ชื่อเรื่อง การใช้คลื่นความถี่วิทยุในการควบคุมผีเสื้อข้าวสาร *Corcyra cephalonica* (Stainton) และผลต่อคุณภาพของข้าวสารพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105

ผู้แต่ง ณคณิณ ลือชัย

ที่มา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว) สถานวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 77 หน้า. 2551.

คำสำคัญ RF; ข้าวสาร

บทคัดย่อ

การใช้คลื่นความถี่วิทยุ (Radio Frequency) ซึ่งทำให้เกิดความร้อนสูงในระยะเวลาสั้นได้นำมาทดสอบ ใช้ในการกำจัดผีเสื้อข้าวสาร *Corcyra cephalonica* (Stainton) ที่ปะปนและเป็นแมลงศัตรูภายในโรงเก็บของข้าวสารพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ในการทดลองแรก นำข้าวสารพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ความชื้นเมล็ดประมาณ 13 เปอร์เซ็นต์ และมีผีเสื้อข้าวสารระยะการเจริญเติบโตต่างๆ ปะปนอยู่มาผ่านคลื่นความถี่วิทยุ ที่ความถี่ 27.12 MHz ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 นาที พบว่าทำให้ผีเสื้อข้าวสารระยะไข่ หนอน ดักแด้และตัวเต็มวัย ตาย 98.35, 100.00, 98.19 และ 100.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนในการทดลองที่ 2 ได้นำระยะไข่ของผีเสื้อข้าวสารใส่ปะปนไปกับข้าวสารพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 นำมาผ่านการใช้คลื่นความถี่วิทยุที่อุณหภูมิ 40, 45, 50, 55 และ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 นาทีเพื่อหาอุณหภูมิที่ต่ำที่สุดที่ทำให้ไข่ผีเสื้อข้าวสารตายอย่างสมบูรณ์ พบว่าเมื่ออุณหภูมิของคลื่นความถี่วิทยุเพิ่มขึ้น จะทำให้ไข่ของผีเสื้อข้าวสารมีอัตราการตายเพิ่มขึ้นด้วย และพบว่าเมื่ออุณหภูมิของคลื่นวิทยุเพิ่มขึ้น จะทำให้ไข่ของผีเสื้อข้าวสารตาย 100 เปอร์เซ็นต์ในกรรมวิธีที่ใช้อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เท่านั้น ส่วนที่อุณหภูมิ 40, 45, 50 และ 55 องศาเซลเซียส เปอร์เซ็นต์การตายของไข่ผีเสื้อข้าวสารเป็น 74.05, 80.95, 80.95 และ 92.95 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนคุณภาพของข้าวสารพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ที่ผ่านคลื่นความถี่วิทยุในอัตราข้างต้นมีการเปลี่ยนแปลง คือ เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น ปริมาณอะไมโลสจะเพิ่มขึ้น ส่วนปริมาณโปรตีน อัตราการยืดตัวของเมล็ดข้าวสุก (elongation ratio during cooking) และความคงตัวของแป้งสุก (gel consistency) ลดลง ลักษณะเนื้อสัมผัสข้าวสุกพบว่า ค่าความแข็ง (hardness) การคงสภาพของเมล็ด การยืดหยุ่นสู่สภาพเดิม (springiness) และค่าแรงบดเคี้ยว (chewiness) เพิ่มขึ้น แต่ความเหนียวติดกันของข้าวสุก (peak) และค่าความทนทานของเม็ดแป้งต่อการกวน (breakdown) ลดลง แต่ค่าอุณหภูมิเริ่มเปลี่ยนแปลงค่าความหนืด (pasting temperature) ค่าความหนืดสุดท้าย (final viscosity) และค่าการคืนตัวของแป้งสุก (setback) เพิ่มขึ้น สารให้ความหอมที่อยู่ในข้าวสารพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ได้แก่ 2-อะเซติล-1-พิรโรลลีน (2AP) พบว่าในข้าวที่ผ่านคลื่นความถี่วิทยุในช่วงอุณหภูมิ 40 ถึง 60 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 3 นาที มีปริมาณสาร 2-อะเซติล-1-พิรโรลลีน (2AP) ไม่แตกต่างทางสถิติ กับข้าวสารพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ที่ไม่ได้นำไปผ่านคลื่นความถี่วิทยุ