# สารบัญ


## การป้องกันกำจัดศัตรูข้าวโดยวิธีผสาน

1.ปลูกพืชและดูแลให้แข็งแรงสมบูรณ์
2.ลงสำรวจตรวจแปลงนาทุกอาทิตย์
3.อนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ
4.ให้เกษตรกรเป็นผู้จัดการที่ดีหรือเป็นผู้เชี่ยวชาญในการดำเนินกิจการด้วยตนเอง

- ศัตรูธรรมชาติที่พบในนาข้าว
- ศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูข้าว
- ภาคผนวก:พันธุ์ข้าวต้านทานแมลงศัตรูข้าวบางชนิด
- การทดลองใช้พืชสมุนไพรในนาข้าว
- วิธีการและอัตราการใช้
- สรุปผลการทดลอง
- การป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในนาข้าว โดยวิธีผสาน
- เกษตรกรรมธรรมชาติดัดแปลงเพื่อควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล
- ศัตรูข้าวที่สำคัญ
- ศัตรูธรรมชาติเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีประโยชน์
- ภาคผนวก:พันธุ์ต้านทานโรคข้าวบางชนิด
- การทดลองในพื้นที่แปลงในของเกษตรกร
- ผลการทดลอง

# การป้องกันกำจัดศัตรูข้าวโดยวิธีผสาน

## 1. ปลูกพืชและดูแลให้แข็งแรงสมบูรณ์ ซึ่งได้แก่

- ใช้เมล็ดพันธุ์ดี ปราศจากเมล็ดวัชพืชปะปน, ต้านทานโรค-แมลง
- เตรียมดินและกัดวัชพืชอย่างถูกต้อง
- ใช้ปุ๋ยให้เหมาะสมกับชนิดดินและพันธุ์ข้าว
- ระดับน้ำประมาณ 15 ซม.

▲ เพลี้ยกระโดดหลังขาว

▲ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

## 2. ลงสำรวจตรวจแปลงนาทุกอาทิตย์

จำเป็นอย่างยิ่งที่เกษตรกรจะต้องลงตรวจแปลงนาอย่างน้อยอาทิตย์ละ 1 ครั้ง โดยสำรวจตรวจตราอย่างใกล้ชิดว่าสภาพของข้าวเป็นอย่างไร ระดับน้ำ ปุ๋ย เพียงพอเหมาะสมแล้วหรือยัง ปริมาณสัดส่วนของศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ สภาพดินฟ้าอากาศ เพื่อประกอบการพิจารณาตัดสินใจดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งอย่างถูกต้อง การสำรวจนี้เพื่อประเมินสภาพนิเวศน์วิทยาในแต่ละช่วงการเจริญเติบโตของข้าว

▲ เกษตรกรลงสำรวจนา

## 3. อนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ

โดยปกติในนาข้าวเขตร้อนทั่วๆ ไป ปริมาณศัตรูธรรมชาติของศัตรูพืช เช่น แมงมุม แมลงปอ มวนดูดไข่ จิงโจ้น้ำ แตนเบียน เชื้อจุลินทรีย์ และสัตว์อื่น ๆ อีกมากมายหลายชนิด มีอยู่อย่างเพียงพอที่จะควบคุมศัตรูข้าว ซึ่งมีชนิดที่สำคัญอยู่ไม่กี่ชนิดเท่านั้น สมดุลของธรรมชาตินี้ จะถูกทำลายลงหากเกษตรกรใช้สารเคมีอย่างไม่ถูกต้อง โดยเฉพาะสารในกลุ่มไพรีรอยส์และออกาโนฟอสเฟต ซึ่งมีพิษกว้างขวาง ทำลายสิ่งที่มีชีวิตทุกชนิดในนาข้าว ซึ่งในที่สุดจะมีผลให้เกิดการระบาดเพิ่มมากขึ้น ในช่วง 30 วัน หลังจากปลูกข้าวแล้ว ไม่ควรใช้สารฆ่าแมลงใด ๆ ทั้งสิ้น

## 4. ให้เกษตรกรเป็นผู้จัดการที่ดีหรือเป็นผู้เชี่ยวชาญในการดำเนินกิจการด้วยตนเอง

เมื่อเกษตรกรสามารถวิเคราะห์สภาพนิเวศน์วิทยาในนาข้าวและมีการตัดสินใจอย่างถูกต้อง ก็จะมีผลให้การผลิตประสบผลสำเร็จ ต้นทุนการผลิตลดลง ไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมเนื่องจากสารเคมี เกษตรกรสามารถยืนอยู่ได้ด้วยตนเอง และประกอบการเกษตรกรรมที่ยั่งยืนในที่สุด

▲ การฝึกวินิจฉัยสิ่งมีชีวิตในนาข้าว

▲ เกษตรกรฝึกวินิจฉัยสิ่งมีชีวิตในนาข้าว โดยมีเจ้าหน้าที่ช่วยแนะนำ

▲ หลังจากสำรวจแปลงนาเกษตรกรสามารถวิเคราะห์สภาพนิเวศน์วิทยาในนาข้าว

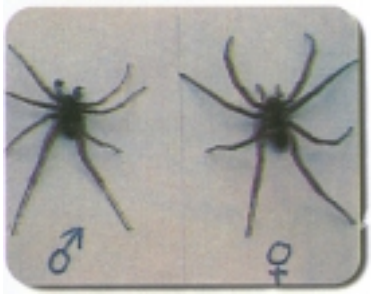
## ศัตรูธรรมชาติที่พบในนาข้าว

เมื่อลงไปในนาข้าวจะพบสิ่งมีชีวิตหลายชนิดซึ่งประกอบด้วยแมลงศัตรูข้าวชนิดต่าง ๆ และศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูข้าวพวกแมง, แมลงและสัตว์อื่น ๆ ศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูข้าว ได้แก่ ตัวห้ำ คือสัตว์ที่คอยจับสัตว์อื่นกินเป็นอาหาร ทำให้เหยื่อตายทันทีเช่น ด้วยเต่า แมงมุม แมลงปอเข็ม ฯลฯ ตัวเบียน คือ สัตว์ที่อาศัยยังชีพบนเหยื่อ อาจจะอยู่ภายนอกหรือภายในร่างกายของเหยื่อก็ได้ ค่อย ๆ ดูดกินเลือดหรือน้ำเลี้ยงจากเหยื่อค่อย ๆ ตายไปในที่สุดได้แก่แตนเบียนต่าง ๆ ซึ่งมีขนาดเล็กมากจนถึงขนาดใหญ่

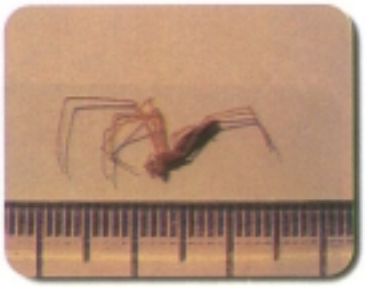
**ศัตรูธรรมชาติเหล่านี้เราแบ่งเป็นพวกใหญ่ ๆ ได้ดังนี้**

**1. แมงมุม** มี 8 ขา พบหลายชนิดในนาข้าว มีทั้งพวกที่ชักใยเพื่อใช้เป็นกับดักเหยื่อของมันและพวกที่ออกตามล่าเหยื่อ มีตั้งแต่ขนาดเล็ก จนถึงขนาดใหญ่กว่าแมลงศัตรูข้าว ตัวอย่างของแมงมุมพวกนี้ได้แก่แมงมุมสุนัขป่า Lycosapseudoannulata แมงมุมแปดตา Oxyopes javanus และแมงมุมขายาว Tetragnatha spp.

▲ แมงมุมสุนัขป่า



▲ ตัวผู้ แมงมุมสุนัขป่า ตัวเมีย



▲ แมงมุมขายาว

▲ แมงมุมแคระ, ตัวห้ำของเพลี้ยกระโดด, เพลี้ยจั๊กจั่น, หนอนแมลงวัน

**2. แมลงปอ** เป็นแมลงที่พบบินได้รวดเร็ว คอยจับเหยื่อ ซึ่งได้แก่ แมลงศัตรูข้าวชนิดต่าง ๆ ในนา ตัวอย่างของแมลงปอที่พบในนาได้แก่ แมลงปอบ้าน Neurothomis tulliatullia และแมลงปอเข็ม Agriocnemi ssp.คอยจับกินเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยจั๊กจั่น และหนอนห่อใบข้าว

▲ แมลงปอบ้าน

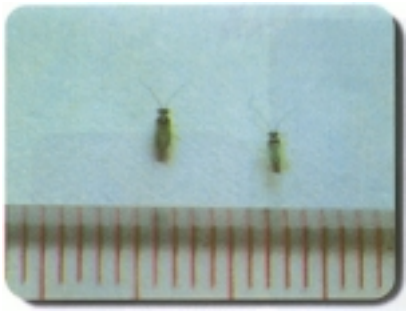
▲ แมลงปอ

**3. ด้วง** เป็นแมลงที่มีปีกคู่แรกแข็งแรงใช้ป้องกันตัว ทั้งตัวอ่อนและตัวแก่ของด้วงหลายชนิดที่พบในนาเป็นตัวห้ำของแมลงศัตรูข้าวหลายชนิด เช่น เพลี้ยกระโดด, เพลี้ยอ่อน, หนอนห่อใบ, เพลี้ยจั๊กจั่น หนอนกอ ฯลฯ ตัวอย่างของแมลงกลุ่มนี้ได้แก่ด้วงเต่า Micraspis discolor ด้วงดิน Oplionea sp. และด้วงก้นกระดก Paederus fuscipes

▲ ด้วงคอยาว ตัวห้ำหนอนห่อใบข้าว

▲ ด้วงตัวห้ำของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

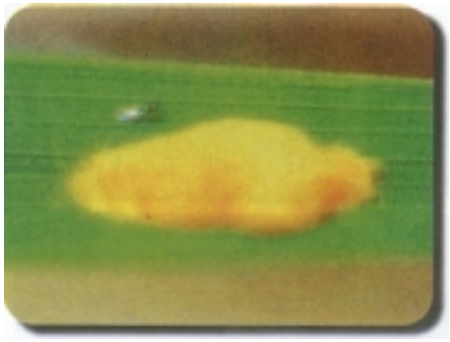
**4. มวน** เป็นแมลงที่มีปากแหลมใช้ดูดน้ำเลี้ยงจากเหยื่อของมัน พบมวนตัวห้ำของแมลงศัตรูข้าวหลายชนิดอาศัยอยู่บนผิวน้ำและบนต้นข้าว คอยจับกิน เช่น เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล, เพลี้ยจั๊กจั่น และผีเสื้อหนอนกอข้าว ตัวอย่างของมวนที่พบในนาข้าวได้แก่ จิงโจ้น้ำ Limnogonus sp. และมวนดูดไข่ Cyrtorhinus lividipennis (Reuter)



▲ มวนดูดไข่ของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

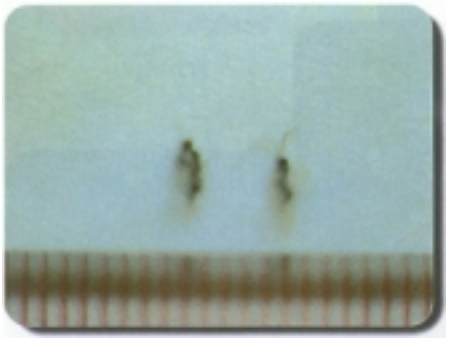
▲ มวนจิงโจ้น้ำ ตัวห้ำของเพลี้ยจั๊กจั่น, เพลี้ยกระโดด, หนอนห่อใบข้าว

**5. ต่อแตน** เป็นกลุ่มของแมลงศัตรูธรรมชาติที่สำคัญมีขนาดตัวตั้งแต่ขนาดใหญ่เห็นได้ด้วยตาเปล่า จนถึงขนาดเล็กเท่าปลายหัวเข็มหมุด มีทั้งตัวห้ำและตัวเบียน ทำลายแมลงศัวตรูข้าวในระยะไข่, ตัวอ่อน, และดักแด้ ตัวอย่างของแมลงกลุ่มนี้ได้แก่ แตนเบียนไข่ของหนอนกอข้าว Telenomus sp. แตนเบียนตัวอ่อนของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล Pseudogonatopus spp. แตนเบียนตัวหนอนของหนอนห่อใบข้าว Xanthopimpla sp. และแตนเบียนดักแด้หนอนกอข้าว Tetrastichus ayyari



▲ แตนเบียนทำลายไข่หนอนกอข้าว

▲แตนเบียนทำลายระยะตัวหนอนของหนอนห่อใบข้าว



▲ แตนเบียนทำลายตัวอ่อนของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

**6. แมลงวัน** เป็นแมลงที่วมีปีก 1 คู่ พบพวกที่เป็นศัตรูธรรมชาติหลายชนิดบางชนิดเป็นตัวเบียน บางชนิดเป็นตัวห้ำทำลายแมลงศัวตรูข้าวพวก หนอนกอ และเพลี้ยต่างๆ เป็นต้น ตัวอย่างได้แก่แมลงวันก้นขนในวงศ์ Tachinidae, แมลงวันตาโต pipunculus sp. แมลงวันปีกลาย Poecilotraphera taeniata และแมลงวันแคระ Anatrichus pygmacus

▲ แมลงวันก้นขนทำลายระยะตัวหนอนของหนอนกอข้าว

▲ แมลงวันตาโต ตัวเบียนของเพลี้ยจั๊กจั่น

**7. ตั๊กแตนและจิ้งหรีด** พบว่าเป็นศัตรูธรรมชาติที่คอยทำลายไข่หนอนกอข้าวและตัวอ่อนของเพลี้ยชนิดต่าง ๆ ในนาข้าว ได้แก่ตั๊กแตนหนวดยาว Conocephalus longipennis และจิ้งหรีดหนวดยาว Metioche yittaticollis

▲ ตั๊กแตนหนวดยาว

▲ จิ้งหรีด

การรู้จักชนิดของศัตรูธรรมชาติและปล่อยให้ศัตรูธรรมชาติช่วยกำจัดแมลงศัตรูข้าวเป็นวิธีหนึ่งที่ช่วยลดต้น ทุนการผลิต ทำให้สภาพแวดล้อมคงสภาพเดิมมากที่สุดเป็นการรักษาผลผลิตไม่ให้เสียไป ผลผลิตข้าวที่ได้ ก็ไม่มีสารพิษตกค้าง และที่สำคัญที่สุดคือช่วยอนุรักษ์สิ่งมีชีวิตที่มีประโยชน์ในนาข้าวตามธรรมชาติ ได้มากขึ้น รวมทั้งมีผลดีต่อสุขภาพร่างกายของเกษตรกรผู้ทำนาซึ่งนับว่ามีความสำคัญมากที่สุด

## ศัตรูข้าวที่สำคัญ

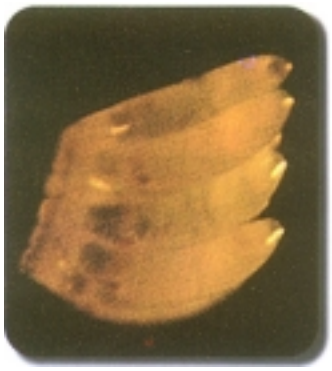
▲ เพลี้ยไฟ

▲ เพลี้ยจั๊กจั่นสีเขียว

▲เพลี้ยจั๊กจั่นปีกลายหยัก

▲ เพลี้ยกระโดดหลังขาว

▲ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลปีกยาว



▲ไข่เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

▲ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ปีกสั้น

▲ หนอนห่อใบ

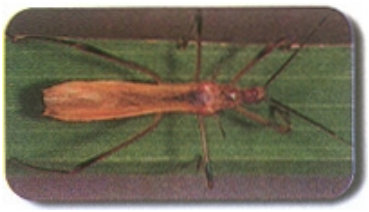
▲ หนอนห่อใบ

▲ หนอนกอ

## ศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูข้าว

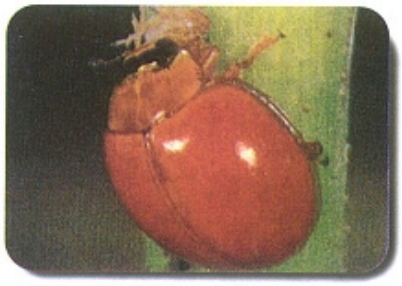
ตามปกติในนาข้าวมีศัตรูธรรมชาติที่คอยกินและทำลายแมลงศัตรูข้าวอยู่มาก ได้แก่ ตัวห้ำ ตัวเบียน และเชื้อโรคทำให้แมลงศัตรูข้าวมีปริมาณต่ำ และไม่ทำความเสียหายให้กับข้าว

1. **ตัวห้ำ** แมลงหรือสัตว์อื่นที่กินแมลงศัตรูข้าวได้แก่



**1.1 มวนดูดไข่** ตัวเต็มวัยสีเขียว หัวและอกสีดำ ลำตัวยาว 2.5-3.3 มม. กินไข่และตัวอ่อนของเพลี้ยกระโดดและเพลี้ยจั๊กจั่น 7-10 ฟอง หรือ 1-5 ตัวต่อวัน

**1.2 ด้วงเต่าสีส้ม** ด้วงเต่าลายหยัก ด้วงเต่าสายสมอ ทั้งตัวอ่อน และตัวเต็มวัยเป็นตัวห้ำ กินไข่ตัวอ่อน และตัวเต็มวัยของเพลี้ยกระโดด เพลี้ยจั๊กจั่น และเพลี้ยอื่น ๆ 5-10 ฟอง ต่อตัวต่อวัน



▲ ด้วงเต่าสีส้ม

▲ ตัวอ่อนของด้วงเต่า

**1.3 แมงมุม** แมงมุมหมาป่า แมงมุมเขี้ยวยาว กินเพลี้ยกระโดด เพลี้ยจั๊กจั่น หนอนห่อใบ-ม้วนใบข้าว หนอนปลอก หนอนแมลงวัน ข้าว 5-15 ตัวต่อวัน และ 2-3 ตัวต่อวัน ตามลำดับ

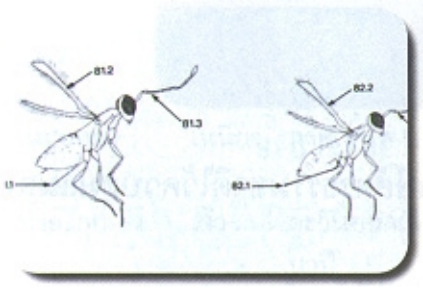
**1.4 มวนจิงโจ้น้ำ** ตัวดำเป็นมัน ลำตัวยาว 1.5 มม. อยู่เป็นกลุ่มตามผิวน้ำหรือโคนต้นข้าว กินเพลี้ยกระโดดและเพลี้ยจั๊กจั่น 4-7 ตัวต่อวัน

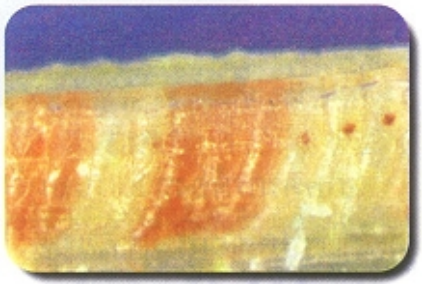
**1.5 ด้วงดิน** ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยกินเพลี้ยกระโดด และหนอนห่อใบข้าว 3-5 ตัวต่อวัน

**1.6 แมลงปอเข็ม** ตัวอ่อนแมลงปอเข็มจะคอยจับตัวอ่อนเพลี้ยกระโดดกิน อยู่บริเวณโคนกอข้าว ตัวเต็มวัย ชอบบินวนอยู่บริเวณร่มใบข้าวคอยจับผีเสื้อหนอนห่อใบข้าว และผีเสื้อหนอนศัตรูข้าวอื่นกิน

**2. ตัวเบียน** แมลงหรือสัตว์อื่นที่เกาะอาศัยกินอยู่ภายในหรือภายนอกลำตัวของแมลงศัตรูข้าว ได้แก่

**2.1 แตนเบียนอะนากรัส** ตัวเล็กมาก ยาว 0.8 มม. ตัวสีส้มแดง เป็นตัวเบียนทำลายไข่ของเพลี้ยกระโดดและเพลี้ยจักจั่น 15-30 ฟองต่อวัน ไข่เพลี้ยกระโดดและเพลี้ยจั๊กจั่น 15-30 ฟองต่อวัน ไข่เพลี้ยกระโดดและเพลี้ยจั๊กจั่นที่ถูกทำลายแล้วจะเปลี่ยนสีเป็นสีส้มแดง





**2.2 เชื้อรา** ได้แก่ เชื้อราขาว ราเขียว ราเฮอร์ซุเทลล่า ทำลายเพลี้ยกระโดดและเพลี้ยจั๊กจั่น

## ศัตรูธรรมชาติเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีประโยชน์

เกษตรกรต้องช่วยกันอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติไว้ควบคุมแมลงศัตรูข้าว โดยการปฏิบัติดังนี้

1. ใช้พันธุ์ต้านทานในแหล่งที่มีศัตรูข้าวระบาด
2. เก็บรักษาต้นพืชที่อยู่บนคันนาไว้บ้าง เพื่อให้เป็นที่อยู่อาศัยและอาหารของตัวห้ำและตัวเบียน
3. ไม่เผาตอซังหลังเก็บเกี่ยว
4. ปลูกพืชหมุนเวียนหลังเก็บเกี่ยว
5. เลือกใช้สารเคมีที่มีความเฉพาะเจาะจงต่อชนิดของศัตรูข้าว เมื่อศัตรูข้าวมีปริมาณถึงระดับที่จะทำความเสียหายเท่านั้น โดยพิจารณาจากการวิเคราะห์ระบบนิเวศน์วิทยาและสมดุลของศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ

## ภาคผนวก

**พันธุ์ข้าวต้านทานแมลงศัตรูข้าวบางชนิด >เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล, ปูนา**

| พันธุ์ | ชนิดข้าว | แหล่งปลูกและฤดูปลูก | ต้านทานแมลงศัตรู |
|---|---|---|---|
| กข 2 | เหนียว | ทุกภาคนาปี, ปรัง | เพลี้ยจั๊กจั่นสีเขียว |
| กข 3 | เจ้า | ทุกภาคนาปี, ปรัง | เพลี้ยจั๊กจั่นสีเขียว |
| กข 4 | เหนียว | ทุกภาคนาปี, ปรัง | แมลงบั่ว, เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล |
| กข 9 | เจ้า | ทุกภาค นาปี, ปรัง | เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล, แมลงบั่ว และค่อนข้างต้านทานเพลี้ยจั๊กจั่นสีเขียว |
| กข 23 | เจ้า | ทุกภาคนาปี, ปรัง | เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล |
| กข 25 | เจ้า | ทุกภาคนาปี, ปรัง | เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และต้านทานหนอนกอ ปานกลาง |
| เหมยนอง 62 เอ็ม | เหนียว | ภาคเหนือ นาปี | แมลงบั่ว |
| น้ำสะกุย 19 | เจ้า | ตะวันออกเฉียงเหนือ นาปี | เพลี้ยจั๊กจั่นสีเขียวและค่อนข้างต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล |
| เก้ารวง 88 | เจ้า | ภาคกลาง นาปี | เพลี้ยจั๊กจั่นสีเขียว |
| ขาวตาแห้ง 17 | เจ้า | ภาคกลาง นาปี | ต้านทานแมลงบั่วปานกลาง |
| พวงไร่ 2 | เจ้า | ภาคใต้ นาปี | เพลี้ยจั๊กจั่นสีเขียว |
| กู้เมืองหลวง | เจ้า | ภาคใต้ นาปี | เพลี้ยจั๊กจั่นสีเขียว |
| ชุมแพ 60 | เจ้า | ตะวันออกเฉียงเหนือ (นาน้ำฝน) | |
| พิษณุโลก 60-1 | | ภาคกลาง นาปี | แมลงบั่ว |
| สุพรรณบุรี 90 | เจ้า | ภาคกลางนาปี, ปรัง | เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล, เพลี้ยจั๊กจั่นสีเขียว |
| สุพรรณบุรี 2 | เจ้า | ภาคกลาง, ตะวันออกและตก นาปี, นาปรัง (เขตชลประทาน) | เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล |

## พันธุ์ข้าวต้านทานโรคข้าวบางชนิด

| พันธุ์ | ชนิดข้าว, ฤดูปลูก | ต้านทานโรคข้าวได้ดี |
|---|---|---|
| สุพรรณบุรี 2 | เจ้า, นาปี-ปรัง | ไหม้, ขอบใบแห้ง, จู๋ |
| สุพรรณบุรี 90 | เจ้า, นาปี-ปรัง | ไหม้, ขอบใบแห้ง |
| พัทลุง 60 | เจ้า, นาน้ำฝน | ขอบใบแห้ง |
| น้ำรู | เจ้า, ข้าวไร่ | เมล็ดด่าง |
| กข 2 | เหนียว, นาปี-ปรัง | (กลายพันธุ์เป็นข้าวเจ้าได้) ใบจุดสีน้ำตาล |
| กข 7 | เจ้า, นาปี-ปรัง | ขอบใบแห้ง |
| กข 9 | เจ้า, นาปี-ปรัง | ต้านทานโรคจู๋ดีกว่าทุกพันธุ์ |
| กข 21 | เจ้า, นาปี-ปรัง | จู๋, ขอบใบแห้ง |
| กข 23 | เจ้า, นาปี-ปรัง | จู๋, ขอบใบแห้ง |
| กข 25 | เจ้า, นาปี-ปรัง | จู๋, ขอบใบแห้ง |
| กข 27 | เจ้า, นาปี | จู๋ |
| หันตรา 60 | เจ้า, นาปี | ไหม้ |
| นางฉลอง | เหนียว, นาปี (ข้าวฟางลอย) | ไหม้ |

## การทดลองใช้พืชสมุนไพรในนาข้าว

พืชสมุนไพรที่ใช้ในนาข้าวเป็นสารที่มีฤทธิ์ในการดูดซึมจากที่ได้มีรายงานไว้ ซึ่งมีความเหมาะสมที่จะใช้ในนาข้าวได้แก่

สะเดา มีสารออกฤทธิ์ที่ถูกทำลายง่ายโดยแสงแดด (ใช้ส่วนของเมล็ด) ป้องกันกำจัด เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล, หนอนกอ,หนอนกระทู้, หนอนม้วนใบ โดยฉีดพ่นในตอนเช้าตรู่หรือตอนเย็น

บอระเพ็ด มีสารออกฤทธิ์ประเภทดูดซึมที่ออกฤทธิ์มากขึ้นเมื่อถูกแสงแดด ใช้ควบคุมหนอนกอ, หนอนกระทู้ และเพลี้ยจั๊กจั่นสีเขียว

สูตรใบสะเดา, ข่าและตะไคร้หอม ใช้ควบคุมหนอนม้วนใบ, เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและเพลี้ยจั๊กจั่นสีเขียว ควรฉีดพ่นในตอนเช้าตรู่หรือเย็น

## การทดลองในพื้นที่แปลงนาของเกษตรกร

การทดลอง 1 หว่านบอระเพ็ด

การทดลอง 2 หว่านบอระเพ็ด และพ่นใบสะเดา, ข่า และตะไคร้หอม (สูตร 1)

การทดลอง 3 หว่านเมล็ดสะเดา

การทดลอง 4 หว่านเมล็ดสะเดา และพ่นใบสะเดา, ข่า และตะไคร้หอม (สูตร1)

การทดลอง 5 พ่นใบสะเดา, ข่า และตะไคร้หอม (สูตร 2)

การทดลอง 6 ควบคุม (ไม่ใช้อะไรเลย)

## วิธีการและอัตราการใช้

**วิธีหว่าน** บอระเพ็ดและเมล็ดสะเดา หว่านครั้งแรก หลังจากหว่านข้าวได้ 7 วันและอีกครั้งเมื่อข้าวอายุ 60 วัน

**อัตราการใช้** บอระเพ็ด 10 กิโลกรัม/ไร่ สับเป็นชิ้นเล็ก ๆ หว่านทั่วแปลง เมล็ดสะเดา 6 กิโลกรัม/ไร่ บดให้ละเอียดหว่านทั่วแปลง

**วิธีพ่น** ใบสะเดา ข่า และตะไคร้หอม พ่นครั้งแรกเมื่อข้าวอายุ 15 วัน และพ่นอีกทุกๆ 14 วัน จนข้าวอายุ 60 วัน

**อัตราการใช้**

**สูตร 1** ใบสะเดา 1 กก. ข่า 1 กก.ตะไคร้หอม 1 กก. น้ำ 10 ลิตร

**สูตร 2** ใบสะเดา 2 กก. ข่า 1 กก.ตะไคร้หอม 1 กก. น้ำ 10 ลิตร

โดยนำส่วนผสมดังกล่าวบดให้ละเอียด แช่น้ำไว้ 1 คืน แล้วกรองเอากากออก นำน้ำที่ได้ผสมน้ำ 200 ลิตรฉีดพ่นการทดลองนี้ ทำการตรวจนับแมลงก่อนการพ่นสารสมุนไพร 1 วัน และหลังการพ่น 2 วัน ทำการตรวจนับ 6ครั้ง ครั้งแรกเมื่อข้าวอายุ 27 วัน

## ผลการทดลอง

| การทดลอง | ใช้สมุนไพร | ผลผลิต (กก./ไร่) |
|---|---|---|
| 1 | หว่านบอระเพ็ด | 894 |
| 2 | หว่านบอระเพ็ดและพ่นใบสะเดา, ข่า, ตะไคร้หอม (สูตร 1) | 909 |
| 3 | หว่านเมล็ดสะเดา | 851 |
| 4 | หว่านเมล็ดสะเดา และพ่นใบสะเดา, ข่า, ตะไคร้หอม (สูตร 1) | 868 |
| 5 | หว่านใบสะเดา, ข่า, ตะไคร้หอม (สูตร 2) | 727 |
| 6 | ไม่ได้ใช้อะไรเลย | 771 |

1. **การทดลองที่ 2** ที่ใช้หว่านบอระเพ็ดและพ่นใบสะเดา-ข่า-ตะไค้หอม (สูตร 1) ให้ผลผลิตข้าวสูงสุด ใกล้เคียงกับการหว่านบอระเพ็ดเพียงอย่างเดียว

2. **จำนวนเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล** (ตรวจนับ 6 ครั้ง) ของการทดลองที่ 2 มีจำนวนน้อยที่สุด และการทดลองใช้สมุนไพรต่างๆ (การทดลองที่ 1, 2, 3, 4, 5) นับจำนวนเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้น้อยกว่า การทดลองที่ไม่ใช้อะไรเลย (การทดลองที่ 6)

3. **การระบาดของโรคใบจุดสีน้ำตาล** (ตรวจนับ 6 ครั้ง) ของการทดลองที่ 2 มีการระบาดน้อยที่สุด และการทดลองที่ 1, 3,4, 5 มีการระบาดน้อยกว่าการทดลองที่ไม่ใช้อะไรเลย

4. **จำนวนเพลี้ยจั๊กจั่นสีเขียว** (ตรวจนับ 6 ครั้ง) ของการทดลองที่ 1 มีจำนวนน้อยที่สุด และการทดลองที่ 2, 4, 5 นับจำนวน เพลี้ยจั๊กจั่นสีเขียวได้น้อยกว่าการทดลองที่ไม่ใช้อะไรเลย

## สรุปผลการทดลอง

สารสกัดจากใบสะเดา, ข่า และตะไคร้หอมจะออกฤทธิ์กับแมลงให้เห็นหลังจากการใช้ไปแล้ว 2-3 วัน และสามารถฆ่าเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในระยะตัวอ่อนได้อย่างเห็นได้ชัด

การใช้พืชสมุนไพรในการควบคุมโรคและแมลงศัตรูข้าว ให้ได้ผลควรจะต้องมีการใช้หลายวิธีควบคู่กันไป เช่น การใช้วิธีหว่านควบคู่กับวิธีพ่น เป็นต้น นอกจากนี้ ควรเพิ่มจำนวนครั้งในการฉีดพ่นให้ถี่มากขึ้น จากทุก 2 สัปดาห์ เป็น 1 สัปดาห์) เมื่อข้าวอายุมากขึ้น และตามช่วงของการระบาดที่รุนแรงของแมลงจึงจะสามารถ ควบคุมแมลงศัตรูข้าวได้อย่างได้ผล แต่ถ้าแมลงศัตรูข้าวระบาดรุนแรงเพื่อป้องกันไม่ให้ผลผลิตเสียหาย ควรใช้สารฆ่าแมลง เพราะจะออกฤทธิ์ในเวลาอันรวดเร็ว

## การป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในนาข้าวโดยวิธีผสาน

การแก้ปัญหาเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลที่เกษตรกรปฏิบัติกันอยู่โดยใช้สารฆ่าแมลงเพียงวิธีเดียว นอกจากเสียค่าใช้จ่ายสูงและเป็นอันตรายต่อผู้ใช้และสิ่งแวดล้อมแล้ว ยังก่อให้เกิดปัญหาอื่น ๆ ตามมา การป้องกันกำจัดที่ถูกต้องก็คือ ใช้วิธีป้องกันกำจัดแบบผสาน โดยกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติที่ถูกต้องเหมาะสม กล่าวคือ

1. ในแหล่งปลูกข้าวเดียวกัน ชาวนาควรปลูกข้าวพร้อม ๆ กัน
2. พันธุ์ข้าวที่ปลูกควรเป็นพันธุ์ต้านทานต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เช่น กข 23, สุพรรณบุรี 90, สุพรรณบุรี 2 แต่ไม่ควรใช้พันธุ์เดียว เพราะแมลงอาจปรับตัวทำลายข้าวพันธุ์ต้านทานนั้นได้ในเวลาต่อมา
3. ใส่ปุ๋ยให้พอเหมาะตามคำแนะนำของทางราชการ
4. หลังปลูกข้าวแล้ว ชาวนาควรหมั่นลงไปสำรวจตรวจนับแมลงศัตรูข้าวในนาอย่างสม่ำเสมอ ทุก 3-5 วัน โดยสุ่มตรวจกอข้าว 10 กอ หรือ 10 กลุ่ม (ข้าว 1 กลุ่ม = ต้นข้าวที่อยู่ชิดกัน 10 ต้นในนาหว่านน้ำตม) ต่อพื้นที่ 1 ไร่ การตรวจแต่ละแปลง สามารถเป็นตัวแทนพื้นที่และข้าวพันธุ์เดียวกันได้ 5-10 ไร่ เมื่อตรวจพบว่ามีเพลี้ย กระโดดสีน้ำตาลในนามากถึงขั้นต้องใช้สารฆ่าแมลงก็ใช้สารฆ่าแมลงตามชนิดและอัตราที่ทางกรมวิชาการ เกษตรแนะนะ
5. เมื่อการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลลดความรุนแรงลง ถ้าพบแมงมุมหรือมวนเขียวดูดไข่ซึ่งเป็น ศัตรูธรรมชาติที่สำคัญของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในปริมาณมาก ควรชะลอการใช้สารฆ่าแมลงเพื่ออนุรักษ์ศัตรู ธรรมชาติเหล่านี้ไว้ช่วยในการควบคุมปริมาณเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ในธรรมชาติต่อไป
6. ในสภาพที่มีการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลรุนแรงมาก ควรงดปลูกข้าวในฤดูนาปรังหรือปลูกพืช อื่นทดแทนทั้งนี้เพื่อเป็นการตัดวงจรชีวิตของแมลงทำให้การระบาดลดความรุนแรงลงได้

▲ **สารสกัดจากสะเดา, ข่า, ตะไคร้หอมจะออกฤทธิ์กับเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลภายใน 2-3 วัน**

## เกษตรกรรมธรรมชาติดัดแปลงเพื่อควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

**เกษตรธรรม** ชาติมีหลักการใช้ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตต่างชนิดควบคุมกันเอง ให้แต่ละอย่างปรับตัวลงไปสู่สมดุล คือพอเหมาะพอดีโดยการหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีที่จะฆ่าแมลงแบบครอบจักรวาล ที่จริงในนาข้าวของไทยขณะนี้จะรอแมงมุม แมลงปอ เชื้อรา มาคุมเพลี้ยให้หยุดการทำลายข้าว ผลผลิตอาจจะเสียหายรุนแรงมาก

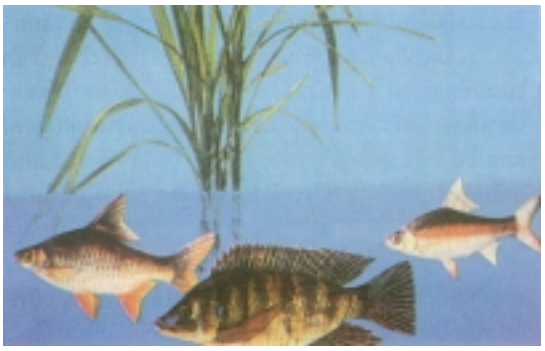
**เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล** มีนิสัยชอบเกาะอาศัยอยู่บริเวณโคนต้นข้าวเหนือระดับน้ำเพียงเล็กน้อย เป็นจุดเด่นที่พ่นสารกำจัดแมลงลงไปไม่ค่อยถึง แต่เป็นจุดอ่อนของแมลงถ้ามีปลากินแมลงจู่โจมมาจากในน้ำทั้งจากปลาเสือและปลาตะเพียน

**ปลาเสือ** มีเหลือน้อยแล้วในธรรมชาติของไทย ถ้ามีอยู่ในนาที่ระดับน้ำสูงพอให้ออกไปหากินในท้องนาได้สะดวก ปลาเสือจะใช้วิธีเล็งที่เพลี้ยแล้วพ่น หรือยิงน้ำให้ถูกตัวเพลี้ยตกลงในน้ำแล้วตอดกิน ปลาเสือหลายตัวอาจร่วมเล็งพ่นน้ำ เพลี้ยตัวเดียวกัน แล้วพ่นน้ำขึ้นไปพร้อม ๆ กันเหมือนมีภาษารู้นัดแนะกันได้

**ที่หามาเลี้ยงได้ง่ายกว่า** คือ ปลาตะเพียน ปลาชนิดนี้ช่วยกินหญ้าจอก แหน วัชพืชน้ำมิให้นารกเกินไป แล้วยังช่วยกินเพลี้ยโดยไปเล็งอยู่ใต้น้ำ แล้วกระโดดขึ้นงับกินเพลี้ยแถวโคนต้นได้ การเสริมการควบคุมแมลง โดยใช้ปลาตะเพียนยังทำได้โดยทำบ่อปลาเล็ก ๆ บริเวณหัวมุมนา ติดไฟแบล็คไลท์ที่จุดนี้จะช่วยล่อแมลง ที่บินได้ให้มาเล่นไฟแล้วตกลงในน้ำ ซึ่งปลาตะเพียนก็จะกินแมลงเป็นอาหารควรทำตั้งแต่แมลงมีน้อยยังไม่ทัน ระบาด ดีกว่าระบาดแล้วเริ่มเลี้ยงปลาในนา จะไม่ทันต่อเหตุการณ์

**ตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จ**

ปี 2531 มีการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ชาวนาเพื่อนบ้านใช้สารเคมีปราบกันทั่วแต่นาของ คำเดื่อง ภาษี เกษตรกรบ้านดอนแขวง ต.ดอนมนต์ อ.สตึก จ.บุรีรัมย์ ไม่ได้ใช้สารเคมีใด ๆ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลจึงมาลงที่นาของ คำเดื่อง จำนวนมากแต่ปรากฏว่าเกิดมีแมงมุมเข้ามาชักใยในนาของเขาเต็มไปหมด เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลจะถูกแมงมุมจับกินไปจำนวนมาก ภายหลังทั้งแมงมุมและเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลก็ลดจำนวนลง โดยกลไกตามธรรมชาติ



**การเลี้ยงปลาในนาข้าวรูปแบบหนึ่งของระบบการเกษตร**
**แบบผสมผสานเพื่อควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้อีกทางหนึ่ง**