

ความหลากหลายของศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติ และวัชพืช
ในนาข้าวแบบดั้งเดิมและแบบอินทรีย์*
DIVERSITY OF PESTS, NATURAL ENEMIES AND WEEDS
IN TRADITIONAL AND ORGANIC PADDY FIELDS

สมาพร เรืองสังข์

Samaporn Ruangsanka

ชนบพร บุญตะโก

Kanobporn Boontago

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์

Valaya Alongkorn Rajabhat University Under the Royal Patronage, Thailand

E-mail: samaporn@vru.ac.th

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบและสำรวจความหลากหลายของชนิดศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติ และวัชพืชในนาข้าวแบบดั้งเดิมและแบบอินทรีย์ ซึ่งเป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ ใช้วิธีการวิจัยแบบผสมผสาน คือ การศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ 2 คน คือ เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบผลิตข้าวในแปลงนาตัวอย่าง เกี่ยวกับกระบวนการผลิตข้าว และการสำรวจความหลากหลายของ ศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติ และวัชพืชในนาข้าวตัวอย่าง โดยใช้สวิงโฉบจับแมลงจากแปลงนาและการนับแมลงในแปลงนา สถานที่ทดลอง คือ แปลงนาข้าวแบบดั้งเดิมที่มีการใช้สารเคมี ณ ศูนย์วิจัยข้าว จังหวัดปทุมธานี และแปลงนาข้าวอินทรีย์ ณ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า (จปร.) จังหวัดนครนายก ผลการวิจัยพบว่า ขั้นตอนการทำนาค้ำยกัน คือ การเพาะกล้าในถาดเพาะด้วยเครื่องจักร การปักดำกล้า การเกี่ยวข้าว การนวดข้าว ด้านการสำรวจพบปริมาณแมลงที่พบและความหลากหลายของชนิดแมลงศัตรูธรรมชาติในนาข้าวอินทรีย์มีมากกว่านาข้าวแบบดั้งเดิม ด้านความหลากหลายของศัตรูพืชที่พบในนาข้าวอินทรีย์ พบเฉพาะหนอนกอ ส่วนนาข้าวดั้งเดิมพบเพลี้ยกระโดดหลังขาว เพลี้ยจักจั่น ปีกลายหยัก เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล หนอนกระทู้คอรวง หนอนห่อใบข้าว และหอยเชอรี่ ด้านความหลากหลายของศัตรูธรรมชาติ พบว่า ศัตรูธรรมชาติที่พบในนาข้าวอินทรีย์ ได้แก่ แมลงปอ แมงมุม ตัวเต่า ตั๊กแตน มวนคุดไข่ ส่วนนาข้าวแบบดั้งเดิมพบ แมลงห้ำ แมลงสิง แมลงปอ ตั๊กแตน และแมงมุม ด้านความหลากหลายของวัชพืช พบว่า นาข้าวอินทรีย์ไม่พบ

* Received 12 October 2022; Revised 24 October 2022; Accepted 27 October 2022



วัชพืช แต่นาข้าวดั้งเดิม พบ กกขนาก กกสามเหลี่ยม หนอนปลาดุก หนอนข้าวนก หนอนไม้กวาด
หนอนแพรก หนอนตีนกา กะเม็ง เทียนนา ผักปอดนา และขาเขียว

คำสำคัญ: ศัตรูพืช, ศัตรูธรรมชาติ, วัชพืช, นาข้าวแบบดั้งเดิม, นาข้าวแบบอินทรีย์

Abstract

The objective of this research article were to compare and survey the diversity of the types of pests, natural enemies and weeds found in traditional and organic paddy fields. It was an exploratory research using mix methods of document study and interview about the process of rice production with two key informants, namely the staff responsible for producing rice in the sample fields and survey of pests and natural enemies and weeds diversities in the paddy field samples by using swing to catch insects from the fields and count insects in the rice fields. They were surveyed in traditional paddy fields, using chemical, at the Rice Research Center, Pathum Thani province and organic paddy fields at Chulachomklao Royal Military Academy (CRMA) Nakhon Nayok province. The results showed that the processes of rice production were similar, in that planting seedlings in planting trays by machine, transplanting, harvesting, and threshing. Regarding insects and natural pest diversities in organic paddy fields, their amounts were higher than in traditional paddy fields. In terms of crop pests diversity, stem borers were found in organic paddy fields while white-backed planthoppers, zigzag leafhoppers, brown planthoppers, rice ear - cutting caterpillars, rice leaffolders and golden apple snails were found in traditional paddy fields. In case of natural enemies diversity, dragonflies, spiders, beetles, grasshoppers, egg-sucking moths were found in organic paddy fields while rice black bugs, stink bugs, dragonflies, grasshoppers and spiders were found in traditional paddy fields. Regarding weeds diversity, weeds were not found in organic paddy fields but small flower umbrella sedge, giant bur rush, barnyard grass, bamboo grasses, bermuda grasses, goose grasses, snake's breads, false daisy, water primroses, goose weeds and pickerel weeds were found in traditional paddy fields

Keywords: Pests, Natural Enemies, Weeds, Traditional Paddy Field, Organic Paddy Field



บทนำ

อาชีพทำนาเป็นอาชีพหลักของเกษตรกรไทยมานาน แหล่งปลูกข้าวสำคัญในภาคกลางของประเทศไทยได้แก่ จังหวัดปทุมธานี ชัยนาท สิงห์บุรี สำหรับจังหวัดปทุมธานี ข้อมูลจากสำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดปทุมธานีระบุว่า จังหวัดปทุมธานีมีพื้นที่ทั้งหมด 953,660 ไร่ เป็นพื้นที่เกษตรกรรม 334,851.68 ไร่ (35.11% ของพื้นที่ทั้งหมด) เป็นพื้นที่ปลูกข้าว 265,062 ไร่ ผลผลิตข้าวนาปี 246,704.61 ตัน (ผลผลิตเฉลี่ย 788.29 กก./ไร่) สินค้าเด่น ได้แก่ ข้าวหอมปทุมธานีซึ่งมีพื้นที่เพาะปลูกประมาณ 26,480 ไร่ ผลผลิต 19,040 ตัน จังหวัดปทุมธานีมีพื้นที่ทำเกษตรอินทรีย์ รวม 308.38 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกข้าว T2 (ปรับเปลี่ยน) 126 ไร่ ได้รับการรับรองมาตรฐานแล้ว 1 ราย เป็นเนื้อที่ 4 ไร่ นอกจากนี้มีการผลิตข้าว GAP Seed จำนวน 643 ราย คิดเป็น 16,065.75 ไร่ (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดปทุมธานี, 2563) ในขณะที่จังหวัดใกล้เคียง คือ จังหวัดนครนายก มีพื้นที่ที่มีลักษณะดินปนทรายและดินเหนียว เหมาะแก่การทำนา สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดนครนายก ระบุว่า จังหวัดนครนายกมีพื้นที่ทั้งหมด 1,326,250 ไร่ เป็นพื้นที่เกษตรกรรม 738,772 ไร่ (55.70% ของพื้นที่ทั้งหมด) เป็นพื้นที่นาข้าว จำนวน 515,440 ไร่ (69.76% ของพื้นที่เกษตรกรรม) แบ่งเป็นพื้นที่ผลิตข้าวนาปรัง 104,670 ไร่ (33% ของพื้นที่นาข้าวทั้งหมด) และข้าวนาปี 207,797 ไร่ (67% ของพื้นที่นาข้าวทั้งหมด) ข้อมูลปริมาณสินค้าเกษตรที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ข้าว T1 (เตรียมความพร้อม) จำนวน 651.25 ไร่ ข้าว T2 (ปรับเปลี่ยน) จำนวน 108.00 ไร่ ซึ่งโครงการยกระดับคุณภาพมาตรฐานสินค้าเกษตร เป็นภารกิจสำคัญด้านหนึ่งของงบประมาณเพื่อการพัฒนาการเกษตรปี 2563 ของจังหวัดนครนายก (งบ Function) (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดนครนายก, 2563)

การผลิตข้าวด้วยวิธีการดั้งเดิม คือ การใช้สารเคมีในการผลิตข้าว เช่น ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ สารเคมีปราบศัตรูพืช มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อต้องการให้ได้ผลผลิตข้าวมากที่สุด นำมาสู่การมีรายได้ที่สูง สอดคล้องกับการศึกษาของ ปาริชาติ วิสุทธิสมาจารย์ และภัทรพงษ์ เกริกสกุล ที่มีการศึกษาการใช้สารเคมีเพื่อการเกษตรของเกษตรกรมีรูปแบบการใช้ 2 ประเภทหลัก คือ 1) การใช้สารเคมีเพื่อควบคุมและกำจัดวัชพืชก่อนหว่านข้าว และ 2) การใช้สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืช เกษตรกรจะฉีดพ่นเมื่อตรวจพบแมลงศัตรูพืชในแปลง (ปาริชาติ วิสุทธิสมาจารย์ และ ภัทรพงษ์ เกริกสกุล, 2553) แต่การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชส่งผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกร ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายทางผิวหนัง การหายใจ และการกลืนกิน การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะไปถึงศัตรูเป้าหมายเพียงร้อยละ 0.1 ที่เหลืออีกร้อยละ 99.9 จะปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะทางดินและน้ำ ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและห่วงโซ่อาหาร เกิดมลพิษทางดินเพราะสารเคมีตกค้าง และเกิดการชะล้างไหลลงสู่แหล่งน้ำได้ (สุธาสนี อึ้งสูงเนิน, 2558) ส่งผลกระทบต่อความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ อาจก่อให้เกิดการดื้อยาของแมลงศัตรูพืช หรือเกิดการระบาดอยู่ในระดับที่ไม่สามารถควบคุมได้



ทำให้ระบบนิเวศเสียสมดุล จากรายงานของ จินตนา ไชยวงศ์ และคณะ พบว่าการใช้สารฆ่าแมลงศัตรูพืชในนาข้าวส่งผลต่อระบบนิเวศที่สำคัญคือ ทำให้ความหลากหลายของศัตรูธรรมชาติในแปลงนานั้นลดลง (จินตนา ไชยวงศ์ และคณะ, 2554)

รัฐบาลกำหนดให้เกษตรกรอินทรีย์เป็นวาระแห่งชาติ โดยระบุในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 8 และให้ความสำคัญการทำเกษตรอินทรีย์มาจนถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 12 ในปัจจุบัน เกษตรกรหันมาปลูกข้าวอินทรีย์ โดยมีการแนะนำให้กับเกษตรกรประยุกต์ใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุด ลดจากการนำเข้าปัจจัยการผลิตจากภายนอก หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีต่าง ๆ เพื่อความปลอดภัยทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค ผู้บริโภคในประเทศไทยเริ่มคำนึงถึงการรักษาสุขภาพ และนิยมซื้ออาหารที่สะอาดปลอดภัยมากขึ้น ดังนั้นผลผลิตทางการเกษตรที่มีการผลิตแบบปลอดภัยไร้สารเคมีตกค้างและการผลิตแบบอินทรีย์ที่ไม่มีการใช้สารเคมีจึงมีราคาสูงกว่าผลผลิตที่มาจากการผลิตด้วยวิธีการดั้งเดิมที่มีการใช้สารเคมีมาส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชปลูก และใช้สารเคมีในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช รวมถึงผลผลิตข้าวอินทรีย์ที่มีราคาสูงกว่าข้าวที่ผลิตแบบดั้งเดิม (ปราโมทย์ ยอดแก้ว, 2560) จึงเป็นเหตุจูงใจให้เกษตรกรในหลายพื้นที่เริ่มทำการผลิตข้าวแบบอินทรีย์มากขึ้น ทั้งนี้ การทำการเกษตรแบบอินทรีย์มีความมุ่งเน้นการสร้างสมดุลของธรรมชาติ การอนุรักษ์แมลงที่เป็นประโยชน์ในนาข้าว เพื่อแก้ไขปัญหาแมลงศัตรูข้าวและศัตรูธรรมชาติในนาข้าว อย่างไรก็ตาม แม้จะมีการปลูกข้าวในพื้นที่จังหวัดปทุมธานีและนครนายกเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ แต่ยังขาดข้อมูลความหลากหลายของแมลงและวัชพืชนาข้าว ด้วยปัญหาและความสำคัญดังกล่าว จึงสนใจที่จะศึกษา เรื่อง ความหลากหลายของศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติในนาข้าวแบบดั้งเดิมและแบบอินทรีย์ เพื่อเปรียบเทียบและสำรวจชนิดของแมลงและวัชพืชนาข้าวที่มีการปลูกแบบดั้งเดิมและแบบอินทรีย์ ซึ่งจะเป็นข้อมูลสำหรับการจัดการแมลงและวัชพืชนาข้าวต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบและสำรวจความหลากหลายของชนิดศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติ และวัชพืชนาข้าวแบบดั้งเดิมและแบบอินทรีย์

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ ใช้วิธีการวิจัยแบบผสมผสานของการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพด้วยกัน ได้แก่ การศึกษาเอกสารทฤษฎีภูมิที่เกี่ยวข้องกับศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติ และวัชพืชนาข้าว การสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบผลิตข้าวในแปลงนาตัวอย่าง จำนวน 2 คน และการสำรวจความหลากหลายของศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติและวัชพืชนาข้าว เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลจากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ แบบบันทึกการสำรวจศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติ และวัชพืชในแปลงนา กำหนดพื้นที่ศึกษา



นาข้าวแบบดั้งเดิม ณ ศูนย์วิจัยข้าว จังหวัดปทุมธานี และนาข้าวแบบอินทรีย์ ณ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า (จปร.) จังหวัดนครนายก โดยทำการสำรวจพื้นที่แปลงนาข้าวอินทรีย์จำนวน 8 แปลง ขนาดแปลงนา 0.50 - 1.44 ไร่ และนาข้าวแบบดั้งเดิม จำนวน 7 แปลง ขนาดแปลงนาเฉลี่ยแปลงละ 50 ไร่ ด้วยวิธีการสุ่มธรรมดา (Simple Random Sampling) คือ การใช้สวิงโฉบตามเส้นทแยงมุมของพื้นที่นา ซึ่งข้าวอยู่ในระยะข้าวแตกกอ เก็บตัวอย่างแมลงในภาชนะพลาสติก ทำการวิเคราะห์และจำแนกชนิดแมลงศัตรูข้าว และศัตรูธรรมชาติในห้องปฏิบัติการ โดยเปรียบเทียบลักษณะสัณฐานของศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติและวัชพืชในนาข้าวจากเอกสารและการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลแปลงนา นับจำนวนและจำแนกชนิดของแมลงและสัตว์ที่พบในนาข้าว บันทึกผลชนิดแมลงและสัตว์ ความถี่หรือจำนวนแปลงที่ตรวจพบวิเคราะห์สถานภาพการเป็นศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา (ความถี่)

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า

ผลการเปรียบเทียบและสำรวจชนิดของศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติ และวัชพืช ในนาข้าวแสดงในภาพที่ 1 พบว่า แปลงนาที่ทำการปลูกข้าวด้วยวิธีการดั้งเดิม มีการใช้สารเคมี ทั้งปุ๋ยวิทยาศาสตร์และสารเคมีปราบศัตรูพืช มีลักษณะเป็นพื้นที่โล่ง แบ่งแปลงด้วยคันนาขนาดเล็ก แต่สภาพแวดล้อมแปลงนาอินทรีย์ พบว่า มีการแบ่งพื้นที่คันนาขนาดใหญ่ สำหรับปลูกพืชผักหลายชนิด จากการสัมภาษณ์ทำให้ทราบวัตถุประสงค์ของการปลูกพืชผักบนคันนานั้นเพื่อใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์ยิ่งขึ้น ทั้งด้านการเป็นแหล่งพืชอาหารที่หลากหลาย มีพืชผักสดสะอาดสำหรับบริโภคและจำหน่าย อีกทั้งเป็นการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ ด้วยการดึงดูดแมลงที่เป็นประโยชน์มาผสมเกสรพืชผัก ซึ่งแมลงเหล่านี้บางชนิดเป็นศัตรูกับแมลงศัตรูข้าว จึงช่วยกำจัดแมลงศัตรูข้าวได้ และกักกันแมลงที่ก่อโทษกับข้าวในแปลงนาได้อีกทางหนึ่ง ซึ่งเป็นวิธีการควบคุมศัตรูข้าวด้วยวิธีทางชีวภาพ ลดการใช้สารเคมีปราบศัตรูพืชได้ ซึ่งจะลดปัญหาสารพิษตกค้างในผลผลิตข้าวและสิ่งแวดล้อม เกิดความปลอดภัยต่อเกษตรกร ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อมในระยะยาว



ภาพที่ 1 สภาพแวดล้อม แปลงนาดั้งเดิม (ซ้าย) และแปลงนาอินทรีย์ (ขวา)

เมื่อทำการสำรวจศัตรูข้าวและศัตรูธรรมชาติในแปลงนาทั้ง 2 แห่ง พบว่า นาข้าวทั้ง 2 แห่งมีความหลากหลายชนิดและปริมาณของศัตรูข้าวและศัตรูธรรมชาติแตกต่างกัน ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1 และตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ศัตรูข้าวและศัตรูธรรมชาติที่พบในแปลงนาแบบดั้งเดิม

สถานภาพ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	จำนวนที่พบ (ตัว)	จำนวนแปลงที่พบ
ศัตรูข้าว					
	เพลี้ยกระโดดหลังขาว	<i>Sogatella furcifera</i>	Delphacidae	10	1
	เพลี้ยจักจั่นปีกลายหยัก	<i>Recilia dorsalis</i>	Cicadellidae	7	1
	เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล	<i>Nilaparvata lugens</i>	Delphacidae	20	3
	หนอนกระทู้คอรวง	<i>Mythimna separate</i>	Noctuidae	9	2
	หนอนทอใบข้าว	<i>Cnaphalocrocis medinalis</i>	Pyalidae	5	1
	หอยเชอรี่	<i>Pomacea canaliculate</i>	Ampullariidae	21	3
ศัตรูธรรมชาติ					
	แมลงห่อ	<i>Scotinophara coarctata</i>	Pentatomidae	7	2
	แมลงสิง	<i>Leptocoris acuta</i>	Alydidae	17	3
	แมลงปอ	<i>Neurothemis tullia</i> (Drury)	Libellulidae	7	2
	ตั๊กแตน	<i>Conocephalus longipennis</i> (de Haan)	Orthoptera	29	3
	แมงมุม	<i>Tetragnatha</i> sp	Tetragnathidae	26	3



ตารางที่ 2 ศัตรูข้าวและศัตรูธรรมชาติที่พบในแปลงนาแบบอินทรีย์

สถานภาพ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์	จำนวนที่พบ (ตัว)	จำนวนแปลงที่พบ
ศัตรูข้าว					
	หนอนกอ	Scirpophaga incertulas (Walker)	Pyalidae	2	1
ศัตรูธรรมชาติ					
	แมลงปอ	Neurothemis tullia tullia (Drury)	Libellulidae	59	7
	แมงมุม	Tetragnatha sp	Tetragnathidae	135	8
	ด้วงเต่า	Micraspis discolor (Fabricius)	Coccinellidae	32	7
		Coccinella transversalis Fabricius			
	ตั๊กแตน	Conocephalus longipennis (de Haan)	Orthoptera	23	6
	มวนดุดไข่	Cyrtorhinus lividipennis Reuter	Miridae	20	2

ตัวอย่างศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติที่สำรวจพบในแปลงนา



ภาพที่ 2 ไข่หอยเชอรี่ (ซ้าย) และตั๊กแตนในนาข้าว (ขวา)

สำหรับวัชพืชนาข้าว พบเฉพาะในนาข้าวแบบดั้งเดิม แต่ไม่พบในนาข้าวอินทรีย์ วัชพืชที่พบมี 11 ชนิด จัดอยู่ใน 7 วงศ์ ดังแสดงในตารางที่ 3



ตารางที่ 3 วัชพืชในแปลงนาที่เพาะปลูกแบบดั้งเดิม

ชื่อวัชพืช	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์
กกขนาก	<i>Cyperus difformis</i>	Cyperaceae
กกสามเหลี่ยม	<i>Actinoscirpus grossus</i>	Cyperaceae
หนวดปลาดุก	<i>Fimbristylis miliacea</i> (L.) Vahl.	Cyperaceae
หญ้าข้าวนก	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) T. Beauv.	Poaceae
หญ้าไม้กวาด	<i>Leptochloa chinensis</i> Nees	Poaceae
หญ้าแพรก	<i>Cynodon dactylon</i>	Pinaceae
หญ้าตีนกา	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	Pinaceae
กะเม็ง	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	Asteraceae (Compositae)
เทียนนา	<i>Jussiaea linifolia</i> Vahl	Onagraceae
ผักปอดนา	<i>Sphenoclea zeylanica</i> Gaertn.	Spheboceleaceae
ขาเซียด	<i>Monochoria vaginalis</i> (Burm.f.) Presl.	Alimentaction

ตัวอย่างวัชพืชในนาข้าว



ภาพที่ 3 หญ้าข้าวนก (ซ้าย) เทียนนา (ขวา)

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

จากผลการเปรียบเทียบและสำรวจชนิดของศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติในนาข้าวแบบดั้งเดิมที่มีการใช้สารเคมี ที่พบปริมาณแมลงในนาข้าวอินทรีย์มีมากกว่านาข้าวแบบดั้งเดิม และแมลงที่พบส่วนใหญ่ในนาข้าวอินทรีย์เป็นแมลงศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูพืช ที่พบมากที่สุดคือแมงมุม เป็นตัวห้ำจับแมลงศัตรูข้าวบางชนิดเป็นอาหาร จะจับกินโดยตรงหรือใช้ใยดักจับ ในนาข้าวมีแมงมุมที่มีประโยชน์คอยช่วยลดปริมาณแมลงศัตรูข้าว เช่นเดียวกับ วีระ นาคผู้ และคณะ ที่พบแมลงมุมในนาข้าวมากที่สุดอยู่ในวงศ์ Oonopidae รองลงมา คือแมงมุมเขี้ยวยาว (วงศ์ Tetragnathidae) โดยพบมากในช่วงข้าวอายุ 60 วัน แมลงที่พบในปริมาณรองลงมาคือแมลงปอ แมลงปอทุกชนิดเป็นแมลงห้ำ โดยจะมีพฤติกรรมกินแมลง



ศัตรูพืชได้หลายชนิด เช่น เพลี้ยอ่อน เพลี้ยจักจั่น ผีเสื้อหนอนกอข้าว หนอนกระทุ้งและสัตว์เล็กอื่น ๆ สำหรับแมลงที่พบมากเป็นอันดับสาม คือ ตัวเต่า เป็นศัตรูธรรมชาติ โดยเป็นตัวห้ำของตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของเพลี้ยกระโดด เพลี้ยจักจั่น ไข่ของหนอนใบข้าวและหนอนกอ หนอนและดักแด้หนอนผีเสื้อกินใบ ควบคุมแมลงศัตรูพืชในนาข้าว กินเหยื่อแบบไม่เจาะจง แต่ถ้ามีเหยื่อหลากหลายชนิดปะปนกัน ตัวเต่าแต่ละชนิดมักแสดงพฤติกรรมความชอบในเหยื่อแต่ละชนิดไม่เหมือนกัน (วีระ นาคผู้ และคณะ, 2560) โดยตัวเต่ามักมีพฤติกรรมการค้นหาเหยื่อและเลือกกินเฉพาะชนิดเท่านั้น (Harmon, P. J. et al., 2000) นอกจากนี้แปลงนาข้าวอินทรีย์ยังพบแมลงศัตรูธรรมชาติอีกสองชนิดคือ ตั๊กแตนและมวนคุดไข่ พฤติกรรมเป็นตัวห้ำเช่นเดียวกัน แต่พบในปริมาณน้อย การที่นาข้าวอินทรีย์มีความหลากหลายของแมลงศัตรูธรรมชาติ มีส่วนเกี่ยวข้องกับการออกแบบพื้นที่โดยรอบแปลงนา คือ มีการปลูกพืชผักและไม้ดอกหลายชนิด ซึ่งเป็นวิธีการล่อแมลงได้เป็นอย่างดี เพราะแมลงจะมาผสมเกสรดอกไม้และพืชผักเหล่านี้ สำหรับแมลงศัตรูข้าวในนาข้าวอินทรีย์พบเพียง 1 ชนิด ได้แก่ หนอนกอ ซึ่งพบเพียง 2 ตัว มีพฤติกรรมทำลายข้าวตั้งแต่ระยะต้นข้าวเล็กจนถึงระยะข้าวออกรวง ปริมาณที่พบน้อยมากจึงไม่ส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวในระดับสร้างความเสียหายทางเศรษฐกิจ สอดคล้องกับงานวิจัยของ จินตนา ไชยวงศ์ และคณะ ที่ใช้วิธีทางนิเวศวิศวกรรมในการฟื้นฟูและอนุรักษ์ระบบนิเวศนาข้าว โดยการปลูกพืชหรือไม้ดอกบริเวณนาข้าว เพื่อเป็นแหล่งอาศัยและแหล่งอาหารให้กับศัตรูธรรมชาติในช่วงก่อนหรือหลังฤดูปลูกข้าว ผลการวิจัยพบว่า แปลงนาข้าวที่มีการจัดนิเวศวิศวกรรมจะมีค่าดัชนีความหลากหลายชนิด (diversity index) ของอาร์โทรพอดมีอัตราเพิ่มขึ้นตามระยะการเจริญเติบโตของข้าว และมีอัตราเพิ่มขึ้นสูงกว่าแปลงเกษตรกรที่ไม่มีการจัดนิเวศวิศวกรรมบริเวณแปลงนา และพบว่า ลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงซึ่งเป็นการลดต้นทุนการผลิต และเกษตรกรยังมิรายได้เพิ่มจากการจำหน่ายผลผลิตที่ได้จากการปลูกพืชร่วมระบบอีกด้วย (จินตนา ไชยวงศ์ และคณะ, 2561)

การสำรวจแมลงและสัตว์ในนาข้าวแบบดั้งเดิม (ใช้สารเคมี) พบแมลงและสัตว์หลากหลายชนิดมากกว่านาข้าวอินทรีย์ และส่วนใหญ่เป็นแมลงศัตรูพืช สำหรับแมลงศัตรูธรรมชาติพบน้อยชนิดกว่านาข้าวอินทรีย์ คือพบ 3 ชนิด ได้แก่ แมงมุม แมลงปอ และตั๊กแตน ปัจจัยที่ทำให้พบศัตรูธรรมชาติน้อยชนิดกว่านาข้าวอินทรีย์อาจเป็นผลมาจากการใช้สารเคมีฆ่าแมลงในนาข้าวแบบดั้งเดิม ส่งผลเสียหายหรือผลกระทบที่มีต่อแมลงศัตรูธรรมชาติเหล่านี้ได้ โดยแมลงศัตรูธรรมชาติที่พบในนาข้าวแบบดั้งเดิมมากที่สุดคือตั๊กแตน สำหรับศัตรูข้าวที่พบมากที่สุด คือ หอยเชอรี่ กัดกินต้นข้าวอ่อนในระยะกล้าจนถึงแตกกอ ซึ่งพบมากช่วงข้าวแตกกอ เพราะมีน้ำขังในแปลงนา สอดคล้องกับการวิจัยของ อานนท์ คงนุ่น และคณะ ที่พบการระบาดของหอยเชอรี่ในระยะกล้าและระยะแตกกอ รูปแบบการจัดการหอยเชอรี่ในนาข้าว เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้สารป้องกันกำจัดหอยเชอรี่ และการเก็บแล้วนำไปทิ้ง (อานนท์ คงนุ่น และคณะ, 2556) ส่วน อานุช ศิริรัฐนิคม และสุตสาคร สิงห์ทอง พบหอยเชอรี่ตลอดช่วงเวลาการทำนา



ตั้งแต่เริ่มหว่านข้าวจนถึงช่วงเวลาที่ยาวนานที่ข้าวตั้งท้อง ซึ่งเป็นช่วงที่มีน้ำขังในพื้นที่ โดยพบทั้งลักษณะที่เป็นไขและเป็นตัวเต็มวัย อย่างไรก็ตามปริมาณการพบยังมีไม่มากนัก จึงจำกัดการนำไปพบทั้งนอกพื้นที่ สำหรับแมลงศัตรูข้าวที่พบในการวิจัยครั้งนี้ในปริมาณรองลงมา คือ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (อานูช ศิริรัฐนิคม และสุตสาคร สิงห์ทอง, 2551) ซึ่งสามารถทำให้ต้นข้าวใบเหลืองซีดและต้นข้าวแห้งตาย (ฮอฟเฟอร์เบิร์ก) โดยสามารถถ่ายทอดไวรัสโรคข้าวได้ในทุกระยะการเจริญเติบโตของต้นข้าว เนื่องจากเป็นแมลงชนิดปากเจาะดูด ซึ่งจะดูดกินน้ำเลี้ยงจากท่อน้ำและท่ออาหารของต้นข้าว ทำให้ได้รับธาตุอาหารพืชและไวรัสจะเพิ่มจำนวนภายในอวัยวะภายในของแมลง (ฐานันท์ วัฒนกุล และวิภา ตังคนานนท์, 2560)

สำหรับวัชพืชพบเฉพาะในนาข้าวแบบดั้งเดิมจำนวน 11 ชนิด โดยพบแต่ละชนิดในปริมาณที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจ วัชพืชที่พบมากที่สุด 3 อันดับแรกได้แก่ ขาเขียด หญ้าข้าวรก และหนวดปลาชุก ตามลำดับ เช่นเดียวกับ ขนสีริน กลิ่นมณี ที่พบการระบาดของศัตรูข้าวในนาชลประทาน 3 จังหวัด คือ พัทลุง สงขลา และนครศรีธรรมราช ได้แก่ หญ้าดอกขาว หนวดปลาชุก หญ้าข้าวรก และกกทราย (ขนสีริน กลิ่นมณี, 2557) ส่วน กัญจน์ ศิลป์ประสิทธิ์ และคณะ พบหญ้าดอกขาว ผักปอด และกกขนากในนาข้าว 7 พื้นที่ในตำบลลองครักษ์เช่นกัน (กัญจน์ ศิลป์ประสิทธิ์ และคณะ, 2559)

สรุป/ข้อเสนอแนะ

บทความวิจัยเรื่องนี้ สรุปได้ว่า การเปรียบเทียบและสำรวจชนิดของศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติในนาข้าวแบบดั้งเดิมที่มีการใช้สารเคมี มีปริมาณแมลงที่พบในนาข้าวอินทรีย์มีมากกว่านาข้าวแบบดั้งเดิม และนาข้าวอินทรีย์มีความหลากหลายของแมลงศัตรูธรรมชาติมากกว่าแปลงนาแบบดั้งเดิม โดยนาข้าวที่ปลูกแบบอินทรีย์ พบแมลง 10 ชนิด จัดอยู่ใน 6 วงศ์ ได้แก่ แมลงปอ แมงมุม ตัวเต่า ตั๊กแตน มวนดูดไข่ และหนอนกอ นาข้าวที่ปลูกแบบดั้งเดิมพบแมลง 10 ชนิด และพบหอย 1 ชนิด จัดอยู่ใน 11 วงศ์ มี ได้แก่ เพลี้ยกระโดดหลังขาว เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยจักจั่นปีกลายหยัก แมลงห้ำ แมลงสิง หนอนกระทู้คอรวง หนอนห่อใบข้าว แมงมุม แมลงปอ ตั๊กแตน และหอยเชอรี่ นาข้าวที่ปลูกแบบดั้งเดิมมีวัชพืช 12 ชนิด จัดอยู่ใน 6 วงศ์ ได้แก่ กกขนาก กกสามเหลี่ยม หญ้าข้าวรก หญ้าไม้กวาด หญ้าแพรก หญ้าตีนกา หนวดปลาชุก กะเม็ง เทียนนา ผักปอดนา และขาเขียด โดยพบ ขาเขียดมากที่สุด และพบกะเม็งน้อยที่สุด แต่ไม่พบวัชพืชในนาข้าวที่ปลูกแบบอินทรีย์ ข้อเสนอแนะในการวิจัยคือ ควรสำรวจศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติ และวัชพืชในแต่ละระยะการเจริญเติบโตของข้าว เพื่อศึกษาความสัมพันธ์สำหรับเป็นแนวทางหาวิธีจัดการอย่างเหมาะสม



เอกสารอ้างอิง

- กัญจน์ ศิลป์ประสิทธิ์ และคณะ. (2559). ความสัมพันธ์ของลักษณะทางสัณฐานวิทยาของหญ้าดอกขาว (*Leptochloa chinensis* (L.) Nees และความหลากหลายชนิดของวัชพืชในนาข้าว: กรณีตำบลองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก. แก่นเกษตร, 44(1), 137-146.
- จินตนา ไชยวงศ์ และคณะ. (2554). ผลกระทบของสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าวแนะนำที่มีต่อศัตรูธรรมชาติในระบบนิเวศข้าวชลประทาน. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร, 42(2) (พิเศษ), 73-76.
- _____. (2561). การใช้วิธีทางนิเวศวิศวกรรมในการฟื้นฟูและอนุรักษ์ระบบนิเวศนาข้าว. วารสารวิชาการข้าว, 9(2), 114-126.
- ชนสิริน กลิ่นมณี. (2557). การจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสานในนาชลประทานภาคใต้. ใน รายงานวิจัย. กองวิจัยและพัฒนาข้าว. กรมการข้าว.
- ฐานัฐ ฤ พัทลุง และวิภา ตังคนานนท์. (2560). พฤติกรรมการทำลายข้าวของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในพื้นที่นาชลประทานภาคกลางของประเทศไทย. Thai Journal of Science and Technology, 6(4), 369-391.
- ปราโมทย์ ยอดแก้ว. (2560). การพัฒนาการตลาดข้าวอินทรีย์ในสังคมไทย. วารสารสันติศึกษาปริทรรศน์ มจร, 5(พิเศษ), 406-420.
- ปาริชาติ วิสุทธิสมาจารย์ และภัทรพงษ์ เกริกสกุล. (2553). การศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชของชาวนา อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก. แก่นเกษตร, 42(3), 375-384.
- วีระ นาคผู้ และคณะ. (2560). วงศ์ของแมลงและแมงมุมในนาข้าว ตำบลทับยายเชียง อำเภอพรมพิราม จังหวัดพิษณุโลก. ใน รายงานสืบเนื่องการประชุมสัมมนาวิชาการ การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ เครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 17. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.
- สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดนครนายก. (2563). ข้อมูลพื้นฐานของจังหวัดนครนายก. เรียกใช้เมื่อ 14 พฤษภาคม 2564 จาก <https://www.opsmoac.go.th/nakhonnayok-dwl-files-421291791884>
- สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดปทุมธานี. (2563). ข้อมูลพื้นฐานของจังหวัดปทุมธานี. เรียกใช้เมื่อ 14 พฤษภาคม 2564 จาก <https://www.opsmoac.go.th/pathumthani-dwl-files-421691791843>
- สุธาสินี อั้งสูงเนิน. (2558). ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 9(1), 50-63.



อานนท์ คงนุ่น และคณะ. (2556). ศึกษารูปแบบการจัดการหอยเชอร์รี่ในนาข้าวของเกษตรกร จังหวัดพัทลุง. เรียกใช้เมื่อ 27 สิงหาคม 2562 จาก <http://61.19.248.246/~doae/files/files/news/pomacea.pdf>

อานุช ศิริรัฐนิคม และสุดสาคร สิงห์ทอง. (2551). การศึกษารูปแบบการจัดการหอยเชอร์รี่ในนาข้าวบริเวณอำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง. ใน รายงานวิจัย. มหาวิทยาลัยทักษิณ.

Harmon, P. J. et al. (2000). *Coleomegilla maculate* (Coleoptera: Coccinellidae) predation on pea aphids promoted by proximity to dandelions. *Oecologia*, 125(4), 543-548.