

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ชีววิทยาของหนอนแม้นใบถั่วเหลือง

Lamprosema diemenalis Guen.

(Lepidoptera : Pyralidae) และการป้องกันกำจัดทางวิธี

ชื่อผู้เขียน

นางสาว รุ่งทิวา ว่องวิทย์การ

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาชีววิทยา

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ :

รศ. ไพฑูรย์ เล็กสวัสดิ์	ประธานกรรมการ
ผศ. ดร. มณีส ทิพย์วรรณ	กรรมการ
อาจารย์ วิจิตร ถนอมถื่น	กรรมการ

บทคัดย่อ

จากการศึกษาวงจรชีวิต ความสามารถในการวางไข่ ตารางชีวิต ความสามารถในการกินใบภายในห้องปฏิบัติการ อุณหภูมิ  $27.02 \pm 0.47^{\circ}\text{C}$  ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ  $77.50 \pm 6.45$  เพื่อเป็นแนวทางในการหาค่าการทำลายของหนอนแม้นใบถั่วเหลือง Lamprosema diemenalis Guen. นั้น พบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการเจริญจากระยะไข่จนกระทั่งตัวเต็มวัยตายเป็น  $36.81 \pm 4.46$  วัน แม้นใบเลี้ยงหนึ่งตัวสามารถวางไข่ได้  $316.68 \pm 32.29$  ฟอง อัตราการรอดชีวิตของแมลงชนิดนี้จากระยะไข่ถึงตัวเต็มวัยคิดเป็นร้อยละ 71.30 อัตราการตายต่อหนึ่งชั่วอายุหรือ generation mortality (K) มีค่าเท่ากับ 0.15 หนอนวัยที่ 1 2 3 4 และ 5 หนึ่งตัวสามารถกินใบถั่วเหลืองในห้องปฏิบัติการต่อวันได้ร้อยละ 0.10 0.42 1.29 2.28 และ 6.61 ของพื้นที่หนึ่งใบย่อย ตามลำดับ

การทดลองตัดใบกล้วยเห็ลียงพันธุ์ สจ.5 ซึ่งปลูกในถุงปลูกตามสภาพธรรมชาติ แทนการทำสายของหนอนมันใบกล้วยเห็ลียง จำนวน 0-5 ทิว เมื่อกล้วยเห็ลียงมีอายุต่าง ๆ กัน คือ ระยะเวลาใบรวม 1 ใบ ระยะเวลาใบรวม 5 ใบ ระยะคอกบาน ระยะหลังคอกบาน 2 อาทิตย์ และระยะหลังคอกบาน 4 อาทิตย์ แบบต่อเนื่อง(sequential defoliation) พบว่าระยะการตัดใบทำให้จำนวนฝัก จำนวนเมล็ด และน้ำหนักแห้งเมล็ดต่อต้นลดลงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเป็นไปได้ 0.01 และมีสมการถดถอยของจำนวนฝัก จำนวนเมล็ด และน้ำหนักแห้งเมล็ดต่อต้นเป็น  $\hat{y} = 66.67 - 9.42x$   $\hat{y} = 125.51 - 19.38x$  และ  $\hat{y} = 17.79 - 2.89x$  ตามลำดับ

การทดสอบผลของสารสกัดอินทรีย์จากขมิ้นชัน *Curcuma longa* L. และไพล *Zingiber cassumunar* Roxb. ที่มีต่อหนอน *L. diemenalis* Guen. ทุก ๆ ไร่ พบว่าสารสกัดทั้งสองชนิด มีผลป้องกันใบกล้วยเห็ลียงให้รอดพ้นจากการกินของหนอน *L. diemenalis* Guen. ได้ในห้องปฏิบัติการและสารสกัดจากไพลให้ผลแตกต่างจากสารสกัดจากขมิ้นชันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเป็นไปได้ 0.01

แมลงเบียนบราโคนิด *Orgilus* sp. จะเบียนหนอน *L. diemenalis* Guen. ไร่ที่ 1 ภายในห้องปฏิบัติการ อุณหภูมิ  $22.04 \pm 1.06$  °C และความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ  $62.25 \pm 5.98$  แมลงเบียนชนิดนี้ใช้เวลาในการเจริญจากระยะไข่จนกระทั่งตัวเต็มวัยตาย  $62.93 \pm 6.36$  วัน

Thesis Title      Biology of the Soybean Leaf Roller,  
                          Lamprosema diemenalis Guen.  
                          (Lepidoptera:Pyralidae) and Some Controlling  
                          Methods

Author              Miss Rungtiwa Wongwiggarn

M.S.                Biology

Examining Committee :

                         Assoc.Prof. Paitoon Leksawasdi      Chairman

                         Assist.Prof.Dr.Manas Titayawan      Member

                         Lecturer Wijitr Tanomtin              Member.

#### Abstract

Studies on the life cycle, fecundity, age specific life table, and leaf consumption percentage in the laboratory of the soybean leaf roller, Lamprosema diemenalis Guen. were conducted. The number of days required for L. diemenalis to complete life cycle was  $36.81 \pm 4.46$  at  $27.02 \pm 0.47^{\circ}\text{C}$  and  $77.50 \pm 6.45\%$  RH. The mean number of eggs laid per day per female L. diemenalis was  $316.68 \pm 32.29$ . The survival rate of this insect from egg to adult was 71.30 percent. The generation mortality

(K) was determined to be 0.15. It was evident that the leaf consumption rate of the first through the fifth instar larvae increased markedly from 0.10 to 6.61 percent per leaf per day.

Five growth stages of SJ.5 soybean were used to evaluate yield reduction by simulated sequential defoliation of 0-5 larvae of L. diemenalis. These growth stages were: (1) 1 st. trifoliolate, (2) 5 th. trifoliolate, (3) blooming, (4) 2 weeks after bloomed, and (5) 4 weeks after bloomed. There were highly significant difference between the number of pods, seeds and dry seed weight per plant ( $P < 0.01$ ). Yield of soybean plants defoliated at each stage with various levels showed a consistent decreasing trend with increased in defoliated leaves. Tests showed the regressions of number of pods, seeds and dry seed weight on soybean leaf roller number were negative and linear. The regression models for yields-soybean leaf roller relationship were :  $\hat{y} = 66.67 - 9.42x$ ,  $\hat{y} = 125.51 - 19.38x$ , and  $\hat{y} = 17.79 - 2.89x$  respectively.

Steam distillation extracts of the fresh tumeric, Curcuma longa L. and Phlai, Zingiber cassumunar Roxb. were tested to control all instar larvae of L. diemenalis. The results were showed the activity to protected soybean leaf from L. diemenalis larvae feeding. Phlai extracted solution was high activity than tumeric ( $LSD_{0.01}$ ).

The braconid parasite, Orgilus sp. was the only first instar larval parasite of L. diemenalis. The average duration of development from egg to adult of this parasite was  $62.93 \pm 6.36$  days.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved