

## ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร :

หลักการทั่วไปด้านสุขลักษณะอาหาร : การปฏิบัติทางสุขลักษณะที่ดี

ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑

โดยเป็นการสมควรปรับปรุงแก้ไขการกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์การปฏิบัติ : หลักการทั่วไปเกี่ยวกับสุขลักษณะอาหาร ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ ให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ปัจจุบัน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ มาตรา ๑๕ วรรคสอง และมาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ ประกอบมติคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร ในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๑๗ มิถุนายน ๒๕๖๔ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงได้ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

๑. ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : หลักเกณฑ์การปฏิบัติ : หลักการทั่วไปเกี่ยวกับสุขลักษณะอาหาร ลงวันที่ ๒๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๐

๒. กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : หลักการทั่วไปด้านสุขลักษณะอาหาร : การปฏิบัติทางสุขลักษณะที่ดี มาตรฐานเลขที่ มกษ. 9023-2564 ไว้เป็นมาตรฐานทั่วไป ดังมีรายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้

๓. บรรดาใบรับรองที่ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานได้ออกตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : หลักเกณฑ์การปฏิบัติ : หลักการทั่วไปเกี่ยวกับสุขลักษณะอาหาร ลงวันที่ ๒๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๐ ที่ยังมีอายุอยู่ในวันก่อนที่ประกาศนี้ใช้บังคับ ให้ยังคงใช้ได้ต่อไปจนกว่าใบรับรองนั้นจะสิ้นอายุ หรือถูกเพิกถอน หรือถูกยกเลิก ทั้งนี้ ไม่เกินสองปีนับแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

๔. ในการขอรับการตรวจสอบรับรองและการขอต่ออายุใบรับรอง ให้ผู้ประกอบการที่ไม่มีความพร้อมในการปฏิบัติตามมาตรฐานที่ออกตามประกาศนี้ นำมาตรฐานสินค้าเกษตรตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : หลักเกณฑ์การปฏิบัติ : หลักการทั่วไปเกี่ยวกับสุขลักษณะอาหาร ลงวันที่ ๒๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๐ มาใช้บังคับไปพลางก่อน

เป็นระยะเวลาหนึ่งปีนับแต่วันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ ทั้งนี้ ในรับรองให้มีอายุไม่เกินสองปีนับแต่วันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๔

ประภัตร โพธสุธน

รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ปฏิบัติราชการแทน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

# มาตรฐานสินค้าเกษตร

## หลักการทั่วไปด้านสุขลักษณะอาหาร :

### การปฏิบัติทางสุขลักษณะที่ดี

#### บทนำ (Introduction)

ประชาชนมีสิทธิ์คาดหวังว่า อาหารที่รับประทานเป็นอาหารที่ปลอดภัยและเหมาะสมกับการบริโภค การเจ็บป่วยและการบาดเจ็บที่มีสาเหตุจากอาหารอาจรุนแรงหรือถึงขั้นเสียชีวิตได้ หรือมีผลเสียต่อสุขภาพในระยะยาว นอกจากนี้การระบาดของโรคที่มีสาเหตุจากอาหารทำให้เกิดความเสียหายต่อการค้าและการท่องเที่ยวได้ การเน่าเสียของอาหารทำให้เกิดความสูญเสีย สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย คุกคามความมั่นคงทางอาหาร รวมทั้งอาจส่งผลกระทบต่อการค้าและความเชื่อมั่นของผู้บริโภค

การค้าอาหารระหว่างประเทศและการเดินทางที่กำลังเพิ่มมากขึ้น นำมาซึ่งความสำคัญทางสังคม และผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ แต่ก็ทำให้การเจ็บป่วยขยายไปทั่วโลกได้ง่ายขึ้น พฤติกรรมในการบริโภคก็เช่นกันมีการเปลี่ยนแปลงไปมากในหลายประเทศ และนำมาสู่การพัฒนาเทคนิคใหม่ในการผลิต การจัดเตรียม การเก็บรักษา และการจำหน่ายอาหาร ดังนั้นการปฏิบัติทางสุขลักษณะที่มีประสิทธิผล จึงจำเป็นเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดผลเสียต่อสุขภาพมนุษย์ และผลกระทบทางเศรษฐกิจ อันเนื่องมาจากการเจ็บป่วยจากอาหาร การบาดเจ็บจากอาหาร และอาหารเน่าเสีย ดังนั้น ทุกคนรวมถึงเกษตรกร ผู้นำเข้า ผู้ผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม ผู้แปรรูป ผู้ประกอบการคลังสินค้าและระบบลอจิสติกส์ ผู้ปฏิบัติต่ออาหาร ผู้ค้าปลีก และผู้บริโภค ต้องมีความรับผิดชอบเพื่อทำให้มั่นใจว่าอาหารมีความปลอดภัยและเหมาะสมสำหรับการบริโภค ผู้ประกอบการอาหารควรตระหนักและเข้าใจเกี่ยวกับอันตรายที่เกี่ยวข้องกับอาหารที่ผลิตขนส่ง เก็บรักษา และขาย รวมทั้งมาตรการที่จำเป็นในการควบคุมอันตรายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้อาหารที่ไปสู่ผู้บริโภคปลอดภัยและเหมาะสมต่อการนำไปใช้

มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ให้หลักการทั่วไปที่ผู้ประกอบการอาหารควรเข้าใจและปฏิบัติตามในทุกขั้นตอนของโซ่อุปทาน และใช้เป็นพื้นฐานสำหรับหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการกำกับดูแลความปลอดภัยและเหมาะสมของอาหาร โดยพิจารณาขั้นตอนของโซ่อุปทาน ลักษณะของผลิตภัณฑ์ สิ่งปนเปื้อนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจส่งผลเสียต่อความปลอดภัย หรือความเหมาะสมของอาหาร หรือทั้งสองประการ หลักการนี้จะช่วยให้ผู้ประกอบการอาหารสามารถพัฒนาการปฏิบัติทางสุขลักษณะที่ดี และมาตรการควบคุมความปลอดภัยด้านอาหารที่จำเป็น พร้อมทั้งปฏิบัติตามข้อกำหนดของหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ด้วย ในขณะที่เป็นความรับผิดชอบของผู้ประกอบการ

อาหารในการผลิตอาหารที่ปลอดภัย สำหรับผู้ประกอบการอาหารบางประเภทอาจใช้เพียงหลัก 5 ประการขององค์การอนามัยโลกเกี่ยวกับอาหารปลอดภัย (WHO 5 keys to Safer Food) ก็สามารถทำให้อาหารปลอดภัยได้ หลักปฏิบัติ 5 ข้อ ประกอบด้วย:

- 1) รักษาความสะอาด;
- 2) แยกอาหารดิบและปรุงสุก;
- 3) ปรุงสุกอย่างทั่วถึง;
- 4) เก็บอาหารไว้ที่อุณหภูมิที่เหมาะสม; และ
- 5) ใช้น้ำและวัตถุดิบที่ปลอดภัย

ผู้ประกอบการอาหารจำเป็นต้องตระหนักถึงอันตรายที่อาจมีผลกระทบต่ออาหารที่ผลิต ผู้ประกอบการอาหารต้องเข้าใจถึงโทษจากอันตรายที่มีต่อสุขภาพของผู้บริโภค และมั่นใจว่าจัดการอันตรายนั้นอย่างเหมาะสม การปฏิบัติทางสุขลักษณะที่ดี (good hygiene practices; GHPs) คือพื้นฐานสำหรับการควบคุมอันตรายที่เกี่ยวข้องกับอาหารนั้นอย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับผู้ประกอบการอาหารบางประเภท การนำ GHPs ไปปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพจะเพียงพอที่จะจัดการปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของอาหารที่ผลิตได้

การพิจารณาว่าการนำ GHPs ไปปฏิบัติเพื่อจัดการปัญหาเกี่ยวกับความปลอดภัยด้านอาหารเพียงพอหรือไม่ อาจพิจารณาจากการวิเคราะห์อันตราย (hazard analysis) และกำหนดการควบคุมอันตรายที่ได้จากการวิเคราะห์นั้น ทั้งนี้ผู้ประกอบการอาหารบางรายอาจไม่มีความเชี่ยวชาญเพียงพอที่จะวิเคราะห์อันตรายด้วยตนเอง หากผู้ประกอบการอาหารไม่สามารถวิเคราะห์อันตรายด้วยตนเอง ผู้ประกอบการอาหารอาจอาศัยข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติที่ปลอดภัยจากแหล่งข้อมูลภายนอก เช่น ที่จัดทำโดยหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ สถาบันการศึกษา หรือองค์กรอื่นที่มีความเชี่ยวชาญ (เช่น สมาคมการค้า หรือสมาคมวิชาชีพ) ที่มีพื้นฐานจากการระบุอันตรายและการควบคุมที่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างเช่นข้อกำหนดในกฎระเบียบสำหรับขั้นตอนการดำเนินการในการผลิตอาหารที่ปลอดภัยโดยมีพื้นฐานจากการวิเคราะห์อันตรายที่จัดทำโดยหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ เช่นเดียวกับเอกสารแนวปฏิบัติจากสมาคมการค้าหรือองค์กรอื่นที่อธิบายเกี่ยวกับขั้นตอนการผลิตอาหารที่ปลอดภัยที่มีพื้นฐานจากการวิเคราะห์อันตรายที่จัดทำโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้เกี่ยวกับอันตรายและการควบคุมที่จำเป็นเพื่อให้เกิดความปลอดภัยสำหรับอาหารชนิดต่าง ๆ เมื่อใช้แนวปฏิบัติทั่วไปข้างต้น ผู้ประกอบการอาหารควรมั่นใจว่าแนวปฏิบัตินั้นสอดคล้องกับกิจกรรมในสถานประกอบการและอันตรายที่เกี่ยวข้องได้รับการควบคุม

GHPs ทุกข้อสำคัญ แต่ GHPs บางข้อกระทบต่อความปลอดภัยด้านอาหารมากกว่าข้ออื่น ดังนั้นสำหรับ GHPs ที่มีพื้นฐานเกี่ยวกับความปลอดภัยด้านอาหาร ต้องการความเอาใจใส่มากขึ้น เพื่อให้อาหารปลอดภัย เช่น เอาใจใส่ต่อการทำความสะอาดอุปกรณ์และพื้นผิวที่สัมผัสอาหารพร้อมบริโภคมากกว่าการทำความสะอาดบริเวณอื่น เช่น กำแพง เพดาน เนื่องจากหากไม่ได้ทำความสะอาดพื้นผิวสัมผัสอาหารอย่างเหมาะสม อาจนำไปสู่การปนเปื้อนได้ ความเอาใจใส่

ที่มากขึ้นรวมถึงการเพิ่มความถี่ในการปฏิบัติ (application) การตรวจเฝ้าระวัง (monitoring) และการทวนสอบ (verification)

ในบางสถานการณ์ การนำ GHPs ไปปฏิบัติอาจไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดความปลอดภัยด้านอาหารได้ เนื่องจากความซับซ้อนของขั้นตอนการผลิตอาหาร อันตรายจำเพาะที่เกี่ยวข้องกับอาหารหรือกระบวนการผลิต อย่างไรก็ตามหนึ่งหรือทั้งสองอย่าง ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี (เช่น การยืดอายุการเก็บรักษาโดยใช้การบรรจุแบบตัดแปรบรรยากาศ) หรือผู้บริโภคสุดท้ายของผลิตภัณฑ์ (เช่น อาหารที่มีวัตถุประสงค์พิเศษ) ในกรณีดังกล่าว เมื่อวิเคราะห์อันตรายแล้วพบว่ามียาอันตรายที่มีนัยสำคัญที่ไม่สามารถควบคุมได้ด้วย GHPs ควรระบุอันตรายเหล่านั้นไว้ในแผนการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (Hazard Analysis and Critical Control Point; HACCP)

มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ อธิบาย GHPs ซึ่งเป็นพื้นฐานของระบบสุขลักษณะอาหาร เพื่อสนับสนุนการผลิตอาหารที่ปลอดภัยและเหมาะสม ส่วน มกษ. 9024 อธิบายการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม หลักการของ HACCP สามารถนำไปใช้ตลอดโซ่อาหารตั้งแต่การผลิตในขั้นต้น ไปจนถึงผู้บริโภคในขั้นสุดท้าย และการนำไปปฏิบัติควรใช้หลักฐานทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับความเสี่ยงต่อสุขภาพประกอบ ตารางที่ ก.1 เปรียบเทียบมาตรการควบคุมที่ใช้เป็น GHPs และที่ใช้ ณ จุดวิกฤตที่ต้องควบคุม พร้อมตัวอย่าง

## วัตถุประสงค์ (Objectives)

หลักการทั่วไปด้านสุขลักษณะอาหาร: GHPs และระบบ HACCP มีวัตถุประสงค์เพื่อ:

- 1) ให้หลักการและแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ GHPs ตลอดโซ่อาหาร เพื่อให้แน่ใจว่าอาหารมีความปลอดภัยและเหมาะสมต่อการบริโภค;
- 2) ให้แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการนำหลักการ HACCP มาใช้;
- 3) อธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง GHPs และ HACCP; และ
- 4) ให้พื้นฐานในการจัดทำหลักเกณฑ์การปฏิบัติที่เฉพาะเจาะจงสำหรับส่วนต่างๆ ของโซ่อาหารและผลิตภัณฑ์

## ขอบข่าย (Scope)

มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ กำหนดหลักการทั่วไปสำหรับการผลิตอาหารที่ปลอดภัยและเหมาะสมสำหรับการบริโภค โดยอธิบายสุขลักษณะและการควบคุมความปลอดภัยด้านอาหารที่จำเป็นเพื่อนำไปปฏิบัติในการผลิต (รวมถึงการผลิตขั้นต้น) การแปรรูป การผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม การเตรียม การบรรจุหีบห่อ การเก็บรักษา และการจำหน่าย การค้าปลีก การบริการ และการขนส่งอาหาร รวมทั้งมาตรการควบคุมความปลอดภัยด้านอาหารที่เฉพาะเจาะจง ณ ขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งตลอดโซ่อาหาร ตามความเหมาะสม

## การใช้ (Use)

### การใช้ทั่วไป

มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ มีเป้าหมายเพื่อการใช้งานของผู้ประกอบการอาหาร (รวมถึงเกษตรกร ผู้นำเข้า ผู้ผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม ผู้แปรรูป ผู้ประกอบการคลังสินค้าและระบบลอจิสติกส์ ผู้ให้บริการอาหาร ผู้ค้าปลีก และผู้ค้า) และหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ ตามความเหมาะสม มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ ให้ข้อมูลพื้นฐานตามความต้องการของธุรกิจอาหาร โดยมีได้ขึ้นกับ ลักษณะผลิตภัณฑ์และขนาดธุรกิจในบริบทของการค้าอาหาร ทั้งนี้เป็นไปได้ที่มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้จะให้แนวปฏิบัติเฉพาะสำหรับทุกสถานการณ์ ชนิดของธุรกิจอาหาร ลักษณะอาหาร และความเสี่ยงของความปลอดภัยด้านอาหารที่เกี่ยวข้องกับแต่ละสถานการณ์

อาจมีบางสถานการณ์ที่ข้อกำหนดเฉพาะบางข้อในมาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ นำมาปฏิบัติไม่ได้ คำถามเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการอาหารในทุก ๆ กรณีก็คือ “อะไรเป็นสิ่งที่จำเป็นและเหมาะสม เพื่อให้มั่นใจในความปลอดภัยและความเหมาะสมของอาหารสำหรับการบริโภค”

เนื้อหาในมาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ จะบ่งบอกให้ทราบว่าที่ใดบ้างที่จะเกิดคำถามดังกล่าว โดยใช้ข้อความว่า “ตามความจำเป็น” และ “ตามความเหมาะสม” กำกับไว้ ซึ่งในการตัดสินใจว่า มาตรการใดจำเป็นหรือเหมาะสมหรือไม่นั้น ควรใช้วิธีการประเมินความน่าจะเป็นและความรุนแรงของอันตรายในแง่ของโอกาสที่จะทำให้เกิดโทษต่อผู้บริโภค โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการดำเนินการผลิตและอันตราย รวมทั้งข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่มีอยู่ วิธีนี้จะทำให้สามารถใช้ มาตรการในมาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ได้ อย่างยืดหยุ่นและสมเหตุสมผล สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์รวมของการผลิตอาหารที่ปลอดภัยและเหมาะสมสำหรับการบริโภค การทำเช่นนี้ เป็นการคำนึงถึงการดำเนินการและการปฏิบัติในโซ่อาหารที่มีความหลากหลาย และระดับ ความเสี่ยงต่อสาธารณะที่แตกต่างกันในการผลิตและปฏิบัติต่ออาหาร

### บทบาทของหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ ผู้ประกอบการอาหาร และผู้บริโภค (Roles of Competent Authorities, Food Business Operators, and Consumers)

หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบในการตัดสินใจว่าจะนำหลักการทั่วไปนี้ ไปใช้อย่างไร ให้ดีที่สุดโดยอาศัยกฎหมาย ข้อบังคับ หรือแนวปฏิบัติ เพื่อ:

- 1) คัดกรองผู้บริโภคจากการเจ็บป่วย บาดเจ็บ หรือเสียชีวิตที่มีสาเหตุจากการบริโภคอาหาร;
- 2) ให้ความมั่นใจว่าผู้ประกอบการอาหารนำระบบการควบคุมที่มีประสิทธิภาพไปปฏิบัติเพื่อให้ อาหารปลอดภัยและเหมาะสมกับการบริโภค;
- 3) คงไว้ซึ่งการได้รับความเชื่อถือของการค้าอาหารในประเทศและระหว่างประเทศ; และ
- 4) ให้มีข้อมูลซึ่งสามารถสื่อสารเกี่ยวกับหลักการด้านสุขลักษณะอาหารไปสู่ผู้ประกอบการอาหารและผู้บริโภคอย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้ประกอบการอาหารควรนำหลักการสุขลักษณะและความปลอดภัยด้านอาหารที่กำหนดไว้ในมาตรฐานนี้มาใช้เพื่อ:

- 1) พัฒนา นำไปปฏิบัติ ทวนสอบการผลิตที่ทำให้อาหารปลอดภัยและเหมาะสมตามเจตนาของการใช้;
- 2) ทำให้มั่นใจว่าบุคลากรมีความสามารถตามความเหมาะสมกับงานที่ได้รับมอบหมาย;
- 3) สร้างวัฒนธรรมเชิงบวกเกี่ยวกับความปลอดภัยด้านอาหาร โดยแสดงให้เห็นความมุ่งมั่นที่จะทำให้อาหารปลอดภัยและเหมาะสม รวมถึงส่งเสริมการปฏิบัติอย่างเหมาะสมเกี่ยวกับความปลอดภัยด้านอาหาร;
- 4) มีส่วนร่วมในการคงไว้ซึ่งการได้รับความเชื่อถือของการค้าอาหารในประเทศและระหว่างประเทศ; และ
- 5) ทำให้มั่นใจได้ว่าผู้บริโภคได้ข้อมูลที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย เพื่อให้ผู้บริโภครับรู้ถึงสารก่อภูมิแพ้ในอาหาร ป้องกันอาหารของตนจากการปนเปื้อน และการเจริญเติบโต/เชื้อโรคของเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคผ่านทางอาหาร โดยการเก็บ การปฏิบัติ และการจัดเตรียมอาหารอย่างถูกต้อง

ผู้บริโภคมีบทบาทในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติและคำแนะนำต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติต่ออาหาร การจัดเตรียม และการเก็บรักษา รวมทั้งการใช้มาตรการด้านสุขลักษณะอาหารที่เหมาะสม

## หลักการทั่วไป (General Principles)

- 1) ควรควบคุมความปลอดภัยและความเหมาะสมของอาหารโดยใช้วิธีเชิงป้องกันที่มีพื้นฐานจากวิทยาศาสตร์ เช่น ระบบสุขลักษณะอาหาร (food hygiene system) GHPs ทำให้มั่นใจว่าอาหารได้รับการผลิตและการปฏิบัติต่ออาหารในสภาพแวดล้อมที่ลดสิ่งปนเปื้อนให้เหลือน้อยที่สุด
- 2) การนำโปรแกรมพื้นฐาน (prerequisite programmes) ไปใช้อย่างถูกต้อง ซึ่งรวม GHPs เป็นพื้นฐานสำหรับระบบ HACCP ที่มีประสิทธิผล
- 3) ผู้ประกอบการอาหารทุกคนควรตระหนักถึงอันตรายที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบและส่วนประกอบอื่น กระบวนการผลิตหรือจัดเตรียมอาหาร และสภาพแวดล้อมที่ผลิตหรือ การปฏิบัติต่ออาหารหรือทั้งสองอย่าง ตามความเหมาะสมสำหรับธุรกิจอาหาร
- 4) การใช้ GHPs อาจเพียงพอที่จะควบคุมอันตรายได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะอาหาร กระบวนการ โอกาสเกิดโทษต่อสุขภาพ โดย GHPs อาจรวมถึง GHPs ที่ต้องการความเอาใจใส่มากขึ้น เนื่องจากส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยด้านอาหารสูงกว่า ทั้งนี้เมื่อการนำเพียง GHPs ไปใช้ไม่เพียงพอ ควรใช้ GHPs ร่วมกับมาตรการควบคุมเพิ่มเติมที่จุดวิกฤตที่ต้องควบคุม
- 5) มาตรการควบคุมที่จำเป็นเพื่อให้บรรลุระดับที่ยอมรับได้ของความปลอดภัยด้านอาหาร ควรผ่านการพิสูจน์ยืนยันความใช้ได้ (validated) ทางวิทยาศาสตร์<sup>1/</sup>

<sup>1/</sup> ดูคำแนะนำเพิ่มเติมจาก Guidelines for the Validation of Food Safety Control Measures (CXG 69-2008)

- 6) การนำมาตรการควบคุมไปใช้ ควรมีการตรวจเฝ้าระวัง การปฏิบัติการแก้ไข การทวนสอบ และระบบเอกสาร ตามความเหมาะสมของลักษณะอาหารและขนาดธุรกิจ
- 7) ควรทบทวนระบบสุขลักษณะอาหาร เพื่อตัดสินว่าต้องปรับปรุงหรือไม่ ควรทบทวนเป็นระยะ และเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญซึ่งส่งผลกระทบต่ออันตรายที่อาจเกิดขึ้นหรือ มาตรการควบคุม หรือทั้งสองอย่าง (เช่น กระบวนการใหม่ ส่วนประกอบใหม่ ผลิตภัณฑ์ใหม่ เครื่องมือใหม่ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ใหม่) ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอาหารนั้นๆ
- 8) มีการสื่อสารอย่างเหมาะสมเกี่ยวกับอาหารและกระบวนการผลิตอาหารระหว่างผู้เกี่ยวข้อง เพื่อให้มั่นใจในความปลอดภัยและเหมาะสมของอาหารตลอดโซ่อาหาร

### ความมุ่งมั่นของฝ่ายบริหารต่อความปลอดภัยด้านอาหาร (Management Commitment to Food Safety)

พื้นฐานความสำเร็จของการนำระบบสุขลักษณะอาหารไปใช้ คือ การสร้างและรักษาวัฒนธรรมเกี่ยวกับความปลอดภัยด้านอาหาร (food safety culture) ที่ยอมรับความสำคัญของพฤติกรรมมนุษย์ที่มีต่อความปลอดภัยและเหมาะสมของอาหาร องค์ประกอบต่อไปนี้สำคัญต่อการปลูกฝังวัฒนธรรมเชิงบวกเกี่ยวกับความปลอดภัยด้านอาหาร

- 1) ความมุ่งมั่นของฝ่ายบริหารและบุคลากรทุกคนในการผลิตและปฏิบัติให้อาหารปลอดภัย;
- 2) ความเป็นผู้นำในการกำหนดทิศทางที่ถูกต้องและทำให้บุคลากรทุกคนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติให้อาหารปลอดภัย;
- 3) การตระหนักถึงความสำคัญของสุขลักษณะอาหารโดยบุคลากรทุกคนในธุรกิจอาหารนั้น;
- 4) การสื่อสารอย่างเปิดเผยและชัดเจนระหว่างบุคลากรทุกคนในธุรกิจอาหารนั้น รวมถึงการสื่อสารเกี่ยวกับความเบี่ยงเบนและความคาดหวัง; และ
- 5) การมีทรัพยากรที่เพียงพอเพื่อให้มั่นใจว่าระบบสุขลักษณะอาหารเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ฝ่ายบริหารควรมั่นใจว่าระบบสุขลักษณะอาหารมีประสิทธิภาพโดย:

- 1) มีการสื่อสารบทบาท ความรับผิดชอบ และอำนาจหน้าที่อย่างชัดเจนภายในองค์กร;
- 2) รักษาความถูกต้องและน่าเชื่อถือของระบบสุขลักษณะอาหารเมื่อมีการวางแผนการเปลี่ยนแปลง และนำไปปฏิบัติ;
- 3) ทวนสอบว่าการดำเนินการควบคุมได้ผลตามต้องการ และมีเอกสารเป็นปัจจุบัน;
- 4) บุคลากรได้รับการอบรมและกำกับดูแลอย่างเหมาะสม;
- 5) ได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง; และ
- 6) ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตามความเหมาะสม โดยนำการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิธีปฏิบัติที่ดีที่สุด (best practice) มาพิจารณา



## นิยาม (Definitions)

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ มีดังต่อไปนี้

1. ระดับที่ยอมรับได้ (acceptable level) หมายถึง ระดับของอันตรายในอาหารที่เท่ากับหรือต่ำกว่าที่อาหารได้รับการพิจารณาว่าจะปลอดภัยตามเจตนาของการใช้อาหารนั้น
2. การปนเปื้อนข้ามของสารก่อภูมิแพ้ (allergen cross-contact) หมายถึง การไม่ตั้งใจให้อาหารอื่นมีอาหารที่ก่อภูมิแพ้หรือส่วนประกอบของอาหารที่ก่อภูมิแพ้เข้าไปรวมอยู่ด้วย (ซึ่งไม่เจตนาให้มีอาหารที่ก่อภูมิแพ้หรือส่วนประกอบของอาหารที่ก่อภูมิแพ้ในอาหารอื่นนั้น)
3. การทำความสะอาด (cleaning) หมายถึง การขจัดดิน เศษอาหาร สิ่งสกปรก น้ำมัน หรือ สิ่งไม่พึงประสงค์อื่น ๆ
4. หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ (competent authority) หมายถึง หน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจหน้าที่หรือหน่วยงานทางการที่ได้รับการมอบอำนาจโดยรัฐบาล เพื่อรับผิดชอบการจัดทำกฎระเบียบข้อกำหนดความปลอดภัยด้านอาหาร หรือการจัดโครงสร้างการควบคุมอย่างเป็นทางการ หรือทั้งสองอย่างประกอบกัน รวมถึงการบังคับใช้กฎหมาย
5. สิ่งปนเปื้อน (contaminant) หมายถึง สารเคมี ชีวภาพ หรือกายภาพ หรือสิ่งแปลกปลอม หรือสารอื่นใด ๆ ที่ไม่ได้ตั้งใจเติมเข้าไปในอาหารที่อาจลดความปลอดภัยด้านอาหารหรือความเหมาะสมของอาหาร
6. การปนเปื้อน (contamination) หมายถึง การนำสิ่งปนเปื้อนเข้าสู่อาหารหรือสิ่งแวดล้อมของอาหาร หรือการเกิดสิ่งปนเปื้อนในอาหารหรือสภาพแวดล้อมของอาหาร
7. การควบคุม (control; n.) หมายถึง สภาวะที่ได้มีการปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินการที่ถูกต้องและเป็นไปตามเกณฑ์ใดๆ ที่กำหนดไว้
8. ควบคุม (control; v.) หมายถึง ดำเนินกิจกรรมทั้งหมดที่จำเป็น เพื่อให้เกิดความมั่นใจและคงรักษาความเป็นไปตามเกณฑ์และขั้นตอนการดำเนินการที่กำหนดไว้
9. มาตรการควบคุม (control measure) หมายถึง การปฏิบัติหรือกิจกรรมใดๆ ที่สามารถใช้ป้องกันหรือขจัดอันตราย หรือลดอันตรายลงมาสู่ระดับที่ยอมรับได้
10. การปฏิบัติการแก้ไข (corrective action) หมายถึง การปฏิบัติใดๆ ที่ดำเนินการเมื่อเกิดการเบี่ยงเบน เพื่อให้มีการกำหนดการควบคุมใหม่ แยกออก และพิจารณาการจัดการผลิตภัณฑ์ที่ได้รับผลกระทบ (ถ้ามี) และป้องกันหรือลดการเกิดการเบี่ยงเบนดังกล่าวซ้ำ
11. จุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (critical control point; CCP) หมายถึง ขั้นตอนที่น่ามาตรการควบคุมหนึ่งหรือหลายมาตรการมาใช้ในระบบ HACCP ซึ่งจำเป็นในการควบคุมอันตรายที่มีนัยสำคัญ
12. ค่าวิกฤต (critical limit) หมายถึง เกณฑ์ที่สังเกตได้หรือวัดได้ ซึ่งเกี่ยวข้องกับมาตรการควบคุมที่ CCP ที่ใช้แยกการยอมรับออกจากการไม่ยอมรับของอาหาร

13. การเบี่ยงเบน (deviation) หมายถึง ความล้มเหลวที่จะเป็นไปตามคำวิกฤต หรือที่จะปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินการของ GHP
14. การฆ่าเชื้อ (disinfection) หมายถึง การลดจำนวนจุลินทรีย์ที่มีชีวิตบนพื้นผิว ในน้ำ หรืออากาศ ให้อยู่ในระดับที่ไม่ทำให้ความปลอดภัยด้านอาหารหรือความเหมาะสมของอาหารลดลง โดยการใช้สารชีวภาพ หรือสารเคมี หรือวิธีทางกายภาพ หรือหลายวิธีข้างต้นประกอบกัน
15. แผนภูมิกระบวนการผลิต (flow diagram) หมายถึง การแสดงลำดับขั้นตอนที่ใช้ในการผลิต หรือการผลิตเชิงอุตสาหกรรมของอาหารอย่างเป็นระบบ
16. ผู้ประกอบการอาหาร (food business operator) หมายถึง บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลที่รับผิดชอบในการดำเนินธุรกิจไม่ว่าจะอยู่ในขั้นตอนใดในโซ่อาหาร
17. ผู้ปฏิบัติต่ออาหาร (food handler) หมายถึง บุคคลใดๆ ที่ปฏิบัติงานโดยตรงกับอาหารที่บรรจุหีบห่อแล้วหรือยังไม่ได้บรรจุหีบห่อ อุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ที่ใช้สำหรับอาหาร หรือผิวของสิ่งที่จะสัมผัสกับอาหาร และดังนั้นจึงคาดหวังว่าผู้ปฏิบัติต่ออาหารต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดสุขลักษณะอาหาร
18. สุขลักษณะอาหาร (food hygiene) หมายถึง สภาวะและมาตรการที่จำเป็นทั้งหมด เพื่อให้มั่นใจในความปลอดภัยด้านอาหารและความเหมาะสมของอาหารในทุกขั้นตอนของโซ่อาหาร
19. ระบบสุขลักษณะอาหาร (food hygiene system) หมายถึง โปรแกรมพื้นฐานเสริมด้วยมาตรการควบคุมที่ CCPs ตามความเหมาะสม ที่เมื่อนำมาดำเนินการทั้งหมดโดยรวมแล้ว ทำให้มั่นใจว่าอาหารปลอดภัยและเหมาะสมตามเจตนาของการใช้อาหารนั้น
20. ความปลอดภัยด้านอาหาร (food safety) หมายถึง ความมั่นใจว่าอาหารจะไม่เป็นสาเหตุทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพผู้บริโภค เมื่อนำอาหารไปเตรียม หรือบริโภค หรือทั้งสองอย่าง ตามเจตนาของการใช้อาหารนั้น
21. ความเหมาะสมของอาหาร (food suitability) หมายถึง ความมั่นใจว่าอาหารเป็นที่ยอมรับได้สำหรับการบริโภคของมนุษย์ตามเจตนาของการใช้อาหารนั้น
22. การปฏิบัติทางสุขลักษณะที่ดี (good hygiene practices; GHPs) หมายถึง มาตรการและเงื่อนไขพื้นฐานต่างๆ ที่นำไปปฏิบัติในขั้นตอนใดๆ ภายในโซ่อาหารเพื่อให้อาหารปลอดภัยและเหมาะสม
23. แผนการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (HACCP plan) หมายถึง เอกสารหรือชุดเอกสารที่จัดเตรียมขึ้นโดยเป็นไปตามหลักการของ HACCP เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในการควบคุมอันตรายที่มีนัยสำคัญต่อธุรกิจอาหารนั้น
24. ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (HACCP system) หมายถึง การจัดทำแผนการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมและการนำขั้นตอนการดำเนินการตามแผนนั้นไปปฏิบัติ

25. อันตราย (hazard) หมายถึง สารชีวภาพ สารเคมี หรือสิ่งทางกายภาพในอาหาร ที่มีโอกาสก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพ
26. การวิเคราะห์อันตราย (hazard analysis) หมายถึง กระบวนการเก็บรวบรวมและประเมินข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายที่ระบุในวัตถุประสงค์และส่วนประกอบอื่น สิ่งแวดล้อม ในกระบวนการผลิตหรือในอาหาร และสถานะที่จะนำไปสู่การมีอันตรายอยู่ในอาหาร เพื่อตัดสินว่าอันตรายนั้นเป็นอันตรายที่มีนัยสำคัญหรือไม่
27. ตรวจเฝ้าระวัง (monitor) หมายถึง การกระทำของการดำเนินการ สังเกต หรือการตรวจวัดค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ของการควบคุม ตามลำดับชั้นที่ได้วางแผนไว้ เพื่อประเมินว่ามาตรการควบคุมนั้นๆ อยู่ภายใต้การควบคุม
28. การผลิตขั้นต้น (primary production) หมายถึง ขั้นตอนต่างๆ ในโซ่อาหาร รวมถึงการเก็บรักษาสิ่งที่ผลิตได้จากการทำฟาร์ม และบางกรณีที่เหมาะสมให้รวมถึงการขนส่ง การผลิตขั้นต้นนี้รวมถึงการปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์น้ำและสัตว์ และการเก็บเกี่ยวพืช สัตว์หรือผลิตภัณฑ์สัตว์ จากฟาร์มหรือถิ่นที่อยู่ตามธรรมชาติของพืชหรือสัตว์เหล่านั้น
29. โปรแกรมพื้นฐาน (prerequisite programme) หมายถึง โปรแกรมต่างๆ รวมถึงการปฏิบัติทางสุขลักษณะที่ดี การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี การปฏิบัติที่ดีในการผลิต ตลอดจนการปฏิบัติอื่น ๆ และขั้นตอนการดำเนินการต่างๆ เช่น การอบรมและการตามสอบ ที่สร้างสถานะแวดล้อมและการดำเนินงานที่จำเป็น ซึ่งเป็นพื้นฐานของการนำระบบ HACCP ไปใช้
30. อันตรายที่มีนัยสำคัญ (significant hazard) หมายถึง อันตรายที่ระบุโดยการวิเคราะห์อันตรายที่มีเหตุผลรองรับว่าเป็นไปได้ที่เกิดขึ้นในระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้หากไม่มีการควบคุมและซึ่งการควบคุมเป็นสิ่งจำเป็นตามเจตนาของการใช้อาหารนั้น
31. ขั้นตอน (step) หมายถึง จุด ขั้นตอนการดำเนินการ การปฏิบัติ หรือขั้นตอนในโซ่อาหาร รวมถึงวัตถุประสงค์ ตั้งแต่การผลิตขั้นต้นจนถึงการบริโภคขั้นสุดท้าย
32. การพิสูจน์ยืนยันความใช้ได้ของมาตรการควบคุม (validation of control measure) หมายถึง การได้มาซึ่งหลักฐานที่แสดงว่ามาตรการควบคุมหนึ่งมาตรการหรือการรวมกันของมาตรการหลายมาตรการ หากนำไปปฏิบัติอย่างถูกต้องเหมาะสม สามารถควบคุมอันตรายเพื่อให้เป็นไปตามผลลัพธ์ที่ระบุไว้
33. การทวนสอบ (verification) หมายถึง การใช้วิธีการ ขั้นตอนการดำเนินการ การทดสอบ และการประเมินผลอื่น ๆ เพิ่มเติมจากการตรวจเฝ้าระวัง เพื่อพิจารณาว่าได้มีการนำมาตรการควบคุมไปปฏิบัติตามที่มุ่งหวังหรือไม่

## การปฏิบัติทางสุขลักษณะที่ดี (Good Hygiene Practices; GHPs)

### 1. บทนำและการควบคุมอันตรายในอาหาร (Introduction and Control of Food Hazards)

การจัดทำ การนำไปใช้ และการคง GHPs ไว้ ทำให้เกิดสถานะและกิจกรรมที่จำเป็นเพื่อสนับสนุนการผลิตอาหารที่ปลอดภัยและเหมาะสมในทุกขั้นตอนของโซ่อุปทาน ตั้งแต่การผลิตขั้นต้นจนถึงการปฏิบัติต่อผลิตภัณฑ์สุดท้าย โดยทั่วไปเมื่อนำ GHPs ไปใช้ GHPs ช่วยควบคุมอันตรายในผลิตภัณฑ์อาหาร

ความรู้เกี่ยวกับอาหารและกระบวนการผลิตจำเป็นสำหรับการนำ GHPs ไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ มาตรฐานฉบับนี้ให้แนวปฏิบัติสำหรับการนำ GHPs ไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งรวมท่าเลที่ตั้ง การวางผัง การออกแบบ การก่อสร้าง และบำรุงรักษาอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสม รวมทั้งใช้ร่วมกับมาตรฐานการปฏิบัติทางการผลิตที่ดีที่เฉพาะเจาะจงสำหรับแต่ละสาขาและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

GHPs ใช้ในการจัดการแหล่งของอันตรายที่อาจปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์อาหาร เช่น ผู้ปฏิบัติต่ออาหารในระหว่างการเก็บเกี่ยว การผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม และการจัดเตรียม รวมถึงวัตถุดิบและส่วนประกอบของอาหารอื่นที่ซื้อจากผู้ส่งมอบ (supplier) การทำความสะอาดและบำรุงรักษาสภาพแวดล้อมในการทำงาน การเก็บรักษาและการจัดแสดง

ผู้ประกอบการอาหารควรตระหนักและเข้าใจถึงอันตรายที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ และมาตรการควบคุมที่กำหนดขึ้นเพื่อจัดการอันตรายตามความเหมาะสม ให้ผู้ประกอบการอาหารพิจารณา (โดยใช้แหล่งข้อมูลหรือผู้เชี่ยวชาญภายนอกหากจำเป็น) ว่าการใช้เพียง GHPs เพียงพอหรือไม่ต่อการจัดการอันตรายบางส่วนหรือทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการผลิต โดยผ่านการควบคุมที่มาของอันตรายนั้น เช่น

- 1) การควบคุมคุณภาพน้ำ – ลดสิ่งที่เป็นอันตรายต่างๆ (เช่น ชีวภาพ เคมี กายภาพ) ให้เหลือน้อยที่สุด;
- 2) การควบคุมการปนเปื้อนของอุจจาระ – ลดโอกาสการปนเปื้อนจากเชื้อก่อโรคจากอาหารต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น *ซัลโมเนลลา (Salmonella)*, *แคมไพโลแบคเตอร์ (Campylobacter)*, *เยอร์ซีนีเยา (Yersinia)*, สายพันธุ์ก่อโรคของ *อีโคไล (E. coli)*;
- 3) การควบคุมการปฏิบัติและสุขลักษณะสำหรับผู้ปฏิบัติต่ออาหาร – ป้องกันโรคติดต่อบางโรคที่อาจเกิดขึ้นได้ผ่านทางอาหาร; และ
- 4) การควบคุมพื้นผิวสัมผัสอาหารโดยการทำมาสะอาด – กำจัดสิ่งปนเปื้อนที่เป็นแบคทีเรีย รวมทั้งเชื้อก่อโรคจากอาหารและสารก่อภูมิแพ้

หลังจากพิจารณาสถานะและกิจกรรมในธุรกิจแล้ว อาจตัดสินใจได้ว่าการใช้เฉพาะ GHPs เพียงพอที่จะจัดการอันตราย หรืออาจตัดสินใจได้ว่ามี GHPs ที่ต้องการความเอาใจใส่มากกว่า GHPs อื่น เนื่องจากมีความสำคัญต่อความปลอดภัยด้านอาหาร (เช่น การเพิ่มความเข้มงวดในการทำความสะอาดเครื่องบดสำหรับผลิตเนือบดเพื่อบริโภคดิบหรือสุก ๆ ดิบ ๆ เทียบกับเครื่องมือที่ใช้ในการผลิตเนือบดที่ปรุงสุกก่อนบริโภค การเพิ่มความถี่ในการตรวจเฝ้าระวัง หรือ การทวนสอบการฆ่าเชื้อของพื้นผิวสัมผัสอาหาร)

อันตรายที่เกิดขึ้นหรือมีอยู่ในระดับที่ขั้นตอนการดำเนินการตาม GHPs ไม่เพียงพอที่จะทำให้อาหารปลอดภัย จัดการโดยใช้หลายมาตรการควบคุมที่เหมาะสมร่วมกัน ซึ่งสามารถป้องกันการเกิด หรือกำจัด หรือลดอันตรายลงสู่ระดับที่ยอมรับได้ อาจระบุมาตรการควบคุมดังกล่าวในขั้นตอนหนึ่งหรือหลายขั้นตอนตลอดกระบวนการผลิต กรณีมีอันตรายที่มีนัยสำคัญที่ต้องควบคุมหลังจากการนำ GHPs ไปใช้แล้ว ต้องจัดทำและนาระบบ HACCP ไปใช้ (มกษ. 9024)

## 2. การผลิตขั้นต้น (Primary Production)

### วัตถุประสงค์:

เพื่อจัดการการผลิตขั้นต้นในลักษณะที่มั่นใจได้ว่าอาหารปลอดภัยและเหมาะสม ตามเจตนาของการใช้ โดยรวมถึงข้อต่อไปนี้ตามความจำเป็น

- 1) ประเมินความเหมาะสมของน้ำใช้ในจุดที่อาจทำให้เกิดอันตราย เช่น น้ำสำหรับการเกษตร น้ำสำหรับกิจกรรมการล้าง ฯลฯ;
- 2) หลีกเลี่ยงการใช้บริเวณที่มีสภาพแวดล้อมที่จะทำให้เกิดผลกระทบต่อความปลอดภัยของอาหาร (เช่น พื้นที่ที่ปนเปื้อน);
- 3) ควบคุมสิ่งปนเปื้อน สัตว์พาหะนำเชื้อ และโรคของสัตว์และพืชต่าง ๆ เท่าที่จะปฏิบัติได้ เพื่อลดผลกระทบต่อความปลอดภัยด้านอาหารให้เหลือน้อยที่สุด (เช่น การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรและยาสัตวอย่างเหมาะสม);
- 4) รับเอาวิธีการปฏิบัติและมาตรการต่าง ๆ มาใช้ เพื่อให้มั่นใจว่าผลิตอาหารภายใต้สภาวะที่ถูกสุขลักษณะอย่างเหมาะสม (เช่น การทำความสะอาดและการบำรุงรักษาเครื่องมือเก็บเกี่ยว การล้าง การรีดนมอย่างถูกสุขลักษณะ)

### คำชี้แจงเหตุผล:

เพื่อลดความเป็นไปได้ที่จะนำมาซึ่งสิ่งปนเปื้อน ที่อาจเกิดผลเสียต่อความปลอดภัยของอาหารหรือความเหมาะสมของอาหารสำหรับการบริโภค ในทุกขั้นตอนของโซ่อาหาร

ประเภทของกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตขั้นต้นอาจทำให้การกำจัดหรือลดอันตรายบางอย่างเป็นไปได้ยาก อย่างไรก็ตามการใช้โปรแกรมพื้นฐาน เช่น การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี GHPs เมื่อดำเนินการตามขั้นตอนทำให้ลดการเกิดหรือลดระดับอันตรายในโซ่อาหาร เช่น ขั้นตอนการรีดนม

สำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์นม ขั้นตอนในการผลิตตามสุขลักษณะสำหรับไข่ หรือการควบคุมน้ำใช้ในการเกษตรสำหรับการปลูกผักสลัด ข้อกำหนดดังต่อไปนี้อาจไม่ได้ใช้กับประเภทและสถานการณ์ของการผลิตขั้นต้นได้ทุกข้อกำหนด ผู้ประกอบการอาหารควรพิจารณาความเหมาะสมของมาตรการที่เลือกใช้

## 2.1 การควบคุมสภาพแวดล้อม

ระบุแหล่งที่อาจมีการปนเปื้อนจากสภาพแวดล้อม โดยเฉพาะการผลิตขั้นต้นไม่ควรดำเนินการในบริเวณที่มีสิ่งปนเปื้อนที่ทำให้มีสารเหล่านั้นในอาหารในระดับที่ไม่เป็นที่ยอมรับ เช่น ผลิตในบริเวณที่มีมลพิษ<sup>2/</sup> อยู่ใกล้สถานที่ปล่อยแก๊สพิษหรือกลิ่นไม่พึงประสงค์ที่สามารถทำให้อาหารติดกลิ่นดังกล่าว หรือใกล้แหล่งน้ำปนเปื้อน เช่น ท่อน้ำทิ้งจากอุตสาหกรรมหรือน้ำที่ไหลผ่านจากพื้นที่การเกษตรที่ปนเปื้อนสิ่งปนเปื้อนหรือสารเคมีตกค้าง ยกเว้นมีมาตรการลดหรือป้องกันการปนเปื้อนในอาหาร

## 2.2 การผลิตอย่างถูกสุขลักษณะ

พิจารณาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมการผลิตขั้นต้นต่อความปลอดภัยและความเหมาะสมของอาหารตลอดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการระบุจุดใดของกิจกรรมเหล่านั้นที่มีความน่าจะเป็นสูงที่จะเกิดการปนเปื้อน และใช้มาตรการเฉพาะดำเนินการเพื่อลดและกำจัดความน่าจะเป็นดังกล่าวหากเป็นไปได้

ผู้ผลิตควรนำมาตรการไปใช้เท่าที่จะปฏิบัติได้เพื่อ:

- 1) ควบคุมการปนเปื้อนจาก ดิน น้ำ อาหารสัตว์ ปุ๋ย (รวมทั้งปุ๋ยธรรมชาติ) วัตถุอันตรายทางการเกษตร (pesticides) ยาสัตว์ หรือสารอื่นใดที่ใช้ในการผลิตขั้นต้น;
- 2) ป้องกันแหล่งผลิตอาหารจากอูจจาระ และการปนเปื้อนอื่น ๆ (เช่น เชื้อจากสัตว์ที่ทำให้เกิดโรคผ่านทางอาหาร);
- 3) ควบคุมสุขอนามัยพืชและสัตว์ เพื่อไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพมนุษย์จากการบริโภคอาหาร หรือส่งผลเสียต่อความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์ (เช่น สังเกตระยะเวลาหยุดการใช้ยาสัตว์และวัตถุอันตรายทางการเกษตร จดบันทึกหากปฏิบัติได้); และ
- 4) จัดการของเสียและเก็บรักษาสารอันตรายอย่างเหมาะสม

## 2.3 การปฏิบัติต่ออาหาร การเก็บรักษา และการขนส่ง

มีขั้นตอนการดำเนินการ เพื่อ:

- 1) คัดเลือกอาหารเพื่อขจัดสิ่งที่ไม่ใช่บริโภคออก;
- 2) กำจัดวัสดุที่ตัดทิ้งอย่างถูกสุขลักษณะ; และ

<sup>2/</sup> ดูคำแนะนำเพิ่มเติมจาก Code of Practice Concerning Source Directed Measures to Reduce Contamination of Food with Chemicals (CXC 49-2001)

- 3) ป้องกันอาหารจากการปนเปื้อนโดยสัตว์พาหะนำเชื้อ หรือสิ่งปนเปื้อนทางเคมี ภายภาพ หรือชีวภาพ หรือสารที่ไม่พึงประสงค์อื่นระหว่างการปฏิบัติต่ออาหาร (เช่น การตัดแยก การแบ่งชั้น การล้าง) การเก็บรักษา และการขนส่ง เอาใจใส่ที่จะป้องกันการเสื่อมเสียและการเน่าเสียของอาหาร โดยใช้มาตรการต่างๆ ที่เหมาะสม ซึ่งอาจรวมถึงการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น การควบคุมอื่นๆ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างประกอบกัน

#### 2.4 การทำความสะอาด การบำรุงรักษา และสุขอนามัยส่วนบุคคล

มีสิ่งอำนวยความสะดวกและขั้นตอนการดำเนินการที่เหมาะสม เพื่อให้แน่ใจว่า:

- 1) มีการทำความสะอาดและการบำรุงรักษาที่จำเป็นอย่างมีประสิทธิภาพ และไม่ทำให้ความปลอดภัยด้านอาหารลดลง (เช่น มั่นใจว่าเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บเกี่ยวไม่เป็นแหล่งของการปนเปื้อน); และ
- 2) คงไว้ซึ่งสุขอนามัยส่วนบุคคลในระดับที่เหมาะสม เพื่อให้มั่นใจว่าบุคลากรไม่เป็นแหล่งของการปนเปื้อน (เช่น โดยอุจจาระมนุษย์)

### 3. สถานประกอบการ – การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกและเครื่องมือ (Establishment- Design of Facilities and Equipment)

#### วัตถุประสงค์:

อาคารสถานที่ผลิต เครื่องมือ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ควรมีที่ตั้ง/จัดวาง ออกแบบ และสร้างโดยขึ้นกับลักษณะของการดำเนินงานและความเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้แน่ใจว่า:

- 1) การปนเปื้อนน้อยที่สุด;
- 2) การออกแบบและวางผัง เอื้ออำนวยต่อการบำรุงรักษา การทำความสะอาด และการฆ่าเชื้อ และลดการปนเปื้อนจากอากาศได้อย่างเหมาะสม;
- 3) พื้นผิวและวัสดุต่างๆ โดยเฉพาะในส่วนที่สัมผัสอาหาร เป็นวัสดุที่ไม่เป็นพิษตามเจตนาของการใช้;
- 4) สิ่งอำนวยความสะดวกที่พอเหมาะ สำหรับการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น การควบคุมอื่นๆ ตามความเหมาะสม;
- 5) การป้องกันที่มีประสิทธิภาพไม่ให้อากาศพาหะนำเชื้อเข้ามาและอยู่อาศัยได้; และ
- 6) ห้องน้ำและสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นสำหรับบุคลากรเพียงพอและเหมาะสม

#### คำชี้แจงเหตุผล:

การเอาใจใส่ต่อการออกแบบและก่อสร้างอย่างถูกต้องลักษณะ มีทำเลที่ตั้งเหมาะสม และจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกไว้พอเพียง เป็นสิ่งจำเป็นในการควบคุมสิ่งปนเปื้อนอย่างมีประสิทธิภาพ

### 3.1 ทำเลที่ตั้งและโครงสร้าง

#### 3.1.1 ทำเลที่ตั้งของสถานประกอบการ

ไม่ตั้งสถานประกอบการอาหารในบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อความปลอดภัยหรือความเหมาะสมของอาหาร และไม่สามารถควบคุมอันตรายได้โดยมาตรการที่สมเหตุสมผล ทำเลที่ตั้งของสถานประกอบการ รวมทั้งสิ่งปลูกสร้างชั่วคราว/เคลื่อนย้ายได้ ไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนจากสิ่งแวดล้อมที่ไม่สามารถควบคุมได้ โดยปกติสถานประกอบการควรตั้งห่างจากบริเวณต่อไปนี้ เว้นแต่จะมีการจัดการให้มีการป้องกันอย่างเพียงพอ:

- 1) บริเวณที่สภาพแวดล้อมปนเปื้อนและมีการดำเนินงานของอุตสาหกรรม ที่มีความเป็นไปได้ที่จะทำให้เกิดการปนเปื้อนต่ออาหาร;
- 2) บริเวณที่น้ำท่วมถึงได้;
- 3) บริเวณที่สัตว์พาหะนำเชื้อมักอาศัยอยู่; และ
- 4) บริเวณที่ไม่สามารถจัดหรือขนถ่ายของเสียไม่ว่าจะเป็นของแข็งหรือของเหลวออกไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 3.1.2 การออกแบบและวางผังสถานประกอบการอาหาร

ออกแบบและวางผังสถานประกอบการอาหารเพื่อการบำรุงรักษาและทำความสะอาด การวางผังอาคารสถานประกอบการและผังการดำเนินงาน รวมถึงการเคลื่อนย้ายบุคลากรและวัสดุในอาคาร ป้องกันหรือลดการปนเปื้อนให้เหลือน้อยที่สุด

ให้แยกบริเวณที่มีระดับการควบคุมด้านสุขลักษณะที่แตกต่างกัน (เช่น บริเวณวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สุดท้าย) ออกจากกัน เพื่อลดการปนเปื้อนข้ามโดยใช้มาตรการต่างๆ เช่น การแยกทางกายภาพ (เช่น กำแพง ฝักัน) ทำเลที่ตั้ง (เช่น ระยะเวลา) ทิศทางการเคลื่อนย้าย (เช่น เส้นทางการผลิตที่ไปในทิศทางเดียว) การไหลของอากาศ หรือการแยกเวลาผลิตโดยทำความสะอาดและฆ่าเชื้อที่เหมาะสมระหว่างการใช้แต่ละครั้ง

#### 3.1.3 โครงสร้างภายในและส่วนประกอบ

สร้างโครงสร้างภายในสถานประกอบการอาหารให้แข็งแรง ด้วยวัสดุทนทาน ที่ง่ายต่อการบำรุงรักษา ทำความสะอาด และสามารถฆ่าเชื้อได้ง่ายตามความเหมาะสม สร้างโดยใช้วัสดุที่ไม่เป็นพิษ และไม่ทำปฏิกิริยาต่ออาหาร ตามเจตนาของการใช้และสภาพการดำเนินงานตามปกติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งควรเป็นไปตามข้อกำหนดเฉพาะต่อไปนี้ตามความจำเป็น เพื่อความปลอดภัยและเหมาะสมของอาหาร:

- 1) พื้นผิวของผนัง ฝักัน และพื้น ควรทำจากวัสดุกันน้ำ ง่ายต่อการทำความสะอาด และฆ่าเชื้อตามความเหมาะสม;
- 2) ผนังและฝักัน ควรมีผิวหน้าเรียบ สูงพอเหมาะต่อการปฏิบัติงาน;



- 3) พื้นควรสร้างให้สามารถระบายน้ำได้เพียงพอและทำความสะอาดได้;
  - 4) เพดานและอุปกรณ์ที่ยึดติดอยู่ด้านบน (เช่น หลอดไฟ) ควรติดตั้งให้อยู่ในสภาพป้องกันการแตกตามความเหมาะสม รวมถึงควรเป็นพื้นผิวเรียบเพื่อลดการเกาะของสิ่งสกปรก การควบแน่นของไอน้ำ และการหลุดร่วงของฝุ่นละอองและเศษชิ้นส่วน;
  - 5) หน้าที่่างควรทำความสะอาดได้ง่าย สร้างให้ลดการเกาะของสิ่งสกปรก และควรติดมุ้งลวดที่สามารถถอดและทำความสะอาดได้ตามความจำเป็น; และ
  - 6) ประตูควรมีผิวเรียบ ไม่ดูดซับน้ำ ทำความสะอาดได้ง่าย และฆ่าเชื้อได้ ตามความจำเป็น
- พื้นผิวบริเวณปฏิบัติงานที่สัมผัสโดยตรงกับอาหาร อยู่ในสภาพดี ทนทาน รวมทั้งทำความสะอาด บำรุงรักษา และฆ่าเชื้อได้ง่าย ทำจากวัสดุที่เรียบ ไม่ดูดซับน้ำ และไม่ทำปฏิกิริยากับอาหาร สารทำความสะอาด และสารฆ่าเชื้อ ในสภาพการปฏิบัติงานปกติ

### 3.1.4 สถานประกอบการอาหารชั่วคราว/เคลื่อนย้ายได้ และเครื่องจำหน่าย

สถานประกอบการและโครงสร้างต่างๆ ในข้อนี้ รวมถึงแผงขายของ รถเข็นขายของริมบาทวิถี เครื่องจำหน่าย สิ่งปลูกสร้างชั่วคราว เช่น เต็นท์ และกระโจมขนาดใหญ่

สถานประกอบการและโครงสร้างดังกล่าว มีทำเลที่ตั้ง ออกแบบ และสร้างในลักษณะที่หลีกเลี่ยง การปนเปื้อนของอาหาร และการเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์พาหะนำเชื้อเท่าที่จะปฏิบัติ ได้อย่างสมเหตุสมผล นอกจากนี้ควรมีสิ่งอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับห้องน้ำและการล้างมือ ตามความเหมาะสม

## 3.2 สิ่งอำนวยความสะดวก

### 3.2.1 สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการระบายน้ำและการกำจัดของเสีย

จัดให้มีและบำรุงรักษาระบบและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการระบายน้ำและกำจัดของเสีย อย่างเพียงพอ ออกแบบและก่อสร้างให้สามารถหลีกเลี่ยงโอกาสในการปนเปื้อนอาหาร หรือระบบน้ำใช้ การเดินท่อมีการป้องกันการไหลย้อนกลับ การปนเปื้อนจากจุดเชื่อมต่อ และก๊าซในท่อระบายน้ำย้อนกลับ การระบายน้ำไม่ไหลจากบริเวณที่มีการปนเปื้อนสูง (เช่น ห้องสุขา หรือบริเวณเตรียมวัตถุดิบ) ไปยังบริเวณผลิตภัณฑ์สุดท้ายก่อนการบรรจุ

เก็บและกำจัดของเสียโดยบุคลากรที่ผ่านการอบรม และมีบันทึกการกำจัดตามความเหมาะสม ที่ตั้งของการกำจัดของเสียอยู่ห่างจากสถานประกอบการอาหารเพื่อป้องกันการอยู่อาศัยของ สัตว์พาหะนำเชื้อ ให้ซึ่งภาชนะบรรจุของเสีย ผลพลอยได้ สารที่บริโภคไม่ได้หรือเป็นอันตราย แยกไว้เฉพาะ สร้างภาชนะดังกล่าวอย่างเหมาะสม และทำจากวัสดุกันน้ำตามความเหมาะสม

ภาชนะที่ใช้เก็บวัตถุหรือสิ่งที่เป็นอันตรายก่อนนำไปกำจัด ให้ซึ่งงและปิดล็อกได้ตามความเหมาะสม เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของอาหารโดยจงใจหรือโดยบังเอิญ

### 3.2.2 สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการทำความสะอาด

จัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอโดยออกแบบอย่างเหมาะสม สำหรับการทำความสะอาด ภาชนะและเครื่องมือ สิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านี้ควรมีระบบน้ำร้อน หรือน้ำเย็น หรือทั้งสอง อย่างที่เพียงพอตามที่จำเป็น แยกบริเวณทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในบริเวณ ที่มีการปนเปื้อนสูง เช่น ห้องสุขา บริเวณระบายน้ำและกำจัดของเสีย สิ่งอำนวยความสะดวก สำหรับล้างอาหารควรแยกจากสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับล้างภาชนะและเครื่องมือ และอ่างล้างมือ ควรแยกต่างหากจากอ่างล้างอาหาร ตามความเหมาะสม

### 3.2.3 สิ่งอำนวยความสะดวกด้านสุขลักษณะส่วนบุคคลและห้องสุขา

มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการล้างและห้องสุขาอย่างเพียงพอ เพื่อให้สามารถคงไว้ ซึ่งสุขลักษณะส่วนบุคคลในระดับที่เหมาะสม และหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนจากบุคลากรไปยัง อาหาร ให้ตั้งสิ่งอำนวยความสะดวกนั้นในบริเวณที่เหมาะสมและไม่ใช้สำหรับวัตถุประสงค์อื่น เช่น เก็บรักษาอาหารหรือสิ่งที่สัมผัสอาหาร สิ่งอำนวยความสะดวกรวมถึง:

- 1) อุปกรณ์ล้างมือและท่ามือให้แห้ง รวมทั้งสบู่ (ควรเป็นสบู่เหลว) อ่างล้างมือ และควรมี ระบบน้ำร้อนและน้ำเย็น (หรือมีการควบคุมอุณหภูมิอย่างเหมาะสม) ตามความเหมาะสม;
- 2) อ่างล้างมือที่ได้รับการออกแบบอย่างถูกสุขลักษณะ ควรเป็นก๊อกน้ำที่ไม่ใช้มือในการเปิด และปิด หากเป็นไปได้ ควรมีมาตรการที่เหมาะสมเพื่อลดการปนเปื้อนจากก๊อกน้ำให้ เหลือน้อยที่สุด; และ
- 3) มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับเปลี่ยนเสื้อผ้าของบุคลากรหากจำเป็น

อ่างล้างมือไม่ควรใช้ล้างอาหารหรือภาชนะ

### 3.2.4 อุณหภูมิ

มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอสำหรับการทำความร้อน การทำความเย็น การหุงต้ม การแช่เย็น และแช่แข็งอาหาร การเก็บรักษาอาหารแช่เย็นหรือแช่แข็ง ขึ้นอยู่กับลักษณะของการปฏิบัติงาน ด้านอาหารที่ดำเนินการ และมีการควบคุมอุณหภูมิโดยรอบตามความจำเป็นเพื่อให้มั่นใจ ในความปลอดภัยและความเหมาะสมของอาหาร

### 3.2.5 คุณภาพอากาศและการระบายอากาศ

จัดให้มีการระบายอากาศตามธรรมชาติหรือโดยเครื่องกลอย่างเพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อ:

- 1) ลดการปนเปื้อนผ่านทางอากาศต่ออาหาร เช่น จากละอองน้ำและหยดน้ำจากการควบแน่น ของไอน้ำ;
- 2) ช่วยควบคุมอุณหภูมิโดยรอบ;
- 3) ควบคุมกลิ่นที่อาจมีผลต่อความเหมาะสมของอาหาร; และ

- 4) ควบคุมความชื้นเพื่อให้มั่นใจในความปลอดภัยและเหมาะสมของอาหาร (เช่น เพื่อป้องกันการเพิ่มความชื้นในอาหารแห้ง ที่อาจทำให้จุลินทรีย์เจริญและสร้างสารที่เป็นพิษจากกระบวนการสร้างและสลาย)

ออกแบบและสร้างระบบระบายอากาศ เพื่อไม่ให้อากาศเคลื่อนจากบริเวณที่ปนเปื้อนไปยังบริเวณที่สะอาด รวมทั้งสามารถบำรุงรักษาและทำความสะอาดได้ง่าย

### 3.2.6 แสงสว่าง

จัดให้มีแสงจากธรรมชาติหรือแสงจากไฟฟ้าอย่างเพียงพอ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกสุขลักษณะ แสงสว่างไม่ควรมีผลกระทบต่อความสามารถในการตรวจหาข้อบกพร่องหรือสิ่งปนเปื้อนในอาหาร หรือการตรวจสอบความสะอาดของสิ่งอำนวยความสะดวกและเครื่องมือ ความเข้มของแสงพอเหมาะกับลักษณะการปฏิบัติงาน ควรป้องกันอุปกรณ์ที่ให้แสงสว่างตามความเหมาะสม เพื่อให้แน่ใจว่าหากเกิดการแตกหักเสียหายจะไม่ปนเปื้อนกับอาหาร

### 3.2.7 การเก็บรักษา

มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่เพียงพอและควรแยกต่างหากตามความจำเป็นสำหรับการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหาร ส่วนประกอบอาหาร บรรจุภัณฑ์อาหาร และสารเคมีที่ไม่ใช่อาหาร (รวมทั้งวัสดุทำความสะอาด สารหล่อลื่น และเชื้อเพลิง) อย่างปลอดภัยและถูกสุขลักษณะ ในการเก็บรักษา ควรแยกอาหารดิบและสุกออกจากกันได้ หรืออาหารที่มีและไม่มีสารก่อภูมิแพ้ออกจากกันได้

ออกแบบและสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับเก็บรักษาอาหารเพื่อ:

- 1) อำนวยความสะดวกในการบำรุงรักษา และทำความสะอาดอย่างเพียงพอ;
- 2) หลีกเลี่ยงการเข้าถึงและการอยู่อาศัยของสัตว์พาหะนำเชื้อ;
- 3) สามารถป้องกันอาหารจากการปนเปื้อน รวมถึงการปนเปื้อนข้ามของสารก่อภูมิแพ้ ระหว่างการเก็บรักษาอย่างได้ผล; และ
- 4) จัดให้มีสภาพแวดล้อมที่ทำให้อาหารเสื่อมเสียได้น้อยที่สุดตามความจำเป็น (เช่น โดยการควบคุมอุณหภูมิและความชื้น)

ประเภทของสิ่งอำนวยความสะดวกในการเก็บรักษาที่ต้องใช้ขึ้นอยู่กับลักษณะของอาหาร จัดเก็บวัสดุในการทำความสะอาดและวัตถุหรือสิ่งที่เป็นอันตรายไว้ในสถานที่ที่ปลอดภัยและแยกต่างหาก

## 3.3 เครื่องมือ

### 3.3.1 ข้อกำหนดทั่วไป

เครื่องมือและภาชนะที่สัมผัสอาหารเหมาะสมต่อการสัมผัสอาหาร ควรออกแบบ สร้าง ติดตั้ง และจัดวาง เครื่องมือ อุปกรณ์ และภาชนะ เพื่อให้แน่ใจว่าสามารถทำความสะอาดได้อย่างเพียงพอ (ยกเว้นภาชนะบรรจุที่ใช้ครั้งเดียว) ฆ่าเชื้อ (ตามความจำเป็น) และบำรุงรักษาหรือเลิกใช้

ตามความจำเป็นเพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนของอาหาร ตามหลักการออกแบบที่ถูกสุขลักษณะ เครื่องมือและภาชนะทำจากวัสดุไม่เป็นพิษตามเจตนาของการใช้ เครื่องมือทนทานและสามารถเคลื่อนย้ายหรือถอดออกได้เพื่อให้เอื้อต่อการซ่อมบำรุง การทำความสะอาด การฆ่าเชื้อ และการตรวจสอบสัตว์พาหะนำเชื้อ ตามความจำเป็น

**3.3.2 การควบคุมอาหารและเครื่องมือตรวจเฝ้าระวัง**

ออกแบบเครื่องมือที่ใช้หุงต้ม ให้ความร้อน ทำความเย็น เก็บรักษา หรือแช่แข็งอาหาร ให้สามารถทำให้อุณหภูมิอาหารอยู่ที่ระดับที่ต้องการได้รวดเร็วเท่าที่จำเป็น เพื่อประโยชน์ด้านความปลอดภัยและเหมาะสมของอาหาร และรักษาอุณหภูมิอาหารอย่างได้ผล

ควรออกแบบเครื่องมือดังกล่าวเพื่อให้ตรวจวัดอุณหภูมิหากจำเป็น และควบคุมอุณหภูมิได้ ควรสอบเทียบเครื่องมือตรวจเฝ้าระวังตามความเหมาะสมเพื่อให้แน่ใจว่าอุณหภูมิของกระบวนการผลิตอาหารถูกต้อง (accurate)

เครื่องมือดังกล่าวควรควบคุมและตรวจเฝ้าระวังความชื้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ การไหลของอากาศและลักษณะอื่นที่อาจมีผลต่อความปลอดภัยหรือเหมาะสมของอาหาร ตามความจำเป็น

**4. การฝึกอบรมและความสามารถ (Training and Competence)**

**วัตถุประสงค์:**  
 ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการกับอาหารทั้งที่สัมผัสอาหารโดยตรงหรือโดยอ้อมควรมีความเข้าใจที่เพียงพอเกี่ยวกับสุขลักษณะอาหารเพื่อให้มั่นใจว่าบุคคลเหล่านั้นมีความสามารถที่เหมาะสมกับการปฏิบัติการกับอาหารที่ต้องดำเนินการนั้น

**คำชี้แจงเหตุผล:**  
 การฝึกอบรมเป็นพื้นฐานสำคัญต่อระบบสุขลักษณะอาหารและความสามารถของบุคลากร การให้การอบรมด้านสุขลักษณะ หรือการให้คำแนะนำ หรือทั้งสองอย่าง และการดูแลที่เพียงพอแก่ทุกคนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่าง ๆ เกี่ยวกับอาหาร ช่วยให้มีมั่นใจในความปลอดภัยของอาหารและความเหมาะสมต่อการบริโภค

**4.1 ความตระหนักและความรับผิดชอบ**

การฝึกอบรมสุขลักษณะอาหารเป็นพื้นฐานที่สำคัญสำหรับธุรกิจอาหาร ให้บุคลากรทุกคนตระหนักในบทบาทและความรับผิดชอบของตนเองในการป้องกันอาหารจากการปนเปื้อนหรือเสื่อมเสีย บุคลากรมีความรู้และทักษะที่จำเป็นเพื่อที่จะสามารถปฏิบัติต่ออาหารได้อย่างถูกสุขลักษณะ แนะนำการใช้ที่ถูกต้องแก่ผู้ใช้สารเคมีทำความสะอาดหรือสารเคมีอื่นที่อาจเป็นอันตรายเพื่อป้องกันการปนเปื้อนอาหาร

## 4.2 โปรแกรมการฝึกอบรม

องค์ประกอบที่คำนึงถึงในการพิจารณาว่าควรฝึกอบรมมากน้อยเพียงใด เช่น:

- 1) ลักษณะของอันตรายที่เกี่ยวข้องกับอาหารที่ผลิตนั้น เช่น คุณสมบัติของอาหารที่สนับสนุนการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ก่อโรคหรือจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสีย โอกาสการมีสิ่งปนเปื้อนทางกายภาพหรือสารก่อภูมิแพ้;
- 2) ลักษณะวิธีที่ผลิต แปรรูป ปฏิบัติต่ออาหาร และการบรรจุหีบห่อ รวมถึงโอกาสที่จะเกิดการปนเปื้อน;
- 3) ขั้นตอนและลักษณะของกระบวนการแปรรูปหรือการจัดเตรียมที่จะดำเนินการในขั้นตอนต่อไป ก่อนการบริโภคขั้นสุดท้าย;
- 4) สภาพการเก็บอาหาร;
- 5) ช่วงระยะเวลาก่อนการบริโภคที่คาดไว้; และ
- 6) การใช้และบำรุงรักษาเครื่องจักรและเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับอาหาร

โปรแกรมการฝึกอบรมควรคำนึงถึงระดับความรู้และทักษะของบุคลากรที่รับการอบรม หัวข้อในการฝึกอบรมอาจรวมหัวข้อต่อไปนี้ตามความเหมาะสมกับหน้าที่ของแต่ละคน:

- 1) หลักการสุขลักษณะทางอาหารที่เหมาะสมกับธุรกิจอาหารนั้น ๆ;
- 2) มาตรการที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอาหารซึ่งใช้ในการป้องกันสิ่งปนเปื้อนในอาหาร;
- 3) ความสำคัญของสุขลักษณะส่วนบุคคลที่ดีสำหรับความปลอดภัยด้านอาหาร รวมถึงการล้างมือที่ถูกต้อง และใส่เสื้อผ้าที่เหมาะสมหากจำเป็น;
- 4) การปฏิบัติทางสุขลักษณะที่ดีที่เหมาะสมกับธุรกิจอาหาร;
- 5) การปฏิบัติที่เหมาะสมเมื่อสังเกตพบปัญหาทางสุขลักษณะอาหาร

นอกจากนี้การมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับลูกค้ายังเป็นหนึ่งในปัจจัยสำหรับกำหนดการฝึกอบรมให้แก่บุคลากรที่อยู่ในการค้าปลีกและบริการอาหาร เนื่องจากอาจต้องถ่ายทอดข้อมูลจำเพาะเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (เช่น สารก่อภูมิแพ้) ให้แก่ลูกค้า

## 4.3 การแนะนำและกำกับดูแล

รูปแบบของการแนะนำและกำกับดูแลที่จำเป็นขึ้นกับขนาดของธุรกิจ ลักษณะของกิจกรรมและชนิดของอาหารที่เกี่ยวข้อง ผู้จัดการ หัวหน้าผู้ตรวจดูแล และผู้ปฏิบัติ/บุคลากร ควรมีความรู้ที่เพียงพอเกี่ยวกับหลักการและการปฏิบัติด้านสุขลักษณะอาหาร เพื่อให้สามารถระบุการเบี่ยงเบนและลงมือปฏิบัติที่จำเป็นตามความเหมาะสมของหน้าที่

ควรประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมการฝึกอบรมและการแนะนำเป็นระยะ ควบคู่กับการกำกับดูแลและทวนสอบเป็นประจำ เพื่อให้แน่ใจว่าได้นำขั้นตอนการดำเนินงานไปปฏิบัติอย่างได้ผล ให้บุคลากรที่ได้รับมอบหมายให้ดำเนินกิจกรรมใด ๆ ในการควบคุมอาหารได้รับการฝึกอบรมอย่างเพียงพอ เพื่อให้มั่นใจว่าบุคลากรเหล่านั้นมีความสามารถที่จะดำเนินการตามที่ได้รับ

มอบหมาย และตระหนักถึงผลกระทบของหน้าที่ตนต่อความปลอดภัยและความเหมาะสมของอาหาร

#### 4.4 การฝึกอบรมเพื่อฟื้นฟูความรู้

ทบทวนโปรแกรมการฝึกอบรมและปรับให้ทันสมัยเป็นประจำตามความจำเป็น จัดให้มีระบบที่มั่นใจว่าผู้ปฏิบัติต่ออาหารและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอาหาร เช่น พนักงานซ่อมบำรุง ยังตระหนักถึงขั้นตอนการดำเนินการที่จำเป็นทั้งหมด เพื่อคงไว้ซึ่งความปลอดภัยและเหมาะสมของอาหาร และเก็บรักษาคำบันทึกการฝึกอบรมไว้

### 5. การบำรุงรักษา ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ และควบคุมสัตว์พาหะนำเชื้อ ในสถานประกอบการ (Establishment Maintenance, Cleaning and Disinfection, and Pest Control)

#### วัตถุประสงค์:

เพื่อจัดทำระบบที่มีประสิทธิผล เพื่อ:

- 1) ให้แน่ใจว่ามีการบำรุงรักษาสถานประกอบการ;
- 2) ให้แน่ใจว่ามีความสะอาด และมีการฆ่าเชื้อที่เพียงพอเมื่อจำเป็น;
- 3) ให้แน่ใจว่ามีการควบคุมสัตว์พาหะนำเชื้อ;
- 4) ให้แน่ใจว่ามีการจัดการของเสีย; และ
- 5) ตรวจสอบเฝ้าระวังประสิทธิผลของขั้นตอนการดำเนินการของการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ การควบคุมสัตว์พาหะนำเชื้อ และการจัดการของเสีย

#### คำชี้แจงเหตุผล:

เพื่อเอื้อให้การควบคุมสิ่งปนเปื้อนของอาหาร สัตว์พาหะนำเชื้อ และสารอื่นที่อาจทำให้ความปลอดภัยและความเหมาะสมของอาหารลดลง เป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิผล

#### 5.1 การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

##### 5.1.1 ข้อกำหนดทั่วไป

ดูแลรักษาสถานที่ประกอบการและเครื่องมือไว้ในสภาพที่เหมาะสมเพื่อ:

- 1) เอื้อต่อขั้นตอนการดำเนินการทั้งหมดด้านการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ;
- 2) ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์; และ
- 3) ป้องกันการปนเปื้อนของอาหาร เช่น จากสัตว์พาหะนำเชื้อ เศษโลหะ เศษวัสดุที่หลุดลอก ลังสกปรก สารเคมี ไม้ พลาสติก แก้ว กระจก

ในการทำความสะอาด ให้จัดเศษอาหารและสิ่งสกปรกที่อาจเป็นแหล่งปนเปื้อนรวมถึงสารก่อภูมิแพ้ วิธีการและวัสดุที่จำเป็นในการทำความสะอาดขึ้นกับลักษณะของสถานประกอบการ ชนิดอาหาร และพื้นผิวที่ทำความสะอาด หลังทำความสะอาดอาจต้องฆ่าเชื้อโดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นผิวสัมผัสอาหาร

ในระหว่างการทำทำความสะอาดและบำรุงรักษา ให้ใส่ใจด้านสุขลักษณะเพื่อไม่ให้ความปลอดภัย และความเหมาะสมของอาหารลดลง ใช้ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดสำหรับพื้นผิวสัมผัสอาหาร ในบริเวณจัดเตรียมและเก็บรักษาอาหาร

จัดการและใช้สารเคมีที่ใช้ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อด้วยความระมัดระวัง และปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตสารเคมี เช่น การเจือจางและระยะเวลาสัมผัสที่ถูกต้อง และเก็บแยกจากอาหารตามความจำเป็นในภาชนะที่มีการขังชัดเจนเพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนอาหาร

แยกเครื่องมือและอุปกรณ์ทำความสะอาดที่กำหนดให้ใช้อย่างเหมาะสมสำหรับบริเวณที่มีสุขลักษณะแตกต่างกัน เช่น พื้นผิวสัมผัสอาหารและไม่สัมผัสอาหาร

เก็บรักษาเครื่องมือทำความสะอาดในสถานที่ที่เหมาะสม และในลักษณะที่ป้องกันการปนเปื้อน รักษาความสะอาดของเครื่องมือทำความสะอาด มีการบำรุงรักษา และเปลี่ยนใหม่เป็นระยะ เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งการปนเปื้อนข้ามของพื้นผิวต่างๆ หรืออาหาร

### 5.1.2 วิธีและขั้นตอนการดำเนินการสำหรับการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ

การทำความสะอาดสามารถทำได้โดยวิธีต่างๆ ทางกายภาพและทางเคมี ซึ่งอาจแยกทำหรือทำร่วมกัน วิธีทางกายภาพ เช่น ใช้ความร้อน ขัดถู ฉีดพ่น ใช้เครื่องดูดฝุ่น (หรือวิธีอื่นที่หลีกเลี่ยงการใช้น้ำ) และวิธีทางเคมีที่ใช้สารทำความสะอาด ต่าง หรือกรด การทำความสะอาดแบบแห้งหรือวิธีอื่นที่เหมาะสมสำหรับกำจัดและรวบรวมเศษอาหารและสิ่งสกปรกอาจจำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน หรือบริเวณการแปรรูปอาหาร หรือทั้งสองอย่าง ที่การใช้น้ำทำให้เพิ่มโอกาสในการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ นอกจากนี้ให้เอาใจใส่ในขั้นตอนการดำเนินการสำหรับการทำความสะอาดเพื่อให้มั่นใจว่าจะไม่นำไปสู่การปนเปื้อนอาหาร เช่น ละอองน้ำจากการล้างที่ใช้ความดันสูงสามารถแพร่กระจายการปนเปื้อนจากบริเวณที่มีความสกปรกสูง เช่น พื้นและท่อระบายน้ำ เป็นบริเวณกว้างและปนเปื้อนพื้นผิวสัมผัสอาหารหรืออาหารที่ไม่มีการป้องกันได้

ขั้นตอนการดำเนินการสำหรับการทำความสะอาดแบบเปียกเกี่ยวข้องกับข้อต่อไปนี้ตามความเหมาะสม:

- 1) การขจัดคราบหรือเศษสิ่งสกปรกที่มองเห็นได้ออกจากพื้นผิวที่จะทำความสะอาด;
- 2) การใช้สารละลายของสารทำความสะอาดที่เหมาะสมเพื่อให้สิ่งสกปรกหลุดออก; และ
- 3) การชะล้างด้วยน้ำ (น้ำร้อนตามความเหมาะสม) เพื่อขจัดสิ่งสกปรกที่หลุดออกและสารตกค้างของสารทำความสะอาด

ควรใช้สารเคมีฆ่าเชื้อภายหลังการทำความสะอาดตามความจำเป็น แล้วชะล้างออก ยกเว้น คำแนะนำของผู้ผลิตซึ่งอยู่บนพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์จะระบุไว้ว่าไม่จำเป็นต้องชะล้างออก ความเข้มข้นและระยะเวลาการใช้ของสารฆ่าเชื้อเหมาะสมตามการใช้และเป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิตสารเคมีเพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุด หากการทำความสะอาดมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอที่จะขจัดสิ่งสกปรกทำให้สารฆ่าเชื้อสัมผัสกับจุลินทรีย์ได้ไม่เต็มที่ หรือใช้สารฆ่าเชื้อ ความเข้มข้นต่ำกว่าที่กำหนด จุลินทรีย์อาจยังเหลืออยู่ได้

ขั้นตอนการดำเนินการสำหรับการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อทำให้มั่นใจว่าทุกส่วนของสถานประกอบการได้รับการทำความสะอาดอย่างเหมาะสม ควรร่างโปรแกรมขึ้นโดยมีผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องให้คำปรึกษาตามความเหมาะสม

ควรนำขั้นตอนการดำเนินการสำหรับการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อที่จัดทำขึ้นเป็นลายลักษณ์อักษรไปใช้ตามความเหมาะสม ควรระบุดังนี้:

- 1) บริเวณ รายการเครื่องมือและเครื่องใช้ที่ทำความสะอาด และฆ่าเชื้อตามความเหมาะสม;
- 2) ผู้รับผิดชอบสำหรับแต่ละงานโดยเฉพาะ;
- 3) วิธีและความถี่ของการทำความสะอาด และฆ่าเชื้อตามความเหมาะสม; และ
- 4) กิจกรรมการตรวจเฝ้าระวังและทวนสอบ

### 5.1.3 การตรวจเฝ้าระวังประสิทธิภาพ

ในการนำขั้นตอนการดำเนินการสำหรับการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อไปใช้ ตรวจเฝ้าระวัง ประสิทธิภาพของขั้นตอนการดำเนินการและทวนสอบเป็นระยะ โดยวิธีการ เช่น ตรวจพินิจ และตรวจประเมิน เพื่อให้มั่นใจว่าได้นำขั้นตอนการดำเนินการไปใช้อย่างถูกต้อง วิธีการตรวจเฝ้าระวังขึ้นกับลักษณะของขั้นตอนการดำเนินการ โดยอาจรวมถึงความเป็นกรด-เบส (pH) อุณหภูมิ ค่าการนำไฟฟ้า (conductivity) ความเข้มข้นของสารทำความสะอาด ความเข้มข้นของสารฆ่าเชื้อ และตัวแปรอื่นที่สำคัญ เพื่อให้มั่นใจว่ามีการนำโปรแกรมทำความสะอาดและฆ่าเชื้อไปใช้ตามที่วางแผนไว้ และเพื่อทวนสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมหากกล่าว

จุลินทรีย์อาจสามารถต้านทานสารฆ่าเชื้อเมื่อใช้เป็นระยะเวลานาน ให้ขั้นตอนการดำเนินการ สำหรับการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อเป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิตสารฆ่าเชื้อ ควรทบทวนกับผู้ผลิต/ผู้ส่งมอบ เป็นระยะ หากเป็นไปได้ เพื่อให้มั่นใจว่าสารฆ่าเชื้อที่ใช้มีประสิทธิภาพและเหมาะสม อาจพิจารณาการหมุนเวียนใช้สารฆ่าเชื้อเพื่อให้มั่นใจว่ายับยั้งจุลินทรีย์ชนิดต่างๆ ได้ (เช่น แบททีเรีย และรา)

ในขณะที่ประสิทธิภาพของสารทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ รวมทั้งคำแนะนำการใช้ได้รับการพิสูจน์ ยืนยันความใช้ได้โดยผู้ผลิตสารทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ ผู้ประกอบการอาหารควรมีมาตรการ สุ่มตัวอย่างและทดสอบสิ่งแวดล้อมและพื้นผิวสัมผัสอาหาร (เช่น การทดสอบโปรตีนและ สารก่อภูมิแพ้บนพื้นผิว หรือการทดสอบทางจุลชีววิทยาเพื่อหาจุลินทรีย์ที่เป็นดัชนีชี้วัดต่างๆ) เพื่อทวนสอบว่าโปรแกรมทำความสะอาดและฆ่าเชื้อมีประสิทธิภาพและนำไปใช้อย่างถูกต้อง



ทั้งนี้ การสุ่มตัวอย่างและทดสอบทางจุลชีววิทยาอาจไม่เหมาะสมสำหรับทุกกรณี วิธีการอื่น รวมถึงการสังเกตขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ เช่น ความเข้มข้น ที่ถูกต้องของสารฆ่าเชื้อ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการและเพื่อให้มั่นใจว่าได้ปฏิบัติตามขั้นตอน การดำเนินการ นอกจากนี้ขั้นตอนการดำเนินการสำหรับการทำความสะอาด ฆ่าเชื้อ และบำรุงรักษา ควรได้รับการทบทวนและปรับปรุงตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป และจัดบันทึกไว้ ตามความเหมาะสม

## 5.2 ระบบการควบคุมสัตว์พาหะนำเชื้อ

### 5.2.1 ข้อกำหนดทั่วไป

สัตว์พาหะนำเชื้อ (เช่น นก หนู แมลง) เป็นอันตรายสำคัญต่อความปลอดภัยและเหมาะสม ของอาหาร อาจพบการอยู่อาศัยของสัตว์พาหะนำเชื้อได้หากมีแหล่งเพาะพันธุ์และอาหาร ให้ปฏิบัติตาม การปฏิบัติทางสุขลักษณะที่ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการก่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ชักนำสัตว์พาหะ นำเชื้อเข้ามา การออกแบบ วางผัง บำรุงรักษา และเลือกที่ตั้งอาคารที่ดี รวมทั้งการทำความสะอาด ตรวจสอบวัสดุที่นำเข้ามาใช้ และตรวจเฝ้าระวังที่มีประสิทธิผล สามารถลดความเป็นไปได้ ในการอยู่อาศัยของสัตว์พาหะนำเชื้อ ด้วยวิธีนี้จะจำกัดความจำเป็นในการใช้วัตถุอันตรายได้

### 5.2.2 การป้องกัน

ให้มีการซ่อมบำรุงสถานประกอบการและดูแลให้อยู่ในสภาพดี เพื่อป้องกันสัตว์พาหะนำเชื้อเข้ามา และกำจัดแหล่งที่อาจเป็นที่เพาะพันธุ์ ให้มีฝาปิดช่อง ทางระบายน้ำ และบริเวณอื่นที่สัตว์พาหะ นำเชื้ออาจเข้ามาได้ ให้ปิดประตูเหล็กม้วนสนิทชิดกับพื้น การติดมุ้งลวด เช่น หน้าต่าง ประตู และช่องระบายอากาศ จะลดปัญหาสัตว์พาหะนำเชื้อเข้าสู่อาคารได้ ในที่ที่เป็นไปได้ควรกันไม่ให้ สัตว์เข้ามาในบริเวณสถานประกอบการแปรรูปอาหาร

### 5.2.3 การหลบซ่อนและอยู่อาศัยของสัตว์พาหะนำเชื้อ

การมีอาหารและน้ำช่วยกระตุ้นให้สัตว์พาหะนำเชื้อเข้ามาหลบซ่อนและอยู่อาศัย ให้เก็บสิ่งทีอาจ เป็นอาหารได้ไว้ในภาชนะที่สามารถกันสัตว์พาหะนำเชื้อ หรือวางไว้เหนือพื้น หรือ ทั้งสองอย่าง และควรห่างจากผนัง ให้ดูแลรักษาบริเวณทั้งภายในและภายนอกสถานที่ผลิตอาหารให้สะอาด และปราศจากของเสีย ขยะควรเก็บในภาชนะที่มีฝาปิดและสามารถป้องกันสัตว์พาหะนำเชื้อได้ ตามความเหมาะสม นอกจากนี้สถานที่ที่อาจเป็นที่หลบซ่อน เช่น เครื่องมือเก่าหรือไม้ใช้แล้ว ให้นำออกจากสถานที่ผลิต

ออกแบบบริเวณโดยรอบสถานประกอบการอาหารเพื่อลดการดึงดูดและหลบซ่อนของ สัตว์พาหะนำเชื้อ

#### 5.2.4 การตรวจเฝ้าระวังและตรวจหา

ตรวจสอบเพื่อหาร่องรอยการอยู่อาศัยของสัตว์พาหะนำเชื้อในสถานประกอบการและบริเวณโดยรอบอย่างสม่ำเสมอ ออกแบบและติดตั้งเครื่องตรวจจับและกักตัก (เช่น ไฟดักแมลง กักตักที่ใช้เหยื่อล่อ) เพื่อป้องกันการปนเปื้อนที่อาจเกิดขึ้นกับวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ หรือสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ หากการตรวจเฝ้าระวังและตรวจหาดำเนินการโดยบุคลากรภายนอก ผู้ประกอบการอาหารควรทบทวนรายงานการตรวจเฝ้าระวัง และทำให้มั่นใจว่าตนเองหรือบุคลากรภายนอกที่ดำเนินการควบคุมสัตว์พาหะนำเชื้อดำเนินการตามการปฏิบัติการแก้ไขหากจำเป็น (เช่น การกำจัดสัตว์พาหะนำเชื้อ ทำลายสถานที่หลบซ่อนหรือเส้นทางบุกรุก)

#### 5.2.5 การควบคุมการอยู่อาศัยของสัตว์พาหะนำเชื้อ

จัดการกับการเข้าอยู่อาศัยของสัตว์พาหะนำเชื้อทันทีโดยบุคคลหรือบริษัทที่มีคุณสมบัติเหมาะสม พร้อมทั้งดำเนินการตามการปฏิบัติการแก้ไขที่เหมาะสม การใช้สารเคมี วิธีทางกายภาพหรือชีวภาพให้ทำโดยไม่ทำให้เกิดผลเสียต่อความปลอดภัยและเหมาะสมของอาหาร ควรค้นหาสาเหตุของการเข้าอยู่อาศัยของสัตว์พาหะนำเชื้อ พร้อมทั้งดำเนินการตามการปฏิบัติการแก้ไขเพื่อป้องกันปัญหาเกิดซ้ำ จุดบันทึกเกี่ยวกับการเข้าอยู่อาศัยของสัตว์พาหะนำเชื้อ การตรวจเฝ้าระวัง และการกำจัด

### 5.3 การจัดการของเสีย

#### 5.3.1 ข้อกำหนดทั่วไป

มีวิธีที่เหมาะสมสำหรับการนำของเสียออกจากบริเวณผลิต และเก็บของเสีย ให้รวบรวมและจัดเก็บของเสียในภาชนะที่มีฝาปิด ไม่ปล่อยให้ของเสียสะสมและหมักหมมในบริเวณจัดการอาหาร เก็บรักษาอาหาร และบริเวณปฏิบัติงานอื่นหรือสิ่งแวดล้อมใกล้เคียง ในลักษณะที่ทำให้ไม่สามารถรักษาความปลอดภัยและเหมาะสมของอาหารได้ อบรมพนักงานที่รับผิดชอบต่อการขนย้ายและจัดของเสีย (รวมทั้งขยะอันตราย) เพื่อไม่ให้กลายเป็นแหล่งปนเปื้อน

บริเวณที่เก็บของเสียควรจำแนกได้ง่าย ดูแลให้สะอาดอย่างเหมาะสม และไม่เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์พาหะนำเชื้อ นอกจากนี้ควรตั้งอยู่ห่างจากบริเวณแปรรูป

## 6. สุขลักษณะส่วนบุคคล (Personal Hygiene)

### วัตถุประสงค์:

เพื่อให้แน่ใจว่าผู้ที่สัมผัสกับอาหารทั้งทางตรงและทางอ้อม:

- 1) รักษาสุขภาพให้เหมาะสม;
- 2) รักษาความสะอาดส่วนบุคคลไว้ในระดับที่เหมาะสม; และ
- 3) ประพฤติและปฏิบัติงานในลักษณะที่เหมาะสม

**คำชี้แจงเหตุผล:**

บุคลากรที่ไม่รักษาความสะอาดส่วนบุคคลไว้ในระดับที่เหมาะสม ผู้ที่เจ็บป่วย หรือปฏิบัติตัวไม่เหมาะสม สามารถทำให้เกิดการปนเปื้อนในอาหารและทำให้ผู้บริโภคเจ็บป่วยผ่านทางอาหารได้

ให้ผู้ประกอบการอาหารจัดทำนโยบายและขั้นตอนการดำเนินการสำหรับสุขลักษณะส่วนบุคคลให้ผู้ประกอบการอาหารทำให้มั่นใจว่าบุคลากรทุกคนตระหนักถึงความสำคัญของสุขลักษณะส่วนบุคคลที่ดี รวมทั้งเข้าใจและทำตามการปฏิบัติที่ทำให้มั่นใจในความปลอดภัยและเหมาะสมของอาหาร

**6.1 ภาวะสุขภาพ**

ไม่ให้บุคลากรที่ทราบแน่ชัดหรือสงสัยว่าเจ็บป่วยหรือเป็นพาหะนำโรคที่อาจส่งผ่านสู่อาหารเข้าไปในบริเวณปฏิบัติงานเกี่ยวกับอาหารหากเห็นว่าอาจทำให้อาหารปนเปื้อนได้ บุคคลใดที่อยู่ในภาวะดังกล่าวให้รายงานการเจ็บป่วยหรืออาการของการเจ็บป่วยให้ผู้บริหารทราบทันที อาจเป็นการเหมาะสมที่จะแยกบุคลากรออกจากงานที่สัมผัสอาหารระยะเวลาหนึ่งหลังจากอาการทุเลา หรือได้รับอนุญาตจากแพทย์ก่อนกลับเข้าทำงานสำหรับบางโรค

**6.2 การเจ็บป่วยและบาดเจ็บ**

อาการของโรคที่ควรรายงานต่อผู้บริหาร เพื่อพิจารณาความจำเป็นในการแยกบุคลากรออกจากงานที่สัมผัสอาหาร หรือตรวจรักษา หรือทั้งสองอย่าง รวมถึง:

- 1) ภาวะดีซ่าน;
- 2) อาการท้องร่วง;
- 3) การอาเจียน;
- 4) เป็นไข้;
- 5) เจ็บคอและมีไข้;
- 6) มีแผลติดเชื้อที่ผิวหนัง (ฝี สิว บาดแผล); และ
- 7) มีน้ำมูก น้ำหนัก หรือตาแฉะ

มอบหมายผู้มีบาดแผลและบาดเจ็บให้ทำงานในส่วนที่ไม่ได้สัมผัสอาหารโดยตรงตามความจำเป็น เมื่อบุคลากรได้รับอนุญาตให้ปฏิบัติงานต่อ ปิดแผลด้วยพลาสติกกันน้ำที่เหมาะสม และสวมถุงมือตามความเหมาะสม ปฏิบัติตามมาตรการที่เหมาะสมเพื่อให้มั่นใจว่าพลาสติกจะไม่กลายเป็นที่มาของการปนเปื้อน (เช่น ใช้พลาสติกที่มีสีแตกต่างจากอาหารหรือตรวจจับได้ด้วยเครื่องตรวจจับโลหะหรือเอกซเรย์)

### 6.3 ความสะอาดส่วนบุคคล

ให้บุคลากรรักษาความสะอาดส่วนบุคคลไว้ในระดับสูง สวมชุดกันเปื้อนที่เหมาะสม ที่คลุมผม และหนวดเครา รวมทั้งรองเท้า ตามความเหมาะสม ใช้มาตรการป้องกันการปนเปื้อนข้ามจากบุคลากรโดยการล้างมือที่เพียงพอ และการสวมถุงมือตามความจำเป็น หากสวมถุงมือ ใช้มาตรการเพื่อทำให้มั่นใจว่าถุงมือไม่เป็นแหล่งของการปนเปื้อน

ให้บุคลากรซึ่งรวมทั้งผู้ที่สวมถุงมือล้างมือเสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อความสะอาดส่วนบุคคลอาจมีผลต่อความปลอดภัยด้านอาหาร ให้บุคลากรล้างมือโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อ:

- 1) ก่อนเริ่มปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับอาหาร;
- 2) กลับเข้าทำงานหลังจากเวลาพัก;
- 3) ทันทีหลังจากการใช้ห้องสุขา; และ
- 4) หลังจากจับต้องวัสดุที่ปนเปื้อน เช่น ของเสีย หรืออาหารดิบและยังไม่ผ่านการแปรรูปที่สามารถทำให้เกิดการปนเปื้อนของอาหารอื่น

เพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อนอาหาร ให้บุคลากรล้างมือด้วยสบู่และน้ำ แล้วล้างออกและทำให้แห้ง ในลักษณะที่ไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนมือซ้ำ ไม่ใช้สารฆ่าเชื้อสำหรับมือแทนการล้างมือ โดยใช้สารฆ่าเชื้อสำหรับมือหลังจากล้างมือแล้วเท่านั้น

### 6.4 พฤติกรรมส่วนบุคคล

เมื่อปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับอาหาร ให้บุคลากรละเว้นจากการประพฤติที่สามารถทำให้เกิดการปนเปื้อนในอาหาร เช่น:

- 1) การสูบบุหรี่และบุหรี่ไฟฟ้า;
- 2) การดื่มน้ำลาย;
- 3) การขบเคี้ยว รับประทานอาหาร หรือเครื่องดื่ม;
- 4) การสัมผัสปาก จมูก หรือบริเวณอื่นที่อาจทำให้ปนเปื้อน; และ
- 5) การไอหรือจามลงบนอาหารที่ไม่มีการปกปิดป้องกันไว้

ไม่สวมใส่หรือนำสิ่งของส่วนตัว เช่น เครื่องประดับ นาฬิกา เข็มกลัด หรือของอย่างอื่น เช่น เล็บปลอม ขนตาปลอม เข้าไปในบริเวณประกอบอาหาร หากการนำเข้าไปทำให้เกิดผลเสียต่อความปลอดภัยและความเหมาะสมของอาหาร

### 6.5 ผู้เยี่ยมชมและบุคคลอื่นจากภายนอกสถานประกอบการ

ผู้เข้าเยี่ยมชมซึ่งรวมพนักงานซ่อมบำรุงที่เข้ามาในสถานประกอบการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง บริเวณผลิต แปรรูป หรือบริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับอาหาร ควรได้รับการแนะนำและกำกับดูแล สวมชุดกันเปื้อน และปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสุขลักษณะส่วนบุคคลอื่นสำหรับบุคลากร ตามความเหมาะสม ให้แนะนำผู้เยี่ยมชมเกี่ยวกับนโยบายด้านสุขลักษณะของสถานประกอบการ

ก่อนการเยี่ยมชม และให้ความร่วมมือในการรายงาน การเจ็บป่วย/บาดเจ็บ ใดๆ ที่อาจทำให้เกิดปัญหาการปนเปื้อนข้ามได้

## 7. การควบคุมการปฏิบัติงาน (Control of Operation)

### วัตถุประสงค์:

เพื่อผลิตอาหารที่ปลอดภัยและเหมาะสมสำหรับการบริโภคโดย :

- 1) วางข้อกำหนดเกี่ยวกับการออกแบบ/รูปแบบที่ต้องดำเนินการในธุรกิจอาหารตามความเหมาะสม ตั้งแต่วัตถุดิบและส่วนประกอบอื่น ส่วนประกอบ/สูตร การผลิต แปรรูป จัดจำหน่าย และการใช้ของผู้บริโภค;
- 2) ออกแบบ นำไปใช้ ตรวจสอบเฝ้าระวัง และทบทวนประสิทธิผลของระบบการควบคุมของธุรกิจอาหารตามความเหมาะสม

### คำชี้แจงเหตุผล:

หากการปฏิบัติงานไม่ได้รับการควบคุมอย่างเหมาะสม อาหารอาจไม่ปลอดภัยหรือไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภค

การควบคุมการปฏิบัติงานจะสำเร็จได้ด้วยการนำระบบสุลักษณะอาหารที่เหมาะสมมาใช้ ข้อ 7.1 ถึงข้อ 7.5 อธิบายการปฏิบัติที่สามารถช่วยระบุและนำการควบคุมที่เหมาะสมไปใช้ รวมทั้งกิจกรรมที่พึงกระทำเพื่อให้มั่นใจว่าการปฏิบัติงานอยู่ภายใต้การควบคุม

### 7.1 การอธิบายรายละเอียดผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต

ภายหลังพิจารณาสภาพและกิจกรรมของธุรกิจอาหาร (ข้อ 1 บทนำและการควบคุมอันตรายในอาหาร) อาจมีความจำเป็นในการเอาใจใส่มากขึ้นต่อ GHPs บางข้อที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความปลอดภัยด้านอาหาร ในกรณีนี้ควรพิจารณาตามข้อกำหนดต่อไปนี้

#### 7.1.1 การอธิบายรายละเอียดผลิตภัณฑ์

ให้ผู้ประกอบการอาหารที่ผลิต เก็บรักษา หรือปฏิบัติอื่น ๆ ต่ออาหาร อธิบายรายละเอียดของอาหาร โดยอธิบายรายละเอียดของแต่ละผลิตภัณฑ์ หรืออธิบายรายละเอียดของกลุ่มผลิตภัณฑ์ ในลักษณะที่ไม่ส่งผลกระทบต่ออันตรายหรือปัจจัยอื่น เช่น ความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์สำหรับวัตถุประสงค์นั้นๆ การจัดกลุ่มมีพื้นฐานจากผลิตภัณฑ์อาหารที่มีความคล้ายคลึงกันของวัตถุดิบและส่วนประกอบ สมบัติของผลิตภัณฑ์ (เช่น pH วอเตอร์แอกติวิตี (water activity;  $a_w$ )) ขั้นตอนการแปรรูป วัตถุประสงค์การใช้ อย่างไรก็ตามหนึ่งหรือหลายอย่างประกอบกัน

การอธิบายอาชวรมรายละเอียดต่อไปนี้ตามความเหมาะสม:

- 1) เจตนาของการใช้อาหาร เช่น เป็นอาหารพร้อมบริโภค หรือนำไปแปรรูปต่อโดยผู้บริโภค หรือธุรกิจอื่น เช่น อาหารทะเลดิบเพื่อนำไปปรุงสุก;
- 2) ผลผลิตภัณฑ์เพื่อกลุ่มผู้บริโภคที่เฉพาะเจาะจง เช่น นมผงสำหรับทารก หรืออาหารสำหรับวัตถุประสงค์พิเศษทางการแพทย์;
- 3) ข้อมูลจำเพาะที่เกี่ยวข้อง เช่น อัตราส่วนผสม,  $a_w$ , pH, วิธีการถนอมอาหาร (ถ้ามี), หรือลักษณะที่สำคัญเกี่ยวกับอาหาร เช่น สารก่อภูมิแพ้ที่ปรากฏ;
- 4) ค่าต่างๆ ที่เกี่ยวข้องซึ่งกำหนดโดยหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับอาหาร หรือผู้ประกอบการอาหารหากไม่มีการกำหนดโดยหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่;
- 5) คำแนะนำสำหรับการนำไปใช้ เช่น เก็บแช่แข็งจนกว่าจะปรุงสุก ปรุงให้สุกที่อุณหภูมิใด อุณหภูมิหนึ่งโดยใช้ระยะเวลาที่กำหนด อายุการเก็บรักษา (วันหมดอายุ);
- 6) การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ (เช่น การแช่เย็น/แช่แข็ง/เก็บได้นานโดยไม่ต้องแช่เย็น) และสภาวะการขนส่งที่ต้องการ; และ
- 7) วัสดุที่ใช้สำหรับบรรจุอาหาร

### 7.1.2 การอธิบายกระบวนการผลิต

ให้ผู้ประกอบการอาหารคำนึงถึงทุกขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับแต่ละผลิตภัณฑ์ การจัดทำแผนภูมิกระบวนการผลิตอาจเป็นประโยชน์ แผนภูมิกระบวนการผลิตแสดงลำดับและความสัมพันธ์ของขั้นตอนการปฏิบัติงานทั้งหมดในการผลิต ซึ่งรวมจุดเข้าสู่กระบวนการของวัตถุดิบ ส่วนประกอบ และผลิตภัณฑ์ที่อยู่ระหว่างกระบวนการผลิต และจุดที่ผลิตภัณฑ์ที่อยู่ระหว่างกระบวนการผลิต ผลพลอยได้ และของเสีย ที่ต้องถูกกำจัดหรือนำออกจากกระบวนการผลิต แผนภูมิกระบวนการผลิตสามารถนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์อาหารที่คล้ายคลึงกันและผลิตโดยใช้ขั้นตอนการผลิตและแปรรูปที่คล้ายคลึงกัน เพื่อให้มั่นใจว่าขั้นตอนการผลิตครบถ้วน ขั้นตอนต่างๆ ให้ยืนยันความถูกต้องโดยทบทวนกับกระบวนการผลิตจริง เช่น สำหรับร้านอาหาร แผนภูมิกระบวนการผลิตอาจมีพื้นฐานจากกิจกรรมทั่วไปตั้งแต่การรับ ส่วนประกอบ/วัตถุดิบ เก็บรักษา (แช่เย็น แช่แข็ง อุณหภูมิห้อง) การเตรียมก่อนใช้ (การล้าง การทำให้น้ำแข็งละลาย) และการปรุงสุกหรือจัดเตรียมอาหาร

### 7.1.3 การพิจารณาประสิทธิผลของ GHPs

หลังจากพิจารณาการอธิบายรายละเอียดผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตแล้ว ให้ผู้ประกอบการอาหารพิจารณา (โดยใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอันตรายและการควบคุมจากแหล่งต่างๆ ตามความเหมาะสม) ว่า GHPs และโปรแกรมอื่นที่นำไปปฏิบัติเพียงพอที่จะจัดการความปลอดภัยและความเหมาะสมของอาหาร หรือมีบางขั้นตอนของ GHPs ที่ต้องการความเอาใจใส่มากขึ้น ตัวอย่างเช่น เครื่องแลเนื้อสัตว์ที่ปรุงสุกแล้วอาจต้องการการทำความสะอาดเป็นการเฉพาะและบ่อยครั้งขึ้นเพื่อป้องกันการสะสมของลิสทีเรีย (*Listeria* spp.) บนพื้นผิวที่สัมผัสกับเนื้อสัตว์ หรือสายพานลำเลียงที่ใช้

สัมผัสโดยตรงกับอาหาร เช่น ในการผลิตแซนด์วิช อาจต้องการการทำความสะอาดบ่อยครั้ง ขึ้นหรือมีโปรแกรมทำความสะอาดเป็นการเฉพาะ เมื่อการเอาใจใส่บางขั้นตอนของ GHPs มากขึ้น ไม่เพียงพอที่จะทำให้มั่นใจว่าอาหารปลอดภัย จึงจะมีความจำเป็นในการนำระบบ HACCP (มกษ. 9024) ไปใช้

#### 7.1.4 การตรวจเฝ้าระวังและการปฏิบัติการแก้ไข

ให้ผู้ประกอบการอาหารตรวจเฝ้าระวังขั้นตอนการดำเนินการและการปฏิบัติทางสุขลักษณะที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ และที่ใช้กับอันตรายที่อยู่ภายใต้การควบคุม ขั้นตอนการดำเนินการอาจรวมการกำหนดวิธีการตรวจเฝ้าระวัง (ซึ่งรวมการกำหนดบุคคลากรที่รับผิดชอบ ความถี่ และแผนการชักตัวอย่าง หากใช้) และบันทึกการตรวจเฝ้าระวังที่จะเก็บรักษา ให้ความสำคัญในการตรวจเฝ้าระวังเหมาะสมเพื่อให้มั่นใจว่ามีการควบคุมกระบวนการอย่างสม่ำเสมอ

เมื่อผลการตรวจเฝ้าระวังชี้ว่าเกิดการเบี่ยงเบน ให้ผู้ประกอบการอาหารปฏิบัติการแก้ไข การปฏิบัติการแก้ไขควรประกอบด้วยข้อต่อไปนี้ ตามความเหมาะสม:

- 1) การนำกระบวนการกลับมาสู่การควบคุม เช่น ปรับอุณหภูมิ หรือระยะเวลา หรือความเข้มข้นของสารฆ่าเชื้อ;
- 2) การแยกผลิตภัณฑ์ที่ได้รับผลกระทบและประเมินความปลอดภัย หรือความเหมาะสมหรือทั้งสองอย่าง;
- 3) การกำหนดการจัดการที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับผลกระทบซึ่งไม่เป็นที่ยอมรับของตลาด;
- 4) การหาสาเหตุที่ทำให้เกิดการเบี่ยงเบน; และ
- 5) การกำหนดขั้นตอนปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ

เก็บรักษาบันทึกการปฏิบัติการแก้ไขไว้

#### 7.1.5 การทวนสอบ

ให้ผู้ประกอบการอาหารมีกิจกรรมทวนสอบที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ เพื่อตรวจสอบว่าได้นำขั้นตอนการดำเนินการเกี่ยวกับ GHPs ไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการตรวจเฝ้าระวังตามที่วางแผนไว้ และได้ดำเนินการปฏิบัติการแก้ไขอย่างเหมาะสมเมื่อไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ตัวอย่างกิจกรรมการทวนสอบอาจรวมข้อต่อไปนี้ ตามความเหมาะสม:

- 1) การทบทวนขั้นตอนการดำเนินการที่เกี่ยวกับ GHPs การตรวจเฝ้าระวัง การปฏิบัติการแก้ไข และบันทึก;
- 2) ทบทวนเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต และการปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ; และ
- 3) การประเมินประสิทธิภาพการทำความสะอาด

บันทึกเกี่ยวกับกิจกรรมการทวนสอบ GHPs ควรเก็บรักษาไว้ตามความเหมาะสม

## 7.2 จุดสำคัญของ GHPs

จุดสำคัญบางข้อของ GHPs เช่น ที่อธิบายในข้อ 7.2.1 และ 7.2.2 อาจนำไปพิจารณาเป็นมาตรการควบคุมที่ CCP ในระบบ HACCP ได้

### 7.2.1 การควบคุมเวลาและอุณหภูมิ

การควบคุมเวลาและอุณหภูมิที่ไม่เพียงพอ เช่น ในระหว่างการปรุงสุก การทำให้เย็น กระบวนการแปรรูป และการเก็บรักษา เป็นหนึ่งในสาเหตุทั่วไปที่ทำให้การควบคุมการปฏิบัติงาน ล้มเหลว ความล้มเหลวนี้ทำให้เชื้อจุลินทรีย์อยู่รอดหรือเจริญเติบโตซึ่งอาจทำให้เกิด ความเจ็บป่วยจากอาหารหรือทำให้อาหารเน่าเสีย จึงให้มีระบบเพื่อให้แน่ใจว่าได้ควบคุมอุณหภูมิ อย่างมีประสิทธิภาพ ณ จุดที่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยและความเหมาะสมของอาหาร

ระบบการควบคุมเวลาและอุณหภูมิต่าง ๆ ให้คำนึงถึง:

- 1) ลักษณะของอาหาร เช่น  $a_w$ , pH รวมทั้งจำนวนจุลินทรีย์เริ่มต้นและชนิดของจุลินทรีย์ เช่น จุลินทรีย์ก่อโรค และจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสีย;
- 2) ผลกระทบของจุลินทรีย์ เช่น ระยะเวลาที่อยู่ในช่วงอุณหภูมิที่จุลินทรีย์สามารถเจริญเติบโต หรือช่วงอุณหภูมิต่ำ;
- 3) อายุการเก็บของผลิตภัณฑ์ที่กำหนดไว้;
- 4) กรรมวิธีการบรรจุหีบห่อและกระบวนการแปรรูป; และ
- 5) เจตนาของการใช้ผลิตภัณฑ์ เช่น ต้องผ่านการปรุงสุก/แปรรูป หรือพร้อมสำหรับบริโภค

ระบบการควบคุม ให้ระบุช่วงของอุณหภูมิและเวลาคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ไว้ด้วย พิสูจน์ ยืนยันความใช้ได้ของระบบควบคุมอุณหภูมิที่กระทบต่อความปลอดภัยและเหมาะสมของอาหาร พร้อมทั้งตรวจเฝ้าระวังและบันทึกผลตามความเหมาะสม อุปกรณ์การตรวจเฝ้าระวังและบันทึก อุณหภูมิควรตรวจสอบความเที่ยงตรงและผ่านการสอบเทียบเป็นระยะอย่างสม่ำเสมอหรือ ตามความจำเป็น

### 7.2.2 ขั้นตอนเฉพาะของกระบวนการแปรรูป

ในการผลิตอาหารแต่ละชนิด มีขั้นตอนการแปรรูปหลากหลายซึ่งมีส่วนให้การผลิตผลิตภัณฑ์ อาหารปลอดภัยและเหมาะสม ซึ่งขั้นตอนเหล่านี้ขึ้นกับผลิตภัณฑ์และรวมถึงขั้นตอนสำคัญ เช่น การปรุงสุก การแช่เย็น การแช่แข็ง การทำแห้ง และการบรรจุหีบห่อ

องค์ประกอบของอาหารมีความสำคัญต่อการป้องกันการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์และการสร้าง สารพิษ เช่น ในสูตรอาหารที่มีการเติมวัตถุกันเสีย ซึ่งรวมกรด เกลือ วัตถุเจือปนอาหาร หรือสารอื่น เมื่อสูตรอาหารดังกล่าวถูกนำไปใช้ควบคุมจุลินทรีย์ก่อโรคจากอาหาร (เช่น การปรับ pH หรือ  $a_w$  เพื่อให้อยู่ในระดับที่ป้องกันการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ดังกล่าวได้) ให้มีระบบที่ทำให้มั่นใจว่า ผลิตภัณฑ์ผลิตโดยใช้สูตรที่ถูกต้อง และปัจจัยต่าง ๆ ที่ต้องการควบคุมได้รับการตรวจเฝ้าระวัง



### 7.2.3 ข้อกำหนดด้านจุลินทรีย์<sup>3/</sup> ภายนอก เคมี และสารก่อภูมิแพ้

เมื่อมีการใช้ข้อกำหนดด้านจุลินทรีย์ ภายนอก เคมี และสารก่อภูมิแพ้สำหรับความปลอดภัยหรือความเหมาะสมของอาหาร ให้อยู่บนพื้นฐานของหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง และให้ระบุปัจจัยเกี่ยวกับการชักตัวอย่าง วิธีวิเคราะห์ เกณฑ์ที่ยอมรับ และขั้นตอนการดำเนินการตรวจเฝ้าระวังตามความเหมาะสม ข้อกำหนดสามารถช่วยให้มั่นใจว่าวัตถุดิบและส่วนประกอบอื่นเหมาะสมตามวัตถุประสงค์การใช้และลดสิ่งปนเปื้อนได้

### 7.2.4 การปนเปื้อนจุลินทรีย์

มีระบบป้องกันหรือลดการปนเปื้อนอาหารจากจุลินทรีย์ การปนเปื้อนจุลินทรีย์เกิดขึ้นผ่านกลไกหลายแบบ รวมทั้งถ่ายทอดจากอาหารหนึ่งไปยังอาหารอื่น เช่น:

- 1) โดยการสัมผัสโดยตรงและโดยอ้อมผ่านผู้ปฏิบัติต่ออาหาร;
- 2) โดยการสัมผัสกับพื้นผิว;
- 3) จากอุปกรณ์ทำความสะอาด;
- 4) โดยการกระเด็น; หรือ
- 5) โดยละอองในอากาศ

แยกอาหารดิบ และอาหารที่ไม่ผ่านการแปรรูปที่ไม่ถือว่าเป็นอาหารพร้อมบริโภคซึ่งอาจเป็นแหล่งการปนเปื้อน จากอาหารพร้อมบริโภค โดยวิธีทางกายภาพหรือแยกเวลาการปฏิบัติงาน พร้อมทั้งมีการทำความสะอาดระหว่างการผลิตและฆ่าเชื้อตามความเหมาะสมอย่างมีประสิทธิภาพ

ทำความสะอาดพื้นผิว ภาชนะ เครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องใช้ที่ติดตั้งไว้ถาวร และส่วนประกอบต่างๆ อย่างทั่วถึง และฆ่าเชื้อตามความจำเป็นภายหลังการเตรียมอาหารดิบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้หรือแปรรูปวัตถุดิบที่อาจมีปริมาณจุลินทรีย์สูง เช่น เนื้อสัตว์ สัตว์ปีก และปลา

ในบางกระบวนการผลิตอาหาร อาจมีการจำกัดหรือควบคุมการเข้าไปในบริเวณผลิตเพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร เช่น เมื่อความน่าจะเป็นในการปนเปื้อนผลิตภัณฑ์สูง การเข้าไปในบริเวณผลิตจะทำได้โดยผ่านห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวที่ออกแบบอย่างเหมาะสม อาจกำหนดให้บุคลากรสวมชุดกันเปื้อนที่สะอาด (โดยอาจมีสีแตกต่างจากบริเวณอื่นที่สวมใส่ในสถานประกอบการ) และอุปกรณ์ป้องกันอื่น เช่น หมวกคลุมผม หน้ากากคลุมหน้าและเครา รองเท้า พร้อมทั้งล้างมือและฆ่าเชื้อตามความจำเป็น

<sup>3/</sup> ดูคำแนะนำในการกำหนดเกณฑ์ทางจุลชีววิทยาจากมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง หลักการและแนวทางการกำหนดและการใช้เกณฑ์ทางจุลชีววิทยาที่เกี่ยวข้องกับอาหาร (มกษ. 9016)

### 7.2.5 การปนเปื้อนทางกายภาพ

จัดให้มีระบบเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของอาหารจากวัสดุภายนอก เช่น ของใช้ส่วนตัวของบุคลากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งของแข็งหรือของมีคม เช่น เครื่องประดับ แก้ว เศษโลหะ กระจก พลาสติก เศษไม้ ที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค มีกลวิธีป้องกันที่เหมาะสมในการผลิตและแปรรูป เช่น การบำรุงรักษาและตรวจสอบเครื่องมืออย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้ควรใช้เครื่องตรวจจับและคัดแยกที่ผ่านการสอบเทียบอย่างเหมาะสมตามความจำเป็น (เช่น เครื่องตรวจจับโลหะ เครื่องเอกซ์เรย์) พร้อมทั้งมีขั้นตอนการดำเนินการเพื่อให้บุคลากรปฏิบัติตาม กรณีเกิดการแตกหัก (เช่น ภาชนะที่เป็นแก้วหรือพลาสติกแตก)

### 7.2.6 การปนเปื้อนทางเคมี

จัดให้มีระบบเพื่อป้องกันหรือลดการปนเปื้อนของอาหารจากสารเคมีอันตราย เช่น สารทำความสะอาด สารหล่อลื่นที่ไม่ใช้กับอาหาร (non-food grade) สารเคมีตกค้างจากวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตรและยาสัตว์ เช่น ยาปฏิชีวนะ นอกจากนี้ให้ชี้บ่ง เก็บรักษาอย่างปลอดภัย และใช้สารทำความสะอาดที่เป็นพิษ สารฆ่าเชื้อ วัตถุอันตรายในลักษณะที่ป้องกันการไม่ให้เกิดการปนเปื้อนอาหาร พื้นผิวสัมผัสอาหาร และวัสดุที่ใช้บรรจุอาหาร กรณีวัตถุเจือปนอาหารและสารช่วยกรรมวิธีการผลิตที่อาจเป็นอันตรายหากใช้อย่างไม่ถูกต้อง ให้ความสำคัญเพื่อให้ใช้ตามวัตถุประสงค์เท่านั้น

### 7.2.7 การจัดการสารก่อภูมิแพ้<sup>4/</sup>

ควรจัดให้มีระบบเพื่อพิจารณาลักษณะการก่อภูมิแพ้ของอาหารบางชนิดตามความเหมาะสมกับธุรกิจอาหาร สารก่อภูมิแพ้ที่พบได้ในอาหาร เช่น ถั่วที่มีเปลือกแข็ง นม ไข่ สัตว์น้ำที่มีเปลือกแข็ง (crustacea) ปลา ถั่วลิสง ถั่วเหลือง ข้าวสาลี และธัญพืชอื่นที่มีกลูเตนและสายพันธุ์ลูกผสมของธัญพืชดังกล่าว (รายการข้างต้นยังไม่ครอบคลุมอาหารทั้งหมดที่มีสารก่อภูมิแพ้ รายการสารก่อภูมิแพ้มีความแตกต่างกันในแต่ละประเทศและประชากร) ระบุสารก่อภูมิแพ้ในวัตถุดิบ ส่วนประกอบอื่น และผลิตภัณฑ์ จัดให้มีระบบจัดการสารก่อภูมิแพ้ที่ทราบ ในขั้นตอนการตรวจรับ การแปรรูป และการเก็บรักษาเพื่อจัดการสารก่อภูมิแพ้ที่อยู่ในอาหาร ระบบการจัดการรวมการควบคุมเพื่อป้องกันการพบสารก่อภูมิแพ้ในอาหารเมื่อไม่ได้ระบุไว้ในฉลาก ให้นำการควบคุมไปใช้ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนข้ามของสารก่อภูมิแพ้จากอาหารที่มีสารก่อภูมิแพ้ไปยังอาหารอื่น เช่น การแยกทางกายภาพหรือโดยเวลา (ด้วยการทำความสะอาดอย่างมีประสิทธิภาพระหว่างอาหารที่รายการสารก่อภูมิแพ้ต่างกัน) ป้องกันอาหารจากการปนเปื้อนข้ามของสารก่อภูมิแพ้โดยไม่ตั้งใจ โดยการทำความสะอาดและการเปลี่ยนสายการผลิต หรือจัดลำดับการผลิตสินค้า หรือทั้งสองแบบ กรณีไม่สามารถป้องกันการปนเปื้อนข้ามของสารก่อภูมิแพ้ได้แม้จะมี

<sup>4/</sup> ดูคำแนะนำเกี่ยวกับการจัดการสารก่อภูมิแพ้เพิ่มเติมจาก Code of Practice on Food Allergen Management for Food Business Operators (CXC 80-2020)

การควบคุมที่ดีแล้วก็ตาม ให้แจ้งผู้บริโภค ควรอบรมผู้ปฏิบัติต่ออาหารตามความจำเป็นเกี่ยวกับความตระหนักถึงสารก่อภูมิแพ้ การปฏิบัติในการผลิตและแปรรูปอาหารที่เกี่ยวข้อง รวมถึงมาตรการป้องกันเพื่อลดความเสี่ยงต่อผู้บริโภคที่แพ้อาหาร

### 7.2.8 วัสดุที่รับเข้า

ใช้วัตถุดิบและส่วนประกอบอื่นที่เหมาะสมตามวัตถุประสงค์เท่านั้น วัสดุที่รับเข้ารวมถึงส่วนประกอบที่เป็นอาหารควรจัดซื้อตามข้อกำหนด และควรทวนสอบข้อกำหนดด้านความปลอดภัยและเหมาะสมของอาหารตามความจำเป็น กิจกรรมประกันคุณภาพของผู้ส่งมอบ เช่น การตรวจประเมิน อาจเหมาะสมสำหรับส่วนประกอบบางชนิด ควรตรวจสอบวัตถุดิบและส่วนประกอบอื่นตามความเหมาะสม (เช่น การตรวจพินิจสำหรับบรรจุภัณฑ์ที่เสียหายระหว่างการขนส่งวันที่ควรบริโภคก่อน สารก่อภูมิแพ้ที่แสดงบนฉลาก หรือการวัดอุณหภูมิสำหรับอาหารแช่เย็นและแช่แข็ง) เพื่อการปฏิบัติที่เหมาะสมก่อนการแปรรูป ควรทดสอบในห้องปฏิบัติการตามความเหมาะสมเพื่อตรวจสอบความปลอดภัยและความเหมาะสมของวัตถุดิบและส่วนประกอบ การทดสอบอาจดำเนินการโดยผู้ส่งมอบที่ให้ใบรับรองผลการวิเคราะห์ (Certificate of Analysis) หรือผู้ซื้อ หรือทั้งสองฝ่าย สถานประกอบการไม่ควรยอมรับวัสดุใดก็ตามมาใช้ หากรู้ว่ามียิ่งปนเปื้อนทางเคมี กายภาพ และจุลินทรีย์ ที่ไม่สามารถทำให้ลดลงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ โดยการควบคุมระหว่างการตัดแยก หรือแปรรูป หรือทั้งสองแบบ ตามความเหมาะสม นอกจากนี้ให้มีวิธีนำวัตถุดิบคงคลังและส่วนประกอบอื่นที่เก็บรักษาไว้ในคลังไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ให้เก็บรักษาเอกสารเกี่ยวกับข้อมูลสำคัญของวัสดุที่รับเข้า (เช่น รายละเอียดผู้ส่งมอบ วันที่รับ ปริมาณ)

### 7.2.9 การบรรจุหีบห่อ

ออกแบบภาชนะบรรจุและวัสดุที่ใช้ให้ปลอดภัยและเหมาะสมสำหรับใช้กับอาหาร สามารถป้องกันผลิตภัณฑ์ได้เพียงพอเพื่อลดการปนเปื้อน ป้องกันการเสียหาย และเอื้อต่อการระบุฉลากอย่างถูกต้อง วัสดุที่ใช้ทำภาชนะบรรจุหรือก๊าซที่ใช้ไม่มีสิ่งปนเปื้อนที่เป็นพิษ และไม่ทำให้เกิดผลเสียต่อความปลอดภัยและความเหมาะสมของอาหารภายใต้สภาพการเก็บรักษาและการใช้ตามที่ระบุไว้ ภาชนะบรรจุแบบใช้ซ้ำได้มีความทนทาน ทำความสะอาดง่าย และฆ่าเชื้อได้ตามความจำเป็น

## 7.3 น้ำ

น้ำรวมทั้งน้ำแข็งและไอน้ำที่ผลิตจากน้ำ เหมาะสมตามวัตถุประสงค์การใช้โดยมีพื้นฐานจากความเสถียร น้ำ น้ำแข็ง และไอน้ำไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนอาหาร เก็บรักษาและปฏิบัติต่อน้ำและน้ำแข็งในลักษณะที่ไม่ส่งผลให้น้ำและน้ำแข็งนั้นปนเปื้อน นอกจากนี้การผลิตไอน้ำที่สัมผัสอาหารไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อน มีระบบแยกน้ำที่ไม่เหมาะสมสำหรับสัมผัสอาหาร (เช่น น้ำสำหรับควบคุมเพลิง และไอน้ำที่ไม่สัมผัสอาหารโดยตรง) ออกต่างหาก และไม่เชื่อมต่อหรือทำให้เกิด

การไหลย้อนสู่ระบบน้ำที่สัมผัสอาหาร น้ำหมุนเวียนเพื่อนำกลับมาใช้และน้ำที่ได้จากกระบวนการผลิต เช่น ขั้นตอนการแปรรูปอาหาร การระเหย การกรอง ควรผ่านการปรับปรุงสภาพตามความจำเป็นเพื่อให้มั่นใจว่าน้ำนั้นไม่ทำให้ความปลอดภัยและเหมาะสมของอาหารลดลง

#### 7.4 ระบบเอกสารและบันทึกข้อมูล

เก็บรักษาบันทึกข้อมูลที่เหมาะสมเกี่ยวกับการประกอบการอาหารไว้ระยะเวลาหนึ่งที่เกินอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ หรือตามที่หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่กำหนด

#### 7.5 ขั้นตอนการดำเนินการเรียกคืน – การนำอาหารที่ไม่ปลอดภัยออกจากตลาด

ผู้ประกอบการอาหารควรมั่นใจว่ามีขั้นตอนการดำเนินการที่มีประสิทธิผลเพื่อดำเนินการในกรณีที่ระบบสัญลักษณ์อาหารไม่เป็นไปตามเป้าหมาย ให้ผู้ประกอบการอาหารประเมินผลกระทบของความเบี่ยงเบนต่อความปลอดภัยหรือความเหมาะสมของอาหาร ขั้นตอนการดำเนินการนั้นช่วยให้ผู้ประกอบการจำแนกผลิตภัณฑ์อาหารที่อาจมีความเสี่ยงต่อสุขภาพได้อย่างครอบคลุม รวดเร็ว และมีประสิทธิผล พร้อมทั้งนำออกจากตลาดโดยผู้ประกอบการอาหารที่เกี่ยวข้อง หรือ ผู้บริโภคส่งคืนให้กับผู้ประกอบการอาหารได้ หรือทั้งสองอย่าง

กรณีเรียกคืนผลิตภัณฑ์ที่มีความเสี่ยงอย่างฉับพลันต่อสุขภาพ ให้ประเมินความปลอดภัย ผลิตภัณฑ์อื่นที่ผลิตภายใต้สภาวะที่คล้ายกันซึ่งอาจมีความเสี่ยงนั้นอยู่ และอาจมีความจำเป็นในการเรียกคืนผลิตภัณฑ์ดังกล่าว ทั้งนี้ให้รายงานหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทราบ และพิจารณาแจ้งเตือนประชาชน หากสินค้าอาจไปถึงมือผู้บริโภคและเมื่อสมควรที่จะคืนผลิตภัณฑ์ให้ผู้ประกอบการอาหารหรือนำผลิตภัณฑ์ออกจากตลาด นอกจากนี้ขั้นตอนการดำเนินการเรียกคืนให้จัดทำเป็นเอกสาร เก็บรักษา และปรับปรุงตามความจำเป็นบนพื้นฐานของสิ่งที่พบในการทดสอบการเรียกคืนสินค้าจากตลาดเป็นระยะ

มีข้อกำหนดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่นำออกจากตลาดหรือเรียกคืนเพื่อกักไว้ภายใต้สภาวะที่ปลอดภัยจนกว่า:

- 1) สินค้าจะถูกทำลาย;
- 2) นำสินค้าไปใช้สำหรับวัตถุประสงค์อื่นนอกจากการบริโภค;
- 3) สินค้าได้รับการตัดสินว่าปลอดภัยสำหรับการบริโภค; หรือ
- 4) นำไปผ่านกระบวนการซ้ำอีกครั้งในลักษณะที่ทำให้อันตรายลดลงสู่ระดับที่ยอมรับได้เมื่อได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่

นอกจากนี้ให้ผู้ประกอบการอาหารเก็บเอกสารบันทึกสาเหตุ ขอบเขตการเรียกคืนสินค้า และการปฏิบัติการแก้ไขไว้

## 8. ข้อมูลผลิตภัณฑ์และความตระหนักรู้ของผู้บริโภค (Product Information and Consumer Awareness)

### วัตถุประสงค์:

ข้อมูลที่เหมาะสมเกี่ยวกับอาหารทำให้มั่นใจว่า:

- 1) มีข้อมูลที่เพียงพอและเข้าถึงได้แก่ผู้ประกอบการอาหารที่รับช่วงต่อไปในโซ่ออาหารหรือผู้บริโภค ซึ่งทำให้สามารถปฏิบัติต่ออาหาร เก็บ แปรรูป จัดเตรียม และจัดแสดงผลิตภัณฑ์ได้อย่างปลอดภัย และถูกต้อง;
- 2) ผู้บริโภคสามารถทราบถึงสารก่อภูมิแพ้ที่มีในอาหารได้; และ
- 3) ชีบ่ง และ นำออกหรือส่งคืน รุ่นหรือชุดของผลิตภัณฑ์ได้ง่ายถ้าจำเป็น

ผู้บริโภคควรได้รับข้อมูลเกี่ยวกับสุขลักษณะอาหารอย่างเพียงพอเพื่อให้ผู้บริโภค:

- 1) ตระหนักถึงความสำคัญของการอ่านและทำความเข้าใจฉลาก;
- 2) ตัดสินใจเลือกตามข้อมูลตามความเหมาะสมสำหรับแต่ละบุคคลได้ ทั้งนี้รวมข้อมูลเกี่ยวกับสารก่อภูมิแพ้; และ
- 3) ป้องกันการปนเปื้อนและเติบโต หรือการอยู่รอดของจุลินทรีย์ก่อโรคที่มาจากอาหาร โดยการเก็บรักษา การจัดเตรียม และการใช้ที่ถูกต้อง

### คำชี้แจงเหตุผล:

ข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่ไม่เพียงพอ หรือการมีความรู้เกี่ยวกับสุขลักษณะทั่วไปของอาหารที่ไม่เพียงพอหรือทั้งสองอย่าง สามารถนำไปสู่การปฏิบัติต่อผลิตภัณฑ์อย่างไม่ถูกต้องในขั้นตอนถัดไปในโซ่ออาหาร การปฏิบัติที่ไม่ถูกต้องนั้นสามารถทำให้เกิดการเจ็บป่วย หรือทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่เหมาะสมต่อการบริโภค แม้ว่าได้นำมาตรการควบคุมสุขลักษณะไปใช้อย่างเพียงพอในขั้นตอนก่อนหน้านั้นในโซ่ออาหารแล้ว ข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่ไม่เพียงพอเกี่ยวกับสารก่อภูมิแพ้ในอาหารสามารถทำให้เกิดการเจ็บป่วย หรืออาจเสียชีวิตสำหรับผู้บริโภคที่แพ้อาหาร

### 8.1 การแสดงรุ่นและการตามสอบ

การแสดงรุ่นหรือการชี้บ่งด้วยวิธีอื่นจำเป็นสำหรับการเรียกคืนผลิตภัณฑ์ และช่วยให้เกิดประสิทธิผลในการหมุนเวียนของสินค้าคงคลัง ให้ทำเครื่องหมายถาวรบนภาชนะบรรจุอาหารแต่ละชิ้นเพื่อระบุผู้ผลิตและรุ่น โดยนำมาตรฐานของโครงการมาตรฐานอาหารร่วม เอฟ เอ โอ/ดับเบิลยู เอช โอ (โคเด็กซ์) เรื่อง General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods (CXS 1-1985) ไปใช้

ควรออกแบบและนำระบบการตามสอบไปใช้ตามมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การตามสอบสินค้าเกษตรและอาหาร: หลักการและแนวทางสำหรับการออกแบบระบบ การตามสอบ

และการนำไปปฏิบัติ (มกษ. 9028-2557) โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อให้สามารถเรียกคืนสินค้าได้ตามความจำเป็น

## 8.2 ข้อมูลผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์อาหารทั้งหมดควรมีข้อมูลหรือกำกับด้วยข้อมูลอย่างเพียงพอที่จะทำให้ผู้ประกอบการอาหารในโซ่อาหารหรือผู้บริโภคสามารถปฏิบัติต่ออาหาร จัดเตรียม วางจำหน่าย เก็บ ใช้ผลิตภัณฑ์ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างประกอบกัน ได้อย่างปลอดภัยและถูกต้อง

## 8.3 การแสดงฉลาก

แสดงฉลากอาหารที่บรรจุหีบห่อแล้ว (prepackaged food) ด้วยข้อความที่ชัดเจน เพื่อให้ผู้ที่รับช่วงต่อไปในโซ่อาหาร สามารถปฏิบัติต่ออาหาร วางจำหน่าย เก็บ และใช้ผลิตภัณฑ์ได้อย่างปลอดภัย ทั้งนี้รวมถึงการแสดงข้อมูลสารก่อภูมิแพ้ที่เป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์หรือเมื่อไม่สามารถหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนข้ามของสารก่อภูมิแพ้ในผลิตภัณฑ์ ควรนำมาตรฐานของโคเด็กซ์ เรื่อง General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods (CXS 1-1985) ไปใช้

## 8.4 การให้ความรู้แก่ผู้บริโภค

โปรแกรมให้ความรู้แก่ผู้บริโภคควรครอบคลุมลักษณะอาหารทั่วไป โปรแกรมดังกล่าวควรช่วยให้ผู้บริโภคเข้าใจความสำคัญของข้อมูลบนฉลากผลิตภัณฑ์ และปฏิบัติตามข้อแนะนำที่ติดมากับผลิตภัณฑ์ได้ รวมทั้งสามารถตัดสินใจเลือกตามข้อมูลที่ได้รับ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้บริโภคควรได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการควบคุม อุณหภูมิและเวลา การปนเปื้อนข้าม การเจ็บป่วยที่เกิดจากอาหาร และสารก่อภูมิแพ้ที่มีในอาหาร นอกจากนี้ ผู้บริโภคควรได้รับข้อมูลเกี่ยวกับหลัก 5 ประการขององค์การอนามัยโลกเกี่ยวกับอาหารปลอดภัย (WHO 5 Keys to Safer Food) และได้รับความรู้สำหรับนำมาตรการทางสุขลักษณะอาหารที่เหมาะสมไปใช้ (เช่น การล้างมืออย่างเหมาะสม การเก็บอาหารที่เหมาะสม การปรุงอาหาร และการหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนข้าม) เพื่อให้มั่นใจว่าอาหารปลอดภัยและเหมาะสมสำหรับการบริโภค

## 9. การขนส่ง (Transportation)

### วัตถุประสงค์:

ในระหว่างการขนส่ง ควรมีมาตรการตามความจำเป็นเพื่อ:

- 1) ป้องกันอาหารจากแหล่งของการปนเปื้อน ทั้งนี้รวมการปนเปื้อนข้ามของสารก่อภูมิแพ้;
- 2) ป้องกันอาหารจากความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น อันเป็นสาเหตุให้อาหารไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภค; และ

3) จัดให้มีสภาพแวดล้อมที่มีประสิทธิผลในการควบคุมการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคหรือทำให้อาหารเสีย และการสร้างสารพิษในอาหาร

**คำชี้แจงเหตุผล:**

อาหารอาจจะเกิดการปนเปื้อนได้ หรืออาจอยู่ในสภาพไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภคเมื่อถึงปลายทาง แม้จะมีการปฏิบัติทางสุขลักษณะอย่างพอเพียงตั้งแต่ก่อนหน้านั้นในโซ่อุปทานแล้วก็ตาม เว้นเสียแต่ว่าจะมีการปฏิบัติทางสุขลักษณะก่อนและระหว่างการขนส่งที่ได้ผล

## 9.1 หลักทั่วไป

ปกป้องอาหารอย่างเพียงพอระหว่างการขนส่ง<sup>5/</sup> ประเภทของยานพาหนะ ภาชนะบรรจุ หรือตู้ขนส่งสินค้าที่ต้องการขึ้นกับลักษณะของอาหาร และสภาวะที่เหมาะสมที่สุดสำหรับขนส่งอาหารนั้น

## 9.2 ข้อกำหนด

ควรออกแบบยานพาหนะหรือภาชนะบรรจุแบบบัลก์ โดยขึ้นอยู่กับความจำเป็น เพื่อให้:

- 1) ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนอาหารหรือหีบห่ออาหาร;
- 2) ทำความสะอาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเมื่อฆ่าเชื้อและทำให้แห้งได้ตามความจำเป็น;
- 3) แยกต่อการแยกอาหารประเภทต่างๆ หรือแยกอาหารออกจากสิ่งที่ไม่ใช่อาหารซึ่งอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพตามความจำเป็นระหว่างการขนส่ง;
- 4) มีการป้องกันจากการปนเปื้อนรวมทั้งฝุ่นและควันได้อย่างมีประสิทธิภาพ;
- 5) รักษาระดับอุณหภูมิ ความชื้น บรรยากาศ และสภาวะอื่นที่จำเป็นได้อย่างมีประสิทธิภาพในการป้องกันอาหารจากการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่เป็นอันตรายหรือไม่ต้องการ และการเสื่อมเสียที่อาจทำให้อาหารไม่ปลอดภัยหรือไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภค; และ
- 6) แยกต่อการตรวจสอบที่จำเป็นสำหรับอุณหภูมิ ความชื้น และสภาวะแวดล้อมอื่น

## 9.3 การใช้และบำรุงรักษา

ยานพาหนะ และภาชนะบรรจุสำหรับขนส่งอาหารหรือตู้ขนส่งสินค้าที่ใช้ขนส่งอาหารอยู่ในสภาพที่สะอาด มีการซ่อมแซม และรักษาให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสม ในการขนส่งแบบบัลก์ กำหนดและแสดงเครื่องหมายว่าใช้กับอาหารบนยานพาหนะและ ภาชนะบรรจุสำหรับขนส่งอาหารหรือตู้ขนส่งสินค้า และนำไปใช้สำหรับวัตถุประสงค์ดังกล่าวเท่านั้น ยกเว้นมีการดำเนินการควบคุมเพื่อให้มั่นใจว่าไม่ทำให้ความปลอดภัยและความเหมาะสมของอาหารลดลง

<sup>5/</sup> ดูคำแนะนำเพิ่มเติมจาก Code of Hygienic Practice for the Transport of Food in Bulk and Semi-Packed Food (CXC 47-2001)

เมื่อใช้ยานพาหนะหรือ ภาชนะบรรจุสำหรับขนส่งอาหารหรือตู้ขนส่งสินค้าเดียวกันในการขนส่งอาหารต่างชนิดกันหรือใช้ขนส่งสินค้าที่มีใช้อาหารด้วย ทำความสะอาดอย่างมีประสิทธิภาพ และเมื่อจำเป็นควรฆ่าเชื้อและทำให้แห้งในระหว่างการขนถ่ายสินค้าแต่ละครั้ง



## ภาคผนวก ก

### ให้ไว้เป็นข้อมูล

## การเปรียบเทียบมาตรการควบคุมพร้อมตัวอย่าง

ตารางที่ ก.1 เปรียบเทียบมาตรการควบคุมที่ใช้เป็น GHPs และที่ใช้ ๓ CCPs พร้อมตัวอย่าง

ประเด็น	มาตรการควบคุมที่ใช้เป็น GHPs	มาตรการควบคุมที่ใช้ ๓ CCPs
ขอบข่าย	<p>มาตรการควบคุมสถานะและกิจกรรมทั่วไปในการรักษาสุขลักษณะ รวมถึงการสร้างสภาพแวดล้อม (ทั้งภายในและภายนอกสถานประกอบการ) เพื่อทำให้มั่นใจว่าการผลิตอาหารมีความปลอดภัยและเหมาะสม</p> <p>โดยทั่วไปไม่เฉพาะเจาะจงกับอันตรายใด แต่ให้ผลในการลดความน่าจะเป็นในการเกิดอันตรายได้ในบางครั้ง กิจกรรม GHPs อาจมุ่งที่อันตรายที่เฉพาะเจาะจงและเป็น GHPs ที่ต้องการความเอาใจใส่มากขึ้น (เช่น การทำความสะอาดและฆ่าเชื้อพื้นผิวที่สัมผัสอาหารเพื่อควบคุม <i>ลิสทีเรีย มอโนไซโทเจินส์</i> (<i>Listeria monocytogenes</i>) ในสภาพแวดล้อมการผลิตอาหารพร้อมบริโภค)</p>	<p>มาตรการควบคุมมีความเฉพาะเจาะจงกับขั้นตอนการผลิต และสินค้า หรือกลุ่มสินค้า และจำเป็นในการป้องกัน กำจัด หรือลดอันตรายที่ได้จากการวิเคราะห์อันตราย ว่าเป็นอันตรายที่มีนัยสำคัญ ให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้</p>
ระบุเมื่อใด?	<p>หลังจากพิจารณาสถานะและกิจกรรมว่าจำเป็นเพื่อสนับสนุนการผลิตอาหารที่ปลอดภัยและเหมาะสม</p>	<p>หลังจากวิเคราะห์อันตรายเสร็จสิ้น สำหรับแต่ละอันตรายที่ระบุว่ามีนัยสำคัญ จะมีการกำหนดมาตรการควบคุม ณ ขั้นตอนที่เป็น CCPs นั้นๆ ที่หากเกิดการเบี่ยงเบน จะส่งผลให้เกิดการผลิตอาหารที่อาจไม่ปลอดภัย</p>
การพิสูจน์ยืนยันความใช้ได้ของมาตรการควบคุม	<p>เมื่อจำเป็น และโดยทั่วไปผู้ประกอบการอาหารไม่ได้พิสูจน์ยืนยันความใช้ได้ของมาตรการควบคุมด้วยตนเอง (Guidelines for the Validation of Food Safety Control Measures CXG 69-2008) ข้อมูลการพิสูจน์ยืนยันความใช้ได้ที่จัดทำโดยหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ เอกสารตีพิมพ์ทางวิทยาศาสตร์ ข้อมูลที่จัดทำโดยผู้ผลิตเครื่องมือ/เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร ฯลฯ ถือว่าเพียงพอ เช่น สาร/ผลิตภัณฑ์/เครื่องมือทำความสะอาดควรได้รับการพิสูจน์ยืนยัน</p>	<p>มีการพิสูจน์ยืนยันความใช้ได้ (Guidelines for the Validation of Food Safety Control Measures CXG 69-2008)</p>

ประเด็น	มาตรการควบคุมที่ใช้เป็น GHPs	มาตรการควบคุมที่ใช้เป็น CCPs
	<p>ความใช้ได้โดยผู้ผลิต และโดยทั่วไปเพียงพอสำหรับผู้ประกอบการอาหารที่จะใช้สาร/ผลิตภัณฑ์/เครื่องมือทำความสะอาดตามข้อแนะนำการใช้งานจากผู้ผลิต ผู้ประกอบการอาหารควรแสดงให้เห็นว่าสามารถทำตามข้อแนะนำการใช้งานจากผู้ผลิตได้</p>	
<p>เกณฑ์</p>	<p>GHPs อาจใช้การสังเกต (เช่น การตรวจพินิจ ลักษณะปรากฏ) หรือค่าที่ตรวจวัดได้ (เช่น การทดสอบ ATP เพื่อประเมินการทำความสะอาดของเครื่องมือ ความเข้มข้นของสารฆ่าเชื้อ) และเมื่อเกิดการเบี่ยงเบนอาจจำเป็นต้องประเมินผลกระทบต่อความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ (เช่น ความเพียงพอของการทำความสะอาดเครื่องมือที่ซับซ้อน เช่น เครื่องหั่นเนื้อให้เป็นชิ้นบาง)</p>	<p>ค่าวิกฤตที่ CCP ซึ่งแยกอาหารที่ยอมรับได้จากอาหารที่ยอมรับไม่ได้:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ตรวจวัดได้ (เช่น เวลา อุณหภูมิ pH a<sub>w</sub>) หรือ</li> <li>2) สังเกตได้ (เช่น การตรวจพินิจความเร็วของสายพานลำเลียง หรือการตั้งค่าของเครื่องบีบความเพียงพอของน้ำแข็งที่ใช้กับผลิตภัณฑ์)</li> </ol>
<p>การตรวจเฝ้าระวัง</p>	<p>ตรวจเฝ้าระวังตามความเหมาะสมและจำเป็น เพื่อให้มั่นใจว่านำขั้นตอนการดำเนินการไปใช้และนำไปปฏิบัติอย่างถูกต้อง</p> <p>ความถี่ขึ้นกับผลกระทบต่อความปลอดภัยและเหมาะสมของผลิตภัณฑ์</p>	<p>จำเป็นต้องตรวจเฝ้าระวังเพื่อให้มั่นใจว่าเป็นไปตามค่าวิกฤต:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ตรวจเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่องในระหว่างการผลิตหรือ</li> <li>2) หากตรวจเฝ้าระวังไม่ต่อเนื่อง ให้ตรวจเฝ้าระวังด้วยความถี่ที่เหมาะสมเพียงพอที่จะทำให้มั่นใจว่าเป็นไปตามค่าวิกฤตมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้</li> </ol>
<p>การปฏิบัติการแก้ไขเมื่อเกิดการเบี่ยงเบน</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) สำหรับขั้นตอนการดำเนินการและการนำไปปฏิบัติ: จำเป็นต้องมีขั้นตอนการดำเนินการและการนำไปปฏิบัติ</li> <li>2) สำหรับผลิตภัณฑ์: โดยปกติไม่จำเป็นต้องมีการปฏิบัติการแก้ไขเมื่อเกิดการเบี่ยงเบน การปฏิบัติการแก้ไขควรพิจารณาเป็นแต่ละกรณีไป เนื่องจากการปฏิบัติตาม GHPs บางข้อบกพร่อง เช่น ไม่ทำความสะอาดระหว่างผลิตภัณฑ์ที่มีชนิดของสารก่อภูมิแพ้แตกต่างกัน ไม่ล้างน้ำหลังทำความสะอาดหรือฆ่าเชื้อ (หากจำเป็น) หรือเมื่อตรวจสอบหลังการบำรุงรักษาเครื่องมือ แล้วปรากฏว่าชิ้นส่วนบางชิ้นสูญหายไป อาจส่งผลให้มีการปฏิบัติการแก้ไขต่อผลิตภัณฑ์</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) สำหรับผลิตภัณฑ์: มีความจำเป็นในการกำหนดการปฏิบัติการแก้ไขไว้ล่วงหน้า</li> <li>2) สำหรับขั้นตอนการดำเนินการและการนำไปปฏิบัติ: มีความจำเป็นในการปฏิบัติการแก้ไขเพื่อให้กลับสู่สภาพควบคุมและป้องกันการเกิดซ้ำ</li> <li>3) ระบุการปฏิบัติการแก้ไขเป็นลายลักษณ์อักษรเฉพาะสำหรับแต่ละ CCP ที่อยู่ในแผน HACCP เพื่อตอบสนองได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อการเบี่ยงเบนเมื่อเกิดขึ้น</li> <li>4) ควรทำให้มั่นใจว่า การปฏิบัติการแก้ไขได้แก้ไขให้ CCP กลับสู่การควบคุม และอาหารที่อาจไม่ปลอดภัยได้รับการปฏิบัติอย่างเหมาะสมและไม่ไปถึงผู้บริโภค</li> </ol>

ประเด็น	มาตรการควบคุมที่ใช้เป็น GHPs	มาตรการควบคุมที่ใช้ ๓ CCPs
การทวนสอบ	โดยปกติเป็นไปตามแผนที่วางไว้ ตามความเหมาะสมและจำเป็น (เช่น การตรวจพินิจว่าอุปกรณ์สะอาดก่อนใช้)	จำเป็น: การทวนสอบการนำมาตรการควบคุมไปใช้ตามแผนที่วางไว้ เช่น โดยการทบทวนบันทึกการซักตัวอย่างและการทดสอบ การสอบเทียบเครื่องมือวัด และการตรวจประเมินภายใน
การเก็บบันทึกข้อมูล (เช่น บันทึกการตรวจเฝ้าระวัง)	ตามความเหมาะสมและจำเป็น: เพื่อให้ผู้ประกอบการอาหารสามารถประเมินว่า GHPs ทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้	จำเป็น: เพื่อให้ผู้ประกอบการอาหารสามารถแสดงว่ามี การควบคุมอันตรายที่มึนัยสำคัญอย่างต่อเนื่อง
เอกสาร (เช่น ขั้นตอนการดำเนินการที่จัดทำเป็นเอกสาร)	ตามความเหมาะสมและจำเป็น: เพื่อให้มั่นใจว่ามีการนำ GHPs ไปใช้อย่างถูกต้อง	จำเป็น: เพื่อให้มั่นใจว่ามีการนำระบบ HACCP ไปใช้อย่างถูกต้อง