

ชื่อเรื่อง	การตรวจสอบการเข้าทำลายของแมลงในเมล็ดข้าวด้วยการวัดเสียง
ผู้แต่ง	ชาตรี กาวารี
ที่มา	วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2547. 80 หน้า
คำสำคัญ	ข้าว; ผีเสื้อข้าวเปลือก; ดัชนีเสียงข้าวโพด; การวัดเสียง

บทคัดย่อ

การตรวจสอบการเข้าทำลายของแมลงศัตรูข้าวเปลือกพันธุ์หอมมะลิ 105 ด้วยการตรวจวัดเสียง ทำการทดลอง ณ สถานวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วัดอุปประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเสียงของแมลงกับชนิดและระยะการเจริญเติบโตของแมลงศัตรูข้าวในโรงเก็บบางชนิด และประเมินจำนวนประชากรของผีเสื้อข้าวเปลือก ความสูญเสียของเมล็ดข้าวเปลือกจากการเข้าทำลายของผีเสื้อข้าวเปลือกโดยการตรวจวัดเสียงที่เกิดจากการกินอาหารหรือ การเคลื่อนที่ ตลอดจนวงจรชีวิตของแมลง ในช่วงความถี่เสียงระหว่าง 1-10 kHz โดยการใช้ไมโครโฟน (condenser microphone) เป็นตัวรับสัญญาณเสียงและวิเคราะห์คลื่นเสียงด้วยเครื่อง sound analyzer (SA-30)

จากการตรวจวัดเสียงของผีเสื้อข้าวเปลือก ดัชนีเสียงข้าวโพด และมอดข้าวเปลือก จำนวน 100 ตัว ในตัวอย่างเมล็ดข้าวเปลือก 500 กรัม เปรียบเทียบกับเสียงของสภาพแวดล้อมระหว่างทำการทดลอง (background noise) และชุดควบคุมที่ไม่มีแมลง พบว่าเสียงของแมลงมีลักษณะแตกต่างกันขึ้นกับชนิดและระยะการเจริญเติบโตของแมลง โดยเสียงของดัชนีเสียงข้าวโพดมีค่ามากกว่าเสียงของผีเสื้อข้าวเปลือก ดัชนีเสียงข้าวโพด และมอดข้าวเปลือก ตามลำดับ และเสียงของแมลงในระยะตัวหนอนมีค่ามากกว่าในระยะตัวเต็มวัย ระยะดักแด้ และระยะไข่ ตามลำดับ ส่วนการประเมินจำนวนประชากรของผีเสื้อข้าวเปลือกจากจำนวนของแมลงที่แตกต่างกัน 10 กรรมวิธี คือ 72 185 236 295 359 383 470 530 742 และ 856 ตัว ในตัวอย่างเมล็ดข้าวเปลือก 500 กรัม ด้วยการตรวจวัดเสียงของแมลงตลอดช่วงวงจรชีวิต พบว่าเสียงของแมลงมีค่าเพิ่มขึ้นตามจำนวนแมลงและระดับเสียงมีการเปลี่ยนแปลงตามระยะการเจริญเติบโตของแมลง สมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนแมลงกับระดับเสียงของแมลงคือ $y = 110.991x - 1309.302$, $R^2 = 0.5606$ สำหรับการประเมินความเสียหายของเมล็ดข้าวเปลือกเนื่องจากการเข้าทำลายของผีเสื้อข้าวเปลือกจากระดับความเสียหายของเมล็ดที่แตกต่างกัน 10 กรรมวิธี ด้วยการตรวจวัดเสียง พบว่าเสียงของแมลงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามระดับความเสียหายของเมล็ด และมีความสัมพันธ์กับระยะการเจริญเติบโตของแมลง สมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเสียหายของเมล็ดข้าวเปลือกกับระดับเสียงของแมลงคือ $y = 0.343x - 3.830$, $R^2 = 0.6919$