

1. จุดประสงค์

เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินความเสี่ยงต่ออาหารปลอม/สับเปลี่ยน โดยความเสี่ยงและประเมินแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงกำหนดมาตรการลดผลกระทบสำหรับความเสี่ยงที่มีนัยสำคัญ

2. ขอบข่าย

- 2.1. วัตถุดิบ หรือส่วนผสมที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์อาหารทั้งหมด
- 2.2. สารเคมีที่ใช้ทำความสะอาดในกระบวนการผลิต เช่น NaOCl , Ethanol
- 2.3. สารเคมีสำหรับการผลิตน้ำ WO และไอน้ำ

3. เอกสารอ้างอิง

- 3.1 Food Fraud Fundamentals, March 2017 anza.bester@mxns.co, Merieux
- 3.2 GFSI_GMaP_FoodFraud.pdf
- 3.3 Costs and benefits of the Food Fraud Vulnerability Assessment in the Dutch food supply chain , Victor Bindt
- 3.4 Food Fraud Prevention –Economically motivated adulteration booklet , Nestle
- 3.5 Global Standard For Food Safety Issue 7
- 3.6 Authenticity Five Steps To Help Protect Your Business From Food Fraud , Food and Drink Federation (FDF)
- 3.7 How to Guide: VACCP & TACCP, 2016 Woolworths Ltd. Authorised External Distribution

4. นิยาม

4.1 อาหารปลอม/สับเปลี่ยน

ความหมายของ อาหารปลอม ตาม พรบ. อาหาร มาตรา 27 อาหารที่มีลักษณะดังต่อไปนี้ให้ถือว่าเป็นอาหารปลอม

- (1) อาหารที่ได้สับเปลี่ยนใช้วัตถุดิบแทนบางส่วน หรือคัดแยกวัตถุดิบที่มีคุณค่าออกเสียทั้งหมดหรือบางส่วน และจำหน่ายเป็นอาหารแท้อย่างนั้น หรือใช้ชื่ออาหารแท่นั้น
- (2) วัตถุหรืออาหารที่ผลิตขึ้นเทียมอาหารอย่างหนึ่งอย่างใด และจำหน่ายเป็นอาหารแท้อย่างนั้น
- (3) อาหารที่ได้ผสมหรือปรุงแต่งด้วยวิธีใด ๆ โดยประสงค์จะปกปิดซ่อนเร้นความชำรุดบกพร่องหรือความด้อยคุณภาพของอาหารนั้น

(4) อาหารที่มีฉลากเพื่อลวงหรือพยายามลวงผู้ซื้อให้เข้าใจผิดในเรื่องคุณภาพปริมาณ ประโยชน์ หรือลักษณะพิเศษอย่างอื่น หรือในเรื่องสถานที่และประเทศที่ผลิต

(5) อาหารที่ผลิตขึ้นไม่ถูกต้องตามคุณภาพหรือมาตรฐานที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดตามมาตรา6(2) หรือ(3) ถึงขนาดจากผลวิเคราะห์ปรากฏว่า ส่วนประกอบที่เป็นคุณค่าทางอาหารขาดหรือเกินร้อยละสามสิบจากเกณฑ์ต่ำสุดหรือสูงสุด หรือแตกต่างจากคุณภาพหรือมาตรฐานที่ระบุไว้จนทำให้เกิดโทษหรืออันตราย

5. หลักการ

5.1 ประเภทของอาหารปลอม/สับเปลี่ยน

1. การแทนที่ /การสับเปลี่ยนวัตถุดิบ (SUBSTITUTION) เพื่อเพิ่มปริมาณโปรตีนเพิ่มสีหรือเพิ่มคุณภาพทางประสาทสัมผัส เช่น

- Mineral oil ใช้แทนที่บางส่วนในน้ำมันดอกทานตะวัน
- โปรตีนจากหนังสัตว์ที่ได้จากกระบวนการ hydrolysis ใช้แทนที่ในนม

2. การปกปิด การซ่อนเร้น (CONCEALMENT) เช่น

- ฉีดฮอร์โมนเข้าสัตว์ปีกเพื่อปกปิดโรค
- ใช้สีผสมอาหารที่เป็นอันตรายในผลไม้สดเพื่อปกปิดตำหนิ ขอบกพร่อง

3. ฉลากไม่ถูกต้อง (MISLABELLING) การกล่าวอ้างที่บรรจุภัณฑ์ไม่ถูกต้องเพื่อเพิ่มผลกำไร หรือผลประโยชน์ทางธุรกิจ เช่น

- ระบุว่าจับปลาที่น่าด้วยเบ็ดตัว
- ระบุว่าเป็นน้ำผึ้งแท้
- วันหมดอายุ แหล่งกำเนิดไม่ถูกต้อง
- ไม่ได้ระบุที่ฉลากว่าเป็นน้ำมันปรุงอาหารรีไซเคิล

4. ตลาดสีเทา/โจรกรรมการผลิต (GREY MARKET PRODUCTION/THEFT/DISVERSION)

- ขายผลิตภัณฑ์โดยไม่ได้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของเครื่องหมายการค้า/ผู้ผลิตโดยตรง

5. การเสริมวัตถุ/สารที่ไม่ผ่านการอนุมัติ (UNAPPROVED ENHANGEMENTS) การเติมวัตถุ/สารที่ไม่ทราบหรือไม่ได้ระบุชนิดที่ชัดเจนลงในผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อเสริมคุณลักษณะด้านคุณภาพ เช่น

- เมลามีนเพื่อเสริมค่าโปรตีน
- ใช้วัตถุเจือปนที่ไม่ได้รับอนุญาต เช่น สีชูดาน ในเครื่องเทศ

6. การปลอมแปลง (COUNTER FEITING)

ลอกเลียนแบบตราสินค้าลักษณะบรรจุภัณฑ์ สูตรวิธีการผลิต เป็นต้น

7. การเจือจาง (DILUTION)

- เติมน้ำในผลิตภัณฑ์โดยการใช้ น้ำที่ไม่เหมาะต่อการบริโภคหรือไม่ปลอดภัย
- น้ำมันมะกอก เจือจางด้วยน้ำมันหอมระเหยสกัดจาก Tea tree oil ที่เสี่ยงต่อการเป็นพิษ

6. หน้าที่ความรับผิดชอบ

6.1 คณะกรรมการอาหารปลอดภัย มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

1. อัปเดตข่าวสารเรื่องอาหารปลอม/สับเปลี่ยน จากเว็บไซต์ เช่น The United States Pharmacopeia (USP) , The European Commission's science and knowledge service หรือช่องทางอื่นที่เชื่อถือได้ และสื่อสารไปยังพนักงานที่เกี่ยวข้อง ผ่านทางช่องทางสื่อสารของบริษัท
2. รายงานประสิทธิผลการดำเนินการควบคุมอาหารปลอม/สับเปลี่ยน ในส่วนที่รับผิดชอบต่อที่ประชุมคณะกรรมการอาหารปลอดภัย

6.2 เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพ มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

1. ส่งเอกสาร " Material Standard Guarantee Sheet for Agricultural / Food / Chemical materials , F-QA-013" เพื่อให้ผู้ให้บริการภายนอกประเมินความเสี่ยงของอาหารปลอมเบื้องต้น
2. ประเมินความเสี่ยงอาหารปลอม/สับเปลี่ยนโดยพิจารณาจาก ผลการประเมินความเสี่ยงของอาหารปลอม/สับเปลี่ยนของผู้ให้บริการภายนอก ,ความรู้/ข้อมูล และ ข่าวสารจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งภายในและภายนอกบริษัท
3. กำหนดมาตรการควบคุมความเสี่ยงอาหารปลอม/สับเปลี่ยนและผู้รับผิดชอบ
4. ทบทวน/ประเมินความเสี่ยงอาหารปลอม/สับเปลี่ยนตามระยะเวลาที่กำหนด

6.3 ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

1. จัดทำ/ทบทวน ระเบียบปฏิบัติ
2. พิจารณาผลประเมินความเสี่ยงอาหารปลอม/สับเปลี่ยน มาตรการควบคุมความ และผู้รับผิดชอบ

3. รายงานผลประเมินความเสี่ยงอาหารปลอม/สับเปลี่ยนในที่ประชุมคณะกรรมการอาหารปลอดภัย

6.4 หัวหน้าคณะกรรมการอาหารปลอดภัย (FSTL) มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

1. อนุมัติผลประเมินความเสี่ยงอาหารปลอม/สับเปลี่ยน,มาตรการควบคุม และผู้รับผิดชอบ
2. ทวนสอบมาตรการควบคุมความเสี่ยงอาหารปลอม/สับเปลี่ยน
3. รายงานผลประเมินความเสี่ยงอาหารปลอม/สับเปลี่ยนและมาตรการควบคุมในที่ประชุมฝ่ายบริหาร

6.5 ผู้แทนฝ่ายบริหาร (QMR) มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

1. อนุมัติ ระเบียบปฏิบัตินี้

7. ขั้นตอนการดำเนินงาน

7.1 การประเมินความเสี่ยงอาหารปลอม/สับเปลี่ยน

7.1.1 เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพ ประเมินจุดอ่อนของวัตถุดิบที่อาจเกิดขึ้น ลงใน "Vulnerability assessment and action plan (C-F-013) " ดังนี้

7.1.1.1 ประเมิน โอกาสในการเกิด (Likelihood of Occurrence:O) โดยพิจารณาปัจจัย/จุดอ่อนในด้านต่างๆดังนี้

Vulnerability ปัจจัย/จุดอ่อน	Score คะแนน		
	1	2	3
A. Historical ประวัติการเกิดการปลอมในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา	ไม่มีประวัติการปลอม/สับเปลี่ยน	มีประวัติการเป็นอาหารปลอม/สับเปลี่ยน แต่ไม่พบในพบใน Origin เดียวกันกับที่ใช้อยู่	มีประวัติการเป็นอาหารปลอม/สับเปลี่ยนแต่ใน Origin เดียวกันกับที่ใช้อยู่
B. Economic factor ปัจจัยทางเศรษฐกิจ	วัตถุดิบสามารถหาได้ง่าย ไม่ขาดแคลน ระดับราคาไม่เปลี่ยนแปลง หรือราคาต่ำ เมื่อเทียบกับวัตถุดิบประเภทเดียวกัน	วัตถุดิบมีจำนวนจำกัดแต่ยังพอหาได้เพียงพอกับการผลิตราคาปานกลาง เมื่อเทียบกับวัตถุดิบประเภทเดียวกัน	วัตถุดิบขาดแคลน และราคาสูง เมื่อเทียบกับวัตถุดิบประเภทเดียวกัน
C. Ease of access ความง่ายในการเข้าถึงวัตถุดิบในห่วงโซ่อุปทาน	ซื้อวัตถุดิบตรงจากผู้ผลิต	ซื้อผ่านตัวแทนจำหน่ายหรือนำเข้า แต่ไม่มีการแบ่งบรรจุขาย	ซื้อผ่านตัวแทนจำหน่ายหรือนำเข้า แต่ไม่แบ่งบรรจุขาย
D. Sophistication of routine testing วิธีการตรวจสอบประจำวัน ในขั้นตอนการตรวจรับเข้า	สามารถตรวจสอบอาหารปลอมได้โดยง่ายทางกายภาพในขั้นตอนการตรวจรับเข้า	สามารถตรวจสอบอาหารปลอมได้ ทางเคมี หรือจุลชีววิทยา ในขั้นตอนการตรวจรับเข้า	ไม่สามารถตรวจสอบความเป็นอาหารปลอมได้ หรือไม่มีวิธีตรวจสอบ ในขั้นตอนการตรวจรับเข้า
E. Nature of raw material คุณสมบัติทางธรรมชาติ	ลักษณะกายภาพของวัตถุดิบ สามารถสังเกตสิ่งแปลกปลอมได้ง่าย หรือไม่ผ่านกระบวนการแปรรูป	วัตถุดิบผ่านกระบวนการแปรรูปแต่ยังคงรูปร่างเดิม	-วัตถุดิบผ่านกระบวนการแปรรูปและเปลี่ยนแปลงสภาพ -ลักษณะกายภาพของวัตถุดิบ เป็นของหรือผงที่เป็นเนื้อเดียวกัน ยากแก่การสังเกต

นำผลรวมคะแนนปัจจัย/จุดอ่อน (A+B+C+D+E) ที่ได้มาประเมินโอกาสในการเกิด (Likelihood of occurrence) ดังตารางต่อไปนี้

Total Score ผลรวมคะแนนปัจจัย (A+B+C+D+E)	Likelihood of Occurrence โอกาสในการเกิด	Definition ความหมาย
1-3	1	Very unlikely (น้อยมาก)
4-6	2	Unlikely (น้อย)
7-9	3	Fairly likely (ปานกลาง)
10-12	4	Likely (สูง)
13-15	5	Very likely (สูงมาก)

7.1.1.2 ประเมินโอกาสในการตรวจจับ (Likelihood of Detection : D) ดังตารางต่อไปนี้

Likelihood of Detection โอกาสในการตรวจจับ	Score คะแนน	Definition ความหมาย
สามารถตรวจสอบได้ง่าย โดยบริษัทมีเครื่องมือเพียงพอ สามารถตรวจสอบได้เอง	1	Very unlikely (น้อยมาก)
สามารถตรวจสอบได้ง่าย ต้องใช้บริการผู้ให้บริการภายนอก (ในประเทศ) ค่าใช้จ่ายปานกลาง	2	Unlikely (น้อย)
ตรวจสอบได้ยาก ต้องใช้บริการผู้ให้บริการภายนอก (ในประเทศ) ค่าใช้จ่ายสูง	3	Fairly likely(ปานกลาง)
ตรวจสอบได้ยากมาก ต้องส่งทดสอบต่างประเทศ ค่าใช้จ่ายสูง	4	Likely (สูง)
ไม่สามารถตรวจสอบความเป็นอาหารปลอมได้ หรือไม่มีวิธีการตรวจสอบ	5	Very likely(สูงมาก)

7.1.1.3 นำผลการประเมินคะแนนโอกาสในการเกิด และคะแนนโอกาสในการตรวจจับ จากข้อ 7.1.1.1 และ 7.1.1.2 มาประเมินระดับความเสี่ยงอาหารปลอมดังนี้

ระดับความเสี่ยงอาหารปลอม (Risk Level) = คะแนนโอกาสในการเกิด (Likelihood of Occurrence : O) x คะแนนโอกาสใน

การตรวจจับ (Likelihood of Detection :D)

		Likelihood of Detection : D				
		1. Very unlikely (น้อยมาก)	2. Unlikely (น้อย)	3. Fairly likely (ปานกลาง)	4. Likely (สูง / วิกฤต)	5. Very likely (สูงมาก)
Likelihood of Occurrence : O	1. Very unlikely (น้อยมาก)	1	2	3	4	5
	2. Unlikely (น้อย)	2	4	6	8	10
	3. Fairly likely (ปานกลาง)	3	6	9	12	15
	4. Likely (สูง / วิกฤต)	4	8	12	16	20
	5. Very likely (สูงมาก)	5	10	15	20	25

ระดับความเสี่ยงอาหารปลอม (Risk Level)

Low	L	วัตถุดิบมีความเสี่ยงน้อยในการเป็นเป้าหมายของการปลอม/สับเปลี่ยน (The material are unlikely to be a target for adulteration or substitution based on corrent information)
Medium	M	วัตถุดิบมีความดึงดูดต่อการปลอม/สับเปลี่ยน ต้องกำหนดมาตรการควบคุมหรือเฝ้าระวัง (The materials may provide an attractive target for adulteration or substitution . The organization shall need to ensure that all indentified risk are manages and monitored)
High	H	วัตถุดิบมีความเสี่ยงสูงมากการปลอม/สับเปลี่ยน ต้องกำหนดมาตรการควบคุมอย่างเข้มงวดโดยทันที ต้องมั่นใจว่าวัตถุดิบที่สั่งซื้อเป็นของแท้เท่านั้น (High possibility of adulteration or substitution ,the regorous control area required to ensure that only genuine materials are purchased)

7.1.1.4 ระบุมาตรการควบคุม,แนวทางการทวนสอบ และ ผู้รับผิดชอบ โดยพิจารณามาตรการควบคุมพิจารณาจาก

1. ใบรับรองการตรวจวิเคราะห์ (COA)
2. การตรวจพิสูจน์คุณสมบัติวัตถุดิบเสี่ยง เช่น DNA sequencing, ELISA, Polymerase Chain Reaction (PCR), Isotope

3. ทดสอบสมดุลทางปริมาณ (Mass balance)
4. เอกสารรับรองวัตถุดิบย่อย (Ingredient breakdown)
5. การตรวจติดตามผู้ให้บริการภายนอก (Supplier audit)
6. การรักษาสัมพันธภาพที่ดีต่อผู้ให้บริการภายนอก (develop closer relationship at the raw material supplier)
7. การเปลี่ยนห่วงโซ่อุปทาน (Change the supply chain)

7.1.2 ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ พิจารณาผลการประเมินความเสี่ยง มาตรการควบคุม,แนวทางการทวนสอบ และ ผู้รับผิดชอบ และเสนอต่อ หัวหน้าคณะกรรมการอาหารปลอดภัย (FSTL) พิจารณานุมัติต่อไป

7.2 การทวนสอบมาตรการควบคุมความเสี่ยงอาหารปลอม

7.2.1 . ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพรายงานผลประเมินความเสี่ยงอาหารปลอม/สับเปลี่ยน มาตรการควบคุม/แผนงานที่มีอยู่ ต่อที่ประชุมคณะกรรมการอาหารปลอดภัย

7.2.2 คณะกรรมการอาหารปลอดภัย (FST) รายงานประสิทธิผลการดำเนินมาตรการควบคุมอาหารปลอม/สับเปลี่ยน ในส่วนที่รับผิดชอบต่อที่ประชุมคณะกรรมการอาหารปลอดภัย

7.2.3 หัวหน้าคณะกรรมการอาหารปลอดภัย (FSTL) ทวนสอบมาตรการควบคุมความเสี่ยงอาหารปลอม/สับเปลี่ยน หากพบว่า มาตรการควบคุม/แผนงานที่มีอยู่ไม่สามารถควบคุมหรือลดระดับความเสี่ยงที่ชี้บ่งได้ ให้กำหนดแนวทางของมาตรการควบคุม/แผนงานที่ต้องดำเนินการเพิ่มเติมในที่ประชุมคณะกรรมการอาหารปลอดภัย บันทึกผลลงใน "Meeting report (F-ISO-029)" และ รายงานผลประเมินความเสี่ยงอาหารปลอม/สับเปลี่ยนและมาตรการควบคุมในที่ประชุมฝ่ายบริหาร

7.3 การทบทวน/ปรับปรุงความเสี่ยงอาหารปลอม

กำหนดให้ทบทวนปรับปรุงความเสี่ยงอาหารปลอมอย่างน้อยปีละครั้ง หรือ มีการเปลี่ยนแปลงปัจจัยต่างๆดังต่อไปนี้

1. การพิจารณาสั่งซื้อวัตถุดิบใหม่
2. การเปลี่ยนแปลงประเทศผู้ผลิต วัตถุดิบ หรือ ผู้ให้บริการภายนอก
3. การเปลี่ยนแปลงสถานะทางการเงินของผู้จัดหาวัตถุดิบหรือประเทศต้นทาง

4. การเปลี่ยนแปลงราคาของวัตถุดิบ ทั้งขึ้นและลง
5. การเปลี่ยนแปลงในห่วงโซ่อุปทานการขนส่งและการส่งมอบ
6. การเปลี่ยนแปลงความพร้อมของวัตถุดิบ เช่น การขาดแคลนตามฤดูกาล
7. การเกิดความเสี่ยงใหม่ เช่นการเผยแพร่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปลอมปนของส่วนผสม
8. การพัฒนาในข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับส่วนผสมกระบวนการหรือผลิตภัณฑ์
9. ข้อมูลที่ได้รับเป็นส่วนหนึ่งของการอนุมัติซัพพลายเออร์หรือการประเมินความเสี่ยงของวัตถุดิบซึ่งเน้นความเสี่ยงใหม่

8. แบบฟอร์มที่เกี่ยวข้อง

8.1 Vulnerability assessment and action plan (C-F-013)

8.2 Meeting report (F-ISO-029)