

หอยน้ำจืดของไทย



ศ.ดร.สมศักดิ์ ปัญหา

หน่วยปฏิบัติการซิสเทมาติกส์ของสัตว์ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หอยน้ำจืดประกอบด้วยหอยฝาเดียว (snails) และหอยสองฝา (bivalves) เปลือกแข็งเป็นโครงสร้างของสารหินปูน (calcareous structure) ปกคลุมส่วนร่างกายที่อ่อนนุ่ม ทำหน้าที่หลักคือปกป้องร่างกายภายใน หอยฝาเดียวปกติจะเวียนขวาตามเข็มนาฬิกา แต่ก็ยังพบว่ามีหอยที่มีเปลือกเวียนซ้ายทวนเข็มนาฬิกาอยู่ด้วย การวิจัยในปัจจุบันพบว่า การเวียนของเปลือกหอยมีผลหลายอย่างต่อการดำรงชีพของหอย และปฏิสัมพันธ์กับสัตว์อื่น ๆ ซึ่งเป็นโจทย์ที่สำคัญสำหรับวิวัฒนาการเป็นอย่างยิ่ง หอยสองฝามีเปลือกสองชั้น เชื่อมติดกันอยู่ด้วยโครงสร้างของเอ็นที่ยืดหยุ่นได้ เปลือกเป็นลักษณะที่สำคัญที่ใช้ในการจำแนกโดยเฉพาะลักษณะของวงศ์ และสกุล เปลือกมักจะมีรูปร่างค่อนข้างคงที่ แต่อาจมีความผันแปรบ้างในบางชนิด ประชากร และ อาจมีการผันแปรตามลักษณะทางนิเวศวิทยา

หอยน้ำจืดของไทยมีความหลากหลายของสปีชีส์สูงมาก พบว่าหอยฝาเดียวมีจำนวนมากถึงเกือบ 300 ชนิด (Brandt, 1974; Upatham et al., 1983) แต่ปัจจุบันพบว่าหอยจำนวนหนึ่งอยู่ในภาวะถูกคุกคาม จนถึงสูญพันธุ์ในระดับท้องถิ่นแล้ว สาเหตุหลักมาจากถิ่นที่อยู่อาศัยถูกทำลาย ได้แก่ แหล่งน้ำธรรมชาติ และการนำเข้ามาของสปีชีส์ต่างถิ่น (alien species) ไม่ว่าจะเป็นหอย หรือสัตว์อื่น ๆ เช่นปลาชัคเกอร์ที่ทำลายถิ่นที่อยู่อาศัยของหอย ตัวอย่างที่มีผลกระทบอย่างสูงคือการนำเข้ามาหอยเชอรี่ *Pomacea canaliculata* มีผลกระทบโดยตรงและนำไปสู่การสูญพันธุ์ของหอยโข่งพื้นเมืองสกุล *Pila* โดยเฉพาะชนิด *P. ampullacea* หอยโข่งพื้นเมืองขนาดใหญ่ที่ชาวบ้านนิยมบริโภคได้หายไปจากแหล่งน้ำธรรมชาติเนื่องจากหอยเชอรี่เพิ่มจำนวนมาก ทำลายแหล่งวางไข่ของหอยโข่งที่เป็นพื้นโคลนตามท้องนาและบริเวณใกล้เคียง หอยขมสกุล *Filopaludina* ก็ได้รับผลกระทบจากการทำลายของหอยเชอรี่เช่นกัน นอกเหนือไปจากการทำลายต้นกล้าข้าวที่ส่งผลกระทบทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม เนื่องจากชาวนาต้องซื้อสารเคมีมากำจัดหอยเชอรี่ก่อนลงมือปรับพื้นที่ สารเคมีก็ถูกชะล้างไปสู่แหล่งน้ำธรรมชาติทั่วไป หอยฝาเดียวบางสกุลมีบทบาทในทางสาธารณสุข ตัวอย่าง เช่น *Bithynia (Digoniostoma) siamensis* เป็นพาหะกึ่งกลาง (intermediate host) ให้กับตัวอ่อนที่เรียกว่าเชอคาเรียของพยาธิใบไม้ในตับ *Opisthorchis viverrini*

หอยสองฝานั้นมีจำนวนถึงเกือบ 80 ชนิด (Brandt, 1974) และมีรายงานการพบหอยเสียมชนิดใหม่อีกหนึ่งชนิด (Deein et al, 2004) การจำแนกหอยสองฝานั้น ปัจจุบันยังคงใช้ลักษณะของเปลือกตัวเต็มวัยในการจำแนก ทำให้ยังคงมีความไม่ชัดเจนในหอยหลายกลุ่ม โดยเฉพาะในหอยชวานวงศ์ *Corbiculidae* ในสกุล *Corbicula* Muhlfeld, 1811 ที่ Brandt (1974) ได้รายงานว่า มีหอยชวานอยู่ถึง 24-25 สปีชีส์ เป็นจำนวนมากกว่าหนึ่งในสี่ของหอยสองฝาที่พบทั้งหมด หอยสองฝาทั้งหมดนั้นเมื่อจำแนกตามหลักอนุกรมวิธานพบว่ามีจำนวนมาจาก 24 สกุล (genus) 8 วงศ์ (family) และ 5 อันดับ (order) 3 ชั้นย่อย (subclass) ในจำนวนทั้งหมดนั้น หอยกาน้ำจืดเป็นวงศ์ที่ถือว่าง่ายที่สุด เห็นความแตกต่างอย่างชัดเจน ประกอบกับมีการศึกษาวิจัยโดยใช้ลักษณะอื่น ๆ ประกอบเพิ่มมากขึ้น เช่น ลักษณะโครโมโซม ดีเอ็นเอ เป็นต้น นอกจากนั้นวงศ์หอยกาน้ำจืดปัจจุบันจากการวิเคราะห์ด้วยดีเอ็นเอ ทำให้นักวิจัยส่วนใหญ่จัดหอยกาน้ำจืดไว้เพียงวงศ์เดียวคือวงศ์ *Unionidae* ที่



เปลือกทั้งหมดเป็นวงค์ย่อย เหล่านี้ทำให้ข้อมูลปัจจุบันของหอยกาบน้ำจืดของโลกมีความสมบูรณ์มาก เมื่อเทียบกับหอยกลุ่มอื่น ๆ ขณะนี้สามารถค้นหาข้อมูลผ่าน website ต่าง ๆ ได้มากมาย และ การประเมินสถานภาพของ IUCN ซึ่งกำลังจะแล้วเสร็จในปี ค.ศ. 2010 จะทำให้การอนุรักษ์และการจัดการหอยกาบน้ำจืดของโลกเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

เนื่องจากในประเทศไทยมีการนำเอาหอยสองฝา น้ำจืด และน้ำกร่อยเกือบทุกชนิดมาบริโภคเป็นอาหารในหลายรูปแบบ และมีรายงานว่าหอยสองฝา น้ำจืดหลายชนิดเป็นพาหะของพยาธิหลายชนิดเช่นกัน ดังนั้นการจำแนกหอยให้ถูกต้องแม่นยำจะสามารถทำให้การประมงและการสาธารณสุขวางแผนการทำงานในส่วนที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดจำแนก (Classification)

หอยฝาเดียว (Class Gastropoda)

เปลือกมีลักษณะหลายรูปทรง ตั้งแต่รูปทรงป่อง แบน ทรงเจดีย์ ฯลฯ เปลือกหอยบางพวกอาจมีความสูงมากกว่าความกว้าง บางพวกมีความกว้างมากกว่าความสูง การเวียนของเปลือกมีทั้งแบบเวียนขวาและเวียนซ้าย บางพวกมีวงเวียน (whorl) หลายวง บางพวกมีไม่มาก อาจมีหรือไม่มีร่องใต้เปลือก หรือร่องสะดือ (umbilicus) ส่วนแกนตั้งของเปลือกหรือเรียกคอลัมเมลลา (columella) มีทั้งแบบตั้งตรง หรือ แบบบิดเป็นเกลียว ปากเปลือกมีทั้งแบบเรียบหรือแบบบานออก (reflected aperture) มักมีฝาปิดเปลือก (operculum) ที่มีรูปร่างตามรูปทรงของปากเปลือก อาจเป็นแบบรูปกลม รูปไข่ หรือลักษณะคล้ายกระสวย มีเส้นการเจริญที่เป็นแบบเกลียวหรือเป็นแบบกลม ผิวนอกของเปลือกมีทั้งแบบเรียบ จนถึงแบบมีลวดลายที่หลากหลาย

หอยฝาเดียวหลายชนิดที่เป็นพาหะให้กับปรสิตได้แก่พยาธิใบไม้ (trematodes) พยาธิตัวตืด (cestode) จนถึงพยาธิตัวกลม (nematode) ตัวอย่างเช่น ระยะเวลาที่เป็นตัวอ่อนระยะแรก ๆ ของพยาธิใบไม้จะว่ายน้ำเข้าไปในหอย แล้วพัฒนาจนเป็นตัวอ่อนระยะใหม่โดยบริโภคอวัยวะต่าง ๆ ของหอย แล้วก็จะออกมาเข้าสู่โฮสต์ตัวอื่นได้แก่ ปลา จนสุดท้ายที่คน ทำให้เกิดโรคพยาธิใบไม้ขึ้นได้ ตัวเต็มวัยของพยาธิที่อยู่ในคนจะสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศจนได้ตัวอ่อน ถูกปล่อยสู่แหล่งน้ำเข้าสู่หอย เป็นวงจรเช่นนี้ตลอดไป

อนุกรมวิธานหอยฝาเดียว น้ำจืดของไทย

Class Gastropoda Cuvier, 1804

คีย์ในการจำแนกอันดับ (Key to the orders)

- 1 ก เปลือกไม่มีลักษณะของการมีไซฟอน แรดูลา (แผ่นฟัน) มีฟันมากกว่า 3 ซี่ใน 1 แถว2
- ข เปลือกมีลักษณะของการมีไซฟอน แรดูลา มีฟัน 1 ถึง 3 ซี่ใน 1 แถว Order Neogastropoda
- 2 ก แรดูลา มีฟันขอบหลายซี่ มีหัวใจห้องบน (auricle) 2 ห้อง Order Archaeogastropoda
- ข แรดูลา มีฟันขอบ 2 ซี่ มีหัวใจห้องบนเพียง 1 ห้อง Order Mesogastropoda



คีย์ในการจำแนกวงศ์ สกุลของอันดับ Mesogastropoda

- 1 ก เปลือกเป็นรูปกลมป่อง หรือเป็นรูปไข่ เกลียวเปลือกค่อนข้างต่ำ หรือแบน ความสูงน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของ ความสูงของเปลือก ปากเปลือกเป็นแบบรียวาววงศ์หอยโข่ง Ampullariidae หรือ Piliidae2
 - ข เปลือกเป็นทรงรูปไข่ที่ค่อนข้างแบนหรือทรงกรวย หรือ เป็นทรงกรวยสูงหรือเจดีย์ เกลียวเปลือกสูงไม่แบน..3
- 2 ก ฝาปิดเปลือก (operculum) เป็นสารหินปูน (calcareous) สกุล *Pila*
 - ข ฝาปิดเปลือกเป็นสารเขาสัตว์ (corneous) โปรัตน์สกุล *Pomacea*
- 3 ก เปลือกเรียบ ไม่มีสันรอบเปลือก อาจมีแถบสีเป็นเส้นรอบเปลือก วงศ์หอยขม Viviparidae สกุล *Filopaludina*
 - ข เปลือกมีแนวสันตามรอยเกลียวเวียนของเปลือก ตลอดแนวเปลือก สกุล *Anulotia*
 - ค เปลือกมีโครงสร้างของหนามและ/หรือโครงสร้างปุ่มหรือสันบนเปลือกชัดเจน 4
- 4 ก เปลือกทรงเจดีย์ 5
 - ข เปลือกไม่เป็นทรงเจดีย์8
- 5 ก เปลือกมีขนาดใหญ่ สูงตั้งแต่ 4-8 ซม. ฝาปิดเปลือกเป็นแบบ ก้นหอย (Multispiral) วงศ์ Thiaridae สกุล *Brotia*
 - ข เปลือกมีขนาดกลาง ฝาปิดเปลือกเป็นแบบก้นหอยติดขอบ (paucispiral) 6
- 6 ก เปลือกรอยเกลียวด้านบน ๆ มีลักษณะเป็นบ่า (shoulder) มีหนามหรือสันหนามยื่นออกมา สกุล *Thiara*
 - ข เปลือกไม่มีลักษณะของหนามหรือสันหนาม 7
- 7 ก ตามรอยเกลียวเวียนของเปลือก มีลักษณะเป็นบ่า (shoulder)สกุล *Tarebia*
 - ข ตามรอยเกลียวเวียนของเปลือก ไม่มีลักษณะเป็นบ่า สกุล *Melanoides*
- 8 ก เปลือกเรียบ สูงประมาณ 0.8-1.5 ซม. วงเปลือกสุดท้าย (last whorl) ขนาดใหญ่กว่าวงที่เหลือรวมกัน 3-5 เท่า ปากเปลือกเป็นรูปไข่ วงศ์ *Bithyniidae* สกุล *Bithynia*
 - ข เปลือกมีขนาดเล็ก สูงประมาณ 0.5-0.8 ซม. มักพบอาศัยอยู่ที่พื้นแม่น้ำลำคลอง 9
- 9 ก เปลือกมีรูปทรงเหมือนน้ำเต้า วงเปลือกสุดท้ายป่องออก มีขนาดใหญ่กว่าวงที่เหลืออย่างเด่นชัด 10
 - ข เปลือกเป็นทรงกรวย เรียวเล็ก วงเปลือกสุดท้ายไม่ป่องออกวงศ์ Hydrobiidae สกุล *Tricula*
- 10 ก วงเปลือกสุดท้ายป่องออก รูปเหลี่ยมตรงขอบ วงเปลือกถัดไปไม่มีสันตามขวางวงศ์ Hydrobiidae สกุล *Pachydrobia*
 - ข วงเปลือกสุดท้ายป่องมาก รูปโค้งมน วงเปลือกถัดไปไม่มีสันตามขวางวงศ์ Stenothyridae..... สกุล *Stenothyra*



หอยสองฝา (Class Bivalvia)

เปลือกสองชิ้นของหอยสองฝาเป็นลักษณะของภาพในกระจก จะเชื่อมกันโดยเอ็นและฟันบานพับ (hinge teeth) ซึ่งส่วนมากเป็นลักษณะของแ่งกับฟันรับกัน (interlocking teeth) ผิวเปลือกด้านนอกมีทั้งเรียบและแบบมีลวดลายต่าง ๆ ลักษณะรูปทรงก็หลากหลาย ซึ่งสามารถใช้ในการจัดจำแนกได้เป็นอย่างดี ลักษณะทางสัณฐานวิทยา และกายวิภาคของอวัยวะภายในเป็นลักษณะที่สำคัญที่ใช้ประกอบการจัดจำแนกโดยเฉพาะในระดับชนิด ตัวอย่างที่เด่นชัดคือ ลักษณะของเหงือกที่ใช้เป็นที่อนุบาลไข่ที่ได้รับการผสมพันธุ์จนเป็นตัวอ่อนในหอยเพศเมีย มักเรียกเหงือกระยะนี้ว่ามาร์สุเพียล (marsupial)

หอยสองฝาน้ำจืดโดยทั่วไปจะผลิตระยะวัยอ่อนที่เรียกว่าโทรโคฟอร์ (trochophore) ซึ่งเป็นตัวอ่อนที่ดำรงชีพอย่างอิสระ หรือ อาจพัฒนาเป็นระยะที่เรียกว่าเวลิจอร์ (veliger) ที่คล้ายกับหอยทะเล ที่เห็นชัดเจนสำหรับการพัฒนาเช่นนี้ได้แก่ หอยเพรียง สกุล *Limnoperna* สังกัดวงศ์ Mytilidae วงศ์ของหอยแมลงภู่ที่ยังมีลักษณะใกล้เคียงกับหอยทะเล นอกจากนั้นยังมีวงศ์หอยขวาน Corbiculidae มีเพียงหอยกาน้ำจืดวงศ์ Unionidae เท่านั้นที่มีพัฒนาการของตัวอ่อนในมาร์สุเพียลแล้วให้ตัวอ่อนระยะที่เป็นปรสิตที่มีชื่อว่าไกลคิเดียม (glochidium) เข้าไปเกาะที่โฮสต์ได้แก่ปลาหลายชนิด พัฒนาจนเป็นวัยรุ่นแล้วหลุดจากปลาลงสู่พื้นหากินเป็นอิสระเช่นพ่อแม่ต่อไป

หอยสองฝาน้ำจืดหรือหอยกาน้ำจืดมักมีการนำไปบริโภค และนำไปเลี้ยงไข่มุกน้ำจืดโดยเฉพาะในประเทศจีน ญี่ปุ่น และรัสเซีย

