

ชื่อเรื่อง	การออกแบบและทดสอบเครื่องทำความสะอาดผลสะละ
ผู้แต่ง	เสกสรร สีหวงษ์
ที่มา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 92 หน้า. 2548.
คำสำคัญ	เครื่องทำความสะอาด; สะละ

บทคัดย่อ

ทำการศึกษาสมบัติทางกายภาพของผลและกระปุกสะละ 3 พันธุ์ คือ เนินวง สุมาลี และหม้อ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบพัฒนาเครื่องทำความสะอาดผลสะละ พบว่าคุณสมบัติทางกายภาพของผลสะละที่น่าจะมีผลต่อการออกแบบเครื่องก็คือ ความยาวหนาม พื้นที่เปลือก และความเค้นขั้วผล สำหรับลักษณะสำคัญของกระปุกที่น่าจะมีผลต่อการออกแบบเครื่อง คือ ความยาว น้ำหนัก และปริมาตรของกระปุก และจำนวนผลต่อกระปุก อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาความนิยมของผู้บริโภคและปริมาณของสะละแต่ละพันธุ์ที่มีวางจำหน่าย พบว่าพันธุ์เนินวงน่าจะเป็นตัวแทนที่ดีสำหรับการทดสอบการทำงานของเครื่อง

ทำการออกแบบเครื่องทำความสะอาดผลสะละต้นแบบมีขนาด (กว้างxยาวxสูง) 150x280x130 เซนติเมตร ประกอบด้วย ก) ระบบโซ่ลำเลียงเป็นโซ่ลำเลียงชนิด Double pitch chain No. 60 ยาว 600 เซนติเมตร ทุก ๆ ระยะ 30 เซนติเมตร ติดตั้งข้อต่อโซ่แบบปิก A-2 เพื่อใช้ติดตั้งอุปกรณ์จับยึดก้านต่อกระปุกสะละ ข) ชุดแปลงปิดก้าจัดหนาม มีจำนวน 2 ชุด ติดตั้งขนานกับทิศทางการเคลื่อนที่ของกระปุกสะละ โดยมีทิศทางการหมุนของแปลงปิดตรงข้ามกัน ค) มอเตอร์ไฟฟ้าต้นกำลัง 380 และ 220 โวลต์ ขนาด 1 และ ½ แรงม้าสำหรับชุดลำเลียงและชุดแปลงปิด ตามลำดับ ในการทดสอบใช้ผู้ปฏิบัติงาน 2 คน ทำการทดสอบที่ความเร็วโซ่ลำเลียง 3 ระดับ คือ 3.56, 6.06 และ 8.49 เมตรต่อนาที โดยทดสอบกับความเร็วรอบแปลงปิด 5 ระดับ คือ 360, 417, 481, 565 และ 715 รอบต่อนาที ผลปรากฏว่าที่ความเร็วโซ่ลำเลียง 8.49 เมตรต่อนาที และที่ความเร็วรอบแปลงปิด 360 รอบต่อนาที มีอัตราการทำงาน 368.30 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ประสิทธิภาพการกำจัดหนามและความสูญเสียในการทำงาน 65.50 และ 1.70 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับจากการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม ค่าใช้จ่ายในการทำงาน 0.14 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อทำงานปีละ 90 วัน จะมีเวลาคืนทุนที่ 5.5 เดือน และมีจุดคุ้มทุนที่ 13,662.79 กิโลกรัมต่อปี