

ผลของการเข้าทำลายของมอดหนวดยาวต่อคุณภาพของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

กรณัฏฐิรา ปิงน้ำโห่ง*

บทคัดย่อ

มอดหนวดยาวจัดเป็นแมลงศัตรูข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จากการสำรวจในไซโลเก็บรักษาข้าวโพดในจังหวัดลำพูน ชนิดที่พบคือ *Cryptolestes pusillus* (Coleoptera: Laemophloeidae) ในการทดลองนี้มีจุดประสงค์ที่จะศึกษาปริมาณของมอดหนวดยาวและการเข้าทำลายต่อคุณภาพข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยเก็บรักษาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์ DK888 ในสภาพห้องปฏิบัติการเป็นระยะเวลา 6 เดือน ที่อุณหภูมิ 27-32 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 75 เปอร์เซ็นต์ จากนั้นทำการปล่อยมอดหนวดยาวในข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 6 กรรมวิธี คือ 0 (ชุดควบคุม), 4, 8, 12, 16 และ 20 ตัวต่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 200 กรัม (ตัว/200 กรัม) พบว่ามอดหนวดยาวที่ความหนาแน่น 8 ตัว/200 กรัม หรือมอดหนวดยาวที่ความหนาแน่น 40 ตัวต่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 1 กิโลกรัม มีความเหมาะสมต่อการเจริญของแมลงมากที่สุด สามารถมีลูก 282.00 ตัว โดยความชื้นของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทุกกรรมวิธี พบว่ามีความชื้นเริ่มต้นเฉลี่ยจาก 12.08 เปอร์เซ็นต์ เพิ่มขึ้นเป็น 13.62 เปอร์เซ็นต์ ในเดือนที่ 6 ของการเก็บรักษา มอดหนวดยาวที่ความหนาแน่น 8 ตัว/200 กรัม กัดกินทำให้เกิดฝุ่นผงและมูลเพิ่มขึ้นเป็น 0.4715 เปอร์เซ็นต์ ทำให้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สูญเสียน้ำหนัก 4.23 เปอร์เซ็นต์ มีน้ำหนักเมล็ดแตกหักเพิ่มขึ้นเป็น 19.43 เปอร์เซ็นต์ เมื่อวัดความเสียหายแบบ count and weigh method พบว่า มอดหนวดยาวที่ความหนาแน่น 8 ตัว/200 กรัม เกิดความเสียหายต่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 3.79 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจาก มอดหนวดยาวเป็นแมลงที่ทำลายเอนโดสเปิร์ม ดังนั้นจึงวัดความเสียหายของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากการทดสอบความงอก พบว่า มอดหนวดยาวที่ความหนาแน่น 8 ตัว/200 กรัม มีผลทำให้ความงอกของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เริ่มต้นเฉลี่ย 40.67 เปอร์เซ็นต์ หลังจากการเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 6 เดือน ความงอกลดลงเป็น 11.00 เปอร์เซ็นต์ และมีผลทำให้ความมีชีวิตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เมื่อวัดด้วยวิธีเตตราโซเลียม เริ่มทดลองความมีชีวิตเฉลี่ย 42.00 เปอร์เซ็นต์ ความมีชีวิตลดลงเป็น 8.00 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้การเข้าทำลายของมอดหนวดยาวที่ความหนาแน่น 8 ตัว/200 กรัม หลังจากเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 6 เดือน พบเชื้อรา *Aspergillus* sp. และ *Penicillium* sp. เพิ่มขึ้น มากกว่าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ไม่แมลงเข้าทำลายถึง 40.00 และ 47.06 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ มอดหนวดยาวสามารถเข้าไปกัดกินในส่วนของเอนโดสเปิร์มที่เป็นแป้งอ่อน แต่จะไม่สามารถกัดกินเอนโดสเปิร์มที่เป็นแป้งแข็งได้ สามารถเรียงความรุนแรงในการเข้าทำลายตามลำดับลักษณะของเมล็ดดังนี้ เมล็ดผ่าครึ่งถูกทำลายมากที่สุด รองลงมาคือ เมล็ดแตกหัก และน้อยที่สุดคือ เมล็ดแตกกร้าวเนื่องจากเครื่องกล และเมล็ดที่ถูกคว้างวงข้าวโพดทำลาย ตามลำดับ

* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว) สถาบันวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 83 หน้า.

Effects of Flat Grain Beetle (*Cryptolestes pusillus*) Infestation on Feed Corn Quality

Bhornthira Pingnamtong*

Abstract

Flat Grain Beetle is an insect pest of feed corn especially *Cryptolestes pusillus* (Coleoptera: Laemophloeidae) which found in feed corn silo in Lam Phun Province. The objectives of this experiment were to study number of insects produced and their effects of infestation on feed corn quality. In laboratory condition at 27-32°C and 75% r.h., flat grain beetles were released into 200 gram of feed corn with 0 (control), 4, 8, 12, 16 and 20 insects and kept for the period of 6 months. The results showed that insect density of 8 insects per 200 gram of feed corn (insects/200 g) or insect density of 40 insects per 1 kilogram of feed corn showed the most suitable insect density for their growth and development which produced the highest progeny production at 282 insects. The moisture content of feed corn for all treatments that initial average of 12.08% increased to 13.62% in 6 months of storage. Flat grain beetle at density of 8 insects/200 g showed the greatest number of feces and dust for 0.4715%. In addition the whole grain of feed corn caused weight loss of 4.23% and broken grain weight increased to 19.43%. Using the count and weigh method, feed corn loss from insect density of 8 insects/200 g was 3.79%. Flat gain beetle is the germ feeder, so germination test was conducted. The lowest germination (11.00%) was found at density of 8 insects/200 g has resulted in the germination of feed corn initial average 40.67% after 6-month storage. Using tetrasolium test for viability of feed corn was conducted. Viability of feed corn was 8.00% during 6-month storage with 8 insects/200 g while the initial viability was 42.00%. In addition, the infestation of flat grain beetle at density of 8 insects/200 g after storage for 6 months caused 40.00% and 47.06% of *Aspergillus* sp. and *Penicillium* sp. infestation which was more than the fungal infestation in untreated control. Flat grain beetle was not able to damage on hard starch of endosperm but soft starch. The rank order of insect severity on feed corn was corn by halves, broken corn, cracked corn by machines and corn infested by maize weevil.

* Master of Science (Postharvest Technology), Postharvest Technology Research Institute, Chiang Mai University. 83 pages.