

อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

อุปกรณ์

กล่องดักแมลงล่าบ เป็นกล่องพลาสติกมีฝาปิดด้านบน ด้านข้างจะมีลิ้นปิดซึ่ง เป็นช่องทาง สำหรับให้แมลงล่าบเดินเข้าได้ แต่ออกไม่ได้ ตรงกลางเป็นที่ว่างสำหรับวางเหยื่อล่อแมลงล่าบ (Cornwell, 1976) (แผ่นภาพที่ 1, ภาพที่ 1)

ถุงพลาสติกสำหรับเก็บตัวอย่างแมลงในขณะทำการสำรวจ

ขวดเลี้ยงแมลงล่าบ ทำด้วยขวดพลาสติกฝาเกลียว เจาะช่องที่ฝาสำหรับให้อากาศ ถ่ายเท และปิดช่องนี้ด้วยผ้าขาวบาง และมุ้งลวด (แผ่นภาพที่ 1, ภาพที่ 2)

ขวดฆ่าแมลง ใช้ไปแต่ละเข็มไซยาไนด์ตามวิธีของ สิริวัฒน์และคณะ (2525)

เข็มปักแมลง

กล่องเก็บแมลง

กล้องจุลทรรศน์ (stereo microscope) สำหรับศึกษาลักษณะต่าง ๆ

ไม้บรรทัดและดีไวเดอร์ (Divider) สำหรับวัดขนาดแมลง

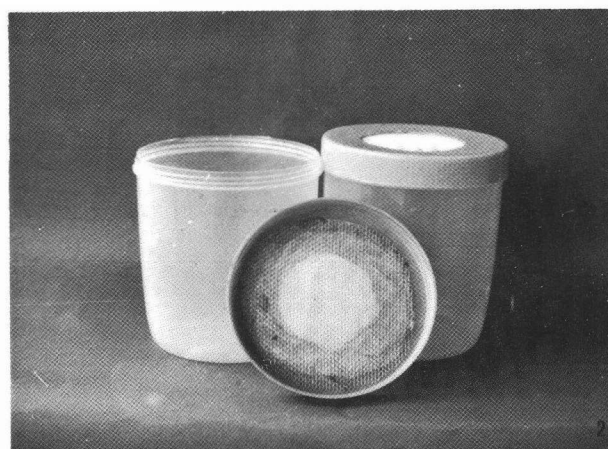
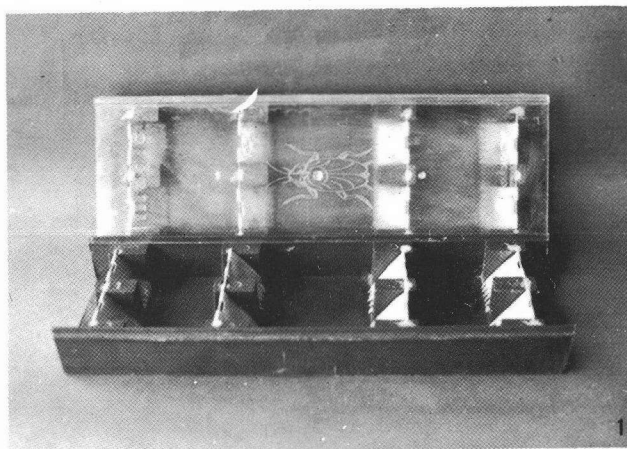
แอลกอฮอล์ 70% สำหรับดองตัวอย่างแมลง

ขวดแก้วสำหรับใส่ตัวอย่างแมลงล่าบที่ถูกต้อง

ตู้อบแมลง อบที่อุณหภูมิประมาณ 40°C

วิธีการศึกษา

การศึกษานุกรมวิธานของแมลงล่าบตามชุมชนในบาง จังหวัดทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ของประเทศไทย ได้ทำการสำรวจ บันทึกข้อมูล และเก็บตัวอย่างแมลงล่าบตั้งแต่เดือนกันยายน 2525 ถึงเดือนกันยายน 2526 จากจังหวัดต่าง ๆ 5 จังหวัด ได้แก่ หนองคาย ขอนแก่น



แผ่นภาพที่ 1

ภาพที่ 1 กลองตักแมลงสาบ

2 กลองเลี้ยงแมลงสาบ

มหาสารคาม นครราชสีมา และอุบลราชธานี โดยทำการสำรวจในแหล่งต่าง ๆ ดังนี้คือ พืชไร่ที่
โรงเก็บ โรงสี ห้องสมุด และอาคารบ้านเรือน การเก็บตัวอย่างจะใช้กล่องดักแมลงสาบ โดยใช้
เหยื่อต่าง ๆ ดังนี้คือ ข้าวลิ้งบด และข้าวให้มึกลิ่นหอมหรือข้าวลู้ก หรือการจับด้วยมือเปล่า โดยเข้า
ค้นหาแมลงสาบตามจุดต่าง ๆ ภายในสถานที่ดังกล่าว เช่น ห้องครัว ห้องน้ำ ห้องเก็บวัสดุสิ่งของ
โกดัง เก็บสินค้า ภายในตู้ โต๊ะ และอื่น ๆ เมื่อพบแมลงสาบจะใช้มือเปล่าตะครุบ หรือจับโดยเร็ว
ทั้งนี้ถ้าใช้อุปกรณ์อื่น ๆ ช่วยในการจับ เช่น กระปุกพลาสติกสำหรับครอบแมลงสาบหรือล่อรัง มักจะจับ
ไม่ทัน และแมลงสาบจะวิ่งหลบหนีหายไปหมด ในการเก็บตัวอย่างแมลงสาบนั้น มักประสบกับปัญหา
ตัวอย่างชำรุดระหว่างการขนย้าย ดังนั้นจึงนำตัวอย่างที่เก็บได้มาเลี้ยงในขวดเลี้ยงแมลงสาบ ภายใน
บรรจุกระดาษหีบเป็นสิบ ๆ สำหรับเป็นที่หลบซ่อนของแมลงสาบ และเคี้ยวอาหารเล็กน้อย ในระหว่าง
การขนย้ายแมลงสาบ จะต้องระมัดระวังไม่ให้หมดเข้ามาทำลายกัดกินตัวอย่างแมลง

การเก็บรักษาแมลง ใช้ 2 วิธี คือ ใช้เข็มปักแมลง นำไปอบให้แห้ง แล้วเก็บรักษา
ไว้ในกล่องเก็บแมลง ส่วนอีกวิธีหนึ่งคือ ตองแมลงสาบไว้ในแอลกอฮอล์ 70% วิธีหลังนี้ใช้
สำหรับตัวอย่างชนิดที่มีจำนวนมาก

สำหรับตัวอ่อนแมลงสาบซึ่งไม่สามารถวินิจฉัยได้ จะนำมาเลี้ยงในขวดเลี้ยงแมลงสาบ
ตามวิธีของ Smittle (1968) ซึ่งจะเลี้ยงไว้จนกว่าจะเป็นตัวเต็มวัยเพื่อนำไปวินิจฉัยชนิดต่อไป

ทำการวัดขนาดของแมลงสาบโดยใช้ดีไวเดอร์ (divider) และไม้บรรทัด ในกรณี
แมลงมีปีกยาวกว่าส่วนท้อง จะวัดจากขอบหน้าของ pronotum ไปจนถึงปลายปีก ส่วนในกรณี
แมลงมีปีกสั้นกว่าส่วนท้อง จะวัดจากขอบหน้าของ pronotum ไปถึงปลาย supraanal plate
การวัดนี้ มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร (มม.)

การวินิจฉัยชนิดของแมลงสาบ ยึดถือตามแนวการศึกษาของ Zimmerman (1948),
Cornwell (1968), WHO (1972), Harz และ Kaltenbach (1976), Cochran (1982)
และ Asahina (1983)

ลักษณะวิทยาภายนอกของแมลงสาบ (แผ่นภาพที่ 2)

ลำตัวของแมลงสาบแบ่งออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ส่วนหัว (Head) ส่วนอก
(Thorax) และส่วนท้อง (Abdomen)

ส่วนหัว (Head) ประกอบด้วยอวัยวะต่าง ๆ ได้แก่

ตา มี 2 ประเภท

1. ตารวม (Compound eyes) เป็นตาที่ใช้รับภาพ มีขนาดใหญ่อยู่บน 2 ข้างของส่วนหัว และโอบล้อมลงมาด้านข้าง

2. ตาเดี่ยว (Fenestra หรือ Ocelli) เป็นตาเดี่ยวที่หมดหน้าที่แล้ว คงเหลือเป็นเยื่อเล็ก ๆ อยู่ใต้ตา และเหนือโคนหนวด

หนวด (Antenna) อยู่ด้านในของตา เป็นปล้อง ๆ ต่อกันเป็นเส้นเรียวยาวแบบ เส้นด้าย (filiform) ยึดตรงโคนใหญ่ที่สุด และเรียวเล็กไปด้านปลายหนวด ที่โคนหนวดมี เยื่ออ่อน ๆ ยึดไว้กับส่วนหัว แมลงล่าบึ้ง เคลื่อนไหวหนวดได้รอบตัว

ส่วนของปาก (Mouthparts) เป็นแบบกัดกิน ประกอบด้วยอวัยวะที่สำคัญ 5 ส่วน

1. labrum เป็นส่วนของปากที่ทำหน้าที่ริมฝีปากบน
2. mandibles มี 1 คู่อยู่ด้านหลังของ labrum
3. maxillae มี 1 คู่ตัดจาก mandibles ไปด้านหลัง ประกอบด้วยหลาย ปล้องติดกัน คือ cardo, stipes, galea, lacinia และ maxillary palp ส่วนของ maxillary palp มี 5 ปล้องอยู่ด้านนอกของ stipes ส่วน lacinia อยู่ด้านในของ galea และมีปลายแหลม ปลายนี้แยกเป็น 2 ง่าม ง่ามด้านในมีขนแข็ง ๆ
4. labium ทำหน้าที่เป็นริมฝีปากล่าง ประกอบด้วยหลายปล้องติดกันคือ submentum, mentum, labial palp ซึ่งมี 3 ปล้อง paraglossa และ glossa
5. hypopharynx มีจุดเริ่มต้นจากท่อน้ำลาย อยู่ตรงกลางช่องปาก

ส่วนอก (Thorax) แบ่งเป็น 3 ปล้อง คือ

Prothorax เป็นส่วนอกปล้องแรก ด้านล่างมีขาคู่ที่หนึ่ง หรือขาหน้า 1 คู่ ด้านบนมี tergum เป็นแผ่นใหญ่ เรียกว่า pronotum

Mesothorax เป็นส่วนอกปล้องที่สอง ด้านล่างมีขาคู่ที่สอง หรือขากลาง 1 คู่ ด้านบนมีปีกหน้า 1 คู่ เรียกว่า tegmen (tegmina) ซึ่งมักจะปิดซ่อนอยู่บนปีกหลัง สำหรับ tergum ของ mesothorax มีลักษณะบาง เรียกว่า mesonotum และถูกปิดบังด้วย tegmen

Metathorax เป็นส่วนอกปล้องที่สาม หรือปล้องสุดท้าย ด้านล่างมีขาคู่ที่สาม หรือขาหลัง 1 คู่ ด้านบนมีปีกหลัง 1 คู่ เรียกว่า wings ซ่อนอยู่ใต้ tegmen tergum ของ

metathorax เรียกว่า metanotum ซึ่งถูกปิดบังด้วย tegmen และ wing

ขา ขาของแมลงสาบมีลักษณะเป็นปล้อง ๆ เรียงลำดับจากด้านโคนขาไปยังด้านปลายขาตามลำดับดังนี้คือ

1. Coxa เป็นขาปล้องแรกติดกับลำตัว มีลักษณะแบนขนาดใหญ่ และแข็งแรง
2. Trochanter มีขนาดเล็ก ทำหน้าที่คล้ายข้อต่อ
3. Femur มีลักษณะแบนเล็กน้อย ยาว และตรง ที่โคนและปลายจะเรียวยาว เล็กน้อย
4. Tibia มีขนาดยาว ตรง มีหนามมาก
5. Tarsus เป็นขาปล้องสุดท้าย แบ่งเป็นปล้องย่อย ๆ อีก 5 ปล้อง ปล้องแรกจะยาวที่สุด ยาวรองลงมาคือปล้องสุดท้าย และปล้องที่ล่อง สาม และสี่ ตามลำดับ ปลายปล้องสุดท้ายจะมี claws มีลักษณะคล้ายกรงเล็บ 2 อัน ระหว่าง claws จะมีแผ่น arolium ส่วนที่ปลายปล้องอื่น ๆ จะมีติ่งเนื้อ เรียก plantulae

ส่วนท้อง (Abdomen) ส่วนท้องของแมลงสาบประกอบด้วย 10 ปล้อง แต่โดยทั่วไปเห็นเพียง 8 ปล้อง โดยที่ปล้องที่แปดและเก้าจะหดเข้าไปอยู่ในปล้องที่เจ็ด แต่ละปล้องด้านบนเรียกว่า tergum ด้านล่างเรียกว่า sternum ทั้งสองเชื่อมกันด้วยเยื่อบางและเหนียวที่เรียกว่า pleuron tergum ของปล้องที่สิบ เรียกว่า supraanal plate ซึ่งมีระยางค์ 1 คู่ เรียกว่า cerci sternum ปล้องที่เก้าในตัวผู้ และปล้องที่เจ็ดในตัวเมีย เรียกว่า subgenital plate subgenital plate ของตัวผู้มีระยางค์ 1 คู่ เรียกว่า styles (stylus, styli) ใต้ supraanal plate จะมีแผ่นแข็ง ๆ ขนาดเล็กข้างละ 1 อัน เรียกว่า podical plate

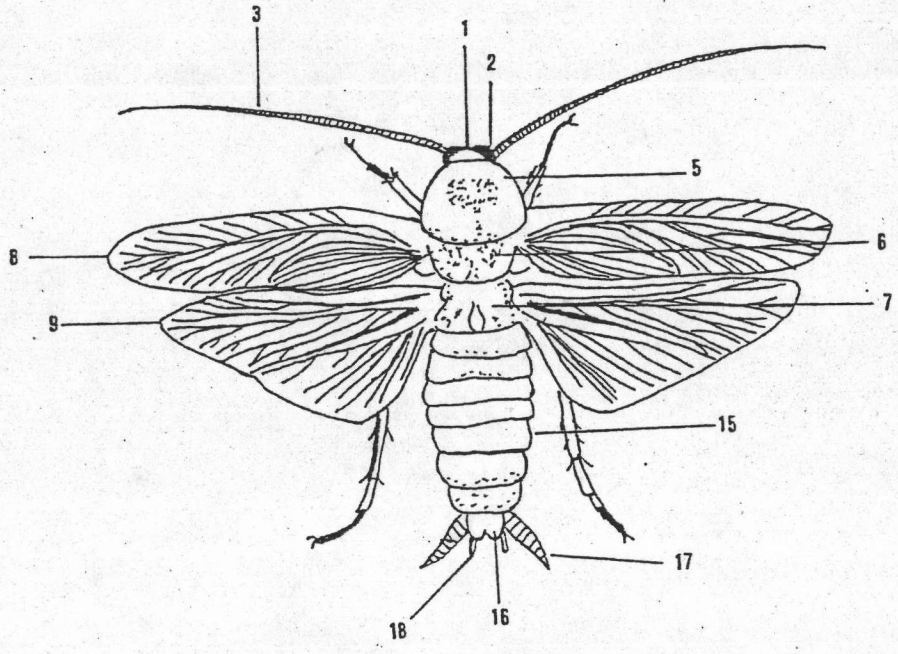
แผ่นภาพที่ 2 แสดงลักษณะส่วนประกอบของอวัยวะแมลงสาบ

ก. ด้านบนของตัวผู้

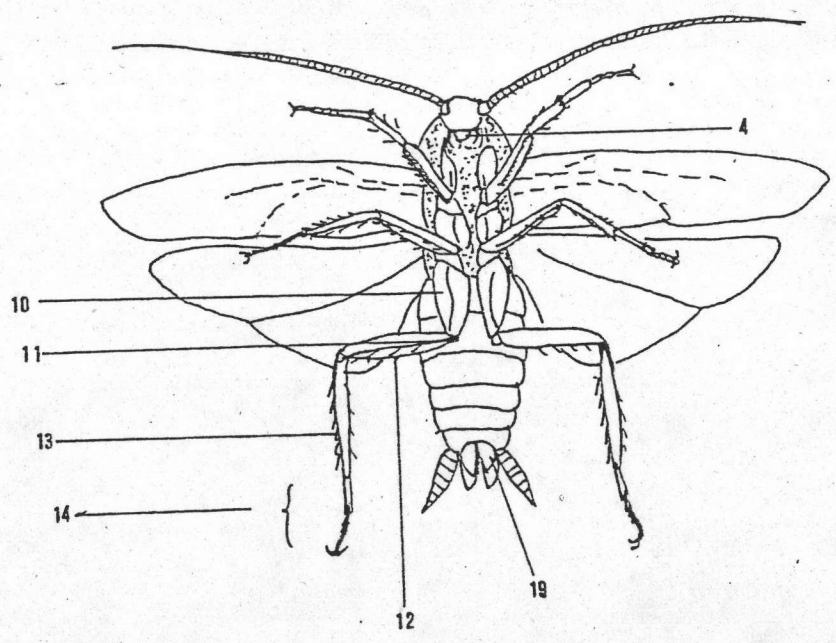
ข. ด้านล่างของตัวเมีย

1. ส่วนหัว (Head)
2. ตา (Compound eyes)
3. ทนวด (Antenna)
4. ส่วนของปาก (mouthparts)
5. Pronotum
6. Mesonotum
7. Metanotum
8. tegmina
9. Wing
10. Coxa
11. trochanter
12. femur
13. tibia
14. Tarsi
15. ส่วนท้อง
16. supraanal plate
17. cerci
18. styli
19. subgenital plate

(จากคลุ้ม, 2510)



ป.



ข.

แผนภาพที่ 2

008896