

รูปร่างลักษณะของแมลง

รศ.ดร. ศิวาลัย สิริมังกรรัตน์
สาขากีฏวิทยา คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

➤ แมลงเป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังชนิดเดียวที่มีปีก

➤ ลำตัวแบ่งเป็น 3 ส่วน

❖ หัว

❖ อก

❖ ท้อง

I ส่วนหัวของแมลง

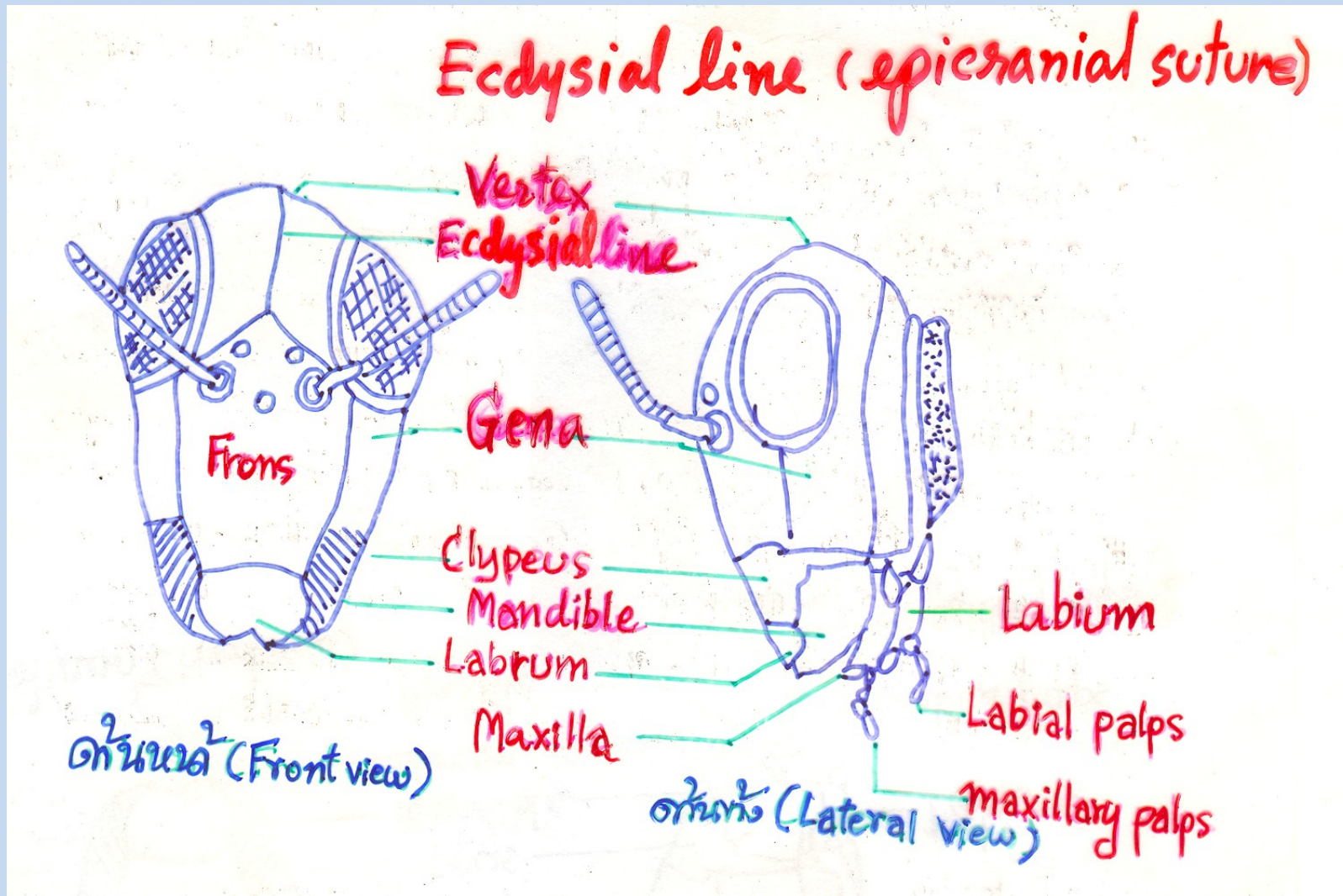
- ตา(eyes) หนวด(antennae) ปาก(mouth parts)

- suture

- “epicranial suture”/ “ecdysial line”



โครงสร้างของหัวกะโหลกแมลง



ตา(The eyes)

- ตาของแมลงแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ

1. ตารวม(compound eye)

- ตั้งอยู่ด้านข้างของกะโหลกศีรษะ 1 คู่
- หน่วยเล็ก ๆ ที่มาประกอบ “ommatidium”
- เลนส์ทำหน้าที่รับภาพและแสง “facet”

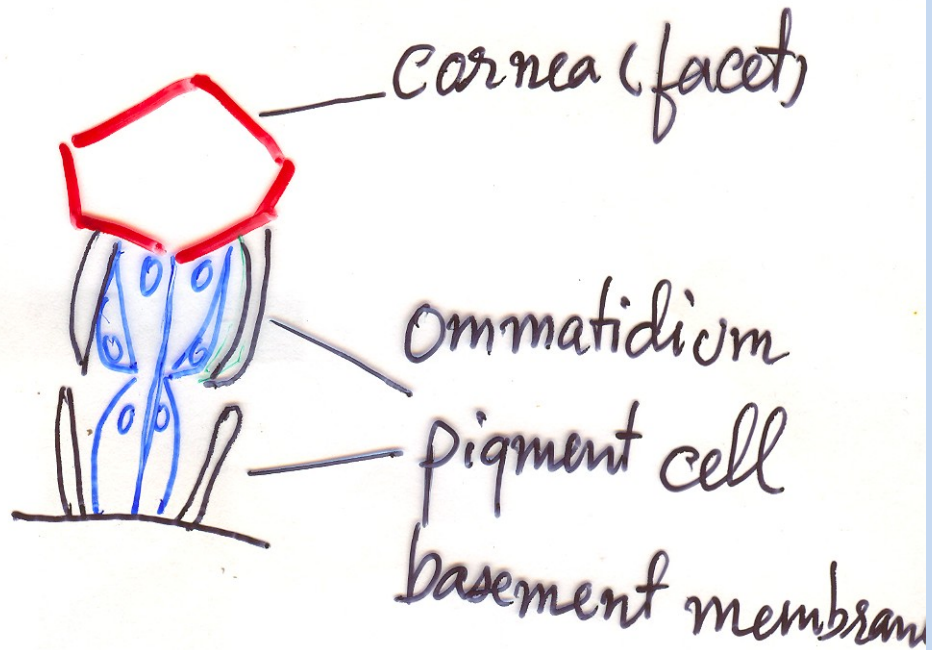
2. ตาเดี่ยว(simple eye or ocelli)

2.1 ตาเดี่ยวด้านหลัง(dorsal ocelli)

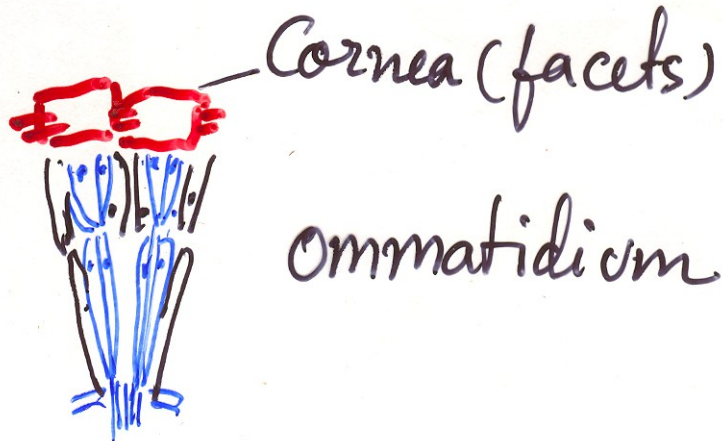
- ปกติมี 3 ตา
- มักพบในตัวเต็มวัยบางชนิด
- พบในตัวอ่อน มวน ตั๊กแตน เพลี้ยจักจั่น

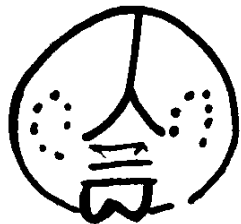
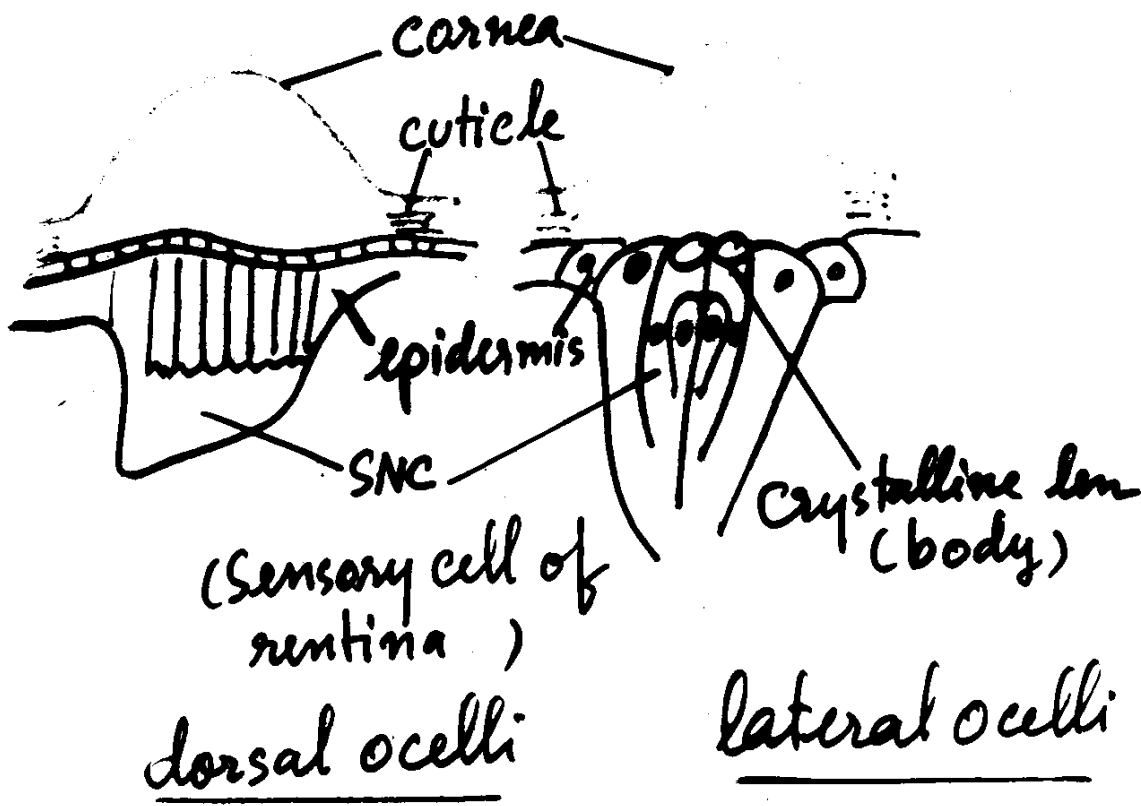
2.2 ตาเดี่ยวด้านข้าง(lateral celli/stemmata)

- จำนวนแตกต่างกัน
- มักรวมเป็นกลุ่มบริเวณด้านข้างหัวของแมลง
 - ตัวอ่อนของแมลง
 - ตัวเต็มวัยแมลงที่ไม่มีตารวมบางชนิด



Compound eye





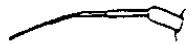
หนวด(The antennae)

- เป็นระยางค์ส่วนหัว
- อยู่ระหว่างหรือใต้ตา รวม
- ส่วนประกอบ : scape(ฐานหนวด) pedicel(ข้อต่อหนวด)

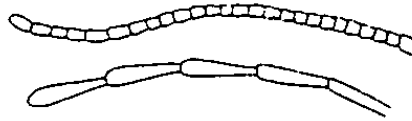
flagellum(เส้นหนวด)

หน้าที่ของหนวด

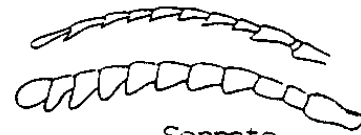
1. รับสัมผัส
2. ตมกลิ่น
3. ฟังเสียง(Johnston's organ ที่ปล้อง pedicel)



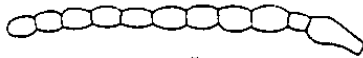
Setaceous



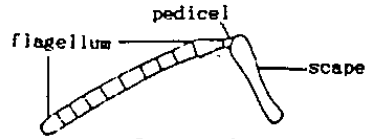
Filiform



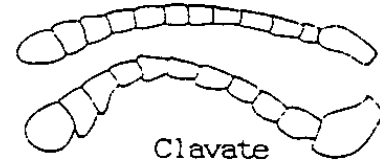
Serrate



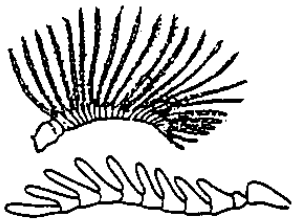
Moniliform



Geniculate



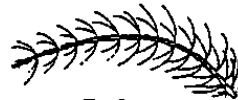
Clavate



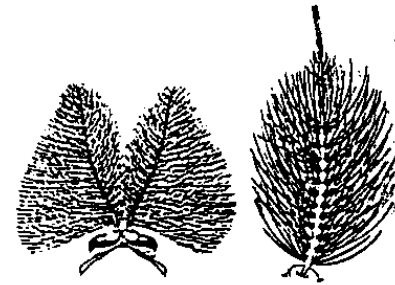
Pectinate



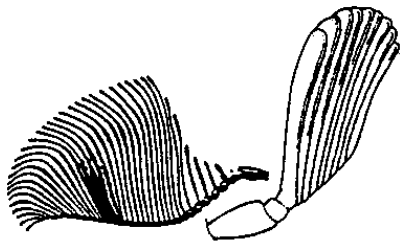
Bipectinate



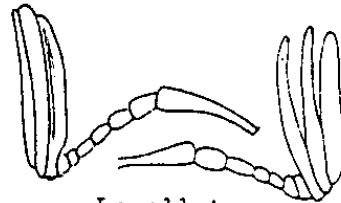
Pilose



Plumose



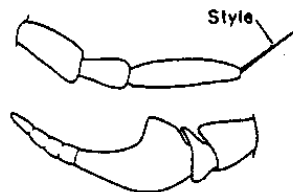
Flabellate



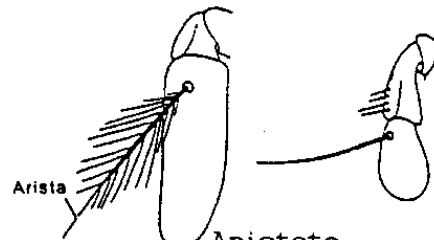
Lamellate



Capitate



Stylate



Aristate

II อก(Thorax)

- prothorax mesothorax metathorax
- เป็นศูนย์กลางของการเคลื่อนไหว(locomotor center)
 - ขา(legs)
 - ปีก(wings)
 - อวัยวะฟังเสียง
 - อวัยวะทำเสียง

ปีก

- ผนังลำตัวที่อยู่ระหว่างอกด้านสันหลังและด้านข้าง
- ปีกแมลงคงรูปร่างอยู่ได้เนื่องจากเส้นปีก

แมลงแบ่งออกตามการมีปีกได้ 2 subclass

1. S.C. Apterygota(ไม่มีปีกมาแต่บรรพบุรุษ)

- ตัวสามง่าม แมลงหางดีด

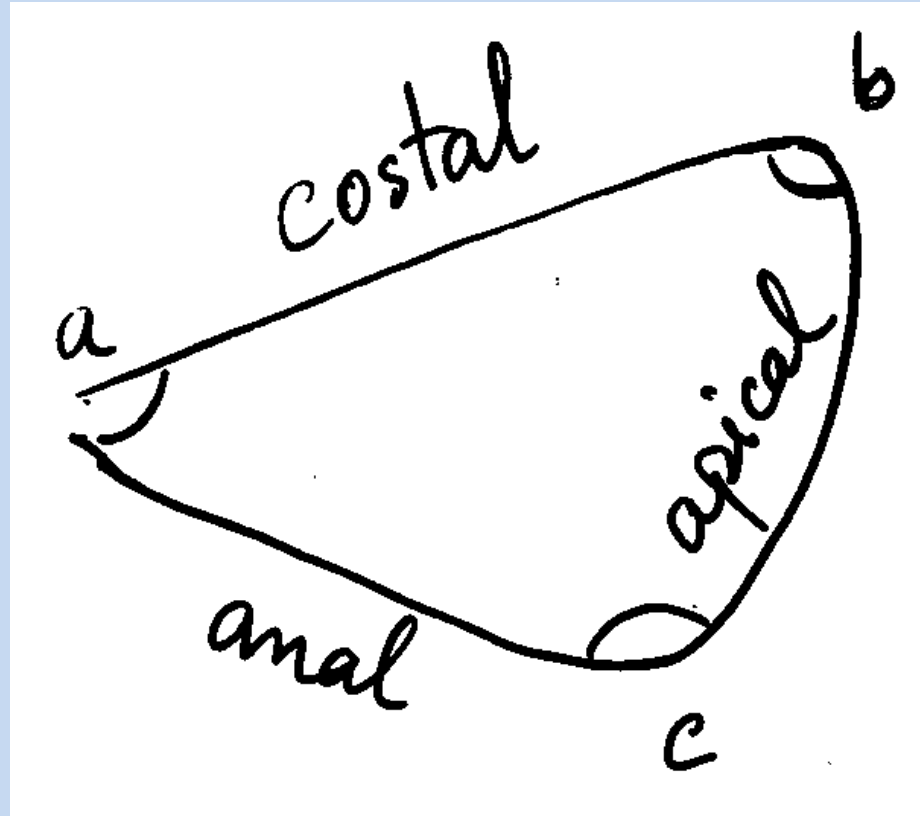
2. S.C. Pterygota(พวกมีปีก + ปีกเสื่อม)

- ผีเสื้อ ตัวง

- เหา หมัด เรือด

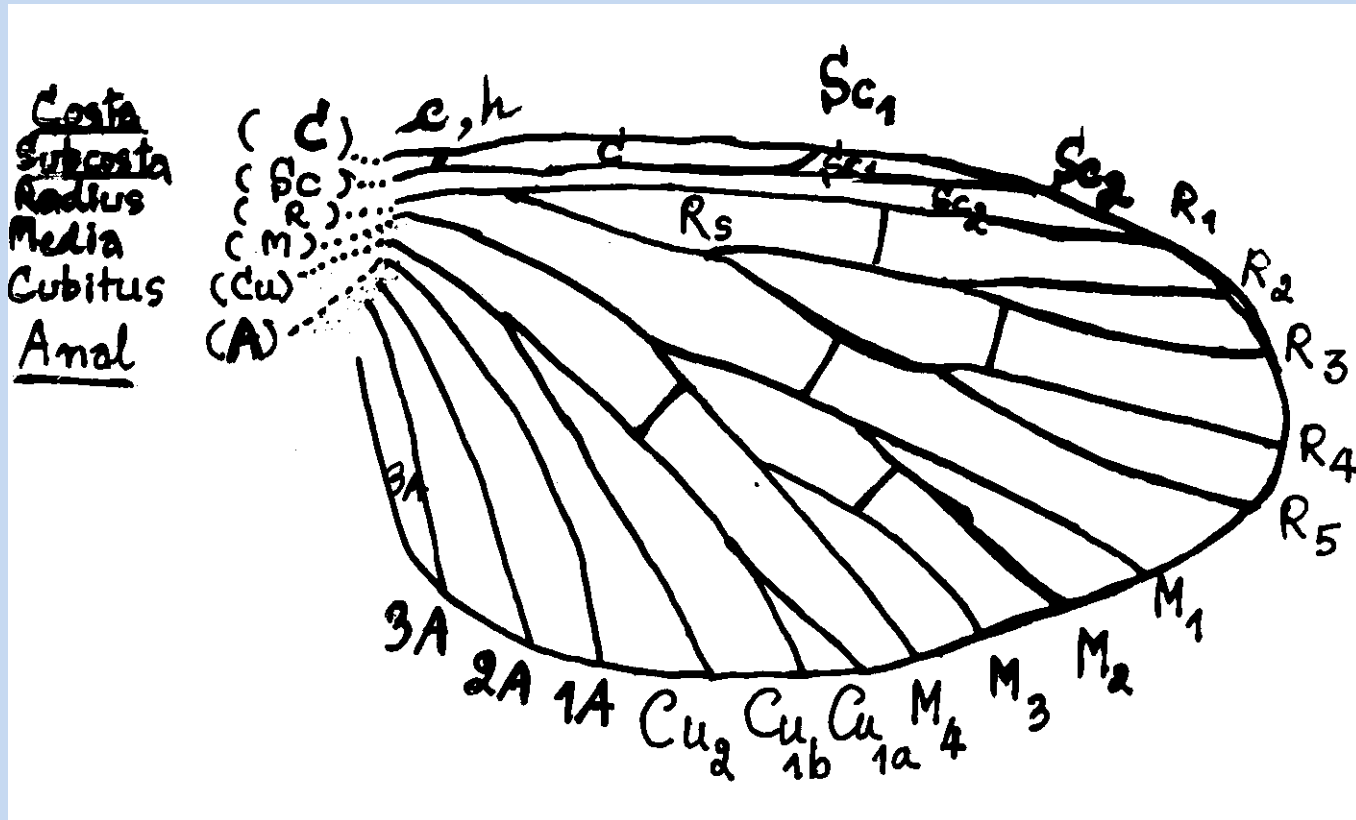
- โดยทั่วไปแมลงมีปีก 2 คู่
- บางชนิดปีกคู่หลังเสื่อม “halteres”
- บางชนิด halteres อยู่ที่อกปล้องที่ 2 : Strepsiptera

ลักษณะทั่วไปของปีก



a = humeral angle, b = apex angle, c = anal angle

การเรียงตัวของเส้นปีก



c = costal crossvein h = humeral crossvein

เส้นปีกของแมลง(wing venation)

- เส้นปีกตามขวาง(cross-vein) : costal crossvein, humeral crossvein
- เส้นปีกตามแนวนอน : costal vein(costa), subcosta, anal vein

พื้นที่และลักษณะพิเศษบนปีก

- close cell : discal cell, triangle
- open cell
- intercalary vein
- pterostigma

ลักษณะของเนื้อปีก

- Hemelytra

- Elytra

- Tegmina

- membrane

- Fringed wing

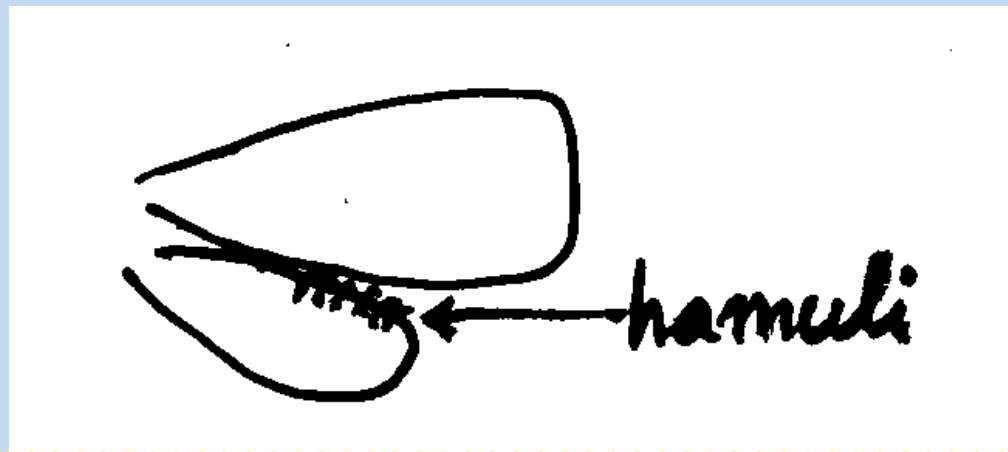


ส่วนที่ยึดปีกคู่หน้าและปีกคู่หลัง(wing coupling apparatus)

1. hamuli

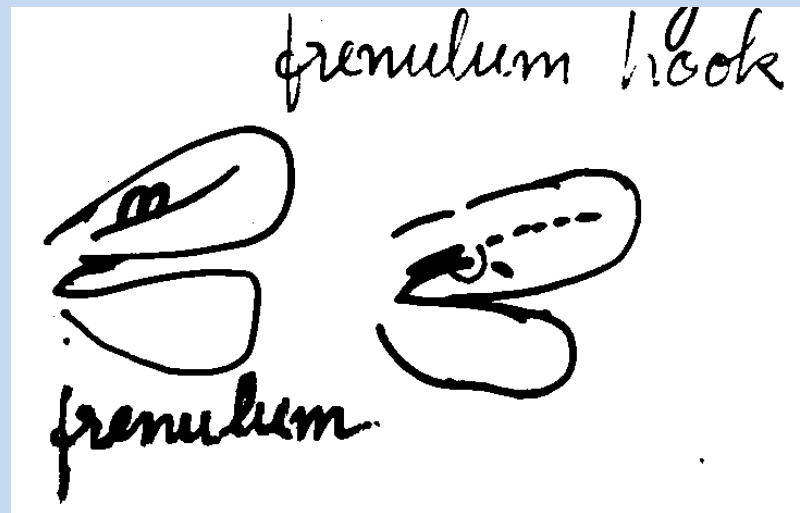
- O. Hymenoptera

- ตะขอเล็กๆ ที่เป็นแถวที่เส้น costa ปีกคู่หลัง



2. frenulum

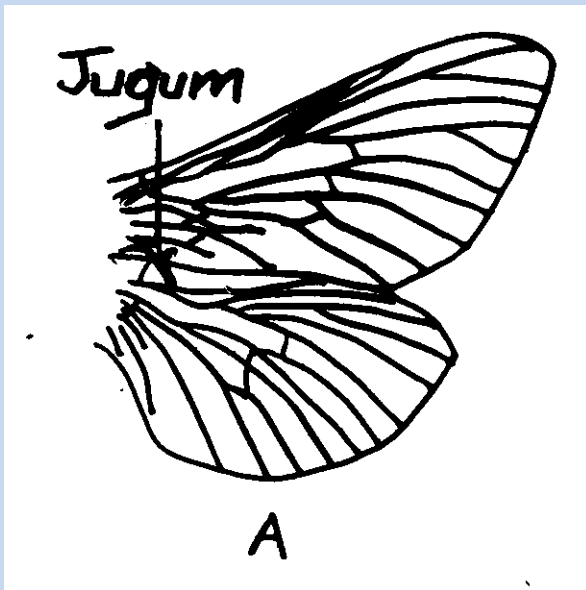
- Moth O. Lepidoptera
 - ขนหรือหนามแหลม
 - บริเวณ humeral angle ของปีกคู่หลัง
- : frenulum hook และ frenulum



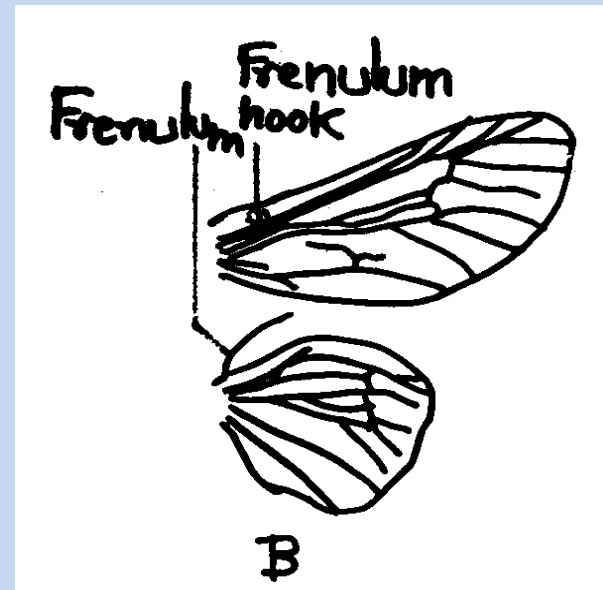
3. jugum

- O. Lepidoptera บางชนิด

- แผ่นหรือดิ่งเล็กที่โคนด้านล่างของปีกคู่หน้า



A = Jugum



B = Frenulum

ขา(legs)

- แมลงเบียนบางชนิดไม่มีขา

ส่วนประกอบของขา :-

- coxa

- trochanter

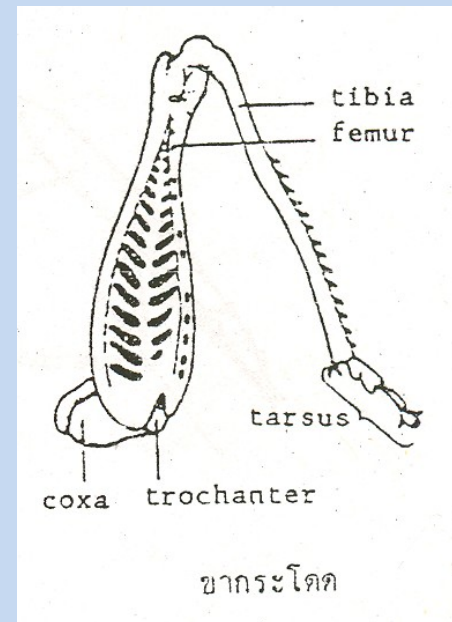
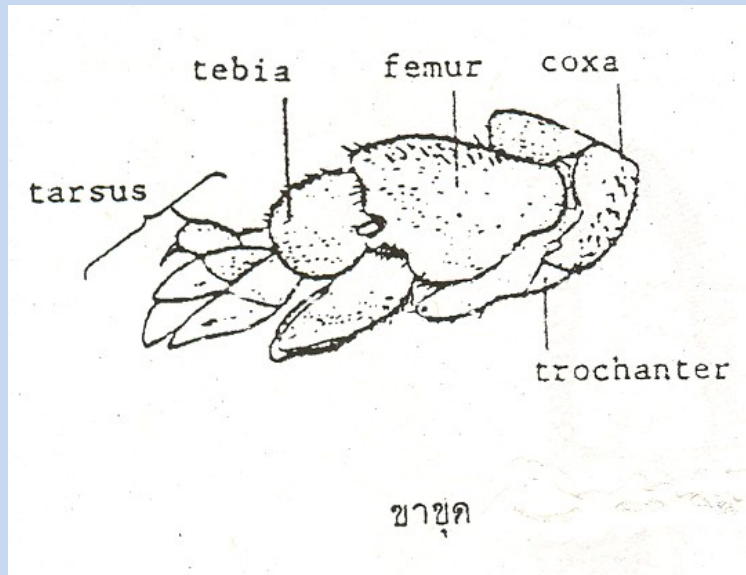
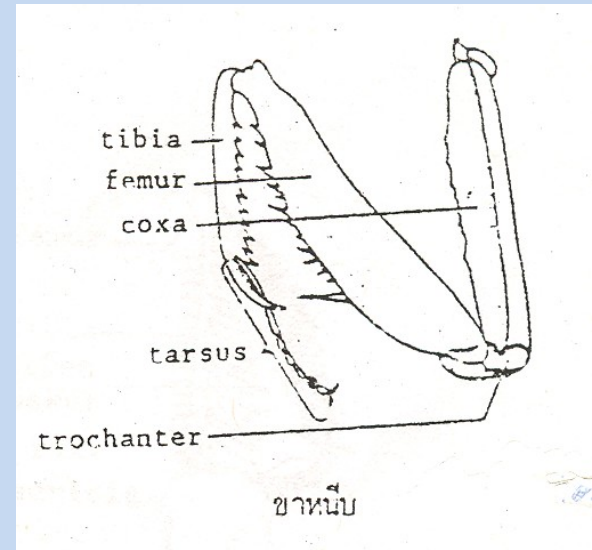
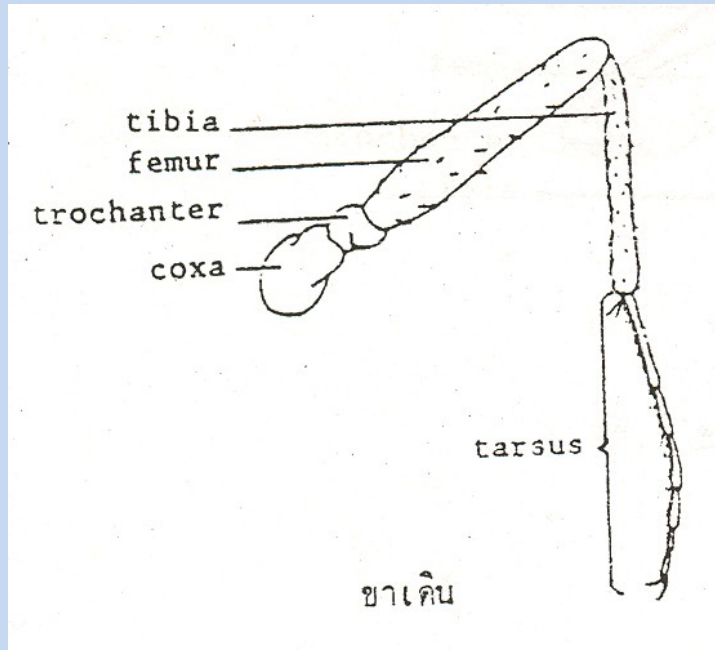
- femur

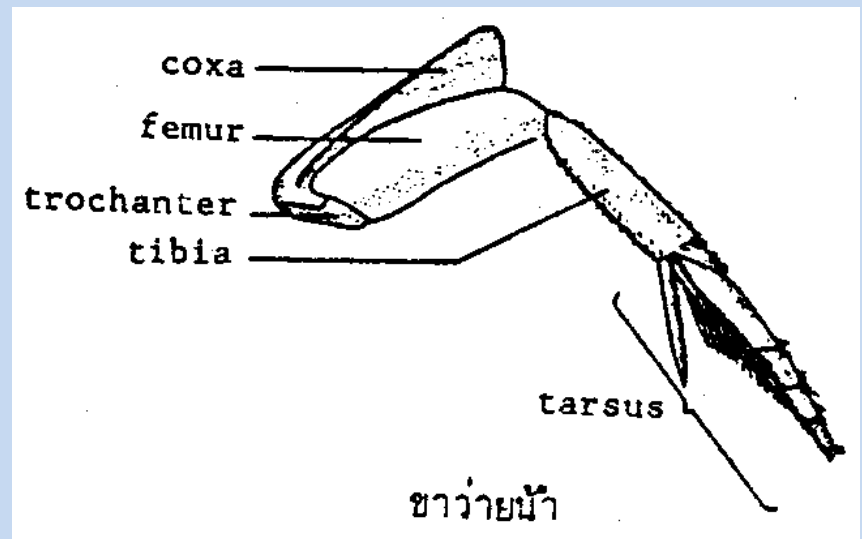
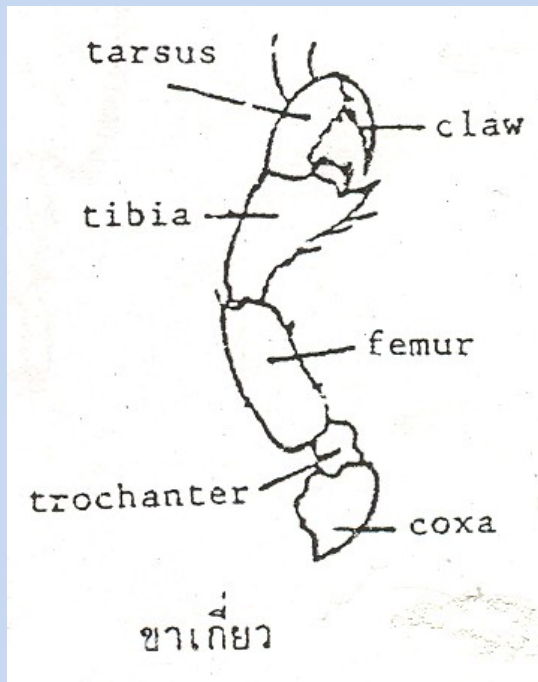
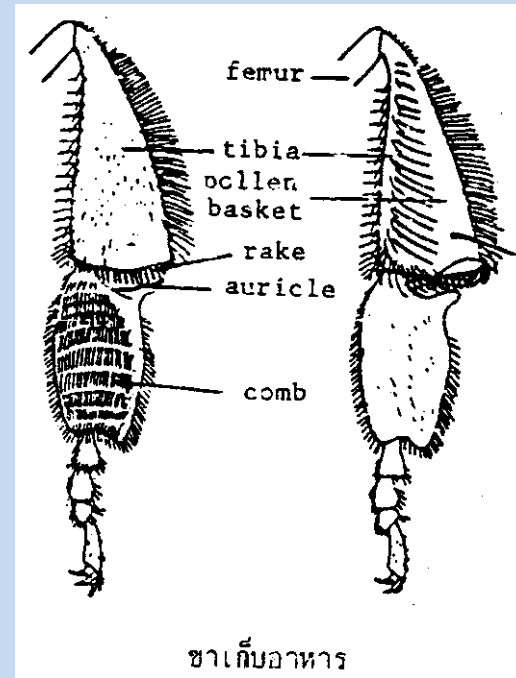
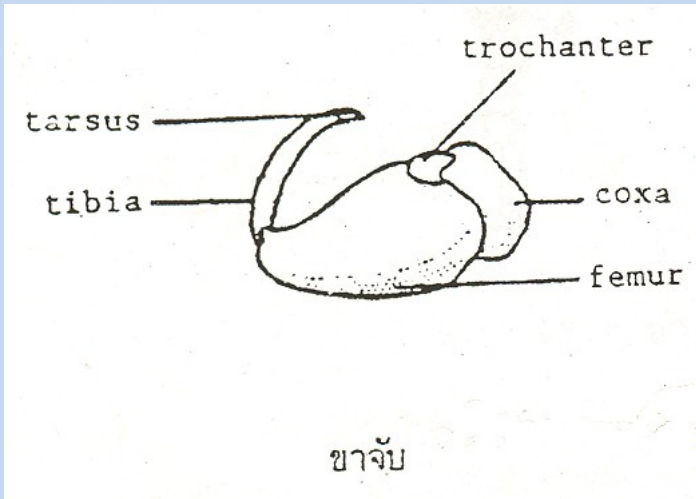
- tibia

- tarsus “tarsal formula”

- pretarsus(claw, crochet)

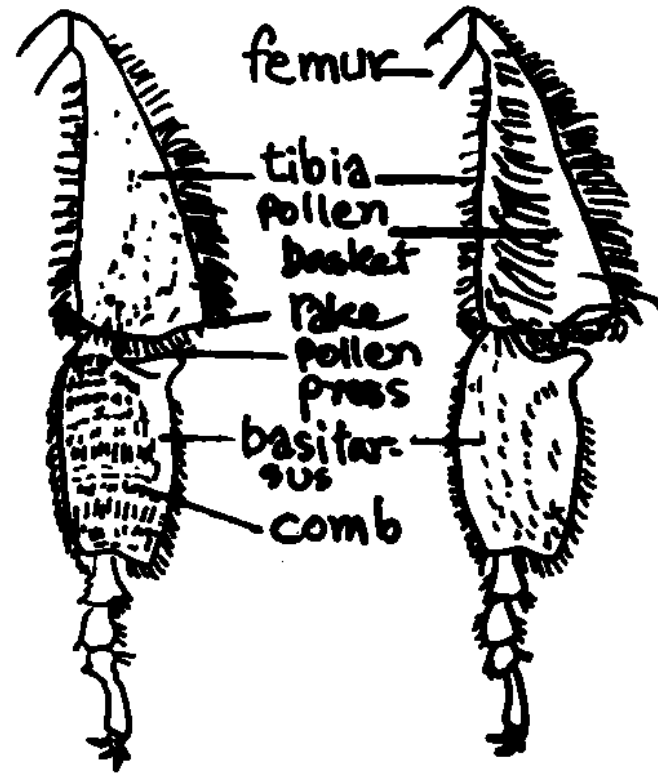
ประเภท
ของ
ขา
แมลง





INSIDE

OUTSIDE



ภาพมดแมลง: อวัยวะ



III ท้อง(Abdomen)

- ประกอบด้วยปล้องต่างๆ 10-11 ปล้องเป็นส่วนใหญ่

อวัยวะที่ส่วนท้องของแมลงแบ่ง :-

1. อวัยวะที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผสมพันธุ์ :-

- spiracle(รูหายใจ)

- O_2 → spiracle → trachea → cell ต่าง ๆ

- styli

- ระวังคัสสั้นๆ ยื่นออกทางด้านล่างของปล้องท้อง(2-9) : ตัวสามง่าม

- พบในแมลง primitive

- cerci (แพนหาง)

- เกิดจากปล้องสุดท้ายของท้อง

- รูปร่างแตกต่างกัน : ตัวสามง่าม ตั๊กแตน แมลงหางหนีบ

หน้าที่

1. สูดกลิ่น

2. รับความรู้สึก

3. ช่วยยึดขณะผสมพันธุ์

- median caudal filament

- ยื่นมาจาก **tergum** ของปล้องสุดท้าย

- อยู่ระหว่าง **cerci**

: ตัวสามง่าม(**silver fish**)

- colophore

- อวัยวะที่อยู่ด้านล่างของส่วนท้องปล้องแรก

: แมลงหางดีด

หน้าที่

1. ยึดพื้นในที่ลื่นหรือที่ชื้น

2. ดูดซับน้ำ

- **furcula(furca)**(อวัยวะสำหรับกระโดด)

- ด้านล่างของปล้องท้องปล้องที่ 4

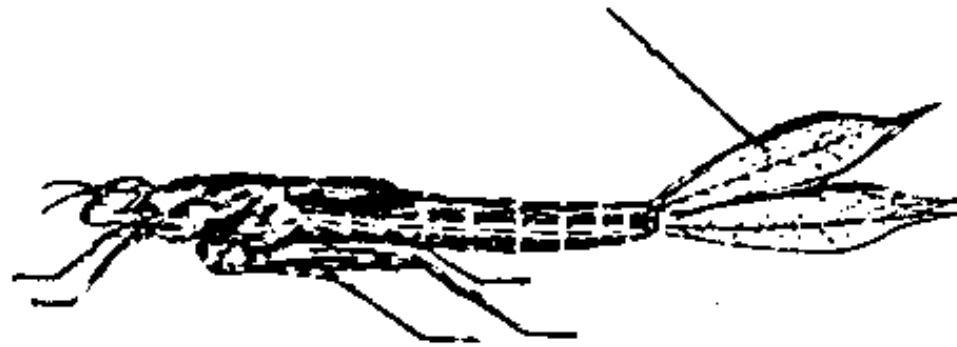
- ลักษณะเป็นปล้อง 3 ปล้อง

- จะม้วนกลับไปข้างหน้ายึดด้วย **tenaculum**

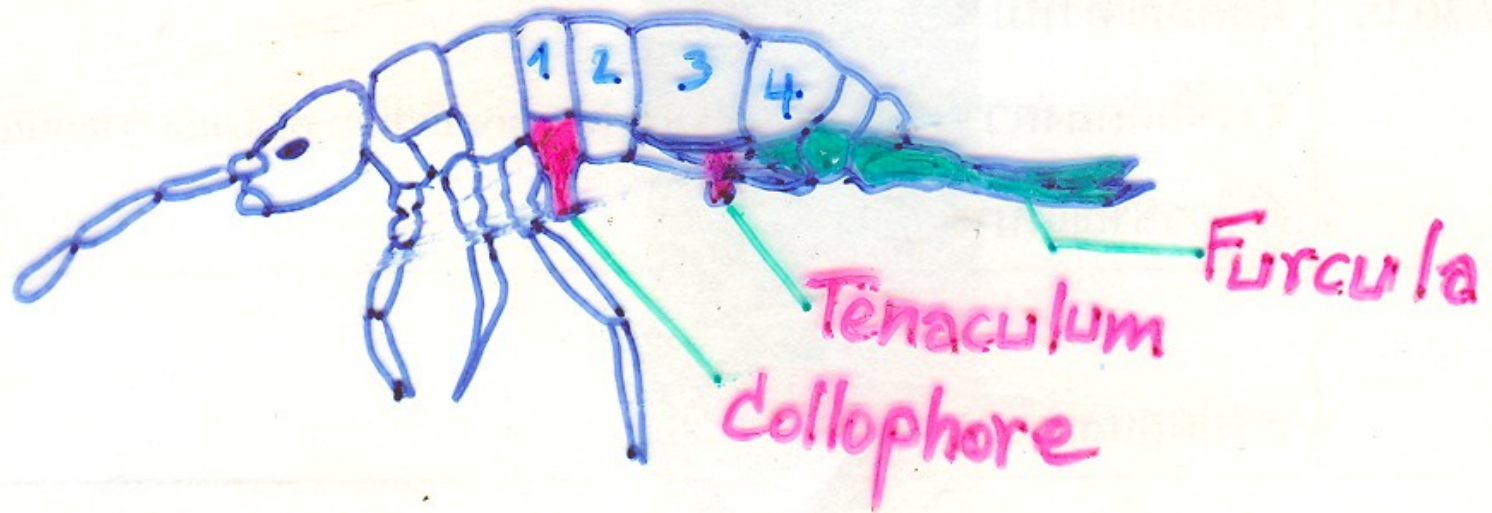
- **tenaculum(retinaculum)**

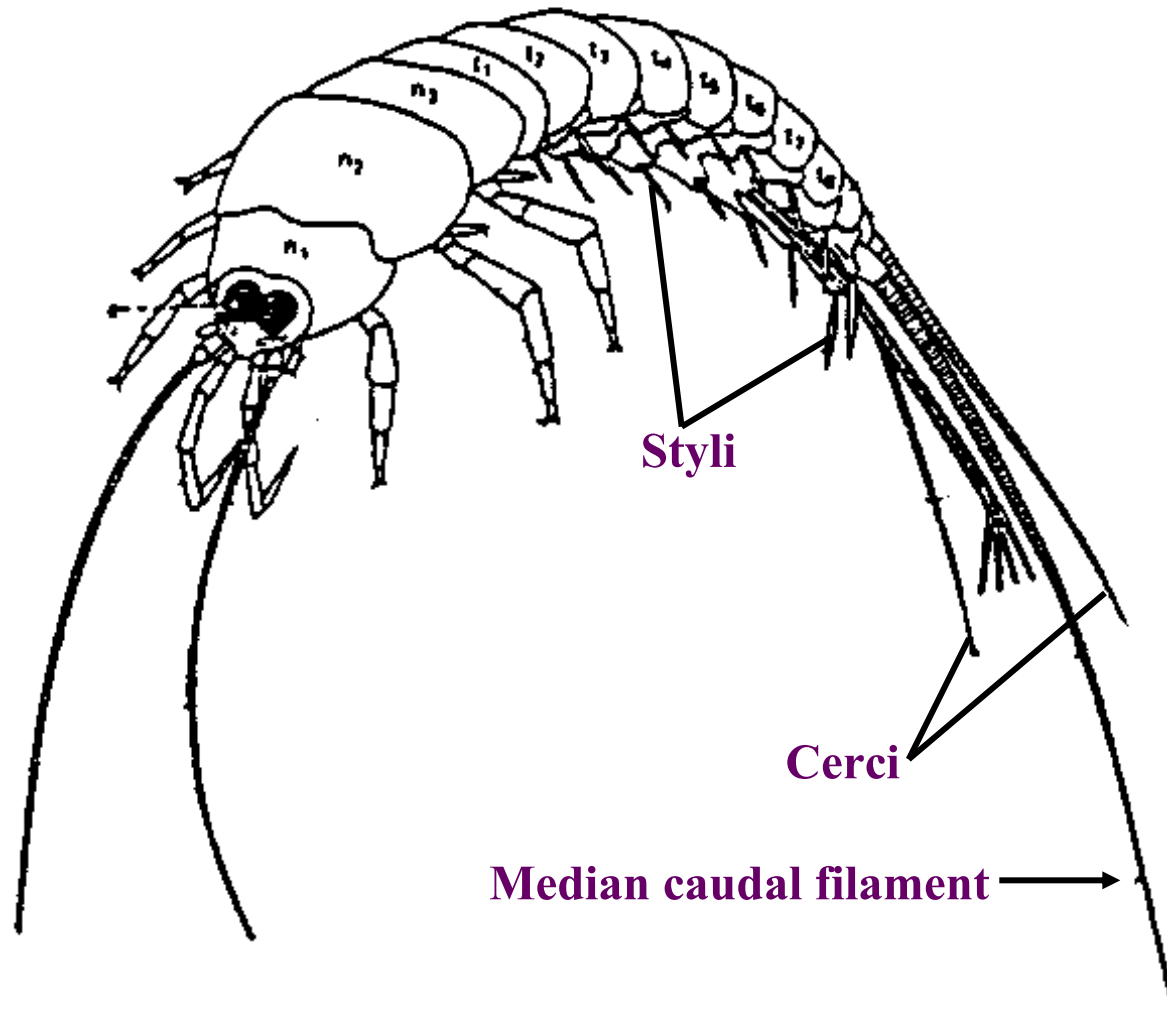
- ขอยึดอยู่ที่ 3rd ปล้องท้อง

median terminal gill



ตัวอ่อนแมลงปอเข็ม





แมลงสามง่าม

(jumping bristletail)

ตัวสองง่าม



telson tail





ตัวอ่อนแมลงปอหน้า



ตัวอ่อนแมลงปอหน้า

- gill(เหงือก)

- แผ่นบางมีระบบท่ออากาศภายใน

- ตำแหน่งต่างๆ กัน

- ด้านข้างของส่วนท้อง : ตัวอ่อนซีปะขาว(1-7)

- ปล้องสุดท้ายของลำตัว : ตัวอ่อนแมลงปอเข็ม

- proleg(ขาเทียม)

- ลักษณะเป็นปุ่มลายมีเล็บ(crochet)

- พบส่วนใหญ่ในหนอนผีเสื้อ

- **cornicle**

- ท่อหรือปุ่มที่ส่วนท้องด้านหลังปล้องที่ 5-6

- ขับ wax

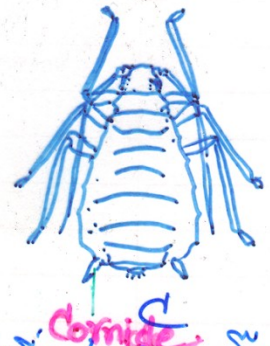
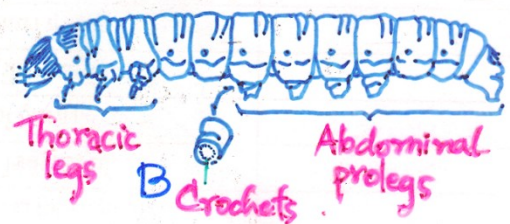
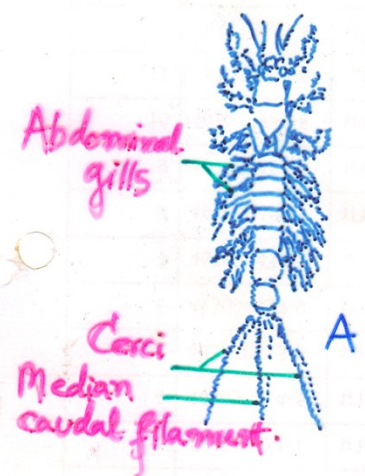
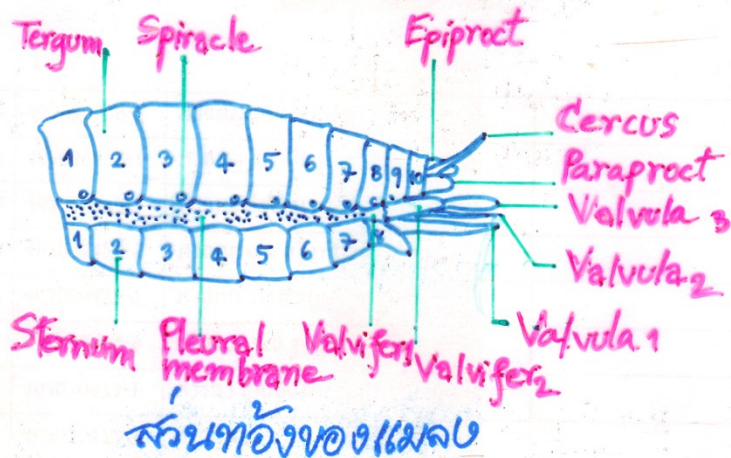
: เพลี้ยอ่อน(aphid)

- **epiproct**

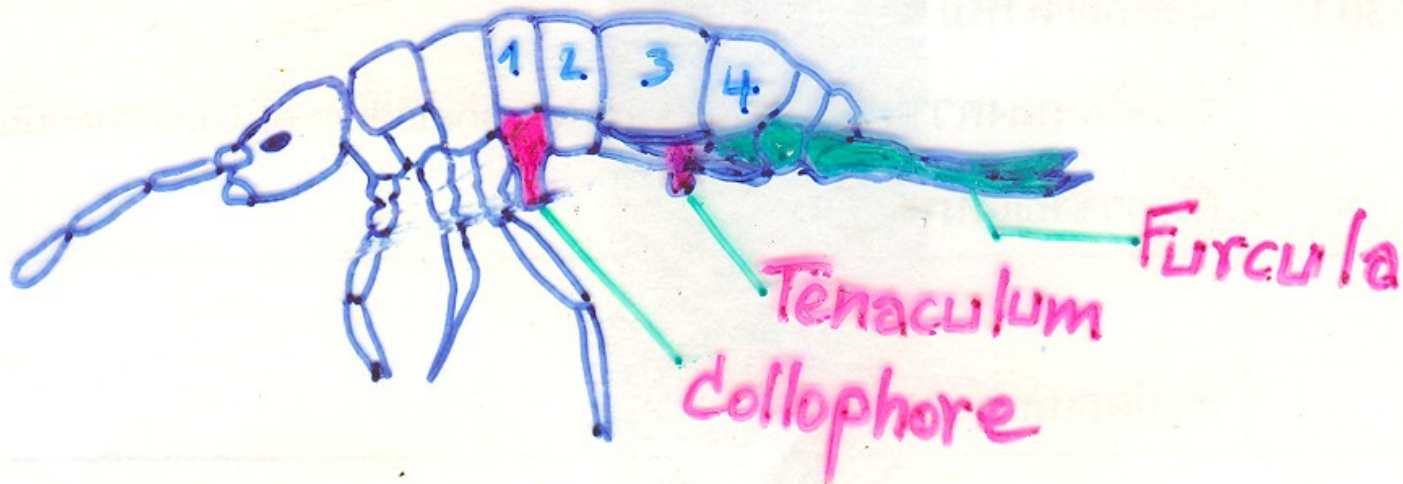
- ปล้องท้องที่ 10 และ 11 รวมกัน

- **paraporct**

- แผ่นล้อมรอบ anus



ระยางค์ที่สั้นหรือยาวซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์
 A. Cerci และ abdominal gills
 B. abdominal prolegs
 C. cornicle



ช่วยจะส่วนหางของแมลงหางดีด (spring tail)

2. อวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการผสมพันธุ์

อวัยวะผสมพันธุ์ของเพศเมีย(female genitalia)

- ตั้งอยู่ที่ปล้องท้อง ปล้องที่ 8, 9
- อวัยวะวางไข่(ovipositor)
 - แผ่นบางคล้ายใบมีด(ดาบ)
 - คล้ายเข็ม
 - เหล็กไน
 - เก็บไว้ภายในตัว

อวัยวะผสมพันธุ์ของเพศผู้(male genitalia)

- อยู่ที่ปล้องท้องปล้องที่ 9
- มีความซับซ้อนต่างกัน
- **clasper** ใช้ยึดเพศเมียขณะผสมพันธุ์
- **aedeagus** ใช้ผสมพันธุ์

