

ชื่อเรื่อง	การออกแบบและพัฒนากลไกหักข้าวข้าวโพดฝักอ่อน
ผู้แต่ง	ชิตติพงษ์ โพธิ์สุทธิ
ที่มา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมกรรมการอาหาร) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 103 หน้า. 2550.
คำสำคัญ	ข้าวโพดฝักอ่อน; เครื่องปอกเปลือก

บทคัดย่อ

การออกแบบและพัฒนากลไกหักข้าวฝักข้าวโพดฝักอ่อน เพื่อนำมาใช้กับเครื่องปอกเปลือกข้าวโพดฝักอ่อนแบบใช้ลูกกลิ้ง เริ่มจากการศึกษาหาความสัมพันธ์ของลักษณะทางกายภาพภายนอกของฝักข้าวโพดทั้งฝักกับความยาวของก้านฝักข้าวโพด เพื่อใช้เป็นข้อมูลและแนวทางในการออกแบบ โดยจากการศึกษาฝักข้าวโพดฝักอ่อนพันธุ์ SG17SUPER จำนวน 100 ฝัก พบว่า ฝักข้าวโพดฝักอ่อนที่มีความยาวฝักยาวมีแนวโน้มที่จะมีความยาวก้านฝักยาวด้วย ซึ่งความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างขนาดความยาวตลอดทั้งฝักของฝักข้าวโพดฝักอ่อน (C) กับขนาดความยาวก้านฝักของฝักข้าวโพดฝักอ่อน (A) มีค่า $R^2 = 0.7919$ ผลจากความสัมพันธ์แสดงให้เห็นว่า ฝักข้าวโพดฝักอ่อนที่นำมาหักข้าวควรมีการตัดความยาวทั้งฝักก่อน เพื่อให้มีความยาวก้านฝักภายในใกล้เคียงกัน จากการทดสอบการหักข้าวฝักข้าวโพดฝักอ่อนในลักษณะต่าง ๆ พบว่า การหักข้าวฝักที่ดีที่สุดคือ วิธีนำข้าวโพดฝักอ่อนไปกรีดฝักตลอดแนวความยาวของตัวฝักโดยหงายฝักแล้วจึงนำไปหักข้าวฝัก และระยะตรงข้าวฝักเป็นตำแหน่งการหักข้าวฝักข้าวโพดฝักอ่อนที่ดีที่สุด ซึ่งคิดเป็น 96 เปอร์เซ็นต์

เมื่อนำข้อมูลที่ได้มาออกแบบ และสร้างกลไกหักข้าวฝักข้าวโพดฝักอ่อนซึ่งใช้ตำแหน่งของการหักข้าวฝักข้าวโพดฝักอ่อนที่ 4.9 เซนติเมตรจากทางข้าวฝัก และนำไปทดสอบระดับการหักข้าวฝักข้าวโพดฝักอ่อนที่มีความชื้นแตกต่างกันตามระยะเวลาที่เก็บรักษา 3 วัน (87.50, 84.75 และ 80.53%) จากนั้นนำค่าที่ได้ไปหาความสัมพันธ์โดยการทดสอบไค-สแควร์ (Chi-square test) พบว่า ระดับการหักข้าวฝักและความชื้นของข้าวฝักมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีประสิทธิภาพในการหักข้าวฝักสูงสุดคิดเป็น 89 เปอร์เซ็นต์