

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	๗
บทคัดย่อภาษาไทย	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ญ
คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อในการวิจัย	ฐ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2 สรุปสาระสำคัญจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง	1
1.3 วัตถุประสงค์	2
1.4 ขอบข่ายของงาน	2
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 สมมุติฐานและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 เครื่องเกี่ยวขนาด	3
2.2 วิธีการทดสอบเครื่องเกี่ยวขนาดข้าว	7
บทที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินงาน	
3.1 ข้อมูลทั่วไปของรถเกี่ยวขนาดข้าวจากแหล่งผู้ผลิต	10
3.2 ข้อมูลจากการทดสอบสมรรถนะรถเกี่ยวขนาดข้าว	11
3.3 ข้อมูลทั่วไปจากแบบสอบถามจากเกษตรกรที่เป็นเจ้าของหรือผู้ใช้รถเกี่ยวขนาด	14
บทที่ 4 การวิเคราะห์ผล	
4.1 รถเกี่ยวขนาดข้าวเกษตรพัฒนา	19
4.2 รถเกี่ยวขนาดข้าวศักดิ์พัฒนา	33
4.3 รถเกี่ยวขนาดข้าวรุ่งเจริญการช่าง	44

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการทดสอบและข้อเสนอแนะ	
5.1 รถเกี่ยวขนาดข้าวเกษตรพัฒนา	55
5.2 รถเกี่ยวขนาดข้าวคักดีพัฒนา	56
5.3 รถเกี่ยวขนาดข้าวรุ่งเจริญการช่าง	58
บรรณานุกรม	61
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ข้อมูลของรถเกี่ยวขนาดข้าวทั้ง 3 ยี่ห้อ	63
ภาคผนวก ข แบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูลที่ใช้งานของรถเกี่ยวขนาดข้าว	67
ภาคผนวก ค รายละเอียดทั่วไปของรถเกี่ยวขนาดข้าวที่ใช้ทดสอบแต่ละยี่ห้อ	70
ภาคผนวก ง แสดงภาพการเยี่ยมชมโรงงานเกษตรพัฒนา อู่รุ่งเจริญการช่าง และการเก็บข้อมูลในพื้นที่นาทดสอบ	77
ภาคผนวก จ ตารางแสดงผลข้อมูลการทดสอบที่ได้ทั้งหมดของแต่ละยี่ห้อ	82

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
3.1 ข้อมูลทั่วไปในพื้นที่นำข้าวทดสอบ	16
3.2. ผลการทดสอบที่ได้ต่อพื้นที่ทดสอบ	17
๑.1 ค่าข้อมูลในพื้นที่ตัวอย่าง	85
๑.2 ข้อมูลอุณหภูมิที่สวนต่างๆขณะใช้งาน	86
๑.3 ข้อมูลจำเพาะและผลการทดสอบรถเกี่ยวขนาดข้าว	64
๑.4 ข้อมูลทั่วไปในพื้นที่นำข้าวทดสอบของรถเกี่ยวยี่ห้อเกษตรพัฒนา	87
๑.5 ผลการทดสอบที่ได้ต่อพื้นที่นำข้าวทดสอบของรถเกี่ยวยี่ห้อเกษตรพัฒนา	87
๑.6 เปอร์เซ็นต์การสูญเสียเมล็ดข้าวระหว่างการเก็บเกี่ยวในการทดสอบ ของรถเกี่ยวยี่ห้อเกษตรพัฒนา	88
๑.7 ข้อมูลอุณหภูมิที่สวนต่างๆขณะใช้งานรถเกี่ยวขนาดของรถเกี่ยวยี่ห้อเกษตรพัฒนา	88
๑.8 ข้อมูลทั่วไปในพื้นที่นำข้าวทดสอบของรถเกี่ยวยี่ห้อศักดิ์พัฒนา	89
๑.9 ผลการทดสอบที่ได้ต่อพื้นที่นำข้าวทดสอบของรถเกี่ยวยี่ห้อศักดิ์พัฒนา	89
๑.10 เปอร์เซ็นต์การสูญเสียเมล็ดข้าวระหว่างการเก็บเกี่ยวในการทดสอบ ของรถเกี่ยวยี่ห้อศักดิ์พัฒนา	89
๑.11 ข้อมูลอุณหภูมิที่สวนต่างๆขณะใช้งานรถเกี่ยวขนาดของรถเกี่ยวยี่ห้อศักดิ์พัฒนา	90
๑.12 ข้อมูลทั่วไปในพื้นที่นำข้าวทดสอบของรถเกี่ยวยี่ห้อรุ่งเจริญการช่าง	91
๑.13 ผลการทดสอบที่ได้ต่อพื้นที่นำข้าวทดสอบของรถเกี่ยวยี่ห้อรุ่งเจริญการช่าง	91
๑.14 เปอร์เซ็นต์การสูญเสียเมล็ดข้าวระหว่างการเก็บเกี่ยวในการทดสอบ ของรถเกี่ยวยี่ห้อรุ่งเจริญการช่าง	91
๑.15 ข้อมูลอุณหภูมิที่สวนต่างๆขณะใช้งานรถเกี่ยวขนาดของรถเกี่ยวยี่ห้อรุ่งเจริญการช่าง	92

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
2.1 ภาพรถเกี่ยวขนาดข้าวที่มีใช้ในประเทศไทย	3
2.2 ส่วนประกอบของรถเกี่ยวขนาดข้าวที่มีใช้ในประเทศไทย	5
2.3 ขั้นตอนการเก็บเกี่ยวข้าวโดยใช้รถเกี่ยวขนาด	7
3.1 ลักษณะการเก็บเมล็ดข้าวในพื้นที่ 1 ตารางเมตร	17
3.2 การเก็บค่าเมล็ดตกหน้าหัวเกี่ยว	18
4.1 ลักษณะรถเกี่ยวขนาดของเกษตรพัฒนา	19
4.2 ลักษณะหัวเกี่ยวของรถเกี่ยวขนาดเกษตรพัฒนารุ่นซูเปอร์ไวไฟ	21
4.3 ใบมีดตัดของรถเกี่ยวขนาดเกษตรพัฒนา	22
4.4 ระบบถ่ายทอดกำลังแบบเฟืองน้ำมันปั๊มคู่ของรถเกี่ยวขนาดเกษตรพัฒนา	22
4.5 ลักษณะช่วงล่างของรถเกี่ยวขนาดเกษตรพัฒนา	23
4.6 เปรอร์เซ็นต์การสูญเสียเมล็ดที่ความเร็วของการเก็บเกี่ยวต่างๆกันของรถเกี่ยวขนาดเกษตรพัฒนา	25
4.7 เปรอร์เซ็นต์การสูญเสียเมล็ดที่อัตราการป้อนรวมทั้งหมดต่างๆกันของรถเกี่ยวขนาดเกษตรพัฒนา	26
4.8 เปรอร์เซ็นต์ความพอใจในจำนวนเมล็ดข้าวที่เกี่ยวข้องได้ของรถเกี่ยวขนาดเกษตรพัฒนา	28
4.9 เปรอร์เซ็นต์ความพอใจในความเร็วในการเก็บเกี่ยวข้าวของรถเกี่ยวขนาดเกษตรพัฒนา	29
4.10 เปรอร์เซ็นต์ความพอใจในการทรงตัวของรถเกี่ยวขนาดเกษตรพัฒนา	29
4.11 เปรอร์เซ็นต์ความพอใจในความสะดวกสบายในการทำงานของรถเกี่ยวขนาดเกษตรพัฒนา	30
4.12 เปรอร์เซ็นต์ความพอใจในความปลอดภัยของรถเกี่ยวขนาดเกษตรพัฒนา	30
4.13 เปรอร์เซ็นต์ความพอใจบริการหลังการขายรถเกี่ยวขนาดของเกษตรพัฒนา	31
4.14 ลักษณะของรถเกี่ยวขนาดศักดิ์พัฒนา	33
4.15 ลักษณะช่วงล่างของรถเกี่ยวขนาดศักดิ์พัฒนา	34
4.16 เปรอร์เซ็นต์การสูญเสียเมล็ดที่ความเร็วของการเก็บเกี่ยวต่างๆกันของรถเกี่ยวขนาดศักดิ์พัฒนา	36

สารบัญญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
4.17 เปอร์เซนต์การสูญเสียเมล็ดที่อัตราการป้อนรวมทั้งหมดต่าง ๆ กัน ของรถเกี่ยวขนาดเกษตรพัฒนา	37
4.18 เปอร์เซนต์ความพอใจในจำนวนเมล็ดข้าวที่เกี่ยวได้ของรถเกี่ยวขนาด คักดีพัฒนา	39
4.19 เปอร์เซนต์ความพอใจในความเร็วในการเก็บเกี่ยวข้าวของรถเกี่ยวขนาด คักดีพัฒนา	40
4.20 เปอร์เซนต์ความพอใจในการทรงตัวของรถเกี่ยวขนาดคักดีพัฒนา	40
4.21 เปอร์เซนต์ความพอใจในความสะดวกสบายในการทำงานของรถเกี่ยวขนาด คักดีพัฒนา	41
4.22 เปอร์เซนต์ความพอใจในความปลอดภัยของรถเกี่ยวขนาดคักดีพัฒนา	41
4.23 เปอร์เซนต์ความพอใจบริการหลังการขายรถเกี่ยวขนาดของคักดีพัฒนา	42
4.24 ลักษณะของรถเกี่ยวขนาดรุ่งเจริญการช่าง	44
4.25 ลักษณะหัวเกี่ยวของรถเกี่ยวขนาดของรุ่งเจริญการช่าง	45
4.26 ลักษณะมูลี่ที่มีเกลียวด้านในของรถเกี่ยวขนาดรุ่งเจริญการช่าง	46
4.27 เปอร์เซนต์การสูญเสียเมล็ดที่ความเร็วของการเก็บเกี่ยวต่าง ๆ กันของ รถเกี่ยวขนาดรุ่งเจริญการช่าง	48
4.28 เปอร์เซนต์การสูญเสียเมล็ดที่อัตราการป้อนรวมทั้งหมดต่าง ๆ กัน ของรถเกี่ยวขนาดรุ่งเจริญการช่าง	49
4.29 เปอร์เซนต์ความพอใจในจำนวนเมล็ดข้าวที่เกี่ยวได้ของรถเกี่ยวขนาด รุ่งเจริญการช่าง	51
4.30 กราฟแสดงเปอร์เซนต์ความพอใจในความเร็วในการเก็บเกี่ยวข้าวของรถเกี่ยวขนาด รุ่งเจริญการช่าง	51
4.31 เปอร์เซนต์ความพอใจในการทรงตัวของรถเกี่ยวขนาดรุ่งเจริญการช่าง	52
4.32 เปอร์เซนต์ความพอใจในความสะดวกสบายในการทำงานของรถเกี่ยวขนาด รุ่งเจริญการช่าง	52
4.33 เปอร์เซนต์ความพอใจในความปลอดภัยของรถเกี่ยวขนาดรุ่งเจริญการช่าง	53
4.34 เปอร์เซนต์ความพอใจบริการหลังการขายรถเกี่ยวขนาดของรุ่งเจริญการช่าง	53
ง.1 การเข้าเยี่ยมชมบริษัทเกษตรพัฒนา	78

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
ง.2 การเข้าเยี่ยมชมอุ้งระเจริญการช่าง	78
ง.3 การวัดพื้นที่ 1 ตารางเมตร เก็บข้าวที่ร่วงก่อนการเก็บเกี่ยว	79
ง.4 การเกี่ยวข้างในพื้นที่ 1 ตารางเมตรเพื่อเก็บข้าวที่ร่วง	79
ง.5 การเก็บข้าวที่ร่วงในพื้นที่ 1 ตารางเมตร	80
ง.6 การเก็บข้าวที่สูญเสียที่ออกไปทางช่องฟางออกและหน้าตะแกรงโยก	80
ง.7 การเก็บข้าวที่ร่วงหน้าหัวเกี่ยว โดยเก็บในพื้นที่ 1 ตารางฟุต	81



สัญลักษณ์และค่าคงที่

สัญลักษณ์	ปริมาณไทย	ปริมาณอังกฤษ	หน่วย
Gh	น้ำหนักของเมล็ดข้าวที่สูญเสียหน้าหัวเกี่ยว	The weight of grain loss in front of harvesting head in the measured area	kg
Gg	น้ำหนักของเมล็ดข้าวที่ได้จริงจากช่องทางออกเมล็ด	The weight of grain through put in the measured area	kg
Gd	น้ำหนักของเมล็ดข้าวที่ไม่ถูกนวดและเมล็ดที่ลึบ	The weight of grain of unthresh and loose grain loss	kg
Gs	น้ำหนักของเมล็ดข้าวที่สูญเสียจากการแยกหน้าตะแกรงโยก	The weight of sieve grain loss	kg
Gt	น้ำหนักของเมล็ดข้าว	Total grain	kg
t	เวลา	Time	s
v	ความเร็ว	Velocity of combine	m/s
RH	ความชื้นสัมพัทธ์	Relative Humidity	%
L	ความยาวของพื้นที่	The long of measured area	m
W	ความกว้างของพื้นที่	The width of measured area	m
T	อุณหภูมิ	The width of measured	°C