

ผลการประกวดสิ่งประดิษฐ์คิดค้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำปี ๒๕๕๓

รางวัลเชิดชูเกียรติ

เครื่องลอกเปลือกสา

เจ้าของสิ่งประดิษฐ์ : นายวิชา หมั่นทำการ

๑/๑๐๒๖ หมู่บ้านเกษตร ๑ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน อำเภอกำแพงแสน
จังหวัดนครปฐม ๗๓๑๔๐

โทร. : ๐๓๔-๓๕๑๘๙๖

โทรสาร : ๐๓๔-๓๕๑๘๙๖

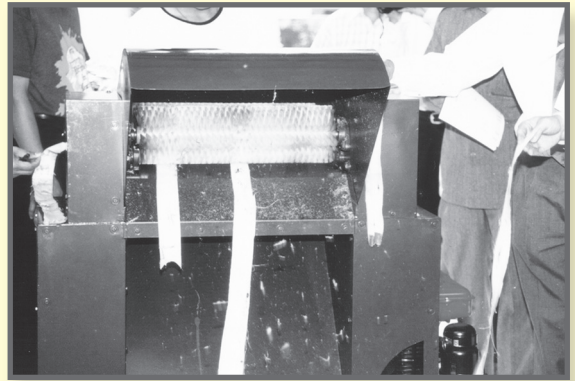


ความเป็นมา

เนื่องจากเครื่องลอกเปลือกสานี้เป็นงานประดิษฐ์คิดค้นเครื่องมือทางการเกษตร เครื่องแรกของประเทศไทย ยังไม่มีบุคคลหรือหน่วยงานราชการใด ๆ ได้ทำการประดิษฐ์ขึ้นมาก่อนเลย ซึ่งในอดีตที่ผ่านมาการลอกเปลือกสาจะใช้แรงงานคนในการลอกเปลือกทั้งหมด เครื่องลอกเปลือกสาจะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกร โดยจะทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก เพราะเหตุว่าการลอกเปลือกสาด้วยแรงงานคนมีความสามารถในการลอกเปลือกสาสดโดยเฉลี่ย ๒ กิโลกรัมต่อวันต่อคน ซึ่งจะได้เปลือกสาแห้งจากการลอกเปลือกด้วยแรงงานคนสูงสุดประมาณ ๘ กิโลกรัมต่อวันต่อคน (เปลือกสามีน้ำอยู่ประมาณ ๖๐ - ๗๐ เปอร์เซ็นต์) โดยราคารับซื้อเปลือกสาแห้งประมาณ ๒๐ บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้น รายได้ของเกษตรกรจะอยู่ประมาณ ๑๖๐ บาทต่อวันต่อคน เมื่อเปรียบเทียบกับการลอกเปลือกสาด้วยเครื่องลอกเปลือกสา เครื่องมีความสามารถลอกเปลือกสาสดได้ประมาณ ๓๐ กิโลกรัมต่อชั่วโมงหรือ ๓๐๐ กิโลกรัมต่อวัน ซึ่งจะได้เปลือกสาแห้งจากการลอกเปลือกด้วยเครื่องลอกเปลือกสา สูงสุดประมาณ ๑๒๐ กิโลกรัมต่อวัน ดังนั้นรายได้ของเกษตรกรจะอยู่ประมาณ ๒,๔๐๐ บาทต่อวัน จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่ารายได้ของเกษตรกรเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก รายได้ที่เพิ่มขึ้นนี้เป็นรายได้ของคนชนบทในเขตภาคเหนือของประเทศไทย ซึ่งจะสามารถแก้ไขปัญหาวิกฤตทางเศรษฐกิจของประเทศชาติได้อีกทางหนึ่งด้วย

ประโยชน์ด้านการเกษตร

๑. ได้เปลือกสาที่มีคุณภาพดีปราศจากเปลือกนอกสีน้ำตาลติด เมื่อเปรียบเทียบกับแรงงานคน ซึ่งลอกเปลือกนอกออกไม่ค่อยหมด
๒. สามารถลดการนำเข้าเปลือกสาจากประเทศลาว
๓. ทำให้เปลือกสามีปริมาณพอเพียงต่อการใช้ทำกระดาษสาภายในประเทศ
๔. ทำให้การผลิตเปลือกสาส่งออกต่างประเทศ ได้ปริมาณเพิ่มมากขึ้นและมีคุณภาพดี
๕. เพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรชาวชนบทในเขตภาคเหนือให้มีรายได้เพิ่มสูงขึ้น ลดปัญหาการว่างงานของคนชนบท ทำให้คนชนบทมีงานทำ ซึ่งสามารถแก้ไขปัญหาระบบเศรษฐกิจของประเทศชาติได้อีกทางหนึ่งด้วย

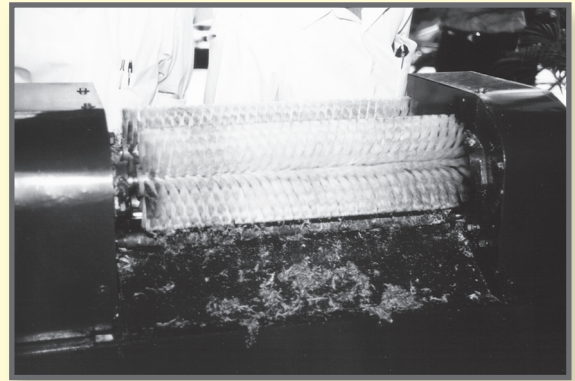


จุดเด่นของเครื่องลอกเปลือกสา

๑. เครื่องต้นแบบตัวแรกจะประกอบด้วยชุดลูกกลิ้งดึงเปลือกสาออกจากเนื้อไม้ได้เปลือกสาแยกออกเป็น ๒ ซีก ตามยาวแล้วจึงนำเปลือกสาลอกได้ป้อนเข้าสู่ชุดลอกเปลือกนอกสีน้ำตาลใบมีดของชุดลอกเปลือกนอกสีน้ำตาลนี้เป็นใบมีด Cutte ธรรมดาติดบนแกนลูกกลิ้งไม้ทรงกระบอกเส้นผ่าศูนย์กลาง ๓ นิ้ว ใบมีดจะชุดลอกผิวนอกสีน้ำตาลออกได้เปลือกในของเปลือกสาตามต้องการ การป้อนเปลือกสาเข้าหาใบมีดยังคงใช้แรงงานคนหมุนชุดป้อนเปลือก ความสามารถในการลอกประมาณ ๒ กิโลกรัมต่อชั่วโมง
๒. เครื่องลอกเปลือกสาดั้งเดิมที่ ๒ ได้พัฒนาและปรับปรุงมาจากเครื่องต้นแบบตัวแรก โดยเห็นว่าชุดลูกกลิ้งดึงเปลือกสาออกจากเนื้อไม้ ไม่มีความจำเป็นต้องพัฒนา เพราะในทางปฏิบัติชาวบ้านจะลอกเปลือกสาออกจากเนื้อไม้ ณ บริเวณที่ทำการตัดต้นสา และการลอกเปลือกสาออกจากเนื้อไม้นี้ง่ายมาก ไม่จำเป็นต้องมีเครื่องมือทุ่นแรงในการลอก แต่การลอกเปลือกนอกสีน้ำตาลเพื่อให้ได้เปลือกในของเปลือกสานั้นมีความยากลำบากและใช้เวลานานพอสมควร ดังนั้น เครื่องลอกเปลือกสาดั้งเดิมที่ ๒ จึงมีแต่ชุดลอกเปลือกนอกสีน้ำตาล เครื่องต้นแบบนี้จะมิชุดป้อนเปลือกเข้าหาใบมีดลอกเปลือก โดยอัตโนมัติ ความสามารถในการลอกเปลือก ๔ กิโลกรัมต่อชั่วโมง เครื่องต้นแบบตัวที่ ๒ นี้ ก็ยังไม่อาจนำไปผลิตในเชิงการค้าได้หรือนำไปใช้ในทางปฏิบัติยังไม่เหมาะสม เพราะความสามารถในการลอกเปลือกค่อนข้างต่ำ



๓. เครื่องลอกเปลือกสาคูแบบตัวที่ ๓ ได้ทำการพัฒนาและปรับปรุงมาจากเครื่องต้นแบบตัวที่ ๒ และอาจกล่าวได้ว่าเป็นเครื่องลอกเปลือกสาคูที่สมบูรณ์ที่สุด สามารถนำไปผลิตในเชิงการค้าได้ หรือสามารถนำไปใช้งานในทางปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม มีความสามารถในการลอกเปลือกสาคูสูงสุด ๓๒ กิโลกรัมต่อชั่วโมง ใช้คนปฏิบัติงาน ๑-๒ คน มีการสูญเสียเปลือกในสาคูประมาณ ๕% โดยวันหนึ่ง ๆ กลุ่มชาวบ้านจะลอกเปลือกสาคูมาขายได้ประมาณ ๑,๕๐๐-๒,๐๐๐ กิโลกรัมต่อวัน ซึ่งสามารถสร้างรายได้ให้ชาวบ้านโดยเฉลี่ยครอบครัวละประมาณ ๔๐๐ บาทต่อวัน



หลักการทำงานของเครื่องลอกเปลือกสาคู

จะทำงานเพียงแต่คนนำเปลือกสาคูบ่อนใส่ตรงชุดบ่อนเปลือก หลังจากนั้นชุดบ่อนเปลือกจะดึงเปลือกเข้าหาใบมีดลอกเปลือกโดยอัตโนมัติ ส่วนประกอบของเครื่องมีดังต่อไปนี้

๑. ใบมีดกบไสไม้ยาว ๒๐ นิ้ว จำนวน ๔ ใบ ผึงในลูกกลิ้งเหล็กทรงกระบอกเส้นผ่าศูนย์กลาง ๓ นิ้ว โดยมีปลายใบมีดโผล่ออกมาเหนือผิวลูกกลิ้งเพียง ๐.๓ มม. ความเร็วรอบใบมีดประมาณ ๑,๓๐๐-๑,๗๐๐ rpm ความเร็วของเปลือกสาคูที่เคลื่อนที่ผ่านในใบมีดประมาณ ๔ - ๕ ชั่วโมงต่อวินาที

๒. ลูกกลิ้งยางทรงกระบอกเส้นผ่าศูนย์กลาง ๓ นิ้ว สำหรับพาเปลือกสาคูจำนวน ๒ ชุด

๓. แปรงทรงกระบอกเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๕ ซม. สำหรับทำความสะอาดหน้าใบมีดจำนวน ๒ ชุด

๔. เครื่องยนต์เบนซิน ขนาด ๖ แรงม้า