

การอภิปรายผลการทดลอง

ไซของ S. plumbellus Wiedemann จักอยู่ในพวกที่มีขนาดใหญ่ เมื่อเปรียบเทียบกับ sepedon ชนิดอื่น ๆ เปลือกไซมีสันตามยาว 4 อัน อยู่ทางข้างและคานกลางของสันหลัง (dorsal) พื้นระหว่างสันเหล่านี้มีลักษณะเป็นรางแฉที่ เป็นห้อง ๆ คล้ายรังผึ้ง คุมที่อยู่ทางคานตรงข้ามกับช่อง micropyle มีลักษณะกลมและเห็นเส้นซีก ตัวหนอนจักอยู่ในพวกเดียวกับตัวหนอนของ S. tenuicornis Cresson ซึ่งเป็นพวกที่มีลอนทางคานล่าง (ventral lobe) ของ posterior spiracular disc มีลักษณะยาวเรียวและลอนที่อยู่ทางคานข้างของคานล่าง (ventrolateral lobe) มีลักษณะเป็น 2 ปล้อง ๆ ฐานโตกว่าปล้องทางคานปลาย แตกต่างจากอีกพวกหนึ่งซึ่งมีลอนคานยาวสันทุ เช่น S. haplobasis Steyskal คักก็มีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอกมีบริเวณปล้องที่ 6 โดดสุด แตกต่างจากคักแคะของ Sepedon ชนิดอื่น ๆ โดยเห็นคุมทางคานข้างของปล้องที่ 6 และปล้องที่ 10 อย่างเห็นซีกเมื่อมองจากคานสันหลังของคักแคะ ตัวเต็มวัยจักอยู่ในพวกที่มีขนาดใหญ่ มีความคล้ายคลึงกับ S. senex Wiedemann มาก แต่แตกต่างกันตรงที่ตัวผู้ของ S. plumbellus Wiedemann มี tarsi ปล้องแรกของขาคู่หน้าบิด ในการผสมพันธุ์กันนั้นสารสีขาวที่ตัวผู้ขับออกมาจะเป็นสารกึ่งกึ่งพิเศษ (Killinen และ Ost, 1971; Sharma et al. 1971)

ในการศึกษาวงจรชีวิตของ S. plumbellus Wiedemann นั้น อายุของตัวหนอนแต่ละระยะขึ้นกับอาหารที่ให้อกิน ตัวหนอนระยะที่หนึ่งจะเจริญเติบโต รวดเร็วและมีอัตราการตายน้อย เมื่อให้อกินไซหอยที่ฟักตัวเต็มที่แล้ว ซึ่งมีความคล้ายคลึงกับตัวหนอนของ S. macropus Walker ที่ Chock et al. (1961) ได้เลี้ยงในฮาไวโอโดยให้อกินไซหอย L. ollula Gould และ Physa sp. การที่ตัวหนอนเจริญเติบโตรวดเร็วเพราะวุ้น (jelly) ที่หุ้มไซหอยที่ฟักตัวเต็มที่แล้วนั้น ไม่เหนียวและเนื้อหอยก็ยังอ่อนอยู่ทำให้ตัวหนอนสามารถกินได้ง่าย ถ้าหากให้อกินไซหอยที่ยังไม่เจริญเติบโตเต็มที่แล้ว (jelly) ที่หุ้มไซหอยยังเหนียวอยู่มากทำให้ตัวหนอนเจาะเข้าไปกินไซหอยไม่ได้ มักพบเสมอ

ว่าตัวหนอนตายโดยติดอยู่กับวัน เมื่อให้ตัวหนอนระยะนี้กินเนื้อหอยที่สับให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ ตัวหนอนจะเจริญเติบโตชากว่าเมื่อให้กินไขหอยที่ฟักตัวเต็มที่แล้ว เพราะเนื้อหอยที่สับเอามาให้กินนั้นมีลักษณะเหนียวทำให้ตัวหนอนเจาะกินไคยากและเมื่อกที่ติดอยู่กับหอยมักจะไปอุดช่อง spiracle หรือติดตัวหนอนทำให้เคลื่อนไหวไม่ได้และในที่สุดก็ตาย ส่วนตัวหนอนระยะที่สองและระยะที่สามนั้นเมื่อให้กินหอยสับจะเจริญเติบโตดีเพราะตัวหนอนระยะนี้มีตะขopakที่แข็งแรงทำให้สามารถเจาะกินเนื้อหอยไคง่าย เมื่อตัวหนอนยิ่งโตขึ้นการให้กินหอยชิ้นโตจะยิ่งดีเพราะตัวหนอนสามารถเลือกเจาะบริเวณที่อ่อน ๆ ได้ และกินไคเต็มทีโดยไม่ต้องเสาะหาเหยื่อชิ้นใหม่ จากการให้ตัวหนอนกินหอยที่ตายแล้วนี้ จะเห็นว่า มีช่วงอายุแต่ละระยะค่อนข้างนาน เมื่อเปรียบเทียบกับที่ Neff และ Berg (1966) เลี้ยงไคโยให้ตัวหนอนแต่ละระยะกินหอยสด ๆ ตัวหนอนแต่ละระยะจะมีช่วงอายุสั้น

ระยะตัวอ่อนของ S. plumbellus Wiedemann มีอายุไม่แตกต่างจากชนิดอื่น ๆ มากนักคือมีระยะไข่  $3\frac{1}{2}$  ถึง 4 วัน ตัวหนอนระยะที่หนึ่ง 3 ถึง 7 วัน ตัวหนอนระยะที่สอง 3 ถึง 7 วัน ตัวหนอนระยะที่สาม 5 ถึง 10 วัน คักแคมีอายุ 8 ถึง 10 วัน ซึ่งเมื่อเทียบกับ S. praemiosa Giglio-Tos ที่ Neff และ Berg (1966) เลี้ยงไคโยให้กินหอยสดชนิด Lymnaea palustris (Muller) และ Lymnaea humilis (Say) พบว่ามีระยะไข่  $3\frac{1}{2}$  ถึง 5 วัน ตัวหนอนระยะที่หนึ่งมีอายุ 3 ถึง 6 วัน ระยะที่สอง 3 ถึง 6 วัน ระยะที่สาม 6 ถึง 8 วัน คักแคมีอายุ 5 ถึง 9 วัน การเลี้ยงตัวหนอนในจานแก้วไคคอยไคผลดีเพราะตัวหนอนสามารถหนีออกไปข้างนอกได้ ถึงแม้ว่าจะใช้มารองฝาจานแก้วแล้วก็ตามมักพบเสมอว่าตัวหนอนจะหนีมาติดและแห้งตายอยู่ที่ฝา ถ้าหากใช้ภาชนะที่มีฝาปิดแน่นจะได้ผลดีกว่า ตัวเต็มวัยที่เลี้ยงไคโยให้กินหอยสับและน้ำเชื่อมนี้ พบว่าตัวผู้มีอายุอยู่ได้นานกว่าตัวเมีย คือ ตัวผู้ 20 ตัว อยู่ได้นาน 19 ถึง 61 วัน เฉลี่ย 33.25 วัน ตัวเมีย 20 ตัว อยู่ได้นาน 12 ถึง 52 วัน เฉลี่ย 31.50 วัน เมื่อเทียบกับที่ Neff และ Berg (1966) เลี้ยงตัวเต็มวัยในขวดปากกว้างขนาดจุก 8 ออนซ์ มีหุ้ยมอสสว่างรองที่พื้นเป็นชั้น ๆ หนา 2 - 3 ซม. เพื่อให้มีน้ำสำหรับแมลงและมีความชื้นสูงเหมือนสภาพธรรมชาติ

ให้กิน brewers' yeast และน้ำผึ้ง พบว่าตัวเต็มวัยมีอายุแตกต่างจากการทดลอง  
นี้มากคือมีอายุอยู่ไครนาน 3 ถึง 5 เดือน แต่เมื่อเทียบกับที่ Chock et al. (1961)  
เลี้ยง *S. macropus* Walker ที่ฮาไวอิ โดยเลี้ยงในโหลแก้วขนาดจุก 1 แกลลอน  
ที่พื้นโหลมีฟองน้ำที่ม้วนอัดตัว ให้ตัวเต็มวัย 9 คู่กินอาหาร 3 ชุด คือ เมื่อให้กินน้ำผึ้ง  
และน้ำ แผลงออกไข่ไครรวม 184 ฟอง ตัวเมียมีอายุเฉลี่ย 48 วัน ตัวผู้มีอายุเฉลี่ย  
50 วัน เมื่อกินอาหารที่ประกอบด้วยหอยสับและน้ำ พบว่าออกไข่ไครรวม 2,725 ฟอง  
ตัวเมียมีอายุเฉลี่ย 27 วัน ตัวผู้มีอายุเฉลี่ย 21 วัน เมื่อให้กินหอยสับ น้ำผึ้งและน้ำ  
แผลงออกไข่ไครรวม 14,824 ฟอง ตัวเมียมีอายุมากขึ้นคือ เฉลี่ย 69 วัน ตัวผู้มีอายุ  
เฉลี่ย 103 วัน แสดงให้เห็นว่าชนิดของอาหารทำให้แมลงมีอายุและออกไข่ได้ไม่เท่า  
กัน แมลงเหล่านี้จำเป็นต้องอาศัยอาหารจำพวกโปรตีนช่วยในการดำรงชีพและการสร้าง  
ไข่ ในการทดลองนี้มีสาเหตุอีกประการหนึ่งที่จะทำให้แมลงตายก่อนอายุที่ควรคือ  
เมื่อแมลงกินอิมมามาก ๆ น้ำเชื่อมอาจจะติดคอยตามลำตัวหรือปีก ถ้าหากแมลงบังเอิญตกลง  
ลงไปบนน้ำแมลงอาจจะไม่สามารถบินขึ้นจากน้ำได้ หรือในกรณีที่โหลแก้วมีหยดละอองน้ำ  
เกาะอยู่มาก ๆ แมลงจะไม่สามารถเกาะโหลแก้วอยู่ได้ทำให้แมลงตกน้ำตาย

ในการเลือกหอยชนิดต่าง ๆ เามาสับให้ละเอียดแล้วให้ตัวหนอนกินเป็น  
อาหารนั้น หอยชนิด *I. exustus* Deshayes ให้ผลดีที่สุด เพราะหอยชนิดนี้มีเปลือก  
และเนื้อของหอยเปราะทำให้ตัวหนอนเจาะกินไครง่าย ฉะนั้นตัวหนอนที่ให้กินหอยชนิดนี้จึง  
เจริญเติบโตไครรวดเร็วกว่าเมื่อใช้หอยชนิดอื่น ๆ โดยเฉพาะตัวหนอนระยะที่หนึ่ง เมื่อ  
ให้กินหอยชนิดนี้จะมีอัตราการตายน้อยและมีอัตราการเจริญเติบโตเร็วและลอกคราบเร็ว  
กว่าเมื่อให้กินหอยชนิดอื่น ๆ หอยที่ให้ผลดีรองลงมาคือ *L. (Radix) auricularia*  
*rubiginosa* Michelin, *G. convexiusculus* Hutton, *F. (Filopaludina)*  
*sumatrensis polygramma* Von Mörrens, *F. (siamopaludina)*  
*martensi cambodiensis* Mabilie & Le Mesle และ *M. tuberculata* G.  
Muller ตามลำดับ หอย *B. (Digoniostoma) siamensis siamensis* Lea  
แม้ว่าจะมีเนื้อละเอียด แต่ตัวหนอนก็ไม่สามารถเจริญจนเป็นดักแด้ได้ ส่วนหอยชนิด

P. ampullacea Linnaeus และ P. scutata Mousson เป็นหอยที่มีเนื้อ  
หยาบและแข็งตัวหนอนจึงเจาะกินไคยากทำให้ไม่เหมาะแก่การใช้เลี้ยงตัวหนอน  
แมลงตัวเต็มวัยที่ไคจากตัวหนอนที่เลี้ยงด้วยหอยเหล่านี้จะมีการดำรงชีวิตและ  
พันธุ์ไคเป็นปกติ



ความสามารถของตัวหนอนในการฆ่าและกินหอยนั้นขึ้นกับชนิดและขนาด  
ของหอย ถ้าเป็นหอยขนาดเล็กเนื้อหอยยังอ่อนอยู่ทำให้ตัวหนอนเจาะกินไคง่ายและ  
ตัวหนอนสามารถพุงน้ำหนักของหอยให้ลอยอยู่ที่บริเวณผิวหนังได้ เพราะตัวหนอนต้อง  
ไค posterior spiracle ให้สัมผัสกับอากาศ ถ้าเป็นหอยขนาดใหญ่โตนอกจากเนื้อ  
ของหอยเหนียวและมีน้ำหนักมากแล้วหอยยังสามารถขยับเมื่อออกมาป้องกันตัวไค เมื่อ  
จะไปคิกตัวหนอนหรืออุดคั่นของ spiracle ทำให้ตัวหนอนตายไค จากการทดลอง  
ให้กินหอย 9 ชนิด ตัวหนอนจะสามารถกินหอยไคไคเพียง 3 ชนิด เท่านั้น คือหอย  
L. (Radix) auricularia rubiginosa Michelin, I. exustus Deshayes  
และ G. convexiusculus Hutton หอยทั้ง 3 ชนิดนี้ไม่มีฝาปิดจึงทำให้ตัวหนอน  
เจาะกินไคง่ายโดยไม่มีฝาคอยกีดขวาง ส่วนหอยอีก 6 ชนิด ที่ตัวหนอนไม่สามารถกิน  
ไคไคนั้น เป็นหอยที่มีฝาปิด พบว่าตัวหนอนพยายามกินหอยที่มีฝาค่อยๆ แต่เมื่อใช้ตะขopak  
เจาะหอยจะปิดฝาทันที ทำให้ตัวหนอนต้องปล่อยบางที่พบว่าตัวหนอนถูกฝาคอยปิดจับไว้  
และในที่สุดตัวหนอนก็ตาย