

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ช
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	2
นิยามศัพท์.....	3
2 การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
การอบแห้ง.....	4
การลดความชื้นโดยเครื่องลดความชื้น.....	6
องค์ประกอบของเมล็ดข้าวเปลือก.....	13
ชนิดของข้าว.....	15
มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ.....	19
สายพาน.....	29
โซ่และสเตอร์.....	34
เฟือง.....	37
ตลับลูกปืน.....	40
แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง.....	44
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	47

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3	วิธีดำเนินการวิจัย..... 53
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... 53
	ตัวแปรที่ศึกษา..... 53
	วิธีดำเนินการวิจัย..... 53
	การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล..... 54
	งบดำเนินงาน..... 55
	สถานที่ในการดำเนินงาน..... 55
	สถานที่เก็บรักษาเครื่องมือทดสอบเสร็จสิ้น..... 55
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 56
5	สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ
	..... 63
	สรุป..... 63
	อภิปรายผล..... 63
	ข้อเสนอแนะ..... 65
	บรรณานุกรม..... 66
	ภาคผนวก..... 69
	ภาคผนวก ก ภาพต้นแบบเครื่องอบข้าวเปลือกแบบเคลื่อนที่
	สำหรับเกษตรกร..... 70
	ภาคผนวก ข ภาพถ่ายการดำเนินงาน..... 73
	ประวัติผู้วิจัย..... 77

## สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	ตัวอย่างพันธุ์ข้าว.....	17
2	บันทึกข้อมูลการทดลองชุดที่ 1, 2 และ 3.....	56
3	สรุปร้อยละของความชื้นที่ลดลง และปริมาณก๊าซที่ใช้ ที่เวลา 60 นาที.....	58
4	สรุปร้อยละของความชื้นที่ลดลง และปริมาณก๊าซที่ใช้ ที่เวลา 120 นาที.....	59
5	สรุปร้อยละของความชื้นที่ลดลง และปริมาณก๊าซที่ใช้ ที่เวลา 180 นาที.....	60
6	ค่าเฉลี่ย( $\bar{X}$ ) ค่าร้อยละลดลง และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) ของความชื้น และปริมาณ ก๊าซจากการทดลองทั้ง 3 ชุด ชุดละ 3 ครั้ง ครั้งที่ 1, 2 และ 3 ได้.....	61
7	สรุปค่าเฉลี่ยร้อยละของความชื้นที่ลดลง ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t เมื่อเปรียบเทียบกับความชื้นมาตรฐาน ที่ร้อยละ 15.....	62

## สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1	เครื่องลดความชื้นแบบเมล็ดพืชบรรจุในกระสอบ.....	7
2	เครื่องลดความชื้นแบบกระบะ.....	7
3	เครื่องลดความชื้นแบบถังหมุนเวียน.....	8
4	เครื่องลดความชื้นข้าวเปลือกแบบคอลัมน์ชนิดข้าวเปลือกไม่ไหลลुकเกล้า... ..	9
5	เครื่องลดความชื้นข้าวเปลือกแบบคอลัมน์ชนิดข้าวเปลือกมีการลुकเกล้า.....	10
6	เครื่องลดความชื้นข้าวเปลือกแบบคอลัมน์ชนิดข้าวเปลือกมีการลुकเกล้า.....	11
7	เครื่องลดความชื้นแบบโรตารี.....	12
8	เครื่องลดความชื้นแบบฟลูอิดไดซ์-เบด.....	13
9	ส่วนอยู่กับที่.....	14
10	ส่วนเคลื่อนที่.....	21
11	ฝาครอบ.....	21
12	โครงมอเตอร์ชนิดเหนี่ยวนำชนิดมีกริประบายความร้อน.....	22
13	แผ่นเหล็กลามิเนท.....	22
14	แกนเหล็กสเตเตอร์.....	23
15	ลักษณะของขดลวดมอเตอร์.....	23
16	ลักษณะแผ่นลามิเนทของแกนโรเตอร์.....	24
17	โรเตอร์แบบกรงกระรอกที่ประกอบด้วยแกนโรเตอร์ขดลวดกริป และเพลลา.....	25
18	ตัวนำของโรเตอร์ที่ต่อกันเหมือนกับกรงกระรอก.....	25
19	ลักษณะของโรเตอร์แบบวาวด์ที่มีขดลวดโรเตอร์ ไบพัด สลิปริง และเพลลา.....	26
20	ลักษณะการพันขดลวดแบบแล็บ (Lap Winding) .....	27
21	ไดอะแกรมของขดลวดในมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส 4 ขั้วแม่เหล็ก.....	27
22	ระยะพิตซ์ของขดลวด.....	28
23	ลักษณะการพันขดลวดและขดสตาร์ทของมอเตอร์ไฟสลบหนึ่งเฟสแบบหนึ่ง ที่มี 32 สลือท.....	29
24	สายพานแบนแบบตรง.....	29
25	สายพานกลมทำจากหนังในการขับจักรเย็บผ้า.....	30
26	สายพานลุ่มแบบมาตรฐาน.....	31
27	ส่วนต่าง ๆ ของสายพานลุ่ม.....	32
28	ขนาดของสายพานลุ่มตามมาตรฐาน.....	32

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า	
29	การตัดสายพานลีมและตำแหน่งที่ถูกต้องของสายพานลีมในร่องพูลเลย์.....	32
30	สายพานพันเฟือง.....	33
31	โซ่แบบลูกกลิ้ง.....	34
32	โซ่แบบบุช.....	35
33	สเตอร์แบบต่างๆ.....	36
34	เฟืองตรง.....	37
35	เฟืองฟันเฉียง.....	38
36	เฟืองฟันเฉียงคู่.....	39
37	เฟืองเพลนนิทาร์.....	39
38	แบริ่งลูกปืนกลมรับแรงแนวรัศมี.....	40
39	แบริ่งลูกปืนกลมบรรจุจาระบีจากโรงงานผลิต.....	40
40	แบริ่งลูกปืนกลมรับแรงแนวแกน.....	41
41	แบริ่งลูกปืนกลมรับแรงเชิงมุม.....	41
42	แบริ่งลูกปืนกลมปรับแนวแกนได้เอง.....	42
43	แบริ่งลูกปืนกลมแบบมีร่องน้ำมัน.....	42
44	แบริ่งลูกปืนทรงกระบอกกลม.....	43
45	แบริ่งลูกปืนทรงกระบอกเรียว.....	43
46	แบริ่งลูกปืนเข็ม.....	44
47	แผนภูมิเปรียบเทียบความชื้นของข้าวเปลือกที่ใช้ทดสอบทั้ง 3 ชุด.....	61
48	ด้านบนเครื่องอบข้าวเปลือก.....	71
49	เครื่องอบข้าวเปลือกด้านซ้าย.....	71
50	ต้นแบบเครื่องอบข้าวเปลือกเคลื่อนที่สำหรับเกษตรกรด้านขวา.....	72
51	ไอโซเมตริกต้นแบบเครื่องอบข้าวเปลือกเคลื่อนที่สำหรับเกษตรกร.....	72
52	การประกอบถึงอบเข้ากับฐานลากจูง.....	74
53	ติดตั้งชุดสร้างความร้อนและชุดพัดลมดูดความร้อน.....	74
54	เทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิความร้อน	75
55	การทดสอบลากจูงต้นแบบเครื่องอบข้าวเปลือกแบบเคลื่อนที่สำหรับเกษตรกร.....	75
56	ต้นแบบเครื่องอบข้าวเปลือกแบบเคลื่อนที่สำหรับเกษตรกร.....	76

