

ชื่อเรื่อง ผลของการใช้คลื่นความถี่วิทยุต่อมอดหัวป้อม *Rhyzopertha dominica* (F.) และคุณภาพของข้าวสารพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105

ผู้แต่ง กฤษณา สุเมธะ

ที่มา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว) สถาบันวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 69 หน้า. 2552.

คำสำคัญ ข้าว; มอดหัวป้อม

บทคัดย่อ

ผลการใช้คลื่นความถี่วิทยุต่อมอดหัวป้อม *Rhyzopertha dominica* (Fabricius) (Coleoptera: Bostrichidae) ได้ทำการทดลองในข้าวสารพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ณ สถาบันวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย จากการทดลองที่ 1 ศึกษาความทนทานของมอดหัวป้อมต่อคลื่นความถี่วิทยุในระยะไข่ หนอน ดักแด้ และตัวเต็มวัยโดยนำไปผ่านคลื่นความถี่วิทยุ 27.12 MHz ใช้อุณหภูมิต่ำกว่าอุณหภูมิที่ทำให้แมลงทุกระยะตายหมด คืออุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส ระยะเวลา 180 วินาที พบว่าการตายของ ดักแด้ หนอน และไข่ อยู่ที่ 86.56, 92.30 และ 99.10 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนการตายของตัวเต็มวัยอยู่ที่ 38.33 เปอร์เซ็นต์ ในการทดลองที่ 2 ใช้คลื่นความถี่วิทยุที่อุณหภูมิ 4 ระดับ (55, 60, 65 และ 70 องศาเซลเซียส) ในระยะเวลา 60, 90, 120, 150 และ 180 วินาที (20 การทดลอง) พบว่าเมื่ออุณหภูมิและระยะเวลาในการผ่านคลื่นความถี่วิทยุเพิ่มขึ้น การตายของมอดหัวป้อมเพิ่มขึ้น ผลการทดลองพบว่าคลื่นความถี่วิทยุที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส ระยะเวลา 150 และ 180 วินาที ทำให้มอดหัวป้อมตายอย่างสมบูรณ์ (100 เปอร์เซ็นต์) ในการทดลองสุดท้าย ได้ตั้งสมมติฐานว่า คลื่นความถี่วิทยุอาจให้ความร้อนแตกต่างกันไปเมื่อตำแหน่งของแมลงที่ปะปนไปกับข้าวสารหรือในถุงบรรจุข้าวแตกต่างกัน ซึ่งระยะไข่ หนอน และดักแด้ของมอดหัวป้อมอาจจะติดมากับข้าวหรือถุงบรรจุข้าวและยากต่อการมองเห็น ระยะดักแด้ถือเป็นตัวแทนของระยะการเจริญเติบโตอื่น ๆ ที่นำมาผ่านคลื่นความถี่ วิทยุที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส ระยะเวลา 150 วินาที โดยนำมาวางในตำแหน่งที่ต่างกัน ได้แก่ 1 จุด กลางภาชนะ และ 4 จุดขอบภาชนะในตำแหน่งบน กลาง และล่างของภาชนะ ผลการทดลองพบว่าการตายของมอดหัวป้อม ณ ตำแหน่งเหล่านี้ไม่มีความแตกต่างกัน การวัดคุณภาพข้าวสาร พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ที่ผ่านคลื่นความถี่วิทยุ 70 องศาเซลเซียส ระยะเวลา 150 วินาที พบว่าความชื้นของข้าวลดลงเล็กน้อย ปริมาณอะไมโลสเพิ่มสูงขึ้น ข้าวสารเปลี่ยนเป็นสีเหลืองเล็กน้อย และปริมาณสารหอม 2-acetyl-1-pyrroline (2AP) ลดลงเล็กน้อย อย่างไรก็ตามคุณสมบัติทั้งหมดยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของสินค้าข้าวหอมมะลิไทย