

การป้องกันกำจัดศัตรูข้าวโดยวิธีผสม

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

ศัตรูธรรมชาติที่พบในนาข้าว

ศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูข้าว

ภาคผนวก: พันธุ์ข้าวต้านทานแมลงศัตรูข้าวบางชนิด

การทดลองใช้พืชสมุนไพรในนาข้าว

วิธีการและอัตราการใช้

สรุปผลการทดลอง

การป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในนาข้าวโดยวิธีผสม

เกษตรกรธรรมชาติดัดแปลงเพื่อความคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

ศัตรูข้าวที่สำคัญ

ศัตรูธรรมชาติเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีประโยชน์

ภาคผนวก: พันธุ์ข้าวต้านทานโรคข้างบางชนิด

การทดลองในพื้นที่แปลงในของเกษตรกร

ผลการทดลอง

1. ปลูกพืชและดูแลให้แข็งแรงสมบูรณ์ ซึ่งได้แก่

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



เพลี้ยกระโดดหลังขาว



เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

2. ลงสำรวจตรวจแปลงนาทุกอาทิตย์

จำเป็นอย่างยิ่งที่เกษตรกรจะต้องลงตรวจแปลงนาอย่างน้อยอาทิตย์ละ 1 ครั้ง โดยสำรวจตรวจตราอย่างใกล้ชิดว่าสภาพของข้าวเป็นอย่างไร ระดับน้ำ ปุ๋ย เพียงพอเหมาะสมแล้วหรือยัง ปริมาณ สัดส่วนของศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ สภาพดินฟ้าอากาศ เพื่อประกอบการพิจารณาตัดสินใจดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งอย่างถูกต้อง การสำรวจนี้เพื่อประเมินสภาพนิเวศน์วิทยาในแต่ละช่วงการเจริญเติบโตของข้าว



เกษตรกรลงสำรวจนา

3. อนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ

โดยปกติในนาข้าวเขตร้อนต่างๆ ไป ปริมาณศัตรูธรรมชาติของศัตรูพืช เช่น แมงมุม แมลงปอ มวนดูดไข่ จิงโจ้น้ำ แตนเบียน เชื้อจุลินทรีย์ และสัตว์อื่น ๆ อีกมากมายหลายชนิด มีอยู่อย่างเพียงพอที่จะควบคุมศัตรูข้าว ซึ่งมีชนิดที่สำคัญอยู่ไม่กี่ชนิดเท่านั้น สมดุลของธรรมชาตินี้ จะถูกทำลายลงหากเกษตรกรใช้สารเคมีอย่างไม่ถูกต้อง โดยเฉพาะสารในกลุ่มไพรีออยด์และออกาโนฟอสเฟต ซึ่งมีพิษกว้างขวาง ทำลายสิ่งที่มีชีวิตทุกชนิดในนาข้าว ซึ่งในที่สุดจะมีผลให้เกิดการระบาดของแมลงเพิ่มขึ้น

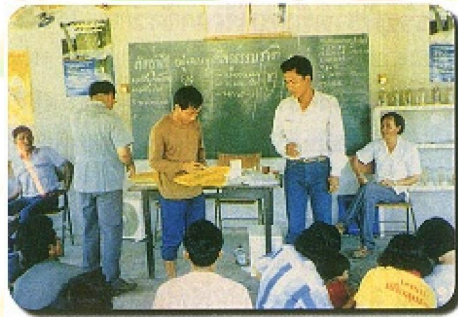
ในช่วง 30 วัน หลังจากปลูกข้าวแล้ว ไม่ควรใช้สารฆ่าแมลงใด ๆ ทั้งสิ้น



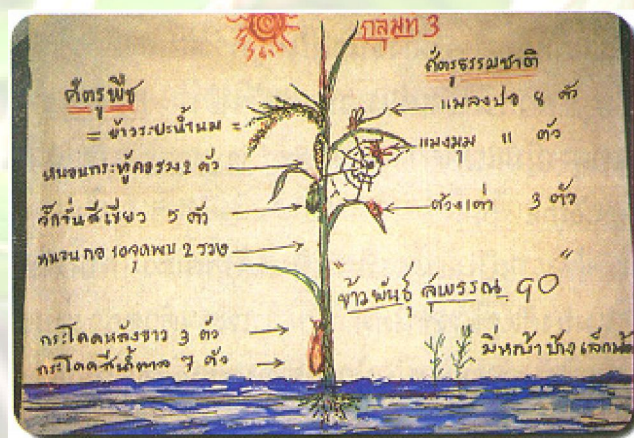
4. ให้เกษตรกรเป็นผู้จัดการที่ดีหรือเป็นผู้เชี่ยวชาญในการดำเนินกิจการด้วยตนเอง

เมื่อเกษตรกรสามารถวิเคราะห์สภาพนิเวศน์วิทยาในนาข้าวและการตัดสินใจอย่างถูกต้อง ก็จะมีผลให้การผลิตประสบความสำเร็จ ต้นทุนการผลิตลดลง ไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมเนื่องจากสารเคมี เกษตรกรสามารถยืนอยู่ได้ด้วยตนเอง และประกอบการเกษตรกรรมที่ยั่งยืนที่สุด

การฝึกวินิจัยสิ่งมีชีวิตในนาข้าว



เกษตรกรฝึกวินิจัยสิ่งมีชีวิตในนาข้าว โดยมีเจ้าหน้าที่ช่วยแนะนำ



หลังจากสำรวจแปลงนาเกษตรกรสามารถวิเคราะห์สภาพนิเวศน์วิทยาในนาข้าว

ศัตรูธรรมชาติที่พบในนาข้าว

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

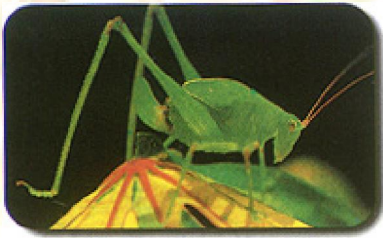
ศัตรูธรรมชาติเหล่านี้เราแบ่งเป็นพวกใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

- 1. แมงมุม** มี 8 ขา พบหลายชนิดในนาข้าว มีทั้งพวกที่ชักใยเพื่อใช้เป็นกับดักเหยื่อของมันและพวกกวที่ออกตามล่าเหยื่อ มีตั้งแต่ขนาดเล็ก จนถึงขนาดใหญ่กว่าแมลงศัตรูข้าว ตัวอย่างของแมงมุมพวกนี้ได้แก่แมงมุมสุนัขป่า *Lycosapseudoannulata* แมงมุมแปดตา *Oxyopes javanus* และแมงมุมขาขาว *Tetragnatha* spp.
- 2. แมลงปอ** เป็นแมลงที่พบบินได้รวดเร็ว คอยจับเหยื่อ ซึ่งได้แก่แมลงศัตรูข้าวชนิดต่าง ๆ ในนา ตัวอย่างของแมลงปอที่พบในนาได้แก่ แมลงปอบ้าน *Neurothomis tulliatullia* และแมลงปอเข็ม *Agriocnemi* ssp.คอยจับกินเพี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพี้ยจ๊กจั่น และหนอนห่อใบข้าว
- 3. ตัวง** เป็นแมลงที่มีปีกคู่แรกแข็งแรงใช้ป้องกันตัว ทั้งตัวอ่อนและตัวแก่ของตัวงหลายชนิดที่พบในนาเป็นตัวห้ำของแมลงศัตรูข้าวหลายชนิด เช่น เพี้ยกระโดด, เพี้ยอ่อน, หนอนห่อใบ, เพี้ยจ๊กจั่น หนอนกอ ฯลฯ ตัวอย่างของแมลงกลุ่มนี้ได้แก่ตัวงเต่า *Micraspis discolor* ตัวงดิน *Oplionea* sp. และตัวงกันกระดก *Paederus fuscipes*
- 4. มวน** เป็นแมลงที่มีปากแหลมใช้ดูดน้ำเลี้ยงจากเหยื่อของมัน พบมวนตัวห้ำของแมลงศัตรูข้าวหลายชนิดอาศัยอยู่บนผิวน้ำและบนต้นข้าว คอยจับกิน เช่น เพี้ยกระโดดสีน้ำตาล, เพี้ยจ๊กจั่น และผีเสื้อหนอนกอข้าว ตัวอย่างของมวนที่พบในนาข้าวได้แก่ จิงโจ้น้ำ *Limnogonus* sp. และมวนดูดไข่ *Cyrtorhinus lividipennis* (Reuter)
- 5. ต่อแตน** เป็นกลุ่มของแมลงศัตรูธรรมชาติที่สำคัญมีขนาดตัวตั้งแต่ขนาดเล็กเห็นได้ด้วยตาเปล่า จนถึงขนาดเล็กเท่าปลายหัวเข็มหมุด มีทั้งตัวห้ำและตัวเบียนทำลายแมลงศัตรูข้าวในระยะไข่, ตัวอ่อน, และดักแด้ ตัวอย่างของแมลงกลุ่มนี้ได้แก่ แตนเบียนไข่ของหนอนกอข้าว *Telenomus* sp. แตนเบียนตัวอ่อนของเพี้ยกระโดดสีน้ำตาล *Pseudogonatopus* spp. แตนเบียนตัวหนอนของหนอนห่อใบข้าว *Xanthopimpla* sp. และแตนเบียนดักแด้หนอนกอข้าว *Tetrastichus ayyari*
- 6. แมลงวัน** เป็นแมลงที่มีปีก 1 คู่ พบพวกที่เป็นศัตรูธรรมชาติหลายชนิดบางชนิดเป็นตัวเบียนบางชนิดเป็นตัวห้ำทำลายแมลงศัตรูข้าวพวก หนอนกอ และเพี้ยต่างๆ เป็นต้น ตัวอย่างได้แก่แมลงวันก้นขนในวงศ์ Tachinidae, แมลงวันตาโต *pipunculus* sp. แมลงวันปีกลาย *Poecilotrapphera taeniata* และแมลงวันแคระ

Anatrichus pygmaeus

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

การรู้จักชนิดของศัตรูธรรมชาติและปล่อยให้ศัตรูธรรมชาติช่วยกำจัดแมลงศัตรูข้าวเป็นวิธีหนึ่งที่ช่วยลดต้นทุนการผลิต ทำให้สภาพแวดล้อมคงสภาพเดิมมากที่สุดเป็นการรักษาผลผลิตไม่ให้เสียไปผลผลิตข้าวที่ได้ ก็ไม่มีสารพิษตกค้าง และที่สำคัญที่สุดคือช่วยอนุรักษ์สิ่งมีชีวิตที่มีประโยชน์ในนาข้าวตามธรรมชาติ ได้มากขึ้น รวมทั้งมีผลดีต่อสุขภาพร่างกายของเกษตรกรผู้ทำนาซึ่งนับว่ามีความสำคัญมากที่สุด



ตั๊กแตนหนวดยาว



จิ้งหรีด



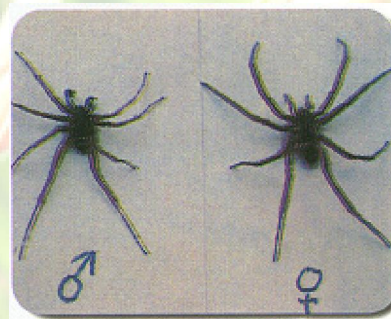
แมลงปอบ้าน



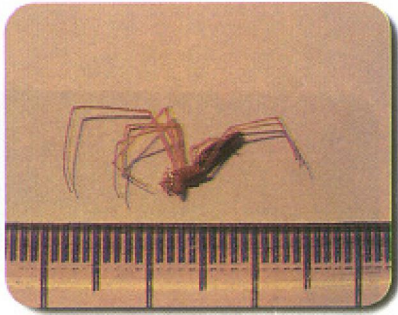
แมลงปอ



แมงมุมสุนัขป่า



ตัวผู้ แมงมุมสุนัขป่า ตัวเมีย



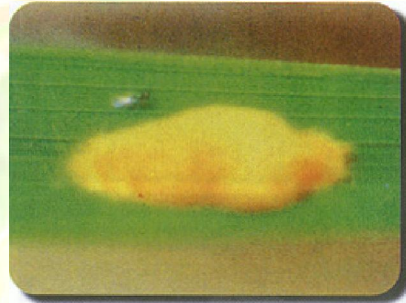
แมงมุมขายาว



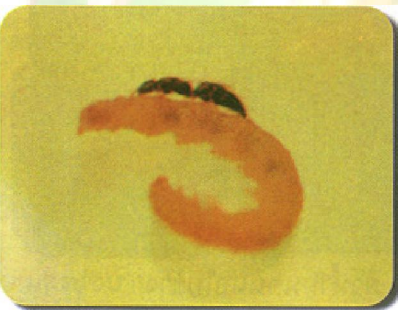
ด้วงคอยาว ตัวห้ำหอนห่อใบข้าว



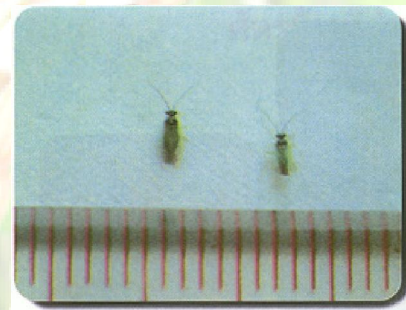
แมลงวันก้นขนทำลายระยะตัวหอนของหนอน
กอข้าว



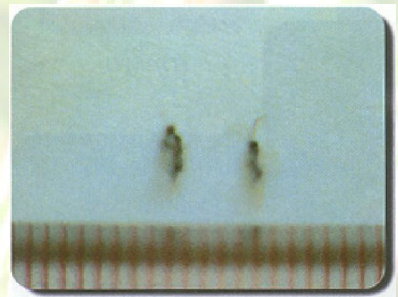
แตนเบียนทำลายไข่หนอนกอข้าว



แตนเบียนทำลายระยะตัวหอนของหนอนห่อใบข้าว



มวนดูดไข่ของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล



แตนเบียนทำลายตัวอ่อนของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล



ด้วงตัวห้ำของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล



แมลงวันตาโต ตัวเบียนของเพลี้ยจั่น



แมงมุมกระะ, ตัวห้ำของเพลี้ยกระโดด,
เพลี้ยจั่น, หนอนแมลงวัน

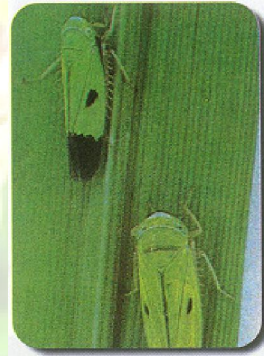


มานจิงโจ้น้ำ ตัวห้ำของเพลี้ยจั่น, เพลี้ยกระโดด, หนอนห่อใบข้าว

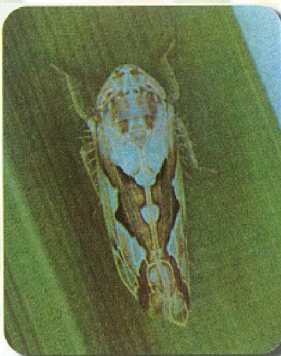
ศัตรูข้าวที่สำคัญ



เพลี้ยไฟ



เพลี้ยจั่นสีเขียว



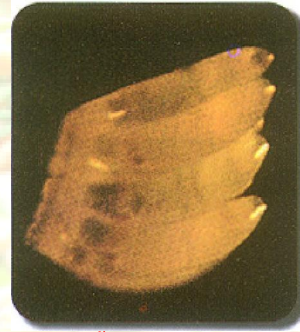
เพลี้ยจั่นปีกลายหยัก



เพลี้ยกระโดดหลังขาว



เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลปีกยาว



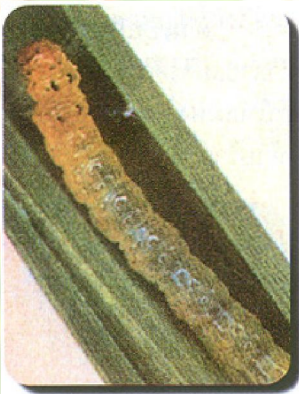
ไข่เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล



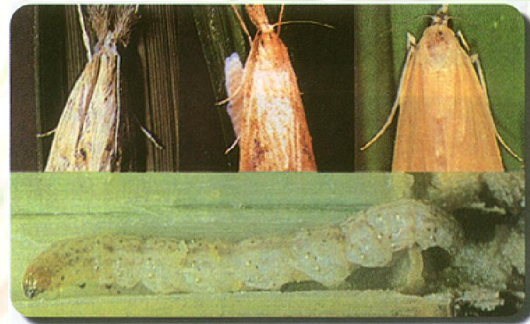
เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลปีกสั้น



หนอนห่อใบ



หนอนห่อใบ



หนอนกอ

ศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูข้าว

ตามปกติในนาข้าวมีศัตรูธรรมชาติที่คอยกินและทำลายแมลงศัตรูข้าวอยู่มาก ได้แก่ ตัวห้ำ ตัวเบียน และเชื้อโรคทำให้แมลงศัตรูข้าวมีปริมาณต่ำ และไม่ทำความเสียหายให้กับข้าว

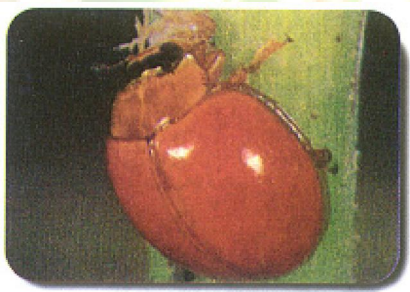
1. ตัวห้ำ แมลงหรือสัตว์อื่นที่กินแมลงศัตรูข้าวได้แก่



1.1 มวนคูดำ ตัวเต็มวัยสีเขียว หัวและอกสีดำ ลำตัวยาว 2.5-3.3 มม. กินไข่และตัวอ่อนของเพลี้ยกระโดดและเพลี้ยจักจั่น 7-10 ฟอง หรือ 1-5 ตัวต่อวัน



1.2 ค้างค่อมสีส้ม ค้างค่อมลายหยัก ค้างค่อมสายสมอ ทั้งตัวอ่อน และตัวเต็มวัยเป็นตัวห้ำ กินไข่ ตัวอ่อน และตัวเต็มวัยของเพลี้ยกระโดด เพลี้ยจักจั่น และเพลี้ยอื่น ๆ 5-10 ฟอง ต่อตัวต่อวัน



ค้างค่อมสีส้ม

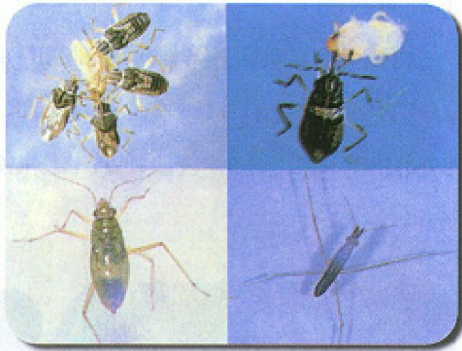


ตัวอ่อนของค้างค่อม

1.3 แมงมุม แมงมุมหมาป่า แมงมุมเขียวขาว กินเพลี้ยกระโดด เพลี้ยจักจั่น หนอนห่อใบ-ม้วนใบข้าว หนอนปลอก หนอนแมลงวัน ข้าว 5-15 ตัวต่อวัน และ 2-3 ตัวต่อวัน ตามลำดับ



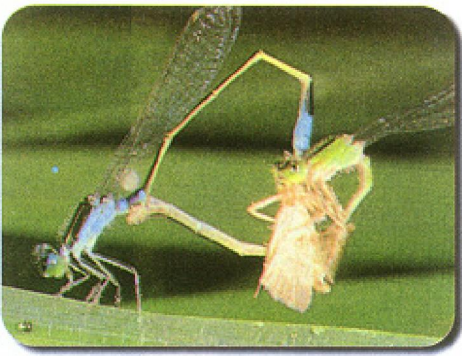
1.4 มวนจิงโจ้น้ำ ตัวดำเป็นมัน ลำตัวยาว 1.5 มม. อยู่เป็นกลุ่มตามผิวน้ำหรือโคนต้นข้าว กินเพลี้ยกระโดดและเพลี้ยจักจั่น 4-7 ตัวต่อวัน



1.5 ค้างคิน ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยกินเพลี้ยกระโดด และหนอนห่อใบข้าว 3-5 ตัวต่อวัน

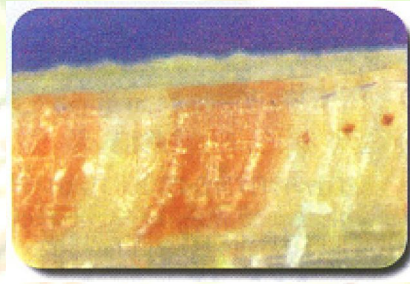
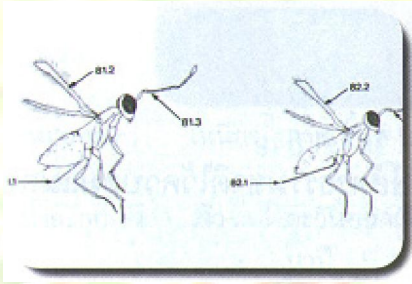


1.6 แมลงปอเข็ม ตัวอ่อนแมลงปอเข็มจะคอยจับตัวอ่อนเพลี้ยกระโดดกิน อยู่บริเวณ โคนกอข้าว ตัวเต็มวัย ชอบบินวนอยู่บริเวณร่มใบข้าวคอยจับผีเสื้อหนอนห่อใบข้าว และผีเสื้อหนอนศัตรูข้าวอื่น ๆ กิน



2. ตัวเบียน แมลงหรือสัตว์อื่นที่เกาะอาศัยกินอยู่ภายในหรือภายนอกลำตัวของแมลงศัตรูข้าว ได้แก่

2.1 แตนเบียนอะนากรัส ตัวเล็กมาก ยาว 0.8 มม. ตัวสีส้มแดง เป็นตัวเบียนทำลายไข่ของเพลี้ยกระโดดและเพลี้ยจักจั่น 15-30 ฟองต่อวัน ไข่เพลี้ยกระโดดและเพลี้ยจักจั่น 15-30 ฟองต่อวัน ไข่เพลี้ยกระโดดและเพลี้ยจักจั่นที่ถูกทำลายแล้วจะเปลี่ยนสีเป็นสีส้มแดง



2.2 เชื้อรา ได้แก่ เชื้อราขาว ราเขียว ราเซอร์ซูลอส่า ทำลายเปลือกกระโดดและเปลี้ยจ๊กจั่น



ศัตรูธรรมชาติเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีประโยชน์

เกษตรกรต้องช่วยกันอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติไว้ควบคุมแมลงศัตรูข้าว โดยการปฏิบัติดังนี้

1. ใช้พันธุ์ต้านทานในแหล่งที่มีศัตรูข้าวระบาด
2. เก็บรักษาต้นพืชที่อยู่นั่นนาไว้บ้าง เพื่อให้เป็นที่อยู่อาศัยและอาหารของตัวห้ำและตัวเบียน
3. ไม่เผาตอซังหลังเก็บเกี่ยว
4. ปลุกพืชหมุนเวียนหลังเก็บเกี่ยว
5. เลือกใช้สารเคมีที่มีความเฉพาะเจาะจงต่อชนิดของศัตรูข้าว เมื่อศัตรูข้าวมีปริมาณถึงระดับที่จะทำความเสียหายเท่านั้น โดยพิจารณาจากกรวิเคราะห์ระบบนิเวศน์วิทยาและสมดุลของศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ



พันธุ์ข้าวต้านทานแมลงศัตรูข้าวบางชนิด

| พันธุ์ | ชนิดข้าว | แหล่งปลูกและฤดูปลูก | ต้านทานแมลงศัตรู |
|-----------------|----------|--|---|
| กข 2 | เหนียว | ทุกภาคนาปี, ปรัง | เพลี้ยจักจั่นสีเขียว |
| กข 3 | เจ้า | ทุกภาคนาปี, ปรัง | เพลี้ยจักจั่นสีเขียว |
| กข 4 | เหนียว | ทุกภาคนาปี, ปรัง | แมลงบั่ว, เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล |
| กข 9 | เจ้า | ทุกภาค นาปี, ปรัง | เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล, แมลงบั่ว และค่อนข้าง ต้านทานเพลี้ยจักจั่นสีเขียว |
| กข 23 | เจ้า | ทุกภาคนาปี, ปรัง | เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล |
| กข 25 | เจ้า | ทุกภาคนาปี, ปรัง | เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และต้านทานหนอนกอ ปานกลาง |
| เหมยนอง 62 เอ็ม | เหนียว | ภาคเหนือ นาปี | แมลงบั่ว |
| น้ำสะกุษ 19 | เจ้า | ตะวันออกเฉียงเหนือ นาปี | เพลี้ยจักจั่นสีเขียวและค่อนข้างต้านทานเพลี้ย กระโดดสีน้ำตาล |
| แก้วรวง 88 | เจ้า | ภาคกลาง นาปี | เพลี้ยจักจั่นสีเขียว |
| ขาวตาแห้ง 17 | เจ้า | ภาคกลาง นาปี | ต้านทานแมลงบั่วปานกลาง |
| พวงไร่ 2 | เจ้า | ภาคใต้ นาปี | เพลี้ยจักจั่นสีเขียว |
| กุ่มเมืองหลวง | เจ้า | ภาคใต้ นาปี | เพลี้ยจักจั่นสีเขียว |
| ชุมแพ 60 | เจ้า | ตะวันออกเฉียงเหนือเพลี้ยกระโดดสี น้ำตาล, ปูนา | |
| พิชญ โลก 60-1 | เจ้า | ภาคกลาง นาปี | แมลงบั่ว |
| สุพรรณบุรี 90 | เจ้า | ภาคกลางนาปี, ปรัง | เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล, เพลี้ยจักจั่นสีเขียว |
| สุพรรณบุรี 2 | เจ้า | ภาคกลาง, ตะวันออกและตก นาปี, นาปรัง (เขตชลประทาน) | เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล |

พันธุ์ข้าวต้านทานโรคข้าวบางชนิด

| พันธุ์ | ชนิดข้าว, ฤดูปลูก | ต้านทานโรคข้าวได้ดี |
|---------------|-------------------|---------------------|
| สุพรรณบุรี 2 | เจ้า, นาปี-ปรัง | ไหม้, ขอบใบแห้ง, ฐู |
| สุพรรณบุรี 90 | เจ้า, นาปี-ปรัง | ไหม้, ขอบใบแห้ง |
| พัทลุง 60 | เจ้า, นาน้ำฝน | ขอบใบแห้ง |

| น้ำรู | เจ้า, ข้าวไร่ | เมล็ดต่าง |
|-----------|--|-----------------------------|
| กข 2 | เหนียว, นาปี-ปรัง (กลายพันธุ์เป็นข้าวเจ้าได้) | ใบจุดสีน้ำตาล |
| กข 7 | เจ้า, นาปี-ปรัง | ขอบใบแห้ง |
| กข 9 | เจ้า, นาปี-ปรัง | ต้านทานโรคजूติกว่าทุกพันธุ์ |
| กข 21 | เจ้า, นาปี-ปรัง | जू, ขอบใบแห้ง |
| กข 23 | เจ้า, นาปี-ปรัง | जू, ขอบใบแห้ง |
| กข 25 | เจ้า, นาปี-ปรัง | जू, ขอบใบแห้ง |
| กข 27 | เจ้า, นาปี | जू |
| 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 และเพลี้ยจักจั่นสีเขียว

สูตรใบสะเดา, ข่าและตะไคร้หอม ใช้ควบคุมหนอนม้วนใบ, เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและเพลี้ยจักจั่นสีเขียว ควรฉีดพ่นในตอนเช้าตรู่หรือเย็น

การทดลองในพื้นที่แปลงนาของเกษตรกร

การทดลอง 1 หว่านบอระเพ็ด

การทดลอง 2 หว่านบอระเพ็ด และพ่นใบสะเดา, ข่า และตะไคร้หอม (สูตร 1)

การทดลอง 3 หว่านเมล็ดสะเดา

การทดลอง 4 หว่านเมล็ดสะเดา และพ่นใบสะเดา, ข่า และตะไคร้หอม (สูตร 1)

การทดลอง 5 พ่นใบสะเดา, ข่า และตะไคร้หอม (สูตร 2)

การทดลอง 6 ควบคุม (ไม่ใช้อะไรเลย)

วิธีการและอัตราการใช้

วิธีหว่าน บอระเพ็ดและเมล็ดสะเดา หว่านครั้งแรก หลังจากหว่านข้าวได้ 7 วัน และอีกครั้งเมื่อข้าวอายุ 60 วัน

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

วิธีพ่น ไบสะเดาฆ่า และตะไคร้หอม พ่นครั้งแรกเมื่อข้าวอายุ 15 วัน และพ่นอีกทุกๆ 14 วันจนข้าวอายุ 60 วัน

อัตราการใช้

สูตร 1 ไบสะเดา 1 กก. ข่า 1 กก. ตะไคร้หอม 1 กก. น้ำ 10 ลิตร

สูตร 2 ไบสะเดา 2 กก. ข่า 1 กก. ตะไคร้หอม 1 กก. น้ำ 10 ลิตร

โดยนำส่วนผสมดังกล่าวบดให้ละเอียด แฉ่น้ำไว้ 1 คืน แล้วกรองเอากากออก นำน้ำที่ได้ผสมน้ำ 200 ลิตรฉีดพ่น การทดลองนี้ ทำการตรวจนับแมลงก่อนการพ่นสารสมุนไพร 1 วัน และหลังการพ่น 2 วัน ทำการตรวจนับ 6 ครั้ง ครั้งแรกเมื่อข้าวอายุ 27 วัน

ผลการทดลอง

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

1. การทดลองที่ 2 ที่ใช้หว่านบอระเพ็ดและพ่นไบสะเดา-ข่า-ตะไคร้หอม (สูตร 1) ให้ผลผลิตข้าวสูงสุด ใกล้เคียงกับการหว่านบอระเพ็ดเพียงอย่างเดียว

2. จำนวนเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (ตรวจนับ 6 ครั้ง) ของการทดลองที่ 2 มีจำนวนน้อยที่สุด และการทดลองใช้สมุนไพรต่าง ๆ (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. จำนวนเพลี้ยจักจั่นสีเขียว (ตรวจนับ 6 ครั้ง) ของการทดลองที่ 1 มีจำนวนน้อยที่สุด และการทดลองที่ 2, 4, 5 นับจำนวนเพลี้ยจักจั่นสีเขียวได้น้อยกว่าการทดลองที่ไม่ใช่อะไรเลย

สรุปผลการทดลอง

สารสกัดจากใบสะเดา, ข่า และตะไคร้หอมจะออกฤทธิ์กับแมลงให้เห็นหลังจากการใช้ไปแล้ว 2-3 วัน และสามารถฆ่าเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในระยะตัวอ่อนได้อย่างเห็นได้ชัด

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



การป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในนาข้าวโดยวิธีผสม

การแก้ปัญหาเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลที่เกษตรกรปฏิบัติกันอยู่โดยใช้สารฆ่าแมลงเพียงวิธีเดียว นอกจากเสียค่าใช้จ่ายสูงและเป็นอันตรายต่อผู้ใช้และสิ่งแวดล้อมแล้ว ยังก่อให้เกิดปัญหาอื่น ๆ ตามมา การป้องกันกำจัดที่ถูกต้องก็คือ ใช้วิธีป้องกันกำจัดแบบผสม โดยกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติที่ถูกต้องเหมาะสม กล่าวคือ

1. ในแหล่งปลูกข้าวเดียวกัน ชาวนาควรปลูกข้าวพร้อม ๆ กัน
2. พันธุ์ข้าวที่ปลูกควรเป็นพันธุ์ต้านทานต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เช่น กข 23, สุพรรณบุรี 90, สุพรรณบุรี 2 แต่ไม่ควรใช้พันธุ์เดียว เพราะแมลงอาจปรับตัวทำลายข้าวพันธุ์ต้านทานนั้นได้ในเวลาต่อมา
3. ใ้ปุ๋ยให้พอเหมาะตามคำแนะนำของทางราชการ
4. หลังปลูกข้าวแล้ว ชาวนาควรหมั่นลงไปสำรวจตรวจนับแมลงศัตรูข้าวในนาอย่างสม่ำเสมอ ทุก 3-5 วัน โดยสุ่มตรวจกอข้าว 10 กอ หรือ 10 กลุ่ม (ข้าว 1 กลุ่ม = ต้นข้าวที่อยู่ติดกัน 10 ต้นในนาหว่านน้ำตม) ต่อพื้นที่ 1 ไร่ การตรวจแต่ละแปลง สามารถเป็นตัวแทนพื้นที่และข้าวพันธุ์เดียวกันได้ 5-10 ไร่ เมื่อตรวจพบว่ามียักษ์กระโดดสีน้ำตาลในนามากถึงขั้นต้องใช้สารฆ่าแมลง ก็ใช้สารฆ่าแมลงตามชนิดและอัตราที่ทางกรมวิชาการ เกษตรแนะนำ

5. เมื่อการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลลดความรุนแรงลง ถ้าพบแมงมุมหรือมวนเขียวคูดไข่ซึ่งเป็น ศัตรูธรรมชาติที่สำคัญของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในปริมาณมาก ควรชะลอการใช้สารฆ่าแมลงเพื่ออนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติเหล่านี้ไว้ช่วยในการควบคุมปริมาณเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ในธรรมชาติต่อไป

6. ในสภาพที่มีการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลรุนแรงมาก ควรปลูกข้าวในฤดูนาปรังหรือปลูกพืชอื่นทดแทน ทั้งนี้เพื่อเป็นการตัดวงจรชีวิตของแมลงทำให้การระบาดลดความรุนแรงลง ได้



สารสกัดจากสะเดา, ข่า, ตะไคร้หอมจะออกฤทธิ์กับเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลภายใน 2-3 วัน

เกษตรกรรมธรรมชาติตัดแปลงเพื่อควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

เกษตรกรรม ชาติมีหลักการ ใช้ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตต่างชนิดควบคุมกันเอง ให้แต่ละอย่างปรับตัวลงไปสู่สมดุล คือพอเหมาะพอดีโดยการหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีที่จะฆ่าแมลงแบบครอบจักรวาล ที่จริงในนาข้าวของไทยขณะนี้จะมีแมงมุม แมลงปอ เชื้อรา มากุมเพลี้ยให้หยุดการทำลายข้าว ผลผลิตอาจจะเสียหายรุนแรงมาก

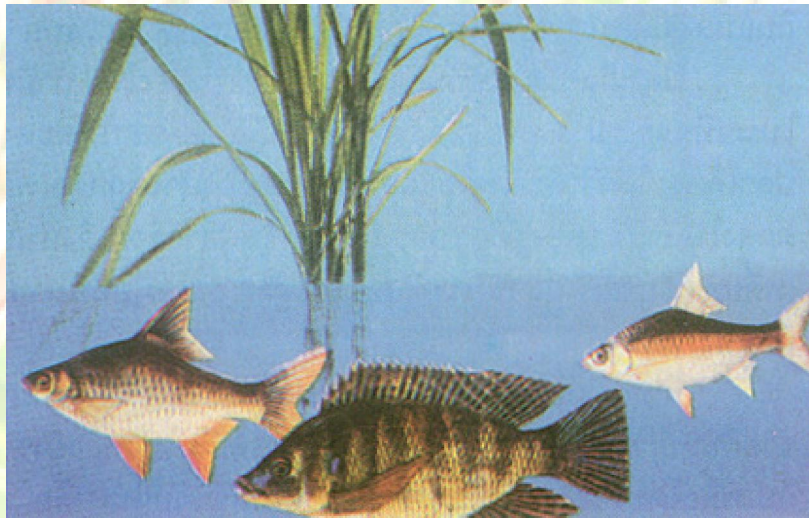
เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลมีนิสัยชอบเกาะอาศัยอยู่บริเวณ โคนต้นข้าวเหนือระดับน้ำเพียงเล็กน้อย เป็นจุดเด่นที่พ่นสารกำจัดแมลงลงไปไม่ค่อยถึง แต่เป็นจุดอ่อนของแมลงถ้ามีปลากินแมลงจู่โจมมาจากในน้ำทั้งจากปลาเสือและปลาตะเพียน

ปลาเสือ มีเหลือน้อยแล้วในธรรมชาติของไทย ถ้ามีอยู่ในนาที่ระดับน้ำสูงพอให้ออกไปหากินในท้องนาได้สะดวก ปลาเสือจะใช้วิธีเลี้ยงที่เพลี้ยแล้วพ่น หรือยิงน้ำให้ถูกตัวเพลี้ยตกลงในน้ำแล้วตอดกิน ปลาเสือหลายตัวอาจร่วมเลี้ยงพ่นน้ำ เพลี้ยตัวเดียวกัน แล้วพ่นน้ำขึ้น ไปพร้อม ๆ กันเหมือนมีภาษารู้นัดแนะกันได้

ที่หามาเลี้ยงได้ง่ายกว่าคือ **ปลาตะเพียน** ปลาชนิดนี้ช่วยกินหญ้าจอก แหน วัชพืชน้ำมิให้รบกวนเกินไป และยังช่วยกินเพลี้ยโดยไปเลี้ยงอยู่ใต้น้ำ แล้วกระโดดขึ้นจับกินเพลี้ยแถวโคนต้นได้ การเสริมการควบคุมแมลง โดยใช้ปลาตะเพียนยังทำได้โดยทำบ่อปลาเล็ก ๆ บริเวณหัวมุมนา ติดไฟแบล็กไลท์ที่จุดนี้จะช่วยล่อแมลง ที่บินได้ให้มาเล่นไฟแล้วตกลงในน้ำ ซึ่งปลาตะเพียนก็จะกินแมลงเป็นอาหารควรทำตั้งแต่แมลงมีน้อยยังไม่ทันระบาดดีกว่าระบาดแล้วเริ่มเลี้ยงปลาในนา จะไม่ทันต่อเหตุการณ์

ตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จ

ปี 2531 มีการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ชาวนาเพื่อนบ้านใช้สารเคมีปราบกันทั่วต้นของ คำเตื่อง ภาษี เกษตรกรบ้านดอนแขวง ต.ดอนมนต์ อ.สตึก จ.บุรีรัมย์ ไม่ได้ใช้สารเคมีใด ๆ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลจึงมาลงที่นาของ คำเตื่อง จำนวนมาก แต่ปรากฏว่าเกิดมีแมงมุมเข้ามาชักใยในนาของเขาเต็มไปหมด เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลจะถูกแมงมุมจับกินไปจำนวนมาก ภายหลังทั้งแมงมุมและเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลก็ลดจำนวนลง โดยกลไกตามธรรมชาติ



การเลี้ยงปลาในนาข้าวรูปแบบหนึ่งของระบบการเกษตรแบบผสมผสานเพื่อควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้อีกทางหนึ่ง