

Thesis Effects of Vegetation Textures on the
Density and Herbivory of the Soybean Stem
Fly, Melanagromyza sojae (Zehntner) in
Soybean Cropping Systems

Author Tita L. Cayme

M.S. Agriculture (Agricultural Systems)

Examining Committee	Dr. Manas Titayavan	Chairman
	Dr. Vichian Hengsawad	Member
	Dr. Kanok Rerkasem	Member
	Mrs. Jariya Visitpanich	Member

ABSTRACT

Populations of adult stem fly, Melanagromyza sojae (Zehntner) (Diptera:Agromyzidae) were greater in soybean monocultures kept weed-free throughout the season than in soybean monocultures and polycultures (intercropped with corn) left weedy for two or four weeks after planting or throughout the season. Significantly more larvae were also counted in monocultures and polycultures kept weed-free for four weeks after planting or weed-free throughout the season. Stem fly densities and percent infestations were apparently lower in the more weedy

monoculture and polyculture cropping systems.

Predaceous arthropods were significantly more numerous in polycultures than in monocultures. Eurytoma wasps parasitized M. sojae larvae more effeciently in the more weedy cropping systems than in weed-free monocultures.

Four monoculture and polyculture cropping systems were compared on the basis of plant complexity and arthropod species diversity. Polycultures showed the tendency to support more diversity for natural enemy species and vegetation per habitat space than monocultures. Apparently, this trend was due to greater spatial heterogeneity and complexity.

There was significantly lower weed biomass in polycultures than in monocultures. Apparently, shading provided by overlapping soybean/sweet corn canopies helped to suppressed weeds.

ชื่อวิทยานิพนธ์

ผลของความหลากหลายชนิดพืชที่มีต่อปริมาณและ
การทำลายของหนอนเจาะต้นกล้วย

ชื่อผู้เขียน

Tita L. Cayne

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

เกษตรศาสตร์ (เกษตรศาสตร์เชิงระบบ)

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

ดร. มนัส ทิพย์วรรณ

ประธานกรรมการ

ดร. วิเชียร เอ็งลิวัดดี

กรรมการ

ดร. กนก ฤกษ์เกษม

กรรมการ

นางจรรยา วิสิทธิ์พานิช

กรรมการ

บทคัดย่อ

จำนวนหนอนและตัวเต็มวัยของแมลงวันเจาะต้นกล้วย

*Melanagromyza**sojse* (Zehntner) (Diptera: Agromyzidae) ในระบบปลูกกล้วยเหลืองเดี่ยว ๆ

และปราศจากวัชพืชตลอดฤดูปลูก มีปริมาณสูงกว่าปริมาณหนอนและตัวเต็มวัยที่ตรวจพบ

ในระบบปลูกกล้วยเหลืองอื่น ๆ ความหนาแน่นของประชากร *M. sojse* และร้อยละ

การทำลายต้นกล้วยเหลืองมีอัตราต่ำในระบบปลูกกล้วยเหลืองเดี่ยว ๆ ที่ปล่อยให้วัชพืชขึ้น

คลุมแปลง เช่นเดียวกับกับในระบบปลูกกล้วยเหลืองร่วมกับข้าวโพดหวานที่ปล่อยให้วัชพืช

ขึ้นคลุมแปลง

ศัตรูธรรมชาติที่พบในระบบปลูกกล้วยเหลืองร่วมกับข้าวโพดหวาน มักมีปริ

มาณสูงกว่าที่พบในระบบปลูกกล้วยเหลืองเดี่ยว ๆ เสมอ แต่ชนิด *Eurytoma* มีประสิทธิภาพสูงในการทำลายหนอน *M. sojse* ในระบบปลูกกล้วยเหลืองที่ปล่อยให้มิ

วัชพืชขึ้นคลุมแปลงมากกว่าระบบอื่น ๆ ที่ปราศจากวัชพืชในแปลงปลูก

จากผลการเปรียบเทียบ ความหลากหลายชนิดและความสลับซับซ้อนของกิ่งพืช และแมลงในระบบปลุกถั่วเหลืองเดี่ยว ๆ 4 ระบบ และในระบบปลุกถั่วเหลืองร่วมกับข้าวโพดหวาน 4 ระบบ พบว่าในระบบปลุกถั่วเหลืองร่วมกับข้าวโพดหวานทุกระบบมี แมวโม่ที่จมีมีความหลากหลายชนิดของกิ่งพืชและศัตรูธรรมชาติมากกว่า จึงทำให้เกิด ความสลับซับซ้อนสูงกว่าในระบบอื่น นอกจากนี้ยังพบว่า มวลชีวภาพของวัชพืชในระบบ ปลุกถั่วเหลืองร่วมกับข้าวโพดหวาน มีปริมาณต่ำกว่ามวลชีวภาพของวัชพืชในระบบ ปลุกถั่วเหลืองเดี่ยว ๆ อาจเป็นผลเนื่องมาจากร่มเงาของต้นข้าวโพด ระบบปลุกถั่ว กกล่าว เป็นตัวยับยั้งการเจริญเติบโตของวัชพืชบางชนิด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved