

ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร :
การปฏิบัติทางสุขลักษณะที่ดีสำหรับศูนย์รวบรวมน้ำผึ้ง
ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑

ด้วยคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร เห็นสมควรกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติทางสุขลักษณะที่ดีสำหรับศูนย์รวบรวมน้ำผึ้ง เป็นมาตรฐานทั่วไป ตามพระราชบัญญัติ มาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ เพื่อส่งเสริมสินค้าเกษตรให้ได้คุณภาพ มาตรฐาน และปลอดภัย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ มาตรา ๑๕ วรรคสอง และมาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติ มาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ ประกอบมติคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร ในการประชุม ครั้งที่ ๒/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๒๖ มิถุนายน ๒๕๖๗ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงออกประกาศกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : การปฏิบัติทางสุขลักษณะที่ดีสำหรับศูนย์รวบรวมน้ำผึ้ง มาตรฐานเลขที่ มกษ. 8207-2567 ไว้เป็นมาตรฐานทั่วไป ดังมีรายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ร้อยเอก ธรรมนัส พรหมเผ่า

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

มาตรฐานสินค้าเกษตร

การปฏิบัติทางสุขลักษณะที่ดีสำหรับศูนย์รวบรวมน้ำผึ้ง

1. ขอบข่าย

มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ กำหนดเกณฑ์การปฏิบัติทางสุขลักษณะที่ดีของศูนย์รวบรวมน้ำผึ้ง ตามคำนิยามข้อ 2.1 ครอบคลุมสถานประกอบการ การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวก และเครื่องมือเครื่องจักร อุปกรณ์การผลิต การฝึกอบรมและความสามารถ การบำรุงรักษา ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ ควบคุมสัตว์พาหะนำเชื้อในสถานประกอบการ สุขลักษณะส่วนบุคคล การควบคุมการปฏิบัติงาน การแสดงข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์น้ำผึ้ง การขนส่ง รวมทั้งระบบ การส่งเสริมสมาชิก เพื่อให้ได้น้ำผึ้งที่ปลอดภัย มีคุณภาพเหมาะสำหรับการบริโภค

2. นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ ให้เป็นไปตาม มกษ. 8003 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง น้ำผึ้ง และ มกษ. 9023 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง หลักการทั่วไปด้านสุขลักษณะอาหาร: การปฏิบัติทางสุขลักษณะที่ดี และดังต่อไปนี้

- 2.1 ศูนย์รวบรวมน้ำผึ้ง (honey collection center) หมายถึง สถานประกอบการที่รวบรวมวัตถุดิบ น้ำผึ้ง นำมาพักให้ตกตะกอนหรือกรอง และอาจมีกระบวนการลดความชื้น ก่อนนำไปบรรจุเพื่อการจำหน่าย
- 2.2 สถานประกอบการ (establishment) หมายถึง อาคารหรือบริเวณใด ๆ ที่มีการปฏิบัติต่ออาหาร และบริเวณแวดล้อมที่อยู่ภายใต้การควบคุมของการจัดการเดียวกัน ในที่นี้หมายถึงศูนย์รวบรวมน้ำผึ้ง
- 2.3 ความปลอดภัยด้านอาหาร (food safety) หมายถึง ความมั่นใจว่าอาหารไม่เป็นสาเหตุทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพผู้บริโภค เมื่อนำอาหารไปเตรียม หรือบริโภค หรือทั้งสองอย่าง ตามเจตนาของการใช้อาหารนั้น
- 2.4 ความเหมาะสมของอาหาร (food suitability) หมายถึง ความมั่นใจว่าอาหารเป็นที่ยอมรับได้สำหรับการบริโภคของมนุษย์ตามเจตนาของการใช้อาหารนั้น ในที่นี้หมายถึงความเหมาะสมของน้ำผึ้งสำหรับการบริโภค

- 2.5 การตรวจเฝ้าระวัง (monitoring) หมายถึง การกระทำของการดำเนินการ สังเกต หรือการตรวจวัด ค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของการควบคุม ตามลำดับขั้นที่ได้วางแผนไว้ เพื่อประเมินว่ามาตรการ ควบคุมนั้น ๆ อยู่ภายใต้การควบคุม
- 2.6 การปฏิบัติการแก้ไข (corrective action) หมายถึง การปฏิบัติใด ๆ ที่ดำเนินการเมื่อเกิด การเบี่ยงเบน เพื่อให้มีการกำหนดการควบคุมใหม่ แยกออก และพิจารณาการจัดการผลิตภัณฑ์ ที่ได้รับผลกระทบ (ถ้ามี) และป้องกันหรือลดการเกิดการเบี่ยงเบนดังกล่าวซ้ำ
- 2.7 การทวนสอบ (verification) หมายถึง การใช้วิธีการ ขั้นตอนการดำเนินการ การทดสอบ และการประเมินผลอื่น ๆ เพิ่มเติมจากการตรวจเฝ้าระวัง เพื่อพิจารณาว่าได้มีการนำมาตรการ ควบคุมไปปฏิบัติตามที่มุ่งหวังหรือไม่

3. ข้อกำหนด

3.1 สถานประกอบการ: การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์การผลิต

อาคารสถานที่ผลิต เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ควรมีที่ตั้งหรือ จัดวาง ออกแบบและสร้างโดยคำนึงถึงลักษณะของการดำเนินงานและความเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ มั่นใจว่า:

- 1) เกิดการปนเปื้อนน้อยที่สุด;
- 2) ออกแบบและวางผัง ให้อำนวยต่อการบำรุงรักษา การทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อ และลด การปนเปื้อนจากอากาศได้อย่างเหมาะสม;
- 3) มีพื้นผิวและวัสดุต่าง ๆ โดยเฉพาะในส่วนที่สัมผัสกับน้ำผึ้ง เป็นวัสดุที่ไม่เป็นพิษตาม วัตถุประสงค์การใช้;
- 4) มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมสำหรับควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และการควบคุมอื่น ๆ ตามความเหมาะสม;
- 5) มีการป้องกันที่มีประสิทธิภาพเพื่อไม่ให้สัตว์พาหะนำเชื้อเข้ามาหลบซ่อนและอยู่อาศัยได้; และ
- 6) มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นอย่างเพียงพอและออกแบบให้อำนวยต่อการปฏิบัติงาน อย่างถูกสุขลักษณะ ป้องกันการปนเปื้อนและการปนเปื้อนข้ามได้

3.1.1 ทำเลที่ตั้งและโครงสร้าง

3.1.1.1 ทำเลที่ตั้งสถานประกอบการ

ไม่ตั้งสถานประกอบการอยู่ในบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนที่ส่งผลต่อความปลอดภัยหรือความเหมาะสมของน้ำดื่ม โดยปกติสถานประกอบการให้ตั้งอยู่ห่างจากบริเวณต่อไปนี้ เว้นแต่มีมาตรการป้องกันที่มีประสิทธิภาพ:

- 1) บริเวณที่สภาพแวดล้อมปนเปื้อนและมีการดำเนินงานของอุตสาหกรรมที่มีความเป็นไปได้ที่จะทำให้เกิดการปนเปื้อนต่อน้ำดื่ม;
- 2) บริเวณที่น้ำท่วมถึง;
- 3) บริเวณที่สัตว์พาหะนำเชื้อมักอาศัยอยู่; และ
- 4) บริเวณที่ไม่สามารถกำจัดหรือขนถ่ายของเสียไม่ว่าจะเป็นของแข็งหรือของเหลวออกไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.1.1.2 การออกแบบและการวางผังอาคารสถานที่ผลิต เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์การผลิต

3.1.1.2.1 อาคารสถานที่ผลิต

ควรมีการออกแบบและวางผังให้อำนวยต่อการปฏิบัติงานอย่างถูกสุขลักษณะ การทำความสะอาด การฆ่าเชื้อ การบำรุงรักษา และสามารถป้องกันการปนเปื้อนข้ามระหว่างการปฏิบัติงานได้ ดังนี้

- 1) แยกพื้นที่รับวัตถุดิบน้ำดื่มออกเป็นสัดส่วนจากพื้นที่ผลิต บรรจุ และเก็บรักษา
- 2) ควรมีการออกแบบวางผังการผลิตให้ไปทางเดียวโดยไม่ย้อนกลับ
- 3) ควรออกแบบพื้นที่ที่มีความลาดเอียงเพียงพอสำหรับการระบายน้ำและกำจัดน้ำเสีย ไม่ให้มีน้ำขัง เพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงของการปนเปื้อน

3.1.1.2.2 โครงสร้างและส่วนประกอบภายในอาคารและพื้นที่ผลิต

ควรมีโครงสร้างแข็งแรงทำด้วยวัสดุทนทาน ง่ายต่อการทำความสะอาดและบำรุงรักษา สามารถฆ่าเชื้อได้ และสามารถคงความปลอดภัยของอาหารและความเหมาะสมของน้ำดื่มสำหรับการบริโภคได้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- 1) ผนังกันทำจากวัสดุผิวเรียบ กันน้ำ
- 2) พื้นควรทำจากวัสดุกันน้ำ ง่ายต่อการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อตามความเหมาะสม มีความลาดเอียงเพียงพอต่อการระบายน้ำและการทำความสะอาด
- 3) กรณีมีระบบท่อน้ำหรือท่อแอร์ และอุปกรณ์ที่ยึดติดอยู่ด้านบน ควรออกแบบให้ช่วยลดการเกาะของสิ่งสกปรก การควบแน่นของไอน้ำ และการหลุดร่วงของฝุ่นละอองที่สะสมและเศษชิ้นส่วน

3.1.2 สิ่งอำนวยความสะดวก

3.1.2.1 สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการระบายน้ำและการกำจัดของเสีย

จัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับระบบระบายน้ำและการกำจัดของเสียอย่างเพียงพอและเหมาะสมตามความเสี่ยงของพื้นที่ในสายการผลิต เช่น พื้นที่ลดความชื้นน้ำผึ้ง พื้นที่บรรจุ รวมทั้งการระบายน้ำต้องไม่ไหลจากบริเวณที่มีการปนเปื้อนสูง (เช่น ห้องสุखा) ไปยังบริเวณที่สะอาดกว่า (เช่น บริเวณบรรจุน้ำผึ้ง)

3.1.2.2 สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการทำความสะอาด

ควรจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อ เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และภาชนะอย่างเพียงพอ โดยออกแบบอย่างเหมาะสมสำหรับการทำความสะอาดตามวัตถุประสงค์การใช้งาน รวมทั้งควรแยกบริเวณทำความสะอาดอุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้ในบริเวณที่มีการปนเปื้อนสูง

3.1.2.3 สิ่งอำนวยความสะดวกด้านสุขลักษณะส่วนบุคคล และห้องสุखा

ควรจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสุขลักษณะส่วนบุคคลและห้องสุखा อย่างเพียงพออยู่ในสภาพใช้งานได้ และถูกสุขลักษณะ สิ่งอำนวยความสะดวกรวมถึง

- 1) อ่างล้างมือ อุปกรณ์ล้างมือ และอุปกรณ์ทำให้มือแห้ง
- 2) พื้นที่เปลี่ยนและเก็บชุดปฏิบัติงาน

3.1.2.4 สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการระบายอากาศและควบคุมคุณภาพอากาศ

3.1.2.4.1 ควรจัดให้มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เพื่อให้สามารถ

- 1) ลดการปนเปื้อนในอากาศไปสู่อาหาร เช่น จากละอองน้ำหรือหยดน้ำจากการควบแน่น
- 2) ควบคุมอุณหภูมิบริเวณสายการผลิตอย่างเหมาะสม

3.1.2.4.2 ควรจัดให้มีการระบายอากาศเพื่อช่วยควบคุมอุณหภูมิโดยรอบอย่างเพียงพอ ป้องกันความชื้นเพิ่มขึ้นในน้ำผึ้ง ที่อาจส่งผลต่อความปลอดภัยและความเหมาะสมของน้ำผึ้ง

3.1.2.4.3 มีมาตรการป้องกันไม่ให้อากาศเคลื่อนที่จากบริเวณที่ปนเปื้อนไปยังบริเวณที่สะอาด เพื่อให้มั่นใจในความปลอดภัยและความเหมาะสมของน้ำผึ้งสำหรับการบริโภค

3.1.2.5 สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับแสงสว่าง

3.1.2.5.1 ควรจัดให้มีแสงจากธรรมชาติหรือแสงจากไฟฟ้าอย่างเพียงพอให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกสุขลักษณะ

3.1.2.5.2 ความเข้มของแสงควรพอเหมาะับลักษณะการปฏิบัติงาน แสงสว่างไม่ควรส่งผลกระทบต่อความสามารถในการตรวจหาข้อบกพร่อง สิ่งแปลกปลอม หรือการตรวจสอบความสะอาดของเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ แสงไม่ควรจะมีผลให้สีที่มองเห็นผิดเพี้ยนไป

- 3.1.2.5.3 มีการป้องกันอุปกรณ์ให้แสงสว่างเหล่านี้ เพื่อให้มั่นใจว่าหากเกิดการแตกหักเสียหายจะไม่ปนเปื้อนกับน้ำฝิ่ง
- 3.1.2.6 **สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการควบคุมอุณหภูมิน้ำฝิ่งในกระบวนการลดความชื้น (ถ้ามี)**
ควรมีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการแลกเปลี่ยนความร้อนอย่างเพียงพอ ขึ้นอยู่กับลักษณะของการปฏิบัติงานที่ดำเนินการ มีการควบคุมอุณหภูมิโดยรอบตามความจำเป็นเพื่อให้มั่นใจว่าน้ำฝิ่งมีความปลอดภัยและเหมาะสมสำหรับการบริโภค
- 3.1.2.7 **สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการเก็บรักษาวัตถุดิบน้ำฝิ่ง ผลิตภัณฑ์น้ำฝิ่ง บรรจุภัณฑ์ และสารเคมีไม่ใช่อาหาร**
- 3.1.2.7.1 ควรมีสิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอสำหรับการเก็บรักษาวัตถุดิบน้ำฝิ่ง ผลิตภัณฑ์น้ำฝิ่ง บรรจุภัณฑ์ และสารเคมีไม่ใช่อาหาร เช่น สารทำความสะอาด สารหล่อลื่น เชื้อเพลิง อย่างปลอดภัย และถูกสุขลักษณะ และมีป้ายชี้บ่งชัดเจน
- 3.1.2.7.2 ควรมีการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์น้ำฝิ่ง:
- 1) อำนวยความสะดวกในการทำความสะอาดและบำรุงรักษาอย่างเพียงพอ;
 - 2) สามารถป้องกันการเข้าถึงและอยู่อาศัยของสัตว์พาหนะนำเชื้อ;
 - 3) สามารถป้องกันการปนเปื้อนระหว่างการเก็บรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ไม่เก็บรวมกับสารเคมีอันตราย (ถ้ามี) ให้เก็บรักษาไว้ในที่ปลอดภัยและแยกต่างหากโดยมีป้ายชี้บ่งชัดเจน; และ
 - 4) จัดให้มีสภาพแวดล้อมไม่ให้กระทบต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์น้ำฝิ่ง เช่น หลีกเลี่ยงแสงแดด ควบคุมอุณหภูมิและความชื้น
- 3.1.3 **เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์การผลิต อุปกรณ์ตรวจเฝ้าระวัง และภาชนะบรรจุ**
- 3.1.3.1 **การออกแบบหรือเลือกใช้ เครื่องจักร เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ ที่ใช้สัมผัสน้ำฝิ่ง:**
- 3.1.3.1.1 **ควรรออกแบบหรือเลือกใช้ เครื่องจักร เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ ที่ใช้สัมผัสกับน้ำฝิ่งเพื่อให้มั่นใจว่า**
- 1) พื้นผิวเครื่องจักร เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ ที่สัมผัสโดยตรงกับน้ำฝิ่ง ทำจากวัสดุผิวเรียบ ไม่เป็นพิษ ไม่เป็นสนิม ทนต่อการกัดกร่อน ออกแบบให้สามารถทำความสะอาดได้ง่ายหรือฆ่าเชื้อได้ตามความจำเป็น ไม่มีซอกมุมหรือรอยเชื่อมต่อที่ทำความสะอาดไม่ทั่วถึง
 - 2) เครื่องจักรและเครื่องมือมีความทนทาน เอื้อต่อการตรวจสอบและการซ่อมบำรุง
- 3.1.3.1.2 **ควรจัดวางเครื่องจักร เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ ในตำแหน่งที่เหมาะสม ดังนี้**
- 1) ทำความสะอาด ฆ่าเชื้อ และบำรุงรักษาได้สะดวก
 - 2) สามารถปฏิบัติงานได้ตามวัตถุประสงค์การใช้งาน
 - 3) เอื้อต่อการปฏิบัติงานที่ถูกสุขลักษณะและการตรวจเฝ้าระวัง

- 3.1.3.1.3 ระบบท่อส่งน้ำผึ้งควรมีการออกแบบอย่างถูกสุขลักษณะ ไม่มีจุดอับหรือซอกที่ทำให้การทำความสะอาดไม่ทั่วถึง
- 3.1.3.1.4 เครื่องมือหรืออุปกรณ์สำหรับการแลกเปลี่ยนความร้อน (ถ้ามี) ต้องมีการออกแบบให้สามารถทำให้อุณหภูมิของน้ำผึ้งอยู่ในระดับที่ต้องการได้รวดเร็วเท่าที่จำเป็น สามารถตรวจวัดและควบคุมอุณหภูมิ รวมถึงลักษณะอื่น (เช่น ความดัน) ได้อย่างแม่นยำและมีประสิทธิภาพ
- 3.1.3.2 การออกแบบหรือเลือกใช้ภาชนะบรรจุที่สัมผัสน้ำผึ้ง**
- 3.1.3.2.1 ภาชนะบรรจุที่ใช้สัมผัสน้ำผึ้งในสภาพวัตถุดิบ ระหว่างกระบวนการผลิต และผลิตภัณฑ์ในภาชนะบรรจุเพื่อการจำหน่ายต้องสะอาด ทำจากวัสดุที่อนุญาตให้ใช้สัมผัสอาหารได้ ไม่เป็นสนิม ไม่หลุดร่อน ไม่ทำปฏิกิริยากับน้ำผึ้ง
- 3.1.3.2.2 ภาชนะบรรจุสัมผัสน้ำผึ้งในสภาพวัตถุดิบและระหว่างกระบวนการผลิต กรณีที่มีการนำกลับมาใช้ซ้ำ ให้เลือกใช้ภาชนะบรรจุที่ต้องเอื้อต่อการทำความสะอาดอย่างถูกสุขลักษณะ และฆ่าเชื้อได้ตามความจำเป็น
- 3.1.3.2.3 ภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์ต้องสะอาด ไม่มีกลิ่นผิดปกติที่จะส่งผลต่อคุณภาพของน้ำผึ้ง ปราศจากการปนเปื้อนจากวัตถุดิบพืชหรือสิ่งปลอมปนตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 92 (พ.ศ. 2528) เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานของภาชนะบรรจุ การใช้ภาชนะบรรจุ และการห้ามใช้วัตถุใดเป็นภาชนะบรรจุอาหาร และฉบับที่ 435 (พ.ศ. 2565) ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานของภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติก
- 3.1.3.2.4 ภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์อยู่ในสภาพดี สามารถป้องกันผลิตภัณฑ์น้ำผึ้งที่บรรจุเรียบร้อยแล้วจากการปนเปื้อนได้ สามารถป้องกันการเสียหาย และเอื้อต่อการแสดงฉลากอย่างเหมาะสม
- 3.1.3.2.5 ภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์น้ำผึ้งต้องไม่ทำให้เกิดผลเสียต่อความปลอดภัยและความเหมาะสมของน้ำผึ้งสำหรับการบริโภค ภายใต้สภาพการเก็บรักษาและการใช้ตามที่ระบุไว้บนฉลาก
- 3.1.3.2.6 ภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์น้ำผึ้งสำหรับขนส่ง สามารถป้องกันความเสียหายของผลิตภัณฑ์น้ำผึ้งจากการชนย้ายระหว่างการขนส่งได้

3.2 การฝึกอบรมและความสามารถ

ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานซึ่งจะมีการสัมผัสน้ำผึ้งโดยตรงหรือโดยอ้อม ควรได้รับการฝึกอบรมหรือแนะนำในเรื่องสุขลักษณะอาหารในระดับที่สามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้อง เพื่อป้องกันการเกิดผลเสียต่อความปลอดภัยและความเหมาะสมของน้ำผึ้งสำหรับการบริโภค

3.2.1 ความตระหนักและความรับผิดชอบ

- 3.2.1.1 ควรให้ความรู้และการฝึกอบรมสุลักษณะแก่ผู้ปฏิบัติงานทุกคน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนได้ตระหนักถึงบทบาทและความรับผิดชอบของตนต่อการป้องกันน้ำผึ้งจากการปนเปื้อนหรือเสื่อมคุณภาพ และสามารถปฏิบัติงานในความรับผิดชอบได้อย่างถูกสุลักษณะ
- 3.2.1.2 ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมี ต้องได้รับฝึกอบรม การแนะนำ หรือการถ่ายทอดความรู้การใช้สารเคมีอย่างถูกต้อง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนสู่ น้ำผึ้ง

3.2.2 โปรแกรมการฝึกอบรม

- 3.2.2.1 ควรกำหนดโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง โดยคำนึงถึงระดับความรู้และทักษะของบุคลากรที่รับการอบรมและตามความเหมาะสมกับหน้าที่รับผิดชอบของแต่ละคน เนื้อหาโปรแกรมการฝึกอบรมอาจครอบคลุมเนื้อหาต่อไปนี้
- 1) หลักการสุลักษณะอาหารของการผลิตน้ำผึ้ง และการปฏิบัติทางสุลักษณะที่ดีที่เหมาะสมกับการผลิตน้ำผึ้ง
 - 2) มาตรการป้องกันการปนเปื้อนในการผลิตน้ำผึ้ง
 - 3) ความสำคัญของสุลักษณะส่วนบุคคลที่ดีต่อความปลอดภัยด้านอาหารสำหรับการผลิตน้ำผึ้ง
 - 4) การปฏิบัติที่เหมาะสมเมื่อพบปัญหาทางสุลักษณะอาหารของการผลิตน้ำผึ้ง
 - 5) การปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตน้ำผึ้ง การบรรจุ
- 3.2.2.2 ควรมีการประเมินผู้ปฏิบัติงานที่ผ่านการฝึกอบรมเป็นระยะ ๆ

3.2.3 การแนะนำและกำกับดูแล

- 3.2.3.1 ควรมีการประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมการฝึกอบรมและการแนะนำเป็นระยะ ๆ เพื่อให้มั่นใจว่าขั้นตอนการดำเนินงานมีการดำเนินการอย่างได้ผล
- 3.2.3.2 ผู้จัดการและผู้กำกับดูแลกระบวนการผลิต ควรมีความรู้ที่จำเป็นเกี่ยวกับหลักการและการปฏิบัติด้านสุลักษณะอาหารที่สามารถตัดสินความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นและดำเนินการสิ่งที่จำเป็นเพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง

3.2.4 การฝึกอบรมเพื่อฟื้นฟูความรู้

ควรมีการทบทวนโปรแกรมการฝึกอบรมและปรับให้เป็นปัจจุบัน และควรจัดให้มีการอบรมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งหรือตามความจำเป็น เพื่อฟื้นฟูความรู้ที่จะทำให้แน่ใจว่าผู้ปฏิบัติงานยังคงตระหนักถึงขั้นตอนการดำเนินงานที่จำเป็นทั้งหมดเพื่อคงไว้ซึ่งความปลอดภัยและความเหมาะสมของน้ำผึ้งสำหรับการบริโภค และเก็บรักษาบันทึกการอบรมไว้

3.3 การบำรุงรักษา ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ และควบคุมสัตว์พาหะนำเชื้อ ในสถานประกอบการ

ควรมีขั้นตอนการดำเนินการการบำรุงรักษา การทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อ การควบคุม สัตว์พาหะนำเชื้อ การกำจัดของเสียที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงการตรวจเฝ้าระวังประสิทธิผลของ ขั้นตอนการดำเนินงานต่าง ๆ เหล่านี้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เอื้อต่อการควบคุมการปนเปื้อนสู่น้ำดื่ม สัตว์พาหะนำเชื้อ ที่อาจส่งผลให้ความปลอดภัยและความเหมาะสมของน้ำดื่มสำหรับการบริโภคลดลง

3.3.1 การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

3.3.1.1 ต้องดูแล รักษาอาคารสถานที่ผลิต เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิตให้อยู่ในสภาพดี เพื่อให้มั่นใจว่า:

- 1) เอื้ออำนวยต่อการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ;
- 2) ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์; และ
- 3) ป้องกันการปนเปื้อนของน้ำดื่ม เช่น จากสัตว์พาหะนำเชื้อ เศษโลหะ ชิ้นส่วนพลาสติก เศษวัสดุ ที่หลุดลอก สิ่งสกปรก สารเคมี

และบันทึกข้อมูลการบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ เช่น ความถี่ในการบำรุงรักษา วิธีการบำรุงรักษา และผู้รับผิดชอบ

3.3.1.2 ต้องทำความสะอาดอาคารสถานที่ผลิต สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือ อุปกรณ์ และภาชนะ รวมทั้งฆ่าเชื้อตามความจำเป็น โดยเฉพาะพื้นผิวที่สัมผัสกับน้ำดื่มในกระบวนการผลิตที่อาจมีความเสี่ยง ต่อการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ได้แก่ การทำความสะอาดก่อนเริ่มต้นฤดูกาลผลิต เริ่มการผลิต และตลอดการใช้งาน

3.3.1.3 กรณีสถานประกอบการมีการติดตั้งระบบท่อส่งน้ำดื่มและระบบแลกเปลี่ยนความร้อน ต้องมีขั้นตอน การดำเนินการสำหรับการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อระบบดังกล่าวรวมทั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง และปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินการที่ระบุไว้ เพื่อลดความเสี่ยงของการปนเปื้อนข้าม

3.3.2 วิธีและขั้นตอนการดำเนินการสำหรับการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ

3.3.2.1 ควรเลือกใช้วิธีการทำความสะอาดให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และปฏิบัติให้ถูกต้องตามวิธีปฏิบัติ เพื่อให้มั่นใจว่าไม่นำไปสู่การปนเปื้อนสู่น้ำดื่ม ดังนี้

- 1) บริเวณรับวัตถุดิบ ห้องบรรจุ ห้องเก็บรักษาผลิตภัณฑ์สุดท้าย เหมาะกับการทำความสะอาด แบบแห้งเป็นการกำจัดและรวบรวมฝุ่นผงหรือสิ่งสกปรก เพื่อไม่ให้เกิดความชื้นสะสมจนเป็น สาเหตุให้เกิดการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ เช่น การใช้เครื่องดูดฝุ่น
- 2) การล้างถังบรรจุวัตถุดิบน้ำดื่ม การทำความสะอาดพื้นบริเวณที่มีการรวบรวมน้ำดื่ม หรือบริเวณเตรียม น้ำดื่มก่อนเข้าสู่กระบวนการลดความชื้น เหมาะสมสำหรับการทำความสะอาดแบบเปียก

- ซึ่งเป็นการขจัดคราบและสิ่งสกปรกออกจากพื้นผิว เช่น การขัด ถู ฉีด ฟัน หรือการชะล้าง อาจใช้น้ำร้อนตามความเหมาะสม หรืออาจมีการใช้สารละลายของสารทำความสะอาด เพื่อชะล้าง กำจัดสิ่งสกปรกให้หลุดออก ควรหลีกเลี่ยงการใช้น้ำแรงดันสูง และระมัดระวังส่วนที่แห้งไม่ให้เปียก
- 3) บริเวณที่ต้องเข้มงวดด้านสุขลักษณะ เช่น ห้องบรรจุ ห้องเก็บรักษาผลิตภัณฑ์สุดท้าย หากมีความจำเป็นต้องมีการทำความสะอาดแบบเปียก ให้ทำความสะอาดแบบเปียกภายใต้การควบคุม โดยใช้น้ำในปริมาณจำกัดและหลีกเลี่ยงการใช้น้ำแรงดันสูง หลังทำความสะอาดต้องมีการฆ่าเชื้อ และทำให้แห้ง
- 3.3.2.2 ควรจัดทำขั้นตอนการดำเนินการสำหรับการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ ให้เป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อให้มั่นใจว่า ทุกส่วนของสถานประกอบการได้รับการทำความสะอาดอย่างเหมาะสม โดยในเอกสาร ให้มีข้อมูล ดังต่อไปนี้
- 1) บริเวณ รายการเครื่องมือและเครื่องใช้ที่จะทำความสะอาดและฆ่าเชื้อตามความเหมาะสม
 - 2) ผู้รับผิดชอบการทำความสะอาดสำหรับแต่ละงาน
 - 3) วิธีและความถี่ของการทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อตามความเหมาะสม
 - 4) วิธีและความถี่ของการตรวจเฝ้าระวัง วิธีการทวนสอบ และผู้รับผิดชอบ
- 3.3.2.3 กรณีมีการทำความสะอาดแบบไม่ถอดชิ้นส่วน (cleaning in place; CIP) ให้ปฏิบัติดังนี้
- 1) มีระบบทำความสะอาดที่เหมาะสม เพียงพอ สามารถทำความสะอาดได้ทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ เช่น ใช้น้ำร้อนล้างหมวนเวียน
 - 2) มีขั้นตอนการดำเนินการ และบันทึกการตรวจสอบระบบ CIP และอุปกรณ์ ได้แก่ ระยะเวลาที่ใช้ทำความสะอาด อุณหภูมิ และอัตราการไหลเวียนของน้ำ
 - 3) ติดตั้งเครื่องมือวัดอุณหภูมิในระบบ CIP ในตำแหน่งที่เหมาะสม สามารถใช้งานได้และเที่ยงตรง
- 3.3.2.4 ให้เลือกใช้สารเคมีทำความสะอาดและสารฆ่าเชื้อที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานคณะกรรมการอาหาร และยา กรมปศุสัตว์ หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบ
- 3.3.2.5 มีการแยกเก็บสารเคมีทำความสะอาดและฆ่าเชื้อเป็นสัดส่วน และมีป้ายชี้บ่งชัดเจน ให้มีการเฝ้าระวัง ควบคุม และบันทึกปริมาณการใช้ เพื่อหลีกเลี่ยงการนำไปใช้ผิดพลาดจนอาจปนเปื้อนสู่น้ำดื่ม
- 3.3.2.6 สารเคมีที่ใช้ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ ต้องใช้ตามคำแนะนำวิธีใช้บนฉลาก เช่น ความเข้มข้น และระยะเวลาสัมผัสที่ถูกต้อง รวมทั้งมีการบันทึกวัตถุประสงค์ที่ใช้ ชื่อทางการค้าหรือบริษัท ชื่อสามัญ เลขทะเบียน อัตราส่วนการใช้ วิธีใช้ และวันหมดอายุ

3.3.3 การตรวจเฝ้าระวังประสิทธิผล

- 3.3.3.1 ควรมีการตรวจเฝ้าระวังประสิทธิผลของขั้นตอนการดำเนินการ และทวนสอบเป็นระยะ เพื่อให้มั่นใจว่าได้ปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินการอย่างถูกต้อง วิธีการตรวจเฝ้าระวังขึ้นอยู่กับลักษณะของขั้นตอนการดำเนินการ เช่น ตรวจสอบความเข้มข้นที่ถูกต้องของสารฆ่าเชื้อ
- 3.3.3.2 ควรมีการทบทวนและปรับปรุงขั้นตอนการดำเนินการ การทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป และควรมีการบันทึก
- 3.3.3.3 ควรมีมาตรการสุ่มตัวอย่างและการสุ่มทดสอบการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ในภาชนะบรรจุวัตถุบิที่มีการนำกลับมาใช้ซ้ำ พื้นผิวสัมผัสอาหาร รวมถึงสภาพแวดล้อมในสายการผลิตตามความจำเป็น เช่น การทดสอบทางจุลชีววิทยาเพื่อหาจุลินทรีย์ที่เป็นดัชนีชี้วัดต่าง ๆ เพื่อทวนสอบว่าขั้นตอนการดำเนินการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อมีประสิทธิภาพและนำไปใช้อย่างถูกต้อง

3.3.4 ระบบการควบคุมสัตว์พาหะนำเชื้อ

3.3.4.1 การป้องกัน

- 3.3.4.1.1 ต้องซ่อมบำรุงสถานประกอบการและดูแลให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ รวมทั้งกำจัดแหล่งที่อาจเป็นที่เพาะพันธุ์ของสัตว์พาหะนำเชื้อ เพื่อป้องกันการเข้ามาหลบซ่อนหรือเข้าอยู่อาศัยของสัตว์พาหะนำเชื้อ
- 3.3.4.1.2 ควรมีอุปกรณ์ ระบบระบายน้ำ รวมทั้งมาตรการป้องกันที่สามารถป้องกันสัตว์พาหะนำเชื้อเข้าไปสู่บริเวณอาคารสถานที่ผลิต

3.3.4.2 การหลบซ่อนและการอยู่อาศัยของสัตว์พาหะนำเชื้อ

- 3.3.4.2.1 ควรดูแลรักษาความสะอาดบริเวณทั้งภายในและภายนอกอาคารสถานที่ผลิต ให้ปราศจากของเสียสะสม รวมทั้งเก็บขยะในภาชนะที่มีฝาปิดสนิทเพื่อป้องกันไม่ให้เป็นแหล่งอาหารสำหรับสัตว์พาหะนำเชื้อ
- 3.3.4.2.2 ควรนำเครื่องมือและอุปกรณ์เก่าที่ไม่ใช้งานออกจากสถานที่ผลิต เพื่อป้องกันการเป็นที่หลบซ่อนและอยู่อาศัยของสัตว์พาหะนำเชื้อ

3.3.4.3 การตรวจเฝ้าระวังและตรวจหา

- 3.3.4.3.1 ควรหมั่นตรวจสอบหาร่องรอยการอยู่อาศัยของสัตว์พาหะนำเชื้อในสถานประกอบการและบริเวณโดยรอบอย่างสม่ำเสมอ บันทึกการตรวจ เช่น สถานที่หรือแผนกที่ตรวจ ร่องรอยที่พบ ผลการตรวจ การแก้ไข และเก็บบันทึกไว้เป็นหลักฐาน
- 3.3.4.3.2 ควรมีการวางแผนและติดตั้งกับดักสัตว์พาหะนำเชื้อ (เช่น ไฟดักแมลง กับดักที่ใช้เหยื่อล่อ) เพื่อกำจัดสัตว์พาหะนำเชื้อป้องกันการปนเปื้อนที่อาจเกิดขึ้นกับวัตถุดิบน้ำผึ้งและผลิตภัณฑ์น้ำผึ้ง

3.3.4.4 การควบคุมการเข้าอยู่อาศัยของสัตว์พาหะนำเชื้อ

- 3.3.4.4.1 ควรจัดการกับการเข้าอยู่อาศัยของสัตว์พาหะนำเชื้อทันทีโดยบุคคลหรือบริษัทที่มีคุณสมบัติเหมาะสม
- 3.3.4.4.2 ควรค้นหาสาเหตุของการเข้าอยู่อาศัยของสัตว์พาหะนำเชื้อ พร้อมทั้งดำเนินการตามการปฏิบัติ การแก้ไขที่เหมาะสมเพื่อป้องกันปัญหาเกิดซ้ำ
- 3.3.4.4.3 การใช้สารเคมี วิธีทางกายภาพ หรือชีวภาพ ต้องไม่ทำให้เกิดผลเสียต่อความปลอดภัยและเหมาะสม ของน้ำผึ้งสำหรับการบริโภค

3.3.5 การจัดการของเสีย

- 3.3.5.1 การจัดเก็บของเสีย (เช่น ซากแมลง น้ำผึ้งค้างท่อ) ควรรวบรวมและจัดเก็บในภาชนะที่มีฝาปิด และควรมีวิธีที่เหมาะสมสำหรับการนำของเสียออกจากบริเวณผลิต ไม่ควรปล่อยให้มีการสะสมของเสีย และเกิดการหมักหมมในบริเวณอาคารสถานที่ผลิตและบริเวณโดยรอบ
- 3.3.5.2 ภาชนะที่ใช้สำหรับบรรจุของเสีย ขยะ เศษเหลือจากกระบวนการผลิต สารที่บริโภคไม่ได้ หรือสารที่เป็นอันตราย ต้องปิดสนิทมิดชิด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนสู่น้ำผึ้ง และให้ปฏิบัติดังนี้
 - 1) มีการซีบ่งและแยกภาชนะบรรจุตามประเภทของเสียให้ชัดเจน
 - 2) ภาชนะที่ใช้บรรจุสารอันตรายต้องปิดสนิทเพื่อป้องกันการรั่วไหล
 - 3) ภาชนะบรรจุต้องทำจากวัสดุที่กันน้ำ
- 3.3.5.3 กรณีมีบริเวณที่เก็บของเสีย ควรมีป้ายซีบ่งชัดเจน ควรมีการดูแลความสะอาดอย่างเหมาะสม มีการป้องกันการเข้าอยู่อาศัยของสัตว์พาหะนำเชื้อ และตั้งอยู่ห่างจากอาคารสถานที่ผลิต
- 3.3.5.4 ควรมีวิธีการบำบัดน้ำเสีย ก่อนระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ

3.4 สุขลักษณะส่วนบุคคล

การรักษาสุขลักษณะส่วนบุคคลของผู้ปฏิบัติงานให้อยู่ในระดับที่ดีเป็นสิ่งจำเป็นต่อการผลิต น้ำผึ้ง ผู้ประกอบการอาหารต้องมีการจัดทำนโยบายและขั้นตอนการดำเนินการสำหรับสุขลักษณะส่วนบุคคล สำหรับผู้ปฏิบัติงาน ผู้เยี่ยมชม และบุคคลอื่นจากภายนอก ให้มีความตระหนักถึงความสำคัญ ของการรักษาสุขลักษณะส่วนบุคคลที่ดี รวมถึงมีความเข้าใจและปฏิบัติตาม เพื่อให้มั่นใจว่า ผู้ที่สัมผัสกับน้ำผึ้งทั้งทางตรงและทางอ้อม มีการรักษาความสะอาดส่วนบุคคล รักษาสุขภาพ ประพฤติและปฏิบัติงานในลักษณะที่เหมาะสม เพื่อคงไว้ซึ่งความปลอดภัยและความเหมาะสม ของน้ำผึ้งสำหรับการบริโภค

3.4.1 ภาวะสุขภาพ

- 3.4.1.1 ไม่อนุญาตให้บุคคลที่ทราบแน่ชัดหรือสงสัยว่าเป็นโรค เป็นพาหะนำโรค หรือมีอาการเจ็บป่วย ที่อาจแพร่กระจายสู่น้ำผึ้ง เช่น ไข้หวัด ท้องเสีย บาดแผลทางผิวหนัง เข้าไปในบริเวณที่มี

การปฏิบัติงานเกี่ยวกับน้ำผึ้งซึ่งอาจทำให้น้ำผึ้งเกิดการปนเปื้อน บุคคลใดที่อยู่ในภาวะดังกล่าวให้รายงานการเจ็บป่วยหรืออาการของการเจ็บป่วยให้หัวหน้างานหรือผู้ควบคุมการปฏิบัติงานทราบทันที

- 3.4.1.2 กรณีที่ผู้เจ็บป่วยตามข้อ 3.4.1.1 มีอาการทุเลาแล้ว ให้แยกออกจากส่วนงานที่มีโอกาสแพร่กระจายโรคสู่น้ำผึ้งอีกระยะเวลาหนึ่ง หรือจนกว่าจะได้รับอนุญาตจากแพทย์ให้กลับเข้าทำงานตามปกติ

3.4.2 การเจ็บป่วยและการบาดเจ็บ

- 3.4.2.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องไม่เป็นโรคหรือพาหะของโรคตามข้อกำหนดของกฎกระทรวง ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2522) ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 ได้แก่ โรคเรื้อน วัณโรคในระยะอันตราย โรคติดยาเสพติด โรคพิษสุราเรื้อรัง โรคเท้าช้าง โรคผิวหนังที่น่ารังเกียจ

- 3.4.2.2 ผู้ปฏิบัติงานควรได้รับการตรวจสอบสุขภาพว่าไม่เป็นโรคหรือพาหะของโรคที่ส่งผ่านสู่น้ำผึ้งได้ เช่น ไวรัสตับอักเสบ วัณโรค อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และเก็บผลการตรวจสอบสุขภาพไว้เป็นหลักฐาน

- 3.4.2.3 อาการของโรคที่ต้องรายงานต่อผู้บริหาร เพื่อพิจารณาความจำเป็นในการแยกบุคลากรออกจากงานที่สัมผัสน้ำผึ้ง หรือตรวจรักษา หรือทั้งสองอย่าง รวมถึง:

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

- 3.4.2.4 ควรมอบหมายผู้มีบาดแผลและบาดเจ็บให้ทำงานในส่วนที่ไม่ได้สัมผัสน้ำผึ้งโดยตรงตามความจำเป็น เมื่อบุคลากรได้รับอนุญาตให้ปฏิบัติงานต่อ ให้ปิดแผลด้วยพลาสติกกันน้ำที่เหมาะสม และสวมถุงมือตามความเหมาะสม ปฏิบัติตามมาตรการที่มั่นใจว่าพลาสติกจะไม่กลายเป็นที่มาของการปนเปื้อน (เช่น ใช้พลาสติกที่มีสีแตกต่างจากน้ำผึ้ง หรือตรวจจับได้ด้วยเครื่องตรวจจับโลหะหรือเอกซเรย์)

3.4.3 ความสะอาดส่วนบุคคล

- 3.4.3.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องรักษาความสะอาดส่วนบุคคล และสวมชุดป้องกันการปนเปื้อนอย่างเหมาะสม เช่น ชุดหรือผ้ากันเปื้อน ที่คลุมผมและหนวดเครา รองเท้า รวมทั้งสวมผ้าปิดปาก

- 3.4.3.2 ต้องมีการตรวจความสะอาดและความเรียบร้อยของเครื่องแต่งกายของผู้ปฏิบัติงานก่อนการปฏิบัติงานเสมอ และบันทึกผลการตรวจและเก็บบันทึกไว้เป็นหลักฐาน

- 3.4.3.3 ควรมีมาตรการป้องกันการปนเปื้อนข้ามจากผู้ปฏิบัติงานโดยการล้างมืออย่างเพียงพอ และสวมถุงมือตามความจำเป็น กรณีมีการสวมถุงมือให้มีความมั่นใจว่า ถุงมือไม่เป็นแหล่งของการปนเปื้อน
- 3.4.3.4 เมื่อความสะอาดส่วนบุคคลอาจมีผลต่อความปลอดภัยด้านอาหาร ผู้ปฏิบัติงานทั้งที่สวมและไม่สวมถุงมือควรล้างมืออยู่เสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อ:
- 1) ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน;
 - 2) ทันทีหลังจากการใช้สุขา;
 - 3) กลับเข้าทำงานหลังจากเวลาพัก; และ
 - 4) หลังจากสัมผัสวัสดุที่ปนเปื้อน เช่น สารเคมี ของเสีย
- 3.4.3.5 ผู้ปฏิบัติงานควรล้างมือด้วยสบู่และน้ำ แล้วล้างออกและทำให้แห้ง ในลักษณะที่ไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนมือซ้ำ ไม่ใช่สารฆ่าเชื้อสำหรับมือแทนการล้างมือ และควรใช้สารฆ่าเชื้อหลังจากล้างมือแล้วเท่านั้น

3.4.4 พฤติกรรมส่วนบุคคล

- 3.4.4.1 ผู้ปฏิบัติงานในส่วนการผลิต ต้องละเว้นจากพฤติกรรมที่สามารถทำให้เกิดการปนเปื้อนสู่น้ำผึ้ง เช่น
- 1) สูบบุหรี่
 - 2) ถ่มน้ำลาย
 - 3) ขบเคี้ยว รับประทานอาหาร หรือดื่มเครื่องดื่มระหว่างปฏิบัติงาน
 - 4) สัมผัสปาก จมูก หรือบริเวณอื่น ที่อาจทำให้ปนเปื้อน
 - 5) ไอหรือจามลงบนน้ำผึ้งที่อยู่ในภาชนะเปิด
- 3.4.4.2 ผู้ปฏิบัติงานไม่ควรสวมใส่หรือนำสิ่งของส่วนตัวที่หลุดร่วงได้ เช่น เครื่องประดับ นาฬิกา เข็มกลัด หรือสิ่งของอื่น เช่น เล็บปลอม ขนตาปลอม เข้าไปในบริเวณที่มีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับน้ำผึ้ง และไม่มีพฤติกรรมที่อาจทำให้เกิดการปนเปื้อนในน้ำผึ้ง โดยมีการตรวจการสวมเครื่องประดับของผู้ปฏิบัติงานก่อนการปฏิบัติงานเสมอ และบันทึกผลการตรวจและเก็บบันทึกไว้เป็นหลักฐาน

3.4.5 ผู้เยี่ยมชมและบุคคลอื่นจากภายนอก

- 3.4.5.1 ผู้เยี่ยมชมและบุคคลจากภายนอก รวมทั้งผู้ปฏิบัติการซ่อมบำรุง ที่เข้ามาในสถานประกอบการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนผลิตหรือบริเวณที่ปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับน้ำผึ้ง ควรได้รับการแนะนำและกำกับดูแลเกี่ยวกับการปฏิบัติด้านสุขลักษณะส่วนบุคคล ควรมีการสวมชุดกันเปื้อนและปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสุขลักษณะส่วนบุคคลอย่างเคร่งครัด
- 3.4.5.2 ควรแนะนำนโยบายด้านสุขลักษณะส่วนบุคคลให้แก่ผู้เยี่ยมชมและบุคคลจากภายนอก รวมทั้งผู้ปฏิบัติการซ่อมบำรุง ก่อนเข้าสู่บริเวณอาคารสถานที่ผลิตและบริเวณปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับน้ำผึ้ง

และขอความร่วมมือในการรายงานการเจ็บป่วยหรือบาดเจ็บที่อาจทำให้เกิดการปนเปื้อนข้าม
สู่น้ำดื่มได้

3.5 การควบคุมการปฏิบัติงาน

ควรมีข้อกำหนดเกี่ยวกับการดำเนินการ ตั้งแต่การรับวัตถุดิบน้ำดื่มไปจนถึงการขนส่ง และมีการควบคุม
การปฏิบัติงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดของการดำเนินการนั้น ๆ รวมถึงการใช้มาตรการป้องกัน
ที่เหมาะสมในการปฏิบัติงาน มีการตรวจเฝ้าระวัง และการทบทวนประสิทธิผลของระบบควบคุม
การปฏิบัติงานเป็นระยะ ๆ หรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการปฏิบัติงาน เพื่อให้มั่นใจ
ในประสิทธิผลของการปฏิบัติงาน สร้างความมั่นใจในความปลอดภัย รวมทั้งความเหมาะสมของน้ำดื่ม
สำหรับการบริโภค

3.5.1 การตรวจเฝ้าระวังและการปฏิบัติการแก้ไข

ให้ผู้ประกอบการตรวจเฝ้าระวังขั้นตอนการดำเนินการและการปฏิบัติทางสุขลักษณะที่เกี่ยวข้อง
กับการปฏิบัติงานของศูนย์รวบรวมน้ำดื่ม เพื่อให้มั่นใจว่าอันตรายอยู่ภายใต้การควบคุม ขั้นตอน
การดำเนินการอาจรวมการกำหนดวิธีการตรวจเฝ้าระวัง (ซึ่งรวมการกำหนดบุคคลากรที่รับผิดชอบ
ความถี่ และแผนการชักตัวอย่าง หากใช้) และบันทึกการตรวจเฝ้าระวังที่จะต้องเก็บไว้ ทั้งนี้ความถี่
ในการตรวจเฝ้าระวังต้องเหมาะสมเพื่อให้มั่นใจว่ามีการควบคุมกระบวนการอย่างสม่ำเสมอ
เมื่อผลการตรวจเฝ้าระวังชี้ว่าเกิดการเบี่ยงเบนให้ผู้ประกอบการอาหารปฏิบัติการแก้ไข การปฏิบัติ
การแก้ไข ควรประกอบด้วยข้อต่อไปนี้ ตามความเหมาะสม:

- 1) การนำกระบวนการกลับสู่การควบคุม เช่น การควบคุมอุณหภูมิและความดันในการลดความชื้น;
- 2) การแยกผลิตภัณฑ์น้ำดื่มที่ได้รับผลกระทบและประเมินความปลอดภัยด้านอาหารหรือความเหมาะสม
สำหรับการบริโภค หรือทั้งสองอย่าง;
- 3) การกำหนดการจัดการที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์น้ำดื่มที่ได้รับผลกระทบซึ่งไม่เป็นที่ยอมรับของตลาด;
- 4) การหาสาเหตุที่ทำให้เกิดการเบี่ยงเบน (ไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้); และ
- 5) การกำหนดขั้นตอนปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ

3.5.2 การทวนสอบ

ให้ผู้ประกอบการมีกิจกรรมทวนสอบที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของศูนย์รวบรวมน้ำดื่ม
เพื่อตรวจสอบว่าได้นำขั้นตอนการดำเนินการเกี่ยวกับการปฏิบัติทางสุขลักษณะที่ดี (Good
Hygiene Practices; GHPs) ไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการตรวจเฝ้าระวังตามที่วางแผนไว้ และได้
ดำเนินการปฏิบัติการแก้ไขอย่างเหมาะสมเมื่อไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ตัวอย่างกิจกรรมการทวน
สอบอาจรวมข้อต่อไปนี้ ตามความเหมาะสม:

- 1) การทบทวนขั้นตอนการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับ GHPs การตรวจเฝ้าระวัง การปฏิบัติการแก้ไข และบันทึก;
- 2) การทบทวนเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต และการปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ; และ
- 3) การประเมินประสิทธิภาพการทำความสะอาด และบันทึกเกี่ยวกับกิจกรรมการทวนสอบ GHPs ควรเก็บรักษาไว้ตามความเหมาะสม

3.5.3 จุดสำคัญของระบบการควบคุมสุขลักษณะ

3.5.3.1 การรับวัตถุดิบน้ำผึ้ง

- 3.5.3.1.1 ต้องมีเกณฑ์หรือข้อกำหนดในการรับซื้อน้ำผึ้งอย่างชัดเจน เช่น ปริมาณความชื้น สี กลิ่น (odour) กลิ่นรส (flavour) รสชาติ (taste) สิ่งเจือปน สภาพภาชนะบรรจุ ยาปฏิชีวนะ สารพิษตกค้าง
 - 3.5.3.1.2 ควรรับซื้อวัตถุดิบน้ำผึ้งจากฟาร์มที่เชื่อถือได้ที่สามารถตามสอบแหล่งที่มาของน้ำผึ้งได้ เช่น ฟาร์มที่ได้รับการรับรอง (Good Agricultural Practices; GAP) ฟาร์มที่มีการขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับกรมส่งเสริมการเกษตร
 - 3.5.3.1.3 ให้บันทึกปริมาณน้ำผึ้งที่รับเข้าจากแต่ละฟาร์ม รวมทั้งระบุข้อมูลที่สำคัญ เช่น วัน เดือน ปีที่รับซื้อ วัตถุดิบ ปริมาณน้ำผึ้ง ชนิดน้ำผึ้ง หลักฐานการรับรองที่มาของน้ำผึ้ง ชื่อผู้เลี้ยงหรือชื่อฟาร์ม สถานที่เลี้ยง วัน เดือน ปีที่เก็บเกี่ยว
 - 3.5.3.1.4 ต้องตรวจรับวัตถุดิบน้ำผึ้งทุกครั้งโดยเก็บตัวอย่างด้วยความระมัดระวังและถูกสุขลักษณะ ไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนจนส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยด้านอาหารและคุณภาพของน้ำผึ้ง เพื่อตรวจสอบทางกายภาพ (เช่น สี กลิ่น กลิ่นรส รสชาติ) สิ่งเจือปน (เช่น ซากแมลง เศษพืช) และตรวจสอบปริมาณความชื้น (โดยวัดปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายในน้ำ)
 - 3.5.3.1.5 ก่อนขนย้ายวัตถุดิบน้ำผึ้ง ควรมีการตรวจสอบสภาพและความสะอาดส่วนบรรจุภัณฑ์ของยานพาหนะถึงบรรจุ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการขนย้าย
 - 3.5.3.1.6 ต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือชั่งตวงวัดอย่างสม่ำเสมอ โดยการสอบเทียบอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง กรณีพบว่าเครื่องมือมีความคลาดเคลื่อนต้องมีการจัดการอย่างเหมาะสม และเก็บบันทึกผลการสอบเทียบไว้เป็นหลักฐาน
- #### 3.5.3.2 การเก็บรักษาวัตถุดิบน้ำผึ้ง
- 3.5.3.2.1 ควรจัดวางถังบรรจุน้ำผึ้งบนพื้นที่เรียบ แข็งแรง สะอาด แห้ง และไม่มีน้ำขัง
 - 3.5.3.2.2 ควรเก็บวัตถุดิบน้ำผึ้ง ไว้ในบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี สามารถป้องกันแสงแดดและฝนได้
 - 3.5.3.2.3 ต้องติดป้ายชี้บ่งถังบรรจุน้ำผึ้งทุกถังอย่างชัดเจนพร้อมทั้งแสดงข้อมูลสำคัญต่าง ๆ เช่น ชื่อฟาร์ม หรือชื่อเจ้าของฟาร์ม รุ่นสินค้า วันที่รับเข้า ผลการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้น

3.5.3.2.4 ต้องมีมาตรการในการจัดเก็บวัตถุดิบน้ำผึ้งที่เอื้อต่อการจัดการการผลิตและการตลาด เช่น แยกเก็บเป็นกลุ่ม ๆ ตามสถานภาพการได้รับการรับรอง GAP ชนิดของพืชที่เป็นแหล่งอาหาร (เช่น น้ำผึ้งดอกกล้วย น้ำผึ้งดอกทานตะวัน) หรือปริมาณความชื้น

3.5.3.3 การลดความชื้นน้ำผึ้ง (ถ้ามี)

3.5.3.3.1 การลดความชื้นต้องไม่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยด้านอาหารและสามารถป้องกันการสูญเสียคุณภาพ เช่น การเพิ่มขึ้นของค่า hydroxymethylfurfural (HMF) การสูญเสียเอนไซม์และกลีโคไซด์

3.5.3.3.2 กรณีใช้กระบวนการลดความชื้นด้วยความร้อนต้องควบคุมอุณหภูมิระหว่างการลดความชื้นน้ำผึ้งที่อุณหภูมิ 45 °C ถึง 60 °C และควบคุมสภาวะให้เหมาะสม

3.5.3.3.3 มีการติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์เพื่อควบคุมเครื่องลดความชื้นและตรวจเฝ้าระวังอุณหภูมิน้ำผึ้งรวมทั้งให้มีการบันทึกอุณหภูมิหรือชุดของน้ำผึ้ง ชนิดของน้ำผึ้ง ระยะเวลาลดความชื้น อุณหภูมิที่ใช้ในการลดความชื้น ระดับสุญญากาศ (ถ้าใช้) และความชื้นสัมพัทธ์ของห้องระหว่างกระบวนการลดความชื้น

3.5.3.3.4 ต้องมีการสอบเทียบอุปกรณ์ตรวจเฝ้าระวัง เช่น เครื่องวัดอุณหภูมิ เครื่องวัดความดัน เครื่องวัดปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ (refractometer) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้ทำงานได้ถูกต้อง และเก็บบันทึกผลการสอบเทียบไว้เป็นหลักฐาน

3.5.3.4 การกรอง

3.5.3.4.1 ให้ผู้ปฏิบัติงานกรองน้ำผึ้งอย่างถูกสุขลักษณะและต้องไม่สัมผัสน้ำผึ้งโดยตรง

3.5.3.4.2 ให้เลือกตะแกรงกรองที่มีความละเอียดที่สามารถกรองสิ่งแปลกปลอมทางกายภาพได้ (เช่น ไร^{1/}แมลง ซากผึ้ง) หรือตามข้อกำหนดของคู่ค้า

3.5.3.4.3 กรณีการกรองน้ำผึ้งแบบใช้ความดันต้องมีการควบคุมความดันระหว่างการปฏิบัติงานให้คงที่ตลอดการปฏิบัติงาน เพื่อไม่ให้เกิดการรั่วซึมของระบบกรองขณะกรองน้ำผึ้ง จนเป็นสาเหตุให้น้ำผึ้งเกิดการปนเปื้อน

3.5.3.5 การบรรจุและการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์น้ำผึ้ง

3.5.3.5.1 ต้องมีการตรวจสอบสภาพและความสะอาดของภาชนะบรรจุก่อนและหลังการบรรจุ

3.5.3.5.2 ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการบรรจุต้องปฏิบัติงานอย่างถูกสุขลักษณะและด้วยความระมัดระวังหลีกเลี่ยงการสัมผัสน้ำผึ้งโดยตรง

3.5.3.5.3 ต้องมีการตรวจสอบความสมบูรณ์ของการปิดผนึก

3.5.3.5.4 ต้องมีการบันทึกข้อมูลการบรรจุผลิตภัณฑ์น้ำผึ้ง เช่น วัน เดือน ปีที่ผลิต รุ่นหรือชุดผลิตภัณฑ์ น้ำหนักบรรจุต่อภาชนะบรรจุ จำนวนที่บรรจุ และผู้รับช่วงต่อไปในโซ่อุปทาน

^{1/} ขนาดตะแกรงกรองที่ใช้กำจัดไรออกจากน้ำผึ้ง ควรมีขนาด 0.42 มิลลิเมตร (หรือ 420 ไมครอน หรือตะแกรงขนาด 40 mesh)

- 3.5.3.5.5 ให้เก็บรักษาผลิตภัณฑ์น้ำผึ้งที่บรรจุแล้วอย่างถูกสุขลักษณะ ไม่สัมผัสกับพื้นโดยตรง ในสถานที่ที่สะอาด มีอากาศถ่ายเทได้ดี หลีกเลี้ยงแสงแดด มีป้ายชี้บ่งอย่างชัดเจน รวมทั้งบันทึกข้อมูลการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์น้ำผึ้ง เช่น วัน เดือน ปีที่เก็บรักษา รุ่นหรือชุดของผลิตภัณฑ์ สิ่งผิดปกติที่ตรวจพบสาเหตุ และการแก้ไข
- 3.5.3.5.6 ต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องแม่นยำของเครื่องมือชั่งตวงวัดอย่างสม่ำเสมอ มีการสอบเทียบอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง กรณีพบว่าเครื่องมือมีความคลาดเคลื่อนต้องมีการจัดการอย่างเหมาะสม เก็บบันทึกผลการสอบเทียบไว้เป็นหลักฐาน
- 3.5.3.6 ข้อกำหนดด้านกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ ของผลิตภัณฑ์น้ำผึ้ง**
- 3.5.3.6.1 ต้องควบคุมความปลอดภัยด้านอาหารของน้ำผึ้งให้เป็นไปตามข้อกำหนดด้านกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ของน้ำผึ้งนั้น ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 211) พ.ศ. 2543 เรื่อง น้ำผึ้ง หรือ มกษ. 8003 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง น้ำผึ้ง หรือข้อกำหนดของประเทศคู่ค้า
- 3.5.3.6.2 ต้องมีแผนการตรวจคุณภาพน้ำผึ้งและปฏิบัติตามแผนที่กำหนด รวมถึงเก็บผลตรวจวิเคราะห์น้ำผึ้งไว้เป็นหลักฐาน โดยมีเกณฑ์การตรวจวิเคราะห์ดังแสดงในภาคผนวก ข รวมทั้งทวนสอบระบบอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- 3.5.3.7 การปนเปื้อนจุลินทรีย์**
- ต้องมีมาตรการที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันการปนเปื้อนข้ามของจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค เช่น
- 1) ให้แยกกระบวนการบรรจุผลิตภัณฑ์น้ำผึ้งออกจากกระบวนการก่อนหน้าโดยวิธีทางกายภาพ พร้อมทั้งมีการทำความสะอาดก่อนและหลังการผลิตและฆ่าเชื้อตามความเหมาะสมอย่างมีประสิทธิภาพ
 - 2) จำกัดหรือควบคุมการเข้า-ออก ของผู้ปฏิบัติงานบรรจุและลดความชื้น (ถ้ามี) จากผู้ปฏิบัติงานบริเวณผลิตอื่น รวมทั้งกำหนดเครื่องแต่งกายของผู้ปฏิบัติงานบรรจุและลดความชื้น (ถ้ามี) ให้แตกต่างจากเครื่องแต่งกายของผู้ปฏิบัติงานอื่น
- 3.5.3.8 การปนเปื้อนทางกายภาพและเคมี**
- 3.5.3.8.1 ต้องมีมาตรการป้องกันการปนเปื้อนของน้ำผึ้งและผลิตภัณฑ์น้ำผึ้งจากสิ่งแปลกปลอมทางกายภาพที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค เช่น เครื่องประดับ แก้ว หรือเศษโลหะจากภาชนะบรรจุหรือเครื่องจักร มีวิธีป้องกันที่เหมาะสมในการผลิต เช่น การบำรุงรักษาและตรวจสอบเครื่องมืออย่างสม่ำเสมอ
- 3.5.3.8.2 มีระบบเพื่อป้องกันหรือลดการปนเปื้อนของน้ำผึ้งและผลิตภัณฑ์จากสารเคมีที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค เช่น สารเคมีทำความสะอาด สารฆ่าเชื้อ สารหล่อลื่นที่ไม่ใช้กับอาหาร (non-food grade) โดยชี้บ่งและเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และใช้สารเคมีในลักษณะที่ป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อน

3.5.4 น้ำ

น้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิต

- 3.5.4.1 ควรมีน้ำใช้ในกระบวนการผลิตอย่างเพียงพอ และแยกตามวัตถุประสงค์การใช้ตามพื้นฐานความเสี่ยง เช่น น้ำที่มีโอกาสสัมผัสกับน้ำผึ้ง น้ำที่ไม่มีโอกาสสัมผัสกับน้ำผึ้ง
- 3.5.4.2 ระบบน้ำอุปโภคต้องมีการซั้งและไม่เชื่อมต่อหรือทำให้เกิดการไหลย้อนกลับเข้าระบบน้ำบริโภค
- 3.5.4.3 น้ำที่สัมผัสกับเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้กับน้ำผึ้ง ต้องมีคุณภาพเทียบเท่ามาตรฐานน้ำบริโภค พร้อมทั้งมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสม
- 3.5.4.4 ให้สุ่มตรวจคุณภาพน้ำในข้อ 3.5.4.3 อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เก็บผลการตรวจวิเคราะห์น้ำไว้เป็นหลักฐาน เกณฑ์การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำดังแสดงใน ภาคผนวก ค

3.5.5 ขั้นตอนการเรียกคืน

- 3.5.5.1 ผู้ประกอบการควรมีขั้นตอนดำเนินการที่มีประสิทธิภาพ ให้สามารถเรียกคืนสินค้ารุ่นใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับแหล่งจำหน่ายได้อย่างครบถ้วนและรวดเร็ว ควรพิจารณาความจำเป็นในการแจ้งเตือนให้ผู้บริโภคทราบ และควรมีการกักผลิตภัณฑ์ที่ถูกเรียกคืนไว้ภายใต้สภาวะที่ปลอดภัยจนกว่าจะมีการดำเนินการดังนี้
- 1) นำไปทำลาย
 - 2) นำไปใช้สำหรับวัตถุประสงค์อื่น นอกเหนือจากการบริโภคโดยมนุษย์
 - 3) ตรวจสอบแล้วว่าสินค้าปลอดภัยสำหรับการบริโภค
 - 4) จำหน่ายให้กับผู้ที่จะต้องนำไปผ่านกระบวนการแปรรูปใด ๆ ซ้ำอีกครั้งในลักษณะที่ทำให้อันตรายลดลงสู่ระดับที่ยอมรับได้ โดยให้อยู่ภายใต้การกำกับดูแลจากหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่
- 3.5.5.2 กรณีมีการเรียกคืนสินค้าเมื่อพบปัญหา ควรจัดทำเอกสารบันทึกสาเหตุ ขอบเขตการเรียกคืน และการปฏิบัติการแก้ไข

3.6 ข้อมูลผลิตภัณฑ์น้ำผึ้ง

ควรมีการแสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์น้ำผึ้งที่เหมาะสม ให้มั่นใจว่า

- 1) มีข้อมูลที่เพียงพอที่จะทำให้บุคคลที่รับช่วงต่อไปในโซ่อาหารสามารถปฏิบัติต่อผลิตภัณฑ์น้ำผึ้งได้อย่างถูกต้อง และผลิตภัณฑ์น้ำผึ้งมีความปลอดภัยด้านอาหาร
- 2) สามารถซั้งและเรียกคืนรุ่นหรือชุดของผลิตภัณฑ์น้ำผึ้งได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) ผู้บริโภคได้รับข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการเก็บรักษา

3.6.1 การแสดงรุ่นและการตามสอบ

ควรมีการระบุข้อมูลผู้ผลิตและรุ่นไว้ที่ภาชนะบรรจุหรือเอกสารกำกับสินค้าของผลิตภัณฑ์น้ำผึ้ง และบันทึกข้อมูลการผลิตในแต่ละรุ่นการผลิต เช่น วัน เดือน ปีที่ผลิต รุ่นหรือชุดของผลิตภัณฑ์ เพื่อช่วยในการตามสอบและเรียกคืนผลิตภัณฑ์เมื่อจำเป็น อีกทั้งช่วยให้การนำเข้า-จ่ายออก สินค้า จากคลังสินค้าให้เป็นไปตามลำดับการรับเข้าก่อน-หลังอย่างมีประสิทธิภาพ

3.6.2 ข้อมูลของผลิตภัณฑ์น้ำผึ้ง

ควรแสดงข้อมูลบนฉลากหรือในเอกสารกำกับสินค้าของผลิตภัณฑ์น้ำผึ้งอย่างเพียงพอ เพื่อให้ผู้รับ ช่วงต่อในโซ่อาหารสามารถปฏิบัติต่อผลิตภัณฑ์น้ำผึ้งได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย (เช่น เก็บรักษา แปรรูป และจัดเตรียม)

3.6.3 การแสดงฉลาก

หีบห่อสำหรับผู้บริโภคและภาชนะบรรจุที่ไม่ได้จำหน่ายโดยตรงต่อผู้บริโภค การแสดงฉลาก ให้เป็นไปตามข้อ 3 ของ มกษ. 9060 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การแสดงฉลากสินค้าเกษตร และ มกษ. 8003 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง น้ำผึ้ง

3.7 การขนส่ง

การขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำผึ้งควรปฏิบัติอย่างถูกสุขลักษณะ และมีมาตรการป้องกันการปนเปื้อน รวมทั้งมาตรการป้องกันความเสียหายของผลิตภัณฑ์น้ำผึ้งที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการขนส่ง อันเป็นสาเหตุให้น้ำผึ้งไม่ปลอดภัยและไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภค

3.7.1 ข้อกำหนดทั่วไปในการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำผึ้ง

การขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำผึ้ง ควรปฏิบัติดังนี้

- 1) ตรวจสอบให้มั่นใจว่ายานพาหนะสะอาดก่อนดำเนินการขนส่งทุกครั้ง และบันทึกข้อมูลการขนส่ง ผลิตภัณฑ์น้ำผึ้ง เช่น ชื่อลูกค้า สถานที่จัดส่งหรือแหล่งจำหน่าย สภาพรถขนส่ง รายการสินค้า ที่ขนส่ง รุ่นหรือชุดของสินค้า ปริมาณที่จัดส่ง สภาพสินค้า ข้อบกพร่อง และการแก้ไข
- 2) ผู้ปฏิบัติงานขนย้ายผลิตภัณฑ์น้ำผึ้งควรได้รับคำแนะนำด้านสุขลักษณะ และปฏิบัติงาน ด้วยความระมัดระวังไม่ให้เกิดความเสียหายกับผลิตภัณฑ์น้ำผึ้ง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อน หรือความเสี่ยงต่อความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์น้ำผึ้ง
- 3) กรณีผู้ประกอบการดำเนินการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำผึ้งด้วยตนเอง ควรมีการตรวจสอบ ซ่อมแซม และบำรุงรักษาพาหนะขนส่งให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสม

3.7.2 ยานพาหนะขนส่งหรือตู้ขนส่งสินค้า

ยานพาหนะขนส่งหรือตู้ขนส่งสินค้า ควรมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) เอื้อต่อการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อเมื่อจำเป็น
- 2) เอื้อต่อการแยกผลิตภัณฑ์น้ำผึ้งออกจากสิ่งที่ไม่ใช่อาหารที่อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนได้
- 3) สามารถป้องกันความเสียหายของผลิตภัณฑ์น้ำผึ้งและภาชนะบรรจุหีบห่อจากสิ่งแวดล้อมภายนอก เช่น ความชื้นหรือแสงแดดได้

3.8 ระบบการส่งเสริมสมาชิก

กรณีศูนย์รวบรวมน้ำผึ้งมีเกษตรกรหรือฟาร์มที่เป็นสมาชิก ศูนย์รวบรวมน้ำผึ้งควรทราบข้อมูลของสมาชิก เช่น จำนวนสมาชิก ปริมาณการผลิตน้ำผึ้ง เพื่อป้องกันการสวมสิทธิ์น้ำผึ้งจากแหล่งอื่น อันอาจเป็นสาเหตุให้น้ำผึ้งไม่ปลอดภัยและไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภค และควรมีกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการผลิตน้ำผึ้งให้มีคุณภาพ และมีการประเมินความปลอดภัยด้านอาหารและคุณภาพน้ำผึ้งจากฟาร์มสมาชิก

3.8.1 การส่งเสริมสมาชิก

- 3.8.1.1 ควรมีการขึ้นทะเบียนสมาชิกและข้อมูลของเกษตรกรหรือฟาร์มที่เป็นปัจจุบัน และเก็บบันทึกไว้เป็นหลักฐาน
- 3.8.1.2 ควรมีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมหรือมีกิจกรรมในการส่งเสริมการผลิตน้ำผึ้งของสมาชิกให้มีความปลอดภัยด้านอาหารและคุณภาพ

3.8.2 การประเมินสมาชิก

- 3.8.2.1 ควรมีระบบประเมินความปลอดภัยด้านอาหารและคุณภาพน้ำผึ้งของสมาชิก และมีเกณฑ์การให้ราคาน้ำผึ้งตามคุณภาพ
- 3.8.2.2 ควรมีการแจ้งผลข้อมูลการตรวจประเมินตามข้อ 3.8.2.1 ให้สมาชิกรับทราบ และเก็บบันทึกไว้เป็นหลักฐาน

3.9 การบันทึกข้อมูล

- 3.9.1 ให้บันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในทุกขั้นตอนของกระบวนการผลิต เช่น การรับวัตถุดิบ กระบวนการผลิต และการกระจายสินค้า ให้เป็นระบบเพื่อความสะดวกในการตามสอบ ดังต่อไปนี้
 - 1) ประวัติการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้สารเคมี (ข้อ 3.2.1.2)
 - 2) การทำความสะอาดและการบำรุงรักษา สถานประกอบการ สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่สัมผัสกับน้ำผึ้ง (ข้อ 3.3.1.1)

- 3) ข้อมูลการตรวจสอบระบบ CIP กรณีสถานประกอบการมีการใช้ระบบ CIP (ข้อ 3.3.2.3)
- 4) การใช้สารเคมีทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ (ข้อ 3.3.2.6)
- 5) การควบคุมสุขลักษณะส่วนบุคคล (ข้อ 3.4.3.2 และข้อ 3.4.4.2)
- 6) การรับวัตถุดิบ (ข้อ 3.5.3.1.3 และข้อ 3.5.3.1.4)
- 7) การตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือซึ่งดวงวัด (ข้อ 3.5.3.1.6 ข้อ 3.5.3.3.4 และข้อ 3.5.3.5.6)
- 8) การลดความชื้นน้ำผึ้ง ให้ระบุ อุณหภูมิ ความดัน และเวลา ที่ใช้ในการลดความชื้น (ข้อ 3.5.3.3.3)
- 9) การบรรจุผลิตภัณฑ์น้ำผึ้ง (ข้อ 3.5.3.5.4)
- 10) การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์น้ำผึ้ง (ข้อ 3.5.3.5.5)
- 11) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์น้ำผึ้ง (ข้อ 3.5.3.6.2)
- 12) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ในกระบวนการผลิต (ข้อ 3.5.4.4)

ตัวอย่างแบบบันทึก ดังแสดงในภาคผนวก ก ตารางที่ ก.1 ถึง ตารางที่ ก.10

3.9.2 ควรบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

- 1) ประวัติการฝึกอบรม (ข้อ 3.2.2.1 และข้อ 3.2.4)
- 2) ข้อมูลตามขั้นตอนการดำเนินการสำหรับการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ อาคารสถานที่ผลิต สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่สัมผัสกับน้ำผึ้ง (ข้อ 3.3.2.2)
- 3) การตรวจเฝ้าระวังและตรวจหาสัตว์พาหะนำเชื้อ (ข้อ 3.3.4.3.1)
- 4) หลักฐานการตรวจสอบสุขภาพประจำปี (ข้อ 3.4.2.2)
- 5) การผลิตในแต่ละรุ่นการผลิต (ข้อ 3.6.1)
- 6) การกระจายสินค้าและการขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำผึ้ง (ข้อ 3.7.1 รายการที่ 1)
- 7) กิจกรรมการส่งเสริมและผลการประเมินคุณภาพน้ำผึ้งของสมาชิก (ข้อ 3.8.1.1 และข้อ 3.8.2.2)

3.9.3 การบันทึกข้อมูลตามข้อ 3.9.1 และข้อ 3.9.2 ควรบันทึกให้ครบถ้วนและลงชื่อผู้ปฏิบัติงานและผู้ตรวจสอบ ตามความเหมาะสม

3.9.4 ต้องเก็บรักษาบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานและเอกสารหลักฐานที่สำคัญตามข้อ 3.9.1 ไว้อย่างน้อย 3 ปี หรืออย่างน้อย 1 รอบของการรับรอง กรณีเป็นบันทึกข้อมูลการบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต ให้เก็บรักษาบันทึกนั้นไว้ตลอดอายุการใช้งาน

ภาคผนวก ก

(ให้ไว้เป็นข้อมูล)

ตัวอย่างแบบบันทึก

ตารางที่ ก.1 ตัวอย่างแบบบันทึกการรับซื้อวัตถุดิบน้ำผึ้ง

วัน-เดือน-ปีที่รับซื้อวัตถุดิบน้ำผึ้ง..... เวลา น.	
ชื่อผู้ส่ง.....	
เลขทะเบียนสมาชิก.....	
ที่อยู่	
ทะเบียนรถ	
น้ำหนักน้ำผึ้งที่รับเข้า	
ชนิดน้ำผึ้ง	
หลักฐานการรับรองแหล่งที่มาของน้ำผึ้ง	
<input type="checkbox"/> มีใบรับรอง GAP/หรือมาตรฐานอื่น.....ใบรับรองเลขที่	
<input type="checkbox"/> ไม่มีใบรับรอง GAP	
<input type="checkbox"/> ฟาร์มที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับกรมส่งเสริมการเกษตร	
ชื่อผู้เลี้ยง/ฟาร์ม.....	
สถานที่เลี้ยง.....	
.....	
วัน-เดือน-ปีที่เก็บเกี่ยว	
คุณภาพวัตถุดิบ	
สี กลิ่น กลิ่นรส รสชาติ	
สิ่งเจือปน	
ปริมาณความชื้น (%)	
อื่น ๆ ระบุ.....	

ลงชื่อผู้บันทึก
(.....)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ
(.....)

ตารางที่ ก.2 ตัวอย่างแบบบันทึกสภาวะในระหว่างการลดความชื้น

วัน/เดือน/ปี ที่ลดความชื้น.....

ชนิดน้ำผึ้ง :..... ประเภทของสินค้า

รูนน้ำผึ้งที่นำมาลดความชื้น ปริมาณ

รูน/ชุดของ น้ำผึ้ง	ชนิดของน้ำผึ้ง	เวลา			อุณหภูมิที่ใช้ในการลดความชื้น (45 °C ถึง 60 °C)	ระดับสูญญากาศ (ถ้าใช้)	ความชื้นสัมพัทธ์ ของห้อง (%)
		เริ่มต้น	ระหว่างลด ความชื้น	เสร็จสิ้นการลด ความชื้น			

ลงชื่อผู้บันทึก

(.....)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ

(.....)

ตารางที่ ก.3 ตัวอย่างแบบบันทึกการบรรจุผลิตภัณฑ์น้ำผึ้ง

ชนิดน้ำผึ้ง : ประเภทของสินค้า

รุ่นน้ำผึ้งที่นำมาบรรจุ น้ำหนักที่นำมาบรรจุ

วัน/เดือน/ปีที่ผลิต	รุ่น/ชุดของผลิตภัณฑ์น้ำผึ้ง	น้ำหนักบรรจุต่อภาชนะบรรจุ	จำนวนรวมของภาชนะบรรจุ	ชื่อลูกค้า

ลงชื่อผู้บันทึก
(.....)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ
(.....)

ตารางที่ ก.4 แบบบันทึกการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์น้ำผึ้ง

สถานที่เก็บรักษา

รุ่น/ประเภท ของสินค้าที่จัดเก็บ

วัน-เดือน-ปี	รุ่นหรือชุดของผลิตภัณฑ์	สิ่งผิดปกติ	สาเหตุ/การแก้ไข	ผู้บันทึก

ลงชื่อผู้บันทึก
(.....)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ
(.....)

ตารางที่ ก.5 ตัวอย่างบันทึกการตรวจเฝ้าระวังสัตว์พาหะนำเชื้อ

สถานที่/แผนก	วัน-เดือน-ปี	เวลา	ร่องรอยที่พบ (ตัว/มูล/รอยเท้า/กลิ่น/ ชิ้นส่วนแมลง)	ผลการตรวจ	การแก้ไข	ผู้บันทึก

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ

(.....)

ตารางที่ ก.6 ตัวอย่างแบบบันทึกการใช้สารเคมีทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ

แผนก

วัน/เดือน/ปี	วัตถุประสงค์ ที่ใช้	ชื่อทางการค้า/ บริษัท	ชื่อสามัญ	เลขทะเบียน	อัตราส่วนการใช้และวิธีใช้	วันหมดอายุ

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ
(.....)

ตารางที่ ก.7 ตัวอย่างแบบบันทึกการทำความสะอาด

สถานที่/แผนก/บริเวณ	ว-ด-ป	เวลา	ความถี่ของ การทำความสะอาด	วิธีทำความสะอาด	ผู้รับผิดชอบ

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ

(.....)

ตารางที่ ก.8 ตัวอย่างแบบบันทึกการบำรุงรักษาเครื่องจักร

แผนก

รหัส เครื่องจักร/ เครื่องมือ/ อุปกรณ์	ชื่อ/ชนิด เครื่องจักร/ เครื่องมือ/ อุปกรณ์	ว-ด-ป ติดตั้ง	ว-ด-ป บำรุงรักษา	เวลา	ความถี่ในการ บำรุงรักษา	วิธีการบำรุงรักษา	ผู้รับผิดชอบ

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ

(.....)

ตารางที่ ก.9 ตัวอย่างแบบบันทึกการขนส่งสินค้าน้ำผึ้ง

วัน/เดือน/ปี เวลาารถออก.....

ชื่อลูกค้า
ชื่อสถานที่จัดส่ง/แหล่งจำหน่าย
ทะเบียนรถ
ชื่อพนักงานขับรถ
สภาพรถขนส่ง
<input type="checkbox"/> ความสะอาด (ระบุ)
<input type="checkbox"/> การป้องกันสินค้า (ระบุ)
รายการสินค้าที่ส่ง รุ่นหรือชุด
ปริมาณที่จัดส่ง (กก.)
สภาพสินค้า
<input type="checkbox"/> ปกติ (ระบุ).....
<input type="checkbox"/> ไม่ปกติ (ระบุ).....
ข้อบกพร่อง
การแก้ไข

ลงชื่อผู้บันทึก

(.....)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ

(.....)

ตารางที่ ก.10 ตัวอย่างแบบบันทึกประวัติการฝึกอบรมหรือฝึกงานของผู้ปฏิบัติงาน

1. ชื่อ-สกุล รหัสประจำตัวพนักงาน วุฒิการศึกษา.....วันที่เริ่มทำงาน

2. ประวัติการทำงาน

2.1 ตำแหน่ง/ฝ่าย/แผนก วันที่รับตำแหน่ง/บรรจุ

2.2 ตำแหน่ง/ฝ่าย/แผนก วันที่รับตำแหน่ง/บรรจุ

3. ประวัติการฝึกอบรม

3.1 ประวัติการฝึกอบรม/ฝึกงานตามตำแหน่ง และหน้าที่ความรับผิดชอบ

ว/ด/ป ฝึกอบรม	ระยะเวลาฝึกอบรม	หลักสูตร	หน่วยงานฝึกอบรม	ผลการประเมิน (ผ่าน/ไม่ผ่าน)	ผู้บันทึก

3.2 ประวัติการฝึกอบรมตามระบบคุณภาพ/สุขลักษณะส่วนบุคคล

ว/ด/ป ฝึกอบรม	ระยะเวลาฝึกอบรม	หลักสูตร	หน่วยงานฝึกอบรม	ผลการประเมิน (ผ่าน/ไม่ผ่าน)	ผู้บันทึก

ลงชื่อผู้บันทึก
(.....)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ
(.....)

ภาคผนวก ข

(ให้ไว้เป็นข้อมูล)

รายการตรวจสอบคุณภาพที่แนะนำสำหรับผลิตภัณฑ์น้ำผึ้ง

ตารางที่ ข.1 รายการตรวจวิเคราะห์ที่แนะนำสำหรับผลิตภัณฑ์น้ำผึ้งเพื่อทวนสอบประสิทธิผลของระบบ GMP

ข้อกำหนดที่ต้องตรวจวิเคราะห์	ข้อกำหนดตามคุณภาพหรือมาตรฐาน
1) สี	มีสีตามลักษณะของน้ำผึ้ง
2) น้ำตาลรีตีวซีง (คิดเป็นน้ำตาลอินเวอร์ต)	ไม่น้อยกว่าร้อยละ 65 ของน้ำหนัก
3) ปริมาณความชื้น	ไม่เกินร้อยละ 21 ของน้ำหนัก
4) น้ำตาลซูโครส	ไม่เกินร้อยละ 5 ของน้ำหนัก
5) ค่าไดแอสเตสแอกติวิตี้	ไม่น้อยกว่า 3 โทเท สเกล
6) ค่าไฮดรอกซีเมทิลเฟอร์ฟิวรัล	ไม่เกิน 80 มิลลิกรัม ต่อ 1 กิโลกรัม
7) ยีสต์และรา	ไม่เกิน 10 ต่อน้ำผึ้ง 1 กรัม

ที่มา: รายการตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพหรือมาตรฐานของผลิตภัณฑ์สุดท้าย สำหรับอาหารทุกประเภท เพื่อทวนสอบประสิทธิผลของระบบ GMP ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 420) พ.ศ. 2563 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้การผลิต และการเก็บรักษาอาหาร ปรับปรุงข้อมูล 28 ตุลาคม 2565

ภาคผนวก ค

(ให้ไว้เป็นข้อมูล)

รายการตรวจวิเคราะห์น้ำที่สัมผัสน้ำฝิ่งหรือพื้นผิว เครื่องมือ อุปกรณ์ ภาชนะ และส่วนประกอบต่าง ๆ ที่สัมผัสกับน้ำฝิ่ง

ตารางที่ ค. รายการตรวจสอบคุณภาพน้ำที่สัมผัสน้ำฝิ่งที่แนะนำ

ข้อกำหนดที่ต้องตรวจวิเคราะห์	ข้อกำหนดตามคุณภาพหรือมาตรฐาน
คุณสมบัติทางฟิสิกส์	
- ค่าความเป็นกรด-เบส	ระหว่าง 6.5 ถึง 8.5
คุณสมบัติทางเคมี	
- ปริมาณสารทั้งหมด	ไม่เกิน 500.0 มิลลิกรัม ต่อน้ำ 1 ลิตร
- ความกระด้างทั้งหมด (คำนวณเป็นแคลเซียมคาร์บอเนต)	ไม่เกิน 100.0 มิลลิกรัม ต่อน้ำ 1 ลิตร
- คลอไรด์ (คำนวณเป็นคลอไรด์)	ไม่เกิน 250.0 มิลลิกรัม ต่อน้ำ 1 ลิตร
- เหล็ก	ไม่เกิน 0.3 มิลลิกรัม ต่อน้ำ 1 ลิตร
- ตะกั่ว	ไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัม ต่อน้ำ 1 ลิตร
- ฟลูออไรด์ (คำนวณเป็นฟลูออไรด์)	ไม่เกิน 1.5 มิลลิกรัม ต่อน้ำ 1 ลิตร
- ไนเตรท (คำนวณเป็นไนโตรเจน)	ไม่เกิน 4.0 มิลลิกรัม ต่อน้ำ 1 ลิตร
คุณสมบัติทางจุลินทรีย์	
- โคลิฟอร์มแบคทีเรีย ^{1/}	น้อยกว่า 2.2 ต่อน้ำ 100 มิลลิลิตร
- <i>Escherichia coli</i>	ไม่พบ

^{1/} โดยวิธี เอ็ม พี เอ็น (Most Probable Number)

ที่มา: รายการตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพหรือมาตรฐานของผลิตภัณฑ์สุดท้าย สำหรับอาหารทุกประเภท เพื่อทวนสอบประสิทธิภาพของระบบ GMP ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 420) พ.ศ. 2563 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้การผลิต และการเก็บรักษาอาหาร ปรับปรุงข้อมูล 28 ตุลาคม 2565