



กรณีศึกษา การเรียกคืนสินค้าและการรับมือกับการ
ปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค

Case Study: Food Product Recalls and Preventive Measures

รองศาสตราจารย์ ดร. กิตติญา วงษ์คำจันทร์ โอราณ
ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะอุตสาหกรรมเกษตร
ม. เกษตรศาสตร์
Email: fagikja@ku.ac.th



Topics



- 1 กรณีศึกษา: สถานการณ์การเรียกคืนสินค้าในภูมิภาคต่างๆและการรับมือกับการปนเปื้อนจุลินทรีย์ก่อโรค
- 2 แผนการปรับปรุงกระบวนการและมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ

FOOD PRODUCT RECALLS

Protecting Consumers. Protecting Brands. Protecting the Food Supply.

A food product recall removes products from the market when there is a **confirmed or potential risk to consumer health**.



CONSUMER SAFETY
is our top priority

**PRODUCT
RECALL**

HIGHLIGHTS



PROTECT HEALTH

Prevent foodborne illnesses and safeguard consumers.



MINIMIZE IMPACT

Reduce financial, legal, and operational losses.



MAINTAIN TRUST

Preserve brand reputation and consumer confidence.



REMOVE RAPIDLY

Ensure fast and effective removal of affected products.



MEET REQUIREMENTS

Comply with regulatory obligations and global food safety standards.

COMMON CAUSES OF RECALLS



Biological

Salmonella, Listeria monocytogenes, E. coli O157:H7, Norovirus



Chemical

Allergens, Cleaning chemical residues, Veterinary drug residues, Mycotoxins



Physical

Metal fragments, Glass, Plastic, Stones, Bone



Labeling

Undeclared allergens, Incorrect label, Missing ingredients, Wrong expiry date

THE FOOD RECALL PROCESS



1. Hazard Identification

2. Risk Assessment

3. Traceability Investigation

4. Recall Decision

5. Regulatory Notification

6. Product Recovery

7. Root Cause Analysis

8. CAPA & Verification

9. Recall Closure



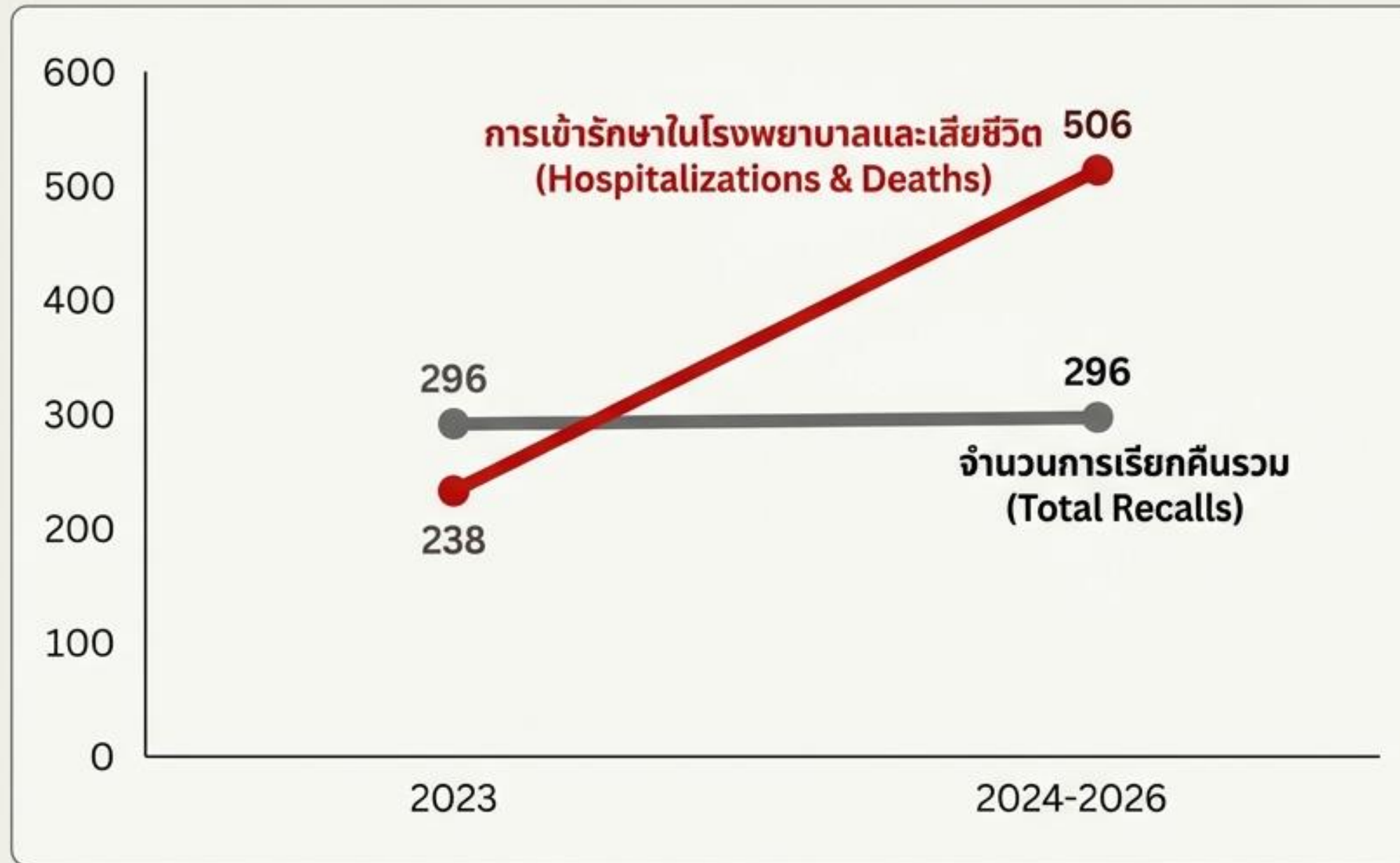
BE PREPARED. ACT FAST. STAY TRANSPARENT.

An effective recall system demonstrates a strong food safety culture and a commitment to continuous improvement.

REFERENCES

- Codex Alimentarius Commission (CAC) – Guidelines for the Exchange of Information (CXG 25)
- U.S. FDA – 21 CFR Part 7: Product Recalls, Including Removals and Corrections
- USDA FSIS – Recall Guidelines
- GFSI Benchmarking Requirements
- BRCGS Global Standard Food Safety – Issue 9
- ISO 22000:2018, ISO 22005:2007

ปริมาณการเรียกคืนคงที่ แต่ความรุนแรงเพิ่มขึ้นกว่าเท่าตัว



การเข้ารักษาในโรงพยาบาล

230 → **487**

ผู้เสียชีวิต

8 → **19**

[The Paradox]:

แม้จำนวนการเรียกคืนสินค้าโดยรวมจะแทบไม่เปลี่ยนแปลง
แต่ตัวเลขผู้ป่วยหนักและเสียชีวิตกลับพุ่งสูงขึ้นกว่า 100%

[The Insight]:

วิกฤตด้านความปลอดภัยทางอาหารในปัจจุบันไม่ได้วัดกันที่ปริมาณ
แต่วัดที่ผลกระทบร้ายแรงต่อผู้บริโภคและแบรนด์

Major Food Product Recalls

แบรนด์/ผลิตภัณฑ์	ภัยคุกคามที่ซ่อนเร้น	จุดกำเนิด	ผลกระทบ
Boar's Head (เนื้อสไลด์)	<i>Listeria monocytogenes</i>	ความล้มเหลวด้านสุขอนามัย ในโรงงาน (Facility)	ผู้ป่วย 61 ราย, เสียชีวิต 10 ราย
McDonald's (หอมหัวใหญ่)	<i>E. coli</i>	ซัพพลายเชนสินค้าเกษตร (Supply Chain)	ผู้ป่วย 104 ราย, เสียชีวิต 1 ราย
Cucumbers (แตงกวา)	<i>Salmonella</i>	น้ำและการเก็บเกี่ยวที่ฟาร์ม (Supply Chain)	ผู้ป่วย 551 ราย, เข้ารพ. 155 ราย
Infant Formula (นมผงเด็ก)	Botulism	กระบวนการผลิตเสี่ยงสูง (Facility)	เรียกคืนสินค้าทั่วประเทศ, วิกฤตความเชื่อมั่น

Boar's Head Deli Meats *Listeria* Outbreak (USA, 2024)

The outbreak became the largest U.S. deli meat-associated listeriosis outbreak in more than a decade.

Subscribe To Newsletters

Forbes

TOPLINE A pair of listeria outbreaks in the U.S. in recent weeks have led stores and brands—including Boar’s Head, Wiers Farm and Freshire Farms—to recall products like deli meat in 23 states, as officials say a third person’s death is tied to the outbreak.



Pathogen	Listeriosis (<i>Listeria monocytogenes</i>)
Product	Ready-to-eat deli meats, especially liverwurst and sliced deli meats
Manufacturer	Boar's Head
Production Facility	Jarratt, Virginia, USA
Outbreak period	Illness onset: Late May – September 2024
Final epidemiology	61 illnesses, 60 hospitalizations, 10 deaths, across 19 U.S. states
Recall size	More than 7 million pounds (≈3.2 million kg) of ready-to-eat meat and poultry products
Regulatory agencies	Centers for Disease Control and Prevention (CDC), U.S. Department of Agriculture Food Safety and Inspection Service (USDA-FSIS), State Health Departments

Outbreak Investigation Timeline

Day 1

- Public health พบผู้ป่วยผิดปกติ
- ส่งตัวอย่างเข้า Laboratory



Day 2–5

- ทำ Whole Genome Sequencing
- พบเชื้อชนิดเดียวกัน



Traceback

- สอบสวนอาหารที่ผู้ป่วยรับประทาน
- พบเชื่อมโยงโรงงานเดียว



Environmental Investigation

- เก็บ Swab: zoning: Drain / Conveyor /Meat slicer



พบเชื้อในโรงงาน



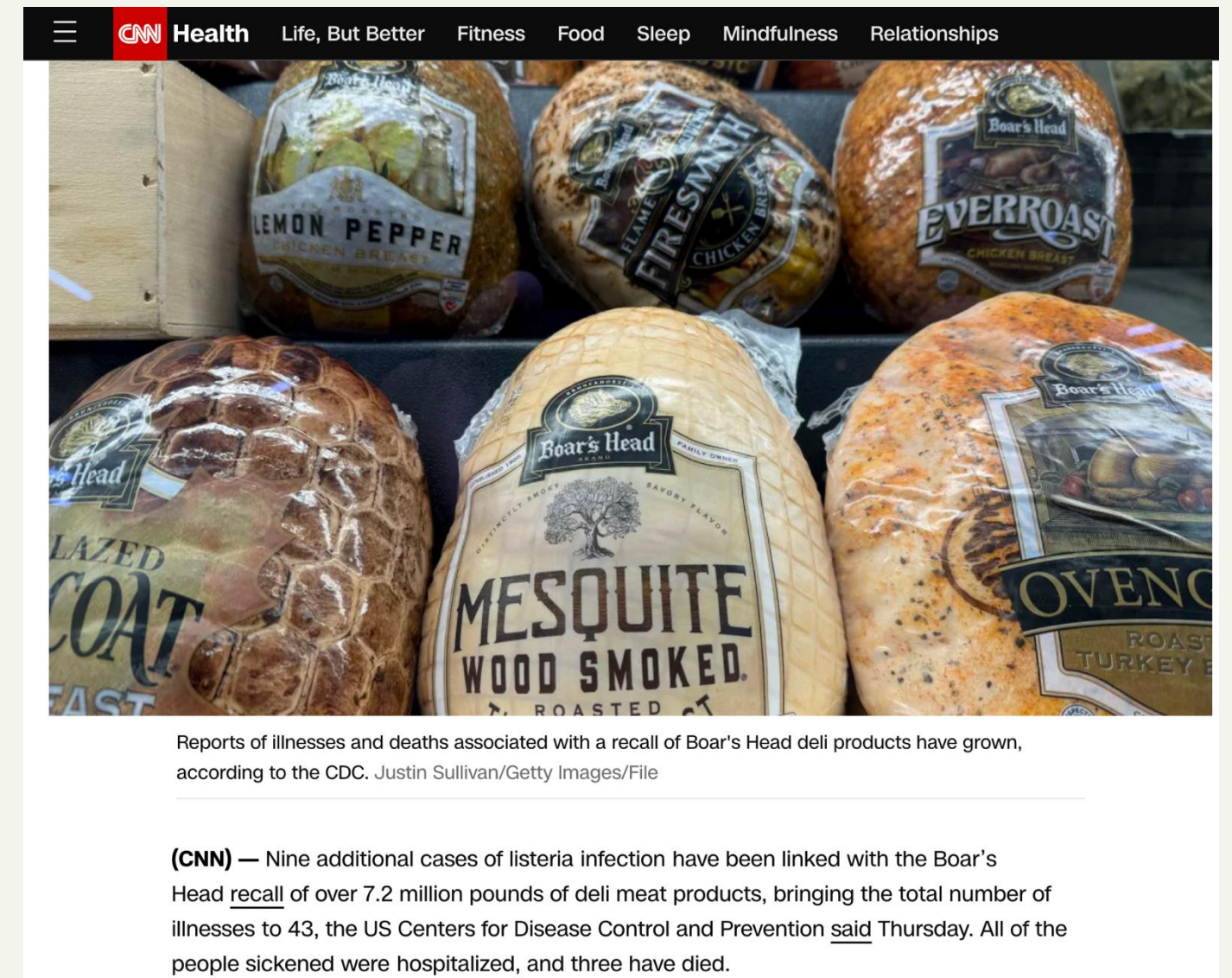
Immediate Recall

- Recall ผลิตภัณฑ์หลายรายการ



Plant Shutdown

- หยุดผลิต
- Sanitation
- Validation





Root Cause Findings

- Poor hygienic conditions in processing areas
- Mold on equipment and facility surfaces
- Condensation and water leakage over production areas
- Insects and environmental contamination
- Difficult-to-clean equipment and harborage sites
- Persistent environmental contamination with *Listeria monocytogenes*



Lesson Learned

Key Corrective Actions After Recall

Product hold	กักสินค้าทั้งหมด
Recall	เรียกคืนสินค้า
Root cause	วิเคราะห์สาเหตุ
Deep cleaning	ล้างและฆ่าเชื้อเชิงลึก
EMP	เพิ่มจุดเก็บตัวอย่าง
Validation	ยืนยันประสิทธิภาพการทำความสะอาด
Staff retraining	อบรมพนักงาน
Verification	ตรวจซ้ำก่อนกลับมาผลิต

Key Takeaways สำหรับอุตสาหกรรมอาหาร

การจัดการระบบที่ดี

- **Traceability** ต้องรวดเร็วและแม่นยำ เพื่อระบุล็อตที่ได้รับผลกระทบและจำกัดขอบเขตการเรียกคืน
- **Environmental Monitoring Program (EMP)** ที่เข้มแข็ง โดยเฉพาะการตรวจพื้นที่เสี่ยง เช่น drain, slicer และจุดสัมผัสอาหาร เป็นหัวใจของการป้องกันการปนเปื้อนซ้ำ
- **Food Safety Culture** มีความสำคัญเทียบเท่ากับระบบ GMP/HACCP เพราะการตัดสินใจที่โปร่งใสและการตอบสนองรวดเร็วช่วยลดผลกระทบต่อผู้บริโภคและธุรกิจ
 - **การฝึกอบรมพนักงาน:** ให้ความรู้พนักงานเกี่ยวกับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นใหม่ (Emerging Risks) และขั้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อลดการปนเปื้อนข้าม (Cross-contamination) ในสายการผลิต
- **การเรียกคืนที่มีประสิทธิภาพ** ควรสามารถติดตามและกู้คืนผลิตภัณฑ์ที่ได้รับผลกระทบได้ภายในเวลาอันสั้น ตรวจสอบประสิทธิผล (effectiveness check) และดำเนินการแก้ไขป้องกัน (CAPA) ก่อนกลับมาผลิตอีกครั้ง

การรับมือทางเทคนิค

- **Mapping Whole Genome Sequencing (WGS)** ช่วยเชื่อมโยงผู้ป่วยกับแหล่งผลิตได้อย่างแม่นยำ และปัจจุบันเป็นเครื่องมือหลักของหลายประเทศ
- **การทดสอบเชิงรุก:** ทำการทดสอบจุลชีววิทยาตามรอบปกติ และพิจารณาทำ **Pathogen Challenge Studies** เพื่อประเมินความสามารถของผลิตภัณฑ์ในการต้านทานเชื้อในสภาวะจริง

***Salmonella* Outbreak Linked to Cucumbers**

(June 2024, USA)

Outbreak Overview

- **Hazard:** Salmonellosis caused by ***Salmonella* *Africa*** and ***Salmonella* *Braenderup***
- **Food implicated:** Fresh cucumbers
- **Location:** United States (multistate outbreak)
- **Investigation agencies:** U.S. Food and Drug Administration, Centers for Disease Control and Prevention, and state public health agencies
- **Final outbreak status (August 22, 2024):**
 - **551 illnesses**
 - **34 states plus Washington, D.C.**
 - **155 hospitalizations**
 - **No deaths reported**



Outbreak Investigation Timeline

Many patients report eating cucumbers



FDA Traceback Investigation
Restaurant



Distributor



Packing facility



Growers



Environmental investigation



Canal irrigation water sampled



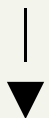
Salmonella Braenderup detected
(WGS matched patient isolates)



Product recalls



Public warning



Outbreak declared over
(August 2024)

Root Cause Analysis

- Untreated agricultural canal water became contaminated with ***Salmonella***.
- The contaminated water was used during cucumber production



Key Takeaways สำหรับอุตสาหกรรมอาหาร

- Environmental monitoring – Include water, soil, and harvest equipment—not only food-contact surfaces.
- Agricultural water – Routine microbiological monitoring of irrigation water is essential.

The Recall Problem: **Slow Response Times & Supply Chain Risks**

- The first illness was reported in March 2024.
- The recall was issued on May 31, 2024.
- People were still getting sick in July 2024.

Traceability: Rapid farm-to-retail traceability greatly reduces recall time.



In the **United States**, April 2026 was not only about recalls. [FDA's Food Traceability List](#) was updated on 1 April 2026, and later in the month the agency announced a public meeting on [lot-level traceability for June 2026](#), showing that the bigger policy direction is moving toward faster identification and removal of potentially contaminated food from the market.

fda.gov/food/food-safety-modernization-act-fsma/food-traceability-list

☆

Relaunch to update

An official website of the United States government [Here's how you know](#)

FDA U.S. FOOD & DRUG ADMINISTRATION

Search Menu

[Home](#) / [Food](#) / [Guidance & Regulation \(Food and Dietary Supplements\)](#) / [Food Safety Modernization Act \(FSMA\)](#) / [Food Traceability List](#)

Food Traceability List

Food Safety
Modernization Act
(FSMA)

Frequently Asked Questions on FSMA

FSMA Rules & Guidance for Industry

What's New in FSMA

FSMA Training

[FSMA Final Rule: Requirements for Additional Traceability Records for Certain Foods](#)

[Español \(Spanish\)](#) | [Bahasa Indonesia](#) | [中文 \(Chinese, Simplified\)](#) | [แบบไทย \(Thai\)](#) | [Tiếng Việt \(Vietnamese\)](#) | [日本語 \(Japanese\)](#) | [Français \(French\)](#)

Section 204 of the [FDA Food Safety Modernization Act \(FSMA\)](#) requires the FDA to designate foods for which additional recordkeeping requirements are appropriate and necessary to protect public health. Additional recordkeeping requirements are outlined in the [Food Traceability Final Rule](#) and are intended to allow for faster identification and rapid removal of potentially contaminated food from the market, resulting in fewer foodborne illnesses and/or deaths.

The Food Traceability List (FTL) identifies the foods for which the additional traceability records are required. The additional recordkeeping requirements apply to the foods

Content current as of:
06/25/2026

Regulated Product(s)
Food & Beverages

Law(s) & Regulation(s)
Food Safety
Modernization Act

Feedback

รายการการตรวจสอบย้อนกลับและติดตามอาหาร

มาตรา 204
ของ [กฎหมายว่าด้วยการปรับปรุงความปลอดภัยด้านอาหารให้ทันสมัยของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา \(Food Safety Modernization Act: FSMA\)](#) กำหนดให้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยากำหนดอาหารที่มีข้อกำหนดการเก็บรักษาสัณฐานที่เพิ่มเติมที่
เหมาะสมและจำเป็นในการปกป้องสุขภาพของประชาชน
ข้อกำหนดการเก็บรักษาสัณฐานที่เพิ่มเติมมีระบุไว้ในกฎระเบียบที่ผ่านกระบวนการพิจารณาและประกาศใช้แล้วของ
[การตรวจสอบย้อนกลับและติดตามอาหาร](#)
และมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ระบุได้เร็วขึ้นและกำจัดอาหารที่อาจปนเปื้อนออกจากตลาดได้อย่างรวดเร็ว
ส่งผลให้มีการเจ็บป่วยและ/หรือเสียชีวิตจากอาหารน้อยลง

รายการการตรวจสอบย้อนกลับและติดตามอาหาร (FTL)
ระบุอาหารที่ต้องการบันทึกการตรวจสอบย้อนกลับและติดตามเพิ่มเติม
ข้อกำหนดการเก็บรักษาสัณฐานที่เพิ่มเติมใช้กับอาหารที่ระบุใน FTL โดยเฉพาะ
และกับอาหารที่มีอาหารตามรายการเป็นส่วนผสม
โดยมีเงื่อนไขว่าอาหารตามรายการที่ใช้เป็นส่วนผสมยังคงอยู่ในรูปแบบเดิม (เช่น สด) ซึ่งปรากฏในรายการ

รายการการตรวจสอบย้อนกลับและติดตามอาหาร

รายการการตรวจสอบย้อนกลับและติดตามอาหาร	คำอธิบาย

รายการการตรวจสอบย้อนกลับและติดตามอาหาร

รายการการตรวจสอบย้อนกลับและติดตามอาหาร	คำอธิบาย
ชีส นอกเหนือจากเนยแข็ง โดยเฉพาะ:	
ชีส (ทำจากนมพาสเจอร์ไรส์) แบบนุ่มสดหรือแบบนุ่มที่ยังไม่สุก	รวมทั้งชีสที่ขูดยังไม่สุก/ชีสสด ตัวอย่างรวมถึง แต่ไม่จำกัดเพียง คอทเทจ เชฟเร ครีมชีส มาสคาโปน ริกอตต้า เคโซบลังกโก เคโซเฟรสโก เคโซเดเครมา และเคโซเดปูนา ไม่รวมถึงชีสที่แช่แข็งหรือเคยแช่แข็งมาก่อน เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้อง หรือแปรรูปและบรรจุหีบห่อแบบปลอดเชื้อ
ชีส (ทำจากนมพาสเจอร์ไรส์) แบบนุ่มหรือกึ่งนุ่ม	รวมถึงชีสขูด/กึ่งนุ่ม ตัวอย่างรวมถึง แต่ไม่จำกัดเพียง บรี คาเมมแบร์ เฟต้า ชีสมอสซาเรลลา ทาเลจีโอ บลูบรีค ฟอนตินา มอนเทอเรย์แจ๊ค และมันสเตอร์ ไม่รวมถึงชีสที่แช่แข็งหรือเคยแช่แข็งมาก่อน เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้อง หรือแปรรูปและบรรจุหีบห่อแบบปลอดเชื้อ
ชีส (ทำจากนมที่ไม่ผ่านการพาสเจอร์ไรส์) ยกเว้นเนยแข็ง[1]	รวมถึงชีสทั้งหมดที่ทำจากนมที่ไม่ผ่านการพาสเจอร์ไรส์ ยกเว้นเนยแข็ง ไม่รวมถึงชีสที่แช่แข็งหรือเคยแช่แข็งมาก่อน เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้อง หรือแปรรูปและบรรจุหีบห่อแบบปลอดเชื้อ
ไข่จากไก่เลี้ยง	ไข่จากไก่เลี้ยง หมายถึงไข่จากไก่เลี้ยง

ปลา สายพันธุ์ที่อาจปนเปื้อนสารพิษซีกัวทอกซิน	รวมปลาทุกสายพันธุ์ที่อาจปนเปื้อนสารพิษซีกัวทอกซิน ตัวอย่างรวมถึง แต่ไม่จำกัดเพียง ปลาเก๋า ปลาน้ำดอกไม้ และปลากะพง
ปลา สายพันธุ์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับฮีสตามีนหรือซีกัวทอกซิน	รวมปลาทุกสายพันธุ์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับฮีสตามีนหรือซีกัวทอกซิน ตัวอย่างรวมถึง แต่ไม่จำกัดเพียง ปลาเค็อด ปลาแฮตตีคค อลาสก้าพอลล็อก ปลาแซลมอน ปลานิล และปลาเทราต์[4] ไม่รวมปลาในวงศ์ Siluriformes เช่น ปลาดุก[5]
ปลารมควัน (แช่เย็น แช่แข็ง และเคยแช่แข็งมาก่อน)	รวมถึงปลารมควันทุกประเภท รวมถึงปลารมควันเย็นและปลารมควันร้อน[6]
กุ้ง (สด แช่แข็ง และเคยแช่แข็งมาก่อน)	รวมคริสต์เขียนทุกสายพันธุ์ ตัวอย่างรวมถึง แต่ไม่จำกัดเพียงกุ้ง ปู ล็อบสเตอร์ และกั้ง
หอยมอลลัสกา หอยสองฝา (สด แช่แข็ง และเคยแช่แข็งมาก่อน)[7]	รวมหอยสองฝาทุกสายพันธุ์ ตัวอย่างรวมถึง แต่ไม่จำกัดเพียง หอยนางรม หอยกาบ และหอยแมลงภู่ ไม่รวมเอ็นหอย หอยดิบหอยสองฝาที่ (1) อยู่ภายใต้ข้อกำหนดของ National Shellfish Sanitation Program (2) เป็นไปตามข้อกำหนดของ 21 CFR ส่วนที่ 123 ส่วนย่อย C และ 21 CFR 1240.60 หรือ (3) อยู่ภายใต้การกำหนดความเท่าเทียมกันขั้นสุดท้ายโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาสำหรับหอยสองฝาดิบที่ได้รับการยกเว้นจากข้อกำหนดของกฎภายใต้มาตรา 1.1305(f)
สลัดพร้อมรับประทาน (แช่เย็น)	รวมสลัดเดลิแช่เย็นพร้อมรับประทานทุกชนิด รวมถึงสลัดเดลิพร้อมรับประทานที่แช่แข็งที่บางจุดในซัพพลายเชนก่อนนำไปค้าปลีกตัวอย่างรวมถึง แต่ไม่จำกัดเพียง สลัดไข่ สลัดมันฝรั่ง สลัดพาสต้า และสลัดอาหารทะเล ไม่รวมสลัดเนื้อ

แบบจำลองการจัดอันดับความเสี่ยงสำหรับการตรวจสอบย้อนกลับและติดตามอาหาร

แบบจำลองการจัดลำดับความเสี่ยงสำหรับการตรวจสอบย้อนกลับและติดตามอาหารขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สภาคองเกรสระบุไว้ในมาตรา 204(d)(2) ของ FSMA แบบจำลองให้คะแนนคู่สินค้าโภคภัณฑ์กับอันตราย (เช่น Shiga toxin-producing *E.coli* O157 (STEC O157) ในผักใบเขียว)

April 2024

www.fda.gov/fsma

ตามข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเกณฑ์เจ็ดประการที่อธิบายไว้ในรายงาน [Methodological Approach to Develop a Risk-Ranking Model for Food Tracing FSMA Section 204:](#)

- ความถี่ของการระบาดและการเกิดโรค
- ความรุนแรงของการเจ็บป่วย
- โอกาสในการปนเปื้อน
- ศักยภาพในการเจริญเติบโตของเชื้อโรคโดยคำนึงถึงอายุการเก็บรักษา
- ความน่าจะเป็นของการปนเปื้อนในกระบวนการผลิตและการแทรกแซงทั่วทั้งอุตสาหกรรม
- อัตราการบริโภคและปริมาณที่บริโภค
- ค่าใช้จ่ายจากการเจ็บป่วย

Table 1. Moderate and strong score definitions for each of the seven criteria in the model

Criteria	Moderate (criteria score=3)	Strong (criteria score=9)
Outbreaks and illnesses (C1) ^a	• >1-10 outbreaks and hundreds of cases since 1999; OR • ≥10 outbreaks and tens of cases since 1999; OR • ≤1 outbreak and thousands of cases since 1999	• ≥10 outbreaks and hundreds or thousands of cases since 1999; OR • >1-10 outbreaks and thousands of cases since 1999
Severity of illness (C2)	• Hospitalization rate >10-20% and mortality rate 0%; OR • Hospitalization rate ≤20% and mortality rate >0% to ≤0.5%	• Hospitalization rate >20% OR mortality rate >0.5%
Likelihood of contamination (C3) ^b	• Contamination rate >0.1-1%; OR • >1-10 RFR^c reports/year; OR • >5-10 recalls/year	• Contamination rate >1%; OR • >10 RFR reports/year; OR • >10 recalls/year
Growth potential with consideration of shelf life (C4)	• 1-3 log₁₀ CFU (colony forming unit) increase given customary shelf life	• ≥3 log₁₀ CFU increase given customary shelf life
Manufacturing process contamination probability and industry-wide intervention (C5)	• Recurring or frequent detection of contamination; control measures available and adequate, evidence for consistent implementation in industry; OR • Known history of contamination; control measures available but lack of an adequate kill step, lack of evidence for consistent implementation, or evidence for inconsistent implementation in industry; OR • Infrequent detection of contamination; lack of adequate control measures, or evidence of poor implementation of control measures in industry	• Recurring or frequent detection of contamination; lack of adequate control measures, or evidence of poor implementation of control measures in industry; OR • Recurring or frequent detection of contamination; control measures available but lack of an adequate kill step, lack of evidence for consistent implementation, or evidence for inconsistent implementation in industry; OR • Known history of contamination; lack of adequate control measures, or evidence of poor implementation of control measures in industry
Consumption (C6)	• >10% consumers and >0-10 g/serving; OR • >5-10% consumers and >10-100 g/serving; OR • 1-5% consumers and > 100 g/serving	• >10% consumers and >10 g/serving; OR • >5-10% consumers and >100 g/serving
Cost of illness (C7)	• >\$1M to 10M/year	• >\$10M/year

^a Weighted by year of outbreak; ^b Weighted by number of samples, geographic location and year;

^c Reportable Food Registry

เจาะลึกภัยคุกคามหลัก: จุลินทรีย์ก่อโรคและสารพิษ



Listeria monocytogenes

Lethality/Risk



ลักษณะพิเศษ: เติบโตได้ดีในที่เย็นจัด (Cold survival)

แหล่งพบซ่อนตัว: ท่อระบายน้ำ, เครื่องสไลด์เนื้อ, เห็ดเข็มทอง



Salmonella

Lethality/Risk



ลักษณะพิเศษ: กระจายตัวเป็นวงกว้างผ่านผลผลิตทางการเกษตร

แหล่งพบซ่อนตัว: แดงกวา, เครื่องเทศ, ผลิตภัณฑ์จากฟาร์มที่ขาดการควบคุม



E. coli (STEC)

Lethality/Risk



ลักษณะพิเศษ: ปนเปื้อนข้ามจากวัตถุดิบดิบสู่ผลิตภัณฑ์พร้อมทาน

แหล่งพบซ่อนตัว: หอมหัวใหญ่, ผักสด, เนื้อบด



Botulism

Lethality/Risk



ลักษณะพิเศษ: สปอร์ทนความร้อน เติบโตในสภาพไร้ออกซิเจน

แหล่งพบซ่อนตัว: นมผงสำหรับการก, อาหารกระป๋องที่กระบวนการฆ่าเชื้อล้มเหลว

- Products:** 2 batches of infant formula Stage 1 (Batch ***575737) & Stage 2 (Batch ***570779). Manufactured for export to regional markets like Singapore and Brunei.
- Contaminant:** Cereulide, an emetic (vomiting-inducing) toxin produced by *Bacillus cereus*.
- Root Cause:** Sourced from a tainted, shared raw ingredient supplier that impacted multiple international dairy giants.

Supplier Contamination: Raw materials (e.g., milk powder, agricultural products) tainted before processing.

Key Takeaways

สำหรับอุตสาหกรรมอาหาร

- Traceability ต้องรวดเร็วและแม่นยำ เพื่อระบุล็อตที่ได้รับผลกระทบและจำกัดขอบเขตการเรียกคืน
- Food Safety Culture มีความสำคัญเทียบเท่ากับระบบ GMP/HACCP เพราะการตัดสินใจที่โปร่งใสและการตอบสนองรวดเร็วช่วยลดผลกระทบต่อผู้บริโภคและธุรกิจ



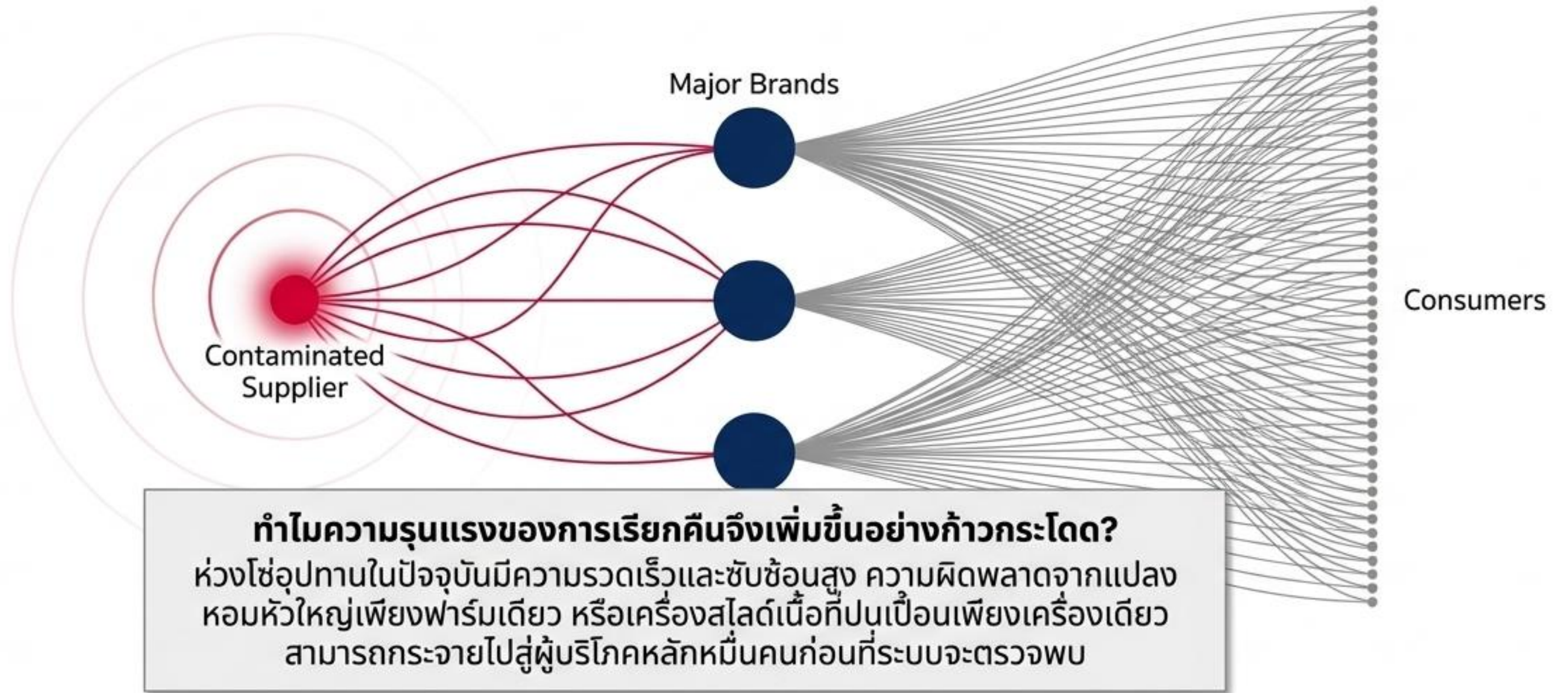
Sources

1. [Singapore Food Agency media release. Recall of two additional infant formula products due to presence of cereulide toxin. 30 Jan 2026](#)
2. [Singapore recalls two batches of infant formula made in Thailand after toxin discovery. The Nation Thailand. 31 Jan 2026](#)

Key findings

- On 30 Jan 2026, the Singapore Food Agency issued a recall for two additional batches of Dumex infant formula after detecting cereulide, a toxin linked to acute gastrointestinal illness, including nausea and vomiting, in infants.
- The affected products are Dumex Dulac Stage 1 (800 g; batch 101575737) and Dumex Dulac Stage 2 (800 g; batch 101570779), both manufactured in Thailand and with expiration dates of 05 Sep 2027.
- The recall was issued as a precautionary measure after the affected products were identified as potentially having used raw ingredients from a shared supplier linked to earlier-implicated infant formula batches. It is not immediately evident whether this supplier is the same one linked to cereulide toxin contamination in [the global Nestlé infant formula recall](#). Three [other infant formula manufacturers](#) have also issued recalls due to raw ingredient contamination, namely Lactalis, Danone, and Hochdorf.
- As of 29 Jan 2026, three infants who consumed the affected products reported mild symptoms consistent with cereulide exposure; all cases have fully recovered, with no reports of severe illness, hospitalization, or death.

บทสรุป: ความเสี่ยงที่เชื่อมโยงกันทั้งระบบ (The Interconnected Risk)



**ในโลกธุรกิจปี 2026 คุณไม่ได้บริหารแค่ความเสี่ยงในโรงงานของคุณ
แต่คุณกำลังรับสืบทอดความเสี่ยงจากทั้งซัพพลายเชน**

การปกป้องแบรนด์และการป้องกันการเรียกคืน (Total Brand Protection)

Supplier Oversight
(การกำกับดูแล
ซัพพลายเออร์
ที่เข้มงวด)

Elevated EMP
(การยกระดับ
ระบบเฝ้าระวัง
สิ่งแวดล้อม
การผลิต)

Traceability Tech
(เทคโนโลยีการ
ตรวจสอบ
ย้อนกลับดิจิทัล)

วิกฤตและการปนเปื้อน (Crisis & Contamination)

เสาหลักที่ 1: การกำกับดูแลซัพพลายเออร์เชิงรุก

Beyond Basic Audits

การตรวจสอบเอกสารไม่เพียงพออีกต่อไป
ต้องบังคับให้มีการตรวจวิเคราะห์วัตถุดิบตั้งต้นอย่างเป็น
ระบบ (Raw ingredient testing).

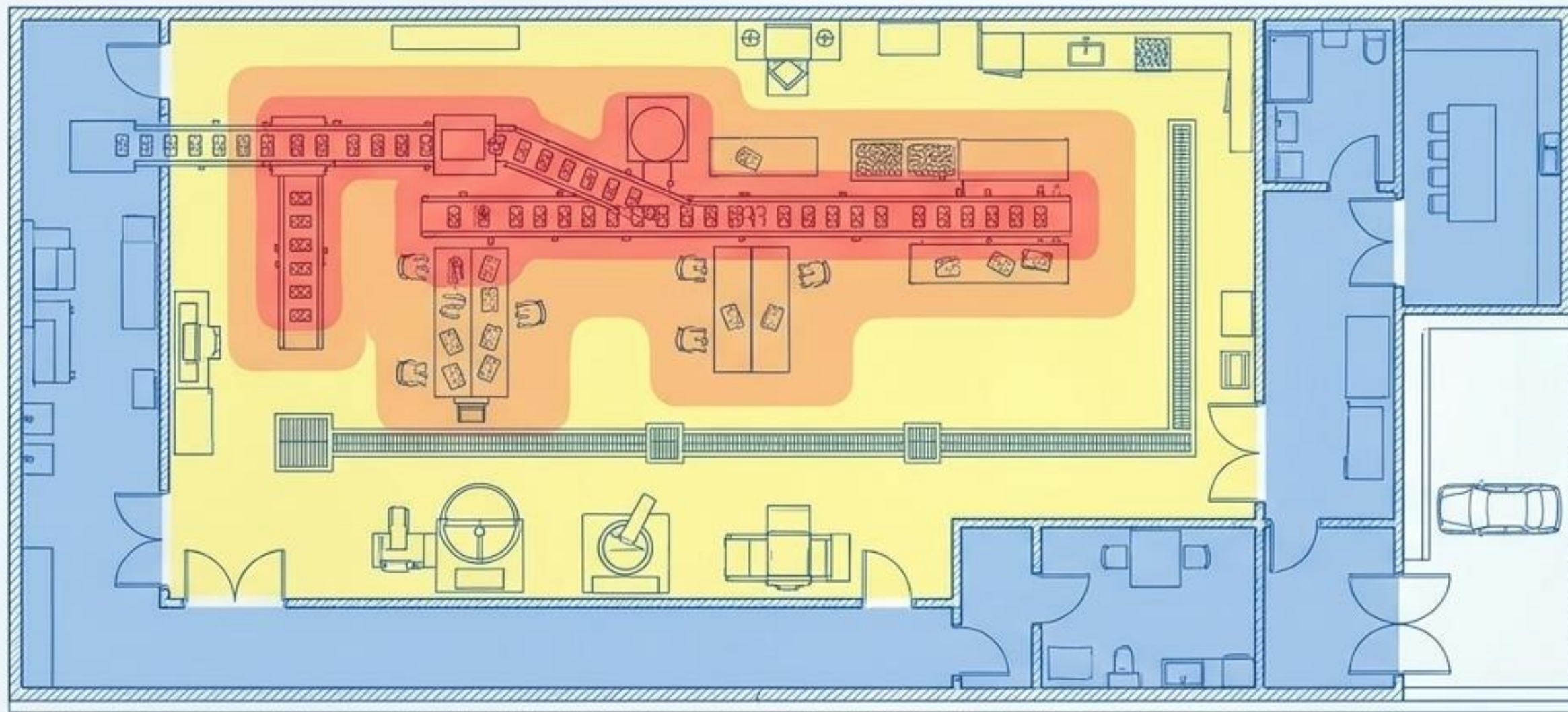
Certification Gates

กำหนดให้ซัพพลายเออร์ต้องมีใบรับรองมาตรฐานความ
ปลอดภัยก่อนรับซื้อเสมอ (Requirement prior to sourcing).

Continuous Monitoring

การเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง ไม่ใช่แค่ตรวจปีละครั้ง
เพื่อป้องกันวิกฤตแบบกรณีศึกษาเตงกวาและหอมหัวใหญ่

เสาหลักที่ 2: ยกระดับการเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมการผลิต (EMP)



- Zone 1 (สีแดง):**
บริเวณสัมผัสอาหารโดยตรง
(Food Contact Surfaces)
- Zone 2 (สีส้ม):**
บริเวณใกล้เคียงอาหาร
(Adjacent to Food)
- Zone 3 (สีเหลือง):**
พื้นที่ภายในห้องผลิต
(Within the room)
- Zone 4 (สีฟ้า):**
พื้นที่ภายนอกห้องผลิต
(Outside processing area)

เป้าหมายไม่ใช่การตรวจพบในอาหาร แต่คือการ 'ล่า' เชื้อโรค (เช่น *Listeria*) ในท่อระบายน้ำ เครื่องจักร และอากาศ ก่อนที่มันจะสัมผัสกับผลิตภัณฑ์ของคุณ

เสาหลักที่ 3: เทคโนโลยีการตรวจสอบย้อนกลับ



ลดเวลาจาก ‘สัปดาห์’ เหลือ ‘นาที’

ดิจิทัลทรานส์ฟอร์มเมชันช่วยให้สามารถระบุวัตถุดิบที่ปนเปื้อนได้ทันที (กรณีแรกใช้เวลาสืบสวนถึง 2 เดือน ทำให้มีผู้ป่วยสะสมเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ).

เตรียมพร้อมสู่มาตรฐานใหม่

สอดคล้องกับกฎระเบียบ FSMA 2026 Food Traceability Rule ที่เข้มงวดขึ้นระดับโลก

ประกาศด้านสุดท้าย: แผนรับมือการเรียกคืนสินค้าที่จับใจ (Recall Readiness)



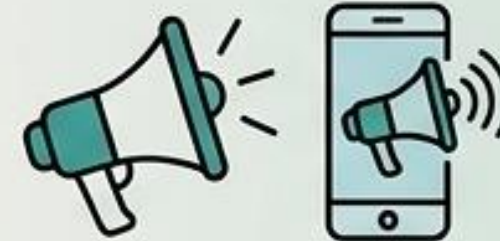
Hour 0-2

ระบุดความเสี่ยงและล็อก
สินค้าในคลัง (Quarantine).



Hour 2-12

สืบค้นเส้นทางสินค้าที่
กระจายออกไป (Trace-
forward) ด้วย
ระบบดิจิทัล.



Hour 12-24

สื่อสารวิกฤตสู่สาธารณะ
และเรียกคืนเชิงรุก.



Hour 24-48

ประสานงานกับหน่วยงาน
รัฐและเก็บกู้สินค้าออกจ
ากช่องทาง.

**แผนรับมือฉุกเฉินที่เตรียมไว้ล่วงหน้า จะเปลี่ยน
'หายนะที่ทำลายแบรนด์' ให้กลายเป็นเพียง 'อุบัติการณ์ที่ควบคุมได้'**

In the modern food industry, safety is not a compliance cost—it is the foundation of your brand's survival.

ในอุตสาหกรรมอาหารยุคใหม่
การรักษาความปลอดภัยด้านอาหารไม่ใช่แค่ต้นทุนเพื่อทำตามกฎระเบียบ
แต่คือรากฐานความอยู่รอดของแบรนด์คุณ

Thank you for your attention

Contact

Associate Prof. Kitiya Vongkamjan

Aurand

Email: kitiyavongkamjan.a@ku.th,
fagikja@ku.ac.th

