

พฤติกรรมการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวและสารพิษตกค้างในผลผลิตข้าว  
ของเกษตรกรภายใต้ศูนย์ข้าวชุมชน  
Pesticide Application Behaviors and Pesticide Residues in Rice  
Grains from the Community Rice Centers

สุกัญญา อรุณมิตร<sup>1\*</sup>, ผกามาศ วงศ์เตย<sup>2</sup>, รัตนาวรรณ จันทระศิริ<sup>2</sup>, รัตติกาล อินทมา<sup>2</sup>,  
กัลยา บุญสง่า<sup>3</sup>, ขวัญชนก ปภิสันธิ<sup>4</sup>, ชณินพัฒน์ ทองรอด<sup>5</sup>, วันรียา บุญสัน<sup>6</sup>, ยุพดี รัตนพันธ์<sup>7</sup>,  
นรภัทร ศรีชนะนอก<sup>8</sup>, ดลตกร โพธิ์ศิริ<sup>9</sup>, อนุชิตา รัตนรัตน์<sup>9</sup>, กันต์ธณวิชญ์ ใจสงฆ์<sup>10</sup>,  
บุปผารัฐ รอดภัย<sup>10</sup> และ ปริญญา เชื้อชูชาติ<sup>11</sup>  
Sukanya Arunmit<sup>1\*</sup>, Pakamas Wongtay<sup>2</sup>, Rattanawan Jansasithorn<sup>2</sup>, Ratigan Intama<sup>2</sup>,  
Kunlayaa Boonsa-nga<sup>3</sup>, Khwanchanok Patison<sup>4</sup>, Chaninphat Thongrod<sup>5</sup>,  
Wanreeya Boonsan<sup>6</sup>, Yupadee Rattanapun<sup>7</sup>, Noraphat Srisanok<sup>8</sup>, Dontapron Posiri<sup>9</sup>,  
Anuchita Rattanarat<sup>9</sup>, Kanthanawit Jaisong<sup>10</sup>, buppharhus rodpai<sup>10</sup>,  
and Parinya Chuachoochat<sup>11</sup>

### บทคัดย่อ

ศูนย์ข้าวชุมชนเป็นแหล่งผลิตและกระจายเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์ดี และเป็นจุดสาธิตเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตข้าว การจัดทำแปลงขยายพันธุ์เป็นขั้นตอนที่สำคัญในกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์เป็นการปฏิบัติอันดับแรกที่กำหนดคุณภาพเบื้องต้นของเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตได้ ปริมาณและคุณภาพของเมล็ดพันธุ์จะดีไม่น้อยเพียงใดขึ้นกับการปฏิบัติดูแลรักษา เมล็ดพันธุ์ที่ได้จากแปลงขยายพันธุ์ที่มีคุณภาพต่ำจะไม่สามารถปรับปรุงให้เป็นเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพดีได้ ซึ่งเมล็ดพันธุ์ที่ไม่ผ่านมาตรฐานและเมล็ดพันธุ์ที่เหลือจากการจำหน่ายจะถูกนำมาสีเป็นข้าวสารสำหรับการบริโภคในครัวเรือนหรือจำหน่ายในท้องตลาดทั่วไป งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาพฤติกรรมการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวและการตกค้างของสารป้องกัน

Received: 22 June 2023; Accepted: 1 November 2023

<sup>1</sup> กองวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว กรุงเทพฯ 10900

<sup>1</sup> Division of Rice Research and Development, Rice Department, Bangkok 10900

<sup>2</sup> สถาบันวิทยาศาสตร์ข้าวแห่งชาติ อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี 72000

<sup>2</sup> Thailand rice Science Institute, Mueang, Suphan Buri 72000.

<sup>3</sup> ศูนย์วิจัยข้าวเชิงทราย อ.พาน จ.เชียงราย 57120

<sup>3</sup> Chiang Rai Rice Research Center, Phan, Chiang Rai 57120.

- <sup>4</sup> ศูนย์วิจัยข้าวพระนครศรีอยุธยา อ. พระนครศรีอยุธยา จ. พระนครศรีอยุธยา 13000  
Phra Nakhon Si Ayutthaya Rice Research Center, Phra Nakhon Si Ayutthaya, Phra Nakhon Si Ayutthaya 13000
- <sup>5</sup> ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท อ.เมือง จ.ชัยนาท 17000  
Chai Nat Rice Research Center, Mueang, Chai Nat 17000
- <sup>6</sup> ศูนย์วิจัยข้าวฉะเชิงเทรา อ. เมือง จ. ฉะเชิงเทรา 24170 โทรศัพท์ 0-3850-2234  
Chachoengsao Rice Research Center, Bang Nam Priao, Chachoengsao 24170
- <sup>7</sup> ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร อ. เมือง จ. สกลนคร 47000  
Sakon Nakhon Rice Research Center, Mueang, Sakon Nakhon 47000
- <sup>8</sup> ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมา อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30110  
Nakhon Ratchasima Rice Seed Center, Mueang, Nakhon Ratchasima 30110
- <sup>9</sup> ศูนย์วิจัยข้าวนครศรีธรรมราช อ. เมือง จ. นครศรีธรรมราช 80330  
Nakorn Si Thammarat Rice Research Center, Mueang, Nakorn Si Thammarat 80330
- <sup>10</sup> ศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง อ. เมือง จ. พัทลุง 93000  
Phatthalung Rice Research Center, Mueang, Phatthalung 93000
- <sup>11</sup> สำนักส่งเสริมการผลิตข้าว กรมการข้าว กรุงเทพฯ 10900  
Bureau of Rice Production Extension, Rice Department, Bangkok 10900
- \* Corresponding author: [sukanya.a@rice.mail.go.th](mailto:sukanya.a@rice.mail.go.th)

กันกำจัดศัตรูข้าวในผลผลิตข้าวของเกษตรกรที่อยู่ภายใต้ศูนย์ข้าวชุมชนทั่วประเทศ จำนวน 8 เขต โดยการสัมภาษณ์ จังหวัดละ 50 และ 100 ราย ช่วงเดือนมกราคม 2564–สิงหาคม 2565 พบว่า เกษตรกรใช้สารป้องกันกำจัดแมลงที่มีรายงานทำให้เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลเกิดการระบาดเพิ่มซึ่งไม่แนะนำให้ใช้ในนาข้าว และสารที่เป็นวัตถุอันตรายกำจัดแมลง ไร และสัตว์ศัตรูพืชที่ห้ามใช้ทางการเกษตร การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวที่กรมการข้าวแนะนำ พบเกษตรกรจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ลพบุรี และชัยนาท ใช้ในระยะแตกกอสูงสุด (34.44-43.71%) ข้าวระยะออกรวงพบเกษตรกรจังหวัดปราจีนบุรี นครนายก ฉะเชิงเทรา และเกษตรกรจังหวัดนครสวรรค์ พิจิตร พิษณุโลก ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวสูงสุด (7.67-20.93%) เมื่อตรวจวิเคราะห์การตกค้างของสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวของผลผลิตข้าว 204 ตัวอย่าง พบสารตกค้าง 60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 29) ตัวอย่างข้าวจังหวัดชัยนาท นครสวรรค์ พิจิตร และพิษณุโลก พบจำนวนตัวอย่างมีสารตกค้างสูงสุด ตรวจพบ azinphos methyl, dichlorvos, deltamethrin, ethiprole, thiophanate-methyl, cyproconazole, propiconazole, tebuconazole และ tricyclazole ปริมาณที่พบไม่เกินค่ากำหนดของมาตรฐาน Codex's MRLs แต่เกินค่ากำหนดของมาตรฐาน EU-MRLs ข้อมูลดังกล่าวนี้จะเป็นการติดตามสถานการณ์การใช้สารเคมีในการผลิตข้าวและสารตกค้างในผลผลิตข้าวของเกษตรกรภายใต้ศูนย์ข้าวชุมชนทั่วประเทศ และใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวอย่างถูกต้องและเหมาะสมตามคำแนะนำของทางราชการ เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตข้าวที่ถูกต้องและเหมาะสมให้แก่เกษตรกรในชุมชน นำไปสู่การลดการใช้สารเคมีในอนาคตและการพัฒนาอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลที่มุ่งเน้นในการขับเคลื่อนโมเดลเศรษฐกิจ BCG (Bio-Circular-Green Economy)

**คำสำคัญ:** ข้าว ศูนย์ข้าวชุมชน พฤติกรรมการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าว สารพิษตกค้าง

## Abstract

The community rice centers play a key role in producing and distributing quality seeds, as well as demonstrating rice production technologies. The first crucial step in the seed production process is land preparation of rice seed production, which promise to quality of the seed produced. The quantity and quality of seeds depend on this step. If the seeds are not qualified the standard, they cannot be further improved as high quality seeds. Unqualified seed grains and the rest seeds from selling will be milled for household consumption or selling in the markets. The purpose of this study was to examine pesticide use behaviors of farmers and to analyze pesticide residues in rice grains from community rice centers at 8 districts. The study conducted from January 2021 to August 2022 by interviewing 50 and 100 farmers/province. The result showed that farmers applied insecticide without follow the recommendations resulted in increased outbreaks of the brown planthopper. The results also showed that these insecticide types were in the unrecommended list to use in rice fields due to harmful substance containment for useful insects, mites and pests. The results revealed that farmers in Phra Nakhon Si Ayutthaya, Lop Buri and Chai Nat provinces sprayed highest pesticide amount in the tillering stage (34.44-43.71%). Whilst the highest amount of using insecticides and fungicides in the heading stage were found in Prachin Buri, Nakorn Nayok and Chachoengsao. Whilst the highest amount of insecticide application by farmers were in Nakhonsawan, Pichit and Pitsanulok (7.67—20.93%). From analyzing the pesticide residues of 204 rice seed samples, the results found pesticide residues in 60 samples (29%). Pesticide residues in rice seed samples from Chainat, Nakhonsawan, Pichit and Pitsanulok were highest. The results also showed that the amount of azinphos methyl, dichlorvos, deltamethrin, ethiprole, thiophanate-methyl, cyproconazole, propiconazole, tebuconazole and tricyclazole were below the limits of Codex's MRLs, but exceed residue level limit in the EU-MRLs. This information reflects the current situation of pesticide application in rice seed production and residues in rice grains in the community rice centers across the country. Our key findings can be used as a guideline for managing the pesticides applications on rice correctly and providing appropriately according to government recommendations. The suitable rice production technologies were selected to transfer to the farmers to minimize in chemical use and for sustainable development with the government's policy driving the BCG (Bio-Circular-Green Economy) economic model.

**Keywords:** rice, the community rice center, behavior of pesticide, pesticide residue

### บทนำ

ศูนย์ข้าวชุมชน หมายถึง กลุ่มเกษตรกรที่มีอาชีพทำนาและได้ขึ้นทะเบียนเป็นศูนย์ข้าวชุมชนกับกรมการข้าว มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวกระจายให้แก่สมาชิกและเกษตรกรรายอื่นๆ และเป็นแหล่งเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการทำนา (สัจจา และคณะ, 2557) การจัดทำแปลงขยายพันธุ์เป็นขั้นตอนที่สำคัญในกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์เนื่องจากเป็นการปฏิบัติอันดับแรกที่กำหนดคุณภาพเบื้องต้นของเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตได้ ทั้งนี้ ปริมาณและคุณภาพของเมล็ดพันธุ์จะดีมากขึ้นเพียงใด ขึ้นกับการปฏิบัติดูแลรักษา เมล็ดพันธุ์ที่ได้จากแปลงขยายพันธุ์ที่มีคุณภาพต่ำ จะไม่สามารถปรับปรุงให้เป็นเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพดีได้ ซึ่งเมล็ดพันธุ์ที่ไม่ผ่านมาตรฐานและเมล็ดพันธุ์ที่เหลือจากการจำหน่าย จะถูกนำมาสีเป็นข้าวสารสำหรับการบริโภคในครัวเรือนหรือจำหน่ายในท้องตลาดทั่วไป ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตและส่งออกข้าวที่สำคัญของโลก ปี 2563/2564 ไทยมีผลผลิตข้าวสูงเป็นอันดับ 6 ของโลก คิดเป็น 3.7% ของผลผลิตข้าวทั่วโลก (รองจากจีน อินเดีย อินโดนีเซีย บังกลาเทศ และเวียดนามซึ่งมีสัดส่วนผลผลิต 29.3%, 24.1%, 7.0%, 6.8% และ 5.4% ตามลำดับ) และไทยเป็นผู้ส่งออกข้าวอันดับ 3 ของโลกมีส่วนแบ่งตลาดคิดเป็น 11.9% รองจากอินเดีย และเวียดนามซึ่งมีส่วนแบ่งตลาด 38.9% และ 12.9% ตามลำดับ และยังมีคู่แข่งอื่นๆ อาทิ ปากีสถาน สหรัฐอเมริกา และจีน เป็นต้น (ชัยวัส, 2565) แต่ในอนาคตไทยอาจตกเป็นผู้ส่งออกข้าวอันดับ 5 ของโลก รองจากเมียนมาและจีน ซึ่งมีโอกาสเป็นไปได้มาก เนื่องจากพันธุ์ข้าวของไทยที่แข่งขันในตลาดมีน้อย คุณภาพลดลง ปริมาณผลผลิตต่อไร่ยังน้อย ต้นทุนการเพาะปลูกยังสูง ขณะที่คุณภาพข้าวของคุณแข่งขัน (ประชาชาติธุรกิจออนไลน์, 2563) ปัจจุบันมีการแข่งขันอย่างรุนแรงในตลาดการค้าข้าวของโลก และใช้

ข้อกำหนดทางเทคนิคเป็นมาตรการกีดกันทางการค้า โดยนำมาใช้แทนการกำหนดภาชนะนำเข้า การกำหนดปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด (Maximum Residue Limits: MRLs) และการตรวจสอบปริมาณสารตกค้างอย่างเข้มงวดของแต่ละประเทศ เป็นหนึ่งในหลายข้อกำหนดของสินค้าเกษตรที่ใช้เป็นข้อกำหนดในการนำเข้าสินค้าเกษตร โดยมาตรฐานคณะกรรมการอาหาร โครงการมาตรฐานอาหาร FAO/WHO (Codex Alimentarius Commission-CAC หรือ โคเด็กซ์: CODEX) เป็นมาตรฐานเพื่อการคุ้มครองสุขภาพของผู้บริโภคและการดูแลให้เกิดความเท่าเทียมกันในการค้าผลิตภัณฑ์อาหารระหว่างประเทศ ภายใต้ความร่วมมือกับหน่วยงานและองค์กรที่เกี่ยวข้องต่างๆ และหากมีกรณีพิพาททางการค้าในอุตสาหกรรมอาหารใดๆ ขึ้น องค์กรการค้าโลก (World Trade Organization ; WTO) จะยึดถือมาตรฐาน Codex's MRLs เป็นเกณฑ์ในการระงับข้อพิพาทนั้นๆ รวมถึงมาตรฐานสหภาพยุโรป (EU-MRLs) ที่ให้ความสำคัญเรื่องความปลอดภัยอาหารเป็นอย่างมากและได้วางกรอบกฎหมายในการควบคุมการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช รวมถึงกฎหมายควบคุมปริมาณสารพิษตกค้างในสินค้าเกษตร (กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช, 2565) ซึ่งสหภาพยุโรปได้กำหนดให้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชหลายรายการที่เป็นสารขัดขวางการทำงานของต่อมไร้ท่อ (endocrine disruptors: ED) จะไม่ได้รับการขึ้นทะเบียนให้ใช้ในสหภาพยุโรปและมีผลต่อการปรับลดค่าปริมาณการตกค้างสูงสุด มีค่าดีฟอลต์ที่ระดับ 0.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (พยอม และจิรดา, 2562) ประเทศไทยในฐานะผู้นำการส่งออกข้าวของโลก มีความจำเป็นที่จะต้องเพิ่มศักยภาพการแข่งขันทางการค้า ทั้งการลดต้นทุนการผลิต ความต้องการของตลาดทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพ การผลิตที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับสัจจา และคณะ (2557) รายงานว่า การผลิตข้าวของไทยเพื่อให้สามารถแข่งขัน

กับผู้ผลิตรายอื่นๆ ได้นั้น มีแนวทางหลักที่สำคัญ ได้แก่ ใช้ข้าวพันธุ์ดี การจัดการการผลิตที่ดี การจัดการน้ำ และการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ การเพิ่มผลผลิตข้าวให้สูงขึ้นนั้น มีความจำเป็นที่จะต้องใช้ปัจจัยการผลิตอย่างเต็มที่ ปัจจุบันเกษตรกรมีการใช้สารเคมีในการทำนาเพิ่มมากขึ้น เพื่อเร่งการเจริญเติบโตของข้าว มีการใช้สารช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของวัชพืช และมีการใช้สารกำจัดศัตรูพืชต่างๆ ที่ได้ผลง่ายและรวดเร็ว เพื่อลดความเสี่ยงในเรื่องความเสียหายต่อผลผลิตและทำให้ผลผลิตเพิ่มสูงขึ้น การใช้สารเคมีในกระบวนการผลิตมากเกินไปจนความจำเป็นและไม่ถูกต้องเหมาะสม จึงทำให้มีสารเคมีตกค้างอยู่ในผลผลิตและผลิตภัณฑ์มากขึ้น แม้ว่าปุ๋ยเคมีและสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวจะมีราคาสูง แต่เกษตรกรก็ยังคงจำเป็นต้องใช้เพื่อให้ผลผลิตตามที่ตลาดต้องการ (กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช, 2565; สยาม และคณะ, 2560) สอดคล้องกับปริมาณการนำเข้าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี ในขณะที่พื้นที่การเพาะปลูกยังคงเท่าเดิมหรือลดลง บ่งชี้ได้ว่าเกษตรกรมีการใช้สารเคมีทางการเกษตรต่อไร่เพิ่มสูงขึ้น หากผลผลิตมีสารตกค้างเกินมาตรฐานที่กำหนดจะไม่สามารถส่งออกได้ ดังนั้นเพื่อเตรียมความพร้อมกับสถานการณ์ดังกล่าว งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาพฤติกรรมการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวและการตกค้างของสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวในผลผลิตข้าวของเกษตรกรภายใต้ศูนย์ข้าวชุมชน เพื่อใช้เป็นแนวทางคำแนะนำการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวด้วยสารเคมี การเฝ้าระวัง การตรวจติดตาม การเพิ่มความเข้มงวดในการใช้สารเคมีของเกษตรกร นำไปสู่การผลิตสินค้าข้าวที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและได้มาตรฐาน

## อุปกรณ์และวิธีการ

### 1. สัมภาษณ์เกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวภายใต้ศูนย์ข้าวชุมชน

1.1 กำหนดขนาดตัวอย่าง ซึ่งเป็นเกษตรกรที่อยู่ภายใต้ศูนย์ข้าวชุมชน โดยใช้สูตร Yamane (1967) ที่ระดับความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 เพื่อประมาณค่าสัดส่วนหลักของเกษตรกรที่เก็บข้อมูล ตามอัตราส่วนของเกษตรกรแต่ละจังหวัดที่ขึ้นทะเบียนศูนย์ข้าวชุมชนกับกรมการข้าว โดยเก็บข้อมูลของฤดูกาลผลิตข้าว ปี 63/64 เช่น ปัญหาการระบาดและการจัดการศัตรูข้าว สารเคมีที่ใช้ควบคุมศัตรูข้าวที่สำคัญ วิธีการใช้สาร ระยะเวลา/จำนวนครั้งที่ใช้ และทัศนคติของเกษตรกรต่อการใช้สาร แล้วนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อประเมินสถานการณ์การใช้สารของกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่

สูตรของ Yamane (1967): 
$$n = \frac{N}{1+N(e^2)}$$
 (เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ, N = ขนาดของประชากร (จำนวนเกษตรกรภายใต้ศูนย์ข้าวชุมชนแต่ละแห่ง), e = ค่าความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมรับได้)

1.2 เก็บข้อมูลพฤติกรรมการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวเกษตรกรภายใต้ศูนย์ข้าวชุมชน จำนวน 8 เขต พื้นที่ 28 จังหวัด ในช่วงเดือนมกราคม 2564 – สิงหาคม 2565 ได้แก่

เขตที่ 1 จำนวน 3 จังหวัด ได้แก่ พระนครศรีอยุธยา ลพบุรี และชัยนาท

เขตที่ 2 จำนวน 3 จังหวัด ได้แก่ สุพรรณบุรี กาญจนบุรี และราชบุรี

เขตที่ 3 จำนวน 3 จังหวัด ได้แก่ ปราจีนบุรี นครนายก และฉะเชิงเทรา

เขตที่ 4 จำนวน 3 จังหวัด ได้แก่ สกลนคร นครพนม และหนองคาย

เขตที่ 5 จำนวน 4 จังหวัด ได้แก่ นครราชสีมาบุรีรัมย์ สุรินทร์ และอุบลราชธานี

เขตที่ 6 จำนวน 3 จังหวัด ได้แก่ เชียงราย พะเยา และแพร่

เขตที่ 7 จำนวน 3 จังหวัด ได้แก่ นครสวรรค์ พิจิตร และพิษณุโลก

เขตที่ 8 จำนวน 6 จังหวัด ได้แก่ สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลา ปัตตานี และนราธิวาส หมายเหตุ จากการคำนวณขนาดตัวอย่างจะต้องเก็บข้อมูลพฤติกรรมการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวของเกษตรกรภายใต้ศูนย์ข้าวชุมชน จังหวัดละ 100 ราย ยกเว้นนราธิวาส ปัตตานี สุราษฎร์ธานี จังหวัดละ 50 ราย

## 2. ปริมาณการตกค้างของสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวในข้าวขัดขาว

โดยเก็บตัวอย่างข้าวเปลือกของเกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่ายฤดูกาลผลิต ปี 64/65 ของศูนย์ข้าวชุมชนในข้อ 1 จำนวน 204 ราย/ตัวอย่าง ตัวอย่างละ 3 กิโลกรัม จากภาคเหนือ 18 ตัวอย่าง ภาคกลาง ตะวันตก และตะวันออก จำนวน 88 ตัวอย่าง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 60 ตัวอย่าง และภาคใต้ 38 ตัวอย่าง นำมาวิเคราะห์การตกค้างของสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวที่ห้องปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ สถาบันวิทยาศาสตร์ข้าวแห่งชาติ ด้วยเครื่องลิวทโครมาโทกราฟี-แมสสเปกโตรเมตรี หัวตรวจชนิด Triple Quadrupole Mass Spectrometer (SCIEX Triple Quad™ 4500 LC-MS/MS System) วิเคราะห์ด้วยคอลัมน์ Biphenyl 100 x 2.1 mm 2.6 µm ตรวจวิเคราะห์สารป้องกันกำจัดแมลง กลุ่ม Organophosphorus และอนุพันธ์ จำนวน 5 สาร กลุ่ม Carbamate และอนุพันธ์ จำนวน 12 สาร และสารป้องกันกำจัดโรคพืช จำนวน 5 สาร และใช้เครื่องแก๊สโครมาโทกราฟี-แมสสเปกโตรเมตรี หัวตรวจชนิด Triple Quadrupole Mass Spectrometer (Agilent 7000D Triple Quadrupole GC-MS/MS) วิเคราะห์ด้วยคอลัมน์ HP-5MS UI (15 m x 0.25 mm x 0.25 mm) ตรวจวิเคราะห์สารป้องกันกำจัดแมลง กลุ่ม Organophosphorus และอนุพันธ์ จำนวน 19 สาร กลุ่ม Pyrethroids จำนวน 7 สาร และอนุพันธ์ จำนวน 21 สาร

## ผลการทดลองและวิจารณ์

### พฤติกรรมการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวของเกษตรกรภายใต้ศูนย์ข้าวชุมชน ได้แก่

1. ศูนย์ข้าวชุมชนเขตที่ 1 ได้แก่ พระนครศรีอยุธยา ลพบุรี และชัยนาท

1.1 การระบาดของศัตรูข้าว เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่พบการระบาดของแมลงศัตรูข้าว (66.89%) และโรคข้าว (69.54%) มีปัญหาศัตรูข้าวที่สำคัญ เช่น โรคไหม้ (17.55%) โรคใบจุดสีน้ำตาล (9.27%) เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (9.60%) และหนอนกอข้าว (9.27%) ส่วนใหญ่จัดการปัญหาศัตรูข้าวด้วยตนเองไม่ได้ขอคำแนะนำจากใคร (14.57%) ซึ่งมีเหตุผลในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าว คือ ใช้สารเคมีเมื่อเริ่มพบศัตรูข้าว (47.68%) โดยพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวด้วยการใช้แรงงานคน (80.13%)

1.2 การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวที่สำคัญ การป้องกันกำจัดแมลงในระยะกล้าใช้ thiacloprid (4.30%) ป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ (11.92%) ระยะแตกกอใช้ carbaryl (20.20%) ป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (16.23%) ระยะข้าวตั้งท้องและระยะแทงรวงใช้ chlorantraniliprole (2.98%) และ triazophos (1.32%) ป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (1.32%) และระยะปลับปลิงใช้ carbosulfan, abamectin และ ethiprole (0.33%) ป้องกันกำจัดแมลงสิงและแมลงหกล้า (0.33%) และการป้องกันกำจัดโรคข้าวในระยะกล้าใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา (1.32%) ควบคุมโรคที่ติดมาเมล็ดพันธุ์ (1.32%) ระยะแตกกอใช้ tricyclazole (11.92%) ป้องกันกำจัดโรคไหม้ (13.91%) ระยะข้าวตั้งท้อง ระยะแทงรวง และระยะปลับปลิงใช้ difenoconazole + propiconazole (6.29%, 14.58% และ 0.66%) ป้องกันกำจัดโรคเมล็ดต่าง (4.97%, 14.57% และ 0.66%) (ตารางที่ 1 และ 3)

ตารางที่ 1 การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงในข้าวระยะต่างๆ ฤดูกาลทำนา ปี 63/64 ของเกษตรกร  
ภายใต้ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 1-4

ระยะข้าว	ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 1				ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 2			
	สารป้องกันกำจัด ศัตรูข้าว	ร้อยละ	ศัตรูข้าว	ร้อยละ	สารป้องกันกำจัด ศัตรูข้าว	ร้อยละ	ศัตรูข้าว	ร้อยละ
ระยะกล้า (0-15 วัน)	thiacloprid	4.30	เพลี้ยไฟ	11.92	thiamethoxam	12.96	เพลี้ยไฟ	32.89
ระยะแตกกอ (16-40 วัน)	carbaryl	20.20	เพลี้ย กระโดดสี น้ำตาล	16.23	Microbial pesticides	7.31	หนอนห่อ ใบข้าว	11.30
ระยะตั้งท้อง (41-60 วัน)	chlorantraniliprole	2.98	เพลี้ย กระโดดสี น้ำตาล	1.32	Microbial pesticides	5.98	หนอนห่อ ใบข้าว	4.32
ระยะแทงรวง (61-70 วัน)	triazophos	1.32	เพลี้ย กระโดดสี น้ำตาล	1.32	flubendiamide + thiacloprid / fipronil/abamectin	1.33	หนอนกอ ข้าว	1.33
ระยะระยะ ปล้ำปล้าง (>70 วัน)	carbosulfan / abamectin/ ethiprole	0.33	แมลงสิง/ แมลง หว่า	0.33	carbosulfan/fipronil	0.66	หนอนห่อ ใบข้าว	0.66

  

ระยะข้าว	ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 3				ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 4			
	สารป้องกันกำจัด ศัตรูข้าว	ร้อยละ	ศัตรูข้าว	ร้อยละ	สารป้องกันกำจัด ศัตรูข้าว	ร้อยละ	ศัตรูข้าว	ร้อยละ
ระยะกล้า (0-15 วัน)	thiamethoxam	8.00	เพลี้ยไฟ	22.33	Imidacloprid/ chlorantraniliprole	0.33	เพลี้ย กระโดดสี น้ำตาล/ หนอนห่อ ใบข้าว	0.33
ระยะแตกกอ (16-40 วัน)	chlorantraniliprole	6.35	หนอนห่อ ใบข้าว	9.67	2,4-D dimethyl ammonium/carbaryl/ dinotefuran/ imidacloprid	0.33	เพลี้ยไฟ/ เพลี้ย กระโดดสี น้ำตาล/ หนอนห่อ ใบข้าว	0.33
ระยะตั้งท้อง (41-60 วัน)	carbosulfan	8.67	หนอนห่อ ใบข้าว	6.67	carbaryl/buprofezin cypermethrin	0.33	Insect Pest	0.33
ระยะแทงรวง (61-70 วัน)	carbosulfan	6.33	หนอนห่อ ใบข้าว	6.67	-	-	-	-
ระยะระยะ ปล้ำปล้าง (>70 วัน)	carbosulfan	2.00	เพลี้ย กระโดดสี น้ำตาล	2.33	-	-	-	-

ตารางที่ 3 การใช้สารป้องกันกำจัดโรคข้าวในข้าวระยะต่างๆ ฤดูกาลทำนา ปี 63/64 ของเกษตรกร  
ภายใต้ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 1-4

ระยะข้าว (วันหลัง หว่าน)	ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 1				ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 2			
	สารป้องกันกำจัด ศัตรูข้าว	ร้อยละ	ศัตรูข้าว	ร้อยละ	สารป้องกันกำจัด ศัตรูข้าว	ร้อยละ	ศัตรูข้าว	ร้อยละ
ระยะกล้า (0-15 วัน)	เซอราไตรโคเดอร์มา	1.32	โรคที่ติด มาเมล็ด พันธุ์	1.32	ซีวภัณฑ์	2.99	โรคไหม้	1.66
ระยะแตกกอ (16-40 วัน)	tricyclazole	11.92	โรคไหม้	13.91	tricyclazole	5.65	โรคไหม้	11.63
ระยะตั้งท้อง (41-60 วัน)	difenoconazole+ propiconazole	6.29	โรคเมล็ด ต่าง	4.97	difenoconazole+ propiconazole	12.29	โรคเมล็ด ต่าง	11.96
ระยะแทงรวง (61-70 วัน)	difenoconazole+ propiconazole	14.58	โรคเมล็ด ต่าง	14.57	difenoconazole+ propiconazole	11.30	โรคเมล็ด ต่าง	10.96
ระยะระยะ พลับพลึง (>70 วัน)	สารเคมีป้องกัน กำจัดศัตรูข้าว	0.66	โรคเมล็ด ต่าง	0.66	difenoconazole+ propiconazole	1.99	โรคเมล็ด ต่าง	3.32

  

ระยะข้าว (วันหลัง หว่าน)	ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 3				ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 4			
	สารป้องกันกำจัด ศัตรูข้าว	ร้อยละ	ศัตรูข้าว	ร้อยละ	สารป้องกันกำจัด ศัตรูข้าว	ร้อยละ	ศัตรูข้าว	ร้อยละ
ระยะกล้า (0-15 วัน)	tricyclazole	5.67	เชื้อรา	10.00	-	-	-	-
ระยะแตกกอ (16-40 วัน)	tricyclazole	7.00	เชื้อรา	13.00	-	-	-	-
ระยะตั้งท้อง (41-60 วัน)	tricyclazole	5.67	เชื้อรา	24.33	-	-	-	-
ระยะแทงรวง (61-70 วัน)	difenoconazole+ propiconazole	22.67	เชื้อรา	30.00	-	-	-	-
ระยะระยะ พลับพลึง (>70 วัน)	difenoconazole+ propiconazole	7.67	เชื้อรา	8.00	-	-	-	-

1.3 การจัดการศัตรูข้าวและความรู้เกี่ยวกับ  
เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและโรคไหม้ศัตรูข้าวที่สำคัญ  
เกษตรกรบางส่วนจัดการแมลงศัตรูข้าว โดยรักษา  
วัชพืชบนคันนา เพื่อรักษาระบบนิเวศ (28.81%) ส่วน  
ใหญ่สามารถแยกสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวที่ถูก  
กฎหมาย (มีทะเบียน) และไม่ถูกกฎหมายได้โดยการดู  
ข้อมูลบนฉลาก (69.54%) ซึ่งได้รับหรือซื้อสารป้องกัน  
กำจัดศัตรูข้าวจากร้านค้าสารเคมีการเกษตรในชุมชน  
(70.86%) และชำระเป็นเงินสด (87.09%) แรงจูงใจที่

เลือกใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูข้าว ได้แก่  
ประสิทธิภาพ (43.38%) ส่วนใหญ่มีความรู้และการ  
ควบคุมเกี่ยวกับเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลอย่างถูกต้อง  
(52.98-92.38%) แต่ไม่รู้ว่าวิธีอื่นที่สามารถควบคุม  
เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้นอกจากการใช้สารป้องกัน  
กำจัดแมลง (50.00%) ในขณะที่ส่วนใหญ่มีความรู้ความ  
เข้าใจเกี่ยวกับโรคไหม้ได้ถูกต้อง (56.62-78.18%) แต่  
ยังขาดความรู้ด้านลักษณะอาการของแผลที่เกิดจากโรค  
ไหม้ (71.19%) และการป้องกันกำจัดโรคไหม้ ได้แก่



การคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วย tricyclazole ไม่สามารถป้องกันกำจัดโรคไหม้ได้ (28.14%)

1.4 การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวที่กรมการข้าวแนะนำ เกษตรกรรู้จักและได้ใช้สารป้องกันกำจัดแมลง ได้แก่ carbaryl (41.72%), thiacloprid (48.01%), buprofezin (46.03%), dinotefuran (57.95%) และ pymetrozine (38.74%) และสารป้องกันกำจัดโรคข้าว ได้แก่ สาร tricyclazole (39.07%), isoprothiolane (39.40%), carbendazim (44.70%), zinc thiazole (43.71%) และ difenoconazole+propiconazole (58.28%) ใช้โดยวิธีผสมน้ำพ่นด้วยแรงงานคน จำนวน 1 ครั้งต่อฤดูปลูก ส่วนใหญ่ใช้ในระยะเวลาแตกกอ (ตารางที่ 5 และ 6)

## 2. ศูนย์ข้าวชุมชนเขตที่ 2 ได้แก่ สุพรรณบุรี กาญจนบุรี และราชบุรี

2.1 การระบาดของศัตรูข้าว เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่พบการระบาดของแมลงศัตรูข้าว (73.09%) และโรคข้าว (69.54%) มีปัญหาศัตรูข้าวที่สำคัญ เช่น เพลี้ยไฟ (27.57%) หนอนห่อใบข้าว (13.29%) เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (12.29%) และโรคไหม้ (17.94%) ส่วนใหญ่จัดการปัญหาศัตรูข้าวด้วยตนเอง ไม่ได้ขอคำแนะนำจากใคร (37.87%) มีเหตุผลในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าว คือ ใช้สารเคมีเมื่อเริ่มพบศัตรูข้าว (57.81%) โดยพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวด้วยการใช้แรงงานคน (80.13%) นอกจากนี้การจัดการแมลงศัตรูข้าวบางส่วนนิยมปลูกพันธุ์ข้าวที่ต้านทานต่อแมลงศัตรูข้าว (34.22%)

2.2 การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าว การป้องกันกำจัดแมลงในระยะกล้าใช้ thiamethoxam (12.96%) ป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ (32.89%) ระยะแตกกอ และระยะข้าวตั้งท้องใช้ชีวภัณฑ์ (7.31% และ

5.98%) ป้องกันกำจัดหนอนห่อใบข้าว (11.30% และ 4.32%) ระยะแทงรวงใช้ flubendiamide + thiacloprid, fipronil และ abamectin (1.33%) ป้องกันกำจัดหนอนกอข้าว (1.33%) ระยะปล้ำปล้างใช้ carbosulfan และ fipronil (0.66%) ป้องกันกำจัดหนอนห่อใบข้าว (0.66%) และการป้องกันกำจัดโรคข้าวในระยะกล้าใช้ชีวภัณฑ์ (2.99%) ป้องกันกำจัดโรคไหม้ (1.66%) ระยะแตกกอใช้ tricyclazole (5.65%) ป้องกันกำจัดโรคไหม้ (11.63%) ระยะข้าวตั้งท้อง ระยะแทงรวง และระยะปล้ำปล้างใช้ difenoconazole + propiconazole (12.29%, 11.30% และ 1.99%) ป้องกันกำจัดโรคเมล็ดต่าง (11.96%, 10.96% และ 3.32%) (ตารางที่ 1 และ 3)

2.3 การจัดการศัตรูข้าวและความรู้เกี่ยวกับเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและโรคไหม้ศัตรูข้าวที่สำคัญ เกษตรกรบางส่วนจัดการควบคุมศัตรูข้าว โดยการใช้พันธุ์ข้าวที่ต้านทานต่อแมลงศัตรูข้าว (35.22%) ส่วนใหญ่สามารถแยกสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวที่ถูกกฎหมาย (มีทะเบียน) และไม่ถูกกฎหมายได้โดยการดูข้อมูลบนฉลาก (37.54%) ได้รับหรือซื้อสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวจากร้านค้าสารเคมีการเกษตรในชุมชน (67.77%) และชำระเป็นเงินสด (60.47%) แรงจูงใจที่ส่วนใหญ่เลือกใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูข้าว ได้แก่ ประสิทธิภาพ (66.11%) ส่วนใหญ่มีความรู้และการควบคุมเกี่ยวกับเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (65.12-91.69%) และโรคไหม้ (57.48-88.04%) ได้ถูกต้อง แต่ขาดความรู้เรื่องอัตราเมล็ดพันธุ์ ซึ่งเข้าใจว่าการใช้เมล็ดพันธุ์อัตรามากกว่า 20 กิโลกรัมต่อไร่ หรือในนาข้าวที่มีข้าวหนาแน่นจะไม่ช่วยลดการเกิดโรคไหม้ (51.50%) และการป้องกันกำจัดโรคไหม้ด้วยการคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วย tricyclazole ไม่สามารถป้องกันกำจัดโรคไหม้ได้ (61.13%)

**ตารางที่ 5** การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวที่กรมการข้าวแนะนำในข้าวระยะต่างๆ ของเกษตรกรภายใต้ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 1-4

สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าว	ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 1 (ระยะข้าว)				ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 2 (ระยะข้าว)				ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 3 (ระยะข้าว)				ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 4 (ระยะข้าว)			
	กล้า	แตกกอ	ตั้งท้อง	ออก	กล้า	แตกกอ	ตั้งท้อง	ออก	กล้า	แตกกอ	ตั้งท้อง	ออก	กล้า	แตกกอ	ตั้งท้อง	ออก
				รวง				รวง				รวง				รวง
carbaryl	7.28	38.41	0.33	-	8.31	3.99	-	-	4.33	3.33	-	-	1.67	0.33	-	-
thiacloprid	6.29	41.39	0.33	-	10.30	2.33	0.66	-	5.67	6.00	0.67	-	-	0.33	-	-
buprofezin	1.32	42.05	2.32	-	-	2.99	1.00	-	0.67	4.33	2.00	0.33	-	-	0.33	-
dinotefuran	6.62	43.71	7.28	0.33	1.33	13.29	3.97	0.33	6	4.33	5	7.67	0.67	1.00	-	-
pymetrozine	-	35.10	3.31	0.33	-	4.98	2.33	0.33	1.67	1.67	8.00	7.00	0.33	-	-	-
tricyclazole	1.32	36.42	1.66	-	2.66	6.44	2.334	1.00	7.00	4.67	6.33	3.33	-	0.33	-	-
isoprothiolane	1.66	37.09	0.99	0.33	0.66	3.99	3.32	1.33	0.67	6.67	3.67	0.33	0.33	0.33	-	-
carbendazim	-	41.72	2.65	-	0.66	7.97	3.65	0.66	1.67	6.00	6.33	-	-	0.33	-	0.33
zinc thiazole	0.33	37.09	6.29	0.33	0.66	2.99	1.33	1.66	-	2.00	1.00	1.00	-	-	-	-
difenoconazole+propiconazole	-	34.44	14.90	9.27	0.33	1.00	16.28	8.31	1.00	2.00	21.67	19.00	-	-	-	-

**ตารางที่ 6** การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวที่กรมการข้าวแนะนำในข้าวระยะต่างๆ ของเกษตรกรภายใต้ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 5-8

สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าว	ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 5 (ระยะข้าว)				ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 6 (ระยะข้าว)				ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 7 (ระยะข้าว)				ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 8 (ระยะข้าว)			
	กล้า	แตกกอ	ตั้งท้อง	ออก	กล้า	แตกกอ	ตั้งท้อง	ออก	กล้า	แตกกอ	ตั้งท้อง	ออก	กล้า	แตกกอ	ตั้งท้อง	ออก
				รวง				รวง				รวง				รวง
carbaryl	-	-	1.01	-	6.67	31.33	1.33	-	6.98	13.62	2.33	-	5.08	6.15	0.53	0.27
thiacloprid	-	-	1.01	-	8.00	6.67	0.67	-	24.25	11.63	2.99	-	3.21	3.74	0.53	-
buprofezin	-	-	1.01	-	9.67	11.67	6.33	0.67	5.98	19.60	6.64	0.33	2.14	1.87	0.53	-
dinotefuran	0.25	-	1.01	0.25	19.00	17.00	9.00	-	6.64	22.26	14.62	2.99	1.07	1.87	1.34	0.53
pymetrozine	-	1.01	-	0.25	0.33	2.33	1.67	0.33	1.33	9.97	9.97	1.00	1.34	0.80	1.07	-
tricyclazole	-	4.79	-	-	18.00	10.00	2.00	1.00	10.63	19.27	7.31	-	2.41	1.87	0.80	0.27

สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าว	ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 5 (ระยะข้าว)				ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 6 (ระยะข้าว)				ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 7 (ระยะข้าว)				ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 8 (ระยะข้าว)			
	กล้า	แตกกอ	ตั้งท้อง	ออก	กล้า	แตกกอ	ตั้งท้อง	ออก	กล้า	แตกกอ	ตั้งท้อง	ออก	กล้า	แตกกอ	ตั้งท้อง	ออก
	รวง				รวง				รวง				รวง			
isoprothiolane	-	0.25	4.28	-	27.00	44.33	4.67	0.67	4.98	13.95	16.28	2.66	1.87	5.35	3.48	2.67
carbendazim	-	4.53	0.25	-	7.67	32.67	5.00	0.33	9.63	24.58	14.29	0.33	1.60	1.34	1.87	0.53
zinc thiazole	-	-	4.53	-	8.00	8.33	3.67	0.67	1.66	13.95	7.97	-	1.07	1.07	0.27	0.27
difenoconazole+propiconazole	-	-	-	5.04	3.00	5.33	5.00	4.33	0.66	3.99	34.22	20.93	1.60	4.28	5.08	3.48

ตารางที่ 7 ปริมาณการตกค้างของสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวในข้าวขัดขาวจากเกษตรกรศูนย์ข้าวชุมชน ฤดูกาลผลิต ปี 64/65

province	Detected pesticides (mg/kg)	Group Pesticides	Chemical Group	Codex standard (mg/kg)	Remark
Phayao	dichlorvos (0.0106)	Insecticides	1B organophosphates	7	0.01 (E.U.)
Phayao	dichlorvos (0.01639)	Insecticides	1B organophosphates	7	0.01 (E.U.)
Phrae	dichlorvos (0.01213)	Insecticides	1B organophosphates	7	0.01 (E.U.)
Phrae	dichlorvos (0.00955)	Insecticides	1B organophosphates	7	0.01 (E.U.)
	thiophanate-methyl (<0.01)	Fungicides	Thiophanates	2 (Carbendazim/Benomyl)	ED
	aziphos methyl (<0.01)	Insecticides	1B organophosphates	0.5	
Phrae	dichlorvos (0.01251)	Insecticides	1B organophosphates	7	0.01 (E.U.)
Phitsanulok	deltamethrin (<0.01)	Insecticides	3A Pyrethroids	2 (cereal grains)	2 (E.U.)
	dichlorvos (0.012)	Insecticides	1B organophosphates	7	0.01 (E.U.)
Phitsanulok	deltamethrin (<0.01)	Insecticides	3A Pyrethroids	2 (cereal grains)	2 (E.U.)
	dichlorvos (0.013)	Insecticides	1B organophosphates	7	0.01 (E.U.)
Phichit	cyproconazole (0.015)	Fungicides	Triazoles	0.08 (cereal grains)	0.05 (E.U.)
	deltamethrin (<0.01)	Insecticides	3A Pyrethroids	2 (cereal grains)	2 (E.U.)
	dichlorvos (0.0106)	Insecticides	1B organophosphates	7	0.01 (E.U.)
Phichit	propiconazole (0.015)	Fungicides	Triazoles	0.05 (E.U.)	ED
	deltamethrin (<0.01)	Insecticides	3A Pyrethroids	2 (cereal grains)	2 (E.U.)



2.4 การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวที่กรมการข้าวแนะนำ เกษตรกรรู้จักและได้ใช้สารป้องกันกำจัดแมลง ได้แก่ carbaryl (15.95%) thiacloprid (15.28%) buprofezin (5.32%) dinotefuran (22.59%) และ pymetrozine (8.31%) ส่วนใหญ่ใช้ carbaryl และ thiacloprid ในระยะกล้าและใช้ dinotefuran และ pymetrozine ในระยะแตกกอ ใช้โดยวิธีผสมน้ำพ่นด้วยแรงงานคน จำนวน 1 ครั้งต่อฤดูปลูก และส่วนใหญ่ไม่รู้จักและไม่ได้ใช้สารป้องกันกำจัดโรคข้าว ได้แก่ tricyclazole (79.40%), isoprothiolane (79.40%), carbendazim (76.41%), zinc thiazole (82.72%) และ propiconazole + difenoconazole (67.11%) เกษตรกรที่ใช้สารใช้โดยวิธีผสมน้ำพ่นด้วยแรงงานคน จำนวน 1 ครั้งต่อฤดูปลูก ส่วนใหญ่ใช้ tricyclazole และ carbendazim ในระยะแตกกอ และใช้สาร difenoconazole + propiconazole ในระยะตั้งท้องและออกรวง (ตารางที่ 5 และ 6)

### 3. ศูนย์ข้าวชุมชนเขตที่ 3 ได้แก่ ปราจีนบุรี นครนายก และฉะเชิงเทรา

3.1 การระบาดของศัตรูข้าว เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่พบการระบาดของศัตรูข้าว (91.33%) มีปัญหาศัตรูข้าวที่สำคัญ ได้แก่ เพลี้ยไฟ (23.00%) หนอนกอข้าว (18.00%) และโรคไหม้ (19.00%) ส่วนใหญ่จัดการปัญหาศัตรูข้าวด้วยตนเองไม่ได้ขอคำแนะนำจากใคร (65.67%) มีเหตุผลสำหรับการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าว คือ ใช้สารเคมีเพื่อป้องกันศัตรูข้าว (ไม่พบศัตรูข้าวก็พ่นสาร) (34.67%) โดยพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวด้วยวิธีใช้แรงงานคน (58.33%)

3.2 การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าว การป้องกันกำจัดแมลงในระยะกล้าใช้ thiamethoxam (8.00%) ป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ (22.33%) ระยะแตกกอใช้ chlorantraniliprole (6.35%) ป้องกันกำจัดหนอนห่อใบข้าว (9.67%) ระยะข้าวตั้งท้อง และระยะแทงรวงใช้ carbosulfan (8.67% และ 6.33%) ป้องกันกำจัดหนอนห่อใบข้าว (6.67% และ 6.67%) ระยะปล้ำปล้างใช้ carbosulfan (2.00%) ป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (2.33%) และการป้องกันกำจัดโรคข้าวในระยะ

กล้า ระยะแตกกอ และระยะข้าวตั้งท้องใช้ tricyclazole (5.67%, 7.00% และ 5.67%) ป้องกันกำจัดเชื้อรา (10.00%, 13.00% และ 24.33%) ระยะแทงรวง และระยะปล้ำปล้างใช้ difenoconazole + propiconazole (22.67% และ 7.67%) ป้องกันกำจัดเชื้อรา (30.00% และ 8.00%) (ตารางที่ 1 และ 3)

3.3 การจัดการศัตรูข้าวและความรู้เกี่ยวกับเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและโรคไหม้ศัตรูข้าวที่สำคัญ เกษตรกรบางส่วนจัดการควบคุมแมลงศัตรูข้าว โดยปฏิบัติตามข้อกำหนด/การตรวจติดตามสถานการณ์ศัตรูพืชและการควบคุมในระดับเศรษฐกิจ รักษาวัชพืชบนคันนาเพื่อรักษาระบบนิเวศ (33.67%) ส่วนใหญ่สามารถแยกสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวที่ถูกกฎหมาย (มีทะเบียน) และไม่ถูกกฎหมายได้โดยการดูข้อมูลบนฉลาก (57.33%) ได้รับหรือซื้อสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวจากร้านค้าสารเคมี การเกษตรในชุมชน (76.33%) และชำระเป็นเงินสด (71.00%) แรงจูงใจที่ส่วนใหญ่เลือกใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูข้าว ได้แก่ ประสิทธิภาพ (44.00%) ส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลอย่างถูกต้อง (56.33-87.00%) แต่ไม่รู้ว่าการพ่นสารโดยการกดหัวฉีดลงที่โคนกอข้าวจะกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้ (63.00%) และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคไหม้ได้ถูกต้อง (50.00-88.00%) แต่ขาดความรู้เรื่องอัตราเมล็ดพันธุ์ ซึ่งเข้าใจว่าการใช้เมล็ดพันธุ์อัตรามากกว่า 20 กิโลกรัมต่อไร่ หรือในแปลงนาข้าวที่หนาแน่น จะไม่ช่วยลดการเกิดโรคไหม้ (50.00%) และการป้องกันกำจัดโรคไหม้โดยการคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วย tricyclazole ไม่สามารถป้องกันกำจัดโรคไหม้ได้ (56.67%)

3.4 การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวที่กรมการข้าวแนะนำ เกษตรกรรู้จักและได้ใช้สารป้องกันกำจัดแมลง ได้แก่ carbaryl (10.67%), thiacloprid (13.00%), buprofezin (9.67%), dinotefuran (25.67%) และ pymetrozine (19.33%) ใช้โดยวิธีผสมน้ำพ่นด้วยแรงงานคน จำนวน 1 ครั้งต่อฤดูปลูก ส่วนใหญ่ใช้ thiacloprid ในระยะกล้าและแตกกอ ใช้ dinotefuran ในระยะกล้าและออกรวง และใช้ pymetrozine ในระยะตั้งท้องและออกรวง ในขณะที่เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่รู้จัก

และไม่ได้ใช้สารป้องกันกำจัดโรคข้าว ได้แก่ tricyclazole (58.67%), isoprothiolane 62.33%), carbendazim (62.00%), zinc thiazole (69.00%) และ difenoconazole + propiconazole (44.33%) เกษตรกรที่ใช้สารใช้โดยวิธีผสมน้ำพ่นด้วยแรงงานคน จำนวน 1 ครั้งต่อฤดูปลูก ส่วนใหญ่ใช้ tricyclazole ในระยะกล้าและตั้งท้อง ใช้ isoprothiolane ในระยะแตกกอ ใช้ carbendazim ในระยะแตกกอและตั้งท้อง และใช้ difenoconazole + propiconazole ในระยะตั้งท้อง (ตารางที่ 5 และ 6)

#### 4. ศูนย์ข้าวชุมชนเขตที่ 4 ได้แก่ สกลนคร นครพนม และหนองคาย

4.1 การระบาดของศัตรูข้าว เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่พบการระบาดของศัตรูข้าว (96.33%) มีปัญหาศัตรูข้าวที่สำคัญ ได้แก่ โรคไหม้ (5.67%) เพลี้ยแป้ง (1.33%) และหนู (1.00%) ส่วนใหญ่จัดการปัญหาศัตรูข้าวด้วยตนเอง ไม่ได้ขอคำแนะนำจากใคร (67.67%) มีเหตุผลสำหรับการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าว คือ ใช้สารเคมีเมื่อต้นข้าวแสดงอาการเสียหาย (79.633%) ส่วนใหญ่พ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวด้วยวิธีใช้แรงงานคน (94.33%)

4.2 การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าว การป้องกันกำจัดแมลงในระยะกล้าใช้ imidacloprid และ chlorantraniliprole (0.33%) ป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและหนอนห่อใบข้าว (0.33%) ระยะแตกกอใช้ 2,4-D dimethyl ammonium, carbaryl, dinotefuran และ imidacloprid (0.33%) ป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยไฟ และหนอนห่อใบข้าว (0.33%) และระยะข้าวตั้งท้องใช้ carbaryl, buprofezin และ cypermethrin (0.33%) ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าว (0.33%) และไม่มีการใช้สารป้องกันกำจัดโรคข้าวในฤดูปลูกที่ผ่านมา (71.33%) (ตารางที่ 1 และ 3)

4.3 การจัดการศัตรูข้าวและความรู้เกี่ยวกับเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและโรคไหม้ศัตรูข้าวที่สำคัญ เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีวิธีการจัดการควบคุมศัตรูข้าว (68.00%) ไม่สามารถแยกสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวที่ถูกกฎหมาย (มีทะเบียน) และไม่ถูกกฎหมายได้ (84.00%) ซึ่งได้รับหรือซื้อสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวจากร้านค้าสารเคมีเกษตรในชุมชน (95.67%) และชำระเป็นเงินสด (98.00%) แรงจูงใจ

ที่ส่วนใหญ่เลือกใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูข้าว ได้แก่ ประสิทธิภาพ (83.67%) ซึ่งส่วนใหญ่มีความรู้และการควบคุมเกี่ยวกับเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลอย่างถูกต้อง (51.00-71.00%) แต่ไม่รู้ว่าวิธีการพ่นสารโดยกดหัวฉีดลงที่โคนกอข้าวจะกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้ (57.00%) และการใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ 15-20 กิโลกรัมต่อไร่ ช่วยลดการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้ (53.67%) ส่วนใหญ่มีความรู้และการควบคุมเกี่ยวกับโรคไหม้อย่างถูกต้อง (52.33-88.67%) แต่ยังขาดความรู้เรื่องลักษณะอาการของแผลที่เกิดจากโรคไหม้ (67.33%)

4.4 การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวที่กรมการข้าวแนะนำ เกษตรกรรู้จักและได้ใช้สารป้องกันกำจัดแมลง ได้แก่ carbaryl (3.67%), thiacloprid (0.33%), dinotefuran (2.00%), pymetrozine (0.67%) ใช้โดยวิธีผสมน้ำพ่น 1 ครั้งต่อฤดูปลูก เกษตรกรที่ใช้สารส่วนใหญ่ใช้ในระยะกล้าและแตกกอ ในขณะที่เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่รู้จักและไม่ได้ใช้สารป้องกันกำจัดโรคข้าว ได้แก่ tricyclazole (98.67%), isoprothiolane (98.67%), carbendazim (98.67%), zinc thiazole (99.33%) และ propiconazole+ difenoconazole (99.00%) เกษตรกรที่ใช้สารจะใช้โดยวิธีผสมน้ำพ่น 1 ครั้งต่อฤดูปลูกและใช้ในระยะแตกกอ (ตารางที่ 5 และ 6)

#### 5. ศูนย์ข้าวชุมชนเขตที่ 5 ได้แก่ นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ และอุบลราชธานี

5.1 การระบาดของศัตรูข้าว เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่พบการระบาดของศัตรูข้าว (85.64%) มีปัญหาศัตรูข้าวที่สำคัญ ได้แก่ โรคไหม้ (8.82%) โรคเน่าคอรวง (3.78%) และหนอนกอข้าว (6.05%) ส่วนใหญ่จัดการปัญหาศัตรูข้าวด้วยตนเองไม่ได้ขอคำแนะนำจากใคร (22.67%) ซึ่งมีเหตุผลสำหรับการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าว คือ ใช้สารเคมีเมื่อเริ่มพบศัตรูข้าว (10.33%) โดยส่วนใหญ่พ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวด้วยวิธีใช้แรงงานคน (16.12%)

5.2 การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวที่สำคัญ การป้องกันกำจัดแมลงในระยะกล้าใช้ bispyribac-sodium (0.76%) ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าว (0.25%) และระยะแตกกอใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าว (0.25%) ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าว (0.25%) การป้องกันกำจัดโรคข้าว

ระยะแตกกอใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าว (0.50%)  
ป้องกันกำจัดโรคข้าว (0.50%) และระยะข้าวตั้งท้องใช้

เชื้อราไตรโคเดอร์มา (4.79%) ป้องกันกำจัดโรคไหม้  
(4.03%) (ตารางที่ 2 และ 4)

ตารางที่ 2 การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงในข้าวระยะต่างๆ ฤดูกาลทำนา ปี 63/64 ของเกษตรกร  
ภายใต้ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 5-8

ระยะข้าว	ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 5				ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 6			
	สารป้องกันกำจัด ศัตรูข้าว	ร้อยละ	ศัตรูข้าว	ร้อยละ	สารป้องกันกำจัด ศัตรูข้าว	ร้อยละ	ศัตรูข้าว	ร้อยละ
ระยะกล้า (0-15 วัน)	bispyribac-sodium	0.76	แมลง ศัตรูข้าว	0.25	dinotefuran	14.33	เพลี้ย กระโดดสี น้ำตาล	8.00
ระยะแตกกอ (16-40 วัน)	สารเคมีป้องกันกำจัด ศัตรูข้าว	0.25	แมลง ศัตรูข้าว	0.25	carbaryl	25.33	เพลี้ย กระโดดสี น้ำตาล	11.00
ระยะตั้งท้อง (41-60 วัน)	-	-	-	-	dinotefuran	19.33	เพลี้ย กระโดดสี น้ำตาล	0.33
ระยะแทงรวง (61-70 วัน)	-	-	-	-	buprofezin	0.67	เพลี้ย กระโดดสี น้ำตาล	0.33
ระยะระยะ พลิกปลีง (>70 วัน)	-	-	-	-	pymetrozine	0.33	หนอนห่อ ใบข้าว	0.33

  

ระยะข้าว	ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 7				ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 8			
	สารป้องกันกำจัด ศัตรูข้าว	ร้อยละ	ศัตรูข้าว	ร้อยละ	สารป้องกันกำจัด ศัตรูข้าว	ร้อยละ	ศัตรูข้าว	ร้อยละ
ระยะกล้า (0-15 วัน)	thiacloprid	20.93	เพลี้ยไฟ	46.84	emamectin benzoate	1.60	หนอนห่อ ใบข้าว	2.67
ระยะแตกกอ (16-40 วัน)	chlorantraniliprole/ dinotefuran/ flubendiamide + thiacloprid	7.97	หนอนกอ ข้าว	26.91	abamectin	5.35	หนอนห่อ ใบข้าว	6.15
ระยะตั้งท้อง (41-60 วัน)	dinotefuran	7.31	เพลี้ย กระโดดสี น้ำตาล	4.65	propiconazole+ difenoconazole	1.34	แมลงสี	23.80
ระยะแทงรวง (61-70 วัน)	dinotefuran	5.32	เพลี้ย กระโดดสี น้ำตาล	4.65	chlorpyrifos	6.15	แมลงสี	23.80
ระยะระยะ พลิกปลีง (>70 วัน)	carbosulfan	1.66	แมลงสี	1.33	isoprothiolane	0.53	แมลงสี	1.60

ตารางที่ 4 การใช้สารป้องกันกำจัดโรคข้าวในข้าวระยะต่างๆ ฤดูกาลทำนา ปี 63/64 ของเกษตรกร  
ภายใต้ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 5-8

ระยะข้าว (วันหลัง หว่าน)	ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 5				ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 6			
	สารป้องกันกำจัด ศัตรูข้าว	ร้อยละ	ศัตรูข้าว	ร้อยละ	สารป้องกันกำจัด ศัตรูข้าว	ร้อยละ	ศัตรูข้าว	ร้อยละ
ระยะกล้า (0-15 วัน)	-	-	-	-	isoprothiolane	14.00	โรคไหม้	22.33
ระยะแตกกอ (16-40 วัน)	สารเคมีป้องกัน กำจัดศัตรูข้าว	0.50	โรคข้าว	0.50	isoprothiolane	15.67	โรคไหม้	37.33
ระยะตั้งท้อง (41-60 วัน)	เชื้อราไตรโคเดอร์มา	4.79	โรคข้าว	4.03	isoprothiolane	22.00	โรคไหม้	22.67
ระยะแทงรวง (61-70 วัน)	-	-	-	-	difenoconazole+ propiconazole	5.00	โรคเมล็ดต่าง	6.00
ระยะระยะ พลับพลึง (>70 วัน)	-	-	-	-	tricyclazole	4.67	โรคเน่าคอ รวง	5.00

  

ระยะข้าว (วันหลัง หว่าน)	ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 7				ศูนย์ข้าวชุมชนเขต 8			
	สารป้องกันกำจัด ศัตรูข้าว	ร้อยละ	ศัตรูข้าว	ร้อยละ	สารป้องกันกำจัด ศัตรูข้าว	ร้อยละ	ศัตรูข้าว	ร้อยละ
ระยะกล้า (0-15 วัน)	carbendazim	6.98	โรคไหม้	12.62	tricyclazole	0.27	โรคไหม้	0.53
ระยะแตกกอ (16-40 วัน)	carbendazim	15.61	โรคไหม้	18.60	difenoconazole+ propiconazole	2.41	โรคไหม้	3.21
ระยะตั้งท้อง (41-60 วัน)	difenoconazole+ propiconazole	13.29	โรคเมล็ด ต่าง	13.95	difenoconazole+ propiconazole	2.41	โรคไหม้	2.14
ระยะแทงรวง (61-70 วัน)	difenoconazole+ propiconazole	30.23	โรคเมล็ด ต่าง	31.89	difenoconazole+ propiconazole	1.87	โรคไหม้	1.87
ระยะระยะ พลับพลึง (>70 วัน)	difenoconazole+ propiconazole	14.29	โรคเมล็ด ต่าง	14.29	difenoconazole+ propiconazole / isoprothiolane	0.53	โรคเมล็ดต่าง	0.53

5.3 การจัดการศัตรูข้าวและความรู้เกี่ยวกับเพลี้ย  
กระโดดสีน้ำตาลและโรคไหม้ศัตรูข้าวที่สำคัญ เกษตรกร  
บางส่วนจัดการควบคุมแมลงศัตรูข้าว โดยรักษาวัชพืชบน  
คันนา เพื่อรักษาระบบนิเวศ (20.15%) ส่วนใหญ่ไม่  
สามารถแยกสารเคมีกำจัดศัตรูข้าวที่ถูกกฎหมาย (มี  
ทะเบียน) และไม่ถูกกฎหมายได้ (61.71%) บางส่วนได้รับ  
หรือซื้อสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวจากร้านค้าสารเคมี  
การเกษตรในชุมชน (9.07%) และบางส่วนชำระเป็นเงิน  
สด (15.37%) โดยแรงจูงใจที่ส่วนใหญ่เลือกใช้สารเคมีใน

การป้องกันกำจัดศัตรูข้าว ได้แก่ ประสิทธิภาพ (13.60%)  
ซึ่งส่วนใหญ่มีความรู้และการควบคุมเกี่ยวกับเพลี้ย  
กระโดดสีน้ำตาล (53.40-86.40%) และโรคไหม้ (53.40-  
86.65%) อย่างถูกต้อง

5.4 การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวที่กรมการ  
ข้าวแนะนำ เกษตรกรบางส่วนรู้จักและได้ใช้สารป้องกัน  
กำจัดแมลง ได้แก่ สาร carbaryl (0.50%), thiacloprid  
(0.50%), buprofezin (0.50%), dinotefuran (1.51%)  
และ pymetrozine (1.51%) ใช้โดยวิธีผสมน้ำฝน 2 ครั้ง



ต่อฤดูปลูก ส่วนใหญ่เกษตรกรใช้ในระยะตั้งท้อง และส่วนใหญ่ไม่รู้จักรักและไม่ได้ใช้สารป้องกันกำจัดโรคข้าว ได้แก่ สาร tricyclazole (82.12%), isoprothiolane (87.15%), carbendazim (87.41%), zinc thiazole (87.41%) และ difenoconazole + propiconazole (86.90%) เกษตรกรที่ใช้สารจะใช้ tricyclazole และ carbendazim ในระยะแตกกอ ใช้ isoprothiolane และ zinc thiazole ในระยะตั้งท้อง และใช้ difenoconazole + propiconazole ในระยะออกรวง ใช้โดยวิธีผสมน้ำพ่น 1 ครั้งต่อฤดูปลูก (ตารางที่ 5 และ 7)

## 6. ศูนย์ข้าวชุมชนเขตที่ 6 ได้แก่ เชียงราย พะเยา และแพร่

6.1 การระบาดของศัตรูข้าว เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่พบการระบาดของศัตรูข้าว (49.33%) มีปัญหาศัตรูข้าวที่สำคัญ ได้แก่ โรคไหม้ (29.33%) เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (16.67%) เพลี้ยไฟ (7.33%) เมื่อมีปัญหาศัตรูข้าวส่วนใหญ่ขอคำแนะนำจากร้านค้าสารเคมีการเกษตรในชุมชน (22.33%) มีเหตุผลสำหรับการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าว คือ ใช้สารเคมีเมื่อเริ่มพบศัตรูข้าว (67.67%) ส่วนใหญ่พ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวด้วยวิธีใช้แรงงานคน (77.00%)

6.2 การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวที่สำคัญ การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าวในระยะกล้าใช้ dinotefuran (14.33%) ป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (8.00%) ระยะแตกกอใช้ carbaryl (25.33%) ป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (11.00%) ระยะข้าวตั้งท้องใช้ dinotefuran (19.33%) ป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (0.33%) ระยะแทงรวงใช้ buprofezin (0.67%) ป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (0.33%) ระยะปลับปลิงใช้ pymetrozine (0.33%) ป้องกันกำจัดหนอนห่อใบข้าว (0.33%) และการป้องกันกำจัดโรคข้าวระยะกล้า ระยะแตกกอ และระยะข้าวตั้งท้องใช้ isoprothiolane (14.00%, 15.67% และ 22.00%) ป้องกันกำจัดโรคไหม้ (22.33%, 37.33% และ 22.67%) ระยะแทงรวงใช้ difenoconazole + propiconazole (5.00%) ป้องกันกำจัดโรคเมล็ดต่าง (6.00%) ระยะ

ปลับปลิงใช้ tricyclazole (4.67%) ป้องกันกำจัดโรคเน่าคอรวง (5.00%) (ตารางที่ 2 และ 4)

6.3 การจัดการศัตรูข้าวและความรู้เกี่ยวกับเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและโรคไหม้ศัตรูข้าวที่สำคัญ เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีวิธีการจัดการควบคุมศัตรูข้าว (33.33%) สามารถแยกสารเคมีกำจัดศัตรูข้าวที่ถูกกฎหมาย (มีทะเบียน) และไม่ถูกกฎหมายได้โดยการดูข้อมูลบนฉลาก (46.33%) ได้รับหรือซื้อสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวจากร้านค้าสารเคมีการเกษตรในชุมชน (87.33%) และชำระเป็นเงินสด (91.33%) แรงจูงใจที่ส่วนใหญ่เลือกใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูข้าว ได้แก่ ร้านค้าใกล้บ้านมีจำหน่าย (52.00%) ซึ่งส่วนใหญ่มีความรู้และการควบคุมเกี่ยวกับเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลอย่างถูกต้อง (49.33-90.00%) แต่ไม่รู้ว่าเมื่อพบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลไม่ต้องรีบพ่นสารทันที ให้ตรวจนับจำนวนเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลก่อนว่ามีกี่ตัวต่อต้น (57.67%) และมีความรู้และการควบคุมเกี่ยวกับโรคไหม้อย่างถูกต้อง (53.33-95.00%) แต่ขาดความรู้เรื่องโรคไหม้ ซึ่งเข้าใจว่าเกิดได้เฉพาะในข้าวระยะแตกกอเท่านั้น (53.33%) การหว่านเมล็ดพันธุ์ในอัตราต่ำกว่า 20 กิโลกรัมต่อไร่ หรือในแปลงนาข้าวที่หนาแน่น จะไม่ช่วยลดการเกิดโรคไหม้ (59.00%) และโรคไหม้ไม่สามารถป้องกันโดยการคลุมเมล็ดพันธุ์ด้วย tricyclazole (50.67%)

6.4 การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวที่กรมการข้าวแนะนำ เกษตรกรบางส่วนรู้จักและได้ใช้สารป้องกันกำจัดแมลง ได้แก่ carbaryl (45.33%), thiacloprid (35.00%), buprofezin (46.33%), dinotefuran (51.67%) และ pymetrozine (33.00%) ใช้โดยวิธีผสมน้ำพ่น 1 ครั้งต่อฤดูปลูก ส่วนใหญ่ใช้ carbaryl และ thiacloprid ในระยะกล้าและแตกกอ ใช้ buprofezin และ dinotefuran ในระยะกล้า แตกกอ และตั้งท้อง และบางส่วนใช้ pymetrozine ตั้งแต่ระยะกล้า แตกกอ ตั้งท้อง และออกรวง และส่วนใหญ่ไม่รู้จักรักและไม่ได้ใช้สารป้องกันกำจัดโรคข้าว ได้แก่ tricyclazole (51.00%), zinc thiazole (59.67%), difenoconazole + propiconazole (59.33%) แต่มีบางส่วนรู้จักและได้ใช้ isoprothiolane (77.67%), carbendazim (47.00%) ซึ่งใช้สารด้วยวิธีผสมน้ำพ่น 1 ครั้งต่อฤดูปลูก ส่วนใหญ่จะใช้

tricyclazole, isoprothiolane และ zinc thiazole ในระยะกล้าและแตกกอ ใช้ carbendazim ในระยะกล้า แตกกอ และตั้งท้อง และใช้ difenoconazole + propiconazole ในระยะแตกกอและตั้งท้อง (ตารางที่ 5 และ 6)

## 7. ศูนย์ข้าวชุมชนเขตที่ 7 ได้แก่ นครสวรรค์ พิจิตร และพิษณุโลก

7.1 การระบาดของศัตรูข้าว ฤดูกาลทำนาที่ผ่านมาเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่พบการระบาดของแมลงศัตรูข้าว (50.50%) และโรคข้าว (59.14%) มีปัญหาศัตรูข้าวที่สำคัญ ได้แก่ โรคไหม้ (28.90%) โรคขอบใบแห้ง (16.61%) โรคเมล็ดด่าง (9.63%) เพลี้ยไฟ (17.94%) หนอนกอข้าว (17.28%) และหนอนห่อใบข้าว (10.30%) เมื่อมีปัญหาศัตรูข้าวส่วนใหญ่จัดการปัญหาศัตรูข้าวด้วยตนเองไม่ได้ขอคำแนะนำจากใคร และขอคำแนะนำจากร้านค้าสารเคมีการเกษตรในชุมชน (21.93%) และจะใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าว คือ ใช้สารเคมีเมื่อเริ่มพบศัตรูข้าว (70.76%) โดยพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวในแปลงนาด้วยวิธีใช้แรงงานคน (42.19%) และใช้อากาศยานไร้คนขับพ่นสาร (41.86%)

7.2 การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวที่สำคัญ การป้องกันกำจัดแมลงในระยะกล้าใช้ thiacloprid (20.93%) ป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ (46.84%) ระยะแตกกอใช้ chlorantraniliprole, dinotefuran และ flubendiamide + thiacloprid (7.97%) ป้องกันกำจัดหนอนกอข้าว (26.91%) ระยะข้าวตั้งท้อง และระยะแทงรวงใช้ dinotefuran (7.31% และ 5.32%) ป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (4.65% และ 4.65%) ระยะปล้ำปลิงใช้ carbosulfan (1.66%) ป้องกันกำจัดแมลงสิ่ง (1.33%) และการป้องกันกำจัดโรคข้าวระยะกล้า และระยะแตกกอใช้ carbendazim (6.98% และ 15.61%) ป้องกันกำจัดโรคไหม้ (12.62% และ 18.60%) ระยะข้าวตั้งท้อง ระยะแทงรวง และระยะปล้ำปลิงใช้ difenoconazole + propiconazole (13.29%, 30.23% และ 14.29%) ป้องกันกำจัดโรคเมล็ดด่าง (13.95%, 31.89% และ 14.29%) (ตารางที่ 2 และ 4)

7.3 การจัดการศัตรูข้าวและความรู้เกี่ยวกับเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและโรคไหม้ศัตรูข้าวที่สำคัญ เกษตรกร

ส่วนใหญ่ไม่มีวิธีการจัดการควบคุมศัตรูข้าว (28.57%) ส่วนใหญ่สามารถแยกสารป้องกันกำจัดแมลงที่ถูกกฎหมาย (มีทะเบียน) และไม่ถูกกฎหมายได้โดยการดูข้อมูลบนฉลาก (70.43%) ได้รับหรือซื้อ สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวจากร้านค้าสารเคมีการเกษตรในชุมชน (78.07%) และชำระเป็นเงินสด (68.77%) แรงจูงใจที่ส่วนใหญ่เลือกใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูข้าว ได้แก่ ประสิทธิภาพ (76.08%) ซึ่งมีความรู้และการควบคุมเกี่ยวกับเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลอย่างถูกต้อง (49.83-84.72%) แต่บางส่วนไม่รู้ว่าจะ เมื่อพบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ไม่ต้องรีบพ่นสารทันที ให้ตรวจนับจำนวนเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลก่อนว่ามีกี่ตัวต่อต้น (55.15%) และการพ่นสารเคมีบ่อยครั้ง จะเป็นสาเหตุการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (57.81%) และส่วนใหญ่มีความรู้และการควบคุมเกี่ยวกับโรคไหม้อย่างถูกต้อง (61.13-84.39%) แต่ขาดความรู้เรื่องลักษณะอาการของแผลที่เกิดจากโรคไหม้ (62.46%)

7.4 การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวที่กรมการข้าวแนะนำ เกษตรกรบางส่วนรู้จักและได้ใช้สารป้องกันกำจัดแมลง ได้แก่ carbaryl (23.92%), thiacloprid (40.20%), buprofezin (33.22%), dinotefuran (49.17%) และ pymetrozine (23.59%) ใช้สารโดยวิธีผสมน้ำพ่น 1 ครั้งต่อฤดูปลูก ส่วนใหญ่ใช้ carbaryl และ thiacloprid ในระยะกล้าและระยะแตกกอ ใช้ buprofezin, dinotefuran และ pymetrozine ในระยะกล้า แตกกอ และออกรวง และใช้ pymetrozine ในระยะแตกกอและตั้งท้อง และบางส่วนรู้จักและได้ใช้สารป้องกันกำจัดโรคข้าว ได้แก่ tricyclazole (37.21%), isoprothiolane (38.87%), carbendazim (50.83%), zinc thiazole (22.59%) และ difenoconazole + propiconazole (60.13%) ใช้โดยวิธีผสมน้ำพ่น 1 ครั้งต่อฤดูปลูก ส่วนใหญ่ใช้ tricyclazole, isoprothiolane และ carbendazim ในระยะกล้า แตกกอ และตั้งท้อง ใช้ zinc thiazole ในระยะตั้งท้อง และใช้ difenoconazole + propiconazole ในระยะตั้งท้องและออกรวง (ตารางที่ 5 และ 6)

8. ศูนย์ข้าวชุมชนเขตที่ 8 ได้แก่ สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลา นราธิวาส และปัตตานี

8.1 การระบาดของศัตรูข้าว ฤดูกาลทำนาที่ผ่านมาเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่พบการระบาดของศัตรูข้าว (66.58%) มีปัญหาศัตรูข้าวที่สำคัญ ได้แก่ แมลงสิง (21.12%) หนอนห่อใบข้าว (8.29%) หนอนปลอกข้าว (6.68%) และโรคไหม้ (14.71%) ส่วนใหญ่จัดการปัญหาศัตรูข้าวด้วยตนเองไม่ได้ขอคำแนะนำจากใคร (32.09%) บางส่วนมีเหตุผลสำหรับการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าว คือ ใช้สารเคมีเมื่อเริ่มพบศัตรูข้าว (52.67%) และพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวในแปลงนาด้วยวิธีใช้แรงงานคน (43.58%)

8.2 การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวที่สำคัญ การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าวในระยะกล้าใช้ emamectin benzoate (1.60%) ป้องกันกำจัดหนอนห่อใบข้าว (2.67%) ระยะแตกกอใช้ abamectin (5.35%) ป้องกันกำจัดหนอนห่อใบข้าว (6.15%) ระยะข้าวตั้งท้องใช้ difenoconazole + propiconazole (1.34%) ป้องกันกำจัดแมลงสิง (23.80%) ระยะแทงรวงใช้ chlorpyrifos (6.15%) ป้องกันกำจัดแมลงสิง (23.80%) ระยะปลับปลิงใช้ isoprothiolane (0.53%) ป้องกันกำจัดแมลงสิง (1.60%) และการป้องกันกำจัดโรคข้าวระยะกล้าใช้ tricyclazole (0.27%) ป้องกันกำจัดโรคไหม้ (0.53%) ระยะแตกกอ ระยะข้าวตั้งท้อง และระยะแทงรวงใช้ difenoconazole + propiconazole (2.41%, 2.41% และ 1.87%) ป้องกันกำจัดโรคไหม้ (3.21%, 2.14% และ 1.87%) ระยะปลับปลิงใช้ difenoconazole + propiconazole และ isoprothiolane (0.53%) ป้องกันกำจัดโรคเมล็ดต่าง (0.53%) (ตารางที่ 2 และ 4)

8.3 การจัดการและความรู้เกี่ยวกับเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและโรคไหม้ศัตรูข้าวที่สำคัญ เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีวิธีการจัดการควบคุมศัตรูข้าว (51.07%) ส่วนใหญ่ไม่สามารถแยกสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวที่ถูกต้อง (มีทะเบียน) และไม่ถูกต้อง (64.97%) ส่วนใหญ่ได้รับหรือซื้อสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวจากร้านค้าสารเคมี การเกษตรในชุมชน (59.09%) และชำระเป็นเงินสด (60.96%) โดยแรงจูงใจที่ส่วนใหญ่เลือกใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูข้าว ได้แก่ ประสิทธิภาพ (43.58%) ซึ่งส่วนใหญ่มีความรู้และการควบคุมเกี่ยวกับเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลอย่างถูกต้อง (49.73-79.14%) แต่ไม่รู้ว่ามีเมื่อพบ

เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ไม่ต้องรีบพ่นสารทันที ให้ตรวจนับจำนวนเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลก่อนว่ามีกี่ตัวต่อต้น (68.72%) การพ่นสารเคมีบ่อยครั้ง จะเป็นสาเหตุการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (48.93%) และมีวิธีอื่นที่สามารถควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้ นอกจากการใช้สารป้องกันกำจัดแมลง (50.00%) และส่วนใหญ่มีความรู้และการควบคุมเกี่ยวกับโรคไหม้อย่างถูกต้อง (54.01-82.35%) แต่ขาดความรู้เรื่องลักษณะอาการของแผลที่เกิดจากโรคไหม้ (69.52%) และโรคไหม้จะพบเฉพาะในข้าวระยะแตกกอ (65.78%)

8.4 การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวที่กรมการข้าวแนะนำ เกษตรกรบางส่วนรู้จักและได้ใช้สารป้องกันกำจัดแมลง ได้แก่ carbaryl (14.44%), thiacloprid (8.02%), buprofezin (5.08%), dinotefuran (6.95%) และ pymetrozine (5.35%) ใช้โดยวิธีผสมน้ำพ่น 1 ครั้งต่อฤดูปลูก ส่วนใหญ่ใช้ ในระยะกล้า แตกกอ และตั้งท้อง และบางส่วนรู้จักและได้ใช้สารป้องกันกำจัดโรคข้าว ได้แก่ tricyclazole (4.01%), isoprothiolane (12.57%), carbendazim (4.28%), zinc thiazole (2.14%) และ propiconazole + difenoconazole (13.90%) ใช้โดยวิธีผสมน้ำพ่น 1 ครั้งต่อฤดูปลูก ส่วนใหญ่ใช้ตั้งแต่ระยะกล้า แตกกอ ตั้งท้อง และออกรวง (ตารางที่ 5 และ 6)

พฤติกรรมการใช้สารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดศัตรูข้าวของเกษตรกร ในฤดูกาลผลิตข้าว ปี 63/64 มีความแตกต่างกันเนื่องจากสภาพทางภูมิศาสตร์ ปัจจัยทางกายภาพและชีวภาพในแต่ละภูมิภาคแตกต่างกันไปตามนิเวศการปลูกข้าว พันธุ์ข้าว รวมทั้งวิธีการจัดการของเกษตรกร จึงทำให้พบชนิดของศัตรูข้าวที่สำคัญแตกต่างกัน เกษตรกรส่วนใหญ่ยังคงใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวไม่ถูกต้องตามคำแนะนำของกรมการข้าว เช่น กรมการข้าวได้แนะนำสารป้องกันกำจัดแมลง ได้แก่ carbaryl และ thiacloprid ใช้ป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟในระยะกล้า buprofezin ใช้ป้องกันกำจัดตัวอ่อนของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในระยะกล้าถึงระยะแตกกอ และ dinotefuran และ pymetrozine ใช้ป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในระยะแตกกอและระยะตั้งท้องถึงออกรวง (กองวิจัยและพัฒนาข้าว, 2562) และสารป้องกันกำจัดโรคข้าว ได้แก่ tricyclazole, isoprothiolane และ carben-

dazim ใช้ป้องกันกำจัดโรคไหม้ zinc thiazole ใช้ป้องกันกำจัดโรคขอบใบแห้ง และ difenoconazole + propiconazole ใช้ป้องกันกำจัดโรคเมล็ดต่างในระยะตั้งท้องใกล้ออกรวง (วิชชุดา และคณะ, 2557) ทั้งนี้จะต้องหยุดใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวก่อนการเก็บเกี่ยวข้าวเป็นเวลา 30 วัน ในขณะที่เกษตรกรมีการใช้ triazophos, cypermethrin และ abamectin ซึ่งเป็นสารป้องกันกำจัดแมลงที่มีรายงานทำให้เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลเกิดการระบาดเพิ่ม (resurgence) ไม่แนะนำให้ใช้ในข้าว (กองวิจัยและพัฒนาข้าว, 2562) ในขณะที่ carbosulfan เป็นสารที่จัดอยู่ในกลุ่มความเป็นพิษแก่สิ่งแวดล้อม หมายถึงสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีพิษร้ายแรงมาก สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดที่จัดอยู่ในกลุ่มความเป็นพิษแก่สิ่งแวดล้อม กรมวิชาการเกษตรไม่ให้ขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย (คณะอนุกรรมการพิจารณามาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ สาขาสารพิษตกค้าง, 2565) เช่นเดียวกับ chlorpyrifos เป็นวัตถุอันตรายกำจัดแมลง โร และสัตว์ศัตรูพืช ที่ห้ามใช้ทางการเกษตร ลำดับที่ 59 ประกาศห้ามใช้เมื่อเดือนมิถุนายน 2563 (ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ.2538 ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.2535) (สุภรดา และคณะ, 2564) นอกจากนี้ พยอมและธีรดา (2562) รายงานว่า thiacloprid, pymetrozine, flubendiamide, carbendazim, tricyclazole และ propiconazole สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่จัดเป็นสารขัดขวางการทำงานของต่อมไร้ท่อ คือ สารที่ได้จากภายนอก หรือสารผสม ที่เปลี่ยนหน้าที่ของระบบต่อมไร้ท่อ และทำให้เกิดผลต่อเนื่องโดยก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบต่อสุขภาพ ในสิ่งมีชีวิตปกติ หรือในรุ่นลูกหลาน ระบบต่อมไร้ท่อมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อร่างกายในการควบคุมการทำงานและการติดต่อสื่อสาร รวมทั้งประสานขบวนการทำงานระดับเซลล์ให้เกิดประสิทธิภาพ และเป็นระเบียบถูกต้องต้องใช้ด้วยความระมัดระวัง จะเห็นได้ว่าเกษตรกรยังมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าว เช่น เกษตรกรจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ลพบุรี และ ชัยนาท มีการใช้ carbosulfan, abamectin และ ethiprole เพื่อป้องกันกำจัดแมลงและแมลงห้ำในข้าวระยะปล้ำปล้าง สอดคล้องกับ รัตติกาล และคณะ (2564)

รายงาน ว่า เกษตรกรในจังหวัดชัยนาท มีการใช้ ethiprole ในข้าวระยะปล้ำปล้าง ร้อยละ 4.34 และ เกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรีมีการใช้ difenoconazole + propiconazole ในข้าวระยะปล้ำปล้าง ร้อยละ 75.51 ในขณะที่ 2,4-D dimethyl ammonium และ bispyribac-sodium เป็นสารกำจัดวัชพืช ใช้หลังวัชพืชงอก (post-emergence) ในนาข้าว ซึ่งเกษตรกรนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดหนอนห่อใบข้าว chlorantraniliprole เป็นสารที่ขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายทางเกษตรเพื่อใช้ในการป้องกันกำจัดหนอนห่อใบข้าว เกษตรกรนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และ difenocconazole + propiconazole เกษตรกรนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงและแมลงห้ำ สอดคล้องกับจินตนา และคณะ (2556) รายงานว่า ปี 2552/2553 ในพื้นที่ที่มีการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล จังหวัดนครนายก สุพรรณบุรี อ่างทอง ชัยนาท พิษณุโลก และนนทบุรี เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงที่กรมการข้าว ไม่แนะนำให้ใช้ในนาข้าวมากกว่าร้อยละ 50

#### ปริมาณการตกค้างของสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวในข้าวขัดขาว

การตกค้างของสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวในข้าวขัดขาวจากเกษตรกรศูนย์ข้าวชุมชนภาคเหนือ พบสารป้องกันกำจัดแมลง ได้แก่ azinphos methyl, dichlorvos, deltamethrin และ ethiprole ในตัวอย่างข้าว 39 ตัวอย่าง ซึ่งมีปริมาณสารตกค้างไม่เกินค่ามาตรฐาน Codex's MRLs แต่พบ dichlorvos ที่เก็บตัวอย่างจากจังหวัดพะเยา แพร่ พิษณุโลก และพิจิตร มีปริมาณสารตกค้างเกินค่ามาตรฐาน EU-MRLs (ปริมาณสารตกค้างสูงสุด 0.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) และสารป้องกันกำจัดโรคพืช ได้แก่ thiophanate-methyl, cyproconazole, propiconazole, tebuconazole และ tricyclazole ในตัวอย่างข้าว 14 ตัวอย่าง มีปริมาณสารตกค้างไม่ค่ามาตรฐาน Codex's MRLs แต่พบ tricyclazole ที่เก็บตัวอย่างจากจังหวัดชัยนาท มีปริมาณสารตกค้างเกินกว่าค่ามาตรฐาน EU-MRLs การตกค้างของสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวในข้าวขัดขาวจากเกษตรกรศูนย์ข้าวชุมชนภาคกลาง ตะวันตก และตะวันออก พบสารป้องกันกำจัดแมลง

ได้แก่ carbaryl ในตัวอย่างข้าว 1 ตัวอย่าง มีปริมาณสารตกค้างไม่เกินกว่าค่ามาตรฐาน Codex's MRLs และสารป้องกันกำจัดโรคพืช ได้แก่ propiconazole, tricyclazole, thiophanate-methyl, tebuconazole และ cyproconazole ในตัวอย่างข้าว 25 ตัวอย่าง มีปริมาณสารตกค้างไม่เกินค่ามาตรฐาน Codex's MRLs แต่พบ tricyclazole เกือบตัวอย่างจากจังหวัดฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี สุพรรณบุรี และพระนครศรีอยุธยา และ propiconazole เกือบตัวอย่างจากจังหวัดปราจีนบุรี มีปริมาณสารตกค้างเกินค่ามาตรฐาน EU-MRLs (tricyclazole ปริมาณสารตกค้างสูงสุด 0.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และ propiconazole ปริมาณสารตกค้างสูงสุด 0.05 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) (วันพร และคณะ, 2563) การตกค้างของสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวในข้าวขัดขาวจากเกษตรกรศูนย์ข้าวชุมชนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบสารป้องกันกำจัดแมลง ได้แก่ azinphos methyl ในตัวอย่างข้าว 4 ตัวอย่าง และสารป้องกันกำจัดโรคพืชในตัวอย่างข้าว 6 ตัวอย่าง ได้แก่ thiophanate-methyl มีปริมาณสารตกค้างไม่เกินค่ามาตรฐาน Codex's MRLs และการตกค้างของสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวในข้าวขัดขาวจากเกษตรกรศูนย์ข้าวชุมชนภาคใต้ ไม่พบสารป้องกันกำจัดแมลงและสารป้องกันกำจัดโรคพืชตกค้างในผลผลิตข้าว (Table 7)

เมื่อวิเคราะห์ชนิดของสารป้องกันกำจัดแมลงที่ตรวจพบ พบว่า deltamethrin ตกค้างในผลผลิตข้าวของเกษตรกรหลายราย สารชนิดนี้เป็นสารที่มีรายงานทำให้เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลเกิดการระบาดเพิ่มไม่แนะนำให้ใช้ในนาข้าว เป็นสารกลุ่มไพรีทรอยด์สังเคราะห์ออกฤทธิ์แบบถูกตัวตายและกินตาย มีคุณสมบัติการออกฤทธิ์ได้รวดเร็ว ทำให้แมลงตายทันทีเมื่อแมลงได้รับสาร โดยเรียกอาการตายทันทีนี้ว่า “knockdown” ใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงจำพวกปากกัดและปากดูดหลายชนิด ซึ่งหาซื้อได้ง่ายและอาจนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย นอกจากนี้เป็นที่น่าสนใจว่าในระบบการปลูกข้าวยังพบสารป้องกันกำจัดแมลงที่อันตราย เช่น azinphos methyl เป็นวัตถุอันตรายกำจัดแมลง ไร และสัตว์ศัตรูพืช ที่ห้ามใช้ทางการเกษตร ลำดับที่ 25 ประกาศห้ามใช้เมื่อเดือนพฤษภาคม 2543 เนื่องจากมีพิษเฉียบพลันสูง (ประกาศ

กระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. 2538 ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.2535) และ dichlorvos ซึ่งกรมวิชาการเกษตรจัดเป็นวัตถุอันตรายกำจัดแมลง ไร และสัตว์ศัตรูพืช ที่อยู่ระหว่างการติดตามเฝ้าระวัง (สุภรดา และคณะ, 2564) ในขณะที่ข้อมูลการใช้สารของเกษตรกรไม่พบการใช้สารดังกล่าวในนาข้าว เมื่อวิเคราะห์ชนิดของสารป้องกันกำจัดโรคพืชที่ตรวจพบ พบว่า thiophanate-methyl, tebuconazole, carbendazim และ propiconazole เป็นสารที่อยู่ในรายการขีดขวางการทำงานของต่อมไร้ท่อ และมีผลต่อการปรับลดค่าปริมาณการตกค้างสูงสุด ที่ระดับ 0.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (พยอมและธีรดา, 2562) ซึ่ง propiconazole พบตกค้างในผลผลิตข้าวของเกษตรกรหลายราย สอดคล้องกับ รัตติกาล และคณะ (2564) รายงานว่า ช่วงระยะสุกแก่ของเมล็ดหรือระยะปล้ำปล้าง (อายุข้าวมากกว่า 70 วันหลังหว่าน) พบเกษตรกรในเขตพื้นที่ภาคกลาง ภาคตะวันตก และภาคตะวันออก มีการใช้สารชนิดนี้ทั้งในรูปแบบสารเดี่ยวและสารผสม อย่างไรก็ตามการพบการตกค้างในผลผลิตข้าวที่ไม่มีข้อมูลการใช้สารของเกษตรกร อาจเป็นไปได้ว่าเกษตรกรไม่ได้ให้ความสำคัญกับการบันทึกข้อมูลการใช้สารเคมีในการผลิตข้าว ดังนั้นควรมีการรณรงค์ให้เกษตรกรตระหนักถึงภัยจากสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวและผลกระทบต่อ การส่งออกสินค้าข้าว และการให้ความสำคัญกับการบันทึกข้อมูลการใช้สารเคมีในการผลิตข้าว เพื่อสนับสนุนการตรวจสอบย้อนกลับในอนาคต (ดรรรัตน์ และคณะ, 2564)

### สรุปผลการทดลอง

การศึกษาพฤติกรรมการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวของเกษตรกรภายใต้ศูนย์ข้าวชุมชน พบว่าฤดูกาลปลูกข้าวที่ผ่านมา (ปี 63/64) ไม่พบการระบาดของศัตรูข้าว ปัญหาศัตรูข้าวที่สำคัญ ได้แก่ โรคไหม้ และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล มีการใช้สารป้องกันกำจัดแมลงที่มีรายงานทำให้เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลเกิดการระบาดเพิ่มไม่แนะนำให้ใช้ในนาข้าว และสารที่เป็นวัตถุอันตรายกำจัดแมลง ไร และสัตว์ศัตรูพืช ที่ห้ามใช้ทางการเกษตร การขาดความรู้ความเข้าใจด้านการป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดด

สีน้ำตาลทั้งการปรับหัวฉีดในการพ่นสาร การพ่นสารเคมีบ่อยครั้งเป็นสาเหตุให้เกิดการระบาด และการพ่นสารโดยที่ไม่มีการสูมนับแมลงก่อนการพ่นสาร รวมถึงการป้องกันกำจัดโรคราไหม้ ทั้งการใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ การคลุมเมล็ดพันธุ์ และลักษณะอาการของใบข้าวที่เกิดจากโรคราไหม้ การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวตามคำแนะนำของกรมการข้าว ระยะกล้าร้อยละ 1.67-24.25 และระยะแตกกอร้อยละ 2.99-43.71 พบในเกษตรกรจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ลพบุรี และชัยนาท ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวสูงที่สุด ร้อยละ 34.44-43.71 และระยะออกรวงพบเกษตรกรจังหวัดปราจีนบุรี นครนายก และฉะเชิงเทรา ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงสูงสุดร้อยละ 7.67 และสารป้องกันกำจัดโรคข้าวสูงที่สุดร้อยละ 19 และเกษตรกรจังหวัดนครสวรรค์ พิจิตร และพิษณุโลก มีการใช้สารป้องกันกำจัดโรคข้าวสูงที่สุดร้อยละ 20.93 เมื่อตรวจวิเคราะห์การตกค้างของสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าว พบการตกค้าง 60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 29) ตัวอย่างข้าวจากจังหวัดชัยนาท นครสวรรค์ พิจิตร และพิษณุโลก มีจำนวนตัวอย่างที่มีการตกค้างสูงสุด จากพฤติกรรมการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวของเกษตรกรที่มีการใช้ในระยะเวลาพลับพลึง ส่งผลให้มีการตกค้างในผลผลิตข้าว พบ azinphos methyl, dichlorvos, deltamethrin, ethiprole, thiophanate-methyl, cyproconazole, propiconazole, tebuconazole และ tricyclazole มีปริมาณไม่เกินค่ากำหนดของมาตรฐาน Codex-MRLs แต่มีตัวอย่างข้าว 15 ตัวอย่าง พบ dichlorvos, propiconazole และ tricyclazole มีปริมาณสารตกค้างเกินค่ากำหนดของมาตรฐาน EU-MRLs ข้อมูลนี้จะเป็นการติดตามสถานการณ์การใช้สารเคมีและสารตกค้างในผลผลิตข้าวของเกษตรกรภายใต้ศูนย์ข้าวชุมชนทั่วประเทศ และเป็นแนวทางการบริหารจัดการการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวอย่างถูกต้องและเหมาะสมตามคำแนะนำของทางราชการ นำไปสู่การลดการใช้สารเคมีในอนาคตและเกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล ที่มุ่งเน้นในการขับเคลื่อนโมเดลเศรษฐกิจ BCG (Bio-Circular-Green Economy)

## คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ ดร.พยอม โคนเปลี่ ดร.จิรพงศ์ ใจรินทร์ และ ดร. กุลชญา ดาร์เวล กองวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว ที่ให้ข้อเสนอแนะในการเขียนผลงานวิจัย และขอบคุณทีมงานทุกท่านที่มีส่วนร่วมในงานวิจัยครั้งนี้

## เอกสารอ้างอิง

- กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช. 2565. คู่มือคำแนะนำ การสืบค้นค่ามาตรฐานด้านความปลอดภัยอาหารของประเทศไทยและประเทศคู่ค้า. กรุงเทพมหานคร: กรมวิชาการเกษตร.
- กองวิจัยและพัฒนาข้าว. 2562. ศัตรูข้าว และการป้องกันกำจัด. กรุงเทพมหานคร: กรมการข้าว.
- คณะอนุกรรมการพิจารณามาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ สาขาสารพิษตกค้าง. 2565. ประชุมคณะอนุกรรมการพิจารณามาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ สาขาสารพิษตกค้าง ครั้งที่ 41-1/2565. วันที่ 31 มกราคม 2565 ห้องประชุม 321 อาคาร 3 ชั้น 2 สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กรุงเทพมหานคร.
- จินตนา ไชยวงศ์ วันทนา ศรีรัตนศักดิ์ สุกัญญา อรัญมิตร และ อรุณยาน์ บุลย์ประมุข. 2556. พฤติกรรมการใช้สารฆ่าแมลงของเกษตรกรพื้นที่ระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในภาคกลาง. ใน: การประชุมวิชาการข้าวกลุ่มศูนย์วิจัยข้าวภาคกลาง ภาคตะวันออกและภาคตะวันตก ประจำปี 2555. วันที่ 20-22 มีนาคม 2556. โรงแรม หินสวาย-น้ำใส รีสอร์ท อำเภอแกลง จังหวัดระยอง.
- ชัยวัส ไชวเจริญสุข. 2565. อุตสาหกรรมข้าว. แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี 2565-67. ค้นเมื่อ 25 ธันวาคม 2565. <https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-outlook/agriculture/rice/io/io-rice-2022>.
- दारาร์รัตน์ มณีจันทร์ รัตนวรรณ จันทระศิธร ผกามาศ วงศ์เตย์ รัตติกาล อินทมา ภัทรศยา สายยี่ต นฤมล เสือแดง วรณัฐิตา ไบเด จูฬารักษ์ ศรีศักดิ์ดา ศุภันธุ์

- นี่ซัง และ อนุภาวี สะกัญญา. 2564. การวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผลผลิตข้าว และสำรวจการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าวของเกษตรกรจังหวัดสุพรรณบุรีและกาญจนบุรี. วารสารวิชาการข้าว. 12(2), 107-116.
- ประชาชาติธุรกิจออนไลน์. 2563. วิกฤตข้าวไทย “เมียนมา” ยังแซง อนาคตหลุดท็อป 3 ส่งออกโลก. ค้นเมื่อ 20 ธันวาคม 2565, <https://www.prachachat.net/economy/news-551145>.
- พยอม โคเบลล์ และธีรดา หวังสมบูรณ์ดี. 2562. สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เป็นสารขัดขวางการทำงานของต่อมไร้ท่อ: ผลกระทบต่อผู้ส่งออกข้าวไทย. วารสารวิชาการข้าว. 10(1), 108-119.
- รัตติกาล อินทมา ดารารัตน์ มณีจันทร์ ชัยรัตน์ จันทร์หนู กฤษณ์กมล เปาทอง และ วันรียา บุญสัน. 2564. การติดตามสถานการณ์การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าวของเกษตรกรในการผลิตข้าว เขตภาคกลาง เขตภาคตะวันตก และเขตภาคตะวันออกของประเทศไทย. ใน: การประชุมวิชาการข้าว กลุ่มศูนย์วิจัยข้าวภาคกลางและตะวันตก และกลุ่มศูนย์วิจัยข้าวภาคตะวันออก ประจำปี 2564. วันที่ 23-25 มีนาคม 2564 ณ ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี.
- วันพร เข้มมุกด์ ประจักษ์ เหล็งบำรุง สุนันทา วงศ์ปิยะชน สุนิสา คงสมโอษฐ์ วิลาวรรณ จันแก้ว สุภาวดี ฤทธิสนธิ์ และ วิชชุดา รัตนการณฺญณ์. 2563. การติดตามและเฝ้าระวังการตกค้างของสารไตรไซโคลาโซลและสารเคมีทางการเกษตรในสินค้าข้าว. ใน: การประชุมวิชาการข้าว กลุ่มศูนย์วิจัยข้าวภาคกลางและตะวันตก และกลุ่มศูนย์วิจัยข้าวภาคตะวันออก ประจำปี 2563. วันที่ 10-12 มีนาคม 2563 ณ โรงแรมแชนด์ ดูนส์ เจ้าหลาว ปิซรี รีสอร์ท อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี.
- วิชชุดา รัตนการณฺญณ์ รัศมี ฐิติเกียรติพงศ์ พยอม โคเบลล์ วันพร เข้มมุกด์ คณิงนิจ ศรีวิไลย สิทธิ ใจสงฆ์ และ กิตติพงษ์ ศรีม่วง. 2557. คู่มือสำรวจโรคในนาข้าว. สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรุงเทพมหานคร: กรมการข้าว.
- สยาม อรุณศรีมรกต วรพร สังเนตร และ ปิยะรัตน์ ประดิ่งเพชรรัตน์. 2560. การใช้สารเคมีในการทำข้าวของเกษตรกรในอำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี. วารสารเกษตรพระวรุณ. 14(2), 173-180.
- สังจา บรรจงศิริ บำเพ็ญ เขียวหวาน บุญญฤทธิ มุ่งจงกลาง บุณทริกา นันทา และปาลีรัตน์ การดี. 2557. การพัฒนาเครือข่ายศูนย์ข้าวชุมชนในเขตลุ่มน้ำมูล. วารสารอิเล็กทรอนิกส์การเรียนรู้ทางไกลเชิงนวัตกรรม. 4(1), 18-35.
- สุภรดา สุคนธาภิรมย์ ณ พัทลุง พฤทธิชาติ ปุญวัฒน์ โสวานิตย์ โพธิ์พูนศักดิ์ และศรีจันทร์ ศรีจันทร์. 2564. เอกสารวิชาการ คำแนะนำการป้องกันกำจัดแมลง-สัตว์ศัตรูพืชอย่างปลอดภัย..จากงานวิจัย ปี 2564. กลุ่มบริหารศัตรูพืช/กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรุงเทพมหานคร: กรมวิชาการเกษตร.
- Yamane, Taro. 1967. Statistics: An Introductory Analysis. Second Edition. New York: Harper and Row.