

แมลงตัวห้ำ

แมลงดี มีประโยชน์



เอกสารคำแนะนำที่ 2/2565

แมลงตัวห้า แมลงดี มีประโยชน์

จัดทำในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ : พ.ศ. 2565

แมลงตัวห้า

แมลงดี มีประโยชน์



คำนำ

ในการทำการเกษตรกรรม เกษตรกรส่วนใหญ่มักจะประสบปัญหา ผลผลิตเสียหายจากศัตรูพืช บางรายเลือกใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัด แบบไม่ถูกวิธี ทำให้ส่งผลเสียต่อสุขภาพของเกษตรกรผู้ใช้ รวมทั้ง อาจมีสารพิษตกค้างในผลผลิต หรืออาจส่งผลกระทบต่อสมดุลธรรมชาติ ในระบบนิเวศ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง แมลงตัวห้ำ ซึ่งเป็นแมลงศัตรูธรรมชาติ ที่กินแมลงศัตรูพืชชนิดอื่น ๆ เป็นอาหาร มีจำนวนลดน้อยลง เนื่องจาก ถูกทำลายจากการใช้สารเคมีที่ไม่ถูกวิธี นอกจากนี้จะไม่สามารถช่วยป้องกัน กำจัดแล้วยังทำให้เกิดการระบาดของศัตรูพืชมากขึ้นอีกด้วย เพราะไม่มี ตัวห้ำคอยควบคุมตามธรรมชาติ

เอกสารคำแนะนำ เรื่อง **แมลงตัวห้ำ แมลงดี มีประโยชน์** ฉบับนี้ กรมส่งเสริมการเกษตร ได้จัดทำขึ้นเพื่อให้เกษตรกร และผู้สนใจ ได้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแมลงตัวห้ำ ตระหนักถึงความสำคัญ ในการอนุรักษ์แมลงตัวห้ำ การนำแมลงตัวห้ำไปใช้ประโยชน์ และสามารถ นำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการทำการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในระยะยาวต่อไป



สารบัญ

1

บทนำ

4

แมลงห้ำตัวที่สำคัญ

 กลุ่มด้วงปีกแข็ง 5

 กลุ่มแมลงหางหนีบ 7

 กลุ่มมวน 9

 กลุ่มแมลงช้างและแมลงช้างปีกใส 12

 กลุ่มแมลงปอ 14

 กลุ่มแมลงวัน 15

 กลุ่มมด ต่อ แตน 17

 แมลงห้ำในกลุ่มอื่น ๆ 19

23

การผลิตขยายและปลดปล่อยตัวห้ำ

24

ข้อเปรียบเทียบระหว่างการใช้สารเคมีและการใช้ตัวห้ำ
ควบคุมศัตรูพืช

25

เมื่อไรควรปล่อยตัวห้ำในแปลง

26

ข้อดีของตัวห้ำ

27

ข้อจำกัดในการใช้ตัวห้ำควบคุมศัตรูพืช

28

วิธีอนุรักษ์ตัวห้ำ

29

เอกสารอ้างอิง



บทนำ

ตัวห้ำ (Predator) เป็นสิ่งมีชีวิตที่กินศัตรูพืชที่เป็นเหยื่อ (Prey) เป็นอาหาร สามารถกินเหยื่อได้จำนวนมากตลอดช่วงชีวิต (กรมวิชาการเกษตร 2546) ไม่มีความเฉพาะเจาะจงในการกินเหยื่อ และสามารถกินเหยื่อได้หลายชนิด มักมีขนาดใหญ่กว่าเหยื่อหรือมีอวัยวะพิเศษที่ใช้ในการจับเหยื่อ เช่น ตาโต ขาโต ฟันกรามโตแข็งแรง และเคลื่อนไหวว่องไว ตัวห้ำมีทั้งที่เป็นแมลง เช่น แมลงปอ ตัวงูตัวห้ำ แมลงช้างปีกใส แมลงหางหนีบ เป็นต้น และสิ่งมีชีวิตที่ไม่ใช่แมลง เช่น นก กบ งู แมงมุม เป็นต้น

ตัวห้ำมีทั้งสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง เช่น นก กิ้งก่า กบ คางคก และสัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง เช่น แมลง แมงมุม และไร ซึ่งสัตว์ในกลุ่มไม่มีกระดูกสันหลังเป็นกลุ่มที่มีศักยภาพในการควบคุมแมลงศัตรูพืชมากที่สุด เนื่องจากมีพฤติกรรมเป็นตัวห้ำได้ดี มีการเจริญเติบโต และขยายพันธุ์เพิ่มปริมาณได้รวดเร็ว เช่นเดียวกับแมลงศัตรูพืช รวมทั้งสามารถกินเหยื่อที่เป็นศัตรูพืชได้ต่างชนิด และได้หลายวัย เช่น ระยะตัวอ่อน และตัวเต็มวัย

สถานการณ์ตัวห้ำในธรรมชาติ การใช้สารเคมีโดยไม่จำเป็น การใช้อย่างไม่ถูกต้อง หรือการใช้เกินปริมาณที่กำหนด สาเหตุเหล่านี้ทำให้ตัวห้ำมีปริมาณลดน้อยลง เนื่องจากตัวห้ำถูกทำลายจากการพ่นสารเคมี ตัวห้ำส่วนใหญ่มักล่าเหยื่อรอบ ๆ ทรงพุ่ม ส่วนศัตรูพืชจะอาศัยหลบซ่อนภายในทรงพุ่มหรือส่วนของพืช เช่น ภายในต้น กิ่ง หรือใต้ใบ เมื่อฉีดพ่นสารเคมี แต่ครั้งศัตรูพืชจะตายน้อยกว่าตัวห้ำ เกิดการระบาดของพืชจะเพิ่มมากขึ้น เพราะไม่มีตัวห้ำคอยควบคุมตามธรรมชาติ

แมลงตัวห้า หมายถึง แมลงที่กินแมลงชนิดอื่น ๆ เป็นอาหาร และกินเหยื่อ (prey) หลายตัว จนกว่าจะเจริญเติบโตครบวงจรชีวิต การกินจะกินเหยื่อไปเรื่อย ๆ และมักไม่จำกัดวัยของเหยื่อ (วิวัฒน์, 2545)

แมลงตัวห้าแบ่งตามลักษณะนิสัยการกินแมลงศัตรูพืช เป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. แมลงตัวห้าที่มีปากกัด แมลงตัวห้าประเภทนี้จะกัดกินและบดกินทุกส่วนของแมลงศัตรูพืช เช่น ตัวง่าตัวห้า ตัวง่าดิน ตัวง่าเสื่อ แมลงปอ แมลงหางหนีบ ตั๊กแตนตำข้าว

2. แมลงตัวห้าที่มีปากแทงดูด แมลงตัวห้าประเภทนี้จะดูดน้ำจากลำตัวของแมลงศัตรูพืช เช่น มวนเพศฉมาต มวนพิฆาต มวนเขียวดูดไข่ แมลงวันขย่าว แมลงวันหัวบวม แมลงช้างปีกใส





แมลงตัวห้ำที่สำคัญ

แมลงตัวห้ำที่มีบทบาททางการเกษตรในการควบคุมแมลงศัตรูพืชที่สำคัญ เป็นแมลงในกลุ่มต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. กลุ่มด้วงปีกแข็ง (Coleoptera)

เป็นแมลงที่มีขนาดเล็กถึงขนาดใหญ่ ปากแบบกัดกิน (Chewing) แมลงตัวห้ำส่วนใหญ่มากกว่าครึ่งเป็นแมลงในกลุ่มนี้ที่มีความสำคัญทางการเกษตร อยู่ในวงศ์ Carabidae ตัวงดิน วงศ์ Staphylinidae ตัวงก้นกระดก และวงศ์ Coccinellidae ตัวงเต่า หรือตัวงเต่าลาย

1.1 ตัวงเต่าตัวห้ำ ในวงศ์ Coccinellidae หรือที่เรียกว่า ตัวงเต่า หรือตัวงเต่าลาย (ladybugs/ Lady beetles /ladybird beetles) หรือ coccinellid beetles ในวงศ์นี้ ส่วนใหญ่เป็นตัวงเต่าตัวห้ำที่สำคัญเช่น ตัวงเต่าลายขวาง *Coccinella transversalis* ตัวงเต่าลายหยัก *Menochilus sexmaculatus* เป็นต้น ระยะที่เป็นตัวห้ำคือระยะตัวอ่อน และตัวเต็มวัย



ตัวงเต่าลายขวาง

เหยื่อที่กิน ได้แก่ เพลี้ยอ่อน แมลงหวี่ขาว ไรแดง แมลงขนาดเล็ก และไข่แมลง เป็นแมลงตัวห้ำที่พบอยู่ทั่วไป ทั้งระยะหนอนและตัวเต็มวัยกัดกินเพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ เพลี้ยหอย เพลี้ยแป้ง แมลงหวี่ขาว ไข่แมลงศัตรูพืช เพลี้ยไฟ และไรแดง



ด้วงเต่าลายหยัก

1.2 ด้วงดิน (ground beetles) อยู่ในวงศ์ Carabidae ทั้งระยะตัวหนอนและตัวเต็มวัยอาศัยอยู่ตามพื้นดิน ตัวเต็มวัยบางชนิดสามารถไต่ขึ้นบนต้นพืชเพื่อไปกัดกินศัตรูพืชได้ โดยเกือบทั้งหมดเป็นแมลงตัวห้ำทั้งระยะหนอนและตัวเต็มวัยทำลายหนอน ดักแด้ผีเสื้อศัตรูพืช ไข่แมลง มักหากินตอนกลางคืน



ด้วงดิน

1.3 คิวกันกระดก (rove beetles) อยู่ในวงศ์ Staphylinidae

หรือคิวกันปีกสั้นเป็นแมลงที่มีขนาดเล็กกว่าคิวกันดิน ลักษณะที่มองเห็นได้ชัดเจนคือปีกคู่หน้าแข็งสั้น ลำตัวแคบยาว เป็นแมลงตัวห้ำทำคอยไต่ตามต้นพืชเพื่อจับกินศัตรูพืชเป็นอาหาร เป็นแมลงตัวห้ำ ทำลายเพลี้ยกระโดด เพลี้ยจักจั่น แมลงขนาดเล็ก และไข่แมลง



คิวกันกระดก

1.4 คิวเงือ (tiger beetles)

วงศ์ Cicindelidae เป็นแมลงตัวห้ำที่คล่องแคล่วว่องไว วิ่งและบินได้เร็ว เห็นตาโปนชัดเจน ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยคอยทำลายแมลงบนผิวดินเป็นอาหาร



คิวเงือ

1.5 คิวคล้ายมด อยู่ในวงศ์ Anthicidae

ลักษณะลำตัวคล้ายมด สAWNหัวค่อนข้างกลม ส่วนอกตรงกลางกลม แต่คอดช่วงส่วนต้นและส่วนท้าย เป็นตัวห้ำกินไข่ของหนอนผีเสื้อ และแมลงศัตรูพืชที่มีขนาดเล็ก



คิวคล้ายมด

2. กลุ่มแมลงทางหนีบ (Earwigs)

อยู่ในอันดับ Dermaptera แมลงกลุ่มนี้มีลักษณะที่สำคัญของแมลงทางหนีบ คือ แพนหาง (cerci) ที่ปลายส่วนท้องมีลักษณะคล้ายคีมหรือปากคีบ (forceps-like) ใช้สำหรับจับเหยื่อหรือต่อสู้เพื่อป้องกันตัว มีปากแบบกัดกิน (Chewing) แมลงทางหนีบเป็นแมลงตัวห้ำทั้งระยะตัวอ่อน และตัวเต็มวัย เป็นตัวห้ำกินไข่ หนอนชนิดต่าง ๆ เช่น หนอนกออ้อย หนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุด และแมลงศัตรูพืชที่มีขนาดเล็ก รวมถึงการทำหน้าที่ย่อยสลายซากพืชซากสัตว์ แมลงทางหนีบที่สำคัญทางการเกษตร และสามารถนำมาผลิตขยายเพื่อควบคุมศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ แมลงทางหนีบสีน้ำตาล *Proreus simulans* Stallen และแมลงทางหนีบขาววงแหวน *Euborellia* sp. แมลงทางหนีบสีดำ *Chelisoches morio* (Fabricius)

2.1 แมลงทางหนีบสีน้ำตาล *Proreus simulans* Stallen อยู่ในวงศ์ Chelisochidae ตัวเต็มวัยมีลำตัวยาวประมาณ 1.5 - 1.7 เซนติเมตร มีสีน้ำตาล ส่วนหัวสีน้ำตาลหรือแดง ปีกมีสีเหลือง โดยปีกคู่หน้าสั้นกว่าลำตัว แพนหางมีสีน้ำตาลเข้ม ทั้งระยะตัวอ่อน และตัวเต็มวัยเป็นแมลงตัวห้ำควบคุมหนอนเจาะลำต้นข้าวโพด หนอนเจาะฝักข้าวโพด หนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุด หนอนผีเสื้อ และไข่แมลงได้หลายชนิด



แมลงทางหนีบสีน้ำตาล

2.2 แมลงทางหนีบขาวงแหวน (Ring-legged earwings: *Euborellia* sp.) แมลงทางหนีบเป็นแมลงขนาดกลาง ลำตัวยาว 1.6 – 1.8 ซม. ลำตัวยาว แข็ง ลำตัวสีน้ำตาลดำเป็นมัน ไม่มีปีก ขายาวสีเหลือง มีแถบสีน้ำตาลเป็นวงรอบขา แพนหางสีน้ำตาลดำ ทั้งระยะตัวอ่อนและตัวเต็มวัยเป็นแมลงตัวห้ำ ควบคุมหนอนกออ้อย หนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุด ไข่และแมลงศัตรูพืชที่มีขนาดเล็ก



แมลงทางหนีบขาวงแหวน

2.3 แมลงทางหนีบสีดำ (*Chelisoches morio* (Fabricius) ตัวเต็มวัย มีขนาด 25 - 30 มิลลิเมตร มีสีดำสนิท แพนหางของเพศผู้จะมีรอยหยัก สั้นและใหญ่กว่าเพศเมีย แพนหางเพศเมียจะยาวเรียวยาว ทั้งระยะตัวอ่อนและตัวเต็มวัย เป็นแมลงตัวห้ำของหนอนหัวดำมะพร้าว และหนอนแมลงดำหนามมะพร้าว



แมลงทางหนีบสีดำ

3. กลุ่มมวน (Hemiptera)

แมลงในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่เป็นแมลงศัตรูพืช แต่มีบางชนิดที่เป็นแมลงตัวห้ำทำลายแมลงศัตรูพืช เช่น มวนพิษฆาต มวนพิฆาต มวนดอกไม้ มวนจิ้งจอกน้ำ มวนตาโต มวนเขี้ยวดูดไข่ มวนตัวห้ำหลายชนิดออกหากินเวลากลางวัน จับเหยื่อตามใบพืช และใช้ปากแทงดูด (Piercing-sucking) แทงเหยื่อแล้วปล่อยสารพิษ (venom) ให้เหยื่อเป็นอัมพาต ทำให้เหยื่อเคลื่อนไหวน้อยลง เพื่อดูดกินน้ำเลี้ยงของเหยื่อจนเหยื่อแห้งตายในที่สุดโดยแมลงในกลุ่มนี้ที่เป็นตัวห้ำหลายชนิดสามารถนำมาเพาะเลี้ยงเพื่อขยายปริมาณในห้องปฏิบัติการ และนำไปปล่อยเพื่อควบคุมศัตรูพืชในพื้นที่ได้ เช่น มวนพิษฆาต มวนพิฆาต เป็นต้น

3.1 มวนพิษฆาต

(assassin bugs) อยู่ในวงศ์ Reduviidae เป็นแมลงขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ลำตัวมีสีดำ น้ำตาล หรือสีแดง ลักษณะพิเศษที่สังเกตได้คือ มีส่วนหัวแคบและยาว ส่วนท้ายของหัวแคบคล้ายคอก ปากแบบแทงดูด เป็นแมลงตัวห้ำทำลายหนอนผีเสื้อ และแมลงที่มีลำตัวอ่อนนุ่ม



มวนพิษฆาต

3.2 มวนพิษชาติ (predatory stink bugs) อยู่ในวงศ์ Pentatomidae ตัวเต็มวัยเป็นแมลงขนาดค่อนข้างใหญ่ ลำตัวสีน้ำตาลแก่ ลักษณะเด่นคือ มีแผ่นสามเหลี่ยมบนสันอกด้านหลังขนาดใหญ่คล้ายโล่ และป่าทั้งสองข้างของตัวเต็มวัยจะมีหนามข้างละ 1 อัน ปากแบบแทงดูด ทั้งระยะตัวอ่อนและตัวเต็มวัยเป็นแมลงตัวห้ำทำลายหนอนฝ้ายและแมลงขนาดเล็ก



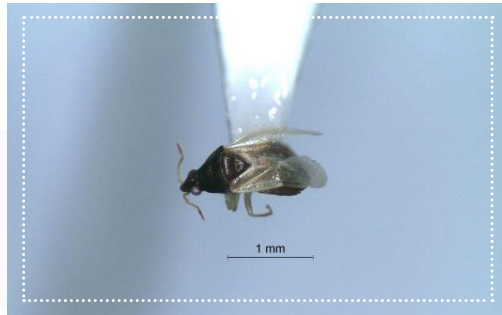
มวนพิษชาติ

3.3 มวนตาโต อยู่ในวงศ์ Geocoridae ตัวเต็มวัยสีดำ ส่วนท้ายหัวมีสีดำอยู่ต่ำกว่าตาเดี่ยว ตาสีแดง เป็นแมลงตัวห้ำทำลายไขหนอนฝ้ายและเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยจักจั่น



มวนตาโต

3.4 มวนดอกไม้ (flower bugs) อยู่ในวงศ์ Anthocoridae ลำตัวเล็กยาวรูปร่างค่อนข้างแบน และค่อนข้างแบน เป็นแมลงตัวห้ำ ทำลายเพลี้ยไฟ ไข่แมลงของหนอนผีเสื้อ และแมลงขนาดเล็ก



มวนดอกไม้

3.5 มวนเขี้ยวคูดไ้ อยู่ในวงศ์ Miridae เป็นแมลงขนาดเล็ก รูปร่างยาวหรือรูปไข่ ลำตัวอ่อนนุ่ม แมลงในวงศ์นี้ส่วนใหญ่เป็นแมลงศัตรูพืช ยกเว้น สกุล Crytorhinus และ Tytthus ที่เป็นตัวห้ำทั้งระยะตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยจักจั่น และไข่เพลี้ยชนิดต่าง ๆ



มวนเขี้ยวคูดไ้

4. กลุ่มแมลงช้างและแมลงช้างปีกใส (Antlions/Lacewings)

อยู่ในอันดับ Neuroptera เป็นแมลงขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ลำตัวค่อนข้างอ่อน ปากแบบกัดกิน (Chewing) ปีกบางใส เมื่อพับปีกจะคลุมลำตัวเป็นรูปหลังคา ทั้งตัวหนอนและตัวเต็มวัยเป็นตัวห้ำที่สำคัญ จับแมลงอื่น ๆ เป็นอาหาร เช่น แมลงช้างปีกสีเขียว แมลงช้างปีกใสสีน้ำตาล ฯลฯ

4.1 แมลงช้างปีกใสสีเขียว (green lacewings) ตัวเต็มวัยมีลำตัวมีสีเขียวอ่อน ลำตัวยาว 1.5 - 2.0 เซนติเมตร หนวดเรียวยาว และตาสีทองสุกใส ปีกกว้างสีเขียวอ่อน และใสเห็นเส้นปีกชัดเจน เมื่อเกาะนิ่งปีกแนบลำตัว คล้ายรูปหลังคา ตัวเต็มวัยปากแบบกัดกิน ตัวหนอนรูปร่างคล้ายจระเข้ขนาดเล็ก ลำตัวมีสีเทาหรือน้ำตาลอ่อน บริเวณปากมีกรามคล้ายเขี้ยวหรือคีมขนาดใหญ่ ไว้คอยจับเหยื่อเป็นอาหาร ปากดัดแปลงเป็นท่อสำหรับดูดกินเหยื่อ เป็นแมลงตัวห้ำ ทำลายไข่แมลง เพลี้ยอ่อน เพลี้ยหอย เพลี้ยแป้ง เพลี้ยไฟ ไรแดง แมลงหวี่ขาว



ตัวอ่อนแมลงช้างปีกใส



แมลงช้างปีกใสสีเขียว

4.2 แมลงข้างปีกน้ำตาล (brown lacewings) ลักษณะโดยทั่วไปคล้ายแมลงข้างปีกใสสีเขียว แต่มีขนาดเล็กกว่า และมีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลอ่อน ตาสีน้ำตาลเข้มหรือดำ ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยเป็นแมลงห้ำทำลายเพลี้ยอ่อน เพลี้ยแป้ง ไรศัตรูพืช และแมลงที่มีลำตัวอ่อนนุ่ม



5. กลุ่มแมลงปอ (Odonata)

เป็นแมลงขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ตารวมใหญ่ หนวดสั้น ส่วนยาวยาว และเล็กกว่าส่วนอก ปีกบางใส ปากแบบกัดกิน (Chewing) โดยตัวเต็มวัยบินโฉบ กินแมลงขนาดเล็ก ส่วนตัวอ่อนอาศัยอยู่ในน้ำ หายใจด้วยเหงือก จับสัตว์น้ำเล็ก ๆ กินเป็นอาหาร เราเรียกกันว่า ตัวโม่ง ดังนั้นแมลงปอจึงสามารถใช้เป็นตัวบ่งชี้ถึง สภาพธรรมชาติในน้ำได้ดี ถ้าน้ำเริ่มสกปรกหรือเน่าเสียจะไม่ค่อยพบเห็นแมลงปอ บริเวณนั้น ทั้งระยะตัวอ่อนและตัวเต็มวัยเป็นตัวห้ำที่กินแมลงเป็นอาหาร โดยเฉพาะแมลงที่เป็นศัตรูของพืชและมนุษย์ เช่น ยุง เพลี้ย จึงจัดเป็นสัตว์ที่มีประโยชน์มาก แมลงที่สำคัญในอันดับนี้ได้แก่ แมลงปอบ้าน แมลงปอเสือ แมลงปอยักษ์ แมลงปอเข็ม แมลงปอน้ำตก



แมลงปอ

6. กลุ่มแมลงวัน (Diptera)

เป็นกลุ่มแมลงที่มีหลายวงศ์เป็นตัวห้ำและตัวเบียน ลักษณะที่สำคัญของแมลงกลุ่มนี้คือ เป็นแมลงที่มีสองปีก/ปีกมี 1 คู่ มีอวัยวะพิเศษมีลักษณะเป็นปุ่มยื่นออกมาแทนปีกคู่ที่ 2 เพื่อรักษาสมดุลในการบิน หนอนของแมลงกลุ่มนี้ เรียกว่า maggot โดยทั่วไปไม่มีขา มีปากหลายแบบ เช่น แบบเจาะดูด (piercing-sucking type) แบบกัดซับดูด (cutting-sponging type) แบบซับดูด (sponging) แมลงที่เป็นแมลงตัวห้ำ เช่น แมลงวันหัวบวบ แมลงวันขायาว แมลงวันดอกไม้ เป็นต้น

6.1 แมลงวันหัวบวบ (robber flies) เป็นแมลงในวงศ์ Asilidae เป็นตัวห้ำในระยะตัวเต็มวัยจับเหยื่อในขณะกำลังบิน ลักษณะที่สำคัญ คือ ลำตัวยาว ส่วนหัวบริเวณตารวมเข้าลีกลงไป ลำตัวและหน้ามีขน ขาแข็งแรง มีหนามและเล็บยาวใช้จับสัตว์และแมลงชนิดต่าง ๆ กินเป็นอาหาร



แมลงวันหัวบวบ

6.2 แมลงวันขายาว

(long-legged flies) อยู่ในวงศ์ Dolichopodidae เป็นแมลงตัวห้ำที่มีขนาดเล็ก สีเขียว น้ำเงิน หรือสีทองแดง เป็นมันวาว ตัวเต็มวัยชอบจับแมลงที่เล็กกว่าเป็นอาหาร เช่น เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ หนอนผีเสื้อที่มีขนาดเล็ก



แมลงวันขายาว

6.3 แมลงวันดอกไม้

(syrphid flies/hover flies/flower flies) อยู่ในวงศ์ Syrphidae เป็นแมลงขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ลักษณะคล้ายผึ้ง แต่ไม่มีขน มีสีส้มสดใส ตัวเต็มวัยจะพบตามดอกไม้ต่าง ๆ และบินได้เร็ว ระยะตัวหนอนเป็นตัวห้ำกินเพลี้ยอ่อนเป็นอาหาร



แมลงวันดอกไม้

6.4 แมลงวันกระโดด

(dance flies) เป็นแมลงในวงศ์ Empididae เป็นแมลงวงศ์ใหญ่ที่มีหลายชนิด ขนาดลำตัวเล็กถึงเล็กมาก มีสีเหลือง เทา หรือดำ และมีขนตามลำตัวมาก ปากมีความแข็งแรงสำหรับเจาะดูด ส่วนใหญ่เป็นตัวห้ำจับแมลงขนาดเล็กเป็นอาหาร พบตามพื้นที่ชื้นแฉะที่มีพืชอยู่มาก

6.5 แมลงวันชาน้ำ

(shore flies) อยู่ในวงศ์ Ephydriidae เป็นแมลงวันตัวห้ำขนาดเล็ก ลำตัวสีดำ ขาคู่หน้ามีขนาดใหญ่ใช้เป็นขาหนีบเหยื่อ ลักษณะขาหนีบคล้ายขาคู่หน้าตักแตนตำข้าว ส่วนใหญ่พบตามนาข้าวจับแมลงศัตรูข้าวเป็นอาหาร

7. กลุ่มมด ต่อ แตน (Hymenoptera)

ลักษณะสำคัญคือเป็นแมลงที่มี 2 ปีก เนื้อปีกเป็นแผ่นบาง ขอบด้านหน้าของปีกหลังมีตะขอเล็ก ๆ เรียกว่าเป็นแฉก (hamuli) ใช้เกี่ยวกับขอบปีกหลังของปีกคู่หน้าเพื่อใช้บิน ส่วนท้องเชื่อมติดกับบ่อคล้ายเอวคอดกึ่งเพศเมียมีอวัยวะวางไข่ (ovipositor) มีการพัฒนาดี ในพวกที่มีวิวัฒนาการสูงในกลุ่มนี้ อวัยวะวางไข่จะเจริญไปเป็นเหล็กใน (sting) ทำหน้าที่เหมือนอาวุธใช้ป้องกันตัวและเข้าจู่โจมเหยื่อและศัตรูแมลงในกลุ่มนี้จัดเป็นแมลงที่มีวิวัฒนาการสูงสุดและเป็นพวกที่มีประโยชน์มากที่สุด มีทั้งตัวห้ำ ตัวเบียน แมลงศัตรูพืช และมีกลุ่มผึ้งที่มีความสำคัญในการผสมเกสรให้แก่พืช แมลงตัวห้ำที่สำคัญในกลุ่มนี้ได้แก่ ต่อรัง ต่อหมาล่า แตน และมด



แตน

7.1 ต่อ ต่อรัง (yellow jackets and hornets, paper wasps) ในวงศ์ Vespidae ส่วนใหญ่มักมีสี่เหลี่ยมและดำหรือขาว และมีลายพาดสีดำเมื่อเกาะอยู่กับที่จะพับปีกตามความยาวและตั้งมุมกับลำตัว มักล่าเหยื่อเป็นกลุ่มใหญ่ มีบางชนิดที่อยู่แบบเดี่ยว โดยตัวเต็มวัยจะจับหนอนแมลงต่าง ๆ ส่วนมากเป็นหนอนผีเสื้อโดยการต่อยให้สลบแล้วนำไปเลี้ยงลูกในรัง

7.2 ทมาร่า (sphecid wasps) ในวงศ์ Sphecidae ต่อชนิดนี้มีนิสัยเช่นเดียวกับต่อชนิดอื่น ๆ ตัวเต็มวัยจะต้อยเหยื่อให้สลบ เพื่อนำมาให้ตัวหนอนในรังกัดกิน เหยื่อนอกจากหนอนผีเสื้อแล้วบางชนิดยังกินเพลี้ยอ่อน แมลงมด จักจั่น



ทมาร่า

7.3 มด (ants) ในวงศ์ Formicidae ลักษณะที่สำคัญคือ จะมีก้าน (pedicel) บนสันหลังของส่วนท้องปล้องที่ 1 และปล้องที่ 2 มีลักษณะเป็นปุ่มหรือแผ่นแบน มดเป็นแมลงสังคมอยู่รวมเป็นกลุ่ม กินอาหารแตกต่างกันไป เช่น กินสัตว์หรือแมลงชนิดต่าง ๆ เป็นอาหาร กินมูลสัตว์ เชื้อรา บางชนิดกินพืชเป็นศัตรูเพาะปลูก เช่น เสี้ยนดิน ส่วนชนิดที่เป็นตัวห้ำสามารถทำลายแมลงศัตรูพืชหลายชนิด เช่น ทำลายไข่ หนอนและดักแด้ของผีเสื้อ และแมลงขนาดเล็ก ถ้าเหยื่อมีขนาดใหญ่มดจะรวมกันเป็นฝูงเพื่อทำลายเหยื่อโดยฉีกเหยื่อเป็นชิ้น ๆ แล้วนำกลับเข้ารัง



มด

8. แมลงตัวห้ากลุ่มอื่น ๆ

แมลงตัวห้าอีกหลายชนิดที่มีความสำคัญในการควบคุมศัตรูพืช เช่น

8.1 ต๊กแตนตำข้าว (mantids) เป็นแมลงขนาดใหญ่ ขาคู่หน้าเป็นแบบขาหนีบ (grasping legs) มีหนามแหลมเป็นซี่ ๆ ใช้หนีบจับเหยื่อเป็นอาหาร โดยจะเกาะนิ่ง ๆ เพื่อรอตักจับเหยื่อ เช่น แมลงวัน ผีเสื้อกลางคืน และแมลงชนิดต่าง ๆ



ต๊กแตนตำข้าว

8.2 ต๊กแตนหนวดยาว (longhorned grasshoppers) ชนิดที่เป็นตัวห้าในนาข้าว ได้แก่ *Conocephalus longipennis* (de Haan) ลำตัวมีสีเขียว ส่วนอกและท้องสีเหลือง หนวดยาวกว่าลำตัวสองเท่า เพศเมียอ้วนระวางไข่ยาวมากทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัย เป็นตัวห้ากินแมลงศัตรูข้าว เช่น กิ่งไข่ผีเสื้อหนอนกอ ตัวอ่อนเพลี้ยกระโดด เพลี้ยจักจั่น เป็นต้น



ต๊กแตนหนวดยาว

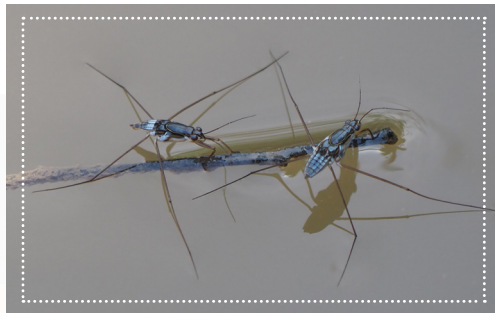
ที่มา : www.grasshoppersofeurope.com

8.3 จิ้งหรีดหางดาบ (sword-tailed crickets) ลำตัวและปีกมีสีดำ ส่วนขามีสีเหลืองนวล ลักษณะที่สำคัญคืออวัยวะวางไข่ของเพศเมียที่แบนยาว และโค้งงอคล้ายดาบ ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยเป็นตัวห้ำกินไข่นอนผีเสื้อ นอนขนาดเล็ก ตัวอ่อนของเพลี้ยกระโดด และเพลี้ยจักจั่น



จิ้งหรีดหางดาบ

8.4 มวนจิงโจ้น้ำ (water striders) เป็นแมลงขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ลำตัวลึบและยาว ขาวยาว วิ่งบนผิวน้ำได้เร็ว ขาคู่กลางและคู่หลังยาว สำหรับวิ่งบนผิวน้ำ ส่วนขาคู่หน้าสั้นใช้สำหรับจับเหยื่อกินเป็นอาหารกิน เช่น เพลี้ยกระโดด เพลี้ยจักจั่น และแมลงขนาดเล็กบนผิวน้ำ หรือที่ตกลงน้ำ



มวนจิงโจ้น้ำ

8.5 เพลี้ยไฟตัวห้ำ (predatory thrips) เป็นแมลงขนาดเล็กถึงเล็กมาก ลำตัวยาวเรียว ส่วนท้องยาวรี มีสีสดใส ทำลายเพลี้ยไฟศัตรูพืช หรือแมลงที่มีขนาดเล็ก



เพลี้ยไฟตัวห้ำเพศเมีย

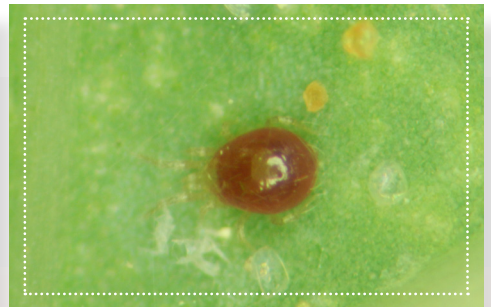


เพลี้ยไฟตัวห้ำเพศผู้

นอกจากแมลงที่เป็นตัวห้ำยังพบสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังบางชนิดที่มีพฤติกรรมเป็นตัวห้ำ ได้แก่ **แมงมุม** และ **ไรตัวห้ำ** แมงมุมเป็นตัวห้ำที่มีบทบาทในการควบคุมแมลงศัตรูพืช ในแหล่งที่มีอาหารสมบูรณ์ แมงมุมจะวางไข่ครั้งละมาก ๆ บางครั้งวางไข่หลายร้อยฟอง และในแต่ละวันแมงมุมกินอาหารมาก แมงมุมทำลายศัตรูพืชได้หลายชนิด เช่น เพลี้ยอ่อน ไรแดง แมลงหวี่ขาว แมลงวัน ผีเสื้อกลางคืน



แมงมุม



ไรตัวห้ำ



การผลิตขยาย และปลดปล่อยตัวห้ำ

เมื่อในธรรมชาติมีตัวห้ำไม่เพียงพอที่จะควบคุมศัตรูพืชจึงมีความจำเป็นที่จะต้องผลิตขยาย เพื่อปล่อยเพิ่มเติมในธรรมชาติ ศัตรูธรรมชาติที่ผลิตขยายและมีประสิทธิภาพในการควบคุมศัตรูพืชในปัจจุบัน โดยหน่วยงานราชการและเอกชน รวมทั้งเกษตรกรที่เลี้ยงไว้ใช้เอง เช่น ตัวง่าตัวห้ำ มวนเพศฆาต มวนพิฆาต แมลงหางหนีบ แมลงช้างปีกใส และไรตัวห้ำ เป็นต้น

ข้อเปรียบเทียบระหว่าง การใช้สารเคมี และการใช้ตัวทำ ควบคุมศัตรูพืช

การใช้สารเคมี

1. แก้ปัญหาได้รวดเร็ว 见效快 แต่ในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ
2. สิ้นเปลือง มีต้นทุนสูง เพราะต้องเสียค่าสารเคมีและค่าจ้างฉีดพ่น
3. สารเคมีทุกชนิดเป็นอันตรายต่อคน สัตว์ และสิ่งแวดล้อม
4. ทำให้แมลงต้านทานสารเคมี และเกิดศัตรูพืชชนิดใหม่

การใช้ตัวทำ

1. แก้ปัญหาได้ในระยะยาว
2. ประหยัด ต้นทุนต่ำ เพราะไม่ต้องซื้อ ไม่ต้องจ้าง
3. ปลอดภัยเพราะมีอยู่ในธรรมชาติ
4. ช่วยให้ธรรมชาติสมดุล ทำให้ศัตรูพืชไม่ระบาด

เมื่อไรควรปล่อย ตัวห้ำในแปลง

1. เมื่อมีการปลูกพืชและเริ่มพบศัตรูพืช อย่ายรอให้ถึงขั้นระบาด
2. ต้องมีการสำรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเปรียบเทียบปริมาณศัตรูพืชและตัวห้ำ รวมทั้งความแข็งแรงของพืชที่ปลูก สังเกตพฤติกรรมของศัตรูพืชและตัวห้ำ เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ในแปลงอย่างถูกต้อง โดยการสำรวจจะสามารถตัดสินใจเลือกวิธีการจัดการอย่างเหมาะสมและถูกต้อง
3. ถ้าตัวห้ำในธรรมชาติมีเพียงพอ ก็ไม่จำเป็นต้องปล่อยเพิ่มเติมลงไป
4. ต้องอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ โดยใช้หลักการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ตัวห้ำใช้ร่วมกับทุกวิธีได้ ยกเว้น สารเคมี
5. การใช้ประโยชน์จากตัวห้ำ ควรใช้อย่างต่อเนื่องจะเห็นผลเร็ว เพราะเมื่อใช้ตัวห้ำ หรือใช้วิธีอื่นที่ไม่ใช่สารเคมี ตัวห้ำที่มีอยู่ในธรรมชาติและที่ปล่อยลงไป จะทำงานตลอดเวลา เพราะต้องหากินเพื่อดำรงชีวิตและขยายพันธุ์ต่อไป

ข้อดีของตัวห้ำ

- 1.** ตัวห้ำสามารถล่าเหยื่อที่เป็นศัตรูพืชได้ ไม่ว่าจะศัตรูพืชจะหลบซ่อนอยู่ที่ไหนก็ตาม และสามารถทำลายศัตรูพืชได้ในที่ที่สารเคมีไม่สามารถเข้าทำลายได้ หรือทำลายศัตรูพืชในระยะที่สารเคมีเข้าทำลายได้ยาก เช่น กลุ่มไข่ที่มีขนปกคลุม หรือดักแด้ที่มีผนังเหนียวหุ้ม หรือศัตรูพืชที่มีสิ่งห่อหุ้ม เช่น เปลือกแข็ง เปลือกหอย ที่มรเกล็ดปกคลุม เป็นต้น
- 2.** ตัวห้ำสามารถขยายพันธุ์เพิ่มปริมาณในธรรมชาติได้
- 3.** ตัวห้ำมีขนาดเล็กกินอาหารบ่อยจึงหาอาหารตลอดเวลานั้นคือ ตัวห้ำสามารถออกล่าเหยื่อซึ่งก็คือศัตรูพืชได้ตลอดเวลา แม้เวลากลางคืนที่ศัตรูพืชส่วนใหญ่ออกหากิน
- 4.** ตัวห้ำมีหลายชนิดบางชนิดตัวอ่อนและตัวเต็มวัยกินอาหารคนละประเภททำให้ไม่ต้องแย่งอาหารกัน และสามารถควบคุมศัตรูพืชได้มากขึ้น ยิ่งขึ้น เช่น แมลงปอที่ตัวเต็มวัยชอบกินศัตรูพืชที่บินในอากาศหรือตามต้นพืช ในขณะที่ตัวอ่อนอาศัยอยู่ในน้ำกินตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของศัตรูพืชที่อยู่ในน้ำ หรือที่ตกลงบนผิวน้ำ
- 5.** ตัวห้ำหนึ่งตัวสามารถกินศัตรูพืชได้หลายชนิด และกินได้วันละหลายตัว จึงมีประสิทธิภาพในการควบคุมศัตรูพืชสูง

ข้อจำกัดในการใช้ตัวทำ ควบคุมศัตรูพืช

1. ตัวทำมีพฤติกรรมหากินและดำรงชีวิตอยู่ในที่ที่ไม่ปลอดภัยต่อสารเคมี จึงมักพบตัวทำถูกสารเคมีทำลายเป็นจำนวนมาก ทำให้เพิ่มปริมาณได้ช้าในช่วงแรก
2. ไม่สามารถใช้ร่วมกับวิธีการควบคุมศัตรูพืชที่ใช้สารเคมีได้
3. เป็นวิธีการที่มีมานานควบคู่กับการปลูกพืช ก่อนที่จะมีการใช้สารเคมี แต่เกษตรกรมักไม่ให้ความสนใจและมักมองข้ามจึงเหมือนเป็นความรู้ใหม่ที่เกษตรกรไม่คุ้นเคย จึงต้องทำความเข้าใจใหม่และถ่ายทอดความรู้ใหม่

วิธีอนุรักษ์ตัวห้ำ

1. หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี หรือถ้าจำเป็นต้องใช้ให้ใช้เฉพาะที่ และใช้ชนิดที่มีความเฉพาะเจาะจงต่อศัตรูพืช และควรใช้ให้ถูกต้องเท่านั้น
2. ใช้สารสกัดจากธรรมชาติ เช่น สารสกัดจากพืช จุลินทรีย์ หรือไส้เดือนฝอย
3. เพิ่มอาหารเสริมให้ตัวห้ำ โดยเฉพาะในฤดูแล้ง เช่น พืชที่มีน้ำหวาน วัชพืชที่มีดอก หรือละอองน้ำในอากาศ
4. เก็บวัชพืชที่ไม่ทำความเสียหายต่อพืชหลัก และไม่ขยายพันธุ์รวดเร็ว เพื่อเป็นที่หลบอาศัยของตัวห้ำ
5. เพิ่มตัวห้ำในกรณีที่มีธรรมชาติมีไม่เพียงพอ หรือมีศัตรูพืชมาก
6. ไม่เผาตอซังหรือเศษซากพืช เพื่อให้จุลินทรีย์หรือแมลงที่เป็นอาหารสำรองของตัวห้ำใช้ดำรงชีวิตเพื่อรอศัตรูพืชรุ่นใหม่ที่ จะอพยพเข้ามา
7. การเลือกวิธีการควบคุมศัตรูพืชชนิดใดก็ตามให้คำนึงว่าจะไม่ทำลายกระบวนการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีทางธรรมชาติของตัวห้ำ

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2546. จุลสาร ลำดับที่ 1 การเรียนรู้ศัตรูธรรมชาติ. กรุงเทพฯ : โครงการ IPM DANIDA.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2559ก. คู่มือ Handbook โรงเรียนเกษตรกรเพื่อการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีผสมผสาน ฉบับปรับปรุง. กรุงเทพฯ : นิเวศรรมดาการพิมพ์ (ประเทศไทย) จำกัด.
- กลุ่มงานวิจัยไร่และแมงมุม กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร. 2543. ไรศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- โกศล เจริญสม และวิวัฒน์ เสือสะอาด. 2537. ศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูพืชในประเทศไทย. ศูนย์วิจัยและควบคุมศัตรูพืชโดยชีวินทรีย์แห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ 114 หน้า
- พิมลพร นันทะ. 2545. ศัตรูธรรมชาติหัวใจของ IPM. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2542. บทปฏิบัติการกีฏวิทยาเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ ลินคอร์น โปรโมชั่น.
- รุจ มรกต และ พิมลพร นันทะ. 2539. แมลงห้ำ - แมลงเบียน เพื่อนแท้ผู้ปลูกส้ม. วิวัฒน์ เสือสะอาด. 2545. “การควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี”. น. 89 - 114 ควบคุมโรคพืชและแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี.
- ศานิต รัตนภุมมะ. 2554. กีฏวิทยาแม่บท ฉบับสี่สรรพรรณราย. เชียงใหม่ : ภาควิชากีฏวิทยาและโรคพืช คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ศิริณี พูนไชยศรี. 2548. แมลง การจำแนก และการเก็บตัวอย่าง. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- อารีย์พันธ์ อุปนิสากร. 2559. เอกสารประกอบการบรรยายเรื่อง “การสำรวจระบบนิเวศเพื่อการตัดสินใจในการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (IPM)”. ในการฝึกอบรมข้าราชการที่อยู่ระหว่างทดลองปฏิบัติหน้าที่ราชการหลักสูตรการเป็นข้าราชการที่ดี ปี 2560.

แมลงตัวทำ แมลงดี มีประโยชน์

ที่ปรึกษา

นายเข้มแข็ง ยุติธรรมดำรง

นางอัญชลี สุวจิตตานนท์

นายนวนิตย์ พลเคน

นางอมรทิพย์ ภิรมย์บูรณ์

นายรพีทัศน์ อุ่นจิตตพันธ์

อธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร

รองอธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร

รองอธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย

เรียบเรียง/ภาพ

นางสาวรณภา โศกเย็น

นักวิชาการเกษตรชำนาญการ

กลุ่มส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี

บรรณาธิการ

นางสาวพนิดา ธรรมสุรักษ์

ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาสื่อส่งเสริมการเกษตร

นางสาวสมิทธิณี ขาวศรี

นักวิชาการเผยแพร่ปฏิบัติการ

กลุ่มพัฒนาสื่อส่งเสริมการเกษตร

สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี

กรมส่งเสริมการเกษตร

ออกแบบ

นางสาวปิยะดา นานะ

ช่างพิมพ์

กลุ่มโรงพิมพ์

สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี

กรมส่งเสริมการเกษตร



กรมส่งเสริมการเกษตร
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์