รวมบทคัดย่อ

การประชุมวิชาการระดับชาติ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ครั้งที่ 2

"งานวิจัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น"

วันเสาร์ที่ 14 กุมภาพันธ์ 2558

ณ ห้องประชุมสีทอง มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
Research and Development Institute Phetchabun Rajabhat University

การประยุกต์ใช้วิธีนิเวศวิศวกรรมในการจัดการศัตรูข้าว กรณีศึกษาแปลงข้าวขาวดอกมะลิ 105 ตำบลบุ่งคล้า อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์

Application of Ecological Engineering for Pest Management Case Study of Jasmine Rice 105 Crop at *Bungkla* Sub-District, *Lomsak* District, Phetchabun Province

ปริศนา กันยา[1] กาญจน์ คุ้มทรัพย์[2] และ ปอแก้ว พรมเพชร[2]
Prissana Kunya Kan Khoomsab and Porkaew Prompet

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากชนิดของตัวห้ำและตัวเบียนและเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และเพื่อเปรียบเทียบชนิดของปริมาณตัวห้ำและตัวเบียนและแมลงศัตรูพืชและเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลจากแปลงข้าวทดลองโดยวิธีนิเวศวิศวกรรมกับแปลงปลูกข้าวปกติระหว่างเดือน สิงหาคม 2557 ถึง เดือน ตุลาคม 2557 โดยการจัดการทางระบบนิเวศคือการปลูกดอกไม้บนคันนา ส่วนกลุ่มควบคุมจะเป็นการปลูกข้าวแบบปกติ โดยการเก็บตัวอย่างแมลงจำนวน 10 ครั้ง และนับจำนวนตัวห้ำ ตัวเบียน และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ผลการศึกษาพบว่าจำนวนเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในแปลงทดลองมีจำนวนน้อยกว่าแปลงควบคุม และชนิดของตัวห้ำในและตัวเบียนในแปลงทดลองมีปริมาณมากว่าแปลงควบคุม ปริมาณตัวห้ำและตัวเบียนในแปลงนาทดลองมีจำนวนมากกว่าแปลงควบคุมเช่นเดียวกัน

คำสำคัญ : นิเวศวิศวกรรม ศัตรูข้าว ข้าวขาวดอกมะลิ 105

Abatract

The study was to examine the diversity of predators and parasitoids and brown planthopper and to compare the amount of predators and parasites and pests and brown planthopper from the experimental plots. The study started during August 2557 to October 2557. The flowers were planted around the rice fields was experiment plot and control group was not plant the flowers The sampling method used to hovering insect pests and sampling of 10 times. It was found that the amount of brown planthopper in experiment plot was lower than control plot. The predator and and parasitoids were higher in species richness in experiment plot than control plot. Accordingly to comparing the number of predators and parasitoids were found higher in experiment plot than control plot as well.

Keywords : Ecological Engineering, Rice Insect Pets, Jasmine Rice 105

ประชากรแมลงในนาข้าว ได้แก่ แมลงกัดกินข้าว แมลงดูดกินน้ำเลี้ยงข้าว แมลงหำ้ แมลงเบียน แมลงผสมเกสร ในระยะการเจริญของข้าว ระยะออกดอก สวิงโฉบ โดยเดินในแปลงนาตามจุดที่กำหนดจำนวน 10 จุด จำนวน 20 โฉบ (โฉบไปแล้วกลับ นับ 1 โฉบ)

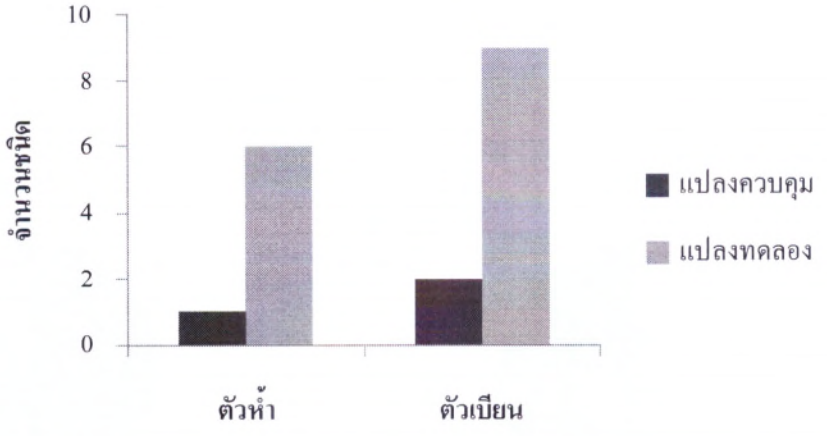
วิธีการนับเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

นับจำนวนหรือปริมาณการทำลายจากต้นข้าวจำนวน 20 จุด (1 จุด หมายถึง ข้าวนาหว่านที่มีต้นข้าวอยู่ชิดติดกันจำนวน 10 ต้น หรือกอสำหรับนาดำ) ตามแนวเส้นทแยงมุมของแปลง โดยใช้มือโน้มต้นข้าว 2–3 ครั้ง เพื่อนับจำนวนของเพลี้ยกระโดด แมลงหล่า หรือศัตรูธรรมชาติอื่นๆ เช่น แมงมุมสุนัขป่า มวนเขียวดูดไข่ และแมงมุมชนิดอื่น หรือนับจำนวนต้นข้าวที่แสดงอาการเหี่ยว ลักษณะใบถูกทำลายจากหนอนกอข้าว หนอนห่อใบข้าว แมลงบั่ว เพลี้ยไฟข้าว และหนอนกินใบอื่น ๆ

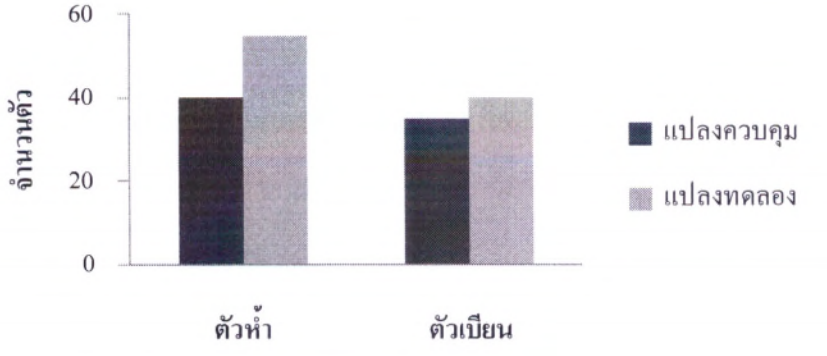
ผลการวิจัย

1. เปรียบเทียบตัวห้ำ ตัวเบียน และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในแปลงควบคุมกับแปลงทดลอง

จากการศึกษาชนิดของตัวห้ำตัวเบียนจากแปลงนาควบคุมและแปลงนาทดลอง จากภาพที่ 1 พบว่า จำนวนชนิดตัวห้ำและตัวเบียนในแปลงนาทดลองมีปริมาณเพิ่มมากกว่าในแปลงนาควบคุม เช่นเดียวกับจำนวนตัวเฉลี่ยของตัวห้ำและตัวเบียนในแปลงนาทดลองมีปริมาณมากกว่าในแปลงนาควบคุม (ภาพที่ 2) และจำนวนเฉลี่ยเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลที่พบในแปลงทดลองมีจำนวนน้อยกว่าในแปลงควบคุม (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 1 เปรียบเทียบชนิดของตัวห้ำและเบียนในแปลงควบคุมและแปลงทดลอง



สรุปและวิจารณ์ผล

จากการศึกษาการจัดการนิเวศวิศวกรรมในการปลูกข้าวหอมมะลิ 105 เพื่อศึกษาความหลากหลายของแมลงตัวห้ำและตัวเบียนระหว่างแปลงนาที่มีการปลูกดอกไม้บนคันนา กับแปลงนาที่ไม่มีการปลูกดอกไม้บนคันนา จากการศึกษาพบว่าแปลงนาที่ปลูกดอกไม้จะสามารถเพิ่มปริมาณตัวห้ำ ตัวเบียน และศัตรูธรรมชาติเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากกลุ่มไม้ดอกเป็นแหล่งอาหารและแหล่งหลบภัยให้แมลงได้ (Cardarelli, 2011) จากการสำรวจเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลจากแปลงนาควบคุมและแปลงนาทดลอง พบว่า ปริมาณเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในแปลงนาทดลองมีปริมาณน้อยกว่าแปลงนาควบคุมเนื่องจากแปลงนาทดลองมีการปลูกดอกไม้บนคันนา สอดคล้องกับการทดลองของนลินี และคณะ (2554) คือแมลงศัตรูธรรมชาติในแปลงนาเพิ่มปริมาณมากขึ้นเกือบสองเท่าทำให้ควบคุมปริมาณแมลงศัตรูข้าวโดยเฉพาะเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลมีปริมาณลดลง จนไม่สามารถทำความเสียหายต่อการผลผลิตข้าวได้ จากผลการทดลองจำแนกแมลงตามบทบาททางนิเวศวิทยาในแปลงทดลอง (ภาพที่ 4) จะพบว่าสัดส่วนร้อยละของตัวห้ำจะเพิ่มขึ้น ในขณะที่แมลงเบียน แมลงกัดกินข้าว และแมลงดูดกินน้ำเลี้ยงข้าวมีสัดส่วนลดลง อีกทั้งจะพบแมลงผสมเกสรเพิ่มขึ้นในแปลงทดลองเมื่อเปรียบเทียบกับแปลงควบคุม จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการจัดการระบบนิเวศวิทยาในนาข้าว เป็นแนวความคิดใหม่เพื่อสร้างความสมดุลทางธรรมชาติกลับคืนสู่นาข้าว โดยการทำให้เกิดความหลากหลายของศัตรูธรรมชาติ และสิ่งมีชีวิตอื่นในห่วงโซ่อาหารในระบบนิเวศนาข้าว โดยเฉพาะพวกตัวห้ำ ตัวเบียน แมลงผสมเกสร และการปลูกพืชชนิดต่าง ๆ บนคันนาหรือพื้นที่ว่างรอบแปลงนาเพื่อเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของแมลงมีประโยชน์ในนาข้าว ดังนั้นการประยุกต์ใช้วิธีนิเวศวิศวกรรมในการจัดการศัตรูข้าวสามารถควบคุมปริมาณความระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้ด้วยการเพิ่มจำนวนตัวห้ำและตัวเบียน การควบคุมศัตรูข้าวด้วยวิธีการนี้ จะช่วยเกษตรลดการใช้สารเคมี และสามารถเป็นวิธีการปลูกข้าวที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้อีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

นลินี เจียงวรรธนะภมร ปัตตาวะตัง เจตน์คชฤกษ์ และ จิตติชัย อนาวงษ์. (2554). **การบริหารระบบนิเวศในนาข้าวเพื่อลดความสูญเสียจากการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลอย่างยั่งยืน**. รายงานสัมมนาวิชาการกลุ่มศูนย์วิจัยข้าวภาคเหนือตอนบนและภาคเหนือตอนล่าง. พิษณุโลก. กรมวิชาการเกษตร. 260-265.

ยรรยง เฉลิมแสน. (2556). **การใช้แนวทางนิเวศวิศวกรรมในการจัดการศัตรูข้าวเพื่อการผลิตข้าวหอมนิลอินทรีย์บ้านทุ่งใหญ่ ต.นิคมพัฒนา อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก**. วารสารการพัฒนาชุมชนและคุณภาพชีวิต. 1(2): 63-70.

สุวพล พุทธวิสุทธิ์. (2553). **ความหลากชนิดของแมลงที่มีประโยชน์ในแปลงนาข้าวอินทรีย์**. รายงานการวิจัย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

Cardarelli, E. (2011). **Influence of rice farmingpractices on biodiversity: case studies innorthern Italy**. Scientifica Acta 5(1): 20-26.