ใบรับรองปัญหาพิเศษ

เรื่อง

การจัดทำระบบ GMP ในโรงงานผลิตไวน์ต้นแบบ กลุ่มสหกรณ์คลองหลวง (คลองสอง)

(Establishment of GMP System in Winery Plant at Klong-Lueng Cooperative Group)

จัดทำโดย

นางสาวเกศินี สุขเกษม รหัสนักศึกษา 44040752

นายวัฒนา สุขศีลล้ำเลิศ รหัสนักศึกษา 44040769

ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจาก

..... 21/ธ.ค./48 อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ

(รศ.ดร.วราวุฒิ ครูส่ง) ปม.ก 7744 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

20379

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

การจัดทำระบบ GMP ในโรงงานผลิตไวน์ต้นแบบ กลุ่มสหกรณ์คลองหลวง (คลองสอง)

(Establishment of GMP System in Winery Plant at Klong-Lueng Cooperative Group)

T096526

จัดทำโดย

นางสาวเกศินี	สุขเกษม	รหัสประจำตัว 44040752
นายวัฒนา	สุขศีลล้ำเลิศ	รหัสประจำตัว 44040769

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการหมัก โครงการคณะอุตสาหกรรมเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2547

ปพ. ก77417 2547

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....
วัน เดือน ปี.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกศินี สุขเกษม และวัฒนา สุขศีลล้ำเลิศ. 2547 : การจัดทำระบบ GMP ในโรงงานผลิตไวน์ต้นแบบ กลุ่มสหกรณ์คลองหลวง (คลองสอง) (Establishment of GMP System in Winery Plant at Klong-Lueng Cooperative Group). สาขาวิชาเทคโนโลยีการหมัก โครงการคณะอุตสาหกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ.ดร.วราวุฒิ ครูส่ง

GMP (Good Manufacturing Practice) คือ หลักเกณฑ์ที่ดีในการผลิตอาหาร ซึ่งเป็นเกณฑ์หรือข้อกำหนดขั้นพื้นฐานที่จำเป็นในการผลิตและการควบคุม เพื่อให้ผู้ผลิตปฏิบัติตามและทำให้สามารถผลิตอาหารได้อย่างปลอดภัย ทำให้ผู้บริโภคเกิดความมั่นใจในผลิตภัณฑ์

ในการจัดทำระบบ GMP ของโรงงานผลิตไวน์ต้นแบบ กลุ่มสหกรณ์คลองหลวง (คลองสอง) เริ่มจากการเข้าไปเยี่ยมชมสถานที่ แล้วดำเนินการจัดทำเอกสารโปรแกรม GMP ให้กลุ่มสหกรณ์นำไปปฏิบัติ โดยเอกสารที่ได้จัดทำขึ้นประกอบด้วย 4 หัวข้อ คือ การควบคุมสัตว์พาหะนำเชื้อ การควบคุมสุขลักษณะส่วนบุคคล การตรวจรับวัตถุดิบ และการทำความสะอาด หลังจากนำเอกสารไปปฏิบัติเป็นเวลา 1 เดือน จึงทำการตรวจประเมิน โดยใช้แบบประเมินบันทึกการตรวจสถานที่ผลิตอาหารด้านสุขลักษณะทั่วไปของสำนักคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) การคำนวณจะนำคะแนนที่ประเมินได้คูณด้วยน้ำหนักที่ต่างกันตามความสำคัญและความเสี่ยงต่อการทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่ปลอดภัย ผลการตรวจประเมินหลังดำเนินการจัดทำระบบ GMP พบว่าโรงงานผลิตไวน์ต้นแบบ กลุ่มสหกรณ์คลองหลวง (คลองสอง) ได้คะแนนการตรวจประเมินในหัวข้อที่ 5 การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด หัวข้อที่ 6 บุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน น้อยกว่าร้อยละ 50 จึงดำเนินการแก้ไขโดยให้คำแนะนำเพิ่มเติม แต่การตรวจประเมินครั้งที่ 2 ไม่สามารถปฏิบัติได้เนื่องจากเป็นช่วงที่กลุ่มสหกรณ์นำผลิตภัณฑ์ไปจัดแสดงตามจังหวัดต่างๆ

.....	.....	...../...../.....
(นางสาวเกศินี สุขเกษม)	(รศ.ดร.วราวุฒิ ครูส่ง)	วัน/เดือน/ปี
ลายมือชื่อนักศึกษา	ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	

วัฒนา สุขศีลล้ำเลิศ
.....
(นายวัฒนา สุขศีลล้ำเลิศ)
ลายมือชื่อนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณ รศ.ดร.วราวุฒิ ครูส่ง ที่ได้ให้ความกรุณามาเป็นที่ปรึกษาปัญหาพิเศษในหัวข้อเรื่อง การจัดทำระบบ GMP ในโรงงานผลิตไวน์ต้นแบบ กลุ่มสหกรณ์คลองหลวง (คลองสอง) และสละเวลาอันมีค่ามาคอยแนะนำให้คำปรึกษา และชี้แนวทางในการทำปัญหาพิเศษ รวมทั้งแก้ไขรายงานฉบับนี้ให้ถูกต้องสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ อาจารย์สร้อยสุดา พรภักดีวัฒนา ซึ่งให้ความกรุณาเป็นคณะกรรมการในการจัดทำปัญหาพิเศษและคอยให้คำแนะนำรวมทั้งเป็นกำลังใจในการจัดทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ ที่คอยให้ความรักและความห่วงใยแก่ลูกเสมอมา พร้อมทั้งสนับสนุนทุนทรัพย์ในการศึกษาของลูกมาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณกลุ่มสหกรณ์คลองหลวง (คลองสอง) ที่กรุณาให้คณะผู้จัดทำได้เข้าไปดำเนินงานในการจัดทำปัญหาพิเศษ รวมทั้งให้ความร่วมมือและความช่วยเหลือเสมอมา

ขอขอบใจเพื่อนๆ ทุกคนในสาขาเทคโนโลยีการหมักที่คอยเป็นกำลังใจและช่วยเหลือในหลายๆเรื่อง และขอขอบคุณ คุณสถิรัตต์ แก้วมณี เป็นพิเศษที่ให้ความช่วยเหลือในเรื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ในการจัดทำรูปเล่มปัญหาพิเศษให้สำเร็จลงได้ด้วยดี

นางสาวเกศินี สุขเกษม
นายวัฒนา สุขศีลล้ำเลิศ
9 มีนาคม 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญรูปภาพ	จ
บทที่ 1 : บทนำ	1
บทที่ 2 : วารสารปริทัศน์	2
บทที่ 3 : วิธีการทดลอง	15
บทที่ 4 : ผลการทดลอง	19
บทที่ 5 : สรุปและข้อเสนอแนะ	30
เอกสารอ้างอิง	32
ภาคผนวก ก แบบประเมินด้านสุขลักษณะทั่วไป	33
ภาคผนวก ข เอกสารโปรแกรม GMP	42
ภาคผนวก ค แผนการควบคุมด้านสุขลักษณะทั่วไป	52
ภาคผนวก ง แบบฟอร์มบันทึกการตรวจสอบต่างๆ	56
ภาคผนวก จ รูปภาพแสดงการจัดทำระบบ GMP อย. ในโรงงานผลิตไวน์	62
ประวัติผู้เขียน	74

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	เปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหารและข้อกำหนดของ Codex	9
2	หลักเกณฑ์การตัดสินใจในการให้คะแนนในบันทึกการตรวจสถานที่ผลิต มี 3 ระดับ	17
3	ความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร และหัวข้อโปรแกรมที่จัดทำเป็นเอกสาร	20
4	แสดงผลการตรวจประเมินทางด้านสุขลักษณะโดยทั่วไปภายหลังการจัดทำระบบ GMP ในโรงงานผลิตไวน์ต้นแบบ กลุ่มสหกรณ์คลองหลวง (คลองสอง) เป็นเวลา 1 เดือน	21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
ภาคผนวก จ	
1ผ ลักษณะของอาคารผลิต	63
2ผ การควบคุมสัตว์พาหะนำเชื้อ	63
3ผ ลักษณะของหลอดไฟที่มีฝาพลาสติกครอบภายในอาคารผลิต	63
4ผ อุปกรณ์ที่ใช้ในการล้างทำความสะอาดวัตถุดิบ	64
5ผ เครื่องคั้นน้ำผลไม้	64
6ผ เครื่องกรองและอุปกรณ์ที่ใช้บรรจุไวน์	64
7ผ ภาชนะสำหรับใส่ไวน์ก่อนการบรรจุ	65
8ผ อุปกรณ์ที่ใช้ในการชั่ง ตวง สารเคมี	65
9ผ เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ปริมาณแอลกอฮอล์	65
10ผ ชั้นวางอุปกรณ์และเครื่องแก้วที่ใช้ในการวิเคราะห์ไวน์	66
11ผ ตู้เก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ และสารเคมี	66
12ผ ภาชนะใส่วัตถุดิบ	67
13ผ การล้างทำความสะอาดวัตถุดิบ	67
14ผ การคัดแยกวัตถุดิบ	67
15ผ การแต่งกายที่ป้องกันการปนเปื้อนในกระบวนการผลิต	68
16ผ อ่างล้างมือ สบู่ แอลกอฮอล์สำหรับฆ่าเชื้อโรคและกระดาษเช็ดมือในบริเวณการผลิต	68
17ผ ห้องสุขาแยกจากบริเวณการผลิตและอ่างล้างมือหน้าห้องสุขา	69
18ผ ถังขยะมีฝาปิดด้านนอกอาคารการผลิต	69
19ผ อุปกรณ์สำหรับเก็บกวาดขยะมีการเก็บไว้ภายนอกบริเวณการผลิต	70
20ผ การเก็บภาชนะและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตไว้บนชั้นวางหลังจากทำความสะอาดเพื่อป้องกันการปนเปื้อน	70
21ผ เครื่องแต่งกายของผู้ปฏิบัติงาน	71
22ผ ตู้สำหรับจัดเก็บรองเท้าที่ใช้ภายในบริเวณการผลิตของพนักงาน	71
23ผ ตู้เก็บเครื่องแต่งกายที่ใช้ในบริเวณการผลิตของพนักงาน	71

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ภาคผนวก จ	
24ผ วิธีการล้างมือ ขั้นที่ 1	72
25ผ วิธีการล้างมือ ขั้นที่ 2	72
26ผ วิธีการล้างมือ ขั้นที่ 3	72
27ผ วิธีการล้างมือ ขั้นที่ 4	73
28ผ วิธีการล้างมือ ขั้นที่ 5	73
29ผ วิธีการล้างมือ ขั้นที่ 6	73

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

ปัจจุบันผลิตภัณฑ์ต่างๆจากชุมชนมีการผลิตกันอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะหลังจากรัฐบาลมีโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มก็เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการผลิตกันเป็นจำนวนมากและหลากหลายชนิด โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ไวน์ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ได้รับความนิยม สิ่งหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงคือความปลอดภัยของผู้บริโภคจากการบริโภคผลิตภัณฑ์ เนื่องจากการผลิตในปริมาณมากย่อมมีความเสี่ยงในเรื่องของความปลอดภัยมากขึ้นด้วย

ดังนั้นการนำหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารหรือ จี.เอ็ม.พี. (Good Manufacturing Practice : GMP) มาใช้ในการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารจึงมีความจำเป็น ซึ่งในปัจจุบันได้ถูกนำมาบังคับใช้เป็นกฎหมายแล้ว แต่ปัญหาของการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์คือความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องของผู้ผลิต(กลุ่มสหกรณ์) เนื่องจากในการผลิต กลุ่มสหกรณ์จะเป็นทั้งผู้ผลิตและผู้ควบคุมการผลิต ซึ่งมีความแตกต่างจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีผู้ควบคุมการผลิตและผู้ควบคุมคุณภาพคอยตรวจสอบพนักงานผู้ผลิต การควบคุมคุณภาพจึงมีประสิทธิภาพดีกว่า แต่กลุ่มสหกรณ์อาจได้เปรียบตรงที่การผลิตส่วนใหญ่เป็นธุรกิจขนาดเล็ก มีการผลิตไม่มากเมื่อเทียบกับโรงงานอุตสาหกรรม การควบคุมคุณภาพอาจทำได้ทั่วถึงและง่ายกว่าถ้าหากมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ GMP อย่างถูกต้อง ซึ่งก่อให้เกิดการยกระดับมาตรฐานการผลิตและมาตรฐานความปลอดภัยของอาหาร

ในการศึกษานี้จึงได้จัดทำระบบ GMP ตามมาตรฐานสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ให้กับกลุ่มสหกรณ์ผู้ผลิตไวน์เพื่อยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์และคุณภาพในการผลิตไวน์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้การผลิตผลิตภัณฑ์ไวน์มีความปลอดภัยตามมาตรฐาน GMP อย.
2. เพื่อเป็นต้นแบบของโรงงานผลิตไวน์อื่นๆ ที่ต้องการปรับปรุงและยกระดับมาตรฐานเข้าสู่มาตรฐาน GMP อย.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
วารสารปริทัศน์

หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (Good Manufacturing Practice : GMP)

หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารหรือ GMP คือระบบการกำกับดูแลผลิตภัณฑ์อาหาร โดยการตรวจสอบสถานที่ทำการผลิตและคุ้มครองผู้บริโภคให้ได้รับอาหารที่ปลอดภัยจากการปนเปื้อน อันเกิดจากสาเหตุสำคัญ 3 ประการคือ ทางด้านกายภาพ ด้านเคมีและด้านจุลินทรีย์ (ธเนศ, 2546) แนวคิดที่ใช้เป็นหลักในการประกันคุณภาพด้านความปลอดภัยของอาหารนี้ได้เริ่มนำมาใช้เป็นครั้งแรกในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งได้กำหนดเป็นกฎหมายหลักเกณฑ์ว่าด้วยสุขลักษณะทั่วไปในการผลิตอาหารทุกประเภทไว้ใน Code of Federal Regulation (CFR) Title 21 part 110 จากนั้นก็ได้มีกฎหมาย GMP สำหรับการผลิตอาหารประเภทต่างๆ ตามมา โดยในปี ค.ศ. 1971 (พ.ศ. 2514) ก็ได้มีกฎหมาย GMP สำหรับการผลิตอาหารกระป๋องที่มีความเป็นกรดต่ำ (Low Acid Canned Foods; LAFC) ใน CFR Title 21 part 113 เนื่องจากอาหารประเภทนี้มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของสารพิษที่สร้างโดยเชื้อ *Clostridium botulinum* หากวิธีการผลิตไม่เหมาะสม (สุวิมล, 2545)

แนวคิดการประกันคุณภาพด้านความปลอดภัยของอาหารโดยใช้ GMP นี้ ได้แพร่หลายและถูกนำไปใช้ในการควบคุมการผลิตอาหารในประเทศต่างๆ จนกระทั่งได้มีการผลักดันเข้าสู่โครงการมาตรฐานอาหารของ FAO/WHO ซึ่งรับผิดชอบการจัดทำมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศที่มีชื่อเรียกว่า Codex Alimentarius เป็นภาษาละติน มีความหมายว่า "Food Code" หรือ "Food Law" Codex ได้จัดทำข้อแนะนำที่คล้ายคลึงกับ GMP ว่าด้วยสุขลักษณะทั่วไปของประเทศสหรัฐอเมริกา และได้รวบรวมข้อคิดเห็นของประเทศสมาชิก จัดทำเป็นข้อแนะนำระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับหลักการทั่วไปว่าด้วยสุขลักษณะอาหาร (Recommended International Code of Practice : General Principles of Food Hygiene) และยังได้กำหนดวิธีปฏิบัติด้านสุขลักษณะ (Code of Hygienic Practice) เฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์อาหารประเภทต่างๆ ไว้ด้วย (สุวิมล, 2545)

GMP มี 2 ประเภท คือ GMP สุขลักษณะทั่วไป หรือ General GMP ซึ่งเป็นหลักเกณฑ์ที่นำไปใช้ปฏิบัติสำหรับอาหารทุกประเภท อีกประเภทหนึ่ง คือ GMP เฉพาะผลิตภัณฑ์ หรือ Specific GMP ซึ่งเป็นข้อกำหนดที่เพิ่มเติมจาก GMP ทั่วไป เพื่อมุ่งเน้นในเรื่องความเสี่ยงและความปลอดภัยของแต่ละผลิตภัณฑ์อาหารเฉพาะมากยิ่งขึ้น (กัลยาณี, 2546)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

GMP เป็นระบบประกันคุณภาพที่มีการทดลองปฏิบัติ และพิสูจน์แล้วจากกลุ่มนักวิชาการด้านอาหารทั่วโลกว่าสามารถทำให้อาหารเกิดความปลอดภัย เป็นที่เชื่อถือยอมรับจากผู้บริโภคโดยอาศัยหลายปัจจัยที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กัน ดังนั้นหากยิ่งสามารถปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดได้ทั้งหมดก็จะทำให้อาหารมีคุณภาพมาตรฐานและมีความปลอดภัยมากที่สุด (กัลยาณี, 2546)

การนำระบบ GMP มาบังคับใช้ในประเทศไทย

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมามีส่วนราชการอยู่หลายหน่วยงานที่ตระหนักในความสำคัญและคุณประโยชน์ของระบบ จี.เอ็ม.พี. และได้พยายามผลักดันให้มีการนำเอาระบบนี้มาใช้บังคับในประเทศไทย อาทิเช่น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา(อย.) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) เป็นต้น แต่หลังจากได้พิจารณาถึงความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ แล้วรัฐบาลจึงได้มอบหมายให้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา(อย.)ของกระทรวงสาธารณสุขเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลในเรื่องนี้ สำหรับการนำเอาระบบ GMP มาบังคับใช้นั้นกระทรวงสาธารณสุขได้ออกประกาศ ฉบับที่ 193 พ.ศ. 2543 เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร หรือ จี.เอ็ม.พี. สุขลักษณะทั่วไป ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 239 พ.ศ.2544 กำหนดให้ผลิตภัณฑ์อาหารทั่วไปที่ใช้บริโภคกันอยู่รวมทั้งสิ้น 54 ประเภท อาทิเช่น ขนมปัง นมโค นมปรุงแต่ง นมเปรี้ยว เนย เนยเทียม น้ำแข็ง น้ำมันพืช น้ำปลา น้ำส้มสายชู น้ำผึ้ง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท น้ำแร่ธรรมชาติ ชา กาแฟ ช็อคโกแลต ไอศกรีม และซอสในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท เป็นต้น ซึ่งผลิตในสถานที่อันเข้าข่ายเป็นโรงงานอุตสาหกรรม และไม่เข้าข่ายโรงงานอุตสาหกรรมก็ตาม จะต้องปฏิบัติตามระบบ GMP ตั้งแต่วันที่ 24 กรกฎาคม 2544 ซึ่งมีผลใช้บังคับแก่ผู้ผลิตอาหารรายใหม่จะต้องปฏิบัติตามโดยทันที ส่วนผู้ประกอบการรายเก่านั้นจะต้องปรับปรุงมาตรฐานให้เป็นไปตามระบบ GMP ภายในเวลา 2 ปี ซึ่งครบกำหนดไปแล้วเมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม 2546 จึงกล่าวได้ว่าระบบ GMP ในประเทศไทย ได้มีผลใช้บังคับอย่างเต็มรูปแบบตั้งแต่วันที่ 24 กรกฎาคม 2546 เป็นต้นมา โดยมีผู้ประกอบการซึ่งอยู่ในข่ายที่จะต้องปฏิบัติตามกฎหมายนี้ราว 50,000 ราย (ธเนศ, 2546)

วัตถุประสงค์ของการกำหนด GMP เป็นมาตรการบังคับใช้เป็นกฎหมาย (สถาบันอาหาร, 2544 ก)

1. เพื่อยกระดับมาตรฐานการผลิตและมาตรฐานความปลอดภัยของอาหาร
2. เพื่อพัฒนามาตรฐานการผลิตอาหารในประเทศให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล
3. เพื่อสร้างความมั่นใจและคุ้มครองผู้บริโภคในอันที่จะได้รับอาหารที่มีคุณภาพและมีความปลอดภัยยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อกำหนด GMP สุขลักษณะทั่วไป

ข้อกำหนดตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 193) พ.ศ. 2543 ซึ่งเป็นเกณฑ์สุขลักษณะทั่วไปประยุกต์มาจากเกณฑ์ GMP สากล ของ Codex โดยคำนึงถึงความพร้อมของผู้ผลิตในประเทศไทยซึ่งมีข้อจำกัดด้านความรู้ เงินทุน และเวลา เพื่อให้ผู้ผลิตทุกระดับโดยเฉพาะขนาดกลางและเล็กซึ่งมีจำนวนมากสามารถปรับปรุงและปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ แต่อย่างไรก็ตามข้อกำหนดนี้ยังคงสอดคล้องตามแนวทางของหน่วยงานมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ เพื่อไม่ให้ขัดกับหลักสากล (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2544.)

ข้อกำหนดตามประกาศ ฯ (ฉบับที่ 193) พ.ศ. 2543 หรือ GMP กฎหมายด้านสุขลักษณะทั่วไปประกอบด้วยโครงสร้าง 3 ส่วน หรือ 6 หมวด (ศูนย์ประสานงานพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์สุขภาพชุมชน สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2545) ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1. โครงสร้างพื้นฐานการผลิต ซึ่งประกอบด้วย

หมวดที่ 1 สถานที่ตั้งและอาคารผลิต

1.1 สถานที่ตั้งตัวอาคารและที่ใกล้เคียงต้องอยู่ในที่ที่จะไม่ทำให้อาหารที่ผลิตเกิดการปนเปื้อนได้ง่าย โดย

1.1.1 สถานที่ตั้งตัวอาคารและบริเวณโดยรอบสะอาด ไม่ปล่อยให้มีการสะสมสิ่งที่ไม่ใช้แล้ว หรือสิ่งปฏิกูลอันอาจเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และแมลง รวมทั้งเชื้อโรคต่างๆ ขึ้นได้

1.1.2 อยู่ห่างจากบริเวณหรือสถานที่ที่มีฝุ่นมากผิดปกติ

1.1.3 ไม่อยู่ใกล้เคียงกับสถานที่น่ารังเกียจ

1.1.4 บริเวณพื้นที่ตั้งตัวอาคารไม่มีน้ำขังแฉะและสกปรก และมีท่อระบายน้ำเพื่อให้ไหลลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะในกรณีที่สถานที่ตั้งตัวอาคารซึ่งใช้ผลิตอาหารอยู่ติดกับบริเวณที่มีสภาพไม่เหมาะสม หรือไม่เป็นไปตามข้อ 1.1.1-1.1.4 ต้องมีกรรมวิธีที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันและกำจัดแมลงและสัตว์นำโรค ตลอดจนฝุ่นผงและสาเหตุของการปนเปื้อนอื่นๆ ด้วย

1.2 อาคารผลิตมีขนาดเหมาะสม มีการออกแบบและก่อสร้างในลักษณะที่ง่ายแก่การทะนุบำรุงสภาพ รักษาความสะอาด และสะดวกในการปฏิบัติงาน โดย

1.2.1 พื้น ฝาผนัง และเพดานของอาคารสถานที่ผลิต ต้องก่อสร้างด้วยวัสดุที่คงทน เรียบ ทำความสะอาด และซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดเวลา

1.2.2 ต้องแยกบริเวณผลิตอาหารออกเป็นสัดส่วน ไม่ปะปนกับที่อยู่อาศัย

1.2.3 ต้องมีมาตรการป้องกันสัตว์และแมลงไม่ให้เข้าในบริเวณอาคารผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.4 จัดให้มีพื้นที่เพียงพอที่จะติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตให้เป็นไปตามสายงานการผลิตอาหารแต่ละประเภท และแบ่งแยกพื้นที่การผลิตเป็นสัดส่วนเพื่อป้องกันการปนเปื้อนอันอาจเกิดขึ้นกับอาหารที่ผลิตขึ้น

1.2.5 ไม่มีสิ่งของที่ไม่ใช้แล้วหรือไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตอยู่ในบริเวณผลิต

1.2.6 จัดให้มีแสงสว่างและการระบายอากาศที่เหมาะสมเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงานภายในอาคารผลิต

หมวดที่ 2 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต

2.1 ภาชนะหรืออุปกรณ์ในการผลิตที่สัมผัสกับอาหาร ต้องทำจากวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยากับอาหารอันอาจเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค

2.2 โต๊ะที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตในส่วนที่สัมผัสกับอาหาร ต้องทำด้วยวัสดุที่ไม่เกิดสนิม ทำความสะอาดง่าย และไม่ทำให้เกิดปฏิกิริยาที่อาจเป็นอันตรายแก่สุขภาพของผู้บริโภค โดยมีความสูงเหมาะสมและมีเพียงพอในการปฏิบัติงาน

2.3 การออกแบบติดตั้งเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้เหมาะสมและคำนึงถึงการปนเปื้อนที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งสามารถทำความสะอาดตัวเครื่องมือ เครื่องจักร และบริเวณที่ตั้งได้ง่ายและทั่วถึง

2.4 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต ต้องเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน

ส่วนที่ 2. การควบคุมกระบวนการผลิต ซึ่งประกอบด้วย

หมวดที่ 3 การควบคุมกระบวนการผลิต

3.1 การดำเนินการทุกขั้นตอนจะต้องมีการควบคุมตามหลักสุขาภิบาลที่ดีตั้งแต่การตรวจรับวัตถุดิบและส่วนผสมในการผลิตอาหาร การขนย้าย การจัดเตรียม การผลิต การบรรจุ การเก็บรักษาอาหาร และการขนส่ง

3.1.1 วัตถุดิบและส่วนผสมในการผลิตอาหาร ต้องมีการคัดเลือกให้อยู่ในสภาพที่สะอาด มีคุณภาพดี เหมาะสำหรับใช้ในการผลิตอาหารสำหรับบริโภคต้องล้างหรือทำความสะอาดตามความจำเป็นเพื่อขจัดสิ่งสกปรก หรือสิ่งปนเปื้อนที่อาจติดหรือปนมากับวัตถุนั้น ๆ และต้องเก็บรักษาวัตถุดิบภายใต้สภาวะที่ป้องกันการปนเปื้อนได้โดยมีการเสื่อมสลายน้อยที่สุด และมีการหมุนเวียนสต๊อกของวัตถุดิบและส่วนผสมอาหารอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 ภาชนะบรรจุอาหารและภาชนะที่ใช้ในการขนถ่ายวัตถุดิบและส่วนผสมในการผลิตอาหาร ตลอดจนเครื่องมือที่ใช้ในการนี้ ต้องอยู่ในสภาพที่เหมาะสมและไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนกับอาหารในระหว่างการผลิต

3.1.3 น้ำแข็งและไอน้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิตที่สัมผัสกับอาหาร ต้องมีคุณภาพมาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง น้ำแข็งและน้ำบริโภคและการนำไปใช้ในสภาพที่ถูกสุขลักษณะ

3.1.4 น้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิตอาหาร ต้องเป็นน้ำสะอาดบริโภคได้ มีคุณภาพมาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง น้ำแข็งและน้ำบริโภค และการนำไปใช้ในสภาพที่ถูกสุขลักษณะ

3.1.5 การผลิต การเก็บรักษา ขนย้าย และขนส่งผลิตภัณฑ์อาหาร ต้องป้องกันการปนเปื้อนและป้องกันการเสื่อมสลายของอาหารและภาชนะบรรจุด้วย

3.1.6 การดำเนินการควบคุมกระบวนการผลิตทั้งหมด ให้อยู่ภายใต้สภาวะที่เหมาะสม

3.2 จัดทำบันทึกและรายงานอย่างน้อยดังต่อไปนี้

3.2.1 ผลการตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์

3.2.2 ชนิดและปริมาณการผลิตของผลิตภัณฑ์และวันเดือนปีที่ผลิต โดยให้เก็บบันทึกและรายงานไว้อย่างน้อย 2 ปี

ส่วนที่ 3. การดูแลด้านสุขาภิบาล ด้านสิ่งแวดล้อมการผลิต บุคลากร รวมทั้งการดูแลรักษาอาคารสถานที่และเครื่องมือ เครื่องจักร ตลอดจนอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต ซึ่งประกอบด้วย

หมวดที่ 4 การสุขาภิบาล

4.1 น้ำที่ใช้ภายในโรงงาน ต้องเป็นน้ำสะอาดและจัดให้มีการปรับคุณภาพน้ำตามความจำเป็น

4.2 จัดให้มีห้องส้วมและอ่างล้างมือหน้าห้องส้วมให้เพียงพอสำหรับผู้ปฏิบัติงาน และต้องถูกสุขลักษณะ มีอุปกรณ์ในการล้างมืออย่างครบถ้วน และต้องแยกต่างหากจากบริเวณผลิตหรือไม่เปิดสู่บริเวณผลิตโดยตรง

4.3 จัดให้มีอ่างล้างมือในบริเวณผลิตให้เพียงพอและมีอุปกรณ์การล้างมืออย่างครบถ้วน

4.4 จัดให้มีวิธีการป้องกันและกำจัดสัตว์และแมลงในสถานที่ผลิตตามความเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 จัดให้มีภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิดในจำนวนที่เพียงพอ และมีระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่เหมาะสม

4.6 จัดให้มีทางระบายน้ำทิ้งและสิ่งโสโครกอย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสม และไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตอาหาร

หมวดที่ 5 การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

5.1 ตัวอาคารสถานที่ผลิตต้องทำความสะอาดและรักษาให้อยู่ในสภาพสะอาดถูกสุขลักษณะโดยสม่ำเสมอ

5.2 ต้องทำความสะอาด ดูแลและเก็บรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิตให้อยู่ในสภาพที่สะอาดทั้งก่อนและหลังการผลิต สำหรับชิ้นส่วนของเครื่องมือเครื่องจักรต่าง ๆ ที่อาจเป็นแหล่งสะสมจุลินทรีย์ หรือก่อให้เกิดการปนเปื้อนอาหาร สามารถทำความสะอาดด้วยวิธีที่เหมาะสมและเพียงพอ

5.3 พื้นผิวของเครื่องมือและอุปกรณ์การผลิตที่สัมผัสกับอาหาร ต้องทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ

5.4 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต ต้องมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสม่ำเสมอ

5.5 การใช้สารเคมีที่ใช้ล้างทำความสะอาด ตลอดจนเคมีวัตถุที่ใช้เกี่ยวข้องกับการผลิตอยู่ภายใต้เงื่อนไขที่ปลอดภัย และการเก็บรักษาวัตถุดังกล่าวจะต้องแยกเป็นสัดส่วนและปลอดภัย

หมวดที่ 6 บุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน

6.1 ผู้ปฏิบัติงานในบริเวณผลิตต้องไม่เป็นโรคติดต่อหรือโรคน่ารังเกียจตามที่กำหนดโดยกฎกระทรวง หรือมีบาดแผลอันอาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนของผลิตภัณฑ์

6.2 เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานทุกคนในขณะที่ดำเนินการผลิตและมีการสัมผัสโดยตรงกับอาหาร หรือส่วนผสมของอาหาร หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของพื้นที่ผิวที่อาจมีการสัมผัสกับอาหารต้อง

6.2.1 สวมเสื้อผ้าที่สะอาดและเหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน กรณีที่ใช้เสื้อคลุมก็ต้องสะอาด

6.2.2 ล้างมือให้สะอาดทุกครั้งก่อนเริ่มปฏิบัติงาน และหลังการปนเปื้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.3 ใช้ถุงมือที่อยู่ในสภาพสมบูรณ์และสะอาดถูกสุขลักษณะ ทำด้วยวัสดุที่ไม่มีสารละลาย หลุดออกมาปนเปื้อนอาหารและของเหลวซึมผ่านไม่ได้สำหรับจับต้องหรือสัมผัสกับอาหาร กรณีไม่สวมถุงมือต้องมีมาตรการให้คนงานล้างมือ เล็บ แขนให้สะอาด

6.2.4 ไม่สวมใส่เครื่องประดับต่าง ๆ ขณะปฏิบัติงาน และดูแลสุขอนามัยของมือและเล็บให้สะอาดอยู่เสมอ

6.2.5 สวมหมวก หรือผ้าคลุมผม หรือตาข่าย

6.3 มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสุขลักษณะทั่วไป และความรู้ทั่วไปในการผลิตอาหารตามความเหมาะสม

6.4 ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิต ปฏิบัติตามข้อ 6.1-6.2 เมื่ออยู่ในบริเวณผลิต

สำหรับการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องวิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิตและการเก็บรักษาอาหาร และข้อกำหนดของ Codex แสดงอยู่ในตารางที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร และข้อกำหนดของ Codex

ข้อกำหนด GMP ตามมาตรฐานสากล (Codex)	ความสัมพันธ์	ข้อกำหนด GMP ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข
1. วัตถุประสงค์ 2. ขอบข่าย / การใช้ / นิยามศัพท์ 3. การผลิตในขั้นต้น		
4. การออกแบบและสิ่งอำนวยความสะดวก	*	1. สถานที่ตั้งและอาคารผลิต 2. เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต 4. การสุขาภิบาล
5. การควบคุมการปฏิบัติงาน	*	3. การควบคุมกระบวนการผลิต
6. การบำรุงรักษาและการสุขาภิบาล	*	4. การสุขาภิบาล 5. การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด
7. สุขลักษณะส่วนบุคคล	*	6. บุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน
8. การขนส่ง	*	2. เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต 3. การควบคุมกระบวนการผลิต
9. ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และการสร้างความเข้าใจให้ผู้บริโภค		- มีการจัดเก็บบันทึกการวิเคราะห์ที่จำเป็นไว้ - ได้กำหนดมาตรการบังคับเรื่องฉลากในประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่เกี่ยวข้อง
10. การฝึกอบรม	*	6. บุคลากร

ที่มา : (สถาบันอาหาร, 2544 ข)

* แสดงว่ามีข้อกำหนด GMP ที่เป็นมาตรการบังคับทางกฎหมายเช่นเดียวกัน โดยกำหนดในหมวดหมู่ตามที่ระบุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของอันตรายและสาเหตุของการปนเปื้อน ในอาหาร (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. 2544) **มี 3 ประการ ได้แก่**

1. อันตรายทางด้านกายภาพ ได้แก่ สิ่งแปลกปลอมที่ทำให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค เช่น เศษแก้ว เศษโลหะ เศษไม้ เศษพลาสติกแข็ง และวัสดุอื่นๆ

สาเหตุ : การปนเปื้อนมาจากวัตถุดิบ เครื่องมือ การแตกหักของภาชนะหรือหลอดไฟและตกลงสู่อาหาร

2. อันตรายทางด้านเคมี ได้แก่ ยาฆ่าแมลง น้ำยาทำความสะอาด สารเคมีฆ่าเชื้อ น้ำมันหล่อลื่น (จาระบี) รวมทั้งสารพิษที่เกิดขึ้น เช่น สารพิษแอลฟาท็อกซินจากเชื้อราในถั่วลิสง หรือแม้แต่สารเคมีที่ใช้เติมในอาหารซึ่งมีมากกว่ากฎหมายกำหนด

สาเหตุ : วัตถุดิบมีการปนเปื้อนของยาฆ่าแมลงจากไร่หรือฟาร์ม การใช้หรือจัดเก็บวัตถุดิบ น้ำยาทำความสะอาด และสารเคมีไม่ถูกต้องทำให้เกิดการปนเปื้อนในอาหาร

3. อันตรายทางด้านจุลินทรีย์ ได้แก่ แบคทีเรีย ไวรัส และเชื้อรา ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ทั้งนี้อันตรายที่ปนเปื้อนมาในอาหารและก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยต่อผู้บริโภคส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 80 เกิดจากจุลินทรีย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากแบคทีเรีย ซึ่งกลุ่มแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษมีหลายชนิด เช่น *E. coli. Salmonellae, Staphylococcus* และ *C. botulinum* เป็นต้น

สาเหตุ : ใช้วัตถุดิบที่ไม่มีคุณภาพ เครื่องมือเครื่องใช้ไม่สะอาด และการควบคุมกระบวนการผลิตที่ไม่ดีพอ ทำให้เกิดการปนเปื้อนระหว่างกระบวนการผลิตและการขนส่ง ตลอดจนการปฏิบัติงานของพนักงานไม่ถูกสุขลักษณะ

หัวใจสำคัญ 3 ประการของการผลิตอาหารให้มีความปลอดภัย (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2544)

1. การลดการปนเปื้อนเบื้องต้น

- ต้องเริ่มตั้งแต่การคัดเลือกวัตถุดิบที่ดีมาใช้ในการผลิต
- มีการล้าง/คัดแยกวัตถุดิบให้มีความสะอาด
- ใช้ภาชนะอุปกรณ์ที่สะอาด
- มีการป้องกันสัตว์และแมลงไม่ให้เข้าไปภายในโรงงาน
- พนักงานปฏิบัติงานถูกสุขลักษณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การลดหรือยับยั้งหรือทำลายจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคและอาหารเน่าเสีย

ผู้ผลิตต้องคำนึงถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์เป็นหลัก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง

- การควบคุมอุณหภูมิและเวลา เช่น เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุปิดสนิท นิยมใช้ความร้อนที่อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 72 – 80 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 วินาที หลังจากนั้นจึงทำให้เย็นลงที่ 5 องศาเซลเซียส เพื่อทำลายจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค แต่ความร้อนดังกล่าวไม่เพียงพอที่จะทำลายเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสีย จึงจำเป็นต้องเก็บในอุณหภูมิต่ำ เช่น ในตู้เย็นหรือถังน้ำแข็ง

- ปัจจัยอื่นๆ ที่อาจนำมาใช้ในการควบคุมหรือยับยั้งไม่ให้จุลินทรีย์เจริญเติบโตได้ เช่น การทำแห้ง การแช่เย็น การดองหรือการแช่อิ่ม ฯลฯ

3. การป้องกันการปนเปื้อนซ้ำหลังการฆ่าเชื้อ

ส่วนใหญ่ร้อยละ 80 ของการปนเปื้อนมาจากขั้นตอนนี้ ซึ่งผู้ผลิตมักมองข้ามอันตรายที่อาจปนเปื้อนภายหลังการฆ่าเชื้อ ดังนั้นขั้นตอนนี้ผู้ผลิตจึงควรให้ความใส่ใจเป็นพิเศษ เช่น

- ภาชนะ อุปกรณ์ที่ใช้ควรมีการล้างและฆ่าเชื้อ
- ภาชนะบรรจุสะอาด
- อาคารผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณบรรจุจะต้องสามารถป้องกันสัตว์และแมลง
- พนักงานปฏิบัติงานอย่างถูกสุขลักษณะ
- การเก็บรักษาและขนส่งผลิตภัณฑ์ทำอย่างสะอาดและเหมาะสม ไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนระหว่างของดิบและของสุก หรือปนเปื้อนหลังจากการฆ่าเชื้อแล้ว

การจัดเตรียมเอกสารเกี่ยวกับการจัดการสุขลักษณะโรงงานอาหาร (กองส่งเสริมและฝึกอบรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2541)

ความสำคัญของระบบเอกสาร

- ช่วยอธิบายระบบ
- สื่อสารรายละเอียดของระบบไปยังผู้ร่วมงาน
- สร้างพื้นฐานสำหรับการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง
- บันทึกข้อมูลต่างๆที่ได้จากการทำระบบเอกสาร เป็นข้อมูลสำคัญในการตรวจสอบ (audit) เพื่อทวนสอบระบบของโรงงาน
- ทำให้ลูกค้าทราบว่า การดำเนินงานของบริษัทอยู่ภายใต้การควบคุมโครงสร้างของระบบเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างของระบบเอกสารของระบบคุณภาพแบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ

1. คู่มือคุณภาพ (Quality Manual) เป็นเอกสารอธิบายระบบคุณภาพในภาพรวมขององค์กร นโยบายและวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ และข้อกำหนดในมาตรฐานที่อ้างถึง โดยใช้วิธีอ้างถึงรายละเอียดที่ระบุในเอกสารขั้นตอนดำเนินงาน

2. ขั้นตอนดำเนินงาน (Procedure) อธิบายกิจกรรมต่างๆ ที่จำเป็นต้องปฏิบัติว่า ต้องทำอะไร? ใครทำ? เมื่อไร?

2.1 เอกสารขั้นตอนดำเนินงาน

เอกสารขั้นตอนดำเนินงานไม่ใช่เอกสารแสดงรายละเอียดวิธีทำงาน โดยทั่วไปแล้วเอกสารจะต้องมีการแก้ไขปรับปรุงอยู่ตลอดเวลา (living documents) เนื่องจากต้องมีการทบทวนอย่างต่อเนื่อง

ควรจัดทำขั้นตอนดำเนินงานสำหรับแต่ละเรื่องในระบบคุณภาพ โดยเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของอาหาร หลังจากที่ได้มีการจัดทำขั้นตอนการดำเนินงานแล้วย่อมทำให้มั่นใจได้ว่า มีการควบคุมการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ โดยมีการวางแผนและดำเนินการอย่างเป็นระบบ

2.2 เนื้อหาในเอกสารขั้นตอนดำเนินงาน (Procedure)

จุดมุ่งหมาย : ระบุเหตุผลว่าทำไมจึงจำเป็นต้องเขียนขั้นตอนดำเนินงานนี้

ขอบข่าย : ระบุแผนก กระบวนการ ระบบ หรือเครื่องจักรอุปกรณ์ที่จะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนดำเนินงานนี้ เพื่อให้ทราบถึงขอบเขตความรับผิดชอบว่ามีขอบเขตการปฏิบัติแค่ไหน

เอกสารอ้างอิง : ระบุรายชื่อเอกสารที่ต้องใช้อ้างอิงเมื่ออ่านเอกสารขั้นตอนดำเนินงานนี้ เช่น กฎหมายที่เกี่ยวข้อง เอกสารข้อแนะนำหรือข้อกำหนดแนวทางปฏิบัติ มาตรฐาน หรือเอกสารขั้นตอนดำเนินงานเรื่องอื่นที่เขียนไว้และต้องอ้างอิง

นิยามศัพท์ : คำบางคำอาจมีคำอธิบายความหมายของคำไว้ หรือกรณีที่ ใช้คำย่อหรือข้อความต่างๆ ที่ผู้อ่านอ่านแล้วไม่เข้าใจก็ควรมีคำอธิบายไว้

หน้าที่ความรับผิดชอบ : ระบุตำแหน่งผู้รับผิดชอบที่มีหน้าที่รับผิดชอบ ในการปฏิบัติงาน ในกระบวนการผลิต และผู้ที่มีความรับผิดชอบกิจกรรมโดยรวม เพื่อให้ขั้นตอนการดำเนินงานนี้มีประสิทธิผล เช่น - กรรมการผู้จัดการ เป็นผู้อนุมัติขั้นตอนดำเนินงาน

- หัวหน้าแผนก เป็นผู้ดูแลให้แน่ใจว่ามีการปฏิบัติตามขั้นตอนดำเนินงานนี้ ให้ความสนับสนุน และเป็นผู้ทบทวน
- ช่างซ่อมบำรุง มีหน้าที่ดูแลให้เครื่องมือในการผลิตได้รับการซ่อมบำรุงรักษา
- แต่ละคนในแผนกจัดซื้อมีหน้าที่รับผิดชอบต่อใบสั่งซื้อที่ได้รับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการ : อธิบายงานที่ต้องปฏิบัติ โดยระบุให้ชัดเจนว่าใครทำ ทำอะไร ทำอย่างไร ที่ไหน (Methodology) และเมื่อใด ซึ่งอาจรวมแผนภูมิแสดงขั้นตอนการดำเนินงานเพื่อให้เห็นภาพรวมของกิจกรรมหลัก และที่สำคัญควรระบุถึงวิธีการเฝ้าระวัง การบันทึกข้อมูล และวิธีการแก้ปัญหาไว้ด้วย

เอกสารที่เกี่ยวข้อง : ระบุรายชื่อเอกสารที่อ้างถึงในขั้นตอนการดำเนินงานทั้งหมดที่ต้องใช้ เช่น แบบฟอร์มต่างๆ สำหรับกรอกข้อมูล สมุดลงบันทึกข้อมูล ฯลฯ ควรแนบสำเนาตัวอย่างเอกสารไว้

3. **เอกสารวิธีการทำงาน** อธิบายรายละเอียดวิธีทำงานว่าทำอย่างไร และเอกสารที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ที่ช่วยในการดำเนินงาน เช่น แบบฟอร์ม ตารางข้อกำหนด ฯลฯ อาจจัดรวมอยู่ในระดับนี้ หรือบางแห่งอาจแยกเป็นเอกสารระดับที่ 4

การจัดการระบบ GMP ในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร

ในปัจจุบันโรงงานจำเป็นต้องจัดทำระบบ GMP เนื่องจากเป็นข้อบังคับโดยกฎหมายตามที่ได้กล่าวถึงแล้วในข้างต้น การจัดทำในลักษณะนี้ถ้าโรงงานสามารถดำเนินการปรับปรุงโรงงานและจัดทำมาตรการในการควบคุมและ/หรือป้องกันให้การปฏิบัติงานปราศจากการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ สารเคมีหรือสิ่งปลอมปนได้ โรงงานก็จะสามารถผ่านการตรวจประเมินได้ไม่ยาก แต่ถ้าโรงงานวางจุดมุ่งหมายที่จะขอรับรองระบบทั้ง GMP และ HACCP โรงงานจำเป็นต้องดำเนินการจัดทำเรื่องเอกสารเพื่อรองรับระบบด้วย โรงงานสามารถดำเนินการได้ไม่ยากนัก เนื่องจากสิ่งที่โรงงานได้กำหนดให้เป็นมาตรการในการควบคุมและ/หรือป้องกันและปฏิบัติอยู่แล้วนั้นสามารถนำมาเขียนเป็นเอกสารเพื่อใช้ในการปฏิบัติ

ระบบเอกสารที่โรงงานจำเป็นต้องดำเนินการ สามารถระบุเป็น “โปรแกรม (Program)” ในการปฏิบัติดังนี้ (วราวุฒิ, 2547)

- การทำความสะอาด (Cleaning)
- การควบคุมแมลงสัตว์พาหะนำโรค (Pest Control)
- สุขลักษณะของพนักงาน (Personal Higiene)
- การรับวัตถุดิบ (Raw Material Receiving)
- การควบคุมแก้วและพลาสติกแข็ง (Glass Control)
- การซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ (Preventive Maintenance)ทั้งด้านการซ่อมบำรุงเมื่อเครื่องจักรและ อุปกรณ์เสียและการซ่อมบำรุงแบบป้องกัน
- การควบคุมระบบน้ำและน้ำแข็ง (Water and Ice Control)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การจัดการขยะและของเสีย (Waste and Disposal Management)
- การควบคุมสารเคมี (Chemical Control)
- การสอบเทียบ (Calibration)
- การปล่อยผลิตภัณฑ์ (Release)
- การกักและการปล่อยผลิตภัณฑ์ที่เป็นปัญหา (Hold and Release : Non-conformity Product)
- การเรียกคืนสินค้า (Recall)
- การชี้บ่งและสอบกลับ (Identification and Traceability)
- การร้องเรียนจากผู้บริโภค (Customer Complaint)
- การตรวจติดตามภายใน (Internal Audit)
- การฝึกอบรม (Training)
- การขนส่ง (Transportation)
- การควบคุมเอกสารและการจัดการบันทึกคุณภาพ (Document and Quality Record Control)
- การนำกลับไปผลิตใหม่ (Rework หรือ Reprocess)

ในการปฏิบัติในทุกโปรแกรมจะมีเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น บันทึกต่างๆ ทางโรงงานจำเป็นต้องนำระบบไปสู่การปฏิบัติให้ได้มากที่สุดเพื่อผลดีจะเกิดกับการสร้างระบบของโรงงานเป็นสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
วิธีการทดลอง

สถานที่ทำการทดลอง

- กลุ่มสหกรณ์คลองหลวง (คลองสอง) 21/21 ซอย ทบ.1 ม.5 ต. คลองสอง อ. คลองหลวง จ. ปทุมธานี 12120
- โครงการคณะอุตสาหกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วิธีการทดลอง

1. จัดทำแบบประเมินการตรวจสอบระบบ GMP อย. โดยดัดแปลงมาจากบันทึกการตรวจสถานที่ผลิตอาหารด้านสุขลักษณะทั่วไปของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา(อย.)
2. ตรวจสอบและแนะนำวิธีการปฏิบัติตามสุขลักษณะโดยทั่วไปพร้อมด้วยจัดทำเอกสารโปรแกรม (Program) สำหรับใช้ปฏิบัติในหัวข้อต่อไปนี้
   - การควบคุมสัตว์พาหะนำเชื้อ
   - การควบคุมสุขลักษณะส่วนบุคคล
   - การตรวจรับวัตถุดิบ
   - การทำความสะอาด

โดยการเขียนเอกสารสำหรับนำไปปฏิบัติใช้ในระบบ GMP มีวิธีในการเขียนดังนี้

(1) หัวเรื่องของเอกสารประกอบด้วย
   - ชื่อบริษัท
   - ชื่อโปรแกรม
   - หมายเลขเอกสารและเลขหน้า
   - ครั้งที่ทำการแก้ไขและวันที่มีผลบังคับใช้

(2) เนื้อหาในเอกสารขั้นตอนดำเนินงานประกอบด้วย (กองส่งเสริมและฝึกอบรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2541)
   - วัตถุประสงค์ : ระบุเหตุผลว่าทำไมจึงต้องเขียนขั้นตอนการดำเนินงานนี้
   - ขอบข่าย : ระบุแผนก กระบวนการ ระบบ หรือเครื่องจักรอุปกรณ์ที่จะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนดำเนินงานนี้ เพื่อให้ทราบถึงขอบเขตความรับผิดชอบว่ามีขอบเขตการปฏิบัติแค่ไหน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เอกสารอ้างอิง : ระบุรายชื่อเอกสารที่ต้องใช้อ้างอิงเมื่ออ่านเอกสารขั้นตอนดำเนินงานนี้ เช่น กฎหมายที่เกี่ยวข้อง เอกสารข้อแนะนำหรือข้อกำหนดแนวทางปฏิบัติ มาตรฐาน หรือเอกสารขั้นตอนดำเนินงานเรื่องอื่นที่เขียนไว้และต้องอ้างอิง

- นิยามศัพท์ : คำบางคำอาจมีคำอธิบายความหมายของคำไว้ หรือกรณีที่ใช้คำย่อหรือข้อความต่างๆ ที่ผู้อ่านอ่านแล้วไม่เข้าใจก็ควรมีคำอธิบายไว้

- หน้าที่ความรับผิดชอบ : ระบุตำแหน่งผู้รับผิดชอบที่มีหน้าที่รับผิดชอบ ในการปฏิบัติงานในกระบวนการผลิต และผู้ที่มีความรับผิดชอบกิจกรรมโดยรวม เพื่อให้ขั้นตอนการดำเนินงานนี้มีประสิทธิผล

- วิธีการปฏิบัติ : อธิบายงานที่ต้องปฏิบัติ โดยระบุให้ชัดเจนว่าใครทำ ทำอะไร ทำอย่างไร ที่ไหน (Methodology) และเมื่อใด ซึ่งอาจรวมแผนภูมิแสดงขั้นตอนการดำเนินงานเพื่อให้เห็นภาพรวมของกิจกรรมหลัก และที่สำคัญควรระบุถึงวิธีการเฝ้าระวัง การบันทึกข้อมูล และวิธีการแก้ปัญหาไว้ด้วย

- เอกสารที่เกี่ยวข้อง : ระบุรายชื่อเอกสารที่อ้างถึงในขั้นตอนการดำเนินงานทั้งหมดที่ต้องใช้ เช่น แบบฟอร์มต่างๆ สำหรับกรอกข้อมูล สมุดลงบันทึกข้อมูล ฯลฯ ควรแนบสำเนาตัวอย่างเอกสารไว้

การเขียนขั้นตอนดำเนินงานของระบบ GMP มีรูปแบบการเขียนดังตัวอย่างต่อไปนี้

ชื่อบริษัท :	**หมายเลขเอกสาร**
ชื่อโปรแกรม :	**xx – xx – xxx**
แก้ไขครั้งที่ : **วันที่มีผลบังคับใช้ :**	**หน้าที่ : 1/1**

1. วัตถุประสงค์ :

2. ขอบข่าย :

3. เอกสารอ้างอิง :

4. นิยามศัพท์ :

5. หน้าที่ความรับผิดชอบ

6. วิธีการปฏิบัติ :

7. เอกสารที่เกี่ยวข้อง :

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ตรวจประเมินการปฏิบัติด้านสุขลักษณะทั่วไปตามเอกสารที่จัดทำตามข้อ 1 โดยทำการตรวจประเมินครั้งที่ 1 หลังจากได้นำเอกสารที่จัดทำขึ้นตามข้อ 2 ไปใช้ปฏิบัติแล้วเป็นเวลา 1 เดือน และทำการตรวจประเมินในครั้งที่ 2 หลังจากทำการตรวจประเมินในครั้งแรกแล้วเป็นเวลา 2 เดือน

วิธีพิจารณาประเมินผลการตรวจสถานที่ผลิตอาหารตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 193) พ.ศ. 2543 และ (ฉบับที่ 293) พ.ศ. 2544 (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2545) มีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

3.1 หลักเกณฑ์การตัดสินใจในการให้คะแนนในบันทึกการตรวจสถานที่ผลิต มี 3 ระดับ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 หลักเกณฑ์การตัดสินใจในการให้คะแนนในบันทึกการตรวจสถานที่ผลิต มี 3 ระดับ

ระดับ	นิยาม	คะแนนประเมิน
ดี	เป็นไปตามหลักเกณฑ์ทุกประการ	2
พอใช้	เป็นไปตามหลักเกณฑ์ แต่ยังพบข้อบกพร่องซึ่งยอมรับได้ เนื่องจากมีมาตรการป้องกันการปนเปื้อนในอาหารหรือข้อบกพร่องนั้นไม่มีผลกระทบต่อความปลอดภัยโดยตรงกับอาหารที่ผลิต	1
ปรับปรุง	ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์	0

3.2 การคำนวณคะแนน

3.2.1 วิธีการคำนวณคะแนนในแต่ละหัวข้อ มีสูตรดังนี้

คะแนนที่ได้ = น้ำหนักในแต่ละหัวข้อ × คะแนนประเมินที่ได้

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

3.2.2 ข้อที่ไม่จำเป็นต้องปฏิบัติสำหรับสถานที่ผลิตอาหารบางราย เช่น การผลิต เครื่องดื่มชนิดผงซึ่งไม่มีการใช้น้ำแข็งหรือไอน้ำ จึงไม่ต้องพิจารณาให้คะแนนสำหรับข้อนั้น ทำให้คะแนนรวมของข้อนั้นลดลง ซึ่งคำนวณโดยนำคะแนนเต็มของข้อดังกล่าวคูณน้ำหนักของข้อนั้น แล้วนำผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
96526

คูณที่ได้มาหักจากคะแนนรวมเดิมของหัวข้อนั้นๆผลลัพธ์ที่ได้คือคะแนนรวมที่ใช้ในการคิดคะแนนของหัวข้อนั้น

3.3 ข้อบกพร่องที่รุนแรง (Major Defect) หมายถึง ข้อบกพร่องที่เป็นความเสี่ยง ซึ่งอาจทำให้อาหารเกิดการปนเปื้อนไม่ปลอดภัยต่อการบริโภค ได้แก่

3.3.1 น้ำที่ใช้ปรุงผสมหรือสัมผัสกับอาหารโดยตรงในกระบวนการผลิตไม่มีคุณภาพมาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขเรื่องน้ำบริโภค ซึ่งประเมินตามบันทึกการตรวจสถานที่ผลิตอาหารด้านสุขลักษณะทั่วไป ข้อ 3.5.1 ยกเว้นกรณีที่พนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาเห็นว่าคุณสมบัติของน้ำทางกายภาพหรือทางเคมีซึ่งต่างไปจากคุณภาพมาตรฐานของน้ำบริโภคไม่มีผลต่อความปลอดภัยของอาหาร

3.3.2 ข้อบกพร่องอื่นๆ ที่คณะเจ้าหน้าที่ผู้ตรวจได้ประเมินแล้วว่าเป็นความเสี่ยง ซึ่งอาจทำให้อาหารเกิดความไม่ปลอดภัยต่อการบริโภค

3.4 การยอมรับผลการตรวจผ่านการประเมิน ต้องมีคะแนนที่ได้รวมแต่ละหัวข้อไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 และต้องไม่พบข้อบกพร่องที่รุนแรง

4. เปรียบเทียบผลการจัดทำระบบ GMP และสรุปผลการจัดทำระบบ GMP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
ผลการทดลอง

1. จัดทำแบบประเมินการตรวจสอบระบบ GMP อย.

แบบประเมินดัดแปลงมาจากบันทึกการตรวจสถานที่ผลิตอาหารด้านสุขลักษณะทั่วไปของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา(อย.) ประกอบด้วย 6 หัวข้อ ดังนี้

1.1 สถานที่ตั้งและอาคารผลิต

1.2 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต

1.3 การควบคุมกระบวนการผลิต

1.4 การสุขาภิบาล

1.5 การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

1.6 บุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน

โดยแบบประเมินการตรวจสอบระบบ GMP อย. ที่ได้ดัดแปลงจากแบบบันทึกการตรวจสถานที่ผลิตอาหารด้านสุขลักษณะทั่วไปของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) มีรูปแบบดังแสดงไว้ในภาคผนวก ก

2. ตรวจสอบและแนะนำวิธีการปฏิบัติตามสุขลักษณะโดยทั่วไปพร้อมด้วยจัดทำเอกสารโปรแกรม (Program) GMP

ได้เข้าเยี่ยมชมและแนะนำการปฏิบัติตามสุขลักษณะโดยทั่วไป เช่น วิธีการล้างมืออย่างถูกสุขลักษณะ การปฏิบัติตนในระหว่างการผลิต เครื่องแต่งกายที่เหมาะสมในการปฏิบัติงาน การป้องกันการปนเปื้อนไปสู่อาหารโดยการใส่ถุงมือและสวมหมวกคลุมผมขณะอยู่ในบริเวณผลิต เป็นต้น และได้จัดทำเอกสารโปรแกรม GMP เพื่อให้กลุ่มสหกรณ์นำไปใช้ปฏิบัติ ดังแสดงไว้ในภาคผนวก ข ซึ่งประกอบด้วยโปรแกรมดังต่อไปนี้ คือ

2.1 การควบคุมสัตว์พาหะนำเชื้อ

2.2 การควบคุมสุขลักษณะส่วนบุคคล

2.3 การตรวจรับวัตถุดิบ

2.4 การทำความสะอาด

โดยโปรแกรมทั้ง 4 หัวข้อที่จัดทำขึ้นมีวัตถุประสงค์เพื่อให้กลุ่มสหกรณ์สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดของ GMP อย. ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งสามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิตและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเก็บรักษาอาหาร และโปรแกรมที่ได้จัดทำขึ้นเป็นเอกสารเพื่อให้กลุ่มสหกรณ์นำไปใช้ปฏิบัติ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร และหัวข้อโปรแกรมที่จัดทำเป็นเอกสาร

ข้อกำหนด GMP ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข	หัวข้อโปรแกรม
1. สถานที่ตั้งและอาคารผลิต	การควบคุมสัตว์พาหะนำเชื้อ
2. เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต	—
3. การควบคุมกระบวนการผลิต	การตรวจรับวัตถุดิบ
4. การสุขาภิบาล	- การควบคุมสัตว์พาหะนำเชื้อ - การทำความสะอาด
5. การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด	การทำความสะอาด
6. บุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน	การควบคุมสุขลักษณะส่วนบุคคล

3. ตรวจประเมินการปฏิบัติงานด้านสุขลักษณะทั่วไป

ทำการตรวจประเมินทางด้านสุขลักษณะโดยทั่วไปภายหลังการจัดทำจัดทำระบบ GMPในโรงงานผลิตไวน์ต้นแบบ กลุ่มสหกรณ์คลองหลวง (คลองสอง) เป็นเวลา 1 เดือน ด้วยแบบการตรวจประเมินของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา(อย.) ผู้ตรวจประเมินประกอบด้วย

1. นางสาวเกศินี สุขเกษม
2. นายวัฒนา สุขศีลล้ำเลิศ

ตามแผนการทดลองที่ได้กำหนดไว้ จะต้องทำการตรวจประเมินครั้งที่ 2 หลังจากการตรวจประเมินครั้งแรกผ่านไป 2 เดือน แต่การตรวจประเมินครั้งที่ 2 ไม่สามารถปฏิบัติได้เนื่องจากทางผู้ประกอบการณ์ต้องทำงานทุกๆด้านภายในกลุ่มสหกรณ์คลองหลวง(คลองสอง)ตั้งแต่การผลิตจนถึงการจำหน่าย โดยการนำผลิตภัณฑ์หรือสินค้าไปจัดแสดงตามจังหวัดต่างๆ จึงเป็นสาเหตุให้ไม่มีการตรวจประเมินในครั้งที่ 2 ซึ่งผลการตรวจประเมินในครั้งที่ 1 ดังแสดงในตารางที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

20379

ตารางที่ 4 แสดงผลการตรวจประเมินทางด้านสุขลักษณะโดยทั่วไปภายหลังการจัดทำระบบ GMP ในโรงงานผลิตไวน์ต้นแบบ กลุ่มสหกรณ์คลองหลวง (คลองสอง) เป็นเวลา 1 เดือน

หัวข้อ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ร้อยละ
1. สถานที่ตั้งและอาคารผลิต	19	16.00	84.21
2. เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต	8	6.50	81.25
3. การควบคุมกระบวนการผลิต	25	17.00	68.00
4. การสุขาภิบาล	15	13.25	88.33
5. การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด	13	6.00	46.15
6. บุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน	15	7.25	48.33
รวม	95	66.00	69.47

โดยรายละเอียดของการตรวจประเมินได้แสดงไว้ในบันทึกการตรวจสถานที่ผลิตอาหารด้านสุขลักษณะทั่วไป ดังนี้

บันทึกการตรวจสถานที่ผลิตอาหารด้านสุขลักษณะทั่วไป

น้ำหนัก	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	ดี 2	พอใช้ 1	ปรับปรุง 0	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
	1. สถานที่ตั้งและอาคารผลิต					
	1.1 สถานที่ตั้ง 1.1.1 สถานที่ตั้งตัวอาคารและที่ใกล้เคียงมีลักษณะดังต่อไปนี้					
0.25	(1) ไม่มีการสะสมสิ่งของที่ไม่ใช้แล้ว		/		0.25	มีอุปกรณ์และสิ่งของที่ไม่เกี่ยวข้องในการผลิตไวน์วางสะสมบริเวณด้านหน้าอาคารผลิตและในบริเวณห้องเก็บวัตถุดิบโดยไม่มีการจัดวางให้เป็นระเบียบ
0.75	(2) ไม่มีการสะสมสิ่งปฏิกูล	/			1.5	ไม่มีการสะสมสิ่งปฏิกูลในตัวอาคารผลิตและบริเวณใกล้เคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ฉบ...

น้ำหนัก	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	ดี 2	พอใช้ 1	ปรับปรุง 0	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
0.5	(3) ไม่มีฝุ่นควันมากผิดปกติ		/		0.5	ถนนหน้าอาคารผลิตเป็นถนนลาดยาง สถานที่ผลิตอยู่ในซอย ไม่ค่อยมีรถแล่นผ่านแต่มีการเผาทำลายขยะและหญ้าบริเวณตรงข้ามอาคารผลิตเป็นครั้งคราว
0.5	(4) ไม่มีวัตถุอันตราย	/			1.0	ไม่มีวัตถุอันตรายในตัวอาคารผลิตและบริเวณใกล้เคียง
0.5	(5) ไม่มีคอกปศุสัตว์หรือสถานเลี้ยงสัตว์	/			1.0	ไม่มีคอกปศุสัตว์หรือสถานเลี้ยงสัตว์ในบริเวณใกล้เคียงกับอาคารผลิต
0.5	(6) ไม่มีน้ำขังแฉะและสกปรก	/			1.0	ไม่พบน้ำขังแฉะและสกปรกทั้งบริเวณอาคารผลิตและบริเวณใกล้เคียง
0.5	(7) มีท่อหรือทางระบายน้ำนอกอาคารเพื่อระบายน้ำทิ้ง	/			1.0	มีท่อระบายน้ำอยู่หน้าอาคารผลิต
	1.2 อาคารผลิต มีลักษณะดังต่อไปนี้					
1.0	1.2.1 มีการแยกบริเวณผลิตอาหารออกเป็นสัดส่วนจากที่พักอาศัยและผลิตภัณฑ์อื่น ๆ	/			2.0	มีการกั้นห้องแยกบริเวณผลิตออกเป็นสัดส่วนจากสำนักงานและบริเวณด้านหน้าก่อนเข้าสู่ห้องที่ทำการผลิต
0.5	1.2.2 มีพื้นที่เพียงพอในการผลิต	/			1.0	เพียงพอต่อการทำงาน เนื่องจากมีคนทำงานแค่ 2 คน
0.5	1.2.3 มีการจัดบริเวณการผลิตเป็นไปตามลำดับสายงานการผลิต	/			1.0	รับวัตถุดิบบริเวณด้านหน้าอาคารผลิตแล้วขนย้ายสู่ห้องเตรียมวัตถุดิบ ห้องหมัก ห้องบรรจุและห้องเก็บสินค้า ตามลำดับ
0.5	1.2.4 แบ่งแยกพื้นที่การผลิตเป็นสัดส่วนเพื่อป้องกันการปนเปื้อน	/			1.0	มีการกั้นห้องต่างๆภายในอาคารผลิตเป็นสัดส่วนเพื่อป้องกันการปนเปื้อนประกอบด้วย ห้องเก็บวัตถุดิบ บริเวณเตรียมวัตถุดิบ ห้องวิเคราะห์ ห้องหมัก ห้องบรรจุและห้องเก็บสินค้า
	1.2.5 พื้น ผนัง และเพดานของอาคารผลิต					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนัก	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	ดี 2	พอใช้ 1	ปรับปรุง 0	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
0.5	(1) พื้นคงทน เรียบ ทำความสะอาดง่าย, มีความลาดเอียงเพียงพอ		/		0.5	พื้นในบริเวณล้างทำความสะอาดวัตถุดิบและห้องบรรจุปูกระเบื้องทำมีรอยต่อทำความสะอาดยาก มีความคงทน และลาดเอียง พอสมควร
0.5	(2) ผนังคงทน เรียบ ทำความสะอาดง่าย	/			1.0	เป็นผนังปูน เรียบ สามารถทำความสะอาดได้ง่าย
0.5	(3) เพดานคงทน เรียบ รวมทั้งอุปกรณ์สิ่งที่ยึดติดอยู่ด้านบน ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน		/		0.5	เพดานคงทน เรียบ มีพัดลมเพดานทำให้เกิดการสะสมของฝุ่น
0.25	1.2.6 มีแสงสว่างเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงาน		/		0.25	อาคารผลิตไม่มีหม้อแปลงเป็นของตนเอง ทำให้ไฟฟ้าที่ใช้ในโรงงานไม่เพียงพอ แสงไฟสลัว โดยเฉพาะในห้องวิเคราะห์
0.25	1.2.7 มีการระบายอากาศที่เหมาะสมสำหรับการปฏิบัติงาน	/			0.5	มีการระบายอากาสในทุกห้องของอาคารผลิต
1.0	1.2.8 อาคารผลิตมีมาตรการป้องกันการปนเปื้อนจากสัตว์และแมลง	/			2.0	รอบตัวอาคารมีกำแพง มีประตูกั้นระหว่างบริเวณรับวัตถุดิบและบริเวณผลิต และมีมุ้งลวดกั้นช่องระบายอากาศ
0.5	1.2.9 ไม่มีสิ่งของที่ไม่ใช้แล้วหรือไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตอยู่ในบริเวณผลิต			/	0	มีน้ำยาขัดพื้นอยู่ในบริเวณผลิต ไม่มีที่จัดเก็บ
	หัวข้อที่ 1 คะแนนรวม = 19 คะแนน คะแนนที่ได้รวม = 16.0 คะแนน (84.21 %)					
	2 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต					
	2.1 การออกแบบ					
1.0	2.1.1 ทำด้วยวัสดุผิวเรียบ ไม่เป็นสนิม ไม่เป็นพิษ ทนต่อการกัดกร่อน		/		1.0	เครื่องมือและอุปกรณ์ส่วนใหญ่มีผิวเรียบ ถังหมักและถังบ่มเป็น สแตนเลสทนต่อการกัดกร่อน แต่เครื่องคั้นน้ำผลไม้เป็นสนิม
0.5	2.1.2 รอยต่อเรียบไม่เป็นแหล่งสะสมของจุลินทรีย์	/			1.0	ถังพลาสติก ถังหมัก ถังบ่ม ที่ใช้ไม่มีรอยต่อ และอุปกรณ์ เครื่องมือ อื่นๆที่ใช้ไม่เป็นแหล่งสะสมของจุลินทรีย์
0.5	2.1.3 ง่ายแก่การทำความสะอาด	/			1.0	ทำความสะอาดด้วยน้ำได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนัก	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	ดี 2	พอใช้ 1	ปรับปรุง 0	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
	2.2 การติดตั้ง					
0.5	2.2.1 ถูกต้องเหมาะสมและเป็นไปตามสายงานการผลิต	/			1.0	การติดตั้งอุปกรณ์เครื่องมือเป็นไปตามสายงานการผลิต
0.5	2.2.2 อยู่ในตำแหน่งที่ทำความสะอาดง่าย		/		0.5	ปริมาณถังหมักและถังบ่มมีปริมาณมากเมื่อเทียบกับขนาดห้องหมักทำให้เข้าไปทำความสะอาดค่อนข้างยาก
0.5	2.3 พื้นผิวหรือโต๊ะปฏิบัติงานที่สัมผัสกับอาหาร ทำด้วยวัสดุเรียบ ไม่เป็นสนิม ไม่เป็นพิษ ทนต่อการกัดกร่อน และสูงจากพื้นตามความเหมาะสม	/			1.0	ไม่มีการปฏิบัติงานบนพื้น โต๊ะทำด้วยวัสดุเรียบ ไม่เป็นสนิม ไม่เป็นพิษ ทนต่อการกัดกร่อน
0.5	2.4 จำนวนเพียงพอ	/			1.0	มีจำนวนเพียงพอ
	หัวข้อที่ 2 คะแนนรวม = 8 คะแนนที่ได้รวม = 6.50					คะแนน คะแนน (81.25 %)
	3 . การควบคุมกระบวนการผลิต					
	3.1 วัตถุดิบ ส่วนผสมต่าง ๆ และภาชนะบรรจุ					
0.5	3.1.1 มีการคัดเลือก		/		0.5	มีการกำหนดลักษณะวัตถุดิบประเภทผลไม้ และตรวจสอบเมื่อได้รับวัตถุดิบจากsuppliers แต่ยังพบข้อบกพร่องในเรื่องความถูกของฉลากผลิตภัณฑ์
0.5	3.1.2 มีการล้างทำความสะอาดอย่างเหมาะสมในบางประเภทที่จำเป็น	/			1.0	มีการล้างทำความสะอาดผลไม้ เช่น องุ่น โดยมีการแช่ด้วยด่างทับทิมก่อนล้างทำความสะอาดด้วยน้ำ
0.5	3.1.3 มีการเก็บรักษาอย่างเหมาะสม		/		0.5	เก็บน้ำตาลร่วมอุปกรณ์ทั่วไปโดยวางไว้บนเก้าอี้ อาจเสี่ยงต่อการปนเปื้อนด้วยฝุ่นละออง และเศษวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนัก	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	ดี 2	พอใช้ 1	ปรับปรุง 0	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
2.0	3.2 ในระหว่างการผลิตอาหารมีการดำเนินการขนย้ายวัตถุดิบ ส่วนผสม ภาชนะบรรจุและบรรจุภัณฑ์ในลักษณะที่ไม่เกิดการปนเปื้อน	/			4.0	การขนย้ายไม่เกิดการปนเปื้อน
	3.3 น้ำแข็งที่สัมผัสกับอาหารในกระบวนการผลิต					ไม่มีการใช้น้ำแข็งในกระบวนการผลิต
1.0	3.3.1 มีคุณภาพมาตรฐานเป็นไปตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข				-	
0.5	3.3.2 มีการขนย้าย การเก็บรักษา และการนำไปใช้ในสภาพถูกสุขลักษณะ				-	
	3.4 ไอน้ำที่สัมผัสกับอาหารในกระบวนการผลิต					ไม่มีการใช้ไอน้ำในกระบวนการผลิต
0.5	3.4.1 มีคุณภาพมาตรฐานเป็นไปตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข				-	
0.5	3.4.2 มีการขนย้าย การเก็บรักษา และการนำไปใช้ในสภาพที่ถูกสุขลักษณะ				-	
	3.5 น้ำที่สัมผัสกับอาหารในกระบวนการผลิต					
1.0 (M)	3.5.1 มีคุณภาพมาตรฐานเป็นไปตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข	/			2.0	น้ำที่ใช้ผลิตไวน์เป็นน้ำถังพลาสติก 20 ลิตร ที่ใช้ในการดื่มบริโภค
1.0	3.5.2 มีการขนย้าย การเก็บรักษา และการนำไปใช้ในสภาพถูกสุขลักษณะ	/			2.0	ถังพลาสติกใส่น้ำอยู่ในสภาพดี ไม่มีการเปิดฝาถังก่อนนำมาใช้
2.0	3.6 มีการควบคุมกระบวนการผลิตอย่างเหมาะสม	/			4.0	มีการควบคุมการปนเปื้อนในระหว่างการผลิต
	3.7 ผลิตภัณฑ์					
1.5	3.7.1 มีการตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์และเก็บบันทึกไว้อย่างน้อย 2 ปี			/	0	ไม่มีการบันทึกการวิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์
0.5	3.7.2 มีการคัดแยกหรือทำลายผลิตภัณฑ์ที่ไม่เหมาะสม		/		0.5	มีการคัดแยกผลิตภัณฑ์ในกรณีที่พบข้อบกพร่องอย่างชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนัก	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	ดี 2	พอใช้ 1	ปรับปรุง 0	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
0.5	3.7.3 มีการเก็บรักษายาอย่างเหมาะสม		/		0.5	วางลังผลิตภัณฑ์ซ้อนกันในปริมาณมาก ติดป้ายแสดงวัน/เดือน/ปี ที่ผลิตไม่ชัดเจน
1.0	3.7.4 มีการขนส่งในลักษณะที่ป้องกันการปนเปื้อนและการเสื่อมสลาย	/			2.0	บรรจุขวดผลิตภัณฑ์ในลังป้องกันการกระแทกได้ดี
1.5	3.8 มีบันทึกแสดงชนิดและปริมาณการผลิตประจำวันและเก็บบันทึกไว้อย่างน้อย 2 ปี			/	0	ทำการผลิตเป็นครั้งคราวไม่มีการเก็บบันทึก
	หัวข้อที่ 3 คะแนนรวม = 30 - 5 คะแนน คะแนนที่ได้รวม = 17.00 คะแนน (68.00 %)					
	4. การสุขาภิบาล					
1.0	4.1 น้ำที่ใช้ภายในสถานที่ผลิตเป็นน้ำสะอาด	/			2.0	ใช้น้ำประปา
1.0	4.2 มีภาชนะสำหรับใส่ขยะพร้อมฝาปิดและตั้งอยู่ในที่ที่เหมาะสมและเพียงพอ	/			2.0	มีภาชนะใส่ขยะตั้งอยู่ในที่เหมาะสมไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนและเพียงพอ
0.5	4.3 มีวิธีการกำจัดขยะที่เหมาะสม			/	0	กำจัดขยะโดยการเผาที่ฝั่งตรงข้ามอาคารผลิต ฝุ่นควันสามารถเข้ามาในอาคารผลิตได้
0.5	4.4 มีการจัดการระบายน้ำทิ้งและสิ่งโสโครก	/			1.0	มีรางระบายน้ำทิ้งในบริเวณการผลิต ท่อระบายน้ำข้างอาคารมีตะแกรงดักเศษขยะและป้องกันหนูไม่ให้เข้ามาภายในอาคารผลิต
	4.5 ห้องส้วมและอ่างล้างมือหน้าห้องส้วม					
0.5	4.5.1 ห้องส้วมแยกจากบริเวณผลิตหรือไม่เปิดสู่บริเวณผลิตโดยตรง	/			1.0	ห้องส้วมแยกออกจากบริเวณผลิตอย่างชัดเจน
0.25	4.5.2 ห้องส้วมอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้และสะอาด	/			0.5	ใช้งานได้ดีและสะอาด
0.25	4.5.3 ห้องส้วมมีจำนวนเพียงพอกับผู้ปฏิบัติงาน	/			0.5	มีจำนวนเพียงพอกับผู้ปฏิบัติงาน
0.5	4.5.4 มีอ่างล้างมือพร้อมสบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อโรคและอุปกรณ์ทำให้มือแห้ง	/			1.0	มีอ่างล้างมือพร้อมสบู่และกระดาษเช็ดมือชนิดใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง
0.25	4.5.5 อ่างล้างมือและอุปกรณ์อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้และสะอาด		/		0.25	อ่างล้างมือและอุปกรณ์อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีแต่มีคราบสกปรกที่อ่างล้างมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนัก	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	ดี 2	พอใช้ 1	ปรับปรุง 0	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
0.25	4.5.6 อ่างล้างมือมีจำนวนเพียงพอกับผู้ปฏิบัติงาน	/			0.5	เพียงพอกับผู้ปฏิบัติงาน
	4.6 อ่างล้างมือบริเวณผลิต					
0.5	4.6.1 มีสบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อโรค	/			1.0	มีสบู่และน้ำยาฆ่าเชื้อโรค
0.5	4.6.2 อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้และสะอาด		/		0.5	ใช้งานได้ดี มีคราบสกปรก
0.25	4.6.3 มีจำนวนเพียงพอกับผู้ปฏิบัติงาน	/			0.5	เพียงพอกับผู้ปฏิบัติงาน
0.25	4.6.4 อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม	/			0.5	อยู่ในตำแหน่งที่สามารถใช้งานได้สะดวก
1.0	4.7 มีมาตรการในการป้องกันมิให้สัตว์หรือแมลงเข้าในบริเวณผลิต	/			2.0	มีประตูและมุ้งลวดป้องกันแมลงและสัตว์พาหะ
	หัวข้อที่ 4 คะแนนรวม = 15 คะแนน คะแนนที่ได้รวม = 13.25 คะแนน (88.33 %)					

	5. การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด					
1.0	5.1 อาคารผลิตอยู่ในสภาพที่สะอาด มีวิธีการหรือมาตรการดูแลทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ		/		1.0	บางจุดของตัวอาคารไม่สะอาด มีการสำรวจและทำความสะอาดในบางครั้ง
1.0	5.2 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิตมีการทำความสะอาดก่อนและหลังปฏิบัติงาน	/			2.0	มีการทำความสะอาดก่อนและหลังการผลิต
1.0	5.3 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิตที่สัมผัสกับอาหารมีการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ		/		1.0	มีการทำความสะอาดก่อนและหลังการผลิตเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนัก	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	ดี 2	พอใช้ 1	ปรับปรุง 0	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
1.0	5.4 มีการเก็บอุปกรณ์ที่ทำความสะอาดแล้วให้เป็นสัดส่วน และอยู่ในสภาพที่เหมาะสม รวมถึงไม่ปนเปื้อนจากจุลินทรีย์ ฝุ่นละออง และอื่น ๆ		/		1.0	มีการจัดเก็บอุปกรณ์ที่ทำความสะอาดแล้วไว้บนชั้นวางแต่ไม่มีการแบ่งแยกชนิดของอุปกรณ์ที่ชัดเจน
0.5	5.5 การลำเลียงขนส่งภาชนะและอุปกรณ์ที่ทำความสะอาดแล้วอยู่ในลักษณะที่ป้องกันการปนเปื้อนจากภายนอกได้ดี	/			1.0	ภาชนะและอุปกรณ์ถูกเก็บไว้ภายในบริเวณการผลิต
1.0	5.6 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิตมีการดูแลบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสม่ำเสมอ			/	0	บำรุงรักษาเมื่อใช้งานไม่ได้
1.0	5.7 มีการเก็บสารเคมีทำความสะอาดหรือสารเคมีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาสุขลักษณะ และมีป้ายแสดงชื่อแยกให้เป็นสัดส่วนและปลอดภัย			/	0	ไม่มีการแยกประเภทน้ำยาทำความสะอาดภาชนะที่สัมผัสกับอาหารออกจากน้ำยาขัดพื้น และไม่มีป้ายแสดงชื่อสารเคมี
	<u>หัวข้อที่ 5</u> คะแนนรวม = 13 คะแนน คะแนนที่ได้รวม = 6.00 คะแนน (46.15%)					
	6. บุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน					
1.5	6.1 คนงานในบริเวณผลิตอาหารไม่มีบาดแผลไม่เป็นโรคหรือพาหะของโรคตามที่ระบุในกฎกระทรวง	/			3.0	ผู้ปฏิบัติงานมีสุขภาพดี
	6.2 คนงานที่ทำหน้าที่สัมผัสกับอาหาร ขณะปฏิบัติงานต้องปฏิบัติดังนี้					
0.5	6.2.1 แต่งกายสะอาด เสื้อคลุมหรือผ้ากันเปื้อนสะอาด	/			1.0	สวมชุดแต่งกายและผ้ากันเปื้อนที่สะอาดมีการซักล้างหลังการผลิตเสร็จสิ้น
0.5	6.2.2 มีมาตรการจัดการรองเท้าที่ใช้ในบริเวณผลิตอย่างเหมาะสม		/		0.5	มีตู้จัดเก็บรองเท้าแต่มีการสิ่งของอื่นๆร่วมด้วย เช่น ยากันยุง ไม่มีการทำความสะอาดรองเท้าอย่างสม่ำเสมอ
0.5	6.2.3 ไม่สวมใส่เครื่องประดับ			/	0	มีการใส่เครื่องประดับ เช่น ตุ้มหู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนัก	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	ดี 2	พอใช้ 1	ปรับปรุง 0	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
0.75	6.2.4 มือและเล็บต้องสะอาด			/	0	ผู้ปฏิบัติงานบางคนใช้น้ำยาทาเล็บ
1.0	6.2.5 ล้างมือให้สะอาดทุกครั้งก่อนเริ่มปฏิบัติงาน			/	0	ไม่มีการควบคุมวิธีการล้างมือของผู้ปฏิบัติงาน ในกรณีที่มีกลุ่มแม่บ้านมาร่วมปฏิบัติงานด้วย
0.75	6.2.6 สวมถุงมือที่อยู่ในสภาพสมบูรณ์และสะอาด หรือกรณีไม่สวมถุงมือต้องมีมาตรการดูแลความสะอาดและฆ่าเชื้อมือก่อนปฏิบัติงาน		/		0.75	ถุงมือที่สวมอยู่ในสภาพสมบูรณ์ แต่มีการหยิบจับเครื่องมือและอุปกรณ์โดยที่ไม่ได้ทำความสะอาดถุงมือก่อนหยิบจับวัตถุดิบ
0.5	6.2.7 มีการสวมหมวกตาข่ายหรือผ้าคลุมผมอย่างใดอย่างหนึ่งตามความจำเป็น			/	0	ผู้ปฏิบัติงานบางคนถอดหมวกออกขณะปฏิบัติงาน
1.0	6.3 มีการฝึกอบรมคนงานด้านสุขลักษณะตามความเหมาะสม			/	0	ไม่มีการฝึกอบรมกลุ่มแม่บ้านที่เข้าร่วมปฏิบัติงาน
0.5	6.4 มีวิธีการหรือข้อปฏิบัติสำหรับผู้ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตที่มีความจำเป็นต้องเข้าในบริเวณผลิต	/			2.0	มีรองเท้าและหมวกไว้เปลี่ยนให้กับผู้เยี่ยมชมกลุ่มสหกรณ์
	หัวข้อที่ 6	คะแนนรวม = 15 คะแนน คะแนนที่ได้รวม = 7.25 คะแนน (48.33 %)				

- **สรุปผลการตรวจ**

1. คะแนนรวม (ทุกหัวข้อ) = 95 คะแนน
   คะแนนที่ได้รวม (ทุกหัวข้อ) = 66 คะแนน (69.47%)
2. ☐ ผ่านเกณฑ์
   ☑ ไม่ผ่านเกณฑ์
   ☐ หัวข้อที่ 1 ☐ หัวข้อที่ 2 ☐ หัวข้อที่ 3 ☐ หัวข้อที่ 4 ☑ หัวข้อที่ 5 ☑ หัวข้อที่ 6
   ☐ พบข้อบกพร่องรุนแรงเรื่องน้ำที่ใช้ปรุงผสมหรือสัมผัสกับอาหาร (ข้อ 3.5.1)
   ☐ พบข้อบกพร่องอื่น ๆ ได้แก่
3. อื่นๆ ได้แก่
   - **ตัวอาคารไม่ได้ทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอสังเกตได้จากฝุ่นประตูของห้องต่างภายในอาคาร**
   - **เครื่องมือและอุปกรณ์ที่สัมผัสกับอาหารจะมีการทำความสะอาดก่อนและหลังนำไปใช้เท่านั้น**
   - **การเก็บสารเคมีไม่มีป้ายชื่อแสดงว่าเป็นสารเคมีอะไร และเก็บสารเคมีไม่เป็นระเบียบ**
   - **ไม่มีการตรวจสุขภาพกลุ่มแม่บ้านที่มาปฏิบัติงาน พบว่าผู้ปฏิบัติงานใส่ตุ้มหู สร้อยคอ แหวน ทาเล็บ ก่อนการปฏิบัติงานผู้ปฏิบัติงานมีการล้างมือบางครั้งเนื่องจากไม่ได้มีการฝึกอบรมสุขลักษณะโดยทั่วไปในการปฏิบัติงาน**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการทดลอง

ระบบ GMP เป็นหลักเกณฑ์หรือข้อกำหนดพื้นฐานที่จำเป็นในการผลิตและควบคุม เพื่อให้ผู้ผลิตปฏิบัติตาม และสามารถทำให้ผลิตอาหารได้อย่างปลอดภัย โดยเน้นการป้องกันและขจัดความเสี่ยงใดๆ ที่จะทำให้อาหารเป็นพิษ เป็นอันตรายหรือเกิดความไม่ปลอดภัยแก่ผู้บริโภค โดยในการศึกษานี้ ได้รับความร่วมมือจากโรงงานผลิตไวน์ต้นแบบ กลุ่มสหกรณ์คลองหลวง (คลองสอง)ในการเข้าไปจัดระบบ GMP ซึ่งหลังจากได้เข้าเยี่ยมชมและแนะนำการปฏิบัติตามสุขลักษณะโดยทั่วไปให้กับกลุ่มสหกรณ์แล้ว คณะผู้จัดทำปัญหาพิเศษได้จัดทำเอกสารโปรแกรม GMP ให้กลุ่มสหกรณ์นำไปใช้ปฏิบัติเพื่อให้การจัดทำระบบ GMP ในโรงงานผลิตไวน์มีประสิทธิภาพซึ่งจะส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ได้มีคุณภาพมากขึ้นด้วย โดยเอกสารโปรแกรม GMP ที่จัดทำขึ้นประกอบด้วย 4 หัวข้อ ได้แก่ การควบคุมสัตว์พาหะนำเชื้อ การควบคุมสุขลักษณะส่วนบุคคล การตรวจรับวัตถุดิบ และการทำความสะอาด ซึ่งเป็นโปรแกรมที่สามารถลดการปนเปื้อนเบื้องต้นของกระบวนการผลิตได้

โดยหลังจากกลุ่มสหกรณ์ได้นำเอกสารไปใช้ปฏิบัติเป็นเวลา 1 เดือน จึงทำการตรวจประเมิน พบว่าทางโรงงานได้คะแนนรวมทั้งสิ้นร้อยละ 69.47 แต่ยังไม่ผ่านการตรวจประเมินเนื่องจากคะแนนการตรวจประเมินในหัวข้อที่ 5 การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด และหัวข้อที่ 6 บุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน ได้คะแนนการตรวจประเมินน้อยกว่าร้อยละ 50 ทางคณะผู้จัดทำปัญหาพิเศษจึงได้ให้คำแนะนำเพิ่มเติมในจุดที่ยังพบข้อบกพร่องเพื่อที่จะได้ทำการแก้ไขและให้ปฏิบัติตามเอกสารที่ได้จัดทำขึ้นอย่างเคร่งครัด

ตามแผนการทดลองที่ได้กำหนดไว้จะต้องทำการตรวจประเมินครั้งที่ 2 หลังจากการตรวจประเมินครั้งแรกผ่านไป 2 เดือน แต่การตรวจประเมินครั้งที่ 2 ไม่สามารถปฏิบัติได้เนื่องจากฝ่ายผลิตของกลุ่มสหกรณ์ต้องทำงานทุกๆ ด้านภายในกลุ่มสหกรณ์คลองหลวง(คลองสอง) ตั้งแต่การผลิตจนถึงการจำหน่าย โดยการนำผลิตภัณฑ์ไปจัดแสดงตามจังหวัดต่างๆ จึงเป็นสาเหตุให้ไม่มีการตรวจประเมินในครั้งที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะ

จากการที่คณะผู้จัดทำปัญหาพิเศษได้จัดทำระบบ GMP ให้กับโรงงานผลิตไวน์ต้นแบบ กลุ่มสหกรณ์คลองหลวง (คลองสอง) พบว่ากลุ่มสหกรณ์มีความพร้อมในการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ GMP ในหลายๆ ด้าน เช่น อาคารสถานที่ผลิต อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการผลิต และการสุขาภิบาล เป็นต้น แต่สาเหตุที่ทำให้การปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ GMP เกิดความบกพร่องนั้นมาจากปัญหาในเรื่องความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของพนักงานผู้ผลิต จึงควรให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่องเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการจัดทำระบบ GMP ในครั้งนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

กองส่งเสริมและฝึกอบรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2541. เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรการจัดการสุขลักษณะ และระบบ HACCP ในโรงงานอุตสาหกรรม. สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ.

กัลยาณี ดีประเสริฐวงศ์. 2546. "GMP กฎหมาย" [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก http://www.fda.moph.go.th/fda-net/html/product/food/gmplaw.htm (กันยายน 10, 2547)

ธเนศ กองประเสริฐ. 2546. "ระบบ GMP : มาตรฐานความปลอดภัยในการผลิตอาหารที่เริ่มบังคับใช้" [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก http://www.bangkokbank.com/download/Sp_GMP.pdf (ธันวาคม 7, 2547)

วราวุฒิ ครูส่ง. 2547. การประกันคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 1. บริษัท ดี สแควร์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด. กรุงเทพฯ. 196 หน้า.

ศูนย์ประสานงานพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์สุขภาพชุมชน สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. 2545. การประยุกต์ใช้หลักเกณฑ์ GMP กฎหมายในการผลิตผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์. พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา.

สถาบันอาหาร. 2544 ก. "การพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารให้สอดคล้องตาม GMP ที่เป็นกฎหมาย (ตอนที่ 1)" [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก http://elib.fda.moph.go.th/multim/journals1/31844_1.htm (กันยายน 2, 2547)

สถาบันอาหาร. 2544 ข. "การพัฒนาสถานที่ผลิตอาหารให้สอดคล้องตาม GMP ที่เป็นกฎหมาย (ตอนที่ 2)" [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก http://elib.fda.moph.go.th/library/fulltext1/public/picture.asp?temp=27137 (กันยายน 2, 2547)

สุวิมล กีรติพิบูล. 2545. GMP ระบบการจัดการ และควบคุมการผลิตอาหารให้ปลอดภัย. สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น). กรุงเทพมหานคร.

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. 2545. คู่มือการตรวจสถานที่ผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์ GMP สุขลักษณะทั่วไป. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. นนทบุรี.

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. 2544. แนวทางการผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดี (จี.เอ็ม.พี.). พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. นนทบุรี.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

แบบประเมินด้านสุขลักษณะทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บันทึกการตรวจสถานที่ผลิตอาหารด้านสุขลักษณะทั่วไป

วันที่..... เวลา .....นาย. นาง, นางสาว .....

พนักงานเจ้าหน้าที่ได้พร้อมกันมาตรวจสถานที่ผลิตอาหาร ชื่อ .....

ซึ่งมีผู้ดำเนินการกิจการ/ได้รับอนุญาต คือ .....

สถานที่ผลิตตั้งอยู่ ณ .....

ใบอนุญาตผลิตอาหาร/เลขสถานที่ผลิตอาหาร เลขที่ .....

ประเภทอาหารที่ขออนุญาต/ได้รับอนุญาต .....

วัตถุประสงค์ในการตรวจ :❑ ตรวจประกอบการอนุญาต แรงม้า.....HP คนงาน.....คน (แล้วแต่กรณี)

❑ ตรวจเฝ้าระวัง ❑ อื่น ๆ .....

ครั้งที่ตรวจ .....

น้ำหนัก	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	ดี 2	พอใช้ 1	ปรับปรุง 0	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
	1. สถานที่ตั้งและอาคารผลิต					
	1.1 สถานที่ตั้ง 1.1.1 สถานที่ตั้งตัวอาคารและที่ใกล้เคียงมีลักษณะดังต่อไปนี้					
0.25	(1) ไม่มีการสะสมสิ่งของที่ไม่ใช้แล้ว					
0.75	(2) ไม่มีการสะสมสิ่งปฏิกูล					
0.5	(3) ไม่มีฝุ่นควันมากผิดปกติ					
0.5	(4) ไม่มีวัตถุอันตราย					
0.5	(5) ไม่มีคอกปศุสัตว์หรือสถานเลี้ยงสัตว์					
0.5	(6) ไม่มีน้ำขังแฉะและสกปรก					
0.5	(7) มีท่อหรือทางระบายน้ำนอกอาคารเพื่อระบายน้ำทิ้ง					
	1.2 อาคารผลิต มีลักษณะดังต่อไปนี้					
1.0	1.2.1 มีการแยกบริเวณผลิตอาหารออกเป็นสัดส่วนจากที่พักอาศัยและผลิตภัณฑ์อื่น ๆ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนัก	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	ดี 2	พอใช้ 1	ปรับปรุง 0	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
0.5	1.2.2 มีพื้นที่เพียงพอในการผลิต					
0.5	1.2.3 มีการจัดบริเวณการผลิตเป็นไปตามลำดับสายงานการผลิต					
0.5	1.2.4 แบ่งแยกพื้นที่การผลิตเป็นสัดส่วนเพื่อป้องกันการปนเปื้อน					
	1.2.5 พื้น ผนัง และเพดานของอาคารผลิต					
0.5	(1) พื้นคงทน เรียบ ทำความสะอาดง่าย, มีความลาดเอียงเพียงพอ					
0.5	(2) ผนังคงทน เรียบ ทำความสะอาดง่าย					
0.5	(3) เพดานคงทน เรียบ รวมทั้งอุปกรณ์สิ่งที่ยึดติดอยู่ด้านบน ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน					
0.25	1.2.6 มีแสงสว่างเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงาน					
0.25	1.2.7 มีการระบายอากาศที่เหมาะสมสำหรับการปฏิบัติงาน					
1.0	1.2.8 อาคารผลิตมีมาตรการป้องกันการปนเปื้อนจากสัตว์และแมลง					
0.5	1.2.9 ไม่มีสิ่งของที่ไม่ใช้แล้วหรือไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตอยู่ในบริเวณผลิต					
	หัวข้อที่ 1 คะแนนรวม = 19 คะแนน คะแนนที่ได้รวม = คะแนน (.....%)					
	2 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต					
	2.1 การออกแบบ					
1.0	2.1.1 ทำด้วยวัสดุผิวเรียบ ไม่เป็นสนิม ไม่เป็นพิษ ทนต่อการกัดกร่อน					
0.5	2.1.2 รอยต่อเรียบไม่เป็นแหล่งสะสมของจุลินทรีย์					
0.5	2.1.3 ง่ายแก่การทำความสะอาด					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนัก	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	ดี 2	พอใช้ 1	ปรับปรุง 0	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
	2.2 การติดตั้ง					
0.5	2.2.1 ถูกต้องเหมาะสมและเป็นไปตามสายงานการผลิต					
0.5	2.2.2 อยู่ในตำแหน่งที่ทำความสะอาดง่าย					
0.5	2.3 พื้นผิวหรือโต๊ะปฏิบัติงานที่สัมผัสกับอาหารทำด้วยวัสดุเรียบ ไม่เป็นสนิม ไม่เป็นพิษ ทนต่อการกัดกร่อน และสูงจากพื้นตามความเหมาะสม					
0.5	2.4 จำนวนเพียงพอ					
	หัวข้อที่ 2 คะแนนรวม = 8 คะแนน คะแนนที่ได้รวม = คะแนน (..... %)					
	3 . การควบคุมกระบวนการผลิต					
	3.1 วัตถุดิบ ส่วนผสมต่าง ๆ และภาชนะบรรจุ					
0.5	3.1.1 มีการคัดเลือก					
0.5	3.1.2 มีการล้างทำความสะอาดอย่างเหมาะสมในบางประเภทที่จำเป็น					
0.5	3.1.3 มีการเก็บรักษาอย่างเหมาะสม					
2.0	3.2 ในระหว่างการผลิตอาหารมีการดำเนินการขนย้ายวัตถุดิบ ส่วนผสม ภาชนะบรรจุและบรรจุภัณฑ์ในลักษณะที่ไม่เกิดการปนเปื้อน					
	3.3 น้ำแข็งที่สัมผัสกับอาหารในกระบวนการผลิต					ไม่มีการใช้น้ำแข็งในกระบวนการผลิต
1.0	3.3.1 มีคุณภาพมาตรฐานเป็นไปตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข				-	
0.5	3.3.2 มีการขนย้าย การเก็บรักษา และการนำไปใช้ในสภาพถูกสุขลักษณะ				-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนัก	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	ดี 2	พอใช้ 1	ปรับปรุง	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
	3.4 ไอน้ำที่สัมผัสกับอาหารในกระบวนการผลิต					ไม่มีการใช้ไอน้ำในกระบวนการผลิต
0.5	3.4.1 มีคุณภาพมาตรฐานเป็นไปตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข				-	
0.5	3.4.2 มีการขนย้าย การเก็บรักษา และการนำไปใช้ในสภาพที่ถูกสุขลักษณะ				-	
	3.5 น้ำที่สัมผัสกับอาหารในกระบวนการผลิต					
1.0 (M)	3.5.1 มีคุณภาพมาตรฐานเป็นไปตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข					
1.0	3.5.2 มีการขนย้าย การเก็บรักษา และการนำไปใช้ในสภาพถูกสุขลักษณะ					
2.0	3.7 มีการควบคุมกระบวนการผลิตอย่างเหมาะสม					
	3.7 ผลิตภัณฑ์					
1.5	3.7.1 มีการตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์และเก็บบันทึกไว้อย่างน้อย 2 ปี					
0.5	3.7.2 มีการคัดแยกหรือทำลายผลิตภัณฑ์ที่ไม่เหมาะสม					
0.5	3.7.3 มีการเก็บรักษาอย่างอย่างเหมาะสม					
1.0	3.7.4 มีการขนส่งในลักษณะที่ป้องกันการปนเปื้อนและการเสื่อมสลาย					
1.5	3.8 มีบันทึกแสดงชนิดและปริมาณการผลิตประจำวันและเก็บบันทึกไว้อย่างน้อย 2 ปี					
	หัวข้อที่ 3 คะแนนรวม = 30 - 5 คะแนน คะแนนที่ได้รวม = คะแนน (..... %)					
	4. การสุขาภิบาล					
1.0	4.1 น้ำที่ใช้ภายในสถานที่ผลิตเป็นน้ำสะอาด					
1.0	4.2 มีภาชนะสำหรับใส่ขยะพร้อมฝาปิดและตั้งอยู่ในที่ที่เหมาะสมและเพียงพอ					
0.5	4.3 มีวิธีการกำจัดขยะที่เหมาะสม					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนัก	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	ดี 2	พอใช้ 1	ปรับปรุง 0	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
0.5	4.4 มีการจัดการระบายน้ำทิ้งและสิ่งโสโครก					
	4.5 ห้องส้วมและอ่างล้างมือหน้าห้องส้วม					
0.5	4.5.1 ห้องส้วมแยกจากบริเวณผลิตหรือไม่เปิดสู่บริเวณผลิตโดยตรง					
0.25	4.5.2 ห้องส้วมอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้และสะอาด					
0.25	4.5.3 ห้องส้วมมีจำนวนเพียงพอกับผู้ปฏิบัติงาน					
0.5	4.5.4 มีอ่างล้างมือพร้อมสบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อโรคและอุปกรณ์ทำให้มือแห้ง					
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					
0.25	4.6.4 อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม					
1.0	4.7 มีมาตรการในการป้องกันมิให้สัตว์หรือแมลงเข้าในบริเวณผลิต					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หัวข้อที่ 4 คะแนนรวม = 15 คะแนน คะแนนที่ได้รวม = คะแนน (.....%)					
น้ำหนัก	**สิ่งที่ต้องตรวจสอบ**	**ดี 2**	**พอใช้ 1**	**ปรับปรุง 0**	**คะแนนที่ได้**	**หมายเหตุ**
	5. การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด					
1.0	5.1 อาคารผลิตอยู่ในสภาพที่สะอาด มีวิธีการหรือมาตรการดูแลทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ					
1.0	5.2 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิตมีการทำความสะอาดก่อนและหลังปฏิบัติงาน					
1.0	5.3 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิตที่สัมผัสกับอาหารมีการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ					
1.0	5.4 มีการเก็บอุปกรณ์ที่ทำความสะอาดแล้วให้เป็นสัดส่วน และอยู่ในสภาพที่เหมาะสม รวมถึงไม่ปนเปื้อนจากจุลินทรีย์ ฝุ่นละออง และอื่น ๆ					
0.5	5.5 การลำเลียงขนส่งภาชนะและอุปกรณ์ที่ทำความสะอาดแล้วอยู่ในลักษณะที่ป้องกันการปนเปื้อนจากภายนอกได้ดี					
1.0	5.6 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิตมีการดูแลบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสม่ำเสมอ					
1.0	5.7 มีการเก็บสารเคมีทำความสะอาดหรือสารเคมีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาสุขลักษณะและมีป้ายแสดงชื่อแยกให้เป็นสัดส่วนและปลอดภัย					
	หัวข้อที่ 5 คะแนนรวม = 13 คะแนน คะแนนที่ได้รวม = คะแนน (.....%)					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนัก	สิ่งที่ต้องตรวจสอบ	ดี 2	พอใช้ 1	ปรับปรุง 0	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
	6. บุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน					
1.5	6.1 คนงานในบริเวณผลิตอาหารไม่มีบาดแผลไม่เป็นโรคหรือพาหะของโรคตามที่ระบุในกฎกระทรวง					
	6.2 คนงานที่ทำหน้าที่สัมผัสกับอาหาร ขณะปฏิบัติงานต้องปฏิบัติดังนี้					
0.5	6.2.1 แต่งกายสะอาด เสื้อคลุมหรือผ้ากันเปื้อนสะอาด					
0.5	6.2.2 มีมาตรการจัดการรองเท้าที่ใช้ในบริเวณผลิตอย่างเหมาะสม					
0.5	6.2.3 ไม่สวมใส่เครื่องประดับ					
0.75	6.2.4 มือและเล็บต้องสะอาด					
1.0	6.2.5 ล้างมือให้สะอาดทุกครั้งก่อนเริ่มปฏิบัติงาน					
0.75	6.2.6 สวมถุงมือที่อยู่ในสภาพสมบูรณ์และสะอาด หรือกรณีไม่สวมถุงมือต้องมีมาตรการดูแลความสะอาดและฆ่าเชื้อมือก่อนปฏิบัติงาน					
0.5	6.2.7 มีการสวมหมวกตาข่ายหรือผ้าคลุมผมอย่างใดอย่างหนึ่งตามความจำเป็น					
1.0	6.3 มีการฝึกอบรมคนงานด้านสุขลักษณะตามความเหมาะสม					
0.5	6.4 มีวิธีการหรือข้อปฏิบัติสำหรับผู้ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตที่มีความจำเป็นต้องเข้าในบริเวณผลิต					
	<u>หัวข้อที่ 6</u> คะแนนรวม = 15 คะแนน **คะแนนที่ได้รวม =** คะแนน (.....%)					

ดัดแปลงจาก : (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2545)

สรุปผลการตรวจ

1. คะแนนรวม (ทุกหัวข้อ) 100 5 คะแนน

   คะแนนที่ได้รวม (ทุกหัวข้อ) = คะแนน (.....%)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผ่านเกณฑ์

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์

☐ หัวข้อที่ 1 ☐ หัวข้อที่ 2 ☐ หัวข้อที่ 3 ☐ หัวข้อที่ 4 ☐ หัวข้อที่ 5 ☐ หัวข้อที่ 6

☐ พบข้อบกพร่องรุนแรงเรื่องน้ำที่ใช้ปรุงผสมหรือสัมผัสกับอาหาร (ข้อ 3.5.1)

☐ พบข้อบกพร่องอื่น ๆ ได้แก่.....

3. อื่นๆ ได้แก่.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

เอกสารโปรแกรม GMP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มอาชีพสหกรณ์คลองหลวง (คลองสอง)	หมายเลขเอกสาร
โปรแกรม : การควบคุมสัตว์พาหะนำเชื้อ	PR – PC – 001
แก้ไขครั้งที่ : วันที่มีผลบังคับใช้ :	หน้าที่ : 1/3

1. **วัตถุประสงค์ :** เพื่อควบคุมแมลงและสัตว์พาหะนำเชื้อซึ่งช่วยลดความเสี่ยงทางด้านเชื้อจุลินทรีย์ที่จะเกิดการปนเปื้อนสู่ผลิตภัณฑ์
2. **ขอบข่าย :** ครอบคลุมหนู แมลงสาบ มด แมลงวัน และจิ้งจก ไม่ให้เข้าสู่บริเวณการผลิตและรอบนอกอาคารการผลิต
3. **เอกสารอ้างอิง : -**
4. **นิยามศัพท์ : -**
5. **วิธีการปฏิบัติ :**

5.1 ฝ่ายผลิต กำจัดแหล่งอาหารและที่อยู่อาศัยของสัตว์พาหะ โดยรักษาความสะอาดทั้งภายในและภายนอกอาคาร ดูแลเครื่องมือและอุปกรณ์ให้สะอาดและเป็นระเบียบ ทิ้งขยะในจุดทิ้งโดยถังขยะจะต้องมีฝาปิดมิดชิด ไม่เก็บขยะหมักหมมไว้ในบริเวณที่ผลิต และบริเวณรอบๆอาคารผลิต

5.2 ฝ่ายผลิต จัดทำแผนควบคุมสัตว์พาหะ (PEST CONTROL PROGRAM) (PL-PC-001) แล้วนำแผนไปปฏิบัติ โดยการสำรวจหาร่องรอยสัตว์พาหะเพื่อให้ทราบถึงชนิด จำนวน และบริเวณที่มีสัตว์พาหะ จากนั้นวางแผนและกำหนดวิธีการป้องกันและกำจัดให้เหมาะสมทั้งภายนอกและภายในอาคารผลิต

<u>วิธีการป้องกันและกำจัด</u>

<u>แมลง</u>

1. แมลงวัน
   - ทำความสะอาดบริเวณการผลิตและภายนอกอาคารผลิตอย่างถูกวิธีเพื่อไม่ให้เป็นแหล่งอาหารและชักนำให้แมลงวันเข้าสู่บริเวณการผลิต
   - มีระบบป้องกันแมลง เช่น ที่ดักแมลง หรือมุ้งลวด (ที่สามารถถอดทำความสะอาดได้ง่าย)
   - เศษวัตถุดิบหรือขยะในบริเวณการผลิตควรมีถังใส่และปิดฝาสนิท
   - ห้องน้ำ ห้องส้วม สะอาดและถูกสุขลักษณะ
   - ใช้แท่งกาวดักแมลงวัน
   - ไม่เลี้ยงสัตว์หรือมีคอกสัตว์ใกล้บริเวณการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มอาชีพสหกรณ์คลองหลวง (คลองสอง)	หมายเลขเอกสาร
โปรแกรม : การควบคุมสัตว์พาหะนำเชื้อ	PR – PC – 001
แก้ไขครั้งที่ : วันที่มีผลบังคับใช้ :	หน้าที่ : 2/3

2. แมลงสาบ
   - ทำลายแหล่งอาหารและขจัดรอยแยกต่างๆโดยเฉพาะรอยแยกบริเวณเปียกชื้น
   - ใช้กาวดักแมลงสาบ
3. มดและแมลงอื่นๆ
   - มีวิธีการป้องกันคล้ายกับแมลงวันและแมลงสาบ
   - ใช้ยาฉีดพ่นบริเวณภายนอกอาคารผลิต ส่วนภายในบริเวณการผลิตและห้องจัดเก็บวัตถุดิบให้ใช้ซอล์คขีดมด

<u>สัตว์พาหะ</u>

1. หนู
   - กำจัดแหล่งอาหารทั้งภายในและรอบนอกอาคารผลิต
   - กำจัดแหล่งที่อยู่อาศัยโดยทำความสะอาดและกำจัดวัชพืชรอบบริเวณอาคารผลิต
   - ประตูทางเข้าออกของบริเวณการผลิตควรดามด้วยวัสดุที่แข็งแรงกันการกัดแทะของหนู และไม่มีช่องว่างที่ขอบประตูทั้งด้านบนและด้านล่าง
   - ปิดทางเข้าออกของหนูบริเวณรอบอาคารผลิตและบริเวณท่อระบายน้ำ
   - ใช้กับดักเหยื่อพิษ กรง หรือกาวดักหนู
2. จิ้งจก
   - ใช้วิธีดักจับออกจากบริเวณการผลิต
   - กำจัดแหล่งอาหารและแมลงออกจากบริเวณการผลิตและอาคารผลิต

<u>วิธีการสำรวจสัตว์พาหะและแมลง</u>

<u>หนู</u>

- ดูรอยแทะตามจุดต่างๆ
- ใช้แป้งโรยบริเวณพื้นติดฝาผนังห้อง เพื่อสังเกตคราบรอยเท้า โดยโรยแป้งในช่วงเวลากลางคืนและทำความสะอาดในเวลากลางวัน
- สังเกตรูหรือโพรงรอบอาคารการผลิต
- ดูมูลหนู คราบปัสสาวะ และกลิ่นสาบหนู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มอาชีพสหกรณ์คลองหลวง (คลองสอง)	หมายเลขเอกสาร
โปรแกรม : การควบคุมสัตว์พาหะนำเชื้อ	PR – PC – 001
แก้ไขครั้งที่ : วันที่มีผลบังคับใช้ :	หน้าที่ : 3/3

นก

- สังเกตคราบอุจจาระรอบอาคารการผลิต
- แหล่งที่อยู่อาศัยตามต้นไม้ใกล้อาคารผลิต และบริเวณช่องว่างตามผนังภายนอกของตัวอาคาร เช่น ขอบหน้าต่าง

จิ้งจก

- สังเกตการวางไข่ตามช่องว่างของอุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้งานเป็นเวลานาน
- สังเกตอุจจาระ โดยส่วนมากจะพบในบริเวณใกล้กับแสงไฟเนื่องจากมีแมลง

แมลง

- สังเกตการวางไข่โดยเฉพาะแมลงสาบมักวางไข่ในที่ชื้นตามบริเวณรอยแยกของขอบประตู

5.3 ฝ่ายผลิต ตรวจสอบหาร่องรอยหรือซากสัตว์พาหะว่ามีหรือไม่จากการกำจัดพร้อมทั้งบันทึกในแบบฟอร์มการสำรวจสัตว์พาหะ (FM – PC – 001)

5.4 เมื่อพนักงานคนอื่นพบเห็นซากหรือร่องรอยของสัตว์พาหะ ให้แจ้งไปยังฝ่ายผลิตเพื่อดำเนินการแก้ไข

6. เอกสารที่เกี่ยวข้อง : แผนการควบคุมสัตว์พาหะ (PEST CONTROL PROGRAM)(PL-PC-001), แบบฟอร์มการสำรวจสัตว์พาหะ (FM – PC – 001)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มอาชีพสหกรณ์คลองหลวง (คลองสอง)	หมายเลขเอกสาร
โปรแกรม : การควบคุมสุขลักษณะส่วนบุคคล	PR – PH – 001
แก้ไขครั้งที่ : วันที่มีผลบังคับใช้ :	หน้าที่ : 1/3

1. **วัตถุประสงค์** : เพื่อควบคุมและป้องกันสิ่งปนเปื้อนที่เป็นอันตรายทั้งทางด้านกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดความเจ็บป่วยต่อผู้บริโภคจากพนักงานไปสู่ผลิตภัณฑ์ และเพื่อประสิทธิภาพสูงสุดของสินค้า
2. **ขอบข่าย** : ครอบคลุมพนักงานในบริเวณการผลิตและพนักงานทั่วไปในกลุ่มสหกรณ์ ผู้บริหารกลุ่มสหกรณ์ ผู้มาเยี่ยมชมและผู้เข้ามาตรวจสอบกลุ่มสหกรณ์
3. **เอกสารอ้างอิง** : -
4. **นิยามศัพท์** : -
5. **วิธีการปฏิบัติ** :

5.1 ข้อกำหนดทางด้านสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน

- ผู้ปฏิบัติงานในบริเวณการผลิตต้องมีสุขภาพดี ไม่เจ็บป่วยด้วยโรคระบาดหรือเป็นพาหะนำโรค เช่น โรคเรื้อน วัณโรคในระยะอันตราย เท้าช้าง โรคผิวหนังที่น่ารังเกียจ ติดยาเสพติด พิษสุราเรื้อรัง
- ผู้ปฏิบัติงานที่กำลังเป็นโรคติดต่อทางเดินหายใจ เช่น วัณโรค หรือโรคติดเชื้อทางเดินอาหาร เช่น อหิวาห์ตกโรค โรคบิด ไทฟอยด์ เป็นต้น ควรหลีกเลี่ยงจากการปฏิบัติงานในส่วนที่มีการสัมผัสอาหาร
- ผู้ปฏิบัติงานที่มีบาดแผลหรือผิวหนังติดเชื้อ เช่น ฝีหนอง ควรหยุดพักการทำงานในส่วนที่ต้องสัมผัสอาหารโดยตรง หรือในกรณีจำเป็นที่ต้องปฏิบัติงาน ให้ปิดหรือพันแผลและสวมถุงมือ เพื่อป้องกันมิให้เกิดการปนเปื้อนลงสู่อาหาร
- ต้องเป็นผู้มีสุขภาพทางจิตดี สติไม่ฟั่นเฟือน

5.2 ข้อปฏิบัติของพนักงานในการจัดสุขลักษณะส่วนบุคคล

- สวมเครื่องแต่งกายหรือชุดกันเปื้อนที่สะอาดและเหมาะสมกับการปฏิบัติงาน
- ล้างมืออย่างถูกวิธีด้วยน้ำและสบู่ให้สะอาดทั้งก่อนและหลังการปฏิบัติงาน รวมทั้งหลังจากเข้าห้องน้ำ ห้องส้วมและเมื่อสัมผัสสิ่งสกปรก
- ก็อกน้ำที่ใช้เป็นระบบเปิดปิดโดยใช้เท้าเหยียบให้น้ำไหล
- หลังจากการล้างมือทุกครั้งต้องใช้กระดาษเช็ดมือให้แห้ง โดยกระดาษเป็นแบบใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มอาชีพสหกรณ์คลองหลวง (คลองสอง)	หมายเลขเอกสาร
โปรแกรม : การควบคุมสุขลักษณะส่วนบุคคล	PR – PH - 001
แก้ไขครั้งที่ : วันที่มีผลบังคับใช้ :	หน้าที่ : 2/3

5.2 (ต่อ)

- บาดแผลและแผลถลอกต้องปิดด้วยผ้าพันแผล หรือพลาสเตอร์พันแผลชนิดกันน้ำได้
- หากสวมถุงมือในการปฏิบัติงาน ถุงมือที่ใช้ควรอยู่ในสภาพสมบูรณ์ สะอาด และทำด้วยวัสดุที่ไม่มีสารละลายหลุดออกมาปนเปื้อนอาหาร และของเหลวซึมผ่านไม่ได้
- สวมหมวกที่คลุมผมหรือตาข่ายคลุมผมขณะอยู่ในบริเวณการผลิต
- ควรตัดเล็บสั้นและไม่ทาเล็บ
- เปลี่ยนรองเท้าก่อนเข้าสู่บริเวณการผลิต โดยรองเท้าที่จัดเตรียมไว้จะต้องสะอาด
- ในระหว่างการปฏิบัติงานถ้าจำเป็นจะต้องเข้าห้องน้ำ หรือปฏิบัติงานอื่นอีกในระหว่างการผลิต พนักงานจะต้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายที่ป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อ เช่น หมวกคลุมผม ผ้าปิดปาก ถุงมือ ผ้ากันเปื้อน และรองเท้าที่ใช้ในบริเวณการผลิตออก เก็บแขวนในที่ที่จัดเตรียมไว้ให้ และเมื่อปฏิบัติกิจเสร็จให้แต่งตัวและล้างฆ่าเชื้อ มือ ถุงมือ และรองเท้า ก่อนเข้าสู่บริเวณการผลิต
- สูบบุหรี่ในที่ที่จัดเตรียมไว้ให้เท่านั้น
- หลังเสร็จสิ้นการผลิตในแต่ละวัน พนักงานจะต้องทำความสะอาดบริเวณที่ผลิตและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการผลิต รวมถึงเครื่องแต่งกายที่สวมใส่ในบริเวณการผลิตให้เหมาะสม และแขวนตากเก็บในที่แห้งเพื่อพร้อมที่จะใช้ในวันต่อไป

5.3 ข้อห้ามของพนักงานในการจัดสุขลักษณะ

- ไม่พูดคุยขณะปฏิบัติงาน หรือป้องกันโดยการใช้ผ้าปิดจมูกและปาก
- ไม่สวมเครื่องประดับต่างๆขณะปฏิบัติงาน เช่น แหวน กำไล ต่างหู สร้อยคอ นาฬิกา สายสิญจน์ ฯลฯ
- ไม่นำสิ่งของส่วนตัวหรือสิ่งของอื่นๆที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตเข้าไปในบริเวณการผลิต เช่น หวี ยา ยาหม่อง ยาดม แป้ง ฯลฯ
- ไม่นำปากกามีปลอกเข้าในบริเวณการผลิต
- ไม่ใช้น้ำยาลบคำผิดหรือยางลบในบริเวณการผลิต
- ไม่ใช้เครื่องสำอาง น้ำหอมที่มีกลิ่นฉุน หรือแป้งฝุ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มอาชีพสหกรณ์คลองหลวง (คลองสอง)	หมายเลขเอกสาร
โปรแกรม : การควบคุมสุขลักษณะส่วนบุคคล	PR – PH – 001
แก้ไขครั้งที่ : วันที่มีผลบังคับใช้ :	หน้าที่ : 3/3

5.3 (ต่อ)

- ไม่นำอาหาร น้ำ เครื่องดื่ม ลูกอม หรือขนมขบเคี้ยวทุกชนิดเข้าไปในบริเวณการผลิต
- ไม่รับประทานอาหาร หรือนำสิ่งของอื่นใดเข้าปากขณะปฏิบัติงานอยู่ในสายการผลิต
- ขณะปฏิบัติงานควรงดเว้นนิสัยแกะ เกา เช่น แกะสิว แคะขี้มูก เกาศีรษะ สลัดผม ไอ จาม ในบริเวณการผลิตหรือหากจำเป็นจะต้องล้างมือทุกครั้ง
- ไม่สูบบุหรี่ ไม่บ้วนน้ำลาย/น้ำมูก หรือกระทำอย่างอื่นที่จะก่อให้เกิดความสกปรกขณะปฏิบัติงาน

5.4 ข้อกำหนดสำหรับการปฏิบัติของผู้เยี่ยมชมและผู้เข้ามาตรวจสอบ

- ผู้เยี่ยมชมโรงงานต้องล้างมือให้สะอาด สวมหมวกคลุมผมและชุดคลุมกันเปื้อนก่อนเข้าชมบริเวณผลิต
- จัดทางเดินสำหรับผู้เยี่ยมชมไว้ เพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อนข้ามสู่ผลิตภัณฑ์
- ผู้เยี่ยมชมต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดและข้อแนะนำ

6. เอกสารที่เกี่ยวข้อง : แบบฟอร์มการตรวจสอบสุขลักษณะส่วนบุคคล (FM – PH – 001)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มอาชีพสหกรณ์คลองหลวง (คลองสอง)	หมายเลขเอกสาร
โปรแกรม : การตรวจรับวัตถุดิบ	PR – RR – 001
แก้ไขครั้งที่ : วันที่มีผลบังคับใช้ :	หน้าที่ : 1/2

1. วัตถุประสงค์ : เพื่อควบคุมและป้องกันการปนเปื้อน ปลอมปนของวัสดุอันจะก่อให้เกิดความเสียหายในกระบวนการผลิตและเพื่อให้แน่ใจว่าวัตถุดิบที่รับมามีคุณภาพเพียงพอในการผลิต และปลอดภัยต่อผู้บริโภค

2. ขอบข่าย : วัตถุดิบหลัก วัตถุดิบรอง

3. เอกสารอ้างอิง : -

4. นิยามศัพท์ : วัตถุดิบหลัก คือ ผลไม้ น้ำตาล น้ำ

วัตถุดิบรอง คือ ขวดบรรจุภัณฑ์ ฉลาก KMS (Potassium metabisulfite) กรดซิตริก

5. วิธีการปฏิบัติ :

5.1 ฝ่ายผลิตติดต่อและตรวจสอบราคาวัตถุดิบกับ suppliers เพื่อให้ได้มาตรฐานคุณภาพวัตถุดิบตามที่กำหนด

5.2 ตรวจรับวัตถุดิบก่อนรับเข้าสู่ห้องเก็บวัตถุดิบ โดยสุ่มตรวจวัตถุดิบในภาชนะบรรจุ

ในกรณีของวัตถุดิบหลัก ได้แก่ (1) ผลไม้ ให้ดูลักษณะความสด กลิ่น สี ความหวาน(°Brix) และความสะอาด (2) น้ำตาล ให้ดูสิ่งปลอมปน กรวดทราย และความชื้น (3) น้ำ ควรเป็นน้ำที่มีคุณภาพใกล้เคียงกับมาตรฐานน้ำดื่ม คือ ใส ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น และไม่มีรสชาติ สะอาด และไม่มีเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค

ในกรณีของวัตถุดิบรอง ได้แก่ (1) ฉลาก ให้ดูความถูกต้องของสีฉลาก ขนาดตัวอักษร และความถูกต้องในการพิมพ์ (2) ขวดบรรจุภัณฑ์ ควรเป็นขวดแก้วสีทึบ ไม่มีรอยแตกร้าวและคราบสกปรกที่ยากแก่การทำความสะอาด (3) สารเคมีที่ใช้ในการผลิต ควรเป็นสารเคมีที่ใช้กับอาหาร (food grade) ไม่มีสารอื่นที่เป็นอันตรายและควรซื้อจากร้านขายสารเคมีและเครื่องมือวิทยาศาสตร์

ถ้าการตรวจรับวัตถุดิบพบว่าวัตถุดิบไม่ได้คุณภาพตามที่กำหนด ให้ปฏิเสธการรับวัตถุดิบ แต่ถ้าได้คุณภาพตามกำหนดให้รับวัตถุดิบเข้าห้องเก็บวัตถุดิบ พร้อมทั้งบันทึกผลการตรวจรับในแบบฟอร์มการตรวจรับวัตถุดิบ (FM – RR – 001)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มอาชีพสหกรณ์คลองหลวง (คลองสอง)	หมายเลขเอกสาร
โปรแกรม : การตรวจรับวัตถุดิบ	PR – RR – 001
แก้ไขครั้งที่ : วันที่มีผลบังคับใช้ :	หน้าที่ : 2/2

5.3 การรับวัตถุดิบเข้าสู่ห้องเก็บวัตถุดิบ โดยวางวัตถุดิบบนพาเลต (pallet) โดยตรวจสภาพในพื้นที่จัดเก็บวัตถุดิบ ต้องแห้งและสะอาด มีการระบายอากาศดี สามารถป้องกันแมลงและหนู รวมทั้งสัตว์พาหะอื่นๆ และไม่มีการปนเปื้อนจากเศษวัสดุ จัดเก็บวัตถุดิบตามอุณหภูมิปกติ โดยนำวัตถุดิบเข้าจัดเก็บตามที่ติดป้ายชี้บ่ง โดยระบุวันที่รับเข้าวัตถุดิบ/จำนวน/ชื่อวัตถุดิบ/ล็อตที่รับ/ชื่อ suppliers และผู้รับผิดชอบ

5.4 การเบิกใช้วัตถุดิบในการผลิต ต้องบันทึกการเบิก-จ่ายวัตถุดิบในแบบฟอร์มการเบิกวัตถุดิบเพื่อการผลิต (FM – RR – 002) และใบเบิกวัตถุดิบรอง (FM – RR – 003)

6. เอกสารที่เกี่ยวข้อง : รายงานการตรวจรับวัตถุดิบ (FM – RR – 001) ,
แบบฟอร์มการเบิกวัตถุดิบเพื่อการผลิต (FM – RR – 002),
ใบเบิกวัตถุดิบรอง (FM – RR – 003)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มอาชีพสหกรณ์คลองหลวง (คลองสอง)	หมายเลขเอกสาร
โปรแกรม : การทำความสะอาด	PR – CN – 001
แก้ไขครั้งที่ : วันที่มีผลบังคับใช้ :	หน้าที่ : 1/1

1. วัตถุประสงค์ : เพื่อลดหรือขจัดการปนเปื้อนจากอาคาร เครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ โดยการทำความสะอาด เพื่อความปลอดภัยไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ ป้องกันความเสียหายและลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานเป็นการสร้างความพอใจให้แก่ลูกค้า

2. ขอบข่าย : พื้นที่ในอาคารและบริเวณการผลิต เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ บริเวณรับวัตถุดิบและคลังสินค้า

3. เอกสารอ้างอิง: -

4. นิยามศัพท์: -

5. วิธีการปฏิบัติ :

5.1 ฝ่ายผลิต จัดทำแผนการทำความสะอาดต่างๆ (PL – CN – 001) ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเสนอต่อประธานกลุ่มเพื่ออนุมัติ

5.2 ทำความสะอาดต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการผลิต ควบคุมให้มีการปฏิบัติตามแผนการทำความสะอาด

6. เอกสารที่เกี่ยวข้อง : แผนการทำความสะอาด (PL – CN – 001)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค

แผนการควบคุมด้านสุขลักษณะทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PL-PC-001

แผนการควบคุมสัตว์พาหะ (PEST CONTROL PROGRAM)

PEST	วิธีการตรวจสอบ/ควบคุม/กำจัด	ความถี่
หนู	- ภายนอกอาคารวางกับดักเหยื่อพิษ,เปลี่ยนเหยื่อใหม่, ตรวจสอบร่องรอยและซาก บันทึกผล - ภายในอาคารวางกรงดัก,เปลี่ยนเหยื่อใหม่, ตรวจสอบร่องรอยและซาก บันทึกผล - สำรวจร่องรอย - ทวนสอบ	- 2 ครั้ง / เดือน - 2 ครั้ง / สัปดาห์ - เดือนละ 1 ครั้ง - ทุก 3 เดือน
แมลงสาบ	- วางกาวดักแมลงสาบ , เปลี่ยนใหม่ , ตรวจสอบร่องรอย และบันทึกผล - สำรวจหาร่องรอย - ทวนสอบ	- ทุกสัปดาห์/ เมื่อพบร่องรอย - เดือนละ 1 ครั้ง - ทุก 3 เดือน
มด	- ภายนอกอาคารใช้ยาฉีดพ่น,ตรวจสอบร่องรอย , บันทึกผล - ภายในอาคารใช้ซอล์กขีด , ตรวจสอบร่องรอย , บันทึกผล - สำรวจร่องรอย - ทวนสอบ	- 2 ครั้ง /เดือนหรือ เมื่อพบร่องรอย - 2 ครั้ง /เดือนหรือ เมื่อพบร่องรอย - เดือนละ 1 ครั้ง - ทุก 3 เดือน
จิ้งจก	- ดักจับ , ตรวจสอบร่องรอย , บันทึกผล - สำรวจร่องรอย - ทวนสอบ	- ทุกสัปดาห์/ เมื่อพบร่องรอย - เดือนละ 2 ครั้ง - ทุก 3 เดือน

อนุมัติโดย .....

วันที่.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการทำความสะอาด

อุปกรณ์	รายการทำความสะอาด	ผู้รับผิดชอบ	ความถี่	อุปกรณ์ที่ใช้	สารเคมี	วิธีปฏิบัติ	หมายเหตุ
ถังใส่วัตถุดิบ	ทำความสะอาดภายในและภายนอกถัง	ฝ่ายผลิต	ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	ผ้า , ฟองน้ำ	น้ำยาล้างจาน	ใช้ฟองน้ำกวาดเศษผลไม้ ล้างน้ำ ใช้ผ้าเช็ด	
ถังใส่น้ำผลไม้	ทำความสะอาดภายในและภายนอกถัง	ฝ่ายผลิต	ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	ผ้า , ฟองน้ำ	น้ำยาล้างจาน	ใช้ฟองน้ำกวาดเศษผลไม้ ล้างน้ำ ใช้ผ้าเช็ด	
เครื่องกั้นน้ำ	ทำความสะอาดเศษผลไม้ข้างในเครื่อง ด้านนอก	ฝ่ายผลิต	ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	แปรง , ผ้า	ไม่มี	ใช้แปรงขูดเศษผลไม้ที่แกนบด ล้างน้ำ ใช้ผ้าเช็ด	
มีด	บริเวณคมมีดและด้าม	ฝ่ายผลิต	ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	ผ้า ,หินลับมีด	ไม่มี	ล้างน้ำ ลับคมมีด ใช้ผ้าเช็ด	
ถังหมัก	ทำความสะอาดภายในและภายนอกถัง	ฝ่ายผลิต	ก่อนและหลังการหมัก	แปรง , ผ้า	ไม่มี	ใช้แปรงขูดเศษผลไม้ ใช้ผ้าเช็ดคราบที่ผิว ล้างน้ำ	
ถังบ่ม	ทำความสะอาดภายในและภายนอกถัง	ฝ่ายผลิต	ก่อนและหลังการบ่ม	แปรง , ผ้า	ไม่มี	ใช้แปรงขูดเศษผลไม้ ใช้ผ้าเช็ดคราบที่ผิว ล้างน้ำ	
ขวดบรรจุ	ทำความสะอาดภายในและภายนอกขวด	ฝ่ายผลิต	ก่อนการบรรจุ	แปรง	ไม่มี	ใช้แปรงถูในขวด ล้างน้ำ ฆ่าเชื้อด้วยความร้อน	
จุกปิดขวด	ทำความสะอาดบริเวณผิว	ฝ่ายผลิต	ก่อนการบรรจุ	-	KMS	นำจุกแช่ในน้ำที่มี KMS 250 ppm เป็นเวลา 15 นาที	
หม้อที่ใส่ไว้น้ำขณะบรรจุ	ทำความสะอาดภายในและภายนอกหม้อ	ฝ่ายผลิต	ก่อนและหลังบรรจุ	ผ้า, ฟองน้ำ	น้ำยาล้างจาน	ใช้ผ้าถูคราบตามผิว ล้างน้ำ	

อนุมัติโดย.....

วันที่.....

แผนการทำความสะอาด

สถานที่	รายการทำความสะอาด	ผู้รับผิดชอบ	ความถี่	อุปกรณ์ที่ใช้	สารเคมี	วิธีปฏิบัติ	หมายเหตุ
ถังพักไวน์เพื่อรอการบรรจุ	ทำความสะอาดภายในและภายนอกถัง	ฝ่ายผลิต	ก่อนและหลังจากบรรจุ	แปรง , ผ้า	ไม่มี	ใช้แปรงถูด้านใน ใช้ผ้าถูด้านนอก ล้างน้ำ	
บริเวณต้นน้ำ	ทำความสะอาดพื้นและบริเวณที่เกี่ยวข้อง	ฝ่ายผลิต	ทุกครั้งที่ผลิต	ไม้กวาด ,แปรงขัดพื้น	น้ำยาทำความสะอาดพื้น	กวาดเศษผลไม้ ขัดพื้น ล้างน้ำ	
ท่อน้ำทิ้ง	ทำความสะอาดภายในท่อและบริเวณรอบๆ	ฝ่ายผลิต	ทุกครั้งที่ผลิต	ไม้กวาด	ไม่มี	กวาดเศษผลไม้ที่ติดตามท่อ ล้างน้ำ	
ห้องหมัก	ทำความสะอาดพื้นเพดาน	ฝ่ายผลิต	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	ไม้กวาด , ไม้ถูพื้น	ไม่มี	กวาดพื้นและเพดาน	
ห้องบ่ม	ทำความสะอาดพื้นเพดาน	ฝ่ายผลิต	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	ไม้กวาด , ไม้ถูพื้น	ไม่มี	กวาดพื้นและเพดาน	
ห้องบรรจุ	ทำความสะอาดพื้นเพดาน	ฝ่ายผลิต	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	ไม้กวาด , ไม้ถูพื้น	ไม่มี	กวาดพื้นและเพดาน	
บริเวณรับวัตถุดิบ	ทำความสะอาดพื้นและบริเวณใกล้เคียง	ฝ่ายผลิต	ก่อนและหลังการรับวัตถุดิบ	ไม้กวาด	ไม่มี	กวาดพื้น	
คลังสินค้า	ภายในบริเวณคลังสินค้า	ฝ่ายผลิต	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	ไม้กวาด	ไม่มี	กวาดพื้นและเพดาน	

อนุมัติโดย.....
วันที่.....

ภาคผนวก ง

แบบฟอร์มบันทึกการตรวจสอบต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FM – PC - 001

แบบฟอร์มการสำรวจสัตว์พาหะ

วันที่ปฏิบัติ ..... วันที่เก็บซาก .....

วิธีการ / ชนิดสัตว์พาหะ	กรงดัก	เหยื่อพิษ	กาวดัก	สารเคมีฉีดพ่น	ดักจับ	จำนวนซากที่พบและกำจัด
หนู						
มด						
แมลงสาบ						
แมลงวัน						
จิ้งจก						
อื่นๆ						

หมายเหตุ : 1 หมายถึง ห้องเก็บวัตถุดิบ 2 หมายถึง บริเวณการผลิต
3 หมายถึง ห้องเก็บสินค้า 4 หมายถึง ห้องน้ำ ห้องส้วม
5 หมายถึง บริเวณการบรรจุ 6 หมายถึง บริเวณรอบอาคารผลิต

บันทึกและทวนสอบโดย .....
วันที่ .....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FM – RR – 001

รายงานการตรวจรับวัตถุดิบ

ชื่อวัตถุดิบ..... วันที่รับ.....

ล็อตที่รับ..... จำนวนที่รับ.....

บริษัท..... ขนาดบรรจุ.....

ผู้ส่ง..... ชนิดรถที่ส่ง.....

ใบส่งของ ☐ มี เลขที่ ☐ ไม่มี เลขที่

รายการที่ตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ	การแก้ไข
	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
ลักษณะความสดของผลไม้				
สี (Color)				
กลิ่น (Odor)				
ความหวาน (Sweetness)				
ความสะอาด				
สิ่งปลอมปน เช่น กรวด ทราย ฯลฯ				
ความชื้น				
อื่น ๆ (.....)				

บันทึกโดย..... ทวนสอบโดย.....

วันที่..... วันที่.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FM – RR – 002

แบบฟอร์มการเบิกวัตถุดิบเพื่อการผลิต

ไวน์.....

วันที่เบิก.....

วันที่ผลิต.....

จำนวนที่ผลิต.....ลิตร

ลำดับ	วัตถุดิบ	จำนวนที่ใช้	หมายเหตุ
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

ผู้อนุมัติ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FM – RR – 003

ใบเบิกวัตถุดิบรอง

วันที่เบิก.....

ลำดับ	รายการ	จำนวน	วัตถุประสงค์ในการเบิก	หมายเหตุ
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

ลงชื่อ..... ผู้เบิก ลงชื่อ..... ผู้จ่าย

ตำแหน่ง..... ตำแหน่ง.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FM – PH – 001

แบบฟอร์มการตรวจสอบสุขลักษณะส่วนบุคคล

ผู้ตรวจ .....

วัน-เดือน-ปี	ชื่อ - สกุล	เสื้อผ้า	หมวก	รองเท้า	เล็บสั้น/ไม่ทาเล็บ	เครื่องประดับ	ล้างมือ	บาดแผลบนมือ	ของใช้ส่วนตัว	การแก้ไข

หมายเหตุ : ✓ เมื่อปฏิบัติถูกต้อง

× เมื่อปฏิบัติไม่ถูกต้องและบันทึกการแก้ไข

ทวนสอบโดย .....

วันที่ .....

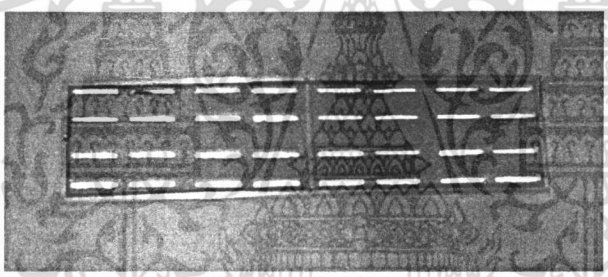
ภาคผนวก จ

รูปภาพแสดงการจัดทำระบบ GMP อย. ในโรงงานผลิตไวน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. สถานที่ตั้งและอาคารผลิต

ภาพที่ 1ผ ลักษณะของอาคารผลิต

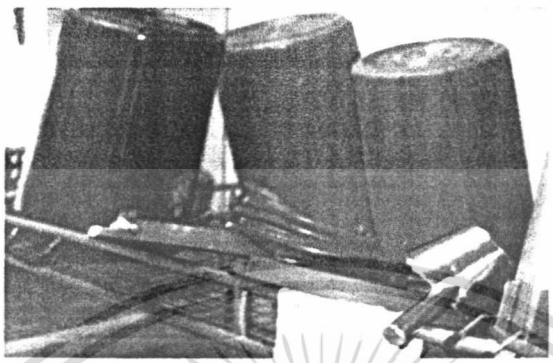


ภาพที่ 2ผ การควบคุมสัตว์พาหะนำเชื้อ

ภาพที่ 3ผ ลักษณะของหลอดไฟที่มีฝาพลาสติกครอบภายในอาคารผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต

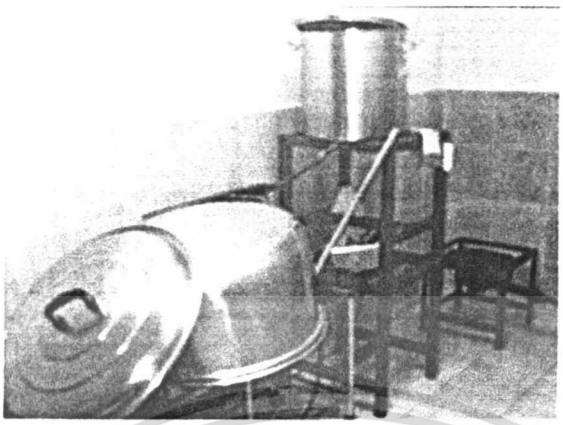


ภาพที่ 4ผ อุปกรณ์ที่ใช้ในการล้างทำความสะอาดวัตถุดิบ

ภาพที่ 5ผ เครื่องคั้นน้ำผลไม้

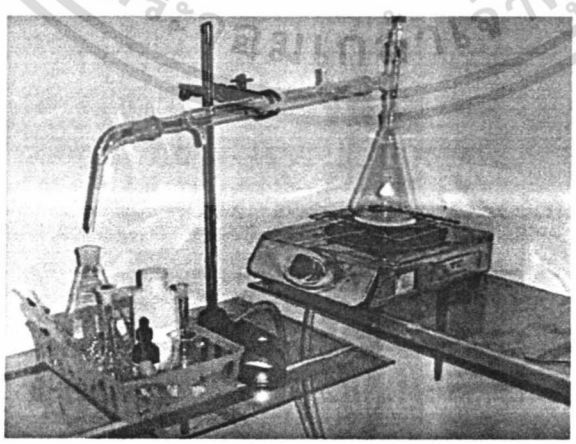
ภาพที่ 6ผ เครื่องกรองและอุปกรณ์ที่ใช้บรรจุไวน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



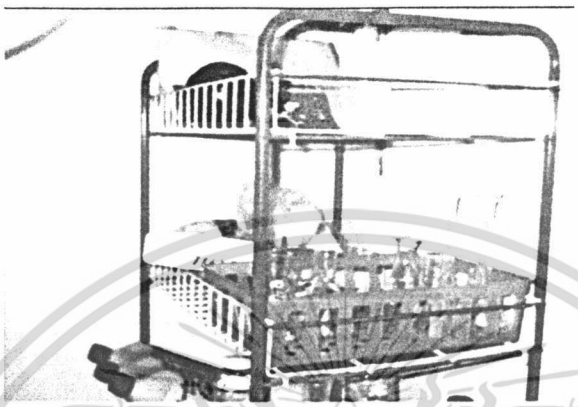
ภาพที่ 7ผ ภาชนะสำหรับใส่ไวน์ก่อนการบรรจุ

ภาพที่ 8ผ อุปกรณ์ที่ใช้ในการชั่ง ตวง สารเคมี



ภาพที่ 9ผ เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ปริมาณแอลกอฮอล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 10ผ ชั้นวางอุปกรณ์และเครื่องแก้วที่ใช้ในการวิเคราะห์ไวน์

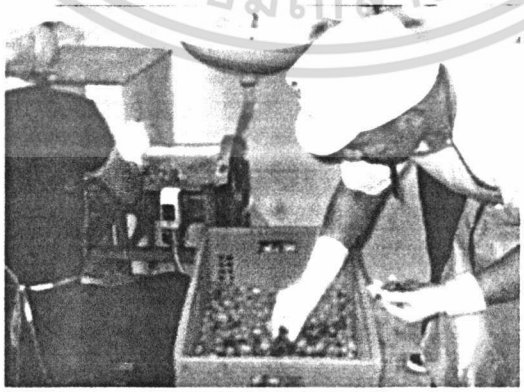
ภาพที่ 11ผ ตู้เก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ และสารเคมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การควบคุมกระบวนการผลิต

ภาพที่ 12ผ ภาชนะใส่วัตถุดิบ

ภาพที่ 13ผ การล้างทำความสะอาดวัตถุดิบ



ภาพที่ 14ผ การคัดแยกวัตถุดิบ

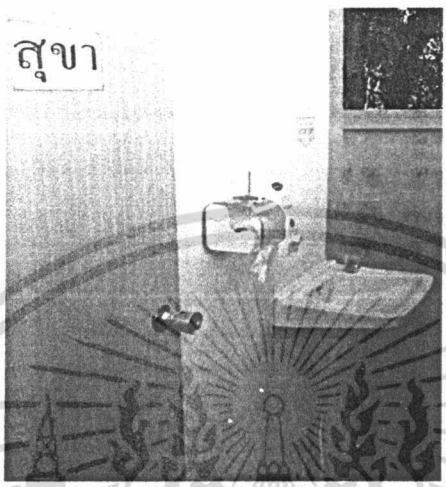
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 15ผ การแต่งกายที่ป้องกันการปนเปื้อนในกระบวนการผลิต

4. การสุขาภิบาล

ภาพที่ 16ผ อ่างล้างมือ สบู่ แอลกอฮอล์สำหรับฆ่าเชื้อโรคและกระดาษเช็ดมือในบริเวณการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

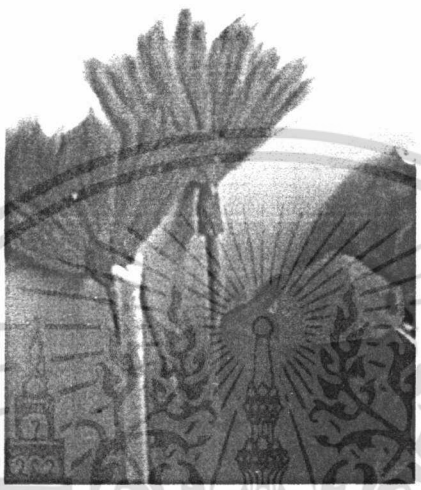


ภาพที่ 17ผ ห้องสุขาแยกจากบริเวณการผลิตและอ่างล้างมือหน้าห้องสุขา

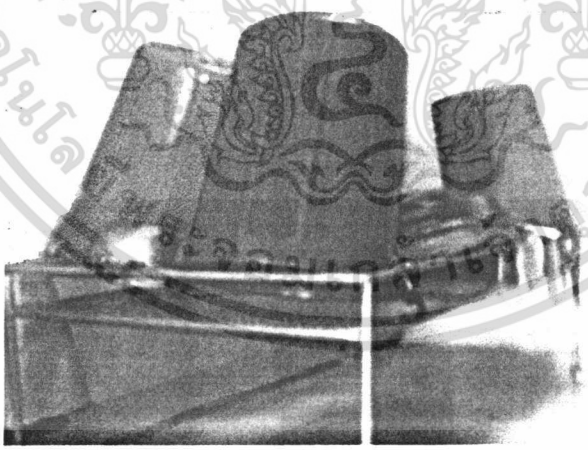
ภาพที่ 18ผ ถังขยะมีฝาปิดด้านนอกอาคารการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด



ภาพที่ 19ผ อุปกรณ์สำหรับเก็บกวาดขยะมีการเก็บไว้ภายนอกบริเวณการผลิต



ภาพที่ 20ผ การเก็บภาชนะและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตไว้บนชั้นวางหลังจากทำความสะอาดเพื่อป้องกันการปนเปื้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. บุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน

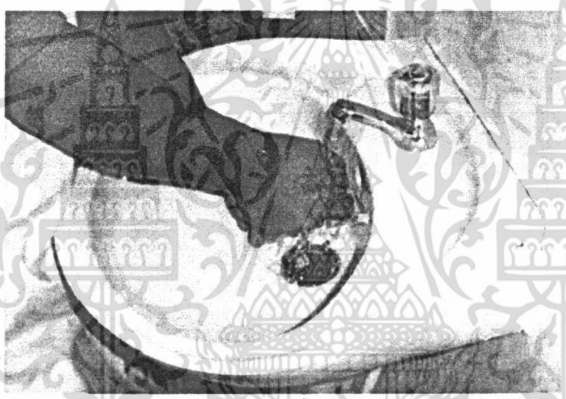
ภาพที่ 21ผ เครื่องแต่งกายของผู้ปฏิบัติงาน

ภาพที่ 22ผ ตู้สำหรับจัดเก็บรองเท้าที่ใช้ภายในบริเวณการผลิตของพนักงาน

ภาพที่ 23ผ ตู้เก็บเครื่องแต่งกายที่ใช้ในบริเวณการผลิตของพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 24ผ วิธีการล้างมือ ขั้นที่ 1

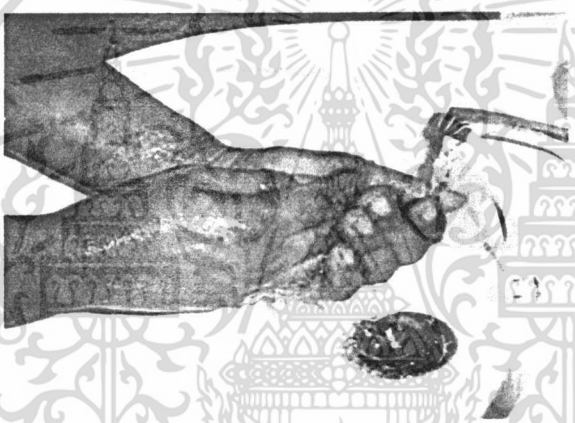


ภาพที่ 25ผ วิธีการล้างมือ ขั้นที่ 2

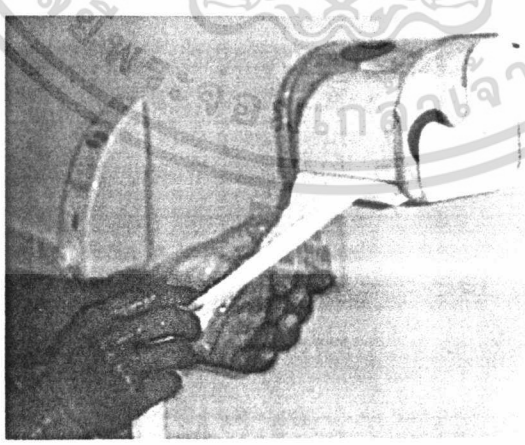
ภาพที่ 26ผ วิธีการล้างมือ ขั้นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 27ผ วิธีการล้างมือ ขั้นที่ 4



ภาพที่ 28ผ วิธีการล้างมือ ขั้นที่ 5



ภาพที่ 29ผ วิธีการล้างมือ ขั้นที่ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

นางสาวเกศินี สุขเกษม เกิดเมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2525 ณ จังหวัดสุราษฎร์ธานี สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมตอนปลายที่โรงเรียนสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในปี พ.ศ. 2543 และได้ศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โครงการคณะอุตสาหกรรมเกษตร สาขาเทคโนโลยีการหมัก ในปีการศึกษา 2544 – 2547

นายวัฒนา สุขศีลล้ำเลิศ เกิดเมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2524 ณ จังหวัดราชบุรี สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมตอนปลายที่โรงเรียนนวมินทราชินูทิศเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า จังหวัดกรุงเทพมหานคร ในปีพุทธศักราช 2542 และได้ศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โครงการคณะอุตสาหกรรมเกษตร สาขาเทคโนโลยีการหมัก ในปีการศึกษา 2544 – 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้