

เครื่องสีข้าวขนาดเล็กสำหรับชุมชน

เครื่องสีข้าวเป็นเครื่องจักรกลเกษตรที่แปรเปลี่ยนผลผลิตจากท้องนาเป็นผลิตภัณฑ์สู่ผู้บริโภค ซึ่งปัจจุบันเครื่องสีข้าวขนาดเล็กได้รับความนิยมจากเกษตรกรมากขึ้น เกษตรกรสามารถผลิตข้าวทั้งระบบด้วยตนเองตั้งแต่การปลูก เก็บเกี่ยว สีข้าว และจำหน่าย โดยรวมกลุ่มใช้เครื่องสีข้าวขนาดเล็กร่วมกัน นอกจากไม่ต้องพึ่งพิงระบบโรงสีแล้ว ยังช่วยเพิ่มรายได้จากการรับสีข้าวจากเกษตรกรในพื้นที่



สวทช. โดยศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค) พัฒนา “เครื่องสีข้าวขนาดเล็กสำหรับชุมชน” มาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2553 ได้ทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานร่วมกับเกษตรกรหลายพื้นที่ ปัจจุบันถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ภาคเอกชนผลิตจำหน่ายในเชิงพาณิชย์

เครื่องสีข้าวขนาดเล็กสำหรับชุมชนที่เอ็มเทคพัฒนาขึ้นในช่วงแรก ประกอบด้วย ตะแกรงทำความสะอาดข้าวเปลือก ตักรูดแยกแกลบออกจากข้าวกล้อง ชุดลูกยางกะเทาะเปลือกข้าว ชุดถาดร่อนแยกข้าวเปลือกออกจากข้าวกล้อง ชุดขัดขาวข้าว และตะแกรงร่อนคัดแยกข้าวเต็มเมล็ดและข้าวหัก การทำงานต่อเนื่องทั้งระบบ ใช้กำลังมอเตอร์ 8 แรงม้า ประสิทธิภาพการสีข้าว 150-200 กิโลกรัมข้าวเปลือก/ชั่วโมง

วิสาหกิจชุมชนเกษตรธรรมชาติดอกคำ ต.น้ำแพร่ อ.พร้าว จ.เชียงใหม่ เป็นกลุ่มเกษตรกรหนึ่งที่ใช้เครื่องสีข้าวขนาดเล็กสำหรับชุมชนตั้งแต่ปี 2553 สีข้าวกล้องได้ร้อยละ 68-72 ของข้าวเปลือก ได้ปริมาณข้าวสูงกว่าเครื่องสีข้าวชุมชนที่กลุ่มฯ เคยจ้างสีข้าวถึงร้อยละ 5-10 ลดต้นทุนการขนส่งและค่าจ้างสีข้าวของกลุ่มฯ ได้ 300,000 บาท/ปี กลุ่มฯ ยังมีรายได้จากการรับจ้างสีข้าวให้ชุมชนอื่น 100,000 บาท/ปี

จากประสบการณ์การใช้งานเครื่องสีข้าวชุมชนของ สวทช. มา 7 ปี คุณณรงค์ชัย ปาระโกน ประธานกลุ่มฯ บอกว่า “พอใจมากกับประสิทธิภาพของเครื่องสีข้าวชุมชนของเอ็มทค ข้าวที่สีได้มีคุณภาพและมีปริมาณมากกว่าเครื่องสีข้าวชุมชนที่เคยใช้ ส่วนตัวเครื่องสามารถปรับแต่งได้ตามความต้องการใช้งาน ดูแลรักษาไม่ยาก และใช้อะไหล่ในท้องถิ่นซ่อมบำรุงได้”

สหกรณ์การเกษตรฝักไ้ จำกัด ต.ฝักไ้ อ.ฝักไ้ จ.พระนครศรีอยุธยา นอกจากให้บริการการเงินแก่สมาชิกแล้ว ยังมีโรงสีข้าวขนาดใหญ่และขนาดเล็ก และมีผลิตภัณฑ์ข้าวสารและข้าวกล้องภายใต้ตราสัญลักษณ์ “อ่อนหวาน” ในปี 2555 สหกรณ์ฯ สั่งซื้อเครื่องสีข้าวขนาดเล็กสำหรับชุมชนของ สวทช. เช่นกัน โดยเป็นเครื่องที่พัฒนาระบบหัวขัดขาวเป็นระบบ 2 หัวขัด และมีชุดตะแกรงกลมแยกข้าวเต็มเมล็ดกับข้าวหัก ทำให้แยกข้าวหักออกจากข้าวเต็มเมล็ดได้ 100%

คุณสมศักดิ์ ศึกษาศี ผู้ดูแลเครื่องสีข้าวชุมชนของสหกรณ์ฯ บอกว่า เครื่องสีข้าวชุมชนของ สวทช. สีข้าวได้วันละ 2 ตัน ใช้งานได้ดีกว่าเครื่องสีข้าวแบบอื่น ใช้งานง่าย จัดหาอะไหล่ซ่อมบำรุงได้ง่าย ตัวเครื่องออกแบบให้มีความปลอดภัยและง่ายต่อการปรับปรุงเพิ่มเติม เช่นหลังจากใช้งานพบว่าเครื่องเขย่าแยกแกลบกับข้าวกล้องได้ไม่ตึง ทางทีมวิจัยได้มาแก้ไขให้โดยติดตั้งช่องลมแยกแกลบจากข้าวกล้องเพิ่มเติม



“อยากให้ซื้อเครื่องสีข้าวชุมชนของ สวทช. อีกเครื่อง เพราะใช้งานได้ดีกว่าเครื่องสีข้าวแบบอื่น ดัดแปลงให้เหมาะสมกับการใช้งานได้ง่าย มีความปลอดภัยและประหยัดงบประมาณจัดหาอะไหล่ซ่อมบำรุง” คุณสมศักดิ์ กล่าว

วิสาหกิจชุมชนโรงสีข้าวชุมชนบ้านสามขา อ.แม่ทะ จ.ลำปาง อีกหนึ่งชุมชนที่ใช้เครื่องสีข้าวขนาดเล็กสำหรับชุมชนของ สวทช. เป็นเครื่องที่พัฒนาเพิ่มเติมจากรุ่นที่สหกรณ์การเกษตรฝักไผ่ใช้ โดยปรับจูนรับข้าวเปลือกให้อยู่ในระดับพื้น ช่วยให้การเทข้าวเปลือกสะดวกขึ้น คุณบุญเรือน เฒ่าคำ ประธานกลุ่มวิสาหกิจฯ บอกว่า คุณภาพเมล็ดข้าวที่ได้มีขนาดใหญ่ มีเมล็ดหักน้อย ไม่มีเศษหินจากหัวขัณฑ์ปนในเมล็ดข้าว จากประสิทธิภาพการทำงานของเครื่อง เกษตรกรเลือกใช้เครื่องสีข้าวนี้สีข้าวกล้อง และข้าวขัดขาวสำหรับบริโภคภายในชุมชน และจำหน่ายเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพภายใต้ตราสัญลักษณ์ “บ้านสามขา”

จากการถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องสีข้าวขนาดเล็กสำหรับชุมชนของ สวทช. ให้กลุ่มเกษตรกรเกิดการปรับแต่งเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับการใช้งาน จนได้เครื่องสีข้าวขนาดเล็กสำหรับชุมชนที่ผลิตจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ โดยมีคุณสมบัติ

- สีข้าวได้ทั้งข้าวขาวและข้าวกล้อง
- ประสิทธิภาพการสีข้าว 1-2 ตันต่อวัน หรือข้าวขาว 120-150 กิโลกรัมข้าวเปลือกต่อชั่วโมง ข้าวกล้อง 150-200 กิโลกรัมข้าวเปลือกต่อชั่วโมง
- ใช้มอเตอร์กำลังรวม 10 แรงม้า
- ระบบการกะเทาะเปลือกแบบลูกยางคู่หมุนในทิศทางตรงข้าม เพิ่มประสิทธิภาพการกะเทาะเปลือก และเมล็ดข้าวหักน้อย
- ออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ให้ทำงานต่อเนื่องบนโครงสร้างเดียวกัน และเป็นแบบน็อคดาวน์ ถอดประกอบง่าย ประกอบด้วย ชุดทำความสะอาดข้าวเปลือก ชุดกะเทาะเปลือกข้าว ชุดแยกข้าวเปลือกออกจากข้าวเปลือก ชุดตู้แยกแกลบ ชุดขัดข้าวขาว และชุดคัดขนาดข้าว
- ชุดขัดข้าวขาวออกแบบให้มีรอบการขัดที่เหมาะสม ลดการหักของเมล็ดข้าวและออกแบบให้มีชุดระบบดูดเย็นภายนอกผ่านห้องตะแกรงขัด ดูดน้ำข้าวได้หมด และลดความร้อนในการขัดสี ทำให้เมล็ดข้าวแตกหักน้อย
- เครื่องสีข้าวขนาดเล็กสำหรับชุมชน ไม่เพียงช่วยให้เกษตรกรพึ่งพาตนเองได้ หากยังเพิ่มศักยภาพการพัฒนาอุตสาหกรรม

ผู้ผลิตเครื่องจักรกลการเกษตรในประเทศให้มีการปรับปรุงเครื่องสีข้าวขนาดเล็กให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น มีราคาที่เหมาะสมสำหรับชุมชน และช่วยลดการนำเข้าเครื่องสีข้าวขนาดเล็กจากต่างประเทศ

ปัจจุบัน สวทช. ได้ถ่ายทอดเทคโนโลยี “เครื่องสีข้าวขนาดเล็กสำหรับชุมชน” ให้บริษัท ยูเรก้า ดีไซน์ จำกัด (มหาชน) สนใจติดต่อได้ที่ โทรศัพท์ 0 2192 3737 ต่อ 648, 720 หรือ 088 8385098

สนใจศึกษาดูงานเครื่องสีข้าวขนาดเล็กสำหรับชุมชน สวทช.

- วิทยาลัยชุมชนเกษตรกรรมชาติดอกคำ ต.น้ำแพร่ อ.พร้าว จ.เชียงใหม่ โทร. 089 266 3880 (คุณณรงค์ชัย ปาระโกน)
- สหกรณ์การเกษตรฝักไ้ ต.ฝักไ้ อ.ฝักไ้ จ.พระนครศรีอยุธยา โทร. 098 4197754 (คุณจรัสพร บุญรอด)
- วิทยาลัยชุมชนโรงสีข้าวชุมชนบ้านสามขา อ.แม่ทะ จ.ลำปาง โทร. 088 434 5594 (คุณสังเวียน ยะโส)

สถาบันการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร (สท.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

โทรศัพท์ 0 2564 7000 สายด่วน สท. 096 996 4100

อีเมล aimi@nstda.or.th www.nstda.or.th/aimi