

# หนอนปลอกน้ำ แมลงนิรนาม

อนันต์ สกุลกิม\*

\*โปรแกรมวิชาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา 1061 ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600

ถ้าถามท่านผู้อ่านว่ารู้จักแมลงหนอนปลอกน้ำหรือไม่ เชื่อว่าไม่น่าจะเกินร้อยละ 20 ของผู้อ่านที่จะตอบว่ารู้จัก นอกนั้นจะไม่มีใครเคยเห็นหรือรู้จักแมลงตัวเล็กๆ พวกนี้เลย อาจเป็นเพราะมีจำนวนน้อยมากเมื่อเทียบกับแมลงที่รู้จักกันดีเช่น ค้างคาวหรือผีเสื้อ หรือมีผู้สนใจศึกษาแมลงพวกนี้น้อย เนื่องจากเป็นแมลงที่ไม่มีความสำคัญในทางเศรษฐกิจ แต่ถ้ามองในแง่ความแปลกและแตกต่างไปจากแมลงชนิดอื่นๆ และไม่เหมือนใคร แมลงกลุ่มนี้ก็น่าสนใจเพราะบางช่วงของวัฏจักรชีวิตอาศัยอยู่ในน้ำ และใช้วัสดุที่หาได้ง่ายในน้ำเอามาทำเป็นปลอกหุ้มตัว ปลอกก็มีลักษณะแปลกๆ ไปตามวัสดุที่หาได้ในที่แหล่งอาศัย หลายคนพบเห็นแต่ไม่ทราบว่าเป็นตัวอะไร ดังนั้นผู้เขียนจึงนำเอาเรื่องราวของแมลงชนิดนี้มาเล่าสู่กันฟัง เพื่อเป็นความรู้แก่ผู้สนใจหรือผู้ที่ชอบศึกษาเรื่องแมลงจะได้นำไป

ใช้ประโยชน์ต่อไป

แมลงอาศัยที่อาศัยอยู่ในน้ำที่รู้จักกันดีในแวดวงนักวิชาการมีอยู่ 3 กลุ่มคือ แมลงชีปะขาว (mayflies) สโตนฟลาย (stoneflies) และแมลงหนอนปลอกน้ำ (caddisflies) แมลงทั้ง 3 กลุ่มนี้น้อยคนนักที่รู้จัก เพราะเป็นแมลงที่ไม่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ แมลงทั้ง 3 กลุ่มนี้มีวัฏจักรชีวิตที่แตกต่างกัน ในด้านวิวัฒนาการ แมลงหนอนปลอกน้ำมีวิวัฒนาการสูงกว่า เนื่องจากมีวัฏจักรชีวิตแบบสมบูรณ์ (complete metamorphosis) โดยวิวัฒนาการใกล้เคียงกับผีเสื้อ ผึ้ง มด ต่อ และแตน ซึ่งจัดว่าเป็นแมลงที่มีวิวัฒนาการสูงสุด

ในทางกีฏวิทยาแมลงหนอนปลอกน้ำทุกชนิดจัดอยู่ในอันดับไตรคอปเทอรา (Order Trichoptera) (Borer et al., 1992) มีชื่อสามัญคือ caddisflies หรือ sedge ทั่วโลกมีจำนวนมากกว่า

## วัฏจักรชีวิต

แมลงหนอนปลอกน้ำมีวัฏจักรชีวิตที่สมบูรณ์ คือมีระยะไข่ ตัวหนอน ดักแด้ และตัวเต็มวัย โดยปกติวัฏจักรชีวิตจะอยู่ระหว่าง 6 เดือนถึง 2 ปี เพศเมียของแมลงหนอนปลอกน้ำบางชนิด วางไข่เป็นกลุ่มตามต้นพืชและวัสดุที่อยู่น้ำไม่เกินระดับผิวน้ำ แต่บางชนิดจะคลานหรือว่ายน้ำลงไปวางไข่ที่ระดับต่ำกว่าผิวน้ำเช่น ก้อนหิน และพีชน้ำ และบางชนิดบินขึ้นเหนือผิวน้ำ และวางไข่เป็นกลุ่มตามผิวน้ำหรือต่ำกว่าผิวน้ำ

เล็กน้อย ไข่จะฟักเป็นตัวภายใน 2-3 สัปดาห์ ตัวหนอนที่ฟักออกมาใหม่ๆ จะกิน สาหร่ายหรือเศษพืช บางชนิดเป็นผู้ล่า ตัวหนอน มี 5 ระยะและเจริญเป็นตัวเต็มวัยภายใน 6-10 เดือน ในระยะเข้าดักแด้ตัวหนอนจะสร้างปลอก ตัวอ่อน (cocoon) ออกมาหุ้มตัวและเข้าดักแด้ ประมาณ 2-5 สัปดาห์ จากนั้นตัวเต็มวัยจะกัด ปลอกตัวอ่อนหรือที่คนไทยเรียกว่าปลอกดักแด้ แล้วว่ายน้ำหรือคลานขึ้นสู่ผิวน้ำ หลังจากนั้น ตัวเต็มวัยจะขึ้นจากผิวน้ำและบินออกจากผิวน้ำ เนื่องจากตัวเต็มวัยมีปากเจริญดี จึงสามารถ ดำรงชีวิตอยู่ได้ต่อมามากหลายสัปดาห์ สุดท้าย ตัวเมียและตัวผู้จะจับคู่ผสมพันธุ์ และกลับสู่น้ำ เพื่อวางไข่ ซึ่งเป็นอันครบวัฏจักรชีวิตที่สมบูรณ์ ตัวหนอนของแมลงพวกนี้จะมีลักษณะคล้ายกับ ตัวหนอนของด้วง ที่อกจะมีขา 3 คู่ ต้องเห็น ปล้องชัดเจน ปล้องสุดท้ายมีขาเทียม (prolegs) 2 อัน ตัวหนอนของแมลงกลุ่มนี้หลายชนิดที่ ด้านข้างของท้องหรือใต้ท้องมีเหงือกเรียงเป็น แถว ส่วนใหญ่ดำรงชีวิตอยู่กับที่ หรือไม่ก็หลบ อยู่ในปลอกหุ้ม ส่วนพวกที่เป็นผู้ล่าซึ่งมีอยู่ 1-2 ชนิดจะไม่สร้างปลอกหุ้มและส่วนมากจะมีสี เขียว ส้ม ครีมน้ำตาล เมื่อออกจาก ดักแด้จะหลบอยู่ในปลอกหุ้มชั่วคราว ในระยะนี้ เป็นตัวเต็มวัยแล้วแต่เรียกว่าฟารेट (pharate adult) (<http://www.flyfishersrepublic.com/entomology/trichoptera/>)

ซึ่งเป็นตัวเต็มวัยที่ยังไม่เติบโตสมบูรณ์ พวกนักตกปลา มักจะเรียกว่าคักแค้ ฟาเรตจะใช้ ขากรรไกรตัดปลอกหุ้มคักแค้เพื่อเป็นทางออก จากนั้นจะว่ายน้ำและไปโผล่ออกที่ผิวน้ำ หรือ คลานออกจากพืชน้ำ หิน หรือวัสดุอื่นที่หลบอาศัยอยู่ ฟาเรตหลายชนิดจะมีขาคู่กลางยาวและมีขน ซึ่งโครงสร้างดังกล่าวนี้มีลักษณะคล้ายใบพายจึงทำให้ว่ายน้ำได้ดี โดยปกติปีกและหนวดจะม้วนยาวไปตามส่วนท้อง ฟาเรตโดยปกติจะมีสีเขียวส้ม ครีมน้ำตาลหรือเทา ซึ่งบ่อยครั้งพบว่าที่อกและปีกที่ม้วนจะมีสีดำนกว่าส่วนอื่น

ตัวเต็มวัยจะมีปีก 2 คู่ มีขนปกคลุมตลอดทั้งปีก เวลาเกาะปีกมีลักษณะคล้ายหลังคาบ้าน (ภาพที่ 1) ส่วนมากจะมีหนวดยาว บางชนิดจะมีหนวดยาวกว่าลำตัว 4-5 เท่า ปกติปีกมีสีที่ข้ส่วนใหญ่มีสีน้ำตาล เทา และดำ บางครั้งพบเป็นลักษณะการพราง (camouflage) ลำตัวของแมลงตัวเต็มวัยจะมีสีคล้ายกับระยะฟาเรต



ภาพที่ 1. ตัวเต็มวัยของแมลงหนอนปลอกน้ำ

## กลุ่มของแมลงหนอนปลอกน้ำ

### 1. กลุ่มที่มีปลอกเป็นใย

หนอนกลุ่มนี้จะสร้างปลอกหุ้มที่เป็นหลอด โดยสร้างจากไหม ทราช กรวดและเศษพืช หลอดนี้ถูกออกแบบให้ทำหน้าที่ทั้งป้องกันตัว หนอนและเป็นอุโมงค์คักจับอาหาร บางชนิดสร้างตาข่ายจึงไว้ด้านนอกของหลอดเพื่อใช้คักจับอาหารจากกระแส น้ำ สกุล (Genus) ที่ควรรู้จักคือไฮโดรไซคี (*Hydropsyche*) ชนิด *Hydropsyche contunernalis* (ภาพที่ 2 ก) ทางกีฏวิทยาจัดอยู่ในวงศ์ (Family) ไฮโดรไซคีดี (*Hydropsychidae*) นอกจากนี้ยังพบในวงศ์ฟิลโลโททามิดี (*Philopotamidae*) ไชโคไมอิดี (*Psychomyiidae*) และพอลิเซนโทรโพดิดี (*Polycentropodidae*) ตัวหนอนของแมลงในกลุ่มนี้จะมีหัวกว้างกว่าอก ที่ต่างไปจากกลุ่มตำรังซีพอสระคือที่ปลายส่วนท้องไม่มีแผ่นแข็งคลุม สีจะแปรผันไป ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นสีน้ำตาล แต่ก็มีสีเขียวและเทาด้วย ขนาดจะอยู่ระหว่าง 5-30 มิลลิเมตร ปกติจะพบมากในตอนเช้าและเย็น โดยแมลงพวกนี้จะล่องลอยไปตาม กระแสน้ำ ส่วนมากพบในน้ำไหล ส่วนในทะเลสาบพบน้อย หลังจากออกจากคักแค้ ตัวเต็มวัยหรือฟาเรตจะว่ายน้ำไปโผล่ที่ผิวน้ำและออกจากปลอกหุ้ม ต่อมาตัวเมียที่ผสมพันธุ์แล้วจะดำลงไปใต้น้ำและวางไข่ใต้ผิวน้ำ



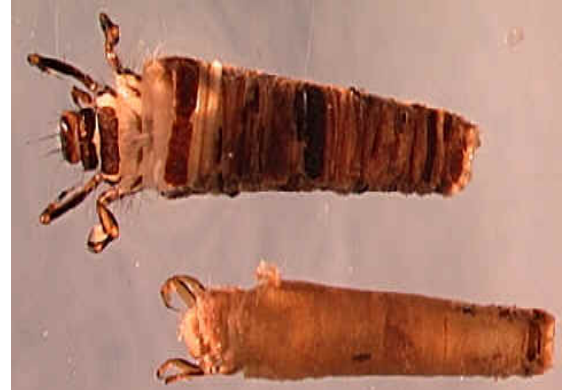
ภาพที่ 2. ตัวหนอนแมลงหนอนปลอกน้ำ (ก) สกุลHydropsyche (ข) พวกตำรางซีพอสระ

## 2. กลุ่มตำรางซีพอสระ

แมลงในกลุ่มนี้พบเฉพาะในน้ำไหลที่เย็นมาก พวกนี้ไม่สร้างปลอกหุ้ม ที่ปลายท้องจะมีขาเทียมที่มีลักษณะเป็นขอซึ่งเกาะใช้เพื่อหลบเลี่ยงกระแส น้ำ พวกตำรางซีพอสระนี้อยู่ในสกุลไรอะโคฟีลา (*Rhyacophila*) วงศ์ไรอะโคฟีลิดี (*Rhyacophylidae*) แมลงในกลุ่มนี้ตัวหนอนจะมีหัวแคบกว่าอกและที่ปลายส่วนท้องด้านหลังจะมีแผ่นแข็งคลุม ส่วนใหญ่จะมีสีเขียวแต่บางชนิดมีสีน้ำตาลหรือเทา โดยปกติจะมีความยาวระหว่าง 6-18 มิลลิเมตร บางครั้งจะเรียกว่าหนอนหิน (rock worms) (ภาพที่ 2 ข) หลังจากออกจากดักแด้ ตัวเต็มวัยหรือฟาเรตจะว่ายน้ำไหลที่ผิวน้ำและออกจากปลอกหุ้ม เมื่อย้อนกลับมาวางไข่ตัวเมียจะว่ายน้ำ หรือคลานลงสู่ใต้ผิวน้ำ พบบ่อยที่หลังจากวางไข่แล้วจะลอยไปตามกระแสน้ำ

## 3. กลุ่มที่มีปลอกเป็นท่อ

เป็นกลุ่มประชากรแมลงที่ใหญ่ที่สุด โดยสร้างปลอกหุ้มที่สามารถเคลื่อนที่ได้ ปลอกสร้างจากเกลือแร่และวัสดุจากพืช (ภาพที่ 3) ปลอกหุ้มบางชนิดสร้างอย่างประณีต โดยใช้ทรายเป็นผนังปลอก ส่วนวัสดุอื่นสร้างจากเศษพืชที่มีขนาดใหญ่หรือกิ่งและใบพืช และเมื่อตัวหนอนโตขึ้น ก็จะสร้างปลอกหุ้มที่มีขนาดใหญ่ขึ้นตามตัว และจะลากปลอกหุ้มติดตัวไปตลอดเวลา ตัวหนอนกลุ่มนี้จะมีความยาวตั้งแต่ 7-65 มิลลิเมตร แมลงในวงศ์บราโคเซนทิดี (*Brachycentridae*) บางชนิดจะล่องลอยไปตามกระแสน้ำเป็นกลุ่มใหญ่ ส่วนใหญ่หนอนปลอกน้ำในกลุ่มนี้ตัวเต็มวัยจะไปไหลออกในแหล่งน้ำที่เปิดทั่วไป (<http://www.dfg.ca.gov/cabw/lab/glossosomatidae.html>) หลังจากนั้นตัวเมียจะย้อนกลับไปวางไข่ตามผิวน้ำในแหล่งน้ำเปิด



ภาพที่ 3. หนอนปลอกน้ำในวงศ์บราโคเซนทิดี

#### 4. กลุ่มที่มีปลอกรูปอานม้า

แมลงกลุ่มนี้จัดอยู่ในวงศ์กลอสโซโซมาทิดี (Glossosomatidae) และพบได้เฉพาะในน้ำไหลเท่านั้น (<http://www.dfg.ca.gov/cabw/lab/glossosomatidae.html>) ตัวหนอนจะใช้กรวดเม็ดเล็กๆ สร้างปลอกหุ้มเป็นรูปโดม ปลอกนี้เคลื่อนที่ได้ และมีลักษณะคล้ายกระดองเต่า ลักษณะของปลอกหุ้มจะมีลวดลายเป็นแถบซึ่งเกิดจากหินและกรวดที่มีขนาดแตกต่างกัน (ภาพที่ 4 ข) ถ้านำออกมาจากน้ำและศึกษาอย่างใกล้ชิดจะเห็นปลอกด้านท้องบางมาก และพบมากด้านหลัง ส่วนด้านท้องมีน้อยมากจนแทบจะไม่มีเลย สมาชิกที่อยู่ในวงศ์นี้จะมีแผ่นแข็งที่

อกปล้องกลาง (mesonotum) ไม่เกินครึ่งแผ่น หนอนสกุลกลอสโซโซมา (*Glossosoma*) แผ่นแข็งที่อกปล้องกลางไม่มี (ภาพที่ 4 ก) แต่ที่ท้องปล้องที่ 5 ด้านหลังจะมีแผ่นแข็ง ปลายท้องจะมีเท้าเทียมและที่ต่างไปจากกลุ่มที่มีปลอกเป็นท่อคือ จะสร้างปลอกใหม่ทุกครั้งที่โตขึ้น ดังนั้นหลายครั้งจึงเป็นเหยื่อผู้อื่นได้โดยง่าย หนอนกลุ่มนี้ไม่มีเหงือก มีขนาดยาวประมาณ 5-9 มิลลิเมตร สีน้ำตาลไหม้หรือครีม ตัวเต็มวัยฟักออกเป็นตัวในแหล่งน้ำเปิด และย้อนกลับมาวางไข่โดยดำน้ำลงไปวางไข่ต่ำกว่าผิวน้ำ



(ก)

(ข)

ภาพที่ 4. ตัวหนอนปลอกน้ำในวงศ์กลอสโซมาทีดี (ก) ตัวหนอนและปลอกหุ้มด้านหลัง (ข) ปลอกหุ้มด้านท้อง

### 5. กลุ่มที่มีปลอกเป็นถุง

จัดเป็นแมลงหนอนปลอกน้ำที่มีขนาดเล็กที่สุด (<http://www.dfg.ca.gov/cabw/Lab/hydroptilidae.html>) ประกอบด้วยสมาชิกที่จัดอยู่ในวงศ์ ไฮโดรพทิลิดี (Hydroptilidae) และจัดเป็นกลุ่มสุดท้ายของหนอนปลอกน้ำ ตัวหนอน 4 วัยแรกจะดำรงชีพอิสระแต่ตัวหนอนในวัยที่ 5 และวัยสุดท้ายจะสร้างปลอกหุ้มตัวจากไหมและทรายละเอียด ตัวหนอนจะมีความยาว 2-5 มิลลิเมตร ในภาพที่ 5 เป็นหนอนในสกุลอโครไทรเชีย (*Ochrotrichia*) หนอนจะมี

แผ่นแข็งที่อก 3 แผ่น เห็นชัด (ภาพที่ 5 ก) ที่ต่างจากวงศ์ไฮโดรไซคิลิดีคือ ด้านท้องจะไม่มีเหงือก ตัวหนอนชนิดนี้จะเห็นชัดเจนต่อเมื่อมีการลอกคราบเพื่อการเจริญเติบโต เพราะจะมีการทิ้งปลอกหุ้มเดิม (ภาพที่ 5 ข) นิยัหนอนกลุ่มนี้ส่วนใหญ่จะชอบน้ำจืด แต่ก็สามารถทนอยู่ได้ในน้ำอุ่น และชอบอยู่มากในแม่น้ำที่ไหลเอื่อยๆ (<http://www.dec.state.ny.us/website/dow/stream/trifamilypagetwo.htm>) และมีพื้นเป็นทรายละเอียด ตัวเต็มวัยจะโผล่ออกในแหล่งน้ำเปิดและดำน้ำไปวางไข่ในระดับต่ำกว่าผิวน้ำ





(ก)



(ข)

ภาพที่ 5. หนอนปลอกน้ำในวงศ์ไฮโดรพสิลิดี (ก) ตัวหนอน(ข) ปลอกหุ้มและตัวหนอน

### สรุป

แมลงหนอนปลอกน้ำเกือบทุกชนิดเป็นแมลงที่สร้างปลอกหุ้มตัวอ่อน ปลอกนี้สร้างขึ้นเพื่อเป็นเกราะป้องกันตัว หรือเพื่อดักจับอาหาร หรืออาจทำหน้าที่ทั้งสองอย่าง ที่ค่อนข้างจะแตกต่างไปจากแมลงอื่นๆ คือตัวอ่อนอาศัยอยู่ในน้ำ ตัวเต็มวัยอาศัยอยู่บนบก ระยะเวลาเป็นตัวหนอนสร้างปลอกหุ้ม โดยใช้วัสดุจากสภาพแวดล้อมที่อาศัยอยู่เช่น ทราย กรวด หินก้อนเล็กๆ เศษพืชเช่นใบไม้ กิ่งไม้ นำมาประกอบกันเป็นปลอก โดยใช้สารไหมจากต่อมที่ริมฝีปากล่าง ทำหน้าที่เป็นกาวเกาะเชื่อมวัสดุเข้าด้วยกัน เมื่อพิจารณาในแง่เศรษฐกิจ แมลงหนอนปลอกน้ำไม่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ เพราะไม่

สามารถนำมาขายได้เหมือนอย่างเช่นน้ำผึ้ง ไหม หรือแมลงเศรษฐกิจอื่นๆ ในทางชีววิทยาแมลงหนอนปลอกน้ำมีความสำคัญต่อระบบนิเวศ โดยเป็นบ่อเกิดของห่วงโซ่อาหารในระบบนิเวศ เพราะเป็นอาหารของสิ่งมีชีวิตอื่นๆ โดยเฉพาะพวกปลา ในหลายประเทศนิยมกีฬาตกปลา การตกปลาจำเป็นต้องใช้เหยื่อล่อปลา แมลงหนอนปลอกน้ำจึงเป็นที่นิยมนำมาใช้เป็นเหยื่อตกปลา และได้มีการศึกษากันอย่างกว้างขวาง มีการทำเหยื่อเทียมที่มีลักษณะเหมือนกับหนอนปลอกน้ำออกขาย

ในประเทศไทยไม่มีผู้ใดศึกษาเกี่ยวกับแมลงชนิดนี้เลย คงเป็นความด้ามีดต่อไปจนกว่าจะเห็นความสำคัญของการศึกษาระบบนิเวศกัน

## เอกสารอ้างอิง

- Borer,D.J., Triplehorn,C.A., and Johnson,N.F.  
(1992). **An introduction to the study of insects** (6<sup>th</sup> ed.). Philadelphia: Saunders College Publishing.
- Brunet,B. (2000). **Australian insects a natural history**. Sydney:NewHolland.
- <http://www.dfg.ca.gov/cabw/lab/glossosomatidae.html>
- <http://www.flyfishersrepublic.com/entomology/trichoptera/>
- <http://www.dfg.ca.gov/cabw/Lab/hydroptilidae.html>
- <http://www.dec.state.ny.us/website/dow/stream/trifamilypagetwo.htm>