รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

---

1. **ชุดโครงการวิจัย** : การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในสภาพแห้งแล้ง

2. **โครงการวิจัย** : วิจัยเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมในสภาพแห้งแล้ง

   กิจกรรม : การศึกษาปัจจัยการผลิตเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวโพด

   กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) :

3. **ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** : พัฒนาเครื่องปลิดฝักข้าวโพด

   ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Development Maize snapper

4. **คณะผู้ดำเนินงาน**

   หัวหน้าการทดลอง : นายมงคล ตุ่นเฮ้า ศูนย์วิจัยเกษตรวิศวกรรมขอนแก่น

   ผู้ร่วมงาน : นายวิชัย โอภานุกูล สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม
   นายตฤณสิษฐ์ ไกรสินบุรศักดิ์ สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม
   นายอนุชา เชาว์โชติ สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม
   นายมานพ คันธามารัตน์ สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม

บทคัดย่อ

ได้ออกแบบสร้างเครื่องปลิดฝักข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบสองแถวปลิด มีลักษณะการทำงานคือปลิดฝักจากต้นลำเลียงฝักตามรางลำเลียงขนาดกว้าง 0.4 เมตร ยาว 2.5 เมตร ลงถังเก็บโดยไม่ปอกเปลือก ซึ่งมีปริมาตร 2 ลูกบาศก์เมตร ใช้เครื่องยนต์ต้นกำลังเป็นเครื่องยนต์ดีเซลสูบเดียว16 แรงม้า ที่ความเร็วการเคลื่อนที่ 0.5-1.2 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ความเร็วรอบเครื่องยนต์ที่ใช้ ที่ใช้ในการทำงานคือ 1,200-2,400 รอบต่อนาที มีอัตราการทำงาน 2 ไร่ต่อชั่วโมงประสิทธิภาพการปลิด 73 % อัตราการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง 2 ลิตรต่อชั่วโมง โดยใช้คนทำงานจำนวนสองคน

คำสำคัญ : เครื่องปลิดข้าวโพด, ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ABSTRACT

This research has designed the corn harvester two rows type which can to removes the ears of corn from the stalk and transports it on a groove that it has a 0.4 m for width and a 2.5

m for length get down the storage tanks which has 2 m^3. The one cylinder and 16 horsepower diesel engine is used be the power. The performance of the corn harvester two rows type is the 2 rai per hour, 0.5 - 1.2 kilometer per hour for the forward speed, 1,500 – 2,400 round per minute for the engine cycle, 75% for the recessive performance and 2 lite per hour for the fuel consumption that it uses the two workers for the practice.

คำนำ

พื้นที่ปลูกข้าวโพดที่เป็นลักษณะพื้นที่แปลงพืชไร่มีขนาดใหญ่เกษตรกรใช้เครื่องจักรกลเกษตร เตรียมดินปลูก ใส่ปุ๋ย กำจัดวัชพืช และนวดกะเทาะ ส่วนการเก็บเกี่ยว ยังคงมีการใช้คนในการหักปลิดเก็บข้าวโพดทีละฝักซึ่งต้องใช้แรงงานจำนวนมาก ทำให้ค่าใช้จ่ายในขั้นตอนการเก็บเกี่ยวสูงกว่า 1,000 บาทต่อไร่ หรือสูงกว่า 1 ใน 3 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด การขาดแรงงานทำให้เก็บเกี่ยวข้าวโพดไม่ทันฤดูกาลจึงล้มผลิตผลเสียหายจากพายุฝน หรือเตรียมดินปลูกพืชไม่ทันก่อนที่ฝนจะหมดฤดู การนำเครื่องเก็บเกี่ยวมาใช้งานเริ่มมาประมาณ 10 กว่าปีแล้ว มีการใช้เครื่องเกี่ยวนวดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากต่างประเทศมารับจ้าง จนปัจจุบันราคาค่าเกี่ยว 600 – 750 บาท ต่อตัน ต่ำกว่าการใช้คนเก็บประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ สำหรับพื้นที่ที่มีการใช้เครื่องจักรกลสำหรับการเก็บเกี่ยวจะสามารถช่วยลดต้นทุนในค่าใช้จ่ายด้านแรงงานได้อย่างชัดเจน หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนจึงมีการวิจัยพัฒนาเครื่องจักรสำหรับการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลายๆแบบมีทั้งนำเข้ามาจำหน่ายและวิจัยแล้วผลิตทดลองใช้งาน ซึ่งพอจำแนกได้ดังนี้ **เครื่องปลิดฝักข้าวโพดแบบไม่ปอกเปลือก (Maize Snapper)** เครื่องแบบนี้มีลักษณะการทำงาน โดยมีการรูดฝักจากต้นโดยไม่มีการปอกเปลือก กลไกการรูดฝักจะมีลูกกลิ้ง 2 ตัว หมุนในทิศทางเข้าหากัน เครื่องนี้จะถูกติดพ่วงด้านหน้าของรถแทรกเตอร์ต้นกำลังขนาด 60 – 80 แรงม้า ฝักข้าวโพดที่ถูกปลิดจะถูกส่งโดยสายพานลำเลียงสู่ถังเก็บด้านหลัง จากการสำรวจของสถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม พบว่า มีโรงงานผลิตเครื่องจักรกลเกษตรขนาดเล็กในเขตจังหวัดสระบุรี ได้สร้างขึ้นและทดลองในปี พ.ศ. 2538 แต่ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ต่อมาเจ้าของโรงงานถึงแก่กรรม จึงได้ปิดกิจการไป โดยเครื่องต้นแบบดังกล่าวก็ถูกกำจัดเป็นเศษเหล็กไป **เครื่องปลิดฝักข้าวโพดแบบปอกเปลือก (Maize Picker – Dehusker)** เครื่องแบบนี้มีลักษณะการทำงานโดยมีการรูดฝักจากต้นและมีกลไกเหมือนแบบแรก แต่จะมีระบบการลำเลียงฝักสู่การรูดเปลือก ระบบรูดเปลือกหุ้มฝัก และระบบลำเลียงเพื่อการบรรจุกระสอบ เครื่องแบบนี้จะถูกติดพ่วงด้านข้างของรถแทรกเตอร์ต้นกำลังขนาด 60 – 80 แรงม้า และปลิดฝักข้าวโพดได้เที่ยวละ 1 แถว เท่านั้น สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรมได้วิจัยและพัฒนาเครื่องแบบนี้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 และได้เผยแพร่สู่โรงงานผลิตเครื่องจักรกลเกษตรในเขตจังหวัดนครสวรรค์ ฯลฯ แต่จากการติดตามผลการดำเนินงาน พบว่าความสามารถทำงานได้เที่ยวละ 1 แถว นั้น ยังไม่เต็มกำลังความสามารถในการทำงานของรถแทรกเตอร์ฉุดลาก จึงสูญเสียกำลังซึ่งหมายถึงน้ำมันเชื้อเพลิงไปโดยเปล่าประโยชน์ ในขณะที่ราคาของน้ำมันเชื้อเพลิงสูงขึ้นตลอดเวลา จึงควรจะมีการพัฒนาให้เครื่องสามารถปลิดฝักได้จำนวนแถวมาขึ้น **เครื่องเกี่ยวนวดข้าวโพด (Maize Combine Harvester)** มี 2 แบบ คือแบบที่ผลิตในต่างประเทศ เป็นแบบปลิดเฉพาะฝักใช้ระบบขับเคลื่อนด้วยล้อยาง และแบบที่ผลิตในประเทศไทย ซึ่งเป็นเครื่องที่พัฒนามาจากเครื่องเกี่ยวนวดข้าวไทย ใช้ระบบขับเคลื่อนด้วยตีนตะขาบ มี 2 ลักษณะ คือแบบตัดทั้งต้นส่งเข้าสู่ระบบนวดกะเทาะแยกเมล็ด และแบบปลิดเฉพาะฝักส่งเข้าสู่ระบบนวดกะเทาะเช่นกัน ลักษณะการทำงานของ

เครื่องเกี่ยวนวดข้าวโพดทุกแบบจะมีหัวเกี่ยวนำฝักข้าวโพด ผ่านคอเกี่ยวหรือช่องลำเลียง เข้าสู่ระบบนวดกะเทาะแยกเมล็ดออกจากซัง เปลือก และต้น(เฉพาะแบบตัดทั้งต้น) เมล็ดที่ถูกกะเทาะแล้วจะตกลงสู่ระบบทำความสะอาด เพื่อกำจัดสิ่งเจือปนขนาดเล็ก จนได้เมล็ดข้าวโพดที่สะอาดและส่งไปเก็บไว้ในถังเก็บจนกว่าเมล็ดเต็มถัง แล้วจึงนำไปถ่ายออกสู่รถบรรทุกหรือรถเกษตรกรเพื่อนำไปขาย ส่วนซัง เปลือก หรือ ต้น ข้าวโพดจะถูกแยกออกทิ้งกระจายไปทั่วแปลงปลูก ซึ่งเป็นข้อจำกัดของเครื่องเกี่ยวนวดข้าวโพดในปัจจุบันนี้ ที่ยังไม่มีระบบจัดการเก็บซังและเปลือกที่ถูกพ่นออกมาจากเครื่องที่เหมาะสม เพื่อให้สามารถเก็บไปใช้งานได้สะดวก

อย่างไรก็ตามเครื่องเกี่ยวข้าวโพด ทั้งที่นำเข้าจากต่างประเทศและที่พัฒนามาจากเครื่องเกี่ยวนวดข้าวไทยเป็นเครื่องแบบเก็บเกี่ยวและนวด(Combine Harvester) ซึ่งมีระบบเก็บเกี่ยวและนวดข้าวโพดออกมา เป็นเมล็ดเสร็จสิ้นภายในตัวเอง เป็นประเภทที่มีประสิทธิภาพดีกว่าหลายๆแบบ แต่ทั้งนี้เมื่อเก็บเกี่ยวแล้วจะมีซัง เปลือก และต้น ทิ้งไว้ในแปลงปลูก อีกทั้งขนาดของเครื่องที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งเหมาะสำหรับแปลงในพื้นราบหรือเนินเขาที่มีมุมลาดชันไม่มากนัก ซึ่งพื้นที่ปลูกข้าวโพดในประเทศไทย มีทั้งแปลงขนาดใหญ่ และแปลงขนาดเล็ก อีกทั้งเกษตรกรบางพื้นที่ต้องการนำซังและเปลือกข้าวโพดมาใช้ประโยชน์ในด้านเป็นพลังงานเชื้อเพลิง เพราะให้ค่าความร้อนสูงมาก และเปลือกข้าวโพดยังใช้ทำอาหารสัตว์ได้ด้วย จึงต้องการเก็บเกี่ยวข้าวโพดทั้งฝัก และขนย้ายมานวดนอกแปลงในพื้นที่ที่สามารถเก็บซังและเปลือกข้าวโพดมาใช้ทำประโยชน์ดังกล่าวด้วย ถึงแม้ว่าจะมีการวิจัยพัฒนาเครื่องปลิดฝักข้าวโพดแบบพ่วงข้างรถแทรกเตอร์มาบ้างแล้ว จากการศึกษาข้อมูลพบว่าทั้งหมดเป็นเครื่องแบบปลิดฝักได้เที่ยวละแถวเดียวเท่านั้น ซึ่งในสภาพปัจจุบันนี้จะไม่คุ้มค่าต่อการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง เพราะมีราคาสูงขึ้นกว่าในอดีตมากและยังจะสูงขึ้นไปอีกจนยากที่จะคาดการณ์ได้ นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดในการใช้งานมากมายหลายประการ จึงไม่เป็นที่ยอมรับของเกษตรกร จึงไม่สามารถส่งเสริมเผยแพร่ให้มีการใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวางได้ ซึ่งภาคเอกชนก็ได้มีความพยายามในการแก้ไขปัญหานี้ ดังนั้นหากมีการนำมาศึกษาพัฒนาให้ได้ต้นแบบเครื่องปลิดฝักข้าวโพดแบบหลายแถวที่มีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปผลิตเชิงพาณิชย์ได้จะช่วยแก้ปัญหาการใช้และการผลิตอีกครั้งหนึ่ง จะสามารถนำออกเผยแพร่แก่เกษตรกรรายย่อย ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเก็บเกี่ยวข้าวโพดของประเทศไทย ให้สามารถผลิตข้าวโพดได้อย่างเพียงพอกับความต้องการภายในประเทศได้อีกทางหนึ่ง โดยเกษตรกรสามารถลดค่าใช้จ่ายจากการเก็บเกี่ยวนวดลดลงได้ ซึ่งส่งผลต่อเนื่องกลับสู่เกษตรกรในลักษณะของการได้รับผลตอบแทนเพิ่มขึ้นจากเดิม ทั้งเพื่อใช้ในประเทศและส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศในเขตภูมิภาคนี้ได้

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์ที่ใช้ที่ใช้สำหรับทดสอบสำหรับงานวิจัยนี้คือ เครื่องปลิดฝักข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบขับเคลื่อนด้วยตัวเอง ปลิดได้จำนวนสองแถวต่อเที่ยว ซึ่งได้ดำเนินการออกแบบสร้างขึ้นโดยเน้นให้มีต้นทุนการผลิตที่ไม่มากและเหมาะสำหรับการใช้งานแปลงเล็ก ซึ่งมีลักษณะส่วนประกอบที่สำคัญอยู่ 3 ส่วนคือระบบปลิดฝัก ระบบลำเลียงฝักพร้อมเก็บและระบบขับเคลื่อน

ระบบปลิดฝัก จะมีลักษณะเป็นหัวจรวดทรงแหลมสามารถปลิดฝักได้จำนวน 2 แถวปลิดโดยระยะห่างระหว่างร่องปลิดของหัวปลิดคือ 75 เซนติเมตร แต่เนื่องจากมีฝาครอบชุดปลิดจึงสามารถแหวกเข้าร่องข้าวโพดที่

ไม่ต่ำกว่า 60 เซนติเมตร โดยลักษณะการทำงานคือ หนึ่งชุดจะมีลูกกลิ้ง 2 ตัว หมุนในทิศทางเข้าหากัน สำหรับรูดต้นข้าวโพดให้กระชากลงพื้นดิน ทำให้ฝักหลุดจากลำต้น ส่วนด้านบนจะมีชุดโซ่ลำเลียงสำหรับลำเลียงฝักที่หลุดจากต้นแล้วส่งต่อไปยังระบบลำเลียงฝักต่อไป ซึ่งการเคลื่อนที่ของชุดโซ่นั้นจะเหมือนกันกับชุดลูกกลิ้งด้านล่างคือมีทิศทางการหมุนเข้าหากัน

ระบบลำเลียงฝักและเก็บ เมื่อฝักข้าวโพดถูกปลิดแล้วจะตกลงรางซึ่งมีเกลียวลำเลียงฝัก พิตเกลียว 50 เซนติเมตร จำนวน 2.5 เกลียวเป็นอุปกรณ์รวมฝักส่งเข้าช่องลงรางลำเลียงฝักเข้าสู่ถังเก็บ สำหรับรางลำเลียงฝักจะลำเลียงฝักเข้าถังเก็บโดยใช้สายพานลำเลียงคู่ และกล่องลำเลียงซึ่งมีขนาดกว้าง 40 เซนติเมตร ยาว 250 เซนติเมตร ซึ่งสายพานลำเลียงคู่จะยึดกับเหล็กแผ่นพับฉาก สำหรับส่งฝักข้าวโพดเข้าสู่ถังเก็บ โดยถังเก็บมีปริมาตรประมาณ 2 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถเปิดและปิดด้านข้างเพื่อเทข้าวโพดได้เมื่อข้าวโพด เก็บได้จนเต็มถัง

ระบบขับเคลื่อน เครื่องปลิดฝักใช้ชุดเกียร์ของรถไถนาเดินตามซึ่งมี 2 เกียร์เดินหน้าและ 1เกียร์สำหรับถอยหลัง และใช้เครื่องยนต์ดีเซลจำนวนสูบเดียว ขนาด 16 แรงม้าเป็นต้นกำลัง โดยชุดเกียร์ดังกล่าวมีชุด ดรัมเบรกสำหรับหยุดการเคลื่อนที่ของเฟือง ซึ่งมีผลทำให้เครื่องหยุดการเคลื่อนที่ได้ ส่วนระบบการเลี้ยวจะเลี้ยวด้วยชุดล้อหน้าโดยติดตั้งแร็คพวงมาลัยแบบเฟืองสะพาน

Pic.1 Maize Snapper two rows type

สำหรับวิธีการเก็บข้อมูลการทดสอบ จะเก็บข้อมูลการทดสอบประสิทธิภาพการปลิดฝัก ความเร็วการเคลื่อนที่ของตัวเครื่องในสภาวะการทำงานในแปลง ประสิทธิภาพการทำงานเชิงพื้นที่และอัตราการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่ระดับความเร็วรอบเครื่องยนต์ ในสภาวะทำงานระดับต่างๆกัน

ผลและวิจารณ์การทดลอง

ได้นำเครื่องปลิดฝักข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นแบบ ไปทดสอบในพื้นที่ อำเภอปากชม จังหวัดเลย ซึ่งทดสอบกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนา พันธุ์ ซีพี 888 จำนวนพื้นที่ 5 ไร่ ซึ่งการเก็บข้อมูลการทดสอบที่ ความเร็วการเคลื่อนที่ของเครื่องปลิดฝัก อยู่ 3 ระดับ ได้ผลแสดงตามตาราง

Table.1 Percent loss of Maize snapper two rows type

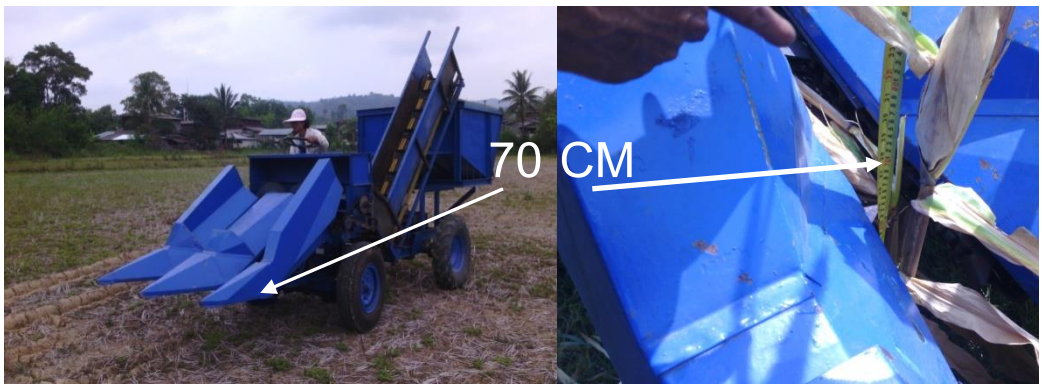
1		2		3		4		Rate revolution speed of Engine About 1,500 rpm
valid	loss	valid	loss	valid	loss	valid	loss	
75%	25%	85%	15%	65%	35%	70%	30%	Linear Velocity 0.5 – 0.8 km./hr.)
1		2		3		4		Rate revolution speed of Engine About 1,800 rpm
valid	loss	valid	loss	valid	loss	valid	loss	
80%	20%	95%	5%	85%	15%	85%	15%	Linear Velocity 0.9 – 1.2 km./hr.)
1		2		3		4		Rate revolution speed of Engine About 2,400 rpm
valid	loss	valid	loss	valid	loss	valid	loss	
65%	35%	85%	15%	80%	20%	90%	10%	Linear Velocity 1 – 1.2 km./hr.)

Note: Test form ten corn two rows.

การทำงานของเครื่องปลิดฝัก แบบสองแถวปลิดที่ระดับความเร็วรอบเครื่องยนต์ประมาณ 1,500 รอบต่อนาที ซึ่งเครื่องสามารถขับเคลื่อนไปด้วยความเร็วประมาณ 0.5-0.8 กิโลเมตรต่อชั่วโมงซึ่งถือว่าเป็นการเคลื่อนที่ ที่ช้าผลสังเกตพบว่า ระบบปลิดฝักเมื่อเจอลำต้นใหญ่หรือฝักใหญ่จะติดขัดและทำให้เครื่องยนต์ดับ คนขับจะต้องพยายามเลี้ยงรอบเครื่องยนต์เพื่อมิให้เครื่องหยุดการทำงานซึ่งถือว่าเป็นความเร็วรอบต่ำไม่เหมาะสมกับการใช้งาน

Pic.2 Test efficacy work Maize Snapper

ช่วงความเร็วรอบเครื่องยนต์ที่ 1,800 รอบต่อนาที พบว่าแรงฉุดของการปลิดดีขึ้น รอบเครื่องยนต์สม่ำเสมอ การสูญเสียเกิดจากฝักข้าวโพดที่อยู่ต่ำกว่า 70 เซนติเมตร ซึ่งถือเป็นข้อจำกัดของตัวเครื่อง เนื่องจากระดับความสูงของหัวปลิดที่ปลิดได้ ข้าวโพดฝักแรกต้องสูงกว่า 70 เซนติเมตร หรือไม่ต้องทำการแก้ไข ต้นแบบให้สามารถ ทำให้หัวปลิดฝักสามารถปรับระดับ ขึ้นลงได้ตามความสูงของฝักแรก



Pic.3 Level head Maize snapper for work

ช่วงความเร็วสูงสุดของรอบเครื่องที่ใช้ทดสอบคือ 2,400 รอบต่อนาที พบว่าการปลิดฝักของเครื่องทำงานได้ดี การเคลื่อนที่ของเครื่องปลิดเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ไม่มีฝักตกค้างในระบบลำเลียงฝักแต่ ฝักข้าวโพดบางส่วนกระเด็นตกเลยถังเก็บเนื่องจากความเร็วรอบที่สูงเป็นผลให้ ความเร็วรอบระบบลำเลียงฝักสูงตามไปด้วย ทำให้สายพานลำเลียงเคลื่อนที่เร็วส่งฝักบางส่วน ให้กระเด็นเลยถังเก็บฝัก อีกทั้งในความเร็วรอบระดับนี้ ส่งผลให้มีอัตราการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่สูงขึ้นอีกด้วย

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

เครื่องปลิดฝักข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ได้ออกแบบสร้างขึ้นจากงานวิจัยนี้ มีจุดประสงค์เพื่อเป็นเครื่องเก็บเกี่ยวขนาดเล็กต้นทุนการผลิตต่ำ ที่สามารถปลิดฝักข้าวโพดได้ครั้งละสองแถว เพื่อใช้ทดแทนแรงงานการเก็บฝักข้าวโพดที่นับวันจะขาดแคลน อีกทั้งค่าจ้างแรงงานที่สูงขึ้น ภายหลังจากการทดสอบการทำงานของเครื่องพบว่ามีประสิทธิภาพการปลิดฝัก 75 % ซึ่งถือว่าไม่เป็นที่น่าพอใจ ยังคงต้องมีการปรับปรุงในระบบการทำงานบางส่วนให้มีความสมบูรณ์ เช่น ระบบปลิดฝักที่ยังมีข้อจำกัดคือ ความสูงของฝักแรกของต้นข้าวโพดต้องไม่ต่ำกว่า 70 เซนติเมตรเนื่องจาก หัวปลิดฝักไม่สามารถปรับระดับได้ ระบบลำเลียงฝักที่ยังมีความเร็วรอบไม่เหมาะสมกับการทำงาน ส่งผลให้ฝักกระเด็นเลยถังเก็บเป็นบางช่วง และระบบบังคับเลี้ยวที่ไม่มีต้นกำลังช่วยขับ ทำให้เลี้ยวลำบากในการกลับหัวงาน เป็นต้น แต่ทั้งนี้ผลจากงานวิจัยนี้ทำให้ได้ข้อสรุปว่า เครื่องปลิดฝักข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สามารถที่จะสร้างและผลิตในประเทศไทยได้โดยใช้วัสดุที่ไม่แพง ทำให้ได้ต้นทุนการผลิตที่ต่ำส่งผลให้ราคาการจำหน่ายถูกลงคืนทุนได้เร็วขึ้น เพียงต่อต้องอาศัยเวลาในการพัฒนาเพื่อให้มีประสิทธิภาพการทำงานที่สูงสุด เพื่อลดการนำเข้าเครื่องจักรกลการเกษตร ที่ใช้ทดแทนแรงงานภาคเกษตรกรรม ที่นับวันจะขาดแคลนและมีค่าจ้างแรงงานที่สูงขึ้น

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลงานวิจัย พัฒนาเครื่องปลิดฝักข้าวโพด เป็นงานวิจัยประเภทประดิษฐ์คิดค้น เพื่อให้ได้เครื่องจักรกลที่สร้างความอำนวยสะดวกและลดต้นทุนหรือทดแทนแรงงานที่ไม่เพียงพอต่อภาคเกษตร เครื่องปลิดฝักข้าวโพดที่ดำเนินการนี้ เหมาะสำหรับการใช้งานกับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ที่เก็บผลผลิตด้วยวิธีที่ไม่ปอกเปลือก เพื่อนำไปกะเทาะกับเครื่องกะเทาะข้าวโพดทั้งเปลือกและใช้ประโยชน์จากเปลือกและซัง ที่ได้จากการกะเทาะเพื่อเป็นรายได้เพิ่มจากการปลูกข้าวโพดได้อีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

จารุวัฒน์ มงคลธนทรรศ 2550, เครื่องเกี่ยวนวดข้าวโพด,หน้า 90 – 102. บทความหนังสือพิมพ์ กสิกร กรมวิชาการเกษตร ปีที่ 80 ฉบับที่ 2 เดือนมีนาคม – เมษายน 2550.

คนึงศักดิ์ เจียรนัยกุล , จารุวัฒน์ มงคลธนทรรศ , สุทิน จูฑะสุวรรณ ,ทองหยด จีราพันธ์ ,สาทิส เวณุจันทร์ และ มงคล ตุ่นเฮ้า 2550. สำรวจรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัย ที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการใช้ และการผลิตเครื่องเก็บเกี่ยวข้าวโพด สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม กรมวิชาการเกษตร.

นิรนาม 2547. การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในนา. เอกสารแนะนำ 2547 สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการ เกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ .

Griffin, G.A. 1973. Fundamental of Machine Operation Combine Harvesting, Deers & Company, Moline; Illinois, USA.