



### กรมการข้าว

50 ถนนพหลโยธิน, แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร, 10900

โทรศัพท์ 02 561 3962

### Rice Department

50, Phaholyothin Road, Ladyao, Chatuchak, Bangkok, 10900

Tel. 02 561 3962

# คู่มือการปฏิบัติงาน

## ระบบเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าว



สำนักส่งเสริมการผลิตข้าว

กรมการข้าว

คู่มือการปฏิบัติงานระบบเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าว



## คณะที่ปรึกษา

นายชาญพิทยา ฉิมพาลี  
นางปาริชาติ ศรีวิพัฒน์  
นายสุรพล ใจดี  
นายสุวัฒน์ เจียรคงมั่ง

อธิบดีกรมการข้าว  
รองอธิบดีกรมการข้าว  
ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมการผลิตข้าว  
ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว

## เขียนและเรียบเรียงโดย

นางพรศิริ เสนากัสป์  
นางวิษชุดา รัตนกาญจน์  
นางวันทนา ศรีรัตนศักดิ์  
นางสาวอรอนงค์ โคกสูงเนิน  
นางสาวกนิษฐา ปรีธิตสาร

รักษาการผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาชาวนา  
นักวิชาการโรคพืชชำนาญการพิเศษ  
นักกีฏวิทยาชำนาญการพิเศษ  
นักวิชาการเกษตรชำนาญการ  
นักวิชาการเกษตร

ภาพจาก : สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว

ผลิตและเผยแพร่โดย : สำนักส่งเสริมการผลิตข้าว

รหัสเอกสาร : สสข. 2557-03-054

ISBN : 978-616-358-029-0





# คำนำ

คู่มือเล่มนี้ จัดทำขึ้นภายใต้โครงการป้องกันกำจัด ศัตรูข้าวแบบบูรณาการ ปี 2557 เพื่อสนับสนุนระบบ เตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าวของกรมการข้าว มีเนื้อหา ประกอบด้วย ความเป็นมาของระบบเตือนภัยการระบาดของ ศัตรูข้าว ระบบเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าวของ กรมการข้าว ระบบสนับสนุนการเตือนภัยศัตรูข้าวในพื้นที่ หมู่บ้านปลอดภัยจากศัตรูข้าว โรงเรียนชาวนา การสำรวจวินิจฉัย ศัตรูข้าวและประเมินสถานการณ์การระบาดของศัตรูข้าว แบบสำรวจและการรายงานการระบาด และคำแนะนำ การป้องกันกำจัดศัตรูข้าว วัตถุประสงค์เพื่อให้เจ้าหน้าที่ ผู้ปฏิบัติงานของกรมการข้าวมีความรู้ความเข้าใจและสามารถ แนะนำให้ชาวนารู้เท่าทันศัตรูข้าว

คณะผู้จัดทำเอกสาร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือเล่มนี้จะเป็น ประโยชน์แก่เจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงานภายใต้ระบบพยากรณ์ และเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าวของกรมการข้าว ทำให้ เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ชาวนาต่อไป

คณะผู้จัดทำ  
กรมการข้าว



บทที่	หน้า
1    บทนำ	
1.1 ความสำคัญของระบบเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าว	3
1.2 ยุทธศาสตร์การจัดการศัตรูพืช ปี 2555 – 2559	5
2    ระบบเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าว กรมการข้าว	
2.1 ศูนย์แม่ข่ายระบบเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าว	7
2.2 กลุ่มเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าวระดับชุมชน (หมู่บ้านปลอดภัยจากศัตรูข้าว)	8
2.3 ระบบสารสนเทศการเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าว	9
3    ระบบสนับสนุนการเตือนภัยศัตรูข้าวในพื้นที่กรมการข้าว	
3.1 ข้าวจังหวัด	10
3.2 ศูนย์บริการชาวนา	11
3.3 หน่วยเคลื่อนที่เร็ว (Mobile Unit)	12
3.4 ศูนย์ข้าวชุมชน	13
3.5 เครือข่ายระบบปฏิบัติการเตือนภัยในพื้นที่	14
4    หมู่บ้านปลอดภัยจากศัตรูข้าว	16
5    โรงเรียนชาวนา	18
6    การสำรวจ วิจัย และประเมินสถานการณ์การระบาดของแมลงศัตรูข้าว	20
7    การสำรวจ วิจัย และประเมินสถานการณ์การระบาดของโรคข้าว	32
8    เทคนิคการสำรวจ และประเมินสถานการณ์การระบาดของศัตรูข้าวในชุมชน	43
9    การป้องกันกำจัดศัตรูข้าวที่สำคัญ	46
9.1 แมลงศัตรูข้าว	46
9.2 แมลงศัตรูธรรมชาติ	51
9.3 โรคข้าว	53
9.4 สัตว์ศัตรูข้าว	58
9.5 วัชพืชในนาข้าว	59



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความสำคัญของระบบเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าว

๔๔

ดังเช่นเหตุการณ์การระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โรคใบหงิกและโรคเหี่ยวเฉาในฤดูนาปรังเดือนธันวาคม 2552 ต่อเนื่องถึงเดือนมีนาคม 2553 พบการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในพื้นที่เขตภาคกลางและภาคเหนือตอนล่างกว่า 2.38 ล้านไร่ ใน 14 จังหวัด สร้างความเสียหายภาคการผลิตข้าวกว่า 6,000 ล้านบาท

๔๕

ศัตรูข้าวเป็นปัญหาสำคัญในการผลิตข้าวของชาวนา ไม่ว่าจะเป็นแมลงศัตรูข้าว โรคข้าว สัตว์ศัตรูข้าวหรือวัชพืช เมื่อเกิดการระบาดเข้าทำลายแปลงนาข้าวแล้วจะทำให้ผลผลิตเสียหาย บางครั้งสร้างความสูญเสียให้กับผลผลิตข้าวอย่างสิ้นเชิง ชาวนาได้รับความเดือดร้อน ดังเช่นเหตุการณ์การระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โรคใบหงิก และโรคเหี่ยวเฉาในฤดูนาปรังเดือนธันวาคม 2552 ต่อเนื่องถึงเดือนมีนาคม 2553 พบการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในพื้นที่เขตภาคกลางและภาคเหนือตอนล่างกว่า 2.38 ล้านไร่ ใน 14 จังหวัด (กรมการข้าว, 2554) สร้างความเสียหายภาคการผลิตข้าวกว่า 6,000 ล้านบาท และต่อมาพบอาการของโรคใบหงิกและโรคเหี่ยวเฉาในแปลงที่มีการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล 11 จังหวัด เนื่องจากเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลเป็นแมลงพาหะนำไวรัสสาเหตุของโรคดังกล่าว นอกจากนี้ยังมีศัตรูข้าวที่สำคัญและมักพบการระบาดเป็นประจำ ได้แก่ เพลี้ยจักจั่น หนอนกอข้าว แมลงบัวแมลงห่อ หอยเชอรี่ โรคไหม้ โรคขอบใบแห้ง และโรคเมล็ดด่าง เป็นต้น



## ปัจจัยที่มีผลต่อการระบาดของศัตรูพืช

(ธีระศักดิ์, 2556) ได้แก่

- 1) พันธุ์พืชที่ปลูกมีความสามารถต้านทานโรคและแมลงแตกต่างกัน
  - 2) ระยะการเจริญเติบโตของพืช เช่น แมลงสิ่งจะทำลายข้าวในระยะนี้
  - 3) ความหนาแน่นของพืชต่อหน่วยพื้นที่ ทำให้การถ่ายเทอากาศไม่ดีและเป็นที่อยู่อาศัยของศัตรูพืช
  - 4) สภาพพื้นที่ สภาพดินและความอุดมสมบูรณ์ของดินมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช ถ้าพืชอ่อนแอก็ง่ายต่อการเข้าทำลายของศัตรูพืช
  - 5) ศัตรูธรรมชาติเป็นสิ่งมีชีวิตที่ทำลายและกำจัดศัตรูพืชในธรรมชาติ เช่น ตัวห้ำ ตัวเบียน และเชื้อจุลินทรีย์
  - 6) อุณหภูมิ เช่น โรคไหม้ต้องการอุณหภูมิประมาณ 20-28 องศาเซลเซียส
  - 7) ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศที่สูงเกินไปส่งผลให้โรคไหม้ของข้าวระบาดมากขึ้น
  - 8) ปริมาณน้ำฝน มีผลทั้งเชิงบวกและเชิงลบ เช่น ช่วยลดการทำลายของเพลี้ยไฟ แต่เพิ่มการระบาดของหอยเชอรี่ หนู และโรคต่าง ๆ มากขึ้น
  - 9) ทิศทางและความเร็วของลมมีผลต่อการแพร่ระบาดของโรคและแมลงให้กว้างขวางขึ้น เช่น เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลพบรายงานการระบาด 25 จังหวัด ในปี 2554 ระหว่างวันที่ 19 – 25 พฤษภาคม 2554 ซึ่งเคลื่อนย้ายตามทิศทางลมฝ่ายใต้ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงพฤษภาคม
- นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับความผันแปรทางพันธุกรรมและการปรับตัวของศัตรูข้าว และพบว่าการสูญเสียผลผลิตข้าวจากการระบาดของศัตรูข้าวส่วนใหญ่เกิดจากการขาดการสำรวจและเฝ้าระวังแปลงนาอย่างสม่ำเสมอตามคำแนะนำของทางราชการ กว่าจะรู้ว่ามีศัตรูข้าวเข้าทำลายแปลงนาก็ต่อเมื่อมีการระบาดเกิดขึ้นแล้ว รวมทั้งเจ้าหน้าที่ไม่สามารถให้คำแนะนำรวมทั้งความช่วยเหลือเกษตรกรได้อย่างทั่วถึงสาเหตุที่หน่วยงานราชการไม่สามารถแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าได้เนื่องจากไม่ทราบข้อมูลปัจจัยต่าง ๆ ในแต่ละพื้นที่ ส่วนใหญ่จะทราบข่าวการระบาดเมื่อเกษตรกรมาแจ้งหรือร้องเรียนความเสียหายแล้ว ดังนั้นหากมีการสำรวจและเฝ้าระวัง รวมทั้งติดตามสถานการณ์ศัตรูข้าวและปัจจัยที่ส่งเสริมการระบาด

ของศัตรูข้าว ได้แก่ สภาพอากาศในทุกระยะการเจริญเติบโตของข้าวอย่างใกล้ชิดและครอบคลุมพื้นที่ปลูกข้าวของประเทศ พร้อมทั้งรายงานผลอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง เพื่อนำมาวิเคราะห์ พยากรณ์ วางแผน และเตรียมการก่อนการเกิดการระบาดของศัตรูข้าวและระหว่างการระบาด จะช่วยให้สามารถป้องกันกำจัดศัตรูข้าวได้อย่างเหมาะสมและทันต่อเหตุการณ์



## คำจำกัดความที่สำคัญ

**พยากรณ์** คือ การทำนายหรือคาดการณ์โดยอาศัยหลักวิชา (ราชบัณฑิตยสถาน, 2557)

**การพยากรณ์** คือ การคาดการณ์ล่วงหน้าว่าโอกาสที่จะเกิดขึ้นอีกครั้งเมื่อไร การคาดการณ์ที่แม่นยำจะต้องมีข้อมูลหรือประวัติย้อนหลังหลายปี ซึ่งต้องมีการเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่องรวมถึงปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม

**การเตือนการระบาดของศัตรูพืชล่วงหน้า (Early warning)** คือ การบอกให้ทราบล่วงหน้าในระยะสั้น ๆว่าจะเกิดอะไรขึ้นในฤดูกาลนั้น ๆ ซึ่งการเตือนการระบาดนี้จะได้จากประสบการณ์หรือในการเก็บข้อมูลในปีที่ผ่านมา โดยจะพิจารณาตามระยะการเจริญเติบโตของพืช

**การสำรวจและการติดตามสถานการณ์ศัตรูพืช** คือ วิธีการปฏิบัติที่เป็นทางการในช่วงเวลาที่กำหนดเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเกิดขึ้นของศัตรูพืชในพื้นที่อย่างต่อเนื่องเพื่อตรวจสอบสภาพของประชากรศัตรูพืชขึ้น ๆ

**ประโยชน์ที่ได้รับจากการสำรวจติดตามศัตรูพืช ดังนี้**

- 1) ชุมชนมีปฏิทินข้อมูลการระบาดของศัตรูพืชประจำหมู่บ้าน เพื่อใช้เตือนการระบาดและวางแผนกระบวนการผลิตพืช และจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมให้ปลอดภัยจากศัตรูพืช
- 2) เกษตรกรและเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ความเข้าใจ ชนิดศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติ และสภาพแวดล้อม สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ตัดสินใจควบคุมศัตรูพืชได้อย่างถูกต้อง

## 1.2 ยุทธศาสตร์การจัดการศัตรูพืช ปี 2555 - 2559

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2554) ได้จัดทำยุทธศาสตร์การจัดการศัตรูพืชพร้อมกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาคศัตรูพืชระบาดอย่างเป็นระบบ โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการป้องกันและแก้ไขปัญหาคศัตรูพืชระบาด โดยมีรองปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เป็นประธาน ซึ่งอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะอนุกรรมการวางแผนและติดตามป้องกันและแก้ไขปัญหาคศัตรูพืชรบาด โดยมีการแต่งตั้งคณะทำงานการป้องกันและแก้ไขปัญหาคศัตรูพืชรบาดต่อคณะอนุกรรมการฯ และจัดทำแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาคศัตรูพืชรบาดในพืชเศรษฐกิจ 5 ชนิด ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง มะพร้าว อ้อย และสับปะรด



มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาคศัตรูพืชรบาดแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

**1) ก่อนเกิดภัย** โดยเน้นมาตรการในการเฝ้าระวังก่อนที่จะมีการระบาดเกิดขึ้น โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะมีหน้าที่ในการเฝ้าระวัง สำรองติดตามสถานการณ์ศัตรูพืชรบาดอย่างเป็นระบบ ต่อเนื่อง และสม่ำเสมอเพื่อควบคุมก่อนที่จะมีการระบาดเกิดขึ้น รวมถึงมีการจัดทำคู่มือการประเมินสถานการณ์การระบาดของศัตรูพืช ประชาสัมพันธ์และถ่ายทอดความรู้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องตามหลักวิชาการให้แก่เกษตรกร ทั้งนี้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ยังได้กำหนดให้มีศูนย์ประสานงานป้องกันและแก้ไขปัญหาคการระบาดของศัตรูพืชในทุกระดับ โดยมีศูนย์ติดตามและแก้ไขปัญหาคภัยพิบัติด้านการเกษตรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เป็นศูนย์ประสานงานในระดับกระทรวง ในส่วนของระดับกรมนั้นยังได้กำหนดให้

มีการจัดตั้งศูนย์ประสานงานระดับกรม หรือ War Room ของพืชเศรษฐกิจ 5 ชนิด ไว้ที่กรมส่งเสริมการเกษตร โดยให้กรมการข้าวเป็นหน่วยงานที่ปรึกษาแนะนำในเรื่องการป้องกันแก้ไขปัญหาคด้านศัตรูข้าวอีกด้วย ระดับจังหวัด/อำเภอได้มอบหมายให้สำนักงานเกษตรจังหวัดเป็นศูนย์ประสานงานระดับจังหวัด ส่วนระดับพื้นที่ให้ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน (ศจช.) เป็นศูนย์ปฏิบัติการระดับพื้นที่ และยังคงกำหนดให้มีการรายงานสถานการณ์ให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์รับทราบเป็นประจำทุกสัปดาห์ ยกเว้นกรณีที่เกิดการระบาดรุนแรงให้มีการรายงานตามสถานการณ์ความรุนแรงของการระบาดขณะเกิดภัย

**2) ขณะเกิดภัย** เมื่อพบการระบาดของศัตรูพืชแล้วหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะติดตามสถานการณ์การระบาดและแจ้งเตือนภัย รวมถึงประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรรับทราบอย่างทั่วถึงในพื้นที่การระบาดและพื้นที่ใกล้เคียงโดยเร็วที่สุด เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้น ขณะเดียวกันเจ้าหน้าที่ในพื้นที่จะเข้าไปดำเนินการควบคุมป้องกันการแพร่ระบาดของศัตรูพืช และแนะนำเกษตรกรได้รับทราบถึงวิธีการควบคุมที่ถูกต้องเหมาะสม เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมและยับยั้งการแพร่ระบาดไม่ให้ขยายวงกว้าง

**3) หลังเกิดภัย** กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้กำหนดกรอบระยะเวลาดำเนินการให้ความช่วยเหลือเกษตรกรที่ประสบภัยจากการระบาดของศัตรูพืชให้การช่วยเหลือโดยเร็วที่สุด โดยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสำรวจและประเมินความเสียหายพื้นที่ของเกษตรกรที่ประสบภัยให้แล้วเสร็จภายใน 30 วันนับตั้งแต่วันที่เกิดภัย เพื่อเสนอ ก.ช.ภ.อ./ก.ช.ภ.จ. เพื่อขอใช้เงินทดรองราชการตามระเบียบกระทรวงการคลังต่อไป ควบคู่ไปกับการสร้างองค์ความรู้ให้แก่เกษตรกร เช่น การใช้พันธุ์ต้านทาน การใช้ปุ๋ยหรือสารเคมีที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้มอบหมายให้กรมส่งเสริมการเกษตรจัดทำยุทธศาสตร์การจัดการศัตรูพืชเพื่อให้ทุกหน่วยงานได้ยึดถือปฏิบัติร่วมกัน และกำหนดให้มีหน่วยงานที่เหมาะสมทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคที่จะรับผิดชอบการดำเนินงานด้านการบริหารจัดการศัตรูพืชอย่างเป็นระบบ



## ยุทธศาสตร์การจัดการศัตรูพืช ปี 2555 - 2559

### 1) พัฒนาขีดความสามารถด้านการจัดการศัตรูพืช

- บุคลากรบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านการจัดการศัตรูพืชจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้ปฏิบัติงานร่วมกันอย่างเป็นเอกภาพ

- เสริมสร้างและสนับสนุนกระบวนการพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัย พัฒนา ประยุกต์ใช้และส่งเสริมการจัดการศัตรูพืช

- เปิดโอกาสให้บุคลากรที่มีคุณวุฒิเฉพาะด้านได้รับการบรรจุแต่งตั้งลงในหน่วยงานด้านการจัดการศัตรูพืช

- เพิ่มศักยภาพในด้านเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ

- กำหนดให้มีการบูรณาการการศึกษาวิจัยและประยุกต์องค์ความรู้เทคโนโลยีให้เหมาะสมและเป็นเอกภาพ

- เร่งรัดปรับโครงสร้างจัดตั้งหน่วยงานด้านการจัดการศัตรูพืชทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาคโดยตรง

- ใช้นโยบายเป็นกลไกหลักในการรักษาความมั่นคงทางอาหารจากความเสี่ยงด้านศัตรูพืช

### 2) สร้างระบบเฝ้าระวังและเตือนภัยการระบาดของศัตรูพืช

- พัฒนารูปแบบของระบบการสำรวจ การจัดเก็บข้อมูลและประมวลผลสถานการณ์ศัตรูพืชเพื่อการพยากรณ์และแจ้งเตือนภัย

- วางระบบการเฝ้าระวังและเตือนภัยการระบาดของศัตรูพืช

- บูรณาการการใช้ ประโยชน์ของข้อมูลจัดการศัตรูพืชกับเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

- เพิ่มขีดความสามารถด้านเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานภูมิสารสนเทศ

- เพิ่มประสิทธิภาพการแจ้งเตือนภัยการระบาดของศัตรูพืชให้มีความรวดเร็ว ถูกต้องและทั่วถึง

### 3) ป้องกัน ควบคุม ช่วยเหลือ

- เพิ่มประสิทธิภาพการแจ้งเตือนภัยการระบาดของศัตรูพืชให้มีความรวดเร็ว ถูกต้องและทั่วถึง

- เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตขยายศัตรูธรรมชาติ

- ส่งเสริมและสร้างความเข้มแข็งให้เกษตรกรและสถาบันเกษตรกร ผู้ผลิตขยายศัตรูธรรมชาติให้มีประสิทธิภาพ



- ส่งเสริมการป้องกันศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

- ส่งเสริมผู้ผลิตพืชพันธุ์ดี

- ให้ความรู้แก่เกษตรกรและใช้กฎระเบียบทางสังคม กำกับการเคลื่อนย้ายพืช ชิ้นส่วนของพืช และพาหะต่าง ๆ ในประเทศ

- สร้างและพัฒนาขีดความสามารถด้านการให้บริการควบคุมศัตรูพืช

- สร้างหน่วยเคลื่อนที่เร็วให้สามารถปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ

- ปฏิบัติการควบคุมศัตรูพืชแบบครอบคลุมพื้นที่ (Area-Wide Integrated Pest Management)

### 4) ปรับเปลี่ยนทัศนคติและพฤติกรรมของเกษตรกรและชุมชนในการพึ่งพาตนเอง

- กระตุ้นให้เกษตรกรเกิดความตื่นตัว และตระหนักถึงภัยของศัตรูพืชและผลกระทบจากสารเคมี

- เสริมสร้างความเข้มแข็งให้ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน

- ส่งเสริมความเป็นเลิศของศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน

- เร่งรัด ส่งเสริมการสร้างเครือข่ายเกษตรกรกับศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนและระหว่างศูนย์

- พัฒนาขีดความสามารถวิทยากรเกษตรกรมืออาชีพ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2554)

# บทที่ 2

## ระบบเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าว กรมการข้าว

กรมการข้าว จัดทำโครงการพัฒนาระบบเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าว ตั้งแต่ปี 2552 จนถึงปัจจุบัน โดยมีระบบการบริหารจัดการใน 2 ระดับ คือระดับส่วนกลาง และระดับพื้นที่ ในระดับส่วนกลาง ได้พัฒนาระบบสารสนเทศการเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าว ศูนย์แม่ข่ายเตือนภัยในศูนย์วิจัยข้าว และศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว เป้าหมายรวม 50 ศูนย์ ทำหน้าที่สำรวจ เฝ้าระวัง ติดตามสถานการณ์และรายงานสถานการณ์ศัตรูข้าวอย่างเป็นระบบ และมีคณะทำงานควบคุมการระบาดของศัตรูข้าวประสานงานแหล่งข้อมูลต่างๆ ประมวลข้อมูล วิเคราะห์ และแจ้งเตือนภัยล่วงหน้า ในระดับพื้นที่ มีการส่งเสริมจัดตั้งกลุ่มเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าวในระดับชุมชน เพื่อสร้างความเข้มแข็งเฝ้าระวังและแก้ไขปัญหาให้ทันต่อสถานการณ์การระบาดของศัตรูข้าวในระดับชุมชน ระบบเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าวของกรมการข้าว ประกอบด้วยระบบการปฏิบัติงาน 3 องค์ประกอบ (ภาพที่ 1)



สวช. = สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว  
สสช. = สำนักส่งเสริมการผลิตข้าว  
คสส. = ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ภาพที่ 1 องค์ประกอบของระบบเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าวของกรมการข้าว

### 2.1 ศูนย์แม่ข่ายระบบเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าว

ดำเนินการโดยสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว ประกอบด้วยเครือข่ายระดับศูนย์ปฏิบัติการในพื้นที่ จำนวน 50 ศูนย์ ได้แก่ ศูนย์วิจัยข้าว 27 ศูนย์ และศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว 23 ศูนย์ มีภารกิจบทบาทหน้าที่ ดังนี้

#### 1) พยากรณ์การระบาดของแมลงศัตรูข้าว ดำเนินการโดย

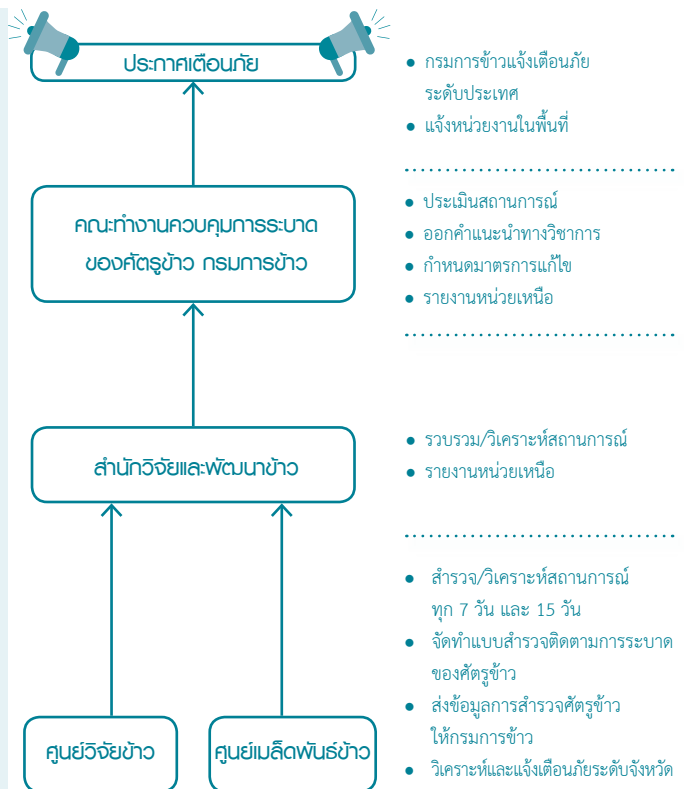
- ตรวจนับและบันทึกปริมาณแมลงศัตรูข้าวจากกับดักแสงไฟ (light trap) ทุกวัน
- สำรวจและติดตามประชากรแมลงศัตรูข้าว ทุก 7 วัน
- สุ่มสำรวจประชากรแมลงศัตรูข้าวและแมลงศัตรูธรรมชาติในแปลงนาเกษตรกรในเขตที่รับผิดชอบ ทุก 15 วัน
- ส่งข้อมูลประชากรแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญและแมลงศัตรูธรรมชาติจากการสำรวจไปยังศูนย์ปฏิบัติการ

ติดตามสถานการณ์ข้าว สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว สำหรับนำมาวิเคราะห์และสรุปสถานการณ์การระบาดของแมลงศัตรูข้าว และพยากรณ์การระบาด เพื่อประกาศเตือนภัยผ่านสื่อต่าง ๆ ต่อไป



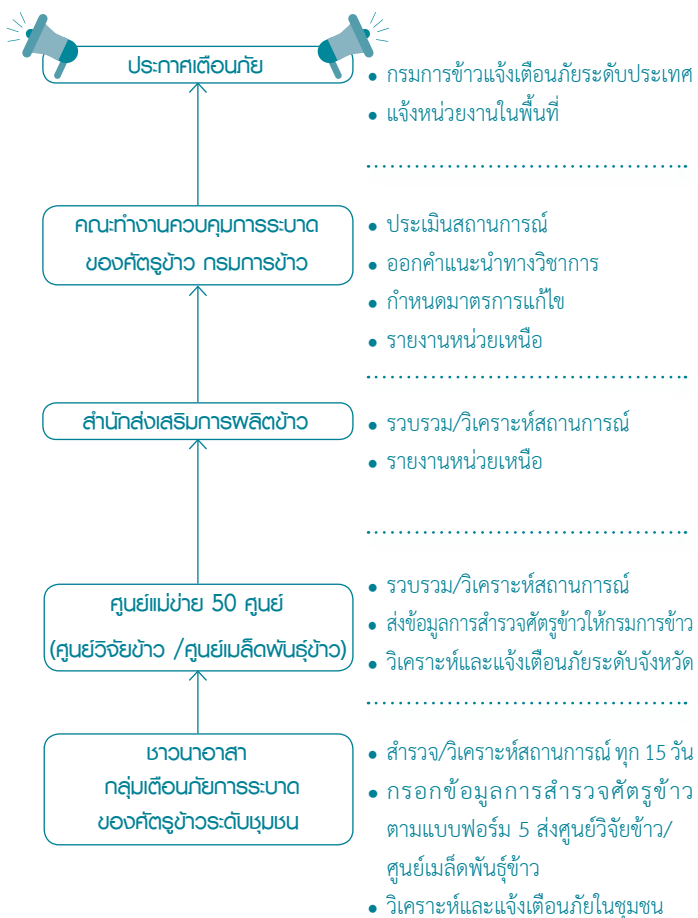
## 2) พยากรณ์การระบาดของโรคข้าว ดำเนินการโดย

- ดูแลและติดตามการบันทึกและส่งข้อมูลสภาพอากาศจากเครื่องมือตรวจอากาศอัตโนมัติ ที่ทำการบันทึกและส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายการสื่อสารทางโทรศัพท์ไปยัง server ที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารดูแล และรายงานต่อศูนย์ปฏิบัติการติดตามสถานการณ์ข้าว สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว
- สำรวจและติดตามการระบาดของโรคข้าวทุก 7 วัน
- สุ่มสำรวจการระบาดของโรคข้าวในแปลงนาเกษตรกรในเขตที่รับผิดชอบ ทุก 15 วัน
- ส่งข้อมูลการระบาดของโรคข้าวจากการสำรวจไปยังศูนย์ปฏิบัติการติดตามสถานการณ์ข้าว สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว สำหรับนำมาวิเคราะห์และสรุปสถานการณ์การระบาดของโรคข้าว และพยากรณ์การระบาด เพื่อประกาศเตือนภัยผ่านสื่อต่าง ๆ ต่อไป (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการปฏิบัติงานของศูนย์แม่ข่าย

ระบบเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าว



ภาพที่ 3 ขั้นตอนการปฏิบัติงานของกลุ่มเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าวระดับชุมชน

## 2.2 กลุ่มเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าวระดับชุมชน (หมู่บ้านปลอดภัยจากศัตรูข้าว)

ดำเนินการโดยสำนักส่งเสริมการผลิตข้าว ประกอบด้วยเครือข่ายศูนย์ปฏิบัติการในพื้นที่ศูนย์วิจัยข้าว และศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว 50 ศูนย์ มีขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้

- 1) คัดเลือกหมู่บ้านเป้าหมายที่มีการจัดตั้งศูนย์ข้าวชุมชน
- 2) จัดตั้งกลุ่มเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าวกลุ่มละ 20 คน และคัดเลือกชาวนาอาสา หมู่บ้านละ 5 คน
- 3) ถ่ายทอดความรู้การเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าวให้กับชาวนาอาสาและกลุ่มเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าว เพื่อให้สามารถสำรวจ เฝ้าระวัง เตือนภัยศัตรูข้าวอย่างเป็นระบบและป้องกันกำจัดศัตรูข้าวได้
- 4) สนับสนุนการปฏิบัติงานของชาวนาอาสา ดังนี้
  - 4.1) จัดหาวัสดุอุปกรณ์ในการสำรวจแปลงนา ได้แก่ สวิง แวนชวยาย ถุงพลาสติก กล่องใส่แมลงแบบสำรวจแปลงนา (แบบฟอร์ม 5) และจัดทำคู่มือการเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าว

4.2) ส่งเสริมความเข้มแข็งของชาวนาอาสาให้สามารถสำรวจแปลงนา วิเคราะห์ และแจ้งเตือนภัยศัตรูข้าวในระดับชุมชน ผ่านกิจกรรมโรงเรียนชาวนาโดยเจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยข้าว ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยง เยี่ยมเยียนแนะนำ ดังนี้

- สนับสนุนให้ชาวนาอาสาและเกษตรกร 20 คน สำรวจแปลงนาทุก 15 วัน รวม 5 ครั้ง/ฤดูปลูก
- วิเคราะห์สถานการณ์ของศัตรูข้าวจากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจแปลงนา
- แจ้งเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าวในชุมชน
- จัดทำรายงานผลการสำรวจศัตรูข้าวของชาวนาอาสา (แบบฟอร์ม 5 ในหน้า 45)

4.3) สนับสนุนให้ชาวนาอาสารายงานผลการสำรวจศัตรูข้าวของชาวนาอาสา ตามแบบฟอร์ม 5 ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยข้าว ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว ติดตามรวบรวมรายงานตามแบบฟอร์ม 5 ทุก 15 วัน ส่งให้สำนักส่งเสริมการผลิตข้าว ทางอีเมล ppndag\_brpe@rice.mail.go.th หรือทางโทรสาร 0 2561 3962 (ภาพที่ 3 และ 4)

5) สร้างความเข้มแข็งของชาวนาในการบริหารจัดการศัตรูข้าวโดยศูนย์วิจัยข้าว ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว ส่งเสริมและสนับสนุนให้เกษตรกรในหมู่บ้านเป้าหมายมีการรวมกลุ่มเรียนรู้การป้องกันกำจัดศัตรูข้าว จำนวน 20 คน และกรมการข้าวสนับสนุนกิจกรรมผลิตสารชีวภาพ สารสมุนไพรเพื่อป้องกันกำจัดศัตรูข้าวและลดปริมาณการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูข้าว



ภาพที่ 4 บทบาทการพยากรณ์และเตือนภัยศัตรูข้าวของชาวนาอาสา

## 2.3 ระบบสารสนเทศการเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าว

ดำเนินการโดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ศสส.) พัฒนาระบบสารสนเทศด้านการเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าวของกรมการข้าวให้เป็นศูนย์กลางระบบพยากรณ์และเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าวที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพสูง สามารถติดตามสถานการณ์ได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ เป็นระบบ และทันต่อสถานการณ์



# บทที่ 3

## ระบบสนับสนุนการเตือนภัยศัตรูข้าวในพื้นที่ กรมการข้าว

### 3.1 ข้าวจังหวัด

กรมการข้าวได้แต่งตั้งข้าวจังหวัด ตามคำสั่งกรมการข้าว ที่ 527/2557 ลงวันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2557 โดยให้ข้าวจังหวัดมีอำนาจหน้าที่ ดังนี้

- 1) บูรณาการบริหารจัดการและดำเนินงานด้านการพัฒนาการผลิตข้าวของส่วนราชการในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ที่อยู่ในเขตรับผิดชอบ กำกับ ดูแล ควบคุม พร้อมประสานการปฏิบัติงานกับหน่วยงานอื่น รวมทั้งภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องให้เกิดผลสัมฤทธิ์ของการพัฒนาการผลิตข้าว
- 2) เป็นตัวแทนกรมการข้าวเพื่อร่วมกับจังหวัดในการจัดทำแผนงานโครงการด้านการพัฒนาการผลิตข้าว รวมทั้งการจัดทำงบประมาณตามแผนงานโครงการในเขตจังหวัดที่รับผิดชอบ
- 3) ประสานงานยุทธศาสตร์และแผนงานตามนโยบายด้านข้าว ติดตามประเมินผลและรายงานผลให้กรมการข้าวทราบ
- 4) ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตข้าวและการจัดการด้านการผลิต
- 5) ร่วมเป็นกรรมการระดับจังหวัดเพื่อช่วยเหลือและรักษาสภาพประโยชน์ของชาวนาและเป็นศูนย์ข้อมูลด้านข้าว
- 6) ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย โดยมีการมอบหมายการรับผิดชอบเป็นระบบจังหวัด

ศูนย์วิจัยข้าว	พื้นที่รับผิดชอบ	โทรศัพท์	โทรสาร
1. ศูนย์วิจัยข้าวเสียมราฐ	เสียมราฐ	0 5372 1578	0 5372 1916
2. ศูนย์วิจัยข้าวเสียมใหม่	เสียมใหม่	0 5331 1334	0 5331 1335
3. ศูนย์วิจัยข้าวสะเมิง	-	0 5337 8093-4	0 5337 8093
4. ศูนย์วิจัยข้าวแม่ฮ่องสอน	แม่ฮ่องสอน	0 5361 7144	0 5361 7088
5. ศูนย์วิจัยข้าวแพร่	แพร่, น่าน	0 5464 6033-5	0 5464 6034
6. ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก	พิษณุโลก	0 5531 1184	0 5531 1185
7. ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท	ชัยนาท	0 5641 1733	0 5641 1733
8. ศูนย์วิจัยข้าวลพบุรี	สระบุรี	0 3670 8802	0 3670 8802
9. ศูนย์วิจัยข้าวพระนครศรีอยุธยา	พระนครศรีอยุธยา, อ่างทอง	0 3524 1680	0 3524 1680
10. ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี	ปทุมธานี	0 2577 1688-9	0 2577 1300
11. ศูนย์วิจัยข้าวคลองหลวง	นนทบุรี, กรุงเทพฯ	0 2529 1185	0 2529 0713
12. ศูนย์วิจัยข้าวสุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี, กาญจนบุรี	0 3555 5276	0 3555 5340
13. ศูนย์วิจัยข้าวราชบุรี	ราชบุรี, สมุทรสาคร, ประจวบคีรีขันธ์	0 3273 2286	0 3273 2286
14. ศูนย์วิจัยข้าวปราจีนบุรี	ปราจีนบุรี, นครนายก	0 3727 1385	0 3727 1009
15. ศูนย์วิจัยข้าวฉะเชิงเทรา	ฉะเชิงเทรา, สมุทรปราการ	0 3850 2234	0 3850 2234
16. ศูนย์วิจัยข้าวหนองคาย	หนองคาย, บึงกาฬ	0 4242 2082	0 4242 2082
17. ศูนย์วิจัยข้าวอุดรธานี	หนองบัวลำภู	0 4224 7485	0 4224 7485
18. ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร	สกลนคร	0 4271 1471	0 4271 1471
19. ศูนย์วิจัยข้าวขอนแก่น	มหาสารคาม	0 4324 1740	0 4324 1740
20. ศูนย์วิจัยข้าวชุมแพ	ชัยภูมิ	0 4331 1155	0 4331 1155

ศูนย์วิจัยข้าว	พื้นที่รับผิดชอบ	โทรศัพท์	โทรสาร
21. ศูนย์วิจัยข้าวนครราชสีมา	บุรีรัมย์	0 4447 1583	0 4447 1583
22. ศูนย์วิจัยข้าวสุรินทร์	สุรินทร์	0 4451 1394	0 4452 8255
23. ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี	ยโสธร, อำนาจเจริญ	0 4534 4103-4	0 4534 4103
24. ศูนย์วิจัยข้าวกระบี่	กระบี่, พังงา, ภูเก็ต	0 7569 1120	0 7569 1120
25. ศูนย์วิจัยข้าวนครศรีธรรมราช	นครศรีธรรมราช	0 7539 9012	0 7539 9012
26. ศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง	พัทลุง	0 7484 0111	0 7484 0111
27. ศูนย์วิจัยข้าวปัตตานี	ปัตตานี, นราธิวาส	0 7343 1353	0 7343 1353

ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว	พื้นที่รับผิดชอบ	โทรศัพท์	โทรสาร
1. ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวเชียงใหม่	ลำพูน	0 5311 4062	0 5311 4061
2. ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวลำปาง	ลำปาง, ตาก	0 5435 6395	0 5435 6396
3. ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวพะเยา	พะเยา	0 5441 1004	0 5441 0951
4. ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวแพร่	อุดรดิตถ์	0 5465 4661	0 5465 4537
5. ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวสุโขทัย	สุโขทัย	0 5560 1017	0 5560 1015
6. ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวพิษณุโลก	พิษณุโลก, เพชรบูรณ์	0 5531 1018	05531 3030
7. ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวกำแพงเพชร	กำแพงเพชร	0 5571 0014	0 5571 0015
8. ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว นครสวรรค์	นครสวรรค์	0 5632 5111-2	0 5680 2644
9. ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชัยนาท	สิงห์บุรี, อุทัยธานี	0 5643 1372	0 5643 1371
10. ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวลพบุรี	ลพบุรี	0 3649 9224-5	0 3649 9225
11. ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวราชบุรี	นครปฐม, เพชรบุรี, ลำปาง, ตาก, สมุทรสงคราม	0 3271 1142	0 3232 0273
12. ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชลบุรี	สระแก้ว, จันทบุรี, ชลบุรี, ตราด, ระยอง	0 3820 9201	0 3820 9201
13. ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวอุดรธานี	อุดรธานี, เลย	0 4223 7089-91	0 4223 7091
14. ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวสกลนคร	นครพนม	0 4272 8516-19	0 4272 8517
15. ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวกาฬสินธุ์	กาฬสินธุ์, มุกดาหาร	0 4387 3163	0 4387 3162
16. ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวร้อยเอ็ด	ร้อยเอ็ด	0 4356 9465	0 4356 9114
17. ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวขอนแก่น	ขอนแก่น	0 4337 9252	0 4337 9253
18. ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว นครราชสีมา	นครราชสีมา	0 4492 0240	0 4492 0240
19. ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวสุรินทร์	ศรีสะเกษ	0 4404 2560	0 4404 2560
20. ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวอุบลราชธานี	อุบลราชธานี	0 4531 2592	0 4531 1051
21. ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวสุราษฎร์ธานี	สุราษฎร์ธานี, ชุมพร, ระนอง	0 7725 9429	0 7725 9032
22. ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวพัทลุง	ตรัง, สตูล	0 7484 0103	0 7484 0104
23. ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวปัตตานี	สงขลา, ยะลา	0 7334 0404	0 7334 0405

## 3.2 ศูนย์บริการชาวนา

กรมการข้าว เป็นหน่วยงานที่มีหน่วยงานในภูมิภาคไม่ครอบคลุมทุกจังหวัด แต่มีหน้าที่ความรับผิดชอบดูแลการผลิตข้าวและชาวนาทั่วประเทศ จึงมีการเพิ่มช่องทางในการให้บริการแก่ชาวนา โดยจัดตั้งศูนย์บริการชาวนาในศูนย์วิจัยข้าว 27 แห่ง และศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว 23 แห่ง รวม 50 แห่ง โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- 1) เพื่อให้บริการตรวจสอบ วินิจฉัย และแก้ไขปัญหาของชาวนาได้อย่างรวดเร็ว ทันต่อสถานการณ์ และเพิ่มโอกาสให้ชาวนาเข้าถึงเทคโนโลยีที่เหมาะสมได้ง่ายขึ้น
- 2) เพื่อให้บริการข้อมูลและถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านข้าวได้อย่างทั่วถึง
- 3) เพื่อเป็นศูนย์ประสานงานการช่วยเหลือชาวนาในทุกด้าน



ภารกิจให้บริการของศูนย์บริการข้าว มีดังนี้

- คลินิกข้าว บริการตรวจสอบ วิเคราะห์ วินิจฉัย ปัญหาด้านดิน น้ำ ปุ๋ย ศัตรูข้าวและเมล็ดพันธุ์ ตลอดจนประสานงานหน่วยงานที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน ในการตรวจวินิจฉัย
- ห้องสมุดข้าวให้บริการข้อมูลสถานการณ์การผลิต การตลาด ราคาข้าว และข้อมูลทางวิชาการด้านข้าว ทั้งระบบ ตลอดจนการเตือนภัยแก่ชาวนา
- ศูนย์เรียนรู้ ให้บริการถ่ายทอดความรู้สู่ชาวนา โดยเฉพาะการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม และการศึกษาดูงานจากแปลงเรียนรู้
- ศูนย์ประสานงานการให้ความช่วยเหลือชาวนา กรณีชาวนาเดือดร้อนหรือมีปัญหาเร่งด่วน เพื่อรักษาผลประโยชน์และความเป็นธรรมให้ชาวนา ดังนี้
  - การใช้ที่ดินและน้ำ เครื่องจักร อุปกรณ์ทางการเกษตร และปัจจัยการผลิต

– การจดทะเบียน คำขอใบอนุญาต และการรับรองที่เกี่ยวกับชาวนา

– การขอรับรองระบบการผลิต (GAP), Q seed และ Q grain

• หน่วยเคลื่อนที่บริการวิชาการ (Knowledge Delivery Unit: KDU) ให้บริการคลินิกข้าว วิชาการข้อมูลข้าวสารแก่ชาวนาในพื้นที่ห่างไกลจากศูนย์บริการชาวนา และให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ แก้ไขปัญหาและการเตือนภัยแก่ชาวนา รับทราบปัญหาข้อขัดข้อง และความต้องการความช่วยเหลือจากชาวนา

• ศูนย์เครือข่ายบริการชาวนา จัดตั้งในศูนย์ข้าวชุมชนที่มีศักยภาพ จำนวน 76 แห่ง ในทุกจังหวัดเป็นอันดับแรก เพื่อช่วยกระจายการให้บริการให้ครอบคลุมพื้นที่ได้ทั่วถึงเพิ่มมากขึ้น



#### กลไกการทำงาน

##### 1) องค์ประกอบของหน่วยเคลื่อนที่เร็วกรมการข้าว

หน่วยเคลื่อนที่เร็วกรมการข้าวแต่ละหน่วย ประกอบด้วย ห้องทดลองที่สามารถปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์แมลงศัตรูข้าว โรคข้าว ดินและน้ำ สื่อโสตทัศนูปกรณ์ สำหรับการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ ถ่ายทอดความรู้ที่เคลื่อนที่ได้ ทีมบุคลากรที่เป็นเจ้าหน้าที่ชำนาญการประจำการ 4 สาขา ได้แก่ ผู้ชำนาญการด้านแมลงศัตรูข้าว 1 คน ผู้ชำนาญการด้านโรคข้าว 1 คน ผู้ชำนาญการด้านดินและน้ำ 1 คน ผู้ชำนาญการด้านส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยี 1 คน และพนักงานประจำรถ 1 คน

##### 2) ระบบการปฏิบัติงาน

หน่วยเคลื่อนที่เร็วกรมการข้าว มีระบบปฏิบัติการ 2 ระดับ คือ ระบบการปฏิบัติการเร่งด่วนหรือเฉพาะกิจ (เชิงรับ) ตามคำร้องขอของเกษตรกรที่ประสบปัญหาการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและศัตรูข้าวอื่นๆ และระบบการปฏิบัติการเชิงรุก โดยหน่วยเคลื่อนที่เร็วกรมการข้าวจะเข้าปฏิบัติการในพื้นที่เพื่อติดตามสถานการณ์ของศัตรูข้าว (Early Warning) ของกรมการข้าว และตามคำร้องขอจากหน่วยงานในพื้นที่

### 3.3 หน่วยเคลื่อนที่เร็ว (Mobile Unit)

#### ขอบเขตการปฏิบัติงาน

หน่วยเคลื่อนที่เร็วของกรมการข้าว มีภารกิจหลักด้านการให้บริการทางวิชาการและถ่ายทอดความรู้เทคนิคการแก้ไขปัญหาการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและศัตรูข้าวอื่นๆ แบบเบ็ดเสร็จ ในแหล่งพื้นที่การผลิตข้าวที่มีการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ตั้งแต่ปี 2552 เป็นต้นมาเป็นอันดับแรก และมีแผนขยายการบริการไปในพื้นที่เพาะปลูกข้าวทั่วประเทศต่อไป

3) มาตรฐานการให้บริการของหน่วยเคลื่อนที่เร็ว  
กรรมการข้าว กรรมการข้าวกำหนดให้หน่วยเคลื่อนที่เร็วมีบริการ  
แบบมาตรฐาน ดังนี้

### 3.1) การขอรับบริการ

(1) เกษตรกรที่ประสบปัญหาการระบาดของ  
หรือคาดว่าจะเกิดการระบาดของศัตรูข้าว สามารถติดต่อ  
ขอรับบริการได้ที่สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กลุ่มวิชาการ  
(โรคข้าว) โทรศัพท์ 0 2561 4741 หรือสำนักส่งเสริมการผลิตข้าว  
กลุ่มป้องกันกำจัดศัตรูข้าวและภัยธรรมชาติ โทรศัพท์/โทรสาร  
0 2561 3962 อีเมลล์ ppndag\_brpe@rice.mail.go.th

(2) เกษตรกรที่ประสบปัญหาการระบาดของ  
หรือคาดว่าจะเกิดการระบาดของศัตรูข้าว สามารถ  
แจ้งความต้องการรับบริการจากหน่วยเคลื่อนที่เร็วกรรมการข้าว  
ผ่านศูนย์วิจัยข้าว ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว สำนักงานเกษตรอำเภอ  
และสำนักงานเกษตรจังหวัดในพื้นที่

(3) กรรมการข้าวแจ้งการตอบรับและ  
ยืนยันการนัดหมายที่แน่นอนล่วงหน้า ก่อนเข้าดำเนินการ  
ตามนัดหมาย

### 3.2) การให้บริการ ณ จุดนัดหมาย

(1) ปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์แมลงศัตรูข้าว  
โรคข้าว ดินและน้ำ โดยทั่วไปขอให้เกษตรกรที่เข้าร่วมกิจกรรม  
นำต้นข้าวตัวอย่างที่เป็นโรค หรือ ผิดปกติ และตัวอย่างดิน  
แปลงที่ประสบปัญหา มาพบเจ้าหน้าที่ ณ จุดนัดหมาย ยกเว้น  
ในบางกรณี เจ้าหน้าที่และเกษตรกรร่วมกันเก็บตัวอย่าง  
ศัตรูข้าวในแปลงและนำมาวิเคราะห์

คำแนะนำเพิ่มเติม

- การนำต้นข้าวตัวอย่าง ควรนำมา  
ทั้งกอ ทั้งต้น และราก

- การเก็บตัวอย่างดิน ควรเก็บ  
กระจายหลายจุดในแปลงที่มีปัญหา ประมาณ 1 กิโลกรัม  
ควรผึ่งลมให้แห้ง

(2) เวทีเสวนาปัญหาศัตรูข้าว ทีมผู้ชำนาญการ  
เปิดเวทีการเสวนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับสาเหตุปัญหา  
และแนวทางการแก้ไข

(3) การสำรวจข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องและ  
ประเมินสถานการณ์ปัญหา ทีมเจ้าหน้าที่หน่วยเคลื่อนที่เร็ว  
กรรมการข้าว ทำการสำรวจสถานการณ์ศัตรูข้าว ปัญหา

การผลิตข้าวในพื้นที่ ความต้องการของเกษตรกร เพื่อนำส่งข้อมูล  
ให้ศูนย์ปฏิบัติการติดตามสถานการณ์ข้าว (Early Warning)  
ของกรรมการข้าว สำหรับดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

### 3.3) การประเมินผลและรายงาน

ทีมปฏิบัติการหน่วยเคลื่อนที่เร็ว ประเมินผล  
การปฏิบัติงานใน 3 มิติ คือ ประเมิน/คาดการณ์ สถานการณ์  
การระบาดของศัตรูข้าวในพื้นที่ให้บริการ ประเมินระดับผลลัพธ์  
การยอมรับคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ ระดับผลลัพธ์การแก้ไข  
ปัญหาของเกษตรกร และข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพื่อการพัฒนา

## การยกระดับการให้บริการของหน่วย เคลื่อนที่เร็วกรรมการข้าว

กรรมการข้าวอยู่ระหว่างดำเนินการโครงการพัฒนา  
ต้นแบบการขับเคลื่อนระบบคลินิกข้าวของกรรมการข้าว  
ผ่านหน่วยเคลื่อนที่เร็ว ภายใต้ความร่วมมือระหว่างกรรมการข้าว  
CABI และ IRRI ในการวินิจฉัยโรคและแมลงศัตรูข้าว  
ตลอดจนวัชพืชในนาข้าว โดยมีกิจกรรมการอบรมหมอข้าว  
ของเจ้าหน้าที่ประจำหน่วยเคลื่อนที่เร็ว จัดตั้งหน่วยจำแนกแมลง  
ศัตรูข้าว ทางไกล real time จัดหาอุปกรณ์ คำแนะนำ และผลัดสี  
ที่ทันสมัยเพื่อใช้ในการให้บริการของหน่วยเคลื่อนที่เร็ว และจัดทำ  
ระบบการให้บริการของหน่วยเคลื่อนที่เร็วให้รวดเร็วและมี  
ประสิทธิภาพ

## 3.4 ศูนย์ข้าวชุมชน

เป็นศูนย์กลางในการพัฒนาการผลิต การตลาด  
และสังคมชาวนา โดยเป็นแหล่งผลิตและกระจายพันธุ์ข้าว  
คุณภาพดีไปสู่ชาวนาในชุมชน เป็นศูนย์กลางการถ่ายทอด  
เทคโนโลยีการผลิตข้าว จัดหาและบริการปัจจัยการผลิต  
เป็นแหล่งรวบรวมผลผลิตในชุมชนเพื่อการจำหน่าย รวมศูนย์  
ใกล้เคียงเป็นกลุ่มเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการบริหารจัดการ  
และเป็นเครือข่ายสนับสนุนการทำงานของกรรมการข้าวและ  
กรมส่งเสริมการเกษตร เช่น การรายงานสถานการณ์การผลิต  
ข้อมูลเตือนภัย และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร โดยมีชาวนาชั้นนำ  
เป็นวิทยากรอาสาสมัคร (อาสาสมัครเกษตรด้านข้าว) มีบทบาท  
หน้าที่เป็นวิทยากรชาวนาประจำท้องถิ่น ให้คำปรึกษาแนะนำ  
การบริการ การตรวจสอบรับรอง รวมทั้งการประชาสัมพันธ์  
ด้านข้าวแก่ชาวนาและองค์กรชาวนา ตลอดจนประชาชน  
ผู้สนใจ ช่วยเหลือทางราชการโดยเป็นศูนย์กลางในการจัด  
กิจกรรมและสื่อกลางการประสานงานระหว่างกรรมการข้าว

กับชวานาและองค์กรชวานา ดูแลสอดส่องเฝ้าระวังและเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าว ตลอดจนภัยธรรมชาติที่มีผลกระทบต่อข้าว สํารวจตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับข้าว และทำหน้าที่อื่นที่กรมการข้าวมอบหมายให้ปฏิบัติเป็นพิเศษ (กรมการข้าว, 2553)

### 3.5 เครือข่ายระบบปฏิบัติการเตือนภัยในพื้นที่

ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนเป็นเครือข่ายที่สำคัญของระบบเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าวในพื้นที่ของกรมการข้าว เป็นศูนย์ที่กรมส่งเสริมการเกษตรจัดตั้งขึ้นเพื่อการแก้ไขปัญหาของเกษตรกรและชุมชน จากภัยศัตรูพืชที่ทำให้เกิดปัญหาทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม เป็นศูนย์พันธมิตรในระบบเตือนภัยศัตรูข้าวของกรมการข้าว หลักการเหตุผลของการจัดตั้งศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน ส่วนใหญ่ดำเนินการโดยการพึ่งพาสารเคมีเป็นหลัก ตามประสบการณ์และความเคยชิน ขาดความรู้ด้านวิชาการเป็นอย่างมาก ทำให้การผลิตพืชไม่ได้ทั้งปริมาณ คุณภาพ และระบบนิเวศน์ถูกทำลายอย่างต่อเนื่อง การดำเนินการของศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนเน้นการพัฒนาเกษตรกร ชุมชนให้สามารถจัดการศัตรูพืชได้ด้วยตนเองอย่างครบวงจร โดยเกษตรกร กลุ่มเกษตรกร ชุมชนและหน่วยราชการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ เพื่อให้เกษตรกร ชุมชน มีความเข้มแข็งในอาชีพเกษตรกรรมอย่างยั่งยืน มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น โดยมีแปลงติดตามสถานการณ์ศัตรูพืชเป็นแปลงที่ใช้สำหรับการเรียนรู้ และฝึกปฏิบัติให้แก่เกษตรกรหรือชุมชนที่สนใจในการสำรวจสถานการณ์ศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติ และสภาพแวดล้อมมีการเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดฤดูกาลเพาะปลูก และส่งข้อมูลให้สำนักงานเกษตรอำเภอ นำไปใช้ประโยชน์ในการเตือนการระบาดของศัตรูพืชให้เกษตรกร ช่างเคียงทราบเพื่อเฝ้าระวัง ผ่านทางหอกระจายข่าว วิทยุท้องถิ่น และธงสัญลักษณ์ และวางแผนการควบคุมศัตรูพืชอย่างถูกต้องเหมาะสมและปลอดภัย และพิมพ์ข้อมูลลงในโปรแกรมรายงานแปลงติดตามฯ ภายในวันศุกร์ ให้จังหวัด/เขต กรมส่งเสริมการเกษตรเพื่อนำข้อมูลมาใช้เตือนการระบาดของศัตรูพืชในระดับจังหวัด และระดับประเทศผ่านสื่อต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์รายวัน วิทยุกระจายเสียง และโทรทัศน์ เป็นต้น (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2556)

องค์ประกอบกำเนินงานการสำรวจติดตามสถานการณ์ศัตรูพืชของศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน มีดังนี้

#### 1) เครื่องมือและอุปกรณ์การสำรวจแปลง

- แบบสำรวจ/แบบรายงานการสำรวจ
- สวิงโอบแมลง
- ถุงพลาสติก
- แวนขยาย
- กระดาษและปากกา
- เครื่องวัดอุณหภูมิ
- เครื่องวัดความชื้น
- อื่น ๆ

#### 2) วิธีการสำรวจ

- สำรวจพืชที่ปลูกอย่างสม่ำเสมอ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
- สำรวจในเวลาเช้า 8.00 น. หรือเย็น 16.00 น.
- ขนาดแปลง 1-2 ไร่ขึ้นไป
- สำรวจเป็นเส้นทะแยงมุม แปลงละ 10 จุด (นาดำ 1 กอต่อจุด นาหว่าน 10 ต้นต่อจุด)
- สำรวจโดยใช้สวิงและเก็บด้วยมือแล้วเก็บแมลงใส่ภาชนะบรรจุ
- เกษตรกรลงสำรวจแปลงโดยมีเจ้าหน้าที่ควบคุมและแนะนำอย่างใกล้ชิด

3) การจำแนกและวินิจฉัยศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติ โดยเจ้าหน้าที่ร่วมฝึกการวิเคราะห์ให้เกษตรกร โดยใช้ข้อมูลที่เก็บได้ในแต่ละสัปดาห์มาเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาตัดสินใจเตือนและวางแผนป้องกันกำจัด

3.1) กรณีศัตรูพืชมีปริมาณน้อย ปัจจัยอื่น ๆ ไม่เหมาะสมต่อการเพิ่มประชากร และการกระจายตัวของศัตรูพืชน้อย

##### การปฏิบัติ

- จัดเป็นพื้นที่เฝ้าระวัง (ไม่นับเป็นพื้นที่ระบาด)
- พิจารณาอัตราส่วนของศัตรูธรรมชาติ : ศัตรูพืช คือ 1 ต่อ 5 ถ้าศัตรูพืชสูงกว่า ควรให้คำแนะนำการควบคุม
- รอดูข้อมูลในการสำรวจครั้งต่อไป
- ปักธงสีเขียว : เพื่อการเฝ้าระวัง

3.2) กรณีศัตรูพืชมีปริมาณน้อย แต่ปัจจัยอื่น ๆ เหมาะสมต่อการเพิ่มประชากร และพบการกระจายตัวของศัตรูพืชมากขึ้น



### การปฏิบัติ

- จัดเป็นพื้นที่เฝ้าระวัง (ไม่นับเป็นพื้นที่ระบาด)
- พิจารณาอัตราส่วนของศัตรูธรรมชาติ : ศัตรูพืช คือ 1 ต่อ 5 ถ้าศัตรูพืชสูงกว่าควรให้คำแนะนำการควบคุม
- ประสานศูนย์บริหารศัตรูพืช (ศบพ.) เพื่อสนับสนุนเชื้อราชีวเวเรีย

- ปักธงสีเหลือง : เพื่อเตือนการระบาด

3.3) กรณีศัตรูพืชมีการระบาดรุนแรง ทำให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิต ปัจจัยอื่น ๆ เหมาะสมต่อการเพิ่มประชากร และพบการกระจายตัวของศัตรูพืชมาก

### การปฏิบัติ

- ปักธงสีแดง : นับเป็นพื้นที่ระบาด
- รายงานให้จังหวัดร่วมลงตรวจสอบพื้นที่ภายใน 24 ชั่วโมง และให้คำแนะนำการควบคุม
- จัดประชุม เชิญผู้นำชุมชน อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน (อกม.)
- ลงสำรวจพื้นที่จริงโดยผู้แทนเกษตรกรเจ้าของแปลง 10 ราย ที่พบการระบาด เพื่อประมาณการพื้นที่ความเสียหาย
- จำแนกพื้นที่เฝ้าระวังและพื้นที่ระบาด
- คำนวณพื้นที่ระบาดจริงทั้งหมดของหมู่บ้าน
- กรณีที่การระบาดรุนแรงมีแนวโน้มแพร่กระจายอย่างกว้างขวางให้แจ้งสำนักส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรเขต (สสข.) ลงพื้นที่ให้ความเห็นทางวิชาการ ภายใน 48 ชั่วโมง

- รายงานแจ้งพื้นที่การระบาดต่อเกษตรจังหวัดและกรมส่งเสริมการเกษตร เพื่อดำเนินการต่อไป

## 4) ระบบการเตือนภัย

### 4.1) ระดับตำบล

- หอกระจายข่าว
- ประชุม อบต.
- ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี

### 4.2) ระดับอำเภอและจังหวัด

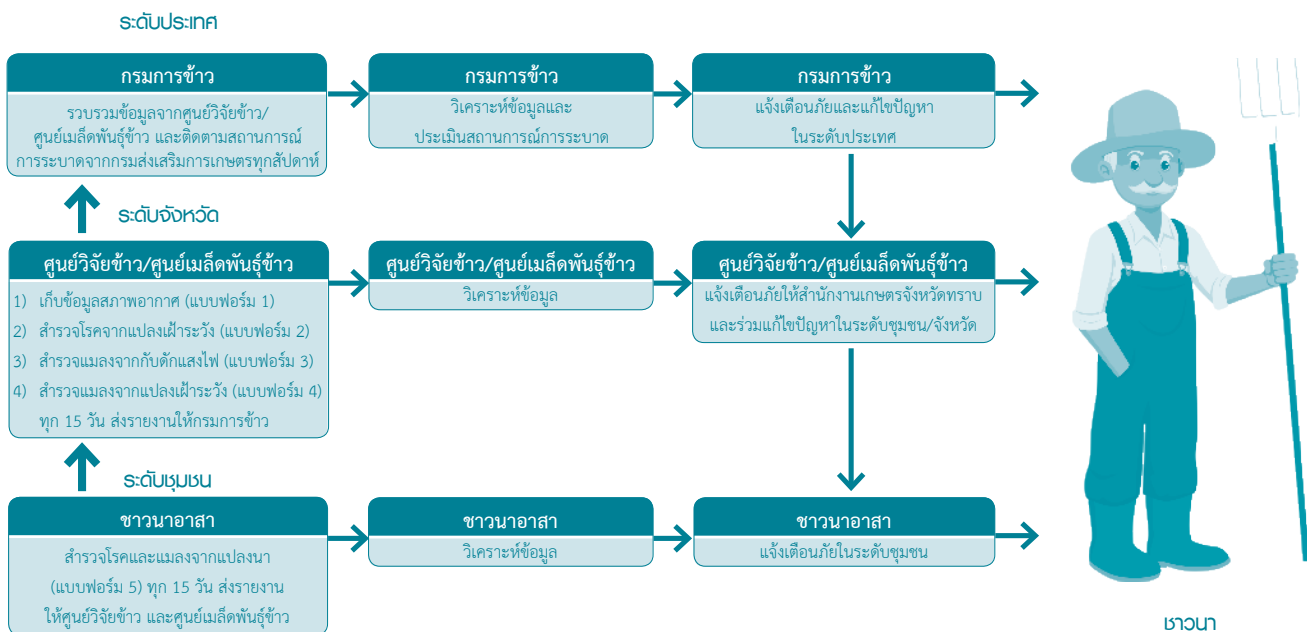
- วิทยุท้องถิ่น
- หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น
- ประชุมประจำเดือน

### 4.3) ระดับเขตโดยศูนย์บริหารศัตรูพืช

- จัดหมายข่าวพยากรณ์
- หนังสือพิมพ์
- วิทยุ

### 4.4) ระดับกรมส่งเสริมการเกษตร

- หนังสือพิมพ์รายวัน
- วิทยุกระจายเสียงเพื่อการเกษตร
- โทรศัพท์
- อินเทอร์เน็ต
- วารสาร



ภาพที่ 5 หลักการแนวคิดระบบพยากรณ์และเตือนภัยศัตรูข้าวกรมการข้าว

## หมู่บ้านปลอดภัยจากศัตรูข้าว

หมู่บ้านปลอดภัยจากศัตรูข้าว คือ หมู่บ้านที่มีระบบเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าวและการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวแบบชุมชนมีส่วนร่วม และมีศักยภาพในการควบคุมการระบาดของศัตรูข้าว

### วัตถุประสงค์

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าวกรรมการข้าวแบบชุมชนมีส่วนร่วม และมีระบบการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวในระดับชุมชนแบบยั่งยืน

- ชาวนาอาสา 5 คน/หมู่บ้าน
- จน. เสริมการปฏิบัติงาน 1 คน/จังหวัด
- สืบมาเสริมสมรรถนะเจ้าหน้าที่



ชาวนาอาสา

- กลุ่มเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าวชุมชน 20 คน/กลุ่ม
- แปลงติดตามสถานการณ์
- โรงเรียนชาวนา ทุก 15 วัน รวม 5 ครั้ง
- เชื่อมโยงข้อมูลกับระบบเตือนภัยของกรมการข้าว



ระบบแจ้งเตือนภัยศัตรูข้าว

### เป้าหมาย

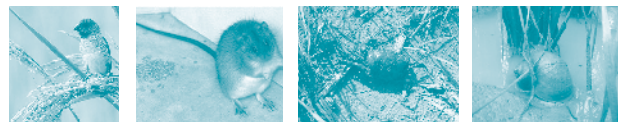
1. หมู่บ้านมีระบบเตือนภัยศัตรูข้าวและการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวแบบบูรณาการ
2. ชาวนาอาสาและกลุ่มชาวนามีความรู้ด้านการเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าวและการป้องกันกำจัดศัตรูข้าว
3. การระบาดของศัตรูข้าวในระดับชุมชนลดลง

- วัสดุอุปกรณ์ในการสำรวจศัตรูข้าว
- ค่าตอบแทนเก็บข้อมูล
- คู่มือชาวนาอาสา
- ค่าแนะนำทางวิชาการ
- สื่อเผยแพร่
- แปลงส่งเสริมระบบนิเวศวิศวกรรม



คู่มือการปฏิบัติงาน เครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนรู้

- กลุ่มบริหารจัดการศัตรูข้าว 20 คน/กลุ่ม
- พืชสารชีวภาพเพื่อการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวแบบยั่งยืน (20 คน/โรงเรียน)



กลุ่มบริหารจัดการศัตรูข้าว

### ภาพที่ 1 องค์ประกอบหมู่บ้านปลอดภัยจากศัตรูข้าว

#### องค์ประกอบของหมู่บ้านปลอดภัยจากศัตรูข้าว

1. ชาวนาอาสา
2. คู่มือการปฏิบัติงาน เครื่องมือ และอุปกรณ์
3. ระบบแจ้งเตือนภัยศัตรูข้าว
4. กลุ่มบริหารจัดการศัตรูข้าว

#### ขั้นตอน/วิธีการ

1. คัดเลือกหมู่บ้านเป้าหมายที่มีการจัดตั้งศูนย์ข้าวชุมชนเป็นอันดับแรกหรือหมู่บ้านที่มีความพร้อมในการแก้ไขปัญหาศัตรูข้าว

2. จัดตั้งกลุ่มเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าวชุมชน กลุ่มละ 20 คน และคัดเลือกชาวนาอาสา หมู่บ้านละ 5 คน โดยให้สนับสนุนการปฏิบัติงานของชาวนาอาสา ดังนี้

2.1) จัดหาวัสดุอุปกรณ์ในการสำรวจแปลงนา ได้แก่ สวิง แวนช่าย ถังพลาสติก กล่องใส่แมลง แบบสำรวจแปลงนา (แบบฟอร์ม 5) และจัดทำคู่มือการเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าว เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของชาวนาอาสา

2.2) ส่งเสริมความเข้มแข็งของชาวนาอาสาให้สามารถสำรวจแปลงนา วิเคราะห์ และแจ้งเตือนภัยศัตรูข้าวในระดับชุมชน ผ่านกิจกรรมโรงเรียนชาวนาโดยเจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยข้าว ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยง เยี่ยมเยียนแนะนำ ดังนี้



- สนับสนุนให้ชาวนาอาสาและเกษตรกร 20 คน สักรวจแปลงนาทุก 15 วัน รวม 5 ครั้ง/หมู่บ้าน
- วิเคราะห้สถานการณ์ของศัตรูข้าวจากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจแปลงนา
- แจ้งเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าวในชุมชน
- จัดทำรายงานตามแบบฟอร์ม 5 ส่งให้ศูนย์วิจัยข้าว ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว ทุก 15 วัน

3. รายงานผลการสำรวจศัตรูข้าวของชาวนาอาสาตามแบบฟอร์ม 5 ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยข้าว ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว ส่งรายงานตามแบบฟอร์ม 5 ทุก 15 วันทางอีเมล ppndag\_brpe@rice.mail.go.th หรือทางโทรสาร 0 2561 3962 เพื่อให้กรมการข้าวทราบและดำเนินการแก้ไขปัญหาดังต่อไป

4. การถ่ายทอดความรู้การเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าวให้กับชาวนาอาสาและกลุ่มเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าว เพื่อให้สามารถสำรวจ เฝ้าระวัง เตือนภัยศัตรูข้าว และป้องกันกำจัดศัตรูข้าว

5. การสร้างความเข้มแข็งให้ชาวนาในการบริหารจัดการศัตรูข้าว โดยส่งเสริมและสนับสนุนมีการรวมกลุ่มบริหารจัดการศัตรูข้าว จำนวน 20 คน/กลุ่ม โดยเน้นระบบเรียนรู้กิจกรรมผลิตสารชีวภาพ สารสมุนไพรเพื่อป้องกันกำจัดศัตรูข้าวและลดปริมาณการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูข้าว

6. การจัดชั้นมาตรฐานเพื่อสนับสนุนการพัฒนาแบบมุ่งเป้า

### 6.1 มาตรฐานชาวนาอาสา

#### คุณลักษณะพึงประสงค์

- 1) มีความรู้ (6 คะแนน)
  - การสำรวจวินิจฉัยและประเมินสถานการณ์การระบาดของศัตรูข้าว (3 คะแนน)
  - ศัตรูข้าวและการป้องกันกำจัด (3 คะแนน)
- 2) มีทัศนคติความเชื่อ (7 คะแนน)
  - การสำรวจศัตรูข้าว (2 คะแนน)
  - การป้องกันกำจัดศัตรูข้าว (5 คะแนน)
- 3) ความสามารถในการปฏิบัติการ (7 คะแนน)
  - สามารถจำแนกศัตรูข้าวได้ (4 คะแนน)
  - สามารถจำแนกศัตรูธรรมชาติได้ (3 คะแนน)

### การจัดระดับมาตรฐานชาวนาอาสา

ชาวนาอาสาระดับ ยอดเยี่ยม

(17 - 20 คะแนน)

ชาวนาอาสาระดับ ดี

(13 - 16 คะแนน)

ชาวนาอาสาระดับ ปานกลาง

(9 - 12 คะแนน)

ชาวนาอาสาระดับ ควรปรับปรุง

(5 - 8 คะแนน)

ชาวนาอาสาระดับ ต้องปรับปรุงอย่างมาก

(0 - 4 คะแนน)

### 6.2 มาตรฐานหมู่บ้านปลอดภัยจากศัตรูข้าว

#### คุณลักษณะพึงประสงค์

- 1) มีชาวนาอาสา 5 คนต่อหมู่บ้าน ต้องเป็นชาวนาอาสาที่มีคุณภาพระดับปานกลางขึ้นไป (5 คะแนน)
- 2) มีกลุ่มเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าวชุมชนสมาชิก 20 คน (2 คะแนน)
- 3) มีระบบเฝ้าระวัง สำรวจและเตือนภัยศัตรูข้าวตลอดฤดูกาลผลิตข้าว สำรวจทุก 15 วัน 5 ครั้ง/ฤดูปลูก (5 คะแนน)
- 4) มีกลุ่มบริหารจัดการศัตรูข้าว สมาชิก 20 คน (6 คะแนน)
- 5) มีแผนการจัดการศัตรูข้าวของหมู่บ้าน (2 คะแนน)
- 6) พื้นที่การระบาดของศัตรูข้าวไม่เกินร้อยละ 5 ของหมู่บ้าน (10 คะแนน)

#### การจัดระดับมาตรฐานของหมู่บ้าน

หมู่บ้านปลอดภัยจากศัตรูข้าวระดับ เยี่ยมยอด

(25 - 30 คะแนน)

หมู่บ้านปลอดภัยจากศัตรูข้าวระดับ ดี

(19 - 24 คะแนน)

หมู่บ้านปลอดภัยจากศัตรูข้าวระดับ ปานกลาง

(13 - 18 คะแนน)

หมู่บ้านปลอดภัยจากศัตรูข้าวระดับ น้อย

(7 - 12 คะแนน)

หมู่บ้านปลอดภัยจากศัตรูข้าวระดับ น้อยมาก

(น้อยกว่า 6 คะแนน)



## บทที่ 5

### โรงเรียนชาวนา

#### 5.1 โรงเรียนชาวนา หรือ Farmer Field School (FFS)

คือ กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยประสบการณ์จริงด้านการทำนาเพาะปลูกข้าว โดยเน้นการเรียนรู้ตามระยะการเจริญเติบโตของข้าว ดังนั้นกิจกรรมโรงเรียนชาวนาจึงเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการตลอดฤดูกาลเพาะปลูกครอบคลุมทุกระยะพัฒนาการของข้าว รวมทั้งการปฏิบัติจัดการที่เกี่ยวข้องทั้งหมด (เน้นกระบวนการฝึกอบรมใช้วิธีให้ผู้เรียนรู้เป็นศูนย์กลาง อาศัยการมีส่วนร่วมและกระบวนการเรียนรู้จากการหาประสบการณ์การปฏิบัติจริงในแปลงนา)

**องค์ประกอบของโรงเรียนชาวนา มีดังนี้**

- ประกอบด้วย กลุ่มชาวนา 10-20 คน ที่ตกลงใจร่วมกันศึกษาเรียนรู้เทคโนโลยีที่ถูกต้องในการทำนา
- มีประเด็นการเรียนรู้พื้นฐานในเรื่องการลดต้นทุนการผลิต การจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสาน (Integrated Pest Management) IPM ตั้งแต่ระยะปลูกถึงระยะเก็บเกี่ยว
- มีระยะเวลานัดหมายในการเรียนรู้ทุก 10-15 วัน โดยสมาชิกกลุ่มเรียนรู้ร่วมกันกำหนดเวลา
- มีการจัดแปลงเรียนรู้เทคโนโลยีการผลิตข้าวที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่ สำหรับการเรียนรู้หลักการพื้นฐาน
- มีแปลงพิสูจน์ทราบประเด็นปัญหาหรือข้อสงสัยตามสภาพปัญหาที่ปรากฏในชุมชน
- มีวิธีการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและยึดหลักการการศึกษาแบบผู้ใหญ่
- กำหนดให้การพบปะทุกครั้งต้องมีกิจกรรมวิเคราะห์ระบบนิเวศในแปลงนา และมีการตัดสินใจร่วมกันในการปฏิบัติดูแลรักษาแปลงนา
- มีเจ้าหน้าที่เป็นวิทยากรพี่เลี้ยง คอยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้และสร้างเสริมประสบการณ์
- มีชาวนาอาสา หรือชาวนาชั้นนำ หรือชาวนาปราดเปื่อง เป็นวิทยากรผู้ช่วยในการเสริมสร้างประสบการณ์ในการเรียนรู้



## 5.2 การจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสาน หรือ Integrated Pest Management (IPM) : กรณีข้าว

คือ การพิจารณาวิธีควบคุมศัตรูข้าวทั้งหมดที่มีอยู่อย่างรอบคอบ และนำมาผสมผสานกันเป็นวิธีที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการลดปริมาณศัตรูข้าว โดยให้มีระดับการใช้สารกำจัดศัตรูข้าวให้น้อยที่สุดตามเหตุผลอันสมควร รวมทั้งลดความเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอันตรายแก่มนุษย์และสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด IPM เน้นในเรื่องของการปลูกข้าวที่แข็งแรง โดยการบวกระบบนิเวศให้น้อยที่สุด และสนับสนุนกลไกการควบคุมศัตรูข้าวโดยศัตรูธรรมชาติ

หลักการจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสาน

1) มุ่งการปลูกข้าวให้แข็งแรงสมบูรณ์ ข้าวที่แข็งแรงสมบูรณ์จะมีความสามารถทนทานต่อการทำลายของศัตรูข้าวปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อความสมบูรณ์แข็งแรงของต้นข้าวมีดังต่อไปนี้

- สายพันธุ์ดี
- เมล็ดพันธุ์มีความสมบูรณ์และต้นกล้าแข็งแรง
- การเตรียมพื้นที่เพาะปลูกที่ดี
- การใช้ระยะปลูกให้ถูกต้อง
- การปรับปรุงดินที่ดี
- การจัดการปุ๋ยที่เหมาะสม
- การจัดการน้ำที่เหมาะสม
- การปลูกพืชหมุนเวียนหรือปลูกพืชขนคันนา



2) รู้และเข้าใจระบบห่วงโซ่อาหารของสิ่งมีชีวิตในแปลงนา และบทบาทในการอนุรักษ์สิ่งมีชีวิตที่มีประโยชน์ในแปลงนา ที่เรียกกันว่า “ผู้ปกป้องนาข้าว” “มิตรของชาวนา” และ “ศัตรูธรรมชาติ” เนื่องจากศัตรูตามธรรมชาติของศัตรูข้าวนั้นทำหน้าที่อารักขาข้าว ชาวนาที่มีการจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสาน (IPM) ได้เรียกง่ายๆ ว่า ชาวนา IPM จะมีลักษณะ ดังนี้

- รู้จักและเข้าใจบทบาทของผู้ปกป้องข้าวในแปลงนา โดยมีการสำรวจระบบนิเวศในนาข้าวอย่างสม่ำเสมอ
- หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีที่เป็นพิษทำลายศัตรูธรรมชาติที่ควบคุมศัตรูข้าวในแปลงนา เช่น อะบาเม็กตินและไซเปอร์เมทริน

3) มีการสำรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ ตามหลักการระบบการจัดการศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสาน มีการจัดการดูแลรักษาต้นข้าวในแปลงนาโดยอาศัยข้อมูลสถานการณ์จริงในแปลงนา ไม่ใช่ “วิธีการฉีดยาตามปฏิทินหรือตารางที่กำหนด” ในการควบคุมศัตรูข้าว การสำรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ นั้น ชาวนาปฏิบัติดังนี้

- ตรวจเยี่ยมแปลงนาอย่างเป็นระบบเพื่อติดตามสถานการณ์แปลงปลูกอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง หรือทุก 10-15 วัน โดยสำรวจดิน น้ำ ต้นข้าว ศัตรูข้าว และศัตรูธรรมชาติ
- วิเคราะห์สถานการณ์ศัตรูข้าวและทำการตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลสถานการณ์ในแปลงปลูกที่เป็นปัจจุบันมากที่สุด
- ปฏิบัติการในการควบคุมกำจัดทันทีเมื่อจำเป็น (เช่น เก็บไข่หนอน ถอนต้นข้าวที่ถูกทำลาย ฯลฯ)

4) พัฒนาชาวนา IPM ให้เป็นผู้เชี่ยวชาญในการจัดการศัตรูข้าว เกษตรกรจะต้องทำการตัดสินใจจัดการศัตรูข้าวของตนแบบรายวัน ดังนั้นชาวนา IPM ต้องเรียนรู้ที่จะทำการตัดสินใจโดยอาศัยการสำรวจแปลงและการวิเคราะห์สถานการณ์แปลงนาข้าว แต่เนื่องจากสภาวะของพื้นที่เกษตรมีความเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาและยังมีเทคโนโลยีใหม่ๆ ให้เลือกใช้ เกษตรกรจึงจำเป็นต้องพัฒนาทักษะและความรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยปรับปรุงวิธีทำนาด้วยการทดลองและฝึกปฏิบัติ และแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ระหว่างชาวนาด้วยกัน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2550)





## บทที่ 6

# การสำรวจ วินิจฉัย และประเมินสถานการณ์การระบาดของแมลงศัตรูข้าว

การสำรวจประชากรแมลงศัตรูข้าวในนามีความสำคัญมากสำหรับการตัดสินใจ การประเมินความเสียหาย และหาวิธีการควบคุมการระบาดที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ การสำรวจสถานการณ์แมลงศัตรูข้าวมีหลายวิธี ได้แก่ การตรวจสอบจำนวนแมลง การตรวจสอบความเสียหายที่เกิดจากแมลง และการตรวจสอบจำนวนศัตรูธรรมชาติ เพื่อใช้ประกอบในการตัดสินใจเลือกวิธีการป้องกันกำจัดที่เหมาะสมในแต่ละช่วงการเจริญเติบโตของแมลงและต้นข้าว การสุ่มสำรวจที่ดีเพื่อประเมินผลความเสียหายจากแมลงศัตรูข้าว ต้องเป็นวิธีที่มีความสะดวก ไม่ใช้เวลาในการปฏิบัติมากเกินไป มีความถูกต้องตามหลักวิชาการ และมีมาตรฐานสากล จำนวนตัวอย่างที่เหมาะสมในการสุ่มสำรวจขึ้นอยู่กับชนิดของพืชและแมลง โดยทั่วไปการระบาดของแมลงในแต่ละพื้นที่จะไม่แพร่กระจายอย่างเป็นระเบียบ แต่จะเกิดขึ้นเป็นจุดๆ ทั่วไปในท้องที่นั้นๆ ดังนั้นจำนวนการสุ่มตัวอย่างยิ่งมากยิ่งดี และต้องคำนึงว่าสามารถเป็นตัวแทนที่ดีที่สุดของพื้นที่นั้นได้

### 6.1 วิธีการสุ่มตัวอย่างแมลงศัตรูข้าว

การสุ่มสำรวจแมลงศัตรูข้าว อาจทำได้โดยวิธีการนับจำนวนแมลงศัตรูข้าวที่มองเห็นหรือวิธีการนับชิ้นส่วนของต้นข้าวที่ได้รับความเสียหาย กล่าวโดยสรุปได้ว่าวิธีการสุ่มตัวอย่างเพื่อทราบสถานการณ์แมลงศัตรูข้าว แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. วิธีสุ่มโดยตรง ได้แก่ นับจำนวนตัวของแมลงศัตรูข้าวโดยตรง เช่น นับจำนวนตัวเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลบนข้าวแต่ละต้น หรือการใช้เครื่องดูดแมลงมาตรวจนับ เป็นต้น
2. วิธีสุ่มโดยอ้อม ได้แก่ นับความเสียหายที่เกิดจากการทำลายของแมลงศัตรูข้าว เช่น จำนวนต้นข้าวที่ถูกหนอนกอทำลายโดยดูจากอาการยอดเหี่ยวของต้นข้าว จำนวนต้นข้าวที่มีลักษณะใบยอดเป็นหลอดคล้ายหลอดหอม ซึ่งเกิดจากการทำลายของแมลงบัว เป็นต้น

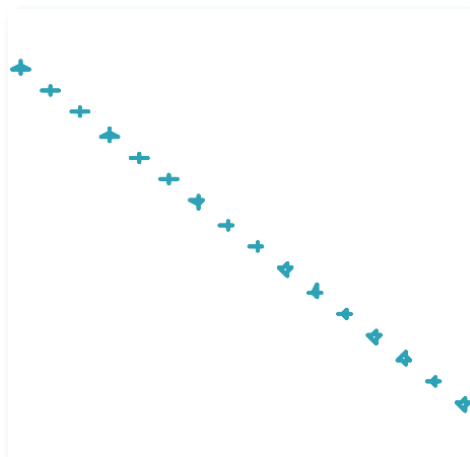


การสำรวจและเครื่องมือการสำรวจตรวจนับแมลงศัตรูข้าวในนา มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบความหนาแน่นของประชากรแมลงศัตรูข้าวที่กำลังทำลายต้นข้าวในนา ว่ามีจำนวนหรือปริมาณการทำลายถึงระดับที่ต้องป้องกันกำจัด โดยการใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าว เพื่อลดจำนวนหรือปริมาณการทำลายให้อยู่ในระดับต่ำกว่าระดับเศรษฐกิจ การสำรวจตรวจนับแมลงศัตรูข้าวแต่ละชนิดมีวิธีการและเครื่องมือที่ใช้แตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับพฤติกรรมของแมลง ลักษณะการทำลาย ระยะการเจริญเติบโตของแมลง และตำแหน่งที่อยู่อาศัยในนาข้าว เป็นต้น

## 6.2 เครื่องมือในการสำรวจตรวจนับแมลง มีดังนี้

### 1. การนับด้วยตาเปล่า (Visual count)

เป็นวิธีการที่ง่าย สะดวกและรวดเร็ว ไม่ต้องใช้เครื่องมือพิเศษ ทำการสุ่มนับจำนวนแมลงหรือปริมาณการทำลายจากต้นข้าวจำนวน 20 จุด (1 จุด หมายถึง ข้าวนาหว่านที่มีต้นข้าวอยู่ชิดติดกัน จำนวน 10 ต้น) หรือ กอ (สำหรับข้าวนาดำ) ตามแนวเส้นทแยงมุมของแปลง หรืออาจนับทแยงมุม 10 จุดไขว้กันก็ได้ (ภาพที่ 1) โดยใช้มือโน้มต้นข้าว 2-3 ครั้ง เพื่อนับจำนวนเพลี้ยกระโดด แมลงห้ำ และศัตรูธรรมชาติ เช่น แมงมุมสุนัขป่า มวนเขียวจุดไข่ และแมงมุมชนิดอื่น หรือนับจำนวนต้นข้าวที่แสดงอาการเหี่ยวหรือใบถูกทำลายจากหนอนกอข้าว หนอนห่อใบข้าว แมลงบั่ว เพลี้ยไฟ และหนอนกินใบอื่นๆ



ภาพที่ 1 การนับด้วยตาเปล่า

การประเมินความเสียหายที่เกิดจากการทำลายของแมลงศัตรูข้าว

#### 1) เพลี้ยไฟ

$$\% \text{ การทำลาย} = \frac{\text{จำนวนใบข้าวที่ถูกทำลาย} \times 100}{\text{จำนวนใบข้าวทั้งหมด}}$$

\*\*\* (นับใบข้าวที่ดีและใบข้าวที่ถูกทำลาย จำนวน 20 จุดๆ ละ 10 ต้น)

#### 2) หนอนห่อใบข้าว

$$\% \text{ การทำลาย} = \frac{\text{จำนวนใบข้าวที่ถูกทำลาย} \times 100}{\text{จำนวนใบข้าวทั้งหมด}}$$

#### 3) หนอนกอข้าว และแมลงบั่ว

$$\% \text{ การทำลาย} = \frac{\text{จำนวนต้นข้าวที่ถูกทำลาย} \times 100}{\text{จำนวนต้นข้าวทั้งหมด}}$$

\*\*\* (นับต้นข้าวที่ดีและต้นข้าวที่ถูกทำลาย จำนวน 20 จุดๆ ละ 10 ต้น)

## 2. สวิงโอบ (Sweep net)

การใช้สวิงโอบแมลงในนาข้าวเป็นวิธีการสำรวจตรวจนับที่สะดวก รวดเร็ว เหมาะสำหรับการประเมินประชากรของแมลงศัตรูข้าวที่ว่องไว เคลื่อนย้ายรวดเร็วเมื่อถูกรบกวน กระเทือน เช่น เพลี้ยจักจั่นสีเขียว แมลงสิงระยะตัวเต็มวัย เป็นต้น การใช้สวิงโอบ จะโอบตามแนวเส้นทแยงมุมของกระทรงนา จำนวน 20 โอบต่อกระทรงนา (1 โอบ หมายถึง ใช้สวิงโอบไปและกลับ) การโอบแมลงในนาข้าวควรมีความสม่ำเสมอของการเดินโอบ ช่วงการโอบ และระดับความสูงของการโอบ สวิงโอบแมลงขนาดมาตรฐาน

- กรอบสวิงทำด้วยสแตนเลส ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 38 เซนติเมตร
- ถังตาข่ายผ้าไนลอนชนิดเบาและบาง ความลึกของถังผ้า ประมาณ 80 เซนติเมตร
- ด้ามสวิงยาวประมาณ 1 เมตร

## 3. กับดักถังเหลือง

กับดักถังเหลืองเป็นเครื่องมือสำรวจตรวจนับที่มีประสิทธิภาพอีกชนิดหนึ่งที่ใช้ในการศึกษาติดตามสถานการณ์การเคลื่อนย้ายของแมลงพวกเพลี้ยจักจั่นและเพลี้ยกระโดดที่เข้ามาในนาข้าว การติดตั้งกับดักถังเหลืองจะใช้ถังน้ำที่มีสีเหลืองทั้งด้านนอกและด้านใน เพื่อดึงดูดแมลงพวกเพลี้ยจักจั่นและเพลี้ยกระโดดให้เข้ากับดัก ด้านบนของถังเจาะรูใช้เป็นทางระบายน้ำล้น ป้องกันแมลงในกับดักสูญหายเมื่อเกิดฝนตก การติดตั้งกับดักถังเหลืองในนาข้าว ใช้ไม้รวกปักเฉียงในนาข้าว และแขวนกับดักถังเหลืองให้ตัวกับดักอยู่เหนือระดับความสูงของต้นข้าวในนาประมาณ 1 ฟามือ (10 ซม.) วางกับดัก 10 ถัง/ไร่ แบ่งเป็น 2 แถวๆ ละ 5 ถัง เติมน้ำใสสะอาดให้เต็มกระป๋อง ใส่ผงซักฟอกและกวนให้เกิดฟอง เพื่อช่วยลดแรงตึงผิวของน้ำ เมื่อแมลงตกลงไปในถังเหลืองจะจมลงและตายทันที แมลงไม่สามารถกระโดดขึ้นมาได้ ทำการเปลี่ยนน้ำในถังเหลืองและผสมผงซักฟอกทุกสัปดาห์ ถ้าพบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลตัวเต็มวัยมากกว่า 3 ตัว/กับดัก/สัปดาห์ เช่นเดียวกับเพลี้ยกระโดดหลังขาว หากพบในกับดักมากกว่า 2 ตัว/กับดัก/สัปดาห์ ในระยะข้าวแตกกอ เป็นเครื่องบ่งชี้ว่าอาจเกิดการระบาดของแมลงนี้ในช่วง 2-3 สัปดาห์ต่อมา



ภาพที่ 2 การใช้สวิงโอบ



ภาพที่ 3 การติดตั้งกับดักถังเหลือง





ภาพที่ 4 การใช้เครื่องดูดแมลง D-vac

#### 4. เครื่องดูดแมลง D-vac

การสุ่มตัวอย่างในงานทดลองต้องการความเที่ยงตรงและความถูกต้อง จึงแนะนำให้ใช้เครื่องดูดแมลง D-vac ซึ่งเป็นเครื่องยนต์ที่มีท่อต่อออกมาสำหรับดูดแมลงในนา และมีถุงผ้าครอบปากท่อดูด เพื่อเก็บตัวอย่างแมลงไปแยกชนิดและนับจำนวนอีกทีหนึ่ง เครื่อง D-vac นี้สามารถใช้สุ่มตัวอย่างแมลงได้ทุกระยะการเจริญเติบโตของพืช จากการศึกษเปรียบเทียบประสิทธิภาพการสุ่มตัวอย่างเพลี้ยจักจั่นและเพลี้ยกระโดดในนาข้าว โดยใช้เครื่อง D-vac ในการสุ่มตัวอย่างแมลงดังกล่าวให้ข้อมูลที่ถูกต้องและเที่ยงตรงมากกว่าวิธีการนับแมลงโดยตรง การสุ่มนับแมลงโดยวิธีนี้ ทำให้สามารถพบแตนเบียนหรือแมลงที่มีขนาดเล็กได้ ซึ่งการสุ่มนับแมลงด้วยวิธีอื่นไม่สามารถตรวจนับได้

#### 5. กักดักแสงไฟ (Light trap)

กักดักแสงไฟเป็นเครื่องมือที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งที่ใช้กันอย่างกว้างขวางในงานศึกษาสำรวจตรวจนับชนิดและปริมาณของแมลง การศึกษาติดตามการเปลี่ยนแปลงปริมาณประชากรของแมลงศัตรูพืชบางชนิดในฤดูกาลต่างๆ ที่มีการเก็บข้อมูลสะสมในหลายๆ ปี เพื่อเป็นข้อมูลในการพยากรณ์การระบาดของแมลงศัตรูพืช กักดักแสงไฟมีประสิทธิภาพในการดักจับแมลงชนิดต่างๆ ได้มากมาย



ภาพที่ 5 การติดตั้งกักดักแสงไฟ





แมลงศัตรูข้าวและศัตรูธรรมชาติที่พบเป็นประจำจากกับดักแสงไฟ และมีความสำคัญในการสำรวจตรวจนับ

แมลงศัตรูข้าว ได้แก่ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยกระโดดหลังขาว เพลี้ยจักจั่นปีกลายหยัก เพลี้ยจักจั่นสีเขียว แมลงห้ำ ผีเสื้อหนอนกอข้าว ผีเสื้อหนอนปลอกข้าว ผีเสื้อหนอนห่อใบข้าว

แมลงศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ มวนเขียวตุตไข่ ตัวงันกระดก ตัวดินหรือตัวงอคอยาว มวนจิงโจ้น้ำเล็ก มวนจิงโจ้น้ำใหญ่ และแมลงหางหนีบ

การติดตั้งกับดักแสงไฟติดตั้งบริเวณบ้านเกษตรกรที่อยู่ใกล้แปลงนา และสะดวกต่อการปิด-เปิดไฟในกับดัก และเก็บตัวอย่างแมลงในกับดัก การติดตั้งกับดักแสงไฟควรมีความสูงจากพื้นเพื่อให้สะดวกต่อการเก็บแมลงในกับดัก และควรมีหลังคาสำหรับกันฝน ปรับตามความเหมาะสม

ส่วนประกอบสำคัญและวิธีการใช้กับดักแสงไฟ คือ หลอดไฟแบบขดหลอดทั้งสแตนหรือหลอดไฟแสงจันทร์ขนาด 40 - 60 วัตต์ หรือหลอดประหยัดไฟในปัจจุบัน วิธีการใช้กับดักแสงไฟที่เหมาะสม ได้แก่ การเปิดไฟดักแมลงในช่วงเวลา 18.00 - 21.00 น. ทุกวัน (ช่วงฤดูหนาวที่พระอาทิตย์ตกเร็ว) หรือช่วงเวลา 19.00 - 22.00 น. ทุกวัน (ช่วงฤดูร้อนที่พระอาทิตย์ตกช้า)

### 6.3 อุปกรณ์เก็บรักษาตัวอย่างแมลงที่สำคัญในภาคสนาม

การใช้อุปกรณ์เก็บรักษาแมลงที่ถูกต้อง จะช่วยทำให้การเก็บและรักษาตัวอย่างแมลงไม่เกิดการชำรุดเสียหาย ก่อนนำไปจัดรูปร่าง อุปกรณ์ที่ใช้เก็บรักษาตัวอย่างแมลงแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ อุปกรณ์เก็บรักษาตัวอย่างแมลงในภาคสนาม (equipments in field work) และอุปกรณ์เก็บรักษาตัวอย่างแมลงในห้องปฏิบัติการ (equipments in laboratory)

#### อุปกรณ์เก็บรักษาตัวอย่างแมลงในภาคสนามที่สำคัญและจำเป็น ได้แก่

##### 1. สวิตตาข่าย (Net)

สวิงที่ใช้จับแมลงมีหลายขนาดและมีน้ำหนักแตกต่างกันไป การจับแมลงส่วนใหญ่จะใช้สวิงที่มีน้ำหนักค่อนข้างเบา ทั้งนี้เพื่อให้มีความคล่องตัวในการจับ เนื่องจากผีเสื้อเป็นแมลงที่ว่องไวและบินเร็ว อีกทั้งเป็นแมลงที่มีลำตัวบอบบาง โดยเฉพาะส่วนปีกที่มีเกล็ด (scale) ปกคลุมหนาแน่น การใช้สวิงที่มีน้ำหนักเบาจะไม่ทำลายลักษณะสำคัญของผีเสื้อ และสวิงลักษณะเดียวกันนี้ยังใช้ในการจับแมลงวัน ผี ต่อ แตน และแมลงที่มีขนาดเล็กได้เช่นกัน ส่วนสวิงที่ค่อนข้างมีน้ำหนักใช้ในการจับตัวปีกแข็งและแมลงชนิดอื่นที่มีลำตัวค่อนข้างหนา แข็งแรง ไม่เปราะหักง่าย สำหรับผ้าตาข่ายของสวิงสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวัสดุที่มีอยู่ โดยทั่วไปหากใช้ผ้าตาข่ายที่เบาบางแต่มีน้ำหนักผ้าได้ดีจะง่ายต่อการจับแมลง ส่วนด้านสวิงสามารถปรับความยาวได้ จึงช่วยให้จับแมลงที่บินสูงหรืออยู่ไกลตัวผู้จับได้ นอกจากนี้แมลงที่อาศัยอยู่ในน้ำ สวิงช้อนปลาที่วางขายทั่วไปสามารถใช้จับแมลงในน้ำ โดยเลือกขนาดให้เหมาะกับลักษณะและขนาดของแมลง

##### 2. ขวดฆ่า (Killing jar)

ขวดฆ่าแมลงในสมัยก่อนใช้ขวดบรรจุสารโพแทสเซียมไซยาไนด์ (potassium cyanide) สารโพแทสเซียมไซยาไนด์เป็นสารที่สามารถฆ่าแมลงให้ตายได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งจะไม่ทำให้แมลงชำรุดเสียหาย แต่เป็นสารที่มีอันตรายอย่างยิ่งต่อมนุษย์ ดังนั้นในปัจจุบันจึงเปลี่ยนมาใช้สารเอทิลอะซิเตท (ethyl acetate) แทน การทำขวดฆ่าโดยนำขวดเปล่าที่หาได้ทั่วไปควรเป็นขวดที่มีปากกว้างเพื่อสะดวกในการนำแมลงที่จับได้ใส่ขวดหรือนำออกจากขวดหลังจากแมลงตายแล้ว เทปูนพลาสเตอร์ (Paris plaster) ลงในขวดให้หนาประมาณ 1-2 นิ้ว ขึ้นอยู่กับขนาดของขวด เมื่อปูนพลาสเตอร์แข็งตัวให้เทเอทิลอะซิเตทลงในขวด ปูนพลาสเตอร์จะดูดซึมสารเอทิลอะซิเตทเข้าไปในเนื้อปูน เมื่อเวลาใช้ขวดฆ่านี้ให้นำกระดาดเยื่อ (tissue) ใส่ลงในขวด เพื่อช่วยดูดซับความชื้นส่วนเกินที่เกิดขึ้นภายในขวด ต้องระวังเกี่ยวกับขนาดกระดาดเยื่อที่ใส่ลงไปในขวดเพื่อไม่ให้ตัวอย่างแมลงชำรุดเสียหาย ควรทำขวดฆ่าหลายขนาดแตกต่างกันเพื่อให้เหมาะสมกับขนาดตัวของตัวอย่างแมลงที่จับได้

### 3. หลอดสำหรับดูดแมลง (Aspirator)

ใช้สำหรับเก็บตัวอย่างแมลงที่มีขนาดค่อนข้างเล็กมาก โดยนำปลายท่อด้านหนึ่งจ่อไปยังตัวอย่างแมลง แล้วดูดปลายท่ออีกด้านหนึ่ง แมลงที่ต้องการจะถูกดูดเข้ามาในหลอด หลังจากนั้นถ่ายแมลงลงในขวดฆ่า

### 4. กับดักแสงไฟ (Light trap)

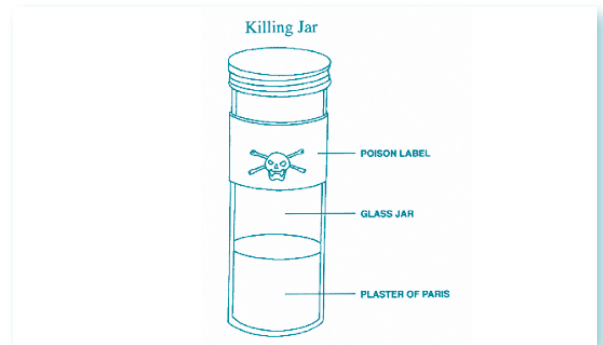
เป็นเครื่องมือกับดักที่ใช้ล่อแมลงที่ออกหากินในเวลากลางคืน กับดักประเภทนี้สามารถทำเองได้ ง่ายในการติดตั้ง และสามารถล่อจับแมลงได้มาก วิธีการทำกับดักแสงไฟแบบง่ายใช้หลอดไฟ Ultraviolet (UV) black light ขนาด 20-40 วัตต์ และหลอดไฟแสงจันทร์ (mercury lamp) แขนงไว้ด้านหน้าฉากหรือจอ แมลงจะบินมาเกาะบนฉากที่ขึงอยู่ ฉากส่วนมากทำจากผ้าสีขาว และขนาดของฉากขึ้นอยู่กับสถานที่ที่สามารถขึงฉากได้

### 5. ขงกระดาษรูปสามเหลี่ยม (Folded paper triangle)

เมื่อฆ่าแมลงในขวดฆ่าแล้ว ควรนำตัวอย่างแมลงออกจากขวดฆ่าทันทีหรือเร็วที่สุดหลังจากแมลงตาย โดยนำใส่ในขงกระดาษรูปสามเหลี่ยม ในแต่ละครั้งที่ออกเก็บตัวอย่างแมลงควรเตรียมขงกระดาษรูปสามเหลี่ยมหลายๆ ขนาด การพับขงกระดาษรูปสามเหลี่ยม ขงกระดาษรูปสามเหลี่ยมใช้ใส่แมลงประเภทผีเสื้อหรือตัวอย่างแมลงที่มีลักษณะคล้ายผีเสื้อได้ดี สำหรับแมลงบางชนิดมีลำตัวหนา เช่น ตัวงู ให้ใช้ขงกระดาษรูปสามเหลี่ยมนี้คลี่ออกเพื่อห่อแมลงในลักษณะคล้ายท่อทอพี

### 6. ขวดเก็บตัวอย่างแมลง (Vial)

ตัวอย่างแมลงหลายชนิดทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยเก็บและรักษาในขวดที่บรรจุแอลกอฮอล์ 70-80 เปอร์เซ็นต์ แต่มีตัวอย่างแมลงบางชนิดต้องใช้น้ำยาเก็บรักษาที่เฉพาะเจาะจง น้ำยาเก็บรักษาที่ใช้กับตัวอย่างแมลงแต่ละชนิดจะมีผลต่อการนำตัวอย่างไปเข้ากระบวนการและขั้นตอนการศึกษาวิจัยต่อ เช่น การทำสไลด์ถาวร เป็นต้น ปกติขวดเก็บตัวอย่างแมลงมีหลายขนาด ขนาดที่ใช้มากได้แก่ ขนาด 4 แดรม (dram) ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 21 มิลลิเมตร สูง 77 มิลลิเมตร ขวดมีลักษณะเป็นขวดแก้วกลมใส ฝาเกลียวสีดำ ปิดได้สนิท เพื่อไม่ให้น้ำยาที่ใช้รักษาแมลงไหลออก ขวดเก็บตัวอย่างแมลงประเภทนี้มีราคาค่อนข้างสูง สำหรับการเก็บรักษาตัวอย่างแมลงที่มีขนาดค่อนข้างเล็ก เช่น เพลี้ยไฟ เพลี้ยอ่อน แมลงหวี่ขาวให้นำหลอดที่ใช้กับเครื่องปั่นแรงเหวี่ยง (microcentrifuge) มาทดแทนซึ่งใช้ผลดีและสะดวกต่อการนำไปใช้ในภาคสนาม



ภาพที่ 6 ขวดฆ่า (Killing jar)



ภาพที่ 7 หลอดสำหรับดูดแมลง (Aspirator)



ภาพที่ 8 ขงกระดาษรูปสามเหลี่ยม (Folded paper triangle)



ภาพที่ 9 ขวดเก็บตัวอย่างแมลง (Vial)

## 6.4 ความเหมาะสมของวิธีการและเครื่องมือในการสุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินประชากรของแมลงศัตรูข้าวและแมลงศัตรูธรรมชาติชนิดต่างๆ

ชนิดของแมลง	วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้							
	นับตาเปล่า *	สวิงโอม **	D-vac **	Blower vac	กับดักกาเวนยิว	กับดักกิ้งเหลียง	กับดักแสงไฟ **	กับดัก สวิงกลางอากาศ
แมลงศัตรูข้าว								
เพลี้ยไฟ	++	-	-	-	+	-	-	-
หนอนกระทู้กุ๊กกั*	++	+	-	-	-	-	+	-
หนอนปลอกข้าว*	++	+	-	-	-	-	+	-
แมลงวันเจาะยอดข้าว*, **	++	+	+	-	-	+	-	-
เพลี้ยจักจั่นสีเขียว	++	++	++	+	++	+	++	+
เพลี้ยจักจั่นปีกลายหยัก	++	++	++	++	++	+	++	+
เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล	++	++	++	++	++	++	++	++
เพลี้ยกระโดดหลังขาว	++	++	++	++	++	++	++	++
หนอนกอข้าว*, **	++	+	-	-	-	-	++	-
หนอนห่อใบข้าว*, **	++	+	+	-	-	-	++	-
แมลงปั่ว*, **	++	+	+	-	-	-	++	-
แมลงหาล่า	++	+	+	+	-	-	++	-
แมลงลิง	+	++	+	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : - ไม่ได้ผล + พอใช้ได้ ++ ใช้ได้ดี

\* อากาการทำลาย \*\* ผีเสื้อ, ตัวเต็มวัย

ที่มา : (สุวัฒน์, 2539)



ชนิดของแมลง	วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้							
	นับตาเปล่า *	สวิงโบ **	D-vac **	Blower vac	กับดักภาวนิยม	กับดักถังเหลือง	กับดักแสงไฟ **	กับดัก สวิงกลางอากาศ
แมลงศัตรูธรรมชาติ								
มวนเขียวตุ๋นไข่	++	++	++	++	++	-	+	-
แมลงมวนชาลิ้น								
- แมลงมวนสุ่นซ่า	++	+	+	++	-	-	-	-
- แมลงมวนตาหกเหลี่ยม	++	+	++	++	-	-	-	-
- แมลงมวนแคะ	++	+	++	++	-	-	-	-
- แมลงมวนกระโดด	++	+	++	++	-	-	-	-
- แมลงมวนโยกกลม	++	+	++	++	-	-	-	-
แมลงมวนขย่าว								
- แมลงมวนเขียวยาว	++	++	++	++	-	-	-	-
ด้วงก้นกระดก	++	-	+	++	+	+	-	-
ด้วงดิน	+	-	+	++	-	-	-	-
ด้วงเต่า	+	++	++	++	+	-	-	-
มวนเพชฌฆาต	+	++	+	++	-	-	-	-
แมลงปอเข็ม	-	++	+	-	-	-	-	-
แตนเบียนไข่เพี้ยกระโดด	-	-	++	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : - ไม่ได้ผล + พอใช้ได้ ++ ใช้ได้ดี

\* อากาศทำลาย \*\* ฝึกลูก, ตัวเต็มวัย

ที่มา : (สุวัฒน์, 2539)

## 6.5 การวินิจฉัยและประเมินสถานการณ์ของแมลงศัตรูข้าว

แมลงศัตรูข้าวที่มักพบเป็นประจำในแต่ละระยะเจริญเติบโตของข้าว

ระยะกล้า (0-20 วัน)	ระยะแตกกอ (20-60 วัน)	ระยะตั้งท้อง (60-90 วัน)	ระยะออกรวง (90-120 วัน)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพลี้ยไฟ</li> <li>- หอยเชอรี่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แมลงวันเจาะยอดข้าว</li> <li>- หนอนปลอกข้าว</li> <li>- เพลี้ยจักจั่นสีเขียว</li> <li>- เพลี้ยจักจั่นปีกลายหยัก</li> <li>- เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล</li> <li>- เพลี้ยกระโดดหลังขาว</li> <li>- หนอนกอข้าว</li> <li>- หนอนห่อใบข้าว</li> <li>- แมลงบัว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล</li> <li>- เพลี้ยกระโดดหลังขาว</li> <li>- หนอนห่อใบข้าว</li> <li>- แมลงห้ำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แมลงสิง</li> <li>- แมลงห้ำ</li> </ul>

ระดับเศรษฐกิจของแมลงศัตรูข้าว

อายุข้าว (สัปดาห์)	แมลงศัตรูข้าว	วิธีการสุ่มตรวจนับ	ระดับเศรษฐกิจ
3-5	เพลี้ยไฟ	นับจำนวนใบที่มีมัน	2 ใบมัน/กอ (นาคำ) หรือกลุ่ม (นาหว่าน)
	หนอนห่อใบข้าว	นับจำนวนผีเสื้อหนอนห่อใบข้าว	4-5 ตัว/ตารางเมตร
	เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล	ใช้สวิงโฉบ	ตัวอ่อนระยะที่ 1-2 จำนวนมากกว่า 5 ตัวต่อต้น
	หนอนกอข้าว	นับจำนวนยอดเหี่ยว	อาการยอดเหี่ยว 10-15 เปอร์เซ็นต์
6-9	หนอนห่อใบข้าว	นับจำนวนใบข้าวถูกทำลาย	ใบข้าวถูกทำลายมากกว่า 15 เปอร์เซ็นต์
	เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล	จำนวนตัวอ่อน และตัวเต็มวัย ชนิดปักส้น	ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยชนิดปักส้น จำนวนมากกว่า 1 ตัวต่อต้น
	หนอนกอข้าว	นับจำนวนยอดเหี่ยว	อาการยอดเหี่ยว 10-15 เปอร์เซ็นต์
10-14	หนอนห่อใบข้าว	นับจำนวนใบข้าวถูกทำลาย	ใบข้าวถูกทำลายมากกว่า 15 เปอร์เซ็นต์
	เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล	นับจำนวนตัวอ่อนและตัวเต็มวัย	ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยสีน้ำตาลเข้มถึงดำ จำนวนมากกว่า 10 ตัวต่อต้น
	หนอนกอข้าว	นับจำนวนยอดเหี่ยว	อาการยอดเหี่ยว 10-15 เปอร์เซ็นต์
	แมลงห้ำ	นับจำนวนตัว	5 ตัว/กอ (นาคำ) หรือกลุ่ม (นาหว่าน)
15-16	แมลงสิง	นับจำนวนตัว	4 ตัว/ตารางเมตร

หมายเหตุ : นาหว่าน ข้าว 1 กลุ่ม หมายถึง ต้นข้าวที่อยู่ชิดกัน 10 ต้น

# แมลงศัตรูข้าว



เพลี้ยไฟ



เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล



เพลี้ยกระโดดหลังขาว



เพลี้ยจักจั่นสีเขียว



เพลี้ยจักจั่นปีกลายหยัก



ผีเสื้อหนอนปลอกข้าว



ผีเสื้อหนอนกอข้าว



ผีเสื้อหนอนห่อใบข้าว



แมลงบั่ว



แมลงห้ำ



แมลงสิง



ด้วงดำ



# แมลงศัตรูธรรมชาติ



แมลงปอวัยิม



มวนเขี้ยวจุดไข่



มวนโพธิ์



แมงมุมสุนัขป่า



แมงมุมตาหกละลิ้ม



แมงมุมกระโดด



แมงมุมกระ-



แมงมุมใยกลม



แมงมุมเขี้ยวยาว



ด้วงก้นกระดก



ด้วงเต่า



ด้วงดินหรือด้วงคอยาว



## บทที่ 7

# การสำรวจ วินิจฉัย และประเมินสถานการณ์ การระบาดของโรคข้าว

การวินิจฉัยต้นข้าวที่เป็นโรคเป็นการลงความเห็นว่าต้นข้าวที่ผิดปกตินั้นมีสาเหตุจากโรคติดเชื้อที่เกิดจากเชื้อสาเหตุชนิดใด หรือมีสาเหตุจากโรคไม่มีเชื้อที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมที่ผิดปกติ เพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการปลูกข้าว ซึ่งสามารถตรวจวินิจฉัยต้นข้าวเป็นโรคด้วยตาเปล่า ซึ่งเป็นการตรวจลักษณะอาการของต้นข้าวที่ผิดปกติที่สามารถสังเกตได้ด้วยตาเปล่า ทั้งนี้อาจใช้เพียงแว่นขยายกำลังต่ำช่วยในการตรวจวินิจฉัยเท่านั้น และนำมาเปรียบเทียบกับลักษณะอาการของต้นข้าวที่เป็นโรคชนิดต่างๆ ที่มีการรายงานในประเทศไทย ซึ่งสามารถวินิจฉัยสาเหตุของการเกิดโรคของข้าวได้ถูกต้องและแม่นยำ ทำให้สามารถควบคุมหรือกำจัดโรคเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ แต่หากลักษณะอาการหรือเชื้อที่พบนั้นไม่มีรายงานมาก่อนในการทำให้เกิดโรคกับต้นข้าวที่นำมาตรวจต้องมีการนำมาตรวจพิสูจน์ว่าเป็นเชื้อสาเหตุโรคจริงหรือไม่ ตามวิธีของ Koch (Koch's postulates)

### หลักการในการตรวจวินิจฉัยต้นข้าวเป็นโรคด้วยตาเปล่า

1. การตรวจวินิจฉัยลักษณะอาการเบื้องต้น โดยการตรวจลักษณะอาการที่ผิดปกติโดยทั่วไปของต้นข้าวทั้งต้น ซึ่งจะสามารถวินิจฉัยและจำแนกสาเหตุของการเกิดโรคในเบื้องต้นได้ว่าเป็นอาการที่ผิดปกติเนื่องจากโรคที่มีเชื้อสาเหตุหรือโรคไม่มีเชื้อ

ลักษณะอาการของต้นข้าว	สาเหตุ
แห้ง - โหม้ / แผลเป็นจุด - ชิด / เด่นชัด	เชื้อรา
แห้ง - โดยเฉพาะที่ขอบใบ - ใบมีแผลเป็นขีดลักษณะโปร่งแสง (แสงทะลุผ่าน)	เชื้อแบคทีเรีย
ชิด - เหลือง - สีส้ม - แสด - เขียวเข้ม / ต้นเตี้ยแคระแกร็น	เชื้อไวรัส และ/หรือไม่โคพลาสมา
ชิด - เหลือง / มีปมที่ราก	ไส้เดือนฝอย
ชิด - เหลือง - เปื้อนคล้ายสนิม / ใบห่อม้วน / รากดำ / เมล็ดลีบเสื่อ ฯลฯ	โรคไม่มีเชื้อ



2. การตรวจวินิจฉัยลักษณะอาการโดยละเอียด โดยการตรวจลักษณะอาการของต้นข้าวที่ผิดปกติในแต่ละส่วนของต้นข้าวโดยละเอียด จะสามารถวินิจฉัยและจำแนกชนิดของโรคข้าวที่เกิดจากสาเหตุต่าง ๆ ได้

เชื้อสาเหตุ	ราก	ลำต้น	กาบใบ	ใบ	รวง	เมล็ด	โรค
เชื้อรา	ปกติ	แผลคล้ายรูปตา / สีนํ้าตาลปนเทา / โหน้แห้ง			หักพับ	สีบ / ไม่สมบูรณ์	โรคไหม้ (Blast)
	ปกติ	แผลรอยขีดสีนํ้าตาล				แผลขีด / ต่าง	โรคใบขีดสีนํ้าตาล (Narrow Brown Spot)
	ปกติ / ไม่ปกติ / สีดำ	แผลจุดสีนํ้าตาลกลมหรือรูปไข่ / กระจายทั่วไป				จุด / ต่าง / เปรอะ	โรคใบจุดสีนํ้าตาล (Brown Spot)
	ปกติ	แผลสีสีเขียวปนเทา / แห้ง			แห้งเหี่ยว	สีบ / แห้ง	โรคกาบใบแห้ง (Sheath Blight)
	แตกแขนงที่ข้อลำต้นด้านล่าง	ยาว ย่างปล้อง ผิดปกติ	ขีด	ขีด / รียว / เก้งก้าง	อาจมีหรือไม่มี	สีบ	โรคอดต้นกดาบ (Bakanae )
	ปกติ	แผลสีนํ้าตาล-ดำ		ส่วนใหญ่ปกติ	โผล่ไม่พ้นกาบ	สีบ / ต่าง	โรคกาบใบเน่า (Sheath Rot)
	ปกติ-สีดำ	แผลจุด-ขีด / สีนํ้าตาล-เทา-ดำ / มากหรือน้อย				จุด / ต่าง สีบ / สกปรก / เปรอะ	โรคเน่สีต่าง (Dirty Panicle)
เชื้อแบคทีเรีย	ปกติ	อ่อนแอ		ปกติ	ปกติ	ปะปนด้วยเมล็ดที่เป็นโรค	โรคดอกกระถิน (False Smut)
	ปกติ / เน่าตาย	แห้ง / เหี่ยวเฉา		แห้งที่ขอบ	แห้ง / เหี่ยว	สีบ / ไม่สมบูรณ์	โรคขอบใบแห้ง (Bacterial Leaf Blight)
	ปกติ	อ่อนแอ	ปกติ	ขีด / โปร่งแสง	ไม่ปกติ	ไม่สมบูรณ์	โรคใบขีดโป่งแสง (Bacterial Leaf Streak)
	ไม่ปกติ / สั้น / สีดำ	เตี้ย / สีขีด	แคบ / สั้น ผิดปกติ	สีเหลือง เหลืองปนส้ม	สั้น	น้อย / ไม่มี	โรคใบสีส้ม (Tungro หรือ Yellow Orange Leaf Virus)
เชื้อไวรัสและ/หรือ โคมพลาสมา	ปกติ / ไม่ปกติ / สีดำ	เตี้ย / เหี่ยว	ผิดปกติ	บิด / แหว่ง สีเขียวเข้ม	สั้น / ไม่มี	น้อย / ไม่สมบูรณ์	โรคใบหงิก (Ragged Stunt Virus)
	ปกติ / ไม่ปกติ	เตี้ย / สีขีด / แตกกอมาก	แคบ / สั้น ผิดปกติ	สีเหลืองเขียว / แคบ / ต้ง	ไม่มี	ไม่มี	โรคเขียวเตี้ย (Grassy Stunt Virus)

เชื้อสาเหตุ	ราก	ลำต้น	กาบใบ	ใบ	รวง	เมล็ด	โรค
เชื้อไวรัสและ/หรือไมโคพลาสมา	ปกติ ไม่ปกติ	เตี้ย / เี่ยว	มีเม็ดหูด	แคบ / สั้น มีเม็ดหูด	สั้น / ไม่มี	น้อย / ไม่สมบูรณ์	โรคหูด (Gall Dwarf Virus)
	ปกติ	ยืนต้นตาย	สีเสด	สีเสด / ขอบใบ ม้วนเข้าหากัน	ไม่มี	ไม่มี	โรคใบสีเสด (Orange Leaf - Phytoplasma)
	ปกติ ไม่ปกติ	เตี้ย / สีซีด / แดกกอมมาก	แคบ / สั้น ผิดปกติ	สีเหลือง / แคบ	ไม่มี	ไม่มี	โรคเหลืองเตี้ย (Yellow Dwarf - Phytoplasma)
ไส้เดือนฝอย	มีปม	เตี้ย / สีซีด	ซีด / เหลือง	คล้ายขาดธาตุอาหาร	ไม่สมบูรณ์ / ไม่มี	ไม่สมบูรณ์ / ไม่มี	โรครากปม (Root Knot - Nematode)
สารพิษที่เกิดจากการนำสลายของเศษซากพืชในนาไม่สมบูรณ์	สีดำ / เน่า / มีรากใหม่บริเวณโคนต้น	เตี้ย / สีซีด	ซีด / เหลือง	ซีด / เหลือง จากใบล่างๆ / มีจุดสีน้ำตาลคล้ายขาดธาตุอาหาร	ไม่สมบูรณ์ / ไม่มี	ไม่สมบูรณ์ / ไม่มี	โรคเมาตอซัง (Akiochi)

### หลักการในการตรวจวินิจฉัยต้นข้าวที่เป็นโรคเบื้องต้นหลังจากมีการระบาดของแมลงพาหะ

เชื้อสาเหตุ	ราก	ลำต้น	กาบใบ	ใบ	รวง	เมล็ด	โรค
เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (Nilaparvata lugens)	ปกติ ไม่ปกติ / สีดำ	เตี้ย / เี่ยว	ผิดปกติ	บิด / แหว่ง สีเขียวเข้ม	สั้น / ไม่มี	น้อย / ไม่สมบูรณ์	โรคใบหงิก
	ปกติ ไม่ปกติ	เตี้ย / สีซีด / แดกกอมมาก	แคบ / สั้น ผิดปกติ	สีเหลืองเขียว / แคบ / ต่ง	ไม่มี	ไม่มี	โรคเหี่ยวเตี้ย (Grassy Stunt Virus)
	ไม่ปกติ / สั้น / สีดำ	เตี้ย / สีซีด	แคบ / สั้น ผิดปกติ	สีเหลือง-เหลืองปนส้ม	สั้น	น้อย / ไม่มี	โรคใบสีส้ม (Tungro หรือ Yellow Orange Leaf Virus)
เพลี้ยจักจั่นสีเขียว (Nephotettix virescens)	ปกติ ไม่ปกติ	เตี้ย / สีซีด / แดกกอมมาก	แคบ / สั้น ผิดปกติ	สีเหลือง / แคบ	ไม่มี	ไม่มี	โรคเหลืองเตี้ย (Yellow Dwarf - Phytoplasma)
เพลี้ยจักจั่นปีกลายหยัก (Recilia dorsalis)	ปกติ ไม่ปกติ	เตี้ย / เี่ยว	มีเม็ดหูด	แคบ / สั้น มีเม็ดหูด	สั้น / ไม่มี	น้อย / ไม่สมบูรณ์	โรคหูด (Gall Dwarf Virus)
	ปกติ	ยืนต้นตาย	สีเสด	สีเสด / ขอบใบ ม้วนเข้าหากัน	ไม่มี	ไม่มี	โรคใบสีเสด (Orange Leaf - Phytoplasma)

## การสุ่มสำรวจและประเมินความรุนแรงของโรคข้าว

เป็นการสุ่มสำรวจเพื่อติดตามสถานการณ์การเกิดโรคและความรุนแรงของโรค โดยจะมีการประเมินความรุนแรงของโรค เพื่อการคาดคะเนหรือพยากรณ์การระบาดของโรค ซึ่งจะช่วยให้ป้องกันหรือควบคุมความรุนแรงของโรคไม่ให้เกิดการระบาดทำความเสียหายให้กับผลผลิตข้าวได้ การประเมินความเสียหายจากโรคข้าว สามารถประเมินได้ 2 แบบ คือ

1. การประเมินความรุนแรงของโรค (severity) เป็นการประเมินระดับความรุนแรงของอาการของโรคที่ปรากฏบนต้นข้าว วิธีการประเมินนี้มีวัตถุประสงค์ในการคัดเลือกความต้านทานของสายพันธุ์ข้าวต่อโรคข้าวต่าง ๆ หรือศึกษาสายพันธุ์ของเชื้อสาเหตุของโรค การประเมินความรุนแรงวิธีนี้จะใช้มาตรฐานการประเมินในข้าว (Standard Evaluation System for Rice; SES) ของสถาบันวิจัยข้าวนานาชาติ (International Rice Research Institute; IRRI)

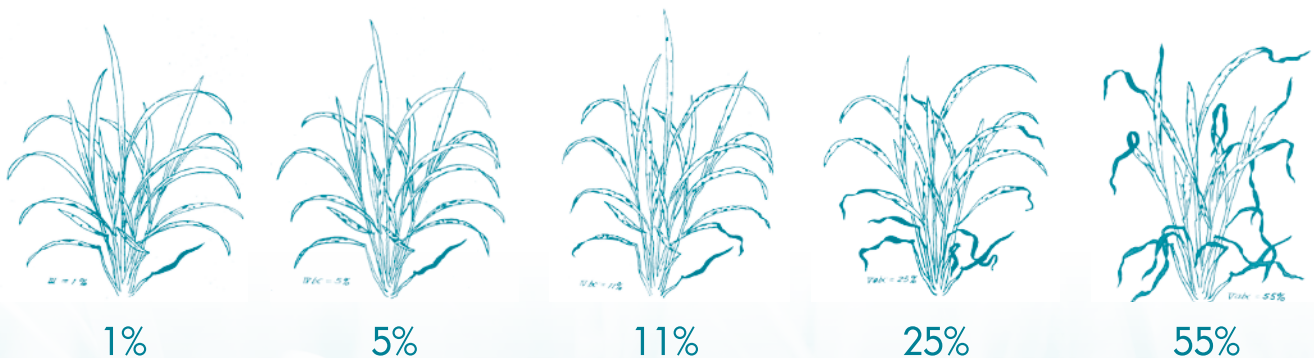
2. การประเมินการแพร่ระบาดของโรคในแปลงนา (incidence) เป็นการประเมินการกระจายและความหนาแน่นของโรคในแปลงนา (spatial distribution) มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคในแปลงนา หรือในท้องที่ต่าง ๆ ซึ่งต้องมีการสุ่มสำรวจในแต่ละท้องที่

### 1. การประเมินความรุนแรงของโรค (severity)

โรคข้าวที่เกิดแผลที่ใบข้าวทั่วไปใช้วิธีประเมินระดับความรุนแรงจาก

#### 1.1 ประเมินร้อยละของพื้นที่ใบที่ถูกทำลาย

การประเมินความรุนแรงของเพลโรคไหม้บนกอข้าว

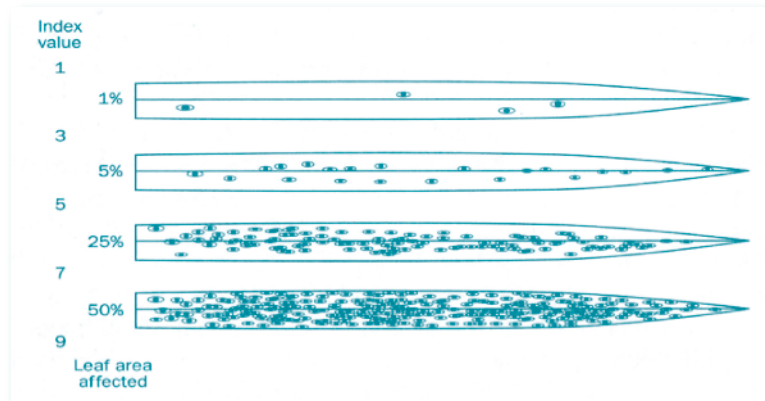


#### 1.2 ประเมินร้อยละของพื้นที่ใบที่ถูกทำลาย และให้คะแนนเป็นระดับ 1 3 5 7 และ 9

ระดับความรุนแรง	พื้นที่ใบข้าวที่ถูกทำลาย
1	พื้นที่แผลน้อยกว่า 1%
3	พื้นที่แผล 1-5%
5	พื้นที่แผล 6-25%
7	พื้นที่แผล 26-50%
9	พื้นที่แผล 51-100%

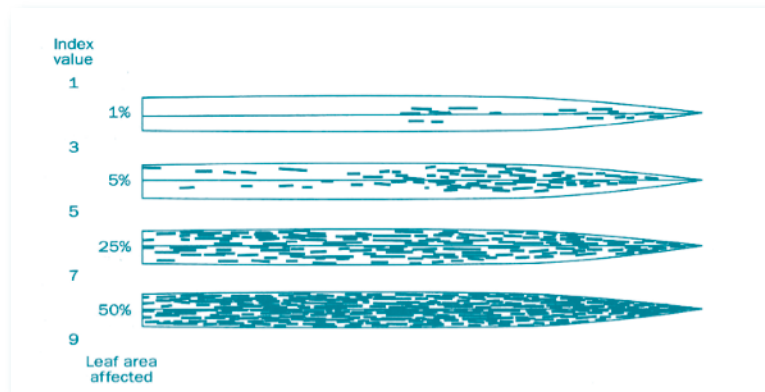


## โรคใบจุดต่าง ๆ



The Index value and the corresponding levels of stress severity for a leaf spot disease (i.e. brown spot, blast).

## โรคใบขีดต่าง ๆ



The Index value and the corresponding leaves of stress severity for a leaf streak disease (i.e. narrow brown leaf spot, bacterial leaf streak).

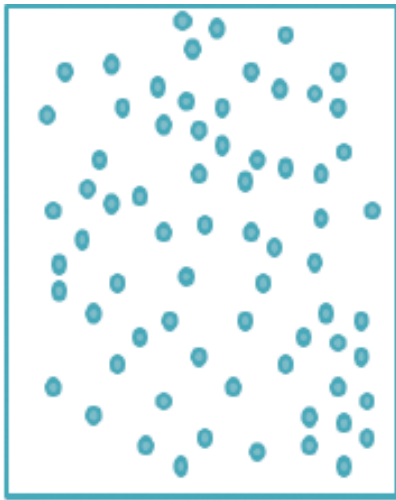
### 1.3 ประเมินตามลักษณะอาการ ระดับความรุนแรงของโรคเหี่ยวเฉา 2 (RGSV 2)

- 1 ไม่มีอาการผิดปกติปรากฏ
- 3 สีเหลืองซีด ใบแคบ ความสูงปกติ มีการแตกกอมากขึ้นเล็กน้อย
- 5 สีเหลืองอย่างชัดเจน ใบแคบ ความสูงลดลง 1-10% มีการแตกกอเป็นหน่อเล็กๆ มากขึ้นเล็กน้อย
- 7 สีเหลืองอย่างชัดเจน ใบแคบ และมีจุดกระสนิมเล็กน้อย ความสูงลดลง 11-30% มีการแตกกอเป็นหน่อเล็กๆ มากขึ้นเล็กน้อย
- 9 สีเหลืองอย่างชัดเจน ใบแคบ และมีจุดกระสนิมเล็กน้อย ความสูงลดลงมากกว่า 30% มีการแตกกอเป็นหน่อเล็กๆ มากขึ้นเล็กน้อย

คำนวณหาดัชนีของโรค (disease index, DI) ตามสูตร 
$$DI = \frac{n(3) + n(5) + n(7) + n(9)}{tn}$$

เมื่อ :  $n(3)$ ,  $n(5)$ ,  $n(7)$ , and  $n(9)$  = จำนวนของต้นข้าวที่แสดงระดับความรุนแรง (3), (5), (7), และ (9)  
 $tn$  = จำนวนของต้นข้าวทั้งหมดที่ประเมินความรุนแรง

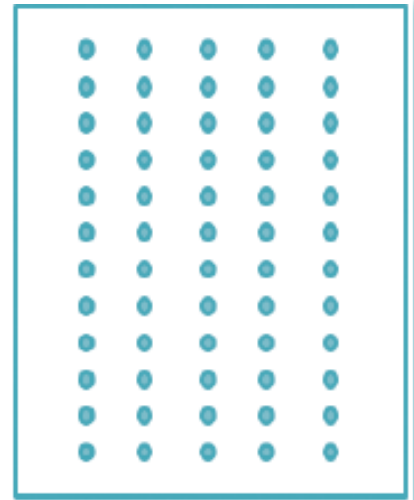
## 2. การประเมินการแพร่ระบาดของโรคในแปลงนา (incidence)



การกระจายแบบสุ่ม  
(random)

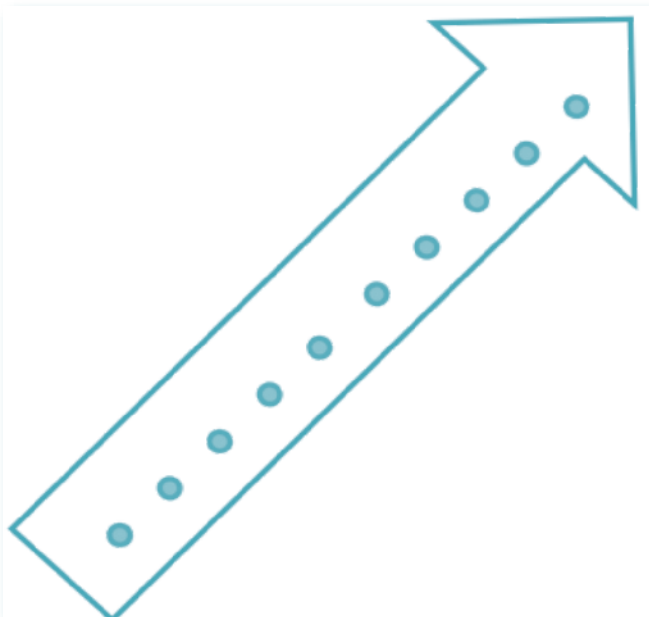


การกระจายแบบกลุ่ม  
(aggregated)

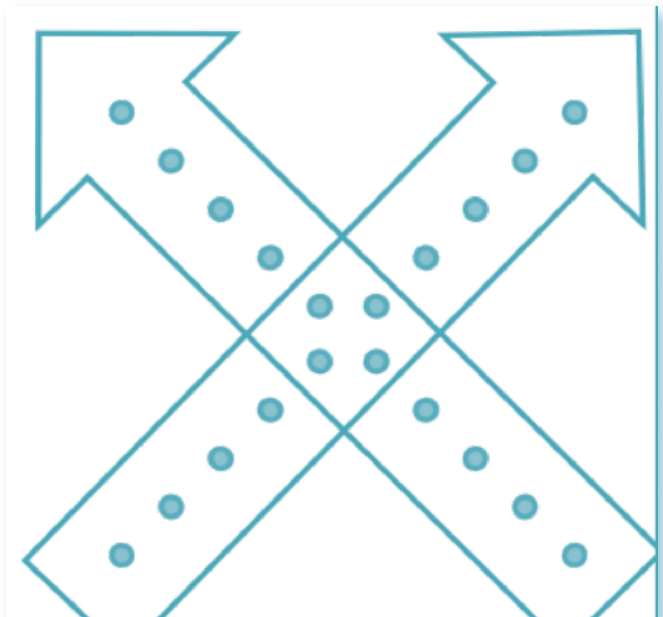


การกระจายแบบมีระเบียบ  
(uniform)

โรคไวรัสของข้าวมีการกระจายแบบกลุ่มก้อน (aggregated หรือ negative binomial distribution) สำหรับโรคที่กระจายแบบสุ่มใช้วิธีการสุ่มเป็นแนวทะแยงมุม 1 แนว หรือ 2 แนว ๆ ละ 10 จุด



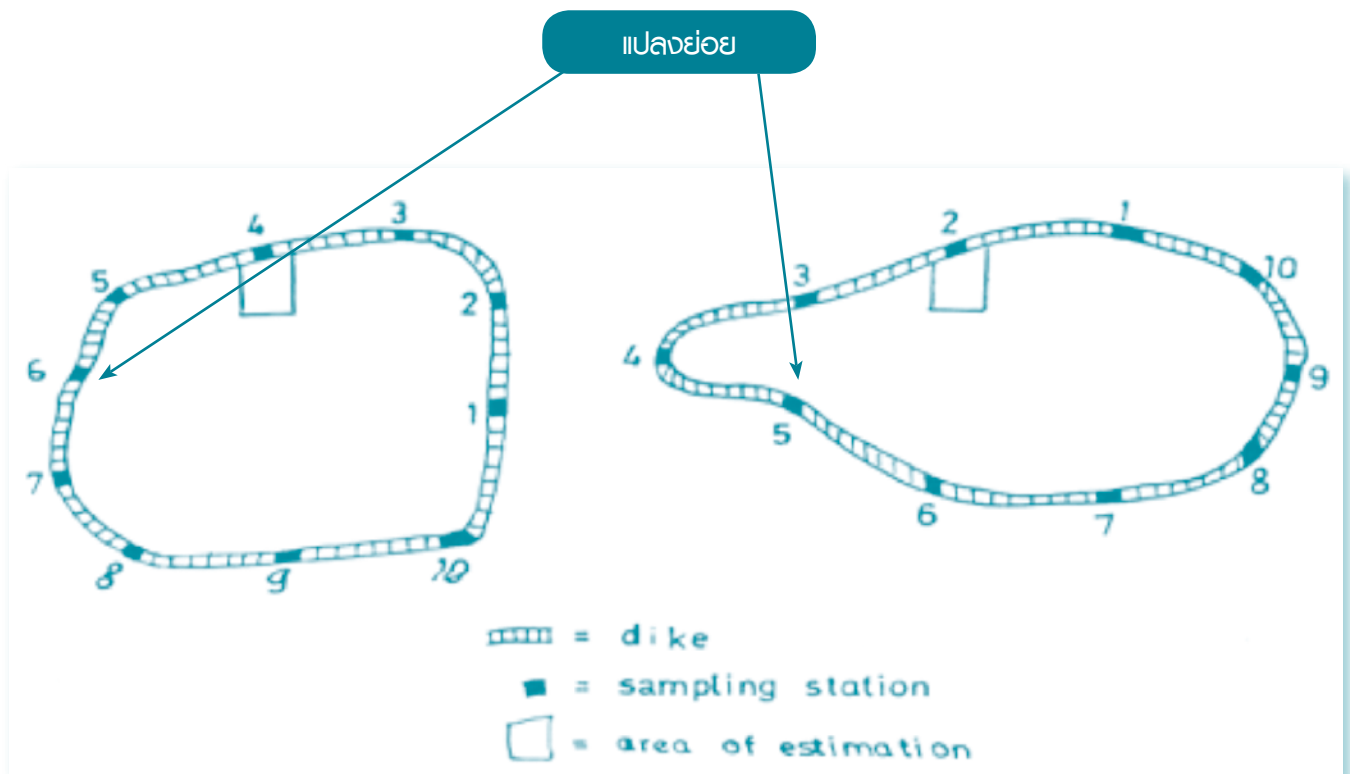
เดินสุ่ม 1 แนว



หรือ 2 แนว

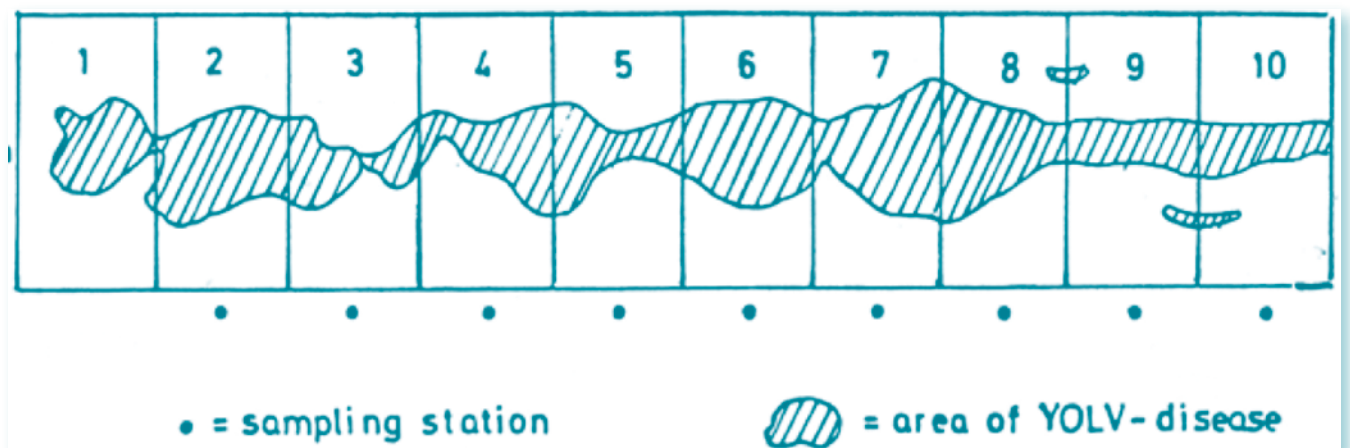
หากเป็นโรคที่มีความสม่ำเสมอสูง อาจใช้วิธีสุ่มรอบแปลง 10 จุดหรือสุ่มเลือกแบ่งเป็นแปลงย่อยในแปลงใหญ่

จุดหรือสุ่มเลือกแบ่งเป็นแปลงย่อยในแปลงใหญ่



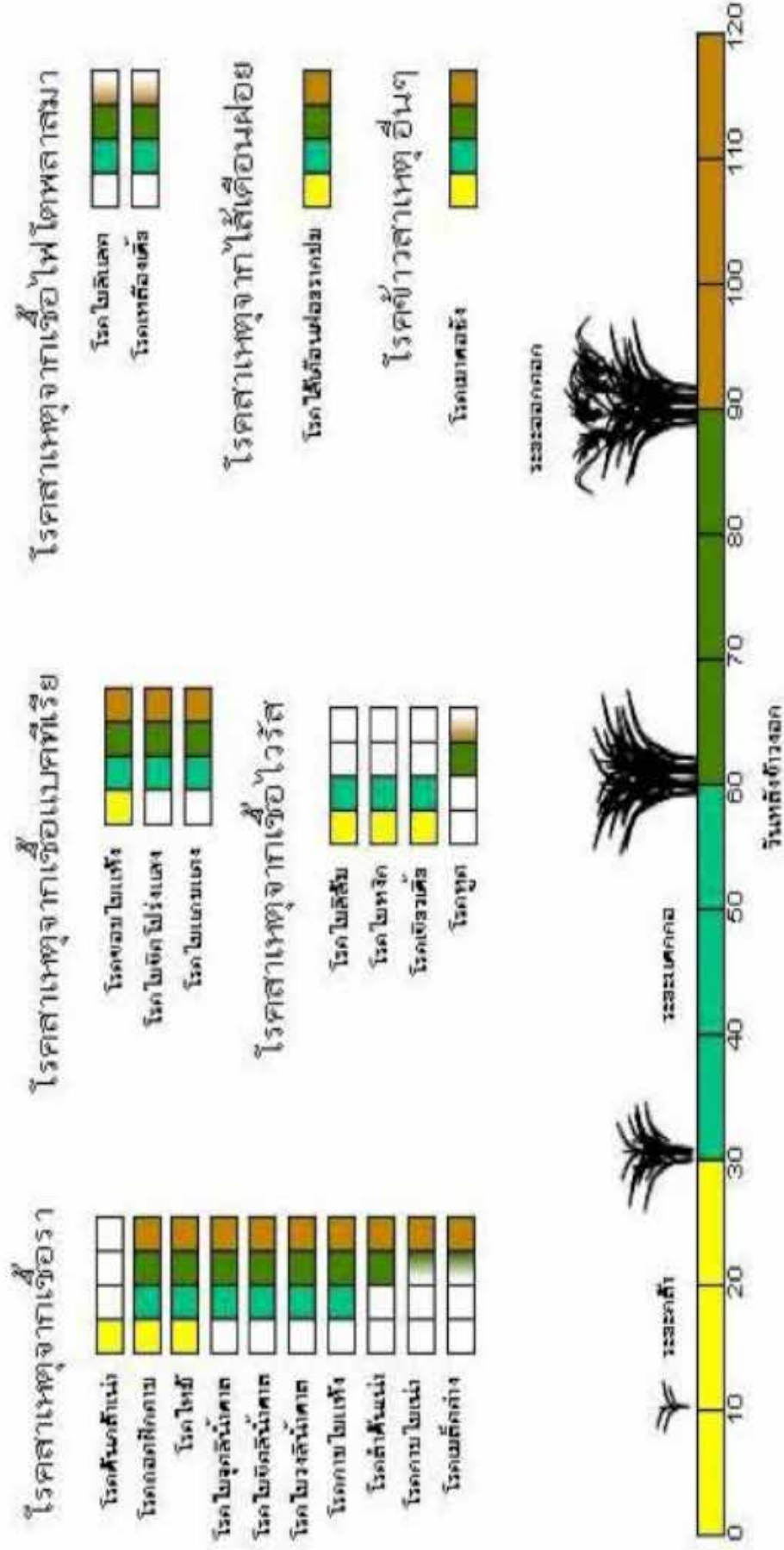
### โรคที่กระจายค่อนข้างเป็นกลุ่ม

การเกิดโรคไวรัสของข้าวในระยะแรก ๆ (ข้าวอายุไม่เกิน 60 วัน) การปรากฏอาการของโรคยังมีไม่มาก ควรเดินสำรวจก่อนข้างละเอียด วิธีการที่เหมาะสมที่สุดในการสุ่ม คือ การเดินเป็นแนวทแยงมุม 1 แนว หรือ 2 แนว ๆ ละ 10 จุด กรณีการระบาดของโรครุนแรง หรือการกระจายมากขึ้นให้แบ่งแปลงนาเป็นส่วน ๆ และประเมินร้อยละของพื้นที่ที่เป็นโรค



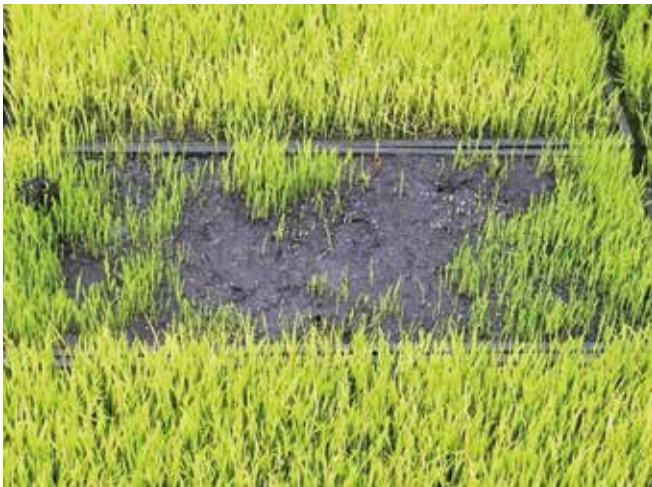


## โรคข้าวที่พบในระยะเวลาเจริญเติบโตต่างๆ



ภาพที่ 1 โรคข้าวตามระยะการเจริญเติบโตของข้าว  
ที่มา : วิษิต และคณะ, 2553

# โรคข้าว



โรคกล้าเน่าในกระบะเพาะ



โรคยอดฟักดาบ



โรคไหม้



โรคขอบใบแห้ง



โรคใบสีส้ม



โรคใบหจิก (โรคจู๋)





โรคข้าวตี้ย



โรครากปม ไล่ตื้อนพอย



โรคเมตอซัง



โรคใบจุดสีน้ำตาล



โรคใบขีดสีน้ำตาล



โรคกาบใบแห้ง





โรคใบขีดโปร่งแสง



โรคใบแถบแดง



โรคใบสีแสด



โรคลำต้นเน่า



โรคกาบใบเน่า



โรคเมล็ดต่าง

# บทที่ 8

## เทคนิคการสำรวจ และประเมินสถานการณ์ การระบาดของศัตรูข้าวในชุมชน

การปฏิบัติงานแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

### 1. การสำรวจแปลงนา

- สำรวจแปลงนาโดยชาวนาอาสา 5 คน ร่วมกับเจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยข้าวหรือศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว

- แปลงนา จำนวน 1 แปลง (ขนาดประมาณ 1-2 ไร่)

- อุปกรณ์ ได้แก่ สวิตช์ กระจกพลาสติก กล้องส่องแมลง แวนขยาย แบบสำรวจแปลงนา (แบบฟอร์ม 5)

- สำรวจแปลงนา ทุก 15 วัน (ข้าวอายุ 15-75 วัน) รวม 5 ครั้ง/ฤดูปลูก

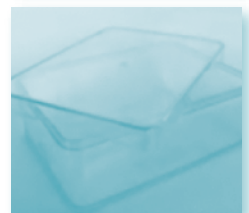
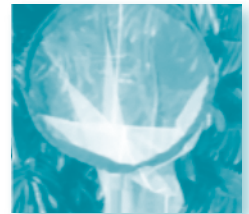
- สำรวจแปลงละ 20 จุด (1 จุด สำหรับนาดำ คือ ต้นข้าว 1 กอ และสำหรับนาหว่าน คือ ต้นข้าว 10 ต้น)

- สำรวจแมลงศัตรูข้าวด้วย 2 วิธี ได้แก่ การนับด้วยตาเปล่า (10 จุด) และการใช้สวิงโฉบ (10 จุด) โดยเดินเป็นเส้นทางแฉกๆ ไขว้กันเป็นรูปกากบาท ภาพที่ 1 (นับจำนวนแมลงและจำแนกแมลงทุกตัวที่สำรวจพบในแปลงนา)

- การนับด้วยตาเปล่า ให้ใช้มือโน้มต้นข้าว 2-3 ครั้ง เพื่อนับจำนวนแมลงศัตรูข้าว เช่น เพลี้ยกระโดด แมลงห้ำ และแมลงศัตรูธรรมชาติ เช่น มวนเขียวดูดไข่ แมงมุมสุนัขป่า และแมงมุมชนิดอื่น หรือนับจำนวนต้นข้าวที่แสดงอาการผิดปกติจากการทำลายของหนอนกอข้าว หนอนห่อใบข้าว แมลงบั่ว เพลี้ยไฟ และหนอนกินใบอื่นๆ นอกจากนั้นยังต้องสังเกตว่าต้นข้าวมีการเกิดโรค มีการทำลายของสัตว์ศัตรูข้าว เช่น หอยเชอรี่ ปูนา หนูนา นก เป็นต้น และมีการระบาดของวัชพืช ได้แก่ ข้าววัชพืช หญ้าข้าวรก หญ้าดอกขาว กกทราย กกขนาบ และผักปอดนา เป็นต้น

- การใช้สวิงโฉบ เหมาะสำหรับการประเมินประชากรของแมลงศัตรูที่ว่องไว เคลื่อนย้ายรวดเร็วเมื่อถูกกระทบกระเทือน เช่น เพลี้ยจักจั่นสีเขียว แมลงสิงระยะตัวเต็มวัย เป็นต้น โดยจะโฉบตามแนวเส้นทางแฉกๆ ของทรงนาจำนวน 10 โฉบต่อทรงนา (1 โฉบ หมายถึง ใช้สวิงโฉบไปและกลับ) การโฉบแมลงในนาข้าวควรมีความสม่ำเสมอของการเดินโฉบ ช่วงการโฉบ และระดับความสูงของการโฉบ

หมายเหตุ : ในกรณีที่สำรวจพบจำนวนแมลงศัตรูข้าวมีปริมาณมากเกินไปกว่าอัตราส่วน 1 : 5 (แมลงศัตรูธรรมชาติ : แมลงศัตรูข้าว) ควรสำรวจซ้ำอีกครั้งในแปลงใหม่ที่ใกล้เคียงกับแปลงเดิมเพื่อความถูกต้องในการตัดสินใจหาวิธีการกำจัด







ภาพที่ 1 วิธีการเดินสุ่มสำรวจ



ภาพที่ 2 การตรวจนับด้วยตาเปล่า



ภาพที่ 3 การตรวจนับโดยใช้สวิงโบล

## 2. การวิเคราะห์สถานการณ์ของศัตรูข้าว

ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจแปลงนา (แบบฟอร์ม 5) ได้แก่

- พันธุ์ข้าว
- วิธีการปลูก ได้แก่ นาดำ และนาหว่าน
- ระยะการเจริญเติบโตของข้าว แบ่งตามอายุต้นข้าว

ได้ 5 ระยะ ได้แก่ 15, 30, 45, 60 และ 75 วัน

- ชนิดและจำนวนของแมลงศัตรูข้าวและแมลงศัตรูธรรมชาติ

- ชนิดของโรคข้าว สัตว์ศัตรูข้าว และวัชพืชในนาข้าว

ใช้ข้อมูลดังกล่าวในการตัดสินใจในการบริหารศัตรูข้าวในขณะนั้น และเป็นข้อมูลตัดสินใจเพื่อประกาศเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าวให้ชาวนาในพื้นที่ทราบล่วงหน้า เพื่อจะได้วางแผนป้องกันกำจัดศัตรูข้าวเพื่อลดความเสียหายของผลผลิตข้าว

## เกณฑ์การตัดสินใจสำหรับแมลงศัตรูข้าว

1) การสำรวจครั้งแรก ถ้าพบศัตรูข้าวมีปริมาณน้อย ปักจี้อื่น ๆ ไม่เหมาะสมต่อการเพิ่มประชากร เช่น อายุต้นข้าว ศัตรูธรรมชาติมีปริมาณมาก การกระจายตัวของศัตรูข้าวน้อย การปฏิบัติ รอดูข้อมูลในการสำรวจครั้งต่อไป

2) กรณีพบแมลงศัตรูข้าวมีปริมาณมาก (อัตราส่วนของแมลงศัตรูธรรมชาติต่อแมลงศัตรูข้าวมากกว่า 1:5 ตัว) ปักจี้อื่น ๆ เหมาะสมต่อการระบาดเพิ่มมากขึ้น และจำนวนแมลงศัตรูข้าวเกินระดับวิกฤติ (ข้อมูลในแบบฟอร์ม 5) การปฏิบัติ ให้เดินสำรวจอีกครั้งในแปลงใหม่ที่ใกล้เคียงกับแปลงเดิม หากยังพบแมลงศัตรูข้าวในปริมาณมากให้ทำการแจ้งเตือนภัยการระบาดของแมลงศัตรูข้าวในชุมชน และแจ้งวิธีการป้องกันกำจัดตามคำแนะนำของกรมการข้าว

3) กรณีสำรวจพบแมลงศัตรูข้าว มีการระบาดรุนแรง ทำให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิต การปฏิบัติ วางแผนการป้องกันกำจัดโดยเร่งด่วน

หมายเหตุ : อัตราส่วนของจำนวนแมลงศัตรูธรรมชาติต่อจำนวนแมลงศัตรูข้าว เท่ากับ 1 ต่อ 5 แสดงว่าแมลงศัตรูธรรมชาติมีปริมาณเพียงพอในการควบคุมแมลงศัตรูข้าว

3. การแจ้งเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าว ในกรณีที่พบการระบาดของศัตรูข้าวถึงระดับวิกฤติที่มีผลทำให้ผลผลิตข้าวได้รับความเสียหายให้ชาวนาอาสาประกาศแจ้งเตือนภัยในชุมชนผ่านสื่อในพื้นที่ และกรมการข้าวดำเนินการแจ้งเตือนภัยในระดับประเทศ

4. การรายงานผลการสำรวจสถานการณ์ศัตรูข้าว เจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยข้าว ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว ส่งรายงานตามแบบฟอร์ม 5 ทุก 15 วัน ทางอีเมล ppndag\_brpe@rice.mail.go.th หรือทางโทรสาร 0 2561 3962 เพื่อรายงานให้กรมการข้าวทราบ และสามารถติดต่อสอบถามได้ที่กลุ่มป้องกันกำจัดศัตรูข้าวและภัยธรรมชาติ สำนักส่งเสริมการผลิตข้าว เบอร์โทรศัพท์/โทรสาร 0 2561 3962



แบบสำรวจศัตรูข้าวของชาวนาอาสา

หมู่บ้าน.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

ชนิดของแมลง	(1) การสำรวจ										(2) การวิเคราะห์			(3) การเตือนภัย		ข้อมูลทั่วไป		
	(1.1) นับด้วยตาเปล่า (ตัว)										(2.1) ระดับวิกฤติ		(3.1) การเตือนภัย					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม	ตัว	จำนวน	หน่วย	ไม่ระบาด		ระบาด	ไม่เตือนภัย
แมลงศัตรูข้าว																		
1 เพลี้ยไฟ (จำนวนใบรวม)													20	ใบ				
2 เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล													100	ตัว				
3 แมลงห้ำ													50	ตัว				
4 แมลงสิง													40	ตัว				
5 หนอนห่อใบข้าว													40	ตัว				
จำนวนผีเสื้อ													15	%				
จำนวนใบข้าวที่เป็นแถบขาวสีขาว													10	ต้น				
6. หนอนกอข้าว																		
จำนวนต้นข้าวที่ยอดแห้งหรือรวงข้าวมีสีเทา																		
7. อื่น ๆ (ระบุ)																		
รวมจำนวนแมลงศัตรูข้าวแต่ละวิธี (ตัว)																		
รวมจำนวนแมลงศัตรูข้าวทั้งหมด (ตัว)																		
แมลงศัตรูธรรมชาติ																		
1 มวนเขียวตุ๋น																		
2 ตัวงดำ																		
3 ตัวงกันกระดก																		
4 มวนเพศเมีย																		
5 แมลงบ่อ																		
6 แมงมุม																		
7 อื่น ๆ (ระบุ)																		
รวมจำนวนแมลงศัตรูธรรมชาติแต่ละวิธี (ตัว)																		
รวมจำนวนแมลงศัตรูธรรมชาติทั้งหมด (ตัว)																		
(4) การรายงาน																		
ส่งแบบสำรวจทุก 15 วัน																		
ทาง E-mail ppndag_bpe@rice.mail.go.th หรือ โทรสาร 0 2561 3962																		
ชื่อนามอาสา																		
ลงชื่อ..... (.....)																		
เจ้าหน้าที่																		
ลงชื่อ..... (.....)																		
ตำแหน่ง.....																		
เบอร์โทร.....																		

# บทที่ 9

## การป้องกันกำจัดศัตรูข้าว

### 9.1 แมลงศัตรูข้าว

1. **เพลี้ยไฟ** เป็นแมลงปากดูด ขนาดเล็ก ตัวแก่วางไข่บนใบข้าว จากไข่เป็นตัวแก่ใช้เวลา 15 วัน ชีพจักร 22-40 วัน ตัวอ่อนและตัวแก่ทำลายข้าวโดยการดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบข้าวที่ยังอ่อนในระยะกล้า โดยเฉพาะในสภาพอากาศร้อนแห้งหรือฝนทิ้งช่วงนาน ใบข้าวถูกทำลายเป็นทางยาวสีเงิน เพราะใบในส่วนที่เป็นสีเขียวถูกทำลายทำให้มีลักษณะสีใบที่ถูกทำลายจะม้วนเข้าด้านในตามทางยาวจากขอบใบ ปลายใบจะแห้ง

การป้องกันกำจัด

- 1) ดูแลแปลงนาอย่าให้ขาดน้ำในระยะกล้าหรือหลังหว่านข้าว
- 2) หากพบเพลี้ยไฟ 1-3 ตัวต่อต้น ในข้าวอายุ 6-7 วัน ให้ใช้น้ำท่วมยอดข้าวทิ้งไว้ 1-2 วัน และหว่านปุ๋ย เพื่อเร่งการเจริญเติบโตของต้นข้าว
- 3) หากพบใบข้าวม้วนมากกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ ในข้าวอายุ 10-15 วัน ให้ใช้สารคาร์บาริล หรือ ไทอะโคลพริด

2. **เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล** เป็นแมลงปากดูด ตัวแก่สีน้ำตาลถึงสีน้ำตาลปนดำ มีทั้งชนิดปีกสั้นและปีกยาว ตัวเมียวางไข่ที่กาบใบและเส้นกลางใบ ชีพจักร 28-35 วัน ตัวอ่อนและตัวแก่ดูดกินน้ำเลี้ยงที่โคนต้นข้าวเหนือผิวน้ำ ทำให้ใบเหลืองแห้งคล้ายถูกน้ำร้อนลวกแห้งตายเป็นหย่อมๆ เรียกว่า “อาการไหม้”

การป้องกันกำจัด

มาตรการ 1 ลด 2 งด 3 เพิ่ม

- 1) ลด คือ ลดอัตราการหว่านเมล็ดพันธุ์เป็น 15-20 กิโลกรัม/ไร่ การหว่านข้าวหนาแน่นเกินไป มักเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

- 2) งด คือ งดใช้สารเคมีฆ่าแมลงช่วงข้าวอายุน้อยกว่า 40 วัน ระยะนี้เป็นระยะการวางไข่ของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล การใช้สารเคมีฆ่าแมลงจะไม่ได้ผล และงดใช้สารอะบาเม็กตินและไซเพอร์เมทริน การใช้สารอะบาเม็กตินและไซเพอร์เมทรินมีผลทำให้เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลระบาดมากขึ้น เนื่องจากการใช้สารจะไปทำลายแมลงศัตรูธรรมชาติ ที่คอยควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล



เพลี้ยไฟ



เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

3) เพิ่ม คือ เพิ่มปลูกข้าวพันธุ์ต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ข้าวพันธุ์ต้านทาน ได้แก่ กข29 กข31 กข41 กข47 กข49 สุพรรณบุรี 1 สุพรรณบุรี 2 สุพรรณบุรี 3 และพิษณุโลก 2 เพิ่มการสำรวจแปลงนาอย่างสม่ำเสมอ เป็นการเฝ้าระวังการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล สามารถแก้ไขปัญหาได้ทันต่อเหตุการณ์ และเพิ่มการปลูกพืชหลากหลายและมีดอกบริเวณแปลงนา จะช่วยเพิ่มแมลงศัตรูธรรมชาติที่เป็นประโยชน์คอยควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้

#### การใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

1) ในระยะก่อนข้าวตั้งท้อง เมื่อตรวจพบตัวอ่อนของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลส่วนใหญ่เป็นตัวอ่อนและตัวเต็มวัย ชนิดปักสนจำนวนมากว่า 1 ตัวต่อต้น ให้ใช้สารฆ่าแมลงบูโพรเพซิน หรืออีโทเฟนพรอกซ์ หรือคาร์โบซัลแฟน หรือไอโซโปรคาร์บ โดยใช้อัตราตามคำแนะนำที่ระบุในฉลากหรือปรึกษาเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยข้าวและศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวในพื้นที่

2) ในระยะข้าวตั้งท้องถึงออกรวง เมื่อพบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล 10 ตัวต่อกอ หรือ 1 ตัวต่อ 1 ต้น และพบมวนเขี้ยวดูดไซ้จำนวนมาก ให้ใช้ไดโนทีฟูเร็น หรือคาร์โบซัลแฟน หรือไพมีโทริซิน

3) ในระยะข้าวใกล้เก็บเกี่ยว หากพบการระบาดโดยต้นข้าวในนามีอาการแห้งเป็นหย่อม ๆ หรือพบมีเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลบินมาเล่นแสงไฟให้ใช้กับดักกาฬเหลืองล่อทำลายเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพื่อลดจำนวนเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลที่จะอพยพไปยังแปลงปลูกข้าวใหม่

**3. เพลี้ยกระโดดหลังขาว** เป็นแมลงปากดูด คล้ายกับเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ลำตัวสีขาวสลับดำ มีแถบสีขาวเห็นชัดอยู่ตรงส่วนอก มีทั้งชนิดปักสนและปีกยาว ตัวเมียวางไข่ที่ใบและกาบใบข้าว ชีพจักร 30 วัน เข้าแปลงนาในระยะกล้า ตัวอ่อนและตัวแก่ดูดกินน้ำเลี้ยงที่โคนกอข้าว ทำให้ใบเป็นสีเหลืองส้ม ต้นข้าวอาจเหี่ยวแห้งตาย พบมากในภาคเหนือตอนบนและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

#### การป้องกันกำจัด

1) ปลูกข้าวพันธุ์ต้านทาน ได้แก่ สุพรรณบุรี 1 สุพรรณบุรี 60 ชัยนาท 1 กข31 กข37 และชุมแพ 60 โดยปลูกสลับกันอย่างน้อย 2 พันธุ์ หรือถ้าปลูกข้าวพันธุ์เดียวกันก็ไม่ควรปลูกติดต่อกันเกิน 4 ฤดูปลูก เพื่อป้องกันไม่ให้เพลี้ยกระโดดหลังขาวปรับตัวทำลายข้าวพันธุ์ต้านทานได้เร็ว

2) เมื่อตรวจพบเพลี้ยกระโดดหลังขาวมากกว่า 1 ตัวต่อต้น ให้ใช้น้ำออกจากแปลงนา และปฏิบัติ เช่นเดียวกับเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

**4. เพลี้ยจักจั่นสีเขียว** เป็นแมลงปากดูด ตัวแก่สีเขียวอ่อนและอาจมีแต้มสีดำบนหัวหรือปีก ตัวเมียวางไข่ในกาบใบข้าว ตัวอ่อนสีเหลืองหรือสีเขียวอ่อน จากไข่เป็นตัวแก่ใช้เวลา 23 วัน ชีพจักรประมาณ 28-30 วัน เข้าแปลงนาในระยะกล้า ตัวอ่อนและตัวแก่ดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบและลำต้นข้าว ทำให้ต้นข้าวชะงักการเจริญเติบโต ทำให้ต้นข้าวเป็นโรคใบสีส้ม มีอาการต้นแคระแกรน ใบเหลือง ออกรวงไม่สม่ำเสมอ และเมล็ดลีบ

#### การป้องกันกำจัด

1) ใช้แสงไฟล่อแมลงและทำลายเมื่อมีการระบาดรุนแรง

2) ปลูกข้าวพันธุ์ต้านทาน ได้แก่ กข4 กข9 กข21 กข23 สุพรรณบุรี 60 สุพรรณบุรี 90 พิษณุโลก 2 ชุมแพ 60 แก้วจันท์ นางพญา 132 และพวงไระ

3) เมื่อมีการระบาดของโรคใบสีส้มให้ใช้สารบูโพรเพซิน หรือ บูโพรเพซิน+ไอโซโปรคาร์บ หรือ อีโทเฟนพรอกซ์ หรือ ไอโซโปรคาร์บ หรือ คาร์โบซัลแฟน หรือ ไดโนทีฟูเร็น หรือ ไพมีโทริซิน



เพลี้ยกระโดดหลังขาว



เพลี้ยจักจั่นสีเขียว



5. **เพลี้ยจักจั่นปีกลายหยัก** เป็นแมลงปากดูด ตัวแก่คล้ายกับเพลี้ยจักจั่นสีเขียว แต่ตัวเล็กกว่า ปีกสองข้างมีลายหยัก สีน้ำตาลเป็นทาง ตัวเมียวางไข่บริเวณเส้นกลางใบ ตัวยาวอ่อนสีขาว ตัวยาวอ่อนและตัวแก่ดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบและกาบใบข้าว ทำให้ปลายใบแห้ง ขอบใบเปลี่ยนเป็นสีส้ม ใบเปลี่ยนเป็นสีส้ม ขอบใบหงิกงอ และทำให้ต้นข้าวเป็นโรคใบสีส้ม การป้องกันกำจัด

- 1) ใช้แสงไฟล่อแมลงและทำลายเมื่อมีการระบาดรุนแรง
- 2) ปลุกข้าวพันธุ์ต้านทาน ได้แก่ กข4 กข9 กข21 กข23 สุพรรณบุรี 60 สุพรรณบุรี 90 พิษณุโลก 2 ชุมแพ 60 แก้วรวง 88 แก่นจันทร์ นางพญา 132 และพวงไร
- 3) เมื่อมีการระบาดของโรคใบสีส้มให้ใช้สารบูโพรเพซิน หรือ บูโพรเพซิน+ ไอโซโปรคาร์บ หรือ อีโทแฟนฟร็อก หรือ ไอโซโปรคาร์บ หรือ คาร์โบซัลแฟน หรือ ไดโนทีฟูเร็น หรือ ไพมีโทรีน

6. **หนอนปลอกข้าว** ตัวแก่เป็นผีเสื้อกลางคืน ปีกสีขาวมีแถบสีน้ำตาลอ่อนถึงดำ ผีเสื้อตัวเมียวางไข่ใต้ใบข้าวหรือก้านใบเหนือระดับน้ำ ไข่สีเหลืองอ่อน ตัวหนอนสีเขียวอ่อน ชีพจักร 30-60 วัน ตัวหนอนกัดกินใบอ่อนของข้าวและจะทำปลอกหุ้มตัวเอาไว้ สามารถทำลายต้นข้าวต้นอื่นได้โดยใช้ปลอกกลอยไปตามน้ำ ถ้าระบาดรุนแรงจะทำให้ต้นข้าวแคระแกร็นแห้งตายเป็นหย่อมๆ

การป้องกันกำจัด

- 1) ระบายน้ำออกจากแปลงนา สามารถลดการทำลายและการแพร่ระบาดได้
- 2) หากพบใบข้าวถูกทำลายมากกว่า 15 เปอร์เซ็นต์ในระยะกล้าถึงแตกกอให้ใช้สารคาร์โบซัลแฟน หรือ ฟิโปรนิล พันธุ์เฉพาะบริเวณใบข้าวที่ถูกทำลายเห็นเป็นสีขาวเป็นหย่อมๆ ในแปลงที่มีน้ำขังและไม่สามารถระบายน้ำออกได้

7. **หนอนกอข้าว** ที่พบทำลายข้าวในประเทศไทยมี 4 ชนิด คือ หนอนกอสีครีม หนอนกอแถบลาย หนอนกอแถบลายสีม่วง และหนอนกอสีชมพู ชีพจักร 40-70 วัน ตัวหนอนเจาะเข้าทำลายกาบใบข้าวและลำต้น หากเข้าทำลายในระยะแตกกอจะเกิดอาการ “ยอดเหี่ยว” หากเข้าทำลายในระยะตั้งท้องและออกรวง จะทำให้เมล็ดข้าวลีบทั้งรวงและมีสีข้าว เรียกว่าอาการ “ข้าวหัวหงอก”

การป้องกันกำจัด

- 1) หลังเก็บเกี่ยวให้ไถนาและไถดินเพื่อทำลายหนอนและดักแด้ของหนอนกอข้าว

- 2) ปลุกข้าวพันธุ์เบา เพื่อลดจำนวนของหนอนกอข้าวและทำลายข้าวน้อยลง

- 3) ไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนมากเกินไปเพราะจะทำให้ใบข้าวงามและหนอนกอชอบวางไข่

- 4) ไม่ใช้สารฆ่าแมลงชนิดเม็ดในนาข้าวเพราะจะไปทำลายแตนเบียนไข่และแตนเบียนหนอนของหนอนกอข้าวซึ่งเป็นแมลงที่ทำลายหนอนกอข้าวได้

- 5) เมื่อพบอาการข้าวยอดเหี่ยวในระดับ 10-15 เปอร์เซ็นต์ ในระยะข้าวอายุ 3-4 สัปดาห์ หลังหวาน/ปักดำ ให้ใช้สารคลอร์ไพริฟอส หรือ คาร์โบซัลแฟน พ่นให้ทั่วแปลงเพียงครั้งเดียว



เพลี้ยจักจั่นปีกลายหยัก



หนอนปลอกข้าว



หนอนกอข้าว

**8) หนอนห่อใบข้าว** ตัวแก่เป็นผีเสื้อกลางคืนสีน้ำตาลเหลืองมีแถบสีดำพาดที่ปลายปีก ตรงกลางปีกมีแถบสีน้ำตาล ตัวเมียวางไข่ตอนกลางคืนบนใบข้าว ตัวหนอนสีเขียวแถบเหลืองหัวสีน้ำตาลเข้ม ชีพจักร 30-60 วัน ผีเสื้อของหนอนห่อใบข้าว จะวางไข่ที่ใบอ่อนในระยะกล้า ตัวหนอนจะกินส่วนที่เป็นสีเขียวของใบข้าวทำให้เห็นเป็นแถบยาวสีขาว ในระยะออกรวง หนอนจะทำลายที่ใบตรงทำให้ข้าวเมล็ดลีบ

การป้องกันกำจัด

- 1) ในพื้นที่ที่มีการระบาดเป็นประจำควรปลูกข้าว 2 พันธุ์ขึ้นไป โดยปลูกสลับพันธุ์กัน
- 2) กำจัดวัชพืช เช่น หญ้าข้าวนก หญ้านกสีชมพู หญ้าปล้อง หญ้าไซ หญ้าชันกาดและข้าวป่า เพราะเป็นที่อาศัยของผีเสื้อหนอนห่อใบข้าว
- 3) ไม่ควรใช้สารฆ่าแมลงชนิดเม็ดในข้าวอายุ 40 วัน เพราะศัตรูธรรมชาติจะถูกทำลาย
- 4) ไม่ควรใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในระยะกล้า
- 5) หากพบผีเสื้อหนอนห่อใบข้าว 4-5 ตัวต่อโอบ และพบใบข้าวถูกทำลายมากกว่า 15 เปอร์เซ็นต์ ในข้าวอายุ 15-40 วัน ให้ใช้สารพิโปรนิล หรือ คาร์โบซัลเฟน หรือ อินดอกซาคาร์บ เฉพาะพื้นที่ที่มีใบถูกทำลาย

**9. แมลงบัว** ตัวแก่คล้ายยุงหรือร้น หนวดและขาไม่มีสีดำ ตัวเมียวางไข่ตอนกลางคืนได้ ใบข้าว ชีพจักร 25-38 วัน เข้าแปลงนาในระยะกล้าเพื่อวางไข่ ตัวหนอนจะทำให้เกิดเป็น ช่องกลวงเรียกว่า “หลอดบัวหรือหลอดหอม” ทำให้ต้นข้าวแคระแกร็น เตี้ย ลำต้นกลม สีเขียวเข้ม ยอดที่ถูกทำลายจะไม่สามารถออกรวงได้

การป้องกันกำจัด

- 1) กำจัดวัชพืชรอบแปลงนาเพราะเป็นที่อยู่อาศัยของแมลงบัว
- 2) ภาคเหนือ ควรปลูกข้าวหรือปักดำระหว่างเดือน กรกฎาคม - สิงหาคม ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ควรปลูกหรือปักดำระหว่างเดือน มิถุนายน - กรกฎาคม
- 3) ไม่ควรปลูกข้าวโดยวิธีหว่านหรือปักดำถี่ ในพื้นที่ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีการระบาดของแมลงบัวเป็นประจำ
- 4) ทำลายตัวแก่ที่บินมาเล่นแสงไฟตามบ้าน ช่วงเวลาตั้งแต่ 19.00 - 21.00 น.
- 5) ไม่ควรใช้สารฆ่าแมลงกำจัดแมลงบัว เนื่องจากไม่คุ้มค่ากับการลงทุน
- 6) หลีกเลี่ยงการปลูกข้าวในช่วงที่มีแมลงบัวบินมาเล่นไฟจำนวนมาก

**10. แมลงห่อ** เป็นมวนชนิดหนึ่ง ลำตัวมีสีน้ำตาลหรือดำมันวาว มีลักษณะค่อนข้างกลม วางไข่ตอนกลางคืนที่ใบข้าวบริเวณโคนต้นใกล้ระดับน้ำหรือวางไข่บนพื้นดิน ตัวอ่อนสีน้ำตาลและ สีเหลืองมีจุดสีดำ ตัวอ่อนและตัวแก่แมลงห่อดูดกินน้ำเลี้ยงจากกาบใบข้าวบริเวณโคนต้นข้าวเป็นรอยสีน้ำตาลแดงหรือเหลือง ขอบใบเป็นสีน้ำตาลดำ การระบาดในระยะแตกกอจะทำให้ต้นข้าวแคระแกร็นมีสีเหลือง แตกกอน้อย การระบาดในระยะ ตั้งท้องจะทำให้รวงข้าวแกร็น เมล็ดลีบ

การป้องกันกำจัด

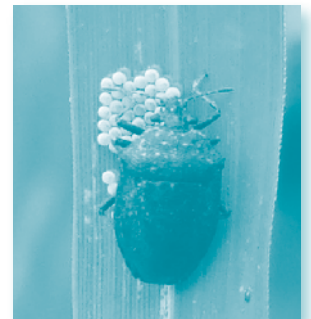
- 1) ใช้แสงไฟล่อแมลงและทำลายในช่วงที่มีการระบาดในเวลากลางคืน
- 2) ปลูกข้าวที่มีอายุเก็บเกี่ยวสั้นเพื่อลดจำนวนของแมลงห่อในนาข้าว
- 3) กำจัดวัชพืชเพราะเป็นอยู่อาศัยของแมลงห่อ
- 4) หมั่นตรวจแปลงนา ในระยะข้าวแตกกอถึงเก็บเกี่ยว ถ้าพบแมลงห่อมากกว่า 5 ตัวต่อกอ ให้ใช้สารคาร์โบซัลเฟน หรือ โคลไทอะนิติน หรือ อิติโพรล ฟ่นเฉพาะจุดที่มีการระบาดบริเวณโคนต้นข้าว



หนอนห่อใบข้าว



แมลงบัว



แมลงห่อ

**11. แมลงสิง** เป็นมวนชนิดหนึ่ง ตัวแก่เรียวยาว ลำตัวด้านบนสีน้ำตาล ด้านล่างสีเขียว ขาและหนวดยาว ตัวเมียวางไข่บนใบข้าว ตัวอ่อนสีเขียวแกมน้ำตาล ชีพจักร 30 วัน เข้าแปลงนาในระยะข้าวออกดอก ตัวอ่อนและตัวแก่ดูดกินน้ำเลี้ยงจากเมล็ดข้าวในระยะนี้จนทำให้เมล็ดข้าวลีบ เมื่อนำไปสีจะแตกหักง่าย หากมีแมลงสิงระบาดในนาจะมีกลิ่นฉุน

การป้องกันกำจัด

- 1) กำจัดวัชพืชเพราะเป็นที่อยู่อาศัยของแมลงสิง
- 2) ใช้สวิงโฉบจับตัวอ่อนและตัวแก่มาทำลาย
- 3) นำเนื้อเน่าแขวนไว้ตามแปลงนาและจับตัวแก่มาทำลาย เนื่องจากตัวแก่ชอบกินเนื้อเน่า
- 4) หลีกเลี่ยงการปลูกข้าวต่อเนื่อง เพื่อลดการขยายพันธุ์ของแมลงสิง
- 5) ใช้สารคาร์โบซิลแลน พบเมื่อพบแมลงสิงมากกว่า 4 ตัวต่อตารางเมตร ในระยะข้าวเป็นนํ้านม

**12. แมลงวันเจาะยอดข้าว** ตัวแก่เป็นแมลงวันชนิดหนึ่ง มีสีเทาอ่อน ตัวเมียวางไข่บนใบข้าว ไข่สีขาว ตัวหนอนสีเหลือง ชีพจักรประมาณ 30 วัน ตัวหนอนกัดกินใบอ่อน ใบจะเป็นรอยฉีกขาดคล้ายถูกกัด ขอบใบสีขาวซีดหากระบาดรุนแรงจะทำให้ต้นแคระแกร็น แตกกอน้อย มักพบทำลายในสภาพที่มีน้ำขัง

การป้องกันกำจัด

ระบายน้ำออกจากแปลงนาช่วงที่มีการระบาด เพื่อลดการวางไข่ในพื้นที่ระบาดเป็นประจำ การปลูกข้าวโดยการหว่านจะถูกทำลายน้อยกว่าการปักดำ

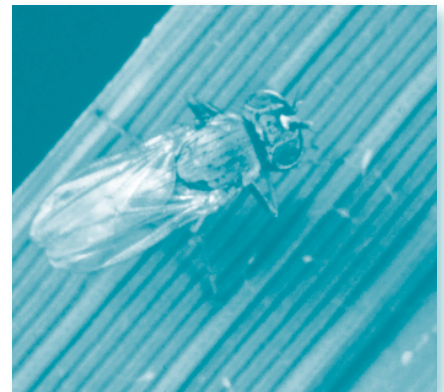
**13. ตัวงดำหรือตัวงชดด้ม** เป็นแมลงจำพวกด้วงปีกแข็งชนิดหนึ่งซึ่งเป็นศัตรูที่สำคัญของการปลูกข้าวโดยวิธีหว่านข้าวแห้งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเฉพาะบริเวณทุ่งกุลาร้องไห้ กัดกินส่วนอ่อนที่อยู่ใต้ดินเหนือรากต้นข้าว อายุ 15-45 วัน ทำให้ต้นข้าวมีอาการเหลือง เหี่ยว และแห้งตาย พบในแปลงนาหว่านข้าวแห้งที่อยู่ในสภาพที่ขาดน้ำเนื่องจากฝนทิ้งช่วง

การป้องกันกำจัด

- 1) ควรหว่านข้าวตามฤดูกาลในเดือนสิงหาคม ไม่ควรหว่านระหว่างปลายเดือนเมษายนถึงต้นเดือนมิถุนายน เพื่อหลีกเลี่ยงการทำลายของตัวงดำ
- 2) ล่อและทำลายตัวแก่ของตัวงดำ โดยใช้หลอดไฟชนิดแบล็คไลท์ ที่เกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือนิยมใช้ล่อแมลงดานา
- 3) สำรวจแปลงนาเมื่อพบตัวแก่ตัวงดำในกับดักแสงไฟปริมาณมากกว่าปกติ
- 4) ควรปลูกข้าวโดยวิธีปักดำ
- 5) หากพบการระบาดรุนแรงให้ใช้สารเบต้าไซฟลูทริน หรือ แลมปีดาไฮอาโลทริน เฉพาะบริเวณที่ข้าวแสดงอาการแห้ง และในนาข้าวมีความชื้น



แมลงสิง



แมลงวันเจาะยอดข้าว



ตัวงดำหรือตัวงชดด้ม





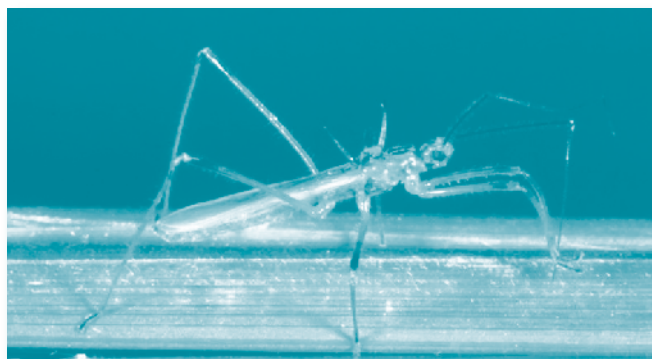
แมลงปอเข็ม



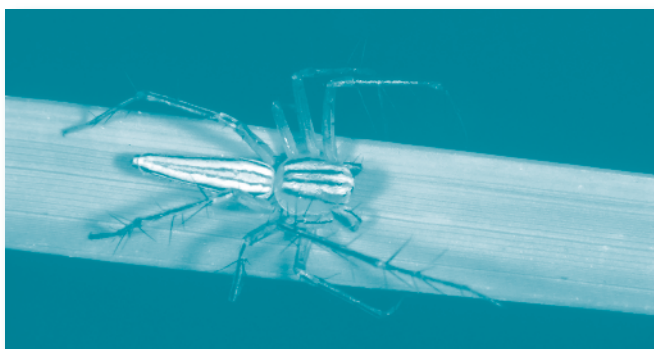
มวนเขี้ยวจุดไข่



แมงมุมสุนัขป่า



มวนเพชรฆาต



แมงมุมตาหกลี้นิม

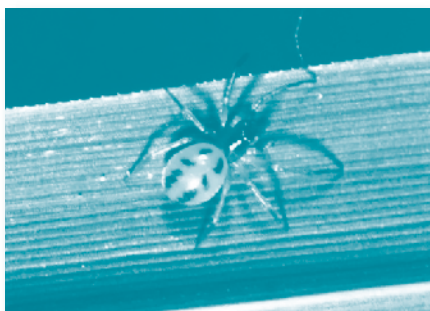


แมงมุมกระโดด

## 9.2 แมลงศัตรูธรรมชาติ

ได้แก่ สิ่งมีชีวิตต่างๆ ที่กินหรืออาศัยแมลงศัตรูข้าวเป็นอาหาร ทำให้ควบคุมประชากรการระบาดของแมลงศัตรูข้าวได้

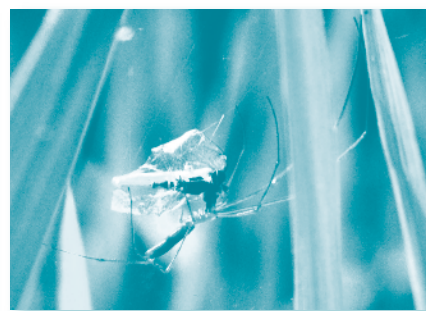
1. แมลงปอเข็ม กินผีเสื้อหนอนห่อใบข้าวและแมลงศัตรูข้าวอื่นๆ
2. มวนเขี้ยวจุดไข่ ดูดกินไข่เพลี้ยกระโดดและเพลี้ยจักจั่นทำให้ฝ่อสามารถกินตัวอ่อนเพลี้ยได้ 1-5 ตัวต่อวัน
3. มวนเพชรฆาต คอยล่าเหยื่อซึ่งเป็นตัวหนอนผีเสื้อ สามารถล่าเหยื่อที่ตัวใหญ่กว่าได้โดยใช้ปากที่แหลมคมแทงและปล่อยน้ำพิษ ทำให้เหยื่อไม่สามารถเคลื่อนไหวได้
4. แมงมุมสุนัขป่า กินเพลี้ยกระโดดและแมลงศัตรูข้าวอื่นๆ กินเหยื่อได้ 24-25 ตัวต่อวัน
5. แมงมุมตาหกลี้นิม กินผีเสื้อหนอนกอข้าว หนอนห่อใบข้าว หนอนชอก และแมลงศัตรูข้าวอื่นๆ หากินเหยื่อตามโคนกอข้าวในเวลากลางวัน สามารถกระโดดตะครุบจับเหยื่อได้
6. แมงมุมกระโดด ดักเหยื่อโดยชักใยห่อใบข้าวให้ติดกัน และซ่อนตัว คอยเหยื่ออยู่ในนั้น กินเหยื่อได้ 2-8 ตัวต่อวัน



แมงมุมกระ-



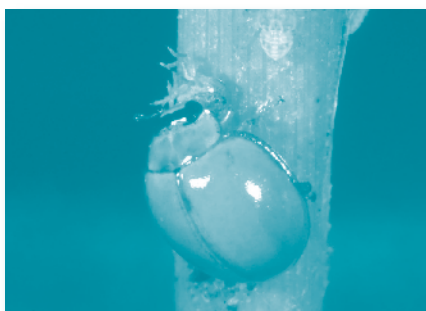
แมงมุมใยกลม



แมงมุมเขี้ยวยาว



ด้วงก้นกระดก



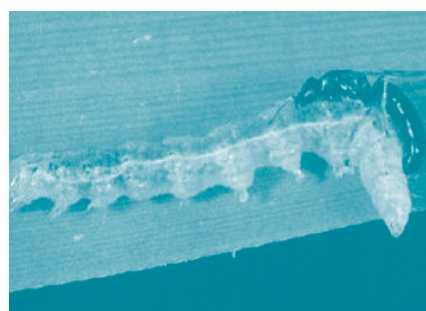
ด้วงเต่า



ด้วงดิน



แตนเบียนไข่เพลี้ยกระโดด



แตนเบียนหนอนห่อใบข้าว

7. แมงมุมกระ แมงมุมกระกินตัวอ่อนของเพลี้ยกระโดดและเพลี้ยจักจั่นกินได้ 4-5 ตัวต่อวัน
8. แมงมุมใยกลม กินแมลงตัวเล็กๆ เช่น เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยจักจั่นและแมลงวันเป็นอาหาร
9. แมงมุมเขี้ยวยาว กินเพลี้ยกระโดดและเพลี้ยจักจั่นได้ 2-3 ตัวต่อวัน
10. ด้วงก้นกระดก กินตัวอ่อนและตัวแก่ของเพลี้ยกระโดดและเพลี้ยจักจั่นและไข่ของหนอนกอข้าว
11. ด้วงเต่า กินตัวอ่อนและตัวแก่ของเพลี้ยกระโดดและเพลี้ยจักจั่นและไข่ของหนอนห่อใบข้าว
12. ด้วงดิน กินตัวอ่อนและตัวแก่ของเพลี้ยกระโดดและเพลี้ยจักจั่นและกินไข่หนอนและดักแด้ของแมลงบัว
13. แตนเบียนไข่เพลี้ยกระโดด ทำลายไข่ของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและเพลี้ยกระโดดหลังขาว
14. แตนเบียนหนอนห่อใบข้าว เพศเมียจะวางไข่บนตัวหนอนห่อใบข้าว หนอนแตนเบียนจะกินอยู่ภายนอกตัวหนอน

ห่อใบข้าว



## 9.3 โรคข้าว

1. **โรคกล้าเน่าในกระบะเพาะ** เริ่มพบอาการได้หลังจากตกกล้าข้าวในกระบะเพาะ เมล็ดข้าวบางส่วนที่เพาะไม่งอก และมีเส้นใยของเชื้อราปกคลุม ส่วนเมล็ดที่งอกต้นกล้าจะมีการเจริญเติบโตช้ากว่าต้นกล้าข้าวปกติ และเมื่อถอนต้นกล้าข้าวขึ้นมาดูก็จะพบส่วนรากและโคนต้นกล้ามีแผลสีน้ำตาล และแผลที่เกิดบนโคนต้นจะลุกลามขึ้นไปยังส่วนบนของต้นกล้าทำให้ต้นกล้าเน่าตาย

การป้องกันกำจัด

1) ไม่ควรใช้เมล็ดพันธุ์จากแปลงที่มีการระบาดของโรคเมล็ดต่างมาก่อน  
2) คลุมเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูกด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช เช่น คาร์เบนดาซิม + แมนโคเซบ ในอัตรา 3 กรัม/เมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัม

3) ล้างทำความสะอาดกระบะเพาะกล้าหลังใช้ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ ได้แก่ สารคลอรีน

4) เฝ้าทำลายต้นกล้าข้าวที่เป็นโรคเน่าตายในกระบะเพาะ

2. **โรคยอดฝักดาบ** หากพบโรคในระยะกล้า ต้นกล้าจะแห้งตายหลังจากปลูกได้ไม่เกิน 7 วัน แต่มักพบโรคกับข้าวอายุเกิน 15 วัน และระยะเริ่มแตกกอ ข้าวเป็นโรคต้นจะพอมสูงเด่นกว่าต้นที่ไม่เป็นโรค มีสีเขียวอ่อนซีด มักย่างปล้อง ถ้าเป็นรุนแรงกล้าข้าวจะตาย

การป้องกันกำจัด

1) หลังเก็บเกี่ยวข้าวและเริ่มฤดูใหม่ ควรพลิกไถหน้าดินเพื่อทำลายเมล็ดขยายพันธุ์ของเชื้อราสาเหตุโรค

2) กำจัดวัชพืชตามคันนาและแหล่งน้ำ เพราะเป็นแหล่งสะสมของเชื้อราสาเหตุโรค

3) ใช้สารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น วาลิตามัยซิน หรือ โพรพิโคนาโซล หรือ เพนไซคูรอน

3. **โรคไหม้** ระยะกล้าใบมีแผลจุดสีน้ำตาลคล้ายรูปดาบ มีสีเทาอยู่ตรงกลางแผลอาจขยายลุกลามและกระจายทั่วใบ ถ้าโรครุนแรงกล้าข้าวจะแห้งพุดตาย อาการคล้ายถูกไฟไหม้ ระยะแตกกออาการพบได้ทั้งใบข้อต่อของใบ และข้อต่อของลำต้น ขนาดแผลจะใหญ่กว่าที่พบในระยะกล้า ที่บริเวณข้อต่อใบจะมีลักษณะแผลเข้าสีน้ำตาลดำ ระยะออกรวงเกิดรอยแผลเข้าสีน้ำตาลบริเวณคอรวง ทำให้เปราะหักง่าย และเมล็ดลีบ

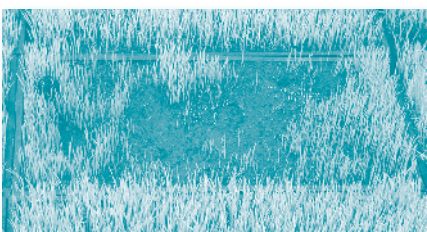
การป้องกันกำจัด

1) ใช้พันธุ์ต้านทานโรค ได้แก่ สุพรรณบุรี 1 สุพรรณบุรี 2 สุพรรณบุรี 60 สุพรรณบุรี 90 ชัยนาท 1 ปราจีนบุรี 1 พลายงาม คลองหลวง 1 พิษณุโลก 1 สุรินทร์ 1 เหนียวอุบล 2 เหนียวแพร่ สันป่าตอง 1 ทางยี่ 71 กุ่มเมืองหลวง ขาวโปร่งไคร้ น้ำรุ และดอกพะยอม

2) หว่านเมล็ดพันธุ์ในอัตราที่เหมาะสม คือ 15-20 กิโลกรัม/ไร่ และไม่ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนสูงเกินไป

3) คลุมเมล็ดพันธุ์ด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น คาซูกะมัยซิน หรือ ไตรไซโคลาโซล หรือ คาร์เบนดาซิม หรือ โปรคลอลาส

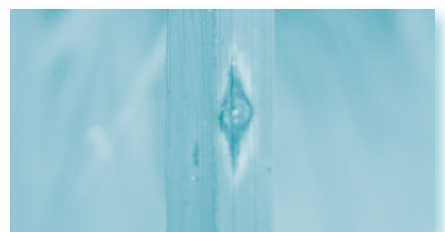
4) ในแหล่งที่เคยมีโรคระบาดและพบแผลโรคไหม้ทั่วไป 5 เปอร์เซ็นต์ ควรฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น คาซูกะมัยซิน หรือ อิติเฟนฟอส หรือ ไตรไซโคลาโซล หรือ ไอโซโปรโพรไธโอเลน หรือ คาร์เบนดาซิม



โรคกล้าเน่าในกระบะเพาะ



โรคยอดฝักดาบ



โรคไหม้



4. โรคขอบใบแห้ง โรคนี้เป็นได้ตั้งแต่ระยะกล้า แตกกอ จนถึงออกรวง อาการเริ่มแรกจะมีลักษณะซ้ำที่ขอบใบของใบล่าง ต่อมาประมาณ 7-10 วัน จุดซ้ำนี้จะขยายกลายเป็นทางสีเหลืองยาวตามใบข้าวใบที่เป็นโรคจะแห้งเร็ว และสีเขียวจะจางลงเป็นสีเทา ขอบแผลมีลักษณะเป็นขอบลายหยัก ขอบใบจะแห้งและม้วน

การป้องกันกำจัด

- 1) ใช้พันธุ์ข้าวที่ต้านทาน ได้แก่ สุพรรณบุรี 60 สุพรรณบุรี 90 สุพรรณบุรี 1 สุพรรณบุรี 2 และ กข23
- 2) ในดินที่อุดมสมบูรณ์ไม่ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนมาก
- 3) ไม่ควรระบายน้ำจากแปลงที่เป็นโรคไปสู่แปลงอื่น
- 4) ควรเฝ้าระวังการเกิดโรคถ้าปลูกข้าวพันธุ์ที่อ่อนแอต่อโรคนี้ เช่น ขาวดอกมะลิ 105 กข6 เหนียวสันป่าตอง และ พิษณุโลก 2 เมื่อเริ่มพบอาการของโรคบนใบข้าว ให้ใช้สารป้องกันกำจัดโรค เช่น ไอโซโพรไธโอเลน หรือ คอปเปอร์ไฮดรอกไซด์ หรือ สเตร์พโตมัยซินซัลเฟต+ออกซีเตตราไซคลินไฮโดรคลอไรด์ หรือ ไตรเบซิคคอปเปอร์ซัลเฟต หรือ ออราลินิคแอซิด

5. โรคใบสีส้ม ต้นข้าวเป็นโรคได้ทั้งระยะกล้า แตกกอ ตั้งท้อง ใบจะมีสีเหลืองสลับเขียวจากปลายใบไปยังโคนใบ ถ้าเป็นโรครุนแรงในระยะกล้าอาจทำให้ต้นข้าวตายได้ ต้นจะเตี้ยแคระแกร็น ลำต้นสั้น หากเป็นโรคในระยะออกรวงจะทำให้รวงเล็ก ไม่ออกรวง หรือออกรวงช้า มีเพลี้ยจักจั่นสีเขียวเป็นแมลงพาหะทำให้เกิดโรค

การป้องกันกำจัด

- 1) ปลูกข้าวพันธุ์ต้านทาน ได้แก่ กข4 กข9 กข21 กข23 สุพรรณบุรี 60 สุพรรณบุรี 90 พิษณุโลก 2 ชุมแพ 60 แก้วรวง 88 แก่นจันทร์ นางพญา 132 และพวงไระ
- 2) กำจัดต้นข้าวที่เป็นโรค และวัชพืชเพราะเป็นที่อยู่ของเชื้อไวรัสและเพลี้ยจักจั่นสีเขียว
- 3) เมื่อมีการระบาดของโรคใบสีส้มให้ใช้สาร บูโพรเฟซิน+ไอโซโพรคาร์บ หรือ คาร์โบซัลแฟน หรือ ไอโซโพรคาร์บ
- 4) ไม่ใช้สารกลุ่มไพรีทรอยด์สังเคราะห์ เช่น ไซเฟอร์มีทริน ไซฮาโลทริน และเดลต้ามีทริน

6. โรคใบหจิก (โรคจู) ต้นข้าวเป็นโรคได้ทั้งระยะกล้า แตกกอ ตั้งท้อง ต้นเตี้ย ใบสีเขียวเข้ม แคบและสั้นใบใหม่แตกช้ากว่าปกติ ปลายใบบิดเป็นเกลียว ขอบใบแห้ง เส้นใบวมโป่ง ออกรวงช้าและรวงไม่สมบูรณ์ เมล็ดลีบ อาจเกิดโรคอื่นซ้ำเติม เช่น โรคเมล็ดด่างและโรคกาบใบเน่า มีเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลเป็นแมลงพาหะทำให้เกิดโรค

การป้องกันกำจัด

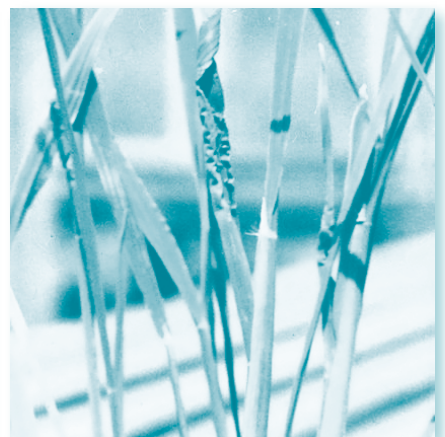
- 1) กำจัดหรือทำลายเชื้อไวรัส โดยไถกลบหรือเผาตอซังในนาที่มีโรค
- 2) ป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลที่เป็นแมลงพาหะ
- 3) เมื่อมีโรคระบาดรุนแรง ควรตปลูกข้าว 1-2 ฤดู เพื่อตัดวงจรชีวิตของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล



โรคขอบใบแห้ง



โรคใบสีส้ม



โรคใบหจิก (โรคจู)

7. **โรคเหี่ยวเฉา** ต้นข้าวเป็นโรคได้ทั้งระยะกล้า แตกกอ ตั้งท้อง ต้นเหี่ยวแคระแกร็น แตกกอมาก ใบแคบมีสีเหลือง เหลืองอมเขียวจนถึงเหลืองอ่อน ใบมีจุดประสีเหลืองอ่อนจนถึงน้ำตาลอ่อน ต้นข้าวจะไม่ออกรวงและรวงลีบ บางครั้งเกิดพร้อมโรคใบหงิก มีเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลเป็นแมลงพาหะทำให้เกิดโรค การป้องกันกำจัดเช่นเดียวกับโรคใบหงิก

8. **โรครากปม (ไส้เดือนฝอย)** มักเกิดในสภาพไร่และแปลงกล้าซึ่งปล่อยให้แห้ง เมื่อปลายรากเกิดปมขึ้นแล้วรากนั้นก็จะไม่เจริญต่อไป ถ้ามีปมน้อยอาการจะไม่ปรากฏที่ใบ ถ้ามีปมมากจะทำให้ต้นข้าวแคระแกร็นและใบมีสีเหลืองได้

การป้องกันกำจัด

1) ชั่งน้ำท่วมแปลงนานกว่า 30 วัน หรือไถตากดินให้แห้ง

2) ปลุกพืชอื่นที่ไม่ใช่พืชอาศัยของไส้เดือนฝอย เช่น ดาวเรือง ตะไคร้ เพื่อลดจำนวนไส้เดือนฝอยรากปมในดิน

9. **โรคเมตาต็อกซ์** เกิดจากการสะสมของสารพิษ ( $H_2S$ ) ในดิน เริ่มพบอาการเมื่อข้าวอายุประมาณ 1 เดือน หรือ ระยะแตกกอ ต้นข้าวจะแสดงอาการคล้ายขาดธาตุไนโตรเจน ต้นแคระแกร็น ใบซีดเหลืองจากใบล่าง และมีอาการโรคใบจุดสีน้ำตาล

การป้องกันกำจัด

1) ระบายน้ำเสียในแปลงออก ทิ้งให้ดินแห้งประมาณ 1 สัปดาห์ เพื่อให้รากข้าวได้รับอากาศ หลังจากนั้นจึงนำน้ำใหม่เข้า และหว่านปุ๋ย

2) หลังเก็บเกี่ยวข้าว ควรทิ้งระยะพักดินประมาณ 1 เดือน ไถพรวนแล้วควรทิ้งระยะให้ตอซังเกิดการหมักสลายตัวสมบูรณ์อย่างน้อย 2 สัปดาห์

3) ไม่ควรให้ระดับน้ำในนาสูงมากเกินไปและมีการไหลเวียนของน้ำอยู่เสมอ

10. **โรคใบจุดสีน้ำตาล** ใบเป็นจุดสีน้ำตาล รูปกลมหรือรูปไข่ ขอบนอกสุดของแผลมีสีเหลือง บางครั้งพบรอยเปื้อนคล้ายสนิมกระจายทั่วไปบนใบข้าว บางแผลมีขนาดเล็ก บางแผลอาจใหญ่คลุมเมล็ดข้าวเปลือก ทำให้เมล็ดข้าวเปลือกต่างดำ และเสื่อมคุณภาพ เมื่อนำไปสีข้าวสารจะหักง่าย

การป้องกันกำจัด

1) ปรับปรุงดินโดยการไถกลบฟาง ปลุกพืชปุ๋ยพืชสด หรือปลุกพืชหมุนเวียน เพื่อช่วยลดความรุนแรงของโรค

2) คลุกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูกด้วยสารป้องกันเชื้อรา ได้แก่ แมนโคเซบ หรือ คาร์เบนดาซิม + แมนโคเซบ อัตรา 3 กรัมต่อเมล็ดข้าว 1 กิโลกรัม

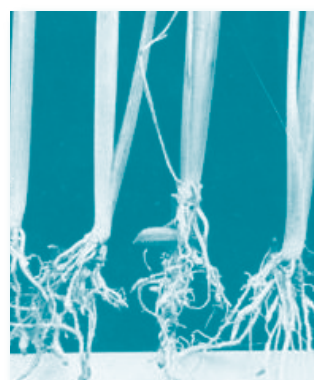
3) ใส่ปุ๋ยโปแตสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) อัตรา 5-10 กิโลกรัมต่อไร่ ช่วยให้ข้าวเป็นโรคน้อยลง

4) กำจัดวัชพืชในนา ทำแปลงให้สะอาด และใส่ปุ๋ยในอัตราที่เหมาะสม

5) ถ้าพบอาการของโรคใบจุดสีน้ำตาลรุนแรงทั่วไป 10 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ใบในระยะข้าวแตกกอหรือตั้งท้องใกล้ออกรวง เมื่อพบอาการโรคใบจุดสีน้ำตาลที่ใบธงในสภาพฝนตกต่อเนื่อง อาจทำให้เกิดโรคเมล็ดดำ ควรพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา ได้แก่ อีดีเฟนฟอส หรือ คาร์เบนดาซิม หรือ แมนโคเซบ หรือ คาร์เบนดาซิม + แมนโคเซบ



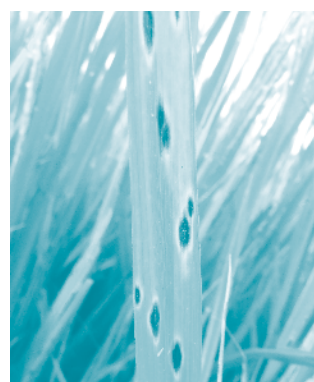
โรคเหี่ยวเฉา



โรครากปม (ไส้เดือนฝอย)



โรคเมตาต็อกซ์



โรคใบจุดสีน้ำตาล

**11. โรคใบขีดสีน้ำตาล** ลักษณะแผลที่ใบมีสีน้ำตาลเป็นขีดๆ ขนานไปกับเส้นใบขาว มักพบในระยะข้าวแตกกอแผลไม่กว้าง ตรงกลางเล็กและไม่มีรอยซ้ำที่แผล ต่อมาแผลจะขยายมาติดกันแผลจะพบมากตามใบล่างและปลายใบ ใบที่เป็นโรคจะแห้งตายจากปลายใบก่อน ต้นข้าวที่เป็นโรครุนแรงจะมีแผลสีน้ำตาลที่ข้อต่อใบได้เช่นกัน สามารถเข้าทำลายคอรวง ทำให้คอรวงเน่าและหักพับได้

การป้องกันกำจัด

1) ใช้พันธุ์ต้านทานที่เหมาะสมเฉพาะท้องถิ่น เช่น ภาคใต้ใช้พันธุ์แก่นจันทร์ และดอกพะยอม

2) ใช้ปุ๋ยโปแตสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) อัตรา 5-10 กิโลกรัมต่อไร่ สามารถช่วยลดความรุนแรงของโรคได้

3) กรณีที่เกิดการระบาดของโรครุนแรงในระยะข้าวตั้งท้อง อาจใช้สารป้องกันกำจัดเชื้อรา ได้แก่ คาร์เบนดาซิม เพื่อป้องกันการเกิดโรคเมล็ดด่าง

**12. โรคกาบใบแห้ง** แผลมีสีเขียวปนเทา บริเวณกาบใบตรงบริเวณใกล้ระดับน้ำ เริ่มพบโรคในระยะแตกกอถึงระยะใกล้เก็บเกี่ยว ต้นข้าวที่แตกกอมากจะเป็นโรครุนแรงแผลจะลุกลามขยายใหญ่ถึงใบขาว ถ้าเป็นพันธุ์ข้าวที่อ่อนแอแผลจะลุกลามถึงใบธงและกาบหุ้มรวงข้าวทำให้ใบและกาบใบเหี่ยวแห้ง ผลผลิตจะลดลงอย่างมาก

การป้องกันกำจัด

1) หลังเก็บเกี่ยวข้าวและเริ่มฤดูใหม่ ควรพลิกไถหน้าดิน เพื่อทำลายเมล็ดขยายพันธุ์ของเชื้อรา

2) กำจัดวัชพืชตามคันนาและแหล่งน้ำ ซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของเชื้อรา

3) ใช้สารชีวภัณฑ์บาซิลลัส ซับทิลิส

4) ใช้สารป้องกันกำจัดเชื้อรา ได้แก่ วาเลตามัยซิน หรือ โปรพิโคนาโซล หรือ เพนไซคูรอน

**13. โรคใบขีดโปร่งแสง** โรคนี้เป็นได้ตั้งแต่ระยะข้าวแตกกอจนถึงออกรวง ใบเป็นขีดสีขาวยาวไปตามเส้นใบต่อมาค่อยๆ เปลี่ยนเป็นสีเหลืองหรือส้ม เมื่อแผลขยายรวมกันก็จะเป็นแผลใหญ่แสงสามารถทะลุผ่านได้ ส่วนความยาวของแผลนี้ขึ้นอยู่กับความต้านทานของพันธุ์ข้าวและความรุนแรงของเชื้อแต่ละท้องถิ่น

การป้องกันกำจัด

1) ในดินที่อุดมสมบูรณ์ไม่ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนมาก

2) ไม่ควรปลูกข้าวแน่นเกินไปและควบคุมระดับน้ำในนาไม่ให้สูงเกินไป

3) โรคนี้จะลดความรุนแรงลงเมื่อข้าวมีอายุมากขึ้นและไม่ทำให้ผลผลิตเสียหาย จึงไม่แนะนำให้ใช้สารป้องกันกำจัดโรค



โรคใบขีดสีน้ำตาล



โรคกาบใบแห้ง



โรคใบขีดโปร่งแสง

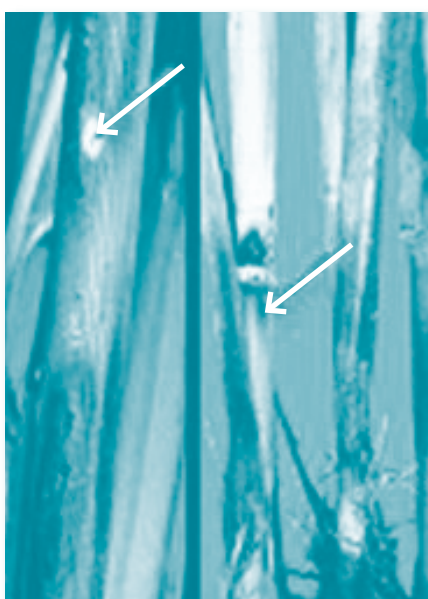




โรควุ้นใบ



โรควุ้นใบ



โรควุ้นใบ

**14. โรควุ้นใบ** ใบข้าวจะเป็นจุดสีเหลือง แผลเป็นรูปกลมหรือรูปไข่ จากนั้นจะขยายเป็นแถบไปทางปลายใบ สีของแผลจะเข้มขึ้นเป็นสีเหลืองส้ม แผลที่เกิดขึ้นเมื่อเป็นรุนแรงจะแห้งทั้งใบ

การป้องกันกำจัด

- 1) ไม่ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราสูง จะทำให้เพิ่มความรุนแรงของโรค
- 2) ใช้สารป้องกันกำจัดโรค ได้แก่ คาร์เบนดาซิม หรือ ไธโอฟาเนตเมทิล หรือ โปรพิโคนาโซล + ไดฟิโนโคนาโซล

**15. โรควุ้นใบ** ข้าวเป็นโรคได้ตั้งแต่ระยะแตกกอจนถึงระยะตั้งท้อง ต้นข้าวที่เป็นโรคนี้อาการแสดงอาการจากปลายใบ ที่ใบล่าง และเป็นสีแสดงทั่วทั้งใบ ยกเว้นเส้นกลางใบ ใบที่เป็นโรคจะม้วนจากขอบใบทั้งสองข้างเข้ามาหาเส้นกลางใบ และใบจะแห้งตายในที่สุด ต้นข้าวสูงตามปกติ แต่แตกกอน้อย และตายอย่างรวดเร็ว โรควุ้นใบนี้เกิดเป็นกอ ไม่แพร่กระจายเป็นบริเวณกว้างเหมือนโรควุ้นใบ มีเพลี้ยจักจั่นปีกลายหยักเป็นแมลงพาหะทำให้เกิดโรค

การป้องกันกำจัด

- 1) กำจัดวัชพืช ต้นเป็นโรค และพืชอาศัยของเชื้อและเพลี้ยจักจั่นปีกลายหยัก
- 2) ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงพาหะ ได้แก่ ใช้สารฆ่าแมลงในระยะที่แมลงเป็นตัวอ่อน ได้แก่ สารบูพรอเฟซิน+ไอโซโปรคาร์บ หรือ คาร์โบซัลแฟน หรือ ไอโซโปรคาร์บ
- 3) ไม่ใช้สารกลุ่มไพรีทรอยด์สังเคราะห์ เช่น ไซเพอร์มีทริน ไซฮาโลทริน และเดลต้ามีทริน

**16. โรคลำต้นเน่า** ในระยะต้นข้าวก่อนออกรวงหรือหลังออกรวง พบแผลเป็นจุดสีน้ำตาลดำใกล้ระดับน้ำ แผลจะขยายใหญ่ขึ้นและลงตามกาบใบของต้นข้าว และภายในลำต้นมีแผลเป็นขีดสีน้ำตาล ต้นข้าวเป็นโรครุนแรง ใบล่างของต้นข้าวเปลี่ยนเป็นสีเหลือง ส่วนของกาบใบและลำต้นจะเน่า

การป้องกันกำจัด

- 1) เลือกปลูกพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่
- 2) ไม่ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนสูงในแปลงที่เป็นโรค
- 3) หลังเก็บเกี่ยวข้าวและเริ่มฤดูใหม่ ควรพลิกไถหน้าดิน เพื่อทำลายเชื้อรา และเก็บทำลายซากพืชที่เป็นโรคออกจากแปลง
- 4) หมั่นตรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ เมื่อเริ่มพบโรคใช้สารป้องกันกำจัดโรค เช่น ฟิซีเอ็นบี หรือ คาร์บ็อกซิน หรือ วาเลตามัยซิน

17. โรคกาบใบเน่า ข้าวจะแสดงอาการในระยะตั้งท้องโดยเกิดแผลสีน้ำตาลดำบนกาบห่อรวง ตรงกลางแผลมีกลุ่มเส้นใยสีขาวอมชมพู แผลนี้จะขยายติดต่อกันทำให้บริเวณกาบห่อรวงมีสีน้ำตาลดำ และรวงข้าวส่วนใหญ่โผล่ไม่พ้นกาบห่อรวงหรือโผล่ได้บางส่วน ทำให้เมล็ดลีบและมีสีดำ

การป้องกันกำจัด

1) ใช้พันธุ์ต้านทาน เช่น กข27 สำหรับนาลุ่มน้ำขังใช้พันธุ์ข้าวที่ลำต้นสูงแตกกอแน่น

2) ใช้สารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น แมนโคเซ็บ หรือ คาร์เบนดาซิม หรือ โรอะเบนดาโซล

3) ลดจำนวนไรข้าว ซึ่งเป็นพาหะทำให้เกิดโรค ในช่วงอากาศแห้งแล้งด้วยสารป้องกันกำจัดไร เช่น ไตรโทอิน หรือ โอไมท์

18. โรคเมล็ดด่าง ในระยะออกรวง พบแผลเป็นจุดสีน้ำตาลหรือดำที่เมล็ดบนรวงข้าว บางส่วนมีลายสีน้ำตาลดำและบางส่วนมีสีเทาปนชมพู เชื้อรามักจะเข้าทำลายในช่วงที่ดอกข้าวเริ่มโผล่จากกาบห่อรวงจนถึงระยะที่เมล็ดข้าวเริ่มเป็นน้านม และอาการเมล็ดด่างจะปรากฏเด่นชัดในระยะใกล้เก็บเกี่ยว

การป้องกันกำจัด

1) ควรเผื่อระยะการเกิดโรคถ้าปลูกข้าวพันธุ์ที่อ่อนแอต่อโรคนี้ ได้แก่ สุพรรณบุรี 60 สุพรรณบุรี 90 พิษณุโลก 2 และข้าวเจ้าหอมคลองหลวง 1

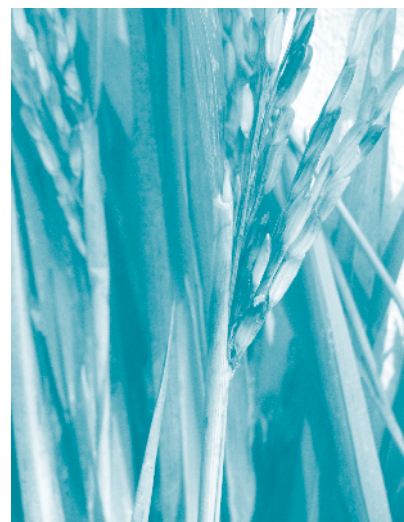
2) เมล็ดพันธุ์ที่ใช้ปลูกควรคัดเลือกจากแปลงที่ไม่เป็นโรค

3) คลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา ได้แก่ คาร์เบนดาซิม หรือ แมนโคเซ็บ ในอัตรา 3 กรัม/เมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัม

4) ในระยะที่ต้นข้าวตั้งท้องใกล้ออกรวง เมื่อพบอาการใบจุดสีน้ำตาลที่ใบธงและโรคกาบใบเน่า ถ้ามีฝนตกชุก ควรพ่นสารป้องกันกำจัดเชื้อรา ได้แก่ โปรพิโคนาโซล หรือ โปรพิโคนาโซล + ไดฟีโนโคนาโซล หรือ โปรพิโคนาโซล + โพรคลอราซ หรือ คาร์เบนดาซิม + อีพ็อกซีโคนาโซล หรือ ฟุซาริซอล หรือ ทีบูโคนาโซล หรือ โพรคลอราซ + คาร์เบนดาซิม หรือ แมนโคเซ็บ หรือ คาร์เบนดาซิม + แมนโคเซ็บ



โรคกาบใบเน่า



โรคเมล็ดด่าง



นกกระติ๊ดขี้หมู

## 9.4 สัตว์ศัตรูข้าว

1. นกกระติ๊ดขี้หมู ลงกินข้าวพร้อมกันเป็นฝูงตั้งแต่ระยะข้าวเป็นน้านมไปจนถึงเก็บเกี่ยว โดยเจาะขบเปลือกกินเฉพาะน้านมหรือเมล็ดข้าวอ่อน ขณะเดียวกันทำให้คอรวงข้าวหักง่าย

การป้องกันและกำจัด

1) กำจัดแหล่งอาศัยของนกกระติ๊ด เช่น พุ่มไม้หรือต้นไม้ใหญ่ใกล้แปลงนา

2) ทำลายรังนกไข่ เพื่อลดจำนวนนก

3) การไล่โดยคน ในช่วงที่นกจะลงกินข้าว ถ้ามีแรงงานมากพอจะได้ผลดี

4) ใช้ตาข่ายคลุมทั้งแปลง หรือใช้วัสดุสะท้อนแสงแขวนทั่วแปลงนาเพื่อทำให้นกตกใจ

2. **หนู** กัดแทะทำลายข้าวตั้งแต่ปลูกจนถึงเก็บเกี่ยว หนูที่ทำลายข้าวในประเทศไทย ได้แก่ หนูนาใหญ่ หนูนาเล็ก หนูท้องขาว หนูหริ่งนาหางยาว หนูหริ่งนาหางสั้น หนูพุกใหญ่ และหนูพุกเล็ก

การป้องกันและกำจัด

1) ขุด ดักจับ ไฟฟ้าช็อต หรือล่อมดื เพื่อเป็นอาหาร

2) ถ้าระบาดมากให้ใช้สารกำจัดหนูก่อนการปลูกข้าวเป็นวิธีการที่ลดประชากรหนูอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยก่อนปลูกข้าวหรือระหว่างเตรียมดิน ใช้สารกำจัดหนูประเภทออกฤทธิ์เร็ว เช่น ซิงค์ฟอสไฟด์ ซิลิมูริน และสารออกฤทธิ์ช้า เช่น โพลคูมาเฟน โบโรไดฟาคูม โบรมรติโอโลน หรือ ไดเฟโทอะโลน

3) การป้องกันกำจัดหนูระหว่างการปลูกข้าว เช่น ทำรั้วกันหรือใช้สารป้องกันกำจัดหนูชนิดออกฤทธิ์ช้า

3. **ปูนา** กัดทำลายข้าวในระยะต้นกล้า โดยกัดกินเฉพาะส่วนที่อ่อนและอวบน้ำได้ตลอดทั้งวัน ยกเว้นช่วงที่มีแดดจัด

การป้องกันกำจัด

1) ดักจับแล้วทำลาย โดยใช้ลอบดักทางน้ำไหล หรือขุดหลุมฝังไฟหรือป้อนใส่กะปิ หรือเศษปลาเพื่อล่อปูลงไห

2) ใช้ต้นกล้าข้าวที่แข็งแรงอายุประมาณ 30 วัน มาปลูกแทน

3) ระบายน้ำออกทันทีเมื่อกล้าข้าวตั้งตัวได้

4. **หอยเชอรี่** เป็นศัตรูสำคัญของข้าวในระยะหลังหว่าน ชอบกัดกินต้นข้าวอ่อนๆ ระยะกล้าจนถึงแตกกอ

การป้องกันและกำจัด

1) ห้ามใช้สารเอ็นโดซัลแฟน และ อะบาเม็กติน เพราะจะทำลายสภาพแวดล้อม

2) ใช้กากขี้ หว่านในนาข้าว อัตรา 3 กก./ไร่ ขณะที่น้ำในนาสูง 5 เซนติเมตร

3) ใช้วัสดุกันทุกทางที่น้ำเข้าได้ด้วยฝือกและตาข่าย

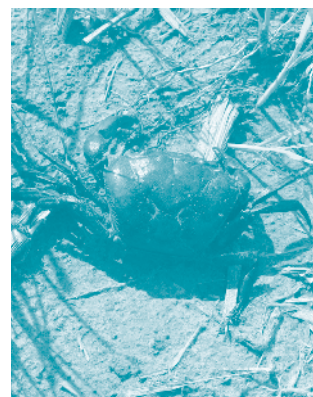
4) เก็บตัวหอยและไข่ แล้วนำไปทำลายทุกสัปดาห์ ตลอด 6 สัปดาห์หลังปล่อยน้ำเข้าแปลงนา

5) ปล่อยเป็ดลงไปกินหอยหลังเกี่ยวข้าว

6) ใช้ไนโดซาไมด์ หรือ เมทิลดีไฮด์



หนู



ปูนา



หอยเชอรี่

## 9.5 วิธีพืชในนาข้าว การจัดการวัชพืชในนาข้าว ดังนี้

1) การเลือกช่วงเวลาการปลูก พบว่าเมล็ดวัชพืช 20 ชนิด งอกมากที่สุดในเดือนมิถุนายน ดังนั้นการปลูกข้าวล่าออกไปจะลดปัญหาวัชพืชให้น้อยลงเพราะวัชพืชส่วนใหญ่งอกไปมากแล้ว

2) การเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าว ใช้เมล็ดพันธุ์ที่สะอาดไม่มีเมล็ดวัชพืชเจือปน และการทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์ข้าวโดยใช้เครื่องสีฟัดเป่า การแช่ข้าวในน้ำก่อนปลูก

3) การเตรียมแปลงนา ไถเตรียมดินเพื่อกำจัดวัชพืช หลังจากไถแล้วมีการคราดเอาเศษและส่วนขยายพันธุ์ของวัชพืชรวมทั้งต้นอ่อนของวัชพืชออกจากแปลงนา หากเตรียมดินได้เรียบสม่ำเสมอ สามารถปล่อยน้ำออกได้หมดก่อนหรือหลังหว่านข้าวจะทำให้ต้นข้าวตั้งตัวได้ภายในสองสัปดาห์แรก และสามารถควบคุมวัชพืชได้โดยไม่ต้องใช้สารกำจัดวัชพืช



4) อัตราเมล็ดพันธุ์ ความหนาแน่นของต้นข้าวสามารถควบคุมวัชพืชได้ พบว่าหากต้นข้าวมีน้อยจะเกิดพื้นที่ว่างให้วัชพืชงอกขึ้นมาได้มากขึ้น สำหรับนาหว่านข้าวแห้งควรใช้เมล็ดพันธุ์ 18-24 กก./ไร่ และนาหว่านน้ำตมควรใช้เมล็ดพันธุ์ 15-20 กก./ไร่ ทำให้วัชพืชมีพื้นที่งอกขึ้นมาแข่งขันกับข้าวได้น้อย แต่ถ้าใช้อัตราสูงกว่านี้ต้นข้าวจะแย่งอาหารกันเอง ส่วนนาดำ ระยะปักดำ 20x20, 25x25 และ 30x30 ซม. ผลผลิตข้าวไม่มีความแตกต่างกัน

5) การจัดการน้ำ วัชพืชแต่ละชนิดต้องการความชื้นในการงอกในระดับที่ต่างกันออกไป ดังนั้นจึงใช้การจัดการน้ำมาช่วยลดปัญหาวัชพืช พบว่าการทำนาดำซึ่งมีน้ำขังตั้งแต่เริ่มปักดำจึงไม่ค่อยมีปัญหาวัชพืช ดังนั้นถ้าเอาน้ำเข้านาได้เร็ว คือ 7 วันหลังหว่านข้าว จะสามารถควบคุมวัชพืชได้ดี ถ้าเอาน้ำเข้าช้าเกินไปวัชพืชมีโอกาสงอกขึ้นมาได้ เมื่องอกได้ก็จะสามารถเจริญเติบโตในสภาพน้ำขังต่อไปได้

6) การใช้แรงงานกำจัด ควรทำในช่วงเวลาที่เหมาะสม คือ กำจัดไม่ให้วัชพืชขึ้นรบกวนในช่วงวิกฤต ประมาณ 30 วัน หลังข้าวงอกหรือปักดำสำหรับนาหว่านน้ำตมและนาดำ ส่วนข้าวไร่ต้องกำจัดในช่วง 14 วันหลังข้าวงอก ซึ่งอาจจะกำจัดเพียงครั้งเดียวก็เพียงพอ แต่ถ้ากำจัดไม่ถูกช่วงเวลาอาจจะต้องกำจัดหลายครั้งจึงจะได้ผลทำให้สิ้นเปลืองแรงงาน แต่ในปัจจุบันแรงงานหายากและมีราคาแพงและใช้เวลามากจึงไม่เป็นที่นิยม

7) การใส่ปุ๋ย เป็นการเพิ่มธาตุอาหารให้กับต้นข้าว หากมีวัชพืชในนาปุ๋ยที่ใส่ลงไปจะถูกวัชพืชแย่งไปส่วนหนึ่ง ต้นข้าวจะได้รับธาตุอาหารไม่เต็มที่ เพราะฉะนั้นควรกำจัดวัชพืชก่อนการใส่ปุ๋ย

8) การปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกข้าวตลอดทั้งปีทำให้มีการสะสมของวัชพืชบางชนิด หากปลูกพืชอื่นสลับกับข้าวแบบก่อนหรือหลังนาจะเป็นการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทำให้วัชพืชบางชนิดลดลง ลดการระบาดของโรคแมลง และช่วยปรับปรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้นด้วย

9) การควบคุมโดยชีววิธี เป็นการใช้สิ่งมีชีวิตมาควบคุมวัชพืช เช่น การเลี้ยงเปิดในนาข้าวโดยธรรมชาติเปิดจะใช้ปากแหวะผิวดินเพื่อหาอาหาร ซึ่งจะช่วยกำจัดต้นอ่อนของวัชพืช การเลี้ยงปลาร่วมกับแห่นางแมวจะช่วยลดปัญหาวัชพืชและเป็นการเพิ่มธาตุอาหารในดินอีกด้วย นอกจากนี้ยังมีการใช้สิ่งมีชีวิตอื่น ๆ มาควบคุมวัชพืช เช่น แมลง และเชื้อโรคพืช เป็นต้น

10) การใช้สารกำจัดวัชพืช ปัจจุบันมีแนวโน้มการใช้เพิ่มขึ้นทดแทนการใช้แรงงานคน สารกำจัดวัชพืชเป็นสารเคมีย่อมเป็นอันตราย ดังนั้นการใช้จะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคุณสมบัติของสารเคมี วิธีการใช้ ตลอดจนข้อควรระมัดระวัง จึงจะใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยและจำเป็นต้องพิจารณาความคุ้มค่าด้วย หากเป็นไปได้ควรหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีหรือใช้ในปริมาณที่น้อยที่สุด

## ข้าววัชพืช

### คำแนะนำเทคโนโลยีป้องกันกำจัดข้าววัชพืชของกรมการข้าว ดังนี้

- 1) ลดรอบการทำนา เป็นปีละ 2 ครั้ง
- 2) พักนา 2 - 4 สัปดาห์ หลังการเก็บเกี่ยว
- 3) เตรียมดินดี ปรับพื้นที่นาให้เรียบสม่ำเสมอ
- 4) กำจัดข้าววัชพืชที่ตกค้างในแปลงนา โดยการล่อให้งอกแล้วไถทำลายทิ้ง
- 5) ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ไม่มีข้าววัชพืชปะปน
- 6) เปลี่ยนวิธีการปลูกข้าวเป็นนาดำหรือโยนกล้าข้าว แล้วขังน้ำทันที
- 7) ภายใน 5 วัน หลังหว่านข้าว ให้ขังน้ำระดับ 5 เซนติเมตร ในแปลงนา 30-45 วัน
- 8) ตรวจ ตัด ถอนต้นข้าววัชพืชและทำลายทิ้งนอกแปลงนา
- 9) ทำความสะอาดเครื่องจักรกลการเกษตรก่อนเข้าทำงานในแปลงนาทุกครั้ง
- 10) นำเปิดไล่ทุ่งมาเลี้ยงในแปลงนา (ถ้ามี) ช่วยกินและกำจัดเมล็ดข้าววัชพืชก่อนการเตรียมดิน