



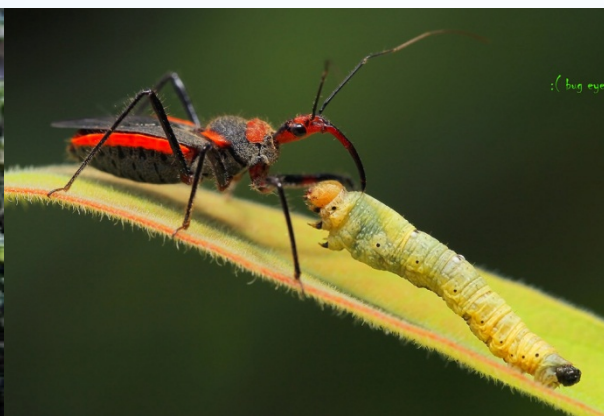
ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืช

จังหวัดเชียงใหม่



<http://pmc08.doae.go.th>

การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน : เน้นชีววิธี (Integrated Pest Management : Biological control)



นางสาววิษดา แก้วเคียงคำ

นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ



*IPM คืออะไร

การเลือกวิธีควบคุมศัตรูพืชที่มีอยู่อย่างรอบคอบ แล้วนำมาผสมผสานกัน อย่างเหมาะสม ในการลดปริมาณศัตรูพืช และคงไว้ซึ่งระดับการใช้สารกำจัดศัตรูพืชหรือการใช้สิ่งแปลกปลอมอื่นๆ อย่างคุ้มค่า และลดหรือหลีกเลี่ยงอันตรายที่อาจเกิดกับมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม





วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการจัดการศัตรูพืช

1. เพื่อลดความเสียหายอันเกิดจากการทำลายของศัตรูพืช ด้วยการจัดการปริมาณประชากรของแมลงศัตรูพืช/โรคพืช ให้ลดลงอยู่ในระดับต่ำจนไม่มีสถานะเป็นศัตรูพืช หรืออยู่ในระดับที่เกษตรกรจะทนความเสียหายได้
2. เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการผลิต (productivity) ให้ได้ผลตอบแทนหรือผลกำไรในรูปแบบของเงินตราสูงที่สุด
3. เพื่อรักษาคุณภาพของสภาพแวดล้อม





ทำไมต้อง

IPM



เกษตรกรรมใช้สารเคมี

เห็นผล

ทันที

ศัตรูพืช

ให้ผลใน
การกำจัด
รวดเร็ว

หาซื้อได้ง่าย

สะดวกใช้



การใช้สารเคมีเกิดผลเสียอย่างไร

- ศัตรูพืชสร้างภูมิต้านทานสารเคมี
- ศัตรูธรรมชาติถูกทำลาย
- ศัตรูพืชระบาดอย่างต่อเนื่องและรุนแรงขึ้น
- เกษตรกรผู้ใช้ได้รับอันตรายจากสารเคมีมีสารพิษตกค้างในผลผลิตเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคและสภาพแวดล้อม



การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน

(INTEGRATED PEST MANAGEMENT)

กลยุทธ์ IPM

- * ปลุกพืชให้สมบูรณ์ ๒ แข็งแรง
- * สำรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ
- * ใช้ประโยชน์ ๒ จากศัตรูธรรมชาติ
- * เกษตรกรเป็นผู้ชำนาญการ



กิมมัยที่กินศัตรูพืช



Cultural
control



mechanical
control



Physical
control



* **Integrated Pest Management (IPM)**



Chemical
control



Biological
control



Regulatory

การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี Biological control

ศัตรูธรรมชาติ
(Natural Enemies of Pests)



สิ่งมีชีวิตในธรรมชาติซึ่งเป็นปฏิปักษ์หรือเป็นสาเหตุ
ทำให้เกิดการตายก่อนกำหนดของสิ่งมีชีวิตชนิดอื่น



Natural Enemies of Pests

ตัวทำ (Predator)



ตัวเบียน (Parasite or parasitoids)



จุลินทรีย์ (Pathogens and competitor)





เมื่อราว 324 ปี ก่อนคริสตกาล
มีการใช้การใช้มดตัวห้ำ *Oecophylla smaragdina* F.
ควบคุมหนอนกินใบส้มเป็นครั้งแรกในประเทศจีน



ปี ค.ศ.1889 มีการใช้ด้วงเต่าเวดาลี
(*Rodolia cardinalis* (Mulsant))
และแมลงวันเบียน
Cryptochaetum iceryae (Williston)

แมลงตัวทำ (Predators)

- แมลงที่หากินเหยื่อที่เป็นแมลงด้วยกันเป็นอาหาร
- ตัวอ่อนหรือตัวหนอนและตัวเต็มวัยมีชีวิตอิสระ
- จะต้องกินเหยื่อ (Prey) ซึ่งเป็นศัตรูพืชหลายตัวเพื่อการเจริญเติบโตครบวงจรชีวิต
- มักมีขนาดโตกว่าเหยื่อ
- จับกินเหยื่อโดยการกัดกินตัวเหยื่อหรือดูดกินของเหลวจากตัวเหยื่อ
- ตัวอ่อนหรือตัวหนอนจะต้องเสาะหาเหยื่อตลอดเวลา
- อาหารหรือเหยื่อของตัวอ่อนและตัวเต็มวัยเป็นชนิดเดียวกัน
- กินเหยื่อได้ทุกระยะการเจริญเติบโตของเหยื่อ





กิมม็อกที่ใช้ในศรัณิว



UGA5195051



ด้วงเต่าลายจุด

Harmonia octomaculata



Micraspis discolor

ด้วงเต่าสีส้ม

แมลงตัวห้ำที่มีปากกัดกิน



ด้วงอ่อน



Coccinella transversalis

ด้วงเต่าลายสมอ





Photo by Net-mania





แมลงตัวห้ำที่มีปากกัดกิน



แมลงหางหนีบ Earwig



ไข่ อายุประมาณ 8-10 วัน



ตัวเต็มวัย
อายุประมาณ 3 เดือน



ตัวอ่อน
อายุประมาณ 55 วัน

แมลงหางหนีบ 1 ตัว สามารถ
กินตัวหนอนได้ 6 - 10 ตัวต่อ
วัน

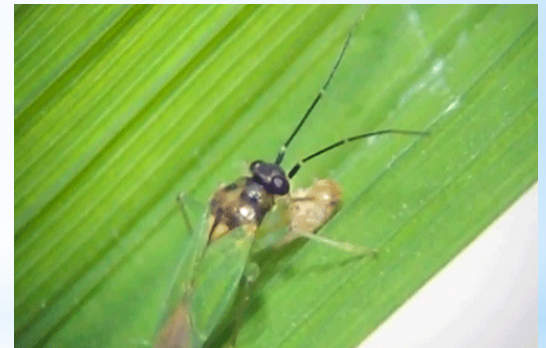
ใช้ในอัตราไร่ละ 1,000 ตัว ปล่อย
ช่วงเย็นให้กระจายทั่วแปลง
โดยในแปลงควรมีความชื้นและ
แหล่งหลบอาศัยได้



ตัวอ่อน มวนเพชรฆาต



แมลงตัวห้ำที่มีปากแบบเจาะดูด



มวนพืชมาน หรือมวนโล่ (Stink bugs)



ระยะไข่ เป็นกลุ่ม เรียงเป็นแพ ทรงกลม สีเทา เมื่อใกล้ฟักจะเป็นสีเหลืองส้ม อายุไข่ 5-8 วัน จะฟักเป็นตัวอ่อน

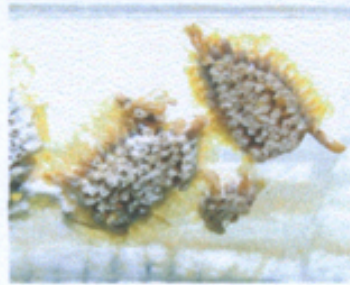


ระยะตัวอ่อนตัวอ่อนมี 5 วัย เจริญเติบโตโดยการลอกคราบ ลำตัวมีสีแดงสลับดำ ระยะแรกชอบอยู่เป็นกลุ่ม มีอายุประมาณ 18-22 วัน จะเข้าสู่ระยะตัวเต็มวัย



ระยะตัวเต็มวัยสีน้ำตาล-เทา และมีลายประสีเหลือง ตัวยาว ส่วนหลัง เป็นรูปสามเหลี่ยม มีจุดสีน้ำตาลอ่อน 3 จุด บ่าทั้งสองข้างมีลักษณะเป็นหนามแหลม ยื่นออกมา ตัวผู้มีขนาดเล็กกว่าตัวเมียเล็กน้อย ตัวเต็มวัยมีอายุประมาณ 20-30 วัน

มวเพศฆาต Assassin Bug



ไข่ อายุประมาณ 10-15 วัน



ตัวเต็มวัย มีอายุ
ประมาณ 1 เดือน



ตัวอ่อน มีอายุเฉลี่ย 48 วัน



ศปพด.ขอนแก่น

แมลงตัวเบียน (Parasite or parasitoids)



แมลงที่ระยะตัวหนอนหรือตัวอ่อน เป็นตัวเบียนทำลายตัว
อาศัย (host) ซึ่งเป็นแมลงศัตรูพืชและเจริญเติบโตครบ
วงจรชีวิตโดยใช้ตัวอาศัยเพียงตัวเดียว



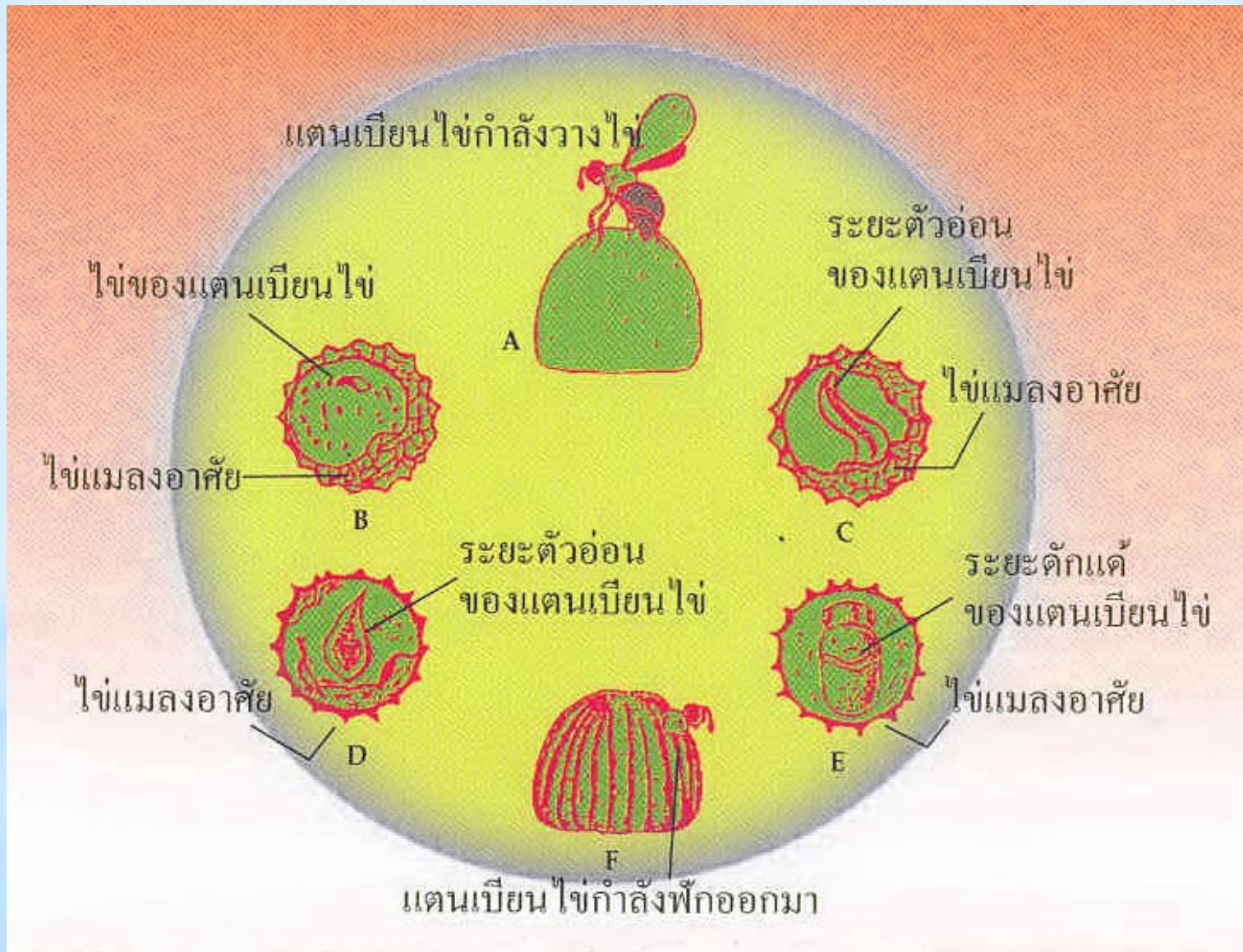
- แตนเบียนภายนอก
- แตนเบียนภายใน

สามารถจำแนกแมลงตัวเบียนออกเป็นกลุ่ม โดยอาศัยระยะของการเจริญเติบโตของตัวอาศัยที่แมลงเบียนเข้าทำลาย ได้ดังนี้

- แมลงเบียนไข่ (egg parasites)
- แมลงเบียนหนอนหรือแมลงเบียนตัวอ่อน (larval or nymphal parasites)
- แตนเบียนดักแด้ (pupal parasites)
- แมลงเบียนตัวเต็มวัย (adult parasites)

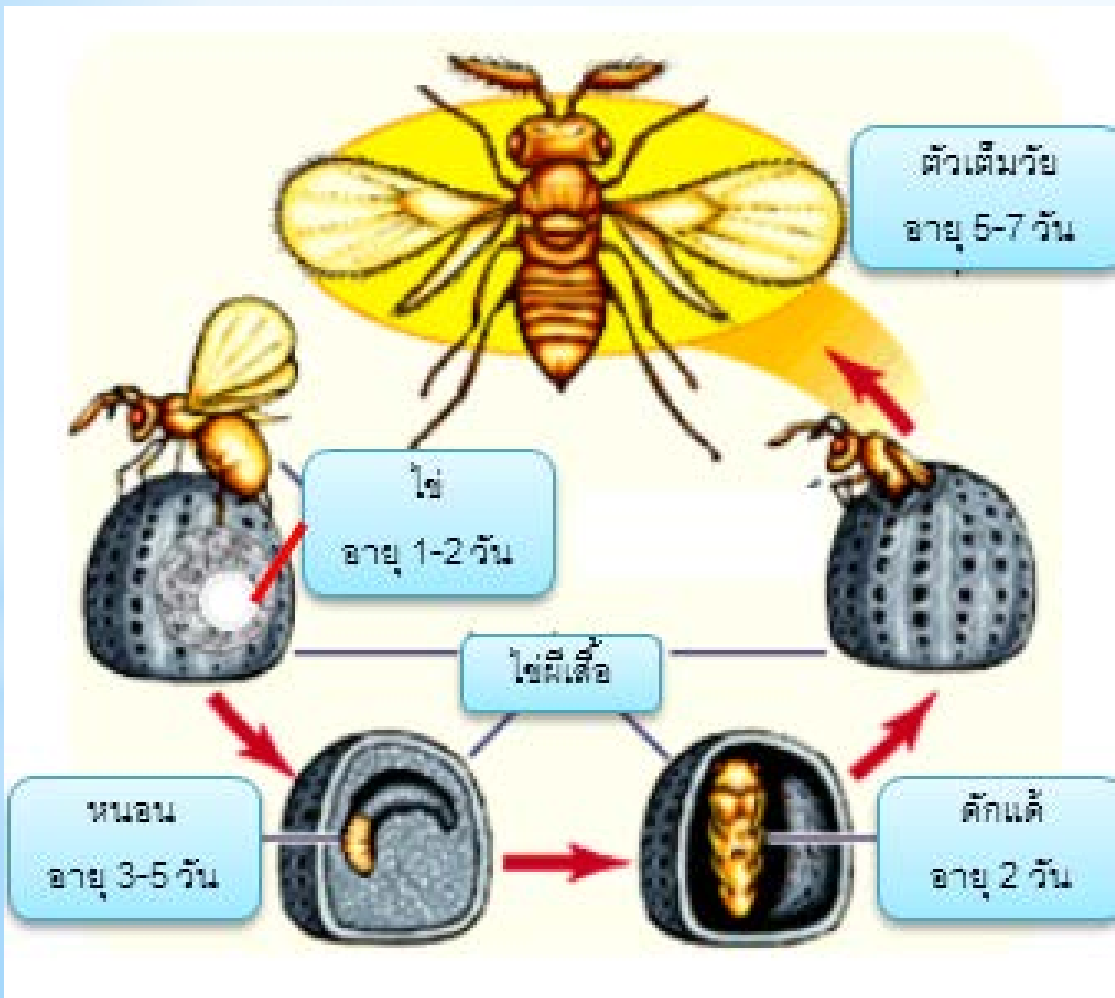


แมลงเบียนไข่ (egg parasites)



แตนเบียนไข่ *Trichogramma* spp.

สามารถทำลายไข่ผีเสื้อหนอนกอข้าว, ไข่ผีเสื้อหนอนม้วนใบข้าว, ไข่หนอนกระทู้
ไข่ผีเสื้อหนอนเจาะสมอฝ้าย และไข่ผีเสื้ออีกหลายชนิด



แตนเบียนไข่อนาสตาตัส (*Anastatus* sp.)

ทำลายไข่มวนลำไย

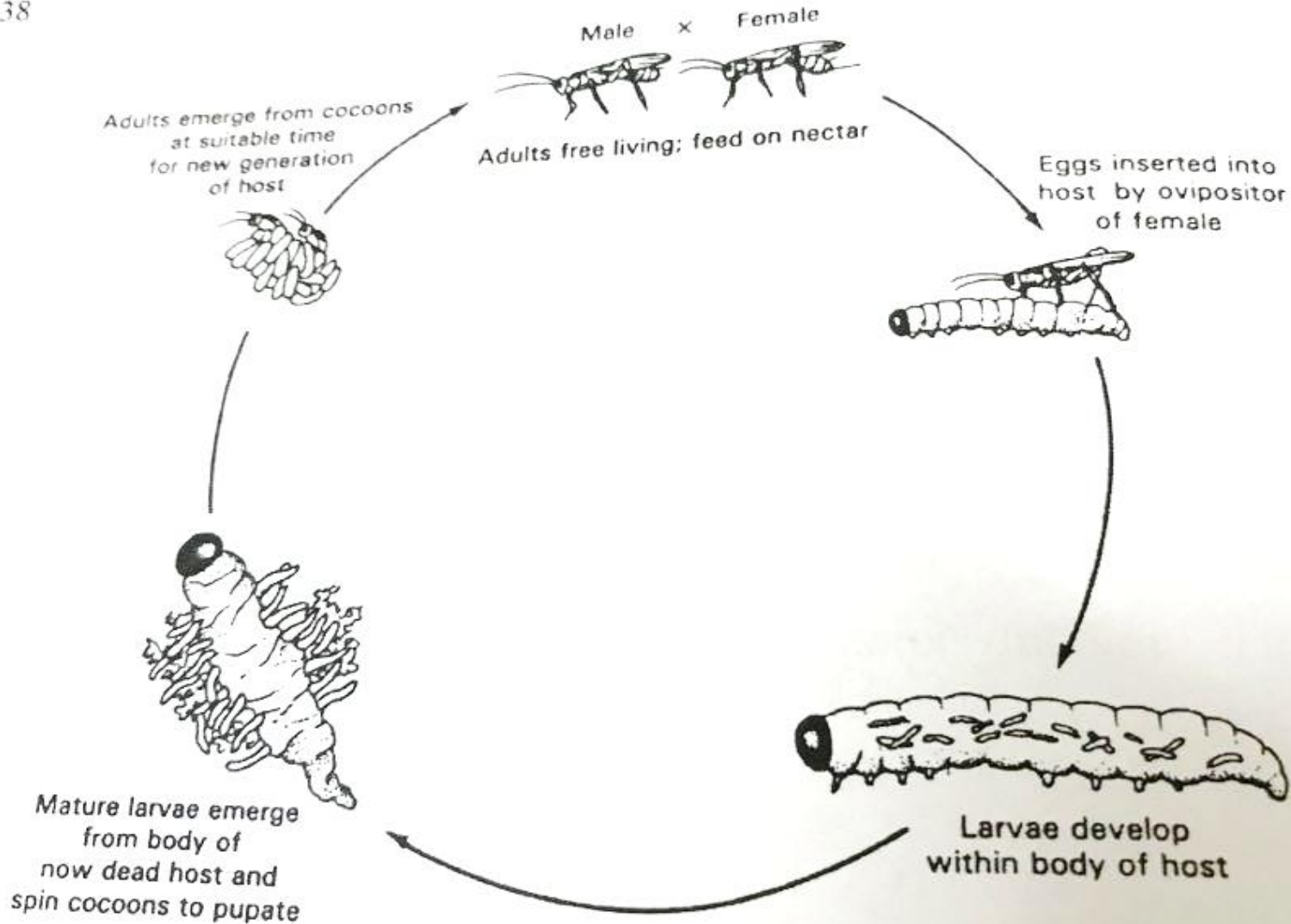


แผ่นแตนเบียน อนาสตาตัส



แมลงเบียนหนอนหรือแมลงเบียนตัวอ่อน

138



แตนเบียนหนอน *Cotesia flavipes* Cameron



เป็นประเภทแตนเบียนหนอน ซึ่งใช้ควบคุม
หนอนศัตรูพืชได้หลายชนิด เช่น หนอน
กระทู้ผัก หนอนเจาะสมอฝ้าย หนอนกอ ลาย
จุดใหญ่ หนอนกอ ลายจุดเล็ก หนอนกอ
แถบลาย และหนอนกอสีชมพู



แตนเบียนในภาชนะเตรียมปล่อย

แตนเบียนหนอน *Bracon hebetor* Say



เป็นศัตรูธรรมชาติที่สามารถควบคุมหนอนหัวดำ
มะพร้าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยแตนเบียนบรา
คอนซึ่งเป็นแตนเบียนชนิดภายนอก นอกจากนี้ยัง
สามารถทำลายหนอนได้อีกหลายชนิด เช่น หนอน
ผีเสื้อข้าวสาร หนอนเจาะลำต้นข้าวโพด หนอน
เจาะยอดมะเขือ เป็นต้น

แตนเบียนหนอนกอข้าว

Temelucha stangi (Ashmead)



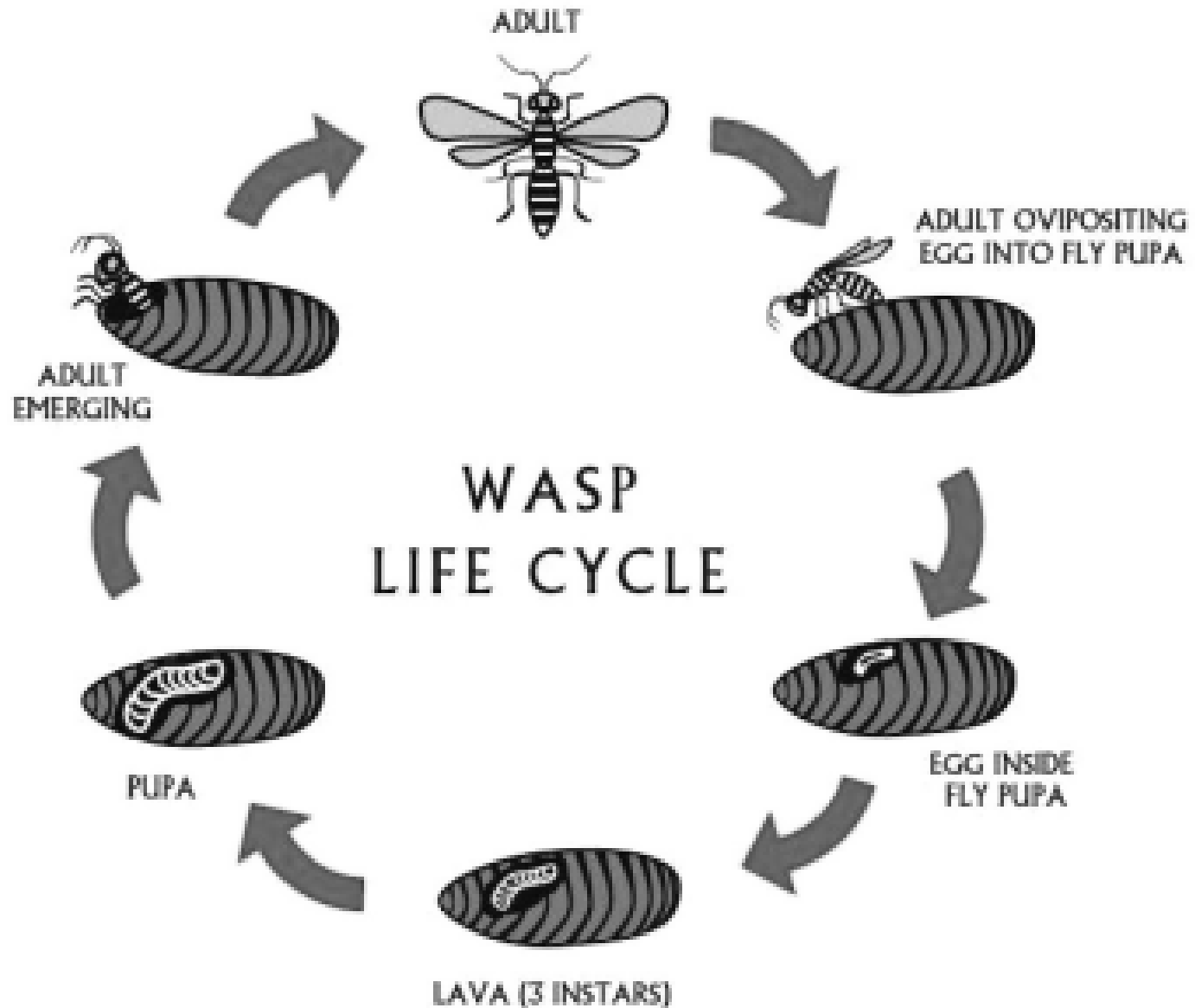
แมลงวันก้นขน



แตนเบียนหนอนท่อใบข้าว *Goniozus* sp.



แตนเบียนดักด้ (pupal parasites)

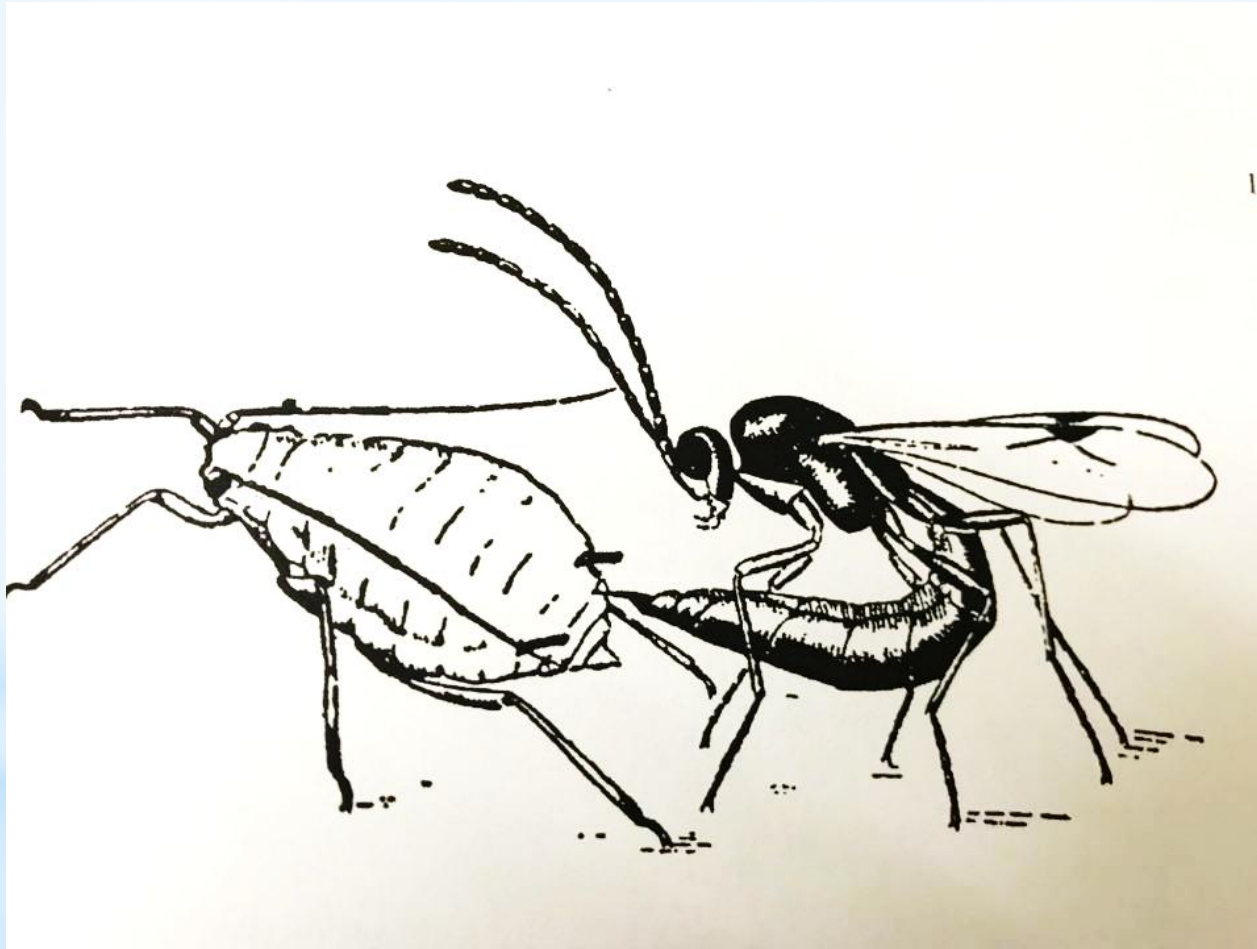


แตนเบียนดักด้แมลงดำหนามมะพร้าว

(*Tetrastichus brontispae*)



แมลงเบียนตัวเต็มวัย (adult parasites)



แตนเบียนเพี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู *Anagyrus lopezi*

เป็นศัตรูธรรมชาติที่ควบคุมเพี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูได้ดี โดยมีถิ่นกำเนิดในแถบอเมริกาใต้ และได้ถูกนำเข้าไปใช้ควบคุมเพี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู ในประเทศแถบแอฟริกาตะวันตก รวม 25 ประเทศและสามารถควบคุมได้เป็นผลสำเร็จ



ตั้งแต่วางไข่จนถึงมีมี = 9-10 วัน ระยะวางไข่ถึงตัวเต็มวัย = 17-20 วันแตนเบียนเพศเมีย 1 ตัว สามารถเบียนเพี้ยแป้งได้ วันละ 15-20 ตัว

แมลงวันเบียน

Cryptochaetum iceryae (Williston)



www.shutterstock.com · 761880163

A blurred background image of a grassy field. In the middle ground, there are two people wearing blue shirts and a dark-colored dog. The background is filled with green trees under a light sky.

Thank you for your
attention