

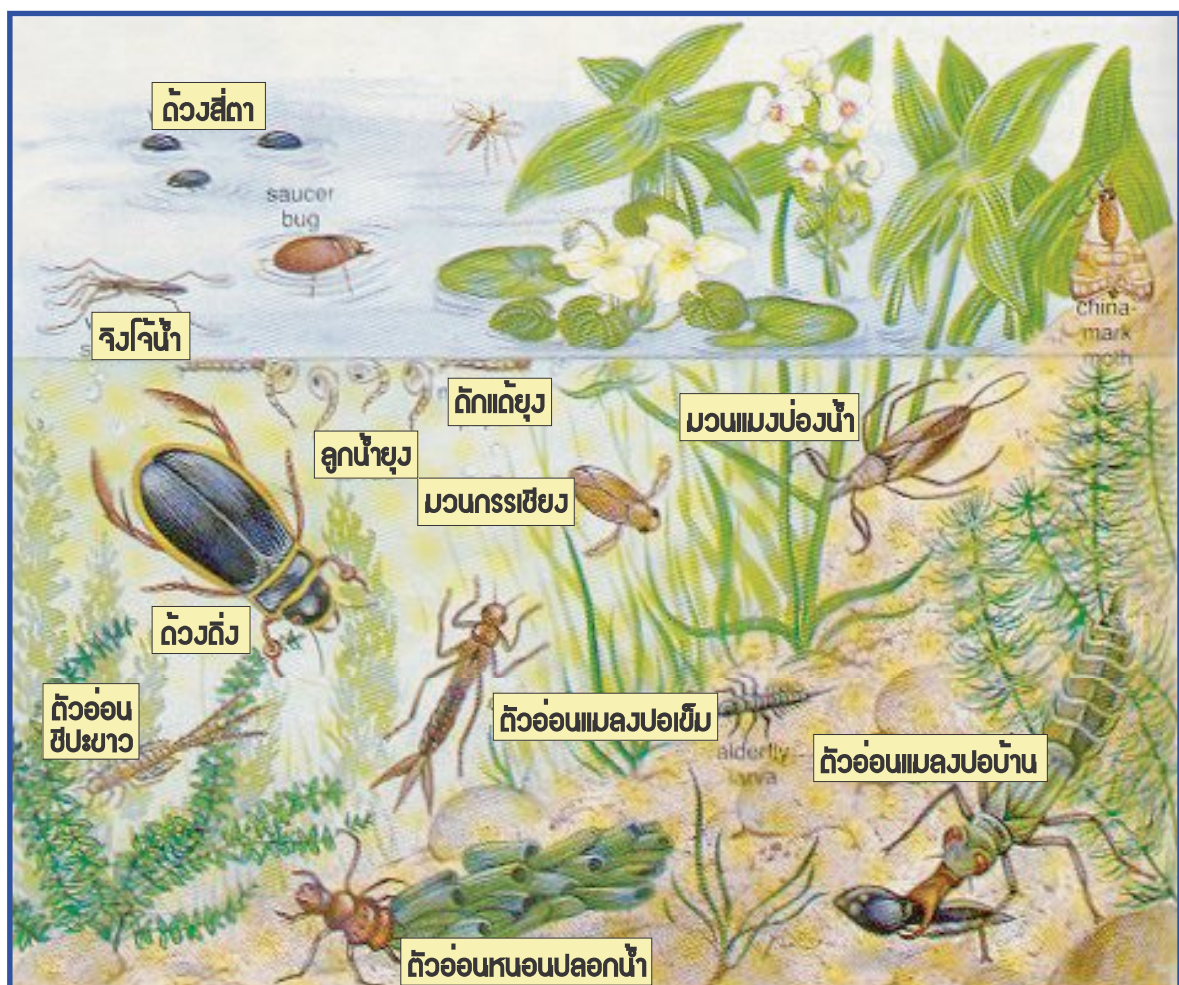
## แม่ลงน้ำ: ดัชนี่ชีวิตคุณภาพน้ำทางชีวภาพ

ສຸດາວຣຣນ ເຜີຍຜ່ານຖື ແລະ ຈຸຮູບ ບຸນວາງ

หน่วยทรัพยากรชีวภาพด้านแมลง งานทรัพยากรชีวภาพและความหลากหลายทางชีวภาพ

● **แมลงน้ำ**ตอบสนองต่อปัจจัยทางชีวภาพและกายภาพที่แตกต่างกันในสภาพแวดล้อม จึงใช้แมลงน้ำเป็นดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำทางชีวภาพของแหล่งน้ำได้ เพราะมีข้อดีคือ

- 1) แมลงน้ำส่วนมากมีอายุขัยนานประมาณ 1 ปี จึงติดตามคุณภาพน้ำเป็นระยะเวลายาวนานได้
- 2) วิธีการเก็บตัวอย่างเป็นวิธีมาตรฐาน และแมลงหลายกลุ่มได้รับการจำแนกชนิดเป็นอย่างดีแล้ว
- 3) แมลงน้ำบางชนิดมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและมีการฟื้นตัวช้า ทำให้เห็นร่องรอยของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้
- 4) แมลงน้ำเป็นองค์ประกอบสำคัญที่เชื่อมโยงระหว่างพลผลิตปฐมภูมิกับลำดับขั้นการกินอาหารที่สูงขึ้นในสายใยอาหาร (food web)
- 5) วิธีการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม



## ต้นที่อยู่อาศัยของแมลงน้ำ

## ตัวอย่างแมลงน้ำที่ใช้เป็นดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำทางชีวภาพ

ตัวอ่อนแมลงน้ำกลุ่ม EPT นิยมใช้เป็นดัชนีชีวภาพบ่งชี้คุณภาพน้ำ ซึ่งได้แก่ตัวอ่อนชีปะขาว (อันดับ Ephemeroptera) ตัวอ่อนแมลงเกาะหิน (อันดับ Plecoptera) และตัวอ่อนหนอนปลอกน้ำ (อันดับ Trichoptera) ถูกจัดไว้ในดัชนีแมลงที่ไม่ทนต่อภาวะออกซิเจนต่ำ ซึ่งพบแมลงเหล่านี้อาศัยอยู่ในน้ำคุณภาพดี ส่วนหนอนริ้นน้ำจืดหรือหนอนแดงถูกจัดไว้ในกลุ่มแมลงที่มีความทนต่อภาวะออกซิเจนต่ำ จึงพบแมลงชนิดนี้ในแหล่งน้ำที่มีมลพิษ

### ชีปะขาว



ตัวอ่อนชีปะขาวทนต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมได้น้อย โดยเฉพาะอย่างยิ่งปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ จึงพบในน้ำคุณภาพพอใช้ จนถึงคุณภาพดี

### แมลงเกาะหิน



ตัวอ่อนแมลงเกาะหิน (สโตนฟลาย) ทนต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมได้น้อย พบในแหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี พื้นเป็นหินและอากาศเย็น

### หนอนปลอกน้ำ



ตัวอ่อนหนอนปลอกน้ำอาศัยในน้ำที่มีออกซิเจนละลายน้ำสูง จึงพบในแหล่งน้ำที่มีคุณภาพดีถึงดีมาก

นอกจากแมลงทั้งสามกลุ่มแล้ว ยังมีกลุ่มแมลงน้ำที่อาศัยในแหล่งน้ำที่มีคุณภาพดีถึงคุณภาพพอใช้ ได้แก่ แมลงในอันดับ Coleoptera เช่น ตัวงสีดา ตัวงด้ง และอันดับ Odonata คือตัวอ่อนแมลงปอต่างๆ ส่วนในอันดับ Hemiptera พวkmวนน้ำ เช่น จิ้งจิกน้ำและมวนเข็มมีการเคลื่อนที่ไปมาอย่างรวดเร็วอยู่บนผิวน้ำ มวนน้ำเหล่านี้รับออกซิเจนจากอากาศโดยตรง จึงมีความสำคัญน้อยในการประเมินปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ แต่มีความสำคัญในการประเมินการปนเปื้อนสารพิษในน้ำมากกว่า

การตรวจคุณภาพน้ำอย่างง่ายโดยใช้ดัชนีชีวภาพเช่นแมลงน้ำเป็นสิ่งที่คนในชุมชนทำได้เอง หากมีการดำเนินการอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง จะช่วยในการเฝ้าระวังและติดตามคุณภาพน้ำให้กับชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## จิ้งจิกน้ำหรือมวนจิ้งจิกน้ำ (water strider หรือ pond skater)

### รูปร่างลักษณะและการเจริญเติบโต



จิ้งจิกน้ำเป็นแมลงพวกมวน ตัวยาว 1-2 ซม. ลำตัวมี 3 ส่วนคือ หัวอกและท้อง มีขา 3 คู่ ทนอด 1 คู่ ลำตัวมีขนสีดำหรือน้ำตาล ปากแบบปากดูด การเจริญเติบโตมี 3 ระยะ คือ ไข่ ตัวอ่อนและตัวเต็มวัย จิ้งจิกน้ำตัวเมียวางไข่บนวัตถุที่ลอยบนผิวน้ำ ไข่ฟักเป็นตัวอ่อนแล้วโตเป็นตัวเต็มวัยอย่างรวดเร็ว ตัวอ่อนคล้ายตัวเต็มวัยแต่ไม่มีปีก

### ความสำคัญของขา

ขาคู่หน้าสั้นที่สุดทำหน้าที่จับเหยื่อ ขาคู่กลางทำหน้าที่ผลักให้เคลื่อนที่ ขาคู่หลังปรับทิศทางคล้ายหางเสือเรือและทำหน้าที่เบรกด้วย

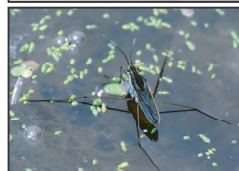
### จิ้งจิกน้ำเดินบนน้ำได้อย่างไร

จิ้งจิกน้ำเดินบนผิวน้ำได้เหมือนเล่นสเก็ตน้ำแข็ง เนื่องจากพู่เท้าของจิ้งจิกน้ำมีขนอ่อนขนาดเล็กมากในระดับนาโน ขึ้นอยู่ชิดกันจำนวนมากมาย เมื่อสัมผัสกับน้ำ แรงตึงผิวของน้ำทำให้หยดน้ำลอยตัวอยู่บนปลายขน แรงตึงผิวของน้ำทำหน้าที่รับน้ำหนักตัวที่เบาของมัน ประกอบกับความยาวของขาที่ยื่นออกไปมาก จึงเกิดการเฉยน้ำหนักได้ดี



### จิ้งจิกน้ำรู้ได้อย่างไรว่ามีแมลงตกน้ำ

เมื่อแมลงตกลงในน้ำทำให้เกิดคลื่นต่างๆ ที่ผิวน้ำ ซึ่งขนที่ขาของจิ้งจิกน้ำจะรับคลื่นนี้ได้อย่างรวดเร็ว มันจะใช้ขาหน้าจับแมลงนั้นกินเป็นอาหารทันที



## จิ้งจิกน้ำคือมีดที่ติดของเกษตรกร

### การย้ายที่อยู่ของจิ้งจิกน้ำ



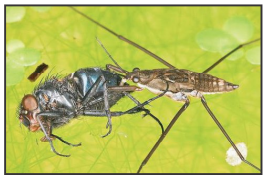
จิ้งจิกน้ำมีปีกขนาดเล็กจึงบินได้ไม่ไกล การเคลื่อนที่เกิดจากการใช้เท้าสับพืชน้ำ ทำให้มันพุ่งตัวไปข้างหน้า

### นิสัยและความเป็นอยู่

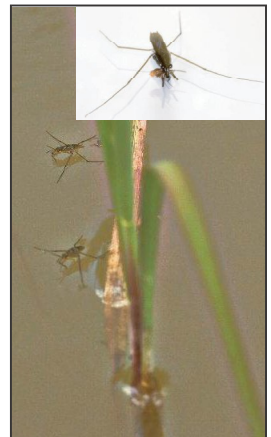
จิ้งจิกน้ำอาศัยอยู่กันเป็นกลุ่ม ชอบหากินบนพืชน้ำ ถูกส่ายกับว่ามีอยู่ร่วมกันอย่างสงบ แต่ที่จริงแล้วแต่ละตัวมีอาณาเขตของตัวเองถ้าตัวอื่นเข้ามามันจะไล่ออกไป



### อาหารและศัตรู



จิ้งจิกน้ำกินแมลงเล็กๆ เช่น หนอนและตัวอ่อนของเพลี้ยต่างๆ โดยใช้ปากดูดกินจากตัวแมลง จิ้งจิกน้ำมีความไวต่อการสั่นบนพืชน้ำ จึงสามารถระบุตำแหน่งของเหยื่อได้ดี แต่ไม่สามารถตรวจจับการเคลื่อนที่เหนือและใต้น้ำได้ ศัตรูของจิ้งจิกน้ำ ได้แก่ นกและปลา



### บทบาทในการกำจัดแมลงศัตรูพืช

จิ้งจิกน้ำอยู่เป็นกลุ่มตามพืชน้ำหรือโคนต้นข้าว ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยกินเพลี้ยกระโดด เพลี้ยจักจั่น ฝั่เสื้อกลางคืน และตัวหนอนที่ตกลงในน้ำ จิ้งจิกน้ำ 1 ตัวกินเพลี้ยกระโดดและเพลี้ยจักจั่น 4-7 ตัวต่อวัน