



## กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรสำหรับการปฏิบัติที่ดี  
สำหรับการผลิตทุเรียนแช่เยือกแข็งเพื่อการส่งออกเป็นมาตรฐานบังคับ

พ.ศ. ๒๕๖๐

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง มาตรา ๑๕ วรรคสอง และมาตรา ๑๙ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดสามสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ข้อ ๒ ให้มาตรฐานสินค้าเกษตร เลขที่ มกษ. ๙๐๔๖ - ๒๕๖๐ ตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตทุเรียนแช่เยือกแข็ง ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ ลงวันที่ ๑๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๐ เป็นมาตรฐานบังคับ สำหรับสินค้าทุเรียนแช่เยือกแข็งที่ผลิตเพื่อการส่งออก

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐

พลเอก ฉัตรชัย สาริกัลยะ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ ปัจจุบันมีการผลิตทุเรียนแช่เยือกแข็งเพื่อการส่งออก เป็นปริมาณมากและมีแนวโน้มส่งออกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่ประเทศผู้นำเข้าหลายประเทศได้ตรวจพบว่า ผู้ผลิตทุเรียนแช่เยือกแข็งเพื่อการส่งออกของไทยบางรายมีกระบวนการผลิตที่ไม่ถูกสุขลักษณะ ซึ่งไม่เป็นผลดี ต่อการส่งออกทุเรียนแช่เยือกแข็งของประเทศไทยในภาพรวม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงได้ออกประกาศ เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตทุเรียนแช่เยือกแข็ง ตามพระราชบัญญัติ มาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ ลงวันที่ ๑๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๐ ขึ้น ซึ่งคณะกรรมการมาตรฐาน สินค้าเกษตรเห็นสมควรออกกฎกระทรวงกำหนดให้การผลิตทุเรียนแช่เยือกแข็งอยู่ภายใต้มาตรฐานบังคับ เป็นการเร่งด่วนเพื่อประโยชน์ในทางเศรษฐกิจของประเทศ จึงได้มีมติให้เสนอรัฐมนตรีออกกฎกระทรวงกำหนด มาตรฐานสินค้าเกษตรสำหรับการปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตทุเรียนแช่เยือกแข็งเพื่อการส่งออกเป็นมาตรฐานบังคับ ตามมาตรา ๑๙ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

## มาตรฐานสินค้าเกษตร

### การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตทุเรียนแช่เยือกแข็ง

#### 1. ขอบข่าย

มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ครอบคลุมข้อกำหนดการปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตทุเรียนแช่เยือกแข็ง รวมถึงแช่เย็นจนแข็ง ในรูปทุเรียนทั้งผล เนื้อทุเรียนที่มีหรือไม่มีเมล็ดในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การรับวัตถุดิบ กระบวนการผลิต การเก็บรักษา จนถึงการขาย เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความปลอดภัยและเหมาะสมต่อการบริโภค

#### 2. นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 การทำความสะอาด (cleaning) หมายถึง การขจัดสิ่งสกปรก เศษอาหาร น้ำมัน หรือสิ่งไม่พึงประสงค์อื่น ๆ
- 2.2 สารปนเปื้อน (contaminant) หมายถึง สารเคมีหรือชีวภาพ สิ่งแปลกปลอม หรือสารอื่น ๆ ที่ไม่ได้ตั้งใจเติมเข้าไปในอาหาร ซึ่งอาจทำให้ความปลอดภัยของอาหารหรือความเหมาะสมของอาหารลดลง
- 2.3 การปนเปื้อน (contamination) หมายถึง การได้รับหรือการเกิดมีสารปนเปื้อนในอาหารหรือสิ่งแวดล้อมของอาหาร
- 2.4 การฆ่าเชื้อ (disinfection) หมายถึง การลดจำนวนจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม โดยวิธีการใช้สารเคมี และ/หรือวิธีทางกายภาพ ให้อยู่ในระดับที่ไม่ทำให้ความปลอดภัยของอาหารหรือความเหมาะสมของอาหารลดลง
- 2.5 สถานประกอบการ (establishment) หมายถึง อาคารหรือบริเวณที่มีการปฏิบัติต่ออาหารและบริเวณแวดล้อม ที่อยู่ภายใต้การควบคุมของการจัดการเดียวกัน
- 2.6 สุขลักษณะอาหาร (food hygiene) หมายถึง สภาวะและมาตรการต่าง ๆ ที่จำเป็นที่จะทำให้มั่นใจในความปลอดภัยและความเหมาะสมของอาหารในทุกชั้นของห่วงโซ่อาหาร
- 2.7 อันตราย (hazard) หมายถึง สารชีวภาพ เคมี หรือกายภาพที่มีอยู่ในอาหาร หรือสภาวะของอาหารที่มีศักยภาพในการก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพ
- 2.8 การวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (Hazard Analysis and Critical Control Point; HACCP) หมายถึง ระบบที่บ่งชี้ ประเมิน และควบคุมอันตรายต่าง ๆ ที่สำคัญต่อความปลอดภัยของอาหาร
- 2.9 ผู้ปฏิบัติต่ออาหาร (food handler) หมายถึง บุคคลใดก็ได้ที่ปฏิบัติโดยตรงกับอาหารที่บรรจุหีบห่อแล้วหรือยังไม่ได้บรรจุหีบห่อ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้หรือภาชนะอาหาร หรือพื้นผิวสิ่งต่าง ๆ ที่สัมผัสกับอาหาร และดังนั้นจึงต้องเป็นไปตามข้อกำหนดสุขลักษณะอาหาร

- 2.10 ความปลอดภัยของอาหาร (food safety) หมายถึง ความมั่นใจว่าอาหารจะไม่เป็นสาเหตุทำให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค เมื่อนำไปเตรียม และ/หรือ บริโภคตามวัตถุประสงค์การใช้ของอาหารนั้น
- 2.11 ความเหมาะสมของอาหาร (food suitability) หมายถึง ความมั่นใจว่าอาหารเป็นที่ยอมรับได้สำหรับการบริโภคตามวัตถุประสงค์การใช้ของอาหารนั้น

### 3. ข้อกำหนด

ข้อกำหนดการปฏิบัติที่ดีที่สุดสำหรับการผลิตทุเรียนแช่เยือกแข็งรวมถึงแช่เย็นจนแข็ง มีดังนี้

#### 3.1 สถานประกอบการ: การออกแบบและสิ่งอำนวยความสะดวก

##### 3.1.1 ทั่วไป

ควรมีที่ตั้ง/จัดวาง ออกแบบและสร้างอาคารสถานที่ผลิต เครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ โดยขึ้นกับลักษณะของการดำเนินงานและความเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มั่นใจว่า

- ก) มีการปนเปื้อนน้อยที่สุด
- ข) การออกแบบและวางผังเอื้อต่อการบำรุงรักษา การทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อ และลดการปนเปื้อนจากอากาศได้อย่างเหมาะสม
- ค) พื้นผิวและวัสดุต่าง ๆ โดยเฉพาะในส่วนที่สัมผัสกับอาหาร เป็นวัสดุที่ไม่เป็นพิษในการนำมาใช้ บริเวณที่จำเป็น มีความทนทานตามสมควร บำรุงรักษาและทำความสะอาดได้ง่าย
- ง) มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่พอเหมาะ สำหรับการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น การควบคุมอื่น ๆ ตามความเหมาะสม
- จ) มีการป้องกันที่มีประสิทธิภาพ ไม่ให้สัตว์พาหะนำเชื้อเข้ามาและอยู่อาศัยได้

##### 3.1.2 ทำเลที่ตั้ง

###### 3.1.2.1 สถานประกอบการ

การเลือกสถานที่ตั้งสถานประกอบการ ต้องอยู่ในแหล่งที่ไม่เสี่ยงต่อการปนเปื้อน หรือหลังจากการพิจารณามาตรการป้องกันต่าง ๆ แล้วเห็นได้ชัดว่าไม่สามารถจะคงความปลอดภัยและความเหมาะสมของอาหารไว้ได้ โดยปกติแล้วสถานประกอบการควรตั้งห่างจากบริเวณ ดังนี้

- ก) สภาพแวดล้อมที่มีการปนเปื้อนและการดำเนินงานของอุตสาหกรรม ที่จะทำให้เกิดอันตรายร้ายแรงจากการปนเปื้อนต่ออาหาร
- ข) น้ำท่วมถึง เว้นแต่มีการจัดการให้มีเครื่องป้องกันไว้อย่างเพียงพอ
- ค) สัตว์พาหะนำเชื้อชอบอาศัยอยู่
- ง) ไม่สามารถขจัดหรือขนถ่ายของเสียไม่ว่าจะเป็นของแข็งหรือของเหลวออกไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 3.1.2.2 เครื่องมือ

ควรจัดวางอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม ดังนี้

- ก) บำรุงรักษาและทำความสะอาดได้สะดวก
- ข) สามารถปฏิบัติงานได้ตามจุดประสงค์ในการใช้
- ค) ปลอดภัยต่อการปฏิบัติอย่างถูกสุขลักษณะและการตรวจเฝ้าระวัง

### 3.1.3 อาคารสถานที่ผลิตและห้อง

#### 3.1.3.1 การออกแบบและวางผัง

ควรออกแบบภายในและวางผังของสถานที่ผลิตให้เอื้อต่อการปฏิบัติอย่างถูกสุขลักษณะ และสามารถป้องกันการปนเปื้อนข้าม (cross-contamination) ของอาหารระหว่างช่วงปฏิบัติงานและในขณะปฏิบัติงาน

#### 3.1.3.2 โครงสร้างภายในอาคารสถานที่ผลิตและส่วนประกอบ

ควรสร้างโครงสร้างภายในอาคารสถานที่ประกอบการให้แข็งแรง ทำด้วยวัสดุที่ทนทานและบำรุงรักษาทำความสะอาดได้ง่าย และสามารถฆ่าเชื้อในจุดที่จำเป็นได้ เพื่อความปลอดภัยของอาหารและความเหมาะสมของอาหาร ดังนี้

- ก) พื้นผิวของผนัง ฝ้าเพดาน และพื้น ควรทำจากวัสดุกันน้ำ ไม่เป็นพิษต่อการใช้งานตามวัตถุประสงค์
- ข) ผนังและฝ้าเพดาน ควรมีผิวเรียบ สูงพอเหมาะต่อการปฏิบัติงาน
- ค) พื้น มีความลาดเอียงเพียงพอต่อการระบายน้ำและทำความสะอาด
- ง) เพดานและอุปกรณ์ที่ยึดติดอยู่ด้านบน อยู่ในสภาพที่ช่วยลดการเกาะของสิ่งสกปรก การควบแน่นของไอน้ำ และการหลุดกระจายของชิ้นส่วน
- จ) หน้าต่าง ทำความสะอาดได้ง่าย สร้างให้ลดการเกาะของสิ่งสกปรก และจุดที่จำเป็นควรติดมุ้งลวดที่สามารถถอดออกและล้างทำความสะอาดได้ง่าย
- ฉ) ประตู ควรมีผิวเรียบ ไม่ดูดซับน้ำ และทำความสะอาดได้ง่าย รวมทั้งจุดที่จำเป็น สามารถฆ่าเชื้อได้
- ช) พื้นผิวบริเวณปฏิบัติงานที่จะสัมผัสโดยตรงกับอาหาร ควรอยู่ในสภาพดี ทนทาน และทำความสะอาด บำรุงรักษา และฆ่าเชื้อได้ง่าย ควรทำจากวัสดุที่เรียบ ไม่ดูดซับน้ำ และไม่ทำปฏิกิริยากับอาหาร สารทำความสะอาด และสารฆ่าเชื้อในสภาพการปฏิบัติงานตามปกติ

#### 3.1.3.3 ห้องเย็นสำหรับเก็บรักษาผลิตภัณฑ์

ควรออกแบบห้องเย็นสำหรับเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ ให้สามารถรักษาอุณหภูมิของผลิตภัณฑ์ให้คงที่ ณ อุณหภูมิ  $-18^{\circ}\text{C}$  หรือต่ำกว่า ดังนี้

- ก) ผนัง พื้น เพดาน ประตูของห้องเย็นสามารถรักษาอุณหภูมิของผลิตภัณฑ์ให้คงที่ เช่น การบุฉนวนกันความร้อน
- ข) มีอากาศไหลเวียนผ่านผลิตภัณฑ์ที่เก็บอย่างเพียงพอ
- ค) มีการป้องกันการรั่วออกของอากาศเย็น และป้องกันการรั่วไหลของสารทำความเย็น ถ้ามีการ

รั่วไหลต้องมีการแก้ไขทันที

ง) มีระบบและอุปกรณ์ในการควบคุมและบันทึกอุณหภูมิได้อย่างสม่ำเสมอ

### 3.1.4 เครื่องมือ

#### 3.1.4.1 ทัวไป

ควรออกแบบเครื่องมือ และภาชนะที่ใช้สัมผัสกับวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ยกเว้นภาชนะบรรจุและหีบห่อที่ใช้ครั้งเดียว ให้หลีกเลี่ยงการปนเปื้อนได้ และไม่ทำความเสียหายกับผลิตภัณฑ์ ดังนี้

- ก) ทำความสะอาด ฆ่าเชื้อ และบำรุงรักษาได้เพียงพอ
- ข) ทำจากวัสดุไม่เป็นพิษในการนำไปใช้งาน
- ค) เครื่องมือมีความทนทาน และสามารถเคลื่อนย้ายหรือถอดออกได้ เอื้อต่อการซ่อมบำรุง การทำความสะอาด การฆ่าเชื้อ และการตรวจเฝ้าระวัง เช่น สะดวกในการตรวจสอบสัตว์พาหะนำเชื้อ เป็นต้น

#### 3.1.4.2 เครื่องมือสำหรับควบคุมและตรวจเฝ้าระวัง

ต้องออกแบบกระบวนการแช่เยือกแข็งให้ลดอุณหภูมิที่จุดที่มีอุณหภูมิสูงสุด (thermal centre) ของวัตถุดิบลงให้ได้เร็วที่สุด เพื่อไม่ให้เกิดการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคในระหว่างกระบวนการแช่เยือกแข็ง และออกแบบเครื่องมือควบคุม ตรวจเฝ้าระวัง ให้มีประสิทธิภาพ เช่น

- ก) เครื่องมือสำหรับทำความเย็น เก็บรักษา หรือแช่เยือกแข็ง ให้สามารถทำให้อุณหภูมิอาหารอยู่ที่ระดับที่ต้องการได้รวดเร็วเท่าที่จำเป็น เพื่อประโยชน์ในด้านความปลอดภัยอาหารและความเหมาะสมของอาหาร และบำรุงรักษาเครื่องมือดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ข) เครื่องมือในการควบคุมและตรวจวัดอุณหภูมิ รวมทั้งการไหลของอากาศ หรือลักษณะอื่น ๆ ที่อาจมีผลต่อความปลอดภัยอาหารหรือความเหมาะสมของอาหารต้องมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถตรวจเฝ้าระวังค่าวิกฤตที่กำหนดไว้ในแผนโดยอาศัย HACCP

#### 3.1.4.3 ภาชนะบรรจุของเสีย สารที่บริโภคไม่ได้หรือเป็นอันตราย

ออกแบบ สร้าง หรือจัดทำภาชนะบรรจุสำหรับของเสีย ผลพลอยได้ และสารที่บริโภคไม่ได้หรือเป็นอันตราย ให้สามารถป้องกันการปนเปื้อนต่อวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ โดยเจตนารายหรือโดยบังเอิญได้ เช่น

- ก) มีการซีบ่งและแยกภาชนะบรรจุไว้ให้ชัดเจน
- ข) ภาชนะที่ใช้ใส่สารอันตรายควรปิดและล็อกได้
- ค) ภาชนะบรรจุทำจากวัสดุที่กันน้ำ

### 3.1.5 สิ่งอำนวยความสะดวก

#### 3.1.5.1 ทัวไป

ควรมีสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างเพียงพอและเหมาะสมให้มั่นใจในความปลอดภัยของอาหารและความเหมาะสมของอาหาร

### 3.1.5.2 น้ำ

เมื่อใดก็ตามที่จำเป็นเพื่อให้มั่นใจในความปลอดภัยอาหารและความเหมาะสมของอาหาร ควรมีน้ำบริโภค (potable water) อย่างเพียงพอพร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสม สำหรับเก็บรักษา น้ำ และแจกจ่าย

น้ำบริโภค ควรมีความสมบัติเป็นไปตามกฎหมายเกี่ยวกับน้ำบริโภคที่กำหนดตามแนวทางใน WHO Guidelines for Drinking Water Quality ฉบับล่าสุด ต้องมีระบบแยกต่างหากสำหรับน้ำอุปโภค (non-potable water) (เช่น สำหรับการควบคุมเพลิง ระบบทำความเย็น และใช้ในวัตถุประสงค์อื่นที่จะไม่ปนเปื้อนกับอาหาร) ระบบน้ำอุปโภคต้องมีการชี้บ่ง และต้องไม่เชื่อมต่อหรือทำให้เกิดการไหลย้อนกลับเข้าสู่ระบบน้ำบริโภค

### 3.1.5.3 การระบายน้ำและการกำจัดของเสีย

ควรจัดให้มีระบบและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการระบายน้ำ และการกำจัดของเสียเพียงพอ ควรออกแบบและก่อสร้างให้สามารถหลีกเลี่ยงความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของผลิตภัณฑ์หรือระบบน้ำบริโภค

### 3.1.5.4 การทำความสะอาด

ควรจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่ออกแบบอย่างเหมาะสมสำหรับการทำความสะอาดวัตถุดิบ ภาชนะเครื่องใช้ และเครื่องมือ

### 3.1.5.5 สิ่งอำนวยความสะดวกด้านสุขลักษณะส่วนบุคคลและห้องสุขา

ควรออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสุขลักษณะส่วนบุคคล เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถคงไว้ซึ่งสุขลักษณะส่วนบุคคลได้ในระดับที่เหมาะสม และหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนของผลิตภัณฑ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกดังกล่าวควรอยู่ในบริเวณที่เหมาะสม สิ่งอำนวยความสะดวกควรรวมถึง

- ก) อุปกรณ์ล้างมือและทำมือให้แห้งอย่างถูกสุขลักษณะ รวมทั้งอ่างล้างมือ
- ข) ห้องน้ำที่ออกแบบอย่างถูกสุขลักษณะอย่างเหมาะสม และ
- ค) มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับเปลี่ยนเสื้อผ้าของพนักงานอย่างเพียงพอ

### 3.1.5.6 การควบคุมอุณหภูมิ

ควรมีสิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอสำหรับการทำแช่เย็นและแช่เยือกแข็งทุเรียน สำหรับการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ และการตรวจเฝ้าระวังอุณหภูมิ และควรมีการควบคุมอุณหภูมิโดยรอบ เพื่อให้มั่นใจในความปลอดภัยของอาหารและความเหมาะสมของอาหาร

### 3.1.5.7 คุณภาพอากาศและการระบายอากาศ

- ก) ควรจัดให้มีวิธีการระบายอากาศโดยธรรมชาติหรือโดยเครื่องกลอย่างเพียงพอ เพื่อ
  - ลดการปนเปื้อนจากอากาศ เช่น จากละอองน้ำและหยดน้ำจากการควบแน่นของไอน้ำ
  - ควบคุมอุณหภูมิโดยรอบ

- ควบคุมกลิ่นที่อาจมีผลต่อความเหมาะสมของอาหาร และ
- พื้นที่เฉพาะที่มีความเสี่ยง ให้ควบคุมความชื้นเพื่อให้มั่นใจในความปลอดภัยของอาหาร และความเหมาะสมของอาหาร

ข) ควรออกแบบและสร้างระบบการระบายอากาศ เพื่อไม่ให้อากาศเคลื่อนจากบริเวณที่ปนเปื้อน ไปยังบริเวณที่สะอาด และสามารถบำรุงรักษาและทำความสะอาดได้ตามความจำเป็น

### 3.1.5.8 แสงสว่าง

ควรจัดให้มีแสงจากธรรมชาติ หรือแสงจากไฟฟ้าอย่างเพียงพอ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องลักษณะ แสงไม่ควรจะมีผลให้สีที่มองเห็นผิดเพี้ยนไปโดยเฉพาะจุดที่ใช้ตรวจสอบ วัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ ความเข้มของแสงควรพอเหมาะกับลักษณะการปฏิบัติงาน ควรมีการป้องกันอุปกรณ์ไฟฟ้าเพื่อให้มั่นใจว่าหากเกิดการแตกหักเสียหายจะไม่ปนเปื้อนกับอาหาร

### 3.1.5.9 การเก็บรักษา

ควรมีสิ่งอำนวยความสะดวกไว้อย่างเพียงพอสำหรับการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ และสารเคมีที่ไม่ใช่อาหาร (เช่น วัสดุทำความสะอาด สารหล่อลื่น และเชื้อเพลิง)

ควรออกแบบ และสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับเก็บรักษาผลิตภัณฑ์เพื่อให้สามารถ

- ก) บำรุงรักษาและทำความสะอาดได้อย่างเพียงพอ
- ข) หลีกเลี่ยงการเข้าถึงและการอยู่อาศัยของสัตว์พาหะนำเชื้อ
- ค) ป้องกันผลิตภัณฑ์จากการปนเปื้อนระหว่างการเก็บรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ และมีสภาพแวดล้อมที่ทำให้ผลิตภัณฑ์เสื่อมเสียได้น้อยที่สุด (เช่น โดยการควบคุมอุณหภูมิและความชื้น)

ประเภทของสิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องใช้ จะขึ้นกับลักษณะของผลิตภัณฑ์ สิ่งอำนวยความสะดวกจะจัดเก็บไว้ในที่ปลอดภัยและแยกต่างหาก

## 3.2 การควบคุมการปฏิบัติงาน

### 3.2.1 ทั่วไป

ต้องวางข้อกำหนดเกี่ยวกับรูปแบบที่จะต้องดำเนินการในการผลิต การควบคุม และตรวจเฝ้าระวังอันตรายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะการใช้มาตรการป้องกันในขั้นตอนที่เหมาะสมในการปฏิบัติงาน ตั้งแต่ วัตถุดิบ กระบวนการแปรรูป จนถึง การขนส่ง รวมถึงมีการทบทวน ประสิทธิภาพของระบบการควบคุมที่สามารถลดความเสี่ยงของอาหารที่ไม่ปลอดภัย และสร้างความมั่นใจในความปลอดภัยของอาหาร รวมทั้งความเหมาะสมสำหรับการบริโภค

### 3.2.2 การควบคุมอันตรายในผลิตภัณฑ์

ควรออกแบบกระบวนการผลิตและควบคุมอันตรายในผลิตภัณฑ์อย่างถูกต้อง โดยการใช้ระบบ อย่างเช่น HACCP หรือปฏิบัติ ดังนี้



- ก) ระบุด้านตอนใด ๆ ในการปฏิบัติงานที่เป็นขั้นตอนที่วิกฤตต่อความปลอดภัยของอาหาร
- ข) ใช้ขั้นตอนการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพในขั้นตอนเหล่านั้น
- ค) ตรวจสอบแผนการปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินงาน เพื่อให้มั่นใจในประสิทธิผลของการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง
- ง) ทบทวนขั้นตอนการดำเนินงานในการควบคุมเป็นระยะ ๆ และเมื่อใดก็ตามที่มีการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงาน

ระบบเหล่านี้ควรนำไปใช้ตลอดทั้งกระบวนการตั้งแต่การรับวัตถุดิบ กระบวนการผลิต เก็บรักษาจนถึงการขนส่ง เพื่อควบคุมสุขลักษณะอาหารตลอดอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์ โดยการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตอย่างถูกต้อง

ขั้นตอนการดำเนินงานในการควบคุมอาจเป็นแบบง่าย ๆ เช่น ตรวจสอบการหมุนเวียนของสินค้าหรือวัตถุดิบที่เก็บไว้ การสอบเทียบเครื่องมือ หรือการจัดเก็บสินค้าจำนวนมากอย่างถูกวิธีในตู้เก็บสินค้า ในบางกรณีอาจจะเหมาะสมที่จะใช้ระบบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและเอกสารที่เกี่ยวข้อง รูปแบบของระบบความปลอดภัยของอาหารดังกล่าวได้อธิบายไว้ใน มกษ. 9024 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมและแนวทางในการนำไปใช้

### 3.2.3 ข้อกำหนดการรับวัตถุดิบ

ต้องมีการระบุข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของวัตถุดิบไว้และนำไปปฏิบัติ ไม่ควรยอมรับวัตถุดิบมาใช้ หากรู้ว่ามิจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคหรือสารพิษตกค้างที่ไม่สามารถทำให้ลดลงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้โดยวิธีการคัดเลือกและแช่เยือกแข็งตามปกติ มีการตรวจสอบและคัดเลือกวัตถุดิบ รวมถึงความแก่ของทุเรียนก่อนนำไปแช่เยือกแข็ง ทั้งนี้ วัตถุดิบที่เก็บรักษาไว้ควรมีการจัดการให้นำวัตถุดิบที่รับมาก่อนไปใช้ก่อน

#### 3.2.3.1 ต้องมีการตรวจสอบวัตถุดิบ ดังนี้

- ก) กรณีรับจากผู้รวบรวมตามบัญชีรายชื่อที่ผู้ประกอบการให้การยอมรับ (Approved Vendor List ; AVL) ต้องมีผลการตรวจสอบคุณภาพและความปลอดภัยของทุเรียน ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด โดยคำนึงถึงข้อกำหนดในกฎหมาย และความต้องการของประเทศคู่ค้า หรือ
- ข) กรณีรับซื้อวัตถุดิบผลทุเรียนจากเกษตรกรโดยตรง หรือผู้รวบรวม ต้องมาจากแหล่งเพาะปลูกที่
  - ได้รับการรับรองหรือมีหลักฐานแสดงว่าปฏิบัติตาม มกษ. 9001 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชอาหาร หรือเทียบเท่า หรือ
  - มีหลักฐานแสดงว่าไม่มีการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรหรือมีการปฏิบัติตามข้อกำหนดการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรอย่างถูกต้อง หรือ
  - ได้รับการรับรองหรือมีหลักฐานแสดงว่าปฏิบัติตามมาตรฐานอื่นที่มีการควบคุมการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรอย่างถูกต้อง

- ค) กรณีรับวัตถุดิบผลทุเรียนจากโรงคัดบรรจุ ต้องมาจากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองตาม มกษ. 9047 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงรวบรวมผักและผลไม้สด หรือ มกษ. 9035 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงคัดบรรจุผักและผลไม้สด หรือมาตรฐานที่เทียบเท่า หรือ
- ง) กรณีรับวัตถุดิบเนื้อทุเรียนที่มีเมล็ดหรือไม่มีเมล็ด ต้องมาจากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองตาม มกษ. 9035 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงคัดบรรจุผักและผลไม้สด มกษ. 9039 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตผักผลไม้ตัดแต่งพร้อมบริโภค หรือ มกษ. 9023-2550 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง หลักการทั่วไปเกี่ยวกับสุขลักษณะอาหาร หรือมาตรฐานที่เทียบเท่า
- จ) กรณีวัตถุดิบที่นอกเหนือจากข้อกำหนดข้างต้น ต้องตรวจสอบคุณภาพและความปลอดภัย ได้แก่ สารพิษตกค้าง สารปนเปื้อน ตามข้อกำหนดกฎหมายหรือมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง และเก็บบันทึกผลการตรวจสอบดังกล่าว

**3.2.3.2** ตรวจสอบความแก่ของทุเรียน ให้เป็นไปตาม มกษ. 3 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง ทุเรียน หรือเทียบเท่า

**3.2.3.3** ควรสุ่มตรวจคุณภาพวัตถุดิบอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ได้วัตถุดิบตรงตามลักษณะที่ต้องการ และสุ่มวัตถุดิบเพื่อตรวจสอบสารพิษตกค้าง และ/หรืออันตรายอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น สารกำจัดศัตรูพืช สารเร่งให้สุก อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ

### **3.2.4 จุดสำคัญของระบบการควบคุมสุขลักษณะ**

#### **3.2.4.1 การควบคุมอุณหภูมิและเวลา**

การควบคุมอุณหภูมิอาหารที่ไม่เพียงพอ เป็นหนึ่งในสาเหตุทั่วไปที่ทำให้เกิดการเจ็บป่วยที่เกิดจากอาหารหรือทำให้อาหารเสีย การควบคุมนี้รวมถึงการควบคุมเวลาและอุณหภูมิในการทำให้เย็น กระบวนการแปรรูป และการเก็บรักษา จึงควรจัดให้มีระบบเพื่อให้แน่ใจว่าได้มีการควบคุมอุณหภูมิอย่างมีประสิทธิภาพ ณ จุดที่วิกฤต ต่อความปลอดภัยอาหารและความเหมาะสมของอาหาร

จุดสำคัญที่ควรมีการควบคุมอุณหภูมิและเวลา ได้แก่

- ก) การเตรียมวัตถุดิบ
- ข) การแช่เยือกแข็งรวมถึงการแช่เย็นจนแข็ง
- ค) การเก็บรักษา
- ง) การขนส่งควรระบุช่วงของอุณหภูมิและเวลาที่จะให้มีการคลาดเคลื่อนได้ ควรตรวจสอบอุปกรณ์การบันทึกอุณหภูมิเป็นระยะอย่างสม่ำเสมอ และทดสอบความเที่ยงตรง

#### **3.2.4.2 การเตรียมวัตถุดิบ**

มีขั้นตอนการดำเนินงานที่เหมาะสมในการคัดเลือกและแยกวัตถุดิบที่ไม่เหมาะสมออกก่อนนำไป

แช่เยือกแข็ง และต้องดำเนินการอย่างรวดเร็วและถูกสุขลักษณะ รวมถึงมีการควบคุมอุณหภูมิเพื่อลดการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่อาจมีผลกระทบต่อคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์

### 3.2.4.3 กระบวนการแช่เยือกแข็งรวมถึงแช่เย็นจนแข็ง

ต้องปฏิบัติในลักษณะที่จะลดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี ชีวเคมี และจุลินทรีย์ โดยคำนึงถึงระบบและกระบวนการแช่เยือกแข็งหรือแช่เย็นจนแข็งที่ใช้ และต้องมั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ต้องลดอุณหภูมิที่จุดที่มีอุณหภูมิสูงสุดของวัตถุดิบลงให้เร็วที่สุดจนถึง  $-18^{\circ}\text{C}$  หรือต่ำกว่า และหลังกระบวนการแช่เยือกแข็งหรือแช่เย็นจนแข็ง ต้องนำผลิตภัณฑ์ไปห้องเย็นสำหรับเก็บรักษาทุเรียนแช่เยือกแข็งหรือแช่เย็นจนแข็งให้เร็วที่สุด และรักษาอุณหภูมิผลิตภัณฑ์ให้อยู่ที่  $-18^{\circ}\text{C}$  หรือต่ำกว่า

### 3.2.4.4 การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์แช่เยือกแข็งรวมถึงแช่เย็นจนแข็ง

ต้องควบคุมห้องเย็นสำหรับเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ให้ผลิตภัณฑ์อยู่ที่  $-18^{\circ}\text{C}$  หรือต่ำกว่า โดยมีความคลาดเคลื่อนของอุณหภูมิที่ยอมรับให้น้อยที่สุด

- ก) จัดวางผลิตภัณฑ์ให้เป็นสัดส่วน สามารถป้องกันการปนเปื้อน ต้องมีช่องว่างให้อากาศเย็นหมุนเวียนได้ ไม่ขวางการหมุนเวียนอากาศจนส่งผลเสียต่ออุณหภูมิของผลิตภัณฑ์
- ข) จัดการผลิตภัณฑ์ที่รับมาและเก็บรักษาในห้องเย็น ให้นำผลิตภัณฑ์ที่รับมาก่อนออกจากห้องเย็นก่อน (First in-First out; FIFO) หรือมีวันหมดอายุที่สั้นที่สุดก่อน และไม่เก็บสินค้านานเกินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์ที่กำหนดไว้

### 3.2.4.5 ข้อกำหนดด้านจุลินทรีย์และอื่น ๆ

ต้องควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามข้อกำหนดด้านจุลินทรีย์ เคมี และกายภาพตามมาตรฐานสินค้าเกษตร กฎหมายที่เกี่ยวข้อง หรือข้อกำหนดของประเทศนำเข้า

### 3.2.4.6 การปนเปื้อนข้ามของจุลินทรีย์

จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค สามารถจะเคลื่อนย้ายจากอาหารหนึ่งไปยังอาหารอื่น พื้นผิวสัมผัสต่าง ๆ หรืออากาศได้ ไม่ว่าจะโดยการสัมผัสกันโดยตรงหรือโดยผู้ปฏิบัติงานอาหาร ควรจะแยกทุเรียนที่ยังไม่ผ่านกระบวนการแปรรูปจากทุเรียนที่แปรรูปแล้วพร้อมบริโภคอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะโดยวิธีทางกายภาพหรือโดยการแยกเวลาการปฏิบัติงาน พร้อมทั้งมีการทำความสะอาดในช่วงกลางระหว่างการผลิตหรือการสับเปลี่ยน เปลี่ยนการปฏิบัติงาน อย่างมีประสิทธิภาพ และบริเวณที่เหมาะสมมีการฆ่าเชื้อ อาจจำเป็นต้องมีการจำกัดหรือควบคุมการเข้าไปในบริเวณผลิต/แปรรูป การที่บุคคลจะเข้าไปในบริเวณผลิต/แปรรูปที่มีความเสี่ยงสูง จะทำได้เฉพาะโดยการผ่านห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว และปฏิบัติตามระเบียบที่กำหนด เช่น อาจจำเป็นต้องกำหนดให้พนักงานสวมชุดกันเปื้อนที่สะอาดรวมทั้งรองเท้าและล้างมือก่อนเข้า

ควรล้างพื้นผิวต่าง ๆ ภาชนะ เครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องใช้ และส่วนประกอบต่าง ๆ ที่ติดตั้งไว้ถาวรให้สะอาดอย่างทั่วถึง และควรให้ทำการฆ่าเชื้อหลังการปฏิบัติงาน

### 3.2.4.7 การปนเปื้อนทางกายภาพและเคมี

ควรจัดให้มีระบบเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของผลิตภัณฑ์จากสิ่งแปลกปลอม เช่น เศษแก้ว หรือ เศษโลหะจากเครื่องจักร ฝุ่น คิวน์ที่เป็นอันตราย และสารเคมีที่ไม่พึงประสงค์ ควรใช้ เครื่องตรวจวัดหรืออุปกรณ์คัดแยกที่เหมาะสมในการผลิตและกระบวนการแปรรูป

### 3.2.5 การบรรจุ

การออกแบบภาชนะบรรจุและวัสดุที่ใช้ ควรสามารถป้องกันผลิตภัณฑ์ได้เพียงพอ เพื่อลดการปนเปื้อน ป้องกันการเสียหาย และเอื้อต่อการระบุลากอย่างเหมาะสม วัสดุที่ใช้ทำภาชนะบรรจุหรือก๊าสที่ใช้ ต้องไม่เป็นพิษ และไม่ทำให้เกิดผลเสียต่อความปลอดภัยของอาหารและความเหมาะสมของอาหาร ภายใต้สภาพการเก็บรักษาและการใช้ตามที่ระบุไว้ ภาชนะบรรจุแบบใช้ซ้ำได้อีก ควรมีความทนทาน ทำความสะอาดง่าย และ ควรฆ่าเชื้อได้

### 3.2.6 น้ำ

#### 3.2.6.1 น้ำที่สัมผัสกับอาหาร

ควรใช้เฉพาะน้ำที่บริโภคได้เท่านั้นในการปฏิบัติต่ออาหารและแปรรูปอาหาร โดยมีข้อยกเว้นดังต่อไปนี้

- ก) น้ำสำหรับผลิตไอน้ำ ควบคุมเพลิง และใช้ในวัตถุประสงค์อื่นที่คล้ายคลึงกันที่ไม่เกี่ยวข้องกับอาหาร
- ข) น้ำที่ใช้หมუნเวียนสำหรับนำมาใช้ใหม่ ควรผ่านการบำบัดและดูแลรักษา ให้อยู่ในสภาวะที่จะไม่เสี่ยงต่อความปลอดภัยของอาหารและความเหมาะสมของอาหารที่เป็นผลจากการนำน้ำนั้นไปใช้ ควรจะมีการตรวจเฝ้าระวังกระบวนการบำบัดน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

#### 3.2.6.2 น้ำแข็ง

น้ำแข็งควรผลิตจากน้ำที่เป็นไปตามข้อ 3.1.5.2 ควรผลิต จัดการ และเก็บน้ำแข็งในสภาพที่มีการป้องกันการปนเปื้อน

### 3.2.7 การจัดการและการกำกับดูแล

รูปแบบการควบคุมและการกำกับดูแลที่จำเป็นจะขึ้นอยู่กับขนาดธุรกิจและลักษณะของกิจกรรม ผู้จัดการและผู้กำกับดูแลควรมีความรู้เกี่ยวกับหลักการและการปฏิบัติด้านสุขลักษณะอาหารพอที่จะพิจารณาตัดสินความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้น สามารถนำวิธีป้องกันและแก้ไขมาใช้ได้อย่างเหมาะสม และมั่นใจว่าการตรวจเฝ้าระวังมีประสิทธิภาพเพียงพอ

### 3.2.8 ระบบเอกสารและบันทึกข้อมูล

ควรบันทึกข้อมูลของการรับวัตถุดิบ กระบวนการแปรรูป การผลิต และการจำหน่าย ควรจะเก็บและรักษาบันทึกข้อมูลไว้ช่วงเวลาหนึ่งที่เกินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์ ระบบเอกสารสามารถช่วยส่งเสริมความน่าเชื่อถือและประสิทธิภาพของระบบควบคุมความปลอดภัยของอาหาร

### 3.2.9 ขั้นตอนการเรียกคืน

ผู้จัดการควรมั่นใจว่ามีขั้นตอนดำเนินงานที่มีประสิทธิผลที่จะจัดการกับอันตรายต่อความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์และเพื่อให้สามารถเรียกคืนสินค้ารุ่นใด ๆ ที่เกี่ยวข้องจากตลาดได้อย่างสมบูรณ์และรวดเร็ว หากผลิตภัณฑ์ถูกถอนออกจากตลาดเพราะมีอันตรายต่อสุขภาพโดยกะทันหัน ผลิตภัณฑ์อื่นที่ผลิตภายใต้สภาวะที่คล้ายกันและที่อาจจะมีอันตรายที่เหมือนกันต่อสุขภาพ ควรได้รับการประเมินความปลอดภัย และอาจจำเป็นต้องเรียกคืนผลิตภัณฑ์ดังกล่าวด้วย ทั้งนี้ ควรจะพิจารณาความจำเป็นสำหรับการเตือนให้ประชาชนทราบด้วย

ควรกักผลิตภัณฑ์ที่ถูกเรียกคืนกลับมาไว้ภายใต้การกำกับดูแลจนกว่าจะถูกทำลาย นำไปใช้สำหรับวัตถุประสงค์อื่นนอกเหนือจากการบริโภคโดยมนุษย์ หรือมีการพิจารณาแล้วว่าปลอดภัยต่อการบริโภคสำหรับมนุษย์ หรือนำกลับไปแปรรูปใหม่ในลักษณะที่มั่นใจในความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์นั้น

## 3.3 สถานประกอบการ: การบำรุงรักษาและการสุขาภิบาล

### 3.3.1 ทั่วไป

ต้องมีระบบที่มีประสิทธิภาพ ดังนี้

- ก) การบำรุงรักษาและทำความสะอาดที่พอเพียงและเหมาะสม
- ข) การควบคุมสัตว์พาหะนำเชื้อ
- ค) การจัดการของเสีย และ
- ง) การตรวจเฝ้าระวังประสิทธิผลของขั้นตอนดำเนินงานด้านการบำรุงรักษาและสุขาภิบาล

ระบบดังกล่าวต้องเอื้อต่อการควบคุมอันตรายของอาหาร สัตว์พาหะนำเชื้อ และสารอื่นที่อาจปนเปื้อน ได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

### 3.3.2 การบำรุงรักษา

ควรมีการดูแลรักษาซ่อมแซมสถานประกอบการและเครื่องมือไว้ในสภาพที่จะ

- ก) เอื้อต่อขั้นตอนดำเนินงานด้านสุขาภิบาลทั้งหมด
- ข) ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์โดยเฉพาะในขั้นตอนที่วิกฤต
- ค) ป้องกันการปนเปื้อนของอาหาร เช่น จากเศษโลหะ ชิ้นส่วนของพลาสติก เศษวัสดุที่หลุดลอก ดิน ทราย และสารเคมี

การทำความสะอาด ควรจัดเศษอาหารและสิ่งสกปรกที่อาจจะเป็นแหล่งของการปนเปื้อน วิธีการและวัสดุที่จำเป็นต้องใช้ในการทำความสะอาดขึ้นอยู่กับลักษณะของกิจการ หลังการทำความสะอาดอาจจำเป็นต้องฆ่าเชื้อ

สารเคมีที่ใช้ทำความสะอาดควรมีการจัดการและใช้ด้วยความระมัดระวังและปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตสารเคมี และให้เก็บแยกจากผลิตภัณฑ์ เก็บในภาชนะที่มีการซีบกัไว้ชัดเจน เพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงของการปนเปื้อนผลิตภัณฑ์

### 3.3.3 ขั้นตอนดำเนินงานและวิธีการทำความสะอาด

การทำความสะอาดสามารถทำได้โดยวิธีต่างๆทางกายภาพและทางเคมี ซึ่งอาจแยกทำหรือทำร่วมกันวิธีทางกายภาพ เช่น ใช้ความร้อน ชัดถู ฉีดพ่น ใช้เครื่องดูดฝุ่น หรือวิธีอื่นๆ ที่หลีกเลี่ยงการใช้น้ำ และวิธีทางเคมีที่ใช้ สารทำความสะอาด ต่าง หรือ กรด

ขั้นตอนการทำความสะอาดจะเกี่ยวข้องกับ

- ก) การขจัดคราบหรือเศษสิ่งสกปรกทั้งหมดออกจากพื้นผิวหน้าสิ่งที่จะทำความสะอาด
- ข) การใช้สารละลายของสารทำความสะอาด เพื่อขจัดสิ่งสกปรกและคราบของแบคทีเรียให้หลุดออกและเก็บกักไว้ในสารละลายหรือสารผสมแขวนลอย
- ค) ชะล้างด้วยน้ำที่เป็นไปตามข้อ 3.1.5.2 เพื่อขจัดเศษสกปรกที่หลุดออกและสารตกค้างของสารทำความสะอาด
- ง) ทำความสะอาดแบบแห้งหรือใช้วิธีอื่นที่เหมาะสม เพื่อขจัดสารตกค้างและสิ่งสกปรก และ
- จ) การฆ่าเชื้อ ต่อด้วยการชะล้าง ยกเว้นคำแนะนำของผู้ผลิตสารฆ่าเชื้อระบุว่าไม่จำเป็นต้องชะล้าง โดยอยู่บนพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

### 3.3.4 โปรแกรมการทำความสะอาด

ควรจัดทำโปรแกรมการทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อต่างๆ ในลักษณะที่จะทำให้มั่นใจว่า ทุกส่วนของสถานประกอบการได้มีการทำความสะอาดอย่างเหมาะสม และควรรวมถึงการทำความสะอาดเครื่องมือ/อุปกรณ์ทำความสะอาดด้วย

ควรมีการตรวจเฝ้าระวังความเหมาะสมและประสิทธิผลของโปรแกรมการทำความสะอาดและการฆ่าเชื้ออย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ และควรจัดทำเป็นเอกสารไว้

หากมีการใช้โปรแกรมการทำความสะอาดที่ทำเป็นลายลักษณ์อักษรไว้ ควรจะระบุรายการ ดังนี้

- ก) บริเวณ รายการเครื่องมือและเครื่องใช้ที่จะทำความสะอาด
- ข) ผู้รับผิดชอบ สำหรับแต่ละงานโดยเฉพาะ
- ค) วิธีและความถี่ของการทำความสะอาด และการฆ่าเชื้อ
- ง) การตรวจเฝ้าระวัง

การจัดทำโปรแกรมควรมีการปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่เกี่ยวข้องตามความเหมาะสม

### 3.3.5 ระบบการควบคุมสัตว์พาหะนำเชื้อ

#### 3.3.5.1 ทั่วไป

สัตว์พาหะนำเชื้อเป็นสาเหตุส่วนใหญ่ที่อันตรายต่อความปลอดภัยของอาหารและความเหมาะสมของอาหาร การเข้าอยู่อาศัยของสัตว์พาหะนำเชื้อสามารถพบในแหล่งเพาะพันธุ์และมีอาหาร ควรมีการปฏิบัติอย่างถูกสุขลักษณะ เพื่อหลีกเลี่ยงการก่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่จะชักนำแมลงและสัตว์พาหะนำเชื้อเข้ามา การสุขาภิบาลที่ดี การตรวจสอบวัสดุที่นำเข้ามาใช้ และการตรวจเฝ้าระวังที่ดีสามารถลดการเข้าอยู่อาศัยของสัตว์พาหะนำเชื้อ และด้วยวิธีนี้จะเป็นการจำกัดความจำเป็นในการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรได้

#### 3.3.5.2 การป้องกันการเข้ามาในอาคาร

ควรมีการซ่อมบำรุงอาคารและดูแลให้อยู่ในสภาพดี เพื่อป้องกันสัตว์พาหะนำเชื้อเข้ามา และเพื่อจำกัดแหล่งที่อาจจะเป็นที่เพาะพันธุ์ ควรปิดช่องต่าง ๆ ทางระบายน้ำ และบริเวณที่สัตว์พาหะนำเชื่อนำจะเข้ามาได้ให้สนิท การติดมุ้งลวด ตัวอย่างเช่น ที่หน้าต่าง ประตู และช่องระบายอากาศ จะลดปัญหาไม่ให้อาศัยสัตว์พาหะนำเชื้อเข้ามาได้ ทุกที่ที่เป็นไปได้ควรกันไม่ให้สัตว์เข้ามาในบริเวณของโรงงานและอาคารแปรรูป

#### 3.3.5.3 สถานที่หลบซ่อนตัวและอยู่อาศัยของสัตว์พาหะนำเชื้อ

การมีอาหารและน้ำ จะเป็นสิ่งที่ช่วยกระตุ้นให้สัตว์พาหะนำเชื้อเข้ามาหลบซ่อนตัวและอยู่อาศัย ควรเก็บอาหารต่าง ๆ ในภาชนะที่สามารถกันสัตว์พาหะนำเชื้อ และ/หรือวางไว้เหนือพื้น และห่างจากผนัง ควรดูแลรักษาบริเวณทั้งภายในและภายนอกสถานที่ผลิตอาหารให้สะอาด ณ ที่ที่เหมาะสม เศษของที่ไม่ใช่แล้ว ควรเก็บในภาชนะที่ปิดฝาและเป็นภาชนะที่สามารถป้องกันสัตว์พาหะนำเชื้อได้

#### 3.3.5.4 การตรวจเฝ้าระวัง

ควรตรวจสอบเพื่อหาร่องรอยการเข้าอยู่อาศัยของสัตว์พาหะนำเชื้อในสถานประกอบการและบริเวณโดยรอบอย่างสม่ำเสมอ

#### 3.3.5.5 การกำจัด

ควรจัดการกับที่อยู่อาศัยของสัตว์พาหะนำเชื้อทันที และโดยไม่ทำให้เกิดผลเสียต่อความปลอดภัยของอาหาร หรือความเหมาะสมของอาหาร การใช้สารเคมี ชีวภาพ หรือวิธีทางกายภาพ ควรทำโดยไม่ทำให้เกิดผลร้ายต่อความปลอดภัยของอาหารและความเหมาะสมของอาหาร

### 3.3.6 การจัดการกับของเสีย

ควรมีวิธีที่เหมาะสมสำหรับการขนย้าย ขจัด และเก็บของเสีย ต้องไม่ปล่อยให้มีของเสียสะสม

หมักหมมในการจัดการกับอาหาร การเก็บอาหาร และบริเวณการปฏิบัติงานอื่น ๆ และสิ่งแวดล้อม โดยรอบ และใกล้เคียง ยกเว้นเฉพาะที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ เพื่อให้สามารถดำเนินกิจการได้อย่างเหมาะสม

ที่เก็บของเสียต้องดูแลให้สะอาดอย่างเหมาะสม

### 3.3.7 ประสิทธิภาพของการตรวจเฝ้าระวัง

ควรตรวจเฝ้าระวังประสิทธิภาพของระบบการสุขาภิบาล จัดให้มีการทวนสอบเป็นระยะ ๆ โดยวิธีต่าง ๆ เช่น ตรวจประเมินการตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงาน หรือควรมีการสุ่มตรวจเชื้อจุลินทรีย์จากสิ่งแวดล้อมและพื้นผิวที่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์ และมีการพิจารณาทบทวนอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป

## 3.4 สถานประกอบการ: สุขลักษณะส่วนบุคคล

### 3.4.1 ภาวะสุขภาพ

ไม่ควรให้บุคคลที่ทราบแน่ชัด หรือสงสัยว่าจะเป็นโรค หรือเป็นพาหะนำโรคหรือความเจ็บป่วยที่อาจส่งผ่าน สู้อาหารได้ เข้าไปในบริเวณปฏิบัติงานเกี่ยวกับอาหาร หากเห็นว่าอาจทำให้อาหารเกิด การปนเปื้อนได้ บุคคลใดที่อยู่ในภาวะดังกล่าวควรรายงานการเจ็บป่วยหรืออาการของการเจ็บป่วยให้ผู้บริหารทราบทันที

### 3.4.2 การเจ็บป่วยและบาดเจ็บ

สภาวะต่าง ๆ ที่ควรรายงานต่อผู้บริหาร เพื่อให้สามารถนำมาพิจารณาได้ว่า จำเป็นต้องมีการตรวจรักษา และ/หรือความเป็นไปได้ในการแยกผู้เจ็บป่วยออกจากการปฏิบัติงานต่ออาหาร ทั้งนี้รวมถึง

- โรคดีซ่าน
- อาการท้องร่วง
- การอาเจียน
- เป็นไข้
- เจ็บคอและมีไข้
- มีแผลติดเชื้อที่ผิวหนัง (ฝี สิว บาดแผล)
- มีน้ำมูก หนอง หรือน้ำตาแฉะ

### 3.4.3 ความสะอาดส่วนบุคคล

ผู้ปฏิบัติงานอาหารควรมีการรักษาความสะอาดส่วนบุคคลไว้ในระดับสูง และควรสวมชุดกันเปื้อนที่เหมาะสม ที่คลุมผม และรองเท้า ผู้ที่มีบาดแผลหรือได้รับบาดเจ็บที่ได้รับการอนุญาตให้ยังคงปฏิบัติงานต่อได้ ควรปิดแผลด้วยผ้าพันแผล/พลาสติกที่กันน้ำได้

พนักงานควรล้างมือเสมอ เมื่อความสะอาดส่วนบุคคลอาจมีผลต่อความปลอดภัยของอาหาร เช่น



- ก) ก่อนเริ่มปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับอาหาร
- ข) ทันทีหลังจากการใช้ห้องสุขา และ
- ค) หลังจากจับต้องอาหารดิบ หรือวัสดุใดที่ปนเปื้อน ที่สามารถทำให้เกิดการปนเปื้อนของอาหารอื่น พนักงานควรหลีกเลี่ยงการจับต้องอาหารที่พร้อมบริโภค

#### 3.4.4 พฤติกรรมส่วนบุคคล

คนที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับอาหารควรละเว้นจากการประพฤติที่สามารถทำให้เกิดการปนเปื้อนในอาหาร เช่น

- การสูบบุหรี่
- การดื่มน้ำลาย
- การขบเคี้ยว หรือการรับประทานอาหาร
- ไอหรือจามลงบนอาหารที่ไม่มีการปกปิดป้องกันไว้

ไม่ควรสวมใส่หรือนำสิ่งของส่วนตัว เช่น เครื่องประดับ นาฬิกา เข็มกลัด หรือของอย่างอื่น เข้าไปในบริเวณผลิต หากการนำเข้าไปจะทำให้เกิดผลเสียต่อความปลอดภัย และความเหมาะสมของอาหาร

#### 3.4.5 ผู้เยี่ยมชม

ผู้เยี่ยมชมโรงงานผลิต แปรรูป หรือบริเวณที่ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับอาหาร ควรสวมชุดกันเปื้อน และปฏิบัติตามข้อกำหนดสุขลักษณะส่วนบุคคลในข้อ 3.4

### 3.5. การขนส่ง

#### 3.5.1 ทั่วไป

ต้องมีมาตรการป้องกันอาหารอย่างเพียงพอระหว่างการเคลื่อนย้าย การขนส่ง

#### 3.5.2 ข้อกำหนด

ควรออกแบบและสร้างพาหนะหรือภาชนะบรรจุขนาดใหญ่/ตู้สินค้า เพื่อให้

- ก) ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนผลิตภัณฑ์หรือหีบห่อผลิตภัณฑ์
- ข) สามารถล้างทำความสะอาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ ณ ที่จำเป็น ต้องฆ่าเชื้อได้
- ค) แยกผลิตภัณฑ์ออกจากสิ่งที่ไม่ใช่อาหารอย่างได้ผล ระหว่างการขนส่ง
- ง) จัดให้มีการป้องกันการปนเปื้อน รวมทั้งฝุ่นและควันอย่างมีประสิทธิภาพ
- จ) สามารถรักษาระดับอุณหภูมิที่  $-18^{\circ}\text{C}$  หรือต่ำกว่า ความชื้น บรรยากาศ และสภาวะอื่นที่จำเป็นอย่างได้ผล เพื่อป้องกันอาหารจากการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่อันตรายหรือไม่เป็นที่ต้องการ และที่อาจทำให้ผลิตภัณฑ์เสื่อมเสียไปจนทำให้ไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภค และ
- ฉ) สามารถตรวจสอบอุณหภูมิ ความชื้น และสภาวะอื่นๆ ที่จำเป็นได้

### 3.5.3 การควบคุมอุณหภูมิผลิตภัณฑ์ระหว่างขนส่ง

ควรควบคุมอุณหภูมิผลิตภัณฑ์ระหว่างขนส่งไม่ให้สูงกว่า  $-18^{\circ}\text{C}$  หรืออุณหภูมิเพิ่มขึ้นน้อยที่สุด โดยอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงต้องอยู่ในความคลาดเคลื่อนของอุณหภูมิภายในช่วงที่ยอมรับได้ที่ไม่ส่งผลต่อความปลอดภัยและคุณภาพของผลิตภัณฑ์

### 3.5.4 การใช้และดูแลรักษา

พาหนะและภาชนะบรรจุ/ตู้ขนส่งสินค้าสำหรับขนส่งผลิตภัณฑ์ ควรได้รับการดูแลรักษาความสะอาด การซ่อมแซมดูแล และอยู่ในสภาพที่เหมาะสม หากมีการใช้พาหนะหรือภาชนะบรรจุ/ตู้ขนส่งสินค้าเดียวกันสำหรับการขนส่งอาหารต่างชนิดกัน หรือขนส่งสินค้าที่มีใช้อาหาร จำเป็นต้องมีการทำความสะอาดอย่างได้ผล และควรมีการฆ่าเชื้อในช่วงระหว่างการขนถ่ายสินค้าแต่ละครั้งด้วย โดยเฉพาะในการขนส่งสินค้าที่มีปริมาณมาก ไม่บรรจุหีบห่อ ภาชนะบรรจุ/ตู้ขนส่งสินค้า และพาหนะขนส่งควรมีการกำหนดและแสดงเครื่องหมายว่าใช้กับอาหารเท่านั้น และนำไปใช้เฉพาะสำหรับวัตถุประสงค์กล่าวเท่านั้น

## 3.6 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และการสร้างความเข้าใจให้ผู้บริโภค

### 3.6.1 ทั่วไป

ผลิตภัณฑ์ ควรมีการแสดงข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อให้มั่นใจว่า

- ก) มีข้อมูลที่เพียงพอและเข้าถึงได้ให้แก่บุคคลที่รับช่วงต่อไปในห่วงโซ่อาหาร ที่ทำให้เขาสามารถจะปฏิบัติต่ออาหาร เก็บ แปรรูป จัดเตรียม และจัดวางแสดงผลิตภัณฑ์ได้อย่างปลอดภัย และถูกต้อง
- ข) สามารถบ่งชี้และเรียกคืน รุ่นหรือชุดของผลิตภัณฑ์ ได้ง่ายถ้าจำเป็น

ข้อมูลสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม หรือผู้ขาย ควรมีการแยกให้ชัดเจนจากข้อมูลสำหรับผู้บริโภค โดยเฉพาะบนฉลากอาหาร

### 3.6.2 การแสดงรุ่น

การแสดงรุ่นเป็นสิ่งที่จำเป็นในการเรียกคืนผลิตภัณฑ์ และช่วยให้การหมุนเวียนของสินค้าที่มีอยู่มีประสิทธิภาพ แต่ละภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์ควรมีการระบุผู้ผลิตและรุ่นไว้อย่างถาวร มีการปฏิบัติตามข้อกำหนดการแสดงผลฉลากอาหารของโครงการมาตรฐานอาหาร FAO/WHO (Codex General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods; CODEX STAN 1- 1985) ฉบับล่าสุด

### 3.6.3 ข้อมูลผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ทั้งหมดควรมีข้อมูลหรือกำกับด้วยข้อมูลอย่างเพียงพอที่จะทำให้ผู้ที่รับช่วงต่อไปในห่วงโซ่อาหาร สามารถจัดการกับผลิตภัณฑ์ วางจำหน่าย เก็บและจัดเตรียม และใช้ผลิตภัณฑ์ได้อย่างปลอดภัยและถูกต้อง

### 3.6.4 การแสดงฉลาก

ผลิตภัณฑ์ที่บรรจุหีบห่อแล้วควรแสดงฉลากด้วยข้อมูลที่ชัดเจน เพื่อให้ผู้ที่รับช่วงต่อไปในห่วงโซ่อาหาร สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดอาหาร วางจำหน่าย เก็บ และใช้ผลิตภัณฑ์ได้อย่างปลอดภัย ควรปฏิบัติตามข้อกำหนดการแสดงฉลากอาหารของโครงการมาตรฐานอาหาร FAO/WHO (Codex General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods; CODEX STAN 1-1985) ฉบับล่าสุด

### 3.6.5 การให้ความรู้แก่ผู้บริโภค

โปรแกรมให้ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพควรครอบคลุมลักษณะอาหารทั่วไป โปรแกรมดังกล่าวควรช่วยให้ผู้บริโภคสามารถเข้าใจความสำคัญของข้อมูลของผลิตภัณฑ์และปฏิบัติตามคำแนะนำที่ติดมากับผลิตภัณฑ์ และสามารถรับทราบข้อมูลในการเลือก โดยเฉพาะผู้บริโภคควรได้รับการแจ้งข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการควบคุม อุณหภูมิ/เวลา และการเจ็บป่วยที่เกิดจากอาหาร

## 3.7 การฝึกอบรม

### 3.7.1 ทั่วไป

ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติกรกับอาหาร ที่จะมีการสัมผัสอาหารโดยตรงหรือโดยทางอ้อม ควรได้รับการฝึกอบรม และ/หรือ แนะนำในเรื่องสุขลักษณะอาหารในระดับที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติกรกับอาหารที่ต้องดำเนินการนั้น

### 3.7.2 ความตระหนักและความรับผิดชอบ

การฝึกอบรมสุขลักษณะอาหารเป็นพื้นฐานที่สำคัญ พนักงานทุกคนควรจะทราบและสำนึกในบทบาทของตนเอง และความรับผิดชอบในการป้องกันอาหารจากการปนเปื้อนหรือเสื่อมเสีย

ผู้ปฏิบัติต่ออาหารควรมีความรู้และความชำนาญที่จำเป็น เพื่อที่จะสามารถทำให้เขาเหล่านั้นปฏิบัติต่ออาหารได้อย่างถูกสุขลักษณะ ผู้ที่ต้องใช้สารเคมีที่ร้ายแรงหรือสารเคมีอื่นที่อาจเป็นอันตราย ควรได้รับการแนะนำเทคนิคในการปฏิบัติที่ปลอดภัย

### 3.7.3 โปรแกรมการฝึกอบรม

ปัจจัยที่จะต้องคำนึงถึงในการประเมินว่าต้องให้ฝึกอบรมในระดับใด จะรวมถึง:

- ก) ลักษณะของอาหาร โดยเฉพาะคุณสมบัติของอาหารที่จะสนับสนุนการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค หรือจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสีย
- ข) ลักษณะวิธีที่ปฏิบัติต่ออาหาร และการบรรจุหีบห่ออาหาร รวมถึงโอกาสที่จะเกิดการปนเปื้อน
- ค) ปริมาณและลักษณะของกระบวนการแปรรูปหรือการจัดเตรียม ที่จะดำเนินการในขั้นตอนต่อไป ก่อนการบริโภคขั้นสุดท้าย
- ง) สภาพที่จะเก็บอาหาร และ
- จ) ช่วงระยะเวลาก่อนการบริโภคที่คาดหวัง

### 3.7.4 การแนะนำและกำกับดูแล

ควรมีการประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมการฝึกอบรมและการแนะนำเป็นระยะ ๆ เช่นเดียวกับการกำกับดูแล และตรวจสอบที่ทำเป็นประจำ เพื่อให้แน่ใจว่าขั้นตอนการดำเนินงานมีการดำเนินการอย่างได้ผล

ผู้จัดการและหัวหน้าผู้ตรวจดูแลกระบวนการแปรรูปอาหาร ควรมีความรู้ที่จำเป็นเกี่ยวกับหลักการและการปฏิบัติด้านสุขลักษณะอาหาร เพื่อให้สามารถตัดสินความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น และดำเนินการสิ่งที่จำเป็นเพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง

### 3.7.5 การฝึกอบรมเพื่อฟื้นฟูความรู้

ควรมีการทบทวนโปรแกรมการฝึกอบรมและปรับให้ทันสมัยเป็นประจำ ควรจัดให้มีระบบที่จะทำให้นแน่ใจว่าผู้ปฏิบัติต่ออาหารยังคงตระหนักถึงขั้นตอนการดำเนินงานที่จำเป็นทั้งหมด เพื่อคงไว้ซึ่งความปลอดภัยอาหารและความเหมาะสมของอาหาร