

## เอกสารวิชาการ

### เรื่อง

การพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารของวิสาหกิจชุมชน  
ในเขตกรุงเทพมหานครให้ได้มาตรฐาน GMP :  
กรณีศึกษา กลุ่มวิสาหกิจชุมชนฉัตรหลวง

### โดย

นางสาวจิรัชดาภา ปลื้มล้าย

กองส่งเสริมงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพในส่วนภูมิภาคและท้องถิ่น

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

## คำนำ

ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ.2561-2580 มีเป้าหมายขับเคลื่อนประเทศไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน ทำให้รัฐบาลมุ่งพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศตั้งแต่เศรษฐกิจฐานราก เศรษฐกิจยุคใหม่ไปจนถึงภาคอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพสูง ให้สามารถออกแบบสร้างสรรค์ เพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์สุขภาพด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อให้มีความสามารถในการแข่งขันได้ กองส่งเสริมงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพในส่วนภูมิภาคและท้องถิ่น มีภารกิจหน้าที่ในการส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์สุขภาพชุมชนให้มีคุณภาพและปลอดภัย ตามแผนงานโครงการด้านคุ้มครองผู้บริโภคและส่งเสริมผู้ประกอบการด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา โดยมีแผนในการพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนให้ได้มาตรฐาน GMP ซึ่งเป็นประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 420) พ.ศ.2563 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522 เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร) เป็นกฎหมายที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้กำหนดไว้เพื่อควบคุมคุณภาพมาตรฐานสถานที่ผลิตอาหาร

การพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารของวิสาหกิจชุมชนในเขตกรุงเทพมหานครให้ได้มาตรฐาน GMP : กรณีศึกษา กลุ่มวิสาหกิจชุมชนฉัตรหลวง ในครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อใช้เป็นแนวทางการพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารของผู้ประกอบการกลุ่มวิสาหกิจชุมชนให้ได้มาตรฐาน GMP ตลอดจนให้ได้ขั้นตอนการปฏิบัติงานดำเนินงานส่งเสริมสถานที่ผลิตอาหารของกลุ่มเศรษฐกิจฐานรากที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ทั้งนี้ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วมสำหรับข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์ในครั้งนี้ จนสำเร็จจุล่งด้วยดีตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

จิรัชตาภา ปลื้มลมัย

มิถุนายน 2566

## บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

การพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารของวิสาหกิจชุมชนในเขตกรุงเทพมหานครให้ได้มาตรฐาน GMP : กรณีศึกษา กลุ่มวิสาหกิจชุมชนฉัตรหลวง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาสถานที่ผลิต

อาหารของวิสาหกิจชุมชนให้เป็นไปตามมาตรฐานการผลิตอาหารที่ดี และกำหนดแนวทางการพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารของผู้ประกอบการกลุ่มวิสาหกิจชุมชนให้ได้มาตรฐาน GMP ของกอง คบ. โดยเป็นการศึกษาเชิงปฏิบัติการ (Action Research- AR ) โดยทำการบันทึกการตรวจประเมินสถานที่ผลิตอาหาร ตามข้อกำหนดพื้นฐาน ตส.2 (63) และการประชุมระดมสมอง (Brainstorming) โดยเจ้าหน้าที่ของกอง คบ. จำนวน 5 คน วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้การวิจัยเอกสาร และผลการประเมินทั้งก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการผลิตในสถานที่ผลิตอาหารของวิสาหกิจชุมชนฉัตรหลวง เพื่อนำไปสร้างแนวทางการพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารวิสาหกิจชุมชน

ผลการประเมินตามข้อกำหนดของ GMP (ก่อนการปรับปรุง) พบว่า ระดับคะแนนแต่ละหมวด และคะแนนรวมได้น้อยกว่าร้อยละ 60 (หมวดที่ 1 ร้อยละ 41.67, หมวดที่ 2 ร้อยละ 42.86, หมวดที่ 3 ร้อยละ 47.83, หมวดที่ 4 ร้อยละ 43.75, หมวดที่ 5 ร้อยละ 56.25 และคะแนนรวมทุกหมวดร้อยละ 46.55 ) และพบข้อบกพร่องที่รุนแรง (Major defect) จำนวน 2 ข้อ ถือว่ายังไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน GMP เมื่อพิจารณาเป็นรายหัวข้อ พบว่า สถานที่อาคารผลิต การทำความสะอาด การบำรุงรักษา มีร้อยละ 41.67 มีค่าคะแนนน้อยที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อในด้านการทำความสะอาดและการบำรุงรักษาเพิ่มเติม พบว่า ผู้ประเมินส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่า ผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนยังขาดความรู้ในด้านสุขลักษณะตามข้อกำหนด GMP และไม่มีมาตรการดูแลทำความสะอาดสถานที่ อาคารผลิต เครื่องมือเครื่องจักรอุปกรณ์ในการผลิตอย่างสม่ำเสมอ จากการพบสาเหตุดังกล่าว คณะผู้ศึกษาจึงได้นำสาเหตุข้างต้นนี้ นำมาพัฒนาเป็นแนวทางในการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนให้เข้าสู่มาตรฐาน GMP จากการประชุมระดมสมองของทีมเจ้าหน้าที่กอง คบ. จำนวน 5 คน โดยการให้ความเห็นร่วมกัน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหารวิสาหกิจชุมชนฉัตรหลวง ดังนี้ คือ 1.) ให้ความรู้ในเรื่องการปฏิบัติด้านสุขลักษณะตามข้อกำหนด GMP 2.) จัดทำมาตรการในการทำความสะอาดบำรุงรักษา สถานที่อาคารผลิต อุปกรณ์เครื่องจักรเครื่องใช้ในการผลิต โดยการนำหลักการ 5 ส. มาประยุกต์ใช้ในทุกหัวข้อ

ผลการประเมินครั้งที่ 2 (หลังการปรับปรุง) พบว่าคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นทุกหัวข้อและได้คะแนนสูงกว่าร้อยละ 60 (หมวดที่ 1 ร้อยละ 62.50 , หมวดที่ 2 ร้อยละ 64.29, หมวดที่ 3 ร้อยละ 60.87, หมวดที่ 4 ร้อยละ 62.50, หมวดที่ 5 ร้อยละ 68.75 และคะแนนรวมทุกหมวดร้อยละ 62.93) และไม่พบข้อบกพร่องที่รุนแรง (Major Defect) ถือว่าผ่านตามเกณฑ์มาตรฐาน GMP ดังนั้นจึงได้นำข้อมูลข้างต้นเสนอกับประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชน เพื่อดำเนินการขอใบรับรองวิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหารต่อไป

ในปัจจุบัน การพัฒนาวิสาหกิจชุมชนในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครที่ไม่ชัดเจน เนื่องจากไม่มีเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจังหวัดเป็นผู้รับผิดชอบลงพื้นที่ไปพัฒนากลุ่มวิสาหกิจชุมชนโดยเฉพาะ จึงมีความจำเป็นในการจัดตั้งคณะทำงานในการขับเคลื่อนงานวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยมีเจ้าหน้าที่จากกอง คบ. เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบร่วมกับกองผลิตภัณฑ์ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา โดยทีมคณะทำงานต้องลงพื้นที่ไปพัฒนาผู้ประกอบการให้มีความพร้อมในการยกระดับมาตรฐานสถานที่ผลิตอาหาร ทั้งนี้คณะทำงานควรประกอบด้วย เจ้าหน้าที่กอง คบ. และผู้แทนจากกองผลิตภัณฑ์ (ผู้แทนจากกองอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญ (Key factor) ในการดำเนินการพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนให้ได้มาตรฐาน GMP ต่อไป

## สารบัญ

	หน้า
คำนำ.....	ก
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ข
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญตารางภาพ	ช
<b>บทที่ 1 บทนำ</b> .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ในการศึกษา	2

ขอบเขตการศึกษา	2
ระยะเวลาการศึกษา	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
กรอบแนวคิดของการศึกษา	3
<b>บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม</b>	<b>4</b>
ภารกิจของกองส่งเสริมงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพฯ	4
กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาหารภายใต้ความรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	4
มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับสถานที่ผลิตอาหาร	7
หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตที่บังคับใช้เป็นกฎหมาย (GMP 420)	7
ข้อเปรียบเทียบหลักเกณฑ์และแบบบันทึกการตรวจประเมินสถานที่ผลิตอาหาร	9
ข้อมูลทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิสาหกิจชุมชน	23
<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา.....</b>	<b>26</b>
<b>บทที่ 4 ผลการศึกษา.....</b>	<b>28</b>
<b>บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>40</b>
เอกสารอ้างอิง.....	43
ภาคผนวก.....	45
<b>ภาคผนวก ก : แบบบันทึกการตรวจประเมินสถานที่ผลิตอาหาร</b> ตามข้อกำหนดพื้นฐาน	<b>46</b>
<b>ภาคผนวก ข : บันทึกการทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องจักร ก่อน-หลัง การผลิต</b> แบบบันทึกข้อมูลเพื่อการสอบย้อนกลับ แบบบันทึกข้อมูลเพื่อการเรียกคืนสินค้า	<b>56</b>
<b>ภาคผนวก ค : ผลตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ</b>	<b>60</b>

## สารบัญตาราง

	หน้า
<b>ตารางที่ 1</b> ข้อเปรียบเทียบหลักเกณฑ์ตามข้อกำหนด GMP และแบบบันทึกการตรวจประเมิน สถานที่ผลิตอาหาร ตามข้อกำหนดพื้นฐาน (หมวดที่ 1 สถานที่ตั้งและอาคารผลิต)	10
<b>ตารางที่ 2</b> ข้อเปรียบเทียบหลักเกณฑ์ตามข้อกำหนด GMP และแบบบันทึกการตรวจประเมิน สถานที่ผลิตอาหาร ตามข้อกำหนดพื้นฐาน (หมวดที่ 2 เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์การผลิต)	12
<b>ตารางที่ 3</b> ข้อเปรียบเทียบหลักเกณฑ์ตามข้อกำหนด GMP และแบบบันทึกการตรวจประเมิน สถานที่ผลิตอาหาร ตามข้อกำหนดพื้นฐาน (หมวดที่ 3 การควบคุมกระบวนการผลิต)	14
<b>ตารางที่ 4</b> ข้อเปรียบเทียบหลักเกณฑ์ตามข้อกำหนด GMP และแบบบันทึกการตรวจประเมิน สถานที่ผลิตอาหาร ตามข้อกำหนดพื้นฐาน (หมวดที่ 4 การสุขาภิบาล)	19
<b>ตารางที่ 5</b> ข้อเปรียบเทียบหลักเกณฑ์ตามข้อกำหนด GMP และแบบบันทึกการตรวจประเมิน สถานที่ผลิตอาหาร ตามข้อกำหนดพื้นฐาน (หมวดที่ 5 สุขลักษณะส่วนบุคคล)	21
<b>ตารางที่ 6</b> ผลการประเมินตามข้อกำหนด GMP (ก่อนการปรับปรุง)	28
<b>ตารางที่ 7</b> สรุปผลการประเมินสถานที่ผลิตอาหารของวิสาหกิจชุมชนฉัตรหลวง ตามข้อกำหนด GMP (ก่อนการปรับปรุง)	29
<b>ตารางที่ 8</b> ผลการประเมินตามข้อกำหนด GMP (หลังการปรับปรุง)	32

## สารบัญตารางภาพ

	หน้า
<b>ภาพที่ 1</b> กรอบแนวคิดของการศึกษา	3
<b>ภาพที่ 2</b> ผลการประเมินสถานที่ผลิตข้าวแตนน้ำแดงโมวิสาหกิจชุมชนฉัตรหลวง ด้านสถานที่ผลิต อาคารผลิต (ก่อนและหลังการปรับปรุง)	33
<b>ภาพที่ 3</b> ผลการประเมินสถานที่ผลิตข้าวแตนน้ำแดงโมวิสาหกิจชุมชนฉัตรหลวง ด้านเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์การผลิตและการทำความสะอาดบำรุงรักษา (ก่อนและหลังการปรับปรุง)	34
<b>ภาพที่ 4</b> ผลการประเมินสถานที่ผลิตข้าวแตนน้ำแดงโมวิสาหกิจชุมชนฉัตรหลวง ด้านการควบคุมกระบวนการผลิต (ก่อนและหลังการปรับปรุง)	35
<b>ภาพที่ 5</b> ผลการประเมินสถานที่ผลิตข้าวแตนน้ำแดงโมวิสาหกิจชุมชนฉัตรหลวง ด้านการสุขาภิบาล (ก่อนและหลังการปรับปรุง)	37
<b>ภาพที่ 6</b> ผลการประเมินสถานที่ผลิตข้าวแตนน้ำแดงโมวิสาหกิจชุมชนฉัตรหลวง ด้านสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน (ก่อนและหลังการปรับปรุง)	39





## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กองส่งเสริมงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพในส่วนภูมิภาคและท้องถิ่น มีภารกิจหน้าที่ในการส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์สุขภาพชุมชนให้มีคุณภาพและปลอดภัย ตามแผนงานโครงการด้านคุ้มครองผู้บริโภคและส่งเสริมผู้ประกอบการด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา โดยมีแผนในการพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนให้ได้มาตรฐาน GMP ซึ่งเป็นประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 420) พ.ศ.2563 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522 เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร) เป็นกฎหมายที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้กำหนดไว้เพื่อควบคุมคุณภาพมาตรฐานสถานที่ผลิตอาหาร

จากสถานการณ์ปัจจุบัน ในปี พ.ศ.2565 พบว่า เขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร มีวิสาหกิจชุมชนที่ได้รับอนุมัติการจดทะเบียน จำนวน 204 กลุ่ม (เขตที่ 1 จำนวน 60 กลุ่ม , เขตที่ 2 จำนวน 48 กลุ่ม , เขตที่ 3 จำนวน 57 กลุ่ม , เขตที่ 4 จำนวน 39 กลุ่ม) เป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนด้านการแปรรูปและผลิตภัณฑ์อาหาร จำนวน 22 กลุ่ม (ข้อมูลจากสำนักเกษตรพื้นที่กรุงเทพมหานคร) เมื่อได้สำรวจข้อมูลสถานที่ผลิตอาหารของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน พบว่า สถานที่ผลิตอาหารส่วนใหญ่ได้รับมาตรฐาน Primary GMP แต่ยังไม่มีส่วนที่ผลิตอาหารที่ได้รับมาตรฐาน GMP จึงได้นำประเด็นปัญหานี้มาศึกษาเพื่อหาแนวทางในการแก้ไขและพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารให้ได้มาตรฐานต่อไป

ดังนั้น กองส่งเสริมงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพในส่วนภูมิภาคและท้องถิ่น จึงเป็นหน่วยงานหลักที่จะต้องให้การส่งเสริมเพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ GMP การพัฒนาสถานที่ผลิตและพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชน ให้มีความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์มาตรฐาน GMP โดยต้องได้รับความร่วมมือจากหลายหน่วยงาน เช่น กองอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา สำนักงานเกษตร กรุงเทพมหานคร และภาคีเครือข่ายที่เข้าร่วม ในการร่วมกันพัฒนาส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจแก่ผู้ประกอบการกลุ่มผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนในการพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ให้มีคุณภาพและความปลอดภัยต่อผู้บริโภค

#### วัตถุประสงค์การศึกษา

เพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรค และจัดทำแนวทางการพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารของวิสาหกิจชุมชนในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครให้ได้มาตรฐาน GMP

## ขอบเขตการศึกษา

1. มุ่งศึกษาเฉพาะกลุ่มวิสาหกิจชุมชนฉัตรหลวง ตั้งอยู่บ้านเลขที่ 448/544 ซอยราษฎร์อุทิศ 54 แขวง แสนแสบ เขตมีนบุรี จังหวัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปอาหาร เหตุผลการคัดเลือกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนฉัตรหลวง เพราะว่าเป็นกลุ่มที่มีแนวโน้มของความเป็นไปได้ในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการผลิตและบริหารจัดการองค์กรมากที่สุด เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่มาตรฐานการผลิต GMP (ได้รับมาตรฐาน Primary GMP ในปี พ.ศ. 2560) ซึ่งปัจจุบันได้รับการคัดสรรเป็นผลิตภัณฑ์ OTOP ระดับห้าดาว ในปี พ.ศ.2562 และในปี พ.ศ.2563 ได้รับรางวัล ออย. คิวอลิตี้ อวอร์ด (FDA Quality Award) และมีการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

2. มุ่งเน้นศึกษา 2 ส่วนตามวัตถุประสงค์การศึกษา ดังนี้

2.1 ศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารของวิสาหกิจชุมชนให้เป็นไปตามมาตรฐานการผลิตอาหารที่ดี

2.2 ศึกษาและกำหนดแนวทางในการพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารของวิสาหกิจชุมชนให้เข้าสู่มาตรฐาน GMP ซึ่งเป็นประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 420) พ.ศ. 2563 มีทั้งหมด 5 ด้าน ได้แก่ด้านสถานที่ตั้งและอาคารผลิต ด้านเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการผลิต ด้านการควบคุมกระบวนการผลิต ด้านการสุขาภิบาล ด้านสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน

### ระยะเวลาการศึกษา

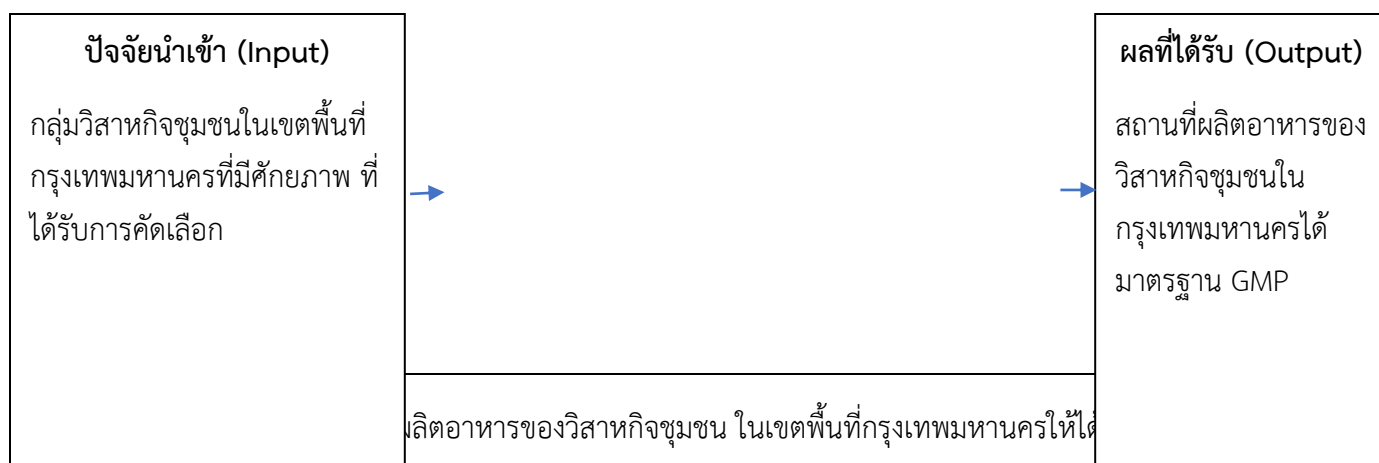
กันยายน 2565 – 30 พฤษภาคม 2566

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สถานที่ผลิตอาหารของวิสาหกิจชุมชนในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครได้รับการพัฒนาและได้มาตรฐาน GMP

2. ผลิตภัณฑ์อาหารของวิสาหกิจชุมชนในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครมีคุณภาพ และปลอดภัยต่อผู้บริโภค

## ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการศึกษา



### กระบวนการ (Process)

การพัฒนาสถานที่ผลิตอาหาร ให้ได้มาตรฐาน GMP

- ให้ความรู้เรื่องการปฏิบัติตามสุขลักษณะตามเกณฑ์ GMP
- ปรับปรุงมาตรการดูแลทำความสะอาด และปรับปรุงกระบวนการผลิต ตามเกณฑ์ GMP

## บทที่ 2

### ทบทวนวรรณกรรม

ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ.2561-2580 มีเป้าหมายขับเคลื่อนประเทศไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน ทำให้รัฐบาลมุ่งพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศตั้งแต่เศรษฐกิจฐานราก เศรษฐกิจยุคใหม่ไปจนถึงภาคอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพสูง ให้สามารถออกแบบสร้างสรรค์ เพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์สุขภาพด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อให้มีความสามารถในการแข่งขันได้ [1]

พันธกิจของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เป็นองค์กรหลักด้านคุ้มครองผู้บริโภคและส่งเสริมผู้ประกอบการด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพ เพื่อประชาชนสุขภาพดี โดยมีนโยบายส่งเสริมและพัฒนาผู้ประกอบการให้มีศักยภาพแข่งขันได้ในระดับสากล เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจของประเทศ [2]

ภารกิจของกอง คบ.

กองส่งเสริมงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพในส่วนภูมิภาคและท้องถิ่น (กอง คบ.) สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา มีหน้าที่ความรับผิดชอบในการส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์สุขภาพชุมชนให้มีคุณภาพและปลอดภัย โดยมีแผนในการพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนให้ได้มาตรฐาน GMP ตามที่กฎหมายกำหนด ทั้งนี้เพื่อให้สามารถผลิตผลิตภัณฑ์สุขภาพชุมชนประเภทอาหารให้มีคุณภาพ ปลอดภัยต่อผู้บริโภค [3]

ผู้ศึกษาได้ทบทวนวรรณกรรมและการศึกษาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

1. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาหาร
2. มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับสถานที่ผลิตอาหาร
3. หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตที่บังคับใช้เป็นกฎหมาย (GMP 420)
4. ข้อมูลทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิสาหกิจชุมชน

### 1. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาหารภายใต้ความรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

#### 1.1 พระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 [4]

อาหาร ความหมายตามมาตรา 4 ใน พ.ร.บ. อาหาร พ.ศ.2522 หมายถึง ของกินหรือเครื่องค้ำจุนชีวิตได้แก่

- (1) วัตถุทุกชนิดที่คนกิน ดื่ม อม หรือนำเข้าสู่ร่างกายไม่ว่าด้วยวิธีใด ๆ หรือในรูปลักษณะใด ๆ แต่ไม่รวมถึงยา วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท หรือยาเสพติดให้โทษ ตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น แล้วแต่กรณี
- (2) วัตถุที่มุ่งหมายสำหรับใช้หรือใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตอาหารรวมถึงวัตถุเจือปนอาหาร สี และเครื่องปรุงแต่งกลิ่นรส

"อาหารควบคุมเฉพาะ" หมายความว่า อาหารที่รัฐมนตรีประกาศในราชกิจจานุเบกษาให้เป็นอาหารที่อยู่ในความควบคุมคุณภาพหรือมาตรฐาน

- "ตำรับอาหาร" หมายความว่า รายการของวัตถุดิบที่ใช้เป็นส่วนประกอบอาหารซึ่งระบุน้ำหนักหรือปริมาณของแต่ละรายการ
- "ภาชนะบรรจุ" หมายความว่า วัตถุที่ใช้บรรจุอาหารไม่ว่าด้วยการใส่หรือห่อหรือด้วยวิธีใด ๆ
- "ฉลาก" หมายความว่า รวมถึงรูป รอยประดิษฐ์ เครื่องหมาย หรือข้อความใด ๆ ที่แสดงไว้ที่อาหารภาชนะบรรจุอาหาร หรือหีบห่อของภาชนะที่บรรจุอาหาร
- "ผลิต" หมายความว่า ทำ ผสม ประუნแต่ง และหมายความรวมถึงแบ่งบรรจุด้วย
- "จำหน่าย" หมายความว่า รวมถึง ขาย จ่าย แจก หรือแลกเปลี่ยน ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในทางการค้า หรือการมีไว้เพื่อจำหน่ายด้วย
- "นำเข้า" หมายความว่า นำหรือสั่งเข้ามาในราชอาณาจักร
- "ส่งออก" หมายความว่า นำหรือส่งออกนอกราชอาณาจักร
- "โรงงาน" หมายความว่า โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานที่ตั้งขึ้นเพื่อผลิตอาหาร
- "ผู้รับอนุญาต" หมายความว่า ผู้ได้รับใบอนุญาตตามพระราชบัญญัตินี้ในกรณีที่มีนิติบุคคลเป็นผู้รับใบอนุญาตให้หมายความรวมถึงผู้ซึ่งนิติบุคคลแต่งตั้งให้เป็นผู้ดำเนินการด้วย
- "ผู้อนุญาต" หมายความว่า เลขานุการคณะกรรมการอาหารและยา หรือผู้ซึ่งเลขานุการคณะกรรมการอาหารและยามอบหมาย
- "คณะกรรมการ" หมายความว่า คณะกรรมการอาหาร
- "พนักงานเจ้าหน้าที่" หมายความว่า ผู้ซึ่งรัฐมนตรีแต่งตั้งให้ปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้
- "รัฐมนตรี" หมายความว่า รัฐมนตรีผู้รักษาการตามพระราชบัญญัตินี้

## 1.2 โครงสร้างของพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522

มาตรา 1- 6 นิยาม และอำนาจรัฐมนตรี

หมวด 1 คณะกรรมการอาหาร (มาตรา 7-13)

หมวด 2 การขออนุญาตและการออกใบอนุญาต (มาตรา 14-19)

- มาตรา 14 ห้ามมิให้ผู้ใดตั้งโรงงานผลิตอาหารเพื่อจำหน่าย เว้นแต่ได้รับใบอนุญาตจากผู้อนุญาต การขออนุญาตและการอนุญาตให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง
- มาตรา 15 ห้ามมิให้ผู้ใดนำเข้าซึ่งอาหารเพื่อจำหน่าย เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตจากผู้อนุญาต การขออนุญาตและการอนุญาตให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง
- มาตรา 16 บทบัญญัติมาตรา 14 และมาตรา 15 ไม่ให้ใช้บังคับแก่
  - (1) การผลิตอาหารหรือนำเข้าซึ่งอาหารเฉพาะคราว ซึ่งได้รับใบอนุญาตเฉพาะคราวจากผู้อนุญาต
  - (2) การผลิตอาหารหรือนำเข้าหรือส่งออกซึ่งอาหารเพื่อเป็นตัวอย่าง สำหรับการขึ้นทะเบียนตำรับอาหารหรือเพื่อพิจารณาในการสั่งซื้อ
 ผู้ที่ได้รับการยกเว้นตาม (1) และ (2) ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง
- มาตรา 17 ใบอนุญาตที่ออกตามความในมาตรา 14 มาตรา 15 และมาตรา 16(1) ให้คุ้มครองถึงลูกจ้างหรือตัวแทนของผู้รับอนุญาตด้วย ให้ถือว่ากรกระทำของลูกจ้างหรือตัวแทนของผู้รับอนุญาตที่ได้รับการคุ้มครอง

กันตามวรรคหนึ่งเป็นการกระทำของผู้รับอนุญาตด้วย เว้นแต่ผู้รับอนุญาตจะพิสูจน์ได้ว่าการกระทำดังกล่าวเป็นการสุจริตที่ตนจะล่วงรู้หรือควบคุมได้

- **มาตรา 18** ใบอนุญาตที่ออกตามมาตรา 14 และมาตรา 15 ให้ใช้ได้จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม ของปีที่สามารถนับแต่ปีที่ออกใบอนุญาต ถ้าผู้รับอนุญาตประสงค์จะขอต่ออายุใบอนุญาตให้ยื่นคำขอเสียก่อนใบอนุญาตสิ้นอายุ เมื่อได้ยื่นคำขอตกลงแล้วจะประกอบกิจการต่อไปก็ได้จนกว่าผู้อนุญาตจะสั่งไม่อนุญาตให้ต่ออายุใบอนุญาตนั้น การขอต่ออายุใบอนุญาตและการอนุญาตให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข ที่กำหนดในกฎกระทรวง

- **มาตรา 19** ในกรณีผู้อนุญาตไม่ออกใบอนุญาต ไม่อนุญาตให้ต่ออายุใบอนุญาต หรือไม่อนุญาตให้ย้ายสถานที่ผลิต สถานที่นำเข้า หรือสถานที่เก็บอาหาร ผู้ขอรับใบอนุญาต ผู้ขอต่ออายุใบอนุญาต หรือผู้ขออนุญาตย้ายสถานที่ดังกล่าวมีสิทธิอุทธรณ์เป็นหนังสือต่อรัฐมนตรีภายในสามสิบวัน นับแต่วันที่ได้รับหนังสือของผู้อนุญาตแจ้งการไม่ออกใบอนุญาต ไม่อนุญาตให้ต่ออายุใบอนุญาต หรือไม่อนุญาตให้ย้ายสถานที่ดังกล่าวนั้น

คำวินิจฉัยของรัฐมนตรีให้เป็นที่สุด ในกรณีผู้อนุญาตไม่อนุญาตให้ต่ออายุใบอนุญาตก่อนที่รัฐมนตรีจะมีคำวินิจฉัยอุทธรณ์ตามวรรคสอง รัฐมนตรีมีอำนาจสั่งอนุญาตให้ประกอบกิจการไปพลางก่อนได้เมื่อมีคำขอของผู้อุทธรณ์

หมวด 3 หน้าที่ของผู้รับอนุญาตเกี่ยวกับอาหาร (มาตรา 20-24)

หมวด 4 การควบคุมอาหาร (มาตรา 25-30)

หมวด 5 การขึ้นทะเบียนการโฆษณาเกี่ยวกับอาหาร (มาตรา 31-42)

หมวด 6 พนักงานเจ้าหน้าที่ (มาตรา 43-45)

หมวด 7 การพักใช้ใบอนุญาตและการเพิกถอนใบอนุญาต (มาตรา 46)

หมวด 8 บทกำหนดโทษ บทเฉพาะกาล อัตราค่าธรรมเนียม (มาตรา 47-75)

บทเฉพาะกาล (มาตรา 76-78)

## 2. มาตรฐานที่เกี่ยวกับสถานที่ผลิตอาหาร

GMP (Good Manufacturing Practice) เป็นหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร ซึ่งเป็นเกณฑ์หรือข้อกำหนดขั้นพื้นฐานที่จำเป็นในการผลิต เพื่อให้ผู้ผลิตปฏิบัติตามและทำให้สามารถผลิตอาหารได้อย่างปลอดภัย โดยเน้นการป้องกัน และขจัดความเสี่ยงที่จะทำให้อาหารปนเปื้อนหรือทำให้เกิดความไม่ปลอดภัย [5]

ซึ่งกฎหมายกำหนดมาตรการและบทลงโทษ สำหรับผู้ผลิตอาหารที่ไม่ปฏิบัติตาม GMP กฎหมายไว้ ตามความในมาตรา 6(7) แห่งพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 หากฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข มีโทษตามมาตรา 49 ต้องระวางโทษ ปรับไม่เกิน 10,000 บาท

ในปัจจุบัน สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้มีประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วย วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร จำนวน 2 ฉบับ ได้แก่

1. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เลขที่ 386 พ.ศ. 2560 เรื่อง กำหนดวิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาผักหรือผลไม้สดบางชนิด และการแสดงฉลาก

2. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 420) พ.ศ. 2563 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร

### 3. หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตที่บังคับใช้เป็นกฎหมาย (GMP 420) [6]

ในปี พ.ศ.2563 สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ได้ออกประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 420) พ.ศ.2563 [7] ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522 เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิตและการเก็บรักษาอาหาร และได้ยกเลิกประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 193) พ.ศ.2543 [8] ที่เป็นเกณฑ์มาตรฐาน GMP ทัวไปฉบับเดิม และประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 342) พ.ศ.2555 [9] ที่เป็นเกณฑ์มาตรฐาน Primary GMP โดยจะมีผลบังคับใช้ในสถานที่ผลิตอาหารรายใหม่และรายเก่า ในวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ.2564 ทำให้สถานที่อาหารที่เคยตรวจประเมินโดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน Primary GMP ต้องตรวจประเมินโดยใช้ GMP ฉบับใหม่ทุกแห่งไม่มีข้อยกเว้น ผู้ศึกษาจึงเห็นว่าควรมีการพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารของกลุ่มวิสาหกิจ เพื่อเป็นต้นแบบในการพัฒนาสถานที่ผลิตของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน GMP โดยเกณฑ์มาตรฐาน GMP แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ข้อกำหนดพื้นฐาน เป็นหลักเกณฑ์ที่นำไปใช้ปฏิบัติสำหรับอาหารทุกประเภท โดยมีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อให้ผู้ผลิตมีมาตรการป้องกันการปนเปื้อน หรือลด หรือขจัดอันตรายทั้งทางด้านกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ มี 5 หมวด ได้แก่

หมวดที่ 1 สถานที่ตั้งและอาคารผลิต ทำเลที่ตั้งต้องห่างจากแหล่งที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน บริเวณรอบอาคารผลิตและภายในอาคารผลิตต้องไม่สะสมสิ่งของที่ไม่ใช้แล้ว มีทางระบายน้ำ/อากาศที่เหมาะสม อาคารผลิตต้องมั่นคงแข็งแรง มีสภาพดี สะอาด และป้องกันสัตว์แมลงเข้าสู่บริเวณผลิตได้ อาคารผลิตมีมาตรการจัดการพื้นที่ห้องบรรจุที่เหมาะสม

หมวดที่ 2 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต การทำความสะอาดและการบำรุงรักษา ต้องมีมาตรการจัดการที่ถูกสุขลักษณะ มีการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ มีการบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดี และจัดเก็บอุปกรณ์ที่ทำความสะอาดแล้วเป็นสัดส่วน ถูกสุขลักษณะ อุปกรณ์การชั่งตวงวัด มีความเที่ยงตรงแม่นยำ มีการสอบเทียบอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

หมวดที่ 3 การควบคุมกระบวนการผลิต มีการควบคุมวัตถุดิบ ส่วนผสม และการผสมที่เหมาะสม ตลอดจนมีการควบคุมกระบวนการลดและขจัดอันตรายด้านจุลินทรีย์ให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัย เพื่อป้องกันการปนเปื้อนตลอดกระบวนการผลิต การเก็บบันทึกและรายงาน

หมวดที่ 4 การสุขาภิบาล มีมาตรการจัดการห้องน้ำ อ่างล้างมือ และการควบคุมกำจัดสัตว์และแมลงที่เหมาะสม ถูกสุขลักษณะ ตลอดจนมาตรการจัดการสารเคมี และการจัดการกับอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการกำจัดสัตว์และแมลง การทำความสะอาดฆ่าเชื้อ

หมวดที่ 5 สุขลักษณะส่วนบุคคล ผู้ปฏิบัติงานในบริเวณผลิต ต้องไม่เป็นโรคหรือพาหะของโรคตามกฎกระทรวง ฉ.1 มีการรักษาความสะอาดของร่างกาย เช่น เล็บสั้น ไม่ทาสีเล็บ ล้างมือให้สะอาดทุกครั้งก่อนและหลังปฏิบัติงาน มีการสวมถุงมือ สวมหมวกคลุมผม ปิดปาก ชุดกันเปื้อนและรองเท้าน้ำที่สะอาดขณะปฏิบัติงาน มีการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานด้านสุขลักษณะอย่างเหมาะสม

2. ข้อกำหนดเฉพาะ เป็นข้อกำหนดที่ต้องประเมินเพิ่มเติมในกรณีที่ผลิตอาหารที่มีกรรมวิธีเฉพาะ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดแนวทางการควบคุมกระบวนการผลิต โดยเฉพาะจุดสำคัญที่ต้องควบคุมเป็นพิเศษ เพื่อลดหรือขจัดอันตรายให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ และเกิดความปลอดภัย จำนวน 3 รายการ ได้แก่

(1) ข้อกำหนดเฉพาะสำหรับการผลิตน้ำ-น้ำแข็งบริโภค น้ำแร่ธรรมชาติ

(2) ข้อกำหนดเฉพาะนมพร้อมดื่มพาสเจอร์ไรส์

(3) ข้อกำหนดเฉพาะ LACF/AF (Low-acid canned food / Acidified Food)

### 3.1 ขอบเขตการบังคับใช้

การบังคับใช้ครอบคลุมสถานที่ผลิตอาหารเพื่อจำหน่ายทุกแห่ง ยกเว้น

1. สถานที่ปรุงจำหน่ายอาหาร เช่น ร้านอาหาร ภัตตาคาร ห้องอาหาร สวนอาหาร โรงอาหาร ร้านปรุงจำหน่ายในตลาด โรงเรียน โรงพยาบาล เว้นแต่สถานที่ผลิตดังกล่าวจะผลิตอาหารควบคุมเฉพาะ อาหารกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานอาหาร หรืออาหารที่ต้องมีฉลาก ที่มีการใช้เครื่องจักรตั้งแต่ 5 แรงม้าขึ้นไป หรือใช้คนงานตั้งแต่ 7 คนขึ้นไป (กรณีนี้ยังคงต้องปฏิบัติ ป.สธ. (ฉบับที่ 420))

2. สถานที่จำหน่ายอาหาร ณ ที่หรือทางสาธารณะ เช่น หาบเร่ รถเร่ แผงลอยจำหน่ายอาหาร

3. สถานที่ผลิตเกลือบริโภค

4. สถานที่คัดและบรรจุผักและผลไม้สดบางชนิด

### 3.2 การตรวจประเมิน

การตรวจประเมินสถานที่ผลิตอาหารให้สอดคล้องกับเกณฑ์ข้อกำหนดข้างต้น ต้องใช้บันทึกการตรวจประเมิน (Checklist) ใน 1 ชุด ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

1.แบบสรุปผลการตรวจประเมินสถานที่ผลิตอาหาร ตส.1 (63) นำไปใช้ปฏิบัติสำหรับอาหารทุกประเภท

2.บันทึกการตรวจประเมินสถานที่ผลิตอาหาร ตามข้อกำหนดพื้นฐาน ตส.2 (63) นำไปใช้ปฏิบัติสำหรับอาหารทุกประเภท

3.บันทึกการตรวจประเมินสถานที่ผลิตอาหารส่วนเพิ่ม ตามข้อกำหนดเฉพาะ นำไปใช้ปฏิบัติเฉพาะกรณีที่มีการผลิตอาหารนั้น จำนวน 3 รายการ ได้แก่

3.1 กรณีผลิตน้ำ น้ำแร่ น้ำแข็ง ที่ผ่านกรรมวิธีการกรอง ตส .3 (63)

3.2 กรณีผลิตนมพร้อมดื่ม ที่ผ่านกรรมวิธีการพาสเจอร์ไรส์ ตส .4 (63)

3.3 กรณีผลิต LACF/AF ที่ผ่านกรรมวิธี commercial sterilization ตส .5 (63)

### 3.3 เกณฑ์ผ่านมาตรฐาน GMP

การยอมรับผลการตรวจว่าผ่านการประเมิน ต้องผ่านตามเงื่อนไขทั้ง 2 ข้อ คือ

1.ข้อกำหนดพื้นฐาน มีคะแนนที่ได้รวมแต่ละหมวดไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 และไม่พบข้อบกพร่องที่รุนแรงในบันทึกการตรวจตามข้อกำหนดพื้นฐาน

2.ข้อกำหนดเฉพาะ ต้องผ่านทุกข้อ

### 3.4 การเปรียบเทียบหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตและบันทึกการตรวจสถานที่ผลิตอาหาร

ผู้ศึกษาได้ทำการเปรียบเทียบหลักเกณฑ์ตามข้อกำหนด GMP420 และ Primary GMP รวมทั้งสิ้น 5 หมวด ได้แก่ (1) สถานที่ตั้ง อาคารผลิต (2) เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต (3) การควบคุมกระบวนการผลิต (4) การสุขาภิบาล (5) สุขลักษณะส่วนบุคคลผู้ปฏิบัติงาน ดังแสดงในตารางที่ 1-5



ตารางที่ 1 ข้อเปรียบเทียบหลักเกณฑ์ตามข้อกำหนด GMP และแบบบันทึกการตรวจประเมินสถานที่ผลิตอาหารตามข้อกำหนดพื้นฐาน (หมวดที่ 1 สถานที่ตั้งและอาคารผลิต)

หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารแปรรูปที่บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่าย (Primary GMP)[10]	หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตที่บังคับใช้เป็นกฎหมาย (GMP 420) หมวดพื้นฐาน[6]
หมวดที่ 1.สถานที่ตั้งและอาคารผลิต	หมวดที่ 1.สถานที่ตั้ง อาคารผลิต การทำความสะอาดและการบำรุงรักษา
<p>1.1 สถานที่ตั้ง ตัวอาคารและที่ใกล้เคียงมีลักษณะ คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ไม่มีการสะสมสิ่งของที่ไม่ใช่แล้ว</li> <li>● ไม่มีการสะสมสิ่งปฏิกูล</li> <li>● ไม่มีฝุ่นควันมากผิดปกติ</li> <li>● ไม่มีวัตถุอันตราย</li> <li>● ไม่มีคอกปศุสัตว์หรือสถานเลี้ยงสัตว์</li> <li>● ไม่มีน้ำขังแฉะและสกปรก</li> <li>● มีท่อหรือทางระบายน้ำนอกอาคารเพื่อระบายน้ำทิ้ง</li> </ul> <p>1.2 อาคารผลิตหรือบริเวณผลิต</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● สะอาด ถูกสุขลักษณะ เป็นระเบียบ และไม่มีสิ่งของที่ไม่ใช่แล้ว</li> <li>● มีการแยกบริเวณผลิตอาหารออกเป็นสัดส่วนจากที่พักอาศัยและผลิตภัณฑ์อื่นๆ</li> <li>● มีแสงสว่างเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงาน</li> <li>● มีการระบายอากาศที่เหมาะสมสำหรับการปฏิบัติงาน</li> <li>● มีท่อหรือทางระบายน้ำทิ้ง</li> <li>● สามารถป้องกันสัตว์และแมลงเข้าสู่ อาคารหรือ</li> </ul>	<p>1.1 ทำเลที่ตั้งต้องห่างจากแหล่งที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน เช่น สิ่งปฏิกูล วัตถุอันตราย คอกสัตว์ ฝุ่นควัน น้ำท่วมขัง</p> <p>1.2 บริเวณโดยรอบอาคารผลิตและภายในอาคารผลิต ไม่มีการ สะสมสิ่งของที่ไม่ใช่แล้ว หรือไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตอาหาร</p> <p>1.3 ภายนอกและภายในอาคารผลิต มีท่อหรือทางระบายน้ำ ที่เหมาะสม ลาดเอียงเพียงพอ ไม่อุดตัน ไม่ทำให้เกิดน้ำขังแฉะ และสกปรก มีการออกแบบที่เหมาะสมกับทิศทางการระบายน้ำ</p> <p>1.4 อาคารผลิต มั่นคง แข็งแรง ออกแบบง่ายต่อการทำความสะอาดและบำรุงรักษา สภาพสะอาด และไม่ชำรุด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● พื้น ใช้วัสดุคงทน เรียบ ทำความสะอาดง่าย มีความลาดเอียงเพียงพอลงสู่ทางระบายน้ำ สภาพสะอาด ไม่ชำรุด</li> <li>● ผนัง ใช้วัสดุคงทน เรียบ ทำความสะอาดง่าย สภาพ สะอาด ไม่ชำรุด</li> <li>● เพดาน ใช้วัสดุคงทน เรียบ ทำความสะอาดง่าย รวมทั้ง อุปกรณ์ที่ยึดติดด้านบน ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน สภาพสะอาด ไม่ชำรุด</li> </ul>

หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารแปรรูป ที่บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่าย (Primary GMP)[10]	หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตที่บังคับ ใช้เป็นกฎหมาย (GMP 420) หมวดพื้นฐาน[6]
หมวดที่ 1.สถานที่ตั้งและอาคารผลิต	หมวดที่ 1.สถานที่ตั้ง อาคารผลิต การทำความสะอาด และการบำรุงรักษา
บริเวณผลิต หรือ สัมผัสอาหาร	<p>1.5 อาคารผลิตสามารถป้องกันสัตว์และแมลงเข้าสู่บริเวณผลิต หรือป้องกันสัตว์และแมลงสัมผัสอาหาร</p> <p>1.6 อาคารผลิตมีพื้นที่ในการผลิตเพียงพอ แยกพื้นที่การผลิตอาหาร ออกจากที่พักอาศัย และการผลิตผลิตภัณฑ์อื่นที่มีใช้อาหารตาม พระราชบัญญัติอาหาร รวมทั้งบริเวณรับประทานอาหาร</p> <p>1.7 อาคารผลิตมีพื้นที่ในการผลิตเป็นสัดส่วน และเป็นไปตาม สายงานการผลิต ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนข้าม</p> <p><b>1.8 อาคารผลิตมีห้องบรรจุ หรือมีมาตรการจัดการพื้นที่บรรจุ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนซ้ำหลังการฆ่าเชื้อผลิตภัณฑ์แล้ว (M)</b></p> <p>1.9 อาคารผลิตมีระบบระบายอากาศที่ควบคุมทิศทาง การไหลของ อากาศไม่ให้เกิดการปนเปื้อน และมีระบบระบายอากาศที่เพียงพอ เพื่อป้องกันการเกิดเชื้อราและปฏิบัติงาน สะดวก</p> <p>1.10 อาคารผลิตมีแสงสว่างเพียงพอ</p>

ข้อกำหนดพื้นฐาน หมวดที่ 1 ของ GMP 420 จะคล้ายกับ Primary GMP แต่มีข้อแตกต่างดังนี้

1. การกำหนด Major Defect ข้อที่ 1.8 อาคารผลิตมีห้องบรรจุ **หรือมีมาตรการจัดการพื้นที่บรรจุ**
2. การเพิ่มความชัดเจนข้อกำหนด เพื่อลดปัญหาผลิตภัณฑ์ไม่ได้มาตรฐาน ข้อที่ 1.4 อาคารผลิตมีพื้น ผนัง เพดาน ที่มั่นคง แข็งแรง สภาพสะอาด ไม่ชำรุด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนได้

ตารางที่ 2 ข้อเปรียบเทียบหลักเกณฑ์ตามข้อกำหนด GMP และแบบบันทึกการตรวจประเมินสถานที่ผลิตอาหารตามข้อกำหนดพื้นฐาน (หมวดที่ 2 เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต)

หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารแปรรูปที่บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่าย (Primary GMP)	หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตที่บังคับใช้เป็นกฎหมาย (GMP 420) หมวดพื้นฐาน
หมวดที่ 2.เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต	หมวดที่ 2.เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์การผลิต การทำความสะอาดและการบำรุงรักษา
<p>2.1 ง่ายแก่การทำความสะอาด</p> <p>2.2 ทำด้วยวัสดุผิวเรียบ ไม่เป็นสนิม ไม่เป็นพิษ หนต่อการกัดกร่อน สภาพสะอาด</p> <p>2.3 พื้นผิวหรือโต๊ะปฏิบัติงานที่สัมผัสกับอาหาร ทำด้วยวัสดุเรียบ ไม่เป็นสนิม ไม่เป็นพิษ หนต่อการ กัดกร่อน และสูงจากพื้นหรือมีมาตรการอื่นตาม ความเหมาะสม</p> <p>2.4 ติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ทำความสะอาดง่าย</p>	<p>2.1 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิตที่สัมผัสกับอาหาร มีการออกแบบที่ถูกต้องลักษณะ วัสดุเหมาะสม ง่ายต่อการทำความสะอาด ไม่มีซอกมุมหรือรอยเชื่อมต่อที่ล้างไม่ถึง</p> <p>2.2 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิต ติดตั้งในตำแหน่ง เหมาะสม เป็นไปตามสายงานการผลิต ง่ายต่อการทำความสะอาด ปฏิบัติงานสะดวก</p> <p>2.3 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิต มีความสัมพันธ์กับ ชนิดของอาหารที่ผลิต กรรมวิธีการผลิต และมีจำนวนเพียงพอ</p> <p>2.4 โต๊ะหรือพื้นผิวปฏิบัติงานที่สัมผัสกับอาหารโดยตรง ออกแบบ ถูกต้องลักษณะ พื้นผิวเรียบ วัสดุเหมาะสม ไม่เป็นสนิม ทำความสะอาดง่าย สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. หรือในระดับที่สามารถป้องกันการปนเปื้อนจากพื้นขณะปฏิบัติงาน</p> <p>2.5 กรณีใช้ระบบท่อในการลำเลียงอาหาร พื้นผิวภายในท่อ รวมทั้ง ปุ่ม ข้อต่อ ปะเก็น วาล์วต่าง ๆ ที่สัมผัสอาหาร ต้อง ออกแบบ อย่างถูกต้องลักษณะ ไม่มีจุดอับและซอกมุม สามารถทำ ความสะอาดได้ทั่วถึง มีอุปกรณ์ปิดปลายท่อที่ยังไม่ใช้งาน</p> <p>2.6 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิต ต้องมีการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ กรณีที่ใช้สัมผัสกับอาหาร ที่พร้อมสำหรับการบริโภค (ready to eat) ต้องมีการฆ่าเชื้อ ก่อนการใช้งาน มีการจัดเก็บอุปกรณ์ที่ทำความสะอาดแล้ว เป็นสัดส่วน ถูกต้องลักษณะ ป้องกันการปนเปื้อน</p> <p>2.7 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิต ต้อง บำรุงรักษาให้อยู่ ในสภาพที่ดี ใช้งานได้ ไม่ปนเปื้อน กรณี อุปกรณ์มีอายุการใช้งาน ต้องจดบันทึกอายุการใช้งาน และ เปลี่ยนเมื่อครบกำหนด</p>

หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารแปรรูป ที่บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่าย (Primary GMP)	หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตที่บังคับ ใช้เป็นกฎหมาย (GMP 420) หมวดพื้นฐาน
หมวดที่ 2.เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต	หมวดที่ 2.เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์การผลิต การทำ ความสะอาดและการบำรุงรักษา
	2.8 อุปกรณ์การชั่งตวงวัด มีความเหมาะสม เพียงพอ มี ความเที่ยงตรงแม่นยำ มีการสอบเทียบอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง

ข้อกำหนดพื้นฐาน หมวดที่ 2 ของ GMP 420 จะคล้ายกับ Primary GMP แต่มีข้อแตกต่างดังนี้

การเพิ่มความชัดเจนของข้อกำหนด เพื่อลดปัญหาผลิตภัณฑ์ไม่ได้มาตรฐาน จำนวน 5 ข้อ ได้แก่

- ข้อที่ 2.4 โตะหรือพื้นผิวปฏิบัติงาน ถูกสุขลักษณะ สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.
- ข้อที่ 2.5 กรณีใช้ระบบท่อในการลำเลียงอาหาร พื้นผิวภายในท่อ ปุ่ม ข้อต่อ ปะเก็น วาล์วต่างๆที่สัมผัส  
อาหาร ต้องอยู่ในสภาพสะอาดถูกสุขลักษณะและทำความสะอาดได้ง่าย
- ข้อที่ 2.6 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิต ที่ผลิตอาหารพร้อมบริโภค (ready to eat) ต้องมี  
การฆ่าเชื้อ ก่อนการใช้งาน
- ข้อที่ 2.7 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิต ต้องอยู่ในสภาพที่ดี สะอาดถูกสุขลักษณะ หาก  
อุปกรณ์มีอายุการใช้งาน ต้องจดบันทึกอายุการใช้งาน และเปลี่ยนเมื่อครบกำหนด
- ข้อที่ 2.8 อุปกรณ์การชั่งตวงวัด ต้องอยู่ในสภาพที่ดี มีจำนวนเพียงพอ มีความเที่ยงตรงแม่นยำ และมีการ  
สอบเทียบอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 3 ข้อเปรียบเทียบหลักเกณฑ์ตามข้อกำหนด GMP และแบบบันทึกการตรวจประเมินสถานที่ผลิตอาหาร  
ตามข้อกำหนดพื้นฐาน (หมวดที่ 3 การควบคุมกระบวนการผลิต)

หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารแปรรูป ที่บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่าย (Primary GMP)	หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตที่บังคับ ใช้เป็นกฎหมาย (GMP 420) หมวดพื้นฐาน
หมวดที่ 3 การควบคุมกระบวนการผลิต	หมวดที่ 3 การควบคุมกระบวนการผลิต
3.1 วัตถุประสงค์ ส่วนผสมต่างๆ และภาชนะบรรจุ <ul style="list-style-type: none"> <li>• มีการคัดเลือก</li> <li>• มีการล้างทำความสะอาดอย่าง เหมาะสม ในบางประเภทที่จำเป็น</li> <li>• มีการเก็บรักษาอย่างเหมาะสม</li> </ul>	3.1 วัตถุประสงค์ ส่วนผสม และวัตถุเจือปนอาหาร <ul style="list-style-type: none"> <li>• มีการคัดเลือกวัตถุดิบ ส่วนผสม และวัตถุเจือปน อาหาร ที่มีคุณภาพ ความปลอดภัย และมีข้อมูล ความปลอดภัย ตามประเภทของวัตถุดิบ</li> <li>• มีการเก็บรักษาบนชั้นหรือยกพื้น ป้องกันการ</li> </ul>

หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารแปรรูป ที่บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่าย (Primary GMP)	หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตที่บังคับ ใช้เป็นกฎหมาย (GMP 420) หมวดพื้นฐาน
หมวดที่. 3 การควบคุมกระบวนการผลิต	หมวดที่.3 การควบคุมกระบวนการผลิต
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการใช้วัตถุเจือปนอาหารตามที่ กฎหมายกำหนด</li> <li>3.2 ในระหว่างการผลิตอาหารมีการดำเนินการ ขนย้าย วัตถุดิบ ส่วนผสม ภาชนะบรรจุและบรรจุภัณฑ์ในลักษณะที่ไม่เกิดการปนเปื้อน</li> <li>3.3 มีการควบคุมกระบวนการผลิตอย่างเหมาะสม</li> <li>3.4 น้ำสัมผัสกับอาหารในกระบวนการผลิต <ul style="list-style-type: none"> <li>● มีคุณภาพหรือมาตรฐานเป็นไปตามมาตรฐานของ กระทรวงสาธารณสุข</li> <li>● มีการขนย้าย การเก็บรักษา การนำไปใช้ในสภาพที่ ถูกสุขลักษณะ</li> </ul> </li> <li>3.5 น้ำแข็งที่สัมผัสกับอาหารในกระบวนการผลิต <ul style="list-style-type: none"> <li>● มีคุณภาพมาตรฐานเป็นไปตาม มาตรฐานของ กระทรวงสาธารณสุข</li> <li>● มีการขนย้าย การเก็บรักษา การนำไปใช้ ในสภาพที่ ถูกสุขลักษณะ</li> </ul> </li> <li>3.6 ผลิตภัณฑ์ <ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการตัดแยกหรือทำลายผลิตภัณฑ์ที่ไม่เหมาะสม</li> <li>● มีการเก็บรักษาอย่างเหมาะสมและขนส่งในลักษณะ ที่ป้องกันการปนเปื้อนและการเสื่อมสลาย</li> </ul> </li> </ul>	<p>ปนเปื้อน แยกเป็นสัดส่วน เป็นส่วน ไม่ปะปนกับวัตถุอันตรายหรือ วัตถุดิบอื่นที่ไม่ใช่อาหาร กรณีผลิตอาหารที่ไม่มีสารก่อภูมิแพ้ ต้องเก็บแยกจาก วัตถุดิบที่มีสารก่อภูมิแพ้ มีระบบการนำไปใช้ อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● มีวิธีการลดการปนเปื้อนเบื้องต้นจากอันตรายที่มา กับวัตถุดิบหรือส่วนผสมตามความจำเป็น เช่น ล้าง ทำความสะอาด ตัดแต่ง คัดแยก ลวก กรอง ลดอุณหภูมิ ฆ่าเชื้อ</li> </ul> <p>3.2 ภาชนะบรรจุ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการคัดเลือกภาชนะบรรจุที่มีคุณภาพ ความปลอดภัย เหมาะสมตามวัตถุประสงค์การใช้ และมีการตรวจสอบ สภาพและความสมบูรณ์ของภาชนะบรรจุ</li> <li>● มีการเก็บรักษา ขนย้าย และนำไปใช้ อย่างเหมาะสม ไม่ปนเปื้อน มีระบบการนำไปใช้ ตามลำดับก่อนหลัง</li> <li>● มีการทำความสะอาดหรือฆ่าเชื้อก่อนการใช้งาน ตามความจำเป็น ขนย้ายภาชนะบรรจุที่ทำ ความสะอาดแล้ว โดยไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนซ้ำ หากไม่ใช้งานทันที ต้องมีระบบการป้องกันการปนเปื้อน</li> </ul> <p>3.3 การผสม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● กรณีใช้วัตถุเจือปนอาหาร ต้องใช้ตามที่กฎหมาย กำหนด ชั่งตวงด้วยอุปกรณ์ที่เหมาะสม ผสมให้เข้ากันอย่างทั่วถึง มีบันทึกผล หรือการใช้สารช่วยในการผลิตต้องใช้ตามข้อมูลความปลอดภัย และมี มาตรการกำจัด ออกให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัย (M)</li> <li>● ส่วนผสมอื่น ๆ มีการตรวจสอบอัตราส่วนการผสม ให้เป็นไปตามสูตรที่แสดงบนฉลาก หรือที่ได้รับ อนุญาตไว้ และการผสมมีความสม่ำเสมอเพื่อ ควบคุมคุณภาพ</li> </ul>

หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารแปรรูป ที่บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่าย (Primary GMP)	หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตที่บังคับ ใช้เป็นกฎหมาย (GMP 420) หมวดพื้นฐาน
หมวดที่. 3 การควบคุมกระบวนการผลิต	หมวดที่.3 การควบคุมกระบวนการผลิต
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● น้ำ และน้ำแข็ง ที่เป็นส่วนผสม หรือที่สัมผัสกับอาหาร ที่พร้อมสำหรับการบริโภค มีคุณภาพหรือมาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข มีผลการตรวจวิเคราะห์ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และมีการจัดเก็บในลักษณะที่ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน (M)</li> <li>● ระหว่างกระบวนการผลิต มีการเก็บรักษาส่วนผสมที่ผสม แล้วภายใต้สภาวะที่ป้องกันการเสื่อมเสียจากจุลินทรีย์ และการปนเปื้อนข้าม และนำไปใช้ อย่างมีประสิทธิภาพ</li> </ul> <p>3.4 มีการควบคุมกระบวนการลดและขจัดอันตรายด้านจุลินทรีย์ ให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อการบริโภค และมีการตรวจสอบ อย่างสม่ำเสมอ และบันทึกผล (M)</p> <p>3.5 กรณีการผลิตที่ไม่มีกระบวนการลดและขจัดอันตรายด้านจุลินทรีย์ เช่น การผสมส่วนผสมแห้งหรือของเหลวที่เป็น น้ำมัน การแบ่งบรรจุอาหารแห้ง การตัดแต่งผักผลไม้สด การบรรจุอาหารสด ต้องมีการควบคุมการปนเปื้อนตลอด กระบวนการผลิตอย่างเข้มงวด (M)</p> <p>3.6 การบรรจุและปิดผนึก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● บรรจุและปิดผนึกอย่างเหมาะสม ดำเนินการรวดเร็ว ควบคุมอุณหภูมิเพื่อป้องกันการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ มีมาตรการป้องกันการปนเปื้อนข้ามกรณีใช้วัตถุรักษาคุณภาพอาหารต้องใช้อย่างถูกต้อง</li> <li>● ตรวจสอบความสมบูรณ์ของการปิดผนึก</li> <li>● สภาพฉลากสมบูรณ์ มีข้อมูลเพียงพอ เพื่อให้ผู้บริโภค สามารถบริโภคได้อย่างปลอดภัย</li> </ul> <p>3.7 ในกระบวนการผลิต มีการขนย้ายวัตถุดิบ ส่วนผสม วัตถุดิบอาหาร และผลิตภัณฑ์สุดท้าย ในลักษณะที่ไม่เกิดการปนเปื้อนข้าม (M)</p> <p>3.8 มีข้อมูลที่จำเป็นเพื่อบ่งชี้สำหรับการตามสอบย้อนกลับ เช่น ชนิด รุ่นการผลิตและแหล่งที่มาของวัตถุดิบ ส่วนผสม</p>

หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารแปรรูป ที่บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่าย (Primary GMP)	หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตที่บังคับ ใช้เป็นกฎหมาย (GMP 420) หมวดพื้นฐาน
หมวดที่ 3 การควบคุมกระบวนการผลิต	หมวดที่ 3 การควบคุมกระบวนการผลิต
	<p>วัตถุดิบอาหาร ภาชนะบรรจุ ผลิตภัณฑ์สุดท้าย ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐาน</p> <p>3.9 ผลิตภัณฑ์สุดท้าย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ผลิตภัณฑ์สุดท้ายมีคุณภาพหรือมาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง โดยมีผลวิเคราะห์อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (M)</li> <li>● มีการเก็บรักษาและขนส่งผลิตภัณฑ์สุดท้าย เพื่อจำหน่ายอย่างเหมาะสม สามารถรักษาคุณภาพล้างทำความสะอาด และป้องกันการปนเปื้อนข้ามจากพาหนะขนส่ง ผู้ปฏิบัติงาน และสิ่งแวดล้อมได้</li> </ul> <p>3.10 มีบันทึกเกี่ยวกับชนิด ปริมาณการผลิต และข้อมูลการจำหน่าย รวมทั้งมีวิธีการเรียกคืนสินค้า</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● กรณีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (M)</li> <li>● กรณีผลิตอาหารอื่นนอกเหนือจากผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร</li> </ul> <p>3.11 มีการจัดการผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐานอย่างเหมาะสมโดยการคัดแยกหรือทำลาย</p> <p>3.12 มีการเก็บรักษาบันทึกและรายงาน หลังจากพ้นระยะเวลาการวางจำหน่ายที่แสดงในฉลากผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 1 ปี</p> <p>3.13 มีการตรวจประเมินตนเองโดยหน่วยงานภายในหรือหน่วยงานภายนอก ตามประกาศฯ ฉบับนี้ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และดำเนินการโดยผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจ กรณีพบข้อบกพร่องต้องมีมาตรการแก้ไข</p>

ข้อกำหนดพื้นฐาน หมวดที่ 3 ของ GMP 420 จะคล้ายกับ Primary GMP แต่มีข้อแตกต่างดังนี้

1.การกำหนด Major Defect จำนวน 7 ข้อ ได้แก่

- ข้อที่ 3.3.1 การผสม กรณีใช้วัตถุดิบอาหาร ต้องใช้ตามที่กฎหมายกำหนด ชั่งตวงด้วยอุปกรณ์ที่เหมาะสม ผสมให้เข้ากันอย่างทั่วถึง มีบันทึกผล หรือการใช้สารช่วยในการผลิตต้องใช้ตามข้อมูลความปลอดภัย และมีมาตรการกำจัด ออกให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัย (M)

- ข้อที่ 3.3.3 การผสม น้ำ และน้ำแข็ง ที่เป็นส่วนผสม หรือที่สัมผัสกับอาหาร ที่พร้อมสำหรับการบริโภค มีคุณภาพหรือมาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข มีผลการตรวจวิเคราะห์ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และมีการจัดเก็บในลักษณะที่ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน (M)
- ข้อที่ 3.4 มีการควบคุมกระบวนการลดและขจัดอันตรายด้านจุลินทรีย์ ให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อการบริโภค และมีการตรวจสอบ อย่างสม่ำเสมอ และบันทึกผล (M)
- ข้อที่ 3.5 กรณีการผลิตที่ไม่มีกระบวนการลดและขจัดอันตรายด้านจุลินทรีย์ ต้องมีการควบคุมการปนเปื้อนตลอด กระบวนการผลิตอย่างเข้มงวด (M)
- ข้อที่ 3.7 ในกระบวนการผลิต มีการขนย้ายวัตถุดิบ ส่วนผสม วัตถุเจือปนอาหาร และผลิตภัณฑ์สุดท้าย ในลักษณะที่ไม่เกิดการปนเปื้อนข้าม (M)
- ข้อที่ 3.9 ผลิตภัณฑ์สุดท้ายมีคุณภาพหรือมาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง โดยมีผลวิเคราะห์อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (M)
- ข้อที่ 3.10 กรณีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (M) มีบันทึกเกี่ยวกับชนิด ปริมาณการผลิต และข้อมูลการจำหน่าย รวมทั้งมีวิธีการเรียกคืนสินค้า

## 2. การเพิ่มข้อกำหนด เพื่อยกระดับการกำกับดูแลอาหารให้ปลอดภัยและทัดเทียมสากล จำนวน 4 ข้อ ได้แก่

- ข้อที่ 3.6 การบรรจุและปิดผนึกอย่างเหมาะสม
- ข้อที่ 3.8 มีการบ่งชี้ชนิด รุ่นการผลิต แหล่งที่มา วัตถุดิบ ส่วนผสม FA (Food Additive) ภาชนะบรรจุ ผลิตภัณฑ์สุดท้าย ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐาน เพื่อตามสอบย้อนกลับ
- ข้อที่ 3.12 มีการเก็บรักษาบันทึกและรายงาน หลังจากพ้นระยะเวลาการวางจำหน่ายที่แสดงในฉลาก ผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 1 ปี
- ข้อที่ 3.13 มีการตรวจประเมินตนเองโดยหน่วยงานภายในหรือ หน่วยงานภายนอก ตามประกาศฯ ฉบับนี้ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง



ตารางที่ 4 ข้อเปรียบเทียบหลักเกณฑ์ตามข้อกำหนด GMP และแบบบันทึกการตรวจประเมินสถานที่ผลิตอาหารตามข้อกำหนดพื้นฐาน (หมวดที่ 4 การสุขาภิบาล)

หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารแปรรูปที่บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่าย (Primary GMP)	หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตที่บังคับใช้เป็นกฎหมาย (GMP 42O) หมวดพื้นฐาน
<b>หมวดที่. 4 การสุขาภิบาล</b>	<b>หมวดที่.4 การสุขาภิบาล</b>
<p>4.1 น้ำที่ใช้ภายในสถานที่ผลิตเป็นน้ำสะอาด</p> <p>4.2 มีภาชนะสำหรับใส่ขยะพร้อมฝาปิดและตั้งอยู่ในที่ที่เหมาะสมและเพียงพอ และมีวิธีการกำจัดขยะ ที่เหมาะสม</p> <p>4.3 มีการจัดการการระบายน้ำทิ้งและสิ่งโสโครก</p> <p>4.4 ห้องส้วมและอ่างล้างมือหน้าห้องส้วม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ห้องส้วมแยกจากบริเวณผลิต หรือไม่ เปิดสู่บริเวณผลิตโดยตรง</li> <li>● ห้องส้วมอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้และสะอาด</li> <li>● ห้องส้วมมีจำนวนเพียงพอกับผู้ปฏิบัติงาน</li> <li>● มีอ่างล้างมือพร้อมสบู่หรือน้ำยา ซ้ำเชื้อโรค และอุปกรณ์ทำให้มือแห้ง</li> <li>● อ่างล้างมือและอุปกรณ์อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้และสะอาด</li> <li>● อ่างล้างมือมีจำนวนเพียงพอกับ ผู้ปฏิบัติงาน</li> </ul> <p>4.5 อ่างล้างมือบริเวณผลิต</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● มีสบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อโรค</li> <li>● อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้และสะอาด</li> <li>● มีจำนวนเพียงพอกับผู้ปฏิบัติงาน</li> <li>● อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม</li> </ul>	<p>4.1 น้ำที่ใช้ ต้องเป็นน้ำสะอาด ที่เหมาะสมตามวัตถุประสงค์ที่ใช้</p> <p>4.2 ห้องส้วม และอ่างล้างมือหน้าห้องส้วม มีจำนวนเพียงพอใช้งานได้ ถูกสุขลักษณะ มีสบู่เหลว อุปกรณ์ทำให้มือแห้งหรือสารฆ่าเชื้อโรค แยกจากบริเวณผลิตหรือไม่เปิดสู่บริเวณผลิตโดยตรง</p> <p>4.3 มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับเปลี่ยนเสื้อผ้าเก็บของใช้ส่วนตัวของผู้ปฏิบัติงาน เพียงพอและเหมาะสม อยู่ในตำแหน่งที่สะดวกต่อการใช้งาน ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน</p> <p>4.4 มีอ่างล้างมือบริเวณผลิต จำนวนเพียงพอ ใช้งานได้ ตำแหน่ง เหมาะสม มีสบู่เหลว มีอุปกรณ์ทำให้มือแห้งหรือสารฆ่าเชื้อโรค</p> <p>4.5 มีมาตรการควบคุมและกำจัดสัตว์และแมลงอย่างมีประสิทธิภาพ วิธีการกำจัดไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน</p> <p>4.6 มีการจัดการขยะที่เหมาะสม ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน ภาชนะใส่ขยะเหมาะสม ตำแหน่งที่ตั้งภาชนะใส่ขยะหรือศูนย์รวมขยะเหมาะสม วิธีการและความถี่ในการกำจัดขยะและการขนย้ายลำเลียง ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน</p> <p>4.7 มีมาตรการจัดการสารเคมี มีข้อมูลสารเคมี นำไปใช้อย่างปลอดภัยตามวิธีการใช้ที่กำหนด ไม่ปนเปื้อน จัดเก็บแยกเป็นสัดส่วนจากบริเวณผลิต และมีป้ายบ่งชี้ มีมาตรการป้องกันผู้ไม่เกี่ยวข้องนำสารเคมีอันตรายไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต</p> <p>4.8 มีมาตรการจัดการกับอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการกำจัดสัตว์และแมลง การทำความสะอาดฆ่าเชื้อและการซ่อมบำรุงในลักษณะไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน</p>

ข้อกำหนดพื้นฐาน หมวดที่ 4 ของ GMP 420 จะคล้ายกับ Primary GMP แต่มีข้อแตกต่างดังนี้

การเพิ่มข้อกำหนด เพื่อลดปัญหาผลิตภัณฑ์ไม่ได้มาตรฐาน จำนวน 4 ข้อ ได้แก่

- ข้อที่ 4.3 มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับเปลี่ยนเสื้อผ้าเก็บของใช้ส่วนตัวของผู้ปฏิบัติงาน
- ข้อที่ 4.5 มีมาตรการควบคุมและกำจัดสัตว์และแมลงอย่างมีประสิทธิภาพ วิธีการกำจัดไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน
- ข้อที่ 4.7 มีมาตรการจัดการสารเคมีอย่างเหมาะสม
- ข้อที่ 4.8 มีมาตรการจัดการกับอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการกำจัดสัตว์และแมลง การทำความสะอาดฆ่าเชื้อ

ตารางที่ 5 ข้อเปรียบเทียบหลักเกณฑ์ตามข้อกำหนด GMP และแบบบันทึกการตรวจประเมินสถานที่ผลิตอาหารตามข้อกำหนดพื้นฐาน (หมวดที่ 5 สุขลักษณะส่วนบุคคล)

หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารแปรรูปที่บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่าย (Primary GMP)	หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตที่บังคับใช้เป็นกฎหมาย (GMP 420) หมวดพื้นฐาน
<b>หมวดที่. 5 การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด</b>	<b>หมวดที่.5 สุขลักษณะส่วนบุคคล</b>
5.1 มีวิธีการหรือมาตรการดูแลทำความสะอาดอาคารผลิตอย่างสม่ำเสมอ 5.2 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิตมีการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอและอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ 5.3 มีการเก็บสารเคมีทำความสะอาดหรือสารเคมี อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาสุขลักษณะ และมีป้ายแสดงชื่อแยกให้เป็นสัดส่วนและปลอดภัย	5.1 ผู้ปฏิบัติงานและบุคลากรในบริเวณผลิต <ul style="list-style-type: none"> <li>● ไม่เป็นโรคหรือพาหะของโรคตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 1 ไม่มีบาดแผล และมีมาตรการสำหรับผู้ปฏิบัติงานที่มีอาการของโรค</li> <li>● รักษาความสะอาดของร่างกาย เช่น เล็บสั้น ไม่ทาสีเล็บ</li> </ul>

หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารแปรรูป ที่บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่าย (Primary GMP)	หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตที่บังคับ ใช้เป็นกฎหมาย (GMP 420) หมวดพื้นฐาน
หมวดที่ 5 การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด	หมวดที่ 5 สุขลักษณะส่วนบุคคล
<p>หมวดที่ 6. บุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน</p> <p>6.1 ผู้ปฏิบัติงานในบริเวณผลิตอาหารไม่มีบาดแผล ไม่เป็นโรคหรือพาหะของโรคตามที่ระบุในกฎกระทรวง</p> <p>6.2 ผู้ปฏิบัติงานที่ทำหน้าที่สัมผัสกับอาหาร ขณะปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• แต่งกายสะอาด เสื้อคลุมหรือผ้ากันเปื้อน สะอาด</li> <li>• มีมาตรการจัดการรองเท้าที่ใช้ในบริเวณผลิตอย่างเหมาะสม</li> <li>• ไม่สวมใส่เครื่องประดับ</li> <li>• มือและเล็บต้องสะอาด</li> <li>• ล้างมือให้สะอาดทุกครั้งก่อนเริ่มปฏิบัติงาน</li> <li>• มีการสวมหมวกตาข่ายหรือผ้าคลุมผม อย่างใดอย่างหนึ่งตามความจำเป็น</li> </ul> <p>6.3 มีการแสดงคำเตือนห้ามมิให้บุคคลใดแสดงพฤติกรรมอันน่ารังเกียจในสถานที่ผลิตอาหาร</p> <p>6.4 มีวิธีการหรือข้อปฏิบัติสำหรับผู้ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตที่มีความจำเป็นต้องเข้าไปในบริเวณผลิต</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ล้างมือให้สะอาดทุกครั้งก่อนเริ่มปฏิบัติงาน และภายหลังจากสัมผัสสิ่งของที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน รวมถึง กรณีสวมถุงมือ ต้องล้างมือให้สะอาดทุกครั้งก่อนสวมถุงมือ</li> <li>• กรณีสวมถุงมือที่สัมผัสอาหาร ถุงมือต้องอยู่ในสภาพ สมบูรณ์ สะอาด ถูกสุขลักษณะ ทำด้วยวัสดุที่สัมผัสอาหารได้ โดยไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนกับอาหาร</li> <li>• สวมหมวกคลุมผม หรือผ้าคลุมผม ชุดหรือผ้ากันเปื้อน และรองเท้าที่สะอาดขณะปฏิบัติงานรวมทั้งสวมผ้าปิดปากตามความจำเป็น</li> <li>• ไม่บริโภคอาหาร ไม่สูบบุหรี่ ในขณะที่ปฏิบัติงาน และไม่นำของใช้ส่วนตัวเข้าไปในบริเวณผลิต เช่น เครื่องประดับ นาฬิกา และไม่มีพฤติกรรมที่อาจทำให้เกิดการปนเปื้อนสู่อาหาร</li> <li>• ผู้ปฏิบัติงานผ่านการฝึกอบรมแต่ละระดับอย่างเหมาะสมและมีหลักฐานการฝึกอบรม รวมทั้งปฏิบัติตามป้ายคำเตือนด้านสุขลักษณะอย่างเคร่งครัด</li> </ul> <p>5.2 มีวิธีการหรือข้อปฏิบัติสำหรับผู้ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตที่มีความจำเป็นต้องเข้าไปในบริเวณผลิตเพื่อป้องกันการปนเปื้อน</p>

ข้อกำหนดพื้นฐานหมวดที่ 5 ของ GMP 420 จะคล้ายกับหมวดที่ 5 -6 Primary GMP แต่มีข้อแตกต่างดังนี้

1. การเพิ่มความชัดเจนของข้อกำหนด ข้อที่ 5.1.7 ผู้ปฏิบัติงานผ่านการฝึกอบรมแต่ละระดับอย่างเหมาะสมและมีหลักฐานการฝึกอบรม รวมทั้งปฏิบัติตามป้ายคำเตือนด้านสุขลักษณะอย่างเคร่งครัด
2. ยุบหมวดที่ 5 การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด ของ Primary GMP ดังนี้คือ

- ข้อที่ 5.1 มีวิธีการหรือมาตรการดูแลทำความสะอาดอาคารผลิตอย่างสม่ำเสมอ เนื้อหาตรงกับข้อกำหนดพื้นฐานของ GMP 420 หมวดที่ 1 ข้อที่ 1.4 อาคารผลิตมั่นคง แข็งแรง ออกแบบง่ายต่อการทำความสะอาดและบำรุงรักษา ต้องอยู่ในสภาพสะอาดและไม่ชำรุด
- ข้อที่ 5.2 เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต มีการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอและอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ เนื้อหาตรงกับข้อกำหนดพื้นฐานของ GMP 420 หมวดที่ 2 ข้อที่ 2.6 เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต ต้องมีการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ และข้อที่ 2.7 เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต ต้องบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดี ใช้งานได้ ไม่ปนเปื้อน
- ข้อที่ 5.3 มีการเก็บสารเคมีทำความสะอาดหรือสารเคมีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาสุขลักษณะและมีป้ายแสดงชื่อแยกให้เป็นสัดส่วนและปลอดภัย เนื้อหาตรงกับข้อกำหนดพื้นฐานของ GMP 420 หมวดที่ 4 ข้อที่ 4.7 มีมาตรการจัดการสารเคมี มีข้อมูลสารเคมี นำไปใช้อย่างปลอดภัยตามวิธีการใช้ที่กำหนด ไม่ปนเปื้อน จัดเก็บแยกเป็นสัดส่วนจากบริเวณผลิตและมีป้ายบ่งชี้

#### 4. ข้อมูลทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิสาหกิจชุมชน

4.1 การศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาแนวทางในการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนเข้าสู่มาตรฐานการผลิตอาหารที่ดี กรณีศึกษา: วิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านกองนางอำเภอท่าบ่อ [11] จังหวัดหนองคาย เป็นการศึกษาของวิภาพร องคนุสสรณ์ ที่ได้ศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรคที่มีผลต่อการดำเนินธุรกิจวิสาหกิจชุมชน เพื่อประเมินสภาพแวดล้อมของกระบวนการผลิตในวิสาหกิจชุมชนให้เป็นไปตามมาตรฐานการผลิตอาหารที่ดี เป็นกรณีศึกษาด้วยรูปแบบการศึกษาแบบผสม โดยนำหลักแนวคิด การบริหารจัดการองค์กร อ้างอิงตามหลักการ McKinsey 7-S Framework และหลักเกณฑ์มาตรฐานการผลิตอาหารที่ดีมา เป็นกรอบแนวคิดการศึกษา ซึ่งอาศัยเทคนิคการสัมภาษณ์เชิงลึก และการประเมินผลในกระบวนการผลิตตามมาตรฐาน GMP ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 420) พ.ศ.2563 ผลการศึกษาพบว่า

1. ระบบการจัดการองค์กร (System) โดยเฉพาะด้านการบริหารการเงิน เป็นปัจจัยสำคัญสู่ความสำเร็จในการดำเนินงานธุรกิจของวิสาหกิจชุมชนมากที่สุด รองลงมาคือ กลยุทธ์ขององค์กร (Strategy) การจัดการบุคคลในองค์กร (Staff, Style, Skill) โครงสร้างการบริหารองค์กร (Structure) ค่านิยมร่วม (Shared Value) และการสนับสนุนส่งเสริมของภาครัฐบาล (Government Support) ตามลำดับ

2. หลังการปรับปรุงด้วยกิจกรรม 5ส. พบว่า การประเมินผลในกระบวนการผลิตตามมาตรฐาน GMP 420 ในส่วนของระดับคะแนนแต่ละหมวดและคะแนนรวมสูงกว่าร้อยละ 60 (หมวดที่ 1 ร้อยละ 86.11, หมวดที่ 2 ร้อยละ 79.17, หมวดที่ 3 ร้อยละ 68.94, หมวดที่ 4 ร้อยละ 83.33, หมวดที่ 5 ร้อยละ 93.75 และคะแนนรวมทุก

หมวดร้อยละ 79.31) แต่ยังคงพบข้อบกพร่องที่รุนแรง (Major Defect) ทำให้ยังไม่ผ่านตามเกณฑ์มาตรฐาน GMP เนื่องจากหลักการ 5ส. ไม่ครอบคลุมเกณฑ์ มาตรฐานบางหัวข้อ

3. เมื่อพิจารณาในหัวข้อที่ไม่ผ่านการประเมิน (ข้อบกพร่องที่รุนแรง) พบว่าสาเหตุเกิดจากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนไม่มีงบประมาณในการดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรฐาน GMP

4. ข้อเสนอแนะต่อภาครัฐบาล คือ ภาครัฐบาลควรเข้ามาดูแล ส่งเสริม และสนับสนุน เช่น การสนับสนุนเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ การให้ความรู้ในด้านการบริหารจัดการองค์กรโดยเฉพาะการ บริหารธุรกิจให้มีประสิทธิภาพ เพิ่มทักษะและช่องทางการจัดจำหน่ายทาง Online Marketing และเข้าไปส่งเสริมพัฒนามาตรฐานการผลิตให้เป็นไปตามกฎหมายเพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของตัวผลิตภัณฑ์ รวมไปถึงการสนับสนุนค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุนทางกฎหมายให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน

**4.2 การศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาแนวทางในการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนเข้าสู่มาตรฐานการผลิตขั้นต้น กรณีศึกษา : วิสาหกิจชุมชนน่านมอลล์ [12]** เป็นการศึกษาของณัฐพันธ์ ปัญญโรจน์และคณะ ที่ได้ศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรคที่มีผลต่อการดำเนินธุรกิจวิสาหกิจชุมชน เพื่อประเมินสภาพแวดล้อมของกระบวนการผลิตในวิสาหกิจชุมชนให้เป็นไปตามมาตรฐานการผลิตขั้นต้น และกำหนดแนวทางในการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนเข้าสู่มาตรฐานการผลิตที่ดี เป็นกรณีศึกษาด้วยรูปแบบการศึกษาแบบผสม โดยนำหลักแนวคิดการบริหารจัดการองค์กร และหลักเกณฑ์มาตรฐานการผลิตขั้นต้นมาเป็นกรอบแนวคิดการศึกษา ซึ่งอาศัยเทคนิคการสัมภาษณ์เชิงลึก และการประเมินผลในกระบวนการผลิตตามมาตรฐาน Primary GMP ผลการศึกษาพบว่า

1. ปัญหาและอุปสรรคที่มีผลต่อความสำเร็จในการดำเนินงานธุรกิจของวิสาหกิจชุมชนมากที่สุด คือ การบริหารทางการเงิน รองลงมาคือ การบริหารทางการผลิต การบริหารทางการตลาด โครงสร้างการบริหารจัดการองค์กร และการสนับสนุนส่งเสริมของภาครัฐบาล ตามลำดับ

2. ผลการประเมินสภาพแวดล้อมของกระบวนการผลิตตามมาตรฐาน Primary GMP พบว่า ไม่พบข้อบกพร่องที่รุนแรง และคะแนนเฉลี่ยภาพรวมเท่ากับ 49.83 คะแนน (คิดเป็นร้อยละ 83.06) ถือว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อพิจารณาเป็นรายประเด็น (หัวข้อ) พบว่า การบำรุงรักษาและทำความสะอาด มีร้อยละ 70.00 มีค่าคะแนนน้อยที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อในด้านการบำรุงรักษาและทำความสะอาดเพิ่มเติม พบว่า ผู้ประเมินส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่า เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต มีการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ และอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างเหมาะสมและเรียบร้อยอยู่แล้ว แต่ยังขาดเรื่องของวิธีการหรือมาตรการดูแลทำความสะอาดอาคารผลิตอย่างสม่ำเสมอ

3. การกำหนดแนวทางการปรับปรุงในกระบวนการผลิตของวิสาหกิจชุมชนน่านมอลล์ โดยมุ่งเน้นมาตรการในการบำรุงรักษาและทำความสะอาดอาคารผลิตอย่างสม่ำเสมอ เช่น มีการกำหนดช่วงเวลาในการบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องจักร และกำหนดวัน Big Cleaning Day เพื่อให้สมาชิกมีส่วนร่วมและเกิดความสามัคคีซึ่งกันและกัน เป็นต้น การใช้วัดดูดีด้วยหลักการ First in Frist out รวมถึงวิธีการเก็บสารเคมีทำความสะอาด

สะอาดหรือสารเคมีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาสุขลักษณะ โดยมีป้ายแสดงข้อแยกให้เป็นสัดส่วนและชัดเจน โดยนำหลักการ 5ส ได้แก่ สะสาง สะดวก สะอาด สุขลักษณะ และสร้างนิสัย มาประยุกต์ใช้ ส่งผลให้คะแนนเฉลี่ย (หลังปรับปรุง) ในภาพรวมปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นทุกหัวข้อ

**4.3 การศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาโรงสีข้าวสังข์หยดเข้าสู่มาตรฐานการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงสีข้าว:**  
**กรณีศึกษา กลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านเขากลาง [13]** เป็นการศึกษาของอมรรัตน์ ถนอมแก้ว ที่ได้ศึกษาถึงปัญหาและแนวทางแก้ไขในการดำเนินงานของโรงสีข้าวสังข์หยดให้เป็นไปตามมาตรฐาน GMP โดยมีกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านเขากลางเป็นกรณีศึกษา ในการศึกษาใช้การศึกษาเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ได้ดำเนินการประเมินโรงสีทั้งก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการผลิตตามมาตรฐาน GMP ผลการศึกษาพบว่า

1. โรงสีข้าวสังข์หยดบ้านเขากลางไม่ผ่านการประเมินใน 3 ด้าน คือ 1) สถานที่ตั้งและอาคารผลิต 2) ด้านการบำรุงรักษาและการทำความสะอาด และ 3) ด้านบุคลากร เมื่อทางโรงสีได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อแนะนำโดยมุ่งเน้นการปรับปรุงกระบวนการผลิต พบว่าโรงสีข้าวสังข์หยดบ้านเขากลางผ่านการประเมินตามมาตรฐาน GMP ในทุกด้าน

2. มีการศึกษาแนวทางแก้ไขในการดำเนินงานของโรงสีข้าวสังข์หยดให้เป็นไปตามมาตรฐาน GMP โดยวิเคราะห์ SWOT analysis พบว่า โรงสีต้องมีการดำเนินการ 10 กลยุทธ์ เรียงจากสูงไปต่ำ ดังนี้ 1) รักษาคุณภาพสินค้าและเพิ่มตลาด 2) จัดการฝึกอบรมและศึกษาดูงานในการพัฒนาความรู้ 3) จัดหาแหล่งวัตถุดิบที่มีคุณภาพและขนส่งสะดวก 4) จัดหาบุคลากรที่มีความรู้ในการใช้เทคโนโลยี 5) ลดต้นทุนในการผลิตและปรับราคาสินค้าให้เหมาะสม 6) จัดหาบุคลากรในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการลูกค้า 7) เพิ่มกำลังการผลิตให้ทันตามความต้องการของลูกค้า 8) เพิ่มเครื่องจักรเพื่ออำนวยความสะดวกทดแทนแรงงานคน 9) จัดหาเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการป้องกันภัยธรรมชาติ 10) เพิ่มทุนในการทำธุรกิจและการศึกษาการใช้ทุนหมุนเวียน

จากทั้งสามการศึกษาพบว่าปัญหาและอุปสรรคที่มีผลต่อความสำเร็จในการดำเนินงานธุรกิจของวิสาหกิจชุมชนมากที่สุด คือ การบริหารทางการเงิน รองลงมาคือ การบริหารทางการผลิต การบริหารทางการตลาด โครงสร้างการบริหารจัดการองค์กร และการสนับสนุนส่งเสริมของภาครัฐบาล ตามลำดับ รวมทั้งการกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานวิสาหกิจชุมชนที่ชัดเจน ส่งผลให้การพัฒนาสถานที่ผลิตของวิสาหกิจชุมชนสู่มาตรฐานการผลิตที่ดีได้สำเร็จ

### บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา

งานศึกษาเรื่องแนวทางการพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารของวิสาหกิจชุมชน ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร ให้ได้มาตรฐาน GMP มีวัตถุประสงค์การศึกษา เพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรค และจัดทำแนวทางการพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารของวิสาหกิจชุมชนในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครให้ได้มาตรฐาน GMP

#### รูปแบบการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ใช้การศึกษาเชิงปฏิบัติการ (Action Research- AR ) เป็นกระบวนการศึกษาประเภทหนึ่งของการศึกษาเชิงคุณภาพ AR เป็นที่ยอมรับอย่างสูงในการศึกษา โดยเฉพาะในสาขาครุศาสตร์ บริหารธุรกิจและรัฐกิจ จิตวิทยา และเทคโนโลยีสารสนเทศ จุดประสงค์หลักของ AR คือ การแก้ปัญหาขององค์กร พร้อมกับนำบทเรียน (Lessons Learned) ของกระบวนการแก้ปัญหา มาเป็นองค์ความรู้ AR มีความคล้ายคลึงกับ Case Study Research เนื่องจากเป็นการศึกษาองค์กร สิ่งที่สร้างความแตกต่างให้กับ AR คือ AR นอกจากศึกษาองค์กรแล้วยังสร้างกระบวนการเปลี่ยนแปลงในองค์กรเพื่อแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่ง พร้อมทั้งสร้างองค์ความรู้ในเวลาเดียวกัน [14]

ในการศึกษาการพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารของวิสาหกิจชุมชนให้ได้มาตรฐาน GMP นี้ดำเนินการโดยใช้กรณีศึกษาเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนฉัตรหลวง ซึ่งเป็นกลุ่มที่ผ่านการคัดเลือกที่มีศักยภาพในการพัฒนากระบวนการผลิตตามมาตรฐานการปฏิบัติที่ดี โดยอ้างอิงจากการพัฒนาแนวทางในการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนเข้าสู่มาตรฐานการผลิตอาหารที่ดี กรณีศึกษา: วิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านกองนางอำเภอบ้านโป่ง (วิภาพร องคนุสสรณ์, เณลิมาธิ์ ประเสริฐสังข์ , 2564) [11]

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

โดยใช้แบบบันทึกการตรวจประเมินสถานที่ผลิตอาหาร ตามข้อกำหนดพื้นฐาน [ตส.2 (63)] โดยมีข้อกำหนดพื้นฐาน ทั้งสิ้น 5 หมวด คือ หมวดที่ 1 สถานที่ตั้งและอาคารผลิต หมวดที่ 2 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต หมวดที่ 3 การควบคุมการผลิต หมวดที่ 4 การสุขาภิบาล และหมวดที่ 5 สุขลักษณะส่วนบุคคล (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข , 2564) ส่วนข้อกำหนดเฉพาะไม่ได้ทำการตรวจประเมิน เนื่องจากประเภทของอาหารที่ผลิตไม่เข้าข่ายต้องตรวจประเมินตามกฎหมาย

#### ขั้นตอนการดำเนินการ

1. ทบทวนวรรณกรรมและการศึกษาต่างๆที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาหาร มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับสถานที่ผลิตอาหาร หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตที่บังคับใช้เป็นกฎหมาย (GMP 420) และข้อมูลทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิสาหกิจชุมชน

2. ลงพื้นที่ เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารของวิสาหกิจชุมชนให้เป็นไปตามมาตรฐานการผลิตอาหารที่ดี

3. วิเคราะห์สภาพปัญหา ให้ข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น

4. จัดทำแนวทางการพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารของวิสาหกิจชุมชนในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครให้ได้มาตรฐาน GMP

#### **การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษา**

1. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและการศึกษาเชิงปริมาณ โดยใช้การศึกษาเอกสาร
2. รวบรวม วิเคราะห์ ข้อมูลจากการลงพื้นที่สำรวจสถานที่ผลิตอาหารของวิสาหกิจชุมชนฉัตรหลวง รวมถึงการประชุมระดมสมอง (Brain storming) นำมาเขียนบรรยายเชิงพรรณนา เพื่อนำไปสร้างแนวทางการพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารวิสาหกิจชุมชน ของ กอง คบ. ต่อไป

#### **ระยะเวลาดำเนินการ**

กันยายน 2565 – 30 พฤษภาคม 2566 (9 เดือน)



## บทที่ 4 ผลการศึกษา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรค และจัดทำแนวทางการพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารของวิสาหกิจชุมชนในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครให้ได้มาตรฐาน GMP โดยนำเสนอผลการศึกษา ดังนี้

1.ปัญหา และอุปสรรค ในการพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารของวิสาหกิจชุมชนในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครให้ได้มาตรฐาน GMP ผลการประเมินสภาพแวดล้อมของกระบวนการผลิต ให้เป็นไปตามมาตรฐานการผลิตอาหารที่ดี โดยการสังเกตจากสภาพแวดล้อมทั่วไปของพื้นที่สถานที่ผลิตอาหารของวิสาหกิจชุมชนฉัตรหลวง ด้วยประเมินผล 3 ระดับ คือ ดี เท่ากับ 2, พอใช้ เท่ากับ 1 และ ปรับปรุง เท่ากับ 0 รวบรวมข้อมูลด้วยวิธีประเมินตนเองจากประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนและตัวแทนจากคณะศึกษา ในการประเมินตามข้อกำหนดของ GMP ดังแสดงในตารางที่ 6 และ 7

ตารางที่ 6 ผลการประเมินตามข้อกำหนด GMP (ก่อนการปรับปรุง)

หมวด ที่	หัวข้อ	คะแนนเต็ม (รายชื่อ)	ผลการประเมิน (ค่าเฉลี่ย)	คิดเป็นร้อยละ
1	สถานที่ผลิต อาคารผลิต การทำความสะอาด และการบำรุงรักษา	24	10	41.67
2	เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์การผลิต การทำความสะอาดบำรุงรักษา	14	6	42.86
3	การควบคุมกระบวนการผลิต	46	22	47.83
4	การสุขาภิบาล	16	7	43.75
5	สุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน	16	9	56.25
	รวม	116	54	46.55

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นผลการประเมินด้วยวิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิตและการเก็บรักษาอาหาร จะต้องมีการกำหนด วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และเก็บรักษาอาหาร ตามข้อกำหนดของ GMP ฉบับที่ 420 (จากเกณฑ์ประเมินของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยากระทรวงสาธารณสุข, 2564) โดยกำหนดเกณฑ์ในการผ่านการประเมินดังนี้คือ ได้คะแนนในแต่ละหมวดและคะแนนรวมทุกหมวดไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 และไม่พบข้อบกพร่องที่รุนแรง (Major Defect) พบว่า คะแนนเฉลี่ยหมวดที่ 1 ได้เท่ากับ 10 คะแนน (ร้อยละ 41.67) คะแนนเฉลี่ยหมวดที่ 2 ได้เท่ากับ 6 คะแนน (ร้อยละ 42.86) คะแนนเฉลี่ยหมวดที่ 3 ได้เท่ากับ 22 (ร้อยละ 47.83) คะแนนเฉลี่ยหมวดที่ 4 ได้เท่ากับ 7 (ร้อยละ 43.75) คะแนนเฉลี่ยหมวดที่ 5 ได้เท่ากับ 9 (ร้อยละ 56.25) คะแนนเฉลี่ยที่ได้รวม (ทุกหมวด) ได้เท่ากับ 54 คะแนน จากคะแนนรวม 116 คะแนน (ร้อยละ 46.55) โดยคะแนนในแต่ละหัวข้อน้อยกว่าร้อยละ 60 และพบข้อบกพร่องที่รุนแรง (Major defect) จึงถือว่ายังไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน GMP (จากเกณฑ์ประเมินของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยากระทรวงสาธารณสุข, 2564)

ตารางที่ 7 สรุปผลการประเมินสถานที่ผลิตอาหารของวิสาหกิจชุมชนฉัตรหลวงตามข้อกำหนด GMP (ก่อนการปรับปรุง)

หัวข้อ	คะแนนเฉลี่ย ก่อนการปรับปรุง (ร้อยละ)	สิ่งที่ต้องปรับปรุง
1.สถานที่ตั้งและอาคารผลิต การทำความสะอาด บำรุงรักษา	41.67	1.1 พื้น บริเวณอาคารผลิตอยู่ในสภาพชำรุด มีการแตกร้าวไม่สะอาด และบริเวณโดยรอบอาคารผลิต พบสิ่งของที่ไม่เกี่ยวข้องได้แก่ ขวดน้ำมันเครื่อง 1.2 โรงตากข้าว อยู่ในสภาพชำรุด ไม่สะอาด ไม่สามารถป้องกันสัตว์และแมลงสัมผัสอาหาร
2.เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต การทำความสะอาด บำรุงรักษา	42.86	2.1 ไม่มีมาตรการทำความสะอาดและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์การผลิตให้อยู่ในสภาพที่ได้อย่างสม่ำเสมอ 2.2 ไม่มีบันทึกการทำความสะอาดเครื่องจักรอุปกรณ์การผลิตอย่างสม่ำเสมอ และอุปกรณ์การชั่งตวงวัดไม่มีการสอบเทียบอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
3.การควบคุมกระบวนการผลิต	47.83	3.1 ไม่มีการควบคุมอุณหภูมิในระหว่างกระบวนการผลิต เพื่อฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยและไม่มีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ 3.2 ไม่มีผลการตรวจวิเคราะห์น้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิต อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 3.3 ไม่มีการควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในความเหมาะสมเพื่อรักษาคุณภาพสินค้า และวัตถุดิบที่ขึ้นเก็บสินค้า 3.4 ไม่มีการบันทึกข้อมูลเพื่อการสอบย้อนกลับ เช่น รุนการผลิต / แหล่งที่มาของวัตถุดิบ 3.5 ไม่มีการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับชนิดปริมาณการผลิต และข้อมูลการจำหน่าย รวมทั้งมีวิธีการเรียกคืนสินค้า
4.การสุขาภิบาล	43.75	4.1 อ่างล้างมือบริเวณผลิต ไม่มีสบู่เหลวไม่มีแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อโรค 4.2 ไม่มีมาตรการการจัดการขยะที่เหมาะสม 4.3 ห้องน้ำ และอ่างล้างมือหน้าห้องส้วม อยู่ในสภาพไม่สะอาดและพื้นบริเวณห้องน้ำชำรุดแตกร้าว
5.สุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน	56.25	ไม่มีมาตรการฝึกอบรมพนักงานด้านสุขลักษณะ

จากตารางที่ 7 เมื่อพิจารณาเป็นรายประเด็น (หัวข้อ) พบว่า หัวข้อสถานที่ตั้ง อาคารผลิต การทำความสะอาดและการบำรุงรักษา มีค่าคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด (ร้อยละ 41.67) ผู้ประเมินส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่า

สภาพแวดล้อมโดยรวมของสถานที่อาคารผลิตยังไม่เป็นไปตามมาตรฐาน GMP จากการพบสาเหตุดังกล่าวข้างต้น คณะศึกษาก็ได้นำสาเหตุข้างต้นนี้มาเป็นแนวทางการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

2. แนวทางการพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารของวิสาหกิจชุมชนในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครให้ได้มาตรฐาน GMP

จากการประชุมระดมสมอง (Brainstorming) กับทีมเจ้าหน้าที่กอง คบ. จำนวน 5 คน โดยให้ความเห็นร่วมกันเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหารของวิสาหกิจชุมชนฉัตรหลวง รายละเอียดดังนี้

1. แนะนำให้ความรู้ในเรื่องการปฏิบัติตามสุขลักษณะ ตามเกณฑ์ GMP

2. ปรับปรุงมาตรการดูแลทำความสะอาดอาคารผลิต เครื่องมืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง โดยเทคนิคการปรับปรุงด้วย กิจกรรม 5 ส. ได้แก่ สะสาง สะดวก สะอาด สุขลักษณะ และสร้างนิสัย มาประยุกต์ใช้ในการจัดการกระบวนการผลิตและพื้นที่อาคารบริเวณโดยรอบ โดยแบ่งพื้นที่และหมวดหมู่ในการวางเครื่องมือ อุปกรณ์ การผลิตรวมถึงวัตถุดิบ กรรมวิธีในการผลิต และบรรจุภัณฑ์ให้ชัดเจน พร้อมทั้งจัดบริเวณโดยรอบให้มีความเป็นระเบียบ สะอาด และถูกสุขลักษณะ มีการบันทึกและจัดทำรายงานที่ถูกต้องและเป็นปัจจุบัน ซึ่งมีรายละเอียดการปรับปรุง ดังต่อไปนี้

**ข้อกำหนดที่ 1** เรื่องอาคารผลิต ได้มีการทำกิจกรรม 5 ส. ได้แก่ สะสาง จัดเก็บสิ่งของที่ไม่ใช่แล้ว/สิ่งของที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากพื้นที่บริเวณโดยรอบ และจัดสิ่งของให้เป็นระเบียบ สะอาด สะดวกใช้งาน ถูกสุขลักษณะ และมีการปรับปรุงโรงตากข้าว ให้มีการป้องกันสัตว์แมลงโดยการใช้มุ้งตาข่ายปิดครอบด้านบนและด้านข้างทั้งสี่ด้าน (ตารางภาพที่ 1)

**ข้อกำหนดที่ 2** เรื่องเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต ได้มีการทำมาตรการทำความสะอาดและบำรุงรักษา (Maintenance) ได้แก่ ทำแบบบันทึกในการทำความสะอาดก่อน-หลังการผลิต และกำหนดวัน Big Cleaning Day ประเด็นอุปกรณ์ซึ่งที่ใช้ในการผลิตที่มีความเที่ยงตรงแม่นยำ ควรมีการสอบเทียบ (Calibrate) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ให้เครื่องชั่งดิจิตอลที่ได้มาตรฐานมีความเที่ยงตรงแม่นยำ หรือหากเครื่องชั่งเสื่อมคุณภาพควรซื้อเครื่องใหม่มาทดแทน (ตารางภาพที่ 2)

**ข้อกำหนดที่ 3** เรื่องการควบคุมกระบวนการผลิต ได้ปรับปรุงแผนผัง (Flowchart) กระบวนการขั้นตอนในการผลิต มีการควบคุมอุณหภูมิในการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อการบริโภค ได้แก่ การทอดข้าวแตน ใช้น้ำมันที่อุณหภูมิ 180 องศา นาน 10 วินาที โดยใช้เครื่องวัดอุณหภูมิน้ำมันแบบสแตนเลส (Frying thermometer) วัดอุณหภูมิน้ำมันก่อนการทอดทุกครั้ง และใช้นาฬิกาจับเวลาแบบดิจิตอลตั้งเวลาเตือนในขณะการผลิต

ได้มีการควบคุมคุณภาพมาตรฐานของน้ำ ที่เป็นส่วนผสมหรือที่สัมผัสกับอาหาร ให้มีคุณภาพมาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ได้แก่ การรับซื้อน้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิตจากโรงงานผลิตน้ำดื่มที่ได้มาตรฐานอยู่. เรียบร้อยแล้วและมีผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

มีการทำบันทึกแหล่งที่มาของวัตถุดิบ ได้แก่ รุ่นการผลิต วันผลิต/วันหมดอายุ ตามแบบฟอร์มบันทึกการสอบย้อนกลับจากสำนักอาหาร คณะกรรมการอาหารและยา นอกจากนี้มีการทำบันทึกข้อมูลการจำหน่ายและปริมาณการผลิต ตามแบบฟอร์มบันทึกการเรียกคืนสินค้า (ตารางภาพที่ 3)

**ข้อกำหนดที่ 4** เรื่องการสุขาภิบาล ได้มีการทำมาตรการดูแลทำความสะอาดบริเวณห้องน้ำ และอ่างล้างมือหน้าห้องส้วมให้อยู่ในสภาพที่สะอาด ถูกสุขลักษณะ

มีการปรับปรุงอ่างล้างมือบริเวณผลิตให้ใช้งานได้ มีสบู่เหลว มีผ้าเช็ดมือทำให้มือแห้ง มีแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อโรคให้ถูกต้องตามสุขลักษณะ และมีการจัดการขยะที่เหมาะสม มีภาชนะใส่ขยะเหมาะสมมีฝาปิดมิดชิด มีป้ายบ่งชี้เพื่อไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน (ตารางภาพที่ 4)

**ข้อกำหนดที่ 5** เรื่องสุขลักษณะส่วนบุคคล มีมาตรการส่งพนักงานเข้าฝึกอบรมด้านสุขลักษณะและมีข้อปฏิบัติสำหรับผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิต มีความจำเป็นต้องเข้าไปในบริเวณผลิต ต้องสวมหมวกคลุมผม ชุดกันเปื้อน ฝาปิดปาก และรองเท้าน้ำที่สะอาดทุกครั้งก่อนเข้าไปในบริเวณผลิต (ตารางภาพที่ 5)

เมื่อทางวิสาหกิจชุมชนฉัตรหลวงได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะดังกล่าวแล้ว ส่งผลให้การประเมินครั้งที่ 2 พบว่าคะแนนเฉลี่ย หมวดที่ 1 เรื่องสถานที่ตั้งและอาคารผลิตได้คะแนนร้อยละ 62.50 เพิ่มขึ้นร้อยละ 20.83 หมวดที่ 2 เรื่องเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิตได้คะแนนร้อยละ 64.29 เพิ่มขึ้นร้อยละ 21.43 หมวดที่ 3 เรื่องการควบคุมกระบวนการผลิตได้คะแนนร้อยละ 60.87 เพิ่มขึ้นร้อยละ 13.04 หมวดที่ 4 เรื่องการสุขาภิบาลได้คะแนนร้อยละ 62.50 เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.66 และ หมวดที่ 5 เรื่องสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงานได้คะแนนร้อยละ 68.75 เพิ่มขึ้นร้อยละ 18.75 **ซึ่งคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นทุกหัวข้อ และได้คะแนนสูงกว่าร้อยละ 60 (ได้ร้อยละ 62.93) (ดังตารางที่ 3) และไม่พบข้อบกพร่องที่รุนแรง (Major Defect) ถือว่าผ่านตามเกณฑ์มาตรฐาน GMP แต่ต้องมีการปรับปรุงเพิ่มเติมในประเด็นเรื่อง บริเวณอาคารผลิตและห้องน้ำมีพื้นที่ชำรุด เนื่องจากอยู่ในระหว่างดำเนินการหาผู้รับเหมาก่อสร้าง ในการปรับปรุงแก้ไขอาคารสถานที่ผลิตให้เป็นไปตามมาตรฐาน GMP ดังนั้นจึงได้นำข้อมูลข้างต้นเสนอกับประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชน เพื่อดำเนินการขอใบรับรองวิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหารต่อไป**





ตารางที่ 8 ผลการประเมินตามข้อกำหนด GMP (หลังการปรับปรุง)

หมวดที่	หัวข้อ	คะแนนเต็ม (รายข้อ)	ผลการประเมิน (ค่าเฉลี่ย)	คิดเป็นร้อยละ
1	สถานที่ผลิต อาคารผลิต การทำความสะอาด และการบำรุงรักษา	24	15	62.50
2	เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์การผลิต การทำความสะอาดบำรุงรักษา	14	9	64.29
3	การควบคุมกระบวนการผลิต	46	28	60.87
4	การสุขาภิบาล	16	10	62.50
5	สุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน	16	11	68.75
	รวม	116	73	62.93

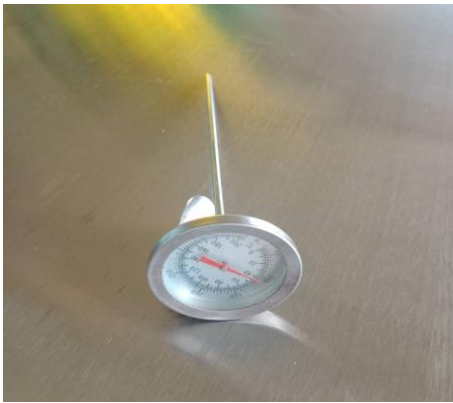
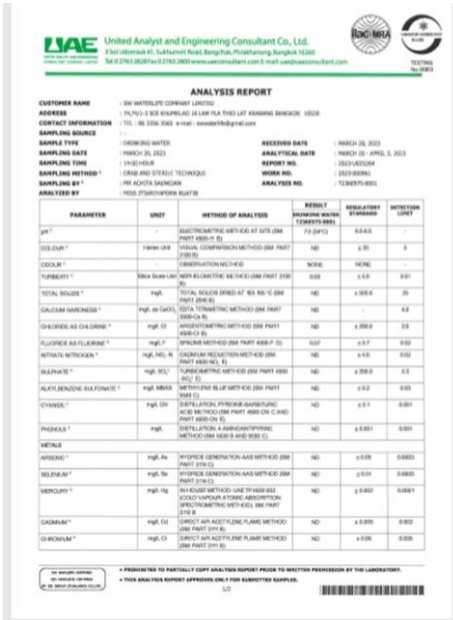
ตารางภาพที่ 2 ผลการประเมินสถานที่ผลิตข้าวแต่น้ำแดงโมวิสาหกิจชุมชนฉัตรหลวง ด้านสถานที่ผลิตอาคารผลิต (ก่อนและหลังการปรับปรุง)

เรื่องที่ต้องทำการปรับปรุง	ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง
<p>1.อาคารผลิตมีพื้นที่ชำรุด พบสิ่งของที่ไม่เกี่ยวข้องและอยู่ในสภาพที่ไม่สะอาด</p>		
<p>2.อาคารผลิต (โรงตากข้าว) ไม่มีมาตรการป้องกันสัตว์และแมลงเข้าสู่บริเวณผลิตหรือสัมผัสอาหาร</p>		



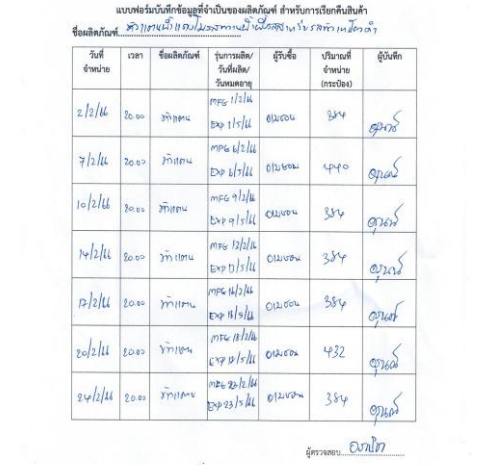
ตารางภาพที่ 3 ผลการประเมินสถานที่ผลิตข้าวแตนน้ำแดงโมวิสาหกิจชุมชนฉัตรหลวง ด้านเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์การผลิตและการทำความสะอาดบำรุงรักษา (ก่อนและหลังการปรับปรุง)

เรื่องที่ต้องทำการปรับปรุง	ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง																																																		
1. ไม่มีมาตรการทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ																																																				
2. ไม่มีการจดบันทึกการทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องจักร (ก่อน-หลังการผลิต)	ไม่มีการจดบันทึกการทำความสะอาด	 <table border="1" data-bbox="919 1178 1421 1434"> <thead> <tr> <th>วันที่</th> <th>เวลาเริ่มทำความสะอาด</th> <th>เวลาสิ้นสุดทำความสะอาด</th> <th>ผู้รับผิดชอบ</th> <th>สถานะ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>17/11</td> <td>07:00-08:00</td> <td>08:00</td> <td>พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี</td> <td>ปกติ</td> </tr> <tr> <td>18/11</td> <td>07:00-08:00</td> <td>08:00</td> <td>พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี</td> <td>ปกติ</td> </tr> <tr> <td>19/11</td> <td>07:00-08:00</td> <td>08:00</td> <td>พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี</td> <td>ปกติ</td> </tr> <tr> <td>20/11</td> <td>07:00-08:00</td> <td>08:00</td> <td>พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี</td> <td>ปกติ</td> </tr> <tr> <td>21/11</td> <td>07:00-08:00</td> <td>08:00</td> <td>พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี</td> <td>ปกติ</td> </tr> <tr> <td>22/11</td> <td>07:00-08:00</td> <td>08:00</td> <td>พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี</td> <td>ปกติ</td> </tr> <tr> <td>23/11</td> <td>07:00-08:00</td> <td>08:00</td> <td>พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี</td> <td>ปกติ</td> </tr> <tr> <td>24/11</td> <td>07:00-08:00</td> <td>08:00</td> <td>พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี</td> <td>ปกติ</td> </tr> <tr> <td>25/11</td> <td>07:00-08:00</td> <td>08:00</td> <td>พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี</td> <td>ปกติ</td> </tr> </tbody> </table>	วันที่	เวลาเริ่มทำความสะอาด	เวลาสิ้นสุดทำความสะอาด	ผู้รับผิดชอบ	สถานะ	17/11	07:00-08:00	08:00	พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี	ปกติ	18/11	07:00-08:00	08:00	พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี	ปกติ	19/11	07:00-08:00	08:00	พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี	ปกติ	20/11	07:00-08:00	08:00	พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี	ปกติ	21/11	07:00-08:00	08:00	พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี	ปกติ	22/11	07:00-08:00	08:00	พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี	ปกติ	23/11	07:00-08:00	08:00	พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี	ปกติ	24/11	07:00-08:00	08:00	พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี	ปกติ	25/11	07:00-08:00	08:00	พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี	ปกติ
วันที่	เวลาเริ่มทำความสะอาด	เวลาสิ้นสุดทำความสะอาด	ผู้รับผิดชอบ	สถานะ																																																
17/11	07:00-08:00	08:00	พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี	ปกติ																																																
18/11	07:00-08:00	08:00	พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี	ปกติ																																																
19/11	07:00-08:00	08:00	พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี	ปกติ																																																
20/11	07:00-08:00	08:00	พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี	ปกติ																																																
21/11	07:00-08:00	08:00	พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี	ปกติ																																																
22/11	07:00-08:00	08:00	พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี	ปกติ																																																
23/11	07:00-08:00	08:00	พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี	ปกติ																																																
24/11	07:00-08:00	08:00	พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี	ปกติ																																																
25/11	07:00-08:00	08:00	พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี, พี่ นิต ใจดี	ปกติ																																																
3. ไม่มีการสอบเทียบอุปกรณ์การชั่ง อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (หรือหากเครื่องชั่งเสื่อมคุณภาพ ควรซื้อเครื่องใหม่มาทดแทน)	ไม่มีการสอบเทียบเครื่องชั่ง																																																			

ตารางภาพที่ 4 ผลการประเมินสถานที่ผลิตข้าวแตนน้ำแดงโมวิสาหกิจชุมชนฉัตรหลวง ด้านการควบคุม  
กระบวนการผลิต (ก่อนและหลังการปรับปรุง)

เรื่องที่ต้องทำการปรับปรุง	ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง
<p>1.ไม่มีการควบคุมอุณหภูมิในระหว่างกระบวนการผลิต (การทอด) เพื่อฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัย</p>	<p>ไม่มีการควบคุมอุณหภูมิ</p>	
<p>2.ไม่มีผลการตรวจวิเคราะห์น้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิตอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p>	<p>ไม่มีผลการตรวจวิเคราะห์น้ำ</p>	



เรื่องที่ต้องทำการปรับปรุง	ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง
<p>3.ไม่มีการควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในความเหมาะสมเพื่อรักษาคุณภาพสินค้าและวัตถุดิบที่ชั้นเก็บสินค้า</p>	<p>ไม่มีการควบคุมอุณหภูมิ</p>	
<p>4.ไม่มีการบันทึกข้อมูลเพื่อการสอบย้อนกลับ เช่น รุ่นการผลิต /แหล่งที่มาของวัตถุดิบ</p>	<p>ไม่มีการจดบันทึก</p>	
<p>5.ไม่มีการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับชนิด ปริมาณการผลิต และข้อมูลการจำหน่าย รวมทั้งมีวิธีการเรียกคืนสินค้า</p>	<p>ไม่มีการจดบันทึก</p>	



ตารางภาพที่ 5 ผลการประเมินสถานที่ผลิตข้าวแต่น้ำแดงโมวิสาหกิจชุมชนฉัตรหลวง ด้านการสุขาภิบาล (ก่อนและหลังการปรับปรุง)

เรื่องที่ต้องทำการปรับปรุง	ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง
<p>1.อ่างล้างมือบริเวณผลิตไม่มีสบู่เหลวและไม่มีอุปกรณ์ทำให้มือแห้งหรือสารฆ่าเชื้อโรค</p>	<p>ไม่มีสบู่เหลวและอุปกรณ์ทำให้มือแห้งหรือสารฆ่าเชื้อโรค</p>	
<p>2.ไม่มีการจัดการขยะที่เหมาะสม เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อน</p>	<p>ไม่มีการจัดการขยะ</p>	

เรื่องที่ต้องทำการ ปรับปรุง	ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง
3. ห้องน้ำ และอ่าง ล้างมือหน้าห้องส้วม อยู่ในสภาพไม่สะอาด และพื้นแตกกร้าว		

ตารางภาพที่ 6 ผลการประเมินสถานที่ผลิตข้าวแตนน้ำแดงโมวิสาหกิจชุมชนฉัตรหลวง ด้านสุขลักษณะ  
ผู้ปฏิบัติงาน (ก่อนและหลังการปรับปรุง)

เรื่องที่ต้องทำการ	ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง
--------------------	-----------------	-----------------

ปรับปรุง		
1.ไม่มีมาตรการ ฝึกอบรมพนักงาน ด้านสุขลักษณะ	ไม่มีการอบรมด้านสุขลักษณะ	

## บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงปฏิบัติ (Action Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารของวิสาหกิจชุมชนให้เป็นไปตามมาตรฐานการผลิตอาหารที่ดี (2) กำหนดแนวทางในการพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารของวิสาหกิจชุมชนให้เข้าสู่มาตรฐาน GMP โดยการใช้บันทึกการตรวจประเมินสถานที่ผลิตอาหาร ร่วมกับข้อมูลจากการประชุมระดมสมองกับทีมเจ้าหน้าที่กอง คบ.

### 1. บทสรุป

จากการศึกษาสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

1.1 ผลการประเมินสภาพแวดล้อมของกระบวนการผลิตในวิสาหกิจชุมชนให้เป็นไปตามมาตรฐานการผลิตอาหารที่ดี

จากผลการประเมินตามข้อกำหนดของ GMP (ก่อนการปรับปรุง) พบว่า ระดับคะแนนแต่ละหมวดและคะแนนรวมได้น้อยกว่าร้อยละ 60 (หมวดที่ 1 ร้อยละ 41.67, หมวดที่ 2 ร้อยละ 42.86, หมวดที่ 3 ร้อยละ 47.83, หมวดที่ 4 ร้อยละ 43.75, หมวดที่ 5 ร้อยละ 56.25 และคะแนนรวมทุกหมวดร้อยละ 46.55 ) และพบข้อบกพร่องที่รุนแรง (Major defect) จึงยังไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน GMP

เมื่อพิจารณาเป็นรายประเด็น (หัวข้อ) พบว่า หัวข้อสถานที่ตั้ง อาคารผลิต การทำความสะอาดและการบำรุงรักษา มีค่าคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด (ร้อยละ 41.67) ผู้ประเมินส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่า สภาพแวดล้อมโดยรวมของสถานที่อาคารผลิตยังไม่เป็นไปตามมาตรฐาน GMP จากการพบสาเหตุดังกล่าวข้างต้น คณะศึกษาก็ได้นำสาเหตุข้างต้นนี้มาเป็นแนวทางการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

1.2 การพัฒนาแนวทางในการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนให้เข้าสู่มาตรฐาน GMP

จากการประชุมระดมสมองของเจ้าหน้าที่กอง คบ. จำนวน 5 คน โดยการให้ความเห็นร่วมกันเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหารวิสาหกิจชุมชนฉัตรหลวง ดังนี้

1.2.1 ให้ความรู้ในเรื่องการปฏิบัติด้านสุขลักษณะ ตามข้อกำหนด GMP

1.2.2 จัดทำมาตรการในการทำความสะอาดบำรุงรักษา สถานที่อาคารผลิต อุปกรณ์เครื่องจักรเครื่องจักรในการผลิต โดยการนำหลักการ 5 ส. มาประยุกต์ใช้ในทุกหัวข้อ ได้แก่ สะอาด สะดวก สะอาด สุขลักษณะ และสร้างนิสัย

วิสาหกิจชุมชนฉัตรหลวงได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อแนะนำดังกล่าวแล้ว ทำให้การประเมินครั้งที่ 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยในภาพรวมปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นทุกหัวข้อและได้คะแนนสูงกว่าร้อยละ 60 (หมวดที่ 1 ร้อยละ 62.50 , หมวดที่ 2 ร้อยละ 64.29, หมวดที่ 3 ร้อยละ 60.87, หมวดที่ 4 ร้อยละ 62.50, หมวดที่ 5 ร้อยละ 68.75 และคะแนนรวมทุกหมวดร้อยละ 62.93) และไม่พบข้อบกพร่องที่รุนแรง (Major Defect) จึงผ่านตามเกณฑ์มาตรฐาน GMP แต่ควรมีการปรับปรุงเพิ่มเติมในประเด็นเรื่อง พื้นของบริเวณอาคารผลิตและ

ห้องน้ำที่ชำรุด เนื่องจากอยู่ในระหว่างดำเนินการหาผู้รับเหมาก่อสร้างในการปรับปรุงแก้ไขอาคารสถานที่ผลิตให้เป็นไปตามมาตรฐาน GMP

ดังนั้นจึงได้นำข้อมูลข้างต้นเสนอกับประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชน เพื่อดำเนินการขอใบรับรองวิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหารต่อไป สอดคล้องกับการศึกษาของณัฐพันธ์ ปัญญาโรจน์และคณะ (2562) [12] ที่ได้มีการประเมินทั้งก่อนและหลังการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในกระบวนการผลิตของวิสาหกิจชุมชนน่านมอลต์ตามหลักเกณฑ์ Primary GMP ด้วยวิธี 5 ส. แล้ว พบว่า ในส่วนของระดับคะแนนแต่ละหมวด และคะแนนรวมสูงกว่าร้อยละ 60 (คิดเป็นร้อยละ 83.06) และไม่พบข้อบกพร่องที่รุนแรง (Major Defect) ถือว่า ผ่านตามเกณฑ์มาตรฐาน Primary GMP และสอดคล้องกับการเก็บตัวอย่างผลิตภัณฑ์สุขภาพชุมชนของกอง คบ. เพื่อเฝ้าระวังคุณภาพและมาตรฐานให้มีความปลอดภัย ในกรณีศึกษา ผู้ศึกษาได้เก็บตัวอย่างผลิตภัณฑ์ชุมชนจากสถานที่ผลิตอาหารของวิสาหกิจชุมชนฉัตรหลวง โดยเก็บตัวอย่างผลิตภัณฑ์ จำนวน 2 รายการ ได้แก่ ข้าวแต่นรสหวานน้ำผึ้ง และข้าวแต่นรสสำหรับสายเอว พบว่า ผลการตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 รายการ ผ่านมาตรฐาน

การกำหนดแนวทางในการพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารของวิสาหกิจชุมชนฉัตรหลวงเข้าสู่มาตรฐานการผลิตที่ดี โดยมุ่งเน้นการให้ความรู้ในเรื่องการปฏิบัติตามสุขลักษณะตามเกณฑ์ GMP และปรับปรุงมาตรการดูแลทำความสะอาดอาคารผลิต เครื่องมือเครื่องจักรอุปกรณ์การผลิตอย่างสม่ำเสมอ โดยนำหลักการ 5ส. ได้แก่ สะสาง สะดวก สะอาด สุขลักษณะ และสร้างนิสัย มาประยุกต์ใช้ ส่งผลให้คะแนนเฉลี่ย (หลังปรับปรุง) ในภาพรวมปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นทุกหัวข้อ และผ่านตามเกณฑ์มาตรฐาน GMP

## 2. ข้อเสนอแนะ

2.1 ควรมีช่องทางในการให้ความรู้ ข่าวสาร ข้อเสนอแนะที่เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ข้อกำหนดในการขออนุญาตสถานที่ผลิตกับผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชน ได้แก่ ไลน์กรุป, เพจ facebook

2.2 ให้คำปรึกษาในการจัดหาแหล่งเงินทุนที่เหมาะสม ให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่ขาดแคลนเงินทุนในการปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหารให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน GMP เช่น ทุนของสำนักเกษตร ทุนของสสว.

2.3 ควรมีการจัดตั้งคณะทำงานในการขับเคลื่อนงานวิสาหกิจชุมชน ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยมีเจ้าหน้าที่จากกอง คบ.เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบร่วมกับกองผลิตภัณฑ์ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เนื่องจากในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร ไม่มีเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจังหวัดเป็นผู้รับผิดชอบลงพื้นที่ไปพัฒนากลุ่มวิสาหกิจชุมชนโดยเฉพาะเหมือนต่างจังหวัด ทำให้การพัฒนาวิสาหกิจชุมชนในกรุงเทพมหานครไม่ชัดเจน จึงมี

ความจำเป็นในการจัดตั้งคณะกรรมการหรือทีมผู้ศึกษาลงพื้นที่ไปพัฒนาผู้ประกอบการให้มีความพร้อมในการยกระดับมาตรฐานสถานที่ผลิต ทั้งนี้คณะกรรมการควรประกอบด้วย เจ้าหน้าที่กอง คบ. และผู้แทนจากกองผลิตภัณฑ์ (ผู้แทนจากกองอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญ (Key factor) ในการดำเนินการพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนให้ได้มาตรฐาน GMP ต่อไป

### เอกสารอ้างอิง

- 1.สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2562). ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580). พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- 2.สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. แผนปฏิบัติการราชการ ระยะ 5 ปี (พ.ศ.2566-2570) ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. [เข้าถึงเมื่อ 18 เมษายน 2566]; เข้าถึงได้จาก: <https://www.fda.moph.go.th/SitePages/Vision.aspx>
- 3.กองส่งเสริมงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพในส่วนภูมิภาคและท้องถิ่น. หน้าที่และอำนาจตามกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2563.
4. "พระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522. " ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 96, ตอนที่ 79 ฉบับพิเศษ (13 พฤษภาคม 2522).
- 5.กองอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. GMP มาตรฐานระบบการผลิตอาหาร. [เข้าถึงเมื่อ 18 เมษายน 2566]; เข้าถึงได้จาก: <https://www.fda.moph.go.th/sites/food/SitePages/gmp.aspx>.
- 6.สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข. (2564). คู่มือการตรวจสถานที่ผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตที่บังคับใช้เป็นกฎหมาย (GMP 420). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

- 7.ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 420) พ.ศ. 2563 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร. (2564 , 9 กุมภาพันธ์). ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 , ตอนที่พิเศษ 31 ง [เข้าถึงเมื่อ 18 ตุลาคม 2566]; เข้าถึงได้จาก: <https://food.fda.moph.go.th/food-law/category/announcement-of-the-ministry-of-public-health-1/?page=3>
- 8.ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 193) พ.ศ. 2543 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง วิธีการผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร. (2544 , 24 มกราคม). ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 118 , ตอนที่พิเศษ 6 ง [เข้าถึงเมื่อ 18 ตุลาคม 2566]; เข้าถึงได้จาก: <https://food.fda.moph.go.th/food-law/category/announcement-of-the-ministry-of-public-health-1/?page=26>
- 9.ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 342) พ.ศ. 2555 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหารแปรรูปที่บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่าย. (2555 , 10 พฤษภาคม). ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 129 , ตอนที่พิเศษ 78 ง [เข้าถึงเมื่อ 18 ตุลาคม 2566]; เข้าถึงได้จาก: <https://food.fda.moph.go.th/food-law/category/announcement-of-the-ministry-of-public-health-1/?page=11>
- 10.สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข. (2556). คู่มือการขออนุญาตสถานที่ผลิตอาหารแปรรูปที่บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่าย ที่ไม่เข้าข่ายโรงงาน ตามมาตรฐานการผลิตขั้นต้นหรือ Primary GMP.
- 11.วิภาพร องคนุสสรณ์และเฉลิมรัช ประเสริฐสังข์. การพัฒนาแนวทางในการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนเข้าสู่มาตรฐานการผลิตอาหารที่ดีกรณีศึกษา: วิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านกอนางอำเภอท่าป้อ. วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพชุมชนปีที่ 6 ฉบับที่ 3 กันยายน - ธันวาคม 2564.
- 12.ณัฐพันธ์ ปัญญาโรจน์;กรัตน์ ดวงพิกุล และ ธัญทิพย์ ศิริพรอัครชัย. 2562, มกราคม-มิถุนายน. การพัฒนาแนวทางในการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนเข้าสู่มาตรฐานการผลิตขั้นต้น กรณีศึกษา : วิสาหกิจชุมชนน่านมอลต์. วารสารบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ ราชชมงคลล้านนา. 7(1):107. สืบค้นเมื่อวันที่ 18 เมษายน 2566, จาก <https://so05.tci-thajjo.ore/article/download>.
- 13.อมรรัตน์ ถนนแก้ว. (2559). การพัฒนาโรงสีข้าวสังข์หยดเข้าสู่มาตรฐานการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงสีข้าวกรณีศึกษา กลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านเขากลาง. วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่. 8(1):78-99.
- 14.พ.ต.ต.ดร.ดนุวสิน เจริญ. (2550). Action Research สำหรับการวิจัยการเปลี่ยนแปลงองค์กร: คำตอบสำหรับความแตกต่างระหว่างภาควิชาการกับภาคปฏิบัติ. วารสารบริหารธุรกิจ นิด้า. เล่ม 3 พฤศจิกายน 2550.

ภาคผนวก

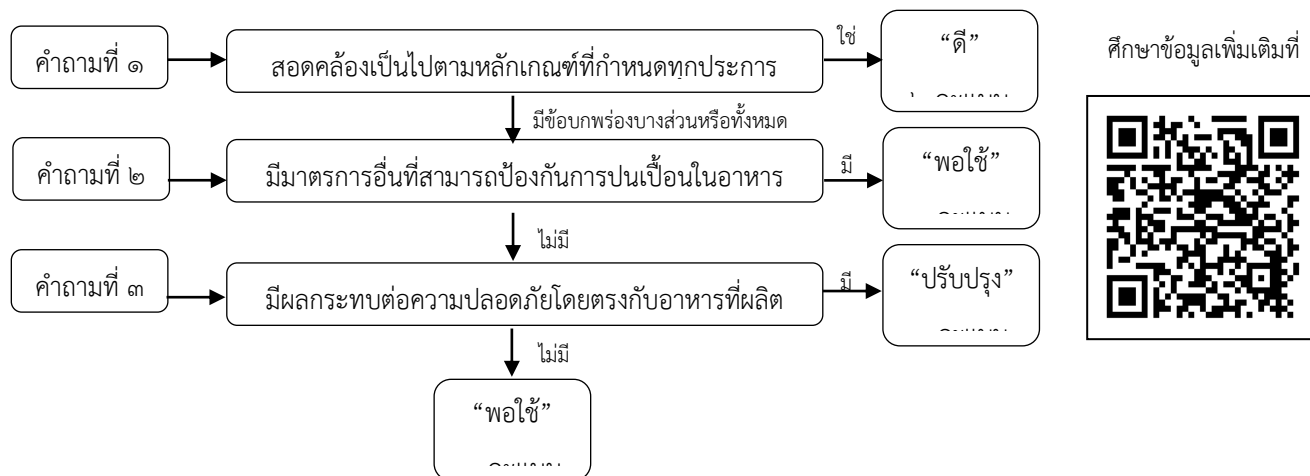


ภาคผนวก ก  
แบบบันทึกการตรวจประเมินสถานที่ผลิตอาหาร ตามข้อกำหนดพื้นฐาน

## บันทึกการตรวจประเมินสถานที่ผลิตอาหาร ตามข้อกำหนดพื้นฐาน

ชื่อสถานที่ผลิต/ผู้ได้รับอนุญาต.....เลขที่ใบอนุญาต/เลขสถานที่ผลิต.....  
วันที่ตรวจประเมิน..... วันที่ตรวจติดตามผลการแก้ไข ครั้งที่ ๑..... วันที่ตรวจติดตามผลการแก้ไข ครั้งที่ ๒.....

คำชี้แจงการใช้บันทึกการตรวจ : ตรวจประเมินแต่ละข้อกำหนด โดยมีระดับการตัดสินใจ ๓ ระดับ ได้แก่ ดี (๒ คะแนน) พอใช้ (๑ คะแนน) และปรับปรุง (๐ คะแนน) ตามลำดับ โดยใช้ผังการตัดสินใจ ดังนี้



ข้อกำหนด	ผลการตรวจประเมิน			ผลการแก้ไข ครั้งที่ ๑	ผลการแก้ไข ครั้งที่ ๒	หมายเหตุ
	ดี ๒	พอใช้ ๑	ปรับปรุง ๐			
<b>หมวดที่ ๑ สถานที่ตั้ง อาคารผลิต การทำความสะอาด และการบำรุงรักษา</b>						
๑.๑ ทำเลที่ตั้งต้องห่างจากแหล่งที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน เช่น สิ่งปฏิกูล วัตถุอันตราย คอกสัตว์ ฝุ่นควัน น้ำท่วมขัง						
๑.๒ บริเวณโดยรอบอาคารผลิตและภายในอาคารผลิต ไม่มีการสะสมสิ่งของไม่ใช้แล้ว หรือไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตอาหาร						
๑.๓ ภายนอกและภายในอาคารผลิต มีท่อหรือทางระบายน้ำที่เหมาะสม ลาดเอียงเพียงพอ ไม่อุดตัน ไม่ทำให้เกิดน้ำขังแฉะ และสกปรก มีการออกแบบที่เหมาะสมกับทิศทางการระบายน้ำ						
๑.๔ อาคารผลิต มั่นคง แข็งแรง ออกแบบง่ายต่อการทำความสะอาดและบำรุงรักษา สภาพสะอาด และไม่ชำรุด						

ข้อกำหนด	ผลการตรวจประเมิน			ผลการ แก้ไข ครั้งที่ ๑	ผลการ แก้ไข ครั้งที่ ๒	หมายเหตุ
	ดี ๒	พอใช้ ๑	ปรับปรุง ๐			
๑.๔.๑ พื้น ใช้วัสดุคงทน เรียบ ทำความสะอาดง่าย มีความลาดเอียงเพียงพอลงสู่ทางระบายน้ำ สภาพสะอาด ไม่ชำรุด						
๑.๔.๒ ผนัง ใช้วัสดุคงทน เรียบ ทำความสะอาดง่าย สภาพสะอาด ไม่ชำรุด						
๑.๔.๓ เพดาน ใช้วัสดุคงทน เรียบ ทำความสะอาดง่าย รวมทั้งอุปกรณ์ที่ยึดติดด้านบน ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน สภาพสะอาด ไม่ชำรุด						
๑.๕ อาคารผลิตสามารถป้องกันสัตว์และแมลงเข้าสู่บริเวณผลิตหรือป้องกันสัตว์และแมลงสัมผัสอาหาร						
๑.๖ อาคารผลิตมีพื้นที่ในการผลิตเพียงพอ แยกพื้นที่การผลิตอาหารออกจากที่พักอาศัย และการผลิตผลิตภัณฑ์อื่นที่มีใช้อาหารตามพระราชบัญญัติอาหาร รวมทั้งบริเวณรับประทานอาหาร						
๑.๗ อาคารผลิตมีพื้นที่ในการผลิตเป็นสัดส่วน และเป็นไปตามสายงานการผลิต ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนข้าม						
๑.๘ อาคารผลิตมีห้องบรรจุ หรือมีมาตรการจัดการพื้นที่บรรจุ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนซ้ำหลังการฆ่าเชื้อผลิตภัณฑ์แล้ว (M)						
๑.๙ อาคารผลิตมีระบบระบายอากาศที่ควบคุมทิศทางกระแสของอากาศไม่ให้เกิดการปนเปื้อน และมีระบบระบายอากาศที่เพียงพอ เพื่อป้องกันการเกิดเชื้อรา และปฏิบัติงานสะดวก						
๑.๑๐ อาคารผลิตมีแสงสว่างเพียงพอ						
หมวดที่ ๑ คะแนนรวม =	๒๔					คะแนน
คะแนนที่ได้รวม =						คะแนน
ร้อยละของคะแนนที่ได้ =						
หมวดที่ ๒ เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์การผลิต การทำความสะอาด และการบำรุงรักษา						

ข้อกำหนด	ผลการตรวจประเมิน			ผลการ แก้ไข ครั้งที่๑	ผลการ แก้ไข ครั้งที่๒	หมายเหตุ
	ดี ๒	พอใช้ ๑	ปรับปรุง ๐			
๒.๑ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิตที่สัมผัสกับอาหาร มีการออกแบบที่ถูกต้องลักษณะ วัสดุเหมาะสม ง่ายต่อการทำความสะอาด ไม่มีซอกมุมหรือรอยเชื่อมต่อที่ล้างไม่ทั่วถึง						
๒.๒ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิต ติดตั้งในตำแหน่งเหมาะสม เป็นไปตามสายงานการผลิต ง่ายต่อการทำความสะอาด ปฏิบัติงานสะดวก						
๒.๓ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิต มีความสัมพันธ์กับชนิดของอาหารที่ผลิต กรรมวิธีการผลิต และมีจำนวนเพียงพอ						
๒.๔ โต๊ะหรือพื้นผิวปฏิบัติงานที่สัมผัสกับอาหารโดยตรง ออกแบบ ถูกสุขลักษณะ พื้นผิวเรียบ วัสดุเหมาะสม ไม่เป็นสนิม ทำความสะอาดง่าย สูงจากพื้นอย่างน้อย ๖๐ ซม. หรือในระดับที่สามารถป้องกันการปนเปื้อนจากพื้นขณะปฏิบัติงาน						
๒.๕ กรณีใช้ระบบท่อในการลำเลียงอาหาร พื้นผิวภายในท่อ รวมทั้ง ปิ๊ม ข้อต่อ ปะเก็น วาล์วต่าง ๆ ที่สัมผัสอาหาร ต้องออกแบบอย่างถูกสุขลักษณะ ไม่มีจุดอับและซอกมุม สามารถทำความสะอาดได้ทั่วถึง มีอุปกรณ์ปิดปลายท่อที่ยังไม่ใช้งาน						
๒.๖ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิต ต้องมีการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ กรณีที่ใช้สัมผัสกับอาหารที่พร้อมสำหรับการบริโภค (ready to eat) ต้องมีการฆ่าเชื้อก่อนการใช้งาน มีการจัดเก็บอุปกรณ์ที่ทำความสะอาดแล้ว เป็นสัดส่วนเป็นส่วน ถูกสุขลักษณะ ป้องกันการปนเปื้อน						
๒.๗ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิต ต้องบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดี ใช้งานได้ ไม่ปนเปื้อน กรณีอุปกรณ์มีอายุการใช้งาน ต้องจดบันทึกอายุการใช้งาน และเปลี่ยนเมื่อครบกำหนด						
๒.๘ อุปกรณ์การชั่งตวงวัด มีความเหมาะสม เพียงพอ มีความเที่ยงตรงแม่นยำ มีการสอบเทียบอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง						
หมวดที่ ๒ คะแนนรวม =	๑๖					คะแนน
คะแนนที่ได้รวม =						คะแนน

ข้อกำหนด	ผลการตรวจประเมิน			ผลการ แก้ไข ครั้งที่๑	ผลการ แก้ไข ครั้งที่๒	หมายเหตุ
	ดี ๒	พอใช้ ๑	ปรับปรุง ๐			
ร้อยละของคะแนนที่ได้ =						
<b>หมวดที่ ๓ การควบคุมกระบวนการผลิต</b>						
๓.๑ วัตถุดิบ ส่วนผสม และวัตถุดิบอาหาร						
๓.๑.๑ มีการคัดเลือกวัตถุดิบ ส่วนผสม และวัตถุดิบอาหาร ที่มีคุณภาพ ปลอดภัย และมีข้อมูลความปลอดภัย ตามประเภทของวัตถุดิบ						
๓.๑.๒ มีการเก็บรักษาบนชั้นหรือยกพื้น ป้องกันการปนเปื้อน แยกเป็นสัดส่วน ไม่ปะปนกับวัตถุดิบอันตรายหรือ วัตถุดิบอื่นที่ไม่ใช่อาหาร กรณีผลิตอาหารที่ไม่มีสาร ก่อภูมิแพ้ ต้องเก็บแยกจากวัตถุดิบที่มีสารก่อภูมิแพ้ มีระบบการนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ						
๓.๑.๓ มีวิธีการลดการปนเปื้อนเบื้องต้นจากอันตรายที่มา กับวัตถุดิบหรือส่วนผสมตามความจำเป็น เช่น ล้างทำความสะอาด สะอาด ตัดแต่ง คัดแยก ลวก กรอง ลดอุณหภูมิ ซ้ำเชื้อ						
๓.๒ ภาชนะบรรจุ						
๓.๒.๑ มีการคัดเลือกภาชนะบรรจุที่มีคุณภาพความปลอดภัย เหมาะสมตามวัตถุประสงค์การใช้ และมีการตรวจสอบ สภาพและความสมบูรณ์ของภาชนะบรรจุ						
๓.๒.๒ มีการเก็บรักษา ขนย้าย และนำไปใช้ที่เหมาะสม ไม่ปนเปื้อน มีระบบการนำไปใช้ตามลำดับก่อนหลัง						
๓.๒.๓ มีการทำความสะอาดหรือฆ่าเชื้อก่อนการใช้งานตาม ความจำเป็น ขนย้ายภาชนะบรรจุที่ทำความสะอาดแล้ว โดยไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนซ้ำ หากไม่ใช้งานทันทีต้อง มีระบบการป้องกันการปนเปื้อน						
๓.๓ การผสม						

ข้อกำหนด	ผลการตรวจประเมิน			ผลการ แก้ไข ครั้งที่๑	ผลการ แก้ไข ครั้งที่๒	หมายเหตุ
	ดี ๒	พอใช้ ๑	ปรับปรุง ๐			
๓.๓.๑ กรณีใช้วัตถุดิบอาหาร ต้องใช้ตามที่กฎหมายกำหนด ซึ่งตรงด้วยอุปกรณ์ที่เหมาะสม ผสมให้เข้ากันอย่างทั่วถึง มีบันทึกผล หรือการใช้สารช่วยในการผลิต ต้องใช้ตามข้อมูลความปลอดภัย และมีมาตรการกำจัด ออกให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัย (M)						
๓.๓.๒ ส่วนผสมอื่น ๆ มีการตรวจสอบอัตราส่วนการผสมให้ เป็นไปตามสูตรที่แสดงบนฉลาก หรือที่ได้รับอนุญาตไว้ และการผสมมีความสม่ำเสมอเพื่อควบคุมคุณภาพ						
๓.๓.๓ น้ำ และน้ำแข็ง ที่เป็นส่วนผสม หรือที่สัมผัสกับอาหารที่ พร้อมสำหรับการบริโภค มีคุณภาพหรือมาตรฐานตาม ประกาศกระทรวงสาธารณสุข มีผลการตรวจวิเคราะห์ อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง และมีการจัดเก็บในลักษณะ ที่ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน (M)						
๓.๓.๔ ระหว่างกระบวนการผลิต มีการเก็บรักษาส่วนผสมที่ผสม แล้วภายใต้สภาวะที่ป้องกันการเสื่อมเสียจากจุลินทรีย์ และการปนเปื้อนข้าม และนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ						
๓.๔ มีการควบคุมกระบวนการลดและขจัดอันตรายด้านจุลินทรีย์ ให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อการบริโภค และมีการตรวจสอบ อย่างสม่ำเสมอ และบันทึกผล (M)						
๓.๕ กรณีการผลิตที่ไม่มีกระบวนการลดและขจัดอันตรายด้าน จุลินทรีย์ เช่น การผสมส่วนผสมแห้งหรือของเหลวที่เป็น น้ำมัน การแบ่งบรรจุอาหารแห้ง การตัดแต่งผักผลไม้สด การบรรจุอาหารสด ต้องมีการควบคุมการปนเปื้อนตลอด กระบวนการผลิตอย่างเข้มงวด (M)						
๓.๖ การบรรจุและปิดผนึก						
๓.๖.๑ บรรจุและปิดผนึกอย่างเหมาะสม ดำเนินการรวดเร็ว ควบคุมอุณหภูมิเพื่อป้องกันการเจริญของ						

ข้อกำหนด	ผลการตรวจประเมิน			ผลการ แก้ไข ครั้งที่๑	ผลการ แก้ไข ครั้งที่๒	หมายเหตุ
	ดี ๒	พอใช้ ๑	ปรับปรุง ๐			
เชื้อจุลินทรีย์ มีมาตรการป้องกันการปนเปื้อนซ้ำ กรณีใช้วัตถุดิบคุณภาพอาหารต้องใช้อย่างถูกต้อง						
๓.๖.๒ ตรวจสอบความสมบูรณ์ของการปิดผนึก						
๓.๖.๓ สภาพฉลากสมบูรณ์ มีข้อมูลเพียงพอ เพื่อให้ผู้บริโภค สามารถบริโภคได้อย่างปลอดภัย						
๓.๗ ในกระบวนการผลิต มีการขนย้ายวัตถุดิบ ส่วนผสม วัตถุดิบอาหาร และผลิตภัณฑ์สุดท้าย ในลักษณะที่ไม่เกิด การปนเปื้อนข้าม (M)						
๓.๘ มีข้อมูลที่จำเป็นเพื่อบ่งชี้สำหรับการตามสอบย้อนกลับ เช่น ชนิด รุ่นการผลิตและแหล่งที่มาของวัตถุดิบ ส่วนผสม วัตถุดิบอาหาร ภาชนะบรรจุ ผลิตภัณฑ์สุดท้าย ผลิตภัณฑ์ ที่ไม่ได้มาตรฐาน						
๓.๙ ผลิตภัณฑ์สุดท้าย						
๓.๙.๑ ผลิตภัณฑ์สุดท้ายมีคุณภาพหรือมาตรฐานตาม ประกาศกระทรวงสาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง โดยมี ผลวิเคราะห์อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง (M)						
๓.๙.๒ มีการเก็บรักษาและขนส่งผลิตภัณฑ์สุดท้ายเพื่อ จำหน่ายอย่างเหมาะสม สามารถรักษาคุณภาพ ล้างทำความสะอาด และป้องกันการปนเปื้อนข้าม จากพาหะขนส่ง ผู้ปฏิบัติงาน และสิ่งแวดล้อมได้						
๓.๑๐ มีบันทึกเกี่ยวกับชนิด ปริมาณการผลิต และข้อมูลการจำหน่าย รวมทั้งมีวิธีการเรียกคืนสินค้า						
๓.๑๐.๑ กรณีผลิตผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (M)						
๓.๑๐.๒ กรณีผลิตอาหารอื่นนอกเหนือจากผลิตภัณฑ์เสริม อาหาร						
๓.๑๑ มีการจัดการผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐานอย่างเหมาะสม						

ข้อกำหนด	ผลการตรวจประเมิน			ผลการ แก้ไข ครั้งที่๑	ผลการ แก้ไข ครั้งที่๒	หมายเหตุ
	ดี ๒	พอใช้ ๑	ปรับปรุง ๐			
โดยการคัดแยกหรือทำลาย						
๓.๑๒ มีการเก็บรักษาน้ำทึกและรายงาน หลังจากพ้นระยะเวลา การวางจำหน่ายที่แสดงในฉลากผลิตภัณฑ์อย่างน้อย ๑ ปี						
๓.๑๓ มีการตรวจประเมินตนเองโดยหน่วยงานภายในหรือ หน่วยงานภายนอก ตามประกาศฯ ฉบับนี้ อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง และดำเนินการโดยผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจ กรณี พบข้อบกพร่องต้องมีมาตรการแก้ไข						
<b>หมวดที่ ๓ คะแนนรวม =</b>	<b>๔๘</b>					<b>คะแนน</b>
<b>คะแนนที่ได้รวม =</b>						<b>คะแนน</b>
<b>ร้อยละของคะแนนที่ได้ =</b>						
<b>หมวดที่ ๔ การสุขาภิบาล</b>						
๔.๑ น้ำที่ใช้ ต้องเป็นน้ำสะอาด ที่เหมาะสมตามวัตถุประสงค์ที่ใช้						
๔.๒ ห้องส้วม และอ่างล้างมือหน้าห้องส้วม มีจำนวนเพียงพอ ใช้งานได้ ถูกสุขลักษณะ มีสบู่เหลว อุปกรณ์ทำให้มือแห้ง หรือสารฆ่าเชื้อโรค แยกจากบริเวณผลิตหรือไม่เปิดสู่ บริเวณผลิตโดยตรง						
๔.๓ มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับเปลี่ยนเสื้อผ้า เก็บของใช้ ส่วนตัวของผู้ปฏิบัติงาน เพียงพอและเหมาะสม อยู่ใน ตำแหน่งที่สะดวกต่อการใช้งาน ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน						
๔.๔ มีอ่างล้างมือบริเวณผลิต จำนวนเพียงพอ ใช้งานได้ ตำแหน่ง เหมาะสม มีสบู่เหลว มีอุปกรณ์ทำให้มือแห้งหรือสารฆ่าเชื้อโรค						
๔.๕ มีมาตรการควบคุมและกำจัดสัตว์และแมลงอย่างมีประสิทธิภาพ วิธีการกำจัดไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน						



ข้อกำหนด	ผลการตรวจประเมิน			ผลการ แก้ไข ครั้งที่ ๑	ผลการ แก้ไข ครั้งที่ ๒	หมายเหตุ
	ดี ๒	พอใช้ ๑	ปรับปรุง ๐			
๔.๖ มีการจัดการขยะที่เหมาะสม ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน ภาชนะใส่ขยะเหมาะสม ตำแหน่งที่ตั้งภาชนะใส่ขยะหรือ ศูนย์รวมขยะเหมาะสม วิธีการและความถี่ในการกำจัดขยะ และการขนย้ายลำเลียง ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน						
๔.๗ มีมาตรการจัดการสารเคมี มีข้อมูลสารเคมี นำไปใช้อย่าง ปลอดภัยตามวิธีการใช้ที่กำหนด ไม่ปนเปื้อน จัดเก็บแยก เป็นสัดส่วนส่วนจากบริเวณผลิต และมีป้ายบ่งชี้ มีมาตรการ ป้องกันผู้ไม่เกี่ยวข้องนำสารเคมีอันตรายไปใช้โดยไม่ได้รับ อนุญาต						
๔.๘ มีมาตรการจัดการกับอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการกำจัดสัตว์และ แมลง การทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ และการซ่อมบำรุงใน ลักษณะไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน						
<b>หมวดที่ ๔ คะแนนรวม =</b>	<b>๑๖</b>					<b>คะแนน</b>
<b>คะแนนที่ได้รวม =</b>						<b>คะแนน</b>
<b>ร้อยละของคะแนนที่ได้ =</b>						
<b>หมวดที่ ๕ สุขลักษณะส่วนบุคคล</b>						
๕.๑ ผู้ปฏิบัติงานและบุคลากรในบริเวณผลิต						
๕.๑.๑ ไม่เป็นโรคหรือพาหะของโรคตามกฎกระทรวง ฉบับที่ ๑ ไม่มีบาดแผล และมีมาตรการสำหรับ ผู้ปฏิบัติงานที่มีอาการของโรค						
๕.๑.๒ รักษาความสะอาดของร่างกาย เช่น เล็บสั้น ไม่ทาสีเล็บ						
๕.๑.๓ ล้างมือให้สะอาดทุกครั้งก่อนเริ่มปฏิบัติงาน และ ภายหลังจากสัมผัสสิ่งสกปรกที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน รวมถึง กรณีสวมถุงมือ ต้องล้างมือให้สะอาดทุกครั้งก่อน สวมถุงมือ						
๕.๑.๔ กรณีสวมถุงมือที่สัมผัสอาหาร ถุงมือต้องอยู่ในสภาพ สมบูรณ์ สะอาด ถูกสุขลักษณะ ทำด้วยวัสดุที่สัมผัส						

ข้อกำหนด	ผลการตรวจประเมิน			ผลการ แก้ไข ครั้งที่๑	ผลการ แก้ไข ครั้งที่๒	หมายเหตุ
	ดี ๒	พอใช้ ๑	ปรับปรุง ๐			
อาหารได้ โดยไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนกับอาหาร						
๕.๑.๕ สวมหมวกคลุมผม หรือผ้าคลุมผม ชุดหรือผ้ากันเปื้อน และรองเท้านิรภัยขณะปฏิบัติงาน รวมทั้งสวม ผ้าปิดปากตามความจำเป็น						
๕.๑.๖ ไม่บริโภคอาหาร ไม่สูบบุหรี่ ในขณะที่ปฏิบัติงาน และไม่นำของใช้ส่วนตัวเข้าไปในบริเวณผลิต เช่น เครื่องประดับ นาฬิกา และไม่มีพฤติกรรมที่อาจทำให้เกิดการปนเปื้อนสู่อาหาร						
๕.๑.๗ ผู้ปฏิบัติงานผ่านการฝึกอบรมแต่ละระดับอย่างเหมาะสมและมีหลักฐานการฝึกอบรม รวมทั้งปฏิบัติตามป้ายคำเตือนด้านสุขลักษณะอย่างเคร่งครัด						
๕.๒ มีวิธีการหรือข้อปฏิบัติสำหรับผู้ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตที่มีความจำเป็นต้องเข้าไปในบริเวณผลิตเพื่อป้องกันการปนเปื้อน						
หมวดที่ ๕ คะแนนรวม =	๑๖					คะแนน
คะแนนที่ได้รวม =						คะแนน
ร้อยละของคะแนนที่ได้ =						

ภาคผนวก ข  
 บันทึกการทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องจักร ก่อน-หลัง การผลิต  
 แบบบันทึกข้อมูลเพื่อการสอบย้อนกลับ  
 แบบบันทึกข้อมูลเพื่อการเรียกคืนสินค้า

บันทึกการทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องจักรการผลิต

วัน/เดือน/ ปี	เวลาทำ ความสะอาด (ก่อนการ ผลิต)	เวลาทำ ความสะอาด (หลังการ ผลิต)	เครื่องจักร/ตู้อบ ที่ได้รับการทำ ความสะอาด	ทำความ สะอาด โดย	ตรวจสอบโดย


แบบฟอร์มบันทึกข้อมูลที่จำเป็นของผลิตภัณฑ์ สำหรับการตามสอบย้อนกลับ

ชื่อผลิตภัณฑ์.....

วันที่ ผลิต	เวลา	ข้อมูล	ส่วนผสม				ภาชนะ บรรจุ	ปริมาณ ที่ผลิต (หน่วย)	ผู้บันทึก
			ข้าว	น้ำตาล	กะทิ	เกลือ			
		รุ่นการผลิต วันหมดอายุ							

		สถานที่ผลิต							
		ปริมาณที่ใส่ (กิโลกรัม)							

ผู้ตรวจสอบ.....

แบบฟอร์มบันทึกข้อมูลที่จำเป็นของผลิตภัณฑ์ สำหรับการเรียกคืนสินค้า

ชื่อผลิตภัณฑ์.....

วันที่ จำหน่าย	เวลา	ชื่อผลิตภัณฑ์	รุ่นการผลิต/ วันที่ผลิต/ วันหมดอายุ	ผู้รับซื้อ	ปริมาณที่ จำหน่าย (กระป๋อง)	ผู้บันทึก


ผู้ตรวจสอบ.....

ภาคผนวก ค  
ผลตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์  
ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ผลตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ตัวอย่างที่ 1 ข้าวแตนรสาทราย

 <b>ต้นฉบับ</b> <b>สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร</b> กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ถนนสีราชมงคล อำเภอคลองหลวง ตำบลเมืองคนบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000 โทรศัพท์ / โทรสาร 0 2951 1021 <a href="http://bqpf.dmsc.moph.go.th">http://bqpf.dmsc.moph.go.th</a>		 
<b>รายงานผลการทดสอบ</b>		หน้า 1 จาก 2 หน้า
เลขที่รายงาน 966021600565		
ชนิดของน้ำดื่ม 09 3005.2/2 ลงวันที่ 27/01/2566 วันที่รับตัวอย่าง 27/01/2566	<b>ผู้ส่งตัวอย่าง</b> กองส่งเสริมการคุ้มครองผู้บริโภคสำนักงานเขตวัฒนา ศูนย์บริการผู้บริโภคเขตวัฒนา สำนักงานเขต วัฒนา กรุงเทพมหานคร <b>ที่อยู่</b> 88/24 ถนนสีราชมงคล อำเภอคลองหลวง จังหวัดนนทบุรี 11000	
หมายเลขตัวอย่าง 66009153003	วันที่รับตัวอย่าง -	
ชนิดตัวอย่าง อาหารพร้อมบริโภค	ปริมาณที่รับ 6 ขวด 200 มล.	
ชื่อตัวอย่าง ข้าวสวยสุกพร้อมใส่ถั่วดำ ภาชนะพลาสติก		
ลักษณะตัวอย่าง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ขึ้นอาหารที่นำพลาสติกมาห่อหุ้ม</li> <li>• ภาชนะบรรจุ - ขวดพลาสติกเป็นชนิดมีฝาปิดแบบมีลิ้นพลาสติกชนิดปิด</li> <li>• ผู้ผลิต - ผู้ประกอบการคนเมือง 448/544 ซอยบางเขนรังสิต 54 ถนนบางเขนรังสิต                      นครเขื่อนขันธ์ เขตนนทบุรี กรุงเทพมหานคร 10510</li> <li>• ผู้จัดส่ง - โรงงานชุมชนเมืองหลวง (เมือง) 448/544 ซอยบางเขนรังสิต 54 ถนนบางเขนรังสิต                      นครเขื่อนขันธ์ เขตนนทบุรี กรุงเทพมหานคร 10510</li> <li>• ฉลาก - ระบุชื่อตัวอย่าง ผู้ผลิต ผู้จัดส่งอย่างชัดเจนพร้อมทั้งข้อมูลประกอบการ                      ผลิตอาหาร 10-1-14559-5-0012 MFG. วันที่ 25/01/66 EXP. วันที่ 25/07/66                      บริษัทคนเมือง</li> </ul>	
<b>รายการทดสอบ</b>	<b>ผลการทดสอบ</b>	<b>วิธีทดสอบ</b>
กรดเบนโซอิก (เมธิลินบลูวิธี)	ไม่พบ	in-house method based on Lebensmittel-analyse 1989
ผู้ทดสอบ นางสาวศิริวรรณ ขวัญทองเดือน นางสาวนิภา นนงา ผู้ตรวจสอบ นางสาวปัทมา นนงา วันที่ทดสอบ 01/02/2566 วันที่ออกรายงาน 16/02/2566	 (นางสาวนิภา นนงา) วิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ วิชาการสาธารณสุข ผู้อำนวยการสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	
รายงานนี้เป็นของกรมการแพทย์และสาธารณสุข ห้ามนำรายงานไปใช้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมการแพทย์		

ผลตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ตัวอย่างที่ 1 ข้าวแต่นรสสำหรับ (ต่อ)



 <p style="text-align: center;"><b>ศูนย์</b> สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ถนนวิภาวดีรังสิต อำเภอจตุจักร จังหวัดปทุมธานี รหัสไปรษณีย์ 11000 โทรศัพท์ / โทรสาร 0 2551 1021 <a href="http://bqp.dmsc.moph.go.th">http://bqp.dmsc.moph.go.th</a></p>			
<b>เลขที่รายงาน</b> 560021600565		<b>วันที่</b> 2 ธค 2 ๕6	
<b>รายงานผลการทดสอบ</b>			
<b>รายการทดสอบ</b>	<b>ผลการทดสอบ</b>	<b>วิธีตรวจ</b>	
การปนเปื้อน (เชื้อปนเปื้อน) ใดๆ	ไม่พบ	In-house method based on Lebensmittel-analytik 1989	
Bacillus cereus CFU ต่อ กรัม	น้อยกว่า 10	FDA BAM Online, 2020 Chapter 14	
Clostridium perfringens CFU ต่อ กรัม	น้อยกว่า 10	FDA BAM Online, 2001 Chapter 14	
Salmonella spp. ต่อ 25 กรัม	ไม่พบ	ISO 6579-1:2017/Annex 1:2020	
Staphylococcus aureus CFU ต่อ กรัม	น้อยกว่า 10	FDA BAM Online, 2016 Chapter 12	
<b>หมายเหตุ</b> -			
<b>ผู้ทดสอบ</b> นางสาวศิริภรณ์ ขวัญทองอ่อน นางสาวนิภา เกษคำ <b>ผู้ตรวจสอบ</b> นางสาวปัทมา เกษคำ <b>วันที่ทดสอบ</b> 01/02/2566 <b>วันที่ออกรายงาน</b> 16/02/2566		 (นางสาววิภา ธุระญาณี) ภาววิทยาศาสตร์การแพทย์ สำนักคุณภาพและความ ปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ผู้รับผิดชอบการสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร ภาววิทยาศาสตร์การแพทย์	
รายงานนี้เป็นของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ห้ามมิให้เผยแพร่ จำนวนการขอใช้บริการทดสอบที่สำนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ภาววิทยาศาสตร์การแพทย์			

ผลตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ตัวอย่างที่ 2 ข้าวแตนรสหวานน้ำผึ้ง

 <p style="text-align: center;"><b>ค้นพบ</b> สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ถนนวิภาวดี ตำบลจตุจักร สำนักงานเขตจตุจักร จักรวรรดิ กรุงเทพฯ 11000 โทรศัพท์ / โทรสาร 0 2951 1021 http://bqpf.dmac.moph.go.th</p>		 	
<b>รายงานผลการทดสอบ</b>		หน้า 1 ของ 2 หน้า	
เลขที่รายงาน ท66021600564		วันที่รับตัวอย่าง 27/01/2566	
ชนิดตัวอย่าง อาหารพร้อมบริโภค	ปริมาณที่รับ 6 ชิ้น คุกกี้ 80 กรัม	ผู้รับตัวอย่าง กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์	ชื่อผู้ส่งตรวจ 66/24 ถนนวิภาวดี ตำบลจตุจักร สำนักงานเขตจตุจักร จักรวรรดิ กรุงเทพฯ 11000
หมายเลขตัวอย่าง 66009150002	วันที่รับตัวอย่าง -	ชื่อตัวอย่าง ข้าวแอมบริทานน้ำผึ้ง คุกกี้โรตี่	
ลักษณะตัวอย่าง <ul style="list-style-type: none"> <li>• เป็นอาหารสีน้ำตาลอ่อนของแอมบริทานน้ำผึ้ง</li> <li>• ภาชนะบรรจุ : คุกกี้สีน้ำตาลอ่อนบรรจุในซองพลาสติกใสชนิด</li> <li>• ผู้ผลิต : บริษัทข้าวแอมบริทาน 488/504 ซอยรามคำแหง 54 ถนนรามคำแหง แขวงแสมสาร เขตฉะเชิงเทรา กรุงเทพฯ 10510</li> <li>• ผู้จัดจำหน่าย : บริษัทรุ่งเรืองมีเดีย จำกัด 488/544 ซอยรามคำแหง 54 ถนนรามคำแหง แขวงแสมสาร เขตฉะเชิงเทรา กรุงเทพฯ 10510</li> <li>• ฉลาก : ระบุชื่อตัวอย่าง ผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย ส่วนประกอบที่สำคัญโดยประมาณ ข้อมูลโภชนาการ เลขสารบบอาหาร 10-1-14539-5-0017 MFG. วันที่ 25/01/66 EXP. วันที่ไม่มีวัน 25/07/66 และน้ำหนักสุทธิ</li> </ul>			
<b>รายการทดสอบ</b>	<b>ผลการทดสอบ</b>	<b>วิธีทดสอบ</b>	
การปนเปื้อนเชื้อ (วิเคราะห์ด้วยวิธี)	0 ชิ้น/6 ชิ้น	in-house method based on Lebensmittel-analytik 1989	
ผู้ทดสอบ นางสาวจิราภรณ์ ขวัญทองอ่อน นางสาวนิภา แสงคำ	 (นางสาวนิภา ขวัญคำ) ภาควิชาจุลชีววิทยาและวิทยาการแพทย์ วิทยาการแพทย์ ผู้อำนวยการสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์		
ผู้ตรวจสอบ นางสาวปัทมา แสงคำ			
วันที่ทดสอบ 01/02/2566			
วันที่ออกรายงาน 14/02/2566			
รายงานนี้เป็นของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร			

ผลตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ตัวอย่างที่ 2 ข้าวแอมบริทานน้ำผึ้ง (ต่อ)

 <div style="text-align: center;"> <b>ชั้นอธิบดี</b>  <b>สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร</b>  <b>กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ถนนวิภาวดีรังสิต กรุงเทพมหานคร 11000</b>  <b>โทรศัพท์ / โทรสาร 0 2951 1021</b>  <b>http://hqaf.dmsc.moph.go.th</b> </div> 		
<b>เลขที่รายงาน</b> ก66021600564 <span style="float: right;"><b>หน้า 2 ของ 2 หน้า</b></span>		
<b>รายงานผลการทดสอบ</b>		
ชื่อการทดสอบ	ผลการทดสอบ	วิธีทดสอบ
การตรวจวัด (มีผลกับเชื้อโคโรนา)	ไม่พบ	In-house method based on Lebensmittelanalytik 1989
<i>Bacillus cereus</i> CFU ต่อ กรัม	น้อยกว่า 10	FDA SAM Online, 2020 (Chapter 14)
<i>Campylobacter jejuni</i> CFU ต่อ กรัม	น้อยกว่า 10	FDA SAM Online, 2001 (Chapter 14)
<i>Salmonella</i> spp. ต่อ 25 กรัม	ไม่พบ	ISO 6579-1:2017/Annex 1:2020
<i>Staphylococcus aureus</i> CFU ต่อ กรัม	น้อยกว่า 10	FDA SAM Online, 2014 (Chapter 12)
หมายเหตุ -		
<b>ผู้ทดสอบ</b> นางสาวศิริวรรณ ขวัญอ่อน <b>ผู้ตรวจสอบ</b> นางสาวปัทมา แสงคำ <b>วันที่ทดสอบ</b> 01/02/2566 <b>วันที่ออกรายงาน</b> 16/02/2566	 <b>นางสาวปัทมา แสงคำ</b> <b>นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ</b> <b>รักษาการแทน</b> <b>ผู้อำนวยการสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร</b> <b>ปฏิบัติการกรมอนามัย สังกัดกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์</b>	
รายงานนี้เป็นของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ห้ามนำรายงานไปตีพิมพ์หรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต สำนักบริหารปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์		

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ประจำปี 2566



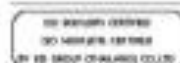
**United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.**  
 3 Soi Madomuk 41, Sakharvit Road, Bangchak, Phra Khanong, Bangkok 10260  
 Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com



### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : SW WATERLIFE CONWAY LIMITED  
**ADDRESS** : 74,743-3 SOE KHUMGLAD 16 LAM PLA THO LAT KRANGS BANGKOK 10528  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 96 2356 3565 e-mail : swwaterlife@gmail.com  
**SAMPLING SOURCE** : -  
**SAMPLE TYPE** : DRINKING WATER **RECEIVED DATE** : MARCH 26, 2023  
**SAMPLING DATE** : MARCH 20, 2023 **ANALYTICAL DATE** : MARCH 26 - APRIL 3, 2023  
**SAMPLING TIME** : 14:00 HOUR **REPORT NO.** : 2023-025284  
**SAMPLING METHOD \*** : GRAB AND STERILE TECHNIQUE **WORK NO.** : 2023-00061  
**SAMPLING BY \*** : MR ACHITA SAENJIAN **ANALYSIS NO.** : T23W075-001  
**ANALYZED BY** : MISS TYSAYAPORN BLATSI

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARDS	DETECTION LIMIT
			DRINKING WATER (T23W075-001)		
pH *	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM PART 4500-H B)	7.0 (24°C)	6.5-8.5	-
COLOUR *	Color Unit	VISUAL COMPARISON METHOD (SM PART 2100 B)	ND	≤ 20	5
ODOUR *	-	OBSERVATION METHOD (D)	NONE	NONE	-
TURBIDITY *	Sioux Scale Unit	NEPHELOMETRIC METHOD (SM PART 2100 B)	0.02	≤ 5.0	0.01
TOTAL SOLIDS *	mg/L	TOTAL SOLIDS (DRIED AT 103 ± 0.5 °C) (SM PART 2540 B)	ND	≤ 500.0	25
CALCIUM HARDNESS *	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM PART 3500-Ca B)	ND	-	4.0
CHLORIDE AS CHLORINE *	mg/L Cl <sup>-</sup>	ARGENTOMETRIC METHOD (SM PART 4500-Cl B)	ND	≤ 250.0	1.0
FLUORIDE AS FLUORINE *	mg/L F <sup>-</sup>	SPADNS METHOD (SM PART 4500-F D)	0.07	≤ 0.7	0.02
NITRATE-NITROGEN *	mg/L NO <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM PART 4500-NO <sub>3</sub> E)	ND	≤ 4.0	0.02
SULFATE *	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM PART 4500-SO <sub>4</sub> E)	ND	≤ 250.0	0.1
ALKYL BENZENE SULFONATE *	mg/L MBAS	METHYLENE BLUE METHOD (SM PART 5545 C)	ND	≤ 0.2	0.03
CYANIDE *	mg/L CN <sup>-</sup>	DISTILLATION, PYRIDINE-BARBITURIC ACID METHOD (SM PART 4500-CN C AND PART 4500-CN E)	ND	≤ 0.1	0.001
PHENOLS *	mg/L	DISTILLATION, 4-AMINOANTHRACENE METHOD (SM 5630 B AND 5630 C)	ND	≤ 0.01	0.001
<b>METALS</b>					
ARSENIC *	mg/L As	HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (SM PART 3114 C)	ND	≤ 0.05	0.0033
SELENIUM *	mg/L Se	HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (SM PART 3114 C)	ND	≤ 0.01	0.0005
MERCURY *	mg/L Hg	9-FLOW METHOD (USE TP-HM-802) (COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD) (SM PART 3102 B)	ND	≤ 0.002	0.0004
CADMIUM *	mg/L Cd	DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (SM PART 3111 B)	ND	≤ 0.005	0.002
CHROMIUM *	mg/L Cr	DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (SM PART 3111 B)	ND	≤ 0.05	0.005



\* PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
 \* THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR SUBMITTED SAMPLES.



ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ประจำปี 2566 (ต่อ)



**United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.**  
 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260  
 Tel: 0 2763 2828 Fax: 0 2763 2802 www.uaecconsultant.com E-mail: uaec@uaecconsultant.com



TESTING  
No. 0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			DRINKING WATER T23MS25-0003		
COPPER <sup>1</sup>	mg/L Cu	DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (SM PART 3111B)	ND	≤ 1.0	0.002
IRON <sup>1</sup>	mg/L Fe	DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (SM PART 3111B)	0.120	≤ 0.3	0.005
LEAD <sup>1</sup>	mg/L Pb	DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (SM PART 3111B)	ND	≤ 0.05	0.002
MANGANESE <sup>1</sup>	mg/L Mn	DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (SM PART 3111B)	ND	≤ 0.05	0.002
ZINC <sup>1</sup>	mg/L Zn	DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD (SM PART 3111B)	ND	≤ 0.0	0.002
ALUMINIUM <sup>2</sup>	mg/L Al	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM PART 3120 B)	ND	≤ 0.2	0.005
BARIUM <sup>2</sup>	mg/L Ba	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM PART 3120 B)	ND	≤ 1.0	0.002
SILVER <sup>2</sup>	mg/L Ag	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM PART 3120 B)	ND	≤ 0.05	0.002
<b>MICROBIOLOGY</b>					
COLIFORM BACTERIA <sup>3</sup>	MPN/100 mL	MULTIPLE TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM PART 5221B)	≤ 1.1	≤ 2.2	1.1
E. coli <sup>3</sup>	/100 mL	FLUOROGENIC SUBSTRATE TEST (SM PART 5221D AND F)	NOT DETECTED	NOT DETECTED	-
<i>Campylobacter parvulus</i> <sup>3</sup>	/100 mL	ENVIRONMENT AGENCY, THE MICROBIOLOGY OF DRINKING WATER, (SIS PART 5)	NOT DETECTED	§	-
<i>Salmonella</i> spp. <sup>3</sup>	/100 mL	ISO 6590 25:0	NOT DETECTED	§	-
<i>Listeria monocytogenes</i> (SC) <sup>3</sup>	/100 mL	SM PART 5280 H	NOT DETECTED	§	-
<b>SAMPLE CONDITION</b>					
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			UNAVAILABLE		

<sup>1</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

<sup>2</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>3</sup> : VERIFIED BY DWR LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>RD</sup> EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>RD</sup> EDITION, 2017.

REGULATORY STANDARD : BOTTLED DRINKING WATER QUALITY STANDARDS, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF PUBLIC HEALTH, NO.61, B.E. 2524 (1981) ISSUED UNDER THE FOOD ACT, B.E. 2522 (1979) PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL. 96, PART 37 (SPECIAL ISSUES), DATED SEPTEMBER 24, B.E. 2524 (1981) AND NO.136, B.E. 2524 (1981, PART 61, DATED FEBRUARY 26, B.E.2524 (1981) AND NO.6 B.E.2543 (2019).

V : DISEASE CAUSING BACTERIA IS NOT DETECTED.

ND : NON DETECTABLE.

SC : THE TEST WAS SUBCONTRACTED TO THE ANOTHER LABORATORY.

(PISS CHANTAWAN BOONLA)  
LABORATORY SUPERVISOR

APRIL 10, 2023



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.

• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR SUBMITTED SAMPLES.