

มหัศจรรย์แห่งแมลง

Miracle of Insects



ประมาณ 300 ล้านปีที่แล้ว โลกเริ่มมีป่าไม้และหนองน้ำบนแผ่นดิน มีแมลงชนิดแรกคือ แมลงปอยักษ์ที่ปีกทั้งสองข้างรวมกันยาวกว่า 75 เซนติเมตร รวมทั้งบรรพบุรุษแมลงสาบซึ่งมีลักษณะนิสัย และรูปร่างเหมือนกันในปัจจุบัน

แมลงเป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังที่พบอาศัยอยู่ตามพื้นที่ต่าง ๆ ครอบคลุมทุกพื้นที่ ทั้งใต้น้ำ บนบก และในอากาศ มีจำนวนที่มากกว่าสัตว์ทุกกลุ่มบนโลกรวมกันและยังค้นพบชนิดใหม่อย่างต่อเนื่อง



“แมลง” คือสัตว์ที่มีลำตัวและรอยางค์เป็นข้อปล้อง ลำตัวแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนหัว ทำหน้าที่รับสัมผัสและกินอาหาร

ประกอบด้วยปาก ตา และหนวด

ส่วนอก มีกล้ามเนื้อใช้สำหรับเคลื่อนที่ แบ่งเป็น 3

ปล้องย่อย แต่ละปล้องมีขา 1 คู่ ซ้าย-ขวา ปล้องที่สองและสาม มีปีกปล้องละ 1 คู่

ส่วนท้อง ทำหน้าที่ย่อยอาหารและสืบพันธุ์

ร่างกายของแมลงแบ่งออกเป็นปล้อง มีเปลือก (ไคติน) หุ้มภายนอกทำหน้าที่ป้องกันอวัยวะภายใน และยึดติดกับกล้ามเนื้อ เพื่อให้แมลงสามารถขยับและเคลื่อนไหวร่างกายได้



Insect

ญาติของแมลง

สัตว์บางชนิดมีรูปร่างลักษณะคล้ายแมลง หรือตัวอ่อนของแมลง เช่น แมงป่อง แมงมุม เห็บ กิ้งกือ ตะขาบ แต่ไม่จัดสัตว์เหล่านี้เป็นแมลง

Arachnid



แมลงกับแมงต่างกันอย่างไร ?

อวัยวะ	แมลง (Insects)	แมง (Arachnids)
ลำตัว	แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนหัว ส่วนอก และส่วนท้อง	แบ่งเป็น 2 ส่วน คือส่วนหัว และส่วนท้อง
ขา	มี 6 ขา	มี 8 ขา (บางชนิดมีมากกว่า 8 ซึ่งใช้จับอาหารเข้าปาก)
ปีก	มี 1-2 คู่ บางชนิดไม่มีปีก	ไม่มีปีก
หนวด	มี 1 คู่ บางชนิดไม่มีหนวด	ไม่มีหนวด
ตา	มีตา รวมขนาดใหญ่ 2 ตา เช่น ผีเสื้อ มด ผีเสื้อ แมลงปอ แมลงสาบ	ไม่มีตา รวม เช่น แมงป่อง แมงมุม

การแบ่งประเภทของแมลง

เราสามารถจำแนกแมลงได้เป็น 2 ประเภทดังนี้



แมลงบก (Terrestrial insect) คือแมลงที่ดำรงชีวิตบนบก หายใจด้วยท่อลมด้านข้าง

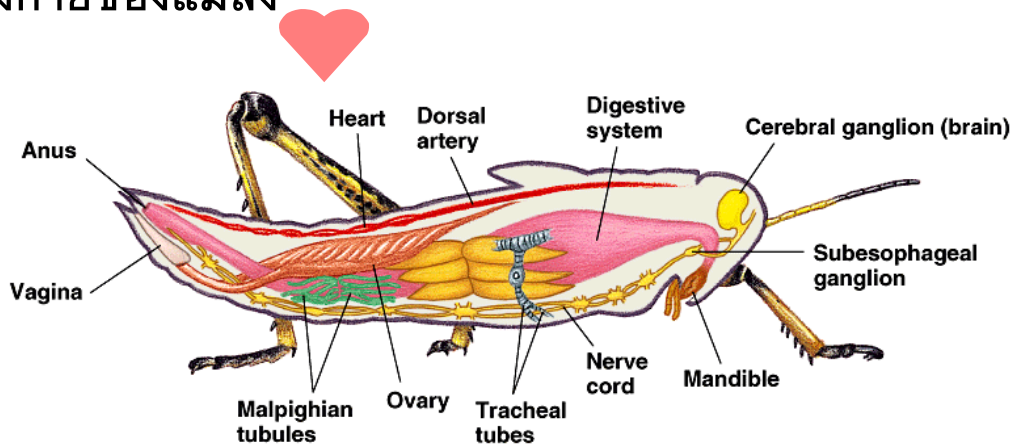
ลำตัว เช่น ผีเสื้อ จักจั่น



แมลงน้ำ (Aquatic Insect) คือแมลงที่มีส่วนหนึ่งของวงจรชีวิตอยู่ในน้ำ เช่น แมลงปอ


แมลงดานา มวนกรรเชียง

ร่างกายของแมลง

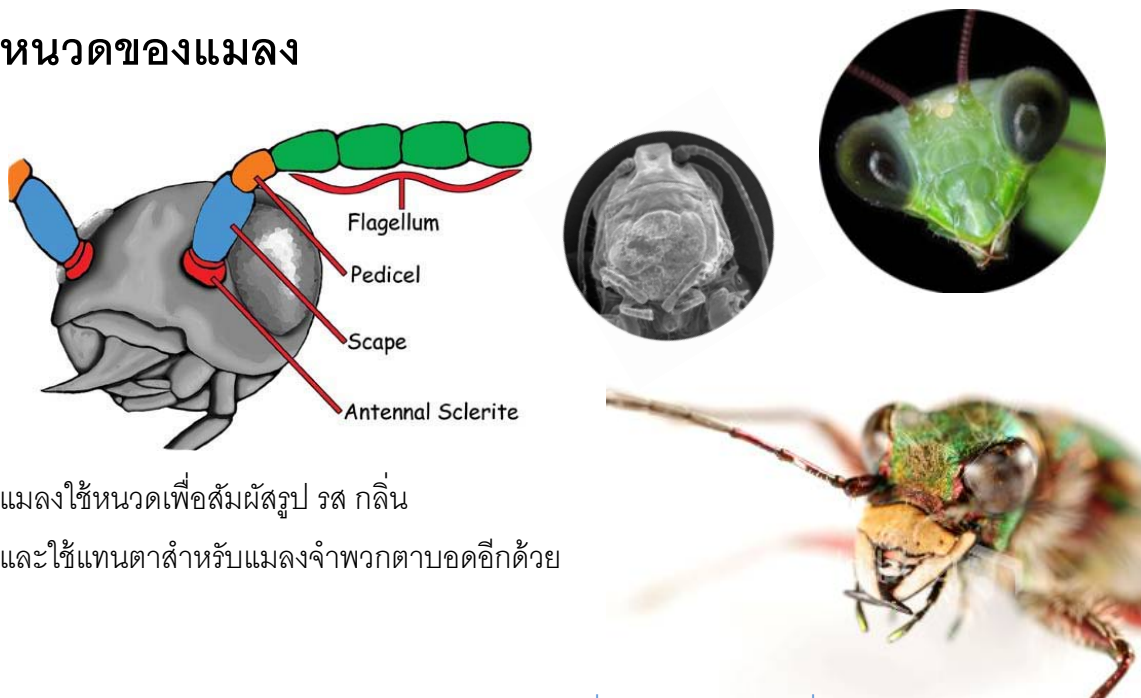


แมลงและสัตว์ข้อปล้องมีระบบไหลเวียนเลือดแบบเปิด หัวใจทำหน้าที่สูบฉีดของเหลวที่เรียกว่า ฮีโมลิมพ์ (Hemolymph) ซึ่งเป็นส่วนประกอบของเลือดและน้ำเหลือง ไม่มีเม็ดเลือดแดง เลือดแมลงจึงไม่มีสี

หัวใจของแมลงต่างจากสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอื่น คือ หัวใจของแมลงเป็นท่อยาว อยู่ด้านขนานไปตามความยาวของลำตัว หัวใจแมลงแบ่งออกเป็นห้อง ๆ ฝั่งมีหัวใจ 1 ห้อง ส่วนแมลงสาบมีหัวใจถึง 13 ห้อง

ส่วนสมอง  เล็ก ๆ ของแมลงแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ แต่ละส่วนทำหน้าที่ควบคุมการตอบสนองต่างกัน เช่น สมองส่วนแรก (Protocerebrum) ควบคุมการทำงานของตา สมองส่วนที่สอง (Deutocerebrum) ควบคุมการเคลื่อนไหวของแมลง เช่น การบิน การกระโดด เป็นต้น

หนวดของแมลง



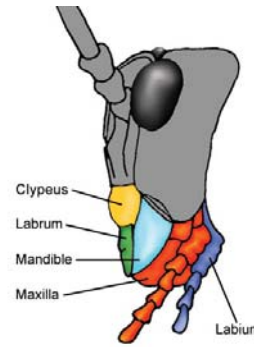
แมลงใช้หนวดเพื่อสัมผัสรูปร่าง กลิ่น และใช้แทนตาสำหรับแมลงจำพวกตาบอดอีกด้วย

* หนวดของแมลงตัวผู้มักจะใหญ่กว่าหนวดตัวเมีย เพื่อช่วยให้ตัวผู้ดมกลิ่นหาตัวเมียได้ในฤดูผสมพันธุ์

ปากของแมลง



<< ปากแบบแทงดูดของยุง

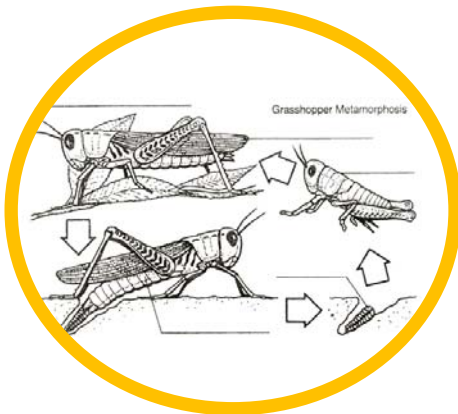


แมลงกินอาหารได้หลายลักษณะจึงมีรูปแบบของปากถึง 7 รูปแบบด้วยกัน

- ปากกัดเคี้ยว ของด้วงต่าง ๆ
- ปากวงดูด ของผีเสื้อ
- ปากเขี่ยดูด พบเฉพาะเพลี้ยไฟ
- ปากกัดซั้บดูด ของเห็บ
- ปากซั้บดูด ของแมลงวัน
- ปากกัดเลีย ของผึ้ง
- ปากแทงดูด ของยุง จักจั่น หมัด แมลงวันปากดำ

วงจรชีวิตของแมลง

แมลงทุกชนิดจะอาศัยการลอกคราบเพื่อให้ร่างกายเจริญเติบโตขึ้น แต่การเปลี่ยนแปลงรูปร่างจากไข่กลายเป็นตัวเต็มวัยย่อมแตกต่างกันตามชนิดแมลง แมลงในยุคแรก ๆ มีการเปลี่ยนแปลงอย่างค่อยเป็นค่อยไป ต่างจากแมลงรุ่นหลังที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างที่น่าสนใจอย่างมาก วงจรชีวิตของแมลงแบ่งได้เป็น 2 แบบใหญ่ ๆ ดังนี้



1. การเจริญเปลี่ยนแปลงรูปร่างแบบไม่สมบูรณ์
ได้แก่ แมลงปอ ตั๊กแตน มวน แมลงสาบ จิ้งหรีด จักจั่น ฯลฯ

2. การเจริญเปลี่ยนแปลงรูปร่างแบบสมบูรณ์
ได้แก่ ผีเสื้อ ผึ้ง มด หิ่งห้อย แมลงเต่าทอง ยุง แมลงวัน ฯลฯ



การพรางตัว



ด้วยความสามารถพิเศษในการพรางตัว (Camouflage) ให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ เพื่อหลบซ่อนจากสัตว์ผู้ล่า หรือให้เหยื่อตายใจ และความสามารถในการเลียนแบบ (Mimicry) รูปร่าง สี สัน ของสัตว์ที่มีอันตราย ช่วยให้แมลงสามารถดำรงเผ่าพันธุ์จากเมื่อ 300 ล้านปีจนถึงปัจจุบัน

แมลงกับชีวิตประจำวัน



แมลงไม่เพียงแต่มีบทบาทสำคัญในธรรมชาติ แต่ยังสร้างสีสันให้กับชีวิตประจำวันอีกมาก ไม่ว่าจะเป็นการละเล่นยอดนิยม อย่างการชนกว่าง หรือเป็นต้นแบบงานศิลปกรรมหลายแขนง ซึ่งแรงบันดาลใจจากรูปร่าง สี สัน ลวดลายที่สวยงามของแมลงหลายชนิด และแมลงบางชนิดยังให้เสียงเพลงขับกล่อม เช่น เสียงของจิ้งหรีด ตั๊กแตน และจิ้งจั่น นอกจากนี้แมลงยังมีคุณค่าทางอาหารไม่ได้อย่ากว่าเนื้อสัตว์ชนิดอื่น ปัจจุบันคนไทยนิยมรับประทานแมลงมากขึ้นและยังผลิตแมลงเพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์อีกด้วย

ผลิตภัณฑ์จากแมลง



การเลี้ยงผึ้งสร้างอาชีพที่สำคัญทางเศรษฐกิจ นอกจากจะบริโภคในประเทศแล้ว ยังส่งออกต่างประเทศ คิดเป็นมูลค่าปีละนับพันล้านบาท และยังมีผลิตภัณฑ์สำคัญจากแมลงอีกหลายชนิด เช่น น้ำหอมแมงแคง ซึ่งสกัดจากฟีโรโมนของแมงแคงตัวผู้ผสมรวมกับว่านตุบมูบ เครื่องนุ่งห่มจากเส้นไหม แลกเกอร์ผสมสีทาบ้านต่าง ๆ จากครั่ง และสารสีแดงในอุตสาหกรรมสีย้อมจากเพ็ลย์เป็ง เป็นต้น

แมลงกับวิทยาศาสตร์

แมลงถือว่าเป็นสัตว์ที่มีความสำคัญทางวิทยาศาสตร์ เนื่องจากแมลงเป็นสัตว์ที่มีวงจรชีวิตสั้น ง่ายและมีราคาถูก นำมาเพาะเลี้ยงเพิ่มปริมาณได้อย่างรวดเร็วในห้องปฏิบัติการ เช่น การใช้แมลงหวี่ ในการศึกษาทางพันธุกรรม ทำให้วิทยาศาสตร์สาขานี้ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว



หนอนแมลงวันหัวเขียว (*Lucilia sericata*) จะปล่อน้ำย่อย ออกมาย่อยเนื้อเยื่อที่ตาย แล้วกินเป็นอาหาร น้ำย่อยที่หนอนแมลงวัน ปล่อน้ำออกมายังออกฤทธิ์ฆ่าแบคทีเรียและกระตุ้นการสร้างเนื้อเยื่อใหม่ แพทย์จึงใช้หนอนแมลงวันช่วยทำความสะอาดแผล

ในการศึกษา ผู้ที่ศึกษาเรื่องราวของแมลงเรียกกันว่า **นักกีฏวิทยา** (Entomologist) พวกเขาเดินทางไปทั่วโลก เรียนรู้เรื่องเกี่ยวกับแมลงและพยายามคุ้มครองพวกมัน

และนิติกีฏวิทยา (Forensic Entomology) คือศาสตร์ความสัมพันธ์ระหว่างแมลงและซากศพ โดยชนิดของแมลงที่พบในซากศพจะบอกระยะเวลาการตายของศพ ใช้เป็นหลักฐานคดีฆาตกรรม