



คู่มือ

หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดี ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์จิ้งหรีด (Good Hygiene Practices for Cricket Products)

โดย
อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิเพื่อสถาบันอาหาร

ได้รับทุนอุดหนุนการทำกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย
จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ปีงบประมาณ 2565



หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการแปรรูปผลิตภัณฑ์จังหวัด

คณะผู้จัดทำ

นางอนงค์	ไพจิตรประภาภรณ์
นางนิตยา	พิระภัทรุ่งสุริยา
นางสาวนุชจรินทร์	เกตุนิล
นางสาวมยุรา	ปรารถนาเปลี่ยน
นายภาณุพงศ์	ยอดแก้ว
นางสาวเครือวัลย์	พรมลักษณ์
นางสาวภิญญาพัชญ์	คำมามูล

จัดพิมพ์โดย

อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิเพื่อสถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม
2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน
เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700
โทรศัพท์ 02 422 8688 www.nfi.or.th

สนับสนุนโดย

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้จัดทำ ขอขอบคุณสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ที่ให้ทุนอุดหนุน การทำกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ภายใต้แผนงานขับเคลื่อนการวิจัยและนวัตกรรม ด้านสัตว์เศรษฐกิจ : จิ้งหรีด

ขอขอบคุณสำนักพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา สมาคมอุตสาหกรรมแมลงแห่งประเทศไทย สมาคมการค้าอาหาร อนาคตไทย ผู้ประกอบการแปรรูปผลิตภัณฑ์จิ้งหรีด และบุคคลที่เกี่ยวข้องจาก ทุกภาคส่วนที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการดำเนินการจัดทำคู่มือหลักเกณฑ์และ วิธีการที่ดีในการแปรรูปผลิตภัณฑ์จิ้งหรีดในครั้งนี้

ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิจาก วช. ที่ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะอันเป็น ประโยชน์อย่างยิ่ง คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ สำหรับเกษตรกร และผู้ประกอบการที่ต้องการยกระดับมาตรฐานกระบวนการ แปรรูปผลิตภัณฑ์จิ้งหรีดต่อไป

คำนำ

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญ ในการขับเคลื่อน การวิจัยและนวัตกรรม ด้านสัตว์เศรษฐกิจ จึงได้อนุมัติโครงการยกระดับมาตรฐาน กระบวนการแปรรูปจิ้งหรีดผงสู่เชิงพาณิชย์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ให้กับ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิเพื่อสถาบันอาหาร ในการดำเนินการจัดทำมาตรฐาน กระบวนการแปรรูปจิ้งหรีดผงของประเทศไทย เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติที่ดี สามารถ ยกระดับกระบวนการผลิตและการจัดการให้มีคุณภาพมาตรฐาน สำหรับผู้ประกอบการ ในอุตสาหกรรมจิ้งหรีดและผลิตภัณฑ์แปรรูปจิ้งหรีดของไทย ที่สอดคล้องตาม มาตรฐานสากล กฎหมาย ระเบียบและข้อกำหนดของประเทศคู่ค้า

คู่มือหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการแปรรูปผลิตภัณฑ์จิ้งหรีด (Good Hygiene Practices for Cricket Products) เล่มนี้จัดทำขึ้นโดยอาศัยข้อมูลจาก มาตรฐานกระบวนการแปรรูปจิ้งหรีดผงของประเทศไทย เพื่อให้ผู้ประกอบการ เกษตรกร และผู้เกี่ยวข้อง มีความเข้าใจในการนำมาตราฐานไปใช้ และเตรียมความ พร้อมเข้าสู่การขอรับรองการปฏิบัติทางสุขลักษณะที่ดี (Good Hygiene Practices : GHPs) ในสถานประกอบการแปรรูปผลิตภัณฑ์จิ้งหรีดต่อไป

สารบัญ

หน้า

1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จังหวัด	1
2. ข้อกำหนด หลักเกณฑ์ และวิธีการที่ดีในการแปรรูปผลิตภัณฑ์จังหวัด	5
2.1 ขอบข่าย	6
2.2 บทนิยาม	6
2.3 สถานที่ตั้ง อาคารผลิต	7
2.4 เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์การผลิต	11
2.5 การควบคุมกระบวนการผลิต	14
2.6 การสุขาภิบาล	19
2.7 สุขลักษณะส่วนบุคคล	21
3. ขั้นตอนการยื่นขอรับรอง GHPs โรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์จังหวัดเพื่อการส่งออก	23
3.1 ขั้นตอนการส่งออกผลิตภัณฑ์จังหวัดไปต่างประเทศ	24
3.2 ขั้นตอนการตรวจรับรองสถานประกอบการเพื่อการส่งออก	25
3.3 หลักการตรวจประเมินโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์จังหวัดเพื่อการส่งออก	27
3.4 เอกสารขอรับการรับรองระบบ GMP/GHPS (สพส.111)	27
3.5 เอกสารประกอบการขอรับรองระบบ GMP/GHPs	28
รายชื่อคณะทำงานวิชาการพิจารณามาตรฐานกระบวนการแปรรูปจังหวัดผงของไทย	31

1

ข้อมูลทั่วไป เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จิ้งหรีด



1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จิ้งหรีด

จิ้งหรีดเป็นแมลงชนิดหนึ่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติหรือ เอฟเอโอ (FAO) ได้ส่งเสริมให้คนทั่วโลกบริโภคเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากเป็นแหล่งโปรตีนทางเลือกใหม่ที่มีราคาถูก และสามารถหาได้ง่ายในท้องถิ่น ซึ่งประเทศไทยมีศักยภาพ และมีความชำนาญในการเพาะเลี้ยงในเชิงพาณิชย์ มีการจำหน่ายจิ้งหรีดในรูปแบบสด แช่แข็ง และแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ ทอด คั่ว บรรจุกระป๋อง รวมถึงบดเป็นผง เพื่อแปรรูปเป็นแป้ง นำไปทำผลิตภัณฑ์ เช่น คุกกี้ เค้ก มั๊กกะโรนี และปัจจุบันมีแนวโน้มว่าการบริโภคจิ้งหรีดในลักษณะที่เป็นผงจะมีมากขึ้น เพื่อนำไปเป็นส่วนผสมอาหารของมนุษย์และสัตว์เลี้ยง รายละเอียดดังตาราง โดยมีตลาดรองรับทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ อาทิ สหภาพยุโรป (EU) เม็กซิโก จีน สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น เป็นต้น

รูปแบบผลิตภัณฑ์อาหารจากจิ้งหรีดในประเทศไทย

1. ลักษณะเป็นตัว	อาหารมนุษย์
	<ul style="list-style-type: none">- แปรรูปแบบดั้งเดิมด้วยวิธีต่าง ๆ อาทิ ทอด อบ คั่ว บั้ง ย่าง น้ำพริก- แปรรูประดับอุตสาหกรรม นำไปบรรจุซองหรือกระป๋อง เพื่อยืดอายุผลิตภัณฑ์ อาทิ ทอดบรรจุในถุงพอลิเอทิลีน กระจ่าง อบแห้งปรุงรส- นำมาปรุงเป็นส่วนหนึ่งของอาหาร “Top Up” อาทิ ซูชิ นาโช่ เฟตตูชินี่
	อาหารสัตว์เลี้ยง
2. ลักษณะเป็นผง	อาหารมนุษย์
	<ul style="list-style-type: none">- ขนมและเบเกอรี่ อาทิ ขนมปัง บิสกิต บราวน์ คุกกี้ ขนมเค้ก มัฟฟิน ขนมหวาน ขนมขบเคี้ยว ข้าวเกรียบ- อาหาร อาทิ ซุป ผงโรยหน้าอาหาร แป้งโปรตีนจากอาหารสำเร็จรูป อาทิ ไส้กรอกแพตตี้หรือไส้เบอร์เกอร์ ส่วนผสมในเส้นพาสต้าหรือเส้นบะหมี่ อาหารสำหรับผู้แพ้กลูเตน- เครื่องดื่ม อาทิ เครื่องดื่มค็อกเทล สมูทตี้ เครื่องดื่มโปรตีน (Protein shakes, RTD Whey Protein)
	อาหารสัตว์เลี้ยง
	ยังไม่พบการนำผงจิ้งหรีดมาใช้เป็นส่วนผสมในอาหารสัตว์เลี้ยงในประเทศไทย

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์อาหารที่มีจิ้งหรีดเป็นส่วนประกอบ
ที่จำหน่ายทั้งในประเทศ และต่างประเทศ



จิ้งหรีดทอด
(ไบหม่อนฟาร์ม)



จิ้งหรีดอบแห้ง
(สยามไลฟ์ฟู้ดส์)



จิ้งหรีดผงอบแห้ง
(สยามไลฟ์ฟู้ดส์)



ขนมขบเคี้ยวผสมจิ้งหรีด
(ไทย เอนโท ฟู้ด)



ผงโปรตีนจิ้งหรีดชงดื่ม
(ไทย เอนโท ฟู้ด)



พาสต้าผสมผงจิ้งหรีด
(Bugsolutely)



โปรตีนจิ้งหรีดอัดเม็ด
(ลัคน์ลลิต อะกรี ฟู้ดส์)



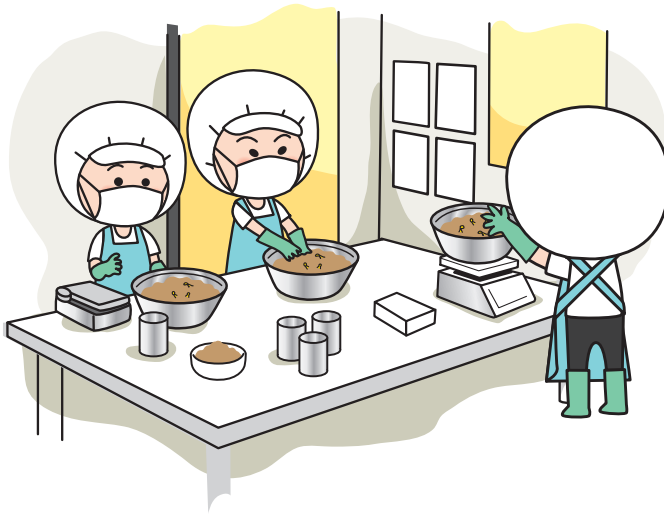
จิ้งหรีดแบบแท่ง
(exoprotein)



ขนมปังผสมจิ้งหรีด
(เอ็นเอสแอล ฟู้ดส์)

2

ข้อกำหนด หลักเกณฑ์ และวิธีการที่ดี ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์จิ้งหรีด



2.1

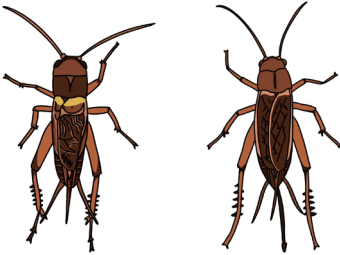
ขอบข่าย

หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการแปรรูปผลิตภัณฑ์จิ้งหรีดผง ครอบคลุมตั้งแต่ วัตถุดิบจิ้งหรีด, การจัดการสถานที่ตั้ง, อาคารผลิต, เครื่องมือ, เครื่องจักร, อุปกรณ์การผลิต, การควบคุมกระบวนการผลิต, การสุขาภิบาล, สุขลักษณะส่วนบุคคล และการบันทึกข้อมูล เพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์จิ้งหรีดผงที่มีคุณภาพและปลอดภัยสำหรับการบริโภค

2.2

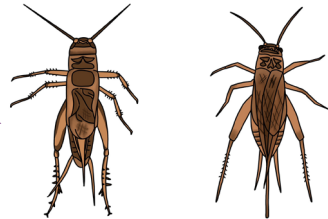
บทนิยาม

จิ้งหรีด (cricket) หมายถึง แมลงที่อยู่ในวงศ์ Gryllidae อันดับ Orthoptera ทั้งนี้มาตรฐานนี้ครอบคลุมชนิด

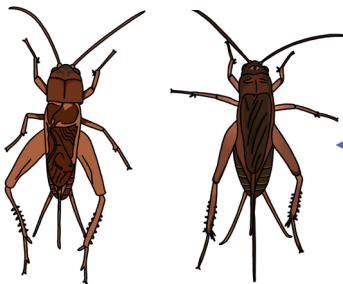


- จิ้งหรีดทองดำ มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Gryllus bimaculatus* De Geer ขนาดลำตัวยาวประมาณ 30 มิลลิเมตร มีสีน้ำตาลเข้มไปจนถึงสีดำ

- จิ้งหรีดบ้าน หรือสะตัง มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Acheta domesticus* (L.) ขนาดลำตัวยาวประมาณ 16-21 มิลลิเมตร มีสีเหลืองปนน้ำตาล ท้องสีขาวหรือเหลืองอ่อน



- จิ้งหรีดทองแดง มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Teleogryllus mitratus* (Burmeister) (ชื่อพ้อง *T. testaceus* (Walker)), *T. occipitalis* (Serville) ขนาดลำตัวยาวประมาณ 2.8-3.5 เซนติเมตร มีสีน้ำตาล ขาและท้อง สีขาว

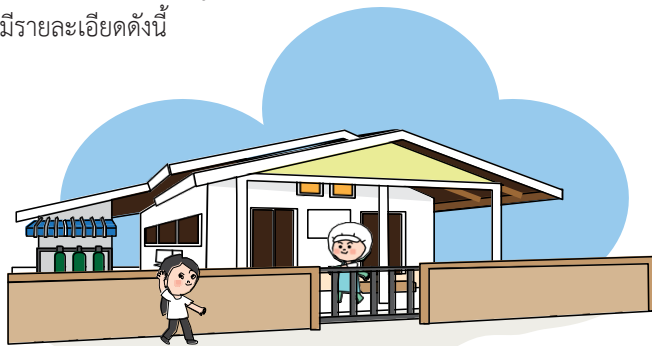


สัตว์พาหะ หมายถึง สัตว์กัดแทะ หรือสิ่งมีชีวิตใด ๆ ก็ตามที่เป็นพาหะนำโรค ส่งผลต่อสุขภาพ ก่อเหตุรำคาญ หรือส่งผลต่อทรัพย์สินและเศรษฐกิจ เช่น หนู นก แมลงสาบ แมลงวัน สุนัข

2.3

สถานที่ตั้ง อาคารผลิต

สถานที่ตั้งและอาคารผลิต เป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ สำหรับป้องกันการปนเปื้อนข้าม จากสิ่งแวดล้อมภายนอกและการปนเปื้อนจากอาคารไปสู่ผลิตภัณฑ์ ดังนั้น เพื่อให้ผลิตภัณฑ์จึงหรีด มีความปลอดภัย ขั้นแรกผู้ผลิตจะต้องเลือกทำเลที่ตั้ง และออกแบบอาคารผลิตอย่างเหมาะสม มีการ ทำความสะอาด บำรุงรักษาอย่างถูกสุขลักษณะและสุขาภิบาลที่ดี มีระบบระบายอากาศและน้ำที่ เหมาะสม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้



2.3.1 ทำเลที่ตั้ง ต้องห่างจากแหล่งที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน เช่น สิ่งปฏิกูล วัตถุอันตราย คอกสัตว์ ฝุ่นควัน น้ำท่วมขัง ในกรณีที่ตั้งตัวอาคาร ซึ่งใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ อยู่ติดกับบริเวณที่มี สภาพไม่เหมาะสม อันอาจส่งผลกระทบต่อ ทำให้ผลิตภัณฑ์เกิดความไม่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค ผู้ผลิตจะต้อง มีมาตรการป้องกันการปนเปื้อนที่มีประสิทธิภาพ และควรมีการแยกทางเข้าออกระหว่างอาคารผลิต ฟาร์ม และที่อยู่อาศัยให้ชัดเจน เช่น หากสถานที่ตั้งอาคารผลิตอยู่ใกล้โรงเลี้ยงจิ้งหรีด ต้องมีผนังทึบ กั้นบริเวณให้ชัดเจน



2.3.2 บริเวณโดยรอบอาคารผลิตและภายในอาคารผลิต ไม่มีการสะสมสิ่งของไม่ใช้แล้ว หรือไม่เกี่ยวข้องกับการผลิต ผลิตภัณฑ์ ที่อาจเป็นแหล่งสะสมฝุ่นละอองหรือเป็นแหล่งหลบซ่อน หรือเพาะพันธุ์สัตว์พาหะ และเชื้อโรคต่าง ๆ รวมทั้งป้องกันปัญหา จากการนำไปใช้ โดยไม่ทราบว่าเป็นอันตราย



2.3.3 ภายนอกและภายในอาคารผลิต มีท่อหรือทาง ระบายน้ำที่เหมาะสม สามารถรองรับปริมาณน้ำทั้งภายใน อาคารและน้ำฝน ลาดเอียงเพียงพอ เพื่อระบายน้ำออกจาก อาคารผลิต ไม่อุดตัน ไม่ทำให้เกิดน้ำขังแฉะและสกปรก การ ออกแบบควรคำนึงถึงทิศทางของการระบายน้ำ ไม่ไหลย้อน จากพื้นที่สกปรกไปยังพื้นที่สะอาด เพื่อป้องกันการปนเปื้อน และความเสี่ยงด้านความปลอดภัยอาหาร

2.3.4 อาคารผลิต มีการก่อสร้างอย่างมั่นคง แข็งแรง มีการ ออกแบบที่ง่ายต่อการทำความสะอาด และบำรุงรักษา มีการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ ด้วยวิธีการที่เหมาะสม และบำรุงรักษาให้อยู่ใน สภาพดี ดังนี้

(1) พื้น ใช้วัสดุทน เรียบ ทำความสะอาดง่าย มีความลาดเอียง เพียงพอ ลงสู่ทางระบายน้ำ สภาพสะอาด ไม่ชำรุด

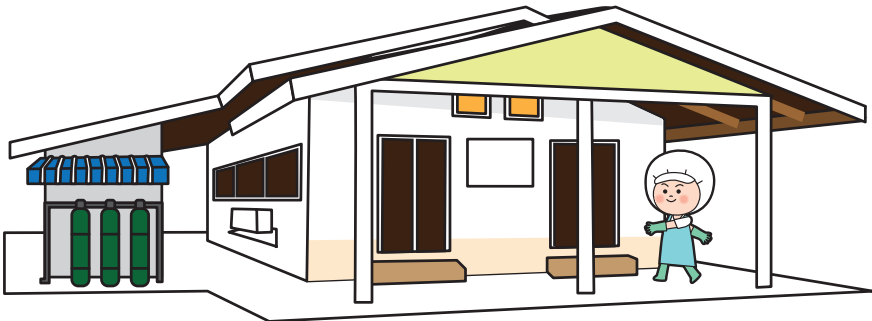




(2) ผนังทั้ง 4 ด้าน ใช้วัสดุคงทน เรียบ ทำความสะอาดง่าย สภาพสะอาด ไม่ชำรุด

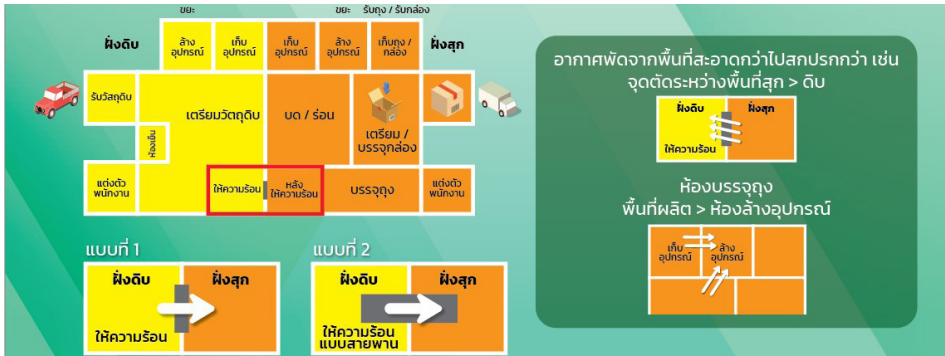
(3) เพดาน ใช้วัสดุคงทน เรียบ ทำความสะอาดง่าย รวมทั้ง อุปกรณ์ที่ยึดติดด้านบน ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน สภาพสะอาด ไม่ชำรุด

2.3.5 อาคารผลิต สามารถป้องกันสัตว์พาหะ เข้าสู่บริเวณผลิต หรือป้องกันสัตว์พาหะ สัมผัสวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์



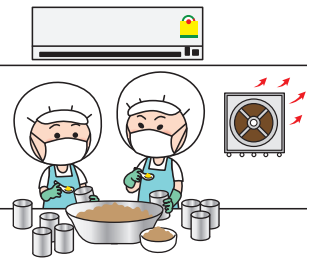
2.3.6 อาคารผลิต มีพื้นที่ในการผลิตเพียงพอ และแยกพื้นที่การผลิตผลิตภัณฑ์ ออกจากที่พักอาศัย การผลิตผลิตภัณฑ์อื่นที่มีใช้อาหารตามพระราชบัญญัติอาหาร และบริเวณรับประทานอาหาร

2.3.7 อาคารผลิต มีพื้นที่ในการผลิตเป็นสัดส่วน และเป็นไปตามสายงานการผลิต ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนข้าม ควรมีการแยกพื้นที่ผลิตชนิดและสุกออกจากกันให้ชัดเจน เพื่อป้องกันการปนเปื้อน และลดความเสี่ยงจากอันตรายด้านกายภาพ เคมี ชีวภาพ และสารก่อภูมิแพ้



2.3.8 อาคารผลิต มีห้องบรรจุ หรือมีมาตรการจัดการพื้นที่บรรจุ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนซ้ำหลังการอบแห้งผลิตภัณฑ์แล้ว ควรมีพื้นที่ในการเตรียมบรรจุภัณฑ์ และห้องบรรจุแยกออกจากบรรจุกล่อง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากฝุ่นที่ติดมากับกล่องมายังผลิตภัณฑ์

2.3.9 อาคารผลิต มีระบบระบายอากาศ ที่ควบคุมทิศทางการไหลของอากาศ ไม่ให้อากาศที่ปนเปื้อนจากพื้นที่ที่สกปรกมากไหลไปสู่พื้นที่ที่สะอาด มีการระบายอากาศที่เพียงพอเพื่อป้องกันการปนเปื้อน และการเกิดเชื้อราในบริเวณผลิต รวมทั้งมีความสะดวกในการปฏิบัติงาน



2.3.10 อาคารผลิต มีแสงสว่างเพียงพอ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีผลต่อความผิดพลาดในการปฏิบัติงาน และมีผลต่อการควบคุมอันตรายในผลิตภัณฑ์

เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต เป็นส่วนสำคัญ ในการผลิตผลิตภัณฑ์ จิ้งหรีด ที่จะทำให้สามารถควบคุมการผลิตผลิตภัณฑ์ให้เกิดความปลอดภัย โดยเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ จะต้องสามารถใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์ สมประโยชน์ มีการทำความสะอาด บำรุงรักษาอย่างถูกสุขลักษณะ และสุขาภิบาลที่ดี ไม่เป็นแหล่งสะสมสิ่งสกปรก อันอาจปนเปื้อนลงสู่ผลิตภัณฑ์ได้ และมีการตรวจสอบความสะอาดเครื่องมือ เครื่องจักรและ อุปกรณ์สม่ำเสมอ

2.4.1 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิตที่สัมผัสกับวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ มีการออกแบบที่ถูกสุขลักษณะ โดยเลือกใช้วัสดุที่ไม่เป็นพิษ ไม่เป็นสนิม ไม่ทำปฏิกิริยากับ วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ทนต่อการกัดกร่อน ออกแบบให้สามารถทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ ได้ง่าย ไม่มีซอกมุมหรือรอยเชื่อมต่อที่ทำความสะอาดไม่ทั่วถึง

2.4.2 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิต ติดตั้งในตำแหน่งเหมาะสม เป็นไปตามสายงานการผลิต ง่ายต่อการทำความสะอาดและซ่อมบำรุง มีความสะดวกในการปฏิบัติงาน

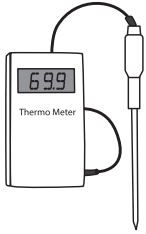
2.4.3 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิต มีความสัมพันธ์กับชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ผลิต กรรมวิธีการผลิต และมีจำนวนเพียงพอกับกำลังการผลิต มีประสิทธิภาพ สอดคล้องตามวัตถุประสงค์การใช้งาน



2.4.4 เตาอบ หรือเครื่องมือ ที่ใช้สำหรับทำแห้ง มีอุปกรณ์ที่ครบถ้วน ถูกต้อง ใช้งานได้ อย่างน้อยมีการดำเนินการ ดังนี้



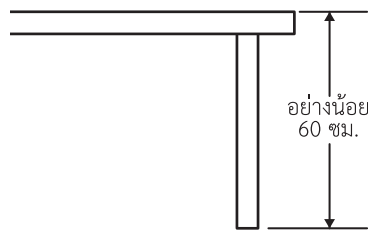
(1) มีเครื่องมือวัดอุณหภูมิ สำหรับวัดอุณหภูมิอ้างอิง ติดตั้งในตำแหน่งที่สามารถวัดอุณหภูมิผลิตภัณฑ์ในจุดที่ร้อนซ้ำ ที่สุดหรือจุดที่เย็นที่สุด (cold spot) ตลอดระยะเวลาของการอบแห้ง ต้องเที่ยงตรงแม่นยำ มีการสอบเทียบอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และมีป้ายแสดงวันที่ทำการสอบเทียบครั้งล่าสุด หรือ วันครบกำหนดสอบเทียบครั้งถัดไปในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน



(2) มีการควบคุมอุณหภูมิและเวลาการอบแห้งในทุกขั้นตอนการผลิต ตลอดระยะเวลาของการอบแห้ง โดยใช้อุณหภูมิและเวลา ในการอบแห้ง ให้เป็นไปตามหลักวิชาการที่ยอมรับ และ มีความปลอดภัย ต่อผู้บริโภค พร้อมบันทึกผล

2.4.5 โต๊ะหรือพื้นผิวปฏิบัติงานที่สัมผัสกับวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์โดยตรง ต้องมี พื้นผิวเรียบ ไม่เป็นสนิม ไม่เป็นพิษ ไม่ทำปฏิกิริยากับวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ทนต่อการกัดกร่อน ทำความสะอาดง่าย และมีความสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. หรือในระดับที่สามารถป้องกันการปนเปื้อนสิ่งสกปรกจากพื้นขณะปฏิบัติงานได้

2.4.6 กรณีใช้ระบบท่อในการลำเลียงวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ พื้นผิวภายในท่อ รวมทั้งปั๊ม ข้อต่อ ปะเก็น วาล์วต่าง ๆ ที่สัมผัสผลิตภัณฑ์ ต้องมีการออกแบบที่ถูกต้องลักษณะ โดยไม่มีจุดอับและขอกมูม ที่ก่อให้เกิดการสะสมของสิ่งสกปรกและจุลินทรีย์ และยากต่อการ ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ สามารถทำความสะอาดได้ทั่วถึง และมีอุปกรณ์ปิดปลายท่อที่ยังไม่ใช้งาน





2.4.7 เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต ต้องมีการทำความสะอาดด้วยวิธีการที่มีประสิทธิภาพ อย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ การผลิตที่ใช้สัมผัสสัตว์ตูดิบและผลิตภัณฑ์ ต้องมีการฆ่าเชื้อ ก่อนการใช้งาน มีการจัดเก็บอุปกรณ์ที่ทำความสะอาดหรือ ฆ่าเชื้อแล้วอย่างเป็นสัดส่วน ในสภาพที่ถูกสุญลักษณ์ และ ป้องกันการปนเปื้อนได้

2.4.8 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิตต้องมีการบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้อย่าง มีประสิทธิภาพ และไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน กรณีอุปกรณ์ และส่วนประกอบของอุปกรณ์ มีการจำกัดอายุการใช้งาน เช่น หลอดยูวี ปะเก็นยาง ไม้กรอง สารกรอง ต้องจดบันทึก อายุการใช้งาน จัดทำแผนเพื่อ ควบคุมการใช้งาน และเปลี่ยน เมื่อครบกำหนด ทั้งนี้ ในระหว่าง การซ่อมบำรุงต้องไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนข้ามสัตว์ตูดิบและผลิตภัณฑ์



2.4.9 อุปกรณ์การชั่งตวงวัด มีความเหมาะสม เพียงพอ มีความเที่ยงตรงแม่นยำ มีการสอบเทียบ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และกรณีที่พบว่า ผลการสอบเทียบมีความคลาดเคลื่อน เกินเกณฑ์การยอมรับ ต้องมีวิธีการจัดการกับเครื่องมือวัดนั้น ๆ



การผลิตผลิตภัณฑ์จิ้งหรีดที่บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่าย ต้องมีการควบคุมการผลิตตั้งแต่ วัตถุดิบ ส่วนผสม วัตถุดิบอาหาร ภาชนะบรรจุ กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ การเก็บรักษา และการขนส่ง รวมทั้ง มีการคัดแยกผลิตภัณฑ์ที่คุณภาพไม่ได้มาตรฐาน ไปดำเนินการอย่างเหมาะสม เช่น การนำไปผ่านกระบวนการผลิตใหม่ หรือทำลายทิ้ง เป็นต้น การขนย้ายและการขนส่งผลิตภัณฑ์ ต้องป้องกันการปนเปื้อน และป้องกันการเสื่อมสลายของผลิตภัณฑ์และภาชนะที่ใช้บรรจุผลิตภัณฑ์ จนกระทั่งถึงมือผู้บริโภค โดยคำนึงถึงหัวใจสำคัญ คือ ลดการปนเปื้อนเบื้องต้น ลดหรือยับยั้งหรือทำลาย และป้องกันการปนเปื้อนซ้ำหลังการฆ่าเชื้อ จากอันตราย ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ที่จะปนเปื้อนลงในผลิตภัณฑ์ให้ได้มากที่สุด โดยเฉพาะขั้นตอนที่มีผลต่อความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้



2.5.1 วัตถุดิบ ส่วนผสม และวัตถุดิบอาหาร จิ้งหรีดเป็นวัตถุดิบสำคัญในการแปรรูปผลิตภัณฑ์จิ้งหรีด เนื่องจากต้องบริโภคทั้งตัวไม่มีการนำอวัยวะภายในออก ก่อน ดังนั้น เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพดี มีความปลอดภัย และเหมาะสมสำหรับนำไปแปรรูป ผู้ผลิตควรคัดเลือกวัตถุดิบจิ้งหรีด ที่มีคุณภาพ จากฟาร์มเกษตรกรที่มีระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มจิ้งหรีด และมีการบริหารจัดการ วัตถุดิบหลังการเก็บเกี่ยวที่ดีสำหรับฟาร์มจิ้งหรีด เพื่อลดการปนเปื้อน รวมถึงมีการควบคุมส่วนผสม และวัตถุดิบอาหาร ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) มีวิธีการคัดเลือกหรือมีเอกสารอื่นใดที่แสดงให้เห็นว่าเป็นวัตถุดิบจิ้งหรีดโตเต็มวัยหรือตามที่คู่ค้ากำหนด มีสุขภาพแข็งแรง ไม่มีการปนเปื้อนของแมลงอื่น ๆ ระยะเวลาระยะหนึ่ง, ยา, สารเคมี หรือเชื้อโรคตามที่จำเป็น

(2) มีวิธีการจัดการเมตตาขนาดจิ้งหรีดที่ถูกต้องตามหลักการสวัสดิภาพสัตว์ (Animal Welfare) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล





(3) มีการจัดการวัตถุดิบจิ้งหรีดด้วยกระบวนการเตรียมเบื้องต้นอย่างถูกวิธี เช่น การล้างด้วยน้ำสะอาด, อาจมีการลวก, นึ่ง หรือต้มด้วยอุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสมหรือตามที่คู่มือกำหนด หากมีการละลายน้ำแข็ง ต้องมีการปฏิบัติในลักษณะที่ป้องกันการปนเปื้อนข้าม และมีวิธีการเก็บรักษาเพื่อคงคุณภาพของวัตถุดิบจิ้งหรีดที่ดีก่อนเข้าสู่กระบวนการอบแห้ง ลดการปนเปื้อนจากอันตรายทางกายภาพและจุลินทรีย์เบื้องต้น



(4) มีการขนส่งวัตถุดิบจิ้งหรีดที่ถูกสุขลักษณะ โดยควบคุมยานพาหนะและอุปกรณ์, อุณหภูมิและเวลาในการขนส่งที่เหมาะสมจนถึงสถานที่แปรรูป เพื่อส่งมอบวัตถุดิบจิ้งหรีดที่มีอุณหภูมิไม่เกิน 4 องศาเซลเซียส สำหรับการแช่เย็น และอุณหภูมิไม่เกิน -18 องศาเซลเซียส สำหรับการแช่แข็ง

(5) มีการคัดเลือกส่วนผสม และวัตถุดิบอาหารที่มีคุณภาพ ความปลอดภัย ตามที่กฎหมายกำหนด และมีข้อมูลความปลอดภัยตามประเภทของวัตถุดิบ



(6) มีการเก็บรักษาวัตถุดิบจิ้งหรีด ส่วนผสม และวัตถุดิบอาหาร บนชั้นหรือยกพื้น ในสภาวะที่ป้องกันการปนเปื้อน โดยมีการเสื่อมสภาพน้อยที่สุด เช่น การควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น รวมถึงมีระบบการนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ และแยกเป็นสัดส่วนไม่ปะปนกับวัตถุดิบอันตรายหรือวัตถุดิบที่ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ กรณีผลิตผลิตภัณฑ์ที่ปราศจากสารก่อภูมิแพ้ ต้องจัดเก็บแยกจากวัตถุดิบที่มีสารก่อภูมิแพ้

(7) มีวิธีการลดการปนเปื้อนเบื้องต้น จากอันตรายที่มากับวัตถุดิบจิ้งหรีด หรือส่วนผสม ตามความจำเป็น เช่น ล้าง ตัดแต่ง คัดแยก ลวก กรอง ลดอุณหภูมิ ฆ่าเชื้อ (โดยเฉพาะการลวก ควรมีการเปลี่ยนน้ำอย่างสม่ำเสมอ ตามความเหมาะสม เพื่อลดการปนเปื้อนซ้ำ ที่เกิดจากน้ำที่ไม่สะอาด)



2.5.2 ภาชนะบรรจุ

(1) มีการคัดเลือกภาชนะบรรจุที่มีคุณภาพความปลอดภัยเหมาะสมตามวัตถุประสงค์การใช้ และมีการตรวจสอบสภาพและความสมบูรณ์ของภาชนะบรรจุ เช่น รอยตำหนิ ความสะอาด หรือความสมบูรณ์ของรอยผนึก

(2) มีการเก็บรักษา ตลอดจนการขนย้ายในสภาวะที่ป้องกัน การปนเปื้อน และไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่ภาชนะบรรจุตามความเหมาะสม รวมถึง มีระบบการนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

(3) มีการทำความสะอาด หรือฆ่าเชื้อภาชนะบรรจุก่อนการใช้งาน ตามความจำเป็น เพื่อขจัดสิ่งสกปรก หรือการปนเปื้อน การขนย้ายลำเลียงภาชนะบรรจุ ที่ทำความสะอาดหรือฆ่าเชื้อแล้ว ต้องไม่ทำให้เกิดความเสียหาย หรือเกิดการปนเปื้อน และนำไปใช้บรรจุทันที หลังทำความสะอาดหรือฆ่าเชื้อ หากมีความจำเป็นที่ไม่สามารถบรรจุทันทีต้องมีระบบ การป้องกันการปนเปื้อนข้ามจากสิ่งแวดล้อม และภาชนะบรรจุที่ยังไม่ได้ทำความสะอาดอย่างมีประสิทธิภาพ

2.5.3 การผสม

(1) กรณีที่มีการใช้วัตถุเจือปนอาหาร ต้องชั่งตวงด้วยอุปกรณ์ที่เหมาะสม ผสมให้เข้ากันอย่างทั่วถึง มีการใช้ให้ถูกต้องตามชนิดและปริมาณที่กำหนดตามกฎหมาย และมีบันทึกผล กรณีมีการใช้สารช่วยในการผลิต (processing aid) ต้องใช้ตามข้อมูลด้านความปลอดภัยที่เชื่อถือได้ และมีการควบคุมปริมาณการใช้ตามที่ผลากกำหนด

(2) ส่วนผสมอื่น ๆ นอกจากวัตถุเจือปนอาหาร มีการตรวจสอบอัตราส่วนผสมที่ใช้ ให้เป็นไปตามสูตรที่แสดงบนฉลาก หรือที่ได้รับอนุญาตไว้ และการผสมมีความสม่ำเสมอ เพื่อควบคุมคุณภาพ และความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์



(3) น้ำและน้ำแข็ง ที่เป็นส่วนผสมหรือที่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์พร้อมสำหรับการบริโภค มีคุณภาพหรือมาตรฐานสอดคล้องตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทหรือน้ำแข็ง (แล้วแต่กรณี) ต้องมีผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพหรือมาตรฐานจากห้องปฏิบัติการของรัฐ หรือห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และมีการเก็บรักษาน้ำหรือน้ำแข็งอย่างถูกสุขลักษณะ ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน

(4) ระหว่างกระบวนการผลิต มีการเก็บรักษาส่วนผสมที่ผสมแล้ว ภายใต้สภาวะที่ป้องกันการเสื่อมเสียจากจุลินทรีย์ เช่น การควบคุมอุณหภูมิและเวลา การป้องกันการปนเปื้อนข้าม และมีการนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5.4 กระบวนการลดและกำจัดอันตรายด้านจุลินทรีย์
มีการควบคุมให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อการบริโภค และมีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ พร้อมบันทึกผล

2.5.5 กรณีการผลิตที่ไม่มีกระบวนการลดและกำจัดอันตรายด้านจุลินทรีย์ ให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อการบริโภค เช่น ผสม แบ่งบรรจุ ตัดแต่ง ต้องมีการควบคุมการปนเปื้อนตลอดกระบวนการผลิตอย่างเข้มงวด เช่น การคัดเลือกวัตถุดิบ มาตรการป้องกันการปนเปื้อนจากคน พื้นผิวสัมผัสผลิตภัณฑ์ สิ่งแวดล้อม ตามความเสี่ยงของผลิตภัณฑ์

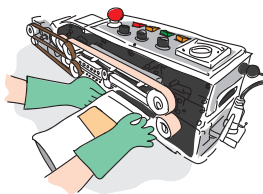


2.5.6 การบรรจุและปิดผนึก

(1) บรรจุและปิดผนึกอย่างเหมาะสม มีมาตรการป้องกันการปนเปื้อนซ้ำ จากอุปกรณ์และพนักงาน ทั้งนี้ ต้องดำเนินการโดยเร็วและควบคุมอุณหภูมิของผลิตภัณฑ์ ตามความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์ เพื่อป้องกันการเจริญของจุลินทรีย์ หากมีการใช้วัตถุรักษาค่าคุณภาพหรือมาตรฐานของอาหาร ต้องใช้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย

(2) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของการปิดผนึก

(3) ผลการมีสภาพสมบูรณ์ มีข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่เพียงพอ เพื่อให้ผู้บริโภคสามารถบริโภคได้อย่างปลอดภัย



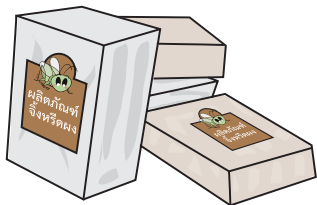
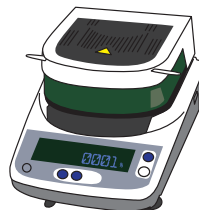
2.5.7 ในกระบวนการผลิต มีการขนย้ายวัตถุดิบ ส่วนผสม วัตถุดิบอาหาร และผลิตภัณฑ์สุดท้าย ในลักษณะที่ไม่เกิดการปนเปื้อนข้าม

2.5.8 มีข้อมูล ที่จำเป็นเพื่อบ่งชี้สำหรับการตามสอบย้อนกลับ เพื่อหาสาเหตุข้อบกพร่องหรือปัญหาการปนเปื้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ชนิด รุ่นการผลิต และแหล่งที่มาของวัตถุดิบ ส่วนผสม วัตถุดิบอาหาร ภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์สุดท้าย และผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐาน

2.5.9 ผลลัพธ์สุดท้าย

(1) มีคุณภาพหรือมาตรฐานสอดคล้องเป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขหรือข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง โดยต้องมีผลการตรวจวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการของรัฐ หรือห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

(2) มีการควบคุมความชื้นของผลิตภัณฑ์สุดท้าย ให้ไม่เกินร้อยละ 10 หรือตามข้อกำหนดของลูกค้า หรือค่าวอเตอร์แอกติวิตี ต่ำกว่า 0.85 ตลอดเวลาภายหลังกระบวนการอบแห้ง การเก็บรักษา ตลอดจนการขนส่ง และบันทึกผล



(3) มีการเก็บรักษาและขนส่งเพื่อจำหน่ายอย่างเหมาะสม มีอุปกรณ์หรือพาหนะขนส่งที่เหมาะสม ซึ่งรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้ สามารถล้างทำความสะอาดบริเวณ หรือพื้นผิวในการจัดเก็บได้ง่าย เพื่อป้องกันการปนเปื้อนข้าม จากอุปกรณ์หรือพาหนะขนส่ง ผู้ปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อมได้ อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5.10 มีบันทึกเกี่ยวกับชนิด ปริมาณการผลิต และข้อมูลการจัดจำหน่าย รวมทั้งมีวิธีการเรียกคืนสินค้า ในกรณีที่พบว่าไม่ปลอดภัย เช่น การตรวจพบเชื้อจุลินทรีย์หรือสารพิษ เป็นต้น

2.5.11 มีการจัดการผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐานอย่างเหมาะสม โดยการคัดแยกหรือทำลาย เพื่อป้องกันการนำไปจำหน่ายหรือบริโภค

2.5.12 มีการเก็บรักษาบันทึกและรายงาน หลังจากพ้นระยะเวลาการวางจำหน่ายที่แสดงในฉลากผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 1 ปี

2.5.13 มีการตรวจประเมินตนเอง (Internal Quality Audit ; IQA) โดยหน่วยงานภายในหรือโดยหน่วยงานภายนอก ความถี่อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ซึ่งต้องดำเนินการโดยผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจและกรณีที่มีข้อบกพร่องต้องกำหนด มาตรการแก้ไขที่มีประสิทธิภาพ



2.6

การสุขาภิบาล

เป็นเกณฑ์ที่กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวก ในการปฏิบัติงานให้สามารถทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น น้ำใช้ ห้องน้ำ ห้องสุขา อ่างล้างมือ ระบบการกำจัดขยะมูลฝอย และทางระบายน้ำทิ้ง ซึ่งสิ่งเหล่านี้ จะช่วยเสริมให้สัญลักษณ์ของสถานที่ตั้งอาคารผลิต เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิต การควบคุมกระบวนการผลิตให้มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ดังนั้น สถานที่ผลิตจึงควรจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกและเหมาะสม เพื่อให้ดำเนินการได้ตามหลักสุขาภิบาลที่ดี ดังนี้



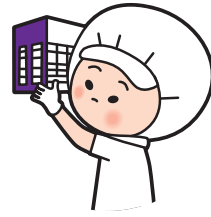
2.6.1 น้ำที่ใช้ ต้องเป็นน้ำสะอาด มีการปรับปรุงคุณภาพน้ำที่เหมาะสมตามวัตถุประสงค์ที่ใช้

2.6.2 ห้องสุขาและอ่างล้างมือหน้าห้องสุขา มีจำนวนเพียงพอกับผู้ปฏิบัติงาน อยู่ในสภาพใช้งานได้ และถูกสุขลักษณะ มีอุปกรณ์การล้างมือครบถ้วน ได้แก่ สบู่เหลว และอุปกรณ์ทำให้มือแห้ง หรือสารฆ่าเชื้อโรคเป็นอย่างน้อย และตำแหน่งของห้องสุขา ต้องแยกจากบริเวณผลิต หรือไม่เปิดสู่บริเวณผลิตโดยตรง

2.6.3 มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับเปลี่ยนเสื้อผ้า เก็บของใช้ส่วนตัวของพนักงานให้เพียงพอ และเหมาะสม อยู่ในตำแหน่งที่สะดวกเหมาะสมต่อการใช้งาน และไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน

2.6.4 อ่างล้างมือบริเวณผลิต อยู่ในสภาพใช้งานได้ มีจำนวนเพียงพอกับผู้ปฏิบัติงาน สะอาด ติดตั้งใน ตำแหน่งที่เหมาะสม มีอุปกรณ์การล้างมือครบถ้วน ได้แก่ สบู่เหลว และอุปกรณ์ทำให้มือแห้ง หรือสารฆ่าเชื้อโรคเป็นอย่างน้อย อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมต่อการใช้งานมีการทำความสะอาด และการฆ่าเชื้ออย่างเหมาะสม ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน สู่กระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์

2.6.5 มีมาตรการควบคุมและกำจัดสัตว์พาหะ อย่างมีประสิทธิภาพ วิธีการกำจัดต้องไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนสู่กระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์



2.6.6 มีการจัดการขยะที่เหมาะสม ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน โดยมีภาชนะสำหรับใส่ขยะในจำนวนที่เพียงพอ อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม และมีรูปแบบภาชนะที่เหมาะสมกับการผลิตผลิตภัณฑ์จิ้งหรีดแต่ละขั้นตอน โดยไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน เช่น มีฝาปิด กรณีมีพื้นที่รวมขยะรอการกำจัด ต้องแยกบริเวณดังกล่าวให้ไกลจากอาคารผลิต มีวิธีการกำจัดขยะที่เหมาะสมและสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้มีการสะสม จนเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์พาหะ รวมทั้งเชื้อโรคต่าง ๆ และไม่ก่อให้เกิดกลิ่นอันไม่พึงประสงค์ ทั้งนี้ การขนย้ายขยะต้องไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนสู่สถานที่ผลิต กระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์

2.6.7 มีมาตรการจัดการสารเคมีที่ใช้ในสถานที่ผลิต เช่น สารเคมีกำจัดสัตว์พาหะ สารทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ สารเคมีที่ใช้ในการซ่อมบำรุง โดยมีข้อมูลชนิดของสารเคมี ความปลอดภัย วิธีการใช้อย่างปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ มีการนำไปใช้ตามวิธีการใช้ที่กำหนด และไม่ก่อให้เกิดปนเปื้อนสู่กระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ มีป้ายบ่งชี้หรือฉลากที่ชัดเจน เพื่อป้องกันการนำไปใช้ผิดพลาด และจัดเก็บแยกเป็นสัดส่วนจากบริเวณผลิต สารเคมีอันตรายต้องมีมาตรการป้องกันผู้ไม่เกี่ยวข้อง นำสารเคมีไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต



2.6.8 มีมาตรการจัดการกับอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการกำจัดสัตว์พาหะ การทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ รวมทั้งการซ่อมบำรุง ในลักษณะไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน

2.7

สุขลักษณะส่วนบุคคล

บุคลากรหรือผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิต เป็นปัจจัยที่สำคัญจะทำให้การผลิตเป็นไปอย่างถูกต้อง ตามขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงาน รวมทั้งสามารถป้องกันการปนเปื้อน จากการปฏิบัติงานและตัวบุคลากรเอง ดังนั้น บุคลากรต้องประพฤติปฏิบัติตามข้อกำหนดการผลิตอย่างเคร่งครัด รักษาความสะอาดส่วนบุคคล และปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสุขอนามัย เพื่อป้องกันการปนเปื้อนข้ามจากผู้ปฏิบัติงานสู่ผลิตภัณฑ์จึงหรือคิดทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

2.7.1 ผู้ปฏิบัติงานและบุคลากรในบริเวณผลิต

(1) มีการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี ไม่เป็นโรคหรือพาหะของโรคตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2522) ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 ไม่มีบาดแผล และมีมาตรการสำหรับผู้ปฏิบัติงาน ที่มีอาการของโรค เพื่อให้มั่นใจว่าผู้สัมผัสกับวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์โดยตรงหรือโดยอ้อม จะไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนกับวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์

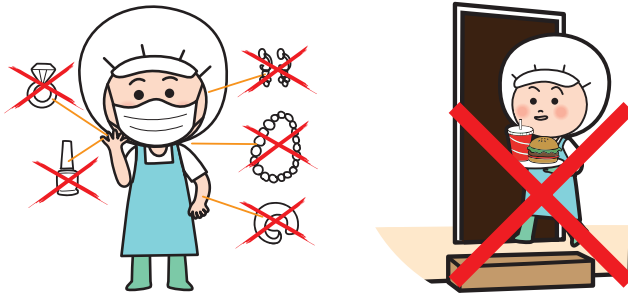
(2) รักษาความสะอาดของร่างกาย เช่น เล็บสั้น ไม่ทาสีเล็บ

(3) ล้างมือให้สะอาดทุกครั้งก่อนเริ่มปฏิบัติงาน และภายหลังจากสัมผัสสิ่งทีก่อให้เกิดการปนเปื้อน กรณีสวมถุงมือ ต้องล้างมือให้สะอาดทุกครั้งก่อนสวมถุงมือ

(4) กรณีสวมถุงมือที่สัมผัสอาหาร ถุงมือต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์สะอาด ถูกสุขลักษณะ ทำด้วยวัสดุที่สัมผัสอาหารได้ โดยไม่เกิดการปนเปื้อนกับวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์

(5) สวมหมวกคลุมผม หรือผ้าคลุมผม ชุดหรือผ้ากันเปื้อน รองเท้า ที่สะอาดขณะปฏิบัติงาน รวมทั้งสวมผ้าปิดปากตามความจำเป็น





(6) ไม่นำอาหาร บุหรี่ และของใช้ส่วนตัว เช่น เครื่องประดับ นาฬิกา เครื่องมือสื่อสาร เข้าไปในบริเวณผลิต และไม่มีพฤติกรรมที่อาจทำให้เกิดการปนเปื้อนสู่วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์

(7) ผ่านการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานแต่ละระดับอย่างเหมาะสม มีการทบทวนความรู้ให้เป็นปัจจุบัน และมีหลักฐานการฝึกอบรม รวมทั้งปฏิบัติตามป้ายคำเตือนด้านสุขลักษณะอย่างเคร่งครัด

2.7.2 มีวิธีการหรือข้อปฏิบัติสำหรับผู้เยี่ยมชมหรือบุคคลภายนอก ที่มีความจำเป็นต้องเข้าไปในบริเวณผลิต เพื่อป้องกันการปนเปื้อน

3

ขั้นตอนการยื่นขอรับรอง GHPs โรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์จิ้งหรีด เพื่อการส่งออก

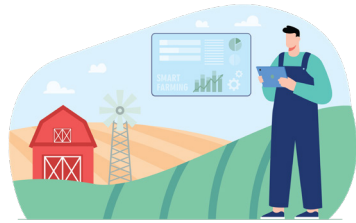


3.1

ขั้นตอนการส่งออกผลิตภัณฑ์จังหวัดไปต่างประเทศ

ฟาร์ม GAP

ฟาร์มได้รับรองมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) จากกรมปศุสัตว์ ตาม มกษ. 8202-2560 การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มจังหวัด ขอบข่ายในจังหวัดทองคำ จังหวัดทองแดง และ จังหวัดบ้านหรือสะตั้ง



โรงงานแปรรูปเพื่อการส่งออก

ได้รับการรับรองการปฏิบัติทางสุขลักษณะที่ดี (GHPs) และมีระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (HACCP) มีการแยกกระบวนการผลิตระหว่าง ส่วนดิบและส่วนสุกที่ชัดเจน ตามมาตรฐานสากล และ สอดคล้องตามข้อกำหนดและระเบียบของประเทศคู่ค้า



สินค้าส่งออก

การขอใบรับรองสุขอนามัย (HEALTH CERTIFICATE) จากกรมปศุสัตว์ มีเอกสารครบถ้วนและผ่านการ ตรวจสอบจากสัตวแพทย์ประจำโรงงาน เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารและมั่นใจในสินค้าที่ได้รับการตรวจสอบและรับรองจากกรมปศุสัตว์ มีคุณภาพมาตรฐาน และสอดคล้องตามระเบียบและข้อกำหนดของประเทศ คู่ค้า



3.2

ขั้นตอนการตรวจรับรอง GHPs ของสถานประกอบการเพื่อการส่งออก

1. ยื่นเอกสารขอรับรอง ฯ

1.1 ผู้ประกอบการกรอกข้อมูลในเอกสาร สพส.111 พร้อมแนบเอกสารให้ครบถ้วน

1.2 ส่งหนังสือแจ้งความประสงค์ขอรับการรับรองฯ และเอกสารตามข้อ 1.1 มาที่ สำนักพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์ (สพส.) กรมปศุสัตว์ (พญาไท)

1.3 หากเอกสารครบถ้วน ผู้ตรวจประเมินจะจัดส่งหนังสือแจ้งวันตรวจประเมินขั้นตอนที่ 1 (Step 1) และส่งแบบสอบถามสำหรับการตรวจประเมินขั้นตอนที่ 1 (Q1) ให้แก่ผู้ประกอบการ



2. การตรวจเอกสารและแผนผังโรงงานออนไลน์ (Step 1 : Pre-audit)

2.1 ผู้ประกอบการกรอกข้อมูลตามแบบสอบถาม Q1 และจัดส่งเอกสารแนบพร้อมส่งลิงค์สำหรับการตรวจแบบออนไลน์ (Video conference) ตามวันที่นัดหมายมาที่อีเมล blsc.export@gmail.com ก่อนวันตรวจประเมินอย่างน้อย 3 วันทำการ

2.2 ผู้ตรวจประเมินพิจารณาเอกสาร และส่งคำถามหรือขอข้อมูลเพิ่มเติมกลับทางอีเมลของผู้ประกอบการ ก่อนวันตรวจฯ 1 วัน หรือภายในเวลา 9:00 น. ของวันที่มีการตรวจประเมิน

2.3 ผู้ประกอบการตอบคำถามให้ครบถ้วนชัดเจน ในระยะเวลาที่กำหนดภายในวันตรวจประเมิน เมื่อเสร็จสิ้นการตรวจประเมิน ผู้ตรวจประเมินจะสรุปผลการตรวจให้ทราบในวันตรวจประเมิน และจัดส่งรายงานผลตรวจฯ ให้ภายใน 14 วันทำการ



3. การตรวจประเมิน ณ สถานที่ประกอบการ (Step 2 : Onsite-audit)



3.1 เมื่อได้วันตรวจประเมิน ณ สถานที่ประกอบการ (Step 2) แล้ว ผู้ตรวจประเมินจะจัดส่งหนังสือแจ้งวันตรวจประเมิน และแบบสอบถามฟอร์ม QN แก่ผู้ประกอบการ

3.2 ผู้ประกอบการกรอกข้อมูลตามแบบฟอร์ม QN และส่งมาที่อีเมล blsc.export@gmail.com ก่อนวันตรวจประเมินอย่างน้อย 3 วันทำการ

3.3 ผู้ตรวจประเมินนัดหมายผู้ประกอบการและเดินทางไปตรวจประเมิน ณ สถานที่ประกอบการตามวันเวลาที่กำหนด หากพบข้อบกพร่องให้ผู้ประกอบการดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่อง และส่งการแก้ไขข้อบกพร่องให้กรมปศุสัตว์ ภายใน 90 วันนับจากวันที่ตรวจประเมิน

3.4 ผู้ตรวจประเมินพิจารณาการแก้ไขข้อบกพร่อง และนัดหมายเพื่อเดินทางไปตรวจติดตามการแก้ไขข้อบกพร่อง ณ สถานที่ประกอบการอีกครั้งหนึ่ง

3.5 หลังการตรวจติดตามการแก้ไขข้อบกพร่อง หากแก้ไขแล้วเสร็จ อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ตรวจประเมินจะนำเสนอ เข้าที่ประชุมเพื่อให้คณะกรรมการรับรอง GHPs และระบบ HACCP ในสถานที่ประกอบการเพื่อการส่งออก พิจารณารับรองโรงงานต่อไป GHPs



3.3

หลักการตรวจประเมิน โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์จิ้งหรีดเพื่อการส่งออก

GHPs

- โครงสร้างโรงงาน
- ระบบเอกสาร/และการบันทึกข้อมูล

HACCP

- การวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม

หัวข้อที่เพิ่มเติม

- การวิเคราะห์ควบคุมป้องกันอันตรายทางด้านสารก่อภูมิแพ้
- การวิเคราะห์ควบคุมมาตรการทวนสอบตามหลัก HACCP บางส่วน
- ตามข้อกำหนดและระเบียบของประเทศคู่ค้า



3.4

เอกสารขอรับการรับรองระบบ GMP/GHPs



แบบคำขอรับรองระบบ GMP/GHPs
โรงงานเพื่อการส่งออก

เอกสารประกอบการขอรับรอง ระบบ GMP/GHPs (สพส.111)

- (1) สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานของกระทรวงอุตสาหกรรม (ร.ง. 4)
- (2) สำเนาใบอนุญาตจัดตั้งโรงฆ่าสัตว์ของกระทรวงมหาดไทย (ขจส. ๒) กรณีเป็นโรงงานฆ่าสัตว์
- (3) สำเนาใบทะเบียนการค้าหรือใบทะเบียนพาณิชย์ของกระทรวงพาณิชย์
- (4) สำเนาใบอนุญาตผลิตอาหารของกระทรวงสาธารณสุข
- (5) สำเนาใบอนุญาตค้าซากสัตว์ระหว่างประเทศของกรมปศุสัตว์
- (6) คู่มือคุณภาพ (Quality manual) คู่มือการทำความสะอาด และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต
- (7) แผนผังกระบวนการผลิตสินค้า (PROCESS FLOW CHART)
- (8) แหล่งน้ำใช้ภายในโรงงาน พร้อมระบบและกรรมวิธีการผลิตน้ำประปาที่ใช้ในโรงงาน
- (9) ผลวิเคราะห์น้ำใช้ทางเคมี ทางกายภาพ และทางจุลชีววิทยา (สำหรับโรงงานใหม่ ผลวิเคราะห์ไม่เกิน 6 เดือน)
- (10) ระบบการบำบัดน้ำเสีย
- (11) โปรแกรมการป้องกันกำจัด นก หนู และแมลง พร้อมแผนที่แสดงตำแหน่งการป้องกันกำจัด นก หนู และแมลง
- (12) รายการเครื่องจักร เครื่องมือ พร้อมอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบในการผลิตอาคาร (ตามแบบฟอร์มเอกสารแนบ)
- (13) แผนที่แสดงที่ตั้งของโรงงาน เส้นทางคมนาคม รั้วรอบโรงงานและสิ่งปลูกสร้างรอบพื้นที่ผลิต (PLOT PLAN)

(14) แบบแปลนแผนผังอาคารและสิ่งปลูกสร้างภายในโรงงาน ประกอบด้วย

14.1 แบบแปลนพื้นอาคารโรงงานที่ใช้ในการผลิต พร้อมตำแหน่งเครื่องจักร (FLOOR PLAN)

14.2 แบบแปลนแสดงทิศทางการกั้นแบ่งห้องต่าง ๆ ของอาคารผลิต พร้อมระบุชื่อห้อง (ZONING AREA)

14.3 แบบแปลนแสดงทิศทาง เข้า – ออก ของพนักงาน (WORKER FLOW)

14.4 แบบแปลนแสดงทิศทางของขบวนการผลิตสินค้า (PROCESS FLOW)

14.5 แบบแปลนแสดงทิศทางของเครื่องปรุงส่วนผสมในการผลิตสินค้า (INGREDIENT FLOW)

14.6 แบบแปลนแสดงการระบายอากาศภายในอาคารผลิต (AIR FLOW OR VENTILATION FLOW)

14.7 แบบแปลนแสดงทิศทางการขนส่งวัสดุบรรจุสินค้าในอาคารผลิต (PACKAGING MATERIAL FLOW)

14.8 แบบแปลนแสดงทิศทางการระบายน้ำทิ้งภายในอาคารผลิต (WASTE DRAINAGE FLOW)

14.9 แบบแปลนแสดงทิศทางการกำจัดของเสีย (WASTE FLOW)

14.10 แบบแปลนแสดงทิศทางท่อน้ำร้อน ท่อน้ำเย็น และท่อน้ำใช้ในอาคารผลิต (PIPING LINE)

(15) กำล้างเครื่องจักร

คู่มือหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดี ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์จิ้งหรีด

(Good Hygiene Practices for Cricket Products)



Download

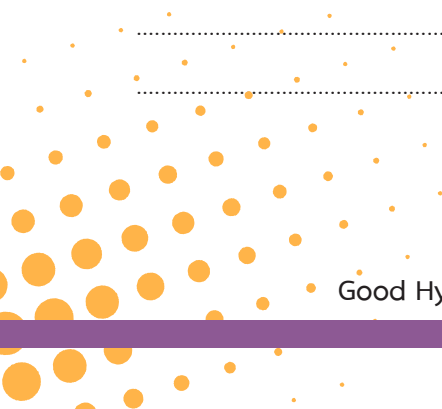
คณะกรรมการพิจารณามาตรฐานกระบวนการแปรรูปจิ้งหรีดผง

1. นางนิตยา พิระภทธุ์สุริยา **ประธานคณะกรรมการ**
ที่ปรึกษาอุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิเพื่อสถาบันอาหาร
2. นายนพพร โตะมี **คณะกรรมการ**
นายสัตวแพทย์ชำนาญการพิเศษสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ
3. นางสาวจิรจิต ดิศสนะ **คณะกรรมการ**
นักวิชาการมาตรฐานชำนาญการพิเศษ
(ผู้แทนสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ)
4. นางสาวจิตรลดา บุญเจริญ **คณะกรรมการ**
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานสินค้าปศุสัตว์และผลิตภัณฑ์
(ผู้แทนสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ)
5. นายวรพจน์ ฤทธิดี **คณะกรรมการ**
นักวิชาการอาหารและยาปฏิบัติการ กองอาหาร
(ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา)
6. นายวิศิษฐ์ ลิ้มลือชา **คณะกรรมการ**
รองประธานกรรมการหอการค้าไทย
(ผู้แทนหอการค้าไทยและสมาคมการค้าอาหารอนาคตไทย)
7. นายธนาภูมิ ม่วงเอี่ยม **คณะกรรมการ**
กรรมการผู้จัดการบริษัท เตอะ บริคเก็ต จำกัด
(ผู้แทนสมาคมอุตสาหกรรมแมลงแห่งประเทศไทย)
8. นายนนทวัฒน์ บางเอี่ยม **คณะกรรมการ**
กรรมการผู้จัดการบริษัท ล้านฟาร์มฮัก จำกัด
(ผู้แทนสมาคมอุตสาหกรรมแมลงแห่งประเทศไทย)
9. นางสาวนุชจรินทร์ เกตุนิล **คณะกรรมการ**
รักษาการผู้อำนวยการฝ่ายนวัตกรรมอาหาร
(ผู้แทนอุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิเพื่อสถาบันอาหาร)
10. นางสาวมยุรา ปรารธนาเปลี่ยน **คณะกรรมการและเลขานุการ**
ผู้จัดการแผนกออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์
อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิเพื่อสถาบันอาหาร

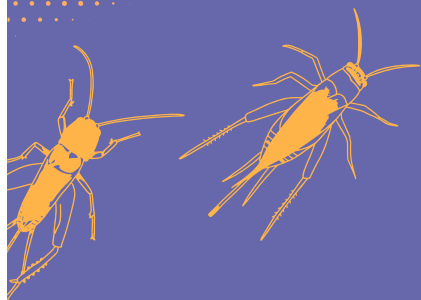


Memo

A series of horizontal dotted lines for writing a memo, spanning the width of the page.



Good Hygiene Practices for Cricket Products



อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิเพื่อสถาบันอาหาร
ฝ่ายนวัตกรรมอาหาร แผนกออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน
เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
Tel. 02-4228688, www.nfi.or.th