

ผลการประกวดสิ่งประดิษฐ์คิดค้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำปี 2551

รางวัลเชิดชูเกียรติ เครื่องกะเทาะผลหมากแห้ง Dry Betel Nut Fruit Husking Machine

เจ้าของสิ่งประดิษฐ์

นายสุทธิพร เนียนหอม

ที่อยู่ 235/1 หมู่ 2 ตำบล ดอนเจดีย์ อำเภอ พนมทวน

จังหวัด กาญจนบุรี 71140 มือถือ 089-821-6600

สถานที่ทำงาน ฝ่ายเครื่องจักรกลการเกษตรแห่งชาติ

สถาบันวิจัยและพัฒนากำแพงแสน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

เลขที่ 1 หมู่ 6 ถนนมาลัยแมน

ตำบล กำแพงแสน อำเภอ กำแพงแสน

จังหวัด นครปฐม 73140

โทรศัพท์ 034-351-397 โทรสาร 034-351-946



ความเป็นมา

การปอกเปลือกหมากแห้งในปัจจุบัน ต้องใช้แรงงานคน และมีความยุ่งยาก เนื่องจากพ่อค้าหรือเกษตรกรต้องขนย้ายหมากที่ตากบนลานปูนแห้งส่งไปตามหมู่บ้าน แรงงานชาวบ้านต้องใช้มีดปอก ทำให้ได้ผลผลิตปริมาณที่ไม่แน่นอนในการส่งออกไปยังประเทศเพื่อนบ้าน เช่น อินเดีย ปากีสถาน ศรีลังกา เนปาล เพื่อรับประทาน และนำไปผสมสีย้อมผ้าหรือทำยาเพื่อกินแล้วสดชื่น โดยมีรายได้จากการส่งออกประมาณปีละ 300 – 400 ล้านบาท

จุดเด่นของเครื่องกะเทาะผลหมากแห้ง

เครื่องกะเทาะผลหมากแห้งเป็นการออกแบบระบบการกะเทาะด้วยวิธีการ ใช้แรงเฉือนที่เกิดขึ้นในระหว่างการหมุนของล้อทำให้ผลหมากแห้งถูกแรงกดจนเปลือกแตกแต่แรงกดนี้จะไม่เกินจุดแตกหักของเมล็ดหมากและเปลือกจะถูก นึกออกเพื่อให้เมล็ดสามารถหลุดออกจากเปลือกได้เมื่อเคลื่อนที่ผ่านแท่งเหล็กกลมขนาด 9.5 มิลลิเมตร ที่เชื่อมเรียงกันทุกระยะ 15 มิลลิเมตร เพื่อให้เกิดแรงเสียดทาน ซึ่งแรงกดและแรงเฉือนจะสามารถเพิ่มหรือลดได้โดยการ บีบหรือคลายตะแกรงเหล็กที่สร้างไว้รอบขอบล้อ และเพื่อให้การปอกเปลือกกระ ทำได้ดีขึ้นจึงได้ออกแบบให้มีล้อสอง ชุดวางเรียงกันโดยใช้มอเตอร์ตัวเดียวขับส่งกำลังผ่านทางสายพานและมู่เล่ ซึ่งสามารถแบ่งส่วนประกอบของเครื่องต้นแบบที่ ได้พัฒนาขึ้นมาเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ถังใส่ผลหมากแห้ง ชุดปอกเปลือกหมาก และชุดต้นกำลัง

หลักการการทำงานของเครื่องกะเทาะผลหมากแห้ง

นำผลหมากแห้งที่ตากแห้งดีแล้ว ใส่เข้าถังป้อนที่ละผลอย่างต่อเนื่อง เมื่อผลหมากถูกกะเทาะแล้วจะออกทางด้านหน้าพร้อมเปลือก จากนั้นเกษตรกรสามารถแยกเอาเฉพาะเมล็ดออกจากเปลือกได้โดยง่าย ซึ่งเครื่องกะเทาะผลหมากแห้งต้นแบบนี้ ได้ดำเนินการออกแบบสร้าง ทดสอบและประเมินผล ได้สภาวะที่เหมาะสมในการกะเทาะผลหมากแห้งแบบคละขนาด โดยใช้รอบของล้อยาง 440 rpm, แรงดันลมยาง 20 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว และระยะห่างของล้อยางกับตะแกรง 15 มิลลิเมตร ซึ่งจะให้ประสิทธิภาพการกะเทาะคือ ได้เปอร์เซ็นต์เมล็ดหมากเต็มเมล็ด 64.4% ได้เมล็ดหมากแตก 15.2% มีผลหมากที่ปอกไม่ออก 20.5% มีเปอร์เซ็นต์การผลิตเท่ากับ 76.9% และสามารถปอกผลหมากแห้งได้ 110 กิโลกรัมต่อชั่วโมง

ประโยชน์ของเครื่องกะเทาะผลหมากแห้ง

เครื่องกะเทาะหมากแห้ง ทำให้ได้ผลผลิตเป็นหมากที่ปอกแล้วจำนวนมากอย่างต่อเนื่อง ช่วยลดค่าใช้จ่าย ผลผลิตที่ได้มาไม่เสียหายมาก อีกทั้งยังสามารถส่งผลผลิตได้ทันตามความต้องการของตลาด

