ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลของการปลูกพืชสลับต่อการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูที่สำคัญในถั่วเหลือง

ชื่อผู้เขียน นางสาวสุทธิดา วงศ์กาฬสินธุ์

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชากีฏวิทยา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รศ.ดร.วิเชียร	เฮงสวัสดิ์	ประธานที่ปรึกษา
รศ.ดร.ศานิต	รัตนภุมมะ	กรรมการ
รศ.ดร.จริยา	วิสิทธิ์พานิช	กรรมการ
ผศ. ดร. ไสว	บูรณพานิชพันธุ์	กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของการปลูกพืชสลับต่อการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูที่สำคัญในถั่วเหลือง ได้ดำเนินการทดลองระหว่าง เดือนธันวาคม 2542 ถึง เดือนกันยายน 2543 ในแปลงทดลองของศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ซึ่งประกอบไปด้วย การปลูกพืช 6 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีที่ 1 (SP) ปลูกถั่วเหลือง 4 แถว สลับด้วย ถั่วลิสง 2 แถว กรรมวิธีที่ 2 (SF) ปลูกถั่วเหลือง 4 แถว สลับด้วยทานตะวัน 2 แถว กรรมวิธีที่ 3 (SPF) ปลูกถั่วเหลือง 4 แถว สลับด้วยถั่วลิสง 2 แถว และทานตะวัน 2 แถว กรรมวิธีที่ 4 (S) ปลูกถั่วเหลืองเป็นพืชเดี่ยว กรรมวิธีที่ 5 (P) ปลูกถั่วลิสงเป็นพืชเดี่ยว กรรมวิธีที่ 6 (F) ปลูกทานตะวันเป็นพืชเดี่ยว โดยวางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design มี 3 ซ้ำ

ผลการทดลองพบว่า ในทุกกรรมวิธี สำรวจพบแมลงศัตรูถั่วเหลือง 8 ชนิด คือ หนอนแมลงวันเจาะลำต้นถั่ว ชนิด *Melanagromyza sojae* (Zehntner) และ *Ophiomyia phaseoli* (Tryon) หนอนม้วนใบ ชนิด *Lamprosema diemenalis* (Guenee) และ *Archips micaceana* (Walker) หนอนกระทู้ผัก *Spodoptera litura* (Fabricius) หนอนเจาะฝัก *Etiella zinckenella* (Treitschke) เพลี้ยอ่อนถั่วเหลือง *Aphis glycines* (Matsumura) และแมลงหวี่ขาวยาสูบ *Bemisia tabaci* (Gennadius) ซึ่งการปลูกถั่วเหลืองเดี่ยวๆ พบว่า มีปริมาณความหนาแน่นของประชากรแมลงศัตรูพืชมากที่สุด และในระยะการปลูกถั่วเหลือง 4 แถว สลับด้วยถั่วลิสง 2 แถว (SP) พบว่า เป็นระบบการปลูกพืช

สลับที่มีการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูพืชน้อย และในแต่ละระยะการเจริญเติบโตของถั่วเหลือง พบว่า ปริมาณความหนาแน่นของประชากรแมลงศัตรูพืชเฉลี่ยสูงสุดในถั่วเหลืองระยะ V_3 หรือถั่วเหลืองอายุประมาณ 3 สัปดาห์หลังงอก ถึงถั่วระยะ R_2 หรือถั่วเหลืองอายุประมาณ 5 สัปดาห์หลังงอก หลังจากนั้นปริมาณแมลงจะเริ่มลดลง ส่วนปริมาณแมลงศัตรูธรรมชาติพบว่า ด้วงเต่าลายและแมลงวันขายาว สามารถตรวจพบตลอดระยะเวลาทำการสำรวจโดยเฉพาะด้วงเต่าลายทั้งตัวอ่อน และ ตัวเต็มวัย สำรวจพบมากที่สุดในระบบการปลูกถั่วเหลือง 4 แถว สลับด้วยถั่วลิสง 2 แถว (SP)

ผลผลิตของถั่วเหลือง พบว่า ในทุกวิธีการไม่แตกต่างกันทางสถิติ ส่วนประสิทธิภาพในการใช้พื้นที่ ซึ่งวัดจากค่าสัดส่วนการใช้พื้นที่สมมูลย์ (Land Equivalent Ratio, LER) พบว่า วิธีการปลูกแบบถั่วเหลือง 4 แถว สลับด้วยถั่วลิสง 2 แถว และทานตะวัน 2 แถว (SPF) ให้ค่า LER สูงสุด คือ 2.83

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

Thesis Title Effects of Intercropping on the Incidence of Economic Soybean Insect Pests

Author Miss Sut-thida Wongkalasin

M.S. (Agriculture) Entomology

Examining Committee

Assoc. Prof. Dr.Vichian	Hengsawad	Chairman
Assoc. Prof. Dr.Sanit	Ratanabhumma	Member
Assoc. Prof. Dr.Jariya	Visitpanich	Member
Asst. Prof. Dr.Sawai	Buranapanichpan	Member

Abstract

Studies on the effects of intercropping on the incidence of economic soybean insect pests were undertaken from December 1999 to September 2000 at Chiang Mai Field Crop Research Center. The field experiment was composed of 6 treatments; treatment 1 (SP)-4 rows of soybean intercropped with 2 rows of peanut; treatment 2 (SF)-4 rows of soybean intercropped with 2 rows of sunflower; treatment 3 (SPF)-4 rows of soybean intercropped with 2 rows of peanut and 2 rows of sunflower; treatment 4 (S)-monocropped soybean; treatment 5 (P)-monocropped peanut; and treatment 6 (F)-monocropped sunflower. The experiment was laid out in a Randomized Complete Block Design. Each treatment was replicated 3 times.

There were 8 species of soybean insect pests found. These species were bean flies (*Melanagromyza sojae* (Zehntner) and *Ophiomyia phaseoli* (Tryon)), soybean leaf roller (*Lamprosema diemenalis* (Guenee) and *Archips micaceana* (Walker)), common cutworm (*Spodoptera litura* (Fabricius)), pod borer (*Etiella zinckenella* (Treitschke)), aphid (*Aphis glycines* (Matsumura)) and tobacco whitefly (*Bemisia tabaci* (Gennadius)). Treatment S (monocropped soybean) shown the highest insect pest population density. The lowest insect pest populations was observed in the treatment SP (4 rows of soybean intercropped with 2 rows of

peanut). The highest insect pest populations were recorded from growth stage V_3(approximately 3 weeks after emergence) to growth stage R_2 (approximately 5 weeks after emergence); after this stage, pest populations were declined. Natural enemies such as lady bird beetles and dolichopodids were prevailed through the growing season, especially lady bird beetles both in larval and adult stage. The SP treatment (4 rows of soybean intercropped with 2 rows of peanut) exhibited the highest level of natural enemies.

Yield data were found to be non-significantly different among treatments. The SPF treatment (4 rows of soybean intercropped with 2 rows of peanut and 2 rows of sunflower) resulted in the highest Land Equivalent Ratio (LER) with a value of 2.83.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University