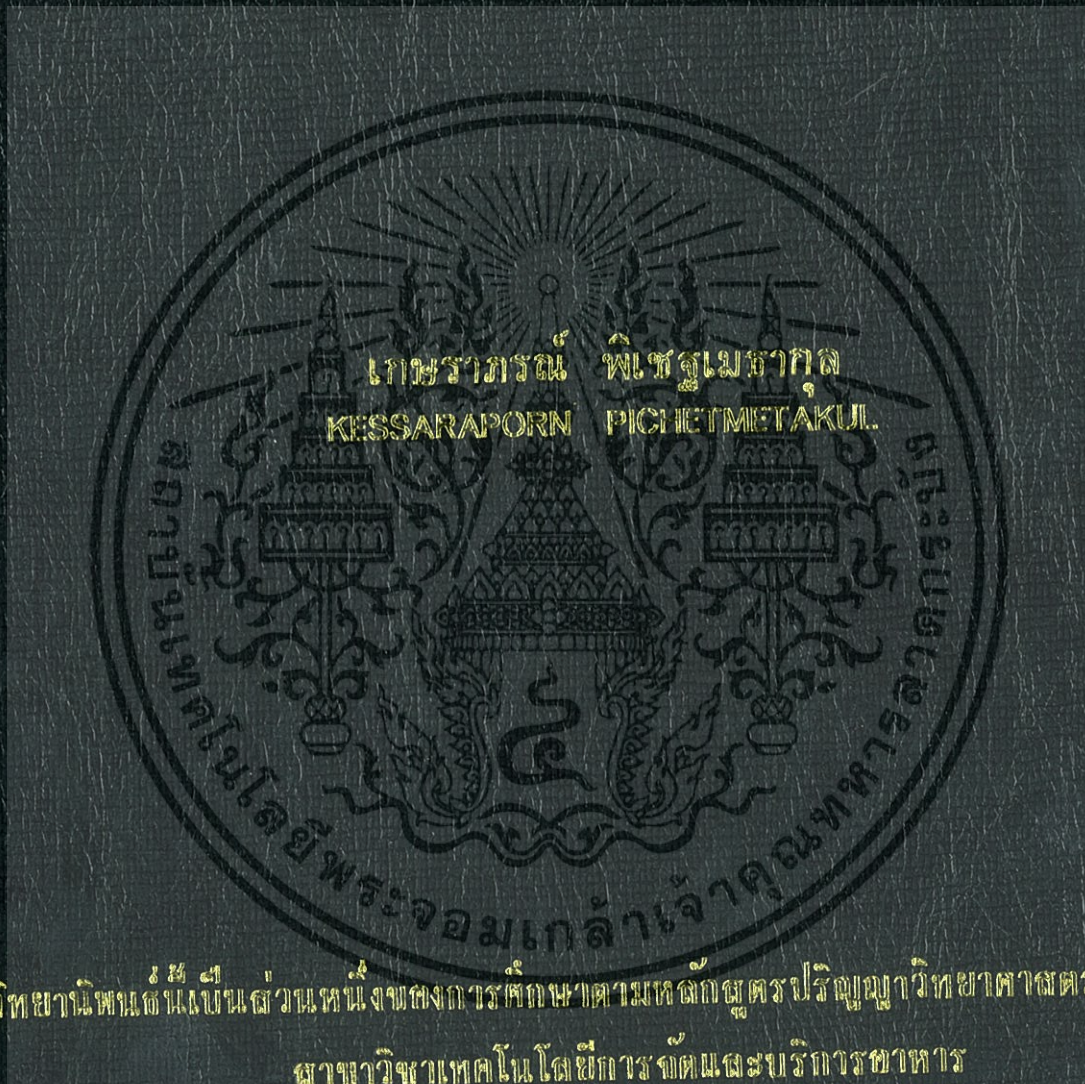


การประเมินสภาวะสุขภาพในครัวจัดเลี้ยง : กรณีศึกษาอายุการเก็บของอาหาร

SANITATION EVALUATION OF CATERING KITCHEN:
CASE STUDY OF FOOD SHELF LIFE



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของผลการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการและบริการอาหาร

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2551

KMITL-2008-AI-M-055-043

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การประเมินสภาวะสุขภาพิบาลในครัวจัดเลี้ยง : กรณีศึกษาอายุการเก็บของอาหาร

SANITATION EVALUATION OF CATERING KITCHEN : CASE STUDY OF FOOD SHELF LIFE



เกษราภรณ์ พิเชฐเมธาคุล

KESSARAPORN PICHETMETAKUL

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน **79823**
วัน,เดือน,ปี **18** เม.ย. 2551

.b.....
.i.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการและบริการอาหาร

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2551

KMITL-2008-AI-M-055-043

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**SANITATION EVALUATION OF CATERING KITCHEN :
CASE STUDY OF FOOD SHELF LIFE**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN FOOD CATERING
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2008

KMITL-2008-AI-M-055-043

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2008

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การประเมินสถานะสุขาภิบาลในครัวจัดเลี้ยง : กรณีศึกษาอายุการเก็บ
ของอาหาร
Sanitation Evaluation of Catering Kitchen : Case Study of Food
Shelf Life

ชื่อนักศึกษา นางสาวเกษราภรณ์ พิเชฐเมธากุล

รหัสประจำตัว 48068611

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีการจัดและบริการอาหาร

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รศ.ดร.กิตติพงษ์ ห่วงรั้งษ์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
รศ.ดร.ระติพร	หาเรือนกิจ	
รศ.ดร.กิตติพงษ์	ห่วงรั้งษ์	
รศ.ดร.สุวิมล	กิริติพิบูล	
ผศ.ดร.พอใจ	ถามากร	

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 20 กุมภาพันธ์ 2550 เวลา 09.00 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ ณ ห้องสัมมนา D 213 อาคารเจ้าคุณทหาร

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(รศ.ดร.รวีวรรณ ชินะตระกูล)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 19 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การประเมินสภาวะสุขาภิบาลในครัวจัดเลี้ยง : กรณีศึกษาอายุการเก็บของอาหาร
นักศึกษา	นางสาวเกษราภรณ์ พิเชฐเมธากุล
รหัสประจำตัว	48068611
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีการจัดและบริการอาหาร
พ.ศ.	2551
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ.ดร. กิตติพงษ์ ห่วงรักษ์

บทคัดย่อ

การตรวจประเมินสภาวะสุขาภิบาลของครัวจัดเลี้ยงที่เป็นกรณีศึกษาเพื่อจัดทำคู่มือหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร แบ่งเป็น 3 ส่วนคือ การตรวจประเมินสภาวะสุขาภิบาล การศึกษาอุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสมสำหรับเก็บอาหารปรุงสำเร็จเพื่อรอเสิร์ฟ และการศึกษาความถี่ที่เหมาะสมในการล้างมือของผู้ปฏิบัติงานขณะสัมผัสอาหาร โดยการตรวจประเมินสภาวะสุขาภิบาลของครัวจัดเลี้ยงได้ตรวจสอบสถานที่ผลิตอาหารด้านสุขลักษณะทั่วไป 6 หัวข้อ ได้แก่ สุขลักษณะของสถานที่ตั้งและอาคารผลิต เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต การควบคุมกระบวนการผลิต การสุขาภิบาล การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด และบุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน ผลการตรวจในแต่ละหัวข้อได้คะแนนร้อยละ 60.50 75.00 66.67 73.33 42.30 และ 46.67 ตามลำดับ เมื่อนำคะแนนรวมที่ได้ในแต่ละหัวข้อมาประเมินผลตามเกณฑ์มาตรฐานที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด พบว่าครัวจัดเลี้ยงที่เป็นกรณีศึกษาไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

ในการศึกษาอุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสมสำหรับเก็บอาหารปรุงสำเร็จเพื่อรอเสิร์ฟ จะแบ่งอาหารออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ อาหารที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภค อาหารที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภค และอาหารที่ผ่านความร้อนและมีการอุ่นให้ร้อนตลอดเวลา ก่อนบริโภค เมื่อสุ่มตัวอย่างอาหารจากครัวจัดเลี้ยงที่เป็นกรณีศึกษามาวัดค่าความเป็นกรดค่า pH พบว่าตัวอย่างอาหารมีค่าอยู่ในช่วง 4.19 - 6.83 ผลการประเมินระยะเวลาการเก็บจากการวิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดในตัวอย่างอาหารเมื่อเก็บที่อุณหภูมิต่าง ๆ ทุกชั่วโมง เป็นระยะเวลา 10 ชั่วโมง พบว่าอาหารที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคเมื่อเก็บที่อุณหภูมิ $5\pm 2^{\circ}\text{C}$ ผักสลัดและพามาแฮมเมลอนเก็บได้นาน 9 และ 10 ชั่วโมง ตามลำดับ เมื่อเก็บที่ $30\pm 2^{\circ}\text{C}$ แซนวิชแฮมชีสจะเก็บได้นาน 7 ชั่วโมง แต่น้ำสลัดซีซาร์จะเก็บได้นาน 10 ชั่วโมง สำหรับอาหารที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคเมื่อเก็บที่อุณหภูมิ $30\pm 2^{\circ}\text{C}$ ซูชิไส้กระเพราไก่และขนมปังหน้าไก่ครีมซอสจะเก็บได้นาน 6 ชั่วโมงเช่นเดียวกัน แต่ขนมปังหน้าไก่ดิบจะเก็บได้นาน 7 ชั่วโมง ส่วนอาหารที่ผ่านความร้อนและมีการอุ่นให้ร้อนตลอดเวลา ก่อนบริโภค

เมื่อเก็บที่อุณหภูมิ $60\pm 2^{\circ}\text{C}$ สเปกเตอโรเบคอนมะกอกคั่วจะเก็บได้นาน 8 ชั่วโมง แต่ข้าวผัดไข่เบคอน และซูปกึ่งจะเก็บได้นาน 10 ชั่วโมง

เมื่อศึกษาความถี่ที่เหมาะสมในการล้างมือของผู้ปฏิบัติงานขณะสัมผัสอาหาร โดยตรวจวิเคราะห์ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดบนมือผู้ปฏิบัติงานที่ทำหน้าที่จัดแต่งอาหารทุกชั่วโมง พบว่าปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดเมื่อเริ่มปฏิบัติงานคือ $3.52 \log \text{ cfu/g}$ และเพิ่มขึ้นเป็น $5.78 \log \text{ cfu/g}$ เมื่อเวลาผ่านไป 4 ชั่วโมง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title Sanitation Evaluation of Catering Kitchen : Case Study of Food Shelf Life
Student Miss. Kessaraporn Pichetmetakul
Student ID. 48068611
Degree Master of Science
Program Food Catering Technology
Year 2008
Thesis Advisor Assoc. Prof. Dr. Kittiphong Huangrak

ABSTRACT

The sanitation evaluation of catering kitchen for Good Manufacturing Practice (GMP) Manual preparation was divided into 3 parts, i.e., evaluation of catering kitchen, optimum storing temperature and time of ready to eat food and optimum frequency of hand washing. The sanitation evaluation consisted of 6 parts, food plant location and establishment, equipment machine and utensil, process control, sanitation, maintenance and cleaning, and personal hygiene. The scores after audit of each part were 60.50, 75.00, 66.67, 73.33, 42.30, and 46.67% respectively. It was found that the evaluated catering kitchen was not conformed with the GMP.

Ready to eat food was divided into 3 groups, i.e., uncooked, cooked, and cooked and warmed food. The optimum storing temperature and time of these 3 groups were studied. The result showed that the pH of these samples were in the range of 4.91 to 6.83. From the evaluation of optimum keeping time using microbial quantities in ready to eat food at different temperatures every hour for 10 hours, it was found that at $5\pm 2^{\circ}\text{C}$, uncooked foods such as salad and Parma ham and melon could be stored for 9 and 10 hours respectively. At $30\pm 2^{\circ}\text{C}$, ham cheese sandwich could be stored for 7 hours but Caesar dressing could be stored for 10 hours. At $30\pm 2^{\circ}\text{C}$, cooked food such as Thai sushi and chicken cream sauce sandwich could be stored for only 6 hours but liver paste with cognac sandwich could be stored for 7 hours. At $60\pm 2^{\circ}\text{C}$, cooked and warmed food such as Spaghetti with bacon, black olive, and dried chili could be stored for 8 hours but fried rice with bacon and egg and shrimp soup could be stored for 10 hours.

In studying of optimum frequency for hand washing of food handler hands during working, it was found that the microbiological quantities were 3.52 log cfu/g at the beginning and increased to 5.78 log cfu/g after 4 hours.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก รศ.ดร. กิตติพงษ์ ห่วงรักษ์ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งแนะนำ ให้คำปรึกษา ชี้แนวทางในการแก้ปัญหา รวมทั้งตรวจสอบแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้ถูกต้องสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร. สุวิมล กิรติพิบูล รศ.ดร. ระติพร หาเรือนกิจ และผศ.ดร. พอใจ ฉามากร ที่กรุณาเข้าร่วมเป็นกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์และสอบวิทยานิพนธ์ ทั้งให้คำชี้แนะแนวทางต่าง ๆ จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ คุณพรศิริ โรจน์เมธา กรรมการผู้จัดการครัวจัดเลียงที่เป็นกรณีศึกษาและคุณ โชติคุณิษฐ์ ไววิทยะ ผู้จัดการแผนกจัดเลี้ยง ที่ได้อนุเคราะห์ตัวอย่างอาหารเพื่อนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ รวมถึงผู้ปฏิบัติงานในครัวทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ และพี่ ๆ คณะอุตสาหกรรมเกษตรทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือ แนะนำ และคอยให้กำลังใจเสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณพ่อ แม่ และครอบครัวของข้าพเจ้าที่คอยห่วงใย เป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนมาโดยตลอด

ท้ายสุดนี้ข้าพเจ้าขอรำลึกพระคุณครูบาอาจารย์ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาแก่ข้าพเจ้าทุกท่าน และหากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นประโยชน์แก่ท่านผู้ใด ข้าพเจ้าขอมอบความดีทั้งหมดให้แก่ทุกท่านที่กล่าวมาข้างต้น

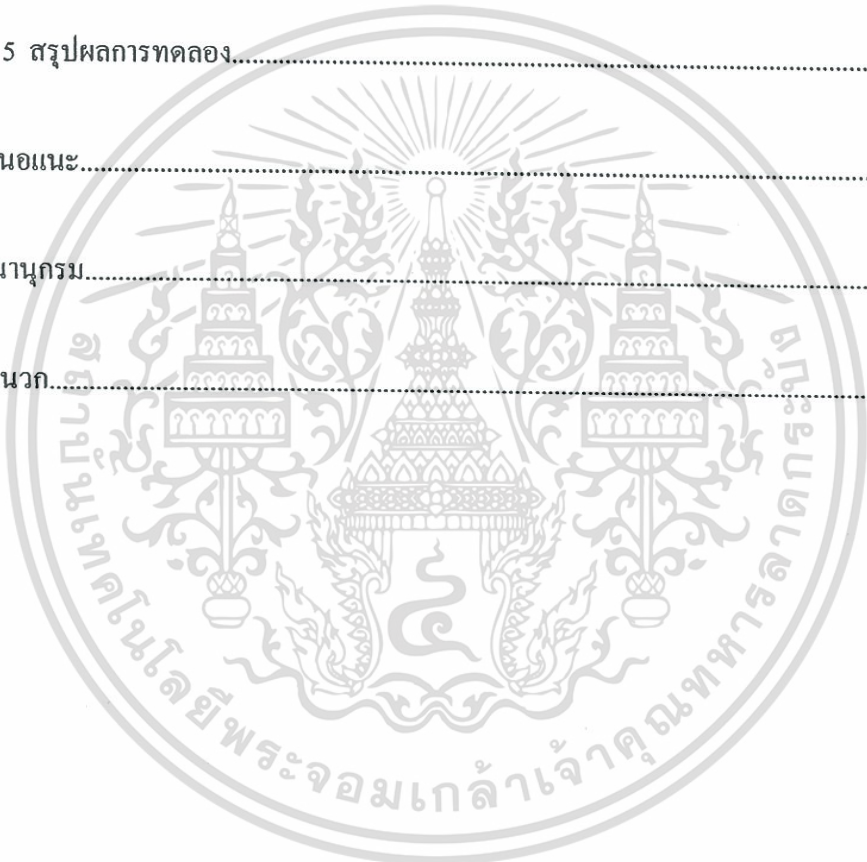
เกษราภรณ์ พิเชฐเมธากุล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	IV
สารบัญ.....	V
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	3
1.3 ขอบเขตการวิจัย.....	3
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 ความหมายของและความสำคัญของธุรกิจจัดเลี้ยง.....	4
2.1.1 ความหมายของธุรกิจจัดเลี้ยง.....	4
2.1.2 ความสำคัญของธุรกิจจัดเลี้ยง (Catering).....	4
2.2 อันตราย การปนเปื้อน และการป้องกันการปนเปื้อนของอาหาร.....	5
2.2.1 อันตรายของอาหาร (Food Safety Hazard).....	5
2.2.2 การปนเปื้อนของอาหาร.....	6
2.2.3 การป้องกันการปนเปื้อนของอาหาร.....	8
2.3 ผลกระทบต่อสุขภาพและสถานการณ์สุขาภิบาลอาหารในประเทศไทย.....	9
2.3.1 ผลกระทบต่อสุขภาพจากสภาวะสุขาภิบาลไม่ดี.....	9
2.3.2 สถานการณ์สุขาภิบาลอาหารในประเทศไทย.....	10
2.3.2.1 การเฝ้าระวังด้านสุขาภิบาลอาหารของผู้บริโภค.....	12
2.3.2.2 การปฏิบัติด้านสุขาภิบาลอาหารของผู้บริโภค.....	13
2.4 หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (Good Manufacturing Practice ; GMP).....	14
2.4.1 ความหมายของหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร.....	14
2.4.2 ความสำคัญของหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร.....	15
2.4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารกับ HACCP.....	15

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.5 ประโยชน์ของการจัดทำหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารสำหรับครัวจัดเลี้ยง...	16
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ.....	18
บทที่ 4 ผลการทดลองและวิจารณ์.....	22
บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง.....	118
ข้อเสนอแนะ.....	120
บรรณานุกรม.....	121
ภาคผนวก.....	125



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ผลของอุณหภูมิต่อเชื้อจุลินทรีย์และสปอร์.....	9
2.2 ผลการดำเนินงาน โครงการความปลอดภัยด้านอาหารและโภชนาการ ปี 2549.....	12
3.1 อุณหภูมิในการเก็บตัวอย่างอาหารแต่ละประเภท.....	20
4.1 ผลการตรวจประเมินสภาวะสุขภาพิบาลของครัววัดเลี้ยงด้านสุขลักษณะทั่วไป.....	22
4.2 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในตัวอย่างอาหารปรุงสำเร็จเพื่อโรเสิร์ฟ.....	34
4.3 แสดงจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดในตัวอย่างอาหารที่ไม่ผ่านความร้อน.....	35
ก่อนบริโภคนที่เก็บรักษาอุณหภูมิ 5±2 °C	
4.4 แสดงจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดในตัวอย่างอาหารที่ไม่ผ่านความร้อน.....	37
ก่อนบริโภคนที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25±2 °C	
4.5 แสดงจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดในตัวอย่างอาหารที่ไม่ผ่านความร้อน.....	39
ก่อนบริโภคนที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 30±2 °C	
4.6 แสดงจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดในตัวอย่างอาหารที่ผ่านความร้อน.....	42
ก่อนบริโภคนที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5±2 °C	
4.7 แสดงจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดในตัวอย่างอาหารที่ผ่านความร้อน.....	44
ก่อนบริโภคนที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25±2 °C	
4.8 แสดงจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดในตัวอย่างอาหารที่ผ่านความร้อน.....	46
ก่อนบริโภคนที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 30±2 °C	
4.9 แสดงจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดเทียบกับเวลาในตัวอย่างอาหารที่ผ่านความร้อน.....	49
และมีการอุ่นให้ร้อนตลอดเวลาก่อนบริโภคนที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 60±2 °C	
4.10 แสดงจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดเทียบกับเวลาในมือผู้ปฏิบัติงานขณะสัมผัสอาหาร.....	51

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
4.1 บริเวณครัวจัดเลี้ยงแยกออกเป็นสัดส่วนจากที่พักอาศัย.....	23
4.2 การติดตั้งพัดลมดูดอากาศ.....	23
4.3 หลอดไฟบริเวณเพดาน ไม่มีฝาครอบหลอดไฟ.....	23
4.4 ประตูทางเข้าครัวจัดเลี้ยง ไม่ติดม่านพลาสติก.....	24
4.5 หน้าต่างในครัวจัดเลี้ยง ไม่มีการติดมุ้งลวด.....	24
4.6 เครื่องจักรและอุปกรณ์ติดตั้งตามสายงานผลิต.....	25
4.7 โต๊ะปฏิบัติงานทำจากเหล็กปลอดสนิม.....	25
4.8 เครื่องจักรติดตั้งชิดกำแพงทำความสะอาดยาก.....	25
4.9 ห้องแช่แข็งสำหรับเก็บอาหารแช่แข็ง.....	26
4.10 ใช้สารปรุงแต่งอาหารที่ปลอดภัย ได้รับเครื่องหมายรับรองของทางราชการ.....	27
4.11 ปกปิดอาหารขณะขนย้ายเพื่อป้องกันการปนเปื้อน.....	27
4.12 ไม่แยกบริเวณเตรียมอาหารดิบและบรรจุอาหารสุกออกจากกัน.....	27
4.13 ถึงขณะภายในครัวจัดเลี้ยง ไม่มีฝาปิด.....	28
4.14 ถึงขณะด้านนอกครัวจัดเลี้ยงมีฝาปิดและมีเจ้าหน้าที่ของทางราชการมาเก็บขยะทุกวัน.....	28
4.15 อ่างล้างมือในครัวจัดเลี้ยงมีสบู่สำหรับล้างมือตลอดเวลา.....	29
4.16 ภาชนะที่ล้างและล้างให้แห้งแล้ววางบนชั้นวาง โดยไม่เก็บในตู้ปิดสนิท.....	30
4.17 เครื่องจักรเสียใช้งานไม่ได้ถูกตั้งทิ้งไว้ โดยไม่ซ่อมแซม.....	30
4.18 สารเคมีทำความสะอาดหรือสารเคมีอื่น ๆ ไม่แยกเก็บเป็นสัดส่วนและวางใต้อ่างล้างจาน.....	30
4.19 ไม่แยกใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และภาชนะระหว่างอาหารดิบและสุก ผักผลไม้.....	31
4.20 ผู้ปฏิบัติงานที่มีหน้าที่จัดแต่งอาหาร ใช้มือหยิบจับอาหารปรุงสุก.....	32
4.21 เครื่องแบบของผู้ปฏิบัติงานในครัวจัดเลี้ยง.....	32
4.22 ผู้ปฏิบัติงานรวบรวมเก็บไม่หมด อาจทำให้เส้นผมร่วงหล่นลงไปในการ.....	32
4.23 แสดงการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ทั้งหมดเทียบกับเวลาในตัวอย่างอาหาร.....	36
ที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ $5\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$	
4.24 แสดงการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ทั้งหมดเทียบกับเวลาในตัวอย่างอาหาร.....	38
ที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ $25\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$	
4.25 แสดงการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ทั้งหมดเทียบกับเวลาในตัวอย่างอาหาร.....	40
ที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ $30\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$	

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.26 แสดงการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ทั้งหมดเทียบกับเวลาในตัวอย่างอาหาร..... ที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคนที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ $5\pm 2^{\circ}\text{C}$	43
4.27 แสดงการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ทั้งหมดเทียบกับเวลาในตัวอย่างอาหาร..... ที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคนที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ $25\pm 2^{\circ}\text{C}$	45
4.28 แสดงการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ทั้งหมดเทียบกับเวลาในตัวอย่างอาหาร..... ที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคนที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ $30\pm 2^{\circ}\text{C}$	47
4.29 แสดงการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ทั้งหมดเทียบกับเวลาในตัวอย่างอาหาร..... ที่ผ่านความร้อนและมีการอุ่นให้ร้อนตลอดเวลา ก่อนบริโภคนที่เก็บรักษาที่ อุณหภูมิ $60\pm 2^{\circ}\text{C}$	49
4.30 แสดงการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ทั้งหมดเทียบกับเวลาในมือผู้ปฏิบัติงาน..... ขณะสัมผัสอาหาร	51



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อาหาร นอกจากจะมีรสชาติอร่อยแล้ว ยังต้องมีคุณค่าทางโภชนาการดีและเพียงพอกับความ ต้องการของร่างกาย และที่สำคัญยิ่งอีกด้านหนึ่งคือความปลอดภัยของอาหาร ในยุคปัจจุบัน ประชาชนนิยมบริโภคอาหารนอกบ้านมากขึ้น ทำให้สถานที่จำหน่ายอาหาร ไม่ว่าจะเป็นภัตตาคาร ร้านอาหาร แผงลอย โรงเรียน โรงพยาบาล เป็นแหล่งเสี่ยงภัยที่สำคัญ ดังนั้นความปลอดภัยของ อาหาร (Food Safety) จึงเป็นสิ่งที่ผู้บริโภคทุกคนต้องการ (คาริวัรรณ เศรษฐีธรรม และคณะ. 2544) แต่ในทางกลับกัน ผู้ผลิตและผู้จัดบริการอาหารรายย่อยจำนวนมากยังไม่เข้าใจและตระหนักใน ความสำคัญของการสุขาภิบาลอาหารเท่าที่ควร เห็นได้จากพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ซึ่งผู้สัมผัส อาหารส่วนมากแสดงออกมาในขณะปฏิบัติต่ออาหาร เช่น การใช้มือหยิบจับอาหารโดยไม่ล้างมือ ก่อน ในขณะที่การส่งมอบอาหารอาจมีจุลินทรีย์จำนวนมากปนเปื้อนมาด้วย จุลินทรีย์อาจเพิ่ม จำนวนขึ้นมากพอที่จะก่ออันตรายหรือทำให้เกิดโรครุนแรงได้ ยิ่งถ้ามีการปฏิบัติต่ออาหารไม่ถูกต้อง เช่น เก็บอาหาร ไว้ที่อุณหภูมิไม่เหมาะสมด้วยแล้ว เชื้อจุลินทรีย์จะเจริญอย่างรวดเร็ว แม้ใน ระยะเวลาอันสั้นก็สามารถทำให้ผู้บริโภคเจ็บป่วยได้ (สุเมธชา วัฒนสินธุ์. 2547) ในปี 2544 บริษัท ศูนย์วิจัยกสิกรไทย จำกัด ได้ประเมินมูลค่าอาหารสำเร็จรูปที่คนกรุงเทพมหานครต้องทิ้งเพราะ อาหารหมดอายุหรือรสชาติเปลี่ยนไปสูงถึง 60 ล้านบาท และยังประเมินค่าใช้จ่ายที่เสียไปในการซื้อ ยาหรือพบแพทย์เมื่อมีปัญหาจากการรับประทานอาหารสำเร็จรูปสูงเกือบ 10 ล้านบาท (ลีลาบุษ สุเทพารักษ์ และคณะ. 2546)

จากปัญหาความไม่ปลอดภัยของอาหารในระดับงานบริการอาหารข้างต้น ทำให้รัฐบาลได้มีการ รมรณรงค์ในเรื่องของ Good Manufacturing Practice (GMP) เพิ่มขึ้น เพื่อให้ทุกฝ่ายตระหนักถึง ความสำคัญเรื่องความปลอดภัยอาหารและสุขลักษณะการผลิต นอกจากนี้ยังมีการกระตุ้นให้ ผู้บริโภครับรู้สิทธิที่ได้รับการคุ้มครอง กระตุ้นให้ผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่ายอาหารมีการประกอบ อาหารที่ถูกสุขลักษณะ ซึ่งส่งผลให้เกิดความเข้มแข็งในการสร้างความปลอดภัยของอาหาร ภายในประเทศมากยิ่งขึ้น (วราภา มหากาญจนกุล และสุตสาข ตรีวานิช. 2548) รัฐบาลได้ กำหนดให้ปี 2547 เป็นปีแห่งสุขอนามัยเพื่อรณรงค์เผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานอาหารของไทยให้ เป็นที่รู้จักแพร่หลายกว้างขวางออกไปทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ให้อาหารที่ผลิตและบริโภคในประเทศมีความปลอดภัยได้มาตรฐานทัดเทียมสากลและเป็นการ รับประทานความปลอดภัยของอาหารภายใต้โครงการ “อาหารปลอดภัย” (Food Safety) โดยมี

แนวคิดที่ว่า “สุขภาพดี เริ่มที่อาหารปลอดภัย” ดังนั้น กระทรวงสาธารณสุขจึงได้สร้างสัญลักษณ์ “อาหารสะอาด รสชาติอร่อย” (Clean Food Good Taste) ขึ้น เพื่อรับรองคุณภาพ “อาหารปรุงสำเร็จ” และสถานที่ปรุงประกอบจำหน่ายอาหารที่สะอาด ถูกสุขลักษณะ ทั้งในด้านสถานที่ อาหาร ภาชนะ อุปกรณ์ และสุขอนามัยของผู้สัมผัสอาหารตามมาตรฐานของกรมอนามัย (พริยาภรณ์ แววจินดา. 2547) และพบว่าในสิ้นปี 2549 มีร้านอาหารและแผงลอยจำหน่ายอาหารได้มาตรฐาน “อาหารสะอาด รสชาติอร่อย” จำนวน 86,457 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 58.28 ของจำนวนร้านอาหารและแผงลอยจำหน่ายอาหารทั่วประเทศ 148,347 แห่ง โดยจำแนกเป็นร้านอาหาร 61,897 ร้าน และแผงลอยจำหน่ายอาหาร 86,450 แผง (กองสุขภาพิบาลอาหารและน้ำ. 2549)

ตั้งแต่ปี 2548 เป็นต้นมา กรมอนามัยได้ส่งเจ้าหน้าที่ไปสุ่มตรวจคุณภาพของอาหารที่จำหน่ายตามบาทวิถี 10,000 ร้าน ทั้งในตลาดสดของกรุงเทพมหานครและตลาดนัดของเอกชน รวมทั้งตามภัตตาคารต่าง ๆ ทั่วกรุงเทพมหานครที่มีอยู่ 10,200 ร้าน ตามยุทธศาสตร์กรุงเทพมหานคร เมืองอาหารปลอดภัย เพื่อให้ผู้บริโภคได้รับประทานอาหารที่ปลอดภัย มีคุณค่าทางอาหาร และป้องกันโรคที่จะเกิดขึ้นจากการบริโภคอาหารที่ไม่ถูกสุขลักษณะ อีกทั้งช่วยลดอัตราการป่วยด้วยโรคท้องร่วงฉับพลัน ซึ่งแต่ละปีมีผู้ป่วยด้วยโรคนี้ปีละ 35,000 ราย (มณีวรรณ ช่วยเต็ม. 2548)

การจัดบริการอาหารที่ดีนอกจากจะต้องคำนึงถึงคุณภาพอาหารแล้วยังต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในอาหารเป็นสำคัญ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนของอาหารจากสิ่งแวดล้อมและเชื้อจุลินทรีย์ต่าง ๆ อันจะเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการเจ็บป่วยจากการบริโภคอาหารได้ (จรรยาศักดิ์ มุสิกมาส และนัยนา ใช้เทียมวงศ์. 2544) ในการดำเนินการด้านความปลอดภัยในการผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (Good Manufacturing Practice ; GMP) พบว่า ขณะนี้สถานที่ผลิตอาหารแปรรูปผ่านมาตรฐานหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารแล้วถึงร้อยละ 96 ซึ่งถือเป็นแนวทางที่ดีที่จะนำหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารมาปรับใช้กับสถานที่ผลิตอาหารปรุงสำเร็จต่อไป ซึ่งหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารนั้นประกอบไปด้วยรายละเอียดควบคุมในทุกขั้นตอนของกระบวนการผลิตตั้งแต่สถานที่ตั้ง อาคารที่ผลิต เครื่องมือเครื่องจักร อุปกรณ์การผลิต กระบวนการผลิต การสุขาภิบาล การบำรุงรักษา การทำความสะอาด ตลอดจนสุขลักษณะส่วนบุคคลของผู้ปฏิบัติงาน (กองควบคุมอาหาร. 2548)

ในการศึกษานี้จึงเป็นการประยุกต์ใช้หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารสำหรับครัวครัวจัดเลี้ยงเพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ประกอบธุรกิจบริการจัดเลี้ยงอาหาร ได้นำไปปฏิบัติใช้ ซึ่งจะทำให้อาหารที่ผลิตมีความปลอดภัยและมีคุณภาพมาตรฐานสม่ำเสมอมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของรัฐบาลที่ต้องการสร้างควมมีสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีของประชากรในประเทศ รวมไปถึงต้องการให้ประเทศไทยเป็นครัวของโลก (Kitchen of The World) เพื่อผลิตอาหารเลี้ยงประชากรโลกและเผยแพร่อาหารไทยให้เป็นที่รู้จักทั่วโลก

1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาสภาวะสุขภาพิบาลและกำหนดเกณฑ์ที่เหมาะสมในการปฏิบัติงานสำหรับครัวจัดเลี้ยงที่เป็นกรณีศึกษา
2. เพื่อจัดทำคู่มือหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารที่เป็นมาตรฐานสากลสำหรับครัวจัดเลี้ยงที่เป็นกรณีศึกษา

1.3 ขอบเขตการวิจัย

1. ผู้วิจัยประเมินสภาวะสุขภาพิบาลของครัวจัดเลี้ยงด้วยแบบฟอร์มรายการการตรวจสถานที่ผลิตอาหารด้านสุขลักษณะทั่วไปซึ่งดัดแปลงจากบัญชีแนบท้ายคำสั่งสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา จากนั้นนำคะแนนรวมที่ได้ในแต่ละหัวข้อมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุขเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำคู่มือหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารสำหรับครัวจัดเลี้ยงที่เป็นกรณีศึกษา
2. ศึกษาการกำหนดอุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสมในการเก็บรักษาอาหารปรุงสำเร็จ และเวลาที่เหมาะสมในการล้างมือของผู้ปฏิบัติงานขณะสัมผัสอาหารเพื่อกำหนดเป็นเกณฑ์มาตรฐานในคู่มือหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารสำหรับครัวจัดเลี้ยงที่เป็นกรณีศึกษา
3. จัดทำคู่มือหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารเส่นอครัวจัดเลี้ยงที่เป็นกรณีศึกษา

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความหมายของและความสำคัญของธุรกิจจัดเลี้ยง

2.1.1 ความหมายของธุรกิจจัดเลี้ยง (Catering)

เอกพงษ์ ธนพิบูลพงศ์ (2547) ได้ให้คำจำกัดความ “ธุรกิจจัดเลี้ยง” (Catering) หมายถึง การจัดบริการอาหารและเครื่องดื่มในอีกรูปแบบหนึ่งของฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม แบ่งเป็นการบริการจัดเลี้ยงในสถานที่และนอกสถานที่ ส่วนคำว่า “ครัวจัดเลี้ยง” กรมอนามัย (2550) ได้ให้คำจำกัดความว่า อาคารสถานที่หรือบริเวณใด ๆ ที่จัดไว้เพื่อปรุงและประกอบอาหารปริมาณมากสำหรับบริการคนจำนวนมากทั้งในและนอกสถานที่

2.1.2 ความสำคัญของธุรกิจจัดเลี้ยง

ธุรกิจจัดเลี้ยงมุ่งตอบสนองความต้องการจำเป็นของมนุษย์ในการดำรงชีวิต การทำงานหนักตลอดวัน การเดินทางท่องเที่ยว และการพักผ่อนหย่อนใจ โดยให้บริการอำนวยความสะดวกตามสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ ซึ่งฉลองศรี พิมพ์สมพงศ์ (2548) ได้แบ่งปัจจัยที่สนับสนุนให้ธุรกิจจัดเลี้ยงมีการขยายตัวและพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ได้แก่

1. มาตรฐานการครองชีพของประชาชนสูงขึ้น ในภาวะเศรษฐกิจดีประชาชนจะมีรายได้และมีกำลังซื้อเพิ่มมากขึ้น เกิดความต้องการบริโภคสินค้าทั้งที่จำเป็นและฟุ่มเฟือย สินค้าประเภทอาหารและเครื่องดื่มแบบใหม่ถูกผลิตมาวางจำหน่ายเพื่อให้ประชาชนเลือกซื้อได้อย่างเหมาะสมกับรายได้และรสนิยม และเมื่อภาวะทางเศรษฐกิจชะลอตัวลง ลูกค้านับปรับเปลี่ยนรูปแบบมาบริโภคอาหารและเครื่องดื่มราคาไม่แพงแต่มีประโยชน์ในการเสริมสร้างสุขภาพมากขึ้น

2. ความนิยมในการเดินทางท่องเที่ยวของประชาชนมีมากขึ้น เมื่อมีเวลาว่างจากภารกิจประชาชนจะแสวงหาการพักผ่อนในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การเที่ยวชมสถานที่ทางธรรมชาติ การเล่นกีฬา และการออกไปรับประทานอาหารนอกบ้าน เป็นต้น ธุรกิจจัดเลี้ยงจึงเป็นธุรกิจที่สำคัญอย่างหนึ่งในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวต้องใช้บริการทุกครั้ง และตลอดระยะเวลาของการท่องเที่ยว

3. อาหารและเครื่องดื่มเป็นเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมอย่างหนึ่งของประเทศ เป็นสิ่งดึงดูดใจให้นักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างประเทศมาลิ้มลองรสชาติอาหารแปลกใหม่ ตลอดจนเรียนรู้ส่วนผสมของอาหาร วิธีการปรุงและการรับประทานอาหาร รูปแบบและอุปกรณ์ที่ใช้ในการบริการ มารยาทและมาตรฐานในการให้บริการ อาหารแต่ละชนิดโดยเฉพาะอาหารไทยจะมีเอกลักษณ์แตกต่างจากอาหารตะวันตกมาก ธุรกิจจัดเลี้ยงที่ประสบความสำเร็จต่างพยายามรักษาเอกลักษณ์นี้

ไว้เพื่อสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า นอกจากนี้เอกลักษณ์ของอาหารยังแสดงถึงวัฒนธรรมความเป็นอยู่และการกินคืออยู่ดีของคนในประเทศ

4. สถานบริการอาหารและเครื่องดื่มเป็นศูนย์รวมนักธุรกิจและบุคคลสำคัญในอาชีพต่าง ๆ เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปว่าการเจรจาติดต่อธุรกิจที่ดำเนินไปพร้อมกับการรับประทานอาหารที่อร่อยมักจะประสบความสำเร็จ อีกทั้งยังได้รับความสะดวกสบายในเรื่องของสถานที่และการบริการ ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือผลประโยชน์ต่าง ๆ ซึ่งกันและกันในบรรยากาศที่เป็นกันเองกว่าการพบกันในการประชุม การได้มีโอกาสพบปะกันในลักษณะเช่นนี้แสดงถึงเกียรติภูมิทางสังคม

5. การเปลี่ยนแปลงบทบาทและวิถีชีวิตของบุคคลในครอบครัวและสังคม ทำให้จำเป็นต้องเลือกรับประทานอาหารที่มีคุณภาพนอกบ้านแทน เช่น สามีภรรยาต้องทำงานนอกบ้านทั้งสองคน สมาชิกในครอบครัวต้องปรับตัวไปใช้บริการอาหารและเครื่องดื่มนอกบ้านตามแต่โอกาสและความจำเป็น บุคคลหลายสาขาอาชีพที่มีงานในภารกิจที่รัดตัวมาก จะนิยมการไปรับประทานอาหารนอกบ้านเพื่อทดแทนการไม่มีเวลาจัดหาและเพื่อผ่อนคลายความตึงเครียดจากงานประจำ

2.2 อันตราย การปนเปื้อน และการป้องกันการปนเปื้อนของอาหาร

2.2.1 อันตรายของอาหาร (Food Safety Hazard)

คูวิลล กิรติพิบูล (2547) กล่าวว่าอันตราย (Hazard) คือ สิ่งที่มีคุณลักษณะทางชีวภาพ เคมี หรือ ฟิสิกส์ที่มีอยู่ในอาหารหรือสถานะของอาหารที่มีศักยภาพในการก่อให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพ อันตรายของความปลอดภัยของอาหารแบ่งออกได้ 3 กลุ่มใหญ่ คือ

1. อันตรายชีวภาพ (Biological Hazard) คือ อันตรายที่เกิดจากสิ่งมีชีวิตที่ก่อให้เกิดโรคหรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ได้แก่ จุลินทรีย์ ไวรัส และพาราไซต์ อันตรายเหล่านี้อาจมาจากวัตถุดิบหรือจากขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการผลิต ผู้ผลิตอาหารจึงควรมีความรู้ความเข้าใจถึงแหล่งและสาเหตุของการปนเปื้อนจากอันตรายชีวภาพเหล่านี้และหาแนวทางการควบคุมให้เหมาะสมเพื่อป้องกันไม่ให้อันตรายเหล่านี้ปนเปื้อนไปสู่ผู้บริโภค

2. อันตรายเคมี (Chemical Hazard) การปนเปื้อนจากสารเคมีอาจเกิดขึ้นในทุกขั้นตอนของกระบวนการแปรรูปอาหาร สารเคมีบางชนิดเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องใส่ เช่น สารฆ่าแมลงที่ใช้กับผักผลไม้ แต่สารเคมีเหล่านี้จะไม่มีอันตรายถ้ามีการใช้และการควบคุมอย่างถูกต้อง ถ้าไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้ก็จะเป็นการเสี่ยงต่อผู้บริโภค แต่การมีสารเคมีตกค้างไม่ได้หมายถึงว่ามีอันตรายเสมอไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณสารเคมีตกค้าง สารเคมีบางชนิดจะต้องมีการสะสมเป็นระยะเวลาอันยาวนานกว่าจะเกิดอันตรายขึ้นได้ อันตรายเคมีมีที่มาจากแหล่งต่าง ๆ 4 แหล่ง คือ

2.1 สารเคมีที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในช่วงก่อนหรือระหว่างการเก็บเกี่ยว ได้แก่ Histamine Biotoxin เป็นต้น

2.2 สารเคมีที่เติมลงไปโดยเจตนาเพื่อจุดประสงค์บางประการ ได้แก่ วัตถุเจือปนอาหาร (Food Additives) ต่าง ๆ การใช้สารเคมีเหล่านี้จะปลอดภัยถ้าใช้ในปริมาณที่กำหนด ผู้ผลิตต้องศึกษา ทบทวนกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ปริมาณการใช้ และข้อจำกัดในการใช้สารนั้น ๆ

2.3 สารเคมีที่ปนเปื้อนมาโดยไม่เจตนา อาจคิดมากับวัตถุดิบที่ใช้ประกอบอาหาร เช่น สารปฏิชีวนะตกค้างที่พบในอาหารทะเล สารฆ่าแมลงตกค้างในผักผลไม้ สารเคมีที่ปนเปื้อนกับวัสดุหีบห่อ รวมถึงสารพิษจากเชื้อจุลินทรีย์ด้วย ซึ่งผู้ผลิตต้องควบคุมให้ปริมาณที่มีไม่เกินกว่าค่าที่กำหนด

2.4 สารเคมีอื่น ๆ เช่น สารหล่อลื่น สารเคมีที่ใช้ทำความสะอาด สีที่ใช้ทาเครื่องจักรผลิตอาหาร อาจปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์อาหารโดยไม่เจตนา ดังนั้น สารเคมีเหล่านี้จะต้องเป็นสารประเภท Food Grade หรือได้รับอนุญาตให้ใช้ในอาหารเท่านั้น

3. อันตรายกายภาพ (Physical Hazard) หมายถึง สิ่งปลอมปนหรือสิ่งแปลกปลอม ซึ่งตามปกติ จะไม่พบในอาหารนั้น ๆ เมื่อผู้บริโภครับประทานเข้าไปจะก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือเป็นอันตราย ต่อสุขภาพ อันตรายกายภาพนี้ส่วนมากผู้บริโภคจะร้องเรียน เพราะผลกระทบที่เกิดขึ้นจะปรากฏ ชัดเจนภายในเวลาไม่นาน อันตรายกายภาพ ได้แก่ เศษแก้ว เศษโลหะ เศษไม้ เศษหิน เป็นต้น

2.2.2 การปนเปื้อนของอาหาร

อาหารที่เป็นพิษส่วนใหญ่เกิดจากเชื้อจุลินทรีย์ ได้แก่ แบคทีเรีย รา และไวรัส จันทรณา สงวนรุ่งวงศ์ (2549) กล่าวว่าผู้ประกอบการผลิตอาหารจำเป็นต้องทราบแหล่งที่มาของการปนเปื้อน ประเภทต่าง ๆ และแนวทางป้องกันสำหรับปรับใช้ในขั้นตอนการผลิตเพื่อทำให้อาหารที่ผลิตมี คุณภาพได้มาตรฐานและปลอดภัยต่อผู้บริโภค

2.2.2.1 วัตถุดิบหรือส่วนประกอบ

วัตถุดิบหรืออาหารสดที่นำมาประกอบอาหาร ได้แก่ เนื้อสัตว์ ปลา ผัก ฯลฯ มักมีเชื้อจุลินทรีย์ ปนเปื้อนมาด้วย และเชื้อสามารถเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วหากมีการขนส่งและเก็บรักษาไม่ดี เช่น เนื้อสัตว์อาจมีเชื้อจุลินทรีย์ปนเปื้อนมากับขน เครื่องใน และเท้าของสัตว์ น้ำนมก็เช่นกัน สามารถ เป็นแหล่งกระจายจุลินทรีย์ได้ เพราะอาจเกิดการปนเปื้อนจากการรีดนมที่ไม่สะอาดและเต้านมที่ติดเชื้อจุลินทรีย์

ส่วนผักผลไม้ เช่น ผีอก แครอท ใบผักคะน้า หัวผักกาด ฯลฯ อาจมีจุลินทรีย์ปะปนอยู่ในปุ๋ยที่ใช้ในการเพาะปลูกและปนเปื้อนผิวของพืช ผัก โดยเฉพาะพืช ผัก ผลไม้ ที่มีรอยฉีกขาดจะทำให้เชื้อสามารถเข้าไปได้มาก

2.2.2.2 น้ำ

เป็นองค์ประกอบสำคัญสำหรับกระบวนการผลิตอาหาร ทั้งน้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิต โดยตรง คือ น้ำที่ใช้เป็นส่วนผสมของอาหาร และน้ำที่ใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น น้ำล้างวัตถุดิบ ล้างเครื่องจักร ล้างพื้นโรงงาน และการหล่อเย็น เป็นต้น น้ำที่ผ่านการผลิตและฆ่าเชื้อจุลินทรีย์

ไม่เหมาะสมจะมีเชื้อปนเปื้อนอยู่ เช่น *E. coli* ซึ่งเป็นเชื้อในระบบทางเดินอาหารที่ทำให้ท้องเสีย และเป็นดัชนีบ่งบอกการปนเปื้อนของน้ำ

2.2.2.3 ภาชนะและอุปกรณ์

ภาชนะและอุปกรณ์ที่พื้นผิวไม่เรียบ มีซอกมุมหรือจุดเชื่อมต่อมากจะเป็นส่วนที่สะสมสิ่งสกปรกและเชื้อจุลินทรีย์จำนวนมาก เพราะไม่สามารถทำความสะอาดเข้าถึงซอกและมุมด้านใน ถ้าตรวจสอบจะพบเชื้อจุลินทรีย์ที่ผิวสัมผัสบริเวณนี้สูงมากและบางกรณีจะเกินมาตรฐานกำหนด หากผู้บริโภครับประทานอาหารที่สัมผัสกับภาชนะหรืออุปกรณ์เหล่านั้นอาจเป็นอันตรายได้

2.2.2.4 คน (ผู้ปรุงอาหาร/ผู้เสิร์ฟ)

เป็นพาหะที่สามารถนำเชื้อจุลินทรีย์ไปสู่อาหารได้ เนื่องจากอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ปาก จมูก ผม หู เล็บ ผิวหนัง มีเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเป็นพิษสะสมอยู่ หากใช้มือล้าง และ แคะ แล่ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายก็อาจนำจุลินทรีย์มาสู่อาหารได้

การไอ จาม หรือการถ่มน้ำลาย ก็ทำให้เชื้อจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในร่างกายแพร่กระจายลงบนอาหารได้เช่นกัน

การเกาผิวหนัง โดยเฉพาะการเกาฝ่ามือหรือหน่อง จะทำให้เชื้อจุลินทรีย์ติดมากับมือและปนเปื้อนลงในอาหาร

มือเป็นส่วนที่สัมผัสกับอาหารบ่อยที่สุด โดยเฉพาะอาหารที่ต้องใช้มือสัมผัสโดยตรง เช่น อาหารประเภทเส้นและขนมไทยที่มีการตกแต่ง ถ้าเข้าห้องสุขาแล้วทำความสะอาดมือไม่ถูกวิธี เชื้อจุลินทรีย์ยังคงติดมากับมือและปนเปื้อนลงในอาหาร รวมถึงผู้ปฏิบัติงานที่ไม่สบาย เช่น เป็นไข้หวัดใหญ่ ท้องร่วง บิด ที่มีโอกาสสัมผัสหรือดักอาหารซึ่งอาจจะแพร่เชื้อจุลินทรีย์ลงไปในอาหารได้

2.2.2.5 สถานที่ผลิตและสภาพแวดล้อม

บริเวณสถานที่ผลิตและบริเวณข้างเคียงควรมีมาตรการดูแลความสะอาดตั้งแต่พื้น ผนัง เพดาน หลังคา ห้อง มุ้งลวด หรือส่วนประกอบอื่น ๆ ให้สะอาด เพราะอาจเป็นที่สะสมฝุ่นละออง สิ่งสกปรก และเชื้อจุลินทรีย์ ซึ่งอาจปนเปื้อนในอาหารได้

จุลินทรีย์ชนิดต่าง ๆ ได้แก่ แบคทีเรีย ไวรัส รา และสปอร์ ลอยอยู่ในอากาศตามลำพังหรืออาจติดอยู่กับอนุภาคต่าง ๆ เช่น ฝุ่นละอองที่ลอยลอยอยู่ในอากาศ ถ้าเตรียมอาหาร เช่น ปอกเปลือกแล้ววางทิ้งเอาไว้วันหรือปรุงอาหารเสร็จแล้ววางทิ้งไว้บริเวณที่มีฝุ่นมากก็สามารถทำให้เชื้อจุลินทรีย์ปนเปื้อนในอาหารได้

ฝุ่นละออง เศษดิน และสิ่งสกปรกทั่วไป เป็นแหล่งสะสมจุลินทรีย์หลายชนิดที่ทำให้เกิดโรค ซึ่งลมอาจจะพัดไปตกลงบนอาหารได้

2.2.2.6 สัตว์และแมลง

สัตว์ ได้แก่ สุนัข แมว หนู ฯลฯ เป็นตัวนำฝุ่น เชื้อจุลินทรีย์ และสิ่งสกปรก ถ้าปล่อยยให้สัตว์เหล่านี้เข้ามาในบริเวณที่ผลิตอาหารก็มีโอกาสที่จะทำให้อาหารเกิดการปนเปื้อนได้ โดยเฉพาะหนู ซึ่งเป็นพาหะที่นำเชื้อจุลินทรีย์จากท่อระบายน้ำมาสู่คนและอาหาร ซึ่งพบมากในบริเวณผลิตที่ไม่มี การป้องกันสัตว์เข้ามาในอาคาร

แมลงวัน แมลงสาบ แมลงบิน และนก เป็นพาหะนำเชื้อจุลินทรีย์ซึ่งพบมากในโรงงานผลิตอาหาร เช่น พบแมลงวันตอมสิ่งสกปรกหรือขยะมูลฝอยแล้วมาตอมอาหารต่อ ทำให้อาหารได้รับเชื้อจุลินทรีย์ด้วย

2.2.2.7 ขยะหรือของเสีย

ขยะที่เกิดจากการเตรียมและการปรุงอาหาร เช่น เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ขยะจากการตัดแต่ง และขยะจากการปรุงอาหารมีเชื้อจุลินทรีย์ปะปนอยู่ ไม่ควรเปิดฝาดังขยะทิ้งไว้เพราะจะเป็นแหล่งแพร่กระจายเชื้อจุลินทรีย์ เนื่องจากสัตว์และแมลงจะเข้ามาตอมหรือกินเศษอาหารแล้วแพร่กระจายเชื้อจุลินทรีย์ไปสู่อาหาร

2.2.3 การป้องกันการปนเปื้อนของอาหาร

ควรจัดทำเป็นอันดับแรกเพื่อมิให้เกิดการปนเปื้อนตั้งแต่แรก ซึ่งสามารถทำได้ดังนี้

2.2.3.1 การคัดเลือกอาหารที่มาจากแหล่งผลิตที่ปลอดภัย

2.2.3.2 หลีกเลี่ยงการปนเปื้อนจากแหล่งที่ทำให้เกิดการปนเปื้อน เช่น

- ทำความสะอาดภาชนะ อุปกรณ์ เครื่องจักร และเก็บรักษามิดชิด
- ใช้น้ำสะอาดที่บริโภคได้ล้างวัตถุดิบและใช้เป็นส่วนประกอบอาหาร
- ผู้ปรุงหรือผู้สัมผัสอาหารมีการดูแลสุขภาพลักษณะส่วนบุคคลที่ดีและแต่งกายเหมาะสม
- การควบคุมและป้องกันสัตว์และแมลง
- ถึงขยะมีฝ้ามิดชิด รวมทั้งมีการกำจัดและขนย้ายอย่างถูกวิธี ไม่เกิดการปนเปื้อน
- ดูแลสถานที่ปฏิบัติงานให้สะอาดอยู่เสมอ

ปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มจำนวนของจุลินทรีย์มีหลายอย่าง ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้น ความเป็นกรดต่าง และเวลา ซึ่งการควบคุมเพียงปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งจะทำให้เชื้อจุลินทรีย์หยุดการเพิ่มจำนวน เช่น การควบคุมอุณหภูมิสามารถป้องกันการเพิ่มจำนวนของเชื้อจุลินทรีย์ได้ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ผลของอุณหภูมิต่อเชื้อจุลินทรีย์และสปอร์

สภาวะ/อาหาร	อุณหภูมิ	ผลต่อเชื้อจุลินทรีย์
อาหารเดือด/หุงต้มภายใต้ความดัน	> 100 °C	จุลินทรีย์และสปอร์ถูกทำลาย
อุณหภูมิหุงต้ม	73-100 °C	จุลินทรีย์ส่วนใหญ่ตาย
อาหารร้อน	64-72 °C	จุลินทรีย์บางส่วนตายเพราะความร้อน
ห้องเตรียมอาหาร/การอุ่นอาหาร	5-63 °C	จุลินทรีย์เพิ่มจำนวนมาก
อาหารแช่เย็น (Refrigerated food)	1-4 °C	จุลินทรีย์ส่วนใหญ่ไม่เพิ่มจำนวน
อาหารแช่แข็ง (Frozen food)	-18 °C	จุลินทรีย์ไม่เพิ่มจำนวน

ที่มา : จันทรีนา สงวนรุ่งวงศ์ (2549)

นอกจากการควบคุมอุณหภูมิแล้ว การป้องกันการเพิ่มจำนวนของเชื้อจุลินทรีย์สามารถทำได้ โดยการปรับสภาวะให้ไม่เหมาะสมต่อการเพิ่มจำนวน เช่น การทำเค็ม การแช่แข็ง การทำแยม เป็นต้น

2.2.3.3 ป้องกันการปนเปื้อนซ้ำหลังการฆ่าเชื้อ ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสำคัญมากอีกขั้นตอนหนึ่งในการผลิตอาหารเกือบทุกประเภท ดังนั้นผู้ผลิตต้องให้ความสำคัญและควบคุมเป็นอย่างดี ซึ่งสามารถทำได้ดังนี้

- อาคารผลิตอาหาร โดยเฉพาะบริเวณบรรจุต้องมิดชิด และดูแลความสะอาดเป็นอย่างดี
- ควรล้างและฆ่าเชื้อภาชนะและอุปกรณ์เพื่อมิให้อาหารปนเปื้อนซ้ำ
- เครื่องจักรหรือเครื่องบรรจุสะอาด เก็บรักษาผลิตภัณฑ์โดยไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อน
- ป้องกันสัตว์และแมลงไม่ให้เข้ามาในอาคารผลิต เพราะอาจนำเชื้อจุลินทรีย์เข้ามาด้วย
- พนักงานปฏิบัติงานถูกสุขลักษณะ เพื่อป้องกันจุลินทรีย์จากคนปนเปื้อนลงในอาหาร
- การเคลื่อนย้ายและขนส่งผลิตภัณฑ์ต้องสะอาดและเหมาะสม

2.3 ผลกระทบต่อสุขภาพจากสภาวะสุขาภิบาลไม่ดี

อันตรายต่าง ๆ ในอาหารไม่ว่าจะเป็นอันตรายจากจุลินทรีย์ สารเคมี และสิ่งปนเปื้อนทางกายภาพ ทำให้เกิดผลกระทบโดยตรงต่อผู้บริโภคได้ ปรีชา วิบูลย์เสรษฐ์ และคณะ (2547) ได้สรุปผลกระทบต่อสุขภาพไว้ ดังนี้

1. เกิดปัญหาความเจ็บป่วยเล็กน้อยไม่รุนแรงมาก หายได้เองโดยไม่ต้องพบแพทย์ ได้แก่ อาการปวดท้อง ท้องเสีย ท้องร่วง อาการสามารถทุเลาและหายได้ในระยะเวลาสั้น เป็นผลจากการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ในอาหารที่ไม่ก่อให้เกิดโรครุนแรง หรือผลจากการแพ้สารเคมี มักเกิดจาก

สุขภาพและการผลิตไม่ดีพอ ส่วนใหญ่ไม่มีการร้องเรียนใด ๆ ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้บริโภคและสังคมจึงจัดอยู่ในระดับต่ำ

2. เกิดปัญหาความเจ็บป่วยรุนแรงที่ต้องได้รับการรักษา เช่น เกิดการท้องเสีย ท้องร่วง อาเจียนอย่างรุนแรงและเฉียบพลัน มีอาการป่วยต่อเนื่องต้องเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล ในกรณีที่เกิดความเจ็บป่วยกับผู้บริโภคจำนวนมาก มีการระบาดของโรค มีความถี่ของการเกิดสูง หรือมีการกระจายของอันตรายในหลายท้องที่ ซึ่งหน่วยงานของทางรัฐที่เกี่ยวข้องจะเข้ามาดูแล ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้บริโภคและสังคมจัดอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง ขึ้นกับความรุนแรงและการระบาดของอันตรายดังกล่าว

3. เกิดปัญหาความเจ็บป่วยที่รุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตจากอันตรายของอาหารที่บริโภค เช่น การได้รับสารพิษจาก *Clostridium botulinum* คังครณีที่เกิดหน่อไม้ปิ้งทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต ปัญหาที่ทำให้เกิดการเสียชีวิต จัดว่าเป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้บริโภคและสังคมระดับสูง

4. เกิดปัญหาเรื้อรังและสะสมของสารอันตรายที่มีผลต่อร่างกายในระยะยาว เช่น การสะสม Aflatoxins ซึ่งเป็นสารพิษจากเชื้อราจะกระตุ้นการก่อให้เกิดมะเร็งตับ อันตรายลักษณะนี้ปัจจุบันเพิ่มความสำคัญและมีบทบาทสูงขึ้น เนื่องจากผู้บริโภคให้ความสนใจปัญหาสุขภาพมากขึ้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้บริโภคและสังคมจัดอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง

5. เกิดการบาดเจ็บเนื่องจากอันตรายจากสิ่งปลอมปนในอาหาร เช่น เศษแก้ว โลหะ ซึ่งได้รับรายงานเพียงเล็กน้อย มักไม่ก่อให้เกิดความตื่นตระหนกแก่ผู้บริโภคเท่าใด ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้บริโภคและสังคมจึงจัดอยู่ในระดับต่ำ

6. เกิดผลกระทบด้านจิตวิทยาของผู้บริโภคต่อความปลอดภัยอาหาร ทำให้เกิดความรู้สึกไม่ไว้วางใจ ไม่ต้องการซื้อ จนถึงการรังเกียจต่ออาหารหรือผู้ผลิตอาหารนั้น ๆ เช่น พบเศษชิ้นส่วนแมลงหรือเส้นผมปนเปื้อนในอาหาร แม้ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายผู้บริโภคโดยตรง แต่มีผลกระทบทางด้านจิตวิทยาดังกล่าวได้ ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้บริโภคและสังคมจัดอยู่ในระดับต่ำ

7. เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจต่อผู้บริโภคเนื่องจากอันตรายต่าง ๆ ที่ทำให้อาหารไม่เหมาะแก่การบริโภค ต้องกำจัดทิ้งไป ผลกระทบดังกล่าวอาจเกิดกับเฉพาะบุคคลซึ่งจัดเป็นผลกระทบในระดับต่ำ

2.4 สถานการณ์สุขภาพอาหารในประเทศไทย

วรภา มหากาญจนกุล และปรีชา วิบูลย์เศรษฐ์ (2548) รายงานว่าการปนเปื้อนของอันตรายในอาหารจากสภาพที่ไม่ถูกสุขลักษณะของสถานที่ผลิตและจำหน่ายอาหารมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในสถานประกอบการอาหารทุกชนิด เนื่องจากการกระตุ้นเศรษฐกิจก่อให้เกิดการจำหน่ายและผลิตอาหารในระดับย่อยมากขึ้น ในขณะที่ผู้ผลิตยังขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องการสุขภาพอาหารเบื้องต้นและหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP) ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องมีการเผยแพร่ความรู้เรื่อง

ความปลอดภัยของอาหารเพื่อให้ผู้บริโภคเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของอันตรายที่อาจปนเปื้อนในอาหารและสามารถควบคุม ป้องกัน ตลอดจนปกป้องสิทธิพื้นฐานของผู้บริโภคที่พึงได้รับจากการบริโภคอาหารปลอดภัยและมีคุณภาพ ศูนย์ปฏิบัติการความปลอดภัยด้านอาหาร (2548) ได้มีการรณรงค์ให้ความรู้ ประชาสัมพันธ์โครงการอาหารปลอดภัยผ่านสื่อต่าง ๆ ได้แก่ รายการโทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ และการจัดทำข่าวประชาสัมพันธ์ 4,895 ครั้ง เพื่อให้ประชาชนได้รู้จักสัญลักษณ์ต่าง ๆ และทราบถึงข้อมูลเบื้องต้นในการเลือกบริโภคอาหารที่ปลอดภัย

จากการศึกษาประสิทธิผลของโครงการอาหารปลอดภัยโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างเขตกรุงเทพมหานครจำนวน 421 คน ของพิริยาภรณ์ แววจินดา (2547) พบว่า ประชาชนนำข้อมูลข่าวสารของโครงการอาหารปลอดภัยมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันถึงร้อยละ 97.4 โดยนำความรู้ที่ได้รับมาสังเกตอาหารที่มีสารปนเปื้อน ทำให้มีความระมัดระวังในการเลือกซื้ออาหารที่ปลอดภัยมากยิ่งขึ้น และสังเกตสัญลักษณ์ที่ได้รับการรับรองจากกระทรวงสาธารณสุขก่อนเลือกซื้ออาหาร อีกทั้งยังคำนึงถึงความสะอาดและเลือกบริโภคอาหารที่ถูกสุขอนามัยมากยิ่งขึ้น

ด้านการดำเนินการ โครงการอาหารปลอดภัยในโรงเรียนตามโครงการ อย. น้อย ทำให้โรงเรียนจำหน่ายอาหารที่ปลอดภัยเพิ่มมากขึ้น โดยในโรงเรียนจะมีตัวแทนนักเรียนเฝ้าระวังความปลอดภัยของอาหารในโรงเรียน รวมทั้งมีส่วนผลักดันให้ครอบครัวและสังคมบริโภคอาหารที่ปลอดภัย ซึ่งขณะนี้ มีจำนวน อย. น้อยมากกว่า 1,000,000 คน จาก 10,256 โรงเรียน (กองสุขาภิบาลอาหารและน้ำ. 2549) นอกจากนี้รัฐบาลยังได้กำหนดให้ปี 2547 เป็นปีแห่งสุขภาพอนามัย เพื่อรณรงค์และเผยแพร่คุณภาพมาตรฐานอาหารของไทยให้เป็นที่รู้จักแพร่หลายและกว้างขวางออกไปทั้งในและต่างประเทศ เพื่อนำไปสู่การเป็นครัวของโลก โดยมอบหมายให้กระทรวงสาธารณสุขรับผิดชอบดำเนินงาน จากผลการดำเนินงานปี 2549 พบว่าอาหารมีความปลอดภัยมากขึ้น ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ผลการดำเนินงาน โครงการความปลอดภัยด้านอาหารและโภชนาการ ปี 2549

ตัวชี้วัด	เป้าหมาย (ร้อยละ)	ผลการดำเนินงานปี 2549 (ร้อยละ)
ร้านอาหารและแผงลอยจำหน่ายอาหารได้ มาตรฐาน “อาหารสะอาด รสชาติอร่อย”	60	58.28 (86,457 แห่ง) *
ประชาชนรู้จักป้าย “อาหารสะอาด รสชาติอร่อย”	30	99.17 **
สถานที่ผลิตอาหารแปรรูปได้มาตรฐานตาม หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP)	90	95.88 (10,890 แห่ง) ***

* ร้านอาหารและแผงลอยจำหน่ายอาหารทั้งสิ้น 148,347 แห่ง จำแนกเป็นร้านอาหาร 61,897 ร้าน และแผงลอยจำหน่ายอาหาร 86,450 แผง

** ผลจากการให้คะแนนผ่านทาง Website (<http://foods.anamai.moph.go.th/qnweb/th/index.php>) ของกอง
สุขาภิบาลอาหารและน้ำ มีผู้ตอบจำนวน 3,984 คน รู้จัก 3,951 คน ผลงานสะสมตั้งแต่ 1 กรกฎาคม 2548 – 5
มกราคม 2549

*** สถานที่ผลิตอาหารแปรรูปทั้งสิ้น 11,358 แห่ง ซึ่งจากเดิมก่อนเริ่ม โครงการมีสถานที่ผลิตอาหารแปรรูปผ่าน
หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP) เพียงร้อยละ 45.5

ที่มา : กองสุขาภิบาลอาหารและน้ำ (2549)

2.4.1 การเฝ้าระวังด้านสุขาภิบาลอาหารของผู้บริโภค

พรทิพย์ ศรีแสงจันทร์ (2548) ศึกษาความต้องการของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์อาหาร
ปลอดภัยในภาคตะวันตก พบว่า ผู้บริโภคต้องการบริโภคผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัยที่มีลักษณะของ
ผลิตภัณฑ์สะอาด มีประโยชน์ต่อสุขภาพ มีคุณค่าทางโภชนาการ ผ่านการรับรองมาตรฐานจาก
หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ส่วนปัจจัยส่วนบุคคล (เพศ อายุ การศึกษา สุขภาพ) ปัจจัยทางเศรษฐกิจ
(รายได้ รายจ่ายในการบริโภค) และปัจจัยทางสังคม (การเป็นสมาชิกกลุ่ม/ชมรม แหล่งข้อมูล
ข่าวสารเกี่ยวกับอาหารปลอดภัย) ของผู้บริโภคในภาคตะวันตกไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการ
ของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ
95 แต่พบว่าการศึกษามีความสัมพันธ์กับความต้องการของผู้บริโภคต่อลักษณะผลิตภัณฑ์อาหาร
ปลอดภัยและรายได้มีความสัมพันธ์กับความต้องการของผู้บริโภคต่อเครื่องหมายการค้าผลิตภัณฑ์
อาหารปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ธิดารัตน์ คำรงสอน และคณะ (2543) ได้สำรวจสภาวะสุขาภิบาลอาหารด้านกายภาพและ
ชีวภาพของการจัดบริการอาหารนอกสถานที่ในรูปแบบโต๊ะจีน โดยศึกษากลุ่มตัวอย่างเป็น
ผู้ประกอบการโต๊ะจีนในจังหวัดนครปฐมจำนวน 6 ราย โดยการใช้แบบสอบถามในการสัมภาษณ์
และสังเกต ร่วมกับการเก็บตัวอย่างอาหาร ภาชนะอุปกรณ์ และมีผู้สัมผัสอาหารด้วยชุดน้ำยา

ตรวจหา Coliform ขึ้นต้น (SI-2) พบว่า สภาวะทางสุขาภิบาลอาหารด้านกายภาพในการจัดบริการอาหารนอกสถานที่ในรูปแบบโต๊ะจีนเกี่ยวกับสถานที่เตรียมและปรุงอาหารทุกรายผ่านข้อกำหนดด้านสุขาภิบาลอาหารสำหรับการจัดบริการอาหารนอกสถานที่คิดเป็นร้อยละ 91.67 ส่วนสภาวะทางสุขาภิบาลอาหารด้านจุลินทรีย์ พบว่า มีตัวอย่างอาหารไม่ได้มาตรฐานร้อยละ 16.67 ภาชนะอุปกรณ์ไม่ได้มาตรฐานร้อยละ 11.11 และมีผู้สัมผัสอาหารไม่ได้มาตรฐานร้อยละ 8.33

ก่อกัดจี จันทรวิจิตร (2544) ดำเนินงานเฝ้าระวังด้านจุลชีววิทยาในงานสุขาภิบาลอาหาร ณ จังหวัดสิงห์บุรี พบว่าอัตราการตรวจพบการปนเปื้อน Coliform ในภาพรวมทั้งจังหวัดเท่ากับร้อยละ 7.85 จากการวิเคราะห์ พบว่า กลุ่มแผงลอยจำหน่ายอาหารเป็นกลุ่มที่มีอัตราการปนเปื้อน Coliform สูงที่สุด คือร้อยละ 10.19 รองลงมาคือกลุ่มร้านอาหาร พบร้อยละ 8.24 และกลุ่มโรงอาหารของโรงเรียนเป็นกลุ่มที่มีอัตราการปนเปื้อน Coliform ต่ำสุดโดยพบร้อยละ 6.28

2.4.2 การปฏิบัติด้านสุขาภิบาลอาหารของผู้บริโภค

กนกวรรณ มีจินดา (2545) ศึกษาการใช้กระบวนการมีส่วนร่วม ซึ่งเป็นกระบวนการที่ผู้สัมผัสอาหารได้ค้นปัญหาาร่วมกันและเข้ารับการอบรมร่วมกับเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาร่วมกันเพื่อปรับเปลี่ยนสภาวะสุขาภิบาลอาหารของแผงลอยจำหน่ายอาหารในตลาดเทศบาลนครอุดรธานี โดยใช้แบบสัมภาษณ์ สังเกตพฤติกรรมและสิ่งแวดล้อมด้านสุขาภิบาลอาหาร และตรวจเชื้อจุลินทรีย์ด้วยชุดทดสอบ SI-2 ในมือผู้สัมผัสอาหาร ภาชนะอุปกรณ์ จากการสัมภาษณ์และสังเกตพฤติกรรมด้านการสุขาภิบาลอาหาร พบว่า ก่อนการดำเนินงานมีการปฏิบัติที่ถูกต้องร้อยละ 52.50 หลังการดำเนินงานมีการปฏิบัติที่ถูกต้องเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 62.29 ส่วนผลการตรวจเชื้อจุลินทรีย์ พบว่ามีปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ก่อนการดำเนินงานร้อยละ 15.40 ภายหลังจากการดำเนินงานลดลงเหลือร้อยละ 3.50 เนื่องจากผู้ประกอบการมีการป้องกันการปนเปื้อนของอาหารที่ดีขึ้น มีการปกปิดภาชนะมิดชิด มีอุปกรณ์ในการหยิบจับอาหารที่เพียงพอ แสดงให้เห็นว่า ผู้ประกอบการมีการปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลที่ดี รวมถึงมีการป้องกันการปนเปื้อนของอาหารก่อนถึงมือผู้บริโภคเพิ่มมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจันทร์พิมพ์ วรรณโรจน์ (2546) ที่ได้ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสุขศึกษา โดยจัดกิจกรรมอบรมผู้ประกอบการร้านอาหารเรื่องการสุขาภิบาลอาหาร เช่น การบรรยาย การฉายวีดิทัศน์ การแจกแผ่นพับ การสาธิตและฝึกปฏิบัติ รวมถึงการให้คำแนะนำของผู้วิจัยและคณะกรรมการ โครงการ “อาหารสะอาด รสชาติอร่อย” ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นผู้ประกอบการร้านอาหารในฐานทัพอากาศดอนเมือง ผลการวิจัยพบว่า โปรแกรมสุขศึกษาที่จัดขึ้นสามารถทำให้ผู้ประกอบการร้านอาหารมีความรู้ การรับรู้ การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสุขาภิบาลอาหารสูงกว่าก่อนการทดลอง

ในส่วนของการประยุกต์ใช้ระบบ HACCP เพื่อควบคุมความปลอดภัยของอาหาร ณัฐบดี วิริยาวัฒน์ (2545) ได้ศึกษากระบวนการผลิตอาหารของฝ่ายโภชนาการ โรงพยาบาลรามาริบัติ

โดยการดำเนินงานแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ การเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างทางจุลชีววิทยาในห้องปฏิบัติการก่อนและหลังการดำเนินการระบบ HACCP โดยข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์จะนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างจำนวน 102 ตัวอย่าง ก่อนและหลังการใช้ระบบ HACCP พบว่า ค่าร้อยละของตัวอย่างที่ไม่ได้มาตรฐานลดลงอย่างมีนัยสำคัญที่ค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95 จากร้อยละ 25.64 เป็น 6.35

2.5 หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (Good Manufacturing Practice ; GMP)

2.5.1 ความหมายของหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร

หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารเป็นที่คุ้นเคยในวงการอุตสาหกรรมต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นยา เครื่องสำอาง รวมถึงทางด้านอาหารด้วย กัลยาณี ดิประเสริฐวงศ์ (2548) กล่าวว่านักวิชาการทางด้านอาหารจะใช้คำว่า GMP เนื่องจากเป็นคำย่อที่เข้าใจตรงกันว่า หมายถึง หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร เป็นเกณฑ์หรือข้อกำหนดขั้นพื้นฐานที่จำเป็นในการผลิตและควบคุมเพื่อให้ผู้ผลิตปฏิบัติตาม และทำให้สามารถผลิตอาหาร ได้อย่างปลอดภัย โดยเน้นการป้องกันและขจัดความเสี่ยงที่อาจทำให้อาหารเป็นพิษ เป็นอันตราย หรือทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยแก่ผู้บริโภค หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารมี 2 ประเภท คือ หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารสุกัลยณะทั่วไป หรือ General GMP ซึ่งเป็นหลักเกณฑ์ที่นำไปใช้ปฏิบัติสำหรับอาหารทุกประเภท อีกประเภทหนึ่ง คือ หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารเฉพาะผลิตภัณฑ์ หรือ Specific GMP ซึ่งเป็นข้อกำหนดที่เพิ่มเติมจากหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารทั่วไป เพื่อบ่งเน้นในเรื่องความเสี่ยงและความปลอดภัยของแต่ละผลิตภัณฑ์อาหารเฉพาะมากยิ่งขึ้น หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารเป็นระบบประกันคุณภาพที่มีการปฏิบัติและพิสูจน์แล้วจากกลุ่มนักวิชาการด้านอาหารทั่วโลกว่าสามารถทำให้อาหารเกิดความปลอดภัย เป็นที่เชื่อถือยอมรับจากผู้บริโภค โดยอาศัยหลายปัจจัยที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กัน ดังนั้นหากยังสามารถปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดได้ทั้งหมด ก็จะทำให้อาหารมีคุณภาพมาตรฐานและมีความปลอดภัยมากที่สุด หลักการของหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารจึงครอบคลุมตั้งแต่สถานที่ตั้งของสถานประกอบการ โครงสร้างอาคาร ระบบการผลิตที่ดีมีความปลอดภัยและมีคุณภาพมาตรฐานทุกขั้นตอน นับตั้งแต่เริ่มต้นวางแผนการผลิตระบบควบคุมตั้งแต่วัตถุดิบ กระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป การจัดเก็บ การควบคุมคุณภาพและการขนส่งจนถึงผู้บริโภค มีระบบบันทึกข้อมูล ตรวจสอบและติดตามผลคุณภาพผลิตภัณฑ์รวมถึงระบบการจัดการที่ดีในเรื่องสุขอนามัย (Sanitation และ Hygiene) ทั้งนี้เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายมีคุณภาพและความปลอดภัยเป็นที่มั่นใจเมื่อถึงมือผู้บริโภค หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารยังเป็นระบบประกันคุณภาพพื้นฐานก่อนที่จะพัฒนาไปสู่ระบบประกัน

คุณภาพอื่น ๆ ต่อไป เช่น HACCP (Hazards Analysis and Critical Control Points) และ ISO 9000 อีกด้วย

2.5.2 ความสำคัญของหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร

ประเทศสหรัฐอเมริกาได้กำหนดหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารเป็นกฎหมายว่าด้วยสุขลักษณะทั่วไปในการผลิตอาหารทุกประเภท สุวิมล กิริติพิบูล (2547) ได้กล่าวว่าหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารถูกผลักดันเข้าสู่โครงการมาตรฐานอาหารของ FAO/WHO ซึ่งรับผิดชอบการจัดทำมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศที่เรียกว่า Codex Alimentarius ซึ่งเป็นภาษาละติน แปลว่า "Food Code" หรือ "Food Law" Codex ได้อ้างอิงหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารว่าด้วยสุขลักษณะทั่วไปของสหรัฐอเมริกา และรวบรวมข้อคิดเห็นจากประเทศสมาชิก จัดทำเป็นข้อเสนอแนะระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับหลักการทั่วไปว่าด้วยสุขลักษณะอาหาร (Recommended International Code of Practice : General Principles of Food Hygiene) และยังได้กำหนดวิธีปฏิบัติด้านสุขลักษณะ (Code of Hygienic Practice) เฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์อาหารประเภทต่าง ๆ ไว้ด้วย นอกจากนี้ Codex ยังได้จัดทำข้อเสนอแนะการใช้ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (Hazard Analysis and Critical Control Point; HACCP) เป็นภาคผนวก หรือ Annex ใน General Principles of Food Hygiene ซึ่งผ่านการรับรองจากคณะกรรมการของ Codex (CAC) เมื่อเดือนมิถุนายน 1997 (พ.ศ. 2540) Codex ได้แนะนำไว้อย่างชัดเจนว่า การจัดทำระบบ HACCP ให้ได้ผลดี จำเป็นต้องมีการควบคุมสุขลักษณะที่ดีและมีประสิทธิภาพ และขอให้ใช้ข้อเสนอแนะการใช้ระบบ HACCP ควบคู่กับหลักการทั่วไปว่าด้วยสุขลักษณะอาหารของ Codex ด้วย

2.5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารกับ HACCP

หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารนั้น เป็นหลักเกณฑ์ทั่วไปที่ว่าด้วยสุขลักษณะของการผลิตอาหาร ได้ระบุแนวทางการจัดการด้านความพร้อมของสภาวะแวดล้อมในกระบวนการผลิตอาหาร เช่น การจัดการด้านอาคารสถานที่ผลิต การบำรุงรักษาและทำความสะอาดสถานที่ผลิต เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการผลิต การควบคุมน้ำใช้ในโรงงาน การควบคุมสารเคมี การควบคุมสิ่งแปลกปลอมทางกายภาพ การควบคุมจุลินทรีย์ การควบคุมแมลงและสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค สุขลักษณะส่วนบุคคล การระบุและการสอบกลับผลิตภัณฑ์ รวมทั้งการเรียกผลิตภัณฑ์กลับคืน ส่วนระบบ HACCP เป็นการจัดการด้านการควบคุมกระบวนการผลิต (Process Control) ซึ่งมุ่งเน้นการจัดการกับจุดที่ได้รับการวิเคราะห์แล้วว่าเป็นตำแหน่งอันสำคัญหรือเป็นจุดวิกฤต (Critical Control Points) ในการควบคุมมิให้เกิดอันตรายขึ้นแก่ผู้บริโภค ธเนศ กองประเสริฐ (2546) กล่าวว่าหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารและ HACCP นั้นมีความสัมพันธ์กันเป็นอันมาก ทั้งนี้เนื่องจากสภาวะความเป็นจริงที่ว่าสภาพแวดล้อมในการผลิตที่ดีจากการดำเนินงานตามหลักเกณฑ์

วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารย่อมจะทำให้การควบคุมกระบวนการผลิต ณ จุดวิกฤตมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้นหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารจึงเป็นการจัดการด้านสุขลักษณะของการผลิตอาหารที่เป็นพื้นฐานสำคัญในการจัดทำระบบ HACCP ต่อไป เนื่องจากไทยเป็นประเทศผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์อาหารไปสู่ตลาดโลกมากที่สุดประเทศหนึ่ง ผู้ผลิตอาหารของไทยจึงถูกกดดันจากบรรดาประเทศผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์อาหารไทยให้ต้องนำเอาระบบ HACCP ที่เป็นมาตรฐานด้านสุขอนามัยอาหารซึ่งเป็นที่ยอมรับกันอยู่ในตลาดโลกมาใช้ในการควบคุมกระบวนการผลิตมากยิ่งขึ้นเป็นลำดับ ด้วยเหตุนี้การนำเอาหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารมาบังคับใช้จึงนับได้ว่าเป็นการเตรียมพร้อม รวมทั้งเป็นบันไดขั้นแรกที่จะก้าวไปสู่การนำเอาระบบ HACCP มาบังคับใช้ต่อไปในอนาคต

2.6 ประโยชน์ของการจัดทำหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารสำหรับครัวจัดเลี้ยง

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (2550) ได้สรุปประโยชน์ที่จะได้จากการดำเนินการตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารไว้ดังนี้

2.5.1 ประโยชน์ที่ผู้ประกอบการ ได้รับ คือ

- 2.5.1.1 องค์กรเป็นที่เชื่อถือและยอมรับของลูกค้า
- 2.5.1.2 ยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยอาหารไปสู่มาตรฐานสากล
- 2.5.1.3 ลดปริมาณของเสีย ทำให้สามารถใช้ทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5.2 ประโยชน์ที่พนักงานภายในองค์กร ได้รับ คือ

2.5.2.1 บุคลากร ได้รับการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง จึงเป็นการเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพในการทำงาน

- 2.5.2.2 มีความเข้าใจถูกต้องตรงกัน เพราะว่ามีแนวปฏิบัติที่เป็นมาตรฐาน
- 2.5.2.3 สภาพการทำงานดี คล่อง เพราะว่ามีแนวปฏิบัติแน่นอน สม่่าเสมอ
- 2.5.2.4 มีการกำหนดความรับผิดชอบแน่นอน ไม่ทำงานซ้ำซ้อน
- 2.5.2.5 มีมาตรการความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงานและความปลอดภัยสถานที่ด้านต่าง ๆ

ครบถ้วน

2.5.3 ประโยชน์ที่ผู้บริโภคได้รับ คือ

- 2.5.3.1 อาหารที่ผู้บริโภครับประทานปลอดภัย ไม่เกิดโรคจากอาหารเป็นพิษ
- 2.5.3.2 ผู้บริโภคมั่นใจในความปลอดภัย ทำให้มาใช้บริการมากขึ้น ก่อให้เกิดรายได้มากขึ้น
- 2.5.3.3 มีความเชื่อมั่นว่าอาหารที่บริโภคมีคุณภาพมาตรฐานสม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.4 ประโยชน์ที่ภาครัฐได้รับ คือ

2.5.4.1 เป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชากรในประเทศให้ดีขึ้น

2.5.4.2 ผู้ประกอบการมีการปฏิบัติที่ถูกต้องตามระเบียบหลักเกณฑ์ของกฎหมาย มีผลช่วยลดภาระการกำกับดูแลของภาครัฐ ทำให้ภาครัฐมีโอกาสนับสนุนส่งเสริมประสานงานด้านวิชาการได้มากยิ่งขึ้น

2.5.4.3 ช่วยส่งเสริมสนับสนุนเศรษฐกิจของประเทศ

2.5.4.4 คุ้มครองผู้บริโภคให้ได้รับประทานอาหารที่มีคุณภาพ ผู้ปฏิบัติงานปลอดภัย และเป็นผลดีต่อสิ่งแวดล้อม



79823

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

อุปกรณ์และวิธีการ

3.1 อุปกรณ์ในการวิเคราะห์

3.1.1 เครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์	Mettler Toledo, Switzerland
3.1.2 ตู้อบลมร้อน (Hot air oven)	Memmert, Germany
3.1.3 ตู้บ่มเพาะเชื้อ (Incubator)	Memmert, Germany
3.1.4 หม้อนึ่งฆ่าเชื้อ (Autoclave)	Tomy SS-320, Japan
3.1.5 ตู้เย็นควบคุมอุณหภูมิ	Sanyo, Thailand
3.1.6 เครื่องตีปั่นอาหาร	Seward 400, UK
3.1.7 อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ	Memmert, Germany
3.1.8 ตู้ปลอดเชื้อ (Laminar flow)	Astec microflow AS1200A, UK
3.1.9 pH meter	
3.1.10 หลอดทดลองขนาด 16 x 150 มม. และฝาปิดหลอดทดลอง	
3.1.11 จานเพาะเชื้อ	
3.1.12 บีกเกอร์ขนาด 50 100 600 และ 1000 มล.	
3.1.13 ไมโครปิเปตขนาด 0.1 และ 1 มล.	
3.1.14 ตะเกียงแอลกอฮอล์	
3.1.15 เต้าแก๊ส	
3.1.16 แท่งแก้วคน	
3.1.17 ตะแกรงสำหรับใส่หลอดทดลอง	
3.1.18 สำลีพันปลายไม้	
3.1.19 ซ้อนดักสาร	
3.1.20 ซ้อนสเตอไรส์	
3.1.21 ถังพลาสติกอย่างหนา	
3.1.22 ปากคีบ (forceps)	
3.1.23 ลูกยาง	
3.1.24 กระจกน้ำแข็ง	
3.1.25 เทอร์โมมิเตอร์	
3.1.26 นาฬิกาจับเวลา	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 อาหารเลี้ยงเชื้อที่ใช้ในการทดลอง

3.2.1 Peptone	Merck, Germany
3.2.2 Plate count agar	Merck, Germany
3.2.3 NaCl	Carlo erba, Italy

3.3 สถานที่ทำการทดลอง

3.3.1 ครีวกลางของร้านอาหารที่กำหนดซึ่งมีลักษณะการทำงานคือเป็นที่เตรียมปรุง และประกอบอาหารแล้วจัดส่งไปยังสถานที่จัดเลี้ยง

3.3.2 ห้องปฏิบัติการคณะอุตสาหกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3.4 วิธีการดำเนินงานวิจัย

3.4.1 จัดทำแบบฟอร์มรายการการตรวจ (Checklist)

จัดทำแบบฟอร์มรายการการตรวจสถานที่ผลิตอาหารด้านสุขลักษณะทั่วไป โดยดัดแปลงจากบัญชีแนบท้ายคำสั่งสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาที่ 840/2545 (กองควบคุมอาหาร. 2546) และข้อกำหนดด้านสุขาภิบาลอาหารสำหรับร้านอาหารของโครงการสุขาภิบาลอาหาร ส่งเสริมการท่องเที่ยว สนับสนุนเศรษฐกิจไทย “อาหารสะอาด รสชาติอร่อย” (กรมอนามัย. 2544) ในหัวข้อ ดังนี้

3.4.1.1 สุขลักษณะของสถานที่ตั้งและอาคารผลิต

3.4.1.2 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต

3.4.1.3 การควบคุมกระบวนการผลิต

3.4.1.4 การสุขาภิบาล

3.4.1.5 การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

3.4.1.6 บุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน

3.4.2 ตรวจประเมินสถานะสุขาภิบาลของครัวจัดเลี้ยง

นำแบบฟอร์มรายการการตรวจสถานที่ผลิตอาหารด้านสุขลักษณะทั่วไปที่จัดทำขึ้นจากข้อ 3.4.1 มาใช้ตรวจสอบสถานะสุขาภิบาลของครัวจัดเลี้ยงที่เป็นกรณีศึกษา โดยสังเกตสภาพแวดล้อมการปฏิบัติงานสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานและถ่ายภาพสถานที่ผลิตอาหาร ในการตรวจประเมินจะให้คะแนนตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด จากนั้นนำคะแนนรวมที่ได้ในแต่ละหัวข้อมาวิเคราะห์และประเมินผลตามเกณฑ์มาตรฐานที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด

3.4.3 ศึกษาเพื่อกำหนดเกณฑ์ในคู่มือหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร

3.4.3.1 ศึกษาอุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสมในการเก็บอาหารปรุงสำเร็จเพื่อรอเสิร์ฟ

เก็บตัวอย่างอาหารปรุงสำเร็จจากครัวจัดเลี้ยงที่เป็นกรณีศึกษาโดยแบ่งประเภทอาหารออกเป็น 3 ประเภท และเลือกตัวอย่างที่เป็นตัวแทนอาหารแต่ละประเภทมา 3 รายการ รวมตัวอย่างอาหารที่ตรวจวิเคราะห์ทั้งหมด 9 รายการ คือ

1. อาหารที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภค ได้แก่ แซนวิชแฮมชีส พาม่าแฮมเมลอน และชีซาร์สลัด
2. อาหารที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภค ได้แก่ ซูชิไส้กระเพราไก่ ขนมหิงหน่าไก่ครีมซอส และขนมหิงหน่าดับไก่บด
3. อาหารที่ผ่านความร้อนและมีการอุ่นให้ร้อนตลอดเวลา ก่อนบริโภค ได้แก่ สปาเกตตี้เบคอน มะกอกดำ ข้าวผัดไข่เบคอน และซูปกึ่ง

สุ่มเก็บตัวอย่างอาหารประเภทที่ 1 และ 2 จากครัวจัดเลี้ยงด้วยวิธีปราศจากเชื้อตัวอย่างละประมาณ 900 กรัม ใส่ถุงพลาสติกที่ปราศจากเชื้อแล้วปิดปากถุง นำตัวอย่างส่งตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยเก็บในกล่องโฟมบรรจุน้ำแข็งภายใน 1 ชั่วโมง

ส่วนตัวอย่างอาหารประเภทที่ 3 ปรุงประกอบอาหารในห้องปฏิบัติการ โดยใช้สูตรและวัตถุดิบจากครัวจัดเลี้ยงที่เป็นกรณีศึกษา

แบ่งตัวอย่างอาหารที่ได้มาวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ด้วย pH meter จากนั้นนำตัวอย่างที่เหลือแบ่งใส่ถุงพลาสติกปราศจากเชื้อด้วยวิธีปราศจากเชื้อแล้วปิดปากถุง ถุงละประมาณ 275 กรัม จำนวน 3 ถุง เก็บตัวอย่างอาหารที่อุณหภูมิที่กำหนด ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 อุณหภูมิในการเก็บตัวอย่างอาหารแต่ละประเภท

ประเภทอาหาร	อุณหภูมิเก็บตัวอย่าง
1. อาหารที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภค	5 ±25 และ 30±2 °C
2. อาหารที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภค	5 ±25 และ 30±2 °C
3. อาหารที่ผ่านความร้อนและมีการอุ่นให้ร้อนตลอดเวลา ก่อนบริโภค	60±2 °C

ตรวจวิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดในตัวอย่างอาหารที่เก็บที่อุณหภูมิดังกล่าวทุกชั่วโมง เป็นระยะเวลา 10 ชั่วโมง ด้วยวิธี spread plate (BAM, 1998) เก็บตัวอย่าง 2 ซ้ำ เปรียบเทียบผลที่ได้กับเกณฑ์มาตรฐานของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (ภาคผนวก ค) แล้วสรุปอุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสมในการเก็บอาหารปรุงสำเร็จ

3.4.3.2 ศึกษาความถี่ที่เหมาะสมในการล้างมือของผู้ปฏิบัติงานขณะสัมผัสอาหาร

สุ่มเก็บตัวอย่างจากมือผู้ปฏิบัติงานที่ทำหน้าที่จัดแต่งอาหารจำนวน 2 คน ด้วยวิธี Swabbing Technique โดยให้ผู้ปฏิบัติงานล้างมือให้สะอาดก่อนปฏิบัติงานแล้ว Swab (ชั่วโมงที่ 0) ด้วยไม้ Swab (ไม้พันสำลีที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว) ถูปลายนิ้วมือผู้ปฏิบัติงานทั้ง 2 ข้าง ทุกนิ้ว 2 ข้อนิ้ว ยกเว้น นิ้วโป้ง 1 ข้อ และ Swab ขณะปฏิบัติงานทุกชั่วโมงรวมระยะเวลา 4 ชั่วโมง (ชั่วโมงที่ 1 2 3 และ 4) จากนั้นตรวจวิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดด้วยวิธี spread plate (BAM. 1998) ทำการทดลองทั้งหมด 2 ซ้ำ แล้วกำหนดความถี่ที่เหมาะสมในการล้างมือของผู้ปฏิบัติงานขณะสัมผัสอาหาร

3.4.4 จัดทำคู่มือหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร

ประเมินผลสถานะสุขภาพิบาลตามหัวข้อ 3.4.2 และนำเกณฑ์ที่กำหนดได้จากหัวข้อ 3.4.3 มาจัดทำคู่มือหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารสำหรับครัวจัดเลี้ยงที่เป็นกรณีศึกษา



บทที่ 4

ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลการศึกษาแบ่งเป็น 3 ส่วนคือ การตรวจประเมินสภาวะสุขาภิบาลของครัวจัดเลี้ยง การศึกษา อุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสมสำหรับเก็บอาหารปรุงสำเร็จเพื่อรอเสิร์ฟ และการศึกษาความถี่ที่ เหมาะสมในการล้างมือของผู้ปฏิบัติงานขณะสัมผัสอาหาร โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

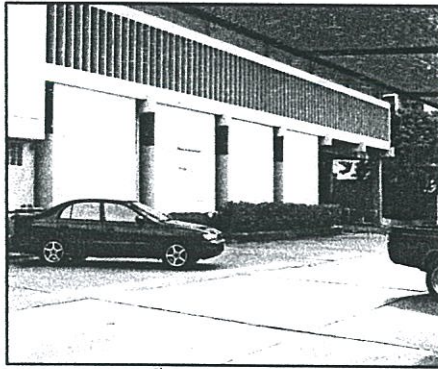
4.1 การตรวจประเมินสภาวะสุขาภิบาลของครัวจัดเลี้ยงทางด้านสุขลักษณะทั่วไป

เมื่อดำเนินการตรวจประเมินโดยใช้แบบฟอร์มรายการการตรวจ (checklist) สถานที่ผลิตอาหาร ด้านสุขลักษณะทั่วไปของบัญชีแนบท้ายคำสั่งสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาที่ 840/2545 (กองควบคุมอาหาร. 2546) (ภาคผนวก ก) ผลการตรวจประเมินสภาวะสุขาภิบาลของครัวจัดเลี้ยง ด้านสุขลักษณะทั่วไปในแต่ละหัวข้อมีดังนี้

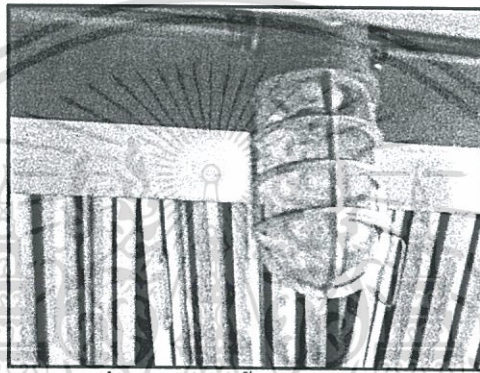
4.1.1 สถานที่ตั้งและอาคารผลิต

- ไม่มีการสะสมสิ่งปฏิกูล ไม่มีฝุ่นควันมากผิดปกติ ไม่มีวัตถุอันตราย ไม่มีคอกปศุสัตว์ หรือสถานเลี้ยงสัตว์
- ไม่มีน้ำขังและและสกปรก มีท่อหรือทางระบายน้ำนอกอาคารเพื่อระบายน้ำทิ้ง
- แยกบริเวณผลิตอาหารออกเป็นสัดส่วนจากที่พักอาศัย (รูปที่ 4.1)
- มีพื้นที่ไม่เพียงพอในการผลิต เนื่องจากมีกำลังผลิตสูงขึ้น
- มีประตูเข้า-ออกเพียงประตูเดียว วัตถุคิบบที่รับเข้าและอาหารปรุงสุกที่ลำเลียงออกจึงต้องใช้ประตูเดียวกัน และมีการจัดบริเวณการผลิตไม่เป็นไปตามสายงานการผลิต
- พื้นและผนังด้านในปูกระเบื้องแข็งแรงทนทาน มีลักษณะเรียบ ทำความสะอาดง่าย
- มีการติดตั้งพัดลมดูดอากาศเพื่อกำจัดควัน กลิ่น และระบายอากาศให้เหมาะสมสำหรับปฏิบัติงาน (รูปที่ 4.2)
- มีการติดหลอดไฟบริเวณต่าง ๆ อย่างทั่วถึง จึงมีแสงสว่างเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน
- มีของใช้ส่วนตัวของผู้ปฏิบัติงานวางอยู่ชั้นด้านบนโต๊ะปฏิบัติงาน
- พบข้อบกพร่องซึ่งต้องดำเนินการแก้ไขคือ
 1. ควรติดฝาครอบหลอดไฟหรือใช้แผ่นฟิล์มพันรอบหลอดไฟเพื่อป้องกันการกระจายของเศษแก้วหากหลอดไฟแตก (รูปที่ 4.3)
 2. บริเวณทางเข้าครัวจัดเลี้ยงควรติดม่านพลาสติก (รูปที่ 4.4) และติดมุ้งลวดที่หน้าต่าง เพื่อป้องกันแมลงและนกเข้ามาในบริเวณผลิต (รูปที่ 4.5)

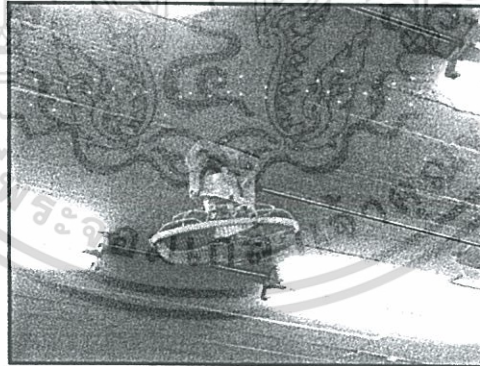
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.1 บริเวณครัวจัดเลี้ยงแยกออกเป็นสัดส่วนจากที่พักอาศัย

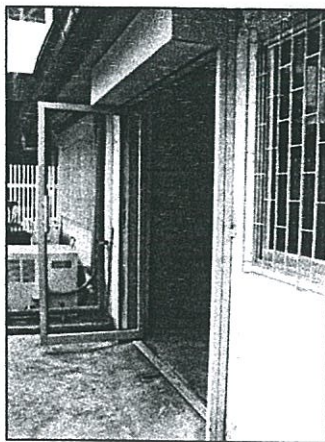


รูปที่ 4.2 การติดตั้งพัดลมดูดอากาศ



รูปที่ 4.3 หลอดไฟบริเวณเพดานไม่มีฝาครอบหลอดไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.4 ประตูทางเข้าครัวจัดเลี้ยงไม้ตีคานพลาสติก

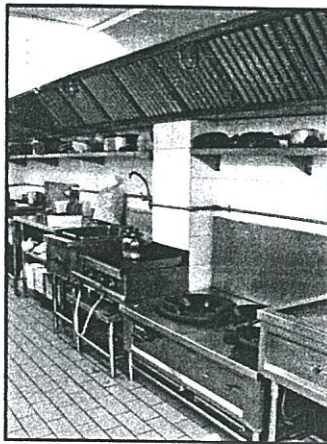


รูปที่ 4.5 หน้าต่างในครัวจัดเลี้ยงไม่มีการติดมุ้งลวด

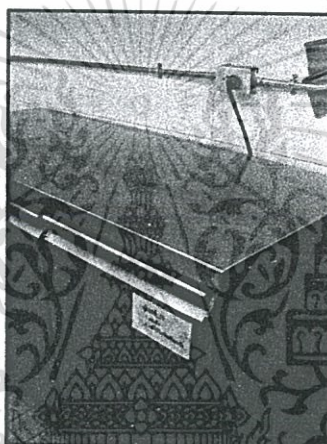
4.1.2 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต

- มีจำนวนเพียงพอสำหรับปฏิบัติงาน
- การติดตั้งถูกต้องเหมาะสมเป็นไปตามสายงานผลิต (รูปที่ 4.6)
- ไม่เตรียมปรุงอาหารบนพื้นและบริเวณหน้าหรือในห้องน้ำ
- พื้นผิวหรือโต๊ะปฏิบัติงานที่สัมผัสกับอาหารทำจากเหล็กปลอดสนิม (stainless steel) ผิวเรียบ ไม่เป็นพิษ ทนต่อการกัดกร่อน ง่ายแก่การทำความสะอาด (รูปที่ 4.7)
- ตั้งอยู่บนโต๊ะที่สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร และอยู่ในตำแหน่งที่ทำความสะอาดง่าย มีเพียงบางชนิดที่ติดตั้งชิดกำแพง จึงทำความสะอาดยาก (รูปที่ 4.8)
- เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตบางชนิดมีรอยต่อไม่เรียบ ยากแก่การทำความสะอาด จึงอาจเป็นแหล่งสะสมของจุลินทรีย์

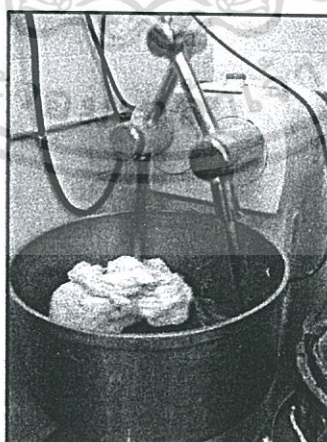
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.6 เครื่องจักรและอุปกรณ์ติดตั้งตามสายงานผลิต



รูปที่ 4.7 โตะปฏิบัติงานทำจากเหล็กปลอดสนิม

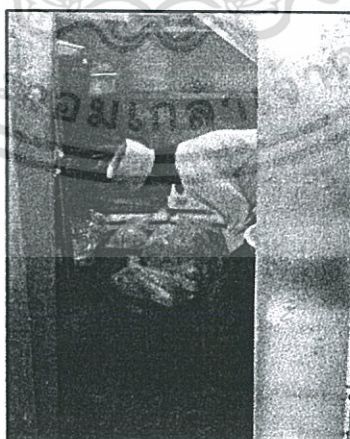


รูปที่ 4.8 เครื่องจักรติดตั้งชิดกำแพง ทำความสะอาดยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 การควบคุมกระบวนการผลิต

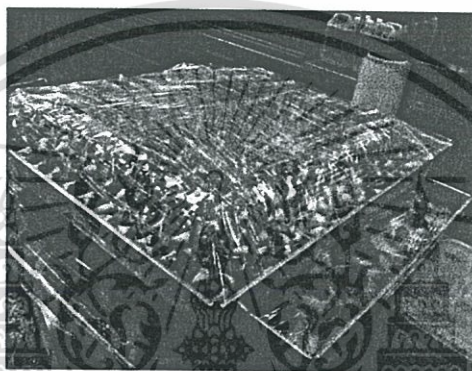
- กำหนดมาตรฐานและตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบก่อนรับ จากนั้นนำไปแยกเก็บเป็นสัดส่วนโดยวัตถุดิบที่เป็นของแห้ง เช่น ข้าวสาร เครื่องปรุงรสและเครื่องเทศต่าง ๆ เก็บที่อุณหภูมิห้อง ส่วนผัก ผลไม้ นม ไข่และอาหารแช่เย็นอื่น ๆ เก็บในตู้เย็น และเนื้อสัตว์ดิบและอาหารแช่แข็งเก็บในห้องแช่แข็ง (รูปที่ 4.9)
- ใช้สารปรุงแต่งอาหารที่มีความปลอดภัยได้รับเครื่องหมายรับรองของทางราชการ เช่น เลขทะเบียนตำรับอาหาร (อย.) เครื่องหมายรับรองมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม (มอก.) (รูปที่ 4.10)
- อาหารสด เช่น เนื้อสัตว์ ผัก และผลไม้ ล้างด้วยน้ำสะอาดก่อนนำมาปรุงประกอบอาหารเพื่อกำจัดสิ่งสกปรกและจุลินทรีย์เบื้องต้น แต่ผักและผลไม้ควรแช่ด่างทับทิมเพื่อลดสารเคมีตกค้าง
- ในระหว่างผลิตอาหารไม่มีการปกปิด วัตถุดิบ ส่วนผสม ภาชนะบรรจุและบรรจุภัณฑ์ ขณะดำเนินการขนย้ายซึ่งอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนได้ (รูปที่ 4.11)
- น้ำใช้ในกระบวนการผลิตมีคุณภาพตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข
- น้ำแข็งที่สัมผัสกับอาหารและใช้ในการบริโภคมีคุณภาพมาตรฐานเป็นไปตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข เนื่องจากสั่งซื้อผ่านผู้จำหน่ายวัตถุดิบที่เชื่อถือได้
- ข้อแนะนำเพิ่มเติมคือ ควรแบ่งแยกพื้นที่การผลิตให้เป็นสัดส่วน โดยแยกบริเวณเตรียมอาหารดิบและบรรจุอาหารสุกออกจากกันเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนและควรมีการควบคุมอุณหภูมิของอาหารให้ต่ำขณะขนส่งไปยังสถานที่จัดเลี้ยงและขณะรอเสิร์ฟเพื่อป้องกันไม่ให้อาหารเสื่อมคุณภาพ (รูปที่ 4.12)



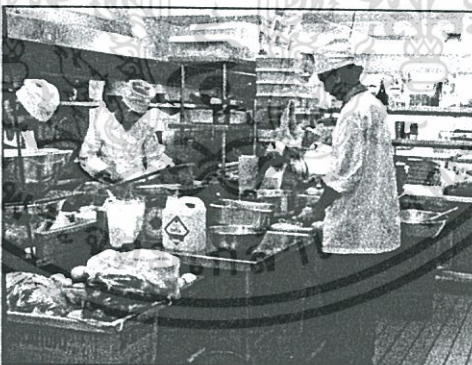
รูปที่ 4.9 ห้องแช่แข็งสำหรับเก็บอาหารแช่แข็ง



รูปที่ 4.10 ใช้สารปรุงแต่งอาหารที่ปลอดภัยได้รับเครื่องหมายรับรองของทางราชการ



รูปที่ 4.11 ปกปิดอาหารขณะขนย้ายเพื่อป้องกันการปนเปื้อน



รูปที่ 4.12 ไม่แยกบริเวณเตรียมอาหารดิบและบรรจุอาหารสุกออกจากกัน

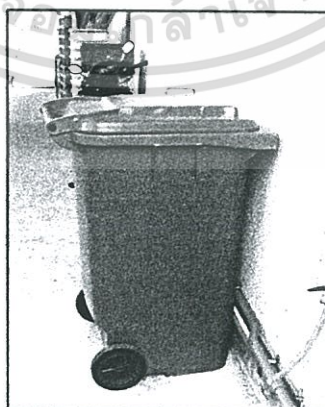
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 การสุขาภิบาล

- น้ำที่ใช้ภายในครัวจัดเลี้ยงเป็นน้ำสะอาด
- มีถังขยะตั้งอยู่ในที่เหมาะสมและเพียงพอ ถังขยะด้านนอกครัวจัดเลี้ยงมีฝาปิด แต่ถังขยะในครัวจัดเลี้ยงไม่มีฝาปิด (รูปที่ 4.13)
- มีเจ้าหน้าที่เก็บขยะของทางราชการมาเก็บขยะทุกวัน จึงไม่มีแหล่งอาหารของสัตว์พาหะนำโรค (รูปที่ 4.14)
- ทางระบายน้ำมีตะแกรงคัดเศษอาหารเพื่อป้องกันท่ออุดตัน
- ห้องน้ำสำหรับผู้ปฏิบัติงานแยกจากครัวจัดเลี้ยง มีอ่างล้างมือพร้อมสบู่ตลอดเวลา มีจำนวนเพียงพอ ในสภาพที่ใช้งานได้และสะอาด
- อ่างล้างมือบริเวณครัวจัดเลี้ยงมีสบู่ตลอดเวลา อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม ในสภาพที่ใช้งานได้และสะอาด แต่มีจำนวนไม่เพียงพอกับผู้ปฏิบัติงาน (รูปที่ 4.15)

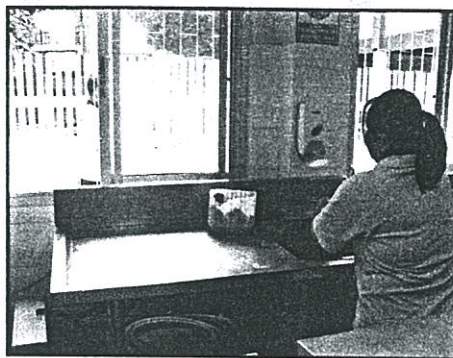


รูปที่ 4.13 ถังขยะภายในครัวจัดเลี้ยงไม่มีฝาปิด



รูปที่ 4.14 ถังขยะด้านนอกครัวจัดเลี้ยงมีฝาปิดและมีเจ้าหน้าที่ของทางราชการมาเก็บขยะทุกวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



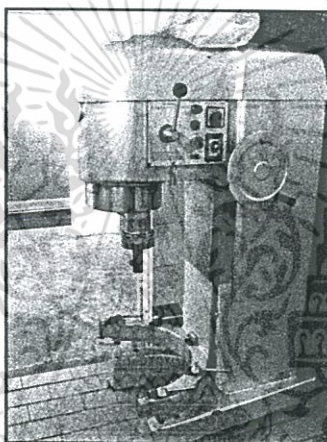
รูปที่ 4.15 อ่างล้างมือในครัวจัดเรียงมีตลับสำหรับล้างมือตลอดเวลา

4.1.5 การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

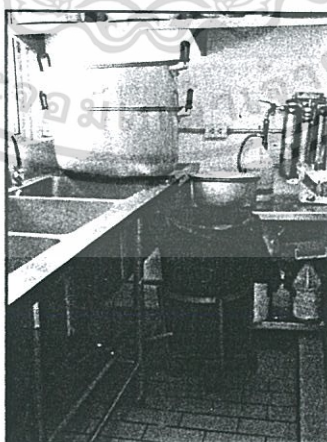
- หัวหน้าครัวกำหนดและมอบหมายงานให้แก่ผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับ การทำความสะอาด แต่ไม่มีแผนการทำความสะอาดสำหรับควบคุมการปฏิบัติงาน
- อ่างล้างภาชนะวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร
- ล้างทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ และภาชนะก่อนและหลังปฏิบัติงานด้วยน้ำยา ล้างจานแล้วล้างด้วยน้ำสะอาด 2 ครั้ง หรือล้างด้วยน้ำไหล
- เครื่องมือ อุปกรณ์ และภาชนะที่ล้างสะอาดและหึ่งให้แห้งแล้วไม่เก็บในตู้ปิดสนิทเพื่อ ป้องกันการปนเปื้อนของฝุ่นละออง (รูปที่ 4.16)
- ไม่มีการปกปิดภาชนะและอุปกรณ์ที่ทำความสะอาดแล้วขณะขนส่ง ซึ่งอาจเกิดการ ปนเปื้อนจากภายนอกได้
- ไม่มีการบำรุงรักษาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือและเครื่องจักรที่ใช้ผลิตอาหาร (รูปที่ 4.17)
- เก็บสารเคมีทำความสะอาดหรือสารเคมีอื่น ๆ ได้อ่างล้างจาน โดยไม่แยกเก็บเป็น สัดส่วน และไม่ติดป้ายแสดงชื่อ (รูปที่ 4.18)
- ไม่แยกใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และภาชนะที่สัมผัสกับอาหารระหว่างอาหาร คิบและสุก ผักผลไม้ เช่น ถาด เขียง และมีด ดังนั้นเพื่อป้องกันการปนเปื้อนจุลินทรีย์ จากอาหารคิบไปยังอาหารที่ปรุงสุกแล้ว จึงไม่ควรนำเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และภาชนะที่ใช้กับอาหารคิบไปใช้กับอาหารที่ผ่านการให้ความร้อนแล้ว หากไม่ได้ ล้างทำความสะอาดและฆ่าเชื้ออย่างเพียงพอ (รูปที่ 4.19)



รูปที่ 4.16 ภาชนะที่ล้างและสิ่งให้แห้งแฉ้ววางบนชั้นวาง โดยไม่เก็บในตู้ปิดสนิท



รูปที่ 4.17 เครื่องจักรเสีย ใช้งานไม่ได้ถูกตั้งทิ้งไว้โดยไม่ซ่อมแซม



รูปที่ 4.18 สารเคมีทำความสะอาดหรือสารเคมีอื่น ๆ ไม่แยกเก็บเป็นสัดส่วนและวางใต้อ่างล้างจาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.19 ไม่แยกใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และภาชนะระหว่างอาหารดิบและสุก ผักผลไม้

4.1.6 บุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน

- หากผู้ปฏิบัติงานมีอาการเจ็บป่วยด้วยโรคที่สามารถติดต่อไปยังผู้บริโภคจะให้หยุดปฏิบัติงาน เพื่อพักรักษาตัวให้หายก่อนเข้าปฏิบัติงานหรือย้ายไปอยู่ตำแหน่งที่เหมาะสมชั่วคราว
- ผู้ปฏิบัติงานบริเวณผลิตอาหาร เช่น พนักงานจัดแต่งอาหาร ไม่สวมถุงมือหรือใช้ อุปกรณ์หยิบจับอาหารปรุงสุก (รูปที่ 4.20)
- หากมีบาดแผลที่มือหรือนิ้วจะปิดพลาสติกแต่ไม่สวมถุงมือหรือปลอกนิ้วและบางครั้งผู้ปฏิบัติงานไม่ล้างมือเมื่อเปลี่ยนงาน ซึ่งอาจเกิดการปนเปื้อนจุลินทรีย์ลงในอาหารได้
- ผู้ปฏิบัติงานแต่งกายสะอาด สวมเสื้อมีแขน เลือคอกลม หรือผ้ากันเปื้อน สวมหมวกหรือผ้าคลุมผมทุกคน (รูปที่ 4.21) แต่ส่วนใหญ่รวบผมเก็บไม่หมด อาจทำให้มีเส้นผมร่วงหล่นลงไป ในอาหารได้ (รูปที่ 4.22)
- ผู้ปฏิบัติงานบางคนสวมใส่เครื่องประดับ เช่น แหวน นาฬิกา เป็นต้น ซึ่งเป็นแหล่งสะสมจุลินทรีย์และอาจปนเปื้อนลงสู่อาหารได้
- ไม่มีวิธีการหรือข้อปฏิบัติสำหรับผู้เข้าเยี่ยมชมห้องครัว
- มีการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานด้านสุขลักษณะในครั้งแรกที่เริ่มงานเท่านั้น ไม่มีการตรวจสอบและอบรมซ้ำ ดังนั้นจึงควรอบรมให้ความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอให้เข้าใจถึงสาเหตุของการปนเปื้อนจุลินทรีย์และมีการปฏิบัติงานอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล



รูปที่ 4.20 ผู้ปฏิบัติงานที่มีหน้าที่จัดแต่งอาหารใช้มือหยิบจับอาหารปรุงสุก



รูปที่ 4.21 เครื่องแบบของผู้ปฏิบัติงานในครัวจัดเลี้ยง



รูปที่ 4.22 ผู้ปฏิบัติงานรวบรวมเก็บไม่หมด อาจทำให้เส้นผมร่วงหล่นลงไปในอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อนำคะแนนรวมที่ได้ในแต่ละหัวข้อมาประเมินผลตามเกณฑ์มาตรฐานที่กระทรวง
สาธารณสุขกำหนด (ภาคผนวก ก) พบว่าครัวจัดเลี้ยงได้คะแนนในแต่ละหัวข้อดังนี้

ตารางที่ 4.1 ผลการตรวจประเมินสถานะสุขภาพของครัวจัดเลี้ยงด้านสุขลักษณะทั่วไป

หัวข้อ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ร้อยละของ คะแนนเต็ม
1. สถานที่ตั้งและอาคารผลิต	19	11.50	60.50
2. เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต	8	6.00	75.00
3. การควบคุมกระบวนการผลิต	30	20.00	66.67
4. การสุขาภิบาล	15	11.00	73.33
5. การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด	13	5.50	42.30
6. บุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน	15	7.00	46.67
รวม	100	61.00	61.00

หมายเหตุ คะแนนที่ได้ในตารางมาจากผลการประเมินซึ่งแสดงในภาคผนวก ก

จากตารางที่ 4.1 ครัวจัดเลี้ยงที่เป็นกรณีศึกษาไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนน
ที่ได้ทุกหัวข้อคือร้อยละ 61.00 ซึ่งหัวข้อที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานมี 4 หัวข้อ คือ สถานที่ตั้งและอาคาร
ผลิต เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต การควบคุมกระบวนการผลิต และการ
สุขาภิบาล ซึ่งได้คะแนนเกินร้อยละ 50 ในขณะที่มี 2 หัวข้อไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคือ การ
บำรุงรักษาและการทำความสะอาดและบุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งได้คะแนนต่ำกว่า
ร้อยละ 50

4.2 ศึกษาอุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสมสำหรับเก็บอาหารปรุงสำเร็จเพื่อรอเสิร์ฟ

การตรวจประเมินสถานะสุขภาพของครัวจัดเลี้ยงที่เป็นกรณีศึกษาโดยใช้แบบฟอร์มรายการ
การตรวจสถานที่ผลิตอาหารด้านสุขลักษณะทั่วไปเป็นเพียงการตรวจประเมินทางกายภาพ ดังนั้น
การตรวจวิเคราะห์อัตราการเจริญของจุลินทรีย์ทั้งหมดเปรียบเทียบกับเวลาในอาหารปรุงสำเร็จเพื่อ
รอเสิร์ฟพร้อมด้วยจะทำให้ทราบถึงสถานะสุขภาพของครัวจัดเลี้ยงชัดเจนยิ่งขึ้น ดังแสดงต่อไปนี้

4.2.1 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในตัวอย่างอาหารปรุงสำเร็จเพื่อรอเสิร์ฟ

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของตัวอย่างอาหารปรุงสำเร็จเพื่อรอเสิร์ฟแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในตัวอย่างอาหารปรุงสำเร็จเพื่อรอเสิร์ฟ

ประเภทอาหาร	ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)
1. อาหารที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภค	
แซนวิชแฮมชีส	6.33
พาม่าแฮมเมลอน	6.31
น้ำสลัดชีซาร์	4.19
ผักสลัด	6.33
2. อาหารที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภค	
ซูชิไส้กระเพราไก่	6.23
ขนมปังหน้าไก่ครีมซอส	6.07
ขนมปังหน้าคัสโตลด์	5.95
3. อาหารที่ผ่านความร้อนและมีการอุ่นให้ร้อนตลอดเวลา ก่อนบริโภค	
สปาเกตตีเบคอนมะกอกดำ	6.52
ข้าวผัดไข่เบคอน	6.83
ซูปรัก	6.39

หมายเหตุ: ค่าที่ได้เป็นผลเฉลี่ยจากการทดลอง 2 ซ้ำ

จุลินทรีย์ส่วนมากเจริญได้ดีในอาหารที่มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในช่วง 5.5-7.0 (คณาจารย์ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร. 2546) จากการตรวจวัดพบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของอาหารส่วนใหญ่ที่นำมาทดสอบอยู่ในช่วง 5.95-6.83 ซึ่งจุลินทรีย์เจริญได้ดี ยกเว้นตัวอย่างน้ำสลัดชีซาร์ที่มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 4.19 ซึ่งจัดเป็นอาหารที่มีสภาพเป็นกรด จุลินทรีย์เจริญได้ไม่ดี

4.2.2 การตรวจวิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดเปรียบเทียบกับเวลาของอาหารที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภค

อาหารที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคในที่นี้จะหมายถึง อาหารที่ไม่ผ่านกระบวนการปรุง ประกอบด้วยความร้อนก่อนนำมาบริโภค ตัวอย่างอาหารในกลุ่มนี้ เช่น แซนวิชแฮมชีส พาม่าแฮมเมลอน น้ำสลัดชีซาร์ และผักสลัด จากการทดลองพบว่า ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดเริ่มต้นอยู่ในช่วง 3.59-4.58 Log cfu/g

ขั้นตอนการทำแซนวิชแฮมชีสคือ นำขนมปัง แสม และชีส มาประกอบกันเป็นชั้น ๆ วัตถุดิบที่ใช้บางส่วนจะผ่านกระบวนการให้ความร้อนแล้ว ส่วนพามาแฮมเมลอนจะนำเมลอนมาหั่นเป็นชิ้นสี่เหลี่ยมขนาดพอดีคำ รับประทานพร้อมกับพามาแฮมซึ่งเป็นแฮมดิบที่นำไปรมควันแล้วหั่นเป็นชิ้นบาง ๆ มีการประดับด้วยมะกอกดำและใบผักชีฝรั่ง ชิซาร์สลัดมีส่วนผสมคือ ผักคอส เบคอนทอดกรอบ ขนมปังหั่นเป็นชิ้นสี่เหลี่ยมเล็ก ๆ อบกรอบ (croustons) พาร์เมซานชีส ราดด้วยน้ำสลัดชีซาร์ ซึ่งเป็นน้ำสลัดข้นมีรสชาติเปรี้ยว มีส่วนผสมที่สำคัญคือ ไข่แดง กระเทียม น้ำมันมะกอก วุซสเตอร์ซอส น้ำมันว และพาร์เมซานชีสขูด เมื่อศึกษาอัตราการเจริญของจุลินทรีย์ในตัวอย่างอาหารที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคที่อุณหภูมิต่าง ๆ ได้ผลดังนี้

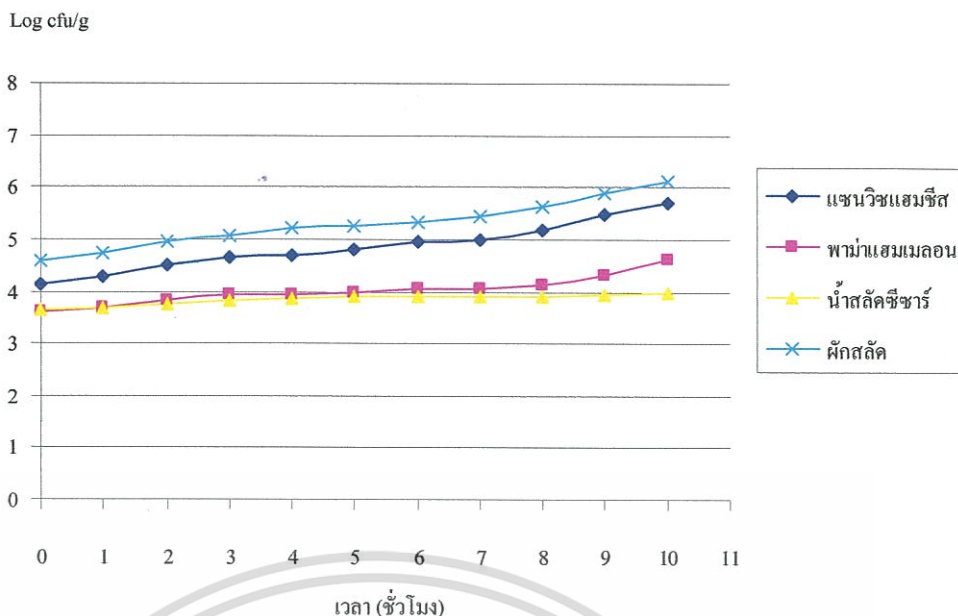
4.2.2.1 อัตราการเจริญของจุลินทรีย์ในตัวอย่างอาหารที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคที่เก็บที่อุณหภูมิ $5\pm 2^{\circ}\text{C}$

ผลการตรวจวิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดทุกชั่วโมงเป็นระยะเวลา 10 ชั่วโมง ในอาหารที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคจำนวน 4 รายการ ได้แก่ แซนวิชแฮมชีส พามาแฮมเมลอน น้ำสลัดชีซาร์ และผักสลัด ที่เก็บที่อุณหภูมิ $5\pm 2^{\circ}\text{C}$ ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.3 เมื่อนำข้อมูลจากตารางมาเขียนกราฟเพื่อให้ง่ายแก่พิจารณาจะได้ดังรูปที่ 4.23

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดในตัวอย่างอาหารที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคที่เก็บที่อุณหภูมิ $5\pm 2^{\circ}\text{C}$

ชั่วโมง	Log cfu/g			
	แซนวิชแฮมชีส	พามาแฮมเมลอน	น้ำสลัดชีซาร์	ผักสลัด
0	4.14	3.59	3.65	4.58
1	4.30	3.67	3.69	4.73
2	4.50	3.84	3.75	4.95
3	4.65	3.93	3.84	5.08
4	4.69	3.96	3.87	5.22
5	4.79	3.98	3.89	5.27
6	4.96	4.04	3.90	5.34
7	5.00	4.04	3.90	5.45
8	5.20	4.13	3.92	5.65
9	5.47	4.32	3.94	5.89
10	5.72	4.61	3.97	6.12

หมายเหตุ : ค่าที่ได้เป็นผลเฉลี่ยจากการทดลอง 2 ซ้ำ



หมายเหตุ : กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (2536) ได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานทางจุลชีววิทยาของอาหารดิบที่เตรียมหรือปรุงในสภาพบริโภคนได้ทันทีคือ จำนวนจุลินทรีย์รวมน้อยกว่า 1×10^6 โคโลนีต่อกรัม

รูปที่ 4.23 แสดงการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ทั้งหมดเทียบกับเวลาในตัวอย่างอาหารที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคที่เก็บที่อุณหภูมิ $5 \pm 2^\circ \text{C}$

รูปที่ 4.23 เป็นกราฟแสดงการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ทั้งหมดเทียบกับเวลาในตัวอย่างอาหารที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคที่เก็บที่อุณหภูมิ $5 \pm 2^\circ \text{C}$ เมื่อกำหนดให้มีปริมาณจุลินทรีย์รวมต่อกรัมน้อยกว่า 1×10^6 โคโลนีต่อกรัม ตามเกณฑ์มาตรฐานของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ พบว่าตัวอย่างแชนวิชแฮมชีส พวามาแฮมเมลอน และน้ำสลัดชีซาร์ สามารถเก็บได้นานอย่างน้อย 10 ชั่วโมง ยกเว้นผักสลัดที่เก็บได้นานเพียง 9 ชั่วโมง เนื่องจากผักสลัดอาจมีจุลินทรีย์ที่ติดมากับวัตถุดิบ หรือเกิดจากผู้ปฏิบัติงานฉีกผักสลัดด้วยมือทำให้ผักสลัดบอบช้ำ (เพ็ญรัตน์ อัครผลสุวรรณ. 2546) จึงทำให้จุลินทรีย์สามารถเข้าทำลายบริเวณรอยแผล เมื่อมีอุณหภูมิและความชื้นเหมาะสมจะเจริญโดยใช้น้ำตาลและสารอาหารที่มีอยู่ในผักสลัดทำให้เกิดการเน่าเสียขึ้น (สุเมธ ต้นตระกูล. 2539)

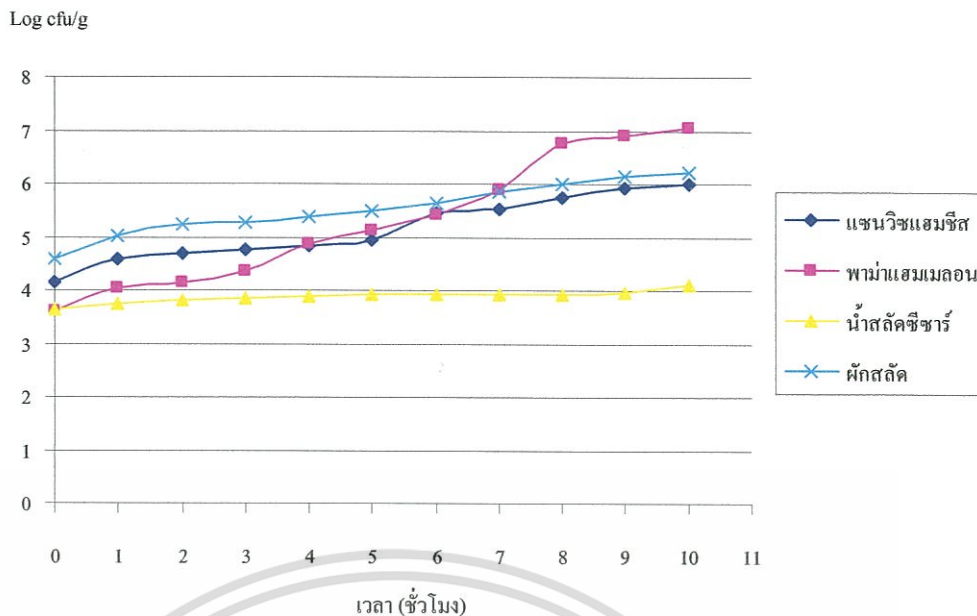
4.2.2.2 อัตราการเจริญของจุลินทรีย์ในตัวอย่างอาหารที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคที่เก็บที่อุณหภูมิ 25 ± 2 °C

ผลการตรวจวิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดทุกชั่วโมงเป็นระยะเวลา 10 ชั่วโมง ในอาหารที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคจำนวน 4 รายการ ได้แก่ แขนวิชแฮมชีส พาม่าแฮมเมลอน น้ำสลัดชีซาร์ และผักสลัด ที่เก็บที่อุณหภูมิ 25 ± 2 °C ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.4 เมื่อนำข้อมูลจากตารางมาเขียนกราฟเพื่อให้ง่ายแก่พิจารณาจะได้ดังรูปที่ 4.24

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดในตัวอย่างอาหารที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคที่เก็บที่อุณหภูมิ 25 ± 2 °C

ชั่วโมง	Log cfu/g			
	แขนวิชแฮมชีส	พาม่าแฮมเมลอน	น้ำสลัดชีซาร์	ผักสลัด
0	4.14	3.59	3.65	4.58
1	4.58	4.02	3.73	5.02
2	4.68	4.15	3.81	5.22
3	4.78	4.38	3.84	5.27
4	4.82	4.86	3.88	5.40
5	4.95	5.14	3.91	5.49
6	5.44	5.41	3.92	5.64
7	5.53	5.88	3.92	5.87
8	5.75	6.78	3.94	6.00
9	5.92	6.92	3.97	6.15
10	6.01	7.06	4.10	6.23

หมายเหตุ : ค่าที่ได้เป็นผลเฉลี่ยจากการทดลอง 2 ซ้ำ



หมายเหตุ : กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (2536) ได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานทางจุลชีววิทยาของอาหารดิบที่เตรียมหรือปรุงในสภาพบริโภคนได้ทันทีคือ จำนวนจุลินทรีย์รวมน้อยกว่า 1×10^6 โคโลนีต่อกรัม

รูปที่ 4.24 แสดงการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ทั้งหมดที่เทียบกับเวลาในตัวอย่างอาหารที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคที่เก็บที่อุณหภูมิ 25 ± 2 °C

เมื่อพิจารณารูปที่ 4.24 ซึ่งเป็นกราฟแสดงการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ทั้งหมดที่เทียบกับเวลาในการเก็บตัวอย่างอาหารที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคที่อุณหภูมิ 25 ± 2 °C เมื่อกำหนดให้มีปริมาณจุลินทรีย์รวมต่อกรัมน้อยกว่า 1×10^6 โคโลนีต่อกรัม ตามเกณฑ์มาตรฐานของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ พบว่าตัวอย่างพวามาแฮมเมลอน ผักสลัด แชนวิชแฮมชีส และน้ำสลัดชีซาร์ สามารถเก็บได้นานอย่างน้อย 7 8 9 และ 10 ชั่วโมง ตามลำดับ

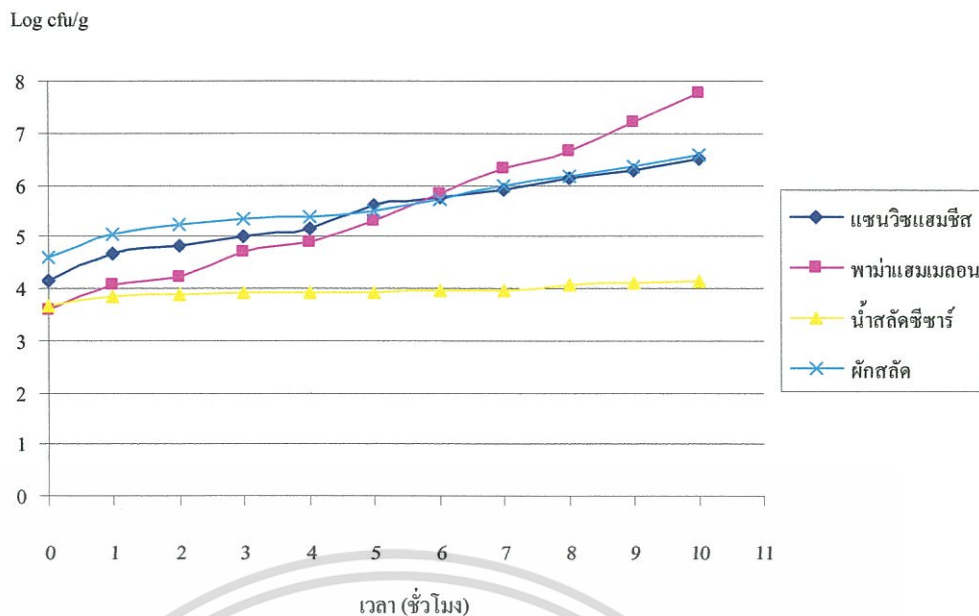
4.2.2.3 อัตราการเจริญของจุลินทรีย์ในตัวอย่างอาหารที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคที่เก็บที่อุณหภูมิ 30 ± 2 °C

ผลการตรวจวิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดทุกชั่วโมงเป็นระยะเวลา 10 ชั่วโมง ในอาหารที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคจำนวน 4 รายการ ได้แก่ แซนวิชแฮมชีส พายี่แฮมเมลอน น้ำสลัดชีซาร์ และผักสลัด ที่เก็บที่อุณหภูมิ 30 ± 2 °C ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.5 เมื่อนำข้อมูลจากตารางมาเขียนกราฟเพื่อให้ง่ายแก่พิจารณาจะได้ดังรูปที่ 4.25

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดในตัวอย่างอาหารที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคที่เก็บที่อุณหภูมิ 30 ± 2 °C

ชั่วโมง	Log cfu/g			
	แซนวิชแฮมชีส	พายี่แฮมเมลอน	น้ำสลัดชีซาร์	ผักสลัด
0	4.14	3.59	3.65	4.58
1	4.69	4.06	3.86	5.04
2	4.81	4.23	3.87	5.23
3	5.02	4.70	3.91	5.33
4	5.16	4.90	3.92	5.37
5	5.60	5.31	3.92	5.48
6	5.76	5.82	3.96	5.72
7	5.89	6.32	3.98	5.97
8	6.14	6.65	4.08	6.15
9	6.28	7.20	4.13	6.36
10	6.50	7.78	4.15	6.57

หมายเหตุ : ค่าที่ได้เป็นผลเฉลี่ยจากการทดลอง 2 ซ้ำ



หมายเหตุ : กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (2536) ได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานทางจุลชีววิทยาของอาหารดิบที่เตรียมหรือปรุงในสภาพบริโภคนได้ทันทีคือ จำนวนจุลินทรีย์รวมน้อยกว่า 1×10^6 โคโลนีต่อกรัม

รูปที่ 4.25 แสดงการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ทั้งหมดเทียบกับเวลาในตัวอย่างอาหารที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคที่เก็บที่อุณหภูมิ 30 ± 2 °C

รูปที่ 4.25 เป็นกราฟแสดงอัตราการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ทั้งหมดเทียบกับเวลาในอาหารที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคที่เก็บที่อุณหภูมิ 30 ± 2 °C เมื่อกำหนดให้มีปริมาณจุลินทรีย์รวมต่อกรัมน้อยกว่า 1×10^6 โคโลนีต่อกรัม ตามเกณฑ์มาตรฐานของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ พบว่าตัวอย่างพวมาแฮมเมลอน ผักสลัด แซนวิชแฮมชีส และน้ำสลัดซีซาร์ สามารถเก็บได้นานอย่างน้อย 6 7 7 และ 10 ชั่วโมง ตามลำดับ

อุณหภูมิเป็นปัจจัยทางสภาวะแวดล้อมปัจจัยหนึ่งที่สำคัญและมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ โดยทั่วไปแล้วจุลินทรีย์สามารถเจริญได้ดีในช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสม (สุวิมล กิริติพิบูล. 2546) ดังนั้นอาหารที่เสี่ยงต่อการเน่าเสียง่าย เช่น อาหารที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคควรเก็บที่อุณหภูมิ 5 ± 2 °C เนื่องจากจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคและทำให้อาหารเน่าเสียไม่สามารถเพิ่มจำนวนหรือเพิ่มจำนวนได้ช้าที่อุณหภูมิต่ำ (Nash. 1998) แต่อาหารบางชนิดอาจเปลี่ยนแปลงคุณภาพเมื่อนำมาเก็บที่อุณหภูมิต่ำ เมื่อปรุงประกอบอาหารเสร็จควรบรรจุในภาชนะปิดมิดชิดเพื่อป้องกันการปนเปื้อนจุลินทรีย์จากสิ่งแวดล้อม (จรรยาศักดิ์ มุสิกมาศ และนัยนา ไร่เทียมวงศ์. 2544) รวมถึงป้องกันการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและเคมีของอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาจากผลการทดลองจะเห็นว่าอาหารแต่ละชนิดมีอายุการเก็บต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากอาหารแต่ละชนิดมีองค์ประกอบต่างกัน เช่น พวาม่าแฮมเมลอนและแซนวิชแฮมชีสมีส่วนผสมของคาร์โบไฮเดรตและโปรตีนเป็นหลัก โดยปกติแล้วจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสียจะใช้คาร์โบไฮเดรตเป็นแหล่งคาร์บอนและใช้โปรตีนเป็นแหล่งไนโตรเจน เพื่อเป็นอาหารสำหรับการเจริญเติบโต (สมใจ ศิริโชค. 2547) จากผลการทดลองข้างต้นสรุปได้ว่าควรเก็บอาหารที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภค เช่น ผักสลัดและพวาม่าแฮมเมลอนที่อุณหภูมิ $5 \pm 2^{\circ}\text{C}$ จะสามารถเก็บได้นานที่สุด โดยจะเก็บได้นานอย่างน้อย 9 และ 10 ชั่วโมง ตามลำดับ สำหรับแซนวิชแฮมชีสควรเก็บที่อุณหภูมิ $30 \pm 2^{\circ}\text{C}$ จะสามารถเก็บได้นานอย่างน้อย 7 ชั่วโมง เพราะหากเก็บที่อุณหภูมิต่ำจะส่งผลต่อคุณภาพของอาหาร เนื่องจากอาหารที่มีไขมันเป็นส่วนประกอบอาจเกิดเนื้อสัมผัสแข็งกระด้าง (staling) ของไขมัน ซึ่งอรอนงค์ นัยวิกุล (2532) อธิบายไว้ว่าไขมันที่ออกจากเตาอบใหม่ ๆ เป็นไขมันที่มีคุณภาพดีที่สุด แต่พอทิ้งให้เย็นหรือทิ้งไว้ในอุณหภูมิห้องนานขึ้นจะเกิดการเปลี่ยนแปลงของสตาร์ช ทำให้เนื้อไขมันเกิดลักษณะร่วนและกระด้าง ซึ่งเป็นลักษณะที่ผู้บริโภคไม่ยอมรับ ส่วนน้ำสลัดซีซาร์สามารถเก็บได้นานอย่างน้อย 10 ชั่วโมง ที่ทุกอุณหภูมิ แม้ว่าเป็นอาหารที่ไม่ผ่านกระบวนการให้ความร้อนเนื่องจากมีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ต่ำ ทำให้จุลินทรีย์ส่วนใหญ่ไม่สามารถเจริญได้ (ธีรพร กงบังเกิด. 2546) แต่มีความเสี่ยงจาก *Staphylococcus aureus* เพราะสามารถเจริญได้ในช่วงค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) กว้าง ตั้งแต่ 4.0-9.8 และสามารถสร้างสารพิษที่เรียกว่า Enterotoxins ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษได้ ดังนั้นการตรวจวิเคราะห์จำนวน *Staphylococcus aureus* ร่วมด้วยจะทำให้มั่นใจว่าน้ำสลัดซีซาร์ที่บริโภคมีความปลอดภัย

4.2.3 การตรวจวิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดเปรียบเทียบกับเวลาของอาหารที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภค

อาหารที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภค หมายถึง อาหารที่มีกระบวนการปรุงประกอบด้วยความร้อนก่อนนำมาบริโภค ตัวอย่างอาหารในกลุ่มนี้ เช่น ตัวอย่างซูชิไส้กระเพราไก่ ขนมปังหน้าไก่ครีมชอส และขนมปังหน้าดับไก่บด

ขั้นตอนการทำซูชิไส้กระเพราไก่คือ นำข้าวญี่ปุ่นหุงสุก ไบกระเพราลวก และไก่ผัดพริกกับกระเทียมสับมาห่อกับสาหร่ายแล้วหั่นเป็นชิ้นขนาดพอดีคำ ส่วนขนมปังหน้าไก่ครีมชอสจะนำขนมปังมาทาด้วยเนื้อไก่สับผัดกับวิปครีม ปรุงรสด้วยเกลือและพริกไทย และขนมปังหน้าดับไก่บดจะนำขนมปังมาทาด้วยดับไก่บดผัดกับเนยและเหล้า cognac แล้วประดับด้วยมะกอกดำและใบผักชีฝรั่ง เมื่อศึกษาอัตราการเจริญของจุลินทรีย์ในตัวอย่างอาหารที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคที่อุณหภูมิต่าง ๆ ได้ผลดังนี้

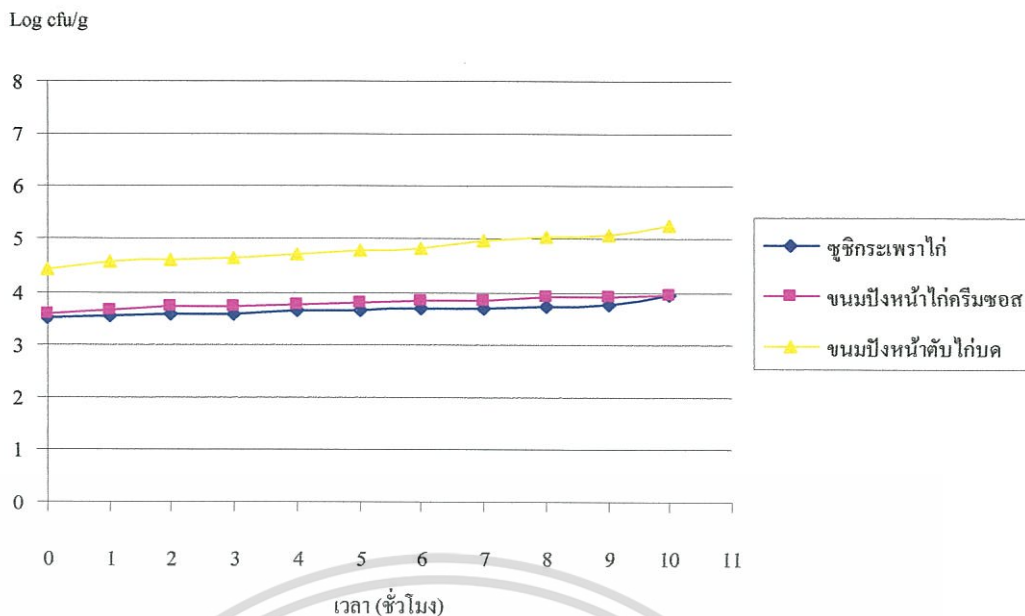
4.2.3.1 อัตราการเจริญของจุลินทรีย์ในตัวอย่างอาหารที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคที่เก็บที่อุณหภูมิ $5\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$

ผลการตรวจวิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดทุกชั่วโมงเป็นระยะเวลา 10 ชั่วโมง ในอาหารที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคจำนวน 3 รายการ ได้แก่ ซูชิไส้กระเพราไก่ ขนมหิงหน้าไก่ครีมซอส และขนมหิงหน้าดับไก่บด ที่เก็บที่อุณหภูมิ $5\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.6 เมื่อนำข้อมูลจากตารางมาเขียนกราฟเพื่อให้ง่ายแก่พิจารณาจะได้ดังรูปที่ 4.26

ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดในตัวอย่างอาหารที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคที่เก็บที่อุณหภูมิ $5\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$

ชั่วโมง	Log cfu/g		
	ซูชิกระเพราไก่	ขนมหิงหน้าไก่ครีมซอส	ขนมหิงหน้าดับไก่บด
0	3.49	3.59	4.44
1	3.55	3.65	4.58
2	3.56	3.71	4.59
3	3.59	3.74	4.65
4	3.64	3.76	4.72
5	3.65	3.79	4.79
6	3.67	3.83	4.83
7	3.69	3.84	4.97
8	3.73	3.89	5.06
9	3.77	3.92	5.10
10	3.93	3.96	5.26

หมายเหตุ : ค่าที่ได้เป็นผลเฉลี่ยจากการทดลอง 2 ซ้ำ



หมายเหตุ : กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (2536) ได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานทางจุลชีววิทยาของอาหารปรุงสุกทั่วไปคือ จำนวนจุลินทรีย์รวมน้อยกว่า 1×10^6 โคโลนีต่อกรัม

รูปที่ 4.26 แสดงการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ทั้งหมดเทียบกับเวลาในตัวอย่างอาหารที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคที่เก็บที่อุณหภูมิ 5 ± 2 °C

รูปที่ 4.26 เป็นกราฟแสดงการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ทั้งหมดเทียบกับเวลาในอาหารที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคที่เก็บที่อุณหภูมิ 5 ± 2 °C เมื่อกำหนดให้มีปริมาณจุลินทรีย์รวมต่อกรัมน้อยกว่า 1×10^6 โคโลนีต่อกรัม ตามเกณฑ์มาตรฐานของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ พบว่าตัวอย่างซูชิไข่กระเพาะไก่ ขนมปังหน้าไก่ครีมชอส และขนมปังหน้าตับไก่บด สามารถเก็บได้นานอย่างน้อย 10 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

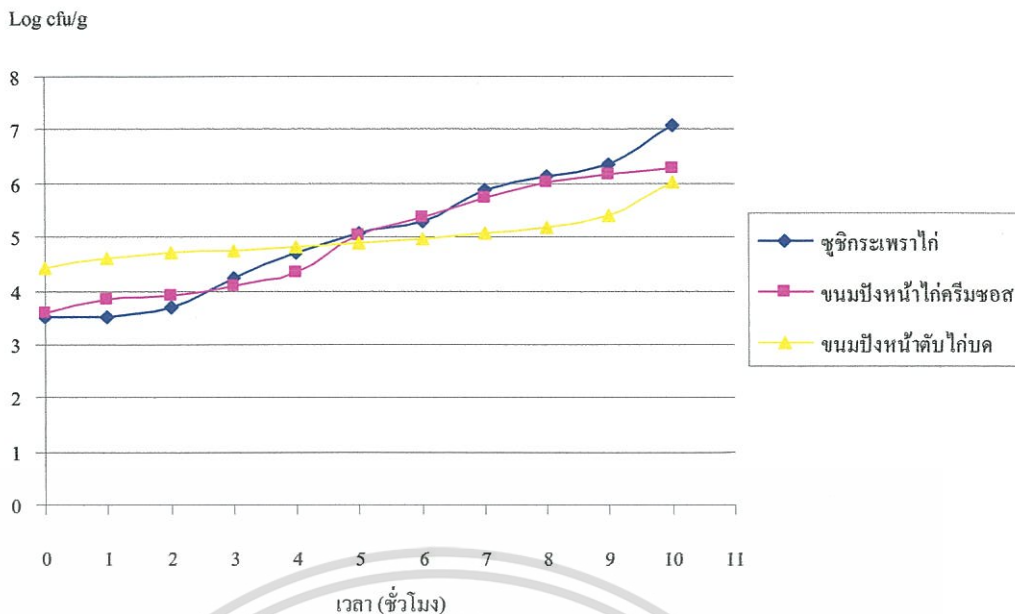
4.2.3.2 อัตราการเจริญของจุลินทรีย์ในตัวอย่างอาหารที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคที่เก็บที่อุณหภูมิ 25 ± 2 °C

ผลการตรวจวิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดทุกชั่วโมงเป็นระยะเวลา 10 ชั่วโมง ในอาหารที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคจำนวน 3 รายการ ได้แก่ ซูชิไส้กระเพราไก่ ขนมปังหน้าไก่ครีมชอส และขนมปังหน้าดับไก่บด ที่เก็บที่อุณหภูมิ 25 ± 2 °C ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.7 เมื่อนำข้อมูลจากตารางมาเขียนกราฟเพื่อให้ง่ายแก่พิจารณาจะได้ดังรูปที่ 4.27

ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดในตัวอย่างอาหารที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคที่เก็บที่อุณหภูมิ 25 ± 2 °C

ชั่วโมง	Log cfu/g		
	ซูชิกระเพราไก่	ขนมปังหน้าไก่ครีมชอส	ขนมปังหน้าดับไก่บด
0	3.49	3.59	4.44
1	3.52	3.85	4.62
2	3.69	3.91	4.71
3	4.23	4.09	4.74
4	4.73	4.34	4.82
5	5.08	5.04	4.89
6	5.28	5.38	4.99
7	5.88	5.75	5.10
8	6.14	6.02	5.19
9	6.34	6.17	5.42
10	7.10	6.27	6.04

หมายเหตุ : ค่าที่ได้เป็นผลเฉลี่ยจากการทดลอง 2 ซ้ำ



หมายเหตุ : กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (2536) ได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานทางจุลชีววิทยาของอาหารปรุงสุกทั่วไปคือ จำนวนจุลินทรีย์รวมน้อยกว่า 1×10^6 โคโลนีต่อกรัม

รูปที่ 4.27 แสดงการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ทั้งหมดเทียบกับเวลาในตัวอย่างอาหารที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคที่เก็บที่อุณหภูมิ $25 \pm 2^\circ\text{C}$

รูปที่ 4.27 เป็นกราฟแสดงการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ทั้งหมดเทียบกับเวลาในอาหารที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคที่เก็บที่อุณหภูมิ $25 \pm 2^\circ\text{C}$ เมื่อกำหนดให้มีปริมาณจุลินทรีย์รวมต่อกรัมน้อยกว่า 1×10^6 โคโลนีต่อกรัม ตามเกณฑ์มาตรฐานของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ พบว่าตัวอย่างชูชิไส้กระเพราไก่ ขนมปังหน้าไก่ครีมซอส และขนมปังหน้าคัตตังไก่บด สามารถเก็บได้นานอย่างน้อย 7 และ 9 ชั่วโมง ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

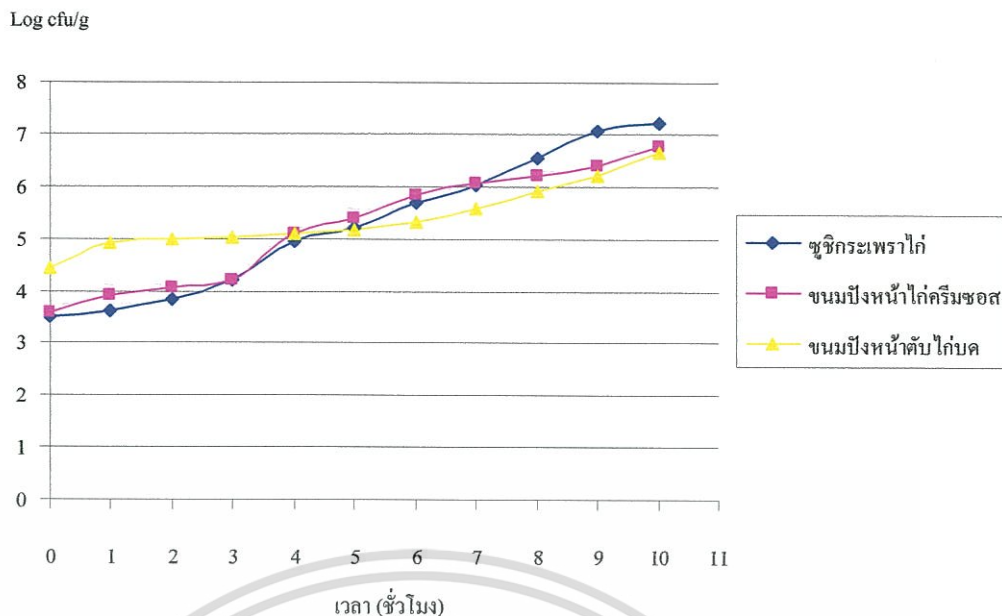
4.2.3.3 อัตราการเจริญของจุลินทรีย์ในตัวอย่างอาหารที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคที่เก็บที่อุณหภูมิ $30\pm 2^{\circ}\text{C}$

ผลการตรวจวิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดทุกชั่วโมงเป็นระยะเวลา 10 ชั่วโมง ในอาหารที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคจำนวน 3 รายการ ได้แก่ ซูชิไส้กระเพราไก่ ขนมหิงหน่าไก่ครีมซอส และขนมหิงหน่าดับไก่บด ที่เก็บที่อุณหภูมิ $30\pm 2^{\circ}\text{C}$ ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.8 เมื่อนำข้อมูลจากตารางมาเขียนกราฟเพื่อให้ง่ายแก่พิจารณาจะได้ดังรูปที่ 4.28

ตารางที่ 4.8 แสดงจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดในตัวอย่างอาหารที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคที่เก็บที่อุณหภูมิ $30\pm 2^{\circ}\text{C}$

ชั่วโมง	Log cfu/g		
	ซูชิกระเพราไก่	ขนมหิงหน่าไก่ครีมซอส	ขนมหิงหน่าดับไก่บด
0	3.49	3.59	4.44
1	3.60	3.91	4.92
2	3.83	4.06	5.00
3	4.22	4.19	5.02
4	4.94	5.10	5.08
5	5.21	5.39	5.16
6	5.68	5.86	5.33
7	6.01	6.07	5.60
8	6.55	6.23	5.91
9	7.07	6.39	6.23
10	7.22	6.78	6.65

หมายเหตุ : ค่าที่ได้เป็นผลเฉลี่ยจากการทดลอง 2 ซ้ำ



หมายเหตุ : กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (2536) ได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานทางจุลชีววิทยาของอาหารปรุงสุกทั่วไปคือ จำนวนจุลินทรีย์รวมน้อยกว่า 1×10^6 โคโลนีต่อกรัม

รูปที่ 4.28 แสดงการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ทั้งหมดเทียบกับเวลาในตัวอย่างอาหารที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคที่เก็บที่อุณหภูมิ $30 \pm 2^\circ\text{C}$

รูปที่ 4.28 เป็นกราฟแสดงการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ทั้งหมดเทียบกับเวลาในตัวอย่างอาหารที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคที่เก็บที่อุณหภูมิ $30 \pm 2^\circ\text{C}$ เมื่อกำหนดให้มีปริมาณจุลินทรีย์รวมต่อกรัมน้อยกว่า 1×10^6 โคโลนีต่อกรัม ตามเกณฑ์มาตรฐานของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ พบว่าตัวอย่างซูชิไส้กระเพราไก่ ขนมปังหน้าไก่ครีมซอส และขนมปังหน้าคัปปี้ไก่บด สามารถเก็บได้นานอย่างน้อย 6 และ 7 ชั่วโมง ตามลำดับ

จากการทดลองพบว่า ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดเริ่มต้นอยู่ในช่วง 3.49-4.44 Log cfu/g โดยอาหารที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคจะมีปริมาณจุลินทรีย์เริ่มต้นน้อยกว่าอาหารที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคซึ่งมีปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดเริ่มต้นอยู่ในช่วง 3.59-4.58 Log cfu/g เพราะจุลินทรีย์บางชนิดไม่ทนความร้อน ดังนั้นการใช้ความร้อนปรุงประกอบอาหารจึงช่วยทำลายจุลินทรีย์บางส่วนได้ (คณาจารย์ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร. 2546)

จากการสังเกตพบว่าการเก็บอาหารที่อุณหภูมิ $5 \pm 2^\circ\text{C}$ จะช่วยยืดอายุการเก็บอาหารได้นานที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับเก็บที่อุณหภูมิ 25 และ $30 \pm 2^\circ\text{C}$ เนื่องจากอุณหภูมิเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญต่อการเจริญและเพิ่มจำนวนของจุลินทรีย์ หากอุณหภูมิในการเก็บสูงขึ้นจะส่งผลให้อัตราการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์เพิ่มขึ้น แต่การเก็บอาหารที่มีข้าวเป็นส่วนประกอบในอุณหภูมิต่ำอาจทำให้ข้าวแข็งขึ้นได้ Whistler and Bemiller (1999) ได้กล่าวว่าหากทิ้งข้าวหุงสุกให้เย็นตัวลงข้าวจะ

แข็งขึ้น ซึ่งเป็นผลจากการเกิดรีโทรเกรเดชัน (retrogradation) ของสตาร์ชในข้าว ซึ่งสอดคล้องกับ Perdon (1999) ได้ทำการทดลองเก็บข้าวหุงสุกที่อุณหภูมิ 3 20 และ 36 °C พบว่าเมื่อเก็บข้าวหุงสุกที่อุณหภูมิ 3 และ 20 °C เป็นเวลานานขึ้น ข้าวหุงสุกจะแข็งขึ้นและเกิดรีโทรเกรเดชัน (retrogradation) ของสตาร์ชเพิ่มขึ้น แต่จะไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงใด ๆ หากเก็บที่อุณหภูมิ 30 °C ซึ่งสรุปได้ว่าอาหารที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคที่มีข้าวและขนมปังเป็นส่วนประกอบหลักควรเก็บที่อุณหภูมิ 30 ± 2 °C หากเก็บที่อุณหภูมิต่ำอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพของอาหารดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น ทั้งนี้ตัวอย่างซูชิใส่กระเพาะไก่ ขนมปังหน้าไก่ครีมซอส และขนมปังหน้าดิบไก่บด สามารถเก็บได้นานอย่างน้อย 6 6 และ 7 ชั่วโมง ตามลำดับ

4.2.4 การตรวจวิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดเปรียบเทียบกับเวลาของอาหารที่ผ่านความร้อนและมีการอุ่นให้ร้อนตลอดเวลาก่อนบริโภค

อาหารที่ผ่านความร้อนและมีการอุ่นให้ร้อนตลอดเวลาก่อนบริโภค หมายถึง อาหารที่ผ่านกระบวนการปรุงประกอบด้วยความร้อนและมีการอุ่นที่อุณหภูมิ 60 ± 2 °C (กองสุขาภิบาลอาหารและน้ำ, 2547) ให้ร้อนอยู่ตลอดเวลาก่อนนำมาบริโภค ตัวอย่างอาหารในกลุ่มนี้ เช่น สเปกเกตตี เบคอนมะกอกดำ ข้าวผัดไข่เบคอน และซูบกุ้ง

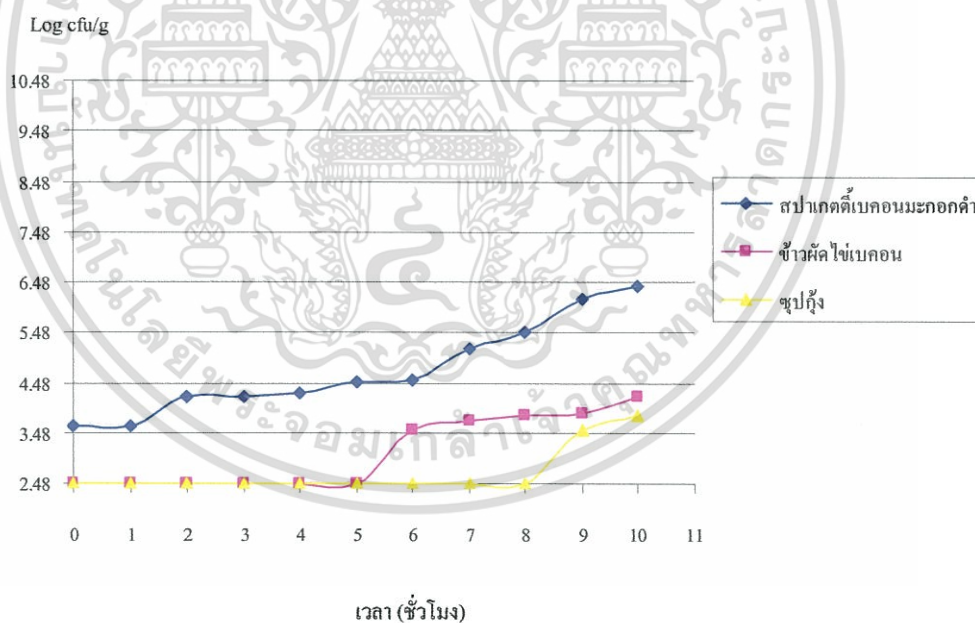
ขั้นตอนการทำสเปกเกตตีเบคอนมะกอกดำคือ ลวกเส้นสเปกเกตตีพักไว้ก่อน อบเบคอนให้กรอบแล้วผัดกระเทียมกับน้ำมันมะกอก ใส่เบคอน พริกชี้หนูคั่วแห้ง และมะกอกดำ ปรุงรสด้วยเกลือและพริกไทย จากนั้นใส่เส้นสเปกเกตตีที่ลวกสุกผัดคลุกเคล้าจนทั่ว ส่วนข้าวผัดไข่เบคอน จะอบเบคอนให้กรอบ ใส่เนยจืดลงในกระทะแล้วใส่เบคอนและไข่ลงไปผัดจนสุก จากนั้นใส่ข้าวหุงสุกลงไปผัดปรุงรสด้วยซอสถั่วเหลืองและพริกไทย และซูบกุ้งคือ อบหรือคั่วซี่โครงไก่ หัวกุ้ง และเปลือกกุ้งจนหอม แล้วผัดเนยกับแครอท มันฝรั่ง ถั่วงอก หัวหอมใหญ่ และกระเทียมหั่นหยาบ จากนั้นใส่ใบกระวาน ออริกาโน่ และ tomato past ผัดจนสีออกน้ำตาล นำส่วนผสมทั้งหมดใส่ลงในหม้อต้ม น้ำสต็อกไก่ แล้วเติวจนน้ำลดลง 1-2 ส่วน เอาซี่โครงไก่ออกจากนั้นปั่นส่วนผสมทั้งหมดให้ละเอียดแล้วกรองด้วยผ้าขาวบาง ปรุงรสด้วยเกลือแล้วโรยหน้าด้วยเนื้อกุ้งลวกหั่นเป็นชิ้นสี่เหลี่ยมลูกเต๋าและราดด้วยวิปครีมก่อนเสิร์ฟ

ผลการตรวจวิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดทุกชั่วโมงเป็นระยะเวลา 10 ชั่วโมง ในอาหารที่ผ่านความร้อนและมีการอุ่นให้ร้อนตลอดเวลาก่อนบริโภคจำนวน 3 รายการ ได้แก่ สเปกเกตตี เบคอนมะกอกดำ ข้าวผัดไข่เบคอน และซูบกุ้ง ที่เก็บที่อุณหภูมิ 60 ± 2 °C ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.9 เมื่อนำข้อมูลจากตารางมาเขียนกราฟเพื่อให้ง่ายแก่พิจารณาจะได้ดังรูปที่ 4.29

ตารางที่ 4.9 แสดงจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดเทียบกับเวลาในตัวอย่างอาหารที่ผ่านความร้อนและมีการอุ่นให้ร้อนตลอดเวลาก่อนบริโภคที่เก็บที่อุณหภูมิ $60\pm 2^{\circ}\text{C}$

ชั่วโมง	Log cfu/g		
	สปาเก็ตตี้เบคอนมะกอกดำ	ข้าวหัดไข่เบคอน	ซูปรัก
0	3.61	< 2.48	< 2.48
1	3.62	"	"
2	4.21	"	"
3	4.21	"	"
4	4.28	"	"
5	4.51	"	"
6	4.55	3.56	"
7	5.17	3.72	"
8	5.50	3.84	"
9	6.16	3.86	3.54
10	6.41	4.22	3.84

หมายเหตุ : ค่าที่ได้เป็นผลเฉลี่ยจากการทดสอบ 2 ซ้ำ



หมายเหตุ : กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (2536) ได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานทางจุลชีววิทยาของอาหารปรุงสุกทั่วไปคือ จำนวนจุลินทรีย์รวมน้อยกว่า 1×10^6 โคโลนีต่อกรัม

รูปที่ 4.29 แสดงการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ทั้งหมดเทียบกับเวลาในตัวอย่างอาหารที่ผ่านความร้อนและมีการอุ่นให้ร้อนตลอดเวลาก่อนบริโภคที่เก็บที่อุณหภูมิ $60\pm 2^{\circ}\text{C}$

จากการทดลองพบว่า ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดเริ่มต้นอยู่ในช่วง $< 2.48-3.61 \text{ Log cfu/g}$ โดยอาหารที่ผ่านความร้อนและมีการอุ่นให้ร้อนตลอดเวลาก่อนบริโภคจะมีปริมาณจุลินทรีย์เริ่มต้นน้อยกว่าอาหารที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภค ซึ่งมีปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดเริ่มต้นอยู่ในช่วง $3.49-4.44 \text{ Log cfu/g}$ เนื่องจากอาหารที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคต้องทำการเก็บตัวอย่างอาหารจากครัวจัดเลี้ยงมาตรวจวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการ ซึ่งจุลินทรีย์อาจเพิ่มจำนวนในขณะเดินทาง ส่วนอาหารที่ผ่านความร้อนและมีการอุ่นให้ร้อนตลอดเวลาก่อนบริโภคจะเตรียมและปรุงประกอบในห้องปฏิบัติการแล้วตรวจวิเคราะห์ทันที

การเก็บตัวอย่างอาหารที่ผ่านความร้อนและมีการอุ่นให้ร้อนตลอดเวลาก่อนบริโภคที่อุณหภูมิ $60 \pm 2^\circ \text{C}$ เมื่อกำหนดให้มีปริมาณจุลินทรีย์รวม ต่อกรัมน้อยกว่า 1×10^6 โคลิฟอร์มต่อกรัม ตามเกณฑ์มาตรฐานของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ พบว่าตัวอย่างสเปกเตอโรไมซีตา เบคอนมะกอกดำ ข้าวผัดไข่ เบคอน และซูปกึ่ง สามารถเก็บได้นานอย่างน้อย 8 10 และ 10 ชั่วโมง ตามลำดับ และเมื่อสังเกตรูปที่ 4.29 พบว่าเส้นกราฟของสเปกเตอโรไมซีตา เบคอนมะกอกดำจะมีความชันสูงสุด เนื่องจากมีการลวกเส้นสปาเก็ตตี้แล้วพักไว้ก่อนจึงอาจเกิดการปนเปื้อนจากจุลินทรีย์ในอากาศหรือภาชนะบรรจุ ทำให้มีปริมาณจุลินทรีย์เริ่มต้นสูง รวมทั้งมีการหั่นคลุกเคล้าด้วยความร้อนในระยะเวลาสั้น ๆ จุลินทรีย์ในอาหารจึงถูกทำลายไปเพียงบางส่วน และในส่วนของซูปกึ่งเส้นกราฟจะมีความชันต่ำที่สุด อาจเกิดจากอาหารถูกเคี้ยวเป็นเวลานาน จุลินทรีย์ส่วนใหญ่ในอาหารจึงถูกทำลาย ทำให้มีจำนวนจุลินทรีย์เริ่มต้นน้อยลง

การตรวจวิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดเป็นเพียงการประเมินด้านคุณภาพของอาหารเท่านั้น ซึ่งอาหารยังมีความเสี่ยงจากจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ดังนั้นควรตรวจวิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคร่วมด้วย เพื่อให้มีความมั่นใจว่าอาหารที่ผลิตมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค

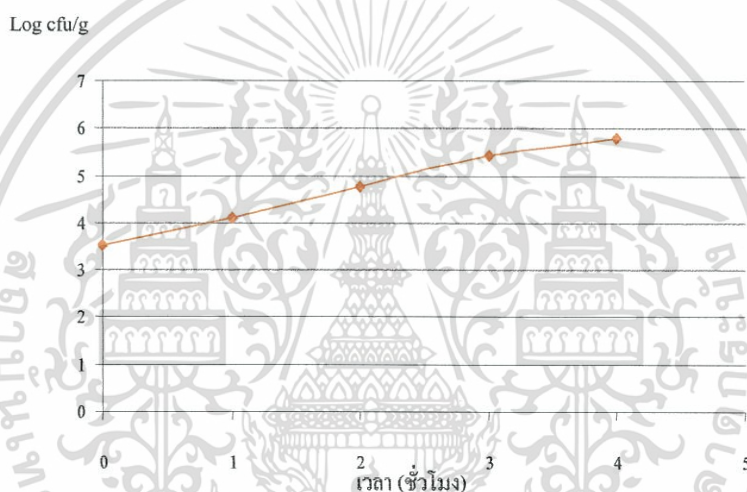
4.3 การศึกษาความถี่ที่เหมาะสมในการล้างมือของผู้ปฏิบัติงานขณะสัมผัสอาหาร

การกำหนดให้ล้างมือในระยะเวลาที่เหมาะสมจะทำให้อาหารที่ผลิตมีความปลอดภัยและสามารถควบคุมการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานได้ง่ายขึ้น ซึ่งผลจากการตรวจวิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดทุกชั่วโมงเป็นระยะเวลา 4 ชั่วโมง ในมือผู้ปฏิบัติงานที่มีหน้าที่จัดแต่งอาหารจำนวน 2 คน ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.10 เมื่อนำข้อมูลจากตารางมาเขียนกราฟเพื่อให้ง่ายแก่พิจารณาจะได้ดังรูปที่ 4.30

ตารางที่ 4.10 แสดงจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดเปรียบเทียบกับเวลาจากมือผู้ปฏิบัติงานที่มีหน้าที่จัด
แต่งอาหาร

ชั่วโมง	ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดบนมือของผู้ปฏิบัติงาน (Log cfu/g)
0	3.52
1	4.09
2	4.77
3	5.41
4	5.78

หมายเหตุ : ค่าที่ได้เป็นผลเฉลี่ยจากการทดลอง 2 ซ้ำ



รูปที่ 4.30 แสดงการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ทั้งหมดเทียบกับเวลาจากมือผู้ปฏิบัติงานที่มีหน้าที่
จัดแต่งอาหาร

อาหารจัดเลี้ยงที่มีลักษณะเป็นชิ้นพอดีคำ (Finger Food) ขั้นตอนการปรุงประกอบต้องใช้มือในการหยิบจับอาหาร ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีสุขลักษณะที่ดีในการทำงาน เพื่อให้อาหารที่ผลิตสะอาดและปลอดภัยต่อผู้บริโภค จากตารางที่ 4.10 ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดในมือผู้ปฏิบัติงานที่มีหน้าที่จัดแต่งอาหารจำนวน 2 คน เมื่อเริ่มปฏิบัติงานและขณะปฏิบัติงานทุกชั่วโมงเป็นระยะเวลา 4 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 3.52-5.78 Log cfu/g เมื่อสังเกตกราฟแสดงการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ทั้งหมดเทียบกับเวลาในมือผู้ปฏิบัติงานที่มีหน้าที่จัดแต่งอาหารดังรูปที่ 4.30 พบว่าปริมาณจุลินทรีย์เพิ่มจำนวนสูงขึ้นเมื่อเวลาผ่านไปนานขึ้น ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานที่มีหน้าที่จัดแต่งอาหารควรล้างมือทุก 2 ชั่วโมง เมื่อปฏิบัติงานต่อเนื่องเป็นระยะเวลาหลายชั่วโมง หรือเมื่อมีการเปลี่ยนงานทุกครั้งเพื่อลด

ปริมาณจุลินทรีย์ในมือของผู้ปฏิบัติงานลง และความถี่ดังกล่าวยังมีความสัมพันธ์กับความถี่ในการทำธุระส่วนตัวของผู้ปฏิบัติงานอีกด้วย นอกจากนี้ผู้ปฏิบัติงานควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสหน้า ผม และ หลีกเลี่ยงการสัมผัสอาหารด้วยมือ ควรใช้เครื่องมือช่วยจับแทนเพื่อไม่ให้อาหารเกิดการปนเปื้อนซ้ำ (บัญญัติ บุญญา. 2546)

การล้างมือเป็นขั้นตอนที่สำคัญ ผู้ปฏิบัติงานควรรักษามือให้สะอาดอยู่เสมอและล้างมือให้ถูกวิธีนานอย่างน้อย 20 วินาที ด้วยน้ำสะอาดร่วมกับการใช้สบู่หรือน้ำยาล้างมือ หลังจากนั้นควรเช็ดมือให้แห้งด้วยผ้าหรือกระดาษที่สะอาด ซึ่งกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2549) ได้แนะนำวิธีการการล้างมือ 7 ขั้นตอน โดยทุกขั้นตอนควรทำ 5 ครั้ง สลับกันทั้ง 2 ข้าง ดังนี้ 1. ฟ้ามือถูกัน 2. ฟ้ามือถูหลังมือและนิ้วถูซอกนิ้ว 3. ฟ้ามือถูฝ่ามือและนิ้วถูซอกนิ้ว 4. หลังนิ้วมือถูฝ่ามือ 5. ถูนิ้วหัวแม่มือโดยรอบด้วยฝ่ามือ 6. ปลายนิ้วมือถูวงที่ฝ่ามือ และ 7. ถูรอบข้อมือ

4.4 จัดทำคู่มือหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร

ผู้วิจัยประเมินผลสภาวะสุขภาพิบาลครัวจัดเลี้ยงเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำคู่มือหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร และนำผลการศึกษาอุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสมในการเก็บรักษาอาหารปรุงสำเร็จ และเวลาที่เหมาะสมในการล้างมือของผู้ปฏิบัติงานขณะสัมผัสอาหารมาเขียนคู่มือหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารสำหรับครัวจัดเลี้ยงที่เป็นกรณีศึกษา ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อ ดังนี้

1. การจัดซื้อวัตถุดิบ
2. การตรวจรับวัตถุดิบ
3. การจัดเก็บและเบิกจ่ายวัตถุดิบ
4. การควบคุมกระบวนการผลิต
5. การทำความสะอาด
6. การควบคุมเศษวัตถุดิบและอาหารที่เหลือ
7. การควบคุมสัตว์พาหะ
8. การควบคุมสารเคมี
9. การควบคุมแก้ว
10. การควบคุมสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงานของคู่มือหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารที่ได้จัดทำขึ้นมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

บริษัท.....

เอกสารขั้นตอนคู่มือคุณภาพ

เรื่อง คู่มือคุณภาพ



ผู้อนุมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตราสัญลักษณ์	ชื่อบริษัท :	หมายเลขเอกสาร : Q-QM-01
	ชื่อเอกสาร : คู่มือคุณภาพ	แก้ไขครั้งที่ : 0
	อนุมัติโดย :	วันที่อนุมัติใช้ :
		หน้าที่ : 1 / 3

1. บทนำ

บริษัท.....
ที่ตั้งสำนักงาน.....

ที่ตั้งครัวจัดเลี้ยง.....

ประวัติโดยสังเขป

.....
.....
.....

บริษัท..... ได้จัดทำคู่มือคุณภาพเพื่อใช้เป็นแนวทางในการ
บริหารงานเกี่ยวกับห้องครัวสำหรับผลิตอาหารจัดเลี้ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตราสัญลักษณ์	ชื่อบริษัท :	หมายเลขเอกสาร : Q-QM-01
	ชื่อเอกสาร : คู่มือคุณภาพ	แก้ไขครั้งที่ : 0
	อนุมัติโดย :	วันที่อนุมัติใช้ :
		หน้าที่ : 2 / 3

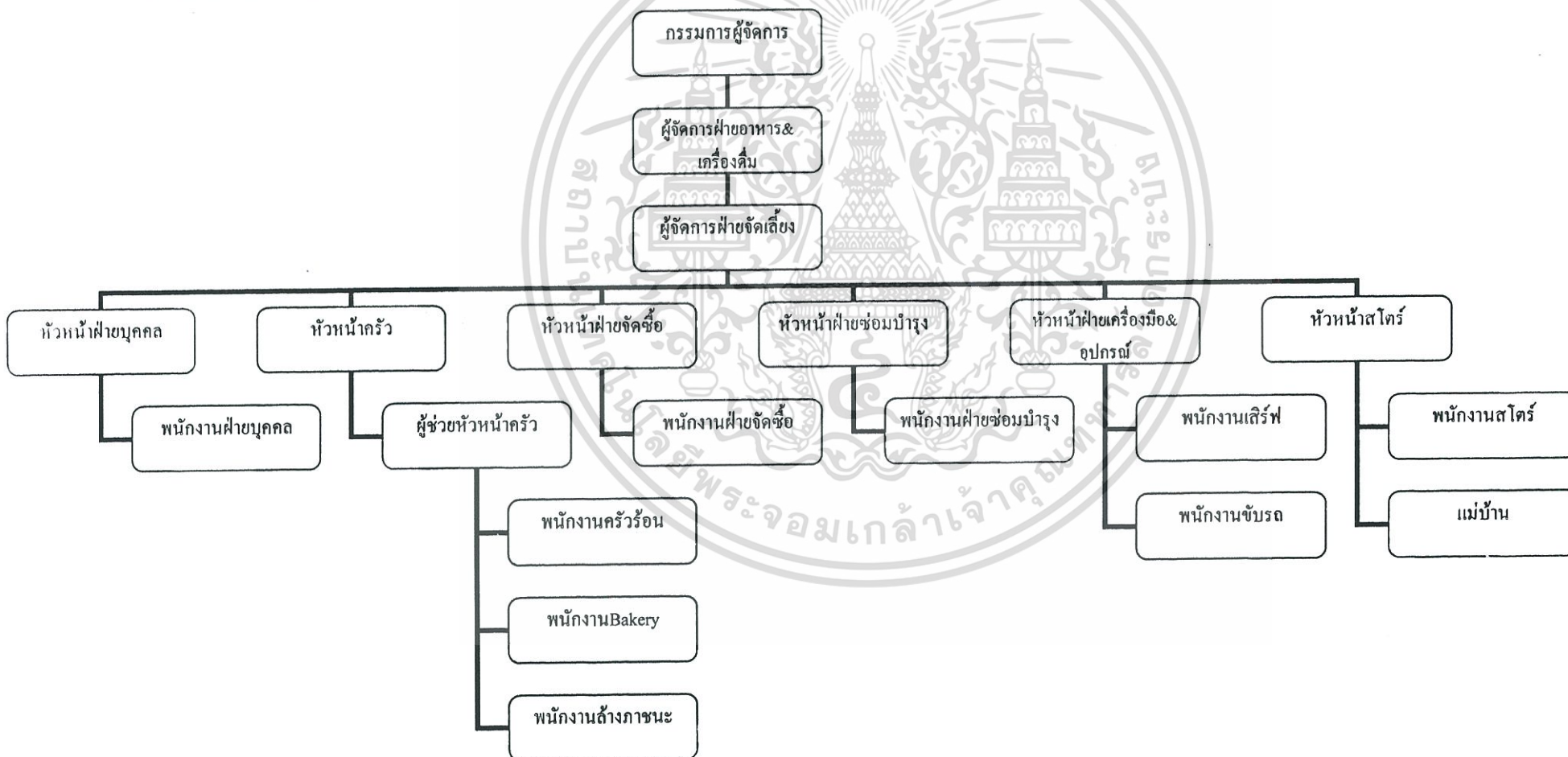
2. นโยบายคุณภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตราสัญลักษณ์	ชื่อบริษัท :	หมายเลขเอกสาร : Q-QM-01
	ชื่อเอกสาร : คู่มือคุณภาพ	แก้ไขครั้งที่ : 0
	อนุมัติโดย :	วันที่อนุมัติใช้ :
		หน้าที่ : 3 / 3

3. แผนผังโครงสร้างการจัดองค์กร



ตราสัญลักษณ์	ชื่อบริษัท :	หมายเลขเอกสาร : P-PL-01
	ชื่อเอกสาร : แผนภูมิการผลิตอาหาร	แก้ไขครั้งที่ : 0
	อนุมัติโดย :	วันที่อนุมัติใช้ :
		หน้าที่ : 1 / 1

แผนภูมิการผลิตอาหาร



ทวนสอบโดย.....

วันที่.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตราสัญลักษณ์	ชื่อบริษัท :	หมายเลขเอกสาร : P-PU-01
	ชื่อเอกสาร : การจัดซื้อวัตถุดิบ	แก้ไขครั้งที่ : 0
	อนุมัติโดย :	วันที่อนุมัติใช้ :
		หน้าที่ : 1 / 2

1. วัตถุประสงค์ : เพื่อควบคุมคุณภาพและปริมาณของวัตถุดิบให้ตรงตามมาตรฐานที่กำหนด และเพื่อให้มั่นใจว่าวัตถุดิบที่นำมาปรุงประกอบอาหารมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค

2. ขอบข่าย : ครอบคลุมกระบวนการจัดซื้ออาหารที่มีอายุการเก็บรักษาสั้นและอาหารที่มีอายุการเก็บรักษายาวนาน

3. เอกสารอ้างอิง : ไม่มี

4. นิยามศัพท์ : อาหารที่มีอายุการเก็บรักษาสั้น คือ อาหารที่เน่าเสียง่าย ควรจัดเก็บที่อุณหภูมิ ต่ำ เช่น เนื้อสัตว์ อาหารทะเล ผัก ผลไม้ นม เนย ไข่ เป็นต้น

อาหารที่มีอายุการเก็บรักษายาวนาน คือ อาหารที่เน่าเสียยาก สามารถจัดเก็บได้ที่อุณหภูมิห้อง เช่น แป้ง ธัญพืช อาหารกระป๋อง เครื่องปรุงรสต่าง ๆ เป็นต้น

มาตรฐานการจัดซื้อ คือ เกณฑ์มาตรฐานของวัตถุดิบที่ห้องครัวกำหนดขึ้น สำหรับใช้ในการจัดซื้อและรับวัตถุดิบเพื่อควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบแต่ละประเภท

ผู้จำหน่ายวัตถุดิบ คือ บริษัทหรือร้านค้าที่จัดหาและส่งมอบวัตถุดิบที่ได้มาตรฐานตามที่กำหนดให้แก่ห้องครัว

5. หน้าที่ความรับผิดชอบ :

5.1 หัวหน้าฝ่ายจัดซื้อรับผิดชอบจัดทำทะเบียนประวัติผู้จำหน่ายวัตถุดิบ F-SP-01 โดยเลือกผู้จำหน่ายวัตถุดิบที่มีชื่อเสียง ได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือหรือได้รับการรับรองคุณภาพด้านความปลอดภัยอาหาร สามารถจัดส่งวัตถุดิบได้ตามมาตรฐานการจัดซื้อ รวมทั้งมีการจัดส่งวัตถุดิบตรงตามวันและเวลาที่กำหนด และติดต่อผู้จำหน่ายวัตถุดิบเพื่อสั่งซื้อวัตถุดิบตามมาตรฐานที่ห้องครัวกำหนด

5.2 พนักงานฝ่ายจัดซื้อรับผิดชอบจัดทำและปรับปรุงมาตรฐานการจัดซื้อสม่ำเสมอ เมื่อมีสูตรอาหารหรือมีวัตถุดิบใหม่เพิ่มเติม และสั่งซื้ออาหารที่มีอายุการเก็บรักษายาวนานตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะสั่งซื้อหนึ่งครั้งต่อสัปดาห์

5.3 ผู้ช่วยหัวหน้าครัวรับผิดชอบสั่งซื้ออาหารที่มีอายุการเก็บรักษาสั้นตามรายการสั่งซื้อและปริมาณที่ใช้จริงต่อวัน

5.4 หัวหน้าครัวรับผิดชอบควบคุมและตรวจสอบการปฏิบัติงานของพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อวัตถุดิบทั้งหมด

ตราสัญลักษณ์	ชื่อบริษัท :	หมายเลขเอกสาร : P-PU-01
	ชื่อเอกสาร : การจัดซื้อวัตถุดิบ	แก้ไขครั้งที่ : 0
		วันที่อนุมัติใช้ :
อนุมัติโดย :	หน้าที่ : 2 / 2	

6. วิธีการปฏิบัติ :

6.1 ผู้ช่วยหัวหน้าครัวตรวจสอบอาหารที่มีอายุการเก็บรักษาสั้นที่เหลือแต่ละวัน เพื่อบันทึกลงในแบบฟอร์ม F-WC-01 แล้วส่งชื่อเพิ่มเติม ซึ่งต้องกำหนดมาตรฐานวัตถุดิบตามแบบฟอร์ม F-RM-01 แล้วกรอกรายการส่งชื่อลงในแบบฟอร์ม F-PU-01 จากนั้นส่งใบจัดซื้อให้กับผู้จำหน่ายวัตถุดิบทางโทรสารโดยตรงทุกวันก่อนเวลา 16.00 น.

6.2 พนักงานฝ่ายจัดซื้อตรวจสอบอาหารที่มีอายุการเก็บรักษายาวนานในสโตร์ จากนั้นบันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์ม F-WC-01 แล้วส่งชื่อเพิ่มเติม ซึ่งต้องกำหนดมาตรฐานวัตถุดิบตามแบบฟอร์ม F-RM-01 แล้วกรอกรายการส่งชื่อลงในแบบฟอร์ม F-PU-01 ส่งใบจัดซื้อให้กับผู้จำหน่ายวัตถุดิบทางโทรสารทุกวันจันทร์ก่อนเวลา 16.00 น.

6.3 หัวหน้าครัวควบคุมปริมาณการส่งชื่อวัตถุดิบทุกสิ้นเดือน โดยเปรียบเทียบยอดขายกับปริมาณวัตถุดิบที่สั่งซื้อจริง แล้วทวนสอบแบบฟอร์มการจัดซื้อวัตถุดิบ F-PU-01 และบันทึกวัตถุดิบคงเหลือ F-WC-01

7. เอกสารที่เกี่ยวข้อง : F-SP-01 F-RM-01 F-PU-01 F-WC-01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฟอร์มการจัดซื้อวัสดุ

วันที่.....

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา/หน่วย	รวมเงิน	หมายเหตุ
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

ผู้สั่งซื้อ.....

ผู้ทวนสอบ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฟอร์มบันทึกวัสดุคืบคงเหลือ

วันที่.....

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

ผู้ทวนสอบ.....

วันที่.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตราสัญลักษณ์	ชื่อบริษัท :	หมายเลขเอกสาร : P-RM-01
	ชื่อเอกสาร : การตรวจรับวัตถุดิบ	แก้ไขครั้งที่ : 0
	อนุมัติโดย :	วันที่อนุมัติใช้ :
		หน้าที่ : 1 / 2

1. วัตถุประสงค์ : เพื่อควบคุมและตรวจสอบวัตถุดิบที่รับให้มีคุณภาพ ปริมาณ และราคาตรงตามมาตรฐานที่กำหนด และป้องกันการปนเปื้อนหรือปลอมปนที่อาจทำให้วัตถุดิบไม่ปลอดภัยก่อนนำมาปรุงประกอบอาหาร

2. ขอบข่าย : ครอบคลุมกระบวนการรับอาหารที่มีอายุการเก็บรักษาสั้นและอาหารที่มีอายุการเก็บรักษายาวนาน

3. เอกสารอ้างอิง : ไม่มี

4. นิยามศัพท์ : ไม่มี

5. หน้าที่ความรับผิดชอบ :

5.1 หัวหน้าครัวรับผิดชอบทวนสอบการปฏิบัติงานของพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการตรวจรับวัตถุดิบทั้งหมด

5.2 ผู้ช่วยหัวหน้าครัวรับผิดชอบควบคุมการตรวจรับ คุณภาพ ปริมาณ ราคาอาหารที่มีอายุการเก็บรักษาสั้นที่รับเข้ามาในห้องครัว

5.3 หัวหน้าสโตร์รับผิดชอบควบคุมคุณภาพ ปริมาณ และราคาอาหารที่มีอายุการเก็บรักษายาวนานที่รับเข้ามาในสโตร์

5.4 พนักงานครัวรับผิดชอบตรวจรับและจัดเก็บวัตถุดิบที่เป็นอาหารที่มีอายุการเก็บรักษาสั้น ตรวจสอบปริมาณ คุณภาพ และจัดเก็บตามประเภทของวัตถุดิบ

5.5 พนักงานสโตร์รับผิดชอบตรวจรับและจัดเก็บวัตถุดิบที่เป็นอาหารที่มีอายุการเก็บรักษายาวนาน โดยตรวจสอบปริมาณ คุณภาพวัตถุดิบ และจัดเก็บตามประเภทของวัตถุดิบ

6. วิธีการปฏิบัติ :

6.1 ผู้ช่วยหัวหน้าครัวตรวจสอบและมอบหมายให้พนักงานครัวตรวจรับวัตถุดิบที่เป็นอาหารที่มีอายุการเก็บรักษาสั้น โดยตรวจสอบคุณภาพ ปริมาณ และราคาวัตถุดิบให้ตรงกับสำเนาการตั้งชื่อวัตถุดิบ F-PU-01 ที่ส่งให้กับผู้จำหน่ายวัตถุดิบ ซึ่งผู้จำหน่ายวัตถุดิบจะต้องนำวัตถุดิบเหล่านี้มาส่งก่อนเวลา 9.00 น. ของทุกวัน แล้วบันทึกผลการตรวจรับวัตถุดิบที่เป็นอาหารที่มีอายุการเก็บรักษาสั้นลงในแบบฟอร์ม F-RM-02

ตราสัญลักษณ์	ชื่อบริษัท :	หมายเลขเอกสาร : P-RM-01
	ชื่อเอกสาร : การตรวจรับวัตถุดิบ	แก้ไขครั้งที่ : 0
	อนุมัติโดย :	วันที่อนุมัติใช้ :
		หน้าที่ : 2 / 2

6.2 หากผลการตรวจรับวัตถุดิบไม่เป็นไปตามมาตรฐาน F-RM-01 ที่กำหนด ให้ผู้ช่วยหัวหน้าครัวส่งวัตถุดิบคืนผู้จำหน่ายวัตถุดิบทันที และบันทึกลงในแบบฟอร์ม F-RM-04 พร้อมทั้งระบุเหตุผลของการส่งคืน แล้วให้ผู้จำหน่ายวัตถุดิบเซ็นชื่อกำกับเพื่อรับทราบและยินยอมการรับคืนวัตถุดิบ ทั้งนี้จะต้องจัดส่งวัตถุดิบให้ใหม่ภายในวันที่กำหนด

6.3 หัวหน้าสโตร์ตรวจสอบและมอบหมายให้พนักงานสโตร์ตรวจรับและจัดเก็บวัตถุดิบที่เป็นอาหารที่มีอายุการเก็บรักษายาวนาน โดยผู้จำหน่ายวัตถุดิบจะจัดส่งวัตถุดิบทุกวันจันทร์ก่อนเวลา 9.00 น. พนักงานสโตร์ผู้ตรวจรับวัตถุดิบด้านบรรจุภัณฑ์ ปริมาณ และราคาให้ตรงกับรายการสั่งซื้อ F-PU-01 แต่ละครั้ง แล้วบันทึกผลการตรวจรับลงในแบบฟอร์ม F-RM-03

6.4 หากการตรวจรับวัตถุดิบไม่เป็นไปตามมาตรฐาน F-RM-01 ที่กำหนด ให้หัวหน้าสโตร์ปฏิเสธการรับวัตถุดิบ จากนั้นบันทึกลงในแบบฟอร์ม F-RM-04 พร้อมทั้งระบุเหตุผลของการส่งคืนแล้วให้ผู้จำหน่ายวัตถุดิบเซ็นชื่อกำกับเพื่อรับทราบและยินยอมการรับคืนวัตถุดิบ รวมทั้งต้องจัดส่งวัตถุดิบให้ใหม่ภายในวันที่กำหนด

6.5 หัวหน้าครัวประเมินผลการจัดอันดับผู้จำหน่ายวัตถุดิบทุกเดือนถึงความน่าไว้วางใจและความสม่ำเสมอในการจัดส่ง และบันทึกลงในแบบฟอร์ม F-SP-02

6.6 หัวหน้าครัวตรวจสอบคุณภาพ ปริมาณ และราคาของวัตถุดิบ รวมถึงการปฏิบัติงานของพนักงานที่เกี่ยวข้องหนึ่งครั้งต่อสัปดาห์ โดยทวนสอบแบบฟอร์มการตรวจรับวัตถุดิบ (อาหารที่มีอายุการเก็บรักษาสั้น) F-RM-02 การตรวจรับวัตถุดิบ (อาหารที่มีอายุการเก็บรักษายาวนาน) F-RM-03 การส่งคืนวัตถุดิบ F-RM-04 และประเมินผู้จำหน่ายวัตถุดิบ F-SP-02

7. เอกสารที่เกี่ยวข้อง : F-RM-01 F-RM-02 F-RM-03 F-RM-04 F-SP-02

แบบฟอร์มมาตรฐานการจัดซื้อวัตถุดิบ

<p>รูปภาพวัตถุดิบที่ได้มาตรฐาน</p>
คุณสมบัติมาตรฐาน
1. ชื่อวัตถุดิบ
2. คุณภาพด้านต่างๆ
2.1 สี
2.2 กลิ่น
2.3 เนื้อสัมผัส
2.4 รสชาติ
2.5 อุณหภูมิ
2.6 ลักษณะรูปร่าง
3. น้ำหนักต่อหน่วย
4. ราคาต่อหน่วย
5. ว/ค/ป ที่จัดส่งวัตถุดิบ

อนุมัติโดย.....

วันที่.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฟอร์มการตรวจรับวัตถุดิบ (อาหารที่มีอายุการเก็บรักษาสั้น)

รายการวัตถุดิบ	ปริมาณ	ราคา	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ	ผู้ตรวจรับ

ทวนสอบโดย.....

วันที่.....

แบบฟอร์มการส่งคืนวัตถุดิบ

○อาหารที่มีอายุการเก็บรักษาสั้น

○อาหารที่มีอายุการเก็บรักษายาวนาน

รายการส่งคืนวัตถุดิบ	เหตุผล	วันที่ส่งคืน	ผู้ตรวจสอบ	ผู้จำหน่ายวัตถุดิบ	หมายเหตุ

ทวนสอบโดย.....

วันที่.....

แบบฟอร์มประเมินผู้จำหน่ายวัตถุดิบ

ชื่อผู้จำหน่ายวัตถุดิบ.....	คะแนน (เต็ม 100 คะแนน)	หมายเหตุ
1. คุณภาพ Raw Material		
2. การขนส่งและพนักงานขนส่ง		
3. ระยะเวลาในการส่งมอบ		
4. มีใบรับรองผลการวิเคราะห์		
รวม		
- เกณฑ์ในการผ่านการประเมิน 60 %		

ผู้ประเมิน.....

วันที่.....

ทวนสอบโดย.....

วันที่.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตราสัญลักษณ์	ชื่อบริษัท :	หมายเลขเอกสาร : P-SW-01
	ชื่อเอกสาร : การจัดเก็บและเบิกจ่ายวัตถุดิบ	แก้ไขครั้งที่ : 0
		วันที่อนุมัติใช้ :
อนุมัติโดย :	หน้าที่ : 1 / 2	

1. วัตถุประสงค์ : เพื่อควบคุมการจัดเก็บและเบิกจ่ายวัตถุดิบให้มีประสิทธิภาพและเพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง

2. ขอบข่าย : ครอบคลุมกระบวนการจัดเก็บและเบิกจ่ายอาหารที่มีอายุการเก็บรักษาสั้นและอาหารที่มีอายุการเก็บรักษายาวนาน

3. เอกสารอ้างอิง : ไม่มี

4. นิยามศัพท์ : First In First Out (FIFO) คือ ระบบการจัดเก็บและเบิกจ่ายวัตถุดิบ โดยวัตถุดิบที่รับเข้ามาก่อนจะนำไปใช้ก่อน และวัตถุดิบที่รับเข้ามาทีหลังจะนำไปใช้ทีหลัง

สต็อก คือ ห้องที่ใช้จัดเก็บวัตถุดิบที่เป็นอาหารที่มีอายุการเก็บรักษายาวนาน ที่อุณหภูมิต่ำของประเทศไทย

5. หน้าที่ความรับผิดชอบ :

5.1 หัวหน้าครัวรับผิดชอบตรวจสอบการเบิกจ่ายและยอดคงเหลือของวัตถุดิบในแต่ละเดือนให้สอดคล้องกัน และทวนสอบการปฏิบัติงานของพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บและเบิกจ่ายวัตถุดิบ รวมถึงทวนสอบการตรวจอุณหภูมิตู้เย็นและห้องแช่แข็ง

5.2 หัวหน้าสต็อกรับผิดชอบการเบิกจ่ายวัตถุดิบที่เป็นอาหารที่มีอายุการเก็บรักษายาวนาน รวมทั้งตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบระหว่างจัดเก็บ

5.3 ผู้ช่วยหัวหน้าครัวรับผิดชอบเบิกจ่ายวัตถุดิบที่เป็นอาหารที่มีอายุการเก็บรักษาสั้นที่จะนำไปใช้ในห้องครัว ตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบระหว่างจัดเก็บ และตรวจวัดอุณหภูมิตู้เย็นและห้องแช่แข็ง

5.4 พนักงานสต็อกรับผิดชอบจัดเก็บวัตถุดิบที่เป็นอาหารที่มีอายุการเก็บรักษายาวนานในสต็อก โดยใช้หลัก FIFO รวมทั้งดูแลความสะอาดภายในสต็อก

5.5 พนักงานครัวรับผิดชอบจัดเก็บและเบิกจ่ายวัตถุดิบที่เป็นอาหารที่มีอายุการเก็บรักษาสั้น โดยใช้หลัก FIFO

6. วิธีการปฏิบัติ :

6.1 พนักงานครัวติดป้ายชื่อวัตถุดิบที่เป็นอาหารที่มีอายุการเก็บรักษาสั้น จำนวน ล็อตที่รับชื่อผู้จำหน่ายวัตถุดิบ วันที่รับเข้าและวันหมดอายุ ที่วัตถุดิบหรือภาชนะบรรจุ แล้วจัดเก็บบนชั้นวางวัตถุดิบในห้องครัว ในตู้เย็น หรือห้องแช่แข็งตามชนิดของอาหาร วัตถุดิบที่รับเข้ามาก่อนจะจัดวาง

ตราสัญลักษณ์	ชื่อบริษัท :	หมายเลขเอกสาร : P-SW-01
	ชื่อเอกสาร : การจัดเก็บและเบิกจ่ายวัตถุดิบ	แก้ไขครั้งที่ : 0
	อนุมัติโดย :	วันที่อนุมัติใช้ :
		หน้าที่ : 2 / 2

ไว้ด้านหน้า ส่วนวัตถุดิบเก่าจัดวางไว้ด้านหลังเพื่อให้นำวัตถุดิบที่ซื้อมาใช้ก่อนตามหลัก First In First Out (FIFO)

6.2 ติดป้ายชื่อวัตถุดิบที่เก็บรักษาด้านหน้าตู้เย็นแต่ละตู้เพื่อความสะดวกในการหยิบใช้งาน วัตถุดิบที่เป็นผักและผลไม้ที่รับเข้ามาในครัว ให้จัดเก็บในภาชนะพลาสติกที่มีฝาปิดมิดชิดโดยไม่ต้องล้าง แล้วนำไปแช่ในตู้เย็นสำหรับเก็บผักผลไม้สดที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส ส่วนวัตถุดิบจำพวกมันฝรั่ง หัวหอมใหญ่ กระเทียม หอมแดง เป็นต้น ให้จัดเก็บที่อุณหภูมิห้องโดยจัดเก็บบนชั้นวางวัตถุดิบในห้องครัว

6.3 พนักงานสโตร์ติดป้ายแสดงชื่อวัตถุดิบที่เป็นอาหารที่มีอายุการเก็บรักษายาวนาน จำนวน ลีอตที่รับ ชื่อผู้จำหน่ายวัตถุดิบ วันที่รับและวันหมดอายุ และผู้ตรวจรับที่วัตถุดิบหรือที่ภาชนะบรรจุ ก่อนจัดเก็บในสโตร์ตามประเภทของวัตถุดิบเพื่อความสะดวกในการค้นหาและจัดวาง โดยจัดวางเรียงวัตถุดิบบนชั้นวางที่ตั้งสูงจากพื้นและวางห่างจากกำแพง 6 นิ้ว ซึ่งวัตถุดิบที่รับเข้ามาก่อนจะจัดวางไว้ด้านหน้า ส่วนวัตถุดิบเก่าจัดวางไว้ด้านหลังเพื่อให้สามารถนำวัตถุดิบที่ซื้อมาใช้ก่อนตามหลัก First In First Out (FIFO)

6.4 หากพนักงานต้องการเบิกวัตถุดิบให้บันทึกลงในแบบฟอร์ม F-WH-01 ถ้าใช้ไม่หมดต่อวันให้ส่งคืนและจัดเก็บในตำแหน่งเดิมพร้อมทั้งบันทึกลงในแบบฟอร์มเดิม

6.5 ผู้ช่วยหัวหน้าครัวตรวจสอบอุณหภูมิของผู้เย็นและห้องแช่แข็งทุกวัน แล้วจดบันทึกลงในแบบฟอร์ม F-TC-01

6.6 หัวหน้าครัวทำหน้าที่ทวนสอบการปฏิบัติงานของพนักงานในส่วนของการจัดเก็บและเบิกจ่ายวัตถุดิบรวมทั้งทวนสอบอุณหภูมิตู้เย็นและห้องแช่แข็งทุกเดือน โดยเซ็นชื่อกำกับในแบบฟอร์มการเบิก-คืนวัตถุดิบ F-WH-01 และการตรวจวัดอุณหภูมิตู้เย็นและห้องแช่แข็ง F-TC-01

7. เอกสารที่เกี่ยวข้อง : F-WH-01 F-TC-01

แบบฟอร์มการเบิก-คืนวัตถุดิบ

○อาหารที่มีอายุการเก็บรักษาสั้น

○อาหารที่มีอายุการเก็บรักษายาวนาน

ลำดับ	ว/ด/ป	รายการ	จำนวน ที่เบิก	จำนวน ที่ส่งคืน	ผู้เบิก	หมายเหตุ
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

ผู้ตรวจสอบ.....

ผู้ทวนสอบ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฟอร์มการตรวจวัดอุณหภูมิตู้เย็นและห้องแช่แข็ง
ประจำเดือน.....พ.ศ.

วันที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	ผู้ตรวจ	
หมายเลขตู้																																	
ตู้แช่เย็นหมายเลข 1																																	
ตู้แช่เย็นหมายเลข 2																																	
ตู้แช่เย็นหมายเลข 3																																	
ตู้แช่แข็งหมายเลข 1																																	
ตู้แช่แข็งหมายเลข 2																																	
ห้องแช่แข็งหมายเลข 1																																	

หมายเหตุ : บันทึกอุณหภูมิเป็นตัวเลขหน่วยของศาเซลเซียส (°C)

บันทึก.....

.....

ทวนสอบโดย.....

วันที่.....

ตราสัญลักษณ์	ชื่อบริษัท :	หมายเลขเอกสาร : P-PL-01
	ชื่อเอกสาร : การควบคุมกระบวนการผลิต	แก้ไขครั้งที่ : 0
	อนุมัติโดย :	วันที่อนุมัติใช้ :
		หน้าที่ : 1 / 4

1. วัตถุประสงค์ : เพื่อควบคุมกระบวนการผลิตอาหารให้มีคุณภาพมาตรฐานสม่ำเสมอ และสร้างความมั่นใจแก่ผู้บริโภคว่าอาหารที่บริโภคมีความปลอดภัย

2. ขอบข่าย : ครอบคลุมการปฏิบัติงานและกระบวนการผลิตอาหาร

3. เอกสารอ้างอิง : ไม่มี

4. นิยามศัพท์ : สูตรอาหารมาตรฐาน (Standard Recipe) คือ สูตรอาหารที่ห้องครัวทำขึ้นเพื่อใช้ควบคุมวิธีการผลิต ตกลง เพื่อให้ได้อาหารที่มีรสชาติและลักษณะที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน

อาหารพร้อมรับประทาน คือ อาหารที่ผ่านการปรุงสุกหรืออาหารที่ไม่ผ่านความร้อนอีก พร้อมเสิร์ฟให้แก่ผู้บริโภค

การปนเปื้อนข้าม คือ การปนเปื้อนของจุลินทรีย์จากอาหารดิบไปยังอาหารที่ปรุงสุกแล้วส่งผลให้อาหารนั้นไม่ปลอดภัย

5. หน้าที่ความรับผิดชอบ :

5.1 หัวหน้าครัวรับผิดชอบทวนสอบการผลิตอาหารให้เป็นไปตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน รวมถึงทวนสอบการปฏิบัติงานของพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมกระบวนการผลิต

5.2 ผู้ช่วยหัวหน้าครัวรับผิดชอบดูแลการปฏิบัติงานของพนักงานในครัวให้ผลิตอาหารตามขั้นตอนที่กำหนด

5.3 พนักงานครัวรับผิดชอบเบิก เตรียมวัตถุดิบ และผลิตอาหารตามขั้นตอนการปฏิบัติงานที่กำหนด

5.4 พนักงานเสิร์ฟรับผิดชอบจัดเตรียมวัตถุดิบเมื่อมีผู้มาเบิก และบันทึกข้อมูลการเบิก-จ่ายวัตถุดิบ

5.5 พนักงานเสิร์ฟรับผิดชอบให้บริการแก่ผู้บริโภค จัดเตรียมภาชนะและอุปกรณ์สำหรับเสิร์ฟอาหารและบันทึกเวลาขณะตั้งรอให้บริการอาหาร

6. วิธีการปฏิบัติ :

6.1 การเตรียมวัตถุดิบ

6.1.1 พนักงานครัวเบิกวัตถุดิบที่ต้องการใช้โดยกรอกแบบฟอร์ม F-WH-01 แล้วยื่นกับพนักงานเสิร์ฟเพื่อจัดเตรียมวัตถุดิบ จากนั้นนำมาจัดเตรียมในบริเวณที่ใช้เตรียมอาหารโดยเฉพาะ โดยเตรียมวัตถุดิบที่ไม่ผ่านความร้อนหรืออาหารพร้อมรับประทานก่อน เช่น ผักสลัด ผลไม้

ตราสัญลักษณ์	ชื่อบริษัท :	หมายเลขเอกสาร : P-PL-01
	ชื่อเอกสาร : การควบคุมกระบวนการผลิต	แก้ไขครั้งที่ : 0
		วันที่อนุมัติใช้ :
อนุมัติโดย :	หน้าที่ : 2 / 4	

เป็นต้น แล้วจึงเตรียมอาหารที่ต้องผ่านความร้อน เช่น เนื้อสัตว์ต่าง ๆ เพื่อป้องกันการปนเปื้อน จุลินทรีย์จากอาหารดิบไปยังอาหารปรุงสุก มีการแยกใช้อุปกรณ์สำหรับอาหารแต่ละชนิด เช่น อุปกรณ์สำหรับอาหารดิบ ผักผลไม้ และอาหารปรุงสุก

6.1.2 การเตรียมผักผลไม้ก่อนปรุงประกอบอาหาร พนักงานครัวนำผักผลไม้มาล้างให้สะอาดตามปริมาณที่ต้องการใช้ต่อวันโดยล้างด้วยน้ำสะอาดแล้วลูบหรือขัดเบา ๆ ที่ผิว ก้าน และรากเพื่อขจัดสิ่งสกปรก เศษดิน แมลงต่าง ๆ ออก จากนั้นตัดส่วนที่ชำและเน่าเสียทิ้ง แห่ผักและผลไม้เพื่อลดสารเคมีตกค้างโดยผสมน้ำ 4 ลิตร กับ โซเดียมไฮโปคลอไรต์หรือด่างทับทิม 1 ช้อนโต๊ะ แล้วแห่ทิ้งไว้ 15 นาที จากนั้นล้างน้ำเปล่าอีกครั้งแล้วยกขึ้นให้สะเด็ดน้ำ บรรจุในกล่องหรือถุงพลาสติกที่มีรูระบายและนำเก็บเข้าตู้เย็นที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส

6.1.3 พนักงานครัวนำผักและผลไม้ที่ล้างสะอาดแล้วมาหั่นบนเขียงและมิดสำหรับผัก โดยเฉพาะซึ่งมีสีเขียว ตัดแต่งตามรูปที่แสดงในสูตรอาหารมาตรฐาน F-SR-01 แล้วจัดเก็บในภาชนะสแตนเลสหรือพลาสติกที่คงทนแข็งแรงและมีการปิดมิดชิด จากนั้นนำมาจัดเก็บในตู้เย็นอาหารที่เตรียมแล้วให้แยกเก็บตามประเภทของอาหาร โดยชั้นบนเก็บรักษาอาหารพร้อมรับประทานทุกชนิด เช่น ผักสลัด ผลไม้ ซอสชนิดต่าง ๆ เป็นต้น ชั้นกลางเก็บรักษาวัตถุดิบ แช่เย็นที่มีภาชนะหรือบรรจุภัณฑ์ปิดมิดชิด เช่น นม เนย ครีม และชีส เป็นต้น

6.1.4 การเตรียมอาหารประเภทเนื้อสัตว์แช่แข็งมีขนาดใหญ่ พนักงานครัวจะเตรียมละลายก่อนล่วงหน้า โดยนำออกจากห้องแช่แข็งแล้วจัดเก็บในตู้เย็นชั้นล่างสุด โดยวางบนถาดสำหรับรองรับน้ำที่ละลาย กรณีที่เนื้อสัตว์แช่แข็งมีขนาดเล็กให้แช่ในภาชนะที่เปิดน้ำไหลผ่านตลอดเวลาจนกว่าจะละลายและอยู่ในสภาพที่เตรียมได้ จากนั้นล้างทำความสะอาดเนื้อสัตว์ก่อนนำมาเตรียมหั่นบนเขียงและมิดสำหรับเนื้อสัตว์โดยเฉพาะซึ่งมีสีแดงแล้วตัดแต่งตามรูปที่แสดงในสูตรอาหารมาตรฐาน F-SR-01 จากนั้นจัดเก็บในภาชนะสแตนเลสสำหรับเนื้อสัตว์พร้อมติดป้ายระบุวันที่เตรียมและชนิดของเนื้อสัตว์อย่างชัดเจนแล้วจัดเก็บเข้าในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส ทันที

6.1.5 การเตรียมวัตถุดิบที่เป็นอาหารทะเล เช่น กุ้งสด พนักงานครัวปอกเปลือก เค็ดหัวกุ้ง ล้างทำความสะอาดให้เรียบร้อย ซึ่งควรเตรียมในปริมาณที่พอใช้ต่อวัน ส่วนหอยและปลาใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการแปรรูปแล้ว ซึ่งเป็นวัตถุดิบที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน

ตราสัญลักษณ์	ชื่อบริษัท :	หมายเลขเอกสาร : P-PL-01
	ชื่อเอกสาร : การควบคุมกระบวนการผลิต	แก้ไขครั้งที่ : 0
	อนุมัติโดย :	วันที่อนุมัติใช้ :
		หน้าที่ : 3 / 4

6.1.6 การเตรียมวัตถุดิบอาหารแห้งอื่น ๆ ที่บรรจุในภาชนะจัดเก็บ เช่น พริกป่น ถั่วลิสง น้ำตาล กุ้งแห้ง เป็นต้น พนักงานครัวต้องตรวจสอบให้มีปริมาณเพียงพอสำหรับใช้งาน ส่วนเครื่องปรุงรสที่ใช้สำหรับปรุงอาหารต้องบรรจุในภาชนะเคลือบ มีฝาปิดพร้อมอุปกรณ์สำหรับชักชอสและจัดวางในบริเวณที่มีการปรุงประกอบอาหารเพื่อความสะดวกในการทำงาน

6.2 การผลิตอาหาร

6.2.1 การผลิตอาหารที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภค เช่น แชนวิช แซมเบอร์เกอร์ สลัดผัก ผลไม้สด น้ำสลัด วัตถุดิบประเภทยาต่าง ๆ เป็นต้น พนักงานครัวต้องปฏิบัติตามขั้นตอน อุณหภูมิ และเวลาที่กำหนดในสูตรอาหารมาตรฐาน F-SR-01 ที่จัดทำขึ้นและต้องล้างมือให้สะอาดก่อนการผลิตอาหารและเมื่อเปลี่ยนงานทุกครั้ง ห้ามใช้มือเปล่าสัมผัสอาหาร ให้ใช้ที่คีบสำหรับคีบจับอาหาร สำหรับน้ำสลัดหรือมายองเนสต้องเก็บรักษาในตู้เย็นที่อุณหภูมิต่ำกว่า 5 องศาเซลเซียส เมื่อปรุงประกอบเสร็จให้บรรจุในภาชนะปิดสนิท ติดป้ายระบุวันที่เตรียมและวันหมดอายุที่ด้านข้างภาชนะ

6.2.2 การผลิตอาหารที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคและอาหารที่ผ่านความร้อนและมีการอุ่นให้ร้อนตลอดเวลาก่อนบริโภค พนักงานครัวต้องปฏิบัติตามขั้นตอน อุณหภูมิ และเวลาที่กำหนดในสูตรอาหารมาตรฐาน F-SR-01 ที่จัดทำขึ้น โดยตรวจวัดอุณหภูมิบริเวณกึ่งกลางอาหารขณะผลิตอาหารด้วยเทอร์โมมิเตอร์แบบ Bimetallic Steamed Thermometer แล้วบันทึกในแบบฟอร์มการตรวจวัดอุณหภูมิในการปรุงประกอบอาหาร F-TC-02 ซึ่งอาหารแต่ละชนิดต้องใช้ความร้อนและเวลาในการผลิตอาหารต่างกัน โดย

- อาหารทะเล เนื้อวัว เนื้อหมู ต้องมีอุณหภูมิบริเวณกึ่งกลาง 63 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 15 วินาที
- เนื้อสัตว์บดต้องมีอุณหภูมิบริเวณกึ่งกลาง 68 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 15 วินาที
- เนื้อสัตว์ปีก หมู ไก่ หรือปลาซัด ไข่ แผ่นแป้งที่สอดไส้เนื้อต่าง ๆ ต้องมีอุณหภูมิบริเวณกึ่งกลาง 74 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 15 วินาที
- ผัก ผลไม้หรืออาหารพร้อมรับประทานต้องมีอุณหภูมิบริเวณกึ่งกลาง 57 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 15 วินาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตราสัญลักษณ์	ชื่อบริษัท :	หมายเลขเอกสาร : P-PL-01
	ชื่อเอกสาร : การควบคุมกระบวนการผลิต	แก้ไขครั้งที่ : 0
	อนุมัติโดย :	วันที่อนุมัติใช้ :
		หน้าที่ : 4 / 4

6.2.3 พนักงานครัวตรวจสอบอุณหภูมิของอาหารหลังปรุงประกอบด้วยเทอร์โมมิเตอร์แบบ Bimetallic Steamed Thermometer แล้วบันทึกลงในแบบฟอร์ม F-TC-02 จากนั้นบรรจุหรือจัดเรียงลงในภาชนะที่มีฝาปิดหรือปกปิดด้วยฟิล์มยืดรัด

6.3 การเก็บอาหารปรุงสำเร็จเพื่อรอเสิร์ฟ พนักงานครัวนำอาหารที่ปรุงสำเร็จแล้วไปเก็บที่อุณหภูมิเหมาะสมสำหรับอาหารแต่ละชนิด โดย

6.3.1 สลัดและผลไม้หั่นเป็นชิ้นขนาดพอดีคำ เก็บในตู้เย็นที่มีอุณหภูมิ 5 ± 2 องศาเซลเซียส จะเก็บได้นาน 9 ชั่วโมง

6.3.2 แชนวิช ซูชิ และขนมปังหน้าต่าง ๆ เก็บในห้องที่มีอุณหภูมิ 30 ± 2 องศาเซลเซียส จะเก็บได้นาน 6 ชั่วโมง

6.3.3 สเปาเกดตี๋ ผัด ข้าวผัด และซูป เก็บใน Hot Dish ที่อุณหภูมิ 60 ± 2 องศาเซลเซียส จะเก็บได้นาน 8 ชั่วโมง พนักงานครัวต้องหมั่นตรวจสอบระดับน้ำและอุณหภูมิของอาหารใน Hot Dish ทุกชั่วโมง โดยใช้เทอร์โมมิเตอร์แบบ Bimetallic Steamed Thermometer วัดอุณหภูมิบริเวณกึ่งกลางอาหาร และตรวจสอบอุณหภูมิของอาหารตั้งแต่เริ่มบริการ และระหว่างการให้บริการแล้ว บันทึกลงในแบบฟอร์ม F-TC-03

6.3.4 อาหารที่เหลือในแต่ละวันหรือวางให้บริการนานเกินกว่าเวลาที่กำหนด ให้พนักงานครัวแจ้งผู้จัดการฝ่ายจัดเลี้ยงเพื่อเซ็นอนุมัติกำจัดทิ้ง และบันทึกลงในแบบฟอร์ม F-WS-01

6.4 การบริการอาหารแก่ผู้บริโภคร พนักงานเสิร์ฟจัดเตรียมภาชนะอุปกรณ์สำหรับดักเสิร์ฟที่เหมาะสมกับอาหารแต่ละชนิดและติดป้ายชื่ออาหารบนโต๊ะหน้าอาหารแต่ละชนิด

6.5 หัวหน้าครัวทวนสอบการปฏิบัติงานของพนักงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตอาหารทุกสัปดาห์ พร้อมเซ็นชื่อกำกับการทวนสอบในแบบฟอร์มการตรวจวัดอุณหภูมิในการปรุงประกอบอาหาร F-TC-02 การตรวจวัดอุณหภูมิของอาหารขณะรอเสิร์ฟ F-TC-03 และการกำจัดอาหาร F-WS-01

7. เอกสารที่เกี่ยวข้อง : F-WH-01 F-SR-01 F-TC-02 F-TC-03 F-WS-01

สูตรอาหารมาตรฐาน (Standard Recipe)

รูปภาพอาหาร

จำนวนที่เสิร์ฟ :	ชื่ออาหาร:		เลขที่:		
ส่วนประกอบ	จำนวนที่ใช้	ราคา/หน่วย	วิธีเตรียม	ราคา	ต้นทุน
วันที่ :			รวม		
หมายเหตุ :			ต้นทุนอื่น ๆ 10%		
ภาชนะที่ใช้เสิร์ฟ :			ต้นทุนรวม		
			ต้นทุนการผลิต 5%		
			ต้นทุน/จำนวนที่เสิร์ฟ 1 ที่		
			ราคาขาย		
			ต้นทุน 30%		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฟอร์มการตรวจวัดอุณหภูมิในการปรุงประกอบอาหาร

วันที่.....

ลำดับ	รายการอาหาร	อุณหภูมิ (°C)	เวลาที่ใช้ปรุงอาหาร	ผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

ทวนสอบโดย.....

วันที่.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฟอร์มการตรวจวัดอุณหภูมิของอาหารขณะรอลิรฟ์

วันที่.....

ลำดับ	รายการอาหาร	ชั่วโมง											ผู้ตรวจสอบ	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														

หมายเหตุ : บันทึกอุณหภูมิเป็นตัวเลขหน่วยองศาเซลเซียส (°C)

ทวนสอบโดย.....

วันที่.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฟอร์มกำจัดอาหาร

ชื่อลูกค้า.....

สถานที่จัดงาน.....

วันที่จัดงาน.....

เวลา.....

ลำดับ	รายการอาหาร	ปริมาณ	หน่วย	สาเหตุ	ผู้กำจัด	ผู้อนุมัติ	หมายเหตุ
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

ทวนสอบโดย.....

วันที่.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตราสัญลักษณ์	ชื่อบริษัท :	หมายเลขเอกสาร : P-CN-01
	ชื่อเอกสาร : การทำความสะอาด	แก้ไขครั้งที่ : 0
	อนุมัติโดย :	วันที่อนุมัติใช้ :
		หน้าที่ : 1 / 2

1. วัตถุประสงค์ : เพื่อลดหรือจัดการปนเปื้อนจากอาคาร เครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องมือและภาชนะต่าง ๆ โดยการทำความสะอาด เพิ่มความปลอดภัยไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ ป้องกันความเสียหาย ลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานซึ่งจะสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า

2. ขอบข่าย : ครอบคลุมพื้นที่บริเวณห้องครัว สตอร์ เครื่องมือ อุปกรณ์และภาชนะต่าง ๆ

3. เอกสารอ้างอิง : ไม่มี

4. นิยามศัพท์ : แผนการทำความสะอาด คือ แผนการดำเนินงานด้านการทำความสะอาด ซึ่งมีการระบุรายการทำความสะอาด ผู้รับผิดชอบ ความถี่ และวิธีการปฏิบัติงานภายในห้องครัว

5. หน้าที่ความรับผิดชอบ :

5.1 หัวหน้าครัวรับผิดชอบทวนสอบแผนการทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์และภาชนะและห้องครัว และการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการทำความสะอาด

5.2 ผู้ช่วยหัวหน้าครัวรับผิดชอบจัดทำแผนการทำความสะอาด PL-CN-01 รวมทั้งควบคุมพนักงานครัวและแม่บ้านให้ปฏิบัติตามแผนการทำความสะอาด

5.3 พนักงานครัวรับผิดชอบดูแล ทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์และภาชนะ และโต๊ะปฏิบัติงานตามแผนการทำความสะอาด

5.4 แม่บ้านรับผิดชอบทำความสะอาดห้องครัวและบริเวณ โคจรอบ สตอร์ และห้องน้ำ

6. วิธีการปฏิบัติ :

6.1 ผู้ช่วยหัวหน้าครัวจัดทำแผนการทำความสะอาด PL-CN-01 เสนอต่อหัวหน้าครัวเพื่อให้พิจารณาอนุมัติ แล้วควบคุมพนักงานในครัวและแม่บ้านให้ปฏิบัติตามแผนการทำความสะอาด

6.2 แม่บ้านทำความสะอาดห้องครัวและบริเวณ โคจรอบ สตอร์ และห้องน้ำตามแผนการทำความสะอาด PL-CN-01 และบันทึกลงในแบบฟอร์มการทำความสะอาด F-CN-01

6.3 พนักงานครัวดูแลความสะอาดบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน ล้างทำความสะอาดเครื่องมือที่ใช้ปฏิบัติงาน โต๊ะเตรียม และเตาปรุงอาหารหลังใช้งานเสร็จทุกครั้งตามแผนการทำความสะอาดเครื่องมือ PL-CN-02 แล้วบันทึกลงในแบบฟอร์มการทำความสะอาดเครื่องมือ F-CN-02

ตราสัญลักษณ์	ชื่อบริษัท :	หมายเลขเอกสาร : P-CN-01
	ชื่อเอกสาร : การทำความสะอาด	แก้ไขครั้งที่ : 0
	อนุมัติโดย :	วันที่อนุมัติใช้ :
		หน้าที่ : 2 / 2

6.4 พนักงานทำความสะอาดภาชนะล้างทำความสะอาดอุปกรณ์และภาชนะตามแผนการทำความสะอาดอุปกรณ์และภาชนะ PL-CN-03 แล้วบันทึกลงในแบบฟอร์มการทำความสะอาดอุปกรณ์และภาชนะ F-CN-03

6.5 หัวหน้าครัวทวนสอบการปฏิบัติงานของพนักงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการทำความสะอาดสัปดาห์ละหนึ่งครั้ง พร้อมเซ็นชื่อกำกับการทวนสอบในแบบฟอร์มการทำความสะอาด F-CN-01 การทำความสะอาดเครื่องมือ F-CN-02 และการทำความสะอาดอุปกรณ์และภาชนะ F-CN-03

7. เอกสารที่เกี่ยวข้อง : PL-CN-01 PL-CN-02 PL-CN-03 F-CN-01 F-CN-02 F-CN-03



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการทำความสะอาด

บริเวณที่ปฏิบัติงาน	รายการทำความสะอาด	ความถี่	อุปกรณ์ที่ใช้	สารเคมีที่ใช้	วิธีการปฏิบัติ	หมายเหตุ
1. สำนักงาน	- พื้น - ผนัง	ทุกวัน สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	ไม้กวาด ไม้ถูพื้น ไม้กวาด	น้ำยาถูพื้น	กวาดและถูพื้นให้สะอาด ใช้ไม้กวาดปัดสิ่งสกปรกที่ผนังออก	
2. สโตร์	- พื้น - ผนัง	ทุกวัน สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	ไม้กวาด ไม้ถูพื้น ไม้กวาด	น้ำยาถูพื้น	กวาดและถูพื้นให้สะอาด ใช้ไม้กวาดปัดสิ่งสกปรกที่ผนังออก	
3. ห้องครัว	- พื้น - ผนัง - เพดาน	ทุกวัน สัปดาห์ละ 1 ครั้ง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	ไม้กวาด แปรงขัด ไม้กวาด ไม้กวาดเพดาน	ผงซักฟอก	กวาดพื้นให้สะอาดและใช้แปรงขัดทำความสะอาด ใช้ไม้กวาดปัดสิ่งสกปรกที่ผนังออก ใช้ไม้กวาดเพดานกวาดสิ่งสกปรกออก	
4. ห้อง Bakery	- พื้น - ผนัง - เพดาน	ทุกวัน สัปดาห์ละ 1 ครั้ง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	ไม้กวาด ไม้ถูพื้น ไม้กวาด ไม้กวาดเพดาน	น้ำยาถูพื้น	กวาดและถูพื้นให้สะอาด ใช้ไม้กวาดปัดสิ่งสกปรกที่ผนังออก ใช้ไม้กวาดเพดานกวาดสิ่งสกปรกออก	
5. บริเวณทางเดิน	- พื้น	ทุกวัน	ไม้กวาด	ไม่มี	กวาดพื้นให้สะอาด	
6. ห้องน้ำ	- พื้น - ผนัง	ทุกวัน ทุกวัน	ไม้กวาด ไม้ถูพื้น ไม้กวาด ผ้าสะอาด	น้ำยาทำความสะอาด สะอาด	กวาดและถูพื้นให้สะอาด ใช้ไม้กวาดปัดสิ่งสกปรกที่ผนังออกและเช็ดด้วยผ้า สะอาดชุบน้ำ	

อนุมัติโดย

วันที่.....

แผนการทำความสะอาดเครื่องมือ

เครื่องมือ	รายการทำความสะอาด	ความถี่	อุปกรณ์ที่ใช้	สารเคมีที่ใช้	วิธีการปฏิบัติ	หมายเหตุ
1. เตาปรุงอาหาร	- บริเวณพื้นผิวด้านนอก	ทุกวัน	สก็อต ไบร	ผงซักฟอก	ล้างเศษอาหารด้วยน้ำสะอาด ใช้ผงซักฟอกและสก็อต ไบรขัดคราบไขมันออกให้หมด แล้วล้างด้วยน้ำสะอาดอีกครั้ง	
2. กระทะแบน	- บริเวณพื้นผิวด้านบน	ทุกวัน	สก็อต ไบร	น้ำยาล้างจาน	ล้างเศษอาหารด้วยน้ำสะอาด ใช้น้ำยาล้างจานและสก็อต ไบรขัดคราบไขมันออกให้หมด แล้วล้างด้วยน้ำสะอาดอีกครั้ง	
3. เตาอบ	- บริเวณด้านนอกเตาอบ - ตะแกรง	เดือนละ 1 ครั้ง เดือนละ 1 ครั้ง	ผ้าสะอาด สก็อต ไบร	น้ำยาล้างจาน	ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดบริเวณด้านนอกเตาอบให้สะอาด ล้างตะแกรงด้วยน้ำยาล้างจาน	
4. เครื่องผสมอาหาร	- บริเวณด้านนอกเครื่อง - โถปั่นผสม	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ทุกครั้งหลังใช้งาน	ผ้าสะอาด สก็อต ไบร	น้ำยาล้างจาน	ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดบริเวณด้านนอกเครื่องให้สะอาด ล้างโถปั่นผสมด้วยน้ำยาล้างจาน	
5. เครื่องบด	- บริเวณด้านนอกเครื่อง - โถบดผสมและใบมีด	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ทุกครั้งหลังใช้งาน	ผ้าสะอาด สก็อต ไบร	น้ำยาล้างจาน	ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดบริเวณด้านนอกเครื่องให้สะอาด ล้างโถบดและใบมีดด้วยน้ำยาล้างจาน	
6. เครื่องหั่น	- บริเวณด้านนอกเครื่อง - ใบมีด	ทุกครั้งหลังใช้งาน ทุกครั้งหลังใช้งาน	ผ้าสะอาด สก็อต ไบร	น้ำยาล้างจาน	ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดบริเวณด้านนอกเครื่องให้สะอาด ล้างใบมีดด้วยน้ำยาล้างจาน	

อนุมัติโดย

วันที่.....

แผนการทำความสะอาดเครื่องมือ

เครื่องมือ	รายการการทำความสะอาด	ความถี่	อุปกรณ์ที่ใช้	สารเคมีที่ใช้	วิธีการปฏิบัติ	หมายเหตุ
7. ตู้เย็น	- บริเวณด้านนอกตู้เย็น - บริเวณด้านในตู้เย็น	เดือนละ 1 ครั้ง เดือนละ 1 ครั้ง	ผ้าสะอาด	ไม่มี	ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดบริเวณด้านนอกตู้เย็นให้สะอาด ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดชั้นวางให้สะอาด	
8. ห้องแช่แข็ง	- บริเวณด้านนอกห้อง แช่แข็ง - บริเวณด้านในห้องแช่แข็ง	เดือนละ 1 ครั้ง เดือนละ 1 ครั้ง	ผ้าสะอาด	ไม่มี	ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดบริเวณด้านนอกตู้เย็นให้สะอาด ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดชั้นวางให้สะอาด	
9. เครื่องล้างจาน	- บริเวณด้านนอกเครื่อง	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	ผ้าสะอาด	ไม่มี	ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดด้านนอกเครื่องให้สะอาด	
10. เครื่องกรองน้ำ	- บริเวณด้านนอกเครื่อง	เดือนละ 1 ครั้ง	ผ้าสะอาด	ไม่มี	ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดด้านนอกเครื่องให้สะอาด	
11. เครื่องดูดควัน	- บริเวณด้านนอกเครื่อง - บริเวณด้านในเครื่อง	เดือนละ 1 ครั้ง เดือนละ 1 ครั้ง	ผ้าสะอาด	ไม่มี	ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดตะแกรงเครื่องดูดควันให้สะอาด ถอดตะแกรงเครื่องดูดควันออก แล้วใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดเครื่อง โดยรอบ จากนั้นประกอบชิ้นส่วนกลับให้เหมือนเดิม	
12. หม้อหุงข้าว	- บริเวณด้านนอกหม้อ - บริเวณด้านในหม้อ	ทุกวัน ทุกวัน	ผ้าสะอาด สก็อตไบร	ไม่มี น้ำยาล้างจาน	ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดด้านนอกหม้อให้สะอาด ขัดให้สะอาดแล้วล้างด้วยน้ำสะอาด	

อนุมัติโดย

วันที่.....

แผนการทำความสะอาดอุปกรณ์และภาชนะ

อุปกรณ์และภาชนะ	รายการทำความสะอาด	ความถี่	อุปกรณ์ที่ใช้	สารเคมีที่ใช้	วิธีการปฏิบัติ	หมายเหตุ
1. กระทะ	- บริเวณด้านหน้าและหลัง	ทุกวัน	สก็อต ไบรและ ผ้าสะอาด	น้ำยาล้างจาน	ขัดคราบไขมันออกให้หมด ล้างด้วยน้ำสะอาดอีกครั้ง เช็ดให้แห้งด้วยผ้าสะอาด	
2. หม้อ	- บริเวณด้านในและนอก	ทุกวัน	สก็อต ไบรและ ผ้าสะอาด	น้ำยาล้างจาน	เทเศษอาหารออกแล้วขัดคราบไขมันออกให้หมด ล้างด้วยน้ำสะอาดอีกครั้ง เช็ดให้แห้งด้วยผ้าสะอาด	
3. กะละมัง	- บริเวณด้านในและนอก	ทุกวัน	สก็อต ไบรและ ผ้าสะอาด	น้ำยาล้างจาน	ขัดคราบไขมันออกให้หมด ล้างด้วยน้ำสะอาดอีกครั้ง เช็ดให้แห้งด้วยผ้าสะอาด	
4. ทัพพี/ตะหลิว	- บริเวณด้านหน้าและหลัง	ทุกวัน	สก็อต ไบรและ ผ้าสะอาด	น้ำยาล้างจาน	ขัดคราบไขมันออกให้หมด ล้างด้วยน้ำสะอาดอีกครั้ง เช็ดให้แห้งด้วยผ้าสะอาด	
5. เขียง	- บริเวณด้านหน้าและหลัง	ทุกวัน	สก็อต ไบรและ ผ้าสะอาด	น้ำยาล้างจาน	ขัดคราบไขมันออกให้หมด ล้างด้วยน้ำสะอาดอีกครั้ง เช็ดให้แห้งด้วยผ้าสะอาด	
6. มีด	- บริเวณด้านหน้าและหลัง	ทุกวัน	สก็อต ไบรและ ผ้าสะอาด	น้ำยาล้างจาน	ขัดคราบไขมันออกให้หมด ล้างด้วยน้ำสะอาดอีกครั้ง เช็ดให้แห้งด้วยผ้าสะอาด	

อนุมัติโดย

วันที่.....

แผนการทำความสะอาดอุปกรณ์และภาชนะ

อุปกรณ์และภาชนะ	รายการการทำทำความสะอาด	ความถี่	อุปกรณ์ที่ใช้	สารเคมีที่ใช้	วิธีการปฏิบัติ	หมายเหตุ
7. งาน	- บริเวณด้านหน้าและหลัง	ทุกวัน	สก็อตไบรและ ผ้าสะอาด	น้ำยาล้างจาน	เทเศษอาหารออกแล้วขัดคราบไขมันออกให้หมด ล้างด้วย น้ำสะอาดอีกครั้ง เช็ดให้แห้งด้วยผ้าสะอาด	
8. ชาม	- บริเวณด้านในและนอก	ทุกวัน	สก็อตไบรและ ผ้าสะอาด	น้ำยาล้างจาน	เทเศษอาหารออกแล้วขัดคราบไขมันออกให้หมด ล้างด้วย น้ำสะอาดอีกครั้ง เช็ดให้แห้งด้วยผ้าสะอาด	
9. ช้อน/ส้อม	- บริเวณด้านหน้าและหลัง	ทุกวัน	สก็อตไบรและ ผ้าสะอาด	น้ำยาล้างจาน	ขัดคราบไขมันออกให้หมด ล้างด้วยน้ำสะอาดอีกครั้ง เช็ด ให้แห้งด้วยผ้าสะอาด	
10. แก้วน้ำ	- บริเวณด้านในและนอก	ทุกวัน	สก็อตไบรและ ผ้าสะอาด	น้ำยาล้างจาน	ขัดคราบไขมันออกให้หมด ล้างด้วยน้ำสะอาดอีกครั้ง เช็ด ให้แห้งด้วยผ้าสะอาด	
11. ถาดเสิร์ฟ	- บริเวณด้านหน้าและหลัง	ทุกวัน	สก็อตไบรและ ผ้าสะอาด	น้ำยาล้างจาน	ขัดคราบไขมันออกให้หมด ล้างด้วยน้ำสะอาดอีกครั้ง เช็ด ให้แห้งด้วยผ้าสะอาด	
12. ผ้าเช็ดจาน	- บริเวณด้านหน้าและหลัง	ทุกวัน	แปรงซักผ้า	ผงซักฟอก	แช่ผ้าในน้ำละลายผงซักฟอก แล้วใช้แปรงซักผ้าขัดสิ่ง สกปรกและคราบไขมันออกให้หมด ล้างด้วยน้ำสะอาด	
13. ผ้าเช็ดโต๊ะ	- บริเวณด้านหน้าและหลัง	ทุกวัน	แปรงซักผ้า	ผงซักฟอก	แช่ผ้าในน้ำละลายผงซักฟอก แล้วใช้แปรงซักผ้าขัดสิ่ง สกปรกและคราบไขมันออกให้หมด ล้างด้วยน้ำสะอาด	

อนุมัติโดย

วันที่.....

ตราสัญลักษณ์	ชื่อบริษัท :	หมายเลขเอกสาร : P-WD-01
	ชื่อเอกสาร : การควบคุมเศษวัสดุคิบและอาหารที่เหลือ	แก้ไขครั้งที่ : 0
	อนุมัติโดย :	วันที่อนุมัติใช้ :
		หน้าที่ : 1 / 2

1. วัตถุประสงค์ : เพื่อควบคุมไม่ให้เกิดการสะสมของเศษวัสดุคิบและอาหารที่เหลือ อันจะก่อให้เกิดการแพร่กระจายจุลินทรีย์ลงสู่อาหาร และควบคุมไม่ให้เกิดแหล่งอาหารที่จะชักนำสัตว์พาหะเข้ามาในห้องครัว

2. ขอบข่าย : ครอบคลุมการกำจัดเศษวัสดุคิบและอาหารที่เหลือในห้องครัว

3. เอกสารอ้างอิง : ไม่มี

4. นิยามศัพท์ : ไม่มี

5. หน้าที่ความรับผิดชอบ:

5.1 ผู้ช่วยหัวหน้าครัวรับผิดชอบควบคุมและตรวจสอบถึงขยะทุกจุด ไม่ให้เกิดการสะสมของเศษวัสดุคิบและอาหารที่เหลือ และดูแลความสะอาดของตะแกรงคักเศษอาหาร ทางระบายน้ำและบ่อพักไขมัน รวมทั้งทวนสอบการปฏิบัติงานของพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมเศษวัสดุคิบและอาหารที่เหลือ

5.2 พนักงานครัวรับผิดชอบทิ้งเศษวัสดุคิบและอาหารที่เหลือลงในถังขยะ ทำความสะอาดทางระบายน้ำและบ่อพักไขมันภายในห้องครัว

5.3 แม่บ้านรับผิดชอบนำเศษวัสดุคิบและอาหารที่เหลือในถังขยะ ไปทิ้งยังจุดรวบรวมขยะ

6. วิธีการปฏิบัติ :

6.1 การกำจัดเศษวัสดุคิบและอาหารที่เหลือ

6.1.1 ผู้ช่วยหัวหน้าครัวรับผิดชอบติดต่อกับเจ้าหน้าที่เก็บขยะของทางราชการให้เก็บขยะทุกวัน โดยพนักงานครัวต้องทิ้งเศษวัสดุคิบและอาหารที่เหลือลงในถังขยะ ซึ่งมีฝาเปิด-ปิดโดยใช้เท้าเหยียบ และมีการรองถังขยะด้วยถุงดำ หากเป็นขยะเปียกต้องเหน็บออกก่อนแล้วจึงทิ้งลงในถังขยะ

6.1.2 เมื่อถังขยะเต็ม แม่บ้านจะนำไปทิ้งที่จุดรวบรวมขยะ โดยผูกปิดปากถุงดำให้มิดชิดก่อนทิ้ง และหลังเลิกงานทุกวันแม่บ้านจะนำขยะทุกจุดไปทิ้งที่จุดรวบรวมขยะซึ่งอยู่ห่างจากบริเวณห้องครัว แล้วบันทึกลงในแบบฟอร์มการตรวจสอบความสะอาดของจุดวางขยะ F-WD-01

6.1.3 การทิ้งอาหารเหลือในแต่ละวันหรืออาหารที่วางให้บริการนานเกินกว่าเวลาที่กำหนด พนักงานครัวต้องได้รับการอนุมัติจากผู้จัดการฝ่ายจัดเลี้ยงก่อน ซึ่งตรวจสอบจากแบบฟอร์มการกำจัดอาหาร F-WS-01 โดยจะเทอาหารรวมกันใส่ถุงดำและผูกปากถุงดำให้แน่น แล้วทิ้งลงในถังขยะ

ตราสัญลักษณ์	ชื่อบริษัท :	หมายเลขเอกสาร : P-WD-01
	ชื่อเอกสาร : การควบคุมเศษวัสดุคิบและอาหารที่เหลือ	แก้ไขครั้งที่ : 0
	อนุมัติโดย :	วันที่อนุมัติใช้ :
		หน้าที่ : 2 / 2

6.1.4 ผู้ช่วยหัวหน้าครัวทวนสอบในถึงขณะทุกจุดหลังเลิกงานทุกวันว่ามีเศษวัสดุคิบและอาหารที่เหลือหรือไม่ เพื่อป้องกันไม่ให้ปนเปื้อนเป็นแหล่งอาหารของสัตว์พาหะแล้วเซ็นชื่อกำกับ การทวนสอบลงในแบบฟอร์ม F-WD-01

6.2 การจัดการน้ำเสีย

6.2.1 พนักงานครัวทำความสะอาดตะแกรงคักเศษอาหาร ทางระบายน้ำ และฝาปิดทุกวัน รวมทั้งตักไขมันที่บ่อกักไขมันออกมาทิ้งทุกวันเพื่อไม่ให้เกิดการอุดตัน

6.2.2 ผู้ช่วยหัวหน้าครัวตรวจสอบความสะอาดของตะแกรงคักเศษอาหาร ทางระบายน้ำ ฝาปิด และบ่อกักไขมันทุกสัปดาห์ แล้วเซ็นชื่อกำกับ การทวนสอบลงในแบบฟอร์มการตรวจสอบความสะอาดของตะแกรงคักเศษอาหารและบ่อกักไขมัน F-WD-02

7. เอกสารที่เกี่ยวข้อง : F-WD-01 F-WD-02 F-WS-01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฟอร์มการตรวจสอบความสะอาดของจุดวางขยะ

ประจำเดือน.....พ.ศ.....

จุดที่	บริเวณที่วางถังขยะ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
1	โต๊ะผู้จัดการในสำนักงาน																																	
2	โต๊ะหัวหน้าจัดซื้อในสำนักงาน																																	
3	โต๊ะหัวหน้าครัวในสำนักงาน																																	
4	โต๊ะหัวหน้าสไตรในสไตร																																	
5	โต๊ะเตรียมอาหารในห้องครัว																																	
6	เตาปรุงอาหารในห้องครัว																																	
7	อ่างล้างจานในห้องครัว																																	
8	ห้อง Bakery																																	
9	เก้าอี้สูบนูหรือคั้นข้างห้องครัว																																	
10	ห้องน้ำ																																	
ลงชื่อผู้ปฏิบัติงาน																																		
ทวนสอบโดย																																		

หมายเหตุ : หมายถึง สะอาด ไม่มีขยะอยู่ในถัง และ X หมายถึง ไม่สะอาด มีขยะอยู่ในถัง

ตราสัญลักษณ์	ชื่อบริษัท :	หมายเลขเอกสาร : P-PC-01
	ชื่อเอกสาร : การควบคุมสัตว์พาหะ	แก้ไขครั้งที่ : 0
		วันที่อนุมัติใช้ :
อนุมัติโดย :	หน้าที่ : 1 / 2	

1. วัตถุประสงค์ : เพื่อให้พนักงานเข้าใจวิธีควบคุมและป้องกันการแพร่ขยายของสัตว์พาหะต่าง ๆ รวมทั้งลดการปนเปื้อนจากสัตว์พาหะมายังอาหาร

2. ขอบข่าย : ครอบคลุมการจัดการสัตว์พาหะต่าง ๆ โดยจะถือว่า หนู แมลงวัน และแมลงสาบ เป็นสัตว์พาหะที่ต้องป้องกันไม่ให้เข้าสู่ห้องครัวและสโตร์

3. เอกสารอ้างอิง : ไม่มี

4. นิยามศัพท์ : ไม่มี

5. หน้าที่ความรับผิดชอบ :

5.1 หัวหน้าครัวรับผิดชอบทวนสอบการปฏิบัติงานของพนักงานทุกคนที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมสัตว์พาหะ พร้อมทั้งรวบรวมปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมสัตว์พาหะเพื่อหาวิธีแก้ไขและติดต่อจ้างบริษัทกำจัดสัตว์พาหะ

5.2 ผู้ช่วยหัวหน้าครัวรับผิดชอบบันทึกร่องรอยสัตว์พาหะภายในห้องครัวลงในแบบฟอร์มการตรวจสอบสัตว์พาหะ F-PC-01

5.3 พนักงานทุกคนช่วยกันรักษาความสะอาดและจัดเก็บเครื่องมืออุปกรณ์ให้เป็นระเบียบไม่ให้เป็นที่อยู่อาศัยหรือแหล่งอาหารของสัตว์พาหะ

6. วิธีการปฏิบัติ :

6.1 การควบคุมสัตว์พาหะ

6.1.1 พนักงานทุกฝ่ายกำจัดแหล่งอาหารและที่อยู่อาศัยของสัตว์พาหะ โดยช่วยกันรักษาความสะอาดทั้งภายในและภายนอกห้องครัว ดูแลเครื่องมือและอุปกรณ์ให้สะอาดและเป็นระเบียบทิ้งขยะในถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิด ไม่เก็บเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้และขยะหมักหมมไว้ในบริเวณห้องครัว

6.1.2 พนักงานทุกฝ่ายช่วยกันตรวจหาร่องรอยสัตว์พาหะภายในห้องครัว เช่น สังเกตรอยตะไคร่ตามจุดต่าง ๆ ทรายรอยเท้าหนู รูหรือโพรงที่อาจเป็นที่อยู่อาศัยของหนู มูล กลิ่นสาบ ทรายปัสสาวะของหนู ไข่และกลิ่นสาบของแมลงสาบ เป็นต้น หรือพบว่าแมลงวันในห้องครัว ให้แจ้งผู้ช่วยหัวหน้าครัวเพื่อหาวิธีกำจัดและป้องกัน และบันทึกลงในแบบฟอร์ม F-PC-01

ตราสัญลักษณ์	ชื่อบริษัท :	หมายเลขเอกสาร : P-PC-01
	ชื่อเอกสาร : การควบคุมสัตว์พาหะ	แก้ไขครั้งที่ : 0
	อนุมัติโดย :	วันที่อนุมัติใช้ :
		หน้าที่ : 2 / 2

6.1.3 หัวหน้าครัวแจ้งไปยังบริษัทกำจัดสัตว์พาหะให้เข้ามาดำเนินการกำจัดสัตว์พาหะ โดยเลือกบริษัทที่มีความชำนาญและมีชื่อเสียงทางด้านกำจัดสัตว์พาหะ สามารถให้คำแนะนำ และฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานภายในครัวให้รู้จักการใช้สารเคมีเพื่อกำจัดสัตว์พาหะได้อย่างปลอดภัย มีโปรแกรมควบคุมสัตว์พาหะที่มีประสิทธิภาพและได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ

6.2 พนักงานทุกฝ่ายป้องกันและกำจัดสัตว์พาหะต่าง ๆ ตามคำแนะนำของบริษัทกำจัดสัตว์พาหะและแผนการควบคุมสัตว์พาหะ PL-PC-01

6.3 พนักงานครัวตรวจสอบร่องรอยหรือซากสัตว์พาหะในห้องครัวทุกวัน และกำจัดซากสัตว์พาหะต่าง ๆ ตามคำแนะนำของบริษัทกำจัดสัตว์พาหะ

6.4 บริษัทกำจัดสัตว์พาหะตรวจสอบร่องรอยหรือซากสัตว์พาหะภายในห้องครัวทุกวัน เพื่อประเมินผลการปฏิบัติงาน

6.5 หัวหน้าครัวทวนสอบทุกสัปดาห์ แล้วเซ็นชื่อทวนสอบลงในแบบฟอร์มการตรวจสอบสัตว์พาหะในห้องครัว F-PC-01

7. เอกสารที่เกี่ยวข้อง : PL-PC-01 F-PC-01

แผนการควบคุมสัตว์พาหะ

สัตว์พาหะ	วิธีการตรวจสอบ/ควบคุม/กำจัด	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
หนู	1. ภายนอกอาคารวางกาวดักหนู หรือเปลี่ยนกาวดักใหม่ 2. ภายในอาคารวางกรงดัก เปลี่ยนเหยื่อใหม่ 3. ตรวจสอบร่องรอย ซาก กำจัดทิ้ง และบันทึกผล 4. ทวนสอบ	ทุกสัปดาห์หรือเมื่อพบร่องรอย ทุกสัปดาห์หรือเมื่อพบร่องรอย ทุกวันหรือเมื่อพบร่องรอย ทุกสัปดาห์	พนักงานครัว พนักงานครัว พนักงานครัว หัวหน้าครัว
แมลงสาบ	1. วางกาวดักแมลงสาบ หรือเปลี่ยนกาวดักใหม่ 2. ตรวจสอบร่องรอย ซาก กำจัดทิ้ง และบันทึกผล 3. ทวนสอบ	ทุกสัปดาห์หรือเมื่อพบร่องรอย ทุกวันหรือเมื่อพบร่องรอย ทุกสัปดาห์	พนักงานครัว พนักงานครัว หัวหน้าครัว
แมลงวัน	1. ติดตั้งหลอดไฟดักแมลงในห้องครัว 2. ตรวจสอบร่องรอย โดยรอบห้องครัวเพื่อหาแหล่งอาศัยของแมลงวัน และบันทึกผล 3. ทวนสอบ	ติดตั้ง 1 ครั้ง ทุกวัน ทุกสัปดาห์	พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง พนักงานครัว หัวหน้าครัว

อนุมัติโดย.....

วันที่.....

แบบฟอร์มการตรวจสอบสัตว์พาหะ

ว/ค/ป	สัตว์พาหะ	ร่องรอยของสัตว์พาหะ	สถานที่	จำนวน	วิธีการกำจัด/ควบคุม	ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
	หนู						
	แมลงสาบ						
	แมลงวัน						

ทวนสอบโดย.....

วันที่.....

ตราสัญลักษณ์	ชื่อบริษัท :	หมายเลขเอกสาร : P-CH-01
	ชื่อเอกสาร : การควบคุมสารเคมี	แก้ไขครั้งที่ : 0
		วันที่อนุมัติใช้ :
อนุมัติโดย :	หน้าที่ : 1 / 2	

1. วัตถุประสงค์ : เพื่อควบคุมการใช้สารเคมีในห้องครัวได้อย่างเหมาะสม ไม่เกิดการปนเปื้อนสู่อาหาร

2. ขอบข่าย : ครอบคลุมสารเคมีที่ใช้ทำความสะอาด สารเคมีที่ใช้ซ่อมบำรุง และสารเคมีกำจัดศัตรูพื้

3. เอกสารอ้างอิง : ไม่มี

4. นิยามศัพท์ : ไม่มี

5. หน้าที่ความรับผิดชอบ :

5.1 หัวหน้าฝ่ายซ่อมบำรุงรับผิดชอบดูแลการจัดเก็บและเบิกสารเคมีที่ใช้ซ่อมบำรุง สารเคมีที่ใช้กำจัดศัตรูพื้ และสารเคมีที่ใช้ทำความสะอาด

5.2 พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงรับผิดชอบจัดเก็บและเบิกสารเคมีที่ใช้ซ่อมบำรุง สารเคมีที่ใช้กำจัดศัตรูพื้ และสารเคมีที่ใช้ทำความสะอาด

5.3 หัวหน้าครัวทวนสอบการเบิก-คืนสารเคมี และการปฏิบัติงานของพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมสารเคมี

6. วิธีการปฏิบัติ :

6.1 หัวหน้าฝ่ายซ่อมบำรุงควบคุมการรับสารเคมีที่ใช้ซ่อมบำรุง สารเคมีที่ใช้กำจัดศัตรูพื้ และสารเคมีที่ใช้ทำความสะอาด ซึ่งจะต้องเป็นสารเคมีที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ รวมถึงตรวจสอบคุณภาพและควบคุมการเบิกสารเคมีทุกชนิด และบันทึกข้อมูลสารเคมีลงในบัญชีรายชื่อสารเคมี F-CH-01

6.2 พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงดูแลและจัดเก็บสารเคมีที่ใช้ในการซ่อมบำรุงและสารเคมีที่ใช้กำจัดศัตรูพื้ที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว จัดเก็บที่ห้องเก็บสารเคมีและติดป้ายระบุชนิดของสารเคมี โดยแยกสารเคมีที่ใช้ทำความสะอาด สารเคมีที่ใช้ซ่อมบำรุง และสารเคมีที่ใช้กำจัดศัตรูพื้ออกจากกัน เพื่อป้องกันความผิดพลาดในการใช้งานและสะดวกในการเบิก ซึ่งผู้เบิกต้องได้รับอนุมัติจากหัวหน้าฝ่ายซ่อมบำรุงโดยยื่นแบบฟอร์ม F-CH-02

6.3 การเบิกสารเคมีที่ใช้ในการทำความสะอาด แม่บ้านต้องได้รับอนุมัติจากหัวหน้าฝ่ายซ่อมบำรุงโดยยื่นเบิกตามแบบฟอร์ม F-CH-02

ตราสัญลักษณ์	ชื่อบริษัท :	หมายเลขเอกสาร : P-CH-01
	ชื่อเอกสาร : การควบคุมสารเคมี	แก้ไขครั้งที่ : 0
	อนุมัติโดย :	วันที่อนุมัติใช้ :
		หน้าที่ : 2 / 2

6.4 หัวหน้าครัวทวนสอบและการปฏิบัติงานของพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมสารเคมี และการเบิก-คืนสารเคมีทุกสัปดาห์ พร้อมทั้งเซ็นชื่อกำกับการทวนสอบลงในแบบฟอร์มบัญชีรายชื่อสารเคมี F-CH-01 และใบเบิกสารเคมี F-CH-02

7. เอกสารที่เกี่ยวข้อง : F-CH-01 F-CH-02



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตราสัญลักษณ์	ชื่อบริษัท :	หมายเลขเอกสาร : P-GP-01
	ชื่อเอกสาร : การควบคุมแก้ว	แก้ไขครั้งที่ : 0
	อนุมัติโดย :	วันที่อนุมัติใช้ :
		หน้าที่ : 1 / 2

1. วัตถุประสงค์ : เพื่อควบคุมและป้องกัน ไม่ให้มีการปนเปื้อนของเศษแก้วหรือกระจกลงในอาหาร
2. ขอบข่าย : แก้ว กระจกในห้องครัว อุปกรณ์ที่มีส่วนประกอบเป็นแก้วในห้องครัว
3. เอกสารอ้างอิง : ระบบการจัดการและควบคุมการผลิตอาหารให้ปลอดภัย
4. นิยามศัพท์ : แก้ว คือ ภาชนะ อุปกรณ์ หรือเครื่องมือต่าง ๆ ที่ทำมาจากแก้ว เช่น แก้วน้ำ เทอร์โมมิเตอร์ กระจก หลอดไฟ เป็นต้น
5. หน้าที่ความรับผิดชอบ :
 - 5.1 หัวหน้าครัวรับผิดชอบการทวนสอบแบบฟอร์มทะเบียนประวัติอุปกรณ์หรือสิ่งที่มีส่วนประกอบจากแก้ว F-GP-01 แบบฟอร์มตรวจนับจำนวนอุปกรณ์ที่ทำด้วยแก้วที่นำเข้า-ออกห้องครัว F-GP-02 แบบฟอร์มตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์แก้ว F-GP-03 และบันทึกการควบคุมเมื่อแก้วแตก F-GP-04
 - 5.2 ผู้ช่วยหัวหน้าครัวรับผิดชอบสำรวจ เก็บข้อมูลชนิด จำนวน และที่ตั้งของแก้วหรือสิ่งที่มีส่วนประกอบที่ทำด้วยแก้วทั้งหมด
 - 5.3 แม่บ้านรับผิดชอบทำความสะอาดเมื่อมีแก้วแตก
6. วิธีการปฏิบัติ :
 - 6.1 หัวหน้าครัวกำหนดนโยบายควบคุมและตรวจสอบแก้ว โดยห้ามพนักงานทุกคนนำวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ทำด้วยแก้วและไม่เกี่ยวข้องกับการปรุง ประกอบอาหารเข้าในห้องครัว หากมีการนำวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ทำด้วยแก้วเข้าบริเวณห้องครัวต้องกรอกแบบฟอร์ม F-GP-02 ก่อน และตรวจนับจำนวนเมื่อใช้เสร็จและนำออกพร้อมกับกรอกแบบฟอร์ม F-GP-02
 - 6.2 ผู้ช่วยหัวหน้าครัวตรวจสอบและเก็บข้อมูลชนิด จำนวน และที่ตั้งของแก้วหรือสิ่งที่มีส่วนประกอบที่ทำด้วยแก้วที่จำเป็นต้องใช้ในห้องครัวและบันทึกลงในแบบฟอร์ม F-GP-01 ตรวจสอบจำนวนและความเรียบร้อยทุกเดือน ตรวจสอบบริเวณติดตั้งหลอดไฟและบริเวณที่ติดฟิล์มกระจกว่าแตกชำรุดหรือไม่ ถ้าพบร่องรอยของการชำรุดให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที และบันทึกลงในแบบฟอร์ม F-GP-03
 - 6.3 วิธีปฏิบัติเมื่อเกิดการแตกของแก้วหรือกระจกและมีความเสี่ยงปนเปื้อนสู่อาหาร
 - 6.3.1 แยกอาหารที่ปนเปื้อนเศษแก้วหรือกระจก และอาหารที่คาดว่าอาจปนเปื้อนออกมาใส่ในถุงดำที่รองกันด้วยกระดาษ ปิดปากถุงดำให้แน่น แล้วนำไปทิ้งถังขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตราสัญลักษณ์	ชื่อบริษัท :	หมายเลขเอกสาร : P-GP-01
	ชื่อเอกสาร : การควบคุมแก้วและพลาสติกแข็ง	แก้ไขครั้งที่ : 0
		วันที่อนุมัติใช้ :
อนุมัติโดย :	หน้าที่ : 2 / 2	

6.3.2 กั้นบริเวณที่มีเศษแก้วหรือเศษกระจก แล้วให้แม่บ้านทำความสะอาดด้วยไม้กวาด พลาสติกและเครื่องดูดฝุ่น และบันทึกในแบบฟอร์ม F-GP-04

6.4 หัวหน้าครัวทวนสอบทุกสัปดาห์พร้อมทั้งเซ็นชื่อกำกับลงในแบบฟอร์มทะเบียนประวัติ อุปกรณ์หรือสิ่งที่มีส่วนประกอบจากแก้ว F-GP-01 และทวนสอบแบบฟอร์มตรวจนับจำนวน อุปกรณ์ที่ทำด้วยแก้วที่นำเข้า-ออกห้องครัว F-GP-02 แบบฟอร์มตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์แก้ว F-GP-03 และบันทึกการควบคุมเมื่อแก้วแตก F-GP-04

7. เอกสารที่เกี่ยวข้อง : F-GP-01 F-GP-02 F-GP-03 F-GP-04



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทะเบียนประวัติอุปกรณ์หรือสิ่งที่มีส่วนประกอบจากแก้ว

รายการ	ตำแหน่งที่ตั้ง	จำนวน	วันที่ติดตั้ง	ระยะเวลาการใช้งาน	บันทึกโดย	หมายเหตุ

ทวนสอบโดย.....

วันที่.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตราสัญลักษณ์	ชื่อบริษัท :	หมายเลขเอกสาร : P-PH-01
	ชื่อเอกสาร : การควบคุมสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน	แก้ไขครั้งที่ : 0
		วันที่อนุมัติใช้ :
	อนุมัติโดย :	หน้าที่ : 1 / 3

1. วัตถุประสงค์ : เพื่อเป็นแนวทางสำหรับพนักงานในการปฏิบัติตนให้ถูกสุขลักษณะ ควบคุมและป้องกันการปนเปื้อนที่มีสาเหตุมาจากพนักงาน ไปสู่อาหาร เพื่อให้อาหารที่ผลิตมีความปลอดภัย

2. ขอบข่าย : ครอบคลุมพนักงานครัว ผู้บริหาร ผู้มาเยี่ยมชมห้องครัวและผู้เข้ามาตรวจสอบห้องครัว

3. เอกสารอ้างอิง : ไม่มี

4. นิยามศัพท์ : ไม่มี

5. หน้าที่ความรับผิดชอบ :

5.1 หัวหน้าครัวรับผิดชอบขั้นตอนการปฏิบัติงาน ระเบียบและการวิธีปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงาน และสุขลักษณะส่วนบุคคลของผู้ปฏิบัติงาน

5.2 หัวหน้าฝ่ายบุคคลรับผิดชอบจัดทำแผนการตรวจสอบสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานทั้งเก่าและใหม่ ดูแลด้านการตรวจสอบสุขภาพประจำปี และการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานใหม่

5.3 ผู้จัดการฝ่ายจัดเลี้ยงรับผิดชอบตรวจสอบประเมินการปฏิบัติของผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงานอย่างน้อยปีละสองครั้ง

6. วิธีการปฏิบัติ :

6.1 ในกรณีที่รับพนักงานใหม่ หัวหน้าฝ่ายบุคคลขอใบรับรองแพทย์จากพนักงานใหม่ก่อนเริ่มเข้าปฏิบัติงานและเก็บรวบรวมในแฟ้มประวัติสุขภาพของพนักงาน จัดการฝึกอบรมก่อนเริ่มปฏิบัติงานและบันทึกลงในแบบฟอร์มการฝึกอบรมพนักงาน F-TN-01

6.2 การตรวจประเมินสุขภาพประจำปีและตรวจร่างกายก่อนเข้าปฏิบัติงาน

6.2.1 หัวหน้าฝ่ายบุคคลติดต่อสถานพยาบาลเพื่อตรวจเช็คสุขภาพพนักงานประจำปีอย่างน้อยปีละครั้ง

6.2.2 พนักงานฝ่ายบุคคลจัดให้ตรวจสุขภาพตามกำหนด และบันทึกลงในแบบฟอร์มการตรวจเช็คสุขภาพพนักงานประจำปี F-HT-01 พร้อมทั้งแจ้งผลการตรวจสุขภาพให้หัวหน้าฝ่ายบุคคลทราบ

6.3 ข้อกำหนดสำหรับพนักงานครัว

6.3.1 หัวหน้าครัวสุ่มตรวจสอบสุขลักษณะส่วนบุคคลของพนักงานครัวก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ต่ปด้าห์ละครั้ง และบันทึกผลการตรวจในแบบฟอร์ม F-HT-03

ตราสัญลักษณ์	ชื่อบริษัท :	หมายเลขเอกสาร : P-PH-01
	ชื่อเอกสาร : การควบคุมสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน	แก้ไขครั้งที่ : 0
		วันที่อนุมัติใช้ :
อนุมัติโดย :	หน้าที่ : 2 / 3	

6.3.2 พนักงานทุกคนต้องแต่งชุดฟอร์มสีขาว สะอาด ถูกระเบียบตามที่บริษัทกำหนด สวมหมวกหรือผ้าคลุมผมและต้องรวบผมเก็บให้เรียบร้อย

6.3.3 พนักงานครัวต้องล้างมือให้สะอาดทุกครั้งก่อนเตรียมหรือปรุงอาหารและหลังจากการไอ จาม หลังจากเข้าห้องน้ำ หลังจากรับประทานอาหาร ดื่มเครื่องดื่ม และสูบบุหรี่ หลังจากปฏิบัติงานอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับอาหารซึ่งการปฏิบัติงานนั้นอาจมีผลต่อการปนเปื้อนจากมือสู่อาหาร เช่น นำขยะไปทิ้ง หยิบของที่ตกลงพื้น เป็นต้น

6.3.4 ขั้นตอนการล้างมือให้สะอาดมีดังนี้ เปิดน้ำล้างตั้งแต่ข้อศอกจนถึงมือแล้วกดสบู่สำหรับล้างมือ จากนั้นถูสบู่ตั้งแต่ข้อศอกจนถึงมือ ขัดบริเวณซอกเล็บ ถูนิ้วมือให้ทั่ว ซึ่งต้องใช้เวลาล้างมือประมาณ 20 วินาที ถ้ามีที่ขัดเล็บให้ขัดบริเวณเล็บและซอกเล็บให้ทั่ว แล้วล้างมืออีกครั้งด้วยน้ำไหลจนหมดคราบสบู่ หลังจากนั้นเช็ดมือให้แห้งด้วยกระดาษทิชชูที่ใช้แล้วทิ้ง

6.3.5 หากมีบาดแผลบริเวณมือหรือนิ้วมือต้องปิดด้วยพลาสติกกันน้ำและสวมถุงมือในกรณีปฏิบัติงานในห้องครัว แล้วรายงานให้หัวหน้าครัวทราบเพื่อบันทึกลงในแบบฟอร์มรายงานอาการเจ็บป่วยของพนักงาน F-HT-02

6.3.6 เมื่อพนักงานครัวมีอาการเจ็บป่วยให้รายงานหัวหน้าครัวทราบทันที เพื่อพักรักษาตัวให้หายก่อนเข้าปฏิบัติงานหรือย้ายไปอยู่ตำแหน่งที่เหมาะสมชั่วคราว

6.4 ข้อห้ามสำหรับพนักงานครัว

6.4.1 ห้ามใส่เครื่องประดับทุกชนิดเข้าในห้องครัว ยกเว้นสร้อยคอ ซึ่งต้องเก็บไว้ในเสื้อ

6.4.2 เล็บมือต้องตัดสั้นเสมอและห้ามทาเล็บ

6.4.3 ห้ามนำอุปกรณ์ เครื่องใช้ส่วนตัว หรือสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในห้องครัว ให้เก็บไว้ในล็อกเกอร์ส่วนตัว

6.4.4 ห้ามเคี้ยวหมากฝรั่ง รับประทานขนมขบเคี้ยวหรืออาหารในห้องครัว อนุญาตให้รับประทานอาหารได้ในบริเวณที่จัดสำหรับพนักงานเท่านั้น

6.4.5 ถ้าไอหรือจามให้ใช้มือหรือกระดาษทิชชูปิดปากและล้างมือให้สะอาดทันทีหลังไอหรือจามเสร็จ

6.4.6 ห้ามสูบบุหรี่ในห้องครัวให้สูบในบริเวณที่จัดเตรียมไว้

ตราสัญลักษณ์	ชื่อบริษัท :	หมายเลขเอกสาร : P-PH-01
	ชื่อเอกสาร : การควบคุมสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน	แก้ไขครั้งที่ : 0
		วันที่อนุมัติใช้ :
อนุมัติโดย :	หน้าที่ : 3 / 3	

6.5 สำหรับการปฏิบัติก่อนเข้าเยี่ยมชมห้องครัว ผู้ช่วยหัวหน้าครัวนำแบบสอบถามผู้เข้าเยี่ยมชมห้องครัว F-HT-04 ให้ผู้เข้าเยี่ยมชมกรอกข้อมูลและผู้ช่วยหัวหน้าครัวเซ็นชื่ออนุมัติให้เข้าเยี่ยมชม โดยให้ผู้เข้าเยี่ยมชมสวมชุดและหมวกปิดหูที่ห้องครัวจัดเตรียมไว้และล้างมือให้สะอาดก่อนเข้าเยี่ยมชมห้องครัว

6.6 ผู้จัดการฝ่ายจัดเลี้ยงทวนสอบการปฏิบัติงานของพนักงานทุกสัปดาห์ แล้วเซ็นชื่อกำกับ การทวนสอบลงในแบบฟอร์มการฝึกอบรมพนักงาน F-TN-01 การตรวจเช็คสุขภาพพนักงานประจำปี F-HT-01 รายงานอาการเจ็บป่วยของพนักงาน F-HT-02 การตรวจสอบสุขลักษณะส่วนบุคคล F-HT-03 และแบบสอบถามผู้เข้าเยี่ยมชมห้องครัว F-HT-04

7. เอกสารที่เกี่ยวข้อง : F-TN-01 F-HT-01 F-HT-02 F-HT-03 F-HT-04 ใบรับรองแพทย์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฟอร์มการฝึกอบรมพนักงาน

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	หัวข้อฝึกอบรม					ผู้ให้การ อบรม
		กฎระเบียบ	สวัสดิการ	วิธีปฏิบัติงาน	อาหารปลอดภัย	สุขภาพขณะส่วนบุคคล	
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
15.							
16.							
17.							
18.							
19.							
20.							

หมายเหตุ : / ผ่านการฝึกอบรม และ x ไม่ผ่านการฝึกอบรม

ทวนสอบโดย.....

วันที่.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฟอร์มการตรวจเช็คสุขภาพพนักงานประจำปี

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	สุขภาพแข็งแรง	พบปัญหาสุขภาพในเรื่อง	ผู้ตรวจ	หมายเหตุ
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					

ทวนสอบโดย.....

วันที่.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามผู้เข้าเยี่ยมชมห้องครัว

กรุณากรอกแบบสอบถามต่อไปนี้ (ใส่ ✓ ในช่องที่ต้องการ)

1. ชื่อ.....เพศ ชาย หญิง
บริษัท.....อาชีพ.....ตำแหน่ง.....
 2. ที่อยู่.....
 3. วัตถุประสงค์ที่เข้าเยี่ยมชม.....
 4. ในรอบสัปดาห์ที่ผ่านมาท่านได้เดินทางไปต่างจังหวัดหรือต่างประเทศหรือไม่
 มี โปรดระบุ..... ไม่มี
 5. ท่านมีบาดแผลบริเวณมือหรือไม่
 มี (กรุณาสวมถุงมือก่อนเข้าห้องครัว) ไม่มี
 6. ปัจจุบันท่านกำลังเจ็บป่วยด้วยอาการอาหารเป็นพิษ ท้องเดิน ระบบทางเดินหายใจ ไข้หวัด
หูด กลาก หรือโรคผิวหนังหรือไม่
 ป่วย โปรดระบุ..... ไม่ป่วย
 7. ในระหว่างเข้าเยี่ยมชมห้องครัวท่านนำสิ่งใดเข้าไป โปรดระบุ.....
.....
.....
- ผู้เยี่ยมชม.....
วันที่.....
ผู้อนุมัติเยี่ยมชม.....
วันที่.....
ทวนสอบโดย.....
วันที่.....

ผู้เยี่ยมชมกรุณาปฏิบัติตามระเบียบการเข้าห้องครัว ดังนี้

1. กรุณากรอกแบบสอบถามเข้าเยี่ยมชมห้องครัว
2. ได้รับการอนุมัติก่อนเข้าเยี่ยมชมห้องครัว
3. กรุณาสวมชุดและหมวกปิดหูที่ห้องครัวจัดเตรียมไว้
4. กรุณาล้างมือให้สะอาดก่อนเข้าเยี่ยมชมห้องครัว

ขอขอบคุณสำหรับความร่วมมือในการกรอกแบบสอบถามนี้
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิได้อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

5.1 การตรวจประเมินสภาวะสุขภาพของครัวจัดเลี้ยงทางด้านสุขลักษณะทั่วไป

ผลการตรวจประเมินสภาวะสุขภาพของครัวจัดเลี้ยงทางด้านสุขลักษณะทั่วไป 6 หัวข้อ ได้แก่ สุขลักษณะของสถานที่ตั้งและอาคารผลิต เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต การควบคุมกระบวนการผลิต การสุขาภิบาล การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด และบุคลากร และสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน มีคะแนนดังนี้ 60.50 75.00 66.67 73.33 42.30 และ 46.67 ตามลำดับ เมื่อนำคะแนนรวมที่ได้ในแต่ละหัวข้อมาประเมินผลตามเกณฑ์มาตรฐานที่กระทรวงสาธารณสุข กำหนด พบว่าครัวจัดเลี้ยงที่เป็นกรณีศึกษาไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน มีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้ทุก หัวข้อคือร้อยละ 61.00 โดยหัวข้อที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานมี 4 หัวข้อ คือ สถานที่ตั้งและอาคารผลิต เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต การควบคุมกระบวนการผลิต และการสุขาภิบาล ซึ่งได้คะแนนเกินร้อยละ 50 ในขณะที่มี 2 หัวข้อ ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคือ การบำรุงรักษาและการ ทำความสะอาดและบุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 50

5.2 การศึกษาอุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสมในการเก็บรักษาอาหารปรุงสำเร็จเพื่อรอเสิร์ฟ

5.2.1 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในตัวอย่างอาหารปรุงสำเร็จเพื่อรอเสิร์ฟ

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของอาหารทั้ง 3 ประเภท ได้แก่ อาหารที่ไม่ผ่านความร้อนก่อน บริโภค อาหารที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภค และอาหารที่ผ่านความร้อนและมีการอุ่นให้ร้อน ตลอดเวลาก่อนบริโภค อยู่ในช่วง 5.95-6.83 ยกเว้นน้ำสลัดซีซาร์ซึ่งมีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 4.19

5.2.2 การตรวจวิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดเปรียบเทียบกับเวลาที่เก็บรักษาของอาหารที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภค

ตัวอย่างอาหารที่ไม่ผ่านความร้อนก่อนบริโภค เช่น แซนวิชแฮมชีส พาม่าแฮมเมลอน น้ำสลัด ซีซาร์ และผักสลัด เมื่อนำมาเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 25 และ 30 ± 2 °C พบว่า ตัวอย่างผักสลัดและ พาม่าแฮมเมลอนเมื่อเก็บที่อุณหภูมิ 5 ± 2 °C จะสามารถเก็บรักษาอาหารได้นานที่สุด โดยจะเก็บได้นานอย่างน้อย 9 และ 10 ชั่วโมง ตามลำดับ สำหรับแซนวิชแฮมชีสควรเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25 ± 2 °C จะสามารถเก็บรักษาได้นานอย่างน้อย 9 ชั่วโมง และน้ำสลัดซีซาร์สามารถเก็บรักษาได้นานอย่างน้อย 10 ชั่วโมง

5.2.3 การตรวจวิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดเปรียบเทียบกับเวลาของอาหารที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภค

ตัวอย่างอาหารที่ผ่านความร้อนก่อนบริโภคเช่น ตัวอย่างซูชิไส้กระเพราไก่ ขนมหิงหน้าไก่ ครีมซอส และขนมหิงหน้าดับไก่บด เมื่อนำมาเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 25 และ 30 ± 2 °C พบว่าตัวอย่างซูชิไส้กระเพราไก่ ขนมหิงหน้าไก่ครีมซอส และขนมหิงหน้าดับไก่บด ควรเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 30 ± 2 °C สามารถเก็บรักษาได้นานอย่างน้อย 6 6 และ 7 ชั่วโมง ตามลำดับ

5.2.4 การตรวจวิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดเปรียบเทียบกับเวลาของอาหารที่ผ่านความร้อนและมีการอุ่นให้ร้อนตลอดเวลาก่อนบริโภค

ตัวอย่างอาหารที่ผ่านความร้อนและมีการอุ่นให้ร้อนตลอดเวลาก่อนบริโภค เช่น สเปกเกตี้ เบคอนมะกอกดำ ข้าวผัดไข่เบคอน และซูปกึ่ง เมื่อนำมาเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 60 ± 2 °C พบว่าสเปกเกตี้เบคอนมะกอกดำจะเก็บได้นาน 8 ชั่วโมง แต่ข้าวผัดไข่เบคอนและซูปกึ่งจะเก็บได้นาน 10 ชั่วโมง

5.3 การศึกษาความถี่ที่เหมาะสมในการล้างมือของผู้ปฏิบัติงานขณะสัมผัสอาหาร

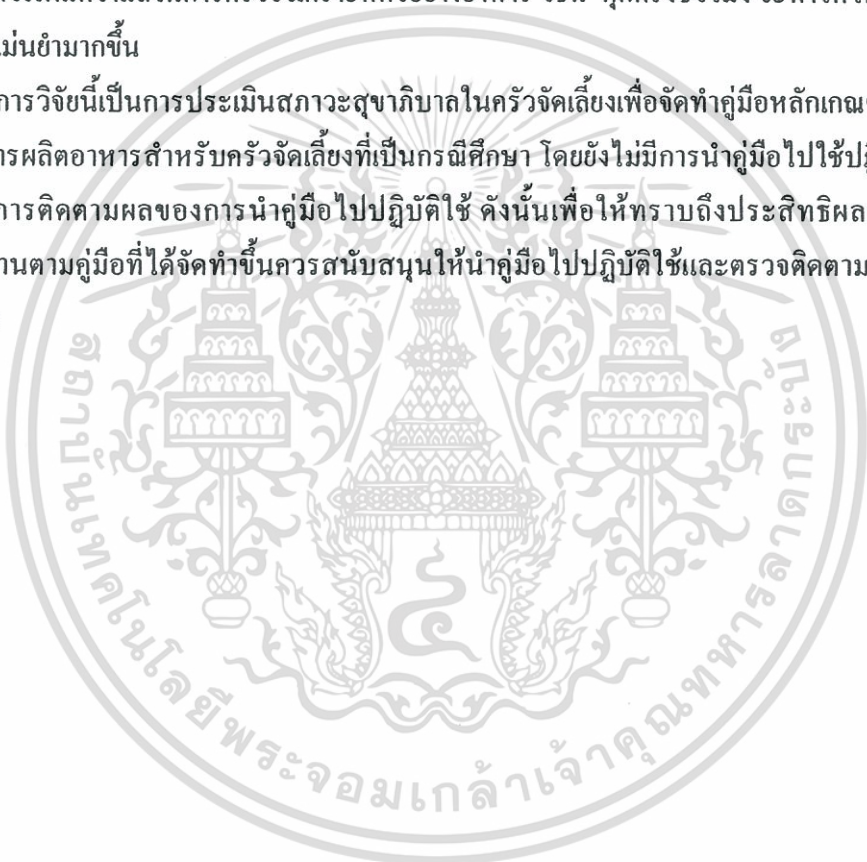
จากการตรวจวิเคราะห์ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดบนมือผู้ปฏิบัติงานที่ทำหน้าที่จัดแต่งอาหารขณะสัมผัสอาหารทุกชั่วโมง พบว่าปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดเมื่อเริ่มปฏิบัติงานคือ 3.52 log cfu/g และเพิ่มขึ้นเป็น 5.78 log cfu/g เมื่อเวลาผ่านไป 4 ชั่วโมง

5.4 จัดทำคู่มือหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร

ผู้วิจัยเขียนคู่มือหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารสำหรับครัวจัดเลี้ยงที่เป็นกรณีศึกษาจากผลการประเมินสถานะสุขาภิบาลของครัวจัดเลี้ยงที่เป็นกรณีศึกษาและการศึกษาอุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสมในการเก็บอาหารปรุงสำเร็จเพื่อรอเสิร์ฟ

ข้อเสนอแนะ

1. งานวิจัยนี้สุ่มตัวอย่างอาหารมาตรวจวิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดที่ห้องปฏิบัติการ โดยเก็บตัวอย่างในกล่องโฟมบรรจุน้ำแข็ง ซึ่งต้องใช้เวลาในการเดินทางประมาณ 1 ชั่วโมง จึงอาจทำให้จุลินทรีย์ในตัวอย่างบางส่วนเจริญเติบโต คั้งนั้นหลังจากสุ่มตัวอย่างมาตรวจวิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดทันทีเพื่อให้มีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด
2. ควรแบ่งกลุ่มตัวอย่างอาหารให้หลากหลายยิ่งขึ้นและเพิ่มจำนวนตัวอย่างที่ตรวจวิเคราะห์ในแต่ละกลุ่มให้มากขึ้น ซึ่งจะทำให้มีความครอบคลุมและสรุปผลได้ชัดเจนขึ้น
3. ควรเพิ่มความถี่ในการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างอาหาร เช่น ทุกครึ่งชั่วโมง จะทำให้ให้ค่าที่ได้มีความแม่นยำมากขึ้น
4. การวิจัยนี้เป็นการประเมินสภาวะสุขภาพในครัวจัดเลี้ยงเพื่อจัดทำคู่มือหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารสำหรับครัวจัดเลี้ยงที่เป็นกรณีศึกษา โดยยังไม่มีการนำคู่มือไปใช้ปฏิบัติงาน จึงไม่มีการติดตามผลของการนำคู่มือไปปฏิบัติใช้ ดังนั้นเพื่อให้ทราบถึงประสิทธิผลของการปฏิบัติงานตามคู่มือที่ได้จัดทำขึ้นควรสนับสนุนให้นำคู่มือไปปฏิบัติใช้และตรวจติดตามผลอย่างต่อเนื่อง



บรรณานุกรม

- กนกวรรณ มีจินดา. 2545. ศึกษาการใช้กระบวนการมีส่วนร่วมปรับเปลี่ยนสถานะสุขภาพอาหารของแผงลอยจำหน่ายอาหารในตลาดเทศบาลนครอุดรธานี. วิทยานิพนธ์สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. 2536. เกณฑ์คุณภาพทางชีววิทยาของอาหารและภาชนะสัมผัสอาหาร. เอกสารแนบท้ายบันทึกที่ สช 0524/5756 ลงวันที่ 24 สิงหาคม 2536
- กรมอนามัย. 2544. คู่มือการดำเนินงานโครงการสุขภาพอาหาร ส่งเสริมการท่องเที่ยวสนับสนุนเศรษฐกิจไทย. โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กรมอนามัย. 2549. การล้างมือที่ถูกสุขลักษณะ. โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- กรมอนามัย. 2550. นิยามศัพท์. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://foodsafety.anamai.moph.go.th/thai/dic/food-dic.htm>
- กองควบคุมอาหาร. 2546. คู่มือการตรวจสอบที่ผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์ GMP สุขาภิบาลอาหารทั่วไปฉบับปรับปรุง. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา.
- กองควบคุมอาหาร. 2548. บทสัมภาษณ์จีเอ็มพี...ก้าวแรกแห่งมาตรฐานอาหารสากล. [Online]. เข้าถึงได้จาก : http://www.qmaker.com/fda/new/web_cms/topic.php?Top_ID=13&Sub_Col_ID=32&Col_ID=13
- กองสุขภาพอาหารและน้ำ. 2547. คู่มือวิชาการสุขภาพอาหารสำหรับเจ้าหน้าที่. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.
- กองสุขภาพอาหารและน้ำ. 2549. เอกสารประกอบการประชุมกรมอนามัย ครั้งที่ 1/2549 ประจำเดือนมกราคม 2549 วันที่ 18 มกราคม (โครงการความปลอดภัยด้านอาหารและโภชนาการ).
- ก๋อศักดิ์ จันทรวิจิตร. 2544. การวิเคราะห์ต้นทุน – ประสิทธิภาพของการเฝ้าระวังด้านจุลชีววิทยาในงานสุขภาพอาหาร โดยใช้ชุดทดสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้น (เอสไอ-2) ณ จ. สิงห์บุรี ปี 2544. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเวชศาสตร์ชุมชน บัณฑิตวิทยาลัย , จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กัลยาณี ดีประเสริฐวงศ์. 2548. GMP กฎหมาย. กลุ่มควบคุมสนับสนุนและพัฒนาสถานที่ผลิตอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา.
- คณาจารย์ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2546. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จรรยาศักดิ์ มุสิกมาส และนัยนา ไข่มุกวงศ์. 2544. คู่มือวิชาการสุขาภิบาลอาหารสำหรับเจ้าของกิจการและผู้ควบคุมดูแลสถานประกอบการด้านอาหาร. โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- จันทร์นา สงวนรุ่งวงศ์. 2549. คู่มือการประยุกต์ใช้ GMP และ 5ส ในอุตสาหกรรมอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : พงษ์วรรณการพิมพ์.
- จันทร์พิมพ์ วรรณโรจน์. 2546. ประสิทธิภาพของโปรแกรมสุขศึกษาในการปรับปรุงสภาวะการสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหาร ฐานทัพอากาศดอนเมือง. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ฉลองศรี พิมพ์สมพงศ์. 2548. การจัดบริการอาหารและเครื่องดื่ม. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ฉัฐปติ วิริยาวัฒน์. 2545. การประยุกต์ใช้ระบบ HACCP เพื่อควบคุมความปลอดภัยของอาหารในกระบวนการผลิตอาหารของโรงพยาบาลรามธิบดี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาเกษตรศาสตร์ชีวภาพ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ดาวิวรรณ เศรษฐธรรม, กาญจนา นาคะพินธุ, วรรณภา อธิตะ และศิมาลักษณ์ ดิถีสวัสดิ์เวทย์. 2544. รายงานวิจัยปัญหาและแนวทางการพัฒนาการเฝ้าระวังสถานที่จำหน่ายอาหาร. ขอนแก่น : สาขาวิชาสุขาภิบาล มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ธเนศ กองประเสริฐ. 2546. ระบบ GMP : มาตรฐานความปลอดภัยในการผลิตอาหารที่เริ่มบังคับใช้. [Online]. เข้าถึงได้จาก : http://www.bangkokbank.com/download/sp_GMP.pdf
- ธิดารัตน์ คำรงสอน, นุชรา บุญกนก และวีระศักดิ์ โรจนาศรีรัตน์. 2543. รายงานการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์การดำเนินงานสุขาภิบาลอาหารในการจัดบริการอาหารนอกสถานที่ในรูปแบบโต๊ะจีนศึกษาเฉพาะกรณี จังหวัดนครปฐม. ราชบุรี : ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 4.
- ธีรพร กงบังเกิด. 2546. จุลชีววิทยาอาหาร (Food Microbiology). สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- นงลักษณ์ สุวรรณพินิจ และปรีชา สุวรรณพินิจ. 2547. จุลชีววิทยาทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชัน.
- บัญญัติ บุญญา. 2546. ความปลอดภัยของอาหาร (FOOD SAFETY). กรุงเทพฯ : เอ.อาร์.บิซิเนสเพรส.
- ปรียา วิบูลย์เศรษฐ์, เนื้อทอง วนานูวัธ, มาลัยวรรณ อารยะสกุล, สิริ ชัยเสรี, วราภา มหากาญจนกุล, และรวีพิมพ์ ฉวีสุข. 2547. ภาพรวมโครงการวิเคราะห์ปัญหาสภาพความเสี่ยงในห่วงโซ่อาหารที่มีต่อผู้บริโภค. คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทุนสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรแห่งชาติ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตร.

- พรทิพย์ ศรีแสงจันทร์. 2548. รายงานการวิจัยความต้องการของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัยภาคตะวันตก. ราชบุรี : สำนักส่งเสริมและพัฒนากิจการเกษตรเขตที่ 2 กรมส่งเสริมการเกษตร.
- พิริยาภรณ์ แววจินดา. 2547. กลยุทธ์การประชาสัมพันธ์และประสิทธิผลของโครงการอาหารปลอดภัยของกระทรวงสาธารณสุข. วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการประชาสัมพันธ์ บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เพ็ญธิรัตน์ อัครผลสุวรรณ. 2546. การจัดการหลังเก็บเกี่ยวผักผลไม้สดเพื่อการแปรรูป. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://agritech.doae.go.th/actech/techno/other/post%20harvest.htm>
- มณีวรรณ ช่วยเต็ม. 2548. คุณภาพชีวิตขั้นพื้นฐาน “อาหารปลอดภัย”. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.biothai.net/news/view.php?id=3137>
- ลีลานุช ตูเทพารักษ์, ชัยเลิศ กิ่งแก้วเจริญชัย และนัยนา ไข่เทียมวงศ์. 2546. รายงานการศึกษาปัจจัยด้านความรู้และพฤติกรรมเสี่ยงของผู้บริโภคและผู้ปรุงอาหารที่มีผลต่อการปนเปื้อนอาหารที่จำหน่ายในศูนย์อาหาร. กองสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.
- วราภา มหากาญจนกุล และปรียา วิบูลย์เศรษฐ์. 2548. ความปลอดภัยอาหารเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี Food Safety for Better Life. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- วราภา มหากาญจนกุล และสุคสาย ตีรวานิช. 2548. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านความปลอดภัยของอาหารสู่ผู้บริโภค ธุรกิจอาหาร และอุตสาหกรรมอาหาร. คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- ศูนย์ปฏิบัติการความปลอดภัยด้านอาหาร. 2548. รายงานผลการดำเนินงานโครงการความปลอดภัยด้านอาหารของกระทรวงสาธารณสุข ปีงบประมาณ 2548.
- สมใจ สิริโลก. 2547. จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม. พิมพ์ดี
- สุมณฑา วัฒนสินธุ์. 2547. การสุขาภิบาลอาหาร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สุเมธ ดันตระเรียร. 2539. เอกสารการสอนชุดวิชาเคมีและจุลชีววิทยาของอาหาร หน่วยที่ 11-15. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- สุวิมล กิรติพิบูล. 2546. จุลินทรีย์กับการควบคุมสุขลักษณะการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร. ส.เอเชียเพรส.
- สุวิมล กิรติพิบูล. 2547. GMP ระบบการจัดการและควบคุมการผลิตอาหารให้ปลอดภัย. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).

- สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. 2550. **ประโยชน์ที่จะได้จากการดำเนินการตามหลักเกณฑ์ GMP.** [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.fda.moph.go.th/psiond/fdatoxic/gmp2-toxic.html>
- อรอนงค์ นัยวิกุล. 2532. **ข้าวสาลี : วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.** กราฟฟิคแอนด์ ปรินต์ติ้งเซ็นเตอร์. เอกพงศ์ ธนพิบูลพงศ์. 2547. **What are banqueting services?.** Thailand restaurant. ปีที่ 6 (ฉบับที่ 58) : 63.
- Food and Drug Administration. 1998. **Bacteriological Analytical Manual (BAM).** 8th edition. Gaithersburg. AOAC International.
- Nash, C. 1998. **ความปลอดภัยของอาหารเบื้องต้น.** Chartered Institute of Environmental Health.
- Perdon, A.A., T.J. Siebenmorgen, R.W. Buescher and E.E. Gbur. 1999. **Starch retrogradation and texture of cooked milled rice during storage.** J. Food Sci. 64(5) : 828-832
- Whistler, R.L. and J.N. Bemiller. 1999. **Carbohydrate Chemistry for Food Scientists.** Eagan Press. St. Paul, Minnesota.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.

ข้อกำหนดเรื่องหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร

กองควบคุมอาหาร (2546) กล่าวในบัญชีแนบท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 193) พ.ศ. 2543 ว่าการผลิตอาหารจะต้องมีการกำหนดวิธีการผลิต เครื่องมือ เครื่องใช้ในการผลิตและการเก็บรักษาอาหาร ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวนี้จะต้องคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. สถานที่ตั้งและอาคารผลิต
2. เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต
3. การควบคุมกระบวนการผลิต
4. การสุขาภิบาล
5. การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

6. บุคลากรและสุขลักษณะ

1. สถานที่ตั้งและอาคารผลิต

1.1 สถานที่ตั้งอาคารและที่ใกล้เคียงต้องอยู่ในที่ ๆ จะไม่ทำให้อาหารที่ผลิตเกิดการปนเปื้อนได้ง่าย โดย

1.1.1 สถานที่ตั้งอาคารและบริเวณโดยรอบสะอาด ไม่ปล่อยให้มีการสะสมสิ่งที่ไม่ใช้แล้ว หรือสิ่งปฏิกูลอันอาจเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และแมลง รวมทั้งเชื้อจุลินทรีย์ต่าง ๆ ขึ้นได้

1.1.2 อยู่ห่างจากบริเวณหรือสถานที่ที่มีฝุ่นมากผิดปกติ

1.1.3 ไม่อยู่ใกล้เคียงกับสถานที่น้ำรั่วซึม

1.1.4 บริเวณพื้นที่ตั้งตัวอาคารไม่มีน้ำขังแฉะและสกปรก และมีท่อระบายน้ำเพื่อให้ไหลลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ

ในกรณีที่สถานที่ตั้งตัวอาคารผลิตอาหารอยู่ติดกับบริเวณที่มีสภาพไม่เหมาะสม หรือไม่ปฏิบัติตามข้อ 1.1.1-1.1.4 จะต้องมีกรรมวิธีที่มีประสิทธิภาพในการป้องกัน กำจัดแมลงและสัตว์นำโรค ตลอดจนฝุ่นผงและสาเหตุของการปนเปื้อนอื่น ๆ ด้วย

1.2 อาคารผลิตมีขนาดเหมาะสม ออกแบบและก่อสร้างในลักษณะที่ง่ายแก่การทะนุบำรุงสภาพ รักษาความสะอาด และสะดวกในการปฏิบัติงาน โดย

1.2.1 พื้น ผนัง และเพดานของอาคารผลิตก่อสร้างด้วยวัสดุที่คงทน เรียบ ทำความสะอาด และซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดเวลา

1.2.2 ต้องแยกบริเวณผลิตอาหารออกเป็นสัดส่วน ไม่ปะปนกับที่อยู่อาศัย

1.2.3 ต้องมีมาตรการป้องกันสัตว์และแมลงไม่ให้เข้าไปในบริเวณอาคารผลิต

1.2.4 จัดให้มีพื้นที่เพียงพอที่จะติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตให้เป็นไปตามสายงานการผลิตอาหารแต่ละประเภท และแบ่งแยกพื้นที่การผลิตเป็นสัดส่วนเพื่อป้องกันการปนเปื้อนอันอาจเกิดขึ้นกับอาหารที่ผลิต

1.2.5 ไม่มีสิ่งของที่ไม่ใช้แล้วหรือไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตอยู่ในบริเวณผลิต

1.2.6 จัดให้มีแสงสว่างและการระบายอากาศที่เหมาะสม เพียงพอสำหรับการปฏิบัติงานภายในอาคารผลิต

2. เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต

2.1 ภาชนะหรืออุปกรณ์ผลิตที่สัมผัสกับอาหารทำจากวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยากับอาหาร อันอาจเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค

2.2 โต๊ะที่ใช้ในกระบวนการผลิตที่มีพื้นผิวสัมผัสกับอาหารต้องทำจากวัสดุที่ไม่เกิดสนิม ทำความสะอาดง่าย และไม่ทำให้เกิดปฏิกิริยาที่อาจเป็นอันตรายแก่สุขภาพของผู้บริโภค โดยมีความสูงเหมาะสมและมีจำนวนเพียงพอสำหรับปฏิบัติงาน

2.3 การออกแบบติดตั้งเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ผลิตเหมาะสมและคำนึงถึงการปนเปื้อนที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งสามารถทำความสะอาดตัวเครื่องมือ เครื่องจักร และบริเวณที่ตั้งได้ง่ายและทั่วถึง

2.4 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิตต้องเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน

3. การควบคุมกระบวนการผลิต

3.1 การดำเนินการทุกขั้นตอนต้องควบคุมตามหลักสุขาภิบาลที่ดี ตั้งแต่การตรวจรับวัตถุดิบ และส่วนผสมในการผลิตอาหาร การขนย้าย การจัดเตรียม การผลิต การบรรจุ การเก็บรักษาอาหาร และการขนส่ง

3.1.1 วัตถุดิบและส่วนผสมที่ใช้ผลิตอาหารต้องคัดเลือกให้อยู่ในสภาพที่สะอาด มีคุณภาพดี เหมาะสำหรับการใช้ผลิตอาหารสำหรับผู้บริโภค ต้องล้างหรือทำความสะอาดตามความจำเป็นเพื่อขจัดสิ่งสกปรก หรือสิ่งปนเปื้อนที่อาจติดหรือปนมากับวัตถุดิบนั้น ๆ และต้องเก็บรักษาวัตถุดิบภายใต้สภาวะที่ป้องกันการปนเปื้อนได้โดยมีการเสื่อมสลายน้อยที่สุด และมีการหมุนเวียนสต็อกของวัตถุดิบและส่วนผสมอาหารอย่างมีประสิทธิภาพ

3.1.2 ภาชนะบรรจุอาหารและภาชนะที่ใช้ในการขนถ่ายวัตถุดิบและส่วนผสมในการผลิต ตลอดจนเครื่องมือที่ใช้ต้องอยู่ในสภาพที่เหมาะสมและไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนกับอาหารในระหว่างผลิต

3.1.4 น้ำที่ใช้ผลิตอาหารต้องเป็นน้ำสะอาดและบริโภคน้ำได้ มีคุณภาพมาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องน้ำบริโภค และมีการนำไปใช้ในสภาพที่ถูกสุขลักษณะ

3.1.5 การผลิต เก็บรักษา ขนย้ายและขนส่งอาหารต้องป้องกันการปนเปื้อนและป้องกันการเสื่อมสภาพของอาหารและภาชนะบรรจุด้วย

3.1.6 ควบคุมกระบวนการผลิตทั้งหมดให้อยู่ภายใต้สภาวะที่เหมาะสม

3.2 จัดทำบันทึกและรายงานอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

3.2.1 ผลการตรวจวิเคราะห์อาหาร

3.2.2 ชนิดและปริมาณการผลิตอาหาร และวันเดือนปีที่ผลิต

โดยให้เก็บบันทึกและรายงานไว้อย่างน้อย 2 ปี

4. การสุขาภิบาล

4.1 น้ำที่ใช้ภายในสถานที่ผลิตต้องเป็นน้ำสะอาด และจัดให้มีการปรับปรุงคุณภาพน้ำตามความจำเป็น

4.2 จัดให้มีห้องสวมและอ่างล้างมือหน้าห้องสวมเพียงพอสำหรับผู้ปฏิบัติงาน และต้องถูกสุขลักษณะ มีอุปกรณ์ในการล้างมืออย่างครบถ้วน และต้องแยกต่างหากจากบริเวณผลิตหรือไม่เปิดสู่บริเวณผลิตโดยตรง

4.3 จัดให้มีอ่างล้างมือในบริเวณผลิตเพียงพอและมีอุปกรณ์ล้างมืออย่างครบถ้วน

4.4 จัดให้มีวิธีการป้องกัน กำจัดสัตว์และแมลงในสถานที่ผลิตตามความเหมาะสม

4.5 จัดให้มีภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิดในจำนวนที่เพียงพอ และมีระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่เหมาะสม

4.6 จัดให้มีทางระบายน้ำทิ้งและสิ่งโสโครกอย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสม และไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตอาหาร

5. การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

5.1 อาคารสถานที่ผลิตต้องทำความสะอาดและรักษาให้สะอาด ถูกสุขลักษณะ โดยสม่ำเสมอ

5.2 ทำความสะอาด ดูแลและเก็บรักษาเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการผลิตให้อยู่ในสภาพที่สะอาดทั้งก่อนและหลังผลิต สำหรับชิ้นส่วนของเครื่องมือเครื่องจักรต่าง ๆ ที่อาจเป็นแหล่งสะสมจุลินทรีย์หรือก่อให้เกิดการปนเปื้อนลงในอาหาร สามารถทำความสะอาดด้วยวิธีที่เหมาะสมและเพียงพอ

5.3 พื้นผิวเครื่องมือและอุปกรณ์ผลิตที่สัมผัสกับอาหารต้องทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ

5.4 เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ผลิตต้องมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสม่ำเสมอ

5.5 สารเคมีที่ใช้ล้างทำความสะอาดตลอดจนเคมีวัตถุที่ใช้เกี่ยวข้องกับการผลิตอยู่ภายใต้เงื่อนไขที่ปลอดภัย และการเก็บรักษาวัตถุดังกล่าวจะต้องแยกเป็นสัดส่วนและปลอดภัย

6. บุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน

6.1 ผู้ปฏิบัติงานบริเวณผลิตอาหารต้องไม่เป็นโรคติดต่อหรือ โรคนำรังเกียจตามที่กำหนดโดยกฎกระทรวง หรือมีบาดแผลอันอาจก่อให้เกิดการปนเปื้อน

6.2 เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานทุกคนในขณะที่ดำเนินการผลิตและมีการสัมผัสโดยตรงกับอาหาร หรือส่วนผสมของอาหาร หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของพื้นที่ผิวที่อาจมีการสัมผัสกับอาหาร ต้อง

6.2.1 สวมเสื้อผ้าหรือเสื้อคลุมที่สะอาดและเหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน

6.2.2 ล้างมือให้สะอาดทุกครั้งก่อนเริ่มปฏิบัติงานและหลังการปนเปื้อน

6.2.3 ใช้ถุงมือที่มีสภาพสมบูรณ์ สะอาดถูกสุขลักษณะ ทำด้วยวัสดุที่ไม่มีสารละลายหลุดออกมาปนเปื้อนอาหารและของเหลวซึมผ่านไม่ได้ สำหรับจับต้องหรือสัมผัสกับอาหาร หากไม่สวมถุงมือต้องมีมาตรการให้ผู้ปฏิบัติงานล้างมือ เล็บ และแขนให้สะอาด

6.2.4 ไม่สวมใส่เครื่องประดับขณะปฏิบัติงาน และดูแลสุขอนามัยมือและเล็บให้สะอาดอยู่เสมอ

6.2.5 สวมหมวก หรือผ้าคลุมผม หรือตาข่าย

6.3 ฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสุขลักษณะทั่วไป และความรู้ทั่วไปในการผลิตอาหารตามความเหมาะสม

6.4 ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตปฏิบัติตามข้อ 6.1-6.2 เมื่ออยู่ในบริเวณผลิตอาหาร

แบบฟอร์มรายการการตรวจสอบสถานผลิตอาหารด้านสุขลักษณะทั่วไป

วันที่.....เวลา.....

น้ำหนัก	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
	1. สถานที่ตั้งและอาคารผลิต	2	1	0		
	1.1 สถานที่ตั้ง					
	1.1.1 สถานที่ตั้งตัวอาคารและที่ใกล้เคียงมีลักษณะดังต่อไปนี้					
0.25	(1) ไม่มีการสะสมสิ่งของที่ไม่ใช่แล้ว					
0.75	(2) ไม่มีการสะสมสิ่งปฏิกูล					
0.5	(3) ไม่มีฝุ่นควันมากผิดปกติ					
0.5	(4) ไม่มีวัตถุอันตราย					
0.5	(5) ไม่มีคอกปศุสัตว์หรือสถานเลี้ยงสัตว์					
0.5	(6) ไม่มีน้ำขังและและสกปรก					
0.5	(7) มีท่อหรือทางระบายน้ำนอกอาคารเพื่อระบายน้ำทิ้ง					
	1.2 อาคารผลิต มีลักษณะดังต่อไปนี้					
1.0	1.2.1 สถานที่รับประทานต้องสะอาดเป็นระเบียบ จัดเป็นสัดส่วนและมีการแยกบริเวณผลิตอาหารออกเป็นสัดส่วนจากที่พักอาศัย					
0.5	1.2.2 มีพื้นที่เพียงพอในการผลิต					
0.5	1.2.3 มีการจัดบริเวณการผลิตเป็นไปตามลำดับสายงานการผลิต					
0.5	1.2.4 แบ่งแยกพื้นที่การผลิตเป็นสัดส่วน เพื่อป้องกันการปนเปื้อน					
	1.2.5 พื้น ผนัง และเพดานของอาคารผลิต					
0.5	(1) พื้นคกทน เรียบ ทำความสะอาดง่าย, มีความลาดเอียงเพียงพอ					
0.5	(2) ผนังคกทน เรียบ ทำความสะอาดง่าย					
0.5 (M)	(3) เพดานคกทน เรียบ รวมทั้งอุปกรณ์สิ่งที่ยึดติดอยู่ด้านบนไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน					
0.25	1.2.6 มีแสงสว่างเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงาน					
0.25	1.2.7 มีการระบายอากาศที่เหมาะสมสำหรับการปฏิบัติงาน					
1.0 (M)	1.2.8 อาคารผลิตมีมาตรการป้องกันการปนเปื้อนจากสัตว์และแมลง					
0.5	1.2.9 ไม่มีสิ่งของที่ไม่ใช่แล้วหรือไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตในบริเวณผลิต					
หัวข้อที่ 1					คะแนนรวม = 19	คะแนน
					คะแนนที่ได้รวม =	คะแนน (ร้อยละ.....)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนัก	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	ค	พอใช้	ปรับปรุง	คะแนน ที่ได้	หมายเหตุ
	2. เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต	2	1	0		
	2.1 การออกแบบ					
1.0	2.1.1 ทำด้วยวัสดุผิวเรียบ ไม่เป็นสนิม ไม่เป็นพิษ ทนต่อการกัดกร่อน					
0.5	2.1.2 รอยต่อเรียบไม่เป็นแหล่งสะสมของจุลินทรีย์					
0.5	2.1.3 ง่ายแก่การทำทำความสะอาด					
	2.2 การติดตั้ง					
0.5	2.2.1 ถูกต้องเหมาะสมและเป็นไปตามสายงานการผลิต					
0.5	2.2.2 อยู่ในตำแหน่งที่ทำความสะอาดง่าย					
0.5	2.3 ไม่เตรียมปรุงอาหารบนพื้นและบริเวณหน้าหรือในห้องน้ำ ห้องส้วม และพื้นผิวหรือโต๊ะปฏิบัติงานที่สัมผัสกับอาหารต้องทำด้วยวัสดุเรียบ ไม่เป็นสนิม ไม่เป็นพิษ ทนต่อการกัดกร่อน สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.					
0.5	2.4 มีจำนวนเพียงพอ					
หัวข้อที่ 2					คะแนนรวม =	8
					คะแนนที่ได้รวม =	คะแนน (ร้อยละ.....)
	3. การควบคุมกระบวนการผลิต					
	3.1 วัตถุประสงค์ และส่วนผสมต่างๆ และภาชนะบรรจุ					
0.5	3.1.1 มีการกำหนดมาตรฐาน ตรวจสอบคุณภาพก่อนรับและใช้สารปรุงแต่งอาหารที่มีความปลอดภัย มีเครื่องหมายรับรองของทางราชการ เช่น เลขทะเบียนตำรับอาหาร (อย.) เครื่องหมายรับรองมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม (มอก.)					
0.5	3.1.2 อาหารสดมีการล้างทำความสะอาดอย่างเหมาะสมก่อนนำมาปรุงหรือเก็บ					
0.5	3.1.3 มีการเก็บรักษาอย่างเหมาะสมและแยกเก็บเป็นสัดส่วน อาหารประเภทเนื้อสัตว์ดิบเก็บในอุณหภูมิที่ไม่สูงกว่า 7.2 °C					
2.0	3.2 ในระหว่างการผลิตอาหารมีการดำเนินการขนย้ายวัตถุดิบ ส่วนผสม ภาชนะบรรจุและบรรจุภัณฑ์ในลักษณะที่ไม่เกิดการปนเปื้อน					
	3.3 น้ำแข็งที่สัมผัสกับอาหารและใช้ในการบริโภค					
1.0	3.3.1 มีคุณภาพมาตรฐานเป็นไปตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข					
0.5	3.3.2 มีการขนย้าย การเก็บรักษา และการนำไปใช้ในสภาพถูกสุขลักษณะ น้ำแข็งที่ใช้บริโภคต้องสะอาด เก็บในภาชนะที่สะอาด มีฝาปิด ใช้อุปกรณ์ที่มีฉนวนสำหรับคืบหรือตัก โดยเฉพาะ วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. และต้องไม่มีสิ่งของอื่นร่วมไว้					
	3.4 ไอน้ำที่สัมผัสกับอาหารในกระบวนการผลิต					
0.5	3.4.1 มีคุณภาพมาตรฐานเป็นไปตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข					
0.5	3.4.2 มีการขนย้าย การเก็บรักษา และการนำไปใช้ในสภาพถูกสุขลักษณะ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนัก	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	คะแนน ที่ได้	หมายเหตุ	
	3.5 น้ำที่สัมผัสกับอาหารในกระบวนการผลิต	2	1	0			
1.0 (M)	3.5.1 มีคุณภาพมาตรฐานเป็นไปตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข						
1.0	3.5.2 มีการขนย้าย การเก็บรักษา และการนำไปใช้ในสภาพถูกสุขลักษณะ						
2.0	3.6 มีการควบคุมกระบวนการผลิตอย่างเหมาะสม						
	3.7 ผลึกภัณฑ์						
1.5	3.7.1 มีการตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพของผลึกภัณฑ์และเก็บบันทึกไว้ อย่างน้อย 2 ปี						
0.5	3.7.2 มีการคัดแยกหรือทำลายผลึกภัณฑ์ที่ไม่เหมาะสม						
0.5	3.7.3 อาหารที่ปรุงสำเร็จแล้วเก็บในภาชนะที่สะอาด มีการปกปิด วางสูง จากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. และมีการเก็บรักษาอย่างเหมาะสม						
1.0	3.7.4 มีการขนส่งในลักษณะที่ป้องกันการปนเปื้อนและการเสื่อมสลาย						
1.5	3.8 มีบันทึกแสดงชนิดและปริมาณการผลิตประจำวันและเก็บบันทึกไว้ อย่างน้อย 2 ปี						
หัวข้อที่ 3					คะแนนรวม =	30	คะแนน
					คะแนนที่ ได้รวม =		คะแนน (ร้อยละ.....)
	4. การสุขาภิบาล						
1.0	4.1 น้ำที่ใช้ภายในสถานที่ผลิตเป็นน้ำสะอาด						
1.0	4.2 มีลักษณะสำหรับใส่ขยะพร้อมฝาปิดและตั้งอยู่ในที่เหมาะสมและ เพียงพอ						
0.5	4.3 มีวิธีการกำจัดขยะที่เหมาะสมถูกหลักสุขาภิบาล						
0.5	4.4 มีการจัดการระบายน้ำทิ้งและสิ่งโสโครกที่เหมาะสมถูกหลักสุขาภิบาล						
	4.5 ห้องส้วม อ่างล้างมือหน้าห้องส้วมสำหรับผู้บริโภคนและผู้ปฏิบัติงาน						
0.5	4.5.1 ห้องส้วมสำหรับผู้ปฏิบัติงานแยกจากบริเวณผลิตหรือไม่เปิดสู่ บริเวณผลิตโดยตรง						
0.25	4.5.2 ห้องส้วมสำหรับผู้บริโภคนและผู้ปฏิบัติงานอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ และสะอาด						
0.25	4.5.3 ห้องส้วมมีจำนวนเพียงพอกับผู้บริโภคนและผู้ปฏิบัติงาน						
0.5	4.5.4 มีอ่างล้างมือพร้อมสบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อโรคและอุปกรณ์ทำให้ มือแห้งตลอดเวลา						
0.25	4.5.5 อ่างล้างมือและอุปกรณ์อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้และสะอาด						
0.25	4.5.6 อ่างล้างมือมีจำนวนเพียงพอกับผู้ปฏิบัติงาน						
	4.6 อ่างล้างมือบริเวณผลิต						
0.5	4.6.1 มีสบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อโรค						
0.5	4.6.2 อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้และสะอาด						
0.25	4.6.3 มีจำนวนเพียงพอกับผู้ปฏิบัติงาน						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนัก	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	คะแนน ที่ได้	หมายเหตุ	
0.25	4.6.4 อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม						
1.0	4.7 มีมาตรการป้องกันมิให้สัตว์หรือแมลงเข้าไปในบริเวณผลิต						
หัวข้อที่ 4					คะแนนรวม =	15	คะแนน
					คะแนนที่ได้รวม =		คะแนน (ร้อยละ.....)
5. การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด							
1.0	5.1 อาคารผลิตอยู่ในสภาพที่สะอาด มีวิธีการหรือมาตรการดูแลทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ						
1.0	5.2 เครื่องมือ อุปกรณ์การผลิต และภาชนะมีการทำความสะอาดก่อนและหลังปฏิบัติงานด้วยน้ำยาล้าง แล้วล้างด้วยน้ำสะอาด 2 ครั้ง หรือล้างด้วยน้ำไหลและที่ล้างภาชนะต้องวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.						
1.0	5.3 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิตที่สัมผัสกับอาหารมีการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอระหว่างใช้งานและมีการแยกใช้ระหว่างอาหารสุกและดิบ ผัก ผลไม้ เช่น เชียงและมิด						
1.0	5.4 เก็บอุปกรณ์ที่ทำความสะอาดแล้วเป็นสัดส่วนและอยู่ในสภาพที่เหมาะสมโดยจัดวางเป็นระเบียบ มีการปกปิดเพื่อป้องกันปนเปื้อนจากจุลินทรีย์ ผุ่นละออง และอื่น ๆ และเก็บสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.						
0.5	5.5 การล้างมือของพนักงานและอุปกรณ์ที่ทำความสะอาดแล้ว อยู่ในลักษณะที่ป้องกันการปนเปื้อนจากภายนอกได้ดี						
1.0	5.6 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิตมีการดูแลบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสม่ำเสมอ						
1.0	5.7 มีการเก็บสารเคมีทำความสะอาดหรือสารเคมีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาสุขลักษณะแยกให้เป็นสัดส่วนและปลอดภัย และมีป้ายแสดงชื่อ						
หัวข้อที่ 5					คะแนนรวม =	13	คะแนน
					คะแนนที่ได้รวม =		คะแนน (ร้อยละ.....)
6. บุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน							
1.5	6.1 พนักงานในบริเวณผลิตอาหาร ไม่มีบาดแผล หากผู้ปฏิบัติงานมีบาดแผลที่มือ ต้องปกปิดแผลให้มิดชิดหลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานที่มีโอกาสสัมผัสอาหาร และต้องไม่เป็นโรคหรือพาหะของโรคตามที่ระบุในกฎกระทรวงหากเจ็บป่วยด้วยโรคที่สามารถติดต่อไปยังผู้บริโภคโดยมีน้ำและอาหารเป็นสื่อให้หยุดปฏิบัติงานจนกว่าจะรักษาหายขาด						
6.2 พนักงานที่ทำหน้าที่สัมผัสกับอาหารขณะปฏิบัติงานต้องปฏิบัติดังนี้							
0.5	6.2.1 แต่งกายสะอาด สวมเสื้อมีแขน เสื้อคลุม หรือผ้ากันเปื้อนสะอาด						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนัก	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	ดี 2	พอใช้ 1	ปรับปรุง 0	คะแนน ที่ได้	หมายเหตุ	
0.5	6.2.2 มีมาตรการจัดการรองเท้านำเข้าในบริเวณผลิตอย่างเหมาะสม						
0.5	6.2.3 ไม่สวมใส่เครื่องประดับ						
0.75	6.2.4 มือและเล็บต้องสะอาด						
1.0	6.2.5 ล้างมือให้สะอาดทุกครั้งก่อนเตรียมปรุง ประกอบและจำหน่าย อาหาร						
0.75	6.2.6 สวมถุงมือที่อยู่ในสภาพสมบูรณ์และสะอาดหรือกรณีไม่สวมถุงมือ ต้องมีมาตรการดูแลความสะอาดและฆ่าเชื้อมือก่อนปฏิบัติงานหรือใช้อุปกรณ์ ในการหยิบจับอาหารที่ปรุงสุกแล้วทุกชนิด						
0.5	6.2.7 มีการสวมหมวกตาข่ายหรือผ้าคลุมผมอย่างใดอย่างหนึ่งตามความ จำเป็น						
1.0	6.3 มีการฝึกอบรมพนักงานด้านสุขลักษณะตามความเหมาะสม						
0.5	6.4 มีวิธีการหรือข้อปฏิบัติสำหรับผู้ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตที่มีความจำเป็น ต้องเข้าไปในบริเวณผลิต						
หัวข้อที่ 6					คะแนนรวม =	15	คะแนน
					คะแนนที่ได้รวม =		คะแนน (ร้อยละ.....)

สรุปผลการตรวจ

1. คะแนนรวม (ทุกหัวข้อ) 100 คะแนน
คะแนนที่ได้รวม (ทุกหัวข้อ) คะแนน (ร้อยละ.....)
2. ผ่านเกณฑ์
 ไม่ผ่านเกณฑ์
- หัวข้อที่ 1
 หัวข้อที่ 2
 หัวข้อที่ 3
 หัวข้อที่ 4
 หัวข้อที่ 5
 หัวข้อที่ 6
- พบข้อบกพร่องรุนแรงเรื่องน้ำที่สัมผัสกับอาหารในกระบวนการผลิต (หัวข้อ 3.5.1)
 พบข้อบกพร่องอื่น ๆ ได้แก่.....
-
3. อื่น ๆ ได้แก่.....
-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักเกณฑ์การให้คะแนนในแบบฟอร์มรายการการตรวจสอบสถานที่ผลิตอาหารด้านสุขลักษณะทั่วไป

ระดับ	นิยาม	คะแนนประเมิน
ดี	เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทุกประการ	2
พอใช้	เป็นไปตามหลักเกณฑ์ แต่ยังพบข้อบกพร่องซึ่งยอมรับ ได้เนื่องจาก มีมาตรการป้องกันการปนเปื้อนในอาหารหรือข้อบกพร่องนั้น ไม่มีผลต่อความปลอดภัย โดยตรงกับอาหารที่ผลิต	1
ปรับปรุง	ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์	0

หมายเหตุ = ลงข้อมูลและลักษณะของสิ่งที่สังเกตเห็น โดยเฉพาะข้อมูลหรือสิ่งที่เห็นว่า “พอใช้” และ “ปรับปรุง” ว่าทำไมถึงได้ระดับคะแนนตามนั้น

น้ำหนักคะแนน

- 2.0 = สำหรับจุดที่มีความเสี่ยงสูงมาก
 1.5 = สำหรับจุดที่มีความเสี่ยงสูงค่อนข้างมาก
 1.0 = สำหรับจุดที่มีความเสี่ยงสูง
 0.75 = สำหรับจุดที่มีความเสี่ยงค่อนข้างสูง
 0.5 = สำหรับจุดที่มีความเสี่ยงปานกลาง
 0.25 = สำหรับจุดที่มีความเสี่ยงต่ำ

ข้อบกพร่องที่รุนแรง (Major Defect) หมายถึง ข้อบกพร่องที่เป็นความเสี่ยงซึ่งอาจทำให้อาหารเกิดการปนเปื้อนและไม่ปลอดภัยต่อการบริโภค

การยอมรับผลการตรวจ หมายถึง การยอมรับผลการตรวจว่าผ่านการประเมินจะต้องมีคะแนนที่ได้รวมแต่ละหัวข้อ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 และต้องไม่พบข้อบกพร่องที่รุนแรง

การคำนวณคะแนน นำคะแนนที่ได้คูณกับน้ำหนักที่กำหนดสำหรับข้อดังกล่าว แล้วนำคะแนนที่คูณได้ในแต่ละหัวข้อมารวมกันเป็นคะแนนรวมของหัวข้อนั้น ๆ แล้วคำนวณเป็นร้อยละเทียบกับคะแนนเต็มของแต่ละหัวข้อ

วิธีการคำนวณคะแนนในแต่ละหัวข้อ มีสูตรดังนี้

$$\text{คะแนนที่ได้} = \text{น้ำหนักในแต่ละข้อ} \times \text{คะแนนประเมินที่ได้}$$

$$\text{ร้อยละของคะแนนที่ได้ในแต่ละหัวข้อ} = \frac{\text{คะแนนที่ได้รวม}}{\text{คะแนนเต็มของหัวข้อ}} \times 100$$

คะแนนรวมในแต่ละหัวข้อ

บันทึกการตรวจสอบที่ผลิตอาหารด้านสุขลักษณะทั่วไป

วันที่ 18 สิงหาคม 2549 เวลา 8.30 น.

น้ำหนัก	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	ดี 2	พอใช้ 1	ปรับปรุง 0	คะแนน ที่ได้	หมายเหตุ
	1. สถานที่ตั้งและอาคารผลิต					
	1.1 สถานที่ตั้ง					
	1.1.1 สถานที่ตั้งตัวอาคารและที่ใกล้เคียงมีลักษณะดังต่อไปนี้					
0.25	(1) ไม่มีการสะสมสิ่งของที่ไม่ใช่แล้ว		✓		0.25	มีถังตั้งอยู่ริมทางเดิน
0.75	(2) ไม่มีการสะสมสิ่งปฏิกูล	✓			1.5	
0.5	(3) ไม่มีฝุ่นควันมากผิดปกติ	✓			1.0	
0.5	(4) ไม่มีวัสดุอันตราย		✓		0.5	
0.5	(5) ไม่มีคอกปศุสัตว์หรือสถานเลี้ยงสัตว์	✓			1.0	
0.5	(6) ไม่มีน้ำขังและเสกปรก	✓			1.0	
0.5	(7) มีท่อหรือทางระบายน้ำนอกอาคารเพื่อระบายน้ำทิ้ง	✓			1.0	
	1.2 อาคารผลิต มีลักษณะดังต่อไปนี้					
1.0	1.2.1 สถานที่รับประทานต้องสะอาดเป็นระเบียบจัดเป็นสัดส่วนและมีการแยกบริเวณผลิตอาหารออกเป็นสัดส่วนจากที่พักอาศัย	✓			2.0	
0.5	1.2.2 มีพื้นที่เพียงพอในการผลิต		✓		0.5	แคบ แค่ง่าลังผลิตสูง
0.5	1.2.3 มีการจัดบริเวณการผลิตเป็นไปตามลำดับสายงานการผลิต		✓		0.5	มีทางเข้า-ออกเพียงประตูเดียว
0.5	1.2.4 แบ่งเขตพื้นที่การผลิตเป็นสัดส่วนเพื่อป้องกันการปนเปื้อน			✓	0	ไม่แยกที่เตรียมและบรรจุออกจากกัน
	1.2.5 พื้น ผนัง และเพดานของอาคารผลิต					
0.5	(1) พื้นคทท เรียบ ทำความสะอาดง่าย มีความลาดเอียงเพียงพอ		✓		0.5	พื้นบางจุดบริเวณทางเข้าห้องครัวไม่เรียบ
0.5	(2) ผนังคทท เรียบ ทำความสะอาดง่าย		✓		0.5	ผนังด้านนอกไม่เรียบ
0.5	(3) เพดานคทท เรียบ รวมทั้งอุปกรณ์สิ่งที่ยึดติดอยู่ด้านบนไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน			✓	0	ไม่มีฝ้าครอบหลอดไฟ
0.25	1.2.6 มีแสงสว่างเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงาน	✓			0.5	
0.25	1.2.7 มีการระบายอากาศที่เหมาะสมสำหรับการปฏิบัติงาน		✓		0.25	มีหน้าต่างด้านเดียวและไม่ติดมุ้งลวด
1.0	1.2.8 อาคารผลิตมีมาตรการป้องกันการปนเปื้อนจากสัตว์และแมลง			✓	0	บริเวณทางเข้าไม่มีม่านพลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนัก	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	คะแนน ที่ได้	หมายเหตุ	
0.5	1.2.9 ไม่มีสิ่งของที่ไม่ใช่แล้วหรือไม่เกี่ยวข้องกับ การผลิตอยู่ในบริเวณผลิต		✓		0.5	ของใช้วางอยู่ชั้นด้าน บนโต๊ะปฏิบัติงาน	
หัวข้อที่ 1					คะแนนรวม =	19	คะแนน
					คะแนนที่ได้รวม =	11.5	คะแนน (60.5%)
2. เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต							
2.1 การออกแบบ							
1.0	2.1.1 ทำด้วยวัสดุผิวเรียบ ไม่เป็นสนิม ไม่เป็นพิษ ทนต่อการกัดกร่อน	✓			2.0		
0.5	2.1.2 รอยต่อเรียบไม่เป็นแหล่งสะสมของจุลินทรีย์		✓		0.5	บางชนิดมีรอยต่อทำ ความสะอาดยาก	
0.5	2.1.3 ง่ายแก่การทำทำความสะอาด		✓		0.5		
2.2 การติดตั้ง							
0.5	2.2.1 ถูกต้องเหมาะสมและเป็นไปตามสาขางาน การผลิต		✓		0.5	เครื่องตีผสมอยู่ที่ครัว ร้อน	
0.5	2.2.2 อยู่ในตำแหน่งที่ทำความสะอาดง่าย		✓		0.5	บางชนิดติดตั้งชิดกำแพง	
0.5	2.3 ไม่เตรียมปรุงอาหารบนพื้นและบริเวณหน้าหรือ ในห้องน้ำ ห้องส้วม และพื้นผิวหรือโต๊ะปฏิบัติงานที่ สัมผัสกับอาหารต้องทำด้วยวัสดุเรียบ ไม่เป็นสนิม ไม่เป็นพิษ ทนต่อการกัดกร่อน สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร	✓			1.0		
0.5	2.4 มีจำนวนเพียงพอ	✓			1.0		
หัวข้อที่ 2					คะแนนรวม =	8	คะแนน
					คะแนนที่ได้รวม =	6	คะแนน (75%)
3. การควบคุมกระบวนการผลิต							
3.1 วัตถุประสงค์ และส่วนผสมต่าง ๆ และภาชนะบรรจุ							
0.5	3.1.1 มีการกำหนดมาตรฐาน ตรวจสอบคุณภาพ ก่อนรับและใช้สารปรุงแต่งอาหารที่มีความปลอดภัย มีเครื่องหมายรับรองของราชการ เช่น เลขทะเบียน ตำรับอาหาร (อย.) เครื่องหมายรับรองมาตรฐานของ กระทรวงอุตสาหกรรม (มอก.)		✓		0.5	บางครั้งไม่ตรวจสอบ คุณภาพวัตถุดิบก่อนรับ	
0.5	3.1.2 อาหารสดมีการล้างทำความสะอาดอย่าง เหมาะสมก่อนนำมาปรุงหรือเก็บ		✓		0.5	ล้างน้ำสะอาด แต่ไม่แช่ น้ำยาล้างทำความสะอาด	
0.5	3.1.3 มีการเก็บรักษาอย่างเหมาะสมและแยกเก็บ เป็นสัดส่วน อาหารประเภทเนื้อสัตว์ดิบเก็บใน อุณหภูมิที่ไม่สูงกว่า 7.2 องศาเซลเซียส	✓			1.0		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนัก	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	คะแนน ที่ได้	หมายเหตุ	
2.0	3.2 ในระหว่างการผลิตอาหารมีการดำเนินการขนย้ายวัตถุดิบ ส่วนผสม ภาชนะบรรจุและบรรจุภัณฑ์ ในลักษณะที่ไม่เกิดการปนเปื้อน		✓	0	2.0	ไม่มีการปกปิดภาชนะที่ใช้บรรจุอาหารบรรจุตัก	
	3.3 น้ำแข็งที่สัมผัสกับอาหารและใช้ในการบริโภค						
1.0	3.3.1 มีคุณภาพมาตรฐานเป็นไปตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข	✓			2.0	ซื้อจากผู้จำหน่ายวัตถุดิบที่เชื่อถือได้	
0.5	3.3.2 มีการขนย้าย การเก็บรักษา และการนำไปใช้ในสภาพถูกสุขลักษณะน้ำแข็งที่ใช้บริโภคต้องสะอาด เก็บในภาชนะที่สะอาด มีฝาปิด ใช้อุปกรณ์ที่มีค้ำสำหรับคืบหรือคักโดยเฉพาะ วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร และต้องไม่มีสิ่งของอื่นแทรกมไว้		✓		0.5	วางถึงน้ำแข็งบนพื้น บางครั้งแช่แข็งและผลไม้	
	3.4 ไอน้ำที่สัมผัสกับอาหารในกระบวนการผลิต						
0.5	3.4.1 มีคุณภาพมาตรฐานเป็นไปตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข		✓		0.5	ไม่มีการสุ่มตรวจคุณภาพ	
0.5	3.4.2 มีการขนย้าย การเก็บรักษา และการนำไปใช้ในสภาพถูกสุขลักษณะ		✓		0.5		
	3.5 น้ำที่สัมผัสกับอาหารในกระบวนการผลิต						
1.0	3.5.1 มีคุณภาพมาตรฐานเป็นไปตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข	✓			2.0		
1.0	3.5.2 มีการขนย้าย การเก็บรักษา และการนำไปใช้ในสภาพถูกสุขลักษณะ	✓			2.0		
2.0	3.6 มีการควบคุมกระบวนการผลิตอย่างเหมาะสม		✓		2.0		
	3.7 ผลึกภัณฑ์						
1.5	3.7.1 มีการตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพของผลึกภัณฑ์และเก็บบันทึกไว้อย่างน้อย 2 ปี		✓		1.5	ไม่มีการสุ่มตรวจ	
0.5	3.7.2 มีการคัดแยกหรือทำลายผลึกภัณฑ์ที่ไม่เหมาะสม		✓		0.5	นำวัตถุดิบที่เหลือมาปรุงใหม่โดยไม่ควบคุม	
0.5	3.7.3 อาหารที่ปรุงสำเร็จแล้วเก็บในภาชนะที่สะอาดมีการปกปิด วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร และมีการเก็บรักษาอย่างเหมาะสม		✓		0.5		
1.0	3.7.4 มีการขนส่งในลักษณะที่ป้องกันการปนเปื้อนและการเสื่อมสลาย		✓		1.0	ไม่ควบคุมอุณหภูมิขณะขนส่ง	
1.5	3.8 มีบันทึกแสดงชนิดและปริมาณการผลิตประจำวัน และเก็บบันทึกไว้อย่างน้อย 2 ปี	✓			3.0		
หัวข้อที่ 3					คะแนนรวม =	30	คะแนน
					คะแนนที่ได้รวม =	20	คะแนน (66.67%)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนัก	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	คะแนน ที่ได้	หมายเหตุ	
		2	1	0			
4. การสุขาภิบาล							
1.0	4.1 น้ำที่ใช้ภายในสถานที่ผลิตเป็นน้ำสะอาด	✓			2.0		
1.0	4.2 มีภาชนะสำหรับใส่ขยะพร้อมฝาปิดและตั้งอยู่ในที่เหมาะสมและเพียงพอ		✓		1.0	ถังขยะในห้องครัวไม่มีฝาปิด	
0.5	4.3 มีวิธีการกำจัดขยะที่เหมาะสมถูกหลักสุขาภิบาล	✓			1.0		
0.5	4.4 มีการจัดการระบายน้ำทิ้งและสิ่งโสโครกที่เหมาะสมถูกหลักสุขาภิบาล	✓			1.0		
4.5 ห้องส้วม อย่างล้างมือหน้าห้องส้วมสำหรับผู้บริโภคและผู้ปฏิบัติงาน							
0.5	4.5.1 ห้องส้วมสำหรับผู้ปฏิบัติงานแยกจากบริเวณผลิตหรือไม่เปิดสู่บริเวณผลิต โดยตรง	✓			1.0		
0.25	4.5.2 ห้องส้วมสำหรับผู้บริโภคและผู้ปฏิบัติงานอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้และสะอาด	✓			0.5		
0.25	4.5.3 ห้องส้วมมีจำนวนเพียงพอกับผู้บริโภคและผู้ปฏิบัติงาน		✓		0.25	ใช้ร่วมกับบริษัทอื่น	
0.5	4.5.4 มีอ่างล้างมือพร้อมสบู่หรือน้ำยาล้างมือและอุปกรณ์ทำให้มือแห้งตลอดเวลา	✓			1.0		
0.25	4.5.5 อ่างล้างมือและอุปกรณ์อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้และสะอาด	✓			0.5		
0.25	4.5.6 อ่างล้างมือมีจำนวนเพียงพอกับผู้ปฏิบัติงาน		✓		0.25	ใช้ร่วมกับบริษัทอื่น	
4.6 อ่างล้างมือบริเวณผลิต							
0.5	4.6.1 มีสบู่หรือน้ำยาล้างมือ		✓		0.5	มีไม่ครบทุกจุด	
0.5	4.6.2 อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้และสะอาด		✓		0.5	บางจุดมีเศษอาหาร	
0.25	4.6.3 มีจำนวนเพียงพอกับผู้ปฏิบัติงาน		✓		0.25	ในครัวเพียงมี 2 จุด	
0.25	4.6.4 อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม		✓		0.25	ใกล้เตาปรุงอาหาร	
1.0	4.7 มีมาตรการป้องกันมิให้สัตว์หรือแมลงเข้าในบริเวณผลิต		✓		1.0		
หัวข้อที่ 4					คะแนนรวม =	15	คะแนน
					คะแนนที่ได้รวม =	11	คะแนน (73.33%)
5. การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด							
1.0	5.1 อาคารผลิตอยู่ในสภาพที่สะอาด มีวิธีการหรือมาตรการดูแลทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ		✓		1.0	ไม่มีแผนการทำมาความสะอาด แต่หัวหน้าครัวจะเป็นผู้มอบหมายงาน	
1.0	5.2 เครื่องมือ อุปกรณ์การผลิต และภาชนะมีการทำความสะอาดก่อนและหลังปฏิบัติงานด้วยน้ำยาล้างแล้วล้างด้วยน้ำสะอาด 2 ครั้ง หรือล้างด้วยน้ำไหลและที่ล้างภาชนะต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร		✓		1.0	บางครั้งไม่ใช้น้ำยาล้างทำความสะอาด	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนัก	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	ดี 2	พอใช้ 1	ปรับปรุง 0	คะแนน ที่ได้	หมายเหตุ
1.0	5.3 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิตที่สัมผัสกับอาหารมีการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอระหว่างใช้งานและมีการแยกใช้ระหว่างอาหารสุกและดิบ ผัก ผลไม้ เช่น เชิงและมิด		✓		1.0	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์บางชนิดใช้ร่วมกันทั้งอาหารดิบและสุก
1.0	5.4 เกือบอุปกรณ์ที่ทำความสะอาดแล้วเป็นสัดส่วนและอยู่ในสภาพที่เหมาะสมโดยจัดวางเป็นระเบียบ มีการปกปิดเพื่อป้องกันปนเปื้อนจากจุลินทรีย์ ผู้คนละอองและอื่น ๆ และเก็บสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร		✓		1.0	ไม่มีการปกปิดและไม่เก็บในตู้ปิดสนิท
0.5	5.5 การล้างมือล้างภาชนะและอุปกรณ์ที่ทำความสะอาดแล้ว อยู่ในลักษณะที่ป้องกันการปนเปื้อนจากภายนอกได้ดี		✓		0.5	ไม่มีการปกปิด
1.0	5.6 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิตมีการดูแลบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพพอสมควร		✓		1.0	ไม่มีการบำรุงรักษาและตรวจสอบคุณภาพ
1.0	5.7 มีการเก็บสารเคมีทำความสะอาดหรือสารเคมีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาสุขลักษณะแยกให้เป็นสัดส่วนและปลอดภัย และมีป้ายแสดงชื่อ			✓	0	ไม่ติดป้ายชื่อและวางได้อย่างล้างจาน โดยไม่แยกเก็บเป็นสัดส่วน
หัวข้อที่ 5		คะแนนรวม =			13	คะแนน
		คะแนนที่ได้รวม =			5.5	คะแนน (42.3%)
6. บุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน						
1.5	6.1 พนักงานในบริเวณผลิตอาหารไม่มีบาดแผล หากผู้ปฏิบัติงานมีบาดแผลที่มีมือ ต้องปกปิดแผลให้มิดชิด หลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานที่มีโอกาสสัมผัสอาหารและต้องไม่เป็นโรคหรือพาหะของโรคตามที่ระบุในกฎกระทรวง หากเจ็บป่วยด้วยโรคที่สามารถติดต่อไปยังผู้บริโภคโดยมีน้ำและอาหารเป็นสื่อให้หยุดปฏิบัติงานจนกว่าจะรักษาหายขาด		✓		1.5	พนักงานมีบาดแผลที่มือจะปิดพลาสติกแต่ไม่สวมถุงมือหรือปกปิดนิ้ว
6.2 พนักงานที่ทำหน้าที่สัมผัสกับอาหารขณะปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามนี้						
0.5	6.2.1 แต่งกายสะอาด สวมเสื้อมีแขน เสื้อคลุม หรือผ้ากันเปื้อนสะอาด	✓			1.0	
0.5	6.2.2 มีมาตรการจัดการรองเท้าที่ใช้ในบริเวณผลิตอย่างเหมาะสม	✓			1.0	
0.5	6.2.3 ไม่สวมใส่เครื่องประดับ		✓		0.5	บางคนใส่แหวน นาฬิกา
0.75	6.2.4 มือและเล็บต้องสะอาด		✓		0.75	บางคนไว้เล็บยาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนัก	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	คะแนน ที่ได้	หมายเหตุ	
1.0	6.2.5 ล้างมือให้สะอาดทุกครั้งก่อนเตรียมปรุงประกอบ และจำหน่ายอาหาร	2	1	0	0	ไม่ล้างมือเมื่อเปลี่ยนงาน	
0.75	6.2.6 สวมถุงมือที่อยู่ในสภาพสมบูรณ์และสะอาดหรือกรณีไม่สวมถุงมือต้องมีมาตรการดูแลความสะอาดและฆ่าเชื้อมือก่อนปฏิบัติงานหรือใช้อุปกรณ์ในการหยิบจับอาหารที่ปรุงสุกแล้วทุกชนิด		✓		0.75	บางครั้งใช้มือหยิบจับอาหารปรุงสุก	
0.5	6.2.7 มีการสวมหมวกตาข่ายหรือผ้าคลุมผมอย่างใดอย่างหนึ่งตามความจำเป็น		✓		0.5	บางคนรวบผมเก็บไม่หมด	
1.0	6.3 มีการฝึกอบรมพนักงานด้านสุขลักษณะตามความเหมาะสม		✓		1.0	ฝึกอบรมครั้งแรกเท่านั้น ไม่อบรมซ้ำ	
0.5	6.4 มีวิธีการหรือข้อปฏิบัติสำหรับผู้ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตที่มีความจำเป็นต้องเข้าไปบริเวณผลิต			✓	0	ไม่มีข้อกำหนดใด ๆ ควบคุม	
หัวข้อที่ 6					คะแนนรวม =	15	คะแนน
					คะแนนที่ได้รวม =	7	คะแนน (46.67%)

สรุปผลการตรวจ

1. คะแนนรวม (ทุกหัวข้อ) 100 คะแนน
คะแนนที่ได้รวม (ทุกหัวข้อ) 61 คะแนน
2. ผ่านเกณฑ์
 ไม่ผ่านเกณฑ์
- หัวข้อที่ 1
 หัวข้อที่ 2
 หัวข้อที่ 3
 หัวข้อที่ 4
 หัวข้อที่ 5
 หัวข้อที่ 6
- พบข้อบกพร่องรุนแรงเรื่องน้ำที่สัมผัสกับอาหาร ในกระบวนการผลิต (หัวข้อ 3.5.1)
- พบข้อบกพร่องอื่น ๆ ได้แก่
- หลอดไฟในห้องครัวไม่มีฝาครอบ
 - บริเวณทางเข้าไม่ติดม่านพลาสติกและติดมุ้งลวดที่หน้าต่าง
3. อื่น ๆ ได้แก่.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข.
รายการอาหารจัดเลี้ยงที่นำมาตรวจวิเคราะห์

พามาแฮมเมลอน



วิธีทำ

1. ปอกเปลือกและหั่นเมลอนเป็นชิ้นสี่เหลี่ยมลูกเต๋าด้านพอคิต้า
2. นำพามาแฮมพับเป็นจีบและวางบนเมลอน
3. ตกแต่งด้วยมะกอกดำหั่นเป็นชิ้นบาง ๆ และใบผักชีฝรั่ง

แซนวิชแฮมชีส



วิธีทำ

1. หั่นขนมปังเป็นชิ้นสี่เหลี่ยมลูกเต๋าด้านพอคิต้า
2. นำชีสวางบนขนมปัง
3. ตกแต่งด้วยมะกอกดำหั่นเป็นชิ้นบาง ๆ และใบผักชีฝรั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชีซาร์สลัด (Caesar salad)



วิธีทำ

1. ตีไข่แดงกับกระเทียมให้เข้ากันในชามแก้วแล้วค่อย ๆ ใส่น้ำมันมะกอกทีละน้อยสลัดกับการตีไปเรื่อย ๆ จนน้ำสลัดเริ่มข้นขึ้น
2. เติมวูซสเตอร์ซอสแล้วตีไปเรื่อย ๆ ใส่น้ำมันมะกอกสลัดกับน้ำมันาว เติมพาร์เมซานชีสตีให้เข้ากัน
3. ล้างผักกอส (Cos) แล้วสลัดให้สะเด็ดน้ำ คลุกเคล้ากับน้ำสลัดชีซาร์อย่างเบามือในชามแก้วขนาดใหญ่ เสิร์ฟพร้อมขนมปังหั่นเป็นชิ้นสี่เหลี่ยมเล็ก ๆ อบกรอบ (Croutons) และเบคอนอบกรอบโรยด้วยพาร์เมซานชีส

ขนมปังหน้าตัดใ้กรอบผสม Cognac



วิธีทำ

1. หั่นขนมปังเป็นชิ้นขนาดพอดีคำ
2. ทาหน้าขนมปังด้วยด้ายตัดใ้กรอบผสม Cognac
3. ตบแต่งด้วยมะกอกดำหั่นเป็นชิ้นบาง ๆ และ ใบผักชีฝรั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

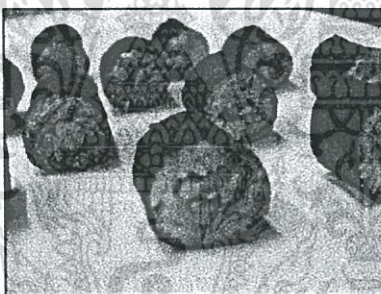
ขนมปังหน้าไก่ครีมชอส



วิธีทำ

1. ผัดเนื้อไก่สับผัดกับวิปครีม ปรงรสด้วยเกลือและพริกไทย
2. ใส่ไส้ไก่ครีมชอสลงในพายขนาดพอดีคำ

ซูชิไส้กระเพราไก่

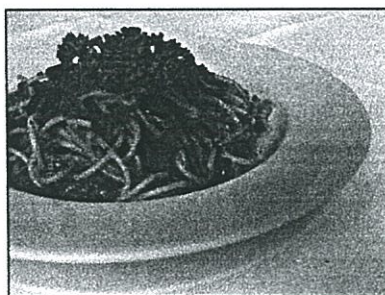


วิธีทำ

1. ผัดเนื้อไก่กับพริกและกระเทียม ปรงรสด้วยชอสปรงรส
2. ล้างใบกระเพราให้สะอาดแล้วนำไปลวกในน้ำเดือด
3. นำข้าวญี่ปุ่นหุงสุก ใบกระเพราลวก และไก่ผัดพริกกับกระเทียมมาห่อด้วยสาหร่ายแผ่น
4. ตัดเป็นชิ้นขนาดพอดีคำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

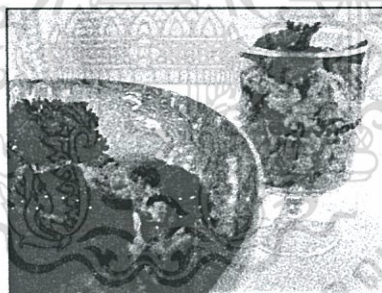
สปาเก็ตตี้เบคอน มะกอกดำ



วิธีทำ

1. ลวกเส้นสปาเก็ตตี้จนสุก
2. อบเบคอนจนกรอบ
3. ผัดกระเทียมกับน้ำมันมะกอก แล้วใส่เบคอน พริกขี้หนูคั่วแห้ง และมะกอกดำ
4. ปรงรสด้วยเกลือและพริกไทย จากนั้นใส่เส้นสปาเก็ตตี้ผัดคลุกเคล้าให้ทั่ว

ข้าวผัดไข่และเบคอน



วิธีทำ

1. อบเบคอนจนกรอบ
2. ใส่น้ำมันลงในกระทะแล้วใส่เบคอน
3. ใส่ไข่ลงไปผัดจนสุกแล้วใส่ข้าวหุงสุกลงไปผัด
4. ปรงรสด้วยซอสถั่วเหลืองและพริกไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซูปกึ่ง



วิธีทำ

1. ต้มน้ำสต็อกโดยใช้ซี่โครงไก่และหัวหอมใหญ่
2. อบหรือคั่วซี่โครงไก่ หัวกุ้ง และปลีอกกุ้งจนหอม
3. ผัดเนยกับแครอท มันฝรั่ง ถั่วฝักยาว หัวหอมใหญ่ และกระเทียมที่นึ่งหยาบ
4. ใส่ใบกระวาน ออริกาโน่ และ tomato past ผัดจนสีออกน้ำตาล
5. นำส่วนผสมทั้งหมดใส่ลงในหม้อต้มน้ำสต็อกไก่ แล้วเคี่ยวจนน้ำลดลง 1-2 ส่วน
6. เอาซี่โครงไก่ออก จากนั้นปั่นส่วนผสมทั้งหมดให้ละเอียดแล้วกรองด้วยผ้าขาวบาง
7. ปรงรสด้วยเกลือ แล้วโรยหน้าด้วยเนื้อกุ้งลวกหั่นเป็นสี่เหลี่ยมลูกเต๋าและราดด้วยวิปครีม

ภาคผนวก ก.

วิธีการตรวจวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยา

1. การวิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดในตัวอย่างอาหาร (Total plate count)

ชั่งตัวอย่างอาหารด้วยวิธีปลอดเชื้อ 25 กรัม ลงในถุงพลาสติกปราศจากเชื้อที่ใช้กับ

Stomacher แล้วเติมสารละลาย Peptone ร้อยละ 0.1 ปริมาตร 225 มิลลิลิตร



นำเข้าเครื่องตีอาหาร (Stomacher) เป็นเวลา 1 นาที (ตัวอย่างเจือจางเป็นอัตราส่วน 1: 10)



เจือจางต่อให้ได้ระดับความเข้มข้นที่ต้องการด้วยสารละลาย

Peptone ความเข้มข้นร้อยละ 0.1 ปริมาตร 9 มิลลิลิตร



เปิดส่วนผสมที่ต้องการในแต่ละความเข้มข้นมา 0.1 มิลลิลิตร เทใส่ให้ทั่ว

ผิวหน้าอาหารเลี้ยงเชื้อ Plate count agar



นำไปบ่มที่ตู้บ่มอุณหภูมิ 37 °C เป็นเวลา 24 ชั่วโมง



ตรวจผล โดยนับจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดที่เจริญบนอาหารเลี้ยงเชื้อ

2. การวิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดจากตัวอย่างมือพนักงาน

การ Swab มือพนักงาน

นำไม้ Swab (ไม้พันสำลีที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว) จุ่มลงในหลอดทดลองที่มี

สารละลาย NaCl ความเข้มข้นร้อยละ 0.85 ปริมาตร 10 มิลลิลิตร



นำไม้ Swab ออกจากหลอดทดลองโดยหมุนหัวไม้ Swab กดกับข้างหลอดด้านใน

เพื่อไม่ให้สารละลายขุ่นเกินไป



จุ่มมือพนักงานทั้ง 2 ข้างด้วยไม้ Swab 2 ซ่อนิ้วทุกนิ้ว ยกเว้นนิ้วโป้ง 1 ซ่อนิ้ว



หักปลายไม้ให้สำลีจุ่มลงในสารละลายแล้วปิดฝาหลอดทดลอง

การเจือจางตัวอย่าง

ปิเปตตัวอย่าง 1 มิลลิลิตร จากหลอดทดลองที่บรรจุไม้ Swab

(ตัวอย่างเจือจางเป็นอัตราส่วน 1: 10)



เจือจางต่อให้ได้ระดับความเข้มข้นที่ต้องการด้วยสารละลาย

NaCl ความเข้มข้นร้อยละ 0.85 ปริมาตร 9 มิลลิลิตร



ปิเปตส่วนผสมที่ต้องการในแต่ละความเข้มข้นมา 0.1 มิลลิลิตร เกลี่ยให้ทั่ว

ผิวหน้าอาหารเลี้ยงเชื้อ Plate count agar



นำไปบ่มที่ตู้บ่มอุณหภูมิ 37 °C เป็นเวลา 24 ชั่วโมง



ตรวจผลโดยนับจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดที่เจริญบนอาหารเลี้ยงเชื้อ

อาหารเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ที่ใช้ในงานวิจัย

Plate count agar (Merck)

เป็นอาหารเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ ใช้สำหรับนับจำนวนจุลินทรีย์ที่เจริญได้ทั้งหมดในอาหาร

ส่วนประกอบ

Peptone from casein	5.0 กรัม
Yeast extract	2.5 กรัม
Glucose	1.0 กรัม
Agar	15 กรัม
น้ำกลั่น	1 ลิตร

วิธีการเตรียม

ละลายส่วนผสมทั้งหมดในน้ำกลั่น 1 ลิตร ปรับ pH ให้อยู่ในช่วง 7.1 ± 0.1 และต้มให้เดือดจนกระทั่งละลายหมด ใส่ขวดแก้วแล้วนำไปเข้าหม้อนึ่งความดันไอน้ำที่ 121 °C เป็นเวลา 15 นาทีทิ้งไว้ให้เย็นอุณหภูมิประมาณ 55 °C จากนั้นเทอาหารลงบนจานเพาะเชื้อที่ปราศจากเชื้อ ด้วยวิธีปลอดเชื้อ

เกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารและภาชนะสัมผัสอาหาร

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

เอกสารแนบท้ายบันทึกที่ สช 0524/5756 ลงวันที่ 24 สิงหาคม 2536

ประเภทอาหาร	เกณฑ์คุณภาพ	
1. อาหารดิบ	MPN <i>E. coli</i> /กรัม	น้อยกว่า 50
หมายถึง อาหารที่ยังบริโภคไม่ได้ ต้องผ่านการ	<i>S. aureus</i> /กรัม	น้อยกว่า 200
ทำสุกหรือการเตรียมด้วยกรรมวิธีใด ๆ ก่อนบริโภค	<i>B. cereus</i> /กรัม	น้อยกว่า 200
ได้แก่ เนื้อสด ปลาสด ไข่กรอกอีสานดิบ ปลาแห้ง	<i>V. parahaemolyticus</i> /กรัม	น้อยกว่า 200
และเนื้อเค็มดิบ ไข่ เครื่องแกง เป็นต้น	<i>C. perfringens</i> /0.001กรัม	ไม่พบ
	Salmonellae/25 กรัม	ไม่พบ
	<i>V. cholerae</i> /25 กรัม	ไม่พบ
2. อาหารพร้อมบริโภค		
2.1 อาหารดิบที่เตรียมหรือปรุงในสภาพบริโภค	ยีสต์/กรัม	น้อยกว่า 1×10^4
ได้ทันที	รา/กรัม	น้อยกว่า 500
2.1.1 ผัก ผลไม้ ที่ล้างแล้ว สลัด ส้มตำ	MPN <i>E. coli</i> /กรัม	น้อยกว่า 10
เป็นต้น	Salmonellae/25 กรัม	ไม่พบ
	จุลินทรีย์รวม/กรัม	น้อยกว่า 1×10^6
2.1.2 อาหารทะเลที่เตรียมเพื่อบริโภค	MPN Fecal coliforms/กรัม	น้อยกว่า 20
เช่น ปลา กุ้ง ปลาหมึก หอยดิบ เป็นต้น	<i>S. aureus</i> /กรัม	น้อยกว่า 100
	<i>B. cereus</i> /กรัม	น้อยกว่า 100
	<i>V. parahaemolyticus</i> /กรัม	น้อยกว่า 100
	<i>C. perfringens</i> /0.01กรัม	ไม่พบ
	Salmonellae/25 กรัม	ไม่พบ
	<i>V. cholerae</i>	ไม่พบ
2.2 อาหารที่ผ่านกรรมวิธีหรือปรุงสุกแล้ว	ยีสต์/กรัม	น้อยกว่า 1×10^4
2.2.1 ผักผลไม้ดอง แซ่ฉิม แห้ง	รา/กรัม	น้อยกว่า 500
	MPN <i>E. coli</i> /กรัม	น้อยกว่า 3
	Salmonellae/25 กรัม	ไม่พบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทอาหาร	เกณฑ์คุณภาพ		
2.2.2 อาหารหมักพื้นเมืองที่เป็นผลิตภัณฑ์จากสัตว์ ได้แก่ แหนม กะปิ ปลาร้า ปลาจ่อม บูด เป็นต้น	บีสต์/กรัม	น้อยกว่า 1×10^4	
	รา/กรัม	น้อยกว่า 500	
	MPN <i>E. coli</i> /กรัม	น้อยกว่า 10	
	<i>S. aureus</i> /กรัม	น้อยกว่า 100	
	<i>B. cereus</i> /กรัม	น้อยกว่า 100	
	<i>C. perfringens</i> /0.01กรัม	ไม่พบ	
	Salmonellae/25 กรัม	ไม่พบ	
2.2.3 อาหารปรุงสุกทั่วไป ได้แก่ อาหารปรุงสำเร็จ (ประเภทข้าวแกง) ก๋วยเตี๋ยว ขนมจีน ยำ น้ำพริกจิ้ม ไส้กรอก หมูยอ ปูอัด cold meats ปลาหมึกปรุงรส ขนมผลไม้กวน เป็นต้น	จุลินทรีย์รวม/กรัม	น้อยกว่า 1×10^6	
	MPN Coliforms/กรัม	น้อยกว่า 500	
	MPN <i>E. coli</i> /กรัม	น้อยกว่า 3	
	<i>S. aureus</i> /กรัม	น้อยกว่า 100	
	<i>B. cereus</i> /กรัม	น้อยกว่า 100	
	<i>C. perfringens</i> /0.01กรัม	ไม่พบ	
	<i>V. parahaemolyticus</i> /25 กรัม	ไม่พบ	
3. อาหารปรุงสุกแล้วแช่เย็นหรือแช่แข็งต้องอุ่นก่อนบริโภค ได้แก่ พิซซ่า ขนมจีบ ซาลาเปา ลูกชิ้น เป็นต้น	จุลินทรีย์รวม/กรัม	น้อยกว่า 1×10^6	
	MPN Coliforms/กรัม	น้อยกว่า 500	
	MPN <i>E. coli</i> /กรัม	น้อยกว่า 3	
	3.1 แช่เย็น	<i>S. aureus</i> /กรัม	น้อยกว่า 100
		<i>B. cereus</i> /กรัม	น้อยกว่า 100
		<i>C. perfringens</i> /0.01กรัม	ไม่พบ
		<i>V. parahaemolyticus</i> /25 กรัม	ไม่พบ
Salmonellae/25 กรัม	ไม่พบ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทอาหาร	เกณฑ์คุณภาพ	
3.2 แซ่เยือกแข็ง	จุลินทรีย์รวม/กรัม	น้อยกว่า 1×10^5
	MPN Coliforms/กรัม	น้อยกว่า 100
	MPN <i>E. coli</i> /กรัม	น้อยกว่า 3
	<i>S. aureus</i> /กรัม	น้อยกว่า 50
	<i>B. cereus</i> /กรัม	น้อยกว่า 50
	<i>C. perfringens</i> /0.01กรัม	ไม่พบ
	<i>V. parahaemolyticus</i> /กรัม	ไม่พบ
	Salmonellae/25 กรัม	ไม่พบ
4. เครื่องดื่มหาบเร่แผงลอย	บีสต์/มล.	น้อยกว่า 1×10^3
	รา/มล.	น้อยกว่า 100
	MPN Coliforms/มล.	น้อยกว่า 20
	MPN <i>E. coli</i> /มล.	น้อยกว่า 2
	<i>S. aureus</i> /มล.	ไม่พบ
	<i>B. cereus</i> /มล.	ไม่พบ
	<i>C. perfringens</i> /มล.	ไม่พบ
	Salmonellae/50 มล.	ไม่พบ
5. ภาชนะสัมผัสอาหาร หมายถึง อุปกรณ์ในการบริโภคอาหาร ได้แก่ งาน ชาม ช้อน แก้วน้ำ เป็นต้น	จุลินทรีย์รวม/ชิ้นภาชนะ	น้อยกว่า 1×10^3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ง.

ขั้นตอนการตรวจประเมินหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร

การตรวจประเมินหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารจะช่วยตรวจสอบระบบ ประเมิน ประสิทธิภาพ ค้นหาข้อบกพร่อง และสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาเพื่อดำเนินการแก้ไขและป้องกัน อย่างเป็นระบบ ซึ่งมีผลคือช่วยให้พนักงานเข้าใจข้อกำหนดการปฏิบัติงานที่ถูกต้องลักษณะ นอกจากนี้การตรวจประเมินยังเป็นการสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้บริหาร และแสดงให้เห็นว่า ผู้บริหารตระหนักและให้ความสำคัญในการผลิตอาหารที่มีคุณภาพ และความปลอดภัยซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนการตรวจประเมิน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการตรวจประเมินหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร

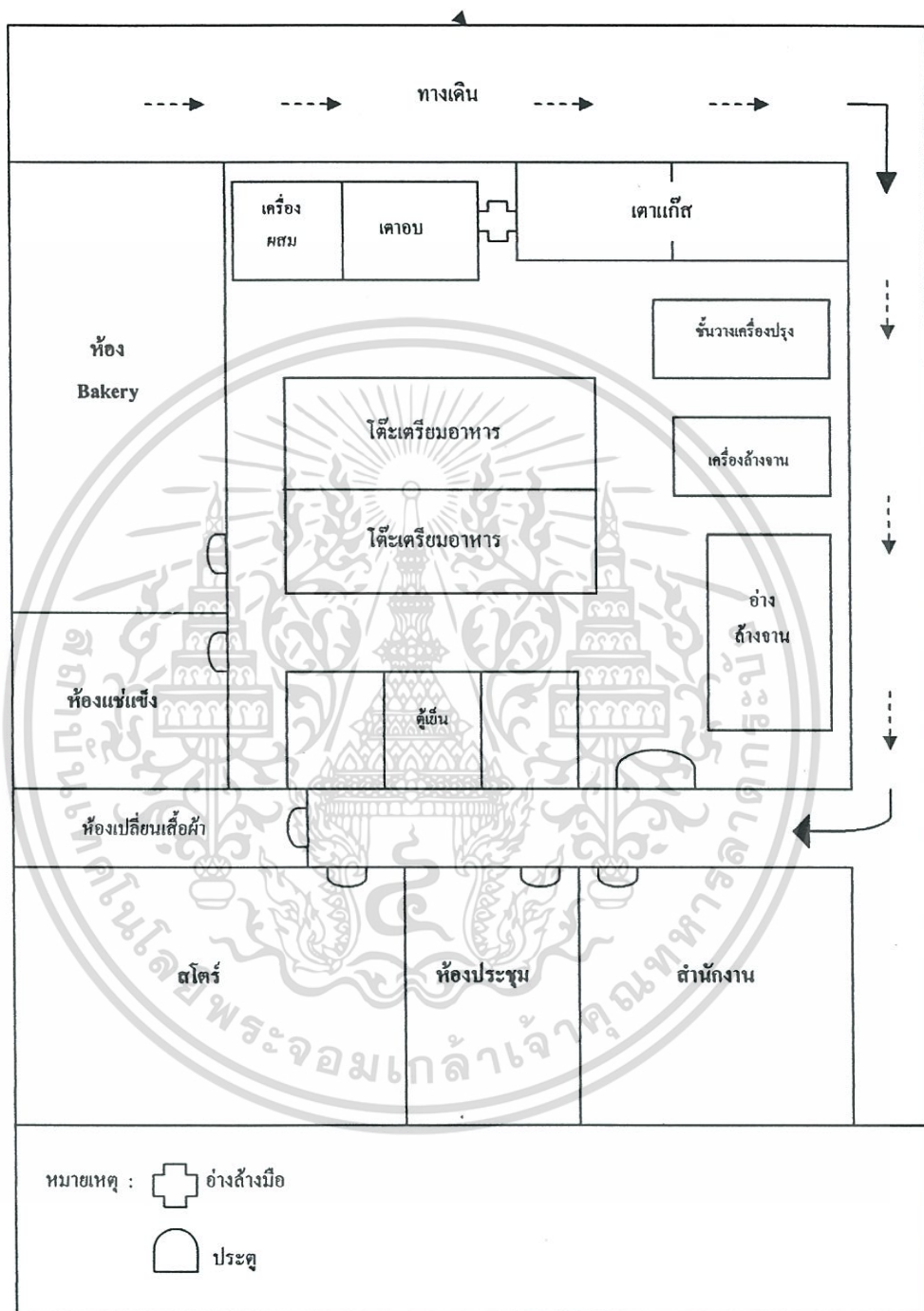
ขั้นตอนการดำเนินการ	รายละเอียด
1. วางแผนการตรวจ	
1.1 คัดเลือกผู้ตรวจประเมิน	ผ่านการฝึกอบรมเรื่องการตรวจประเมินภายใน เป็นอิสระจากหน่วยงานที่ตรวจ สื่อสารกับทุกระดับได้ดี มีความรู้ข้อกำหนดหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารดี ช่างสังเกต มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีเหตุผลและรับฟังความเห็นของผู้อื่น
1.2 การกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขต	กำหนดวัตถุประสงค์ และกรอบของการตรวจประเมินว่าจะเริ่มที่ใดและสิ้นสุดที่จุดใด
1.3 จัดทำแผนการตรวจประเมิน	แผนการตรวจประเมินเป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อแจ้งให้ผู้รับการตรวจประเมินทราบถึงรายละเอียดต่าง ๆ ก่อนการตรวจประเมิน โดยระบุวันเวลา สถานที่หรือหน่วยงานที่ถูกตรวจ กิจกรรมที่ทำการตรวจ รายชื่อของทีมผู้ตรวจประเมินและหัวหน้าทีม (Lead Auditor) พร้อมแจ้งกำหนดการตรวจให้ทุกหน่วยงานทราบ (บางแห่งใช้คิดประกาศก็ได้)
	ผู้ตรวจประเมินจะต้องตรวจสอบเอกสารของหน่วยงานที่ถูกตรวจซึ่งได้แก่ คู่มือคุณภาพ ระเบียบปฏิบัติงาน วิธีปฏิบัติงาน เอกสารสนับสนุนอื่น ๆ ที่ใช้ควบคุมการทำงาน
1.4 จัดทำรายการคำถาม (Checklist)	จัดทำรายการคำถาม (Checklist) โดยเขียนรายการหรือหัวข้อสำคัญที่จะต้องสอบถาม และสิ่งที่จะต้องพิจารณาในการตรวจประเมิน เพื่อให้มีให้สัมภาษณ์สำคัญ (ขั้นตอนนี้จัดเป็นขั้นตอนสำคัญ)
2. ดำเนินการตรวจประเมิน	
2.1 การเปิดประชุม	หัวหน้าทีมเปิดประชุมชี้แจงว่าผู้ตรวจและผู้ถูกตรวจคือใคร พร้อมยืนยันกำหนดการว่าจะตรวจหน่วยงานใดในช่วงเวลาใด กรณีไม่ว่างอาจสลับเวลาในการตรวจเพื่อความสะดวกของหน่วยงาน
2.2 ดำเนินการตรวจประเมิน	ตรวจสอบโดยการสัมภาษณ์ สังเกต และตรวจสอบการปฏิบัติงานจริง โดยใช้ Checklist ที่จัดทำขึ้นเป็นแนวทาง พร้อมทวนสอบความถูกต้องจนกระทั่งมั่นใจว่าสอดคล้องกับข้อกำหนด ได้แก่ การขอให้ผู้ปฏิบัติงานทำให้อุปกรณ์ การตั้งเขตสภาพพื้นที่ (การปฏิบัติตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร) เช่น การปฏิบัติงานของพนักงานใน line ผลิต การแยกประเภทของเสียที่เกิดขึ้นจริง การควบคุมด้านสุขลักษณะส่วนบุคคลของผู้ปฏิบัติงาน เป็นต้น

ขั้นตอนการตรวจประเมินหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (ต่อ)

3. รายงานผล	
3.1 ประชุมปิดการตรวจประเมิน	ทีมผู้ตรวจสรุปผลการตรวจทั้งสิ่งที่ไม่สอดคล้อง ข้อดีและข้อเสนอแนะของหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อรายงานให้ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องของหน่วยงานที่รับการตรวจรับทราบและยอมรับผลการตรวจ ก่อนที่ผู้ตรวจจะจัดทำเอกสารแจ้งให้หน่วยงานที่รับการตรวจแก้ไขในภายหลัง
3.2 การจัดทำรายงานผลการตรวจประเมิน	การจัดทำรายงานผลการตรวจประเมินเพื่อเป็นหลักฐานแสดงให้เห็นว่าองค์กรมีการประเมินประสิทธิภาพของระบบและบ่งชี้ว่าพื้นที่ใดในองค์กรควรได้รับการปรับปรุง
4. ดำเนินการแก้ไขและป้องกัน	
4.1 จัดทำใบขอให้ดำเนินการแก้ไขและป้องกัน	ผู้ตรวจจัดทำใบขอให้ดำเนินการแก้ไขและป้องกัน (Corrective action request : CAR) ส่งให้แก่ผู้ถูกตรวจ
4.2 ติดตามผลการดำเนินการแก้ไขและป้องกัน	ผู้ตรวจติดตามผลการแก้ไขหลังจากผู้ถูกตรวจระบุสาเหตุ การแก้ไข การป้องกัน และกำหนดเสร็จแล้ว ประโยชน์คือเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่ถูกตรวจพบระหว่างการตรวจประเมิน ได้รับการแก้ไขโดยผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบ และผลของการแก้ไขได้ถูกตรวจประเมินซ้ำจากผู้ตรวจประเมินเพื่อยืนยันความถูกต้องของการแก้ไข และป้องกัน
5. ประชุมทบทวนฝ่ายบริหาร	
5.1 ประชุมทบทวนเพื่อรายงานผลให้ผู้บริหารทราบ	ผู้ตรวจรายงานผลการตรวจประเมินให้ผู้บริหารทราบในที่ประชุมทบทวนโดยฝ่ายบริหารซึ่งเป็นวาระหนึ่งของการประชุม ทำให้ผู้บริหารทราบการดำเนินระบบขององค์กร และติดตามความคืบหน้า พร้อมให้การสนับสนุนในด้านต่าง ๆ เพื่อทำให้เกิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
5.2 บันทึกผล	ให้บันทึกผลการประชุมไว้

ที่มา : จันทรินา สงวนรุ่งวงศ์ (2549)

ภาคผนวก จ.
แผนผังครัวจัดเลี้ยงที่เป็นกรณีศึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวเกษราภรณ์ พิเชฐเมธากุล
วันเดือนปีเกิด	11 มกราคม 2525
ที่อยู่	2014 ซ. ตำโรงเหนือ 15 ถ. สุขุมวิท 113 ต.ตำโรงเหนือ อ. เมือง จ. สมุทรปราการ 10270
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2547	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตรและเทคโนโลยีการอาหาร) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2543	มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้