

บทคัดย่อ

T 163026

การบริหารควบคุมด้วงวงข้าวโพด *Sitophilus zeamais* Motschulsky โดยใช้พันธุ์ข้าวต้านทานและสารฟอสฟีน เป็นการศึกษาหาพันธุ์ข้าวส่งออกที่มีลักษณะต้านทานต่อการวางไข่ ใช้ระยะเวลาในการเจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัยยาวนาน และมีจำนวนตัวเต็มวัยของด้วงวงข้าวโพดที่ฟักออกมา น้อย วิธีการโดยทำการคัดเลือกพันธุ์ข้าว 12 พันธุ์ และ 1 พันธุ์ข้าวเปรียบเทียบ ซึ่งเป็นพันธุ์ข้าวที่ใช้ในทดลองพันธุ์ละ 100 เมล็ด มีดังนี้ สุพรรณบุรี1 สุพรรณบุรี60 สุพรรณบุรี90 ปทุมธานี1 ปทุมธานี60 กข7 กข15 กข23 ชัยนาท1 ทิชนโลก2 หอมคลองหลวง1 ขาวดอกมะลิ105 และข้าวกล้องหอมมะลิไร่ เป็นพันธุ์ข้าวเปรียบเทียบ ทำการทดลองโดยใช้เพศผู้ 3 ตัวและเพศเมีย 6 ตัวเลี้ยงในเมล็ดพันธุ์ข้าวต่าง ๆ จำนวน 100 เมล็ด พันธุ์ข้าวละ 4 ไร่ วางแผนการทดลองแบบ CRD จากการทดลองพบว่าพันธุ์ ปทุมธานี60 สุพรรณบุรี1 และหอมคลองหลวง1 มีความต้านทานต่อด้วงวงข้าวโพด มีจำนวนการวางไข่เฉลี่ย 22.25, 22.50 และ 29.00 ฟอง ตามลำดับ ใช้ระยะเวลาในการเจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัยยาวนาน 42.25, 41.00 และ 39.50 วัน ตามลำดับ จำนวนตัวเต็มวัยที่ฟักออกมาเฉลี่ย 3.75, 5.00 และ 5.75 ตัว ตามลำดับ น้ำหนักตัวเฉลี่ย 1.71, 1.74 และ 1.76 มิลลิกรัม ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์ข้าวกล้องหอมมะลิซึ่งมีการวางไข่ 153.00 ฟอง ใช้ระยะเวลาในการเจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัยเพียง 28.75 วัน จำนวนตัวเต็มวัยที่ฟักออกมา 59.25 ตัว น้ำหนักตัวเฉลี่ย 2.49 มิลลิกรัม โดยตัวเต็มวัยที่ฟักออกมาจากพันธุ์ข้าวเหล่านี้จะมีลักษณะขนาดที่ไม่สมบูรณ์ เมื่อนำตัวเต็มวัยที่ได้จากพันธุ์ข้าวต้านทานและพันธุ์ข้าวกล้องหอมมะลิ มาทดสอบกับสารรมฟอสฟีนในขวดภาชนะปิดขนาด 0.233 μ l ที่ระดับความเข้มข้น 0, 1.94, 3.89, 5.54, 7.79 และ 9.74 μ l พบว่าที่ชั่วโมงที่ 8 ค่า LC_{50} พันธุ์ข้าว

T163026

ปทุมธานี 60 สุพรรณบุรี 1 และหอมคลองหลวง 1 มีค่าเท่ากับ 2.74, 2.97 และ 4.97 μl ในขณะที่ LC_{50} ของพันธุ์ข้าวกล้องหอมมะลิมีค่าเท่ากับ 11.84 μl ค่า LT_{50} ของพันธุ์ข้าวปทุมธานี 60 สุพรรณบุรี 1 และหอมคลองหลวง 1 มีค่าเท่ากับ 6.14, 6.22 และ 7.38 ชั่วโมง ตามลำดับ ในขณะที่ LT_{50} ของพันธุ์ข้าวกล้องหอมมะลิมีค่าเท่ากับ 11.57 ชั่วโมง จากข้อมูลดังกล่าวจึงอาจใช้พันธุ์ข้าวด้านทานทั้ง 3 พันธุ์เพื่อส่งออกโดยตรงหรือนำมาผสมกับพันธุ์ข้าวบางพันธุ์เพื่อลดปริมาณการใช้และใช้ระยะเวลาในการรมฟอสฟีนให้สั้นลง

ABSTRACT

TE 163026

Control of maize weevil, *Sitophilus zeamais* Motschulsky using resistant rice varieties and phosphine was conducted. Twelve rice selected varieties for export, namely, Suphanburi1, Suphanburi60, Suphanburi90, Pathumthani1, Pathumthani60, RD7, RD15, RD23, Chainat1, Phictsanulok2, Homkrongloun1, Khao Dawk Mali105 were used as well as partly refined Homali(Khao Kong) used as control and rearing media for maize weevil. Three males and six females of maize weevil were reared on 100 seeds of each rice varieties. CRD with four replications was applied for the experiment. The resistant rice varieties were defined as laid fewer eggs, low adult emergence and longer developmental periods. Three rice varieties were evaluated as resistance namely, Pathumthani60, Suphanburi1 and Homkrongloun1 which caused the maize weevil gave lower numbers of egg laid, longer developmental periods, and small numbers of adult emergence as follows : 22.25, 22.50 and 29.00 eggs, 42.25, 41.00 and 39.50 days, and 3.75, 5.00 and 5.75 adults as well as the average weight of the adult were 1.71, 1.74 and 1.76 mg, respectively. Comparing with Khao Kong Homali showed having the highest number of eggs laid and adult emergence and shorter developmental period, as 153.00 eggs, 28.75 days and 59.25 adults, respectively, with adult weight of 2.49 mg was obtained.

TE 163026

Adults reared on the selected rice varieties and Khao Kong Homali(control) were also tested with five phosphine concentrations; 1.94, 3.89, 5.54, 7.79 and 9.74 μl in a closed vials 0.233 μl . The median lethal concentrations (LC_{50}) at eight hours phosphine on maize weevil of reared on Pathumthani60, Suphanburi1 and Homkrongloun1 were 2.74, 2.97 and 4.97 μl and median lethal time (LT_{50}) was 6.14, 6.22 and 7.38 hours, respectively. While those from control were 11.84 μl and 11.57 hours, respectively. For the management of control maize weevil, the three selected varieties could be used as host resistance in order to reduce used of phosphine and time consuming of fumigation.