

การสร้างและทดสอบเครื่องปอกเปลือกว่านหางจระเข้ต้นแบบ

ดลหทัย ชูเมฆา อนุรักษ์ทร ปุจฉาการ สรศักดิ์ รอดวินิจ และ อภิรมย์ ชูเมฆา

วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 48 (3) (พิเศษ): 39-42. (2560)

บทคัดย่อ

เครื่องปอกเปลือกว่านหางจระเข้ต้นแบบได้ออกแบบและสร้างขึ้น เพื่อช่วยในการเตรียมเนื้อว่านหางจระเข้ ก่อนเข้าสู่กระบวนการแปรรูป ลดเวลา อุบัติเหตุ และแรงงานแม่บ้านเกษตรกร สำหรับวิสาหกิจชุมชน การทดลอง ประกอบด้วยศึกษาลักษณะทางกายภาพของใบว่านหางจระเข้ ออกแบบและสร้างเครื่องต้นแบบทดสอบหา สภาวะการทำงานที่เหมาะสมของเครื่องที่ความแตกต่างของความเร็วรอบชุดป้อน 4 ระดับ ได้แก่ 40, 50, 60 และ 70 รอบ/นาที (0.15, 0.20, 0.25 และ 0.30 ม./วินาที) และเปรียบเทียบการทำงานกับแรงงานคน ผลการทดสอบ ปรากฏว่า ความหนาเฉลี่ยของใบว่านหางจระเข้ที่บริเวณส่วนโคน กลาง และปลายใบ เท่ากับ 27.82 ± 1.38 มม., 25.16 ± 1.48 มม., 17.88 ± 1.22 มม. ตามลำดับ เครื่องมีส่วนประกอบ ได้แก่ 1) โครงเครื่องมีขนาดความกว้าง 615 มม. ความยาว 910 มม. และความสูง 900 มม. 2) ชุดป้อนประกอบด้วยลูกกลิ้ง 2 ลูก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 75 มม. 3) ชุดมีดปอกทำมาจากใบมีด สแตนเลส 2 ใบ มีระยะห่างใบมีดทั้งสองเท่ากับ 24 มม. เพื่อให้ใบมีดสามารถ ปอกเปลือกออกได้หมด 4) ระบบส่งและถ่ายทอดกำลัง 5) ถาดรองรับ สภาวะการทำงานที่เหมาะสมอยู่ ณ ระดับ ความเร็วรอบชุดป้อนเท่ากับ 70 รอบ/นาที แสดงค่าประสิทธิภาพและความสามารถในการทำงานสูงสุด $86.1 \pm 4.7\%$ และ 171.08 ± 14.68 กก./ชม. ตามลำดับ และในส่วนของค่าเปอร์เซ็นต์เปลือกติดค้าง มีค่าต่ำที่สุด $5.45 \pm 1.21\%$ ทั้งนี้เครื่องสามารถทำงานได้มากกว่าแรงงานคนปอกประมาณ 5 เท่า เนื่องจากแรงงานคนสามารถ ปอกเปลือกว่านได้เท่ากับ 32.83 กก./ชม.