

โครงการวิทยาศาสตร์
เรื่อง การศึกษาปริมาณตัวห้ำตัวเบียนในแปลงนาที่มีผลต่อการลดต้นทุนในการใช้
สารเคมี



จัดทำโดย

1. นางพัฒนา เกิดอินทร์
2. นางสาวขวัญฤทัย อยู่รอง
3. นางละเอียด จงเหตุการณ์
4. นางสาวสุภาพร สุผามาลา
5. นางสาวพัชรินทร์ ใจงาม

ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลาดยาว
สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดนครสวรรค์

โครงการวิทยาศาสตร์
เรื่อง การศึกษาปริมาณตัวห้าตัวเขียน ในแปลงนาที่มีผลต่อการลดต้นทุนในการใช้
สารเคมี

จัดทำโดย

1. นางพัฒนา เกิดอินทร์
2. นางสาวขวัญฤทัย อยู่รุ่ง
3. นางละเอียต จงเกตุกรณ์
4. นางสาวสุภาพร สุพามาลา
5. นางสาวพัชรินทร์ ใจงาม

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์กัลยา หอมดี

ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลาดยาว
สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดนครสวรรค์

บทคัดย่อ

ชื่อโครงการ	การศึกษาปริมาณตัวห้ำตัวเบียน ในแปลงนาที่มีผลต่อการลดต้นทุนในการใช้สารเคมี
ชื่อผู้จัดทำโครงการ	1. นางพัฒนา เกิดอินทร์ 2. นางสาวขวัญฤทัย อยู่รอง 3. นางละเอียต จงเกตุกรณ์ 4. นางสาวสุภาพร สุพามาธา 5. นางสาวพัชรินทร์ ใจงาม
ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอลาดยาว	
อาจารย์ที่ปรึกษา	กัลยา หอมดี

การศึกษาปริมาณตัวห้ำตัวเบียน ในแปลงนาที่มีผลต่อการลดต้นทุนในการใช้สารเคมี มีวัตถุประสงค์ เพื่อสำรวจความหนาแน่นของประชากรตัวห้ำตัวเบียน ในพื้นที่ 2 แห่ง แห่งละ 1 ตารางเมตร และเพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและขยายพันธุ์ของตัวห้ำตัวเบียน โดยมีวิธีดำเนินการ ดังนี้ คือ เลือกพื้นที่เก็บตัวอย่าง เลือกแปลงนา 2 แห่ง จากชุมชนที่มีความสมบูรณ์ของแหล่งน้ำและผลิตข้าว 2 ฤดูกาลต่อปี ศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อม อุณหภูมิของน้ำในแปลงนา ความร่มรื่น และศึกษาปริมาณความหนาแน่น (ปริมาณของตัวห้ำตัวเบียน ที่อาศัยในพื้นที่ 1 ตารางเมตร) ผลการศึกษา พบว่าในแปลงนาแห่งที่ 2 ปริมาณของแมลงศัตรูธรรมชาติ(ตัวห้ำ ตัวเบียน) มีจำนวนมากกว่า แมลงศัตรูพืช ซึ่งแปลงนาที่มีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ และชีวภาพที่มีความชุ่มชื้น ดินอ่อนนุ่ม น้ำใส อุณหภูมิทั่วไป 26 องศาเซลเซียส จะมีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโต และขยายพันธุ์ของแมลงศัตรูธรรมชาติ ทำให้เราพบจำนวน ของแมลงศัตรูธรรมชาติ(ตัวห้ำ ตัวเบียน) มากในแปลงนาที่สำรวจ และเป็นประโยชน์ต่อชาวนาในเรื่องของการลดต้นทุนจากการจัดซื้อสารเคมีเพื่อควบคุมแมลงศัตรูพืช

กิตติกรรมประกาศ

โครงการเรื่องการศึกษาปริมาณตัวห้าตัวเขียน ในแปลงนาที่มีผลต่อการลดต้นทุนในการใช้สารเคมี ที่สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีก็เพราะได้รับการช่วยเหลือจากคุณครู/อาจารย์กัลยา หอมดี ที่ให้คำปรึกษาและให้คำแนะนำตลอดเวลาของการดำเนินงาน ขอขอบคุณ กลุ่มข้าวปลอดภัย บ้านสะเดาซ้าย หมู่ 5 อ.ลาดยาว จ. นครสวรรค์ ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จนทำให้โครงการบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้

คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความช่วยเหลือในเรื่องต่างๆและหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการการศึกษาปริมาณตัวห้าตัวเขียน ในแปลงนาที่มีผลต่อการลดต้นทุนในการใช้สารเคมีเรื่องนี้ จะเกิดประโยชน์ต่อวงการศึกษาต่อไป

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ	
1.2 วัตถุประสงค์	
1.3 สมมติฐาน (ถ้ามี)	
1.4 ตัวแปรที่ศึกษา (ถ้ามี)	
1.5 ขอบเขตการศึกษา	
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	
1.7 นิยามปฏิบัติการ	
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 ตัวห้ำ	
2.2 ตัวเบียน	
2.3 โทษของแมลงศัตรูพืชที่เข้าทำลายพืช	
บทที่ 3 วิธีดำเนินการ	4
3.1 วัสดุอุปกรณ์	
3.2 วิธีดำเนินการ	
บทที่ 4 ผลการศึกษา	5
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	7
5.1 สรุปผล	
5.2 อภิปรายผล	
5.3 ข้อเสนอแนะ	
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก แบบสำรวจตัวห้ำ ตัวเบียน	
ภาคผนวก ข ภาพประกอบ	

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 สํารวจตัวห้ตัวเบียน แปลงนาที่ 1	5
ตารางที่ 2 สํารวจตัวห้ตัวเบียน แปลงนาที่ 2	6

สารบัญภาพ

ภาพที่ 1 วัสดุ อุปกรณ์

ภาพที่ 2 การลงสำรวจแปลงนา

ภาพที่ 3 ตัวอย่างตัวห้ำ ตัวเบียน

หน้า

ภาคผนวก ข

ภาคผนวก ข

ภาคผนวก ข

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

จากอดีตจนถึงปัจจุบันชาวนานิยมใช้ยาปราบศัตรูพืชในไร่นาเป็นจำนวนมากด้วยเหตุผลที่จะลดการทำลายของศัตรูพืช และเพิ่มปริมาณผลผลิต ทำให้การดำเนินงานมีต้นทุนในการผลิตสูงขณะที่รายได้จากการขายข้าวที่ชาวนาได้รับกลับค่อนข้างต่ำ อีกทั้งสารเคมีในยาปราบศัตรูพืชยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยเนื่องจากการสะสมของสารพิษในร่างกาย นอกจากนี้ยังทำให้เกิดปัญหาเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็น ปัญหาดินเสีย และน้ำเสีย การแก้ไขปัญหาดังกล่าวนี้ จึงอยู่ที่ว่าทำอย่างไรจึงจะสร้างความเข้าใจในการลดและเลือกใช้สารกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสมให้ได้กับชาวนา

จากการใช้สารเคมีในนาข้าวทำให้ปริมาณตัวห้ำ ตัวเบียน ที่เข้าทำลายตัวอ่อนของแมลงศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติ ลดลงซึ่งตัวห้ำ ตัวเบียน คือ "มิตรของชาวนา" ซึ่งจะช่วยควบคุมปริมาณศัตรูพืชในนาข้าว

จากผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมในนาข้าวจึงมีการดำเนินการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและขยายพันธุ์ของตัวห้ำและตัวเบียนเพื่อเป็นข้อมูลในการขยายพันธุ์เพื่อเพิ่มจำนวนประชากรตัวห้ำ ตัวเบียน อันนำไปสู่การกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยวิธีธรรมชาติลดต้นทุนการผลิตและหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี

1.2 วัตถุประสงค์ ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้จัดทำได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

2.1 เพื่อสำรวจความหนาแน่นของประชากรตัวห้ำตัวเบียน ในพื้นที่ 2 แห่ง แห่งละ 1 ตารางเมตร

2.2 เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและขยายพันธุ์ของตัวห้ำตัวเบียน

1.3 ขอบเขตการศึกษา ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีขอบเขตของการศึกษาดังนี้

1.3.1 สิ่งที่ศึกษา : สำรวจตัวห้ำ ตัวเบียน ในแปลงนา

1.3.2 ระยะเวลา : วันที่ 24 มีนาคม - วันที่ 26 มีนาคม พ.ศ. 2557

1.3.3 สถานที่ : แปลงนาบ้านสะเดาซ้าย หมู่ 5 ต.ลาดยาว จ. นครสวรรค์

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ทราบถึงสภาพแวดล้อมที่เป็นปัจจัยที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต และขยายพันธุ์ตัวห้ำและตัวเบียน

1.4.2 ทราบถึงความหนาแน่นของปริมาณตัวห้ำและตัวเบียน ในพื้นที่ 1 ตารางเมตรที่สามารถควบคุมแมลงศัตรูในนาข้าวได้

1.5 นิยามปฏิบัติการ

1.5.1 ตัวห้ำ หมายถึง แมลงที่กินหรือทำลายแมลงศัตรูพืช ตัวห้ำ 1 ตัวจะกินแมลงศัตรูพืชได้หลายตัว

1.5.2 ตัวเบียน หมายถึง แมลงขนาดเล็กทำลายแมลงศัตรูพืชโดยตัวเมียวางไข่ภายนอกและภายในตัวอ่อนที่เป็นศัตรูธรรมชาติ

1.5.3 แมลงศัตรูธรรมชาติ หมายถึง แมลงที่กินหรืออาศัยแมลงชนิดอื่นเป็นอาหารมีบทบาทในการควบคุมทำลายแมลงศัตรูพืช

1.5.4 แมลงศัตรูพืช หมายถึง แมลงที่ทำลายทำให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิต

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาโครงการ เรื่องการศึกษาปริมาณตัวห้ำตัวเบียนในแปลงนาที่มีผลต่อการลดต้นทุนในการใช้สารเคมี คณะผู้ศึกษา ได้ค้นคว้า รวบรวมข้อมูลจากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และจากเว็บไซต์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยขอแนะนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

2.1 ตัวห้ำ กินแมลงชนิดเดียวกันเองเป็นอาหาร เรียกว่าเป็นนักล่า (Predator) แบ่งออกเป็น 2 พวกใหญ่ ๆ คือ

2.1.1 พวกที่มีความหวังไว กระตือรือร้นในการออกหาเหยื่อ พวกนี้มักจะมีอวัยวะที่ดัดแปลงไปเพื่อช่วยในการจับเหยื่อ เช่น มีขาที่ยาวสำหรับจับเหยื่อ เช่น ตั๊กแตนตำข้าว บ้างก็มีตาใหญ่เพื่อเพิ่มความสามารถในการมองเห็นเหยื่อได้ชัดเจน เช่น แมลงปอ เป็นต้น

2.1.2 พวกที่กินเหยื่ออยู่กับที่ เช่น ตัวง่าลายกินเพลี้ยอ่อนซึ่งไม่มีอวัยวะดัดแปลงพิเศษแต่อย่างใด แมลงตัวห้ำที่มีปากแบบกัดกินจะกัดเหยื่อเป็นชิ้นๆ แล้วเคี้ยวกินเป็นอาหารเช่น ตั๊กแตนตำข้าว แมลงปอ เป็นต้น ส่วนตัวห้ำที่มีปากแบบแทงดูดจะแทงปากเข้าไปดูดกินของเหลวต่าง ๆ ในตัวแมลงจนแห้งเหลือแต่ซากแล้วทิ้งไป เช่น มวนเพชรฆาต (thongjoon, 2555 :เว็บไซต์)

2.2 ตัวเบียน

2.2.1 เป็นแมลงที่อาศัยผู้อื่นอยู่และเบียนเบียนแมลงตัวที่มันอาศัย ในทำนองเดียวกับกาฝาก หรือพยาธิในท้องของคนเรา เรียกว่าเป็น พาราสิต (Parasites)แมลงตัวเบียนที่เบียนเบียนเกาะอาศัยแมลงชนิดเดียวกัน มันจะค่อย ๆ ดูดกินอาหารจากเหยื่ออย่างช้าๆ และทำให้เหยื่อตายในที่สุด ส่วน แมลงตัวเบียนที่เกาะอาศัยสัตว์ชนิดอื่น เช่น หมัด ไรไก่ หรือ เหา จะแค่ดูดเลือดและแร่ธาตุ เท่านั้นที่เป็นตัวเบียนส่วนใหญ่ตัวไม่ใหญ่มาก มีสีดำหรือน้ำตาล โดยมันจะวางไข่ในตัวแมลงชนิดอื่น แตกบางชนิด จะวางไข่ในแมลงบางชนิดเท่านั้น แตกบางชนิดวางไข่ในไข่แมลงอื่น หรือไข่แตนด้วยตัวเอง แตกเบียนที่วางไข่ในไข่แมลงอื่น เรียกว่าเป็นแตนเบียนไข่แมลง (insect eggs parasite wasps) แตกเบียนที่วางไข่ในไข่แตนด้วยตัวเอง เรียกว่า แตกคูกู(cuckoo wasps) (thongjoon,2011:เว็บไซต์)

2.3 โทษของแมลงศัตรูพืชที่เข้าทำลายพืชปลูกแล้วแบ่งได้ 2 ประเภทคือ

2.3.1 แมลงศัตรูพืชประเภทที่เข้าทำลายตั้งแต่ระยะปลูกจนถึงระยะเก็บเกี่ยว การทำลายของแมลงศัตรูพืชประเภทนี้เกิดจากการกัดกินใบ ยอดอ่อน ตาดอก ดอก และลำต้น หรือการดูดกินน้ำเลี้ยงของยอดอ่อน ตาดอก และกิ่งอ่อน หรือการเจาะไขลำต้น หรือการเป็นพาหะที่ทำให้เกิดการระบาดของพร่องกระจายของโรคพืช ซึ่งการทำลายของแมลงประเภทนี้ ทำให้ศักยภาพการให้ผลผลิตของพืชปลูกลดลง

2.3.2 แมลงศัตรูพืชประเภททำลายผลผลิตในโรงเก็บเกี่ยว (stored insect pest) แมลงศัตรูประเภทนี้อาจจะวางไข่บนดอกหรือผลของพืชปลูกขณะอยู่ในแปลง แล้วตัวแมลงไปเจริญเติบโตทำลายผลผลิตขณะที่อยู่ในโรงเก็บ หรือหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตมาแล้ว เช่น ตัวงวงข้าวสาร ตัวงั่ว มอด แมลงวันผลไม้ หรืออาจจะเป็นพวกที่อาศัยอยู่ในโรงเก็บ เช่น แมลงสาบ มด เป็นต้น (ศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด,2551:เว็บไซต์)

บทที่ 3 วิธีดำเนินการ

3.1 วัสดุ อุปกรณ์

1	สวิงจับแมลง	จำนวน	1	อัน
2	ถุงเก็บแมลง	จำนวน	1	แพ็ค
3	เทอร์โมมิเตอร์	จำนวน	1	อัน
4	กรรไกร	จำนวน	1	อัน
5	คัตเตอร์	จำนวน	1	อัน
6	ตลับเมตร	จำนวน	1	อัน
7	แว่นขยาย	จำนวน	1	อัน
8	เชือกฟาง	จำนวน	1	ม้วน

3.2 วิธีดำเนินการ

การศึกษาเรื่องการศึกษาปริมาณตัวห้ำตัวเบียน ในแปลงนาที่มีผลต่อการลดต้นทุนในการใช้สารเคมีได้ ดำเนินผลการสำรวจ ดังนี้

1. การเลือกพื้นที่เก็บตัวอย่าง เลือกแปลงนา 2 แห่ง จากชุมชนที่มีความสมบูรณ์ของแหล่งน้ำและผลิตข้าว 2 ฤดูกาลต่อปี
2. การศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อม อุณหภูมิของน้ำในแปลงนา ความร่มรื่น
3. การศึกษาปริมาณความหนาแน่น (ปริมาณของตัวห้ำตัวเบียนที่อาศัยในพื้นที่ 1 ตารางเมตร)
4. บันทึกผล
5. สรุปผล

บทที่ 4 ผลการศึกษา

จากการศึกษาจำนวนประชากรของตัวห้ำ ตัวเบียน และสภาพแวดล้อมของแปลงนาที่สำรวจ ซึ่งได้ดำเนินการโดยสำรวจแปลงนา 2 แห่ง แห่งละ 1 ตารางเมตร ได้ผลการศึกษาดังนี้ ตารางที่ 1สำรวจตัวห้ำ ตัวเบียน แปลงนา ที่ 1

ศัตรูพืช		ศัตรูธรรมชาติ		สภาพแวดล้อมทางชีวภาพและ กายภาพ
ชนิดศัตรูพืช	จำนวน	ศัตรูธรรมชาติ	จำนวน	
ผีเสื้อหนอนกอ	4	ตัวห้ำ		-หน้าดินแข็ง
แมลงบัว	-	แมงมุม	2	-อุณหภูมิบริเวณที่สำรวจ 26 องศา
เพลี้ยจักจั่นสีเขียว	2	แมลงปอ	3	เซลเซียส
เพลี้ยแป้ง	-	ด้วงดิน	-	-น้ำใส
เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล	4	มวนจิ้งจ๋นน้ำ	3	-แสงแดดอ่อน ๆ
		มวนเขียวตุตไข่	-	-ข้าวพันธุ์ประทุมธานี 1
		แมลงหางหนีบ	-	อายุข้าว 30 วัน
		มวนเพชรฆาต	-	<u>หมายเหตุ</u>
		ตัวเบียน		จากการสอบถามเจ้าของแปลงนา
		แตนเบียน	1	พบว่ามีการใช้ปุ๋ยเคมี และใช้สารเคมี
		แมลงวันก้นขน	1	ในการควบคุมและกำจัดแมลง
รวม	10	รวม	10	ศัตรูพืช

จากตารางที่ 1 สำรวจตัวห้ำ ตัวเบียน แปลงนา ที่ 1

ผลการสำรวจพบว่าประชากรตัวห้ำ และตัวเบียนในแปลงนาแห่ง 1 พื้นที่ 1 ตารางเมตร ที่ดำเนินการสำรวจมีจำนวน 10 ตัว แมลงศัตรูพืช จำนวน 10 ตัว

ด้านสภาพแวดล้อมทางชีวภาพและกายภาพ ของแปลงนามีความชุ่มชื้นน้อย หน้าดินแข็ง มีแหล่งน้ำที่สะอาด มีอุณหภูมิบริเวณที่สำรวจ 26 องศาเซลเซียส และมีการใช้ปุ๋ยเคมี และใช้สารเคมีในการควบคุมและกำจัดแมลงศัตรูพืช

ตารางที่ 2 สํารวจตัวห้ํา ตัวเบียน แปลงนา ที่ 2

ค้ตรูพีช		ค้ตรูธรรมชาติ		สภาพแวดล้อมทางชีวภาพและ กายภาพ
ชนิดค้ตรูพีช	จํานวน	ค้ตรูธรรมชาติ	จํานวน	
ผีเสื้อหนอนกอ	2	ตัวห้ํา		-หน้าดินมีความอ่อนนุ่ม -อุณหภูมิบริเวณที่สํารวจ 26 องศาเซลเซียส -น้ำใส -แสงแดดอ่อน ๆ -ข้าวพันธุ์ประทุมธานี 1 อายุข้าว 30 วัน <u>หมายเหตุ</u> จากการสอบถามเจ้าของแปลงนา พบว่าไม่ได้ใช้สารเคมีในการ ควบคุมและกําลังแมลงค้ตรูพีช และไม่ได้เฝ้าต่อชังข้าว
แมลงบ้ํา	1	แมงมุม	5	
เพลี้ยจักจั่นสีเขียว	5	แมลงปอ	6	
เพลี้ยแป้ง	-	ด้วงดิน	-	
เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล	6	มวนจิงโจ้น้ํา	7	
		มวนเขียวตุตไข่	-	
		แมลงหางหนีบ	-	
		มวนเพชรฆาต	1	
		ตัวเบียน		
		แตนเบียน	1	
		แมลงวันก้นขน	2	
รวม	14	รวม	21	

จากตารางที่ 2 สํารวจตัวห้ํา ตัวเบียน แปลงนา ที่ 2

ผลการสํารวจพบว่าประชากรตัวห้ํา และตัวเบียนในแปลงนาแห่ง 2 พื้นที่ 1 ตารางเมตร ที่ดําเนินการ
สํารวจมีจํานวน 14 ตัว แมลงค้ตรูพีช จํานวน 21 ตัว

ด้านสภาพแวดล้อมทางชีวภาพและกายภาพ ของแปลงนามีความสมบูรณ์ มีแหล่งน้ำที่สะอาด มีอุณหภูมิ
บริเวณที่สํารวจ 26 องศาเซลเซียส หน้าดินมีความอ่อนนุ่ม

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

จากการสำรวจแปลงนาทั้ง 2 แห่ง แห่งละ 1 ตารางเมตรพบว่า ในแห่งที่ 1 มีแมลงศัตรูพืชมีจำนวน 10 ตัว แมลงศัตรูธรรมชาติ 10 ตัว และบริเวณที่สำรวจมีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ มีความชุ่มชื้นน้อย หน้าดินแข็ง น้ำใส อุณหภูมิทั่วไป 26 องศาเซลเซียส แต่มีการใช้ปุ๋ยเคมี สารเคมีในการกำจัดแมลงศัตรูพืช ในแห่งที่ 2 พบแมลงศัตรูพืช จำนวน 14 ตัว แมลงศัตรูธรรมชาติ 21 ตัว และบริเวณที่สำรวจมีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ ที่มีความชุ่มชื้น ดินอ่อนนุ่ม น้ำใส อุณหภูมิทั่วไป 26 องศาเซลเซียส และไม่มีการใช้สารเคมี

5.2 อภิปรายผล

จากการสำรวจแปลงนาพบว่าในแปลงนาแห่งที่ 2 ปริมาณของแมลงศัตรูธรรมชาติ(ตัวห้ำ ตัวเบียน) มีจำนวนมากกว่า แมลงศัตรูพืช ซึ่งแปลงนาที่มีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ และชีวภาพที่มีความชุ่มชื้น ดินอ่อนนุ่ม น้ำใส อุณหภูมิทั่วไป 26 องศาเซลเซียส จะมีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโต และขยายพันธุ์ของแมลงศัตรูธรรมชาติ ทำให้เราพบจำนวน ของแมลงศัตรูธรรมชาติ(ตัวห้ำ ตัวเบียน) มากในแปลงนาที่สำรวจ และเป็นประโยชน์ต่อชาวนาในเรื่องของการลดต้นทุนจากการจัดซื้อสารเคมีเพื่อควบคุมแมลงศัตรูพืช

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 การลงสำรวจแปลงนาควรเป็นช่วงเช้า เวลา 06.00 - 07.00 น. และช่วงเย็นในเวลา 17.00 -18.00 น. เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่พบแมลงที่หลากหลายชนิด และจำนวนมาก

5.3.2 ในการสำรวจข้อมูลควรมีระยะเวลาในการสำรวจมากกว่านี้เพื่อข้อมูลที่ได้ชัดเจนขึ้น

บรรณานุกรม

ศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด.[ออนไลน์].เข้าถึงได้จาก

www.natres.psu.ac.th/Department/PlantScience/510.../agri_11.htm (วันที่ค้นข้อมูล : 25 มีนาคม 2557).

thongjoon. ตัวห้ำตัวเบียน. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://>

www.indepthinfo.com/beneficial-insects/parasitic-wasps.htm (วันที่ค้นข้อมูล : 25 มีนาคม 2557).

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบสำรวจตัวห้า ตัวเขียน

แบบสำรวจตัวทำ ตัวเบียนในนาข้าว

แปลงที่.....จังหวัด.....อำเภอ.....หมู่บ้าน.....
 พันธุ์ข้าว.....ระยะการเจริญเติบโต.....อุณหภูมิ..... ฝนตก แดดออก ฟ่ำครี้ม

ศัตรูพืช		ศัตรูธรรมชาติ		สภาพแวดล้อมทาง ชีวภาพและกายภาพ
ชนิดศัตรูพืช	จำนวน	ศัตรูธรรมชาติ	จำนวน	
รวม				

ภาคผนวก ข
ภาพประกอบ

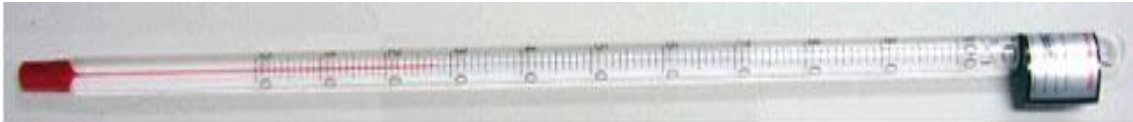
ภาพที่ 1 วัสดุ อุปกรณ์



สวิงโฉบแมลง



แว่นขยาย



เทอร์โมมิเตอร์



เชือกฟาง



ถุงเก็บแมลง

ภาพที่ 2 การลงสำรวจแปลงนา



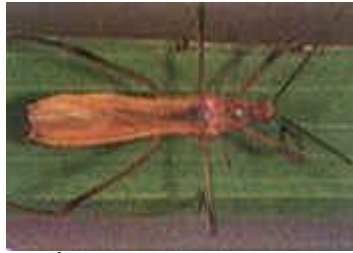
โฉบจับแมลงในแปลงนา



จัดบันทึกข้อมูลหลังโฉบจับแมลงในแปลงนา

ภาพที่ 3 ตัวอย่างตัวห้ำ ตัวเบียน

ตัวห้ำ



มวนเพชรฆาต เป็นตัวห้ำที่อยู่เดี่ยวๆ พบได้ในสภาพนาสวนและข้าวไร่ ตัวเต็มวัยมีสีน้ำตาลมีหนามแหลม 3 อันที่หลัง มวนเพชรฆาตพบอยู่ตามกอ ข้าวคอยล่าเหยื่อที่เป็นหนอนผีเสื้อ มันสามารถล่าเหยื่อที่ตัวใหญ่กว่ามันมากได้โดยใช้ปากแหลมคมเหมือนเข็มแทงและปล่อยพิษทำให้เหยื่อไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ และดูดกินจนแมลงศัตรูพืชแห้งตาย



ด้วงดิน เป็นแมลงตัวห้ำที่แข็งแรงและว่องไว ทั้งตัวหนอนซึ่งมีสีดำเป็นมัน และตัวเต็มวัยซึ่งมีสีน้ำตาลแดงจะกินหนอนห่อใบข้าว ด้วงดินจะพบได้ในใบข้าวที่ถูกห่อไว้โดยหนอนห่อใบ ตัวอ่อนของด้วงดินเข้าดักแด้ในดินตามคันนาข้าว นาสวน หรือในดินท้องนาข้าวไร่ มันกินหนอนห่อใบได้วันละ 3-5 ตัว ตัวเต็มวัยของด้วงดินนอกจากจะกินหนอนห่อใบ แล้วยังกินเปลือกกระดออีกด้วย



ด้วงเต่ามีหลายชนิดซึ่งมีขนาดและมีสีสัน แตกต่างกันไป เช่น ด้วงเต่าลายจุด ด้วงเต่าลายขวาง ด้วงเต่าลายหยัก ด้วงเต่าแดง ด้วงเต่าเป็นตัวห้ำ ทั้งตัวอ่อนตัวเต็มวัยจะกินเปลือกอ่อน เปลือกแป้ง เปลือกกระดอ เปลือกหอยแมลงหริ้วขาวและไรเป็นอาหารด้วงเต่ามักจะอยู่ทางส่วนบนของกอข้าว ในสภาพข้าวไร่และข้าวนาสวน ตัวเต็มวัยและตัวอ่อนของด้วงเต่ากินเปลือกกระดอ หนอนตัวเล็กๆ หรือไข่แมลงที่ไม่มีสิ่งห่อหุ้มเป็นอาหาร

ตัวเบียน



แตนเบียนหนอนห่อใบข้าวแตนเบียนชนิดนี้มีขนาดเล็ก ตัวยาวและปลายปล้องแหลม โคนขาที่ติดอยู่กับ ลำตัวเป็นแผ่นใหญ่ ตัวมีสีดำและท้องสีดำสลับแดง พบทั่วไปในนาข้าวทุกสภาพโดยทำลายหนอนห่อใบข้าวมันจะวางไข่ 1-2 ฟอง ในตัวหนอนห่อใบแต่ละตัว ตัวอ่อนของแตนเบียนชนิดนี้ค่อนข้างดุร้ายกินตัวอ่อน ตัวอื่นที่เจริญเติบโตในหนอนห่อใบตัวเดียวกัน ตัวเต็มวัยจะออกมาจากดักแด้หรือหนอนห่อใบและมีชีวิตอยู่ได้ 2-4วัน



แตนเบียนหนอนกอข้าวแตนเบียนชนิดนี้มีขนาดกลางปีกหน้ามีเส้นลายปีกขวาง 2 เส้น ส่วนปีกหลังมี ช่องว่างเป็นเซลล์ยาว มีสีแดงสลับดำและมีแถบสีขาวที่ปลายท้องแตนเบียนชนิดนี้พบมากในสภาพนาสวน ทำลายหนอนกอข้าว ชนิดหนอนกอสีครีมและสีขาว โดยมันจะวางไข่ไว้ในหนอนกอข้าว ฟองละตัว เมื่อฟักเป็นตัวอ่อนจะกัดกินอยู่ข้างในตัวหนอนจนหนอนตายจึงออกมาจากซากตัวหนอนมาเข้าดักแด้ที่อยู่ภายในโพรงต้นข้าว