

142. พัฒนาชุดคัดแยกลำไยก่อนและหลังการอบแห้งให้ได้มาตรฐาน Development of Standard Fresh and Dried Longan Grading Machines

สุเทพ กลีกรรรม พุทธิอินันท์ จารุวัฒน์ พิมล วุฒิสินธ์
ยงยุทธ คงชาน บัณฑิตา แสงวงษา

บทคัดย่อ

การพัฒนาชุดคัดแยกลำไยก่อนและหลังการอบแห้งให้ได้มาตรฐานมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเครื่องคัดแยกลำไยผลสดและหลังการอบแห้งทั้งเปลือก ให้ได้ผลการคัดหรือมีอัตราการปนของแต่ละเกรดภายใต้มาตรฐานทางการค้าตามประกาศของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์หรือตามประกาศของสำนักมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ(มกอช 1-2546) ในข้อกำหนดเรื่องเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน (Provisions Concerning Tolerances) เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนเรื่องขนาด (Size Tolerances) สำหรับลำไยที่ขายเป็นผลเดี่ยวทุกชั้นมีลำไยขนาดใหญ่หรือเล็กกว่าชั้นถัดไปหนึ่งชั้นปนมาได้ไม่เกินร้อยละ 10 โดยจำนวนหรือน้ำหนัก ซึ่งเป็นการกำหนดขนาดเพื่อการซื้อขายและคัดขนาดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการอบแห้ง

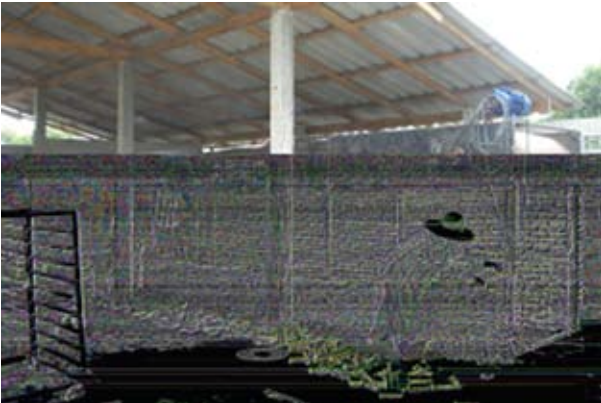
เครื่องคัดแยกลำไยทั้งก่อนและหลังการอบแห้งทั้งเปลือก ในปัจจุบันนิยมใช้และเป็นที่ยอมรับกันระหว่างผู้ขายและผู้ซื้อลำไยผลสดและอบแห้งโดยเครื่องคัดแยกขนาดผลลำไยเป็นแบบตะแกรงร่อนหรือตะแกรงคัดขนาดเป็นแบบทรงกระบอกวางซ้อนเป็นชั้นๆ จำนวน 4 ชั้นแต่ละชั้นคัดได้ 1 เกรด ความเร็วรอบของตะแกรงคัดประมาณ 9-12 รอบต่อนาที ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าขนาด 1 แรงม้า คัดได้ 4 ขนาดในขณะเดียวกัน อัตราการคัดได้ถึง 40,000 กิโลกรัมต่อวัน และเครื่องคัดลำไยอบแห้ง คัดได้ถึง 20,400 กิโลกรัมต่อวัน

จากการศึกษาและทดสอบเครื่องต้นแบบเครื่องคัดขนาดลำไยผลสดที่ความเร็วรอบตะแกรงคัด 12 รอบต่อนาที ขนาดรูตะแกรงคัดเกรด AA เส้นผ่าศูนย์กลาง 27 มม. พื้นที่ตะแกรงคัด 1.45 ตารางเมตร อัตราการป้อนไม่เกิน 1,200 กิโลกรัมต่อชั่วโมง จะมีอัตราการปนคละเกรด น้อยกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ และเครื่องคัดขนาดลำไยอบแห้ง ทั้งเปลือกที่ความเร็วรอบ 12 รอบต่อนาที ขนาดรูตะแกรงคัดเกรด AA เส้นผ่าศูนย์กลาง 25 มม. พื้นที่ตะแกรงคัด 1.45 ตารางเมตร อัตราการป้อนไม่เกิน 900 กิโลกรัมต่อชั่วโมง จะมีอัตราการปนคละเกรด น้อยกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนัก ถ้าอัตราการป้อนยิ่งมากยิ่งขึ้นทำให้มีอัตราการปนคละเกรดมากขึ้นหรืออาจมากกว่ามาตรฐานกำหนดซึ่งมีผลต่อราคาซื้อขายและต้นทุนในการอบแห้ง ลำไยผลสดหลังการอบแห้ง จะมีขนาดลดลงประมาณ 2 มม.

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. การนำไปใช้ประโยชน์ เพื่อถ่ายทอด เผยแพร่วิธีการใช้และบำรุงรักษาเครื่องให้ถูกต้องแก่กลุ่มบุคคลเป้าหมาย
2. ส่วนที่ควรพัฒนาต่อ เช่น อุปกรณ์ควบคุมอัตราการการป้อนที่ให้ความสม่ำเสมอ
3. ศึกษาเปรียบเทียบเครื่องต้นแบบเครื่องคัดแยกขนาด หลายๆแบบ





ภาพแสดง ลักษณะของเครื่องอบแห้งที่พัฒนาขึ้นให้เห็นห้องอบแห้งด้านล่างและห้องลมร้อนด้านบน



ภาพแสดง ลักษณะและการติดตั้งพัดลมกระจายลมร้อนแบบกรงกระรอก