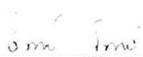


ธิติพงษ์ โพธิ์สุทธิ 2550: การออกแบบและพัฒนากลไกหักข้าวโพดฝักอ่อน ปริญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอาหาร) สาขาวิศวกรรมอาหาร ภาควิชา
วิศวกรรมอาหาร ประชานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนุพันธ์
เทอดวงศ์วรกุล, Ph.D. 103 หน้า

การออกแบบและพัฒนากลไกหักข้าวโพดฝักอ่อน เพื่อนำมาใช้กับเครื่องปอก
เปลือกข้าวโพดฝักอ่อนแบบใช้ลูกกลิ้ง เริ่มจากการศึกษาหาความสัมพันธ์ของลักษณะทางกายภาพ
ภายนอกของฝักข้าวโพดทั้งฝักกับความยาวของก้านฝักข้าวโพด เพื่อใช้เป็นข้อมูลและแนวทางใน
การออกแบบ โดยจากการศึกษาฝักข้าวโพดฝักอ่อนพันธุ์ SG17SUPER จำนวน 100 ฝัก พบว่า ฝัก
ข้าวโพดฝักอ่อนที่มีความยาวฝักยาวมีแนวโน้มที่จะมีขนาดความยาวก้านฝักยาวด้วย ซึ่ง
ความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างขนาดความยาวตลอดทั้งฝักของฝักข้าวโพดฝักอ่อน (C) กับขนาด
ความยาวก้านฝักของฝักข้าวโพดฝักอ่อน (A) มีค่า $R^2 = 0.7919$ ผลจากความสัมพันธ์แสดงให้เห็น
ว่า ฝักข้าวโพดฝักอ่อนที่นำมาหักข้าวควรมีการตัดความยาวทั้งฝักก่อน เพื่อให้มีความยาวก้านฝัก
ภายในใกล้เคียงกัน จากการทดสอบการหักข้าวฝักข้าวโพดฝักอ่อนในลักษณะต่าง ๆ พบว่า การหัก
ข้าวฝักที่ดีที่สุด คือ วิธีนำข้าวโพดฝักอ่อนไปกรีดฝักตลอดแนวความยาวของตัวฝัก โดยหงายฝัก
แล้วจึงนำไปหักข้าวฝัก และระยะตรงข้าวฝักเป็นตำแหน่งการหักข้าวฝักข้าวโพดฝักอ่อนที่ดีที่สุด ซึ่ง
คิดเป็น 96 เปอร์เซ็นต์

เมื่อนำข้อมูลที่ได้ออกแบบ และสร้างกลไกหักข้าวฝักข้าวโพดฝักอ่อนซึ่งใช้ตำแหน่ง
ของการหักข้าวฝักข้าวโพดฝักอ่อนที่ 4.9 เซนติเมตรจากทางข้าวฝัก และนำไปทดสอบระดับการหัก
ข้าวฝักข้าวโพดฝักอ่อนที่มีความชื้นแตกต่างกันตามระยะเวลาที่เก็บรักษา 3 วัน (87.50, 84.75 และ
80.53%) จากนั้นนำค่าที่ได้ไปหาความสัมพันธ์โดยการทดสอบไค-สแควร์ (Chi-square test)
พบว่า ระดับการหักข้าวฝักและความชื้นของข้าวฝักมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ 0.01 โดยมีประสิทธิภาพในการหักข้าวฝักสูงสุดคิดเป็น 89 เปอร์เซ็นต์


ลายมือชื่อนิติ


ลายมือชื่อประธานกรรมการ

16 / 05 / 07