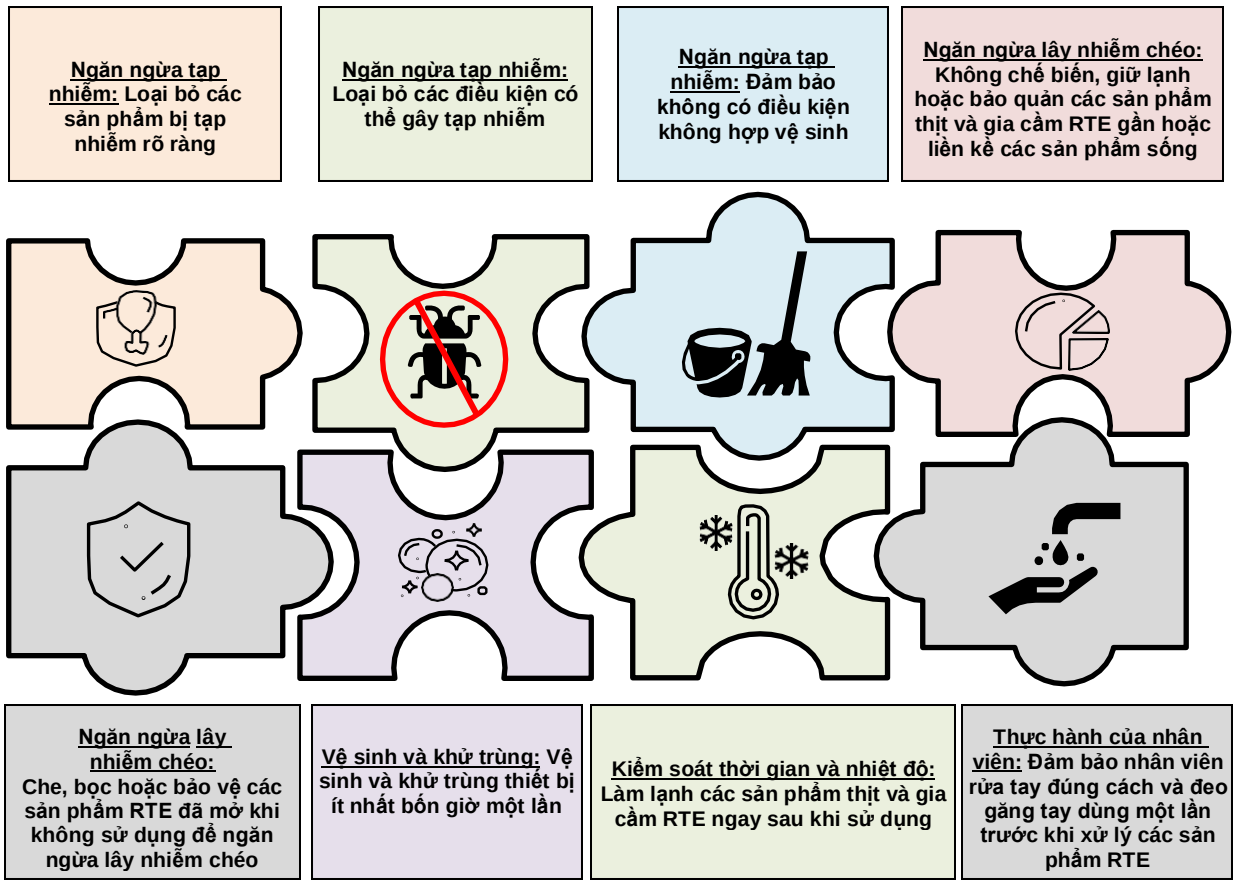
Chương V. Giảm thiểu rủi ro của *Lm* trong các doanh nghiệp bán lẻ

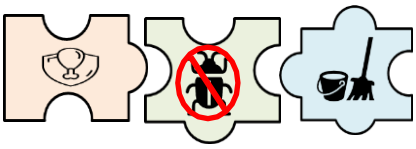
A. Tám khuyến nghị quan trọng nhất về đồ nguội bán lẻ

FSIS khuyến nghị các doanh nghiệp áp dụng phương pháp tiếp cận toàn diện để loại bỏ và ngăn ngừa sự xâm nhập và xuất hiện của *Lm*. (Simmons *và cộng sự*, 2014). Chương trình biện pháp kiểm soát *Lm* phải dựa trên bằng chứng khoa học cho thấy biện pháp kiểm soát mà một doanh nghiệp lựa chọn thực hiện có thể giảm *Lm* một cách hiệu quả trên các bề mặt tiếp xúc với thực phẩm và phi thực phẩm tại các doanh nghiệp bán lẻ.

FSIS đã tiến hành giám sát đồ nguội bán lẻ từ năm 2016 – 2021 và sử dụng những dữ liệu này để xây dựng tám khuyến nghị đồ nguội bán lẻ quan trọng nhất có nhiều khả năng ngăn ngừa nhiễm khuẩn *Lm*, nếu tuân theo. Các kết quả được thảo luận trong *Giám sát của FSIS đối với các Biện pháp kiểm soát Listeria monocytogenes đối với các sản phẩm thịt và gia cầm ăn liền trong Đồ nguội bán lẻ, 2016-2021* và trong Hình 4 bên dưới.

Hình 4: Phương pháp tiếp cận toàn diện: Tám khuyến nghị quan trọng nhất về đồ nguội bán lẻ để ngăn ngừa các điều kiện có thể gây tạp nhiễm.

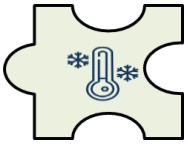




• Ngăn ngừa tạp nhiễm

Vệ sinh, xử lý sản phẩm không đúng cách và thực hành kém của nhân viên có thể dẫn đến việc truyền *Lm* sang các sản phẩm thịt và gia cầm RTE, dẫn đến tạp nhiễm. Điều quan trọng là các nhà bán lẻ phải áp dụng các phương pháp bảo vệ sản phẩm RTE khỏi bị nhiễm *Lm* và sử dụng các chiến lược để ngăn chặn hoặc hạn chế sự phát triển của *Lm* trong các sản phẩm đồ nguội. Loại bỏ các sản phẩm bẩn, thối rữa, bị phân hủy, nhầy nhụa, ôi thiu hoặc đổi màu, được xem là bị tạp nhiễm, khỏi khu vực đồ nguội càng sớm càng tốt (21 U.S.C. 601(m)(3) và (4)). Nước ngưng tụ nhỏ giọt trên sản phẩm RTE để hở, bụi xây dựng trên bề mặt tiếp xúc với thực phẩm hoặc sản phẩm RTE hoặc thiết bị hỏng có thể chứa *Lm* là những điều kiện có thể dẫn đến tạp nhiễm sản phẩm.

Hơn nữa, các điều kiện không hợp vệ sinh như ruồi, phân của loài gặm nhấm, nấm mốc hoặc các bề mặt bẩn không được xuất hiện trong khu vực bán lẻ (FSAI, 2005). Vệ sinh và khử trùng kỹ lưỡng các khu vực tiếp xúc với sản phẩm bị ảnh hưởng để ngăn ngừa lây nhiễm chéo.



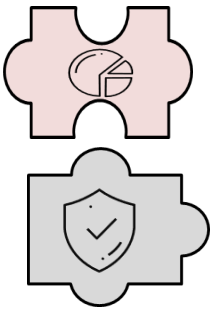
• Kiểm soát thời gian và nhiệt độ

FSIS khuyến nghị duy trì thực phẩm được làm lạnh ở nhiệt độ bằng hoặc thấp hơn 41°F (5°C) để làm chậm sự phát triển của *Lm* trong đồ nguội. Nếu làm theo, khoảng 9% các ca bệnh listeriosis dự đoán gây ra bởi các sản phẩm đồ nguội bị nhiễm bẩn được chế biến hoặc cắt lát trong đồ nguội bán lẻ có thể được ngăn chặn, làm giảm nguy cơ mắc bệnh listeriosis (FMI, 2012). Ngoài ra, khi được đưa trở lại các thiết bị làm lạnh ngay sau khi xử lý, các sản phẩm RTE sẽ hạn chế sự phát triển của *Lm* (CFP, 2004).

Vì *Lm* phát triển ở nhiệt độ làm lạnh nên việc theo dõi thời hạn sử dụng của các sản phẩm RTE cũng rất quan trọng. FSIS khuyến nghị các loại thực phẩm RTE đã được mở, chế biến và giữ lạnh trong môi trường bán lẻ hơn 24 giờ phải được đánh dấu ngày rõ ràng về ngày mở và ngày loại bỏ, theo khuyến nghị của điều khoản 3-501.17(B) và (D) Quy chế Thực phẩm. FSIS cũng khuyến nghị phải xác định sản phẩm chính xác trên nhãn và các mặt hàng thực phẩm quá hạn sử dụng sẽ bị loại bỏ (FDA và USDA-FSIS, 2003).

ĐIỂM CHÍNH

Nếu tất cả các loại thực phẩm RTE làm lạnh được bảo quản ở nhiệt độ từ 41˙F/5˚C 41˚F/5˚C trở xuống, thì có thể ngăn ngừa khoảng 9% ca nhiễm listeriosis dự đoán do các sản phẩm đồ nguội bị nhiễm bẩn được chế biến hoặc cắt lát trong đồ nguội bán lẻ.



• Ngăn ngừa lây nhiễm chéo

Nguy cơ nhiễm listeriosis dự đoán tăng lên đáng kể trong đồ nguội bán lẻ do lây nhiễm chéo (Lakicevic *và cộng sự*, 2016; Pouillot *và cộng sự*, 2015). Các sản phẩm RTE bị nhiễm bẩn hỗ trợ sự phát triển của *Lm* và những sản phẩm chưa được chứng minh là lây nhiễm chéo cho các loại thực phẩm RTE khác khi bán lẻ, làm tăng nguy cơ mắc bệnh. Do đó, FSIS tiếp tục tăng cường các chương trình và khuyến nghị để giảm hoặc loại bỏ *Lm* (FSIS, 2014).

Nếu tất cả các điểm lây nhiễm chéo trong đồ nguội được loại bỏ, thì nguy cơ mắc bệnh dự đoán do ăn các sản phẩm RTE được chế biến hoặc cắt lát ở đồ nguội bán lẻ sẽ giảm khoảng 34%. Để giảm thiểu hoặc ngăn ngừa sự phát triển của *Lm* trong các sản phẩm RTE, FSIS khuyến nghị:

- Khi có thể, hãy sử dụng hoặc mua nguyên liệu gốc có công thức chứa chất kháng khuẩn (*ví dụ:* axit axetic, natri diacetate, axit lactic, axit xitric) (Lloyd *và cộng sự*, 2010; Simmons *và cộng sự*, 2014). Nếu tất cả các sản phẩm đồ nguội hỗ trợ sự phát triển của *Lm* được điều chỉnh để đưa vào các chất ức chế tăng trưởng, thì có thể ngăn ngừa khoảng 96% bệnh listeriosis dự đoán do các sản phẩm RTE được chế biến hoặc cắt lát trong đồ nguội bán lẻ gây ra (Hoelzer *và cộng sự*, 2014). Mặc dù phát hiện này rất quan trọng, nhưng lợi ích thực tế phụ thuộc vào nồng độ của chất ức chế tăng trưởng được sử dụng. Nồng độ có thể không được sử dụng ở nồng độ đủ cao do các chất ức chế làm thay đổi hương vị của sản phẩm (Pouillot *và cộng sự*, 2015). Các nhà bán lẻ nên đọc danh sách các thành phần trên nhãn để xem liệu sản phẩm trong đồ nguội có chứa chất kháng khuẩn hay không và liên hệ với nhà cung cấp của họ để xác định các sản phẩm có công thức chứa chất kháng khuẩn hay không.
- Sử dụng các sản phẩm đã được xử lý để giảm mầm bệnh (*ví dụ:* thông qua quá trình xử lý áp suất cao) (FSAI, 2005; Lakicevic *và cộng sự*, 2016). Thông tin này có thể được xác định từ giấy chứng nhận phân tích, thư bảo đảm hoặc thông tin khác từ nhà cung cấp (FDA, 2008).
- Bảo quản và xử lý các sản phẩm RTE ở khu vực riêng biệt với sản phẩm thô. Khuyến nghị các nhà bán lẻ và nhà điều hành dịch vụ thực phẩm tách riêng thực phẩm động vật sống khỏi thực phẩm RTE trong quá trình bảo quản, chế biến, giữ lạnh và trưng bày. Nếu không gian bảo quản bị hạn chế, hãy gói các sản phẩm RTE hoặc đặt trong hộp đậy kín và bảo quản bên trên các sản phẩm sống và đã nấu chín. Khi gói, mở gói và

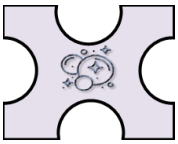
ĐIỂM CHÍNH

Nếu tất cả các điểm lây nhiễm chéo trong đồ nguội được loại bỏ, thì nguy cơ mắc bệnh dự đoán do ăn các sản phẩm RTE được chế biến hoặc cắt lát ở đồ nguội bán lẻ sẽ giảm khoảng 34%.

Nếu tất cả các sản phẩm đồ nguội hỗ trợ sự phát triển của *Lm* được điều chỉnh lại để đưa vào các chất ức chế tăng trưởng, thì có thể ngăn ngừa khoảng 96% bệnh listeriosis dự đoán do các sản phẩm RTE được chế biến

cắt lát các sản phẩm, hãy cẩn thận để tránh lây nhiễm chéo từ lớp bọc bên ngoài, các sản phẩm thực phẩm khác cũng như các bề mặt và đồ dùng không sạch sẽ.

Lây nhiễm chéo đặc biệt khó kiểm soát, các sản phẩm thịt và gia cầm sống được chế biến trong cùng khu vực với các sản phẩm RTE có thể làm tăng khả năng nhiễm bẩn cho các sản phẩm RTE. Xử lý, làm sạch, khử trùng sản phẩm đúng cách và nhân viên thực hiện vệ sinh cá nhân tốt sẽ giúp ngăn ngừa lây nhiễm chéo (Gibson *và cộng sự*, 2013).



- Vệ sinh và khử trùng

Bề mặt tiếp xúc với thực phẩm

Vệ sinh và khử trùng bề mặt tiếp xúc với thực phẩm đúng cách (*ví dụ:* rửa, tráng, khử trùng, làm khô bằng không khí) làm giảm mức *Lm* dự đoán (CFP, 2004). Nguy cơ nhiễm bệnh listeriosis do ăn các sản phẩm RTE được cắt lát hoặc chế biến tại các bộ phận đồ nguội bán lẻ tăng khoảng 41% nếu không thực hiện các hoạt động vệ sinh, khử trùng và lau định kỳ. FSIS khuyến nghị như sau:

- Xây dựng quy trình khử trùng các dụng cụ làm sạch (*ví dụ:* khăn lau, bàn chải, bọt biển, giẻ lau) hoặc sử dụng các vật dụng bị loại bỏ sau mỗi lần sử dụng. Các dụng cụ làm sạch có thể bị nhiễm vi khuẩn và có thể làm vi khuẩn lan rộng hơn nữa đến mọi bề mặt mà chúng tiếp xúc. Do đó, cần vệ sinh các dụng cụ làm sạch bằng vật liệu có thể nhìn thấy và ngâm trong chất khử trùng sạch giữa các lần sử dụng (Lakicevic *và cộng sự*, 2016).
- Thực hiện theo các khuyến nghị của nhà sản xuất về nồng độ chất khử trùng hiệu quả và ứng dụng phù hợp, đồng thời thường xuyên theo dõi nồng độ, trong khi thay đổi dung dịch nếu cần (Lakicevic *và cộng sự*, 2016). Các mảnh vụn thức ăn và dung dịch khử trùng bẩn có thể ảnh hưởng đến hiệu quả của chất khử trùng.
- Vệ sinh và khử trùng bề mặt giữa các mặt hàng RTE khi sử dụng cùng một thiết bị để cắt, cắt lát hoặc giảm kích thước của sản phẩm RTE lớn (*ví dụ:* giăm bông, hải sản, rau).
- Tháo rời thiết bị chế biến thực phẩm RTE khi vệ sinh và khử trùng để đảm bảo xử lý các khu vực khó tiếp cận mà *Lm* có thể ẩn náu (Hình 2) (Vorst *và cộng sự*, 2006). Để biết thêm thông tin, hãy xem áp phích của FDA: Giữ an toàn cho máy cắt lát thịt nguội thương mại.
- Chà các bề mặt trong quá trình vệ sinh để tránh xuất hiện màng sinh học. *Lm* và các vi khuẩn khác có thể thích nghi với môi trường theo thời gian và hình thành màng sinh học. Màng sinh học khó loại bỏ và có thể bảo vệ *Lm* khỏi tác động của một số chất khử trùng (Folsom *và cộng sự*, 2006; Lin *và cộng sự*, 2006).
- Vệ sinh và khử trùng các vật dụng mà nhân viên thường xuyên sử dụng, chẳng hạn như công tắc bật/tắt, tay cầm của máy cắt lát, hộp trưng bày, ngăn mát và các bề mặt tương tự.

ĐIỂM CHÍNH

Nguy cơ nhiễm bệnh listeriosis do ăn các sản phẩm RTE được cắt lát hoặc chế biến tại các bộ phận đồ nguội bán lẻ tăng khoảng 41% nếu không thực hiện các hoạt động vệ sinh, khử trùng và lau định kỳ.

- Chỉ rửa tay trong bồn rửa tay. Các bồn rửa được dùng để vệ sinh thiết bị và đồ dùng cũng không được dùng để rửa tay. Theo điều khoản 2-301.15 và 4-501.16(A) của Quy chế Thực phẩm, nhân viên không được rửa tay trong bồn rửa dùng để chế biến thực phẩm hoặc rửa bát đĩa. Rửa tay có thể khiến bồn rửa bị nhiễm khuẩn *Lm* và các mầm bệnh khác có thể lây lan sang các vật dụng được làm sạch trong bồn rửa (Lakicevic *và cộng sự*, 2016).

Nhiều chất khử trùng, khi được sử dụng theo khuyến nghị, có hiệu quả chống lại *Lm*, kể cả những chất có chứa hợp chất amoniac bậc bốn, dung dịch clo và axit hữu cơ. Nói chung, việc tăng nồng độ chất khử trùng trên mức khuyến nghị sẽ không làm tăng hiệu quả của chất khử trùng và có thể khiến chất khử trùng trở nên có hại trong thực phẩm và trên các bề mặt tiếp xúc với thực phẩm, đồng thời gây ăn mòn thiết bị (FSAI, 2005).

Cơ sở vật chất

Cơ sở vật chất không được góp phần gây tạp nhiễm hoặc nhiễm bẩn sản phẩm. Bụi và hạt do các hoạt động xây dựng gây ra có thể di chuyển trong công ty nhờ các luồng không khí hoặc do con người hoặc thiết bị di chuyển qua khu vực xây dựng (FSIS, 2014).

Dưới đây là một số khu vực được khuyến nghị kiểm tra và một số vấn đề không hợp vệ sinh cần tránh trong cơ sở vật chất:

Khuyến nghị

- Bảo vệ sản phẩm và thiết bị trong quá trình xây dựng, đồng thời vệ sinh và khử trùng khu vực đồ nguội sau khi xây dựng và trước khi sử dụng.
- Bảo đảm dễ dàng làm sạch bàn, máy cắt lát và các bề mặt tiếp xúc với thực phẩm khác. Thay thế các vòng đệm hoặc gioăng bị mòn và bị mất vì chúng có thể bị nhiễm *Lm*.
- Ghi lại các hành động đã thực hiện để đảm bảo thực hiện thường xuyên quy trình vệ sinh (Lakicevic *và cộng sự*, 2016).
- Bảo đảm sàn nhà, tường và trần nhà luôn nhẵn, bền, dễ lau chùi và ở tình trạng tốt.
- Vệ sinh thường xuyên các vật dụng trên cao khi cần thiết để không bị ngưng tụ hơi nước vì những vật dụng này có thể là nơi chứa *Lm*. Ngăn chặn sự ngưng tụ, có thể gây nhiễm bẩn thực phẩm hoặc bề mặt chế biến thực phẩm.
- Sử dụng áp lực nước thấp (Lakicevic *và cộng sự*, 2016).

Tránh xa

- Thảm trải sàn bằng cao su bị bẩn và hư hỏng cũng như các vật dụng khác được sử dụng trên sàn nhà có thể tạo thành nơi ẩn náu của *Lm* và các điều kiện không hợp vệ sinh.
- Nước bắn tung tóe và phun quá mức từ vòi áp suất cao có thể tạo khí dung cho các vi sinh vật, phân tán vào không khí và lên các bề mặt gần đó (CFP, 2004).
- Xây dựng khi có sản phẩm RTE tiếp xúc. *Lm* có thể trú ẩn sau các bức tường và được bụi mang đi (FMI, 2006).
- Nước đọng lại trên sàn nhà hoặc các bề mặt khác trong khu vực đồ nguội. Nước đọng làm tăng khả năng bắn tóe có thể nhiễm bẩn sản phẩm thực phẩm hoặc bề mặt tiếp xúc với thực phẩm, cũng như có thể là phương tiện cho *Lm* và các mầm bệnh khác (CFP, 2004; FMI, 2012).
- Các điều kiện không hợp vệ sinh, chẳng hạn như ruồi, phân của loài gặm nhấm, nấm mốc và các bề mặt bẩn.
- Bề mặt gồ ghề do mối hàn, vết nứt và các khuyết tật khác có thể khó vệ sinh và tạo ra những khu vực vi khuẩn có thể ẩn náu.

- Thực hành của nhân viên

Phát hiện quan trọng của Đánh giá rủi ro liên ngành là nhân viên không đeo găng tay khi phục vụ khách hàng sẽ làm tăng nguy cơ mắc bệnh listeriosis
do ăn các sản phẩm RTE đã chế biến hoặc cắt lát trong đồ nguội bán lẻ ở mức khoảng 5%. Quy chuẩn Thực phẩm khuyến nghị nhân viên nên đeo găng tay hoặc sử dụng các dụng cụ phù hợp khác để xử lý thực phẩm RTE, theo điều khoản 3-301.11(B). Điều khoản này cũng bao gồm các khuyến nghị về đào tạo, rửa tay, sức khỏe và vệ sinh của nhân viên, đồng thời hạn chế người dân tiếp cận khu vực thực phẩm để ngăn ngừa nhiễm bẩn sản phẩm.
Thực hành vệ sinh tốt của nhân viên là rất quan trọng để ngăn ngừa lây nhiễm chéo và sự lây lan của *Lm* cũng như các mầm bệnh khác (Gibson *và cộng sự*, 2013). Dưới đây là một số phương pháp thực hành hay nhất được đề xuất của FSIS mà nhân viên nên sử dụng để giảm thiểu lây nhiễm chéo.

Thực hành của nhân viên được khuyến nghị

- Đảm bảo nhân viên đeo găng tay hoặc sử dụng đồ dùng phù hợp khi xử lý các sản phẩm RTE. Cung cấp găng tay dùng một lần để nhân viên đeo và thay găng tay khi cần, nhằm ngăn ngừa nhiễm bẩn thực phẩm (Maitland *và cộng sự*, 2013).
- Đào tạo nhân viên về thực hành vệ sinh và quy trình xử lý thực phẩm an toàn.
- Đảm bảo các nhà quản lý có kiến thức về thực hành và quy trình an toàn thực phẩm.
- Cung cấp đầy đủ phương tiện, bao gồm xà phòng, nước máy và các thiết bị sấy khô tay phù hợp để nhân viên rửa và lau khô tay. Nhân viên nên rửa tay sau khi ăn hoặc uống, sau khi sử dụng nhà vệ sinh, sau khi xử lý thiết bị và dụng cụ bẩn, khi chuyển đổi giữa xử lý thực phẩm sống và thực phẩm RTE, trước khi đeo găng tay và sau khi tham gia vào các hoạt động khác có thể làm bẩn tay (*ví dụ:* cầm tiền).
- Triển khai chính sách bằng văn bản về bệnh tật của nhân viên bao gồm loại trừ hoặc hạn chế nhân viên bị bệnh. Nhân viên bị bệnh không được làm việc trong khu vực thực phẩm và không được xử lý các vật phẩm phục vụ một lần, thiết bị sạch và khăn trải giường sạch khi họ có biểu hiện hoặc báo cáo các dấu hiệu của bệnh do thực phẩm hoặc nếu có báo cáo về bệnh do thực phẩm được chẩn đoán.
- Hạn chế nhân viên đi lại trong khu vực đồ nguội và xây dựng các kế hoạch phân luồng giao thông cho sản phẩm, nhân viên và các mặt hàng khác để ngăn ngừa nhiễm bẩn của người tiêu dùng và nhân viên. Các kế hoạch nên giảm thiểu sự tiếp xúc của thực phẩm RTE mở với thực phẩm sống, bao bì bên ngoài và các vật liệu có thể nhiễm bẩn khác, chẳng hạn như hộp, rác và hóa chất. Nếu có thể, nhân viên không nên làm việc ở cả khu vực chế biến sản phẩm sống và khu vực đồ nguội RTE. Nếu làm việc ở cả hai khu vực, nhân viên nên thay quần áo bên ngoài và quần áo bẩn khác, rửa tay, vệ sinh và khử trùng giày dép trước khi di chuyển giữa hai khu vực. Thiết kế cơ sở vật chất và kiểm soát giao thông trong khu vực đồ nguội để hạn chế sự di chuyển của người và vật liệu nhằm giảm nguy cơ lây nhiễm chéo. Người lao động phi thực phẩm không nên xử lý các sản phẩm RTE tiếp xúc (CFP, 2004; FMI, 2012).

- Xây dựng các biện pháp thực hành để ngăn quần áo bên ngoài lây nhiễm bẩn và đảm bảo nhân viên thay tạp dề hoặc quần áo bên ngoài, chẳng hạn như váy dài hoặc áo khoác ngoài, khi quần áo bị bẩn để tránh chuyển sang thực phẩm hoặc các bề mặt tiếp xúc với thực phẩm. Nhân viên không được cầm các sản phẩm thực phẩm RTE tiếp xúc với tạp dề hoặc quần áo khác của họ. Nhân viên không được đeo tạp dề và quần áo phục vụ thực phẩm khác vào phòng vệ sinh, trong khu vực nghỉ giải lao, bên ngoài hoặc ngoài khu vực đồ nguội, nơi có thể xảy ra nhiễm bẩn.

Các Phụ lục

Phụ lục A: Công cụ tự đánh giá đồ nguội – Thực hành bán lẻ tốt

Không có hành động hoặc phương pháp thực hành đơn lẻ nào sẽ kiểm soát nhiễm khuẩn *Lm* trong thực phẩm bán lẻ. Điều khoản 8-401.10(A) của Quy chuẩn Thực phẩm hướng dẫn cơ quan quản lý kiểm tra các cơ sở thực phẩm ít nhất sáu tháng một lần. Do đó, FSIS khuyến nghị các nhà bán lẻ sử dụng công cụ này ít nhất hàng quý để đảm bảo xử lý thực phẩm liên tục, an toàn, vệ sinh đúng cách và vệ sinh của nhân viên đúng cách, nhằm giảm sự xuất hiện và tái diễn của các yếu tố rủi ro góp phần gây bệnh do thực phẩm. Công cụ này sẽ giúp các nhà bán lẻ xác định liệu họ đã áp dụng các quy trình thích hợp để kiểm soát *Lm* hay họ có nên áp dụng các quy trình mới hay không. Câu trả lời "có" có nghĩa là các khuyến nghị trong hướng dẫn này đang được tuân theo. Nếu các nhà bán lẻ nhận thấy không đáp ứng các khuyến nghị, họ nên xem xét thay đổi các thực hành để kiểm soát *Lm* tốt hơn trong khu vực đồ nguội.

CÔNG CỤ TỰ ĐÁNH GIÁ ĐỒ NGUỘI
THỰC HÀNH BÁN LẺ TỐT

PHẦN I (1-5) **XỬ LÝ SẢN PHẨM**	**CÓ**	**KHÔNG**	**KHÔNG CÓ THÔNG TIN**
1. Ngăn ngừa tạp nhiễm			
a. Sản phẩm tạp nhiễm có thể nhìn thấy rõ ràng không có trong khu vực (*ví dụ:* (ví dụ: bẩn thỉu, thối rữa, phân hủy, nhầy nhụa, ôi thiu, đổi màu)?	☐	☐	☐
b. Các sản phẩm RTE có được chế biến, giữ lạnh hoặc bảo quản cách xa sản phẩm sống trong hộp đồ nguội và những nơi khác trong khu vực đồ nguội không?	☐	☐	☐
c. Các sản phẩm RTE đã mở có được che đậy, gói hoặc bảo vệ theo cách khác để ngăn ngừa nhiễm lây chéo khi không sử dụng trong hộp đồ nguội và những nơi khác trong khu vực đồ nguội không?	☐	☐	☐
2. Kiểm soát thời gian và nhiệt độ			
a. Các hộp đồ nguội và các thiết bị làm lạnh khác có được duy trì nhiệt độ ở hoặc dưới 41$_o$F (5$_o$C) không?	☐	☐	☐
b. Các sản phẩm thịt hoặc gia cầm RTE có được làm lạnh ngay sau khi sử dụng không?	☐	☐	☐

3. Đánh dấu ngày a. Các sản phẩm RTE được bảo quản trong hộp đồ nguội có được nhận dạng và dán nhãn đúng cách không? b. Các sản phẩm RTE có được đánh dấu ngày trong vòng 24 giờ sau khi mở không? c. Các sản phẩm RTE trong hộp đồ nguội có nằm trong khoảng thời gian đánh dấu ngày của công ty và nhà sản xuất không?	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐
4. Các sản phẩm đồ nguội có chứa chất kháng khuẩn không?	☐	☐	☐

5. Các bồn rửa riêng biệt có được xác định và sử dụng để rửa tay và rửa bát đĩa, chế biến thực phẩm và nước thải (*tức là* nước lau nhà) không?	☐	☐	☐
PHẦN II (11-6) VỆ SINH VÀ KHỬ TRÙNG	**CÓ**	**KHÔNG**	**KHÔNG CÓ THÔNG TIN**
6. Bề mặt tiếp xúc với thực phẩm			
a. Các bề mặt tiếp xúc với thực phẩm của sản phẩm RTE có được vệ sinh và khử trùng trước khi sử dụng bề mặt đó cho một sản phẩm khác nhằm tránh lây nhiễm chéo giữa các sản phẩm không?	☐	☐	☐
b. Các bề mặt có được cọ rửa trong quá trình vệ sinh để ngăn ngừa màng sinh học không?	☐	☐	☐
c. Nếu chế biến món salad đồ nguội, có biện pháp kiểm soát nào để đảm bảo máy xay, máy thái hạt lựu và các thiết bị khác được duy trì ở điều kiện hợp vệ sinh không?	☐	☐	☐
d. Các bề mặt tiếp xúc với thực phẩm của thiết bị RTE (bao gồm cả máy cắt lát) có được vệ sinh và khử trùng ít nhất 4 giờ một lần không?	☐	☐	☐
e. Trong quá trình vệ sinh và khử trùng, thiết bị RTE có được tháo rời không?	☐	☐	☐
f. Các bề mặt tiếp xúc với thực phẩm của sản phẩm (*ví dụ:*, máy thái và máy trộn) có ở tình trạng tốt để vệ sinh và khử trùng đúng cách không (*ví dụ:* các bề mặt không xốp, không có vết nứt, vết rỗ và mối hàn thô, không có các bộ phận bị vỡ, thiếu hoặc không được gắn, vòng đệm và gioăng có bị mòn, xuống cấp, thiếu không)?			
7. Khu vực đồ nguội có các điều kiện không hợp vệ sinh (*ví dụ:* ruồi, phân của loài gặm nhấm, nấm mốc hoặc bề mặt bẩn) bao gồm cả nơi chế biến, đóng gói hoặc giữ lạnh các sản phẩm thịt và gia cầm không?	☐	☐	☐
8. Chất khử trùng			
a. Chất khử trùng có được sử dụng ở nồng độ thích hợp, theo hướng dẫn của nhà sản xuất không?	☐	☐	☐
b. Khăn lau và các dụng cụ làm sạch khác có được ngâm hoặc rửa trong chất khử trùng giữa các lần sử dụng không?	☐	☐	☐
9. Áp lực nước thấp có được dùng để ngăn nước bắn và phun quá nhiều không?	☐	☐	☐
10. Khu vực đồ nguội không có vật liệu gây khó khăn cho việc vệ sinh (*ví dụ:* (ví dụ: pallet, hộp sữa, hộp các tông hoặc xe đẩy)?	☐	☐	☐

11. Cơ sở vật chất a. Cơ sở có các điều kiện có thể khiến sản phẩm bị tạp nhiễm (*ví dụ:* nước ngưng tụ nhỏ giọt trên sản phẩm tiếp xúc, bụi xây dựng trên sản phẩm, thiết bị bị hỏng hoặc sâu bọ) không? b. Các cấu trúc trên cao và cấu trúc khác phía trên sản phẩm RTE không có hơi nước ngưng tụ?	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐

c. Các bức tường, sàn nhà và trần nhà có sạch sẽ và được sửa chữa tốt không? d. Các bề mặt không có nước đọng?	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐
PHẦN III (12-14) THỰC HÀNH CỦA NHÂN VIÊN	**CÓ**	**KHÔNG**	**KHÔNG CÓ THÔNG TIN**
12. Sức khỏe của nhân viên a. Nhân viên có biểu hiện ốm yếu có bị cấm làm việc trong khu vực chế biến thực phẩm nơi sản phẩm có thể bị nhiễm bẩn (*ví dụ:* ho hoặc hắt hơi)? b. Nhân viên có các triệu chứng của bệnh do thực phẩm (*tức là* tiêu chảy, nôn mửa, đau họng kèm theo sốt, vàng da hoặc vết thương bị nhiễm trùng hoặc mụn mủ) có bị loại trừ hoặc hạn chế theo điều khoản 2-201.12 Quy chế Thực phẩm không?	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐
13. Vệ sinh của nhân viên a. Nhân viên có rửa tay trước khi xử lý sản phẩm RTE tiếp xúc không? b. Nhân viên có đeo găng tay dùng một lần khi xử lý sản phẩm RTE tiếp xúc không? c. Nhân viên có thay găng tay dùng một lần thường xuyên khi cần thiết để tránh lây nhiễm chéo cho sản phẩm RTE không? d. Nhân viên có thay quần áo bên ngoài (*ví dụ:* váy dài, tạp dề hoặc áo khoác ngoài) thường xuyên khi cần thiết để tránh nhiễm bẩn sản phẩm RTE không?	☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐
14. Việc đi bộ có giới hạn đối với những nhân viên cần thiết ở khu vực xử lý sản phẩm RTE không?	☐	☐	☐

Phụ lục B: Bảng thuật ngữ

Kiểm soát quản lý tích cực
Sự kết hợp có mục đích các hành động hoặc thủ tục cụ thể của ban quản lý ngành vào hoạt động kinh doanh nhằm kiểm soát các yếu tố rủi ro gây bệnh do thực phẩm.

(Các) chất kháng khuẩn
Chất có trong hoặc được thêm vào sản phẩm RTE để giảm hay loại bỏ vi sinh vật, bao gồm mầm bệnh như *Lm*, hoặc gây ức chế hay hạn chế sự sinh trưởng của mầm bệnh như *Lm*, trong sản phẩm trong suốt vòng đời của sản phẩm. Ví dụ: kali lactat và natri diaxetat giúp hạn chế sự sinh trưởng của *Lm* (9 CFR 430.1).

(Các) màng sinh học
Lớp mỏng vi sinh vật bám trên bề mặt tiếp xúc với sản phẩm. Màng sinh học rất khó loại bỏ và có thể bảo vệ *Lm* khỏi tác dụng của chất khử trùng.

(Các) bề mặt tiếp xúc với thực phẩm
Bề mặt trong môi trường chế biến sau khi diệt khuẩn tiếp xúc trực tiếp với sản phẩm RTE (9 CFR 430.1).

Sinh vật trú ẩn
Một sinh vật có thể hình thành các hốc và phát triển với số lượng lớn trong môi trường. Các hốc là nơi lý tưởng để *Lm* hình thành và phát triển theo cấp số nhân.

Xử lý áp suất cao (HPP)
Công nghệ khiến thực phẩm chịu áp suất cao, có hoặc không có thêm nhiệt, để vô hiệu hóa vi sinh vật và kéo dài tuổi thọ của vi sinh vật.

***Listeria monocytogenes* (*Lm*)**
Mầm bệnh có thể làm nhiễm bẩn các sản phẩm thịt và gia cầm ăn liền (RTE) và gây bệnh listeriosis.

Listeriosis
Bệnh do thực phẩm gây ra từ quá trình ăn thực phẩm bị nhiễm vi khuẩn *Lm*.

Môi trường sau chế biến
Khu vực trong cơ sở tiếp nhận sản phẩm sau khi đã được xử lý mầm bệnh ban đầu (*ví dụ:* nấu ăn). Sản phẩm có thể tiếp xúc với môi trường trong khu vực này do cắt lát, đóng gói lại, làm mát hoặc các quy trình khác (9 CFR 430.1).

Ăn liền (RTE)
Sản phẩm thịt hoặc gia cầm ở dạng có thể ăn được mà không cần chế biến thêm nhưng vẫn đảm bảo an toàn và có thể được chế biến thêm để tăng độ ngon miệng hoặc tính thẩm mỹ, tận hưởng, ngon miệng hoặc các mục đích ẩm thực (9 CFR 430.1).

Nhà bán lẻ
Một cơ sở bán thịt, gia cầm, trứng còn vỏ và/hoặc các sản phẩm từ trứng trực tiếp cho người tiêu dùng để tiêu thụ bên ngoài cơ sở (9 CFR 303(d)(2)(iii) và 9 CFR 381.10(d)(2)(iii)).

Tài liệu tham khảo

1. Burnett S.L., E.L. Mertz, B. Bennie, T. Ford, and A. Starobin. 2006. Growth or Survival of *Listeria monocytogenes* in Ready-to-Eat Meat Products and Combination Deli Salads During Refrigerated Storage. *J. Food Sci.* 70(6):m301–m304.

2. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2022. *Listeria* (Listeriosis). Tham khảo tại: http://www.cdc.gov/listeria/. Đã truy cập ngày 10 tháng 9 năm 2021.

3. Conference for Food Protection (CFP) *Listeria monocytogenes* Intervention Committee. 2004. Voluntary Guidelines of Sanitation Practices Standard Operating Procedures and Good Retail Practices to Minimize Contamination and Growth of *Listeria monocytogenes* Within Food Establishments. Tham khảo tại: http://www.foodprotect.org/media/guide/2006CFPLmInterventionvoluntaryguidelines. pdf. Đã truy cập ngày 29 tháng 10 năm 2021.

4. Cutter C., D. McElroy, and S. Penn. 2017. Control of Listeria monocytogenes in Retail Establishments. Penn State College of Agricultural Sciences Agricultural Research and Cooperative Extensive. Tham khảo tại: https://extension.psu.edu/control-of-listeria-monocytogenes-in-retail-establishments. Đã truy cập ngày 16 tháng 9 năm 2021.

5. Endrikat S., D. Gallagher, R. Pouillot, H. Hicks Quesenberry, D. LaBarre, C.M. Schroeder, and J. Kause. 2010. A comparative risk assessment for *Listeria monocytogenes* in prepackaged versus retail-sliced deli meat. *J. Food Prot.* 73(4):612-619.

6. Folsom, J.P., and J.F. Frank. 2006. Chlorine resistance of *Listeria monocytogenes* biofilms and relationship to subtype, cell density, and planktonic cell chlorine resistance. *J. Food Prot*. 69(6):1292-1296.

7. Food and Drug Administration (FDA). 2022. Food Code 2013. Tham khảo tại: http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/RetailFoodProtection/FoodCode/ucm374275.htm.

8. Food and Drug Administration (FDA). 2022. Annex 4 Management of Food Safety Practices-Achieving Active Managerial Control of Foodborne Illness Risk Factors. Tham khảo tại: https://www.fda.gov/food/fda-food-code/food-code-2022.

9. Food and Drug Administration (FDA) and United States Department of Agriculture (USDA)-Food Safety and Inspection Service (FSIS). 2013. Interagency Risk Assessment: *Listeria monocytogenes* in Retail Delicatessens. Tham khảo tại: https://www.fsis.usda.gov/node/2009.

10. Food and Drug Administration (FDA). 2008. Draft Guidance for Industry: Control of *Listeria monocytogenes* in Refrigerated or Frozen Ready-To-Eat Foods. Tham khảo

tại: https://www.federalregister.gov/documents/2008/02/07/08-548/draft-guidance-for- industry-control-of-listeria-monocytogenes-in-refrigerated-or-frozen-ready-to-eat.

11. Food and Drug Administration (FDA) and United States Department of Agriculture (USDA)-Food Safety and Inspection Service (FSIS). 2003. Quantitative Assessment of Relative Risk to Public Health from Foodborne *Listeria monocytogenes* Among Selected Categories of Ready-to-Eat Foods. Tham khảo tại: http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/RiskSafetyAssessment/ucm183966. htm.

12. Food Marketing Institute (FMI). 2012. FMI Listeria Action Plan for Retail Delis. Tham khảo tại: http://www.fmi.org/docs/food-safety-best-practice-guides/listeria-action-plan-for-retail-delis.pdf?sfvrsn=9.

13. Food Marketing Institute (FMI). 2006. Guidance for the Control of *Listeria monocytogenes*: Risks in Retail Food Stores. Tham khảo tại: https://www.fmi.org/docs/food-safety/listeria-guidance.pdf?sfvrsn=4.

14. Food Safety Authority of Ireland (FSAI). 2005. The Control and Management of *Listeria monocytogenes* Contamination of Food. *Lenus The Irish Health Repository*. Tham khảo tại: https://www.lenus.ie/handle/10147/44799.

15. Food Safety and Inspection Service (FSIS). Controlling *Listeria monocytogenes* in Post-Lethality Exposed Ready-to-Eat Meat and Poultry Products. Tham khảo tại: http://www.fsis.usda.gov/wps/wcm/connect/d3373299-50e6-47d6-a577-e74a1e549fde/Controlling-Lm-RTE-Guideline.pdf?MOD=AJPERES.

16. Gibson K.E., O.K. Koo, C.A. O'Bryan, J.A. Neal, S. Ricke, and P.G. Crandall. 2013. Observation and Relative Quantification of Cross-Contamination within a Mock Retail Delicatessen Environment. *Food Control*. 31(1):116-124.

17. Hoelzer, K., R. Pouillot, S. Dennis, D. Gallagher, J. Kause. 2014. Advances in microbial food safety – Update on *Listeria monocytogenes*: reducing cross-contamination in food retail operations, pp. 149-194. J. Sofos (ed.), Woodhead Publishing, Cambridge, UK.

18. Lakicevic, B. and I. Nastasijevic. 2016. *Listeria monocytogenes* in retail establishments: Contamination routes and control strategies. *Food Reviews International*. 33(3):247-269**.**

19. Lin C.M., K. Takeuchi, L. Zhang, C.B. Dohm, J.D. Meyer, P.A. Hall, and M.P. Doyle. 2006. Cross-Contamination Between Processing Equipment and Deli Meats by *Listeria monocytogenes*. *J. Food Prot*. 69(1):71-79.

20. Lloyd T., C. Alvarado, S.R. McKee, and M.E. Berrang. 2010. Control of *Listeria monocytogenes* in ham deli loaves using organic acids. *J. Food Safety.* 30(4):793–803.

21. Maitland J., R. Boyer, D. Gallagher, S. Duncan, N. Bauer, J. Kause, and J. Eifert. 2013. Tracking cross-contamination transfer dynamics at a mock retail deli market using GloGermTM. *J. Food Prot.* 76(2):272 282.

22. Pan Y., F. Breidt Jr., and S. Kathariou. 2006. Resistance of *Listeria monocytogenes* Biofilms to Sanitizing Agents in a Simulated Food Processing Environment. *Applied Environmental Microbiology*. 72(12):7711-7717.

23. Pouillot R., D. Gallagher, J. Tang, K. Hoelzer, J. Kause, and S.B. Dennis. 2015. *Listeria monocytogenes* in Retail Delicatessens: An Interagency Risk Assessment – Model and Baseline Results. *J. Food Prot.* 78(1):134-145.

24. Pradhan A.K., R. Ivanek, Y.T. Gröhn, R. Bukowski, and M. Wiedmann. 2011. Comparison of Public Health Impact of *Listeria monocytogenes* Product-to-Product and Environment-to-Product Contamination of Deli Meats at Retail. *J. Food Prot.* 74(11):1860-1868.

25. Pradhan A.K., R. Ivanek, Y.T. Gröhn, R. Bukowski, J.N. Sofos, and M. Wiedmann. 2010. Quantitative Risk Assessment of Listeriosis-Associated Deaths Due to *Listeria monocytogenes* Contamination of Deli Meats Originating from Manufacture and Retail. *J. Food Prot*. 73(4):620-630.

26. Scallan E., R.M. Hoekstra, F.J. Angulo, R.V. Tauxe, M.A. Widdowson, S.L. Roy, J.L. Jones, and P.M. Griffin. 2011. Foodborne Illness Acquired in the United States – Major Pathogens. *Emerging Infectious Diseases*. 17(1):7-15.

27. Simmons C., M.J. Stasiewicz, E. Wright, S. Warchocki, S. Roof, J.R. Kause, N. Bauer, S. Ibrahim, M. Wiedmann, and H.F. Oliver. 2014. *Listeria monocytogenes* and *Listeria* spp. Contamination Patterns in Retail Delicatessen Establishments in Three U.S. States. *J. Food Prot*. 77(11):1929-1239.

28. Vorst K.L., E.C.D. Todd, and E.T. Ryser. 2006. Transfer of *Listeria monocytogenes* During Mechanical Slicing of Turkey Breast, Bologna, and Salami. *J. Food Prot*. 69(3):619-626.

https://www.fsis.usda.gov/contact-us/askfsis

USDA FSIS
https://www.fsis.usda.gov/

2023