

เครื่องสีข้าวครัวเรือนแบบพกพา



รศ.ดร.ศักดิ์ อินทวิชัย และคณะนักวิจัยจากภาควิชาเกษตรกลวิธาน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พัฒนาเครื่องสีข้าวแบบครัวเรือน และแบบพร้อมพา เพื่อรองรับการใช้งานในระดับครัวเรือนขนาด ๓ - ๔ คน และตอบสนองความต้องการในระดับบุคคลโดยเครื่องสีข้าวแบบครัวเรือนสามารถทำงานได้ครั้งละ ๑ กิโลกรัมข้าวเปลือก และประมาณ ๔๐๐ กรัมข้าวเปลือก ใช้ชีวิตตามวิถีแห่งเศรษฐกิจพอเพียงคือ สีข้าวเมื่อต้องการที่จะบริโภค เพื่อให้ได้ความสดใหม่ของข้าวและมีปริมาณ ที่พอเหมาะกับการบริโภค จากผลงานวิจัยเครื่องสีข้าวเป็นผลงานวิจัยเชิงนวัตกรรมทั้งในแง่ของตัวเครื่องและการเพาะปลูกข้าว เพื่อการบริโภคที่ทุกคนสามารถจะผลิตข้าวบริโภคได้ด้วยตนเองอย่างครบวงจร สามารถสร้างความมั่นคงให้กับเกษตรกร ทั้งในแง่ของเศรษฐกิจและความมั่นคงทางอาหารได้อย่างยั่งยืน



เครื่องสีข้าวระดับครัวเรือน ขนาดเครื่องมีความกว้าง ๒๗๗ มิลลิเมตร ยาว ๓๔๐ มิลลิเมตร สูง ๕๘๕ มิลลิเมตรมี น้ำหนัก ๑๕ กิโลกรัม สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย ตัวเครื่องประกอบด้วย ๓ ส่วนหลัก

- ส่วนแรกเป็นถังรับข้าว สำหรับป้อนเข้าสู่ตัวเครื่อง ด้านล่างมีลิ้นปิด-เปิด
- ส่วนที่สองเป็นห้องขัดสีข้าว มีช่องให้เม็ดข้าวที่ขัดสีแล้วไหลออกมา
- ส่วนสุดท้ายเป็นห้องควบคุม ติดตั้งมอเตอร์ไฟฟ้า



การใช้งาน เริ่มจากการนำข้าวเปลือก หรือ ข้าวกล้องบรรจุลงในถังป้อนข้าว ซึ่งติดตั้งอยู่ส่วนบนสุดของเครื่อง จากนั้น ดึงเลื่อนตำแหน่งลิ้นปล่อยข้าวเปลือก ให้อยู่ในตำแหน่งเปิด ข้าวเปลือกจะไหลลงสู่ช่องว่างภายในระหว่างเพลลาขัด กับชุดห้องขัดด้วยน้ำหนักของตัวข้าวเปลือกเอง แล้วจะไหลลงมาในตำแหน่งที่จะถูกลำเลียงด้วยเกลิยาลำเลียง ที่อยู่ตรงปลายเพลลาขัด ทำให้ข้าวเปลือกเคลื่อนที่ผ่านเข้าสู่บริเวณตะแกรงขัด ซึ่งถูกติดตั้งอยู่ภายในชุดห้องขัดที่ไม่สามารถหมุนได้ โดยมีตำแหน่ง จุดศูนย์กลางของแกนตะแกรงอยู่ร่วมกับจุดศูนย์กลางการหมุนของเพลลาขัดข้าวเปลือก ข้าวเปลือกจะถูกทำการขัดด้วยความเสียดทานที่เกิดขึ้น จากการเคลื่อนที่ของข้าวเปลือก ผ่านชิ้นส่วนตะแกรงขัดและเพลลาขัด โดยที่เพลลาขัดจะมีครีบกัดให้ข้าวเปลือกเคลื่อนที่อยู่ตลอดเวลาของการขัดสีข้าวเปลือก เวลาที่เหมาะสมในการขัด ข้าวเปลือกจะใช้เวลาประมาณ ๑ นาที โดยที่ส่วนล่างของตะแกรงขัด มีช่องแกลบ และรำของข้าวเปลือกที่ถูกขัดสี ข้าวที่ถูกขัดสีแล้วจะถูกลำเลียงออกมาเป็น ข้าวสารทางด้านหน้าของชุดครอบภายนอกเครื่องสีข้าว



เครื่องสีข้าวคริวเรือนี้อาจสามารถสีข้าวเปลือกได้ทุกชนิด ซึ่งมีความจุข้าวเปลือกที่จะสีได้ประมาณ ๓๐๐ กรัม (เต็มปริมาณได้ตลอดเวลา)

ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าขนาด ๑/๓ แรงม้า ที่มีความเร็วรอบในการทำงาน ๑,๓๕๐ รอบต่อนาที ติดตั้งอยู่ที่ด้านล่างของโครงสร้างเครื่องส่งกำลังผ่านสายพานมู่เล่ย์ ไปยังส่วนชุดเพลาขัดเพื่อ ใช้เป็นกำลังหมุนในการขัดข้าวเปลือก ซึ่งเมื่อคิดคำนวณแล้วถือว่าประหยัดไฟฟ้าอย่างมาก ใช้พลังงานไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ โวลต์ หลังจากเสียบปลั๊ก ใส่ข้าวเปลือกลงบนท่อด้านบน กดปุ่มเปิด เครื่องจะทำงานสีข้าวเปลือกได้ครั้งละ ๓๐๐ กรัม ใช้เวลาไม่ถึง ๑๐ นาที จะได้เป็นข้าวขาว ๑๕๐ กรัม และเป็นแกลบ ๑๕๐ กรัม แยกออกมาสองทาง โดยที่ไม่มีฝุ่นฟุ้งกระจายเหมือนเครื่องสีข้าวทั่วไป เพราะภายในมีตัวดักฝุ่นให้เสร็จสรรพ เหมาะนำมาใช้ในบ้าน คอนโดฯ หรือแม้กระทั่งในห้องแอร์เนื่องจากไร้ปัญหาฝุ่นฟุ้งกระจายและยังสามารถสีข้าวกล้องได้ด้วย โดยการหมุนปรับปุ่มด้านข้างเท่านั้นเอง

ในเรื่องความปลอดภัยมีระบบเซ็นเซอร์ตัดไฟ ระหว่างสีข้าว หรือเปิดเครื่องทิ้งไว้ หากเครื่องเกิดความร้อนสูงเกิน ๙๐ องศาเซลเซียส เครื่องจะปิดโดยอัตโนมัติ และหากเกิดกรณีกดปุ่มเปิดเครื่องทิ้งไว้ แล้วลืมใส่ข้าวเปลือกลงไป ในท่อลำเลียงด้านบน ระบบจะตัดไฟทำงาน ภายใน ๙ วินาที

ข้อควรระวัง ในกรณีนำไปใช้ในพื้นที่มีกระแสไฟฟ้าแรงดันไม่สม่ำเสมอ (ตึกๆ ตับๆ) จะมีผลทำให้แผงวงจรควบคุมเสียได้ง่าย

ราคา ประมาณ ๒๐,๐๐๐-๓๐,๐๐๐ บาท ใช้เวลาสร้างประมาณ ๗ วันต่อ ๑ เครื่อง แต่หากผลิตในเชิงพาณิชย์จำนวนมากขึ้น ราคาจะลดลงไปได้อีก

สนใจข้อมูลเพิ่มเติมสอบถามได้ที่: รศ.ดร.ศักดา อินทรวิชัย ภาควิชาเกษตรกลวิธาน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ๕๐ ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ๑๐๙๐๐
โทรศัพท์: ๐๘๑ - ๔๘๘ - ๑๕๕๓ หรือ ๐๘-๑๗๓๑-๖๘๙๖ อีเมล: agrsdi@ku.ac.th