

งานวิจัยใช้ได้จริง “เครื่องกะเทาะผลหมากแห้ง” ฝีมือนักวิจัย ม. เกษตรฯ  
ประสิทธิภาพสูง ปอกผลหมากแห้งได้ 110 กก./ ชม.

นักวิจัยฝ่ายเครื่องจักรกลการเกษตรแห่งชาติ สถาบันวิจัยและพัฒนา กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ประดิษฐ์ “เครื่องกะเทาะผลหมากแห้ง” เพื่อทดแทนแรงงานคน ได้รับรางวัลเชิดชูเกียรติจากการประกวดสิ่งประดิษฐ์คิดค้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำปี 2551

**นายสุทธิพร เนียมหอม** นักวิจัยเจ้าของผลงานกล่าวว่า หมากเป็นพืชที่มีศักยภาพเชิงเศรษฐกิจสูง



ผลหมากมีประโยชน์หลายอย่างสามารถนำไปใช้ในทางอุตสาหกรรมสีและการฟอกหนัง ยารักษาโรค และการบริโภคทั้งในประเทศและต่างประเทศ วิธีการทั่ว ๆ ไปในการทำให้หมากแห้งทั้งเมล็ด เริ่มจากเก็บหมากแก่ที่สุดคาต้นมาตากทั้งทลาย โดยตากบนลานปูน ช้างถนน หรือ ลานกว้าง ๆ ประมาณ 3 เดือน (มกราคม - มีนาคม) หมากจึงจะร่อนพร้อมที่จะกะเทาะเปลือกออก เมื่อเอาเปลือกออกแล้วต้องตากเมล็ดหมากต่อไปอีก 2 - 3 วัน จนเห็นว่าเมล็ดหมากแห้งสนิทแล้วจึงนำส่งตลาดหรือผู้ส่งออกต่อไป ซึ่งในขั้นตอนการกะเทาะเปลือกหมากนี้เอง หากใช้แรงงานคนด้วยวิธีการทุบให้เปลือกหมากแตกและเคาะเอาเมล็ดภายในออกจะทำได้วันละประมาณ 30 - 40 กิโลกรัม ได้ค่าแรง กิโลกรัมละ 3 บาท ซึ่งปรากฏว่าไม่รวมเร็วและทันต่อความต้องการของตลาดอีกทั้งแรงงานภาคการเกษตรก็ไม่เพียงพอ เกษตรกร ผู้ประกอบการเกษตรจึงต้องหันไปหาเครื่องจักรกลการเกษตรแทน ดังนั้น ตนจึงได้คิดค้นเครื่องกะเทาะผลหมากแห้งขึ้นเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว

**เครื่องกะเทาะผลหมากแห้ง** เป็นการออกแบบระบบการกะเทาะด้วยวิธีการใช้แรงเฉือนที่เกิดขึ้นในระหว่างการหมุนของล้ออย่างทำให้ผลหมากแห้งถูกแรงกดจนเปลือกแตกแต่แรงกดนี้จะไม่เกินจุดแตกหักของเมล็ดหมาก และเปลือกจะถูกฉีกออกเพื่อให้เมล็ดสามารถหลุดออกจากเปลือกได้เมื่อเคลื่อนที่ผ่านแท่งเหล็กกลมขนาด 9.5 มิลลิเมตร ที่เชื่อมเรียงกันทุกระยะ 15 มิลลิเมตร เพื่อให้เกิดแรงเสียดทาน ซึ่งแรงกดและแรงเฉือนจะสามารถเพิ่มหรือลดได้โดยการบีบหรือคลายตะแกรงเหล็กที่สร้างไว้รอบขอบล้ออย่าง และเพื่อให้การปอกเปลือกกระทำได้ดีขึ้นจึงได้ออกแบบให้มีล้ออย่าง สองชุดวางเรียงกันโดยใช้มอเตอร์ตัวเดียวขับส่งกำลังผ่านทางสายพานและมู่เลย์ ซึ่งสามารถแบ่งส่วนประกอบของเครื่องต้นแบบที่ได้พัฒนาขึ้นมาเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ถังใส่ผลหมากแห้ง ชุดปอกเปลือก



หมาก และชุดต้นกำลัง **วิธีใช้งาน** นำผลหมากแห้งที่ตากแห้งดีแล้ว ใส่เข้าถังป้อนที่ละผลอย่างต่อเนื่อง เมื่อผลหมากถูกกะเทาะแล้วจะออกทางด้านหน้าพร้อมเปลือก จากนั้นเกษตรกรสามารถแยกเอาเฉพาะ เมล็ดออกจากเปลือกได้โดยง่าย ซึ่งเครื่องกะเทาะ ผลหมากแห้งต้นแบบนี้ได้ดำเนินการออกแบบ สร้าง ทดสอบและประเมินผล ได้สภาวะที่เหมาะสมในการกะเทาะผลหมากแห้งแบบคละ ขนาด โดยใช้รอบของล้อยาง **440 rpm**, แรงดันลมยาง **20** ปอนด์ ต่อตารางนิ้ว และระยะห่างของล้อยางกับตะแกรง **15** มิลลิเมตร ซึ่งจะให้ประสิทธิภาพการกะเทาะ คือ ได้เปอร์เซ็นต์เมล็ด



หมากเต็มเมล็ด **64.4 %**, ได้เมล็ดหมากแตก **15.2 %**, มีผลหมากที่ปอกไม่ออก **20.5 %**, มีเปอร์เซ็นต์การผลิตเท่ากับ **76.9 %** และสามารถปอกผลหมากแห้งได้ **110** กิโลกรัมต่อชั่วโมง โดยมีต้นทุนในการสร้างเครื่องปอกเปลือกหมากเพียง **25,000** บาท

นักวิจัยกล่าวเพิ่มเติมว่า “เครื่องกะเทาะผลหมากแห้ง” ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปี **2547** และได้รับรางวัลเชิดชูเกียรติผลงานสิ่งประดิษฐ์คิดค้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประจำปี **2551** หัวข้อ “เครื่องจักรพลังงาน และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเกษตรจากกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมกับมูลนิธิธนาคารกรุงเทพ ซึ่งขณะนี้ได้ทำการจดอนุสิทธิบัตรเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และพร้อมที่จะเผยแพร่สู่สาธารณชนที่สนใจทั่วไป ผู้สนใจสามารถติดต่อได้ที่ ฝ่ายเครื่องจักรกลการเกษตรแห่งชาติ สถาบันวิจัยและพัฒนา กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม โทร. **034-351-397, 034-351-946**