

บทที่ 4

การวิเคราะห์ผล

ข้อมูลที่ได้ในการวิเคราะห์จะต้องใช้ข้อมูลจากการดำเนินงานทั้ง 3 ส่วน คือ ข้อมูลที่ได้จากแหล่งผู้ผลิตรถเกี่ยวนวดข้าว ข้อมูลจากการทดสอบสมรรถนะรถเกี่ยวนวดข้าว ข้อมูลจากแบบสอบถามจากผู้ใช้งานรถเกี่ยวนวดข้าว โดยจะแบ่งออกเป็นข้อมูลตามยี่ห้อทั้ง 3 ยี่ห้อคือ

- 4.1 รถเกี่ยวนวด ยี่ห้อเกษตรพัฒนา
- 4.2 รถเกี่ยวนวด ยี่ห้อศักดิ์พัฒนา
- 4.3 รถเกี่ยวนวด ยี่ห้อรุ่งเจริญการช่าง

4.1 รถเกี่ยวนวดข้าวเกษตรพัฒนา

4.1.1 ข้อมูลที่ได้จากแหล่งผู้ผลิตรถเกี่ยวนวด

ข้อมูลที่ได้จากบริษัทเกษตรพัฒนาเป็นข้อมูลของรถเกี่ยวนวดรุ่นซูเปอร์ ไวไฟ เป็นรุ่นที่มีการใช้และโฆษณาอยู่ในปัจจุบัน มีรายละเอียดของข้อมูลจำเพาะดังต่อไปนี้



รูป 4.1 ลักษณะรถเกี่ยวนวดของเกษตรพัฒนา

รายละเอียดของรถเกี่ยวนวด

4.1.1.1 ลักษณะโดยทั่วไป

- รุ่น ซูเปอร์ไวไฟ FH9922
- ขนาด(กว้าง x ยาว x สูง) 3.89 x 6.04 x 2.84 เมตร
- น้ำหนัก 6.6 ตัน (น้ำมันเต็มถัง)
- จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 3 คน

ระบบหัวตัด ดังแสดงในรูป 4.2-4.3

- ระบบตัดแบบใบมีดปัตตาเลียน ใบมีดคุณภาพสูงจากต่างประเทศ ใบมีดมีความยาวรวม 3,050 มิลลิเมตร
- ระบบไฮดรอลิคยกหัวเกี่ยวอิสระ มีถังน้ำมันไฮดรอลิค ความจุ 37.37 ลิตร มีเกว็ดระดับและอุณหภูมิติดอยู่ข้างถัง
- ออกแบบพิเศษ เกี่ยวได้ทั้งข้าวล้ม ข้าวตั้ง นาปรังและนาปี

ระบบลำเลียง

- ใช้โซ่ลำเลียงนำเอาฟ่อนข้าวขึ้นไปสู่ระบบนวด
- ใช้สายพานในการขับเคลื่อนส่งกำลังในส่วนต่าง ๆ

ชุดนวด

- ระบบนวดแบบไหลตามแกน ออกแบบพิเศษสำหรับเครื่องเกี่ยวนวดข้าวโดยเฉพาะความยาว ลูกนวด 1,743 มิลลิเมตร โครงลูกนวดมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 457 มิลลิเมตร
- ระบบทำความสะอาด ใช้พัดลมและตะแกรงโยก

ระบบขับเคลื่อน ดังแสดงในรูป 4.4-4.5

- เครื่องยนต์ John Deere ดีเซล 120 แรงม้า และเครื่องยนต์ใช้แล้วจากต่างประเทศ Hino,HO7C ดีเซล 180 แรงม้า
- แบบตีนตะขาบ โช้แทรกและโรลเลอร์ (ของใหม่จากต่างประเทศ)
- ระบบถ่ายทอดกำลังแบบเฟืองน้ำมันบีเมคู้ (ของใหม่จากต่างประเทศ) ควบคุมความเร็วล้อซ้าย-ขวา แยกอิสระจากกัน ทั้งเดินหน้าและถอยหลัง
- ได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสม ใช้วัสดุที่มีคุณภาพสูงและของใหม่จากต่างประเทศ

4.1.1.2 ลักษณะการทำงาน

ความเร็วในการทำงาน

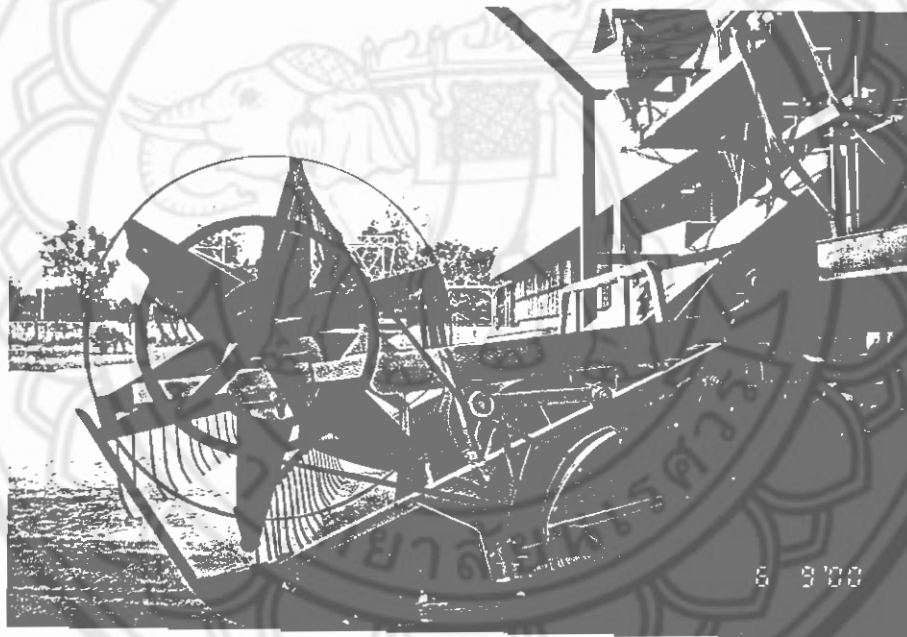
- ความเร็วสูงสุดมากกว่า 6 กม./ชม.
- ความเร็วที่เหมาะสมในการเกี่ยวนวด 3-5 กม./ชม.

สมรรถนะในการทำงาน

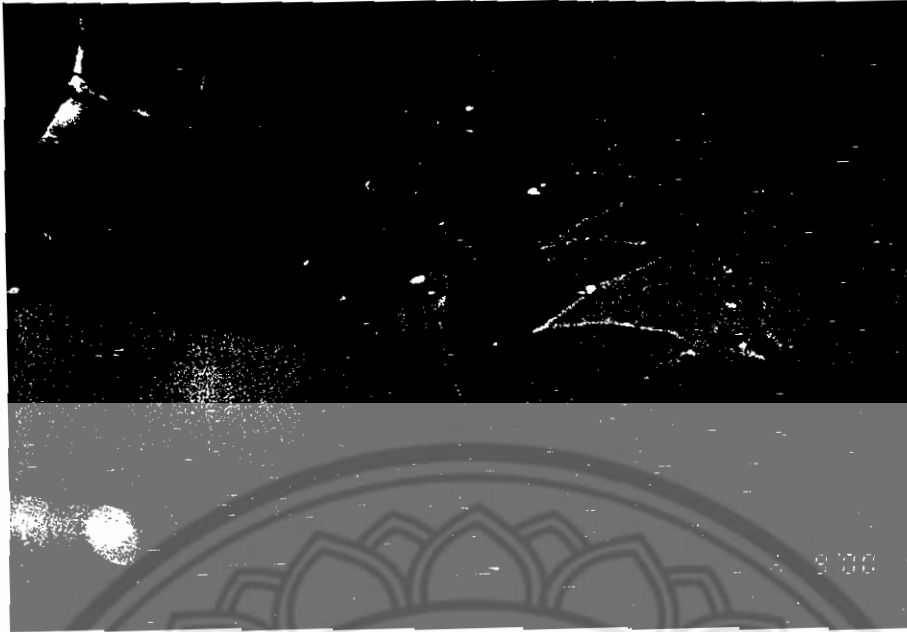
- เกี่ยวนวดข้าวได้ 3-5 ไร่ต่อชั่วโมง (สภาพข้าวตั้งและขึ้นอยู่กับสภาพแปลงนา)
- ความสูญเสียรวมน้อยกว่า 5%

ความสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง

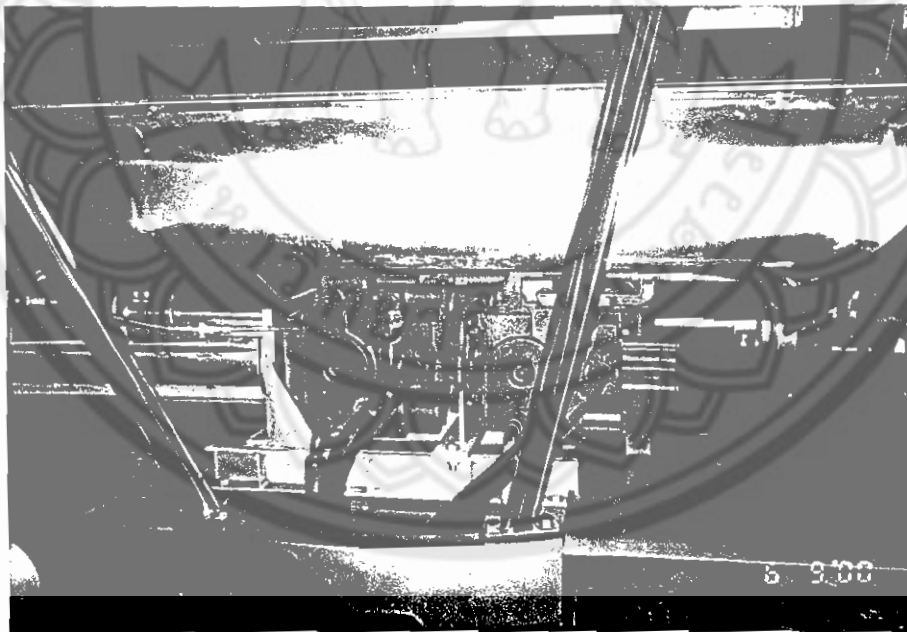
- 3-4 ลิตรต่อไร่



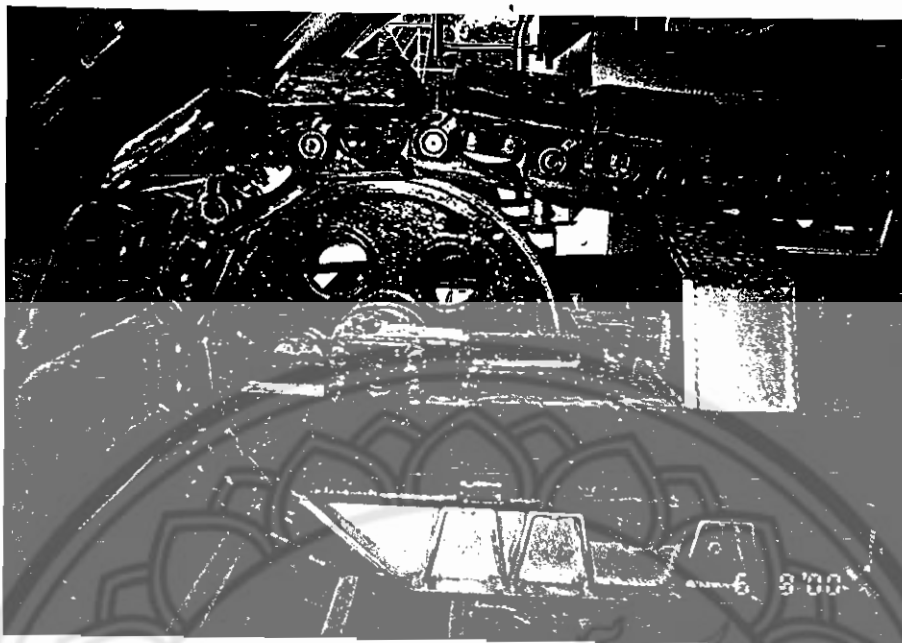
รูป 4.2 ลักษณะหัวเกี่ยวของรถเกี่ยวนวดเกษตรพัฒนา รุ่นซูเปอร์ไวไฟ



รูป 4.3 โบมีดัดดของรถเกี่ยวนวดเกษตรพัฒนา



รูป 4.4 ระบบถ่ายทอดกำลังแบบเฟืองน้ำมันบีบคู่ของรถเกี่ยวนวดเกษตรพัฒนา



รูป 4.5 ลักษณะช่วงล่างของรถเกี่ยวขนาดเกษตรพัฒนา

4.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบสมรรถนะรถเกี่ยวขนาดข้าวเกษตรพัฒนา

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบสมรรถนะรถเกี่ยวข้าว โดยหาเปอร์เซ็นต์การสูญเสียข้าว ระหว่างการเก็บเกี่ยวได้ทดสอบกับนาข้าว พันธุ์ชัยนาท โดยมีจำนวนความหนาแน่นต้นข้าวเฉลี่ย 525 ต้นต่อตารางเมตรและมีความชื้นเมล็ดข้าวเปลือกเท่ากับ 19.2 (%wb) ลักษณะพื้นที่มีข้าวล้มเล็กน้อย จากผลการทดสอบเปอร์เซ็นต์การสูญเสียผลปรากฏดังนี้

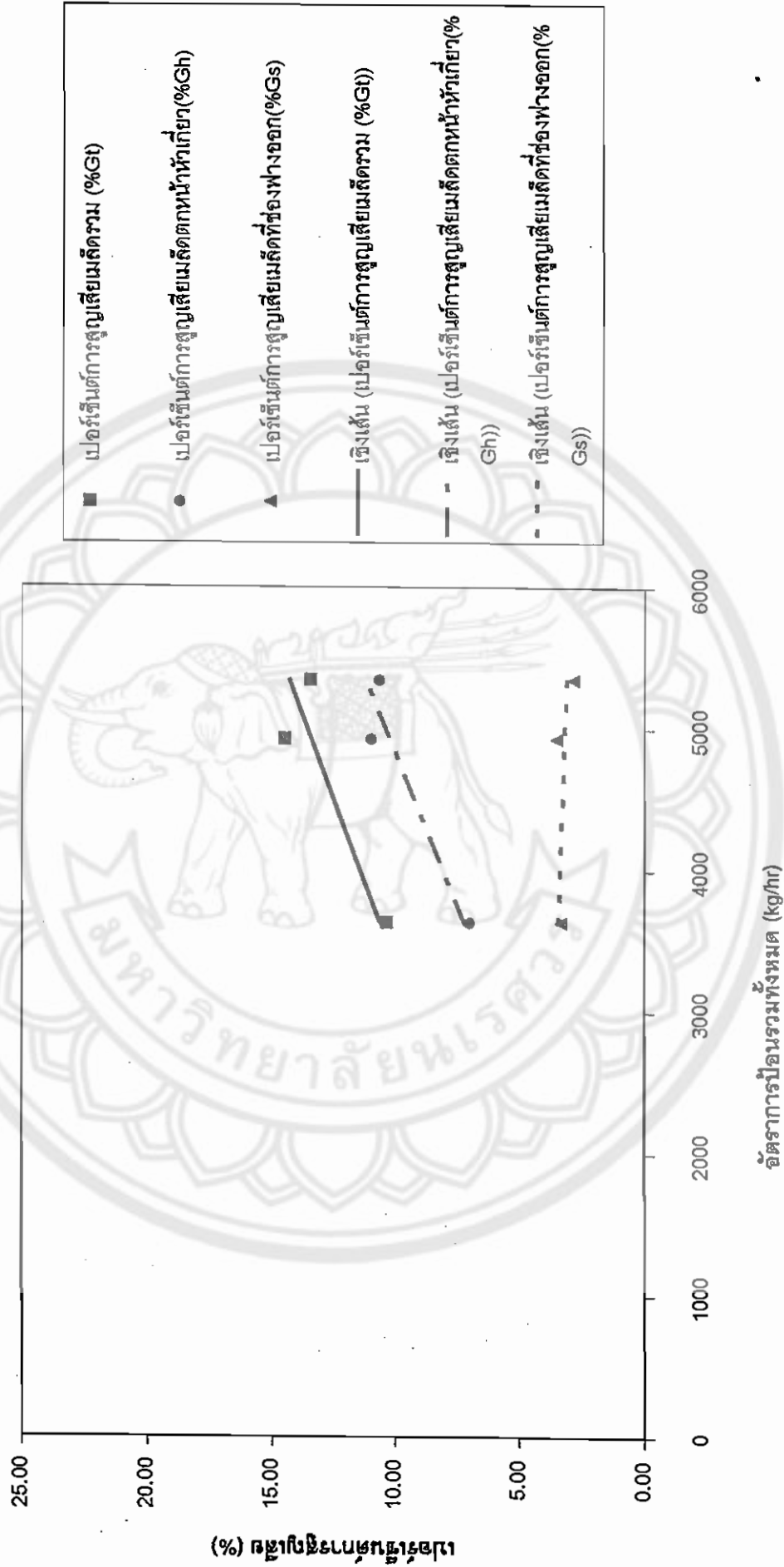
จากรูป 4.6 จะเห็นได้ว่าเมื่อทำการเพิ่มความเร็วของการเก็บเกี่ยวสูงขึ้น เปอร์เซ็นต์การสูญเสีย เมล็ดตกหน้าหัวเกี่ยวและเปอร์เซ็นต์การสูญเสียเมล็ดรวมทั้งหมดมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากเมื่อความเร็วของการเก็บเกี่ยวเพิ่มขึ้นการหมุนของล้อโน้มข้าวก็จะมีความเร็วเพิ่มขึ้น ซึ่งความเร็วของการเก็บเกี่ยวกับล้อโน้มข้าวจะมีอัตราทดกันและแปรผันโดยตรงต่อกัน จะส่งผลให้การโน้มข้าวเข้าสู่เกลียวลำเลียงมีความรุนแรงทำให้เมล็ดข้าวหลุดร่วงเพิ่มมากขึ้นและ จะเห็นได้ว่าเมื่อทำการเพิ่มความเร็วของการเก็บเกี่ยวสูงขึ้น เปอร์เซ็นต์การสูญเสียที่ช่องฟางออกค่อนข้างที่จะคงที่ แสดงให้เห็นถึงรถเกี่ยวขนาดของเกษตรพัฒนามีระบบขนาดที่มีประสิทธิภาพทำให้มีการสูญเสียประมาณ 2-3 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น

จากรูป 4.7 จะเห็นได้ว่าอัตราการป้อนรวมทั้งหมดเพิ่มสูงขึ้นจะทำให้เปอร์เซ็นต์การสูญเสีย เมล็ดตกหน้าหัวเกี่ยวและเปอร์เซ็นต์การสูญเสียรวมทั้งหมดจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เกิดจากการที่รถเพิ่มความเร็วมากซึ่งเป็นผลให้อัตราการป้อนมากขึ้นตามไปด้วย เพราะฉะนั้นการที่รถเกี่ยวขนาดของเกษตร

พัฒนามีการสูญเสียที่หน้าหัวเกี่ยวมากเมื่ออัตราการป้อนเพิ่มมากขึ้น มาจากการที่ลื้อโน้มน้ำเข้าทำการ
โน้มน้ำวุ่นแรงขึ้น การสูญเสียรวมทั้งหมดจึงเพิ่มขึ้นไปด้วย แม้ว่าอัตราการป้อนรวมทั้งหมดจะเพิ่มขึ้น
แต่เปอร์เซ็นต์การสูญเสียที่ช่องฟางออกมีค่าค่อนข้างคงที่อยู่ที่ 2-3 เปอร์เซ็นต์ซึ่งถือว่าน้อยมาก แสดง
ให้เห็นถึงระบบนวดที่มีประสิทธิภาพของรถเกี่ยวนวดเกษตรพัฒนา



รูป 4.7 เปอร์เซ็นต์การสูญเสียเมล็ดที่อัตราการป้อนรวมทั้งหมดต่างกันของรถเกี่ยวข้าวเกษตรพัฒนา



4.1.3 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามจากผู้ใช้งานรถเกี่ยวвод

จากแบบสอบถามได้รวบรวมและทำการวิเคราะห์ แยกเป็น 4 ส่วนหลักๆดังนี้

4.1.3.1 ข้อมูลทั่วไป

4.1.3.2 ข้อมูลการใช้งาน

- ความเร็วในการทำงาน
- ลักษณะพื้นที่ที่เหมาะสมในการทำงาน
- ปัญหาที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งระหว่างการใช้งาน
- ความพอใจในการทำงาน

4.1.3.3 การบำรุงรักษาและการซ่อมแซม

- ส่วนที่ซ่อมแซมบ่อยครั้ง
- ลักษณะการบำรุงรักษา

4.1.3.4 ข้อเสนอแนะ

4.1.3.1 ข้อมูลทั่วไป

รถเกี่ยวводของเกษตรกรพัฒนานั้นเราทำการเก็บข้อมูลแบบสอบถามได้ 21 ชุด โดยรวมรถเกี่ยวводที่ใช้ในการทดสอบด้วยมีรายละเอียดพอสรุปจากแนวโน้มได้ดังนี้

1. ขนาดเครื่องยนต์ ที่ใช้ทั่วไปจะมีขนาด 120 145 165 175 180 และ 210 แรงม้า จากการสอบถามมีผู้ใช้รถเกี่ยวводเกษตรกรพัฒนามีผู้ใช้รถเกี่ยวводขนาดต่างๆมีรายละเอียดดังนี้

- เครื่องยนต์ขนาด	165 แรงม้า	มีผู้ใช้คิดเป็น 5 เปอร์เซนต์
- เครื่องยนต์ขนาด	175 แรงม้า	มีผู้ใช้คิดเป็น 5 เปอร์เซนต์
- เครื่องยนต์ขนาด	180 แรงม้า	มีผู้ใช้คิดเป็น 52 เปอร์เซนต์
- เครื่องยนต์ขนาด	185 แรงม้า	มีผู้ใช้คิดเป็น 10 เปอร์เซนต์
- เครื่องยนต์ขนาด	210 แรงม้า	มีผู้ใช้คิดเป็น 19 เปอร์เซนต์
- ไม่ระบุขนาดเครื่องยนต์		มีผู้ใช้คิดเป็น 9 เปอร์เซนต์

สรุปจากข้อมูลที่ได้ผู้ใช้งานรถเกี่ยวводข้าวเกษตรกรพัฒนา จะนิยมใช้เครื่องยนต์ขนาด 180 แรงม้า ซึ่งเจ้าของรถเกี่ยวводสามารถทำการปรับปรุงหรือเพิ่มขนาดเครื่องยนต์ได้ภายหลัง

2. อายุการใช้งานที่ได้เก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม พบว่ารถเกี่ยวводข้าวเกษตรกรพัฒนาที่เข้าไปเก็บข้อมูลมีช่วงอายุการใช้งานดังต่อไปนี้

- อายุการใช้งาน <= 1 ปี คิดเป็น	10	เปอร์เซนต์
- อายุการใช้งาน 1 - 3 ปี คิดเป็น	43	เปอร์เซนต์
- อายุการใช้งาน >3 ปี คิดเป็น	47	เปอร์เซนต์

3. จำนวนชั่วโมงการใช้งานอยู่ในช่วง 8-10 ชั่วโมง/วัน คิดเป็น 67 เปอร์เซ็นต์จากแบบสอบถามทั้งหมด

4. จำนวนคนที่ใช้ในการเก็บเกี่ยวจะใช้คน 3-4 คน รวม คนขับ 1 คน คนรองข้าว 2-3 คน

4.1.3.2 ข้อมูลในการใช้งาน

1. ความเร็วในการทำงาน อยู่ในเกณฑ์ดี คิดเป็น 54 เปอร์เซ็นต์ จากผู้แบบสอบถามทั้งหมด

2. ลักษณะพื้นที่ที่เหมาะสมในการทำงาน พื้นที่นาหว่านตม พื้นที่แห้ง 53 เปอร์เซ็นต์จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

3. ปัญหาที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งระหว่างการใช้งานรถเกี่ยวนวดเกษตรพัฒนา จากการเก็บข้อมูลแบบสอบถามพบปัญหาที่เกิดขึ้นมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ลูกปืนแตก คิดเป็น 43 เปอร์เซ็นต์

3.2 สายพานขาด คิดเป็น 40 เปอร์เซ็นต์

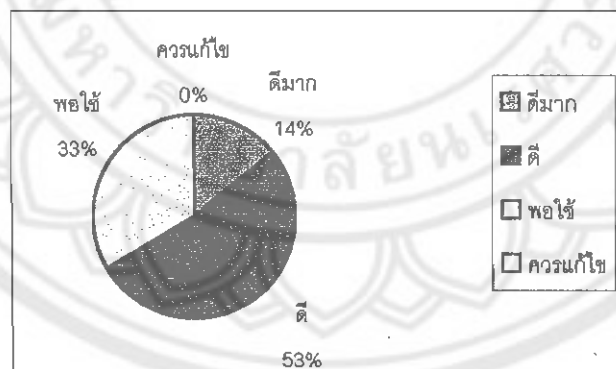
3.3 การติดหล่ม คิดเป็น 14 เปอร์เซ็นต์

3.4 หม้อน้ำรั่ว คิดเป็น 3 เปอร์เซ็นต์

4. ความพอใจในการใช้งาน

- ปริมาณเมล็ดข้าวที่เกี่ยวข้องได้

เกษตรกรผู้ใช้รถเกี่ยวนวดเกษตรพัฒนาส่วนใหญ่พอใจในจำนวนเมล็ดข้าวที่เกี่ยวข้องได้ระดับดี 53 เปอร์เซ็นต์

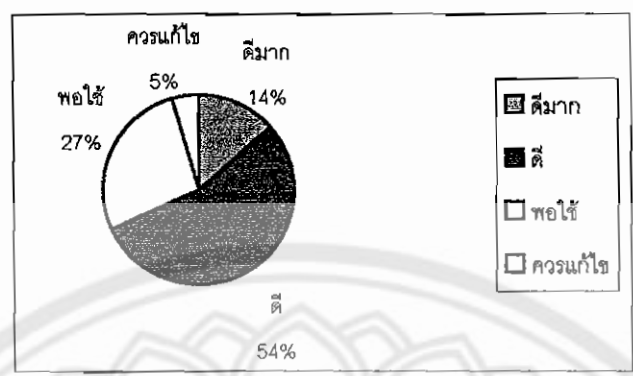


รูป 4.8 เปอร์เซ็นต์ความพอใจในปริมาณเมล็ดข้าวที่เกี่ยวข้องของรถเกี่ยวนวดเกษตรพัฒนา

- ความเร็วในการเก็บเกี่ยว

เกษตรกรผู้ใช้รถเกี่ยวขนาดเกษตรพัฒนาส่วนใหญ่ พอใจกับความเร็วในการเก็บเกี่ยวในระดับดี

54 เปอร์เซนต์

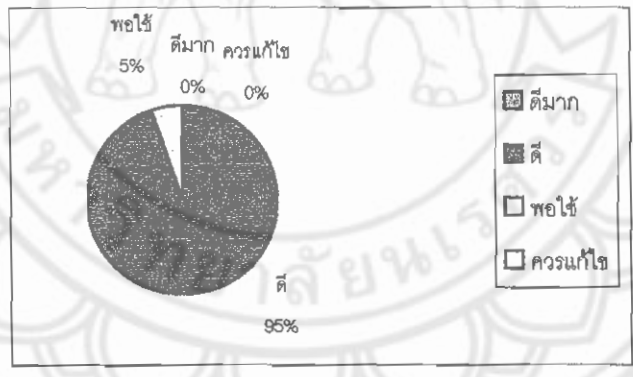


รูป 4.9 เปอร์เซนต์ความพอใจความเร็วในการเกี่ยวข้าวของรถเกี่ยวขนาดเกษตรพัฒนา

- การทรงตัวในการทำงาน

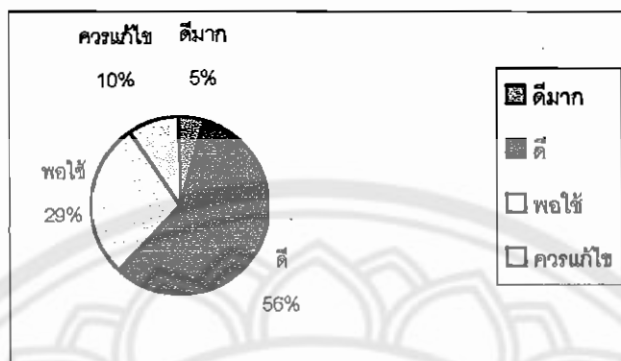
เกษตรกรผู้ใช้รถเกี่ยวขนาดเกษตรพัฒนาส่วนใหญ่ พอใจในการทรงตัวในการทำงานของรถเกี่ยวขนาด ระดับดี 95 เปอร์เซนต์

95 เปอร์เซนต์



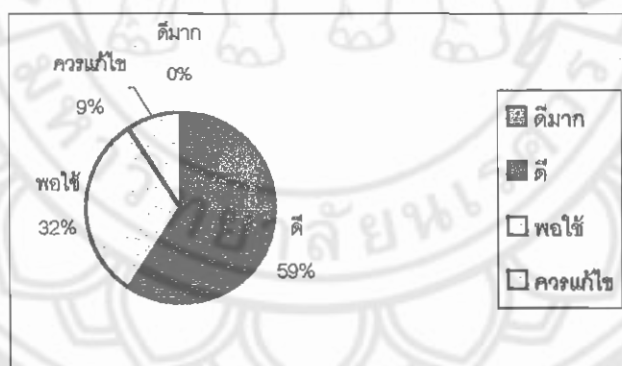
รูป 4.10 เปอร์เซนต์ความพอใจในการทรงตัวของรถเกี่ยวขนาดเกษตรพัฒนา

- ความสะดวกสบายในการทำงาน
 เกษตรกรผู้ใช้รถเกี่ยวขนาดเกษตรพัฒนาส่วนใหญ่พอใจในความสะดวกสบายในการทำงาน
 ของรถเกี่ยวขนาด ระดับดี 56 เปอร์เซนต์



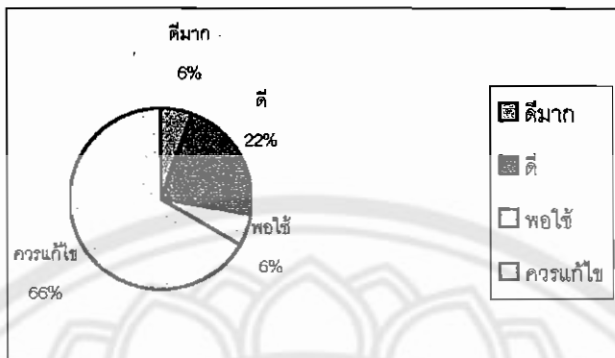
รูป 4.11 เปอร์เซนต์ความพอใจในความสะดวกสบายของรถเกี่ยวขนาดเกษตรพัฒนา

- ความปลอดภัยในการทำงาน
 เกษตรกรผู้ใช้รถเกี่ยวขนาดเกษตรพัฒนาส่วนใหญ่พอใจในความปลอดภัยในการทำงานของรถ
 เกี่ยวขนาด ระดับดี 59 เปอร์เซนต์



รูป 4.12 เปอร์เซนต์ความพอใจในความปลอดภัยของรถเกี่ยวขนาดเกษตรพัฒนา

- การบริการหลังการขาย
 เกษตรกรผู้ใช้รถเกี่ยวขนาดเกษตรพัฒนาส่วนใหญ่ยังไม่พอใจในการบริการหลังการขาย โดย
 ระบุว่าควรมีการแก้ไขถึง 66 เปอร์เซ็นต์



รูป 4.13 เปอร์เซ็นต์ความพอใจในการบริการหลังการขายของรถเกี่ยวขนาดเกษตรพัฒนา

4.1.3.3 การบำรุงรักษา

1. ส่วนที่ซ่อมแซมบ่อยครั้ง

1.1 โรลเลอร์ดินตะขาบ คิดเป็น 47 เปอร์เซ็นต์ จากแบบสอบถาม ซึ่งคาดว่าเวลาที่โรลเลอร์ดินตะขาบมีการเสียหายเป็นประจำเนื่องจากเป็นส่วนที่รับแรงที่กระทำจากโช้แทรก และส่วนนี้จะต้องถูกน้ำถูกโคลนบ่อยจึงทำให้มีการรื้อเข้าไปได้เป็นผลให้การหล่อลื่นไม่

1.2 โช้แทรกดินตะขาบ คิดเป็น 37 เปอร์เซ็นต์ จากแบบสอบถาม คาดว่าเวลาที่โช้แทรกดินตะขาบมีการเสียหายบ่อย เนื่องจากเป็นส่วนที่สัมผัสกับพื้นดินและได้รับการเสียดสีการกระทบตลอดเวลา อีกทั้งยังต้องรับน้ำหนักของตัวรถทั้งหมด

1.3 ป้อน้ำมันไฮโดรลิก คิดเป็น 13 เปอร์เซ็นต์ จากแบบสอบถามส่วนนี้จะเสียหายไม่บ่อยมาก แต่เมื่อเสียหายแล้วเป็นส่วนที่ซ่อมเองได้ยาก ต้องให้ช่างซ่อมหรือซื้อเปลี่ยนใหม่

2 ลักษณะการบำรุงรักษา

เกษตรกรทุกรายระบุในแบบสอบถามว่า จะทำการบำรุงรักษาโดยตรวจสอบส่วนต่างๆของรถ เช่น การขันน็อตให้แน่น การอัดจาระบี เติมน้ำมัน ตรวจสอบสายพานว่ายังใช้ได้หรือไม่ ทำการตรวจเช็คก่อนและหลังจากทำงาน

4.1.3.4 สรุปความต้องการของเกษตรกร

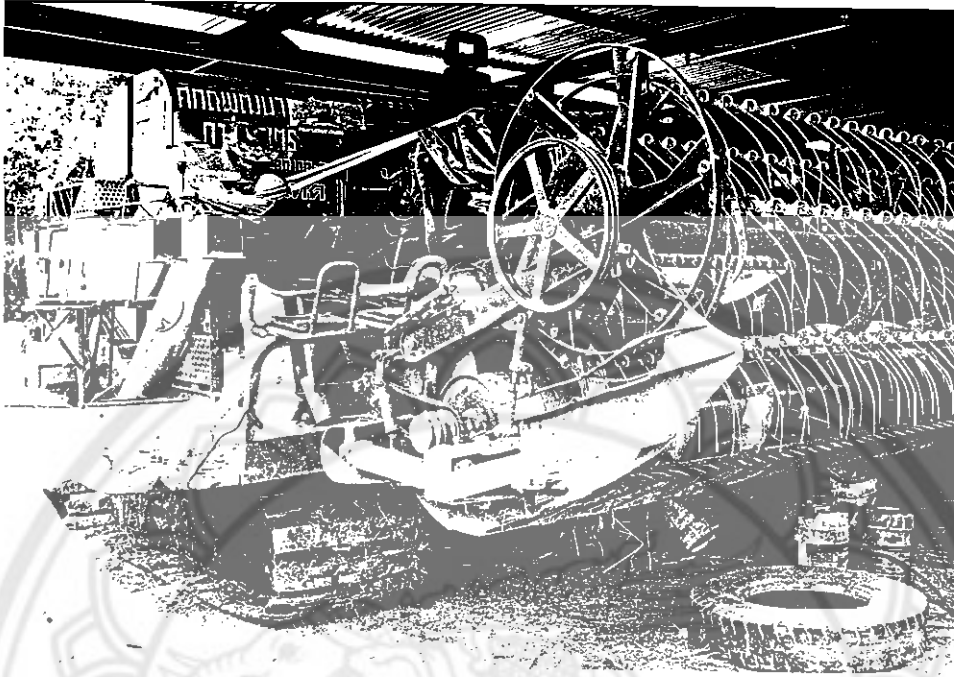
- เกษตรกรต้องการรถที่มีน้ำหนักเบา
- ช่วงล่างใหญ่และแข็งแรง
- จุดศูนย์ถ่วงที่มีความสมดุลมากกว่าที่เป็นอยู่



4.2 รถเกี่ยวนวดข้าวค้ำคัพัฒนา

4.2.1 ข้อมูลที่ได้จากแหล่งผู้ผลิตรถเกี่ยวนวด

ข้อมูลที่ได้จากบริษัทค้ำคัพัฒนามีรายละเอียดของรถเกี่ยวนวดดังต่อไปนี้



รูป 4.14 ลักษณะของรถเกี่ยวนวดค้ำคัพัฒนา

4.2.1.1 ลักษณะโดยทั่วไป

- รุ่น เอฟ-จี 2001
- ขนาด(กว้าง x ยาว x สูง) 3.30 x 6.50 x 2.70 เมตร
- น้ำหนัก 7.6 ตัน
- จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 3 คน

ระบบหัวตัด

- ระบบตัดแบบใบมีด 20 คู่ ใบมีดมีความยาวรวม 3.00 เมตร

ระบบลำเลียง

- ใช้แบบโซ่ลำเลียงนำเอาฟ่อนข้าวขึ้นไปสู่ระบบนวด
- ใช้สายพานในการขับเคลื่อนส่งกำลังในส่วนต่าง ๆ

ชุดนวด

- ระบบนวดแบบไหลตามแกน
- ระบบทำความสะอาด ใช้พัดลมและตะแกรงโยก

ระบบขับเคลื่อน

- เครื่องยนต์ดีเซล 6 สูบ ขนาด 180 แรงม้า
- แบบตีนตะขาบ ไส้แทรกกรองรับด้วยโรลเลอร์ประกอบใบแทรก ดังรูป 4.17
- ระบบถ่ายทอดกำลังขับเคลื่อนแบบไฮดรอลิค นี้ม-มอเตอร์

4.2.1.2 ลักษณะการทำงาน

ความเร็วในการทำงาน

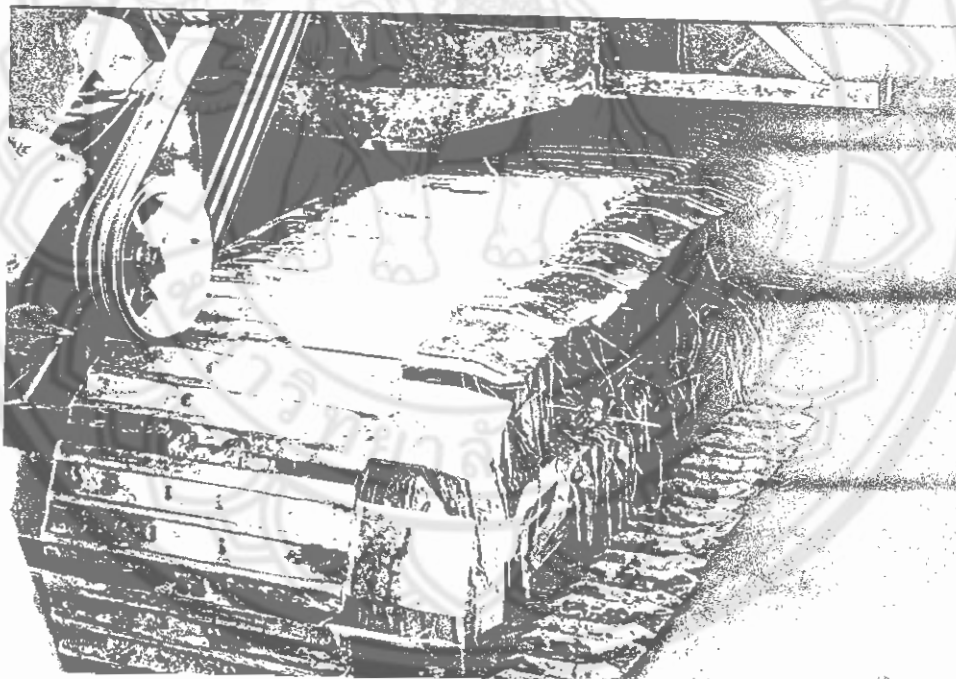
- ความเร็วที่เหมาะสมในการเกี่ยวขนาด 3-5 กม./ชม.

สมรรถนะในการทำงาน

- เกี่ยวขนาดข้าวได้ 3-5 ไร่ต่อชั่วโมง ขึ้นอยู่กับสภาพแปลงนา

ความสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง

- 4.5 ลิตร ต่อ ไร่



รูป 4.15 ลักษณะช่วงล่างของรถเกี่ยวขนาดศักดิ์พัฒนา

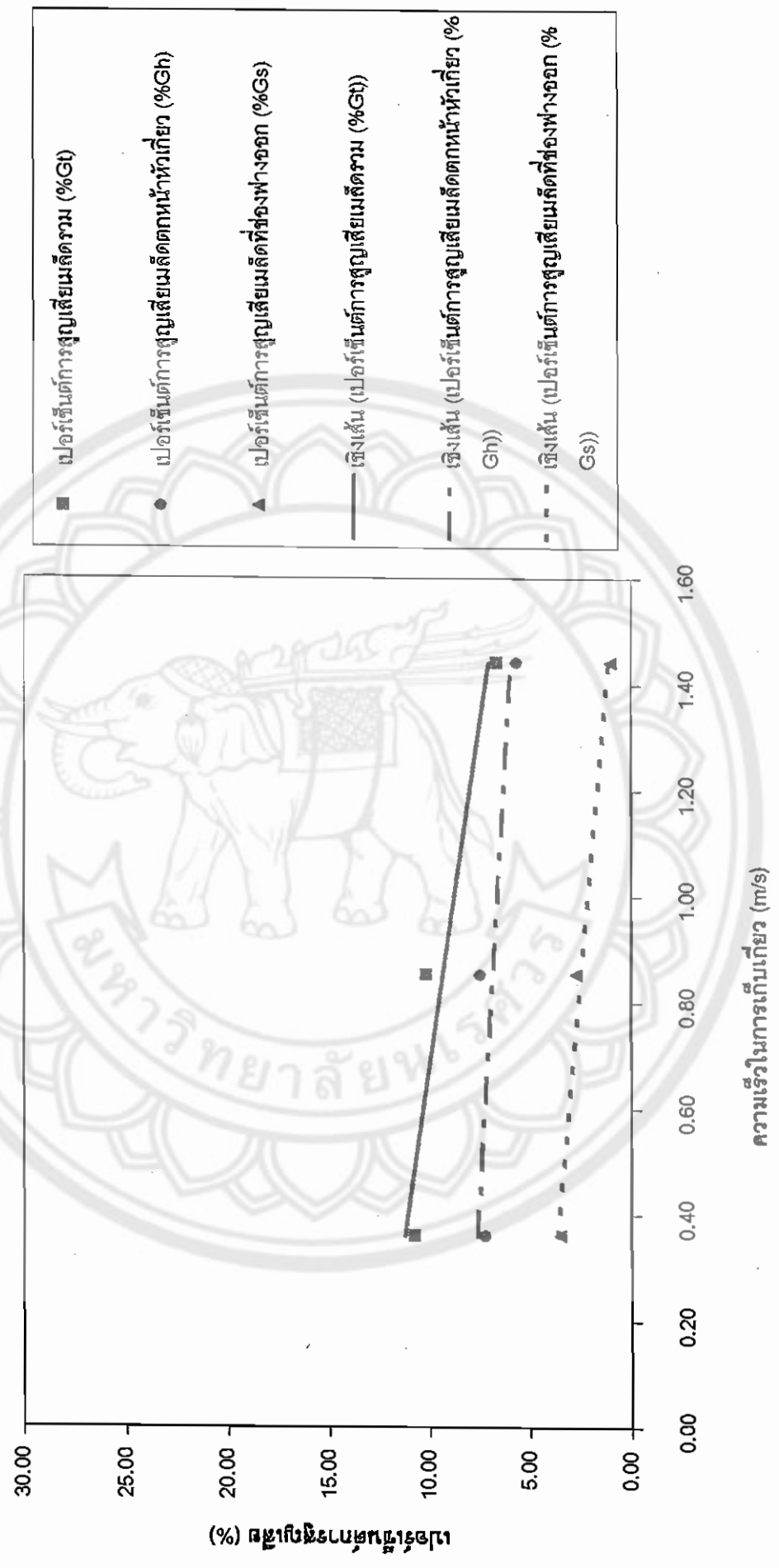
4.2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบสมรรถนะรถเกี่ยวขนาดข้าวคั๊กดีพัฒนา

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบสมรรถนะรถเกี่ยวข้าว โดยหาเปอร์เซ็นต์การสูญเสียข้าว ระหว่างการเก็บเกี่ยวได้ทดสอบกับนาข้าว พันธุ์ชัยนาท โดยมีจำนวนความหนาแน่นต้นข้าวเฉลี่ย 525 ต้นต่อตารางเมตรและมีความชื้นเมล็ดข้าวเปลือกเท่ากับ 19.2 (%wb) สภาพพื้นที่ นาข้าวล้มเล็กน้อย จากผลการทดสอบเปอร์เซ็นต์การสูญเสียผลปรากฏดังนี้

จากรูป 4.16 จะเห็นได้ว่าเมื่อทำการเพิ่มความเร็วของการเก็บเกี่ยวสูงขึ้น เปอร์เซ็นต์การสูญเสียเมล็ดตกหน้าหัวเกี่ยวและเปอร์เซ็นต์การสูญเสียเมล็ดรวมทั้งหมดมีแนวโน้มลดลง เนื่องมาจากเมื่อความเร็วของรถเพิ่มขึ้น มีผลให้ล้อโน้มข้าวทำงานเร็วขึ้น แต่การสูญเสียที่แท้จริงที่เกิดขึ้นจะมีอัตราลดลงเล็กน้อยที่ความเร็วเพิ่มขึ้น แต่น้ำหนักข้าวที่เกี่ยวข้องจะเพิ่มขึ้นทำให้เปอร์เซ็นต์ของการสูญเสียลดลง และเมื่อทำการเพิ่มความเร็วของการเก็บเกี่ยวให้สูงขึ้น พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียที่ช่องฟางออกซึ่งเป็นการเสียหายรวมสองส่วน คือการสูญเสียหน้าตระแกรงโยก และการสูญเสียจากการนวดนั้นมีความค่อนข้างคงที่ อยู่ที่ระดับ 1-4 เปอร์เซ็นต์ แสดงให้เห็นว่าระบบการนวดของคั๊กดีพัฒนามีประสิทธิภาพ ถึงแม้ความเร็วสูงขึ้นแต่ยังสามารถรักษาระดับการนวดให้คงที่ได้เป็นผลทำให้การสูญเสียในส่วนนี้น้อยลง

จากรูป 4.17 จะเห็นได้ว่าอัตราการป้อนรวมทั้งหมดเพิ่มสูงขึ้นจะทำให้เปอร์เซ็นต์การสูญเสียเมล็ดตกหน้าหัวเกี่ยวและเปอร์เซ็นต์การสูญเสียรวมทั้งหมดจะมีแนวโน้มค่อนข้างคงที่ คือลดลงเพียงเล็กน้อย ที่อัตราการป้อนเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นจะเห็นได้ว่ารถของคั๊กดีพัฒนาแม้ว่าจะเพิ่มอัตราการป้อนมากขึ้นก็ไม่ส่งผลให้การสูญเสียที่หัวเกี่ยวมากขึ้น จะเห็นได้ว่าอัตราการป้อนรวมทั้งหมดเพิ่มขึ้นแนวโน้มเปอร์เซ็นต์การสูญเสียที่ช่องฟางออกมีแนวโน้มค่อนข้างคงที่ เนื่องจากตัวนวดของคั๊กดีพัฒนาสามารถควบคุมการไหลออกของฟาง ที่อยู่ในตัวนวดไม่ให้ออกเร็วเกินไปหรือช้าเกินไป เมื่อเทียบกับอัตราการป้อนรวม การควบคุมการไหลออกของฟางนี้ขึ้นอยู่กับ ความเร็วของลูกตีนวด, แรงลมจากพัดลม และระยะห่างระหว่างลูกนวดกับตระแกรง

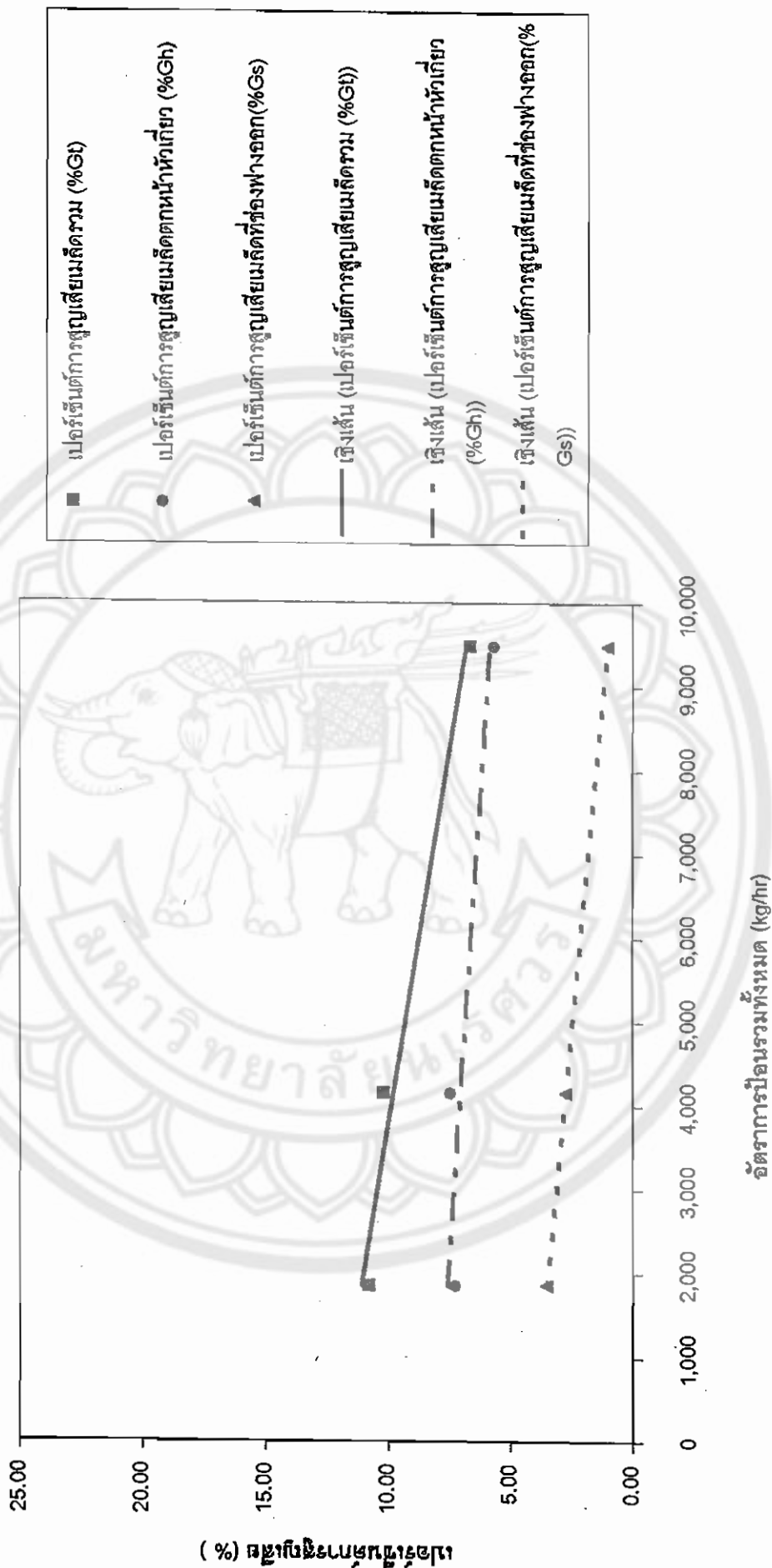
รูป 4.16 เปอร์เซ็นต์การสูญเสียเมล็ดที่ความเร็วมอเตอร์การเก็บเกี่ยวต่างกันของรถเกี่ยวขนาดสี่ล้อพัฒนา



(%) ผลการสูญเสียเมล็ด

ความเร็วในการเก็บเกี่ยว (m/s)

รูป 4.17 กราฟแสดงเปอร์เซ็นต์การสูญเสียที่อัตราการป้อนรวมทั้งหมดต่าง ๆ กัน ของรถเกี่ยวขนาดข้าวสาคัดพัฒนา



อัตราการป้อนรวมทั้งหมด (kg/hr)

(%) การสูญเสียของข้าว

4.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามจากผู้ใช้งานรถเกี่ยวвод

4.2.3.1 ข้อมูลทั่วไป

รถเกี่ยวводของคักดีพัฒนานั้นเราทำการเก็บข้อมูลแบบสอบถามได้ 13 ชุด โดยรวมรถเกี่ยวводที่ใช้ในการทดสอบด้วยมีรายละเอียดพอสรุปจากแนວໂນມໄດ້ດັ່ງນີ້

1. ขนาดเครื่องยนต์ที่ใช้ทั่วไปจะมีขนาด 175 180 185 210 และ 215 แรงม้าจากการสอบถามผู้ใช้รถเกี่ยวводคักดีพัฒนามีผู้ใช้รถเกี่ยวводขนาดต่างๆ มีรายละเอียดดังนี้

- เครื่องยนต์ขนาด	175 แรงม้า	มีผู้ใช้คิดเป็น 8 เปอร์เซ็นต์
- เครื่องยนต์ขนาด	180 แรงม้า	มีผู้ใช้คิดเป็น 15 เปอร์เซ็นต์
- เครื่องยนต์ขนาด	185 แรงม้า	มีผู้ใช้คิดเป็น 46 เปอร์เซ็นต์
- เครื่องยนต์ขนาด	210 แรงม้า	มีผู้ใช้คิดเป็น 23 เปอร์เซ็นต์
- เครื่องยนต์ขนาด	215 แรงม้า	มีผู้ใช้คิดเป็น 8 เปอร์เซ็นต์

สรุปจากข้อมูลที่ได้ผู้ใช้รถเกี่ยวводคักดีพัฒนาจะนิยมใช้เครื่องยนต์ขนาด 185 แรงม้า ซึ่งเจ้าของรถเกี่ยวводสามารถทำการปรับปรุงหรือเพิ่มขนาดเครื่องยนต์ได้ภายหลัง

2. อายุการใช้งานที่ได้เก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม พบว่ารถเกี่ยวводข้าวคักดีพัฒนาที่เข้าไปเก็บข้อมูล แบ่งออกเป็นช่วงอายุการใช้งานดังนี้

-อายุการใช้งาน <= 1 ปี	คิดเป็น 23	เปอร์เซ็นต์
-อายุการใช้งาน 1 - 3 ปี	คิดเป็น 15	เปอร์เซ็นต์
-อายุการใช้งาน >3 ปี	คิดเป็น 62	เปอร์เซ็นต์

3. จำนวนชั่วโมงการใช้งานจะใช้งานในช่วง 8-10 ชั่วโมง คิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์จากแบบสอบถามทั้งหมด

4. จำนวนคนที่ใช้ในการเก็บเกี่ยวจะใช้คน 3-4 คน รวม คนขับ 1 คน คนรองข้าว 2-3 คน

4.2.3.2 ข้อมูลในการทำงาน

1. ความเร็วในการทำงาน อยู่ในเกณฑ์ดี คิดเป็น 79 เปอร์เซ็นต์ จากแบบสอบถามทั้งหมด

2. ลักษณะพื้นที่ที่เหมาะสมในการทำงาน พื้นที่นาหว่านตม พื้นที่แห้ง 64 เปอร์เซ็นต์จากแบบสอบถามทั้งหมด

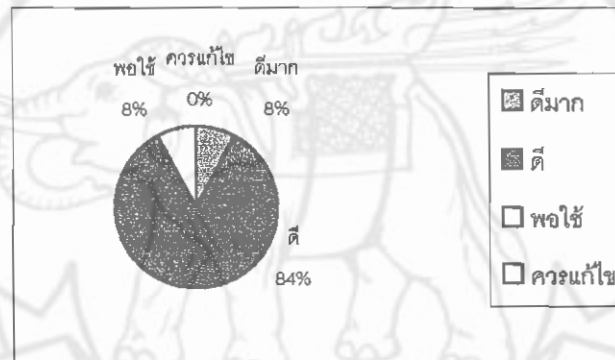
3. ปัญหาที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งระหว่างการใช้งาน จากการเก็บข้อมูลแบบสอบถามพบปัญหาที่เกิดขึ้นมีรายละเอียดดังนี้

- 3.1 สายพานขาด คิดเป็น 33 เปอร์เซ็นต์
- 3.2 การติดหล่ม คิดเป็น 17 เปอร์เซ็นต์
- 3.3 ลูกปืนแตก คิดเป็น 17 เปอร์เซ็นต์
- 3.4 ข้าวติดเกลียวลำเลียง คิดเป็น 17 เปอร์เซ็นต์
- 3.5 หม้อน้ำรั่ว คิดเป็น 11 เปอร์เซ็นต์

4. ความพอใจในการใช้งาน

- จำนวนเมล็ดข้าวที่เกี่ยวข้องได้

เกษตรกรผู้ใช้รถเกี่ยวขนาดค้ำค้ำพัฒนา ส่วนใหญ่พอใจกับความเร็วในจำนวนเมล็ดที่เกี่ยวข้องในระดับดี 84 เปอร์เซ็นต์

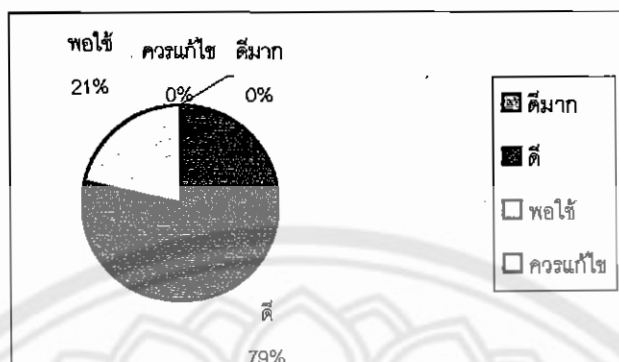


รูป 4.18 เปอร์เซ็นต์ความพอใจในจำนวนเมล็ดข้าวที่เกี่ยวข้องของรถเกี่ยวขนาดค้ำค้ำพัฒนา

- ความเร็วในการเก็บเกี่ยว

เกษตรกรผู้ใช้รถเกี่ยวขนาดดีพัฒนาส่วนใหญ่พอใจกับความเร็วในการเก็บเกี่ยวในระดับดี

79 เปอร์เซ็นต์

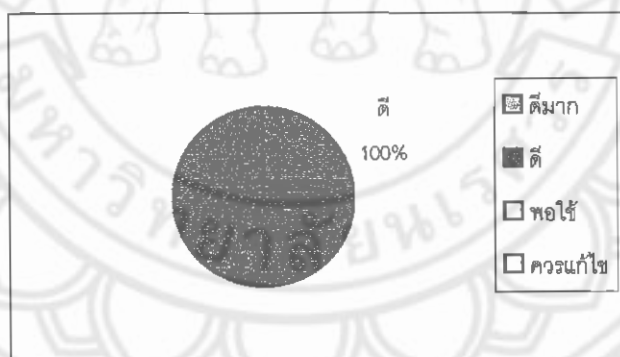


รูป 4.19 เปอร์เซ็นต์ความพอใจความเร็วในการเกี่ยวข้าวของรถเกี่ยวขนาดดีพัฒนา

- การทรงตัวในการทำงาน

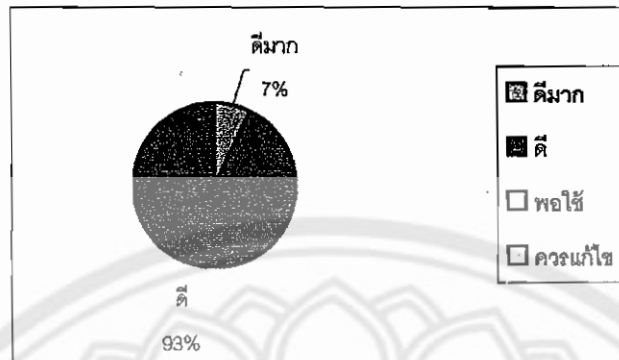
เกษตรกรผู้ใช้รถเกี่ยวขนาดดีพัฒนาทั้งหมดพอใจกับการทรงตัวในการทำงานในระดับดี 100

เปอร์เซ็นต์



รูป 4.20 เปอร์เซ็นต์ความพอใจในการทรงตัวของรถเกี่ยวขนาดดีพัฒนา

- ความสะดวกสบายในการใช้งาน
 เกษตรกรผู้ใช้รถเกี่ยวขนาดค้ำดีพัฒนาส่วนใหญ่พอใจกับความเร็วในความสะดวกสบายในการ
 ใช้งานในระดับดี 93 เปอร์เซ็นต์



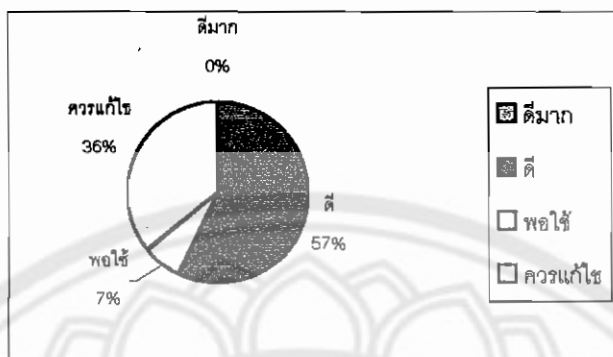
รูป 4.21 ความพอใจในความสะดวกสบายของรถเกี่ยวขนาดค้ำดีพัฒนา

- ความปลอดภัยในการใช้งาน
 เกษตรกรผู้ใช้รถเกี่ยวขนาดค้ำดีพัฒนาส่วนใหญ่พอใจกับความปลอดภัยในการใช้งาน
 ในระดับดี 79 เปอร์เซ็นต์



รูป 4.22 เปอร์เซ็นต์ความพอใจในความปลอดภัยของรถเกี่ยวขนาดค้ำดีพัฒนา

- การบริการหลังการขาย
 เกษตรกรผู้ใช้รถเกี่ยวนวดค้ำค้ำพัฒนาส่วนใหญ่พอใจกับการบริการหลังการขาย ในระดับดี 57 เปอร์เซ็นต์



รูป 4.23 เปอร์เซ็นต์ความพอใจในการบริการหลังการขายของรถเกี่ยวนวดค้ำค้ำพัฒนา

4.2.3.3 การบำรุงรักษา

1) ส่วนที่ซ่อมแซมบ่อยครั้ง

- ไรลเลอร์ตีนตะขาบ คิดเป็น 36 เปอร์เซ็นต์ จากแบบสอบถาม คาดว่าการที่ไรลเลอร์ตีนตะขาบจะเสียหายเป็นประจำเนื่องจากเป็นส่วนที่รับแรงที่กระทำจากโช้แทรก และส่วนนี้จะต้องถูกน้ำถูกโคลนบ่อย จึงทำให้มีการรั่วเข้าไปได้เป็นผลให้การหล่อลื่นไม่ดี

- โช้แทรกตีนตะขาบ คิดเป็น 40 เปอร์เซ็นต์ จากแบบสอบถามการที่โช้แทรกตีนตะขาบมีการเสียหายมาก เนื่องจากเป็นส่วนที่สัมผัสกับพื้นดินและได้รับการเสียดสีการกระทกตลอดเวลา อีกทั้งยังต้องรับน้ำหนักของตัวรถทั้งหมด

- ไบมีด คิดเป็น 8 เปอร์เซ็นต์ จากแบบสอบถามจะต้องเปลี่ยนอยู่บ่อยเนื่องจากการใช้งานอาจจะมีการกระทกก้อนหินหรือขอนไม้เกิดแตกหักเสียหายได้

2. ลักษณะการบำรุงรักษา

เกษตรกรทุกราย ระบุในแบบสอบถามว่า จะทำการบำรุงรักษาโดยตรวจสอบส่วนต่างๆของรถ เช่น การขันน็อตให้แน่น การอัดจาระบี เติมน้ำมัน ตรวจสอบสายพานว่ายังใช้ได้หรือไม่ ทำการตรวจเช็คก่อนและหลังจากทำงาน

4.2.3.4 สรุปความต้องการของเกษตรกร

- เกษตรกรต้องการให้อะไหล่ของรถเกี่ยวขนาดมีความแข็งแรงมากขึ้น
- ปรับปรุงช่วงล่างให้ดูแลรักษาง่ายและแข็งแรงมากขึ้น

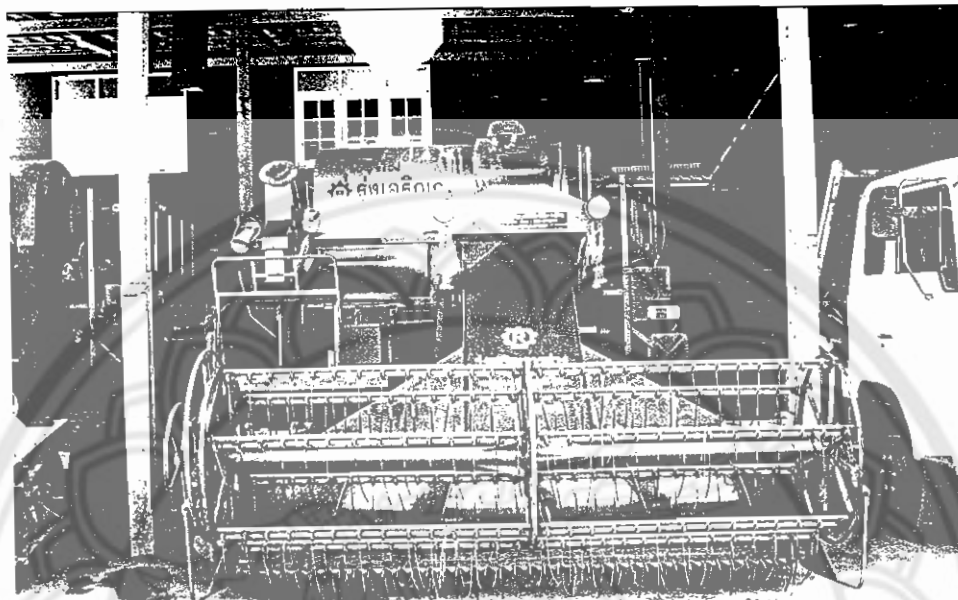


4.3 รถเกี่ยวขนาดข้าวรุ่งเจริญการช่าง

4.3.1 ข้อมูลที่ได้จากแหล่งผู้ผลิตรถเกี่ยวขนาด

ข้อมูลที่ได้จากบริษัทผู้รุ่งเจริญการช่างเป็นข้อมูลของรถเกี่ยวขนาดรุ่นใหม่ ซึ่งเป็นรุ่นที่มีการใช้และโฆษณาอยู่ในปัจจุบันโดยเป็นที่นิยมอยู่ในเขตจังหวัดพิจิตร มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

รายละเอียดรถเกี่ยวขนาดของรุ่งเจริญการช่าง



รูป 4.24 แสดงลักษณะของรถเกี่ยวขนาดรุ่งเจริญการช่าง

4.3.1.1 ลักษณะโดยทั่วไป

- รุ่น "ใหม่" ผลิตในปี 2543
- ขนาด 3.5 x 6.6 x 2 เมตร โดยประมาณ
- เครื่องยนต์ ใช้เครื่องยนต์ขนาด 195 210 แรงม้า เป็นเครื่องยนต์มือสองจากญี่ปุ่น
- น้ำหนัก ประมาณ 8 ตัน
- จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 3-4 คน

ระบบหว่าดัด แสดงดังรูป 4.25

- ระบบดัดใช้แบบเกลียวประสาน
- เกี่ยวข้าวล้มสูญเสียไม่ถึง 5 % เกี่ยวข้าวตั้งได้เกือบ 100 %
- ใช้ไฮดรอลิกยกหัวเกี่ยว 1-2 ตัว แล้วแต่จะเลือกใช้

ระบบลำเลียง

- ใช้โซ่ลำเลียงนำฟ่อนข้าวขึ้นไปสู่ระบบนวด
- ใช้สายพานในการขับเคลื่อนส่งกำลังในส่วนต่างๆ
- มู่เล่เป็นแบบเกลียวด้านใน ทำให้ง่ายต่อการถอดหรือซ่อมแซม (รูป 4.26)

ชุดนวด

- ระบบนวดแบบไหลตามแกน ขนาดลูกนวดเส้นผ่านศูนย์กลาง 22 นิ้ว
- ระบบทำความสะอาดใช้พัดลม 2 ตัวและตะแกรงโยก
- ทำการดัดแปลงกระโปรงให้เร็วขึ้น ทำให้น้ำหนักเบา

ระบบขับเคลื่อน

- ใช้แบบตีนตะขาบแทรกใหญ่ ทำให้การจมลดลง
- มีเครื่องย่นต้อยู่ด้านล่างทำให้ดูแลรักษาง่าย
- ให้ไม่มีไฮดรอลิกอิสระข้างละตัว แบบยิงน้ำมันไปขับเกียร์ ควบคุมความเร็วซ้ายขวาแยกอิสระ จากกันทั้งเดินหน้า-ถอยหลัง

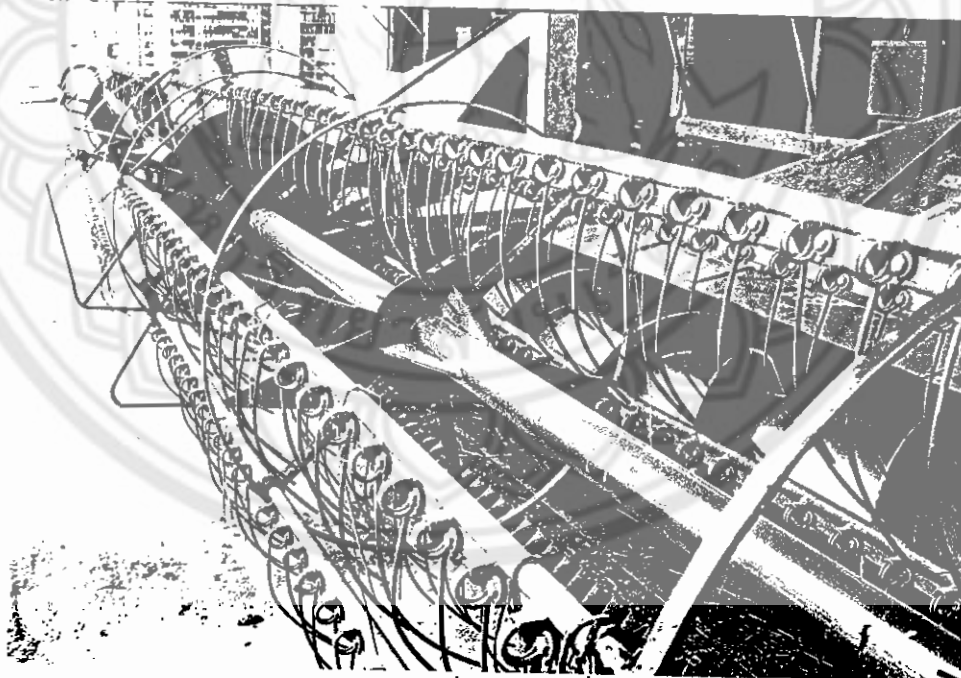
4.3.1.2 ลักษณะในการทำงาน

สมรรถนะในการทำงาน

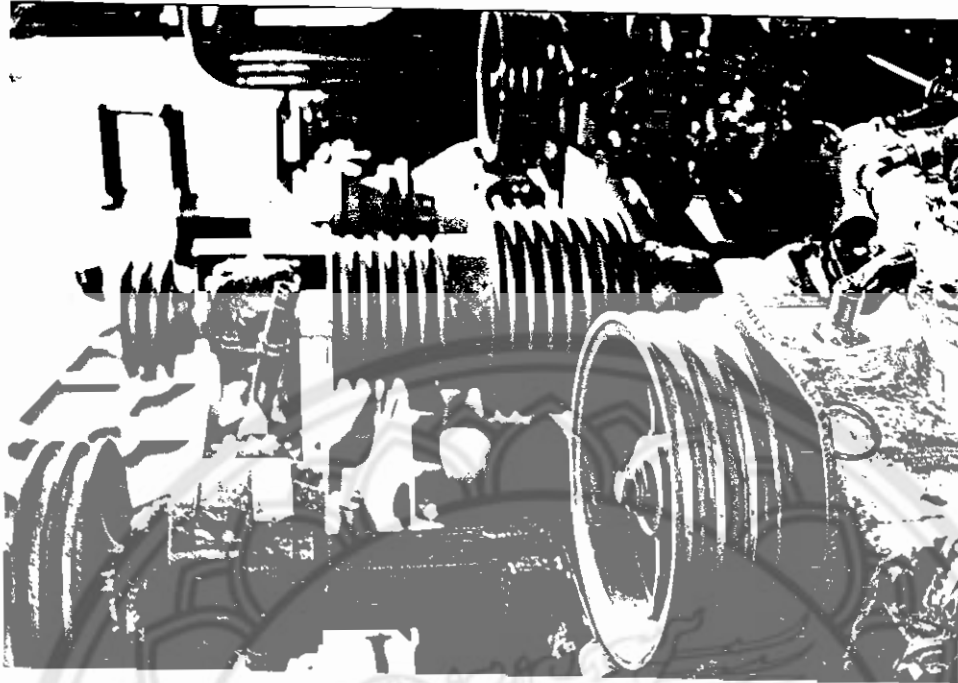
- เกี่ยวข้าวได้ 5 ไร่/ชั่วโมง
- เกี่ยวข้าวตั้งได้ เกือบ 100 % ข้าวล้มสูญเสียไม่ถึง 5 %

สิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง

- 4 - 5 ลิตร/ไร่



รูป 4.25 ลักษณะหัวเกี่ยวของรถเกี่ยวรุ่งเจริญการช่าง



รูป 4.26 ลักษณะมูลที่มีเกลียวด้านในของรถเกี่ยวนวดรุ่งเจริญการช่าง

4.3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบสมรรถนะรถเกี่ยวนวดข้าวรุ่งเจริญการช่าง

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบสมรรถนะรถเกี่ยวข้าว โดยหาเปอร์เซ็นต์การสูญเสียข้าว ระหว่างการเก็บเกี่ยวได้ทดสอบกับนาข้าว พันธุ์ 35 โดยมีจำนวนความหนาแน่นต้นข้าวเฉลี่ย 510 ต้น ต่อตารางเมตรและมีความชื้นเมล็ดข้าวเปลือกเท่ากับ 14.9 (%wb) สภาพนาเรียบแห้งมีข้าวล้มเล็กน้อย จากผลการทดสอบเปอร์เซ็นต์การสูญเสียผลปรากฏดังนี้

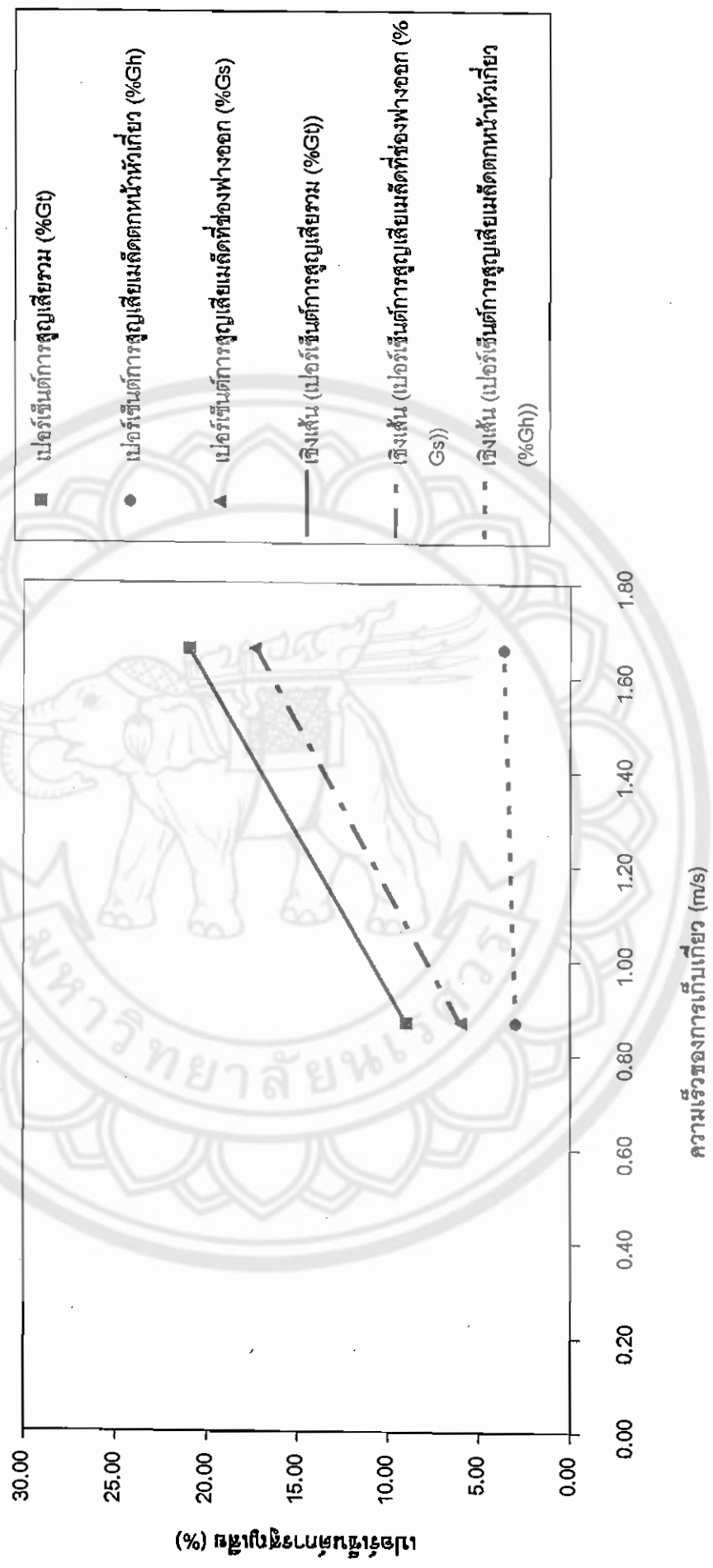
จากรูป 4.27 จะเห็นได้ว่าเมื่อทำการเพิ่มความเร็วของการเก็บเกี่ยวสูงขึ้น เปอร์เซ็นต์การสูญเสียเมล็ดตกหน้าหัวเกี่ยวค่อนข้างคงที่แต่เปอร์เซ็นต์การสูญเสียรวมเพิ่มขึ้น ซึ่งการที่เปอร์เซ็นต์การสูญเสียรวมเพิ่มขึ้นนั้นเป็นผลจากการสูญเสียในส่วนอื่น จะเห็นได้ว่ารถเกี่ยวนวดรุ่งเจริญการช่างมีการสูญเสียที่หน้าหัวเกี่ยวค่อนข้างน้อยประมาณ 3-4 เปอร์เซ็นต์แสดงถึงว่าระบบชุดตัดและการโน้มข้าวมีประสิทธิภาพที่ดี และเมื่อทำการเพิ่มความเร็วของการเก็บเกี่ยวสูงขึ้น เปอร์เซ็นต์การสูญเสียที่ช่องฟางออก ซึ่งจะเป็นการเสียหายรวม 2 ส่วน คือการสูญเสียหน้าตระแกรงโยก และการสูญเสียจากการนวด การที่การสูญเสียส่วนนี้มีมากอาจเป็นเพราะข้าวอยู่ในระบบการนวดน้อยเกินไปหรือเกิดจากการที่พัดลมเป่าลมรุนแรงมากขึ้นเมื่อความเร็วสูงขึ้น

จากรูป 4.28 จะเห็นได้ว่าอัตราการป้อนรวมทั้งหมดเพิ่มสูงขึ้นจะทำให้เปอร์เซ็นต์การสูญเสียเมล็ดตกหน้าหัวเกี่ยวค่อนข้างคงที่แต่เปอร์เซ็นต์การสูญเสียรวมทั้งหมดจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นแสดงให้เห็นว่าอัตราการป้อนไม่มีผลต่อเมล็ดที่ตกหน้าหัวเกี่ยวที่การสูญเสียรวมมีเปอร์เซ็นต์สูงขึ้นเป็นผลมา

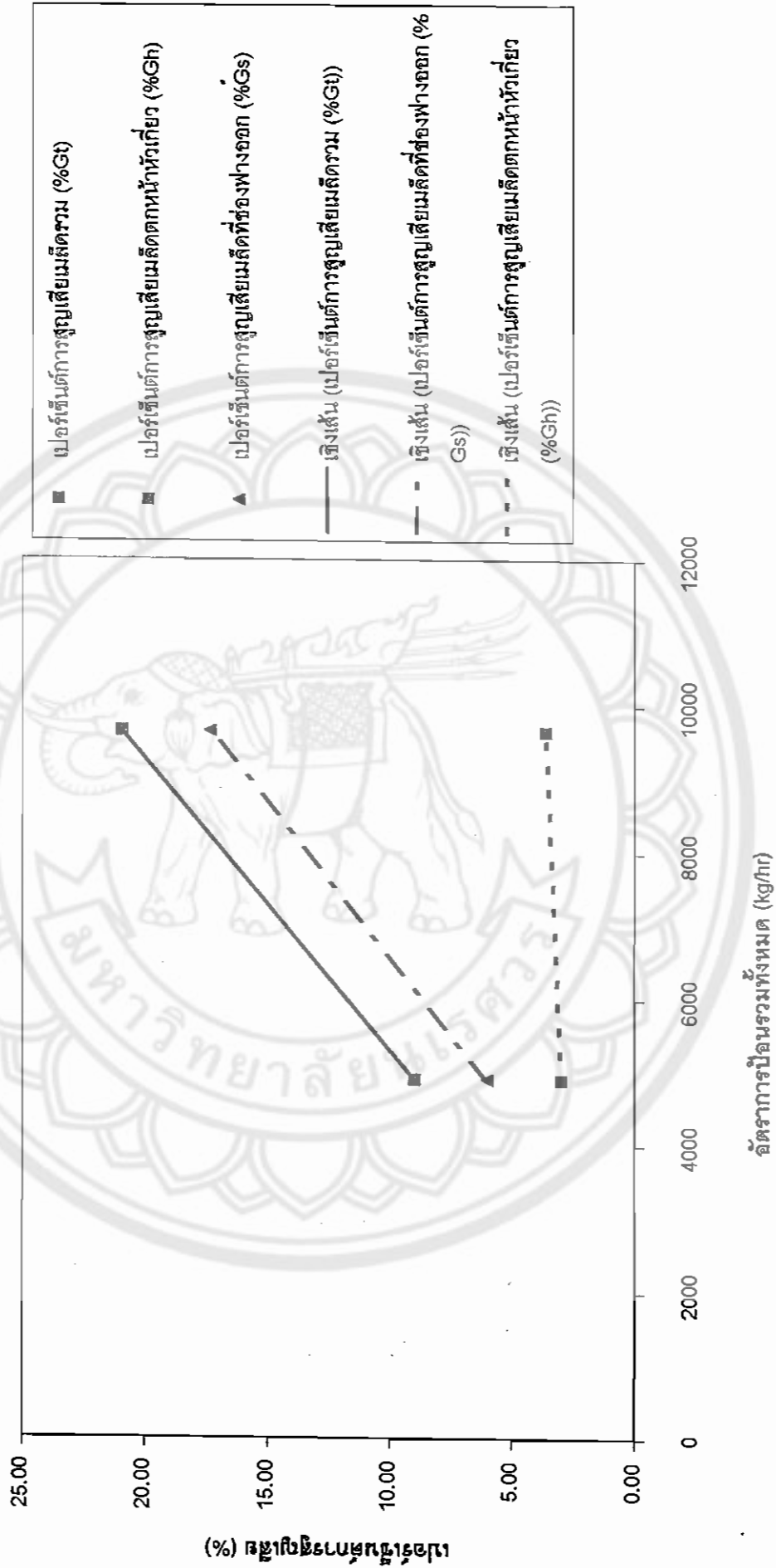
จากการสูญเสียในส่วนอื่น จะเห็นได้ว่าอัตราการป้อนรวมทั้งหมดเพิ่มขึ้นแนวโน้มเปอร์เซ็นต์การสูญเสียที่ช่องฟางออกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น อันเนื่องมาจากรถเกี่ยวรับข้าวเข้ามามากขึ้นย่อมต้องปล่อยออกให้เร็วขึ้น อาจเป็นเพราะว่าระบบการนวดยังทำงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ หรือเกิดจากการที่เกิดการอุดตันตามตระแกรงโยกจากเศษฟางทำให้เมล็ดถูกลมซึ่งมีกำลังสูงเป่าออกไปด้วย



รูป 4.27 เปอร์เซ็นต์การสูญเสียเมตริกซ์ที่ความถี่ของการเก็บเกี่ยวต่างกัน
ของรถเกี่ยวขนวดข้าวรุ่งเรืองการช่าง



รูป 4.28 เปอร์เซ็นต์การสูญเสียที่อัตราการป้อนรวมทั้งหมดต่างกันของรถเกี่ยวข้าวรุ่นเจริญการช่าง



อัตราการป้อนรวมทั้งหมด (kg/hr)

(%) การสูญเสียเมล็ดรวม

4.3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามจากผู้ใช้งานรถเกี่ยวвод

4.3.3.1 ข้อมูลทั่วไป

รถเกี่ยวводของรุ่งเจริญการช่างนั้นเราทำการเก็บข้อมูลแบบสอบถามได้ทั้งหมด 9 ชุด โดยรวมรถเกี่ยวводที่ใช้ในการทดสอบด้วย สรุปผลจากแบบสอบถามในหัวข้อต่างๆได้ดังนี้

1. ขนาดเครื่องยนต์ที่ใช้ทั่วไปจะมีขนาด 165 175 195 และ 210 แรงม้า จากการสอบถามผู้ใช้รถเกี่ยวводรุ่งเจริญการช่างมีผู้ใช้รถเกี่ยวводขนาดต่างๆรายละเอียดดังนี้

- เครื่องยนต์ขนาด	165 แรงม้า	มีผู้ใช้คิดเป็น 11 เปอร์เซนต์
- เครื่องยนต์ขนาด	175 แรงม้า	มีผู้ใช้คิดเป็น 33 เปอร์เซนต์
- เครื่องยนต์ขนาด	195 แรงม้า	มีผู้ใช้คิดเป็น 44 เปอร์เซนต์
- เครื่องยนต์ขนาด	210 แรงม้า	มีผู้ใช้คิดเป็น 12 เปอร์เซนต์

สรุปจากข้อมูลที่ได้ผู้ใช้รถเกี่ยวводรุ่งเจริญการช่างจะนิยมใช้เครื่องยนต์ขนาด 195 แรงม้า ซึ่งเจ้าของรถเกี่ยวводสามารถทำการปรับปรุงหรือเพิ่มขนาดเครื่องยนต์ได้ภายหลัง

2. อายุการใช้งานที่ได้เก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม พบว่ารถเกี่ยวводข้าวคัณฑ์พัฒนาที่เข้าไปเก็บข้อมูล แบ่งออกเป็นช่วงอายุการใช้งานดังนี้

อายุการใช้งาน <= 1 ปี	คิดเป็น 22	เปอร์เซนต์
อายุการใช้งาน 1 - 3 ปี	คิดเป็น 56	เปอร์เซนต์
อายุการใช้งาน >3 ปี	คิดเป็น 22	เปอร์เซนต์

3. จำนวนชั่วโมงการใช้งานจะอยู่ในช่วง 8-10 ชั่วโมง/วัน คิดเป็น 100 เปอร์เซนต์จากแบบสอบถามทั้งหมด

4. จำนวนคนที่ใช้ในการเก็บเกี่ยวจะใช้คน 3-4 คน รวม คนขับ 1 คน คนรองข้าว 2-3 คน

4.3.3.2 ข้อมูลในการใช้งาน

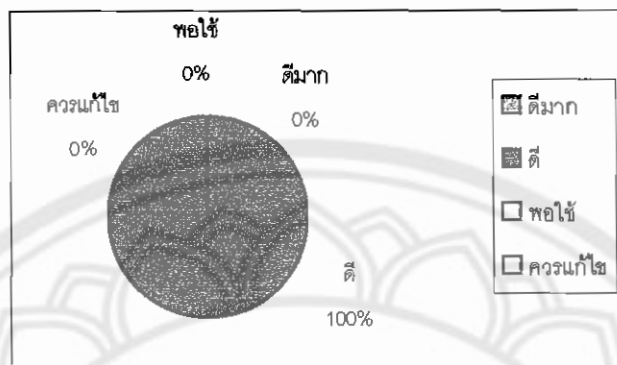
1. ความเร็วในการทำงาน อยู่ในเกณฑ์ดี คิดเป็น 100 เปอร์เซนต์ จากแบบสอบถามทั้งหมด

2. ลักษณะพื้นที่ที่เหมาะสมในการทำงาน พื้นที่นาหว่านตาม พื้นที่แห้ง 64 เปอร์เซนต์จากแบบสอบถามทั้งหมด

3. ปัญหาที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งระหว่างการใช้งาน จากการเก็บข้อมูลแบบสอบถามพบปัญหาที่เกิดขึ้นมีรายละเอียดดังนี้

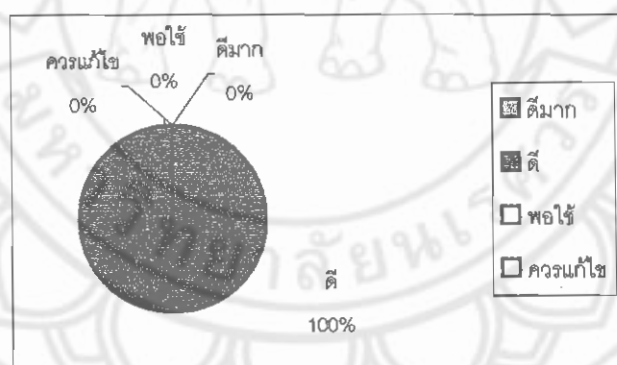
- 3.1 สายพานขาด คิดเป็น 56 เปอร์เซนต์
- 3.2 หม้อน้ำรั่ว คิดเป็น 20 เปอร์เซนต์
- 3.3 การติดหล่ม คิดเป็น 14 เปอร์เซนต์
- 3.4 ลูกปืนแตก คิดเป็น 10 เปอร์เซนต์

4. ความพอใจในการใช้งาน
- ปริมาณเมตริกซ์ที่เกี่ยวข้องได้
- เกษตรกรผู้ใช้รถเกี่ยวนวดรุ่งเจริญการช่างทั้งหมดพอใจกับจำนวนเมตริกซ์ที่เกี่ยวข้องได้ ในระดับดี 100เปอร์เซ็นต์



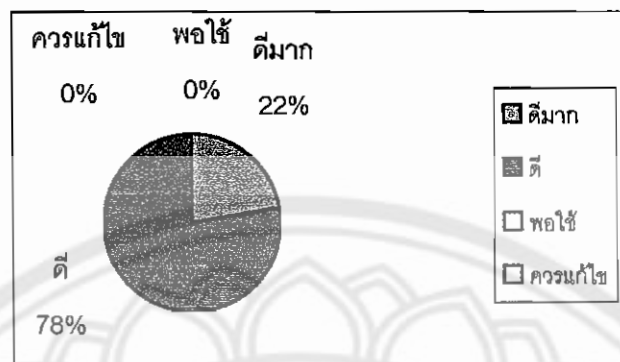
รูป 4.29 เปอร์เซนต์ความพอใจในจำนวนเมตริกซ์ที่เกี่ยวข้องของรถเกี่ยวนวดรุ่งเจริญการช่าง

- ความเร็วในการเก็บเกี่ยว
- เกษตรกรผู้ใช้รถเกี่ยวนวดรุ่งเจริญการช่างทั้งหมดพอใจกับความเร็วในการเก็บเกี่ยว ในระดับดี 100 เปอร์เซนต์



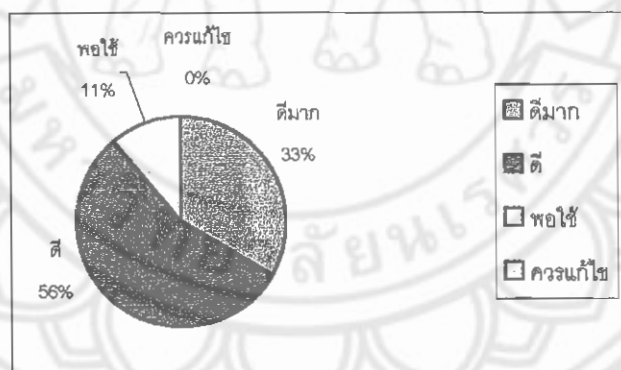
รูป 4.30 เปอร์เซนต์ความพอใจความเร็วในการเก็บเกี่ยวของรถเกี่ยวนวดรุ่งเจริญการช่าง

- การทรงตัวของรถเกี่ยวขนาดขณะใช้งาน
เกษตรกรผู้ใช้รถเกี่ยวขนาดรุ่นเจริญการช่างส่วนใหญ่พอใจกับการทรงตัวของรถเกี่ยวขนาดขณะใช้งานในระดับดี 78 เปอร์เซ็นต์



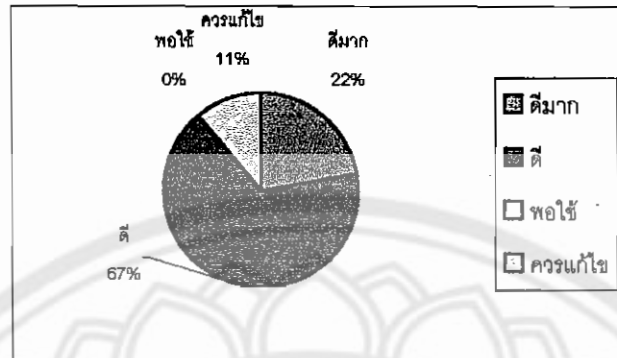
รูป 4.31 เปอร์เซ็นต์ความพอใจในการทรงตัวของรถเกี่ยวขนาดรุ่นเจริญการช่าง

- ความสะดวกสบายในการใช้งาน
เกษตรกรผู้ใช้รถเกี่ยวขนาดรุ่นเจริญการช่าง ส่วนใหญ่พอใจกับความสะดวกสบายในการใช้งานในระดับดี 56 เปอร์เซ็นต์



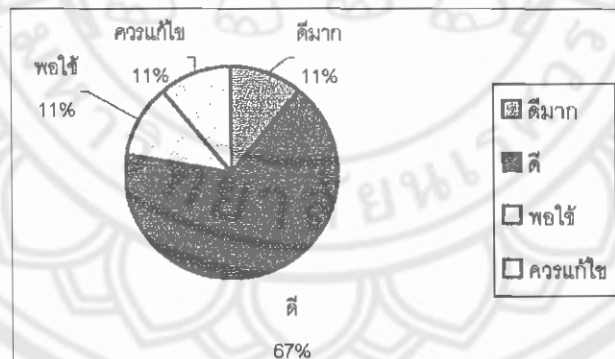
รูป 4.32 เปอร์เซ็นต์ความพอใจในความสะดวกสบายของรถเกี่ยวขนาดรุ่นเจริญการช่าง

- ความปลอดภัยในการใช้งาน
 เกษตรกรผู้ใช้รถเกี่ยวนวดรุ่งเจริญการช่าง ส่วนใหญ่พอใจกับความปลอดภัยในการใช้งาน ในระดับดี 67เปอร์เซ็นต์



รูป 4.33 เปอร์เซ็นต์ความพอใจในความปลอดภัยของรถเกี่ยวนวดรุ่งเจริญการช่าง

- การบริการหลังการขาย
 เกษตรกรผู้ใช้รถเกี่ยวนวดรุ่งเจริญการช่าง ส่วนใหญ่พอใจกับการบริการหลังการขาย ในระดับดี 67เปอร์เซ็นต์



รูป 4.34 เปอร์เซ็นต์ความพอใจในการบริการหลังการขายของรถเกี่ยวนวดรุ่งเจริญการช่าง

4.3.3.3 การบำรุงรักษา

1. ส่วนที่ซ่อมแซมบ่อยครั้ง

1.1 โรลเลอร์ตีนตะขา คิดเป็น 30 เปอร์เซ็นต์ จากแบบสอบถาม คาดว่าการที่โรลเลอร์ตีนตะขามีการเสียหายเป็นประจำ เนื่องจากเป็นส่วนที่รับแรงที่กระทำจากโช้แทรก และส่วนนี้จะต้องถูกน้ำถูกโคลนบ่อยจึงทำให้มีการรั่วเข้าไปได้ เป็นผลให้การหล่อลื่นไม่ดี

1.2 โช้แทรกตีนตะขา คิดเป็น 30 เปอร์เซ็นต์ จากแบบสอบถาม คาดว่าการที่โช้แทรกตีนตะขามีการเสียหายเป็นประจำ เนื่องจากเป็นส่วนที่สัมผัสกับพื้นดินและได้รับการเสียดสีการกระแทกตลอดเวลา อีกทั้งยังต้องรับน้ำหนักของตัวรถทั้งหมด

1.3 บี้มไฮดรอลิก คิดเป็น 19 เปอร์เซ็นต์ จากแบบสอบถาม ส่วนนี้จะเสียหายไม่บ่อยมากแต่เมื่อเสียหายแล้วเป็นส่วนที่ซ่อมเองได้ยาก ต้องให้ช่างซ่อมหรือซื้อเปลี่ยนใหม่

2. ลักษณะการบำรุงรักษา

เกษตรกรทุกราย ระบุในแบบสอบถามว่า จะทำการบำรุงรักษาโดยตรวจสอบส่วนต่างๆของรถ เช่น การขันนอตให้แน่น การอัดจาระบี เติมน้ำมัน ตรวจสอบสายพานว่ายังใช้ได้หรือไม่ ทำการตรวจเช็คก่อนและหลังจากทำงาน

4.3.3.4 สรุปความต้องการของเกษตรกร

เกษตรกรต้องการให้อะไหล่ของรถเกี่ยวนวดมีความแข็งแรงมากขึ้น