

## สารบัญ

	หน้า
ใบรับรองโครงการวิจัย	ก
บทคัดย่อ	ข
Abstract	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูป	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 หัวข้อโครงการ	1
1.2 อาจารย์ที่ปรึกษา	1
1.3 หลักการและเหตุผล	1
1.4 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.5 เกณฑ์ที่วัดผลงาน (Output)	1
1.6 เกณฑ์ที่วัดผลสำเร็จ (Outcome)	1
1.7 ขอบเขต	2
1.8 สถานที่ในการดำเนินการวิจัย	2
1.9 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย	2
1.10 ขั้นตอน และแผนการดำเนินการ (Gantt Chart)	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 บทนำ	3
2.2 อันตรายจากความปลอดภัยของอาหาร	4
2.3 หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (Good Manufacturing Practice: GMP)	7
2.4 ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (Hazard Analysis and Critical control Point: HACCP)	18
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	36
บทที่ 3 การดำเนินการวิจัย	
3.1 ระเบียบวิธีวิจัย	38
3.2 ศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียดโดยรวมของหัวข้อโครงการ	39

3.3 การออกแบบสอบถามและการส่งแบบสอบถาม	40
3.4 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	40
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล	40
3.6 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	41
3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล	41
3.8 การสรุปผล	41
3.9 การเขียนรายงานและจัดทำรูปเล่ม	41
<b>บทที่ 4 การวิเคราะห์ผลการศึกษา</b>	
4.1 ข้อมูลทั่วไป	43
4.2 ผลิตภัณฑ์ของโรงงาน	44
4.3 หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP)	46
4.4 ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดควบคุมวิกฤติที่ต้องควบคุม (HACCP)	68
4.5 แนวทางในการเพิ่มผลผลิต	81
4.6 ด้านการตลาด	82
<b>บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ</b>	
5.1 สรุปผลการจัดทำหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP) และข้อเสนอแนะ	86
5.2 สรุปผลการจัดทำระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดควบคุมวิกฤติที่ต้องควบคุม (HACCP) และข้อเสนอแนะ	101
<b>เอกสารอ้างอิง</b>	111
<b>ภาคผนวก ก</b>	112
<b>ประวัติผู้วิจัย</b>	121

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 1.1	2
ตารางที่ 1.2	86
ตารางที่ 1.3	87
ตารางที่ 1.4	88
ตารางที่ 1.5	90
ตารางที่ 1.6	92
ตารางที่ 1.7	93
ตารางที่ 1.8	94
ตารางที่ 1.9	101
ตารางที่ 1.10	102
ตารางที่ 1.11	103
ตารางที่ 1.12	103
ตารางที่ 1.13	104

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
ตารางที่ 1.14	ตารางสรุปผลการจัดทำ HACCP โดยเปรียบเทียบกับข้อกำหนด ขั้นตอนที่ 10 (หลักการที่ 5) กำหนดวิธีการแก้ไข (ปัญหาของโรงงาน)	105
ตารางที่ 1.15	ตารางสรุปผลการจัดทำ HACCP โดยเปรียบเทียบกับข้อกำหนด ขั้นตอนที่ 10 (หลักการที่ 5) กำหนดวิธีการแก้ไข (เทคนิคในการแก้ปัญหา)	106
ตารางที่ 1.16	ตารางสรุปผลการจัดทำ HACCP โดยเปรียบเทียบกับข้อกำหนด ขั้นตอนที่ 11 (หลักการที่ 6) กำหนดวิธีการทวนสอบเพื่อยืนยันว่า ระบบ HACCP ดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ	107
ตารางที่ 1.17	ตารางสรุปผลการจัดทำ HACCP โดยเปรียบเทียบกับข้อกำหนด ขั้นตอนที่ 12 (หลักการที่ 7) กำหนดระบบเอกสารและจัดเก็บบันทึกข้อมูล	108

## สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
รูปที่ 4.1 กราฟแสดงจำนวนของโรงงานแต่ละขนาด	43
รูปที่ 4.2 กราฟแสดงระดับการศึกษาของบุคลากร	44
รูปที่ 4.3 กราฟแสดงประเภทของผลิตภัณฑ์	44
รูปที่ 4.4 กราฟแสดงประเภทของผลิตภัณฑ์อาหาร	45
รูปที่ 4.5 กราฟแสดงปริมาณการผลิต (หน่วย/เดือน)	46
รูปที่ 4.6 กราฟแสดงการวางผังโรงงาน	46
รูปที่ 4.7 กราฟแสดงการแบ่งพื้นที่โรงงาน	47
รูปที่ 4.8 กราฟแสดงปัญหาด้านความไม่เหมาะสมของอาคารสถานที่	48
รูปที่ 4.9 กราฟแสดงปัญหาที่เกิดจากความไม่เหมาะสมของอาคารสถานที่	48
รูปที่ 4.10 กราฟแสดงปัญหาการปรับปรุงทางด้านโครงสร้าง อาคาร สถานที่ เครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต	49
รูปที่ 4.11 กราฟแสดงประเภทของเครื่องจักร	50
รูปที่ 4.12 กราฟแสดงการบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการผลิต	50
รูปที่ 4.13 กราฟแสดงความถี่ของการบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต	51
รูปที่ 4.14 กราฟแสดงปัญหาการหยุดงานของเครื่องจักร	51
รูปที่ 4.15 กราฟแสดงความถี่ของปัญหาเครื่องจักรหยุดงาน	52
รูปที่ 4.16 กราฟแสดงการควบคุมระบบน้ำ น้ำแข็ง และไอน้ำในโรงงาน	52
รูปที่ 4.17 กราฟแสดงการควบคุมแก้ว กระจก และพลาสติก	53
รูปที่ 4.18 กราฟแสดงการกำจัดขยะ	53
รูปที่ 4.19 กราฟแสดงปัญหาการควบคุมแมลงและสัตว์นำโรค	54
รูปที่ 4.20 กราฟแสดงชนิดของแมลงและสัตว์นำโรคที่เป็นปัญหา	55
รูปที่ 4.21 กราฟแสดงการใช้เทคนิคการควบคุมแมลงและสัตว์นำโรค	56
รูปที่ 4.22 กราฟแสดงการทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ในการผลิต รวมถึงสถานที่ในการผลิต	56
รูปที่ 4.23 กราฟแสดงการประเมินความสะอาดโดยการทำ Swab Test	57
รูปที่ 4.24 กราฟแสดงความถี่การประเมินความสะอาดโดยการทำ Swab Test	57
รูปที่ 4.25 กราฟแสดงการวางแผนการผลิต	58

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
รูปที่ 4.26 กราฟแสดงปัญหาการปรับเปลี่ยนแผนการผลิต	58
รูปที่ 4.27 กราฟแสดงความถี่ของปัญหาการปรับเปลี่ยนแผนการผลิต	59
รูปที่ 4.28 กราฟแสดงการพบจุดหรือตำแหน่งที่มีโอกาสเกิด การปนเปื้อน ในการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบภายในโรงงาน	59
รูปที่ 4.29 กราฟแสดงการตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์สุดท้าย	60
รูปที่ 4.30 กราฟแสดงสาเหตุของการประสบปัญหาในระหว่างกระบวนการผลิต	61
รูปที่ 4.31 กราฟแสดงการเกิดปัญหาของเสียจากการผลิต	61
รูปที่ 4.32 กราฟแสดงความถี่ปัญหาของเสียจากการผลิต	62
รูปที่ 4.33 กราฟแสดงปัญหาการสูญหายระหว่างการขนส่งในกระบวนการผลิต	62
รูปที่ 4.34 กราฟแสดงความถี่ปัญหาการสูญหายระหว่างการขนส่งในกระบวนการผลิต	63
รูปที่ 4.35 กราฟแสดงการใช้เทคนิคการควบคุมสุลัลักษณะส่วนบุคคล	63
รูปที่ 4.36 กราฟแสดงการแต่งกายของผู้ปฏิบัติงาน	64
รูปที่ 4.37 กราฟแสดงการตรวจสอบภาพประจำปีของตัวผู้ปฏิบัติงาน	64
รูปที่ 4.38 กราฟแสดงการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสุลัลักษณะทั่วไป ของผู้ปฏิบัติงาน	65
รูปที่ 4.39 กราฟแสดงความถี่การฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสุลัลักษณะทั่วไป ของผู้ปฏิบัติงาน	65
รูปที่ 4.40 กราฟแสดงการบันทึกข้อมูลและการตรวจติดตามผล	66
รูปที่ 4.41 กราฟแสดงการบันทึกข้อมูลของการควบคุมข้อมูลและติดตามผล	67
รูปที่ 4.42 กราฟแสดงการจัดโปรแกรมพื้นฐาน	67
รูปที่ 4.38 กราฟแสดงคณะกรรมการทำงานของผู้เชี่ยวชาญ	68
รูปที่ 4.39 กราฟแสดงการระบุรายละเอียดบนฉลากผลิตภัณฑ์	69
รูปที่ 4.40 กราฟแสดงการระบุคุณหมุมิและระยะเวลาของผลิตภัณฑ์ ในแต่ละขั้นตอนในแผนภูมิการผลิต	70
รูปที่ 4.41 กราฟแสดงการระบุคุณหมุมิและระยะเวลาของผลิตภัณฑ์	70
รูปที่ 4.42 กราฟแสดงการวิเคราะห์อันตราย	71
รูปที่ 4.43 กราฟแสดงการปฏิบัติงานประจำวันที่มีการทำงานของคณะทำงานเกี่ยวข้อง	72
รูปที่ 4.44 กราฟแสดงการกำหนดจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม	72

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้าที่
รูปที่ 4.45 กราฟแสดงการจัดการ ณ จุดวิกฤตที่ต้องควบคุม	73
รูปที่ 4.46 กราฟแสดงปัญหาของโรงงานขนาดเล็ก	74
รูปที่ 4.47 กราฟแสดงความถี่ของการเกิดปัญหาของโรงงานขนาดเล็ก	74
รูปที่ 4.48 กราฟแสดงปัญหาของโรงงานขนาดกลาง	75
รูปที่ 4.49 กราฟแสดงความถี่ของการเกิดปัญหาของโรงงานขนาดกลาง	75
รูปที่ 4.50 กราฟแสดงปัญหาของโรงงานขนาดใหญ่	76
รูปที่ 4.51 กราฟแสดงความถี่ของการเกิดปัญหาของโรงงานขนาดใหญ่	77
รูปที่ 4.52 กราฟแสดงการใช้เทคนิคในการแก้ปัญหาโรงงานขนาดเล็ก	77
รูปที่ 4.53 กราฟแสดงการใช้เทคนิคในการแก้ปัญหาโรงงานขนาดกลาง	78
รูปที่ 4.54 กราฟแสดงการใช้เทคนิคในการแก้ปัญหาโรงงานขนาดใหญ่	79
รูปที่ 4.55 กราฟแสดงการชี้บ่งผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นข้อมูลในการสอบกลับ	79
รูปที่ 4.56 กราฟแสดงข้อมูลการชี้บ่งผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นข้อมูลในการสอบกลับ	80
รูปที่ 4.57 กราฟแสดงปัญหาในการเขียนคู่มือปฏิบัติงาน	80
รูปที่ 4.58 กราฟแสดงการจัดทำมาตรฐานวิธีการทำงานในการปฏิบัติงาน เพื่อเพิ่มผลผลิต	81
รูปที่ 4.59 กราฟแสดงการจัดทำมาตรฐานเวลาในการปฏิบัติงาน	81
รูปที่ 4.60 กราฟแสดงการจัดทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อเพิ่มผลผลิต	82
รูปที่ 4.61 กราฟแสดงความสำคัญของ GMP และ HACCP มีผลต่อผลิตภัณฑ์ ในด้านการตลาด	83
รูปที่ 4.62 กราฟแสดงความสำคัญของ GMP และ HACCP มีผลต่อยอดจำหน่าย ผลิตภัณฑ์	83
รูปที่ 4.63 กราฟแสดงการสำรวจทางการตลาดหรือความต้องการของผู้บริโภค	84
รูปที่ 4.64 กราฟแสดงการนำสรุปผลการสำรวจมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์	84