

แมลง



กระทรวงศึกษาธิการ





หนังสืออ่านเพิ่มเติมวิทยาศาสตร์
ระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาตอนต้น

แมลง



ศูนย์พัฒนาหนังสือ
กรมวิชาการ

กระทรวงศึกษาธิการ

หนังสืออ่านเพิ่มเติมวิทยาศาสตร์

ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น

แมลง

ศูนย์พัฒนาหนังสือ กรมวิชาการ

สงวนลิขสิทธิ์ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

พิมพ์ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2545 จำนวน 48,000 เล่ม

ISBN 974-269-1606

พิมพ์ที่โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว

2249 ถ.ลาดพร้าว แขวงวังทองหลาง

เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

สิรินทร์ ช่างโซติ.

แมลง. กรุงเทพฯ : ศูนย์พัฒนาหนังสือ กรมวิชาการ, 2545.

78 หน้า.

1. วิทยาศาสตร์--หนังสืออ่านประกอบ. I. สุจิตตา เทียนตระกูล,
ผู้วาดภาพประกอบ. II. กรมวิชาการ, ศูนย์พัฒนาหนังสือ. III. ชื่อเรื่อง.

595.7

ISBN 974-269-1606

คำนำ

กรมวิชาการได้จัดทำหนังสืออ่านเพิ่มเติมวิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาตอนต้น เรื่อง แมลง ขึ้น โดยมอบหมายให้นางสิรินทร์ ช่างโชติ เป็นผู้เขียนต้นฉบับหนังสือ และมอบหมายให้นายรุจ มรกต เป็นผู้ตรวจขึ้นสุดท้าย หนังสืออ่านเพิ่มเติมวิทยาศาสตร์นี้มุ่งเน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับแมลงซึ่งเป็นสิ่งมีชีวิตที่พบเห็นในธรรมชาติรอบๆ ตัวเด็ก รู้จักวงจรชีวิตของแมลง อีกทั้งส่งเสริมให้เด็กได้รู้จักสังเกตสิ่งมีชีวิตเล็กๆ ทั้งที่มีประโยชน์และโทษต่อธรรมชาติและมนุษย์ หนังสือนี้มีภาพประกอบสีสวยงามซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจอยากศึกษาหนังสือนี้มากยิ่งขึ้น อันจะนำไปสู่การเรียนรู้ การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี

กรมวิชาการหวังว่าหนังสืออ่านเพิ่มเติมวิทยาศาสตร์เล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนได้เป็นอย่างดี และขอขอบคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดทำหนังสือเล่มนี้ไว้ ณ โอกาสนี้

(นายประพัฒน์พงศ์ เสนาฤทธิ์)

อธิบดีกรมวิชาการ

29 ตุลาคม 2544



สารบัญ



หน้า

แมลงเกิดขึ้นบนโลกเมื่อใด

1

ตัวนี้ไม่ใช่แมลง

2

นี่คือแมลง

3

การเจริญเติบโตของแมลง

4

การเปลี่ยนรูปร่างแบบสมบูรณ์ การเปลี่ยนรูปร่างแบบ
ไม่สมบูรณ์

แมลงในสวน

8

แมลงที่ดูดกินน้ำหวานของดอกไม้

10

ผีเสื้อกลางวัน ผีเสื้อกลางคืน ผึ้ง แมลงภู่ ชันโรง

แมลงที่กินใบ ดอก ลำต้นและรากพืช

18

ด้กแตน ด้กแตนกิ่งไม้ ด้กแตนใบไม้ เพลี้ยอ่อน เพลี้ยแป้ง

ด้วงแรดมะพร้าว หิ่งห้อย

แมลงที่กินแมลง

24

แมลงปอ แมลงปอเข็ม ด้กแตนตำข้าว แมลงเต่าลายน

แมลงในทุ่งนา

28

จิ้งหรีด แมลงดานา

แมลงในดิน

30

แมลงกระซอน ตัวอ่อนแมลงช้าง

แมลงในน้ำ

32

ลูกน้ำ ตัวอ่อนแมลงปอเข็มและตัวอ่อนแมลงปอ แมลงดา
แมลงเหนี่ยง มวนกรรเชียง ตัวงดิ่ง

แมลงในป่าไม้

36

จักจั่น แมลงกว้าง มดดำ

แมลงในบ้านเรือน

38

ตัวสามง่าม แมลงสาบ ตัวเหลื่อม ยุง เหา หมัด เรือด มด ปลวก

แมลงที่เป็นประโยชน์

44

ผึ้ง แมลงไหม แมลงครั่ง

แมลงที่สร้างรัง

46

ผึ้ง แตน ต่อ มด ปลวก

ลักษณะ แหล่งที่อยู่ ประโยชน์และโทษของแมลงที่พบบ่อย

50

วิธีจับและศึกษาแมลง

62

อธิบายศัพท์

70

บรรณานุกรม

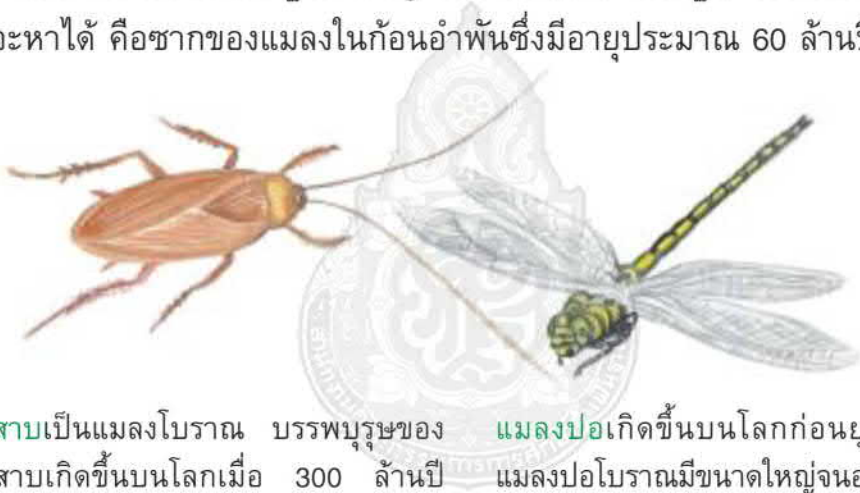
74



แมลงเกิดขึ้นบนโลกเมื่อใด

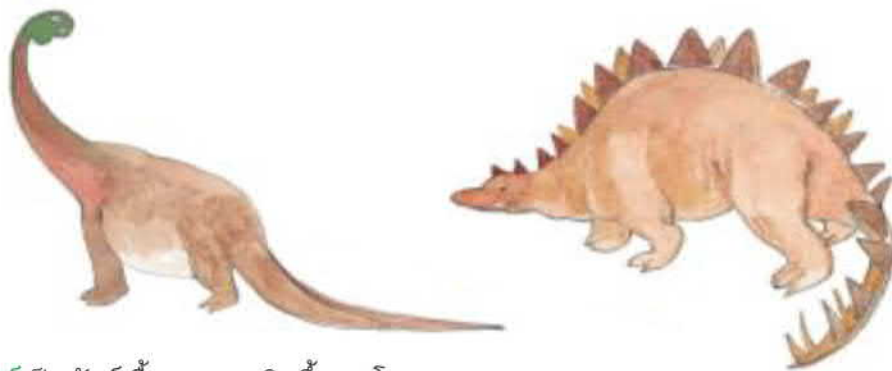
เมื่อประมาณ 300 ล้านปีมาแล้ว โลกเริ่มมีป่าไม้ และหนองน้ำใหญ่บนแผ่นดิน ระยะเวลาที่ได้อาจเกิดมีแมลงขึ้นบนโลก แมลงชนิดแรก ได้แก่ แมลงปอ และแมลงสาบ แมลงในสมัยนั้นมีขนาดใหญ่จนอาจเรียกได้ว่า แมลงปอยักษ์ เพราะมีความยาววัดจากปลายปีกถึง 20 เซนติเมตร ส่วนแมลงสาบก็อาจถือได้ว่าเป็นบรรพบุรุษของแมลงสาบปัจจุบัน เพราะมีรูปร่างและนิสัยเหมือนกันไม่ได้เปลี่ยนไปเลย

เนื่องจากแมลงเป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง เนื้ออ่อนนุ่ม ปีกบางใส ฟอสซิลของแมลงโบราณซึ่งเป็นหลักฐานสำคัญจึงหาได้ยากยิ่ง หลักฐานเกี่ยวกับแมลงโบราณที่พอจะหาได้ คือซากของแมลงในก้อนอำพันซึ่งมีอายุประมาณ 60 ล้านปี



แมลงสาบเป็นแมลงโบราณ บรรพบุรุษของแมลงสาบเกิดขึ้นบนโลกเมื่อ 300 ล้านปีมาแล้ว

แมลงปอเกิดขึ้นบนโลกก่อนยุคไดโนเสาร์ แมลงปอโบราณมีขนาดใหญ่จนอาจเรียกได้ว่าแมลงปอยักษ์



ไดโนเสาร์เป็นสัตว์เลื้อยคลานเกิดขึ้นบนโลกเมื่อ 100 ล้านปีมาแล้ว ปัจจุบันสูญพันธุ์หมดไป แต่แมลงปอยังคงมีอยู่

ตัวนี้ไม่ใช่แมลง

สัตว์บางชนิดมีรูปร่างลักษณะคล้ายแมลง หรือตัวอ่อนของแมลง เช่น แมงป่อง แมงมุม เห็บ กิ้งกือ ตะขาบ แต่เราไม่จัดสัตว์เหล่านี้เป็นแมลง



แมงป่อง

รูปร่างคล้ายแมลง แต่มี 8 ขา มีหัวและอกติดกัน เป็นส่วนเดียว จึงไม่จัดว่าเป็นแมลง เพราะแมลงมี 6 ขา ลำตัวแยกออกเป็นหัว อก และท้องชัดเจน



กิ้งกือ

รูปร่างคล้ายตัวอ่อน (หนอน) ของแมลง แต่มีขาเกือบ 1,000 ขา แม้ว่าลูกกิ้งกือที่เกิดใหม่จะมีขาเพียง 6 ขาก็ตาม เราไม่จัดกิ้งกือเป็นแมลง



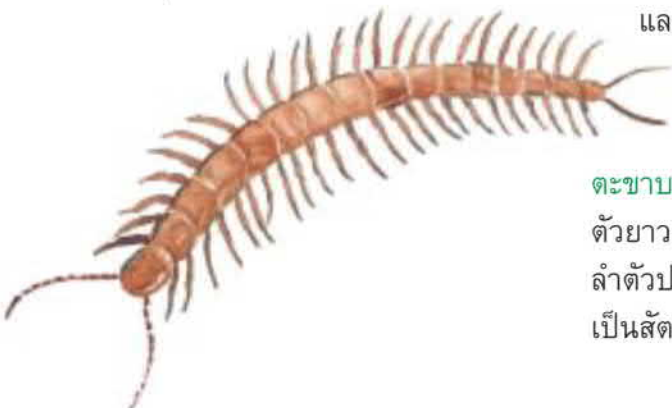
แมงมุม

รูปร่างคล้ายแมลง แต่มี 8 ขา มีหัว และอกติดกันเป็นส่วนเดียว จึงไม่จัดแมงมุมเป็นแมลง ด้วยเหตุผลเดียวกับแมงป่อง



เห็บ

ตัวเล็ก กลมรี คล้ายเมล็ดถั่ว เกาะอยู่ตามตัว และขนของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เช่น สุนัข แมว ดูดกินเลือด เห็บไม่มีปีก มีขา 8 ขา ลำตัวแบ่งได้เป็นสองส่วนคือ หัวติดต่อกับอก และท้อง เราจึงไม่จัดเห็บเป็นแมลง



ตะขาบ

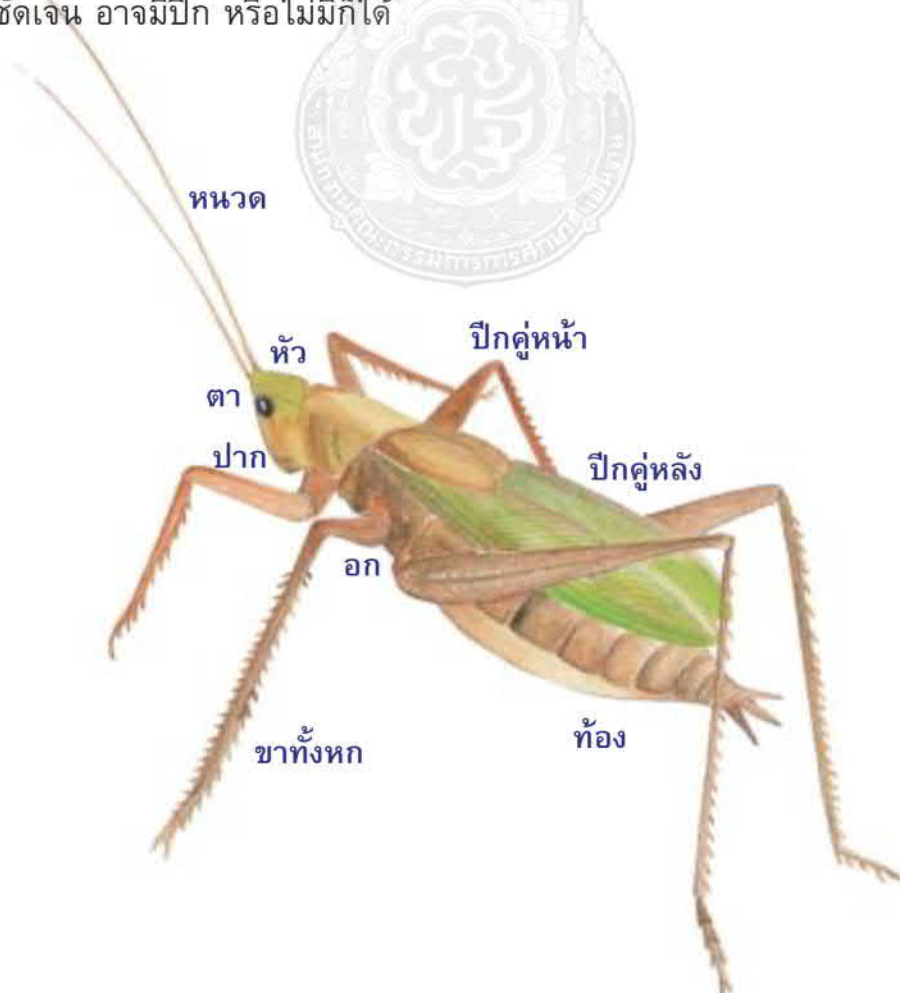
ตัวยาว แบน ลำตัวเป็นปล้อง มีขายื่นออกมาจากลำตัวปล้องละคู่ ตะขาบมีขามากกว่า 50 ขา และเป็นสัตว์มีพิษ เราไม่จัดตะขาบเป็นแมลง

นี่คือแมลง

แมลงเป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังที่มีมากชนิดที่สุดยิ่งกว่าสัตว์อื่นใดในโลก คือมีถึง 850,000 ชนิด ในขณะที่ปลาซึ่งเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังมีอยู่ 20,000 ชนิด นกมี 8,500 ชนิด และสัตว์เลื้อยคลานด้วยนมมี 4,000 ชนิด

แมลงที่เราคุ้นเคยและพบบ่อย ได้แก่ แมลงปอ ซึ่งมีลำตัวยาว ปีกบางใสบินฉวัดเฉวียนในอากาศเหนือบ่อน้ำ สระน้ำ เพื่อวางไข่ ตั๊กแตนซึ่งมีขาแข็งแรงกระโดดเก่ง พบได้ตามสนามหญ้า แมลงสาบที่ชอบโผล่ขึ้นมาจากท่อน้ำในห้องน้ำในบ้านเรือน ยุงที่ชอบบินมาเกาะดูดเลือดคนยามค่ำคืน และมดที่ชอบเดินมากินเศษอาหารพวกน้ำตาล น้ำหวานบนโต๊ะ

นักวิทยาศาสตร์ได้กำหนดลักษณะของแมลงไว้ว่า แมลง คือสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง มีขา 6 ขา ร่างกายแบ่งออกได้เป็นสามส่วนคือ หัว อก และท้อง แยกกันอย่างชัดเจน อาจมีปีก หรือไม่มีก็ได้



การเจริญเติบโตของแมลง

แมลงทุกชนิดเจริญมาจากไข่ซึ่งมีขนาดต่างๆ กันตั้งแต่ 1/250 นิ้ว ถึง 1/4 นิ้ว ในระหว่างที่แมลงค่อยๆ เติบโตจากระยะเป็นไข่จนถึงระยะโตเต็มที่ได้นั้น มันต้องมีการเปลี่ยนแปลงหลายชั้น การเปลี่ยนแปลงนี้เป็นการเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะอย่างชัดเจนเรียกว่า การเปลี่ยนรูปร่าง (เมตามอร์โฟซิส) ซึ่งอาจแบ่งได้เป็นสองแบบใหญ่ๆ คือ (1) การเปลี่ยนรูปร่างแบบสมบูรณ์ และ (2) การเปลี่ยนรูปร่างแบบไม่สมบูรณ์

การเปลี่ยนรูปร่างแบบสมบูรณ์ มีการเปลี่ยนรูปลักษณะเป็น 4 แบบ คือ ไข่ ตัวอ่อน ดักแด้ และตัวเต็มวัย ทั้งสี่แบบนี้จะมีรูปร่างไม่เหมือนกัน ตัวอ่อนจะแตกต่างจากพ่อแม่มาก เราเรียกชื่อตัวอ่อนของแมลงพวกนี้ต่างๆ กันไป เช่น หนอน ตัวแก้ว เป็นต้น ตัวอ่อนจะกินอาหารที่แตกต่างจากพ่อแม่ และลอกคราบหลายครั้ง เมื่อเจริญเต็มที่ก็จะหยุดกินอาหาร และเปลี่ยนรูปเป็นดักแด้ ในระยะนี้แมลงบางชนิดจะบั่นไผ่ไหมห่อหุ้มตัวเอง บางชนิดจะมีการเปลี่ยนแปลงเฉพาะบริเวณผิวหนัง โดยที่ผิวหนังที่เคยนิ่มกลายเป็นเปลือกแข็งหุ้มตัว ในระหว่างที่มันหยุดนิ่งเฉยนี้จะมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะไปเป็นแมลงที่สมบูรณ์เต็มที่ เมื่อการเจริญครบกำหนดเวลาแมลงภายในไผ่ไหมหรือเปลือกดักแด้ก็จะเจาะออกมาเป็นแมลงที่โตเต็มที่

แมลงส่วนใหญ่ (ประมาณร้อยละ 85) เจริญเติบโตโดยการเปลี่ยนรูปร่างแบบสมบูรณ์ เช่น ผีเสื้อกลางวัน ผีเสื้อกลางคืน แมลงวัน แมลงช้าง มด ต่อ แตน ผึ้ง





ผีเสื้อกลางวัน



ตัวอ่อน



ดักแด้

วงจรชีวิตของผีเสื้อกลางวัน



ไข่



ผีเสื้อกลางคืน



ตัวอ่อน



ดักแด้ไหม

วงจรชีวิตของผีเสื้อกลางคืน

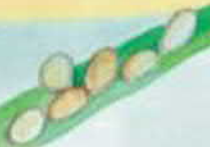
แบบที่สอง **การเปลี่ยนรูปร่างแบบไม่สมบูรณ์** เช่น การเจริญเติบโตของแมลงที่เราเรียกว่า มวน รวมทั้งแมลงปอ เมื่อไข่ฟักออกมาแล้วจะกลายเป็นตัวอ่อนที่มีรูปร่างใกล้เคียงพ่อแม่ แต่ไม่มีปีก และมักจะมีนิสัยตลอดจนที่อยู่อาศัยต่างจากพ่อแม่ด้วย เช่น แมลงปอตัวเต็มวัยมีปีก บินหาอาหารกินในอากาศ ตัวเมียวางไข่ไว้บนผิวน้ำ ไข่ฟักออกเป็นตัวอ่อนมีรูปร่างผิดจากพ่อแม่ ตัวอ่อนแมลงปอมีนิสัยต่าง มีเหงือกหายใจในน้ำ เทียวจับสัตว์น้ำที่เล็กกว่ากินเป็นอาหาร เติบโตขึ้นและลอกคราบหลายครั้ง ครั้งสุดท้ายจะเปลี่ยนรูปกลายเป็นแมลงปอสวยงามบินไปในอากาศ

พวกแมลงโบราณ ซึ่งเป็นแมลงชนิดที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างไปจากต้นตระกูล ซึ่งเกิดขึ้นในโลกเมื่อหลายร้อยล้านปีเท่าใดนัก ไข่ของแมลงดังกล่าวนี้เมื่อฟักออกมาแล้ว จะกลายเป็นตัวอ่อนที่มีรูปร่างเหมือนพ่อแม่ ผิดแต่มีขนาดเล็กกว่าเท่านั้น ตัวอย่างของแมลงพวกนี้ได้แก่ **ตัวสามง่าม**



ไข่ของแมลงสามง่ามฟักเป็นตัวแมลงเล็ก ๆ รูปร่างเหมือนพ่อแม่
ลอกคราบครั้งสุดท้ายเป็นตัวสามง่ามที่โตเต็มวัย

แมลงปอมีการเปลี่ยนรูปร่างแบบไม่สมบูรณ์ จากไข่ฟักเป็นตัวอ่อน
อาศัยในน้ำ เติบโต และลอกคราบครั้งสุดท้ายกลายเป็นแมลงปอ



แมลงในสวน

ในสวนทุกชนิดไม่ว่าจะเป็นสวนไม้ดอก สวนไม้ผล หรือสวนผัก ล้วนแต่เป็นแหล่งที่เหล่าแมลงชื่นชอบ ในสวนไม้ดอก ซึ่งมีดอกไม้ผลัดเปลี่ยนกันบานตลอดปี เราจะพบผีเสื้อ ผึ้ง แมลงภู่ บินว่อนตอมดอกไม้ เพื่อดูดกินน้ำหวานของดอกไม้ในสวนผลไม้ เช่น สวนส้ม สวนมะม่วง สวนลำไย เมื่อถึงคราวที่ต้นไม้ผลิดอกบาน เหล่าแมลงที่ดูดกินน้ำหวานก็จะพากันบินมาเยี่ยมเยียน และในระหว่างดูดกินน้ำหวานก็จะช่วยผสมเกสรให้แก่ดอกไม้ไปด้วย ทำให้ต้นไม้ติดผลดี ให้ผลดก

แมลงในสวนอาจแบ่งได้เป็นสามพวกคือ 1. แมลงที่ดูดกินน้ำหวานของดอกไม้ เช่น ผึ้ง ผีเสื้อ 2. แมลงที่กัดกินใบ ดอก ลำต้น และราก เช่น ตั๊กแตน เพลี้ย จั๋ง และ 3. แมลงที่กินแมลง เช่น ตั๊กแตนตำข้าว แมลงเต่าล่าย





แมลงที่ดูดกินน้ำหวานของดอกไม้

ผีเสื้อกลางวัน

ทั่วโลกยอมรับว่าผีเสื้อเป็นแมลงที่สวยงามที่สุดในหมู่แมลง ชีวิตผีเสื้อนั้นแสนสั้น แม่ผีเสื้อจะตายภายหลังจากที่ได้ออกไข่แล้วไม่นานนัก แม่ผีเสื้อออกไข่ทิ้งไว้ตามใบไม้ เมื่อไข่ฟัก และกลายเป็นหนอนได้ไปตามกิ่งไม้ ใบไม้ หนอนผีเสื้อกินจุ ยอดผัก ใบไม้ ผลไม้ หรือดอกไม้กินได้ทั้งสิ้น หนอนผีเสื้อโตเร็วลอกคราบหลายครั้งแล้วเปลี่ยนรูปเป็นดักแด้รูปร่างเหมือนโกเล็ก ๆ ห้อยติดอยู่กับกิ่งไม้ด้วยใยไหม ดูกลายสิ่งไม่มีชีวิต นาน 7-10 วัน ระหว่างระยะเวลานี้ภายในจะค่อยๆ เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาเพื่อกลายเป็นผีเสื้อ เมื่อถึงเวลาที่จะเปลี่ยนรูป ดักแด้จะปริแตกตรงที่เป็นหัวผีเสื้อ (ส่วนล่างสุดของดักแด้) ผีเสื้อคลานออกจากเปลือก คลี่ปีก ขา และหนวดที่ยังเปียกอยู่ ออก เปลือกดักแด้คงแขวนอยู่ที่เก่าคงรูปเดิมอยู่เพียงแต่ขาดโหว่ที่ส่วนท้าย ภายในเปลือกว่างเปล่า ผีเสื้อค่อยๆ คลานไปเกาะที่โถงเพื่อคลี่ปีก ออกผึ่งให้แห้ง โดยตั้งปีกตรงไว้บนหลัง สิบนปีกค่อยๆ สดเด่นยิ่งขึ้นขณะที่ปีกแห้ง การผึ่งปีกนี้กินเวลานานเกือบสองชั่วโมง พอปีกแห้งดีผีเสื้อก็พร้อมที่จะเริ่มชีวิตกลางอากาศ ผีเสื้อแสนสวยกระพือปีกอันงดงามแว่เวียนตามดอกไม้บาน ใช้ลิ้นที่เป็นหลอดยาว (ซึ่งปกติมันเก็บไว้เป็นวงเหนือปาก) ล้วงลงไปในส่วนลึกของดอกไม้ดูดน้ำหวานขึ้นมาเลี้ยงชีวิตแล้วก็เลือกคู่ และออกไข่ เพื่อให้คงมีผีเสื้อแสนสวยอยู่ในโลกนี้ต่อไปอีก ผีเสื้อนั้นไม่ได้รู้เลยว่าการบินเยี่ยมเยียนดอกไม้จะอำนวยประโยชน์ยิ่งใหญ่แก่มวลมนุษย์ เพราะนั่นเป็นการผสมเกสรทำให้ต้นไม้ติดผลที่มนุษย์ใช้ประโยชน์ได้



ผีเสื้อหางแขก



ผีเสื้อสีขา



ผีเสื้อทองแดง



ผีเสื้อปีกเหลือง



ผีเสื้อหนอนใบรัก



ผีเสื้อสคิปเปอร์



ผีเสื้อสีน้ำเงิน

ผีเสื้อกลางคืน

แมลงที่มีปีกเป็นแผ่นเหมือนผีเสื้อ แต่ส่วนใหญ่สีปีกไม่สวย และ ลวดลายบนปีกงดงามไม่เท่า ไม่เคยบินไปตามหมู่ดอกไม้ให้เราเห็นกลางแสงแดด จึงเรียกว่า ผีเสื้อกลางคืน ผีเสื้อกลางคืนมีชื่อในภาษาอังกฤษว่า มอธ มีส่วนต่างๆ ของร่างกายเหมือนผีเสื้อกลางวันทุกอย่าง ลำตัวแบ่งเป็นส่วนหัว ส่วนอก และส่วนท้อง เหมือนกัน มีปีกสี่ปีกเหมือนกัน จะผิดกันก็ตรงที่ผีเสื้อกลางคืนเมื่อเกาะพักจะกางปีก แฉ่ตรงออกไปข้างลำตัว หรือยกปีกคลุมตัวไว้แบบเตี้นท์ ไม่ซุกปีกตั้งตรงเหนือลำตัว แบบใบเรืออย่างผีเสื้อกลางวัน

ส่วนของร่างกายที่แตกต่างกันพอให้เป็นที่สังเกตได้ง่ายอย่างหนึ่ง ได้แก่ หนวด หนวดของผีเสื้อกลางวันมีปุ่มที่ปลายหนวดทั้งสองเส้น ส่วนหนวดของผีเสื้อกลางคืนมีลักษณะเหมือนขนนก มีแกนกลางเป็นเส้นยาว กับมีเส้นฝอย เล็กๆ จำนวนมากยื่นออกไปสองด้าน ตรงโคนกว้างเรียวเล็กลงมาทางปลาย หนวดของผีเสื้อกลางคืนมีความสำคัญต่อตัวผีเสื้อมาก โดยเฉพาะผีเสื้อกลางคืนตัวผู้ เพราะ หนวดเป็นสิ่งสำคัญในการหาคู่ เคยมีผู้ทดลองพบว่าผีเสื้อกลางคืนตัวผู้ใช้หนวดรับกลิ่น ผีเสื้อกลางคืนตัวเมียสามารถบินตามไปถูกทิศทางและตามไปได้ถึงตัวเสมอ



หนวดของผีเสื้อกลางคืน



แมลงไหม



ผีเสื้อลายเสือ



ผีเสื้อเหยี่ยว



ผีเสื้อยักษ์

ผึ้ง

ผึ้งที่ดูดกินน้ำหวานในดอกไม้แล้วเก็บเอาไปทำน้ำผึ้ง เป็นแมลงที่อยู่รวมกันเป็นสังคมใหญ่ รังผึ้ง หรือรวงผึ้งแต่ละรังเปรียบได้เหมือนกับเมืองๆ หนึ่ง มีประชากรผึ้งอาศัยอยู่จำนวนนับหมื่น ทุกตัวสามัคคีกัน ช่วยกันทำงาน มีการกำหนดแบ่งงานกันไปทำร่วมกับคน ประชากรผึ้งในแต่ละรังแบ่งออกได้เป็นสามพวก คือผึ้งงาน นางพญาผึ้ง และผึ้งตัวผู้

อาหารของผึ้ง ได้แก่ น้ำหวานที่โคนกลีบดอกไม้ นานาชนิด ผึ้งมีปากเป็นหลอดสำหรับจุ่มลงไปดูดน้ำหวานที่อยู่ลึกๆ ในกลางดอกไม้ การออกหาน้ำหวานเป็นหน้าที่ของผึ้งงานเท่านั้น นางพญา และผึ้งตัวผู้ไม่ต้องทำด้วย วิธีหาน้ำหวานของผึ้งไม่ซ้ำแบบกับแมลงอย่างอื่น มันไม่ได้บินพรูออกจากรัง แล้วแยกย้ายไปหาน้ำหวานอย่างเดาสุ่ม แต่จะส่งผึ้งทำหน้าที่ “ลาดตระเวน” ออกไปก่อน ถ้าผึ้งลาดตระเวนไปพบดอกไม้ซึ่งพวกตนชอบมากบานอยู่ที่ใด ก็จะรีบกลับมาให้สัญญาณบรรดาผึ้งงานทั้งหลายรู้

ได้มีนักวิทยาศาสตร์คอยเฝ้าดูวิธีการให้สัญญาณไปเก็บน้ำหวานของผึ้งลาดตระเวน พบว่าผึ้งใช้วิธี “เต้นระบำ” เป็นจังหวะซ้ำเร็วไม่เหมือนกัน การเต้นระบำของผึ้งทำโดยการบินเป็นวงกลม กระพือปีก และทำท่าเคลื่อนไหวอย่างอื่น ซึ่งเป็นที่เข้าใจความหมายกันดีในหมู่ผึ้ง



ในระหว่างที่ผึ้งลาดตระเวนเริ่มต้นระบำ ผีงานอื่นๆ ก็จะเข้ามา
รุมล้อมเฝ้าดู เมื่อดูจนเข้าใจจังหวะที่ผึ้งลาดตระเวนแสดงดีแล้ว ก็จะออกบินไปด้วยกัน
เป็นหมู่ๆ ตรงไปยังที่ซึ่งมีดอกไม้บานโดยไม่ชักช้า แล้วขนน้ำหวานกลับมา
ระเหยน้ำออกทำเป็นน้ำผึ้งเก็บไว้ต่อไป



แมลงภู่

แมลงภู่เป็นแมลงที่แสนขยัน ชอบตื่นแต่เช้าตรู่ พอตื่นก็บินตรงไปยังดอกไม้ที่ขยายกลีบบานในตอนเช้า เพื่อดูดกินน้ำหวาน แมลงภู่จะบินหาอาหารกินเรื่อยไป จากดอกโน้นมาดอกนี้โดยไม่สนใจกับอย่างอื่น จนสายแดดคล้ำ จึงบินกลับเข้ารัง ครั้นได้เวลาเย็นแดดอ่อน ก็จะมีบินออกมาหาน้ำหวานในดอกไม้ใหม่อีก

แมลงภู่เป็นแมลงที่มีตัวขนาดใหญ่ ตัวโตขนาดนิ้วก้อย สีตัวคล้ายผึ้ง คือมีตัวและปีกสีดำ คอเหลือง ดูเป็นแมลงพวกเดียวกับแมลงหมาว่า แต่กินน้ำหวานเป็นอาหาร ชอบอยู่ตามลำพัง และเป็นนักเจาะไม้ผู้ชำนาญ

ไม้ที่แมลงภู่เจาะได้ต้องเป็นไม้แห้ง พวกเสาบ้าน เสาเรือนกล้วยไม้ แมลงภู่ชอบนัก ถ้าเป็นกิ่งก้านต้นไม้ที่ยังติดอยู่กับต้นก็ต้องเป็นกิ่งตายมีเนื้อหนาพอสมควร แมลงภู่จะเจาะไชจนเป็นรูเหมือนรูกลอนขนาดพอมุดเข้าไปได้ แล้วไชให้เลี้ยวทำเป็นห้องไว้พักนอน ถ้าต้นไม้ดอกใกล้บ้านมีกิ่งแห้งขนาดใหญ่ และมีรูกลมเรียบขนาดนิ้วก้อยแห่เข้าไปได้ นั่นแหละบ้านแสนสุขของแมลงภู่



ชั้นโรง

ชั้นโรงเป็นแมลงพวกผึ้งขนาดเล็ก ตัวยาวเพียง 3 มิลลิเมตร อยู่รวมกันเป็นกลุ่มใหญ่นับร้อยนับพัน ทำรังตามรอยแตก รอยแยก หรือรูโหว่ของบ้านเรือน โรงเรือน และโคนต้นไม้ใหญ่ ในบริเวณที่มีดอกไม้ซึ่งมีน้ำหวานอยู่ใกล้ๆ ชั้นโรงมีนิสัยในการหาอาหารเช่นเดียวกับผึ้งทุกๆ ไป คือ ชั้นโรงมีหน้าที่ออกมาดูดเก็บน้ำหวานจากดอกไม้เอาไปเก็บไว้ในรัง ในขณะที่บินเก็บน้ำหวานก็จะช่วยผสมพันธุ์ให้แก่ต้นไม้ไปด้วย ชั้นโรงเป็นผึ้งที่ไม่มีเหล็กใน และไม่ต่อยคน ถ้ามีชั้นโรงมาทำรังอยู่ใกล้บ้าน เวลาเราเดินผ่านรัง ชั้นโรงจะออกมาตอมผม หรือเกาะติดเสื้อผ้ามากับตัวด้วย บางครั้งเราจะเห็นชั้นโรงนับร้อยนับพันตัวพากันออกมาบินวนเป็นกลุ่มใหญ่อยู่กลางอากาศที่หน้ารัง



แมลงที่กินใบ ดอก ลำต้น และรากพืช

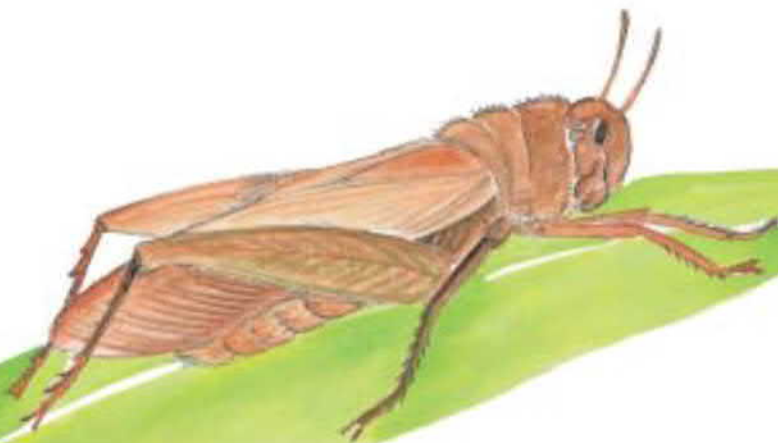
ตั๊กแตน

ตั๊กแตนเป็นนักกระโดดไกลที่เยี่ยมยอด เพราะมีขาหลังที่ยาว และใหญ่มากเมื่อเทียบกับลำตัว ขาหลังนี้แข็งแรงมีกำลังช่วยให้กระโดดไปได้ไกลเต็มที่ถึงสามสิบนิ้ว นอกจากใช้กระโดดขาหลังยังอาจทำหน้าที่อย่างอื่นคือ ทำให้เกิดเป็นเสียงฟังเป็นเพลงในหมู่ตั๊กแตนอีกด้วย

ที่ขาหลังท่อนบนด้านที่หันเข้าหาลำตัวมีสันแข็งคมยาวเป็นแนวไปตลอดท่อนขา เมื่อจะทำให้เกิดเสียง ตั๊กแตนหนุ่มจะขยับขาให้สูงต่ำขึ้นลงเป็นจังหวะ ในทำนี้สันคมของขา ก็จะสีไปบนส่วนขรุขระ และหนาแข็งของปีกคู่บน เกิดเป็นเสียงเพลง

ตั๊กแตนแบ่งออกได้เป็นสองพวกใหญ่ คือตั๊กแตนหนวดยาว กับตั๊กแตนหนวดสั้น ตั๊กแตนหนวดสั้นมีหนวดสั้นกว่าลำตัว ชอบอยู่ตามทุ่งหญ้า สนาบหญ้า พวกนี้มักมีลำตัวเป็นสีน้ำตาล หรือสีคล้ำ พวกนี้แหละที่ส่งเสียงโดยการสีขาเข้ากับปีก ส่วนตั๊กแตนหนวดยาวมีหนวดที่หัวสองเส้นยาวกว่าลำตัว ตัวมักเป็นสีเขียว ทำเสียงเรียกตัวเมียได้โดยการสีปีกเข้าด้วยกันแบบจิ้งหรีด ตั๊กแตนหนวดยาวอยู่ตามต้นไม้ พุ่มไม้ กินใบอ่อนเป็นอาหาร

ตั๊กแตนมีปากแบบปากกัด จึงอาจกัดได้เจ็บๆ เหมือนกัน ลูกอ่อนของตั๊กแตนฟักออกจากไข่มีรูปร่างคล้ายพ่อแม่ แต่ไม่มีปีก ต้องลอกคราบหลายครั้ง และค่อยโตขึ้นจึงมีปีกเหมือนอย่างตั๊กแตนตัวพ่อแม่



ด้กแตนกิ่งไม้ ด้กแตนใบไม้

ด้กแตนกิ่งไม้มีรูปร่าง และสีส่นคล้ายก้านไม้เล็กๆ เป็นที่สุด ถ้าเกาะกิ่งไม้ขยับเขยื้อนอยู่กับกิ่งไม้แล้วก็จะถูกลมกลืนไปกับกิ่งไม้นั้นทั้งรูปร่าง และสีตัวอาจลวงตาได้ไม่เฉพาะแต่มนุษย์เท่านั้น แม้แต่สัตว์ที่มีสายตาไว เช่น นกก็ยังมองหาตัวด้กแตนกิ่งไม้ได้ยาก นับเป็นการป้องกันตัวเองให้รอดจากศัตรูได้ดีเยี่ยมอย่างหนึ่ง

ที่อยู่ของด้กแตนกิ่งไม้ก็คือบนกิ่งก้านของต้นไม้ชนิดที่มันชอบ เป็นแมลงกินใบพืช เป็นแมลงเจียบไม่ส่งเสียงเลย และไม่มีนิสัยในการสร้างรัง แม้ด้กแตนกิ่งไม้เมื่อถึงคราววางไข่จะเกาะกิ่งไม้ปล่อยไข่ให้ร่วงลงมาที่ละใบยังพื้นดินเบื้องล่าง ไข่ที่ฟักเป็นตัวแล้วจะได้คลานขึ้นต้นไม้ไปใช้ชีวิตอยู่บนนั้น

ด้กแตนใบไม้มีรูปร่างเหมือนใบไม้ ลำตัวแทนที่จะผอมเหมือนกิ่งไม้ กลับแผ่แบนออกไปมีรูปร่างเหมือนใบไม้ไม่มีผิด ไม่แต่เท่านั้นยังมีลวดลายบนตัวเหมือนกับเส้นของใบไม้อีกด้วย นับเป็นสัตว์พิสดารของโลกอย่างหนึ่ง



เพลี้ยอ่อน

เพลี้ยอ่อนมีลำตัวอ่อนนุ่มนิ่ม สมชื่อ และมีขนาดเล็กมาก แมลงนี้อาศัยอยู่บนต้นพืช ใช้ปากที่เป็นหลอดแหลมแทงเข้าไปในยอดอ่อน ใบอ่อนของพืช ดูดกินน้ำเลี้ยง ไม่เคลื่อนย้ายที่ไปไหน ถ้าต้นพืชใดมีเพลี้ยอ่อนเกาะอยู่มากๆ นานเข้าต้นพืชนั้นก็จะมีปัญหา เหี่ยวเฉา และตายไปเพราะน้ำเลี้ยงถูกเพลี้ยดูดกินหมด

เพลี้ยอ่อนมีศัตรูมาก เพราะตัวอ่อนนุ่มนิ่มจึงเป็นอาหารโอชะของพวกแมลงที่กินแมลง เช่น แมลงเต่าลายน และแมลงช้างปีกใสหลายชนิด มดดำชอบเลี้ยงเพลี้ยอ่อนไว้เพื่ออาศัยดูดกินน้ำหวานที่หยดออกมาจากส่วนท้ายของลำตัวเพลี้ยอ่อน



เพลี้ยแป้ง

แมลงนี้ได้ชื่อว่าเพลี้ยแป้ง เพราะสามารถขับสารคล้ายฝุ่น' หรือแป้งออกมาคลุมตัวไว้ทำให้ดูขาวเหมือนแป้ง ตัวอ่อนที่ฟักออกจากไข่ใหม่ๆ มีขา และจะคลานไปหาที่เหมาะสมๆ แทะปากแหลมดูดกินน้ำเลี้ยงของต้นไม้ เพลี้ยแป้งดูดกินน้ำเลี้ยงของต้นไม้ได้ตั้งแต่รากจนถึงยอด จึงเป็นอันตรายต่อต้นไม้มาก ต้นไม้ที่เพลี้ยแป้งชอบคือ ไม้ผลทุกชนิด แมลงเต่าลายเป็นศัตรูสำคัญของเพลี้ยแป้ง ช่วยควบคุมประชากรเพลี้ยแป้งไม่ให้ระบาดมากได้





ด้วงแรดมะพร้าว

ด้วงแรดมะพร้าวเป็นแมลงปีกแข็ง หัวมีสีน้ำตาล ลำตัวอ้วนป้อมและสั้น มีสีน้ำตาลปนดำ อาหารที่ชอบ ได้แก่ มะพร้าว ตาล หมากรุก ด้วงชนิดนี้สามารถผสมพันธุ์ได้หลายครั้ง ตัวเมียวางไข่ได้ครั้งละ 20-70 ฟอง แห่ลงเพาะขยายพันธุ์ได้แก่ กองปุ๋ยหมัก กองขยะ ต้นมะพร้าวที่โค่นทิ้งไว้ในสวน ตอมะพร้าวสุก ด้วงแรดมะพร้าวเป็นศัตรูตัวสำคัญของชาวสวนมะพร้าว เพราะสามารถทำลายต้นมะพร้าวในสวนให้ตายได้เป็นจำนวนมาก

หิ่งห้อย

หิ่งห้อยมีวิธืหาคู่ที่ไม่เหมือนใคร และไม่มีใครเหมือน สัญญาณแสงไฟกะพริบเป็นจังหวะ ที่หิ่งห้อยส่งออกจากส่วนท้ายของลำตัวในตอนกลางคืน เป็นสัญญาณที่มีจังหวะรู้กันเฉพาะหิ่งห้อย แสงนี้เป็นแสงที่เรียกกันว่า “แสงเย็น” อย่างเดียวกับแสงที่เปล่งออกมาจากหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ชนิดที่ใช้กันตามบ้าน

แสงเย็นจากตัวหิ่งห้อยเกิดจากสารชนิดหนึ่งที่มียู่ภายในลำตัว สารนั้นมีชื่อว่า ลูซิเฟอริน เมื่อลูซิเฟอรินรวมตัวกับก๊าซออกซิเจนที่หิ่งห้อยหายใจเข้าไปก็จะกลายเป็นแสงเรืองสว่าง การบังคับแสงให้กะพริบเป็นจังหวะทำได้โดยการปล่อยก๊าซออกซิเจนเข้าไปรวมด้วยเป็นคราวๆ ไป ก็จะได้แสงสว่างเป็นจังหวะ ดังต้องการ

หิ่งห้อยตัวผู้เท่านั้นที่มีปีกบินได้ และมักบินเฉพาะในตอนกลางคืน กลางวันจะซ่อนตัวอยู่ตามกิ่งไม้ ใบไม้ ส่วนตัวเมียส่วนใหญ่ไม่มีปีก ทั้งคู่จึงต้องใช้แสงกะพริบเป็นสัญญาณเพื่อที่จะได้พบกัน หิ่งห้อยอยู่รวมกันเป็นจำนวนมากบนต้นลำพูริมแม่น้ำ ในยามค่ำคืนสัญญาณไฟของหิ่งห้อยที่กะพริบเปิดปิดพร้อมๆ กัน เป็นจังหวะทำให้ต้นลำพูดูสวยงามยิ่งนัก



แมลงที่กินแมลง

แมลงที่กินแมลงเป็นอาหารมีหลายชนิดเช่น แมลงปอ แมลงปอเข็ม ตั๊กแตนตำข้าว แมลงเต่าล่าย ฯลฯ แมลงปอบินเก่งและเร็ว สายตาดี จับยุง และแมลงอื่นที่บินอยู่ในอากาศกินเป็นอาหาร ตั๊กแตนตำข้าวกินแมลงที่เล็กกว่าเช่น แมลงวัน ตั๊กแตนเล็ก ๆ แมลงเต่าล่ายกินเพลี้ยอ่อน เพลี้ยแป้งและเพลี้ยอื่นๆ ซึ่งเป็นแมลงศัตรูสำคัญของพืช แมลงที่กินแมลงเหล่านี้เป็นประโยชน์มากสำหรับเกษตรกร

แมลงปอ แมลงปอเข็ม

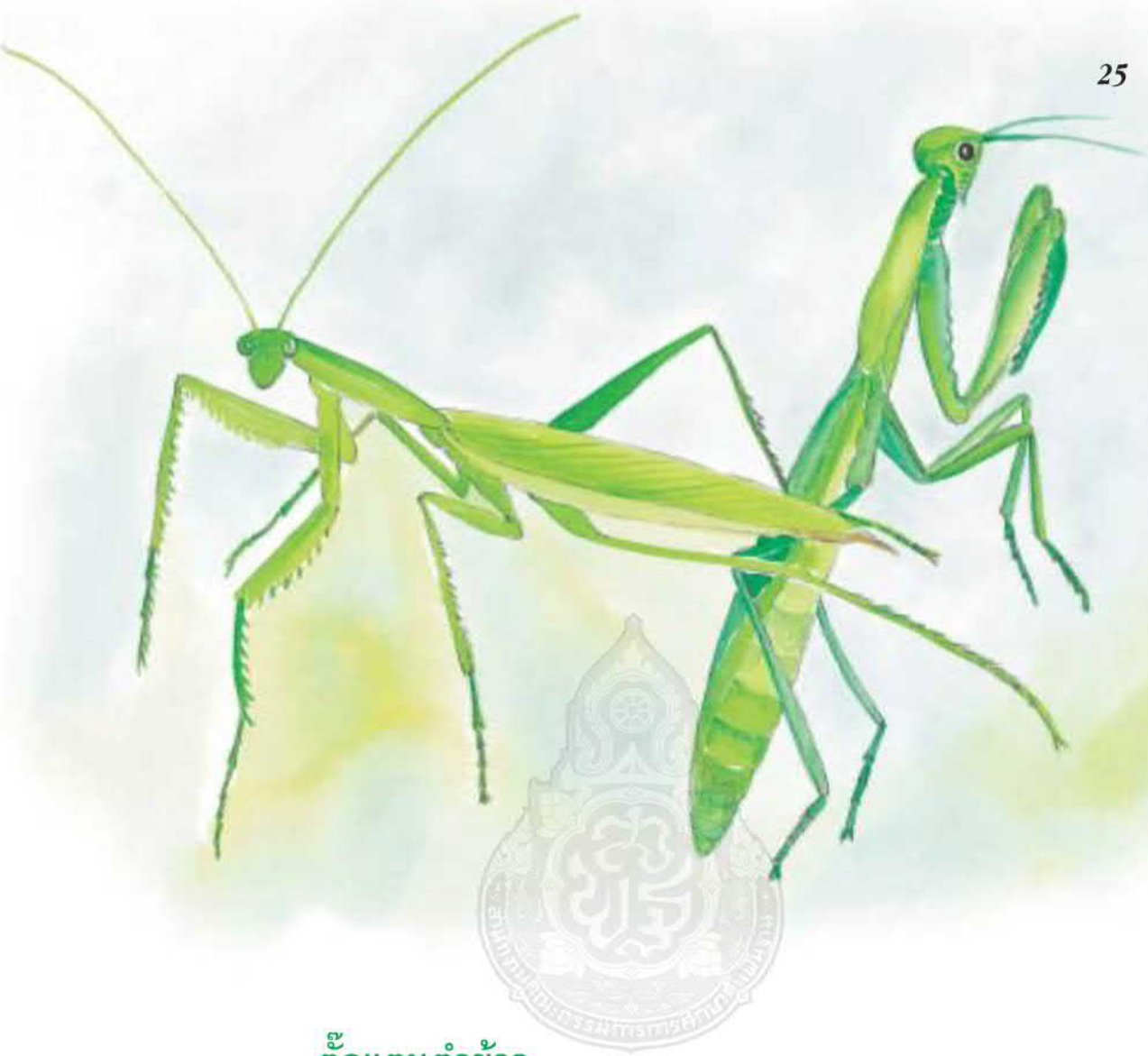
แมลงปอรูปร่างสวย ปีกตรง สีเหมือนแก้ว ลำตัวยาวเพรียว บินเร็ว คล่องแคล่ว และแข็งแรง ตาโตเต็มหัว มองเห็นได้รอบทิศ สามารถจับยุงที่บินอยู่กินเป็นอาหาร

แมลงปอเป็นแมลงแสนดีที่น่าสนใจ น่ารู้จัก

แมลงปอผสมพันธุ์กลางอากาศ แม่แมลงปอวางไข่ลงในน้ำ ไข่ฟักเป็นตัวอ่อนอาศัยอยู่ในน้ำนานถึงสองปี จับลูกปู ลูกหอย และลูกปลาเป็นอาหาร ตัวอ่อนของแมลงปอเป็นสัตว์ดุร้าย กินไม่เลือก ลอกคราบหลายครั้ง ตัวโตขึ้นทุกที เมื่อลอกคราบครั้งสุดท้ายบนกิ่งก้านพืชใกล้ผิวน้ำ ก็จะเปลี่ยนรูปร่างกลายเป็นแมลงปอ บินไปในอากาศ

แมลงปอเป็นญาติสนิทใกล้ชิดกับแมลงปอเข็ม ทั้งคู่มีรูปร่างแบบเดียวกัน และมีชีวิตเหมือนกันทุกอย่าง แต่แมลงปอตัวโตกว่า เวลาเกาะพักจะกางปีกตรงออกไปสองข้างลำตัว ส่วนแมลงปอเข็มจะตั้งปีกตรงขึ้นบนหลัง ทั้งแมลงปอและแมลงปอเข็มไม่มีพิษและไม่กัดคน จึงเป็นแมลงที่เป็นประโยชน์ และเกิดมาเพื่อประดับโลกให้งดงามโดยแท้





ตั๊กแตนตำข้าว

ตั๊กแตนตำข้าวเป็นแมลงขนาดใหญ่ ตัวยาว 3-4 นิ้ว ขาคู่หน้าใหญ่ยาวแข็งแรง สำหรับใช้จับเหยื่อ มันชอบเกาะนิ่งๆ อยู่บนต้นไม้ และกิ่งไม้ ยกขาคู่หน้าสูง ทำท่าเหมือนนักมวยคอยที่อยู่ ถ้ามีแมลงที่เป็นเหยื่อเดินหรือบินผ่านเข้ามาใกล้ ก็จะใช้ขายาวและแข็งแรงนี้ตัวจับใส่ปาก ตั๊กแตนตำข้าวมีหน้าเป็นรูปสามเหลี่ยม และมีคอที่หมุนได้คล่อง จึงอาจหันหัวเหลียวกลับไปมองข้างหลังได้

ตั๊กแตนตำข้าวเป็นแมลงที่มีประโยชน์ กินแมลงที่เล็กกว่าทุกชนิด ตั๊กแตนตำข้าวตัวเมียออกไข่ครั้งละ 200 ฟองรวมกันอยู่ในถุงสีน้ำตาล ซึ่งมันจะนำไปแขวนห้อยติดไว้ได้กิ่งไม้ ใบไม้ ด้วยกาบเหนียวๆ ซึ่งไข่จะฟักเป็นตัวออกมาเกือบพร้อมกัน

แมลงเต่าลายน

แมลงเต่าลาย หรือตัวงเต่าลาย เป็นแมลงสวยงาม และมีประโยชน์มาก เป็นแมลงปีกแข็งขนาดกลาง ลำตัวกลม โคนงูน และมีลักษณะเป็นมันสีแดง เหลือง หรือดำ และมีจุดหรือลายสีต่างๆ บนหลัง

แมลงเต่าลาย เป็นแมลงที่เป็น ประโยชน์ทั้งตัวอ่อน และตัวเต็มวัย กิน เพลี้ยแป้ง เพลี้ยอ่อน เพลี้ยหอย และไรเป็นอาหาร พวกเพลี้ยต่างๆ เหล่านี้

เป็นศัตรูร้ายของชาวสวน เพราะดูดกิน น้ำเลี้ยงจากทุกส่วนของลำต้นไม้ผล และพืชต่างๆ และสามารถเพิ่มจำนวน ขึ้นได้รวดเร็วอย่างไม่น่าเชื่อ แต่ถ้าแมลง เต่าลายรู้ที่อยู่ของเพลี้ยเหล่านี้ ก็จะ ชักชวนกันยกครอบครัวไปอยู่ใกล้ๆ จับ พวกเพลี้ยกินไปพลงออกไข่ไปพลง อย่างเอร็ดอร่อยจนไม่มีเหลือ

เกษตรกรจึงยกย่อง และใช้ แมลงเต่าลายให้เป็นประโยชน์ในการทำลายเพลี้ย





แมลงในทุ่งนา

ในทุ่งนาหน้าแล้งมีจิ้งหรีด พบได้ตามกอหญ้าริมคันนา ส่วนทุ่งนาหน้าฝนมีแมลงดานาชุกชุม ทั้งสองมีรูปร่าง และชีวิตแตกต่างกันไป

จิ้งหรีด

จิ้งหรีดเป็นแมลงในอันดับ (กลุ่ม)' ออทอดเทอรา หมายถึง แมลงปีกตรง ปีกคู่บนปีกหนึ่งมีขอบหนาหยักแหลมเหมือนฟันเลื่อย ซึ่งเมื่อขยับให้สไลไปบนส่วนที่บางแต่แข็งคมของอีกปีกหนึ่งก็จะเกิดเป็นเสียงเพลงดังกังวาน

จิ้งหรีดตัวเมียไม่ทำเสียง คงทำหน้าที่ออกไข่อย่างเดียว จิ้งหรีดมีหูฟังอยู่ที่ขาหน้าใต้หัวเข่า เป็นนักกระโดดยอดเยี่ยมเช่นเดียวกับตั๊กแตน และชอบออกหากินตอนกลางคืน กลางวันซ่อนตัวนอน อาหารคือสารอินทรีย์ทุกชนิด

จิ้งหรีดมีหลายชนิด จิ้งหรีดทองดำตัวใหญ่ดำเป็นมัน ยาวประมาณ 1 นิ้ว จิ้งหรีดทองแดงตัวสีน้ำตาลเข้มขนาดเดียวกัน นอกจากสองชนิดนี้แล้ว ยังมีชนิดตัวเล็กสีน้ำตาลอ่อนสวยไม่เท่าสองชนิดแรก จิ้งหรีดตัวผู้เป็นนักสู้ ถ้าถูกยั่วให้โกรธจะกัดกันไม่ยอมหยุด





แมลงดานา

แมลงดานามีรูปร่างคล้ายแมลงสาบ แต่ตัวโตกว่า ตัวเป็นสีน้ำตาล อาศัยอยู่ในน้ำ กินแมลงในน้ำ ปลาเล็กๆ และลูกอ๊อด เมื่อพบเหยื่อแมลงดานาจะใช้ขาหน้าที่แข็งแรงจับยึดตัวเหยื่อไว้แล้วใช้ปากแหลมแข็งแรงคมย่นยาวเป็นงวงยอยที่มำตัวดูดกินเนื้อ ปากของแมลงดานานี้แข็งแรงมาก ถ้าใช้มือจับแมลงดานาจะต้องระวังให้มากเพราะอาจถูกกัดทำให้เจ็บปวดได้

แมลงดานาว่ายน้ำเก่งโดยใช้ขาหลังทั้งสี่พุน้ำทำให้ตัวเคลื่อนที่ไป นอกจากว่ายน้ำเก่งยังบินเก่ง บินเร็ว และไปได้ไกลอีกด้วย แมลงดานาจะบินขึ้นจากน้ำเพื่อหาคู่และชอบเล่นแสงไฟที่สว่างไสว เช่น แสงจากหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ดวงใดๆ การจับแมลงดานาจึงทำได้โดยใช้แสงไฟล่อให้แมลงนี้บินมาเล่นไฟในตอนกลางคืน

แมลงในดิน

แมลงที่อาศัยอยู่ในดินมีหลายชนิด บางชนิดขุดรูในดินทำเป็นห้องอาศัยอยู่ทั้งครอบครัว วางไข่ และเติบโตในนั้น เช่น แมลงกระซอน บางชนิดอยู่ในดินเพียงชั่วระยะเป็นตัวอ่อน และดักแด้ เมื่อโตเต็มวัยก็โผล่ขึ้นจากดินเปลี่ยนรูปเป็นแมลงงดงามบินไปในอากาศ เช่น แมลงช้าง

แมลงกระซอน

แมลงกระซอนรูปร่างคล้ายจิ้งหรีด ตัวสีน้ำตาลอ่อน ผิวเป็นกำมะหยี่ ขาคู่หน้าใหญ่แบนคล้ายพลั่ว มีซี่แข็งที่ปลาย ใช้สำหรับขุดดินทำรูอาศัย

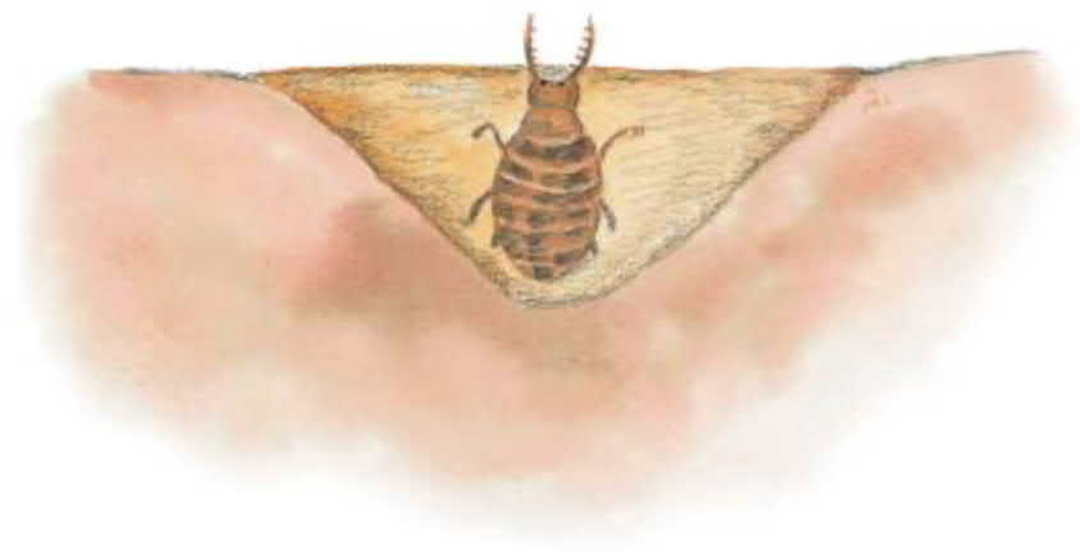
แมลงกระซอนชอบอยู่ในดินชั้นๆ โดยขุดรูตรงๆ ลงไปก่อนทำเป็นทางเข้าออก แล้วขุดเลี้ยวทำเป็นห้องขนาดโตเท่าไข่ไก่ แมลงกระซอนอยู่ในบ้านใต้ดินตลอดเวลา นอกจากตอนกลางคืนจึงขึ้นมาบนพื้นดิน อาหารคือ รากไม้ และแมลงอื่นๆ ในดิน



ตัวอ่อนของแมลงช้าง

แมลงช้างตัวเต็มวัยรูปร่างเหมือนแมลงปอ แต่หนวดยาว ปีกใส มีลายเป็นจุดสีน้ำตาลเข้มกระจายเต็มปีก แมลงนี้หากินตอนกลางคืน แมลงช้างตัวเมียวางไข่ที่ละใบลงในดินที่เป็นฟูนหรือทรายละเอียด เมื่อไข่ฟักเป็นตัวอ่อนมีสีน้ำตาลแก่ ตัวอ้วนป้อม มีขนตามลำตัว และมีกรามยื่นยาวจากปากเหมือนงาช้าง ตัวอ่อนแมลงช้างใช้กรามนี้ขุดดินทรายเป็นหลุมรูปกรวยกันแหลม ผังตัวในดินคอยที่อยู่ที่กันหลุม ถ้ามีมดหรือแมลงอื่นเดินตกลงมาที่กันหลุมขึ้นไม่ได้ก็จะจับกินเป็นอาหาร

ตัวอ่อนแมลงช้างเมื่อโตเต็มที่จะเปลี่ยนเป็นดักแด้รูปร่างทรงกลม แล้วโผล่ขึ้นจากดินกลายเป็นแมลงรูปงามบินไปในอากาศ



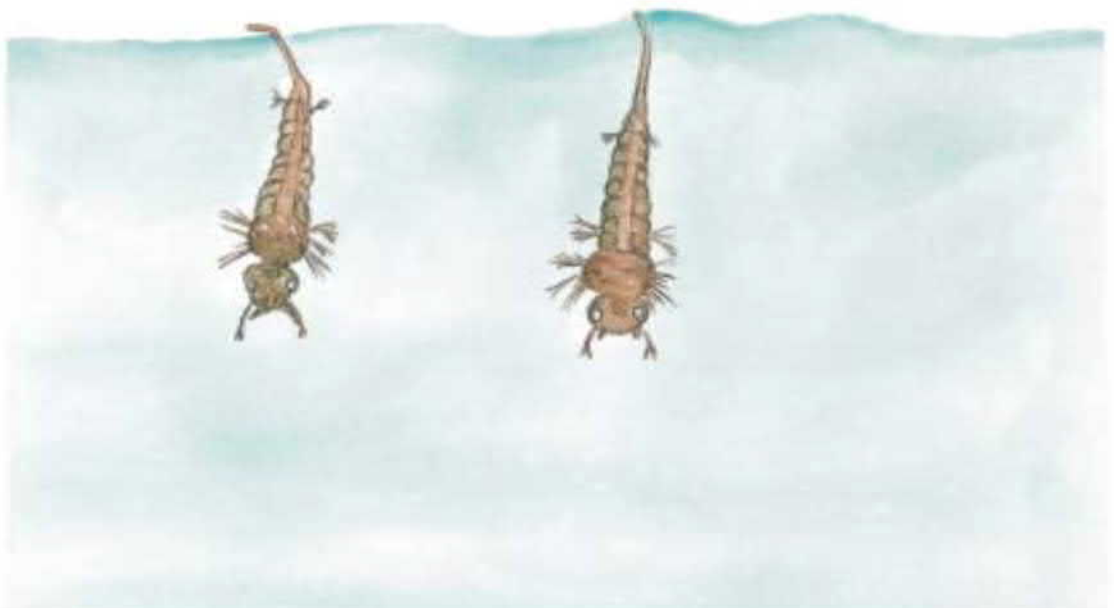
แมลงในน้ำ

แมลงส่วนใหญ่อาศัยอยู่บนบก หายใจเอาออกซิเจนจากอากาศ ผ่านรูหายใจข้างลำตัวเข้าไปใช้ในร่างกาย ส่วนแมลงในน้ำมีวิธีหายใจต่างกันเป็นสามแบบ (1) ใช้ท่ออากาศซึ่งติดอยู่กับลำตัวโผล่ขึ้นมาหายใจเหนือผิวน้ำ เช่น ลูกน้ำ (2) มีเหงือกแบบปลา หายใจโดยปล่อยให้น้ำไหลผ่านเหงือก เหงือกจะกรองเอาออกซิเจนซึ่งละลายอยู่ในน้ำเข้าไปใช้ในร่างกาย และ (3) เอาฟองอากาศติดไปกับตัวเมื่อจะดำลงไปใต้น้ำ เมื่ออากาศหมดก็จะโผล่ขึ้นมาเหนือน้ำ เก็บอากาศติดตัวดำลงไปใหม่ แมลงในน้ำเป็นอาหารสำคัญของปลา

ลูกน้ำ

ยุงตัวเมียออกไข่ในน้ำ เมื่อไข่ฟักกลายเป็นตัวอ่อนที่เราเรียกว่า ลูกน้ำ ลูกน้ำยังอาศัยอยู่บริเวณใกล้ผิวน้ำ หายใจโดยใช้หลอดหายใจ ซึ่งอยู่ที่ปลายสุดของลำตัว โผล่ขึ้นมาเหนือผิวน้ำ ลูกน้ำยังไม่มีขาสำหรับ

ว่ายน้ำ ต้องใช้วิธียกตัวไปทางซ้ายที่ขวาทำให้ตัวเคลื่อนที่ไป อาหารของลูกน้ำ ได้แก่ จุลินทรีย์ หรือสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กมากที่มีอยู่ในน้ำ ดักแด้ของยุงที่เราเรียกว่า ลูกน้ำหัวโต ก็อาศัยอยู่ในน้ำเช่นเดียวกัน



ตัวอ่อนแมลงปอเข้มน้ำ และ ตัวอ่อนแมลงปอ

ตัวอ่อนแมลงปอเข้มน้ำหายใจด้วย
เหงือก ซึ่งมีลักษณะเหมือนใบไม้สามใบ
ตั้งอยู่ท้ายสุดของลำตัว ส่วนตัวอ่อน
แมลงปอตัวโตกว่าและแข็งแรงกว่า มี
เหงือกสำหรับใช้หายใจอยู่ภายในร่างกาย
ที่ส่วนท้ายสุดของลำตัว

ตัวอ่อนแมลงปอเข้มน้ำ และตัว
อ่อนแมลงปออาศัยอยู่ในน้ำ กินแมลง
เล็กๆ ลูกปลา ลูกอ๊อด (ลูกกบ ลูก
คางคก) เป็นอาหาร เมื่อโตเต็มที่ก็จะ
ลอกคราบครั้งสุดท้ายแล้วคลานขึ้นจากน้ำ
เปลี่ยนรูปเป็นแมลงมีปีกสวยงาม บินไป
ใช้ชีวิตในอากาศ



แมลงดา

แมลงดามีสองชนิดคือ แมลงดานา และแมลงดาสวน แมลงดานาตัวโตกว่า อาศัยในแหล่งน้ำในท่งน้ำหน้าฝน ส่วน แมลงดาสวนตัวเล็กอาศัยอยู่ในท้องร่อง น้ำในสวน แมลงดามีขาหน้าแบบขาจับ ใช้สำหรับจับเหยื่อ ขาคู่กลาง และขาคู่หลังเป็นขาสำหรับว่ายน้ำ ปลายท้องมี เหนืออก ลักษณะเป็นแผ่นเล็กๆ สอง แผ่นสำหรับช่วยในการหายใจ

แมลงดาสวนตัวเมียมีวิธีวางไข่ พิสดาร โดยออกไข่ติดยางเหนียวๆ ไว้ บนหลังของแมลงดาตัวผู้ ให้แบกไข่ติดตัว ไปด้วยจนกว่าไข่จะฟักเป็นตัว



แมลงเหนียง

เป็นแมลงปีกแข็ง รูปร่างลักษณะ คล้ายด้วงดิ่งมาก แต่ลำตัวสีดำสนิท หลังลื่นเป็นมัน ไม่เปียกน้ำ ปกติชอบ ลอยตัวบนผิวน้ำเป็นกลุ่ม ' และจะลอยตัว เล่นอยู่ที่ผิวน้ำเกือบตลอดเวลา แมลง เหนียงหายใจในน้ำโดยเอาฟองอากาศ ติดตัวไปด้วย เกาะติดไว้กับอก เมื่อ อากาศที่มีอยู่หมดไปก็จะโผล่ขึ้นเหนือ น้ำเติมอากาศในฟองจนเต็ม แล้วดำลง ไปหายใจในน้ำอีก

มวนกรรเชียง

ชอบนอนหงายท้องว่ายน้ำ มวนกรรเชียงตัวสีเทา ขาคู่หน้าสั้นแบน ขาหลังยาว ลักษณะคล้ายใบพาย มีขนเป็นแพปกคลุมอยู่รอบขา ใช้สำหรับกรรเชียงไปในน้ำ แมลงนี้ไม่มีเหงือกสำหรับการหายใจ แต่จะเก็บฟองอากาศที่ผิวน้ำติดตัวไปด้วยเพื่อใช้หายใจในน้ำ โดยเก็บไว้ที่ใต้ปีก มวนกรรเชียงสามารถว่ายน้ำได้รวดเร็ว กินสาหร่าย และพืชใต้น้ำเป็นอาหาร ทั้งตัวอ่อน และตัวเต็มวัยอาศัยอยู่ในน้ำตามบึง บ่อ สระ และในนาข้าว แมลงนี้เป็นอาหารสำคัญของสัตว์น้ำหลายชนิด



ด้วงดิ่ง

ด้วงดิ่งเป็นแมลงปีกแข็ง สีดำปนน้ำตาล อาศัยอยู่ในบ่อและแหล่งน้ำนิ่ง เมื่อเกาะอยู่ที่ผิวน้ำชอบเอาหัวดิ่งลง จึงได้ชื่อว่า ด้วงดิ่ง การหายใจในน้ำทำโดยเก็บฟองอากาศไว้ใต้ปีกเช่นเดียวกับมวนกรรเชียง แมลงนี้กินสัตว์น้ำและปลาเล็กๆ เป็นอาหาร ตัวอ่อนกินจุและแข็งแรง สามารถจับสัตว์น้ำที่ใหญ่กว่ากินได้จนได้ชื่อว่า เสือน้ำ



แมลงในป่าไม้

ป่าไม้ คือบริเวณที่มีพืชพรรณไม้นานาชนิดขึ้นอยู่หนาแน่น จึงเป็นแหล่งอาหาร และแหล่งที่อยู่สมบูรณ์แบบของแมลงเกือบทุกชนิด ในป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์ และป่าต้นน้ำลำธาร เราจะพบผีเสื้อ ทั้งผีเสื้อกลางวันและผีเสื้อกลางคืน ผีเสื้อ ต่อ แตน มด ตัวง และจิ้งจั่นอยู่เป็นจำนวนมาก

จิ้งจั่น

จิ้งจั่นอาศัยอยู่บนต้นไม้ทั้งไม้ต้นและไม้พุ่มในป่า แมลงนี้สามารถทำเสียงดังเป็นจังหวะฟังเป็นเพลงได้ยินไปไกลในตอนกลางคืน เสียงของจิ้งจั่นไม่ใช่เสียงที่เกิดจากลำคอ แต่เกิดจากอวัยวะพิเศษสำหรับทำเสียงอยู่ที่ท้อง จิ้งจั่นตัวผู้เท่านั้นที่ทำเสียงได้ เพื่อเรียกหาคู่หรือเตือนภัยเมื่อมีศัตรูเข้ามาใกล้



แมลงกว้าง

แมลงกว้างหรือด้วงกว้างเป็นแมลงปีกแข็ง ตัวค่อนข้างใหญ่ ลักษณะคล้ายด้วงแรดมะพร้าว ลำตัวแข็ง สีดำเป็นมัน ตัวผู้มีเขาใหญ่ยื่นตรงออกมาจากหัว ใช้สำหรับต่อสู้ศัตรู เมื่อพบศัตรูซึ่งมักเป็นกว้างตัวด้วยกัน ก็จะเดินเข้าหากันใช้เขาดันกันไปมา ตัวไหนสู้ไม่ได้ก็ถอยไป ถือว่าเป็นฝ่ายแพ้

ตัวอ่อน หรือตัวหนอน สีขาว ตัวอ้วน ตัวงอเป็นรูปเหมือนตาขอ



มดดำ

มดในป่ามีหลายชนิด ที่ควรระวังคือ มดดำ ตัวใหญ่สีดำสนิท อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม 'ทำรัง' อยู่ตามพื้นดิน กัดเจ็บ ถ้าถูกรบกวน ก็จะรุมกัดทำให้เจ็บปวดมาก



แมลงในบ้านเรือน

แมลงที่ทุกคนรู้จักและพบบ่อย คือแมลงในบ้านเรือนซึ่งมีหลายชนิด บางชนิดกัดทำลายสิ่งของ เครื่องใช้ บางชนิดทำความรำคาญ บางชนิดเป็นพาหะนำโรคร้าย เช่น แมลงวัน ยุง เหา หมัด และเห็บ



ตัวสามง่าม

ตัวสามง่าม หรือแมลงสามง่าม ตัวเล็กมาก ยาวไม่ถึงครึ่งนิ้ว ตัวยาวเรียว สีขาวเงินมันวาวนิดๆ มีเกล็ดเล็กๆ แบบเกล็ดปลาคลุมทั่วตัว เกล็ดหลุดได้ง่าย หางมีเส้นยาวยื่นออกมาสามเส้น ลักษณะเหมือนอาวุธโบราณชื่อ “สามง่าม” เป็นแมลงไม่มีปีก และบินไม่ได้

ตัวสามง่ามเป็นแมลงโบราณมีมาตั้งแต่สมัยดึกดำบรรพ์ และไม่เคย

เปลี่ยนรูปร่างเลยตั้งแต่หลายร้อยล้านปีก่อนจนถึงปัจจุบัน ตัวอ่อนของแมลงสามง่าม เมื่อฟักออกจากไข่จะมีรูปร่างเหมือนพ่อแม่ทุกอย่าง แต่ตัวเล็กมาก จากนั้นก็ลอกคราบหลายครั้ง และโตขึ้นโดยไม่มีการเปลี่ยนรูปร่างเลย ตัวสามง่ามที่อาศัยอยู่ในบ้านเรือนจะพบได้ตามก้นลิ้นชัก ในกองผ้าที่ลงเป้งไว้ และในกองหนังสือเก่าๆ กินเป้งที่ใช้ในการทำหนังสือ หรือใช้ลงผ้า



แมลงสาบ

ตัวยาวประมาณหนึ่งนิ้วครึ่ง วิ่งเก่ง ตัวสีน้ำตาล ชอบอยู่ในที่มีมืดอู่นั่น มีปีกบินได้ แต่ชอบเดิน ในเวลากลางคืน แมลงสาบจะออกหากิน กลางวันแอบซ่อนตัวอยู่ตามซอก มุมบ้าน หรือท่อน้ำในห้องน้ำ แมลงสาบกินอาหารได้หลายชนิด ถ้ามีอาหารหรือเศษอาหารวางทิ้งไว้ไม่ได้เก็บ หรือปิดให้มิดชิด แมลงสาบจะเดินย่ำบนอาหาร และถ่ายมูล ทำให้อาหารสกปรก มีกลิ่นเหม็น และมีเชื้อโรคอยู่ จึงควรเก็บอาหารให้มิดชิด และกำจัดเศษอาหารเหลือทิ้ง หรือใส่ไว้ในภาชนะที่ปิดมิดชิด

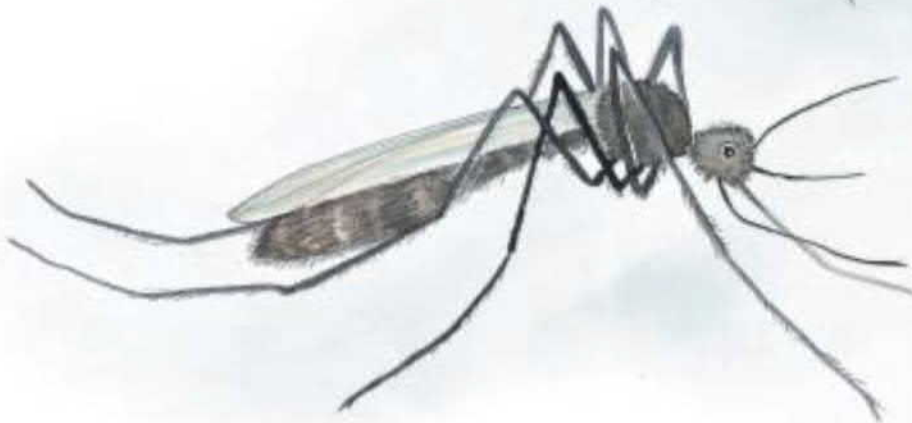


แมลงวัน

แมลงวันวางไข่ตามสิ่งขับถ่ายของมนุษย์ กองขยะ และอาหารที่บูดเน่า ไข่จะกลายเป็นตัวหนอน เข้าดักแด้และกลายเป็นแมลงวันในสัปดาห์ เมื่อเป็นตัวเต็มวัยก็จะบินเข้ามาในบ้านตอมอาหาร โดยจะนำเชื้อโรคติดมากับเท้า ปล่อยทิ้งไว้ในอาหารที่ไม่ได้ปกปิด แมลงวันเป็นพาหะนำเชื้อโรคท้องร่วง อหิวาตกโรค และโรคไทฟอยด์

ยุง

ยุงดูดกินเลือดคน และสัตว์เลือดอุ่น 'ปากเป็นหลอดแหลมแทงทะลุผิวหนังคน และสัตว์เลือดอุ่น' ดูดเลือดกินเป็นอาหาร ยุงตัวเมียเท่านั้นที่กินเลือด ส่วนยุงตัวผู้กินน้ำหวานของดอกไม้ ยุงวางไข่ลงในทุกแห่งที่มีน้ำ ยุงบางชนิดออกหากินตอนกลางคืน บางชนิดออกหากินตอนกลางวัน ยุงเป็นพาหะนำโรคร้ายซึ่งได้แก่ โรคไข้มาลาเรีย โรคไข้เลือดออก และโรคเท้าช้าง



เหา

เหาตัวเล็ก ไม่มีตา ไม่มีปีก อาศัยอยู่ตามเส้นผมบนหัวคน ดูดกินเลือดโดยใช้ปากที่เป็นหลอดแหลมแทงผิวหนังศีรษะ เกาะติดแน่นกับเส้นผม เหาทำลายสุขภาพเพราะดูดกินเลือด และทำให้ผิวหนังเป็นแผลคัน



หมัด

หมัดกินเลือดสัตว์เลี้ยง ตัวเล็ก ตัวสีดำ ลำตัวลึบด้านข้างทั้งสองข้าง ช่วยให้เดินแหวกไปตามขนของสัตว์ที่อาศัยได้ง่าย หมัดไม่มีปีก กระโดดได้ไกล มีปากแบบเจาะดูด ตัวเต็มวัยดูดเลือดคน คน และสัตว์เป็นอาหาร ทำให้สัตว์ผอมและทำให้เกิดอาการคัน หมัดเป็นพาหะนำโรค เช่น กาฬโรค



เห็บ

เห็บมีลำตัวแบนกว้าง รูปไข่ สีน้ำตาลแดง ไม่มีปีก ออกหากินตอนกลางคืน กัดและดูดกินเลือดคน กลางวันซ่อนตัวอยู่ตามที่นอน ซอกเตียง หรือพื้นกระดาน เห็บสามารถถอดอาหารได้นานโดยไม่ตาย



มด

มดมีมากมายหลายชนิด รูปร่าง และสีตัวแตกต่างกันไป บางชนิดทำรังอยู่บนต้นไม้ เช่น มดแดง มดดำ บางชนิดทำรังในดิน เช่น มดไฟ หรือมดคันไฟ มดตะนอย

มดทุกชนิดอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม ' (เป็นสังคม) ไม่มีมดชนิดใดอยู่ลำพังโดดเดี่ยว มดแต่ละรังอาจมีตั้งแต่หลายสิบตัว หรือหมื่นตัวก็มี ในแต่ละรังจะมีนางพญา หรือแม่รัง (หนึ่งหรือสองถึงสามตัว) มดงานซึ่งไม่มีปีก และเป็นหมันจำนวนมาก และมดตัวผู้ซึ่งเกิดเมื่อใกล้จะแยกรังใหม่ ในรังขนาดใหญ่มากๆ จะมีมดงาน มดทหาร มดพยาบาล และมดที่ทำหน้าที่หาอาหาร เมื่อใกล้จะแยกรังใหม่จะเกิดมีมดตัวเมีย และมดตัวผู้ที่มีปีกขึ้นในรัง ในตอนเย็นของวันที่อากาศดี มดตัวเมียและมดตัวผู้ที่มีปีกจะพากันบินออกจากรังบินขึ้นไปในอากาศและผสมพันธุ์ ภายหลังจากการผสมพันธุ์ มดตัวผู้จะตายไป ส่วนมดตัวเมียบินกลับลงดิน สลัดปีกทิ้ง หาที่ซ่อนตัว และสร้างรังใหม่ โดยทำหน้าที่เป็นแม่รังโดยออกไข่เรื่อยไป เมื่อไข่ฟักเป็นตัวอ่อน แม่รังจะใช้สารอาหารในปากป้อนอาหารให้ตัวอ่อนจนโตเป็นมดงานออกหาอาหารมาเลี้ยงแม่รังต่อไป

มดแต่ละชนิดกินอาหารแตกต่างกันไป อาจกินสัตว์อื่นเป็นอาหาร กินมูลสัตว์ เชื้อรา น้ำหวาน หรือเกสรดอกไม้ บางชนิดกินพืช

มดที่เข้ามาในบ้านเรือน เป็นมดที่ทำรังอยู่ในดินใกล้บ้าน และเข้ามาเพื่อหาอาหาร



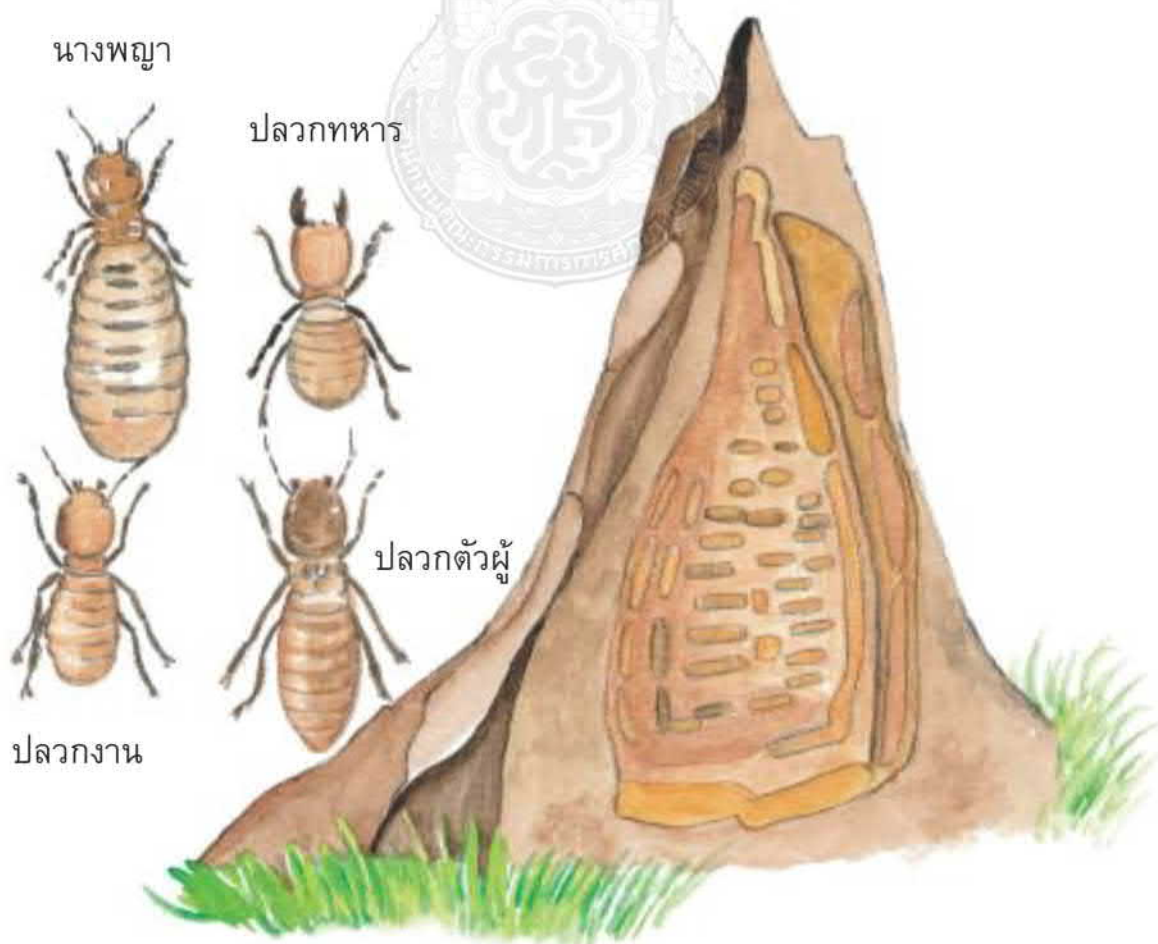
ปลวก

ตัวสีขาวนวล ตัวอ่อนนุ่มนึ่ง มีปากแบบเคี้ยว และกัดกิน หนวดสั้น (ปลวกมีหลายชนิด มีรูปร่างแตกต่างกันไปบ้าง)

ปลวกตัวผู้ และปลวกตัวเมียที่โตพร้อมผสมพันธุ์จะมีปีกยาวเหมือนกันสองคู่ หัวกลมหรือรูปไข่ ปลวกทหาร และปลวกงานเป็นหมัน แต่ปลวกทหารหัวโตและเขี้ยวใหญ่กว่าปลวกงาน ตาเล็ก หรือไม่มีตา การเจริญเติบโตเป็นแบบไม่สมบูรณ์

ปลวกอาศัยใน (โคลน) ดินชั้นๆ หรือรังใหญ่ใต้ดิน โดยมีอุโมงค์ระบายอากาศขึ้นเหนือพื้นดิน

ปลวกทุกชนิดกินไม้แห้ง หรือไม้ผุ เป็นแมลงเพียงชนิดเดียวที่กินเซลลูโลส และเป็นศัตรูบ้านเรือน หรือเครื่องเรือนที่ทำด้วยไม้ แต่ก็มีประโยชน์คือ ช่วยทำลายไม้แห้งในป่าให้หมดไปกลายเป็นดิน



แมลงที่เป็นประโยชน์

แมลงในธรรมชาติหลายชนิด เช่น ผึ้ง ผีเสื้อ ระหว่างดูดกินน้ำหวานของดอกไม้ก็จะช่วยผสมพันธุ์ให้แก่ดอกไม้ ทำให้ต้นไม้ติดผลดก นับเป็นแมลงที่เป็นประโยชน์ แมลงที่กินแมลงศัตรูพืช เช่น แมลงปอ แมลงเต่าล่าย ก็เป็นแมลงที่เป็นประโยชน์เช่นกัน นอกจากนี้ยังมีแมลงที่มนุษย์นำมาเลี้ยง เพราะให้อาหาร และสิ่งมีค่าอีกด้วย



ผึ้ง

ผึ้งเป็นแมลงแสนขยัน อาหารของผึ้ง คือ น้ำหวาน และเกสรดอกไม้ ถ้ามีดอกไม้บานอยู่ที่ใด ผึ้งจะบินไปเก็บน้ำหวานที่ใจกลางของดอกไม้ ขนกลับรัง เอาไปทำเป็นน้ำผึ้งเก็บไว้ น้ำผึ้ง

เป็นอาหารที่มีรสอร่อย และมีประโยชน์ต่อร่างกาย นอกจากน้ำผึ้งแล้ว รังที่ผึ้งสร้างขึ้นเมื่อนำมาหลอมจะได้ขี้ผึ้ง ใช้ทำเทียน และใช้ในอุตสาหกรรมหลายอย่าง



แมลงไหม

แมลงไหม หรือตัวไหม เป็นผีเสื้อกลางคืนชนิดหนึ่ง เส้นใยที่หนอนไหมสร้าง รังหุ้มตัวเพื่อเตรียมตัวเข้าดักแด้ ยาวประมาณ 200-300 เมตรนั้น มีลักษณะพิเศษ เพราะเหนียวและเป็นมันแวววาว สามารถนำมาย้อมสีทอเป็นผ้าไหมที่สวยงาม และมีราคา ใช้เป็นเครื่องนุ่งห่มที่คนทั่วโลกต้องการ

แมลงไหม ตัวสีขาวครีม ลำตัวอ้วนป้อม มีขนคลุมเต็มตัว ตัวเต็มวัยไม่กินอาหารและไม่บิน มีชีวิตอยู่ได้สองถึงสามวันเพื่อผสมพันธุ์ และออกไข่ ตัวเมียวางไข่ได้ 300-400 ฟองแล้วก็ตายไป ตัวหนอนไม่มีขน ขาสั้น กินใบหม่อนเป็นอาหาร ลอกคราบหลายครั้งนานหนึ่งเดือนครึ่ง จึงโตเต็มที่ และชักใยหุ้มลำตัวกลายเป็นดักแด้ เส้นใยนี้แหละคือใยไหม

ปัจจุบันแมลงไหมถูกเลี้ยงเพื่อเอาเส้นไหม และไม่อาจอยู่ได้ด้วยตัวเองตามธรรมชาติ แมลงไหมเป็นแมลงที่มีประโยชน์มาก



แมลงคั้ง

แมลงคั้งดูดกินน้ำเลี้ยงของต้นไม้ แล้วปล่อยสารสีแดง คือน้ำคั้ง ออกมาทางท้ายสุดลำตัว ไม่นานน้ำคั้งนี้จะแข็งตัวกลายเป็นของแข็งสีแดง เรียกว่า คั้ง น้ำคั้งใช้ทำสีแดงอาหาร สีย้อมผ้า สีเครื่องสำอาง ส่วนเนื้อคั้งใช้ทำเชลแล็ก ทำคั้งประทับตราในการห่อวัสดุ และอื่นๆ



แมลงที่สร้างรัง

แมลงสร้างรังเพื่อวางไข่ และเลี้ยงดูลูกอ่อนจนกว่าจะโตออกไปหากินเองได้ แมลงที่อยู่รวมกันเป็นกลุ่มมีจำนวนมาก และอยู่กันเป็นสังคมเท่านั้นที่จะสร้างรัง เช่น ผึ้ง แตน ต่อ และปลวก แมลงเหล่านี้มีวิธีสร้างรังที่แปลกแตกต่างกันไป และ น่าสนใจศึกษา

ผึ้ง

ก่อนจะสร้างรังใหม่ ผึ้งตัวผู้และตัวเมียที่เกิดขึ้นภายในรัง จะบินออกจากรังเดิมเพื่อจับคู่ และผสมพันธุ์ ในในอากาศ (ผึ้งตัวเมียบินสูงขึ้นไปในอากาศ ผึ้งตัวผู้บินตามไป ตัวที่แข็งแรงและบินเก่งเท่านั้นที่จะได้ผสมพันธุ์กับนางพญาตัวใหม่) ภายหลังผสมพันธุ์ผึ้งตัวเมียบินกลับลงมา หาที่สร้างรังโดยมีผึ้งงานกลุ่มหนึ่งจากรังเดิมตามไปด้วย ส่วนผึ้งตัวผู้จะตายไป ผึ้งงานเริ่มสร้างรังโดยใช้ไขผึ้งที่ออกมาจากต่อมที่ท้อง ช่วงเวลาไม่นาน นางพญาตัวใหม่ออกไข่ใส่ไว้ในช่องละใบ นางพญาผึ้งออกไข่ทุกวันวันละมากๆ ไข่ฟักเป็นตัวอ่อน กินอาหารที่ผึ้งงานหามาป้อนจนโตเป็นดักแด้ และผึ้งที่โตเต็มวัยทำงานให้แก่รังต่อไปจนกว่าจะสร้างรังใหม่



แตน ต่อ

แตนเป็นแมลงเอวคอด ปีกบางสองคู่ และเป็นนักสู้ที่ไม่ยอมแพ้ใคร แตนมีหลายชนิด สร้างรังรูปร่างแปลกๆ สวยงาม แตนบั่ว หรือแตนฝักบัวสร้างรังคล้ายฝักบัวว่า รังนี้ยึดติดแน่นกับกิ่งไม้ ด้านล่างของรังที่หันลงดินแบ่งเป็นช่องสำหรับเป็นที่อยู่ของตัวอ่อน และเป็นทางเข้าออก

แตนสร้างรังโดยเคี้ยวไม้เก่าๆ ผสมกับน้ำลาย ซึ่งจะแปรสภาพไม้เป็นเยื่อไม้ แล้วเอาไปเรียงต่อกันทำเป็นห้อง ทำเป็นรัง

ภายหลังผสมพันธุ์ เมื่อแม่แตนสร้างรังหรือห้องได้บ้างแล้ว มันจะไปหาอาหารมาทิ้งไว้ให้ลูกอ่อนกิน อาหารที่ตัวอ่อนชอบกิน คือตัวหนอนผีเสื้อ ซึ่งแม่แตนจะคอยให้สลับ แล้วนำมาใส่ไว้ในช่องที่เตรียมไว้ เมื่อไข่ฟักเป็นตัวก็จะมีอาหารกิน

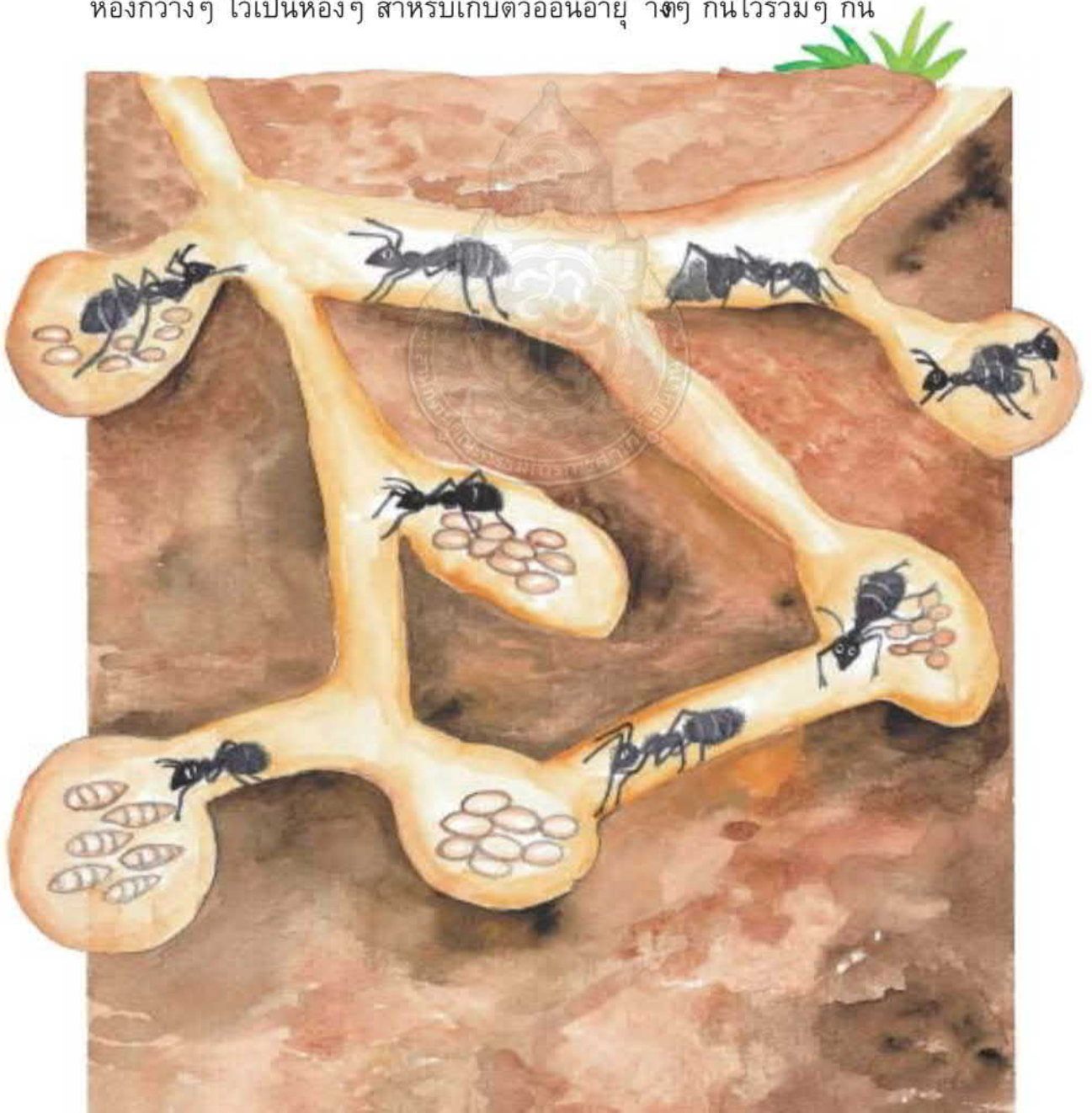
แมลงจำพวกเดียวกับแตนมีหลายชนิด เช่น ต่อ แมลงหมาล่า รูปร่างคล้ายกัน แต่สีแตกต่างกันไป สีเหลือง ดำสลับเหลือง รังอาจเป็นรูปกลมรี รูปกระปุก หรือแบบลูกฟูก แตนบางชนิดทำรังด้วยดิน เช่น แมลงหมาล่า



มด

ก่อนจะสร้างรังใหม่ มดหนุ่มสาวประเภทที่จะผสมพันธุ์จะมีปีกงอกออกมา และบินสูงขึ้นไปในอากาศเพื่อผสมพันธุ์ 'มดตัวผู้เมื่อผสมพันธุ์แล้วก็จะร่วงหล่นลงบนพื้นดิน และตายไป ส่วนมดตัวเมียเมื่อบินกลับถึงพื้นดินจะทิ้งปีกออก แล้วรีบขุดลงไป在地โดยเร็วเพื่อหลบซ่อนตัวอยู่ มดตัวเมียขุดรูได้ลึกพอที่จะเอาดินปิดปากรู และเริ่มวางไข่

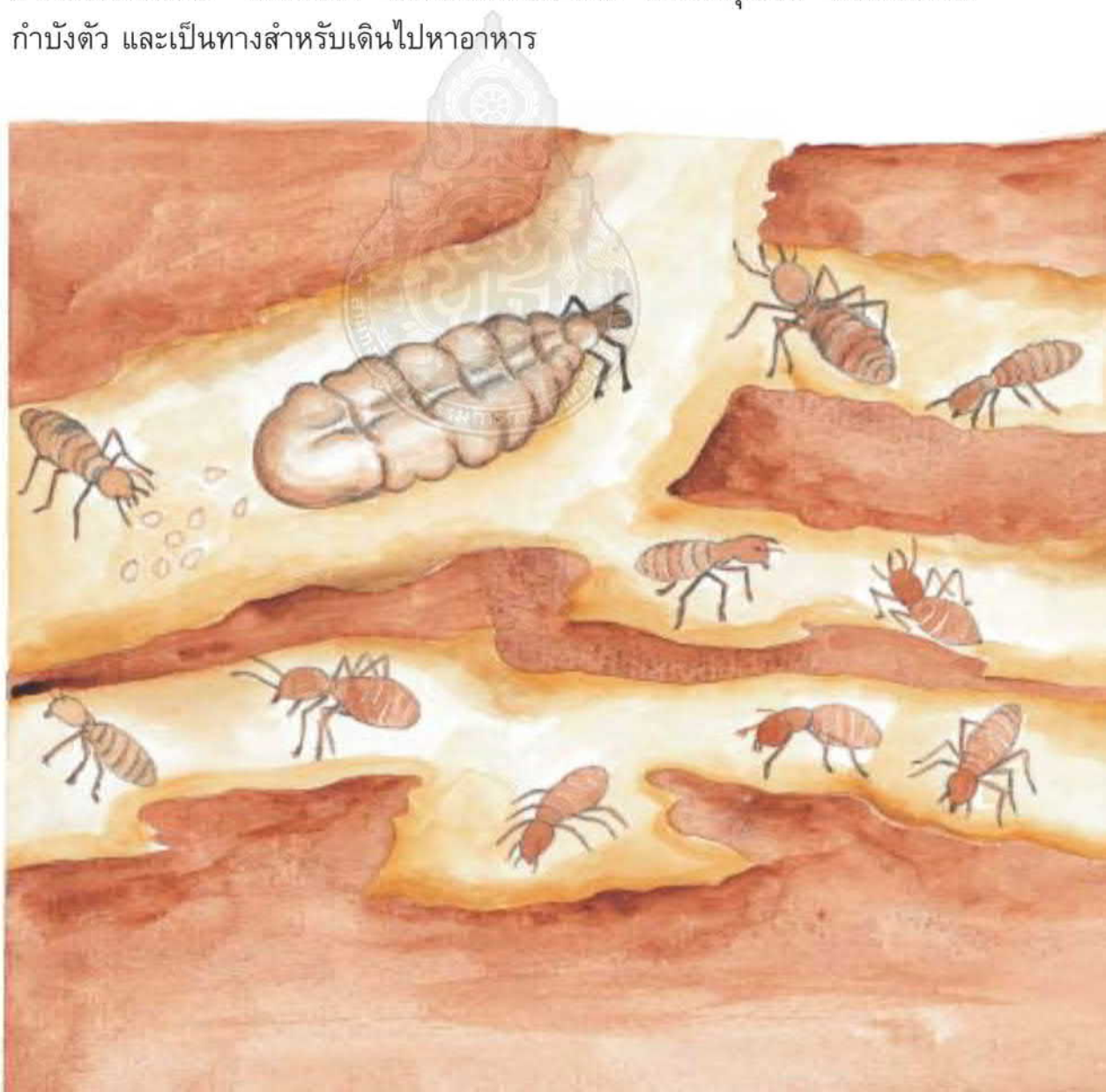
การขยายรัง มดจะขุดดินเป็นทางเดินลักษณะเหมือนอุโมงค์ แล้วทำเป็นห้องกว้างๆ ไว้เป็นห้องๆ สำหรับเก็บตัวอ่อนอายุ 'าตๆ กันไว้รวมๆ กัน



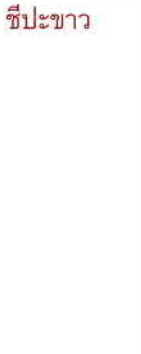
ปลวก

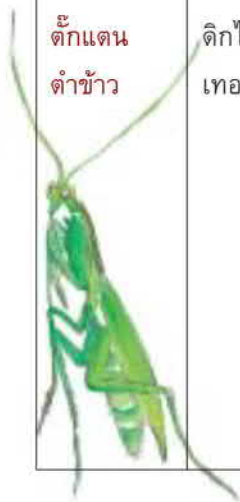
รังปลวกที่มองเห็นได้ง่าย คือจอมปลวก ซึ่งตั้งอยู่บนดิน หรือรอบๆ ต้นไม้ ปลวกสร้างรังชนิดนี้โดยใช้ดิน หรือเคี้ยวไม้ชิ้นเล็กๆ ผสมกับน้ำลายทำเป็นผนังกัน เป็นห้อง ภายในรังปลวกจะมีห้องขนาดใหญ่ของนางพญาอยู่ตรงใจกลางของรัง และมีห้องอื่นล้อมรอบอยู่หลายชั้น

ปลวกเป็นแมลงขนาดเล็ก ลำตัวอ่อนนุ่มมาก แต่มีความสามารถสร้างรัง ขนาดใหญ่กว่าตัวหลายสิบเท่า รังปลวกแข็งแรง และสามารถเก็บความชื้นไว้ได้ อย่างดี เพราะปลวกนั้นชอบอยู่ในที่มืด และมีลำตัวนุ่มนิ่ม ถ้าถูกแสงสว่าง หรือ อากาศแห้งเกินไป มันจะตาย ดังนั้นจึงต้องสร้างรัง หรือทำอุโมงค์ เพื่อใช้เป็น ที่ กำบังตัว และเป็นทางสำหรับเดินไปหาอาหาร



ลักษณะ/แหล่งที่อยู่/ประโยชน์และโทษของแมลงที่พบบ่อย

ชื่อแมลง	อันดับ	ลักษณะทั่วไป	แหล่งที่อยู่	ประโยชน์หรือโทษ
ตัวสามง่าม 	ไรแซนนูรา หมายถึง หางเป็นพู่	ไม่มีปีก ตัวเล็กมากยาวไม่ถึงครึ่งนิ้ว ตัวอ่อนนุ่มนิ่ม หางเป็นเส้นยาวสามเส้น ตัวอ่อนของตัวสามง่ามที่ฟักออกจากไข่มีรูปร่างเหมือนพ่อแม่ทุกอย่าง โตขึ้นลอกคราบเรื่อยไปโดยไม่เปลี่ยนรูปร่างเลย	ในบ้านเรือน ตาม ล้นชักตู้เสื้อผ้า กองหนังสือ ขอบอยู่ในที่อับมืดทึบ	ให้โทษ กัดกินหนังสือและเสื้อผ้าให้เสียหาย
ซีปะขาว 	เอพฮีมีรอฟ-เทอรา หมายถึง แมลงอายุสั้น	ตัวขนาดเล็กถึงกลาง ปีกบาง มีเส้นมากมาย ปีกคู่แรกใหญ่กว่าคู่หลัง ตัวเมียวางไข่ในน้ำ ตัวอ่อนรูปร่างเรียวยาว อาศัยในน้ำนาน 1-2 ปี แล้วแต่ชนิด ลอกคราบหลายครั้งจนเป็นแมลงโตเต็มวัยมีปีก ซึ่งจะมีอายุเพียง 1-2 วัน โดยไม่กินอาหาร ผสมพันธุ์ และตาย	พบใกล้บ่อน้ำ ลำธาร ซึ่งเป็นที่วางไข่ ขณะโตเต็มวัยชอบมาเล่นไฟ	เป็นประโยชน์ ตัวอ่อนเป็นอาหารสำคัญของปลา
แมลงปอ 	โอดอนนาตา หมายถึง แมลงมีฟัน	ตัวยาวเล็ก ยาวกว่าหนึ่งนิ้ว ปีกใสกางออกจากตัว หนวดสั้น ฟันแข็งแรง จับแมลงกินกลางอากาศ ตัวเมียวางไข่ในน้ำ ไข่ฟักเป็นตัวอ่อนไม่เหมือนพ่อแม่ อาศัยอยู่ในน้ำ ลอกคราบหลายครั้งจึงกลายเป็นตัวเต็มวัยปากเป็นแบบปากกัด	พบได้ทั่วไป พบได้ง่ายแถวบึง บ่อ และสระ ซึ่งแมลงปอใช้เป็นที่ยาวไข่	เป็นประโยชน์ เป็นแมลงสวยงาม และจับกินทำลายแมลงศัตรูพืช ตัวอ่อนที่อยู่ในน้ำช่วยทำลายตัวอ่อนของยุง และแมลงอื่น

ชื่อแมลง	อันดับ	ลักษณะทั่วไป	แหล่งที่อยู่	ประโยชน์หรือโทษ
แมลงปอเข้ 	โอดอนนาตา	คล้ายแมลงปอแต่ตัวเล็กกว่า ต่างกันตรงที่เวลาเกาะพัก แมลงปอกางปีกออกเหมือนเครื่องบิน แมลงปอเข้ยกปีกตั้งตรงบนหลัง ปากเป็นแบบปากกัด	พบได้ทั่วไปเช่นเดียวกับแมลงปอ แมลงปอเข้วางไข่ลงในน้ำ จึงพบได้ง่ายแถวแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น บึง บ่อ สระ	เป็นประโยชน์ เป็นแมลงสวยงาม
ตั๊กแตน 	ออทอพ-เทอรา หมายถึง แมลงปีกตรง	มีขาหลังใหญ่สำหรับกระโดด ปีกคู่หน้ามีเส้นเป็นลายคลุมปีกหลัง ปากเป็นแบบปากกัด ตั๊กแตนแบ่งออกเป็นสองพวกใหญ่ คือ ตั๊กแตนหนวดยาว กับ ตั๊กแตนหนวดสั้น กับ ตั๊กแตนหนวดสั้นมีประมาณ 400 ชนิด	พบอยู่ตามแปลงพืช เช่น บริเวณไร่ ข้าวโพด อ้อย ฝ้าย ละหุ่ง และนาข้าว ตลอดจนสวนหมัญ	ให้โทษ เป็นแมลงศัตรูพืช
ตั๊กแตนหนวดยาว 	ออทอพ-เทอรา	เป็นแมลงขนาดใหญ่ ตัวสีเขียว หนวดยาว วางไข่บนส่วนต่างๆ ของพืช หรือภายในเนื้อเยื่อของพืช	ตามแปลงพืช	ให้โทษ เป็นแมลงศัตรูพืช
ตั๊กแตนตำข้าว 	ดิกไตออฟ-เทอรา	ตัวใหญ่ ปีกคู่หน้ามีลายเป็นเส้นคลุมปีกหลัง ขาหน้ายาวใหญ่ แข็งแรงกว่าขาอื่น ปากเป็นแบบปากกัด วงจรชีวิตเหมือนแมลงสาบ ตั๊กแตนตำข้าวมีประมาณร้อยชนิด	พบบนต้นไม้ ตามกิ่งไม้ในสวน วางไข่ตามกิ่งไม้ ใบไม้ แต่ไม่กินพืช เป็นแมลงกินสัตว์ โดยกินแมลงที่เล็กกว่า วางไข่เป็นกลุ่มแน่นตามกิ่งไม้หรือต้นหญ้า	เป็นประโยชน์ เพราะเป็นแมลงที่กินแมลง

ชื่อแมลง	อันดับ	ลักษณะทั่วไป	แหล่งที่อยู่	ประโยชน์หรือโทษ
แมลงกิ้งไม้ แมลงใบไม้	ฟาสมิดา	แมลงกิ้งไม้ตัวผอมยาว ไม่มีปีก รูปร่างเหมือนกิ้งไม้ ส่วนแมลงใบไม้ไม่มีปีก ลักษณะเหมือนใบไม้ ทั้งสองชนิดไม่มีขาหน้าใหญ่อย่างตึกแตนดำข้าว วงจรชีวิตเหมือนแมลงสาบ ปากเป็นแบบปากกัด แมลงกิ้งไม้ แมลงใบไม้มีหลายร้อยชนิด	พบตามพุ่มไม้ ต้นไม้ ในสวน เนื่องจากมีรูปร่างเหมือนกิ้งไม้ ใบไม้และชอบอยู่หนึ่งๆ จึงทำให้ศัตรูมองเห็นตัวได้ยาก	ให้โทษ กัดกินใบพืช
จิ้งหรีด	ออทอพ- เทอรา	ตัวแบนกว่าตึกแตน ปีกคู่หน้ามีเส้นเป็นลายคลุมปีกหลัง มีขาหลังใหญ่สำหรับกระโดด ปากเป็นแบบปากกัด	เป็นแมลงออกหากิน ตอนกลางคืน พบตามแปลงพืช ทุ่งนา สนามหญ้าทั่วไป	ให้โทษ เป็นแมลงกัดกินพืช
แมลงสาบ	ออทอพ- เทอรา	ตัวแบน ปีกคู่หน้ามีเส้นเป็นลาย ปีกพับอยู่บนหลัง หนวดยาว แมลงสาบมีปากแบบปากกัด มันกินของไม่เลือก ปกติซ่อนตัวอยู่ในที่มืด ตัวอ่อนของแมลงสาบเมื่อฟักออกจากไข่เหมือนพ่อแม่ แต่ไม่มีปีก โตขึ้นลอกคราบ ปีกยาวขึ้นเรื่อยๆ แมลงสาบมีหลายร้อยชนิด	แมลงสาบเป็นแมลงที่ออกหากินกลางคืน กลางวันซ่อนตัวอยู่ตามซอกตู้ในบ้าน เรือน รู ท่อห้องน้ำ ชอบอยู่ในที่มืด	ให้โทษ กินอาหารและของเกือบทุกชนิด เป็นพาหะนำโรคมาสู่คน
แมลงเกลบ	ออทอพ- เทอรา	ตัวแบนรูปไข่ สีน้ำตาลอ่อน รูปคล้ายแมลงสาบ แต่ตัวเล็กกว่า ที่ส่วนหัวมีแถบสีน้ำตาลเข้มสองแถบ	พบตามบ้านเรือน ตามขอบตู้ ซอกฝาบ้าน	ให้โทษ เป็นพาหะนำโรคสู่คน

ชื่อแมลง	อันดับ	ลักษณะทั่วไป	แหล่งที่อยู่	ประโยชน์หรือโทษ
แมลง กระซอน	ออทอพ- เทอร่า	เหมือนจิ้งหรีด แต่ปีกสั้นกว่า ขาคู่หน้าแบน ปลายหยักแหลม สำหรับคุ้ยดิน ปากเป็นแบบ ปากกัด	ในดินชั้นๆ บริเวณ โคนต้นไม้	ให้ทั้งประโยชน์ และโทษ เป็น ประโยชน์ที่ช่วย กินแมลงในดิน ให้โทษเพราะ กินพืช และกัด กินรากพืช
ปลวก	ไอซอพ- เทอร่า หมายถึง แมลงปีก เท่ากัน	ตัวเล็กมากไม่ถึงครึ่งนิ้ว สีขาว อ่อนนุ่มนิ่ม หวดยาว ปาก เป็นแบบปากกัด ปลวกที่มีปีก (แมลงเม่า) มีปีกสองคู่ขนาด เท่ากัน ปีกพับซ่อนอยู่บนหลัง	ปลวกส่วนใหญ่อยู่อาศัย อยู่ในเขตร้อน หรือ กึ่งร้อน พบตาม ไม้แห้ง ไม้ผุ หรือ ในดิน สร้างรังเป็น จอมปลวก	ให้ทั้งประโยชน์ และโทษ เป็น ประโยชน์โดยเป็น ตัวทำลายไม้แห้ง ในป่าให้เป็นดิน ให้โทษโดยเป็น ตัวทำลายบ้าน เรือน เครื่องใช้
แมลงหาง หนีบ	เดอร์แมพ- เทอร่า หมายถึง แมลงที่มี ปีกเหมือน หนัง	ขนาดปานกลาง ปลายส่วนท้อง เป็นปากคิ๊บ ปีกคู่หน้าหนาสั้น ไม่คลุมส่วนท้อง ปีกคู่หลังเป็น แผ่นบางครึ่งวงกลมคล้ายพัด เมื่อไม่ใช้จะพับซ่อนไว้ใต้ปีก คู่หน้า	ตัวเมียวางไข่ในรู ตามพื้นดินใต้เศษ ซากพืช เมื่อฟัก ตัวอ่อนจะดูแลจนโต หากินได้ ออกหากิน กลางคืน กลางวัน ซ่อนตัวอยู่ตาม ร่องไม้ ซอกหิน ในที่ชื้น เช่น ตาม ซอกในห้องน้ำ	เป็นประโยชน์ ทำลายไข่ ตัวอ่อนของ แมลงศัตรูพืช

ชื่อแมลง	อันดับ	ลักษณะทั่วไป	แหล่งที่อยู่	ประโยชน์หรือโทษ
จิงโจ้น้ำ	เฮมิพ- เทอร่า หมายถึง แมลงปีก ครึ่ง	ขนาดโตปานกลาง ลำตัวลึบ และยาว ขาคู่กลางและคู่หลัง ยาวมาก ขาคู่หน้าสั้น สำหรับ จับสัตว์อื่นกินเป็นอาหาร วิ่งไป มาบนผิวน้ำได้ เพราะขาคู่หลัง มีขนละเอียดมากมายปกคลุม ทำให้ไม่เปียกน้ำ	พบตามแหล่งน้ำที่ ไหลไม่แรง ถ้าน้ำ แห้งจะฝังตัวอยู่ใน โคลน หรือซ่อนอยู่ ใต้ก้อนหิน	เป็นประโยชน์ กินแมลงเล็กๆ ที่ตกอยู่บนผิวน้ำ เป็นอาหาร
แมลงดานา	เฮมิพ- เทอร่า	เป็นแมลงขนาดใหญ่ รูปร่าง คล้ายแมลงสาบ มีปากแหลม แต่ตัวใหญ่กว่า สีน้ำตาล ขา เป็นลาย อาศัยอยู่ในน้ำ แต่ อาจบินไปได้ในอากาศ	ในน้ำ ตามนา บ่อ และสระ ชอบบินขึ้น จากน้ำเพื่อมาตอม เล่นไฟในอากาศ	เป็นประโยชน์ แมลงดาตัวผู้มี กลิ่นหอม ใช้เป็น อาหารได้ ให้โทษ เพราะตัวอ่อน ของแมลงดานา จับสัตว์น้ำเล็กๆ รวมทั้งลูกปลา กินเป็นอาหาร
เรือด	เฮมิพ- เทอร่า	ตัวเล็กมากค่อนข้างกลม ก้น แหลม ตัวเป็นข้อๆ ปลายขา แยกออกเป็นสองแฉกเหมือน คีม ปากเป็นปากสำหรับแทง และดูดเลือด	กลางวันซ่อนตัวอยู่ ตามที่นอน ซอกเตียง เก้าอี้ พื้นกระดาน และตามรอยแตก อื่นๆ กลางคืนออก หากินในความมืด อาหารคือเลือดของ คน นกและค้างคาว	ให้โทษ ดูดกินเลือดคน และสัตว์

ชื่อแมลง	อันดับ	ลักษณะทั่วไป	แหล่งที่อยู่	ประโยชน์หรือโทษ
จักจั่น 	โฮมอพ- เทอร่า หมายถึง แมลงปีก เหมือนกัน	เป็นแมลงขนาดใหญ่ ปากแหลม สำหรับแทงและดูดกินน้ำเลี้ยง จากต้นไม้ จักจั่นมีหลายชนิด ล้วนแต่ส่งเสียงได้ จักจั่นตัวเมีย ออกไข่ ซึ่งเมื่อฟักเป็นตัวอ่อน อาศัยอยู่ใต้ดินดูดกินน้ำเลี้ยง จากรากไม้ ตัวอ่อนลอกคราบ หลายครั้งกลายเป็นแมลง	พบตามกิ่งไม้ของ ไม้ต้นและไม้พุ่ม ว่าง ไข่ตามกิ่งไม้ ไข่ฟัก เป็นตัวอ่อน แล้ว อาศัยอยู่ใต้ดินดูดกิน น้ำเลี้ยงจากรากไม้ มีอายุยืนเป็นปีหรือ สิบปี ลอกคราบครั้ง สุดท้ายแล้วขุดดิน โผล่ขึ้นมาที่โคนต้นไม้	  ให้โทษ เป็นศัตรู พืชของต้นไม้
เพลี้ยแป้ง 	โฮมอพ- เทอร่า	ขนาดเล็กคล้ายเม็ดสีชมพู เพศ เมียไม่มีปีก เพศผู้มีปีก 1 คู่ ปีกคู่หลังหดหายเหลือเป็นตุ่ม เล็ก มีหนวดยาว	พบตามรากพืช ส้ม ฝรั่ง ขนุน มะม่วง น้อยหน่า ปาล์มต่างๆ ไม้ดอก ไม้ประดับ ต่างๆ	 ให้โทษ เป็นแมลงศัตรู พืช
ครั่ง	โฮมอพ- เทอร่า	ตัวเล็ก สีแดง ไม่มีปีก ปากเป็น แบบปากแทงดูดกินน้ำเลี้ยงจาก ต้นไม้ แมลงครั้งสร้างสารแข็ง หุ้มตัวเพื่อป้องกันศัตรูเนื่องจาก เป็นแมลงที่เกาะนิ่งอยู่กับที่ ดูดกินแต่น้ำเลี้ยงไม่เคลื่อนไหว กิ่งไม้กิ่งหนึ่งๆ อาจมีตัวครั้ง หลายร้อยตัว จึงดูเหมือนว่าครั้ง สร้างรังหุ้มรอบกิ่งไม้ที่มันอาศัย	 พืชตระกูลถั่ว ก้ามปู พืชตระกูลมะเดื่อ ไทร ครั้งมีมากในเขต ร้อนและเขตที่ใกล้ เขตร้อน	ให้ทั้งประโยชน์ และโทษ ที่เป็น ประโยชน์คือ รัง ครั้งใช้ทำของใช้ ได้หลายชนิด เช่น ทำครั่ง ประทับตรา ทำ เชลแล็ก และ อื่นๆ ส่วนที่เป็น โทษคือครั้งดูดกิน น้ำเลี้ยงจาก ต้นไม้

ชื่อแมลง	อันดับ	ลักษณะทั่วไป	แหล่งที่อยู่	ประโยชน์หรือโทษ
แมลงช้าง 	นิวโรป- เทอรา หมายถึง แมลงมีปีก เป็นเส้น มากมาย เหมือนเส้น ประสาท	มีลักษณะคล้ายแมลงปอแต่มี หนวดขนาดใหญ่แบบกระบอง ปีกบางใสมีลวดลาย และสามารถ พับปีกประกบกันเป็นรูปหลังคา แนบไปกับลำตัว ตัวอ่อนแมลง ช้างชอบขุดทรายเป็นหลุมรูป กรวยสำหรับดักเหยื่อ เช่น มด ซึ่งเมื่อตกลงไปที่ก้นหลุมก็จะ ขึ้นไม่ได้ กลายเป็นเหยื่อของ แมลงช้างตัวอ่อนไป	พบตามสวนที่มีดิน เป็นดินปนทราย	เป็นประโยชน์ ช่วยกำจัดแมลง
หมัด 	ไซฟอน- แนพเทอรา หมายถึง หลอดเล็กๆ	ตัวเล็ก ไม่มีปีก ตัวแบน แข็ง เปราะ ขาแข็งแรง กระโดดเก่ง	พบบนสัตว์เลี้ยงลูก ด้วยนมและนก เกาะ อยู่ตามขน คอยดูด กินเลือดเป็นอาหาร	ให้โทษ ดูดกินเลือด สัตว์เลี้ยง หมัด บางชนิด เช่น หมัดหนู นำเชื้อ กาฬโรคมาสู่คน
กว่าง 	โคลีโอพ- เทอรา หมายถึง แมลงที่มี ปีกเป็น ปก	ตัวค่อนข้างใหญ่ ดำเป็นมัน ลักษณะคล้ายด้วงแรดมะพร้าว ตัวผู้มีเขาใหญ่ยาวยื่นตรงออก มาจากหัวสำหรับสู้ศัตรู	ตัวอ่อนอาศัยกัน ตามกองปุ๋ยหมัก กินวัตถุเน่าเปื่อย และเชื้อราเป็น อาหาร	ให้โทษ เป็น แมลงศัตรูพืช

ชื่อแมลง	อันดับ	ลักษณะทั่วไป	แหล่งที่อยู่	ประโยชน์หรือโทษ
แมลงเต่า ลาย	โคลิออป- เทอรา	เป็นแมลงปีกแข็ง มีปากเป็น แบบปากกัด ตัวกลม ตัวสีแดง สด หรือเหลืองสด	อยู่ตามใบพืช ลำต้น พืช และขอบเกาะ อยู่ตามกิ่งไม้	เป็นประโยชน์ ทั้งตัวเต็มวัย และตัวอ่อน กินเพลี้ยอ่อน เพลี้ยแป้ง และ เพลี้ยอื่นๆ หลาย ชนิด อันเป็นศัตรู สำคัญของชาวไร่ ชาวนา
หิ่งห้อย	โคลิออป- เทอรา	เป็นแมลงปีกแข็ง ปีกคู่บนแข็ง ใช้ปกคลุมลำตัว ปีกคู่ล่างสำหรับ บิน หิ่งห้อยมีตัวค่อนข้างยาว ตัวสีเทาหม่นๆ หิ่งห้อยมีหลาย ชนิด ทั้งตัวผู้และตัวเมียมีอวัยวะ แปลงแสงที่ท้อง สามารถปล่อย แสงเย็นออกได้เป็นจังหวะ	พบบนกิ่งก้านและ ลำต้นไม้บางชนิด เช่น ต้นลำพู ออก หากินตอนกลางคืน	เป็นประโยชน์ เป็นแมลง สวยงาม
แมลงตด	โคลิออป- เทอรา	ตัวสีดำ ขาวยาวใช้สำหรับวิ่งและ หลบซ่อนตัว ออกหากินกลาง คืน กลางวันหลบซ่อนตัว เป็น แมลงกินแมลง	พบบนดินตามใต้ ก้อนหิน ท่อนไม้ ใบไม้ เปลือกไม้	เป็นประโยชน์ กินแมลงศัตรูพืช
มอด มอดไม้	โคลิออป- เทอรา	ตัวเล็ก สีน้ำตาลหรือดำ ปลาย ลำตัวด้านท้ายโค้งเว้า หนวดงอ เป็นข้อคอก หนอนไม่มีขา ลักษณะคล้ายด้วงวง	พบตามต้นผลไม้ อยู่ในเปลือกลำต้น รากและกิ่งก้าน	ให้โทษ เจาะทำลายต้นไม้ อาจเป็นพาหะ แพร่เชื้อราซึ่ง ทำลายต้นไม้ได้

ชื่อแมลง	อันดับ	ลักษณะทั่วไป	แหล่งที่อยู่	ประโยชน์หรือโทษ
ผีเสื้อ 	เลพิโดพ- เทอรา หมายถึง แมลงที่มี ปีกเป็น เกล็ด	มีปีกสี่ปีกแผ่เป็นแผ่น มีสีและ ลวดลายหลายแบบหลายอย่าง ล้วนสวยงาม ปีกมีเกล็ดเล็กๆ บางๆ ปกคลุม ผีเสื้อตัวเมีย ออกไข่ ไข่ฟักเป็นตัวอ่อนที่ไม่ เหมือนผีเสื้อแม่แต่น้อย จาก ตัวอ่อนเปลี่ยนรูปเป็นดักแด้แล้ว จึงกลายเป็นผีเสื้อ ปากเป็นแบบ หลอดสำหรับดูด	ผีเสื้อมีปีกสีฉูดฉาด สวยงาม พบได้ ทั่วไป 	เป็นประโยชน์ ผีเสื้อเป็นแมลง สวยงาม ให้โทษ เพราะหนอน ผีเสื้อกินใบ ยอด ดอกพืชเป็น อาหาร 
ผีเสื้อ กลางคืน 	เลพิโดพ- เทอรา	มีลักษณะคล้ายผีเสื้อมาก แต่ ปีกและหนวดต่างกัน เวลา เกาะพัก ผีเสื้อกลางวันยกปีก ตั้งตรงบนหลัง แต่ผีเสื้อกลางคืน กางปีกออกแบบเครื่องบิน หนวดของผีเสื้อกลางวันมีปลาย เป็นปม แต่หนวดของผีเสื้อ กลางคืนมีรูปเหมือนขนนก ผีเสื้อกลางวันและผีเสื้อกลางคืน อาจแบ่งออกเป็นชนิดต่างๆ ได้ถึง 140,000 ชนิด	เป็นแมลงหากิน กลางคืน พบได้ ทั่วไป 	ให้โทษ ตัวอ่อนกัดกินพืช
ยุง 	ดิพเทอรา หมายถึง แมลงสอง ปีก	เป็นแมลงขนาดเล็กมีสองปีก ปากเป็นแบบปากแทงสำหรับ ดูดเลือด ยุงตัวเมียวางไข่ในน้ำ ตัวอ่อนที่เรียกกันว่าลูกน้ำต้อง หายใจในอากาศ ลูกน้ำเปลี่ยน เป็นดักแด้ (ลูกน้ำหัวโต) แล้ว กลายเป็นแมลง	พบมากใกล้แหล่งน้ำ ทั่วไป 	ให้โทษ ดูดกินเลือดคน และเป็นพาหะ นำเชื้อโรค หลายชนิด เช่น ไข้มาลาเรีย ไข้ เลือดออก โรค เท้าช้าง เป็นต้น

ชื่อแมลง	อันดับ	ลักษณะทั่วไป	แหล่งที่อยู่	ประโยชน์หรือโทษ
แมลงวัน  	ดิฟเทอร่า	ตัวกลม มีเพียงปีกคู่หน้าสองปีกเท่านั้น แมลงวันมีปากเป็นแบบปากเลีย ลักษณะคล้ายฟองน้ำ วงจรชีวิตเริ่มด้วยไข่ ตัวอ่อนหรือตัวหนอน แล้วมาเป็นแมลง แมลงวันมีหลายชนิด	พบตามที่สกปรก กองขยะมูลฝอย และที่ซึ่งมีอาหารบูดเสีย	ให้โทษ แมลงวันไม่กัดคน แต่ทำความรำคาญให้ แมลงวันเป็นพาหะนำเชื้อโรคหลายชนิด เช่น อหิวาตกโรค บิด โปลิโอ มาสู่คน
แมลงหวี่ 	ดิฟเทอร่า	ตัวเล็กยาวประมาณ 3-4 ม.ม. มีตาสีแดง	พบตามพืชผัก และผลไม้เน่า แมลงหวี่วางไข่บนส่วนที่เน่าเสียของผลไม้ เมื่อไข่ฟักเป็นตัว ตัวหนอนก็จะอาศัยอยู่ในผลไม้เน่านั้น	ให้ทั้งประโยชน์และโทษ แมลงหวี่เป็นประโยชน์ทางการศึกษา ด้านพันธุกรรม เพราะมีวงจรชีวิตสั้นและมีลูกดก และให้โทษที่ทำลายพืช ผัก ผลไม้
เห็บ  	ดิฟเทอร่า	มีขนาดกลางถึงใหญ่ มีตารวมขนาดใหญ่ ปากเป็นแบบแทงดูด เห็บตัวเมียดูดเลือดคนและสัตว์เลี้ยงเป็นอาหาร ตัวผู้กินน้ำหวานและเกสรดอกไม้ ส่วนที่แตกต่างคือตัวผู้มีตารวมขีดกัน ตัวเมียตาห่าง ขนแข็งและเร็ว	พบทั่วไปใกล้บ่อน้ำที่โคลนตม ตัวหนอนอาศัยในน้ำ กินสัตว์เล็กๆ เป็นอาหาร	ให้โทษ ดูดกินเลือดคนและ สัตว์เลี้ยง เป็นพาหะนำโรค

ชื่อแมลง	อันดับ	ลักษณะทั่วไป	แหล่งที่อยู่	ประโยชน์หรือโทษ
ต่อ แตน 	ไฮเมนอพ-เทอรา หมายถึงแมลงที่มีปีกเป็นเยื่อบาง	คล้ายมด แต่มีปีกใส เอวคอด เป็นแมลงมีพิษ	ทำรังอยู่ตามกิ่งไม้ เสา	ให้ทั้งประโยชน์และโทษ ประโยชน์ คือ เป็นแมลงกินแมลงศัตรูพืชให้โทษเพราะเป็นแมลงมีพิษต่อยคนหรือสัตว์ถึงตายได้
ผึ้ง 	ไฮเมนอพ-เทอรา	เอวคอด ปีกบางใส มีสี่ปีก ตัวค่อนข้างใหญ่ ปากเป็นหลอดสำหรับดูดกินน้ำหวานในดอกไม้ ตัวเมียมีเหล็กในและน้ำพิษ	ผึ้งในประเทศไทยมี 4 ชนิด คือ ผึ้งโพรง ผึ้งพันธุ์ ผึ้งหลวง และผึ้งมิม เราเลี้ยงผึ้งโพรงและผึ้งพันธุ์เพื่อเอาน้ำหวาน โดยเลี้ยงไว้ในสวนที่มีดอกไม้เป็นจำนวนมาก ส่วนผึ้งหลวงและผึ้งมิมสร้างรังขึ้นเดี่ยวเป็นที่อยู่ เลี้ยงเอาน้ำหวานไม่ได้	ให้ทั้งประโยชน์และโทษ ที่เป็นประโยชน์คือช่วยผสมเกสรดอกไม้ทำให้ต้นไม้ติดผลให้น้ำผึ้งและขี้ผึ้งที่เป็นประโยชน์ต่อมนุษย์ ผึ้งให้โทษตรงที่มีเหล็กในและน้ำพิษซึ่งอาจต่อยคนถึงตายได้

ชื่อแมลง	อันดับ	ลักษณะทั่วไป	แหล่งที่อยู่	ประโยชน์หรือโทษ
มด	ไฮเมนนอป- เทอรา	ตัวเล็ก เหวคอด ปกติไม่มีปีก มดที่มีปีกจะมีปีกที่บางใส ปาก เป็นแบบปากกัด วงจรชีวิตเป็น ไข่ ตัวอ่อน ดักแด้ แล้วจึงมา เป็นตัวเต็มวัย มดรวมแล้วมี มากถึง 115,000 ชนิด	พบได้ทั่วไป มดอยู่ รวมกันเป็นกลุ่ม 'ทำ รังอยู่ร่วมกันเป็น จำนวนตั้งแต่สิบกว่า ตัวถึงนับหมื่น มดมี หลายชนิด กินอาหาร แตกต่างกันไปได้แก่ กินสัตว์อื่น กินพืช น้ำหวาน เกสร ดอกไม้ เชื้อรา มูลสัตว์และอื่นๆ	ให้ทั้งประโยชน์ และโทษ ไข่มดแดงใช้เป็น อาหารได้ ส่วนที่ ให้โทษคือ ทำ ความรำคาญ และกัดเจ็บ

วิธีจับ และศึกษาแมลง

การสังเกตลักษณะ และส่วนต่างๆ ของแมลงอย่างใกล้ชิดจะช่วยให้เข้าใจนิสัยการดำรงชีวิต และความเป็นอยู่ของแมลงได้เป็นอย่างดี ต่อไปนี้เป็นคำแนะนำวิธีจับแมลงเพื่อศึกษา

อุปกรณ์ที่ควรมี



แว่นขยาย สำหรับส่องขยายดูส่วนต่างๆ ของแมลงให้เห็นชัด

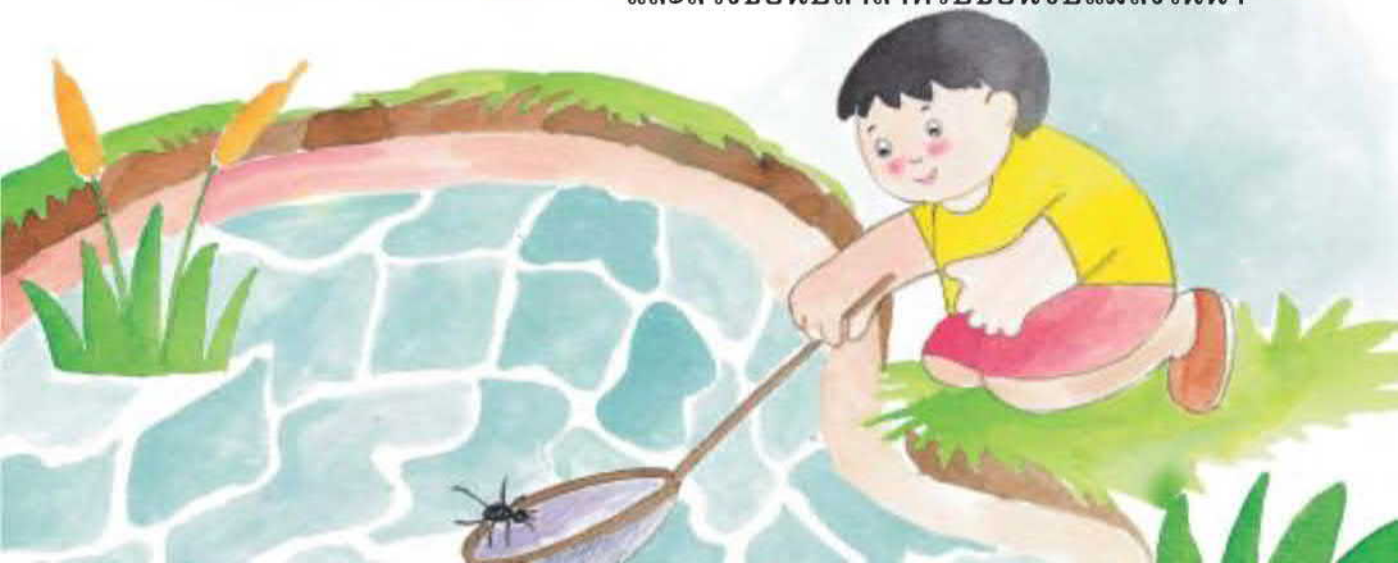


สมุดจดบันทึก และดินสอ สำหรับวาดภาพแมลง

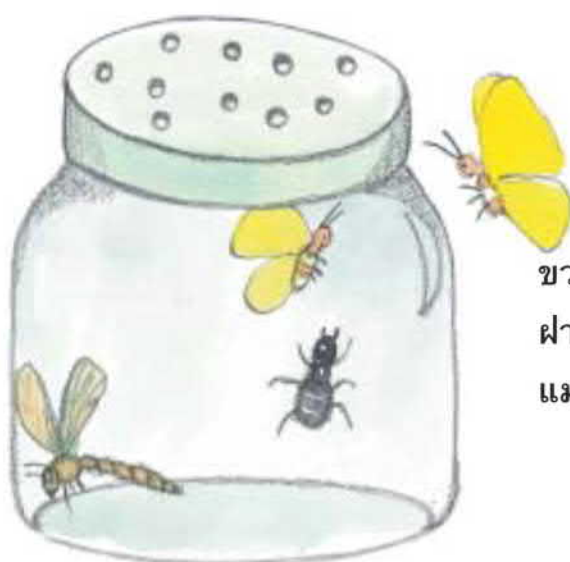
สวิง สำหรับจับแมลงที่บินได้



และสวิงช้อนปลาสำหรับช้อนจับแมลงในน้ำ



เครื่องดูดแมลง สำหรับดูดจับแมลงขนาดเล็ก



ขวดแก้ว สำหรับใส่แมลง
ฝาเจาะรูไว้หลายๆ รู เพื่อให้
แมลงหายใจได้

วิธีจับ และศึกษาแมลง

เมื่อพบว่ามีแมลงที่ต้องการอยู่ที่ใด ให้ทำตามลำดับขั้นต่อไปนี้

(1) ใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมจับแมลง



(2) ใส่แมลงลงในขวดแก้ว และใช้แว่นขยายส่องดู



(3) วาดภาพของแมลงไว้ในกระดาษ เขียนบอกสถานที่ที่จับได้ และวันที่จับได้ไว้ด้วย



(4) ปล่อยแมลงไปในบริเวณที่จับได้





อธิบายศัพท์

การเปลี่ยนรูปร่างแบบไม่สมบูรณ์



การเปลี่ยนรูปร่างแบบ 3 ตอนของแมลง คือ เปลี่ยนจากไข่เป็นตัวอ่อน และตัวเต็มวัย

การเปลี่ยนรูปร่างแบบสมบูรณ์



การเปลี่ยนแปลงรูปร่างแบบ 4 ตอนของแมลง คือ จากไข่เป็นตัวอ่อน เป็นดักแด้ และตัวเต็มวัย

การลอกคราบ

กระบวนการลอกผิวหนังเก่าๆ เช่น การลอกคราบของงู และแมลงเมื่อโตขึ้น

ด้วง



แมลงปีกแข็ง เช่น ด้วงแรดมะพร้าว

ดักแด้

ช่วงชีวิตหนึ่งของแมลงที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างแบบสมบูรณ์ก่อนเป็นตัวเต็มวัย

ตัวแก่



ชื่อเรียกอีกชื่อหนึ่งของหนอนผีเสื้อ

ตัวเบียน

สัตว์ หรือพืชที่อาศัยอยู่ภายนอก หรือภายในสัตว์ หรือพืชอื่น แย่งกินอาหาร เช่น เหา และหมัดเป็นตัวอย่างของตัวเบียน อาศัยและดูดกินเลือดคน และสัตว์เลี้ยง

ตัวห้ำ



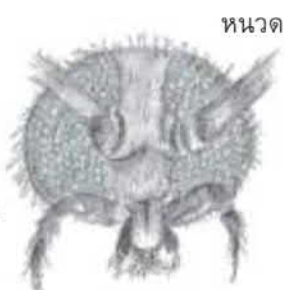
เรียกสัตว์ที่จับสัตว์กินเป็นอาหารว่าตัวห้ำ เช่น แมลงปอกินยุง ตั๊กแตนตำข้าวกินแมลงเล็กๆ แมลงเต่าลายนกินเพลี้ยอ่อนเพลี้ยแป้ง

ตาเดี่ยว

คือตาอย่างง่าย ๆ ของแมลง ประกอบด้วย เลนส์แก้วตา ทำหน้าที่เพียงรับแสง และ ลำดับสี

ตาประกอบ

ตาประกอบ



คือตาที่ประกอบขึ้นด้วยตาเล็ก ๆ จำนวน มากรวมกันอยู่

ตารวม

เป็นอีกชื่อของตาประกอบ

ทหาร (แมลง)

สมาชิกในรังมด และปลวก มีหัวและกราม ใหญ่ ทำหน้าที่ต่อสู้ศัตรู

นางพญา

แมลงสังคม เช่น ผึ้งและปลวก เรียกตัวเมีย ที่เป็นผู้สร้างรังว่า นางพญา ในรังผึ้ง นางพญาเพียงตัวเดียวเป็นผู้ออกไข่

น้ำหวาน (ของดอกไม้)

ของเหลวรสหวาน ซึ่งพืชผลิตขึ้นมักมีอยู่ที่ ใจกลางของดอกไม้

นิมฟ์

ตัวอ่อนของแมลง เช่น ตั๊กแตน ซึ่งเมื่อฟัก ออกจากไข่แล้ว มีรูปร่างเหมือนพ่อแม่ แต่ ตัวเล็กกว่า

พยาบาล (แมลง)

สมาชิกในรังแมลงสังคม เช่น มด ปลวก ผึ้ง มดพยาบาลเป็นมดตัวเมียที่เป็นหมัน ทำหน้าที่ดูแลเลี้ยงดูตัวอ่อนภายในรัง

ฟอสซิล

ซากสัตว์ หรือพืชโบราณที่พบฝังอยู่ในหิน

มดงาน



สมาชิกในรังมด มดงานเป็นมดตัวเมีย ที่เป็นหมัน ทำหน้าที่หาอาหาร สร้างรัง และ อื่น ๆ

มวน



แมลงกลุ่มหนึ่งมีหลายชนิด มีขนาดต่าง ๆ กัน มวนมีปีก 2 คู่ ปีกคู่หน้ายาวแคบ โคนปีกแข็ง ปลายปีกอ่อน ปากแบบเจาะดูด เป็นท่อยาว พบได้ทั้งในน้ำและบนบก ตัวอย่างของมวนที่เรารู้จักดีก็คือ แมลงดานา

รูหายใจ



รูเปิดของท่อลมที่ส่วนนอกของร่างกายเป็นทางให้ออกซิเจนผ่านเข้า และคาร์บอนไดออกไซด์ผ่านออก

ส่วนท้อง (แมลง)



ส่วนสุดท้าย (ส่วนที่สาม) ของลำตัว (แมลง) ที่ติดอยู่กับส่วนนอก ส่วนท้องประกอบด้วยระบบย่อยอาหาร และระบบสืบพันธุ์

ส่วนหัว (แมลง)

ส่วนแรกของร่างกายแมลง เป็นที่ตั้งของตา ปากและหนวด

ส่วนอก (แมลง)

ส่วนกลางของลำตัวแมลง เป็นที่ตั้งของขา และปีก

สังคม (แมลง)

การอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม 'แบ่งงานกันทำ



สัตว์มีกระดูกสันหลัง



สัตว์ที่มีกระดูกสันหลังภายในร่างกาย เช่น คน ม้า แมว เป็นต้น



สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

สัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง เช่น แมลง



สัตว์ที่เลี้ยงลูกด้วยนม

สัตว์ที่มีน้ำนมเลี้ยงลูก เช่น คน แมว กระต่าย เป็นต้น



หนอน



ช่วงชีวิตระยะหนึ่งของแมลงที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างแบบสมบูรณ์ ก่อนจะกลายเป็นดักแด้

เหล็กใน



เดือยแหลมที่ก้นของแมลงบางชนิด เช่น ผึ้ง สำหรับใช้เป็นอาวุธต่อสู้กับศัตรู

อำพัน

ยางไม้กลายเป็นหิน มีสีเหลืองใสเป็นเงา



ดรรชนี

กิ้งกือ 2

จักจั่น 36,55

จิ้งจ๋น้า 54

จิ้งหรีด 18,28,30,52,53

ชันโรง 17

ด้วงกว้าง 37

ด้วงดิ่ง 34,35

ด้วงเต่าลาย 26

ด้วงแรดมะพร้าว 22,37,56,70

ต่อ 4,36,46,47,60

ตะขาบ 2

ตัวสามง่าม 6,38,50

ตัวอ่อนแมลงปอ 6,33

ตัวอ่อนแมลงปอเข็ม 33

ต๊กแตน 3,8,18,24,28,51,52,71

ต๊กแตนกิ่งไม้ 19

ต๊กแตนตำข้าว 8,24,25,51,52,70

ต๊กแตนใบไม้ 19

ต๊กแตนหนวดยาว 18,51

ต๊กแตนหนวดสั้น 18,51

แตน 4,36,46,47,60

ปลวก 43,46,49,53,71

ผีเสื้อกลางคืน 4,5,6,12,36,45,58

ผีเสื้อกลางวัน 4,5,6,10,12,36,58

ผีเสื้อทองแดง 11

ผีเสื้อปีกเหลือง 11



ผีเสื้อยักษ์ 13

ผีเสื้อลายเสือ 13

ผีเสื้อคิปปเปอร์ 11

ผีเสื้อสีน้ำเงิน 11

ผีเสื้อสีขา 11

ผีเสื้อหางแฉก 10

ผีเสื้อหนอนใบรัก 11

ผีเสื้อเหี่ยว 13

ผึ้ง 4,8,14,15,16,17,36,44,46,60,71,73

เพลี้ยแป้ง 21,24,26,55,57,70

เพลี้ยหอย 26

เพลี้ยอ่อน 20,24,26,57,70

มด 4,31,36,42,48,56,60,61,71

มดดำ 20,37,42

มวนกรรเชียง 35

มอด 57

แมงป่อง 2

แมงมุม 2

แมลงกระซอน 30,53

แมลงกว้าง 3,7,56

แมลงแกลบ 52

แมลงครั้ง 45,55

แมลงช้าง 4,20,30,31,56

แมลงชีปะขาว 50

แมลงดา 34

แมลงดานา 28,29,34,54,72

แมลงดาสวน 34

แมลงตด 57

แมลงเต่าลาย 8,20,21,24,26,44,57,70



แมลงปอ 1,3,6,7,24,31,44,50,56,70

แมลงปอเข็ม 24,51

แมลงปอยักษ์ 1

แมลงภู 8,16

แมลงวัน 4,24,38,39,59

แมลงสามง่าม 38

แมลงสาบ 1,3,29,39,52,54

แมลงหมาล่า 16,47

แมลงหวี่ 59

แมลงหางหนีบ 53

แมลงไหม 13,45

แมลงเหนี่ยง 34

ยุง 3,6,24,32,38,40,58,70

เรือด 38,41,54

ไร 26

ลูกน้ำ 32,58

หมัด 38,41,56,70

หิ่งห้อย 23,57

เห็บ 2

เห็บ 59

เหา 38,41,70





หนังสืออ่านเพิ่มเติมวิทยาศาสตร์

เรื่อง แมลง



ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น

ผู้เขียน

นางสิรินทร์ ช่างโชติ



ผู้ตรวจขั้นต้น

นายเอนก รัตน์ปิยะภากรณ์

นางจรรยา ศรีนมีศรี



ผู้ตรวจขั้นสุดท้าย

นายจุจ มรกต



บรรณาธิการ

นายเอนก รัตน์ปิยะภากรณ์

นางจรรยา ศรีนมีศรี

ผู้วาดภาพประกอบ

นางสุติศา เทียนตระกูล



ผู้ประสานงานจัดพิมพ์

นางเจรจา อยู่ประยงค์

นางมาลีรัตน์ อดุลชีวะ

นางศิริลักษณ์ จันทรวรานนท์





ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ
เรื่อง อนุญาตให้ใช้หนังสือในโรงเรียน

ด้วยกรมวิชาการได้จัดทำหนังสืออ่านเพิ่มเติมวิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษาและ
มัธยมศึกษาตอนต้น เรื่อง แมลง ขึ้น เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์
กระทรวงศึกษาธิการพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ใช้หนังสือนี้ในโรงเรียนได้

ประกาศ ณ วันที่ 5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2544

(นายอรรณ จันทวานิช)

รองปลัดกระทรวง ปฏิบัติราชการแทน
ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ





