

การสำรวจแมลงศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูข้าว
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

**The Survey of Natural Enemies on Rice Insect Pests
in Lower Part of Northeastern Thailand**

จิรพงศ์ ใจรินทร¹ กิจติพงษ์ เฟิงรัตน์¹ สมาน คำมา¹

ธวัชชัย พรหมรักษา¹ สงวน เทียงดีฤทธิ์¹

Jirapong Jairin¹ Kittipong Phengrat¹ Saman Khumma¹

Thawatchai Phomraksa¹ Sanguan Teangdeerith¹

ABSTRACT

The surveying of natural enemies on rice insect pests was carried out in rainfed lowland rice paddy ecosystem in lower part of northeast Thailand namely Roi Et, Yasothon, Ubon Ratchathani, Amnat Charoen and Srisaket provinces. To study a diversity of natural enemies of rice insect pests by using four methods of sampling, sweep net, light trap, visual inspection and collected the egg mass of rice insect pests for rearing under laboratory condition. We found over 96 species of natural enemies composed of 71 species of insects belong to 34 families and 25 species of Araneae (spiders) from 8 families. Most of natural enemies can divide into predators 62 species and parasites 34 species. The most abundant predators were long-jawed spiders, *Tetragnatha* spp. (Araneae: Tetragnathidae) at Khuang Nai district, Ubon Ratchathani province, *Micraspis discolor* (Fabricius) (Coleoptera: Coccinellidae) and *Paederus* spp. (Coleoptera: Staphylinidae) at Phon Sai district, Roi Et province, *Cyrtorhinus lividipennis* Reuter (Hemiptera: Miridae) were abundant at Kaset Wisai district, Roi Et province. The abundant parasites were *Telenomus rowani* (Gahan) (Hymenoptera: Scelionidae), *Anagrus* spp. (Hymenoptera: Mymaridae) and *Elasmus* spp. (Hymenoptera: Elasmidae) at Maha Chanachai district, Yasothon province, Kaset Wisai and Phon Sai districts, Roi Et province respectively.

Keywords: natural enemy, rice insect pest, predator, parasite

¹ ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี 34000

¹ Ubon Ratchathani Rice Research Center, Muang, Ubon Ratchathani, 34000

บทคัดย่อ

การสำรวจแมลงศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูข้าว จากแปลงนาเกษตรกรในนิเวศนาข้าวในพื้นที่ปลูกข้าวภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ในเขตทุ่งกุลาร้องไห้ ได้แก่ จังหวัดร้อยเอ็ด และยโสธร และในพื้นที่ปลูกข้าวจังหวัดอุบลราชธานี อำนาจเจริญ และศรีสะเกษ เพื่อศึกษาความหลากหลายของชนิดศัตรูธรรมชาติ โดยวิธีการใช้สวิงโฉบ การติดตั้งกับดักแสงไฟ การตรวจดูด้วยสายตา และการเก็บกลุ่มไข่แมลงศัตรูข้าวมาเพาะเลี้ยง ผลจากการสำรวจพบศัตรูธรรมชาติไม่น้อยกว่า 96 ชนิด เป็นแมลงศัตรูธรรมชาติมากกว่า 71 ชนิด ในจำนวน 34 วงศ์ (family) และเป็นศัตรูธรรมชาติที่อยู่ในอันดับ Araneae (แมงมุม) ไม่น้อยกว่า 25 ชนิด จาก 8 วงศ์ ศัตรูธรรมชาติที่พบสามารถแยกได้เป็น ตัวห้ำมากกว่า 62 ชนิด ตัวเบียนมากกว่า 34 ชนิด ศัตรูธรรมชาติที่เป็นตัวห้ำที่พบมากที่สุด ได้แก่ แมงมุมเขียวยาว (*Tetragnatha* spp.) (Araneae: Tetragnathidae) พบมากที่อำเภอเชียงใน จังหวัดอุบลราชธานี ตัวง่า *Micraspis discolor* (Fabricius) (Coleoptera: Coccinellidae) และตัวง่ากระดก (*Paederus* spp.) (Coleoptera: Staphylinidae) พบมากที่อำเภอโพธิ์ทราย จังหวัดร้อยเอ็ด และมวนเขียวดุดไข่ (*Cyrtorhinus lividipennis* Reuter) (Hemiptera: Miridae) พบมากที่อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด ส่วนแมลงเบียนที่พบมากที่สุด ได้แก่ แตนเบียน *Telenomus rowani* (Gahan) (Hymenoptera: Scelionidae) พบมากที่อำเภอมหาชนะชัย จังหวัดยโสธร แตนเบียน *Anagrus* spp. (Hymenoptera: Mymaridae) พบมากที่อำเภอเกษตรวิสัย และแตนเบียน *Elasmus* spp. (Hymenoptera: Elasmidae) ที่อำเภอโพธิ์ทราย จังหวัดร้อยเอ็ด

คำหลัก: ศัตรูธรรมชาติ แมลงศัตรูข้าว ตัวห้ำ ตัวเบียน

คำนำ

ปัจจุบันความสมดุลทางธรรมชาติในระบบนิเวศการปลูกข้าวนาข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างอยู่ในระดับที่น่าพอใจเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ปลูกข้าวภาคอื่น ๆ ศัตรูธรรมชาติค่อนข้างมีความสำคัญในการควบคุมการระบาดของแมลงศัตรูข้าว ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการปลูกข้าวของภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการใช้สารฆ่าแมลงน้อย ส่วนใหญ่ปลูกข้าวได้ปีละครั้ง และมีความหลากหลายของพันธุ์ข้าว โดยเฉพาะพันธุ์พื้นเมืองที่เกษตรกรนิยมปลูกไว้เพื่อบริโภค แต่ในอนาคตการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศการปลูกข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนืออาจต้องเปลี่ยนไปตามนโยบายของรัฐบาล และความต้องการข้าวคุณภาพดีของตลาดทั้งในและนอกประเทศ ความหลากหลายของพันธุ์ข้าวจะลดลง พื้นที่นาชลประทานเพิ่มขึ้น การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีมากขึ้น การระบาดทำความเสียหายแก่ผลผลิตข้าวจากแมลงศัตรูข้าวย่อมเพิ่มมากขึ้นด้วยเช่นกัน ดังนั้น การศึกษาเกี่ยวกับศัตรูธรรมชาติอย่างจริงจัง เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้เกษตรกรเห็นความสำคัญของศัตรูธรรมชาติ และพัฒนาวิธีการใช้ประโยชน์จากศัตรูธรรมชาติร่วมกับการป้องกันกำจัดวิธีการอื่น โดยเฉพาะการใช้พันธุ์ต้านทาน ซึ่งจะเป็นแนวทางการป้องกันกำจัดที่มีประสิทธิภาพในอนาคต

งานสำรวจชนิดของศัตรูธรรมชาติครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบชนิดและปริมาณของศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง เพื่อเป็นแนวทาง การใช้ประโยชน์จากศัตรูธรรมชาติควบคุมปริมาณแมลงศัตรูข้าว ที่จะนำไปสู่การพัฒนาการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าวที่เหมาะสม และยั่งยืนในอนาคตต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. สวิง
2. กับดักแสงไฟ (light trap) แบบใช้แบตเตอรี่
3. หลอดดูดแมลง
4. ขวดแก้ว (vial) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 เซนติเมตร สูง 10 เซนติเมตร และขนาด 1 เซนติเมตร สูง 5 เซนติเมตร
5. แอลกอฮอล์ 70 %

6. แวนชยาย
7. กล้องจุลทรรศน์ชนิดสองตา (binocular microscope)
8. ขวดฆ่าแมลง
9. อุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็น

วิธีการ

สำรวจศัตรูธรรมชาติจากแหล่งปลูกข้าวในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ในปี พ.ศ. 2541 สำรวจในเขตอำเภอราษีไศล จังหวัดศรีสะเกษ อำเภอโพธิ์ทรายสุวรรณภูมิ และเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด อำเภอมหาชนะชัย จังหวัดยโสธร และศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี และในปี พ.ศ. 2542 สำรวจในเขตอำเภอเขื่องใน และพิบูลย์มังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี และอำเภอลืออำนาจ จังหวัดอำนาจเจริญ

สำรวจ 2 แห่ง ๆ ละ 1 ไร่ ในแต่ละอำเภอ เมื่อข้าวอายุประมาณ 30 วันหลังปลูก ระยะแตกกอเต็มที่ และระยะออกรวงโดยวิธี

1. ใช้สวิงโฉบแห้งละ 20 ครั้ง นำแมลงที่โฉบได้ฆ่าในขวดฆ่าแมลง และนำไปตรวจนับจำนวนศัตรูธรรมชาติ แมลงศัตรูข้าว และแมลงอื่น ๆ เฉพาะชนิดที่สามารถจำแนกได้โดยใช้แว่นขยายและนำแมลงที่จับได้เก็บรักษาไว้ในขวด vial ที่บรรจุแอลกอฮอล์ 70 % โดยแยกเก็บตัวอย่างแห้งละขวด

2. ติดตั้งกับดักแสงไฟในแปลงนา ซึ่งสามารถเคลื่อนย้ายกับดักได้เมื่อเสร็จงาน โดยใช้แหล่งพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ ดักจับแมลงในช่วงเวลา 18.30 - 21.00 น. นำแมลงที่ได้ถ่ายลงถุงกระดาษสีน้ำตาลและอบให้แห้งที่อุณหภูมิ 50°ซ นาน 48 ชั่วโมง จากนั้นจึงนำมาจำแนกหาแมลงศัตรูธรรมชาติ

3. สำรวจแมลงศัตรูธรรมชาติด้วยสายตา ตรวจนับศัตรูธรรมชาติบริเวณรอบ ๆ โคนต้นข้าวประมาณ 10 จุด และสุ่มเก็บตัวอย่างกลุ่มไข่และตัวเต็มวัยของแมลงศัตรูข้าว นำมาเพาะเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ เพื่อจำแนกและตรวจนับศัตรูธรรมชาติที่ฟักออกมา

ทำการจำแนกแมลงในห้องปฏิบัติการโดยใช้กล้องจุลทรรศน์ชนิดสองตา และใช้หนังสือคู่มือของ Barrion and Litsinger (1995) จำแนกชนิดของแมงมุม และ Khan et al. (1991), Heinrichs (1994), Shepard et al. (1987)

และ เคลลีโอะ และคณะ (2526) สำหรับจำแนกชนิดของแมลง นอกจากนั้นนำตัวอย่าง แมลงและแมงมุมที่ไม่สามารถจำแนกชนิดได้จัดส่งให้ กลุ่มงานวิจัยแมลงศัตรูข้าว กองกีฏวิทยาช่วยจำแนกชนิดต่อไป

ผลการทดลองและวิจารณ์

จากการสำรวจศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูข้าวในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง พบว่ามีศัตรูธรรมชาติไม่น้อยกว่า 96 ชนิด (Table 1) โดยแยกเป็นแมลงศัตรูธรรมชาติ 71 ชนิด (species) จาก 34 วงศ์ (family) เป็นแมลงตัวทำ (predator) 37 ชนิด แมลงเบียน (parasite) 34 ชนิด และแมงมุม 25 ชนิดจาก 8 วงศ์

ศัตรูธรรมชาติที่เป็นแมงมุม (Araneae) พบมากถึง 39.3 % ของศัตรูธรรมชาติทั้งหมด แมงมุมที่พบปริมาณมากที่สุด คือ แมงมุมเขี้ยวยาว (*Tetragnatha* spp.) 21.1 % ของศัตรูธรรมชาติทั้งหมด หรือ 53.6 % ของศัตรูธรรมชาติที่เป็นแมงมุม พบมากที่อำเภอเขื่องใน ลืออำนาจ และพิบูลย์มังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี (45.5, 38.8 และ 34.0% ของศัตรูธรรมชาติที่พบทั้งหมดในแต่ละแห่ง ตามลำดับ) แมงมุม *Atypena* sp. และแมงมุมสุนัขป่า (*Pardosa* spp.) พบมากรองลงมาจากแมงมุมเขี้ยวยาว (10.9, และ 10.7 % ตามลำดับ) แมงมุม *Atypena* sp. พบมากที่อำเภอพิบูลย์มังสาหาร เขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี และอำเภอลืออำนาจ จังหวัดอำนาจเจริญ ตามลำดับ (10.5, 8.4, และ 7.3 % ตามลำดับ) แมงมุมสุนัขป่าพบมากที่อำเภอเกษตรวิสัย และมหาชนะชัย (13.2 และ 8.7 % ตามลำดับ) แมงมุมชนิดอื่น ๆ ที่พบ ได้แก่ แมงมุม *Dyschiriognatha* sp., แมงมุมกระโดด (*Plexippus* spp.) แมงมุม *Clubiona* sp., แมงมุม *Neoscona* spp., แมงมุมตาหกเหลี่ยม *Oxyopes* sp. และแมงมุม *Araneus* spp. เป็นต้น (5.1, 4.8, 4.6, 2.7, 2.1 และ 1.7 % ตามลำดับ)

ศัตรูธรรมชาติที่เป็นตัวทำและจัดอยู่ในกลุ่มของแมลง พบแมลงตัวทำที่อยู่ในอันดับ Coleoptera 20.5 % ของศัตรูธรรมชาติทั้งหมด โดยพบตัวงักกระดก *Paederus* spp. จากกับดักแสงไฟมากที่สุดถึง 75.8 % ของแมลงในกลุ่มตัวงักทั้งหมด หรือ 15.6 % ของศัตรูธรรมชาติทั้งหมด พบมากที่อำเภอโพธิ์ทรายสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด

Table 1 Natural Enemies on Rice Insect Pests Found in Rainfed Lowland Rice Fields in Udon Ratchathani, Amnat charoen, Yasothon, Srisaket and, Roi Et Provinces, Year 1998-1999.

INSECTA (Insects) (Order/Family/Species)	Natural Enemies	Amount Found (%)
COLEOPTERA		20.5
Carabidae		
ด้วงดิน <i>Ophionea ishii ishii</i> Habu	ตัวห้ำ (Predator)	} 0.4
ด้วงดิน <i>Ophionea indica</i> (Thunberg)	ตัวห้ำ (Predator)	
ด้วงดิน <i>Ophionea</i> spp.	ตัวห้ำ (Predator)	
Coccinellidae		
ด้วงเต่า <i>Micraspis discolor</i> (Fabricius)	ตัวห้ำ (Predator)	2.5
ด้วงเต่า <i>Menochilus sexmaculatus</i> Fabricius	ตัวห้ำ (Predator)	} 0.2
ด้วงเต่า <i>Menochilus</i> sp.	ตัวห้ำ (Predator)	
ด้วงเต่า <i>Coccinella</i> spp.	ตัวห้ำ (Predator)	1.1
ด้วงเต่า <i>Harmonia</i> sp.	ตัวห้ำ (Predator)	0.1
Staphylinidae		
ด้วงก้นกระดก <i>Paederus fuscipes</i> Curtis	ตัวห้ำ (Predator)	} 15.6
ด้วงก้นกระดก <i>Paederus</i> spp.	ตัวห้ำ (Predator)	
Anthicidae		
ด้วงมด <i>Formicomus</i> sp. ? (<i>braminus</i> Laferte Senectere)	ตัวห้ำกินไข่มดและแมลงอื่น ๆ (Predator)	0.2
Melyridae		
ด้วง <i>Apalochrus</i> sp. ? (<i>rufofasciatus</i> Pic.)	ตัวห้ำ (Predator)	
DERMAPTERA		
Carcinophoridae		
แมลงทางหนีบ <i>Euborellia</i> sp.	ตัวห้ำ (Predator)	
Chelisochidae		
แมลงทางหนีบ <i>Proreus simulans</i> (Stål)	ตัวห้ำ (Predator)	
DIPTERA		
Pipunculidae		
แมลงวันตาโต <i>Tomosvaryella</i> sp.? (<i>subvirecens</i> (Loew))	ตัวเบียนตัวอ่อนเพลี้ยจักจั่น (Parasite)	0.1

INSECTA (Insects) (Order/Family/Species)	Natural Enemies	Amount Found (%)
แมลงวันตาโต <i>Pipunculus</i> sp.	ตัวเบียนตัวอ่อนเพลี้ย จ๊กจั่น (Parasite)	0.8
Tachinidae		
แมลงวันก้นขน <i>Argyrophylax</i> sp.? (<i>nigrotibialis</i> (Baranov))	ตัวเบียนหนอนเสื้อ (Parasite)	2.4
แมลงวัน <i>Sturmiopsis</i> sp.? (<i>inferens</i> Townsend)	ตัวเบียนหนอนกอ (Parasite)	0.2
แมลงวัน <i>Halydaia</i> sp. ? (<i>luteicornis</i> Walker)	ตัวเบียนหนอนผีเสื้อ (Parasite)	0.1
Platystomatidae		
แมลงวันปีกลาย <i>Poecilotrappera taeniata</i> (Macquart)	ตัวทำหนอนกอ (Predator)	
Asilidae		
แมลงวันหัวนูน (robber fly)	ตัวทำหนอนกอและ แมลงศัตรูอื่น (Predator And Insect Pests)	
HEMIPTERA		12.6
Gerridae		
มวนจิ้งจี้ <i>Limnogonus</i> sp. ? (<i>fossarum</i> Fabricius)	ตัวทำ (Predator)	0.5
มวนจิ้งจี้ <i>Mesovelis</i> sp.	ตัวทำ (Predator)	0.2
Vellidae		
มวนจิ้งจี้ขนาดเล็ก <i>Microvelis douglasi atrolineata</i> Bergroth	ตัวทำ (Predator)	0.1
Miridae		
มวนเขียวดูดไข่ <i>Cyrtorhinus lividipennis</i> Reuter	ตัวทำกินไข่เพลี้ย กระโดดและเพลี้ย	10.3
มวนตัวทำดูดไข่ <i>Tytthus chinensis</i> (Stål)	จ๊กจั่น (Predator)	0.7
Reduviidae		
มวนเพชรฆาต <i>Polytoxus</i> sp. ? (<i>fuscovittatus</i> Stål)	ตัวทำ (Predator)	0.2
มวนเพชรฆาต <i>Rhinocoris</i> sp.	ตัวทำ (Predator)	0.2
มวนเพชรฆาต <i>Scipinia</i> sp.	ตัวทำ (Predator)	0.1

INSECTA (Insects) (Order/Family/Species)	Natural Enemies	Amount Found (%)
Lygaeidae		
มวน <i>Geocoris</i> sp.	ตัวทำกินเพลี้ยกระโดด และเพลี้ยจักจั่น (Predator)	0.2
Pentatomidae		
มวน <i>Zicrona</i> sp. ? (<i>caerulea</i> (Linnaeus))	ตัวทำหนอนด้วงและ หนอนผีเสื้อ (Predator)	0.1
HYMENOPTERA		9.2
Braconidae		
แตนเบียน <i>Bracon</i> sp.? (<i>chinensis</i> (Szepliget))	ตัวทำหนอนกระตุ้ (Predator)	0.2
แตนเบียน <i>Tropobracon</i> sp.? (<i>schoenobii</i> (Viereck))	ตัวทำหนอนกอ (Predator)	0.2
แตนเบียน <i>Cotesia</i> (= <i>Apanteles</i>) sp.	ตัวทำหนอนกระตุ้ (Predator)	0.2
แตนเบียน <i>Macrocentrus</i> sp.	ตัวทำหนอนห่อไม้ข้าว (Predator)	0.5
แตนเบียน <i>Stenobracon</i> sp.	ตัวทำหนอนกอ (Predator)	0.7
Dryinidae		
แตน <i>Pseudogonatopus hospes</i> R.C.L.Parkins	ตัวเบียนและตัวทำ เพลี้ยกระโดด (Parasite)	} 0.8
แตน <i>Pseudogonatopus nudus</i> R.C.L.Perkins	ตัวเบียนและตัวทำ เพลี้ยกระโดด (Parasite)	
แตน <i>Echthrodolphax</i> sp.	ตัวเบียนและตัวทำ เพลี้ยกระโดด (Parasite and Predator)	0.1
แตน <i>Haplogonatopus</i> sp.	ตัวเบียนเพลี้ยจักจั่น (Parasite)	0.2

INSECTA (Insects) (Order/Family/Species)	Natural Enemies	Amount Found (%)
Eulophidae		
แตนเบียน <i>Tetrastichus schoenobii</i> Ferriere	แตนเบียนไข่หนอนกอ สีครีม (Parasite)	} 0.1
แตนเบียน <i>Tetrastichus</i> sp.? (<i>formosanus</i> Timberlake)	แตนเบียนไข่เพลี้ย กระโดด (Parasite)	
Chalcidae		
แตนเบียน <i>Brachymeria</i> spp.	แตนเบียนดักด้งหนอน ห่อใบข้าว (Parasite)	0.5
Elasmidae		
แตนเบียน <i>Elasmus</i> spp.	แตนเบียนหนอนห่อ ใบข้าว (Parasite)	1.4
Pteromalidae		
แตนเบียน <i>Trichomalopsis apanteloctena</i> (Crawford)	แตนเบียนไข่หนอนกอ สีครีม (Parasite)	0.1
Ichneumonidae		
แตนเบียน <i>Temelucha philippinensis</i> (Ashmead)	แตนเบียนหนอนห่อ ใบข้าว (Parasite)	0.2
แตนเบียน <i>Xanthopimpla flavolineata</i> Cameron	แตนเบียนดักด้งหนอน ห่อใบข้าว (Parasite)	} 0.1
แตนเบียน <i>Xanthopimpla</i> sp.	แตนเบียนดักด้งหนอน ห่อใบข้าว (Parasite)	
แตนเบียน <i>Isotima</i> sp.	แตนเบียนหนอนและ ดักด้งหนอนกอ (Parasite)	0.1
แตนเบียน <i>Amauromorpha</i> sp.	แตนเบียนหนอนกอ (Parasite)	0.2
Scelionidae		
แตนเบียน <i>Telenomus rowani</i> (Gahan)	แตนเบียนไข่หนอนกอสี ครีม (Parasite)	1.2
Trichogrammatidae		
แตนเบียน <i>Trichogramma japonicum</i> Ashmead	แตนเบียนไข่หนอนกอ สีครีม (Parasite)	

INSECTA (Insects) (Order/Family/Species)	Natural Enemies	Amount Found (%)
แตนเบียน <i>Trichogramma</i> spp.	แตนเบียนไข่หนอนกอ สีครีม (Parasite)	
แตนเบียน <i>Paracentrobia</i> spp.	แตนเบียนไข่เพลี้ย จักจั่น (Parasite)	0.1
แตนเบียน <i>Oligosita</i> sp. (<i>yasumatsui</i> Viggiani and Subba Rao)	แตนเบียนไข่เพลี้ย กระโดด (Parasite)	0.2
Mymaridae		
แตนเบียน <i>Anagrus</i> spp.	แตนเบียนไข่เพลี้ย กระโดด (Parasite)	0.7
แตนเบียน <i>Gonatocerus</i> sp.	แตนเบียนไข่เพลี้ย จักจั่น (Parasite)	0.1
แตนเบียน <i>Mymar taprobanicum</i> Ward	แตนเบียนไข่เพลี้ย จักจั่น (Parasite)	0.1
Vespidae		
ตัวต่อ <i>Ropalidia</i> spp.	ตัวทำหนอนผีเสื้อ (Predator)	0.4
Formicidae		
มด <i>Polyrachis</i> sp.	ตัวทำ (Predator)	0.1
มด <i>Solenopsis</i> sp.	ตัวทำ (Predator)	0.1
มด <i>Odontoponera</i> sp.	ตัวทำ (Predator)	0.3
ODONATA		13.2
Libellulidae		
แมลงปอบ้าน <i>Neurothemis tullia tullia</i> (Drury)	ตัวทำ (Predator)	3.6
แมลงปอ <i>Neurothemis</i> sp.? (<i>terminata</i> <i>terminata</i> Ris)	ตัวทำ (Predator)	1.4
แมลงปอ <i>Crocothemis</i> sp.? (<i>servilla</i> (Drury))	ตัวทำ (Predator)	2.5
Coenagrionidae		
แมลงปอเข็ม <i>Agriocnemis</i> spp.	ตัวทำ (Predator)	3.9
แมลงปอ <i>Ischnura</i> sp.	ตัวทำ (Predator)	1.8

INSECTA (Insects) (Order/Family/Species)	Natural Enemies	Amount Found (%)
ORTHOPTERA		1
Tettigoniidae		
ด้งเตนหนวดยาว <i>Conocephalus</i> sp.? (<i>longipennis</i> (de Haan))	ตัวทำ (Predator)	0.8
Gryllidae		
จิ่งหรีดทางดาบ <i>Metioche</i> sp.? (<i>vittalicolis</i> (Stål))	ตัวทำ (Predator)	} 0.2
จิ่งหรีดทางดาบ <i>Anaxipha longipennis</i> (Serville)	ตัวทำ (Predator)	
NEUROPTERA		
Chrysonidae		
<i>Chrysopa</i> sp.	ตัวทำ (Predator)	
STREPSIPTERA		0.6
Halictophagidae		
แมลงเบียน <i>Halictophagus</i> sp.	ตัวเบียนเพ็ลยจักจั่น (Parasite)	0.5
Elenchidae		
แมลงเบียน <i>Elenchus yasumatsui</i> Kifune and Hirashima	ตัวเบียนของเพ็ลยกระโดด (Parasite)	0.1
ARANEAE (Spiders) (Family/Species)		39.3
Tetragnathidae (Long-jawed Spiders)		
แมงมุม <i>Tetragnatha javana</i> (Thorell)	ตัวทำ (Predator)	} 21.1
แมงมุม <i>Tetragnatha nitens</i> (Audouin)	ตัวทำ (Predator)	
แมงมุม <i>Tetragnatha virescens</i> Okuma	ตัวทำ (Predator)	
แมงมุม <i>Tetragnatha</i> spp.	ตัวทำ (Predator)	
แมงมุม <i>Dyschiriognatha</i> sp.	ตัวทำ (Predator)	1.9
Oxyopidae (Lynx Spiders)		
แมงมุม <i>Oxyopes</i> spp.? (<i>javanus</i> Thorell, <i>lineatipes</i> (C.L.Kock))	ตัวทำ (Predator)	0.8
Lycsidae (Wolf Spiders)		
แมงมุม <i>Pardosa</i> (= <i>Lycosa</i>) <i>pseudoannulata</i> (Boesenberg and Strand)	ตัวทำ (Predator)	} 4.2
แมงมุม <i>Pardosa</i> sp.? (<i>birmanica</i> Simon)	ตัวทำ (Predator)	
แมงมุม <i>Pardosa</i> spp.	ตัวทำ (Predator)	
แมงมุม <i>Hippasa</i> sp.? (<i>holmerae</i> Thorell)	ตัวทำ (Predator)	0.1

INSECTA (Insects) (Order/Family/Species)	Natural Enemies	Amount Found (%)
Araneidae (Typical Orb-weavers)		
แมงมุม <i>Argiope catenulata</i> (Doleschall)	ตัวห้ำ (Predator)	} 0.2
แมงมุม <i>Argiope</i> sp.? (<i>aemula</i> (Walckenaer))	ตัวห้ำ (Predator)	
แมงมุม <i>Argiope</i> sp.? (<i>luzona</i> (Walckenaer))	ตัวห้ำ (Predator)	
แมงมุม <i>Neoscona theisi</i> (Walckenaer)	ตัวห้ำ (Predator)	} 1.1
แมงมุม <i>Neoscona</i> sp.? (<i>nautica</i> C.L.Koch)	ตัวห้ำ (Predator)	
แมงมุม <i>Araneus inustus</i> (C.L.Koch)	ตัวห้ำ (Predator)	0.7
แมงมุม <i>Larinia</i> sp.	ตัวห้ำ (Predator)	0.3
แมงมุม <i>Cyclosa</i> sp.? (<i>insulana</i> Costa)	ตัวห้ำ (Predator)	0.6
Thomisidae (Crab Spiders)		
แมงมุม <i>Runcinia</i> spp.	ตัวห้ำ (Predator)	0.4
แมงมุม <i>Thomisus</i> spp.	ตัวห้ำ (Predator)	
Salticidae (Jumping Spiders)		
แมงมุม <i>Plexippus</i> spp.	ตัวห้ำ (Predator)	1.9
แมงมุม <i>Harmochirus</i> sp.? (<i>brachiatus</i> (Thorell))	ตัวห้ำ (Predator)	
Linyphiidae (Sheet-web or Dwarf Spiders)		
แมงมุม <i>Atypena</i> sp.	ตัวห้ำ (Predator)	4.1
Clubionidae (Two-clawed or Sac Spiders)		
แมงมุม <i>Clubiona</i> sp.? (<i>japonicola</i> Boesenberg and Strand)	ตัวห้ำ (Predator)	1.8
แมงมุม <i>Cheiracanthium</i> sp.	ตัวห้ำ (Predator)	

และอำเภอรามัญ จังหวัดสุพรรณบุรี (46.9, 27.1, และ 20.1 % ตามลำดับ) ตัวห้ำที่พบมากที่สุดได้แก่ ตัวเต่า *Micraspis discolor* และตัวเต่า *Coccinella* spp. (12.2 และ 5.4 % ตามลำดับ) ตัวเต่า *Micraspis* พบมากที่อำเภอพิบูลมังสาหาร เขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี และอำเภอยะนิง จังหวัดร้อยเอ็ด 5.2, 4.8 และ 4.6 % ตามลำดับ ตัวเต่า *Coccinella* พบมากที่อำเภอมหาชนะชัย จังหวัดยโสธร และอำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี (5.1 และ 1.2 % ตามลำดับ) แมลงตัวห้ำ ในกลุ่มตัวห้ำชนิดอื่น ๆ ที่สำรวจพบ เช่น ตัวดิน (*Ophionea* spp.), ตัวมด (*Formicomus* sp.), ตัว *Menochilus* spp. และตัวเต่า *Harmonia* sp. (2.0,

1.2, 0.9 และ 0.6 % ของศัตรูธรรมชาติในกลุ่มตัวห้ำทั้งหมดตามลำดับ) เป็นต้น

ตัวห้ำที่จัดอยู่ในกลุ่มของมวน (Hemiptera) พบ 12.6 % ของศัตรูธรรมชาติทั้งหมด แมลงที่มีความสำคัญช่วยควบคุมแมลงศัตรูข้าวของกลุ่มนี้ที่มีสำรวจพบ ได้แก่ มวนเขียวดูดไข่ (*Cyrtorhinus lividipennis*), มวนตัวห้ำดูดไข่ (*Tytthus chinensis*) และมวนจิ้งจิ้งจี้ (*Limnogonus* sp.) เป็นต้น มวนเขียวดูดไข่ พบ 81.8 % ของแมลงตัวห้ำในกลุ่มมวน หรือ 10.3 % ของศัตรูธรรมชาติที่พบทั้งหมด พบมากที่สุดที่อำเภอเกษตรวิสัย (มีการระบาดของเพลี้ยกระโดดหลังขาว) อำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด (มีเพลี้ย

จักจั่นสีเขียวค่อนข้างมาก) และในศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี (26.6, 12.9 และ 10.8 % ตามลำดับ) มวนตัวทำดูดไข่ พบมากที่สุดที่อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด และอำเภอมหาชนะชัย จังหวัดยโสธร (3.4 และ 0.4 % ตามลำดับ) และมวนจิ้งจอกน้ำพบมากที่สุดที่อำเภอพิบูลมังสาหาร และศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี (2.6 และ 1.4 % ตามลำดับ) มวนชนิดอื่นที่สำรวจพบ เช่น *Geocoris* sp., มวนแพชฌฆาต *Rhinocoris* sp. และมวนแพชฌฆาต *Polytoxus* sp. เป็นต้น (1.9, 1.9 และ 1.7 % ตามลำดับ)

แมลงปอเป็นศัตรูธรรมชาติที่พบโดยทั่วไป จากการสำรวจพบว่ามีมากกว่า 7 ชนิด คิดเป็น 13.2 % ของแมลงศัตรูธรรมชาติทั้งหมด แมลงปอที่พบมากที่สุดได้แก่ แมลงปอเข็ม *Agriocnemis* spp. (29.4 %) รองลงมา คือ แมลงปอบ้าน *Neurothemis tullia tullia* (27.2 %) โดยพบที่อำเภอราษีไศล จังหวัดศรีสะเกษ มากที่สุด 16.1 % ตักแตนหนวดยาว *Conocephalus* sp. และจิ้งหรีด *Metioche* sp. ซึ่งจัดอยู่ในอันดับ Orthoptera รวมทั้งหมด 1 % ของแมลงศัตรูธรรมชาติทั้งหมด พบมากที่สุดที่อำเภอมหาชนะชัย จังหวัดยโสธร (2.4, และ 0.7 % ตามลำดับ)

ศัตรูธรรมชาติที่เป็นแมลงเบียน (parasite) ส่วนใหญ่เป็นแมลงในอันดับ Hymenoptera, Diptera และ Strepsiptera แมลงที่พบมากที่สุดจากการสำรวจ คือ แมลงเบียนในอันดับ Hymenoptera (9.2 %) พบแตนเบียน *Elasmus* spp. (1.4 %) มากที่สุด รองลงมาได้แก่ แแตนเบียนไข่หนอนกอ *Telenomus rowani* (1.2 %) แแตนเบียนชนิดอื่น ๆ ที่สำรวจพบแต่ปริมาณไม่มากนัก (วิธีการที่ใช้สำรวจยังไม่ดีพอ) เช่น แแตนเบียน *Pseudogonatopus* spp., แแตนเบียน *Brachymeria* spp., แแตนเบียน *Trichogramma* spp., แแตนเบียน *Bracon* sp., แแตนเบียน *Oligosita* sp., แแตนเบียน *Temelucha philippinensis*, แแตนเบียน *Paracentrobia* spp., แแตนเบียน *Xanthopimpla* spp., แแตนเบียน *Tetrastichus* spp., และแตนเบียน *Gonatocerus* sp. เป็นต้น (0.8, 0.5, 0.5, 0.2, 0.2, 0.2, 0.1, 0.1, 0.1 และ 0.1 % ของแมลงศัตรูธรรมชาติทั้งหมดตามลำดับ)

แมลงเบียนในอันดับ Diptera พบในวงศ์ Tachinidae และ Pipunculidae มากที่สุด โดยพบแมลงวันก้นขน *Argyrophylax* sp. มากที่อำเภอมหาชนะชัย

จังหวัดยโสธร (6.4 %) รองลงมาได้แก่ แมลงวันตาโต *Pipunculus* sp. พบมากที่สุดที่ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี (2.7 %) ซึ่งเป็นตัวเบียนของเพลี้ยจักจั่น (leafhopper) และเพลี้ยกระโดด (planthopper)

ศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูข้าวที่ได้ทำการสำรวจพบมากในระยะข้าวแตกกอเต็มที ชนิดและปริมาณศัตรูธรรมชาติขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง คือ ปริมาณและชนิดของแมลงศัตรูข้าว การจัดการต่าง ๆ โดยเฉพาะการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช รวมทั้งสภาพแวดล้อมอื่น ๆ เช่น ในพื้นที่นาที่มีน้ำขังพบเพลี้ยกระโดดและพบศัตรูธรรมชาติของเพลี้ยกระโดด ในพื้นที่นาที่มีการระบาดของหนอนกอข้าวพบศัตรูธรรมชาติของหนอนกอข้าว ศัตรูธรรมชาติที่มีวงจรชีวิตของตัวอ่อนอยู่ในน้ำ เช่น แมลงปอ ก็มักจะพบแมลงศัตรูธรรมชาติเหล่านี้ในพื้นที่ที่มีน้ำขังหรือมีแหล่งน้ำ เป็นต้น

ในแปลงนาเกษตรกรอำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด พบการระบาดของเพลี้ยกระโดดหลังขาว (*Sogatella furcifera*) ทำให้มีศัตรูธรรมชาติของเพลี้ยกระโดดมากเช่นกัน เช่น พบมวนเขียวดูดไข่ มากถึง 26.6 % มากกว่าแมงมุมเขียวยาว ซึ่งพบ 26.0 % และแม่ม่มุสนัขป่า 13.2 % ซึ่งศัตรูธรรมชาติเหล่านี้เป็นศัตรูธรรมชาติที่สำคัญของเพลี้ยกระโดด และพบมากที่สุดที่อำเภอเกษตรวิสัย นอกจากนี้ยังพบมวนตัวทำดูดไข่ ซึ่งเป็นตัวทำของเพลี้ยกระโดดและเพลี้ยจักจั่นด้วยเช่นกัน

แมลงศัตรูธรรมชาติในอันดับ Coleoptera พบทุกสภาพพื้นที่ ทั้งที่มีน้ำขังและพื้นที่แห้งแล้ง เป็นที่นาสังเกตว่ามักจะพบด้วงเต่า *Micraspis discolor* ในพื้นที่ที่ไม่มีน้ำขังค่อนข้างมาก ด้วงก้นกระดก *Paederus* sp. เป็นศัตรูธรรมชาติที่พบมากที่สุด รองจากแมงมุมเขียวยาว จากการดักจับโดยใช้กับดักแสงไฟ แต่พบค่อนข้างน้อยเมื่อสำรวจโดยใช้สวิงโฉบ

ศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูข้าวใน กลุ่มของตัวเบียน ซึ่งนับว่าเป็นแมลงที่มีความสำคัญต่อควบคุมปริมาณศัตรูข้าวหลายชนิด พบแมลงตัวเบียนทุกระยะการเจริญเติบโตของแมลงศัตรูข้าว เช่น ตัวเบียนไข่ ตัวเบียนหนอน ตัวเบียนดักแด่ และตัวเบียนตัวเต็มวัย แต่จากการสำรวจครั้งนี้ ยังไม่มีวิธีการที่ดีพอที่จะตรวจนับปริมาณและชนิดของตัวเบียน ซึ่งส่วนใหญ่มีขนาดค่อนข้างเล็กและทำลายเหยื่อเฉพาะ

เจาะจงเพื่อให้ทราบปริมาณที่ใกล้เคียงในสภาพธรรมชาติ ควรมี การสำรวจที่เหมาะสมใหม่อีกครั้ง ดังนั้น การสำรวจครั้งนี้ จึงมุ่งเน้นความหลากหลายของแมลงตัวเบียนในสภาพน้ำฝน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างเป็นสำคัญ อย่างไรก็ตาม ยังมีแตนเบียนและแมงมุมอีกหลายชนิดที่ยังไม่ได้จำแนกชนิด คีตรูธรรมชาติดังกล่าวเป็นตัวอย่างส่วนใหญ่กินเหยื่อ หลายชนิด (polyphagous) เช่น แมงมุม ถึงแม้ว่าแมงมุม จะพบในปริมาณมากและมีความหลากหลาย ซึ่งจากการศึกษา พบแมงมุมในหน้าข้าวที่จำแนกชนิดได้แล้วมากกว่า 340 ชนิด (Barrion and Litsinger, 1995) แต่เนื่องจากแมงมุมส่วนใหญ่ จับเหยื่อกินหลายชนิด ทั้งคีตรูข้าว คีตรูธรรมชาติดังกล่าว ชนิดอื่น ๆ ที่พบได้ทั่วไปในหน้าข้าว เช่น ไรน้ำจืด ซึ่งพบมากบริเวณ ที่มีน้ำขัง ถ้ามีปริมาณมากจะมีผลต่อประสิทธิภาพการกิน แมลงคีตรูข้าวของแมงมุม (รจนา และคณะ, 2543) รวมทั้ง การกินกันเองระหว่างแมงมุมด้วยกัน จึงทำให้ความสำคัญ ของแมงมุมหลายชนิดลดลง ยกเว้น แมงมุมบางชนิดที่ อาศัยอยู่บริเวณเดียวกับแมลงคีตรูข้าว นอกจากนี้ ยังพบคีตรูธรรมชาติดังกล่าวได้หลากหลาย ชนิดอื่น ๆ เช่น ตัวงูเสียด *Cicindela* sp., แมลงวันหัวบุบ (Asilidae), แมลงปอชนิดต่าง ๆ, ตัวงู *Eucolliuris* sp., มด *Odontoponera* sp. และมด *Polyrachis* sp. หรือบางครั้ง อาจเป็นคีตรูข้าว เช่น มด *Solenopsis* sp. รวมถึงกบและ เขียดในหน้าข้าวก็จัดได้ว่าเป็นคีตรูธรรมชาติดังกล่าวด้วยเช่นกัน

สรุปผลการทดลอง

คีตรูธรรมชาติดังกล่าวในเขตภาค ตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง เขตจังหวัดอุบลราชธานี อำนาจเจริญ ร้อยเอ็ด ยโสธร และศรีสะเกษ มีความหลากหลาย ของชนิด (species) ในทุกสภาพแวดล้อมทั้งบริเวณที่มีน้ำขัง

และบริเวณที่แห้งแล้ง ชนิดและปริมาณของแมลงคีตรู ธรรมชาติดังกล่าวแตกต่างกันไป จากการสำรวจพบแมลงคีตรูข้าวที่ สำคัญ คือ เพลี้ยกระโดดหลังขาว เพลี้ยจักจั่นสีเขียว หนอนกอ และหนอนผีเสื้อกัดกินใบข้าวอื่น ๆ และคีตรูธรรมชาติดังกล่าว ที่มีบทบาทในการควบคุมประชากรแมลงคีตรูข้าว ที่เป็นตัวทำ เช่น แมงมุมเขียวยาว (*Tetragnatha* spp.), ตัวงูเสียด (*Paederus* spp.), ตัวงูเต่า *Micraspis discolor*, ตัวงูเต่า *Coccinella* spp., มวนเขียวจุดไข่ (*Cyrtorhinus lividipennis*, แมลงปอเข็ม *Agriocnemis* spp., แมงมุม *Atypena* sp., และแมงมุม *Pardosa* spp. เป็นต้น พวกแมลง เบียนได้แก่ แแตนเบียน *Telenomus rowani*, แแตนเบียน *Elasmus* spp., แแตน *Pseudogonatopus* spp., แมลงวันก้นขน *Argyrophylax* sp., แมลงวันตาโต *Pipunculus* sp., และแตนเบียน *Oligosita* sp. เป็นต้น จากการสำรวจ ครั้งนี้พบความหลากหลายของคีตรูธรรมชาติดังกล่าวค่อนข้างมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเกษตรกรรมทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนล่างยังมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงคีตรูข้าวน้อย

จากการสำรวจทำให้ทราบถึงปริมาณและความ หลากหลายของแมลงคีตรูข้าวและทราบว่าคีตรูธรรมชาติดัง กล่าวชนิดใดที่สามารถปรับตัวได้ดีในสภาพน้ำฝน เพื่อเป็น แนวทางในการอนุรักษ์คีตรูธรรมชาติดังกล่าวชนิดนั้น ๆ ให้อยู่รอด และสามารถควบคุมประชากรของแมลงคีตรูข้าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ และควรพัฒนาวิธีการและศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับ ชนิดและปริมาณของแตนเบียนแมลงคีตรูข้าวที่สำคัญต่อไป

คำขอขอบคุณ

ขอขอบคุณเกษตรกรทุกรายที่ให้ความร่วมมือใน การสำรวจครั้งนี้ และขอขอบคุณกลุ่มงานวิจัยแมลงคีตรูข้าว และวิทยุพืชเมืองหนาว กองกัญและสัตววิทยา ที่ช่วยจำแนก ชนิดคีตรู ธรรมชาติดังกล่าว

เอกสารอ้างอิง

- เคลือโอะ ยาสุมัทสึ ทนงจิตร วงษ์ศิริ นวลศรี วงษ์ศิริ เฉลิมนวงศ์
ถิระวัฒน์ อุ่น ลิงวานิช และ ซิโยโกะ โอคูมา. 2526.
ศัตรูธรรมชาติบางชนิดของแมลงศัตรูข้าวในประเทศไทย.
กองกีฏวิทยา กรมวิชาการเกษตร. 71 หน้า.
- รจนา สุรการ สุวัฒน์ รวยอารีย์ และ ทศนีย์ สงวนสลัจ. 2543.
รึ้นน้ำจืดในนาข้าว. หน้า 161-174. ใน :
รายงานการประชุมวิชาการแมลงและสัตว์ศัตรูพืช ครั้งที่
12. กองกีฏวิทยา กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.
- Barrion, A.T. and J.A. Litsinger. 1995. Riceland Spi-
ders of South and Southeast Asia. CABI and
IRRI. 700 pp.
- Heinrichs, E.A. 1994. Biology and Management of
Rice Insects. Wiley Eastern Limited and IRRI.
779 pp.
- Khan, Z.R.; J.A. Litsinger; A.T. Barrion; F.F.D.
Villanueva; N.J. Fernandez and L.D. Taylo. 1991.
World Bibliography of Rice Stem Borers 1794-
1990. IRRI and ICIPE. 415 pp.
- Reissing, W.H.; E.A. Heinrichs; J.A. Litsinger; K.
Moody; L. Fiedler; T.W. Mew and A.t. Barrion.
1986. Illustrated Guide to Intregrated Pest Man-
agement in Rice in Tropical Asia. IRRI . 411
pp.
- Shepard, B.M.; A.T.Barrion and J.A. Litsinger. 1987.
Friends of the Rice Farmer, Helpful Insects,
Spiders, and Pathogens. IRRI. 136 pp.