



การพัฒนาระบบควบคุมคุณภาพ

วัตถุประสงค์

ในบทที่ 4 ได้อธิบายถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นและเสนอวิธีการแก้ไข ปัญหาบางส่วน สำหรับบทที่ 5 เป็นการเสนอแนวทางการจัดทำระบบควบคุมคุณภาพ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ปรับปรุงขั้นตอนการปฏิบัติงาน การควบคุมและตรวจสอบคุณภาพสำหรับกระบวนการผลิตและความปลอดภัยของอาหารเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐานสากลและแผนงานคุณภาพของบริษัทตัวอย่าง
2. จัดทำเอกสารควบคุมคุณภาพสำหรับการตรวจสอบคุณภาพ ประเมินผล และบันทึกผลลงในเอกสารเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงและแก้ไขการทำงาน
3. การควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ เพื่อแก้ไขปัญหาการชะงักงันในการตั้งรหัสวัตถุดิบ ความไม่สะดวกในการใช้งานของกลุ่มมาตรฐานวัตถุดิบ และไม่มีวิธีการตรวจสอบคุณภาพที่ใช่เป็นมาตรฐาน
4. จัดตั้งหน่วยงานรับผิดชอบการพัฒนาและควบคุมคุณภาพอาหาร และกระบวนการผลิต เพื่อให้มีการปฏิบัติงานตามแผนงานคุณภาพ

แนวทางการพัฒนาระบบควบคุมคุณภาพ

การพัฒนาระบบควบคุมคุณภาพที่เสนอปรับปรุงประกอบด้วยหัวข้อด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การจัดการ
2. การควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ
 - 2.1 การกำหนดรหัสวัตถุดิบ
 - 2.2 การจัดทำคู่มือมาตรฐานวัตถุดิบ

- 2.3 แผนสู่มตัวอย่าง
- 3. กระบวนการผลิตอาหาร
 - 3.1 ขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบ
 - 3.2 ขั้นตอนการปรุงประกอบอาหารร้อน
 - 3.3 ขั้นตอนการปรุงประกอบอาหารเย็น
 - 3.4 ขั้นตอนการผลิตขนมปังและขนมเค้ก
- 4. แบบตรวจสอบคุณภาพและกระบวนการผลิต

การจัดการ

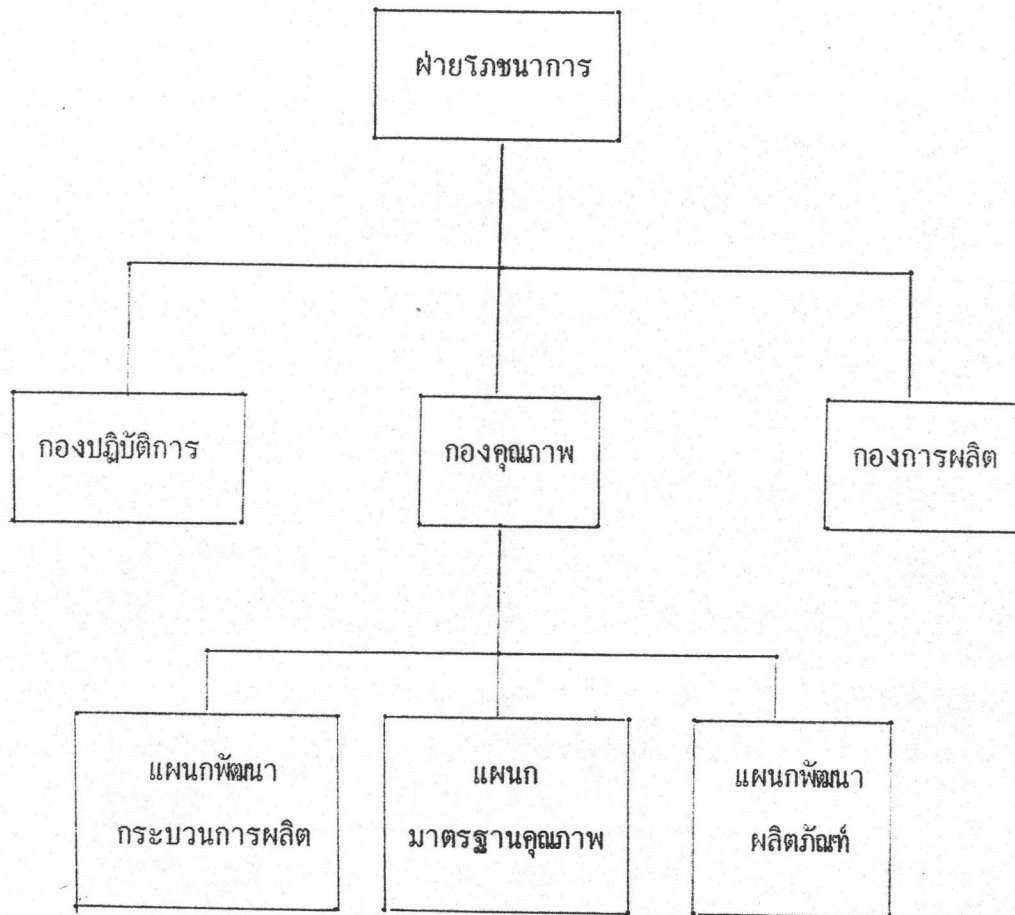
1. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดตั้งหน่วยงานที่มีหน้าที่ความรับผิดชอบในการควบคุม และตรวจสอบคุณภาพ วัตถุดิบ อาหาร และกระบวนการผลิตให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในแผนงานคุณภาพ รวมถึงการพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต

หน่วยงานที่จัดตั้งใหม่ จะไม่ขึ้นกับกองการผลิต แต่จะขึ้นตรงกับผู้อำนวยการ เพื่อให้การพัฒนาระบบควบคุมคุณภาพดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การจัดองค์กร

กำหนดให้กองคุณภาพอยู่ใต้บังคับบัญชาของผู้อำนวยการฝ่ายโภชนาการ สามารถแบ่งออกเป็น 3 แผนก คือ แผนกพัฒนากระบวนการผลิต แผนกมาตรฐานคุณภาพ และแผนกพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยมีแผนผังการจัดองค์กร ดังรูปที่ 20



รูปที่ 20 แผนผังการจัดองค์กรของกองคุณภาพ

3. กองคุณภาพ มีหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังนี้

- 1) พัฒนาระบบนโยบายคุณภาพและวัตถุประสงค์
- 2) จัดทำแผนงานคุณภาพและคู่มือมาตรฐาน
- 3) ออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต
- 4) ควบคุมและตรวจติดตามคุณภาพเพื่อให้เป็นไปตามแผนงานที่กำหนด

3.1 แผนกพัฒนากระบวนการผลิต กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังนี้

- 1) ออกแบบ ปรับปรุง และพัฒนากระบวนการผลิตในขั้นตอนต่าง ๆ ให้ถูกต้องโดยเริ่มตั้งแต่การนำวัตถุดิบเข้าและผลิตเป็นสินค้าออกจากฝ่ายโภชนาการ
- 2) ออกแบบสถานที่ทำการผลิต เครื่องมือ และอุปกรณ์

ผลิตภัณฑ์

3) กำหนดมาตรฐานของขบวนการผลิตให้สอดคล้องกับแผนพัฒนา

4) ให้ความปรึกษาและประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.2 แผนกพัฒนาผลิตภัณฑ์ กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังนี้

1) ออกแบบ ปรับปรุง และพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับความต้องการของสายการบินลูกค้า

2) กำหนดมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาขบวนการผลิต

3) กำหนดมาตรฐานวัตถุดิบร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและจัดทำคู่มือมาตรฐานวัตถุดิบ

4) ให้ความปรึกษาและประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.3 แผนกมาตรฐาน กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังนี้

1) ควบคุมและตรวจติดตามคุณภาพอาหารและวิธีการปฏิบัติงาน ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแผนงานคุณภาพ

2) ออกแบบเครื่องมือและวิธีการตรวจสอบให้เป็นมาตรฐาน

3) จัดทำแบบตรวจสอบคุณภาพและคู่มือแบบตรวจสอบ

4) สรุปผลการตรวจติดตาม วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น หาวิธีแก้ไขและติดตามผลการแก้ไข

การควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ

1. การกำหนดรหัสวัตถุดิบ

วิธีการกำหนดรหัสวัตถุดิบที่ใช้ในปัจจุบัน (ดูภาคผนวก ง หน้า 287 ถึง 292) ที่ประกอบด้วยตัวเลข 8 หลัก ไม่ได้กำหนดตำแหน่งในรหัสสำหรับการตั้งค่าตัวเลขให้กับวัตถุดิบชนิดต่าง ๆ ในแต่ละกลุ่มวัตถุดิบ และมอบหน้าที่ตั้งรหัสให้แก่หน่วยรับอาหารสดภายในประเทศ และแผนกควบคุมเสถียรภาพการผลิต ทำให้รหัสมีความซ้ำซ้อนและไม่สามารถควบคุมการตั้งรหัสได้

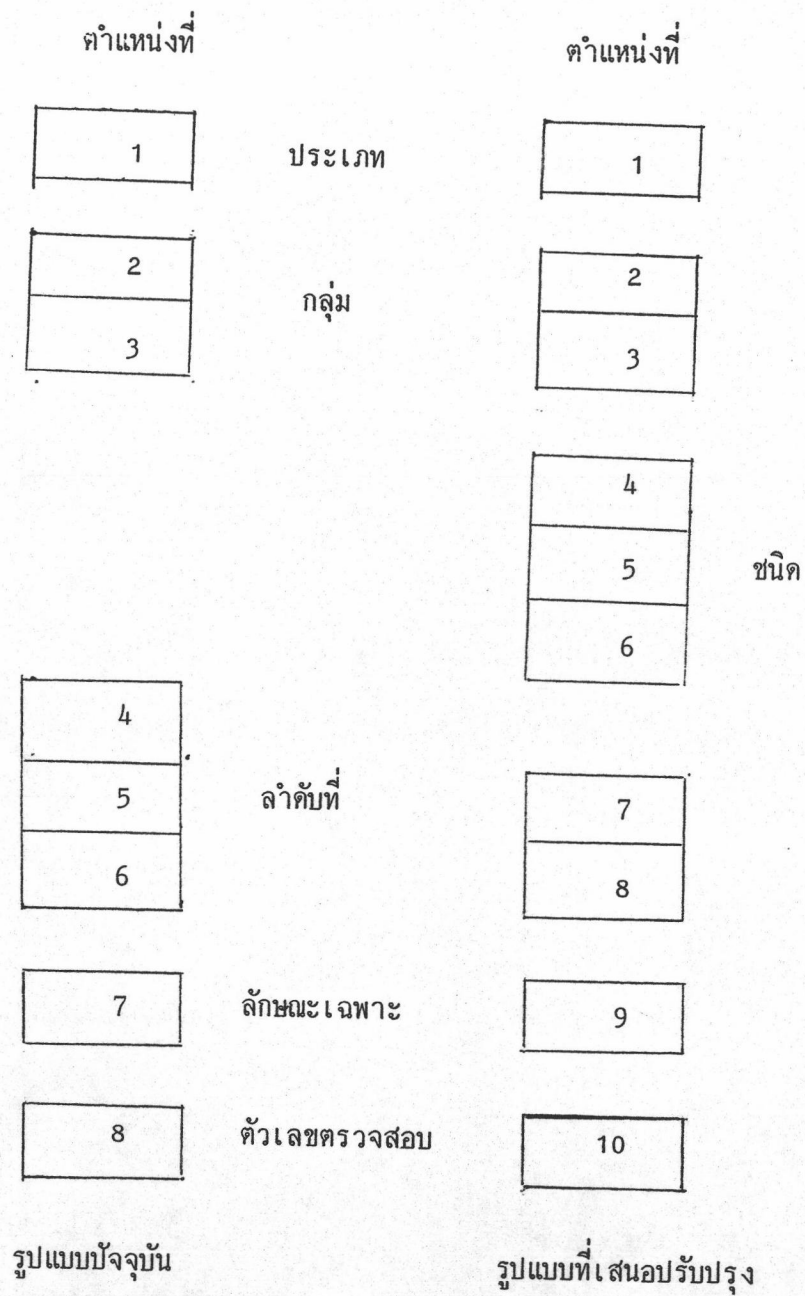
1.1 หน่วยงานที่รับผิดชอบ

หน่วยงานที่ควรรับผิดชอบการตั้งรหัสวัตถุดิบ เสนอแนะให้มอบแก่ แผนก

จัดซื้อ เนื่องจากความต้องการใช้วัตถุดิบแต่ละชนิดจะเป็นหน้าที่ของกองการผลิตและจัดส่งข้อมูลให้แผนกจัดซื้อ ทว่าการออกไปสั่งซื้อวัตถุดิบจากพ่อค้าคนกลางหรือผู้ผลิตโดยระบุรหัสวัตถุดิบ ชื่อวัตถุดิบ ปริมาณหรือจำนวนแต่ละรายการ ดังนั้น การให้แผนกจัดซื้อทำหน้าที่ตั้งรหัสจะมีความเหมาะสมเพราะต้องประสานงานกับกองการผลิต และหน่วยงานที่รับผิดชอบการตรวจรับวัตถุดิบ

1.2 รูปแบบโครงสร้างรหัสวัตถุดิบ

รูปแบบโครงสร้างรหัส เสนอแนะให้ปรับปรุง ดังรูปที่ 21 โดยการเปลี่ยนแปลง ตำแหน่งรหัสที่ 4 ถึง 6 เป็นตัวเลขที่บ่งบอกชนิดของวัตถุดิบในแต่ละกลุ่มวัตถุดิบ ตำแหน่งรหัสที่ 7 ถึง 8 เป็นตัวเลขบอกลำดับที่สำหรับวัตถุดิบชนิดเดียวกัน แต่มีความแตกต่างด้านลักษณะการตัดแต่ง ขนาด น้ำหนัก การบรรจุประกอบ เป็นต้น ซึ่งบริษัทตัวอย่างกำหนดให้พ่อค้าคนกลางหรือผู้ผลิตจัดเตรียมมาก่อนนำมาส่ง



รูปที่ 21 แสดงรูปแบบโครงสร้างรหัสลำดับระหว่างแบบปัจจุบันกับแบบที่เสนอปรับปรุง

1.3 ตัวอย่างการตั้งรหัสวัตถุดิบ

ตัวอย่างการตั้งรหัสวัตถุดิบที่เสนอปรับปรุง ดูได้จาก ตารางที่ 14 ถึง 16 สำหรับกลุ่มอาหารทะเล กลุ่มผัก กลุ่มหมู และกลุ่มสัตว์ปีก โดยอ้างอิงข้อมูลจากรายการวัตถุดิบที่ระบุในคู่มือมาตรฐานวัตถุดิบประเภทอาหารสดภายในประเทศ

ตารางที่ 14 แสดงตัวอย่างการตั้งรหัสวัตถุดิบกลุ่มอาหารทะเล

ประเภท		กลุ่ม		ชนิด		ลำดับที่	
ค่า	ความหมาย	ค่า	ความหมาย	ค่า	ความหมาย	ค่า	ความหมาย
4	ของสด ภายใน ประเทศ	39	อาหารทะเล หรือสัตว์ น้ำจืด	001	ปลา	01	เนื้อปลากราย สด
						02	ปลานิล
						03	ปลาคูทังตัว
						04	ปลาคูทังแฉ้น
						05	ปลาช่อนทอด เกลือ
						06	ปลาช่อน แฉ้น
						07	ปลาสดตาก แห้ง
						08	ปลาร้าปลาช่อน

ตารางที่ 14 แสดงตัวอย่างการตั้งรหัสวัตถุดิบกลุ่มอาหารทะเล (ต่อ)

ประเภท		กลุ่ม		ชนิด		ลำดับที่	
ค่า	ความหมาย	ค่า	ความหมาย	ค่า	ความหมาย	ค่า	ความหมาย
				002	ปลาหมึก	01	ปลาหมึกกล้วย ลอกหนังและ เด็ดหัว
						02	ปลาหมึกแช่ น้ำต่าง
				003	กุ้ง	01	กุ้งน้ำจืด
						02	กุ้งแชบ๊วย
						03	กุ้งสดแกะ เปลือกขนาด 11/15
						04	กุ้งสดแกะ เปลือกขนาด 21/25
				004	ลูกชิ้น	01	ลูกชิ้นปลารูปรี
						02	ลูกชิ้นปลาทรง กลม
						03	ลูกชิ้นปลา รูปแบน
						04	ลูกชิ้นกุ้ง

ตารางที่ 15 แสดงตัวอย่างการตั้งรหัสวัตถุในกลุ่มผัก

ประเภท		กลุ่ม		ชนิด		ลำดับที่	
ค่า	ความหมาย	ค่า	ความหมาย	ค่า	ความหมาย	ค่า	ความหมาย
4	ของสดภายในประเทศ	43	ผัก	001	ผักนึ่ง	01	ผักนึ่งไทยขาว
						02	ผักนึ่งไทยแดง
						03	ผักนึ่งจีน
				002	กระหล่ำปลี	01	กระหล่ำปลีขาว
						02	กระหล่ำปลีดอก
				003	หัวผักกาด	01	หัวผักกาด
		02	หัวผักกาดบอภักผิว				
		004	ผักชี	01	ผักชี		
		005	ต้นหอม	01	ต้นหอม		
		006	พริก	01	พริกชี้ฟ้าแดง		
				02	พริกชี้ฟ้าเขียว		
				03	พริกแดงสดบาง ข้าง		

ตารางที่ 16 แสดงตัวอย่างการตั้งรหัสวัตถุดับกลุ่มหมูและกลุ่มสัตว์ปีก

ประเภท		กลุ่ม		ชนิด		ลำดับที่	
ค่า	ความหมาย	ค่า	ความหมาย	ค่า	ความหมาย	ค่า	ความหมาย
4	ของสดภายในประเทศ	29	หมูและผลิตภัณฑ์	001	เนื้อ	01	เนื้อสันนอกหมู
						02	เนื้อสันนอกหมูติดซี่โครง
						03	เนื้อสันในหมู
						04	เนื้อสะโพกหมู
						05	เนื้อสะโพกหมูติดมัน
				002	ตับ	01	ตับหมู
				003	กระเพาะ	01	กระเพาะหมู
						31	สัตว์ปีก
				02	เบ็ดรูนทั้งตัวไม่มีกระดูก		
				03	เนื้อเบ็ดส่วนนอกติดหนัง		

ตารางที่ 16 แสดงตัวอย่างการตั้งรหัสวัตถุในกลุ่มหมูและกลุ่มสัตว์ปีก (ต่อ)

ประเภท		กลุ่ม		ชนิด		ลำดับที่	
คำ	ความหมาย	คำ	ความหมาย	คำ	ความหมาย	คำ	ความหมาย
		31	สัตว์ปีก	001	เบ็ด (ต่อ)	04	เนื้อเบ็ดส่วนนอก
							ไม่มีหนังติดเต้า
						05	เนื้อขาเบ็ด
						06	เลือดเบ็ด
				002	ไก่	01	ไก่ตอน
						02	ไก่สดทั้งตัวขนาด
							ใหญ่
						03	ไก่สดทั้งตัวขนาด
							กลาง
						04	เนื้อไก่ส่วนนอกติด
							หนัง
						05	เนื้อไก่ส่วนนอกไม่
							ติดหนัง
						06	ก้นไก่
						07	ตับไก่
						08	น้องไก่

2. การจัดทำคู่มือมาตรฐานวัตถุดิบ

ปัจจุบันพบว่า คู่มือมาตรฐานวัตถุดิบประเภทเครื่องประกอบและอาหารแห้งไม่ได้จัดทำไว้ วัตถุดิบประเภทอาหารสดจากต่างประเทศไม่ได้ปรับปรุงแก้ไขคู่มือมาเป็นเวลาหลายปี ส่วนอาหารสดภายในประเทศได้จัดทำมาเป็นระยะเวลา 2 ปีแล้ว โดยแบ่งกลุ่มวัตถุดิบสำหรับการจัดประกวดราคา ดังนั้น จึงเสนอรูปแบบการจัดทำคู่มือที่อธิบายถึงข้อกำหนดและคุณลักษณะของวัตถุดิบให้ชัดเจนกว่าในปัจจุบัน แจกแจงชนิดของวัตถุดิบตามกลุ่มวัตถุดิบที่บริษัทตัวอย่างกำหนด เพื่อให้ข้อมูลถูกต้อง ครบถ้วน และสะดวกรวดเร็วในการใช้งานสำหรับพนักงานในกองการผลิต แผนกจัดซื้อ และหน่วยตรวจรับวัตถุดิบ พ่อค้าคนกลาง หรือผู้ผลิตที่ทำหน้าที่จัดส่งวัตถุดิบ

2.1 จัดทำคู่มือแยกตามประเภทวัตถุดิบ

คู่มือมาตรฐานวัตถุดิบเสนอให้แบ่งออกเป็น 4 ชุด ตามประเภทวัตถุดิบที่บริษัทตัวอย่างกำหนดไว้ในวิธีการตั้งรหัสวัตถุดิบ (ดูภาคผนวก ง หน้า 47) เนื่องจากรายการวัตถุดิบในแต่ละประเภทมีจำนวนมากกว่า 100 รายการขึ้นไป หากนำมารวมอยู่ในเล่มเดียวกันจะไม่สะดวกและรวดเร็วในการค้นหาข้อมูล ดังนั้น การแบ่งคู่มือได้กำหนด ดังนี้

- ชุดที่ 1 คู่มือมาตรฐานวัตถุดิบประเภทเก็บไว้ได้นาน ที่สั่งมาจากต่างประเทศ (รหัสวัตถุดิบขึ้นต้นด้วย 1)
- ชุดที่ 2 คู่มือมาตรฐานวัตถุดิบประเภทเก็บไว้ได้นาน ที่สั่งมาจากภายในประเทศ (รหัสวัตถุดิบขึ้นต้นด้วย 2)
- ชุดที่ 3 คู่มือมาตรฐานวัตถุดิบประเภทเก็บไว้ไม่ได้ นาน เสียง่ายของสดที่สั่งมาจากต่างประเทศ (รหัสวัตถุดิบขึ้นต้นด้วย 3)
- ชุดที่ 4 คู่มือมาตรฐานวัตถุดิบประเภทเก็บไว้ไม่ได้ นาน เสียง่ายของสดที่สั่งมาจากภายในประเทศ (รหัสวัตถุดิบขึ้นต้นด้วย 4)

2.2 ตัวอย่างการจัดทำคู่มือ

คู่มือมาตรฐานวัตถุดิบที่เสนอปรับปรุง ได้ใช้ข้อมูลจากคู่มือมาตรฐานวัตถุดิบประเภทอาหารสดที่สั่งภายในประเทศ และข้อกำหนดในการจัดส่งวัตถุดิบสำหรับพ่อค้าคนกลางหรือผู้ผลิต โดยตัวอย่างคู่มือมาตรฐานวัตถุดิบประเภทเก็บไว้ไม่ได้ นาน ของสดที่สั่งมาจากภายในประเทศ (ดูภาคผนวก ข) มีรูปแบบ ดังนี้

- 1) แบ่งกลุ่มวัตถุดิบตามที่กำหนดไว้ในเอกสารวิธีการตั้งรหัสวัตถุดิบ (ดูภาคผนวก ง หน้า 288 ถึง 289)
- 2) จัดทำสารบัญ โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ
 - 2.1) คุณลักษณะ
จัดทำรายชื่อวัตถุดิบในแต่ละกลุ่ม โดยกำหนดให้เรียงตามลำดับพยัญชนะ
 - 2.2) สุขลักษณะทางอาหาร
- 3) กำหนดคุณลักษณะสำหรับวัตถุดิบแต่ละชนิด ที่ต้องการและใช้ตรวจสอบคุณภาพ โดยแบ่งเป็นหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้
 - 3.1) คุณลักษณะ เฉพาะ
เป็นการกำหนดคุณภาพและลักษณะการตัดแต่งวัตถุดิบ
 - 3.2) ขนาดและน้ำหนัก
เป็นการกำหนดขนาดและน้ำหนักวัตถุดิบต่อหน่วย
 - 3.3) ข้อกำหนดอื่น ๆ
เป็นการกำหนดคุณลักษณะวัตถุดิบที่ไม่มีความปลอดภัยในการนำไปผลิตเป็นอาหารและต้องตรวจสอบคุณภาพตามที่ระบุ
 - 3.4) รูปภาพ
เป็นภาพที่แสดงให้เห็นคุณลักษณะชื่อและรหัสวัตถุดิบ เพื่อให้ผู้ผลิตสามารถจัดเตรียมได้ตรงกับที่กำหนดและผู้ตรวจสอบของบริษัทตัวอย่างสามารถตรวจสอบคุณภาพให้ได้วัตถุดิบที่มีมาตรฐานตามที่ต้องการ
- 4) สุขลักษณะทางอาหาร
 - 4.1) สุขลักษณะของอาหารและวัตถุดิบ
เป็นการกำหนดสารปนเปื้อนและปริมาณที่ยอมรับได้ ชนิดและจำนวนจุลินทรีย์ที่ต้องไม่เกินตามที่กำหนด
 - 4.2) สุขลักษณะการบรรจุอาหาร
เป็นการกำหนดภาชนะที่ใช้บรรจุและลักษณะภาชนะที่ห้ามใช้

4.3) การบรรจุทุกและการขนส่ง

เป็นการกำหนดสุขลักษณะของรถขนส่งอาหาร ได้แก่ อุณหภูมิที่ต้องควบคุมเพื่อถนอมคุณภาพวัตถุดิบ สภาพรถที่ดีและถูกต้องตามสุขลักษณะ เป็นต้น ลักษณะการบรรจุทุกวัตถุดิบและข้อห้ามปฏิบัติ

4.4) การขนถ่ายอาหารและวัตถุดิบ

เป็นการกำหนดข้อปฏิบัติสำหรับพนักงานขนส่งสินค้าของผู้ผลิตที่ต้องระมัดระวังไม่ให้อาหารได้รับการปนเปื้อน

4.5) สุขลักษณะของพนักงานขนส่งสินค้า

เป็นการกำหนดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ต้องสวมเมื่อมาส่งสินค้า และข้อห้ามปฏิบัติ

3. แผนการสุ่มตัวอย่าง

3.1 วัตถุประสงค์

การเสนอแผนการสุ่มตัวอย่างวัตถุดิบมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- 1) กำหนดจำนวนตัวอย่างที่ต้องถูกตรวจสอบให้เป็นมาตรฐานในการยอมรับหรือปฏิเสธวัตถุดิบที่ได้รับจากพ่อค้าคนกลางหรือผู้ผลิตในแต่ละครั้ง
- 2) กำหนดวิธีการตรวจสอบคุณภาพ เพื่อเป็นมาตรฐานในการปฏิบัติงาน และได้วัตถุดิบที่มีคุณภาพตามมาตรฐานวัตถุดิบ ทำให้ต้นทุนวัตถุดิบไม่เพิ่มขึ้น
- 3) ปริมาณการใช้วัตถุดิบต่อวันสูงมาก ซึ่งทำให้ไม่สามารถตรวจสอบคุณภาพได้ทุกชิ้น

3.2 การกำหนดแผนการสุ่มตัวอย่าง

1) การตรวจสอบแบบร้อยเปอร์เซ็นต์

การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบมีความจำเป็นต้องตรวจสอบทุกชิ้น โดยมีเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

1.1) วัตถุดิบชนิดเดียวกันที่จัดส่งมา มีการคละขนาดและน้ำหนักที่ไม่ผ่านมาตรฐานปนมากับที่ได้ตามมาตรฐานจำนวนมากและสม่ำเสมอ

1.2) กองการผลิตร้องเรียนเกี่ยวกับวัตถุดิบที่ไม่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยหน่วยเตรียมวัตถุดิบ แต่ได้รับการยอมรับคุณภาพจากหน่วยงานที่รับผิดชอบการตรวจรับวัตถุดิบ

1.3) วัตถุดิบที่มีราคาสูงหรือต้องคัดพิเศษ เช่น เนยแข็ง ผลไม้
ภายในประเทศ ได้แก่ ชมพู กล้วยหอม มะม่วง เป็นต้น

1.4) วัตถุดิบที่บริการผู้โดยสารชั้นหนึ่งและชั้นธุรกิจ

1.5) วัตถุดิบเป็นอาหารสดที่เสี้ง่าย

1.6) ผู้โดยสารร้องเรียนถึงคุณภาพ

1.7) วัตถุดิบประเภทอาหารสดที่มีน้ำหนักต่อหน่วย ตั้งแต่ 500
กรัมขึ้นไป

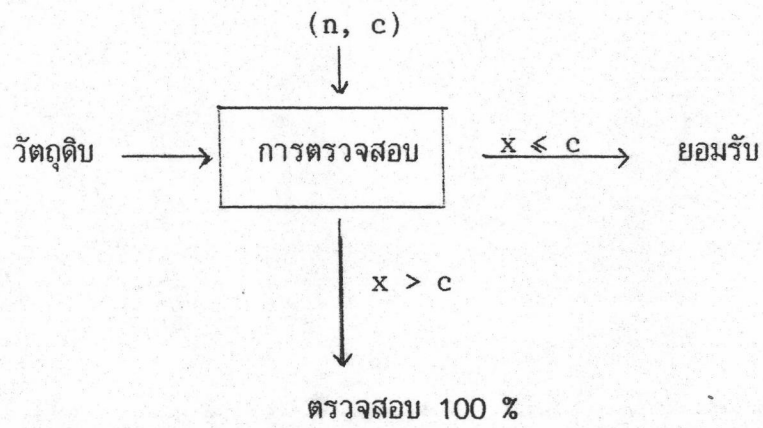
1.8) อาหารที่มีการกำหนดวันหมดอายุบนฉลาก เช่น นม เนย
ของแห้ง เครื่องกระป๋อง เป็นต้น

2) แผนการสุ่มตัวอย่างเดี่ยว (Single Sample Plan)

แผนการสุ่มตัวอย่างเดี่ยวใช้กับการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบประเภท
อาหารสดแช่เย็นหรือรวมคว้านภายในประเทศ ขนมไทยและเครื่องแกง จะเป็นหน้าที่ของพ่อค้าคน
กลางหรือผู้ผลิตจัดส่งอาหารมาให้บริษัทตัวอย่าง ดังนั้นอาหารที่ไม่ผ่านมาตรฐานโดยการสุ่ม
ตัวอย่างในแต่ละรุ่นจะคืนอาหารทั้งหมดให้ผู้ส่งอาหารนำไปคัดเลือกคุณภาพอีกครั้งในบริเวณที่จัด
เตรียมไว้และนำกลับมาตรวจสอบคุณภาพด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างเช่นเดิม การปฏิเสธวัตถุดิบ
ทั้งหมดก็ต่อเมื่อเน่าเสีย รสชาติหรือลักษณะเนื้อไม่เหมาะสมนำไปผลิตเป็นอาหาร

3) แผนการสุ่มตัวอย่างเดี่ยว โดยกรองด้วยการตรวจสอบแบบร้อย
เปอร์เซ็นต์ (Rectifying Single Sample Plan)

วัตถุดิบจากในและต่างประเทศ ประเภทอาหารสด ของแห้ง
เครื่องกระป๋อง นม เนย ครีม เนื้อสัตว์รวมคว้าน เป็นต้น โดยยกเว้นวัตถุดิบในข้อ 1) จะใช้
แผนการสุ่มตัวอย่างเดี่ยว ตรวจสอบคุณภาพหากพบจำนวนวัตถุดิบที่ไม่ผ่านมาตรฐาน x ชิ้น จาก
จำนวนตัวอย่าง n ชิ้น และมากกว่าจำนวนของเสียในตัวอย่าง c ชิ้น ให้นำวัตถุดิบทั้งหมดใน
รุ่นนั้น หากการคัดเลือกคุณภาพแบบร้อยเปอร์เซ็นต์ (ดูรูปที่ 22) วัตถุดิบที่ขนส่งมาทางเครื่อง
บินเป็นหน้าที่ของบริษัทตัวอย่างไปรับจากสนามบิน ดังนั้นจึงต้องใช้แผนตัวอย่างข้างต้นเพื่อหัก
ราคาวัตถุดิบที่ไม่ผ่านมาตรฐานจากราคาวัตถุดิบที่สั่งซื้อ ไม่ทำให้เกิดการขาดแคลนวัตถุดิบใน
การผลิต เนื่องจากต้องใช้เวลาในการสั่งซื้อและขนส่ง



รูปที่ 22 แสดงการตรวจสอบแบบสุ่มตัวอย่างเดี่ยวโดยกรองด้วยการตรวจสอบ 100 %

3.3 การกำหนดแผนตัวอย่างมาตรฐานและระดับการตรวจสอบ

จากแผนการสุ่มตัวอย่างข้างต้นได้นำแผนตัวอย่างมาตรฐานของกรมทหาร (Military Standard 105 D) มาใช้ และกำหนดค่าระดับคุณภาพในการยอมรับ หรือ AQL (Acceptable Quality Level) เท่ากับ 10% ตามที่บริษัทตัวอย่างกำหนด โดยระดับการตรวจสอบ (General Inspection Levels) แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

- ระดับที่ 1 หมายถึง การตรวจสอบแบบผ่อนคลาย (Reduced)
- ระดับที่ 2 หมายถึง การตรวจสอบสภาพปกติ (Normal)
- ระดับที่ 3 หมายถึง การตรวจสอบสภาพที่เข้มงวด (Tightened)

3.4 การกำหนดขั้นตอนการใช้แผนตัวอย่างมาตรฐาน

การใช้ตารางมาตรฐานของแผนตัวอย่างมาตรฐาน 105 D กำหนดขั้นตอน ดังต่อไปนี้

- 1) กำหนดค่า AQL เท่ากับ 10%
- 2) กำหนดระดับตรวจสอบ
- 3) กำหนดขนาดรุ่น (Lot Size) คือปริมาณการส่งวัตถุดิบแต่ละชนิดจากพ่อค้าคนกลางต่อครั้ง หากส่งมาน้ำหนักเป็นกิโลกรัมให้เทียบจำนวน n กิโลกรัม เท่ากับจำนวน n หน่วย
- 4) ทหารหัสอักษร (Code Letter) จากตารางที่ 25 (ดูภาคผนวก ฉ)
- 5) กำหนดประเภทแผนสุ่มตัวอย่างเดี่ยว
- 6) หาแผนตัวอย่างตามประเภทแผนจากตารางที่ 26 ถึง 27 (ดูภาคผนวก ฉ)

3.5 ตัวอย่างการหาแผนตัวอย่างจากตารางตัวอย่างมาตรฐาน 105 D

อาหารสดประเภทผักสดส่งมาจำนวน 30 กิโลกรัม ต้องการรักษาระดับคุณภาพไว้ที่ AQL เท่ากับ 10% = ใช้แผนสุ่มตัวอย่างเดี่ยวและระดับตรวจสอบแบบปกติ จากตารางที่ A ทหารหัสอักษรที่ $N = 30$ และระดับตรวจสอบที่ 2 ได้ อักษร D

จากตารางที่ B ที่รหัสอักษร D และ AQL = 10% จะได้ขนาดตัวอย่าง (n) เป็น 8 กิโลกรัม ค่า c (จำนวนของเสียในตัวอย่าง) = 2 (หรือถ้าพบของ

เสียน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 กิโลกรัม ยอมรับ แต่ถ้าพบของเสียเท่ากับ 3 กิโลกรัมให้ปฏิเสธ)
 ดังนั้น แผนการสุ่มตัวอย่างเดี่ยวในกรณีนี้ คือ (n, c) เท่ากับ $(8, 2)$

3.6 การพิจารณาระดับการตรวจสอบของแผนการสุ่มตัวอย่างเดี่ยว

1) การตรวจสอบสภาพที่เข้มงวด

การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างและระดับการตรวจสอบสภาพที่เข้มงวดได้กำหนดเงื่อนไข ดังนี้

1.1) วัตถุดิบชนิดเดียวกันมีของเสีย คละขนาดและน้ำหนักที่ไม่ผ่านมาตรฐานจำนวนมาก

1.2) วัตถุดิบเป็นอาหารสดที่เสี้ง่าย

1.3) ผลผลิตนอกฤดูกาล

1.4) วัตถุดิบมีราคาต่อหน่วยสูง

1.5) กองการผลิตและผู้โดยสารร้องเรียนถึงคุณภาพ

1.6) เปลี่ยนพ่อค้าคนกลางหรือผู้ผลิตที่ทำหน้าที่จัดส่งวัตถุดิบ

เนื่องจากบริษัทตัวอย่างประมูลซื้อวัตถุดิบทุก ๆ หนึ่งปี

1.7) วัตถุดิบประเภทอาหารสดที่มีน้ำหนักต่อหน่วยน้อยกว่า 500 กรัม

2) การตรวจสอบสภาพปกติ

การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างและระดับการตรวจสอบสภาพปกติได้กำหนดเงื่อนไข ดังนี้

2.1) วัตถุดิบชนิดเดียวกันมีของเสีย คละขนาดและน้ำหนักที่ไม่ผ่านมาตรฐานบนจำนวนน้อย

2.2) วัตถุดิบมีราคาไม่แพง

2.3) วัตถุดิบประเภทอาหารสดที่มีน้ำหนักต่อหน่วยน้อยกว่า 500

กรัม

3) การตรวจสอบแบบผ่อนคลาย

การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างและระดับการตรวจสอบแบบผ่อนคลายได้กำหนดเงื่อนไข ดังนี้

- 3.1) วัตถุชนิดเดียวกันมีของเสีย คละขนาดและน้ำหนักที่ใหม่ ผ่านมาตรฐานมาบน้อยมาก ๆ
- 3.2) วัตถุมีราคาถูก
- 3.3) วัตถุใหม่เสียง่าย เก็บรักษาได้นาน
- 3.4) วัตถุประเภทอาหารสดที่มีน้ำหนักต่อหน่วยน้อยกว่า 500 กรัม

3.7 การตรวจสอบคุณภาพ

การเสนอแนวทางตรวจสอบคุณภาพวัตถุด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างได้ พิจารณาจากวิธีการปฏิบัติงานและข้อกำหนดในการใช้งาน เก็บรักษาคุณภาพในท้องถิ่นของ บริษัทตัวอย่าง ทำให้เสนอการตรวจสอบ 2 ลักษณะ ดังนี้

1) การตรวจสอบคุณภาพและสุ่มตัวอย่างที่ละกะปะพลาสติก

เป็นการตรวจสอบคุณภาพวัตถุที่ผลิตภายในประเทศ ได้แก่ เนื้อสัตว์แช่เย็น เนื้อสัตว์รมควัน ผักสด ผลไม้ ขนมาไทย เครื่องแกง เป็นต้น และผักสดบาง ชนิดจากต่างประเทศที่กำหนดให้เปลี่ยนถ่ายภาชนะหรือหีบห่อที่บรรจุวัตถุจากผู้ผลิตเป็น ภาชนะประเภทกะปะพลาสติกของบริษัทตัวอย่าง ที่กำหนดสีของกะปะพลาสติกตามประเภทของ วัตถุ (ดูตารางที่ 17) ดังนั้นจึงเสนอให้สุ่มตัวอย่างวัตถุที่ละกะปะพลาสติก เพื่อปฏิเสธ หรือยอมรับวัตถุดิบในกะปะพลาสติกนั้น ซึ่งทำให้ได้จำนวนตัวอย่างที่ถูกสุ่มมากขึ้น และปริมาณ การรับต่อครั้งไม่มาก

สำหรับขั้นตอนการตรวจสอบกำหนด ดังนี้

- 1.1) ชั่งน้ำหนักวัตถุในกะปะพลาสติก (N กิโลกรัม) ต่อใบ
- 1.2) นำน้ำหนักวัตถุไปหารห้สอักษรในตาราง A
- 1.3) กำหนดค่า AQL เท่ากับ 10%
- 1.4) ระดับตรวจสอบให้ผู้ตรวจสอบคุณภาพพิจารณาจากเงื่อนไขที่กำหนดไว้
- 1.5) นำค่าตัวอักษรไปหาแผนสุ่มตัวอย่างเดี่ยว จากตารางได้ เป็นค่า (n, c) ที่ AQL เท่ากับ 10%
- 1.6) สุ่มตัวอย่างวัตถุจากกะปะพลาสติกที่นำไปชั่งน้ำหนัก เท่ากับ n กิโลกรัม

- 1.7) ตรวจสอบคุณภาพตัวอย่างวัตถุพิบ
- 1.8) นำหนักวัตถุพิบที่ไม่ผ่านมาตรฐานวัตถุพิบ หากมากกว่า c กิโลกรัม ำให้ปฏิเสธการรับวัตถุพิบในกะบะพลาสติกนั้น และส่งคืนให้ผู้ส่งวัตถุพิบไปคัดเลือคุณภาพใหม่ แต่ถ้ามีจำนวนน้อยกว่าหรือเท่ากับ c ำให้ยอมรับวัตถุพิบในกะบะพลาสติกนั้น
- 1.9) ำให้ชั่งน้ำหนักวัตถุพิบชนิดเดียวกันในกะบะพลาสติกไปอื่น ๆ ทุกใบและทำสุ่มตัวอย่างเหมือนข้อ 1.1) ถึง 1.8)

ตารางที่ 17 แสดงข้อมูลขนาดต่าง ๆ ของกะบะพลาสติกที่ำบรรจุวัตถุพิบ

ประเภทวัตถุพิบ ที่บรรจุ	สีของ กะบะ	ขนาด กว้างxยาวxสูง (เซนติเมตร)	ลักษณะด้านข้าง ของกะบะ	น้ำหนักกะบะ (กิโลกรัม)
เนื้อสัตว์	เทา	36 x 56 x 21	ทึบ	2.2
	เทา	36 x 56 x 11	ทึบ	1.9
ผัก	เทา	36 x 56 x 21	ทึบ	2.2
	เทา	36 x 56 x 21	เจาะรู	2.6
	เทา	36 x 56 x 15	เจาะรู	1.9
	ส้ม	36 x 56 x 21	เจาะรู	2.0
	ส้ม	36 x 56 x 13	เจาะรู	1.5
ผลไม้	เขียว	36 x 56 x 21	เจาะรู	2.2
	เขียว	36 x 56 x 14	เจาะรู	1.6
	แดง	36 x 56 x 11	เจาะรู	1.7

2) การตรวจสอบและสุ่มตัวอย่างที่ส่งมาแต่ละครั้ง

เป็นการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบจากในประเทศและต่างประเทศ ได้แก่ เนื้อสัตว์ อาหารทะเล ผัก ผลไม้ นม เนย ครีม ของแห้ง แป้ง เครื่องประกอบ เป็นต้น การเก็บรักษาคุณภาพในห้องแช่แข็ง ห้องเย็น และอุณหภูมิห้องที่ 22^o ซ. จะไม่เปลี่ยนแปลง วัตถุดิบที่อยู่ในหีบห่อจากแหล่งผลิตมาจัดแบ่งลงกะบะพลาสติกของบริษัทตัวอย่าง ดังนั้นหีบห่อทุกชิ้นจะถูกตรวจสอบคุณภาพภายนอกตามขั้นตอนที่กำหนด ส่วนการตรวจสอบคุณภาพภายใน หมายถึงการตรวจสอบคุณภาพอาหารด้าน ความสด กลิ่น สี อุณหภูมิ ซ้ำ เน่า รสชาติ ลักษณะเนื้อ เป็นต้น กำหนดให้สุ่มตัวอย่างเพื่อยอมรับหรือปฏิเสธวัตถุดิบที่จัดส่งมาแต่ละครั้ง เนื่องจากปริมาณการรับต่อครั้งสูง ดังนั้นการตรวจสอบ 100 % ต้องใช้เวลามาก และทำให้อุณหภูมิอาหารสดสูงขึ้น จึงเสนอขั้นตอนการตรวจสอบ ดังนี้

- 2.1) ตรวจสอบน้ำหนัก (กิโลกรัม) หรือจำนวนหน่วยทั้งหมดที่ส่งมาแต่ละครั้ง
- 2.2) นำน้ำหนักหรือจำนวนไปหารหีสัญชาในตาราง A
- 2.3) กำหนดค่า AQL เท่ากับ 10 %
- 2.4) ระดับตรวจสอบให้ผู้ตรวจสอบคุณภาพพิจารณาจากเงื่อนไขที่กำหนดไว้
- 2.5) นำค่าตัวอักษรไปหาแผนสุ่มตัวอย่างเดี่ยวจากตารางได้เป็น (n, c) ที่ AQL เท่ากับ 10 %
- 2.6) จำนวนหีบห่อที่ถูกสุ่มตัวอย่างให้มีน้ำหนักหรือจำนวนหน่วยเท่ากับ n
- 2.7) ตรวจสอบคุณภาพตัวอย่างวัตถุดิบ
- 2.8) น้ำหนักหรือจำนวนวัตถุดิบที่ไม่ผ่านมาตรฐานวัตถุดิบ หากมากกว่า c ให้นำวัตถุดิบไปคัดเลือกคุณภาพ 100 % เพื่อหักราคาของเสียจากราคาซื้อ

3.8 สรุปแนวทางการใช้แผนการสุ่มตัวอย่าง

แผนการสุ่มตัวอย่างเดี่ยวที่เสนอให้ใช้เป็นมาตรฐานในการสุ่มตัวอย่างวัตถุดิบเพื่อการตรวจสอบคุณภาพนี้ ให้นำไปทดสอบในขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ตรวจสอบคุณภาพของบริษัทตัวอย่างและกำหนดระดับการตรวจสอบแบบเข้มงวด ประเภทวัตถุดิบที่สุ่มตัวอย่างได้แก่ พักสด เนื้อสัตว์ อาหารทะเล ซึ่งสั่งซื้อจากภายในและภายนอกประเทศ การตรวจสอบคุณภาพโดยการสุ่มตัวอย่างวัตถุดิบจากกะบะพลาสติกที่ละใบ ได้ผลดังในตารางที่ 18 ถึง 20 สำหรับการตรวจสอบคุณภาพโดยการสุ่มตัวอย่างจากปริมาณทั้งหมดที่จัดส่งมาให้ในแต่ละครั้งได้ผลดังตารางที่ 21 ถึง 23

จากการกำหนดแนวทางการตรวจสอบคุณภาพและผลที่ได้จากการทดสอบพบว่า สามารถนำแผนการสุ่มตัวอย่างไปใช้ปฏิบัติจริงในขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบประเภท และได้สรุปแผนการสุ่มตัวอย่างสำหรับวัตถุดิบแต่ละกลุ่มตามที่บริษัทตัวอย่างได้กำหนดไว้ในการจัดรหัสวัตถุดิบ ดังตารางที่ 24

ตารางที่ 18 ผลการตรวจสอบคุณภาพผักสดภายในประเทศโดยการสุ่มตัวอย่างที่ละกะละผลสด

ผักสด ในประเทศไทย	กะละที่	น้ำหนักต่อ กะละ (กก.)	แผนสุ่มตัวอย่างเดี่ยว (n, c) กก.	ลักษณะที่ผ่านมาตรฐาน(กรัม)				น้ำหนัก ของเสีย รวม (กรัม)	ผลการ ตรวจสอบ
				ชำ/เนา	ใบเขียว	เนื้อเป็นเส้น	น้ำหนักน้อย กว่ามาตรฐาน		
เห็ดนางสด คัตขนาด (7 ถึง 12 กรัมต่อกอก)	1	21	(8, 2)	85				85	ยอมรับ
	2	20.5	(8, 2)					-	"
	3	20.1	(8, 2)	100				100	"
	4	20.4	(8, 2)	25				25	"
	5	20.6	(8, 2)					-	"
	6	20.1	(8, 2)					-	"
	7	20.3	(8, 2)					-	"
	8	20	(8, 2)	120				120	"
	9	20.2	(8, 2)					-	"
	10	20.3	(8, 2)	65				65	"
ผักกวางตุ้ง สดห้วน (150 ถึง 200 กรัม ต่อต้น)	1	10.8	(5, 2)		320			320	ยอมรับ
	2	10.6	(5, 2)		500			500	"
	3	11	(5, 2)		170		110	280	"
	4	10.5	(5, 2)					-	"
	5	10.6	(5, 2)					-	"
หัวแครอท บอคว (ไม่ต่ำกว่า 140 กรัม ต่อหัว)	1	17.8	(8, 2)			290		290	ยอมรับ
	2	18.2	(8, 2)	170		460		630	"
	3	18.0	(8, 2)			300		300	"
	4	17.7	(8, 2)			310		310	"
	5	18.3	(8, 2)			170		170	"
	6	18.5	(8, 2)			320		320	"
	7	18.2	(8, 2)	300		160	150	610	"
	8	19.0	(8, 2)	310		470		780	"

ตารางที่ 19 ผลการตรวจสอบคุณภาพผลไม้ภายในประเทศโดยการสุ่มตัวอย่างที่ละกะปะพลาสติก

ผลไม้ ในประเทศ	กะปะที่	น้ำหนักต่อ กะปะ (กก.)	แผนสุ่มตัวอย่างเดี่ยว (n, c) กก.	ลักษณะที่ผ่านมาตรฐาน (กรัม)			น้ำหนัก ของเสีย รวม (กรัม)	ผลการ ตรวจสอบ
				น้ำหนักน้อย กว่ามาตรฐาน	ฉีกลาย เหลือง/จุด	ผลช้ำ/เน่า		
ส้มเขียว (200 ถึง 250 กรัม ต่อผล)	1	24.3	(8, 2)		210		210	ยอมรับ
	2	25.0	(8, 2)		450		450	"
	3	24.7	(8, 2)	160			160	"
	4	25.2	(8, 2)	460	220		680	"
	5	24.9	(8, 2)		430		430	"
	6	26.0	(13, 3)	350	640		990	"
มังคุด (100 ถึง 120 กรัม ต่อผล)	1	13.0	(5, 2)	320			320	ยอมรับ
	2	12.7	(5, 2)	160			160	"
	3	13.4	(5, 2)	210		340	550	"
	4	13.1	(5, 2)	230			230	"
	5	12.9	(5, 2)	75		220	295	"
ละมุดสุก (70 ถึง 90 กรัมต่อผล)	1	9.4	(5, 2)		370		370	ยอมรับ
	2	9.0	(5, 2)	60	220	150	430	"
	3	9.3	(5, 2)		350	160	510	"
	4	9.8	(5, 2)		430	90	520	"
	5	10.1	(5, 2)	240	290		530	"
	6	9.5	(5, 2)	160	260		420	"
	7	10.2	(5, 2)		380	250	630	"
	8	9.7	(5, 2)	170	230	80	480	"

ตารางที่ 20 ผลการตรวจสอบคุณภาพอาหารสดประเภทเนื้อสัตว์ภายในประเทศโดยการสุ่มตัวอย่างที่ละกะบะพลาสติก

เนื้อสัตว์ ภายในประเทศ	กะบะที่	น้ำหนักต่อ กะบะ (กก.)	แผนสุ่มตัวอย่างเดี่ยว (n, c) กก.	ลักษณะที่ไม่ผ่านมาตรฐาน (กรัม)		น้ำหนัก ของเสีย รวม (กรัม)	ผลการ ตรวจสอบ
				น้ำหนักน้อย กว่ามาตรฐาน	เนือไม่สด/สีซีด		
กุ้งต้ม (4.5 กรัม ต่อตัว)	1	14.2	(5, 2)	-	-	-	ยอมรับ
	2	13.9	(5, 2)	-	-	-	"
	3	14.0	(5, 2)	-	-	-	"
ปลาสด (140 ถึง 200 กรัมต่อชิ้น)	1	26.3	(13, 3)			-	ยอมรับ
	2	25.7	(13, 3)		150	150	"
เนื้อไก่ติดเต้า (45 ถึง 50 กรัมต่อชิ้น)	1	21.5	(8, 2)			-	ยอมรับ
	2	21.0	(8, 2)			-	"
	3	21.3	(8, 2)			-	"
เนื้อสันหมู (ไม่ต่ำกว่า 300 กรัม ต่อเส้น)	1	20.4	(8, 2)	-	-	-	ยอมรับ
	2	21.1	(8, 2)	260	-	260	"
	3	20.8	(8, 2)		700	700	"
	4	19.0	(8, 2)		-	-	"
	5	20.5	(8, 2)		400	400	"
	6	21.2	(8, 2)		-	-	"

ตารางที่ 21 ผลการตรวจสอบคุณภาพผลไม้ต่างประเทศโดยการสุ่มตัวอย่างจากปริมาณทั้งหมดที่จัดส่งมาแต่ละครั้ง

ผลไม้ ต่างประเทศ	น้ำหนัก (กก.)	แผนสุ่มตัวอย่าง เดี่ยว (n, c) กก.	ผลชำ/เน่า (กก.)	ผลการตรวจสอบ
แอปเปิ้ลเขียว (160 ถึง 180 กรัมต่อผล)	1,105	(125, 19)	10.5	ยอมรับ
เชอร์รี่ (15 ถึง 20 กรัมต่อผล)	247	(50, 9)	0.4	ยอมรับ
โรสฮิป	135	(32, 6)	-	ยอมรับ

ตารางที่ 22 ผลการตรวจสอบคุณภาพผักสดต่างประเทศโดยการสุ่มตัวอย่างจาก ปริมาณทั้งหมดที่จัดส่งมาแต่ละครั้ง

ผักสด ต่างประเทศ	น้ำหนัก (กก.)	แผนสุ่มตัวอย่าง เดี่ยว (n, c) กก.	ใบหรือผลชำ/เนา (กก.)	ผลการตรวจสอบ
ถั่วเขียวแช่แข็ง	594	(125, 19)	-	ยอมรับ
บล็อคคอรี่	860	(125, 19)	4.2	ยอมรับ
ลาติชิโร่	248	(50, 9)	1.3	ยอมรับ
พริกยักษ์แดง (100 ถึง 120 กรัมต่อลูก)	357	(80, 13)	0.96	ยอมรับ

ตารางที่ 23 ผลการตรวจสอบคุณภาพอาหารสดประเภทเนื้อสัตว์โดยการสุ่มตัวอย่าง
จากปริมาณทั้งหมดที่จัดส่งมาแต่ละครั้ง

เนื้อสัตว์	น้ำหนักต่อ (กก.)	แผนสุ่มตัวอย่างเดี่ยว (n, c) กก.	ลักษณะที่ไม่ผ่านมาตรฐาน (กรัม)		น้ำหนัก ของเสีย รวม (กก.)	ผลการ ตรวจสอบ
			น้ำหนักน้อยกว่า มาตรฐาน	ไม่สด/เนื้อ เปลี่ยนสี		
เนื้อสันนอก แช่แข็ง (700 ถึง 900 กรัม ต่อเส้น)	450	(80, 13)	3.6	-	3.6	ยอมรับ
กึ่งปอกเปลือก แช่แข็ง (35 ถึง 45 กรัม ต่อตัว)	320	(80, 13)	-	-	-	ยอมรับ
เนื้อปลาแรด แช่แข็ง (120 กรัมต่อชิ้น)	750	(125, 19)	1.3	-	1.3	ยอมรับ
เนื้อปลา ซาลมอนรมควัน	300	(80, 13)	-	-	-	ยอมรับ

ตารางที่ 24 สรุปรูปแผนการสุ่มตัวอย่างสำหรับวัตถุดิบแต่ละกลุ่ม

กลุ่มวัตถุดิบ	การตรวจสอบ แบบ 100 %	แผนการสุ่มตัวอย่างเดี่ยว ที่ระดับตรวจสอบแบบ			แผนการสุ่มตัวอย่างเดี่ยวแบบ กรองที่ระดับการตรวจสอบแบบ		
		เข้มงวด	ธรรมดา	ผ่อนคลาย	เข้มงวด	ธรรมดา	ผ่อนคลาย
1. เนื้อวัวและ ผลิตภัณฑ์ -ต่างประเทศ -ในประเทศ		✓			✓		
2. เครื่องดื่ม					✓	✓	
3. ซ็อกเก็ต/แก๊ส/ โรจี้					✓	✓	
4. เนย	✓				✓		
5. แป้งและแป้ง เปียก					✓	✓	
6. ผลไม้ -ต่างประเทศ -ในประเทศ	✓ ✓	✓	✓		✓		
7. เครื่องเทศ -ต่างประเทศ -ในประเทศ		✓	✓		✓	✓	
8. แยม/เยลลี่					✓	✓	
9. เนื้อแกะ					✓		
10. นม/ครีม					✓	✓	
11. ถั่ว					✓	✓	

ตารางที่ 24 / สรุปแผนการสุ่มตัวอย่างสำหรับวัตถุติดแต่ละกลุ่ม (ต่อ)

กลุ่มวัตถุติด	การตรวจสอบ แบบ 100 %	แผนการสุ่มตัวอย่างเดี่ยว ที่ระดับตรวจสอบแบบ			แผนการสุ่มตัวอย่างเดี่ยวแบบ กรองที่ระดับการตรวจสอบแบบ		
		เข้มงวด	ธรรมดา	ผ่อนคลายเป็น	เข้มงวด	ธรรมดา	ผ่อนคลายเป็น
12. น้ำมัน/ หัวน้ำส้ม						✓	
13. เนื้อหมู	✓	✓					
14. สัตว์ปีก							
-ต่างประเทศ	✓				✓		
-ในประเทศ	✓	✓					
15. ไข่กรอก							
-ต่างประเทศ					✓	✓	
-ในประเทศ		✓	✓				
16. อาหารทะเล							
-ต่างประเทศ					✓		
-ในประเทศ	✓	✓					
17. น้ำตาล			✓	✓			
18. ผัก							
-ต่างประเทศ					✓		
-ในประเทศ		✓	✓	✓			

3.9 มาตรฐานผู้ตรวจสอบคุณภาพ

การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ โดยผู้ตรวจสอบคุณภาพแต่ละคนควรมีมาตรฐานเท่าเทียมกัน จึงเสนอให้มีการปรับปรุง ดังนี้

- 1) ผู้ตรวจสอบควรได้รับการอบรม เกี่ยวกับคุณลักษณะและวิธีการตรวจสอบวัตถุดิบแต่ละชนิด การตัดสินใจเลือกใช้แผนการสุ่มตัวอย่างและระดับการตรวจสอบ
- 2) จัดทำคู่มือมาตรฐานวัตถุดิบและฐานข้อมูลที่สามารถสอบถามคุณลักษณะที่กำหนดสำหรับวัตถุดิบแต่ละชนิด
- 3) ใช้เครื่องมือช่วยในการตรวจสอบ เช่น รูปภาพ เทอร์โมมิเตอร์ ไม้บรรทัด เครื่องชั่ง
- 4) ผู้ตรวจสอบควรใช้เครื่องมือทุกครั้งที่ทำาได้
- 5) สถานที่ตรวจสอบควรมีแสงสว่างเพียงพอ

กระบวนการผลิตอาหาร

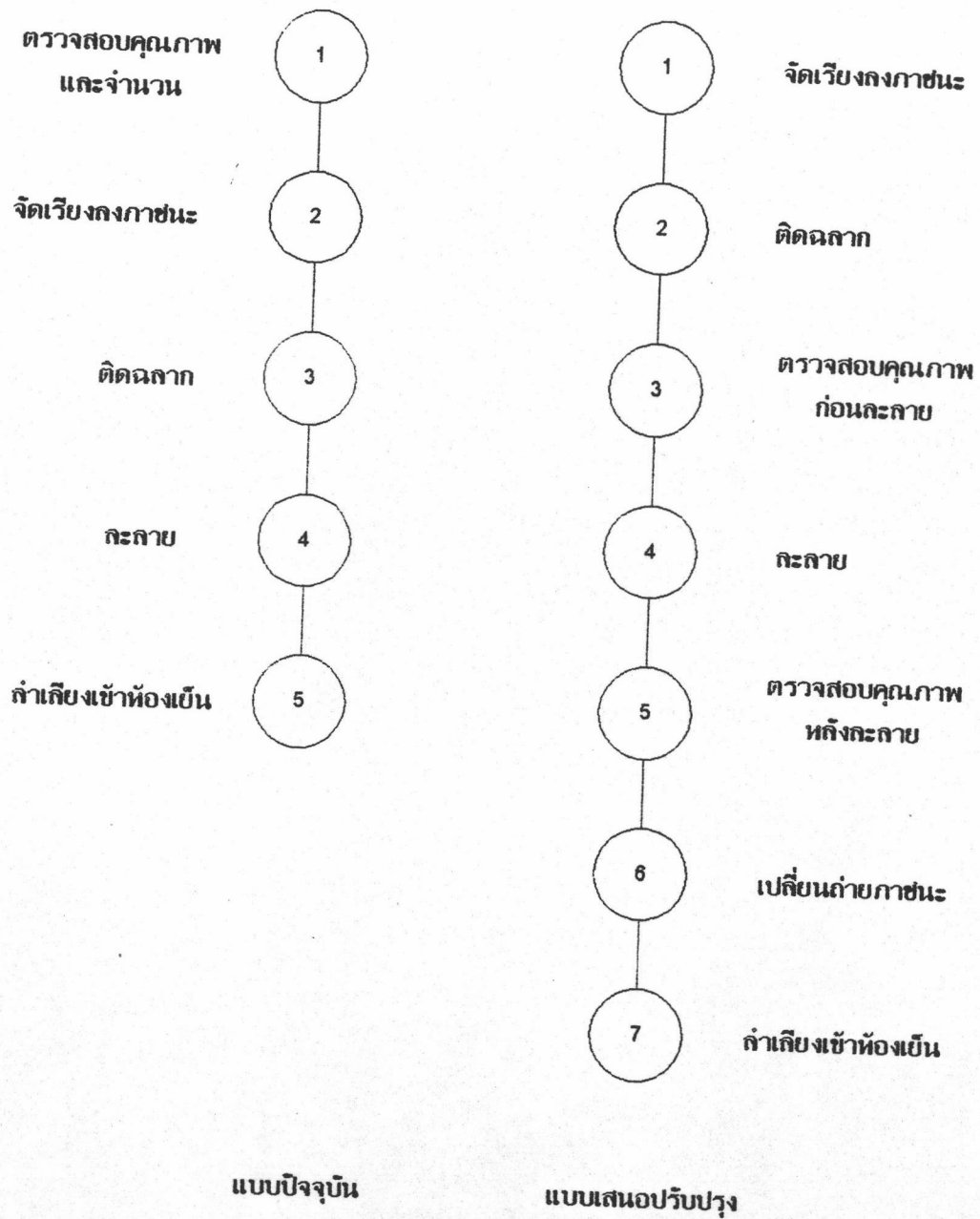
เป็นการเสนอปรับปรุงขั้นตอนต่าง ๆ ในกระบวนการผลิตอาหาร เพื่อให้การปฏิบัติงาน และอาหารต้องถูกควบคุมและตรวจสอบคุณภาพอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากลักษณะการผลิตอาหารของบริษัทตัวอย่างใช้ความชำนาญและประสบการณ์ของพนักงานในการปรุงประกอบอาหารอาหารมีหลายร้อยชนิดและปริมาณการผลิตต่อวันสูง ต้องควบคุมด้านรสชาติ การปนเปื้อน อุณหภูมิ ในการเก็บรักษา ระยะเวลาในการเก็บรักษา ชื่ออาหาร เป็นต้น ดังนั้น ขั้นตอนที่เสนอปรับปรุง มีดังนี้

1. ขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบ

1.1 ขั้นตอนการละลายเนื้อสัตว์แช่แข็ง

ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เปลี่ยนแปลงจากปัจจุบัน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 2 และ

3 ส่วนขั้นตอนที่เพิ่มขึ้นคือ ขั้นตอนที่ 5 และ 6 (ดูรูปที่ 23)



รูปที่ 23 แสดงขั้นตอนการละลายเนื้อสัตว์แช่แข็งเปรียบเทียบแบบปัจจุบันกับแบบเสนอปรับปรุง

สำหรับขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เสนอปรับปรุง มีดังนี้

- ขั้นตอนที่ 2 การติดฉลากชื่อ วันที่ และเวลา

เป็นขั้นตอนการเขียนชื่อเนื้อสัตว์ ขนาดหรือน้ำหนัก อักษร 'T'

(Thawing) หน้าวันที่และเวลาที่เริ่มต้นท่าละลายลงในกระดาษและติดด้านนอกภาชนะ
ทุกใบ

- ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบคุณภาพก่อนละลาย

เป็นขั้นตอนการตรวจสอบจำนวนและคุณภาพเนื้อสัตว์แช่แข็งตามมาตรฐาน
วัตถุโดยตรวจแบบร้อยเปอร์เซ็นต์ กำหนดให้หัวหน้างานเป็นผู้ตรวจสอบคุณภาพ

- ขั้นตอนที่ 5 การตรวจสอบคุณภาพหลังละลาย

เป็นขั้นตอนที่กำหนดให้หัวหน้างานเป็นผู้ทำหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพเนื้อ
สัตว์ ระยะเวลาการละลาย ข้อความบนฉลากข้างภาชนะก่อนเคลื่อนย้ายเนื้อสัตว์ไปเก็บรักษาใน
ห้องเย็นที่อุณหภูมิ 4° ซ.

- ขั้นตอนที่ 6 การเปลี่ยนถ่ายภาชนะ

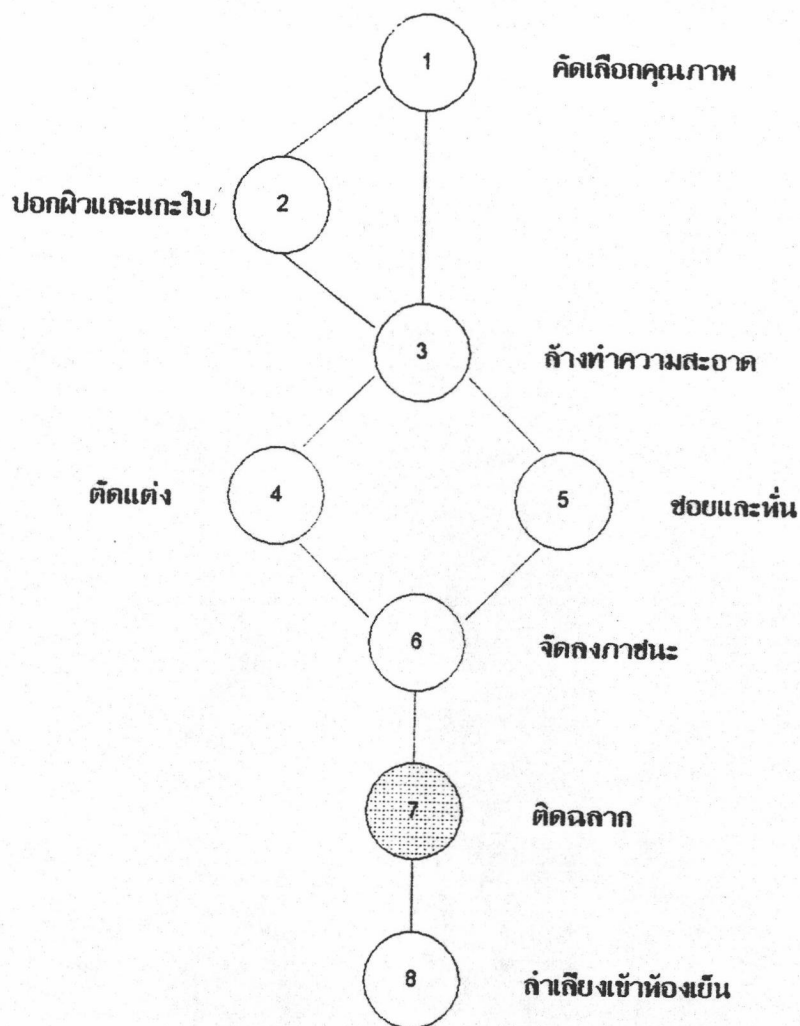
เป็นขั้นตอนที่กำหนดให้พนักงานนำเนื้อสัตว์ที่ท่าละลายและตรวจสอบ
คุณภาพเสร็จแล้ว เปลี่ยนถ่ายลงภาชนะใบใหม่ เนื่องจากได้ถอดรองในกะบะพลาสติกจะมีน้ำ
ที่ละลายออกจากเนื้อสัตว์

1.2 ขั้นตอนการเตรียมผัก

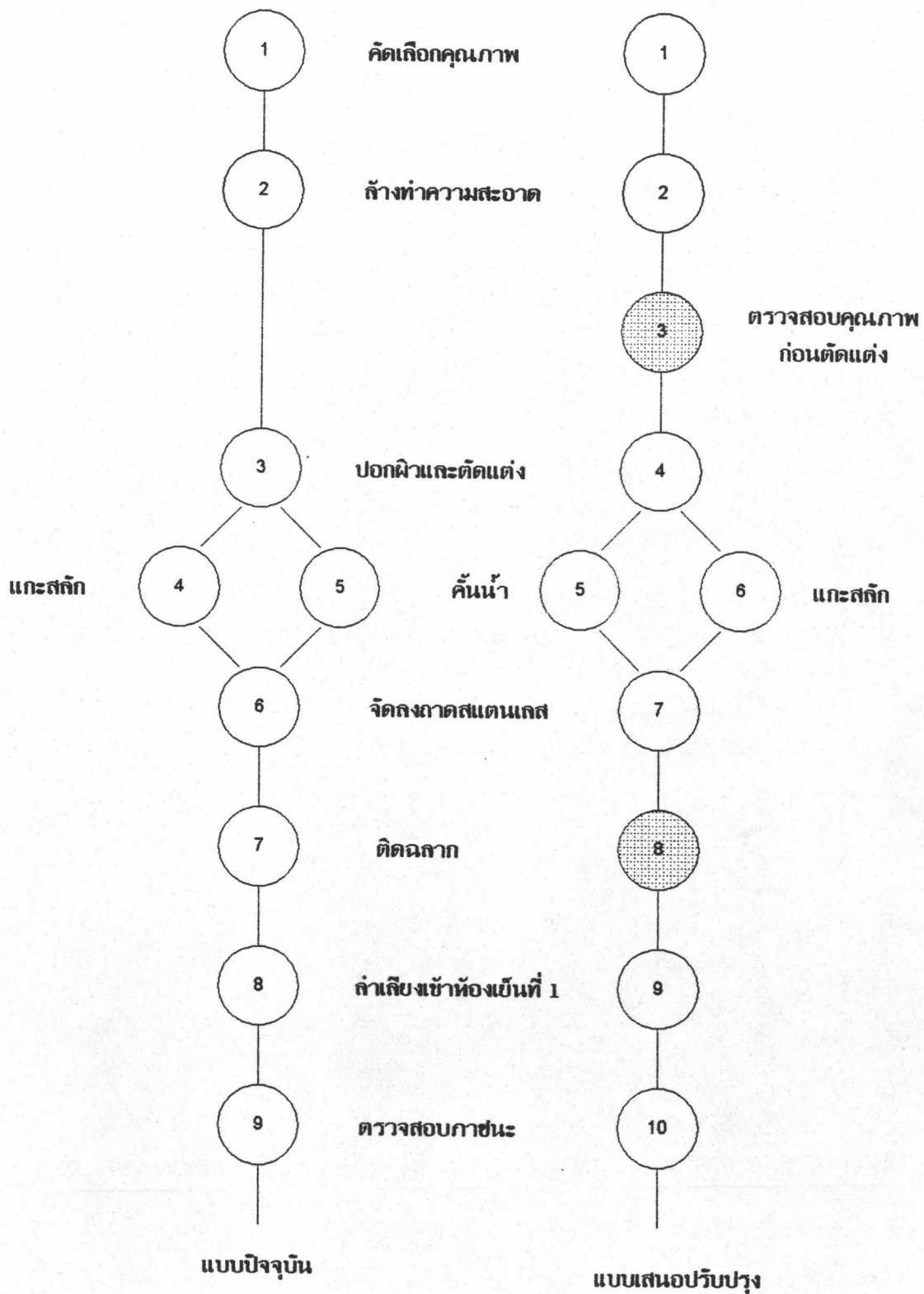
ในขั้นตอนที่ 7 เสนอให้ฉลากติดด้านนอกภาชนะที่บรรจุผักจะต้องระบุ
ชื่อผัก (ดูรูปที่ 24) เพื่อความถูกต้องในการจ่ายผักแต่ละชนิดไปปรุงประกอบ สะดวก และ
รวดเร็วในการค้นหา และจัดเก็บตามชนิดของผัก โดยปัจจุบันกำหนดให้เขียนเพียงวันที่และ
จำนวนเท่านั้น

1.3 ขั้นตอนการเตรียมผลไม้

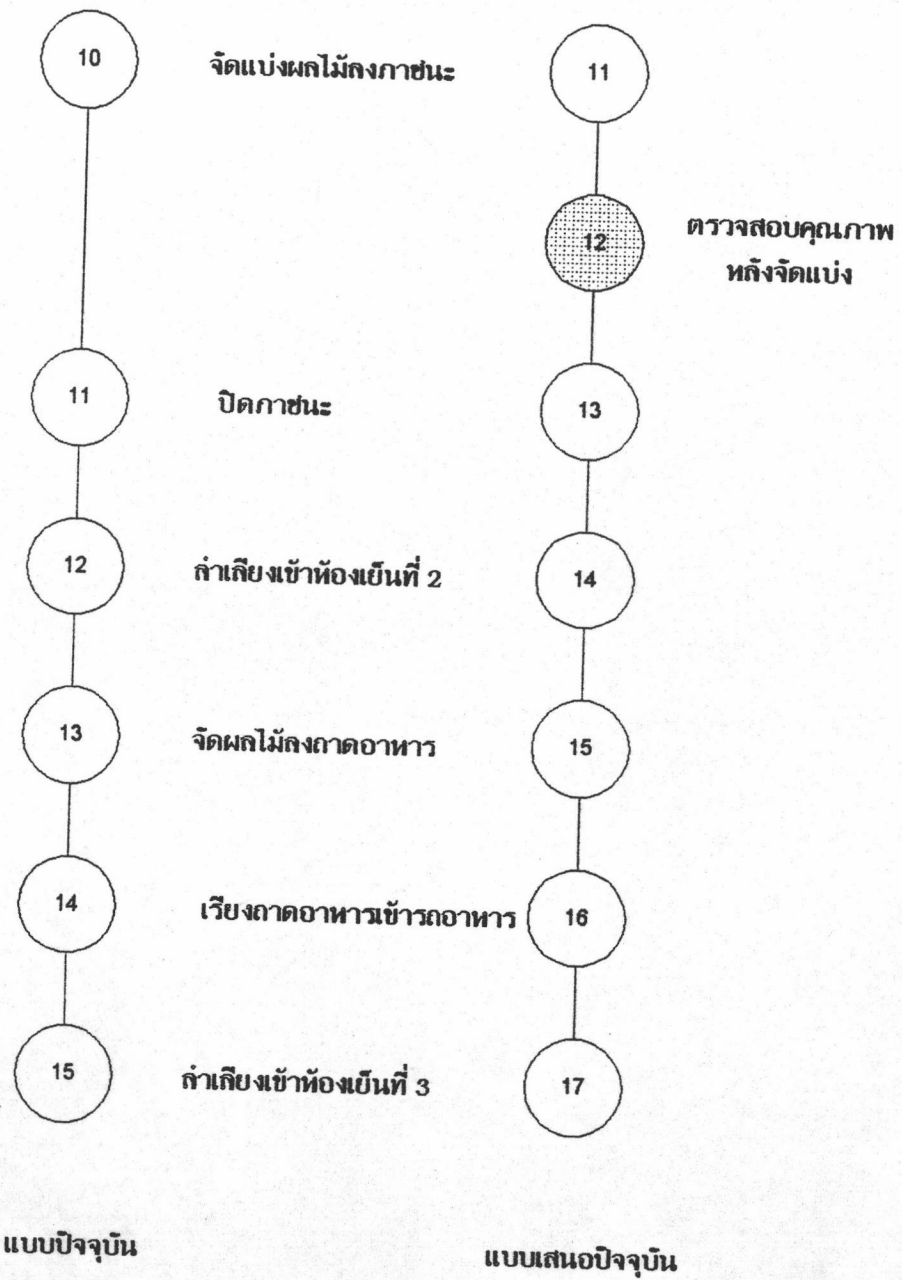
เสนอให้เพิ่มขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพก่อนนำผลไม้ไปตัดแต่ง
และขั้นตอนที่ 12 การตรวจสอบคุณภาพผลไม้หลังจัดแบ่งลงภาชนะผู้โดยสาร ส่วนขั้นตอนที่ 8
ให้ระบุชื่อผลไม้ลงบนฉลาก (ดูรูปที่ 25) เพื่อให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วในการค้นหา
จัดเก็บ และเบิกจ่าย สำหรับขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เสนอปรับปรุง มีดังนี้



รูปที่ 24 แสดงขั้นตอนการเตรียมผักที่เสนอปรับปรุง



รูปที่ 25 แสดงขั้นตอนการเตรียมผลไม้เปรียบเทียบกับแบบปัจจุบันกับแบบเสนอปรับปรุง



รูปที่ 25 แสดงขั้นตอนการเตรียมผลไม้เปรียบเทียบกับแบบปัจจุบันกับแบบเสนอปรับปรุง (ต่อ)

- ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพก่อนตัดแต่ง

เป็นขั้นตอนที่กำหนดให้พนักงานผู้รับผิดชอบการตัดแต่งผลไม้แต่ละชนิด ทำหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพผลไม้ก่อนนำไปบอกรับและตัดแต่ง

คุณภาพผลไม้ที่ตรวจสอบได้แก่ รสชาติ ความสด ผลสุกหรือดิบ สีผิว ผลไม้ และลักษณะเนื้อ เป็นต้น ผลไม้ที่ไม่ผ่านคุณภาพตามมาตรฐานกำหนดให้คัดออกและจัดบันทึกลงในรายงานควบคุมคุณภาพประจำวัน เป็นข้อมูลแจ้งให้หัวหน้างานและผู้จัดการทราบ เพื่อแก้ไขปัญหาคุณภาพกับพ่อค้าคนกลางหรือผู้ผลิต

- ขั้นตอนที่ 8 การติดฉลากชื่อ วันที่ และจำนวน

เป็นขั้นตอนที่เสนอให้เพิ่มการเขียนชื่อผลไม้ลงบนกระดาษพร้อมด้วยวันที่ที่เตรียมและจำนวนชิ้นหรือกิโลกรัมในภาชนะ และติดกระดาษทางด้านนอกภาชนะทุกใบ โดยปัจจุบันกำหนดให้เขียนวันที่ที่เตรียมและจำนวน

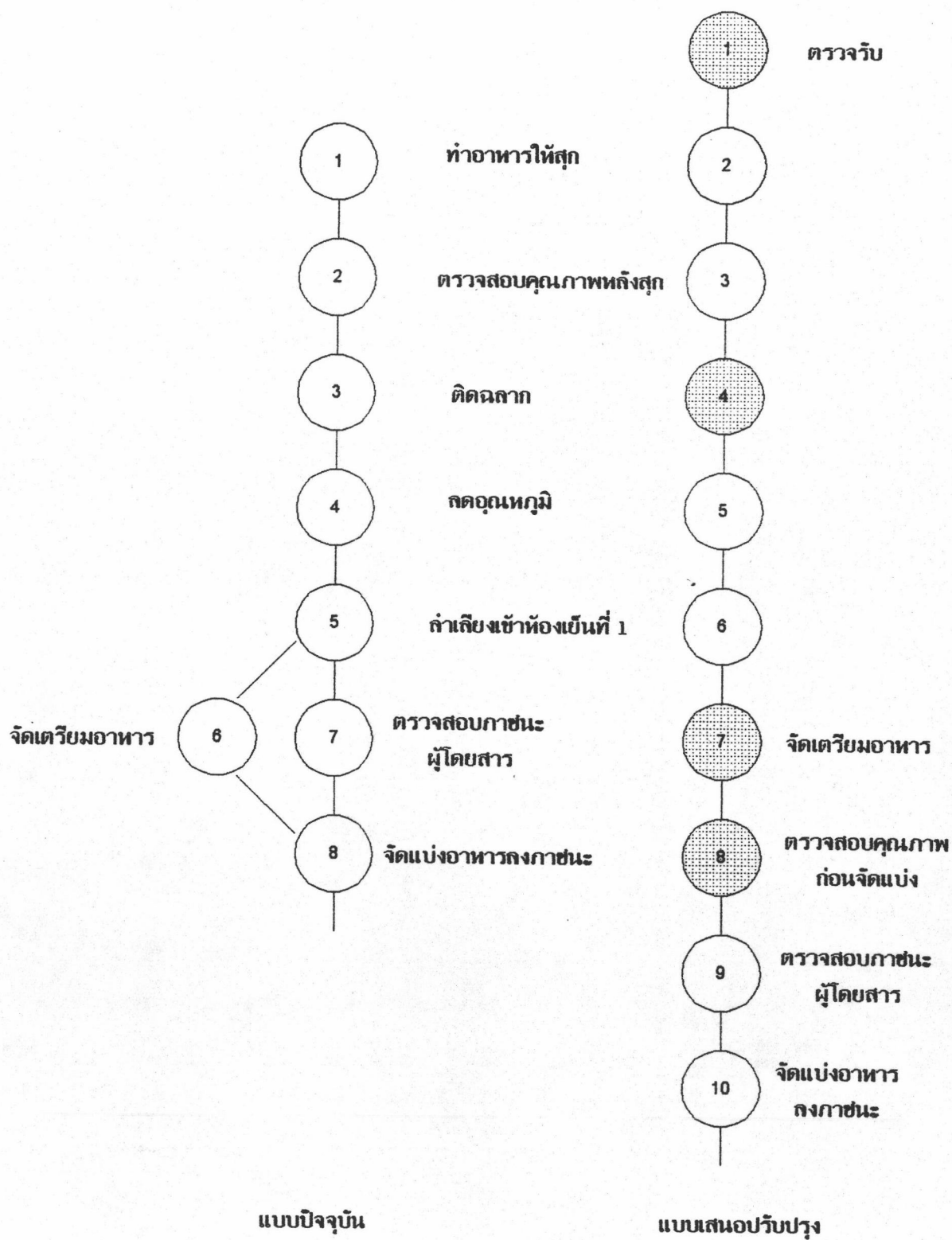
- ขั้นตอนที่ 12 การตรวจสอบคุณภาพหลังจัดแบ่ง

เป็นขั้นตอนที่กำหนดให้หัวหน้างานทำหน้าที่ตรวจสอบอาหารที่ถูกจัดแบ่งลงภาชนะเรียบร้อยแล้ว ดังนี้

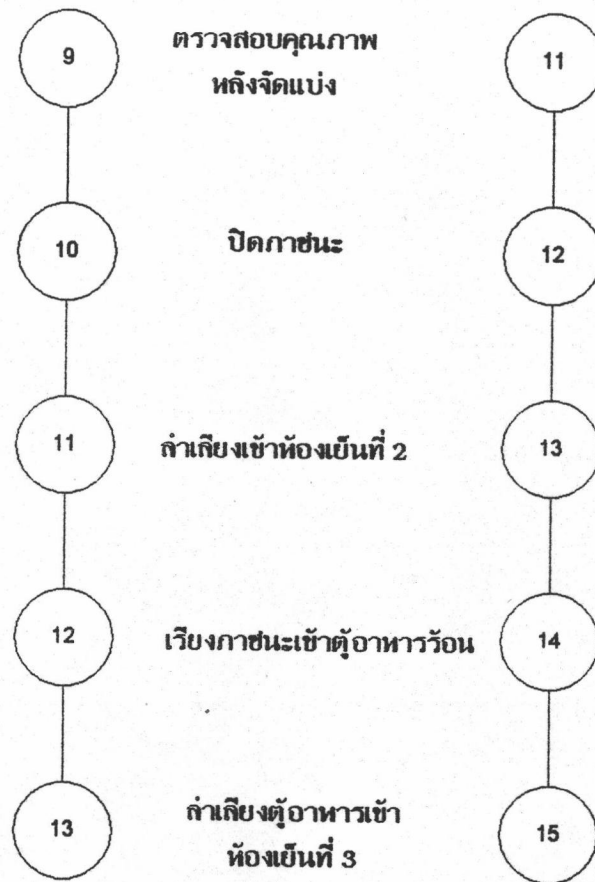
- 1) ความถูกต้องในการจัดเรียงผลไม้ลงภาชนะผู้โดยสารหรือกระเช้า
- 2) ความถูกต้องของชนิดผลไม้
- 3) ตรวจสอบคุณภาพ ได้แก่ น้ำหนักอาหาร ลักษณะการตัดแต่ง สีของเนื้อผลไม้ ความสด เป็นต้น

2. ขั้นตอนการปรุงประกอบอาหารร้อน

เสนอให้เพิ่มขั้นตอนที่ 1 การตรวจสอบคุณภาพอาหารก่อนทำสุก ขั้นตอนที่ 7 และ 8 กำหนดหน้าที่พนักงานสำหรับจัดเตรียมอาหาร และตรวจสอบคุณภาพก่อนที่จะนำไปจัดแบ่งลงภาชนะ ซึ่งปัจจุบันเป็นหน้าที่ของพนักงานจัดอาหารลงภาชนะผู้โดยสารในแต่ละเที่ยวบินที่ต้องจกรายการอาหารจากแฟ้มเอกสารเตรียมและลาเสียงอาหารจากห้องเย็นและตู้เย็น ตรวจสอบคุณภาพและน้ำหนักอาหารก่อนจัดแบ่งลงภาชนะ ตรวจสอบความสะอาดของภาชนะผู้โดยสาร สำหรับขั้นตอนที่ 4 ให้เพิ่มการระบุเวลาที่ปรุงประกอบอาหารร้อนเสร็จลงบนฉลาก



รูปที่ 26 แสดงขั้นตอนการปรุงประกอบอาหารร้อน
เปรียบเทียบแบบปัจจุบันกับแบบเสนอปรับปรุง



แบบปรับปรุง

แบบเสนอปรับปรุง

รูปที่ 26 แสดงขั้นตอนการปรุงประกอบอาหารร้อนเปรียบเทียบ
แบบปัจจุบันกับแบบเสนอปรับปรุง (ต่อ)

เพื่อควบคุมระยะเวลาหมดอายุของอาหาร ดังนั้นขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เสนอปรับปรุง มีดังนี้ (ดูรูปที่ 26)

- ขั้นตอนที่ 1 การตรวจรับ

เป็นขั้นตอนที่กำหนดคำให้หัวหน้างานทำหน้าที่ตรวจนับและตรวจสอบคุณภาพอาหารที่เบิกจากหน่วยงานอื่น ก่อนนำไปทานให้ลูก ดังนี้

1) ชนิดและจำนวนอาหารต้องถูกต้องตามจำนวนที่สั่งผลิตในใบสั่งงานของหน่วยครัวร้อน

2) คุณภาพอาหาร ได้แก่ สีของอาหาร ความสด ขนาด น้ำหนักอาหารที่ตัดหั่นเป็นชิ้น วันที่เตรียม เป็นต้น

- ขั้นตอนที่ 4 การติดตามเช็ค วันที่ เวลา และน้ำหนัก

เป็นขั้นตอนที่กำหนดคำให้พนักงานที่ทำหน้าที่ปรุงประกอบอาหารเป็นผู้ติดตามด้านนอกภาชนะทุกใบเพื่อเพิ่มการระบุเวลาที่ปรุงประกอบเสร็จ ซึ่งปัจจุบันระบุเพียงชื่ออาหารวันที่ที่ปรุงประกอบ และน้ำหนักอาหารต่อชิ้น

การระบุเวลาสามารถช่วยให้นักงานผู้รับผิดชอบจัดเตรียมอาหารตามรายการอาหารสำหรับแต่ละเที่ยวบิน ควบคุมระยะเวลาการเก็บรักษาอาหารในห้องเย็นไม่ให้เกิน 48 ถึง 72 ชั่วโมงและส่งมอบอาหารให้นักงานไปจัดแบ่งลงภาชนะผู้โดยสาร

- ขั้นตอนที่ 7 การจัดเตรียมอาหาร

เป็นขั้นตอนที่กำหนดคำให้พนักงานที่จัดเตรียมอาหารตามรายการอาหารร้อนของแต่ละเที่ยวบินก่อนถึงกำหนดเวลาจัดแบ่งอาหารลงภาชนะรถยนต์งานที่ต้องรับผิดชอบ มีดังต่อไปนี้

1) ตรวจสอบหมายเลขเที่ยวบินที่ส่งใบสั่งอาหารมาทางเครื่องพิมพ์เป็นเที่ยวบินที่ระบุไว้ในรายงานสรุปประจำวัน หมายเลขเที่ยวบินที่ต้องจัดอาหารให้

2) ตรวจสอบจำนวนผู้โดยสารในแต่ละชั้นที่นั่งจากใบสั่งอาหารและต้องตรวจสอบปริมาณอาหารให้เพียงพอกับจำนวนผู้โดยสารที่ส่งมาเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ก่อนเครื่องบินออกเดินทาง

3) พิมพ์รายการอาหารร้อน 2 ชุดจากคอมพิวเตอร์ สำหรับเที่ยวบินที่ส่งใบสั่งอาหาร โดยชุดที่ 1 สำหรับใช้จัดเตรียมอาหาร และชุดที่ 2 สำหรับพนักงานจัดแบ่งอาหารลงภาชนะ

4) ค้นหาอาหารในห้องเย็นและตู้เย็น ตามรายการอาหารร้อนสำหรับแต่ละเที่ยวบินโดยเตรียมปริมาณอาหารตามจำนวนผู้โดยสารในใบสั่งอาหาร กำหนดให้หน้าอาหารเก็บที่รถเข็นคั้นใหม่ ซึ่งแยกชนิดอาหารตามรายการอาหารของแต่ละชั้นที่นั่ง และเขียนป้ายติดที่รถเข็นอาหารระบุนหมายเลขเที่ยวบิน วันที่จัดเตรียมอาหาร รหัสชั้นที่นั่ง (YCL หมายถึง ชั้นประหยัด BCL หมายถึง ชั้นธุรกิจ FCL หมายถึง ชั้นหนึ่ง)

5) สิ่งผลิตอาหารร้อนเพิ่ม เมื่อปริมาณอาหารไม่เพียงพอตามจำนวนผู้โดยสาร

6) ควบคุมและดูแลการจัดเก็บอาหารในห้องเย็นและตู้เย็น

7) ทิ้งอาหารที่หมดอายุซึ่งอาหารแต่ละประเภทถูกกำหนดวันที่หมดอายุไม่เท่ากัน

- ขั้นตอนที่ 8 การตรวจสอบคุณภาพก่อนจัดแบ่งลงภาชนะ

เป็นขั้นตอนที่กำหนดตรวจสอบคุณภาพอาหารที่ถูกจัดเตรียมบนรถเข็นอาหารโดยให้เป็นหน้าที่ของพนักงานจัดเตรียมอาหารที่ต้องตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

- 1) ชนิดของอาหาร
- 2) ปริมาณอาหารเพียงพอกับจำนวนผู้โดยสาร
- 3) อาหารไม่บูดเสีย ไม่มีกลิ่น ไม่หมดอายุ
- 4) น้ำหนักอาหารประเภทเนื้อสัตว์ต่อชิ้น ตรงกับที่สายการบินลูกค้า

กำหนด

3. ขั้นตอนการปรุงประกอบอาหารเย็น

เสนอปรับปรุงให้ระยะเวลาที่ปรุงประกอบอาหารเสร็จในขั้นตอนที่ 3 เพื่อควบคุมระยะเวลาหมดอายุของอาหารที่ผ่านการปรุงประกอบ ตัวอย่างเช่น อาหารประเภทผักเมื่อผสมน้ำสลัด จะไม่สามารถเก็บได้ถึง 48 ชั่วโมง สำหรับขั้นตอนที่ 1, 4, 5, 7, 8 และ 11 เป็นขั้นตอนที่เสนอให้เพิ่มขึ้นจากปัจจุบันเพื่อควบคุมและตรวจสอบคุณภาพอาหาร จัดเตรียมและตรวจนับปริมาณอาหารให้พร้อมก่อนถึงเวลาจัดแบ่งลงภาชนะ ดังนั้นขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เสนอปรับปรุง มีดังนี้ (ดูรูปที่ 27)

- ขั้นตอนที่ 1 การตรวจรับ

เป็นขั้นตอนที่กำหนดให้หัวหน้างาน ทำหน้าที่ตรวจนับและตรวจสอบคุณภาพอาหารที่เบิกจากหน่วยงานอื่นก่อนนำไปปรุงประกอบหรือตัดแต่ง ดังนี้

- 1) ชนิดและจำนวนต้องถูกต้องตามจำนวนที่สั่งผลิตในใบสั่งงานของหน่วยครัวเย็น
- 2) คุณภาพอาหาร ได้แก่ สีของอาหาร ความสด ขนาด น้ำหนักอาหารที่ตัดหั่นเป็นชิ้น วันที่เตรียม รสชาติ เป็นต้น

- ขั้นตอนที่ 3 การติดฉลากชื่อ วันที่ เวลา และน้ำหนัก

เป็นขั้นตอนที่กำหนดให้พนักงานปรุงประกอบอาหารทำหน้าที่ติดฉลากด้านนอกภาชนะทุกใบ โดยเพิ่มการระบุเวลาที่เตรียม และน้ำหนักอาหารที่ตัดหั่นเป็นชิ้นขนาดต่าง ๆ ซึ่งปัจจุบันระบุเพียงชื่ออาหารและวันที่ที่ปรุงประกอบ

- ขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบคุณภาพหลังปรุงประกอบ

เป็นขั้นตอนที่กำหนดให้หัวหน้างานทำการตรวจสอบคุณภาพอาหารหลังจากอาหารถูกปรุงประกอบ ได้แก่ รสชาติ น้ำหนักต่อชิ้น ความถูกต้องของชนิดอาหาร ลักษณะการเตรียม เป็นต้น

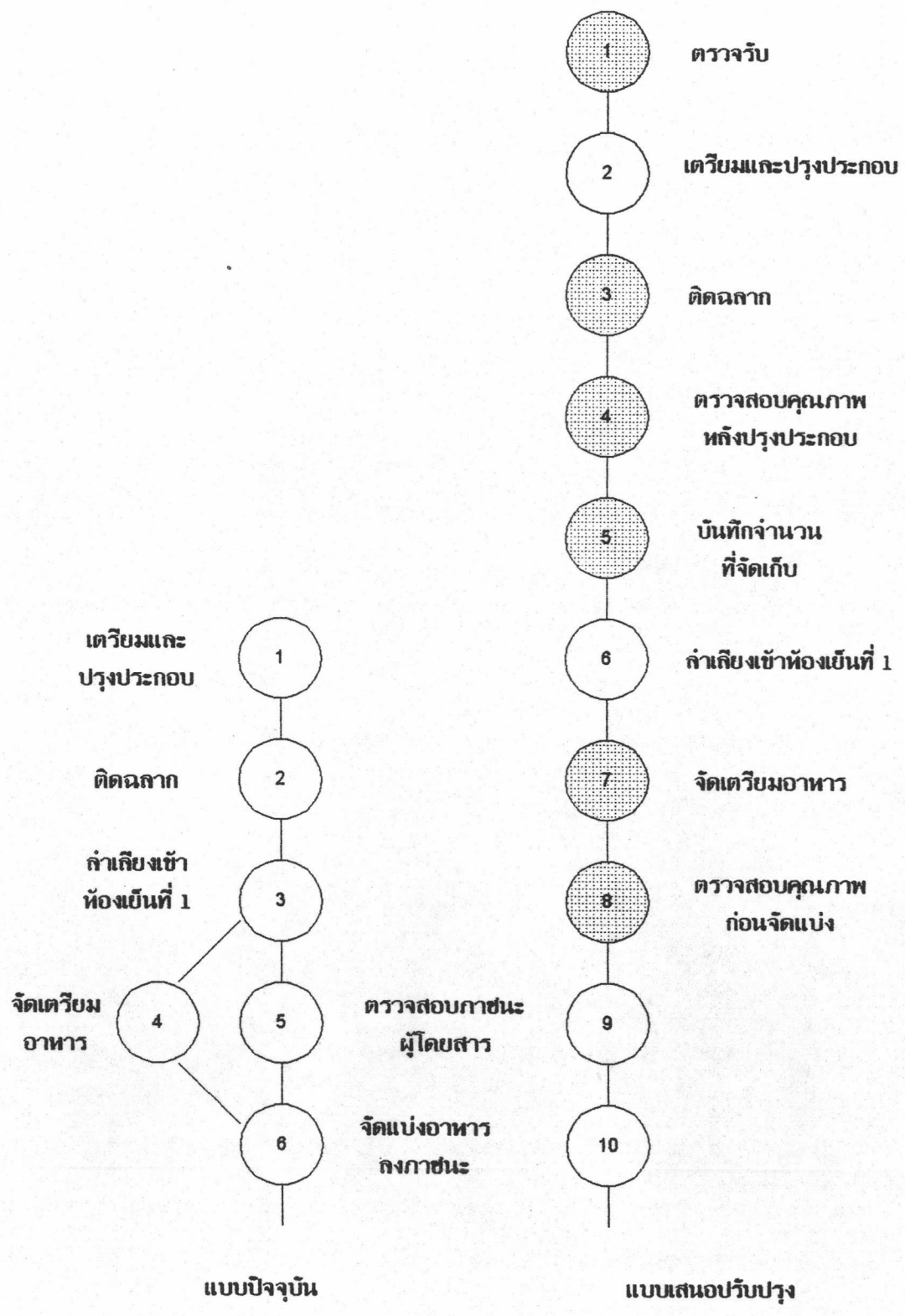
- ขั้นตอนที่ 5 การบันทึกจำนวนที่จัดเก็บ

เป็นขั้นตอนที่กำหนดให้พนักงานจัดเตรียมอาหารทำหน้าที่จัดบันทึกชนิดและจำนวนภาชนะหรือกะละมังบรรจุอาหารลงในเอกสารควบคุมปริมาณอาหารในห้องเย็น เก็บอาหารหลังการปรุงประกอบ

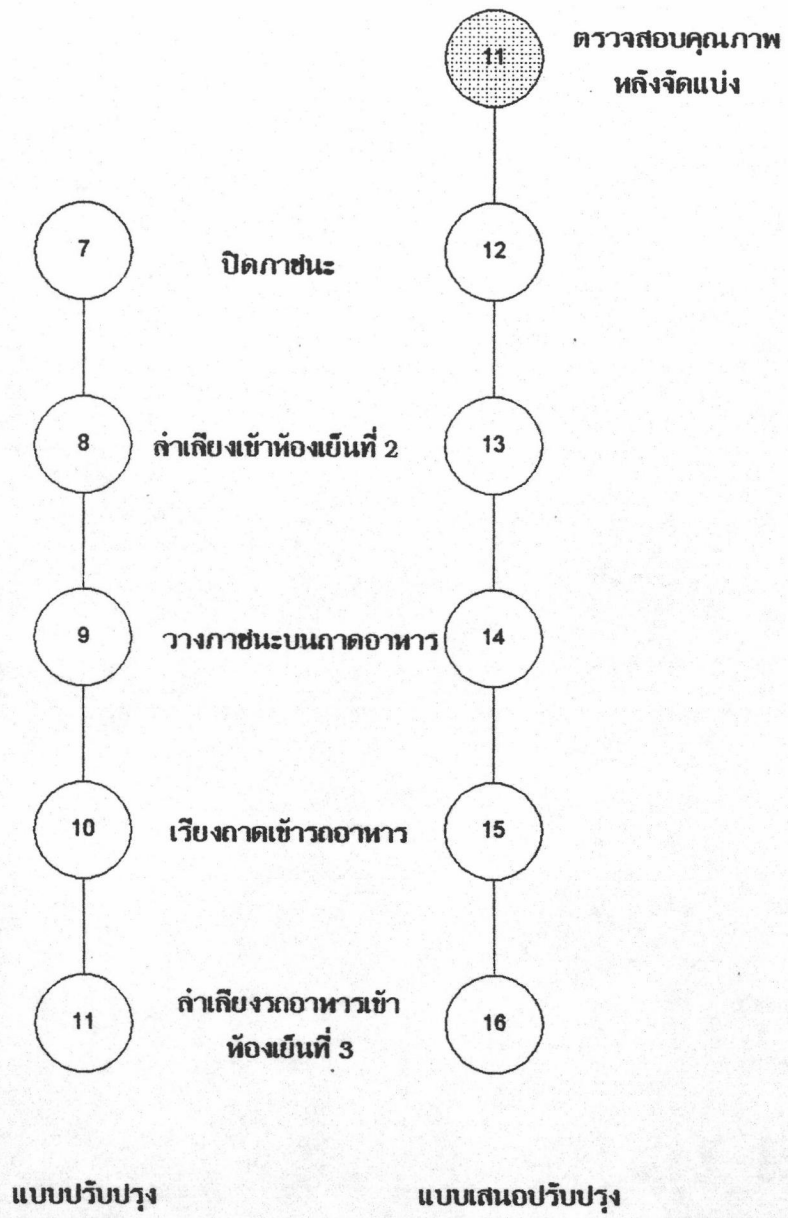
- ขั้นตอนที่ 7 การจัดเตรียมอาหาร

เป็นขั้นตอนที่กำหนดให้พนักงานทำหน้าที่จัดเตรียมอาหารตามรายการอาหารเป็นของแต่ละเที่ยวบินก่อนถึงกำหนดเวลาจัดแบ่งอาหารลงภาชนะ โดยงานที่ต้องรับผิดชอบ มีดังต่อไปนี้

- 1) ตรวจสอบหมายเลขเที่ยวบินที่ส่งใบสั่งอาหารมานั้น เป็นเที่ยวบินที่ระบุไว้ในรายงานสรุปประจำวันหมายเลขเที่ยวบินที่ต้องจัดอาหารให้
- 2) ตรวจสอบจำนวนผู้โดยสารในแต่ละชั้นที่นั่งจากใบสั่งอาหารและต้องตรวจสอบปริมาณอาหารให้เพียงพอกับจำนวนผู้โดยสารที่ส่งมา เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ก่อนเครื่องบินออกเดินทาง



รูปที่ 27 แสดงขั้นตอนการปรุงประกอบอาหารเย็น
เปรียบเทียบแบบปัจจุบันกับแบบเสนอปรับปรุง



รูปที่ 27 แสดงขั้นตอนการปรุงประกอบอาหารเย็นเปรียบเทียบแบบปัจจุบันกับแบบเสนอปรับปรุง (ต่อ)

3) พิมพ์รายการอาหารเป็น 3 ชุดจากคอมพิวเตอร์สำหรับเที่ยวบินที่ส่งใบสั่งอาหาร ใ้พนักงานปรุงประกอบอาหาร พนักงานจัดแบ่งอาหารลงภาชนะ และใช้จัดเตรียมอาหาร

4) ค้นหาอาหารในห้องเย็นและตู้เย็นตามรายการอาหารเป็นสำหรับแต่ละเที่ยวบินโดยมีปริมาณอาหารตามจำนวนผู้โดยสารในใบสั่งอาหาร กำหนดน้ำหนักอาหาร เก็บที่รถเข็นอาหารคันใหม่ ซึ่งแยกชนิดอาหารตามรายการอาหารของแต่ละชั้นที่นั่ง และเขียนป้ายติดที่รถเข็นอาหารระบุหมายเลขเที่ยวบิน วันที่จัดเตรียมอาหาร รหัสชั้นที่นั่ง (YCL หมายถึงชั้นประหยัด BCL หมายถึงชั้นธุรกิจ FCL หมายถึง ชั้นหนึ่ง)

5) สิ่งผลิตอาหารเป็นเพิ่มเมื่อปริมาณอาหารไม่เพียงพอตามจำนวนผู้โดยสาร

6) ควบคุมและดูแลการจัดเก็บอาหารในห้องเย็นและตู้เย็น

7) ควบคุมปริมาณอาหารในห้องเย็นและตู้เย็น โดยการจดบันทึกอาหารที่นำเข้ามา เก็บและถูกเบิกไปจัดแบ่งลงภาชนะผู้โดยสาร

8) ทิ้งอาหารที่หมดอายุซึ่งอาหารแต่ละประเภทถูกกำหนดระยะเวลาหมดอายุไม่เท่ากัน

- ขั้นตอนที่ 8 การตรวจสอบคุณภาพอาหารก่อนจัดแบ่งลงภาชนะ

เป็นขั้นตอนที่กำหนดให้พนักงานจัดเตรียมอาหารทำหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพอาหารที่ถูกจัดเตรียมบนรถเข็นอาหาร ดังนี้

1) ชนิดของอาหาร

2) ปริมาณอาหารเพียงพอกับจำนวนผู้โดยสาร

3) อาหารไม่บูดเสีย ไม่มีกลิ่น ไม่หมดอายุ

4) น้ำหนักอาหารประเภทเนื้อสัตว์ตรงกับที่สายการบินกำหนด

- ขั้นตอนที่ 11 การตรวจสอบคุณภาพหลังจัดแบ่ง

เป็นขั้นตอนที่กำหนดให้หัวหน้างานทำหน้าที่ตรวจสอบอาหารที่ถูกจัดแบ่งลงภาชนะ ดังนี้

1) ความถูกต้องในการจัดเรียงอาหารลงภาชนะผู้โดยสาร

2) ความถูกต้องของชนิดอาหาร

3) ตรวจสอบคุณภาพ ได้แก่ น้ำหนักอาหาร รสชาติ (ต้องตรวจสอบก่อนจัดแบ่งลงภาชนะ เช่น น้ำสลัด สลัดผัก) ความสดของผัก เป็นต้น

4. ขั้นตอนการผลิตขนมปังและขนมเค้ก

4.1 ขั้นตอนการผลิตขนมปัง

เสนอปรับปรุงให้ระบุชื่อขนมปังและเวลาที่ผลิตเสร็จงานขั้นตอนที่ 9 เพื่อควบคุมระยะเวลาหมดอายุ สำหรับขั้นตอนที่ 10 และ 11 เป็นขั้นตอนที่เสนอให้เพิ่มขึ้นจากปัจจุบันเพื่อควบคุมและตรวจสอบคุณภาพขนมปัง ป้องกันการนำขนมปังที่หมดอายุหรือรสชาติเปลี่ยนขึ้นไปบริการผู้โดยสาร ดังนั้น ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เสนอปรับปรุง มีดังนี้ (ดูรูปที่ 28)

- ขั้นตอนที่ 9 การติดฉลากชื่อ วันที่และเวลา

เป็นขั้นตอนที่กำหนดให้พนักงานอบขนมปังทำหน้าที่ติดฉลากด้านนอกถาดขนมปังทุกใบ โดยเพิ่มการระบุชื่อขนมปังและเวลาที่อบขนมปังเสร็จ ซึ่งปัจจุบันระบุเพียงวันที่ที่ผลิต

- ขั้นตอนที่ 10 การตรวจสอบคุณภาพหลังอบ

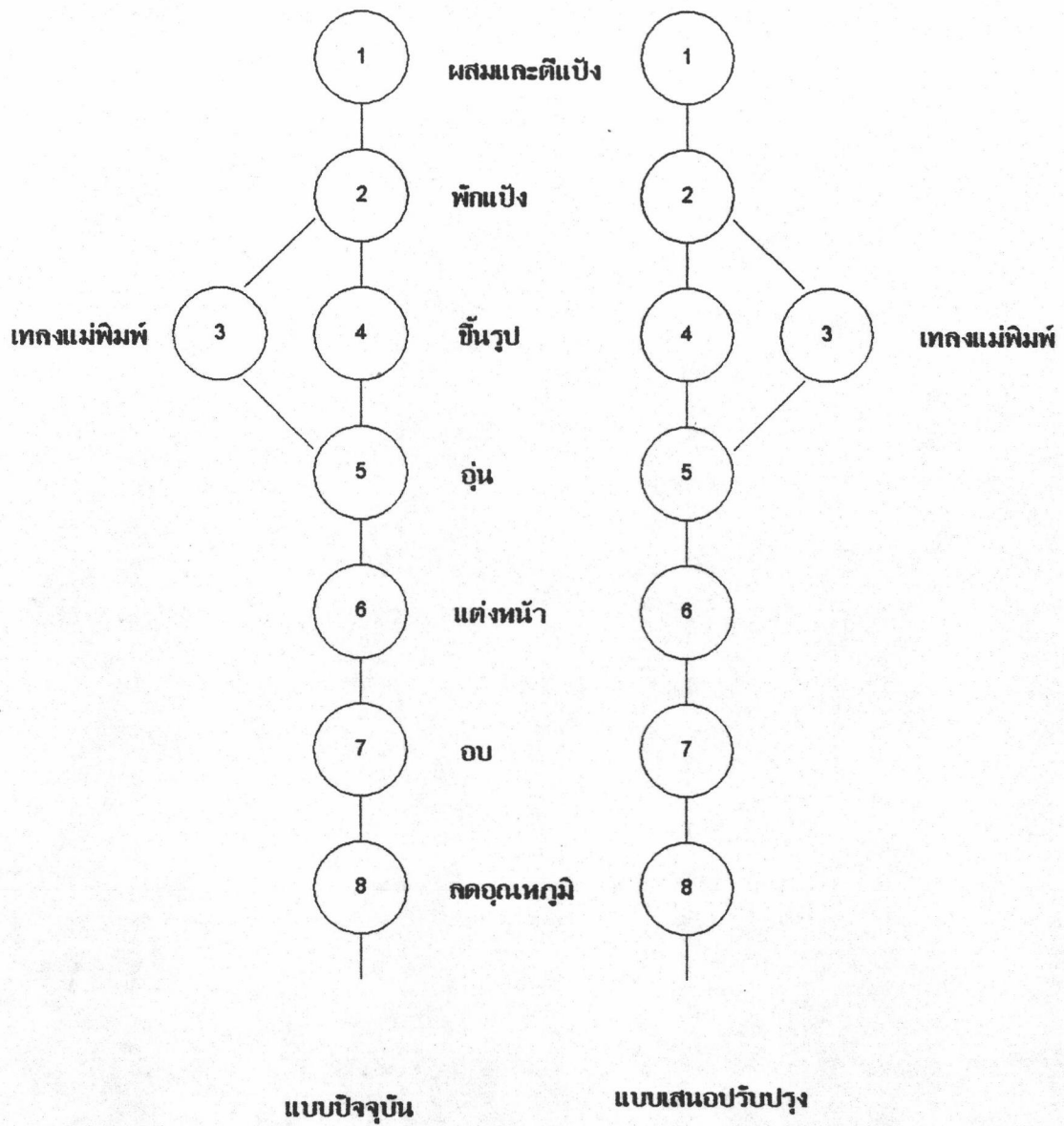
เป็นขั้นตอนที่กำหนดให้หัวหน้างานทำหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพขนมปังที่ถูกอบและลดอุณหภูมิเรียบร้อยแล้ว ได้แก่ รสชาติ ความนุ่ม ความกรอบ น้ำหนักต่อชิ้น รูปทรง การแต่งหน้า เป็นต้น

- ขั้นตอนที่ 11 การตรวจสอบคุณภาพก่อนจัดบรรจุ

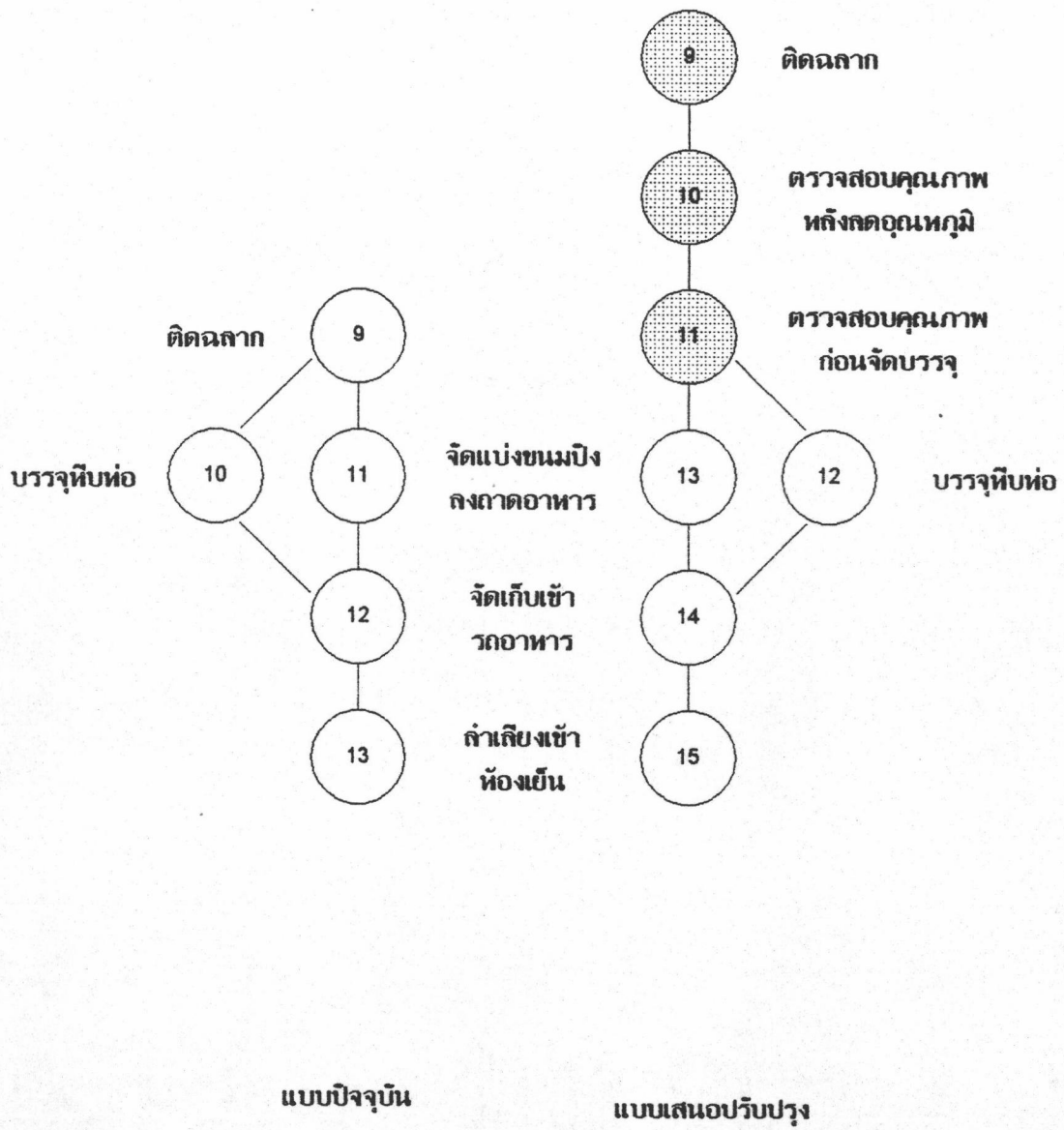
เป็นขั้นตอนที่กำหนดให้พนักงานทำหน้าที่ควบคุมการจ่ายขนมปังเพื่อนำไปบรรจุลงหีบห่อหรือจัดแบ่งลงภาชนะผู้โดยสาร ตรวจสอบชนิดของขนมปังให้ถูกต้อง และตรวจสอบคุณภาพ ได้แก่ ระยะเวลาการหมดอายุ การขึ้นรา รสชาติ ความนุ่ม ความกรอบ เป็นต้น

4.2 ขั้นตอนการผลิตขนมเค้ก

เสนอปรับปรุงให้ระบุชื่อขนมเค้กและเวลาที่ผลิตเสร็จงานขั้นตอนที่ 7 เพื่อควบคุมระยะเวลาหมดอายุ สำหรับขั้นตอนที่ 6, 10 และ 14 เป็นขั้นตอนที่เสนอเพิ่มขึ้นจากปัจจุบัน เพื่อควบคุมและตรวจสอบคุณภาพขนมเค้กก่อนการนำขึ้นไปบริการผู้โดยสาร ดังนั้นขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เสนอปรับปรุง มีดังนี้ (ดูรูปที่ 29)



รูปที่ 28 แสดงขั้นตอนการผลิตขนมปังเปรียบเทียบแบบปัจจุบันกับแบบเสนอปรับปรุง



รูปที่ 28 แสดงขั้นตอนการผลิตขนมปังเปรียบเทียบแบบปัจจุบันกับแบบเสนอปรับปรุง (ต่อ)

- ขั้นตอนที่ 6 การตรวจสอบคุณภาพหลังอบ

เป็นขั้นตอนที่กำหนดให้พนักงานอบขนม คัดทำหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพขนมเค้กที่ถูกรอบและลดอุณหภูมิเรียบร้อยแล้ว ได้แก่ รสชาติ ความนุ่ม และการขึ้นฟูของเนื้อเค้ก เป็นต้น

- ขั้นตอนที่ 7 การติดฉลากชื่อ วันที่และเวลา

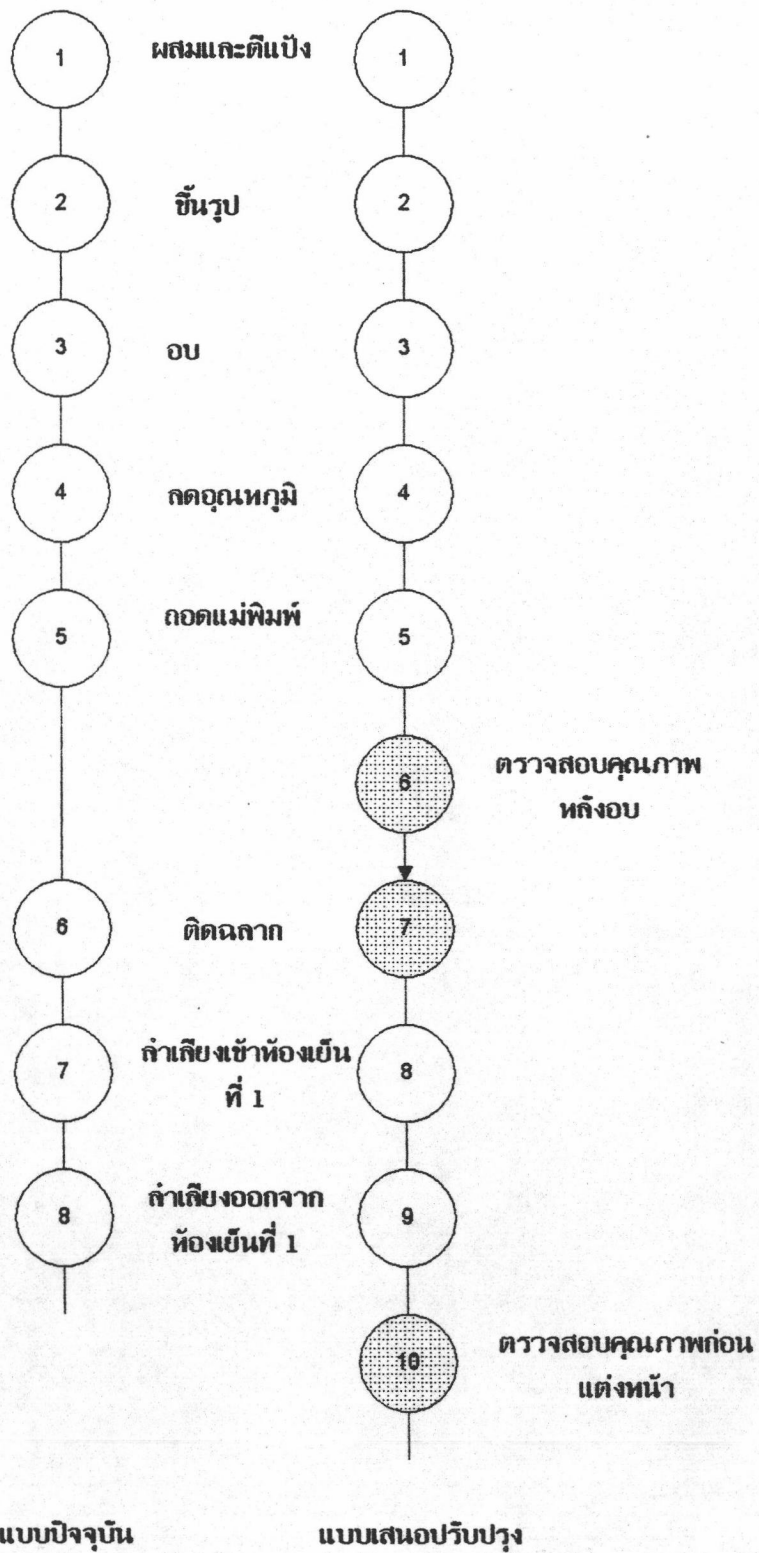
เป็นขั้นตอนที่กำหนดให้พนักงานอบขนม คัดทำหน้าที่ติดฉลากด้านนอกถาดขนมเค้กทุกใบ โดยเพิ่มการระบุชื่อขนมเค้กและเวลาที่อบขนมเค้กเสร็จ ซึ่งปัจจุบันระบุเพียงวันที่ที่ผลิต

- ขั้นตอนที่ 10 การตรวจสอบคุณภาพก่อนแต่งหน้า

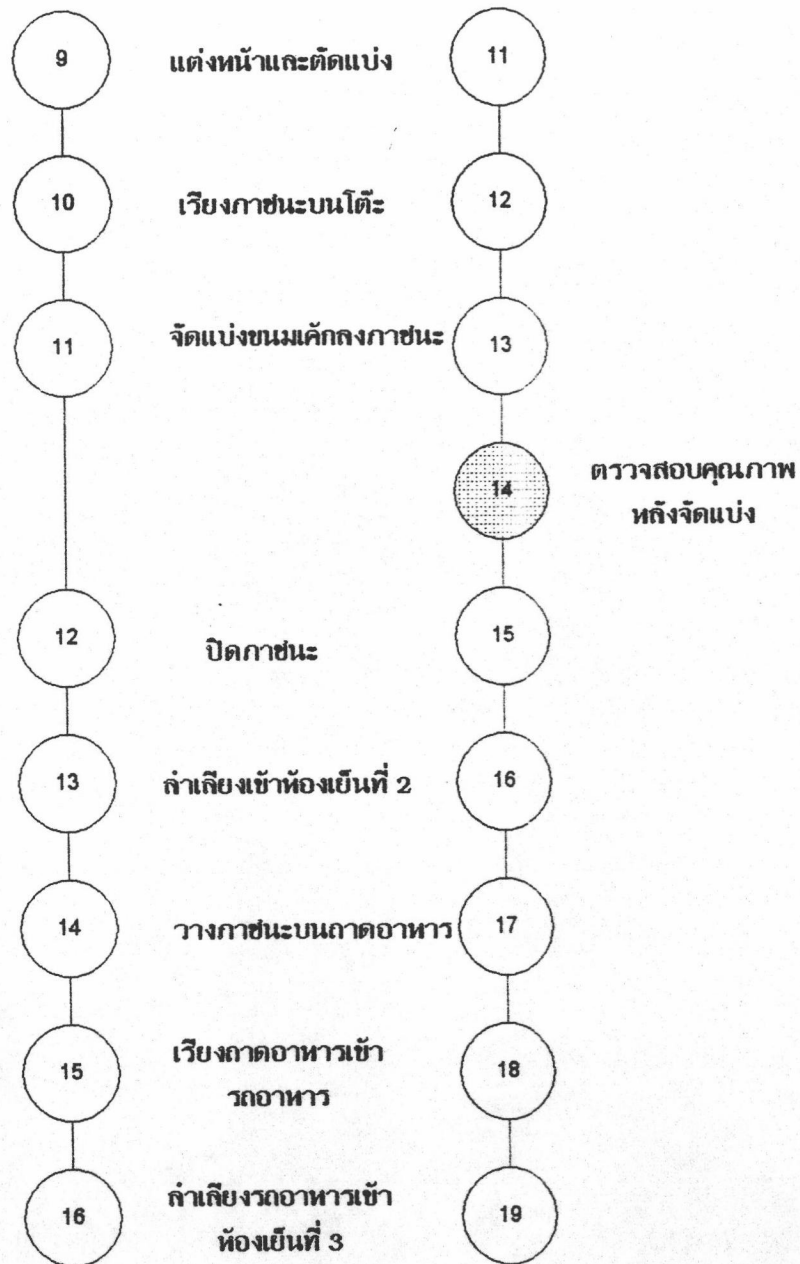
เป็นขั้นตอนที่กำหนดให้พนักงานแต่งหน้าขนมเค้กทำหน้าที่ตรวจสอบชนิดและคุณภาพขนมเค้กก่อนนำไปตัดแต่งและแต่งหน้า โดยคุณภาพที่ต้องตรวจสอบ ได้แก่ การขึ้นรา ระยะเวลาหมดอายุ รสชาติ ความนุ่มของเนื้อเค้ก เป็นต้น

- ขั้นตอนที่ 14 การตรวจสอบคุณภาพหลังจัดแบ่ง

เป็นขั้นตอนที่กำหนดให้หัวหน้างานทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องในการแต่งหน้าเค้ก น้ำหนักต่อชิ้น รสชาติของครีมแต่งหน้า เป็นต้น



รูปที่ 29 แสดงขั้นตอนการผลิตขนมเค้กเปรียบเทียบแบบปัจจุบันกับแบบเสนอปรับปรุง



แบบปัจจุบัน

แบบเสนอปรับปรุง

รูปที่ 29 แสดงขั้นตอนการผลิตขนมเค้กเปรียบเทียบแบบปัจจุบันกับแบบเสนอปรับปรุง (ต่อ)

แบบตรวจสอบคุณภาพ

แบบตรวจสอบและคู่มือแบบตรวจสอบที่ใช้นับจจุบันมีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมคุณภาพอาหารให้มีความปลอดภัย ใดแก่ ระยะเวลาในการเก็บรักษา ความสะอาดของภาชนะ สุขอนามัยของพนักงาน และอุณหภูมิในการถนอมอาหาร เป็นต้น ระบบควบคุมคุณภาพต้องมีการควบคุมและตรวจสอบการปฏิบัติงานในกระบวนการผลิต เพื่อให้ได้อาหารที่มีคุณภาพตามที่สายการบริโภคกำหนด ดังนั้นการจัดทำตัวอย่างแบบตรวจสอบในงานวิจัยนี้ ได้เสนอตัวอย่างการตรวจสอบการปฏิบัติงานในกระบวนการผลิต ตรวจสอบคุณภาพอาหารหลังการปรุงประกอบ การควบคุมอาหารในห้องเย็น และการจัดแบ่งอาหารลงภาชนะผู้โดยสาร โดยกำหนดให้แผนกมาตรฐานของกองคุณภาพทำหน้าที่ผู้ตรวจติดตาม และหัวหน้างานของหน่วยงานต่าง ๆ ในกองการผลิตทำหน้าที่ผู้ตรวจสอบคุณภาพ สำหรับกำหนดเวลาที่มีการตรวจติดตามหรือตรวจสอบคุณภาพเสนอให้ปฏิบัติวันละครั้ง

แบบตรวจสอบการปฏิบัติงาน
ขั้นตอนการละลายเนื้อสัตว์แช่แข็ง

ผู้ตรวจสอบ _____ หน่วยงาน _____ วันที่ _____ เวลา _____

ข้อแนะนำ : เขียนเครื่องหมาย / ในช่องปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ปฏิบัติตาม	ไม่ปฏิบัติตาม
1. การจัดเรียงเนื้อสัตว์ลงกะบะพลาสติก 1.1 ใช้กะบะพลาสติกที่มีถาดรอง 1.2 ใช้กะบะที่สะอาด 1.3 แกะหีบห่อโดยไม่แช่ในน้ำ		
2. การติดฉลากข้างกะบะพลาสติก 2.1 ระบุชื่อวัตถุดิบและน้ำหนักหรือขนาด 2.2 ระบุวันที่ทำละลาย 2.3 ระบุเวลาที่ทำละลาย		
3. การตรวจสอบคุณภาพก่อนทำละลาย 3.1 ตรวจสอบคุณภาพ 3.2 ตรวจสอบจำนวน		

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ปฏิบัติตาม	ไม่ปฏิบัติตาม
<p>4. การละลายในห้องเย็นทาละลาย</p> <p>4.1 แยกละลายเนื้อสัตว์แต่ละประเภทในห้องเย็นที่กำหนด</p> <p>4.2 อุณหภูมิห้องไม่เกิน 10° ซ.</p> <p>4.3 ระยะเวลาที่อยู่ในห้องเย็นระหว่าง 24 - 48 ชั่วโมง</p>		
<p>5. ตรวจสอบคุณภาพหลังการทำละลาย</p>		
<p>6. เปลี่ยนถ่ายเนื้อสัตว์ลงภาชนะใบใหม่</p>		
<p>7. การจัดเก็บเนื้อสัตว์ที่ทำละลายแล้วในห้องเย็นก่อนการตัดแต่ง</p> <p>7.1 อุณหภูมิห้อง 0 - 4° ซ.</p> <p>7.2 ระยะเวลาเก็บรักษาไม่เกิน x ชั่วโมง วันที่และเวลาที่เริ่มทาละลาย</p> <p>7.3 จัดเก็บเนื้อสัตว์แยกตามประเภทในห้องเย็นที่กำหนด</p> <p>7.4 ถ่ายเนื้อสัตว์ไปตัดแต่งก่อน-หลังตามลำดับ วันที่และเวลาที่ทาละลาย</p>		

แบบตรวจสอบการปฏิบัติงาน
ขั้นตอนการเตรียมผลไม้

ผู้ตรวจสอบ _____ / หน่วยงาน _____ วันที่ _____ เวลา _____

ข้อแนะนำ : เขียนเครื่องหมาย / ในช่องปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ปฏิบัติตาม	ไม่ปฏิบัติตาม
1. คัดเลือกคุณภาพก่อนการล้างทำความสะอาด		
2. การล้างผลไม้ก่อนการตัดแต่ง 2.1 อุณหภูมิน้ำล้างไม่สูงเกิน 15° ซ. 2.2 แช่ผลไม้ในน้ำล้างเป็นเวลา 10 นาที 2.3 ความเข้มข้นของคลอรีน 50 - 100 PPM. 2.4 แช่ผลไม้ในคลอรีนเป็นเวลา 10 นาที		
3. การตัดแต่งผลไม้ 3.1 ไม่วางผลไม้บนโต๊ะเตรียมผลไม้โดยตรง 3.2 อุณหภูมิห้องเตรียมผลไม้ไม่เกิน 22° ซ.		
4. ตรวจสอบคุณภาพหลังการตัดแต่ง		

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ปฏิบัติตาม	ไม่ปฏิบัติตาม
5. การติดฉลากข้างภาชนะ 5.1 ระบุชื่อผลไม้ 5.2 ระบุวันที่และจำนวนที่เตรียม		
6. การจัดเก็บผลไม้ที่ตัดแต่งในห้องเย็น 6.1 อุณหภูมิห้องเย็น 0 - 4 ^o ซ. 6.2 ระยะเวลาการเก็บรักษาไม่เกิน 24 ชั่วโมง 6.3 ง่ายผลไม้ไปจัดลงภาชนะผู้โดยสารตามลำดับวันที่ทำเตรียม		

