

2. การจำแนกลักษณะสัณฐานวิทยาของหอยน้ำจืดสกุล *Brotia* spp.

2.1 ลักษณะสัณฐานวิทยาของเปลือกหอยที่สุ่มเก็บได้สามารถจำแนกได้ ดังนี้

1. ชนิด *Brotia armata* (Brandt, 1968)

Brotia (Paracrostoma) pseudosulcospira armata Brandt, 1968: 275, pl. 10, fig. 62.

Paracrostoma pseudosulcospira armata Brandt, 1974: 186, pl. 13, fig. 43;

Köhler & Glaubrecht, 2002a: 144.

Brotia armata Glaubrecht & Köhler, 2004: 283–287.

Paracrostoma morrisoni Brandt, 1974: 188,189, pl. 14, fig. 47.

Paracrostoma paludiformis dubiosa Brandt, 1974: 188, pl. 14, fig. 46.

เปลือกรูปไข่ค่อนข้างกลม เปลือกหนา สีเปลือกเป็นสีน้ำตาล มีสันเป็น spiral cord 3 แถบ พบตุ่มบนสันเกลียว (spiny nodules) ส่วนยอดของเปลือกมีลักษณะกร่อน (eroded) ปากเปลือกเป็นรูปไข่กว้างฐานปากเปลือกแหลม (รูปที่ 7) ลักษณะการขดวนของเปลือกเป็นแบบวนขวา (dextral) แผ่นปิดปากเปลือก (operculum) มีลวดลายวนเป็นวงต่อกันหลายวงแบบมัลติสไปรัล (multispiral)



รูปที่ 7 ลักษณะสัณฐานวิทยาของเปลือกหอย *Brotia armata*
น้ำตกแก่งซอง แม่น้ำเข็ก จังหวัดพิษณุโลก

2. ชนิด *Brotia binodosa* (Blanford, 1903).

Melania binodosa Blanford, 1903: 282, 283, pl. 8, fig. 2.

Brotia binodosa Solem, 1966: 15, figs. 1a,b; Glaubrecht & Köhler, 2004: 287–289

Brotia (Brotia) binodosa binodosa Brandt, 1974: 174, 175, pl. 12, fig. 26

Brotia spinata Köhler & Glaubrecht, 2002a: 148.

Brotia (Brotia) binodosa spiralis Brandt, 1974: 176, pl. 12, fig. 27

Brotia spinata spiralis Köhler & Glaubrecht, 2002a: 130

เปลือกรูปทรงกรวยรูปไข่ มีขนาดกลาง สีน้ำตาลหรือน้ำตาลแดง มี 3-4 เวิร์ล มีส่วนยอดที่กร่อน (eroded) เปลือกมีสัน (spiral ridges) มีตุ่มนูนคล้ายหนามเรียง 2 แถว ในแต่ละเวิร์ล มีผิวเรียบเงา เวิร์ลสุดท้าย (body whorl) ค่อนข้างใหญ่ ปากเปลือกรูปไข่ มีมุมที่ปลายปากเปลือก เปลือกด้านในมีสีขาว (รูปที่ 8) ลักษณะการขดวนของเปลือกเป็นแบบวนขวา (dextral) แผ่นปิดปากเปลือก (operculum) มีลวดลายวนเป็นวงต่อกันหลายวงแบบมัลติสไปรัล (multispiral)



รูปที่ 8 ลักษณะสัณฐานวิทยาของเปลือกหอย *Brotia binodosa*
น้ำตกแก่งซอง แม่น้ำเข็ก จังหวัดพิษณุโลก

3. ชนิด *Brotia citrina* (Brot, 1868).

Melania citrina Brot, 1868: 11, 12, pl. 3, fig. 13

Melania citrinoides Brot, 1886: 101, 102, pl. 5, fig. 4

Brotia citrina Köhler & Glaubrecht, 2002a: 131, fig. 1

เปลือกรูปทรงกรวยรูปไข่ หนาและแข็ง มีสีเหลืองออกเขียว หรือสีเขียวมะกอก สีน้ำตาล ผิวเปลือกเรียบมันวาว มีเวิร์ล 6-10 เวิร์ล และมีลายเส้นในแนวตั้ง (growth line) ชัดเจน ฐานเปลือกด้านล่างมีสัน (spiral ridge) มีระยะห่างเท่าๆ กัน ขอบปากเปลือกกว้าง รูปไข่ มีมุมด้านบน ขอบบาง (รูปที่ 9) ลักษณะการขดวนของเปลือกเป็นแบบวนขวา (dextral) แผ่นปิดปากเปลือก (operculum) บาง เป็นมัน มีลวดลายวนเป็นวงต่อกันหลายวงแบบมัลติสไปรัล (multispiral)



รูปที่ 9 ลักษณะสัณฐานวิทยาของเปลือกหอย *Brotia citrina*
น้ำตกตาดโตน อำเภอหนองสูง จังหวัดมุกดาหาร

4. ชนิด *Brotia costula* (Rafinesque, 1833).
Melania costula Rafinesque, 1833: 166.
Antimelania costula Morrison, 1954: 15.
Brotia costula Benthem Jutting, 1956: 374–378, fig. 76; Brandt, 1974: 175, pl. 13, figs. 37–3; Köhler&Glaubrecht, 2001: 295–299; Köhler&Glaubrecht, 2002a: 132.
Brotia costula episcopalis Subba Rao &Dey, 1986: 26.
Brotia (Antimelania) costula Subba Rao,1989: 108, 109.
Melania carolinae Griffith & Pidgeon, 1834: 598, pl. 13, fig. 3.
Melania plicata I. Lea, 1835: 20, pl. 23, fig. 95.
Melania variabilis Benson, 1836: 746, 747.
Melania (Melanoides) variabilis Nevill, 1885: 251, 252.
Melanoides (Tiara) variabilis Preston, 1915:23, 24.
Acrostoma variabilis Annandale, 1920: 110;Annandale et al., 1921: 560–562, pl. 6, figs. 3–6; Prashad, 1921: 485–488.
Brotia variabilis Rensch, 1934: 239; Bequaert, 1943: 433, 434, pl. 33, fig 11–16; Solem, 1966: 15.
Brotia (Antimelania) variabilis Adam &Leloup, 1938: 85, 86.
Melanoides varicose H. Adams & A. Adams,1854: 297.
Melania indica Souleyet, 1842: pl. 31, figs. 12–15; Souleyet, 1852: 545.
Melanoides indica H. Adams & A. Adams,1853: pl. 31, figs. 5, 5a, b.
Melania menkiana I. Lea, 1842: 242; Brot, 1860: 280;Hanley & Theobald, 1874: 110.
Melania menkeana Brot, 1875: 91, 92, pl. 11, fig. 1, 1a, b.
Melania (Melanoides) variabilis menkeana Nevill, 1885: 260.
Brotia menkeana Yen, 1939: 59, pl. 5, fig. 13.
Melania spinose Hanley, 1854: pl. 1, fig. 7; Brot, 1875:92, 93, pl. 12, fig. 2.
Melania variabilis var. *spinose* Hanley &Theobald, 1873: pl. 75, fig. 6.
Melania hainesiana I. Lea, 1856: 144; I. Lea, 1864: 78, pl. 22, fig. 18; Brot, 1875: 109, 110, pl. 14, fig. 4.
Melania (Melanoides) variabilis var.*hainesiana* Nevill, 1885: 255.
Melania corrugate Reeve, 1859: pl. 3, fig. 10.
Melania spinata Brot, 1875: 89, 90, pl. 10, fig. 2a.
Melania episcopalis Hanley & Theobald,1873: 31, 32, pl. 72, fig. 7, pl. 75, figs. 5, 7.
Melania (Melanoides) variabilis episcopalis Nevill, 1885: 256.
Melania (Melanoides) variabilis subvar. *aspera* Hanley & Theobald, 1874: pl. 109, fig. 6;Nevill, 1885: 252.

Melania (Melanoides) variabilis subvar. *cincta* Hanley & Theobald, 1874: pl. 109, fig. 5; Nevill, 1885: 252.

Melania (Melanoides) variabilis subvar. *Microstoma* Nevill, 1885: 261.

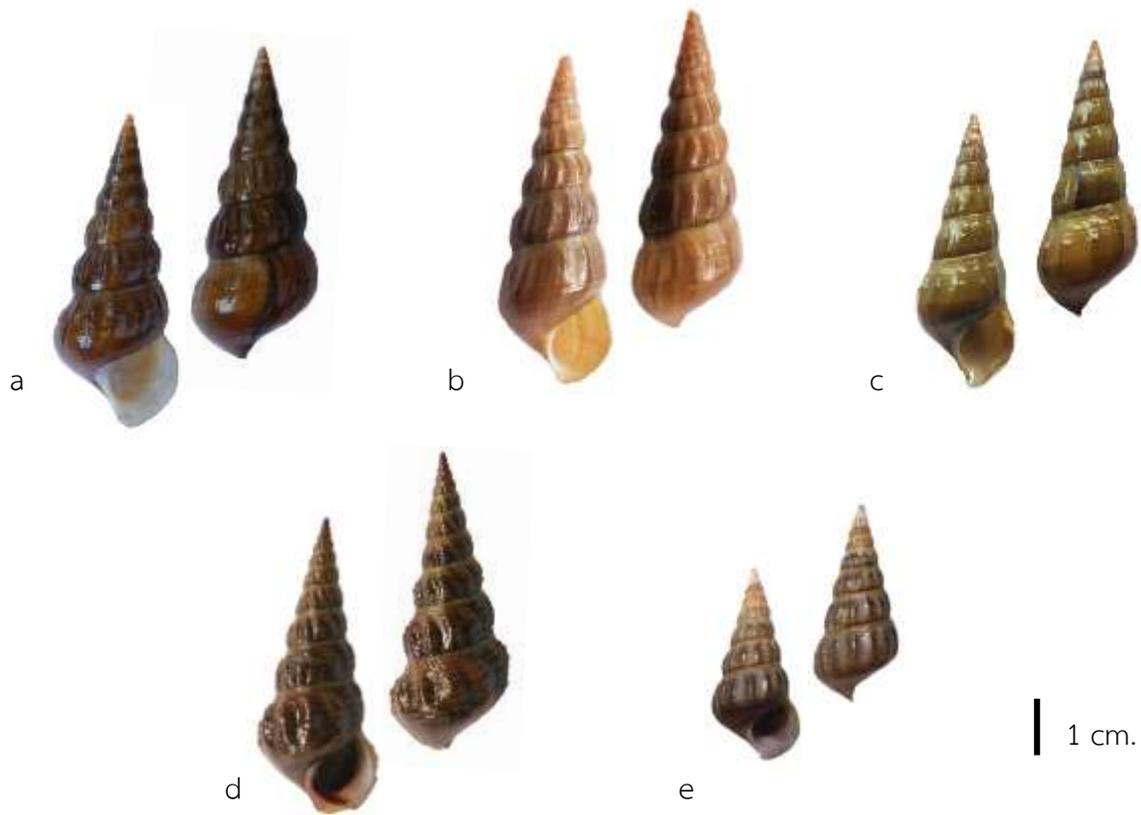
Melania (Melanoides) variabilis var. *pseudospinosa* Nevill, 1885: 258.

Melania (Melanoides) variabilis var. *semilaevigata* Nevill, 1885: 254.

Melania (Melanoides) variabilis subvar. *subtuberculata* Nevill, 1885: 252.

Melania (Melanoides) variabilis subvar. *subspinosa* Nevill, 1885: 252.

เปลือกรูปร่างทรงกรวยยาว เปลือกหนา สีน้ำตาลเข้มเกือบดำ ส่วนยอดของเปลือกลักษณะปลายตัด (truncate) มีเวิร์ล 7-12 เวิร์ล ผิวเปลือกมัน ผิวเปลือกเป็นร่องตามขวางต่างๆ (spiral groove) และพบสันนูนตามยาวของเปลือก (spiral ridge) ขอบปากเปลือกมนขนาดใหญ่รูปไข่ เปลือกด้านในสีขาวนํ้านม (milky -white) (รูปที่ 10) ลักษณะการขดวนของเปลือกแบบวนขวา (dextral) แผ่นปิดปากเปลือก (operculum) ค่อนข้างกลมบาง เป็นมัน มีลวดลายวนเป็นวงต่อกันหลายวงแบบมัลติสไปรัล (multispiral)



รูปที่ 10 ลักษณะสัณฐานวิทยาของเปลือกหอย *Brotia costula*

(a) ท่าเรือยี่สิบเอ็ด หมู่บ้านวังตะเคียน อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก

(b) จุดตรวจจริมเมย อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก

(c) ท่าเรือหนึ่ง หมู่บ้านห้วยม่วง อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก

(d) ลำธารข้างน้ำตกน้ำพุร้อนหินดาด อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

(e) แม่น้ำปิง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

5. ชนิด *Brotia dautzenbergiana* (Morlet, 1884).

Melania dautzenbergiana Morlet, 1884: 399,400, pl. 8, fig. 1a-c;
Fischer-Piette, 1950: 154.

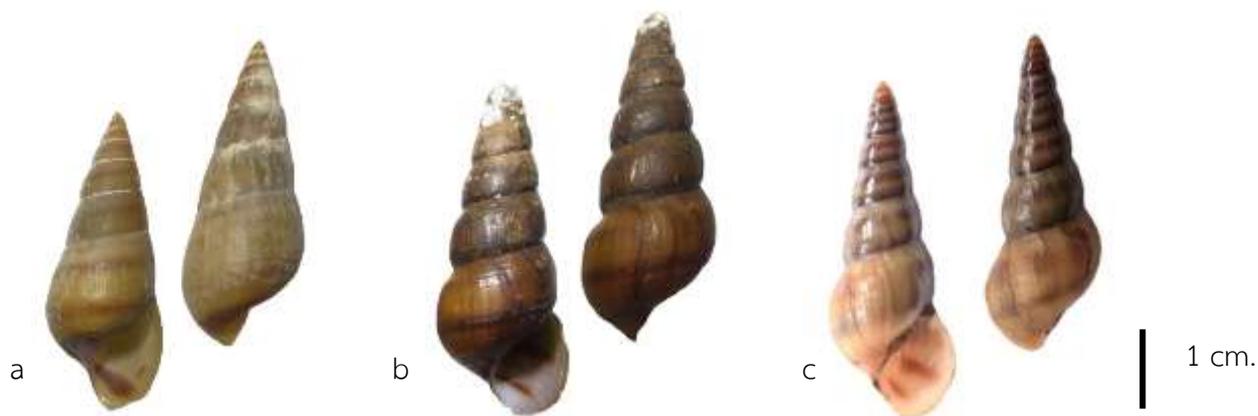
Stenomelania dautzenbergiana, Habe, 1964:55, pl. 1, fig. 19.

Brotia dautzenbergiana, Köhler&Glaubrecht, 2002a: 133, fig. 10.

Melania dugasti, Morlet, 1893: 153, 154, pl. 6,fig. 1; Fischer-Piette, 1950: 160.

Brotia citrina, Brandt, 1974: 179, pl. 13, figs.33, 34.

เปลือกรูปร่างทรงกรวยรูปไข่ ขนาดปานกลาง เปลือกหนาและแข็ง 5-8 เวิร์ล ส่วนยอดพบการสีกร่อน ผิวเปลือกเรียบ พบทั้งผิวด้านและมัน มีสีของเปลือกไม้ (periderm) สีเหลืองไปทางสีน้ำตาลเขียวหรือมะกอก มีแถบ (band) สีน้ำตาลบริเวณเวิร์ลสุดท้าย (body whorl) (รูปที่ 11) ลักษณะการขดวนของเปลือกแบบวนขวา (dextral) ขอบปากเปลือกขนาดใหญ่รูปไข่ ปลายแหลมหรือค่อนข้างมน แผ่นปิดปากเปลือก (operculum) ค่อนข้างกลม บาง เป็นมัน มีลวดลายวนเป็นวงต่อกันหลายวงแบบมัลติสไปรัล (multispiral)



รูปที่ 11 ลักษณะสัณฐานวิทยาของเปลือกหอย *Brotia dautzenbergiana*

(a) ห้วยแม่หยวก อุทยานแห่งชาติถ้ำผาไท จังหวัดลำปาง

(b) สายลมรีสอร์ท ลำน้ำเหมือง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

(c) น้ำตกป่าห้วย อุทยานแห่งชาติพาเจริญ อำเภอพบพระ จังหวัดตาก

6. ชนิด *Brotia henriettae* (Griffith & Pidgeon, 1834).

Melania henriettae Griffith & Pidgeon, 1834:598, pl. 13, fig. 2; Reeve, 1859: 1.

Semisulcospira henriettae Yen, 1942: 204:pl. 15, fig. 66.

Brotia henriettae Köhler & Glaubrecht, 2002a: 137, 138, fig. 2D.

Melania baccata Gould, 1847: 219; Brot,1875: 81, 82, pl. 9, fig. 6;

Hanley & Theobald, 1873: 32, pl. 75, figs. 1, 2, 4; Annandale, 1918: 115, pl. 7, fig. 9;

Johnson, 1964: 45.

Melania (Melanoides) baccata Nevill, 1885:262.

Melania (Brotia) baccata Martens, 1899: 35,36.

Melanoides (Tiara) baccata, Preston, 1915:26.

Melaniabaccata subsp. *Elongate*, Annandale, 1918: 115, 116, pl. 7, figs. 3, 3a, 4-7.

Acrostoma elongatum, Annandale & Rao,1925: 117.

Melania persculpta, Ehrmann, 1922: 18-23, fig. 8.

Acrostoma baccata, Rao, 1928: 442-445,figs. 17, 18.

Brotia baccata, Bequaert, 1943: 431;Morrison, 1954: 384; Johnson, 1964: 45.

Brotia (Brotia) baccata, Brandt, 1974: 178,pl. 13, fig. 32.

Melania reticulate, I. & H.C. Lea, 1851: 193.

Melanoides reticulate, H. Adams & A. Adams,1854: 297.

Melania baccata var. *pyramidalis*, Martens,1899: 36.

Melania variabilis var. *pyramidalis*, Theobald,1865: 274, fig. 7

Melania variabilis var. *glabra*, Theobald, 1865:273.

Melania variabilis var. *vittata*, Theobald, 1865:273, fig. 4; Nevill, 1885: 263.

Melania variabilis var. *turrita*, Theobald, 1865:273, 274, fig. 5.

Melania variabilis var. *baccifera*, Theobald,1865: 274, fig. 6.

Melania (Melanoides) baccata subvar.*Recta*, Nevill, 1885: 262.

Melania (Melanoides) subasperata, Nevill, 1885: 262.

Melania (Melanoides) subasperata var.*sublaevigata*, Nevill, 1885: 263.

เปลือกรูปร่างทรงกรวยรูปไข่ หนา ส่วนยอดของเปลือกมีลักษณะกร่อน (eroded) เหลือปรากฏ 4-6 วง ผิวขรุขระสีน้ำตาลหรือน้ำตาลเข้มเกือบดำ มีตุ่ม (nodules) เรียงเป็นสันตามแนวตั้ง (axial ribs) ปรากฏบนวงที่อยู่ทางด้านบนบริเวณเวิร์ลสุดท้าย (body whorl) มีตุ่มเรียงเป็นสันรอบวงประมาณ 6-7 วง (รูปที่ 12) ลักษณะการขดวนของเปลือกแบบวนขวา (dextral) แผ่นปิดปากเปลือก (operculum) มีลักษณะวนเป็นวงต่อกันหลายวง เป็นแบบมัลติสไปรัล (multispiral)



รูปที่ 12 ลักษณะสัณฐานวิทยาของเปลือกหอย *Brotia henriettae*
 (a) ห้วยโป่งอ่อน แม่น้ำสะงา อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน
 (b) ห้วยป่าสูง อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน
 (c) ห้วยน้ำของ อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

7. ชนิด *Brotia manningi* (Brandt, 1968).

Brotia (Brotia) manningi Brandt, 1968: 272, pl.10, fig. 58; Brandt, 1974: 179, 180, pl. 13,fig. 35.

Brotia manningi Köhler&Glaubrecht, 2002a:141.

เปลือกรูปร่างทรงกรวยรูปไข่ ขนาดใหญ่ หนาสีเทาดำหรือสีน้ำตาลแก่ ส่วนฐานของเปลือกกว้าง เวิร์ลมีลักษณะแบนราบ โดยทั่วไปมีผิวเปลือกเรียบ และมีลายเส้นในแนวตั้ง (growth line) ไม่ค่อยเรียบมีเวิร์ล 3 - 4 เวิร์ล ขอบปากเปลือกขนาดใหญ่รูปไข่ ภายในสีขาว (รูปที่ 13) ลักษณะการขดวนของเปลือกเป็นแบบวนขวา (dextral) แผ่นปิดปากเปลือก (operculum) ค่อนข้างกลม บาง เป็นมัน มีลักษณะวนเป็นวงต่อกันหลายวงเป็นแบบมัลติสไปรัล (multispiral)



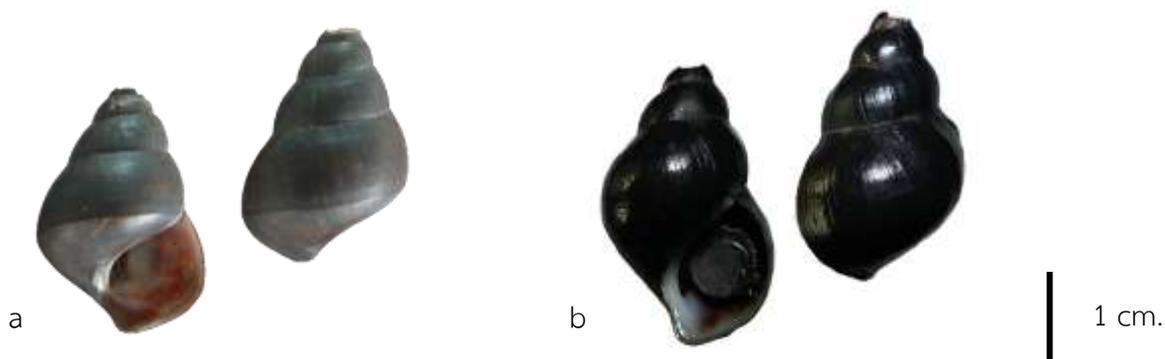
รูปที่ 13 ลักษณะสัณฐานวิทยาของเปลือกหอย *Brotia manningi*
น้ำตกปลาป่า อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดเลย

8. ชนิด *Brotia microsculpta* (Brandt, 1968).

Brotia microsculpta Brandt, 1968: 272, pl. 10, fig. 59; Köhler&Glaubrecht, 2002a:141;
Glaubrecht&Köhler, 2004: 289–291.

Brotia (Brotia) microsculpta Brandt, 1974:180, pl. 13, fig. 36.

เปลือกรูปร่างทรงกรวยมนวาว สีน้ำตาลหรือสีเขียวมะกอก ส่วนยอดของเปลือกมีลักษณะกร่อน (eroded) บอดี้เวิร์ลมีสันตามยาวพาดอยู่ด้านฐานของเปลือก และพบแถบสีน้ำตาล 1-2 แถบ ขอบปากเปลือกขนาดใหญ่ มีเวิร์ล 4 - 6 เวิร์ล ภายในมีสีขาวหรือสีน้ำตาล (รูปที่ 14) ลักษณะการขดวนของเปลือกเป็นแบบวนขวา (dextral) แผ่นปิดปากเปลือก (operculum) ค่อนข้างกลม บาง เป็นมัน มีลวดลายวนต่อกันเป็นวงเล็กๆ แบบมัลติสไปรัล (multispiral)



รูปที่ 14 ลักษณะสัณฐานวิทยาของเปลือกหอย *Brotia microsculpta*
(a) ห้วยสะเดาะพง แม่น้ำเข็ก จังหวัดพิษณุโลก
(b) น้ำตกสองคอน อำเภอภูเรือ จังหวัดเลย

9. ชนิด *Brotia pagodula* (Gould, 1847).

Melania pagodula Gould, 1847: 219; Brot, 1875: 102, 103, pl. 13, fig. 2;

Hanley & Theobald, 1876: 61, pl. 153, fig. 3.

Io pagodula H. Adams & A. Adams, 1854: 300; Reeve, 1859: pl. 3, fig. 10.

Tiara (Acrostoma) pagodula Preston, 1915: 32.

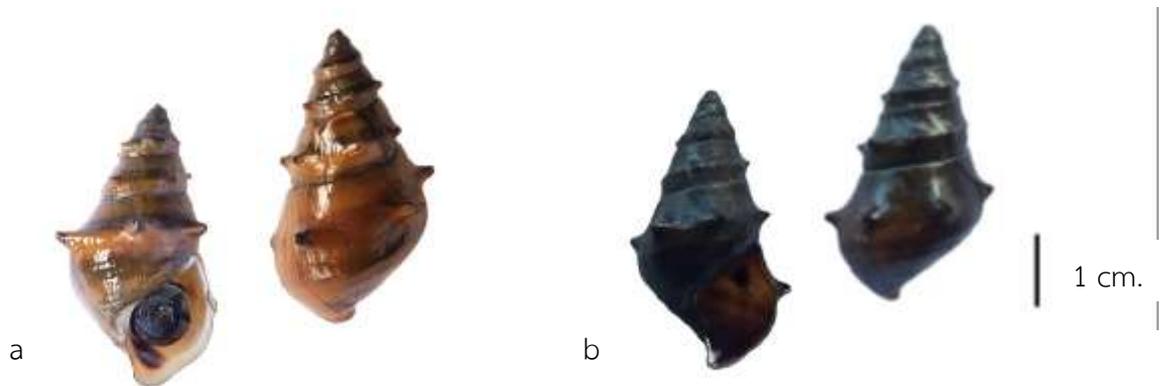
Brotia pagodula Morrison, 1954: 382; Johnson, 1964: 121, pl. 44, fig. 2; Köhler &

Glaubrecht, 2001: 292–295, figs. 1A, 9A–F; Köhler & Glaubrecht, 2002a: 142;

Glaubrecht & Köhler, 2004: 283.

Brotia (Brotia) pagodula Brandt, 1974: 173, 174, pl. 12, fig. 25.

เปลือกรูปร่างทรงกรวยรูปไข่ หนาสีน้ำตาล ส่วนยอดของเปลือกมีลักษณะกร่อน (eroded) ผิวเปลือกหอยมีสัน (spiral ridges) บ่า (shoulder) หรือมีสันขอบยกขึ้น มีตุ่มบนกึ่งกลางเว้า และมีหนาม 6 - 8 อัน บริเวณเว้าสุดท้าย (body whorl) 1 แถว มีเว้า 4 - 6 เว้า (รูปที่ 15) ลักษณะการขดวนของเปลือกแบบวนขวา (dextral) แผ่นปิดปากเปลือก (operculum) กลม บาง เป็นมัน มีลวดลายวนต่อกันเป็นวงเล็กๆ แบบมัลติสไปรัล (multispiral)



รูปที่ 15 ลักษณะสัณฐานวิทยาของเปลือกหอย *Brotia pagodula*

(a) ทำเรือแม่สลิดหลวง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก

(b) ทำเรือยี่สิบเอ็ด หมู่บ้านวังตะเคียน อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก

10. ชนิด *Brotia paludiformis*, (Solem, 1966).

Paracrostoma paludiformis, Solem, 1966: 17, pl. 1.

Paracrostoma paludiformis paludiformis, Brandt, 1974: 187, pl. 14, fig. 45.

Paracrostoma paludiformis, Köhler&Glaubrecht, 2002a: 121–156.

Brotia paludiformis, Glaubrecht&Köhler, 2004: 291, 292.

เปลือกรูปร่างทรงกรวยรูปไข่ออกกลม มีขนาดปานกลางถึงใหญ่ สีน้ำตาลแดงหรือสีเทาดำ มีเวิร์ลที่
 นูนและกลม 2-3 เวิร์ล ยอดเปลือกกร่อน (eroded) เวิร์ลสุดท้าย (body whorl) ที่ตัวมีขนาดใหญ่ พองออกมา มี
 ร่องตื้นๆรอบเปลือก (รูปที่ 16) ลักษณะการขดวนของเปลือกแบบวนขวา (dextral) แผ่นปิดปากเปลือก
 (operculum) กลมรี บาง เป็นมัน มีลวดลายวนต่อกันเป็นวงเล็กๆ แบบมัลติสไปรัล (multispiral)

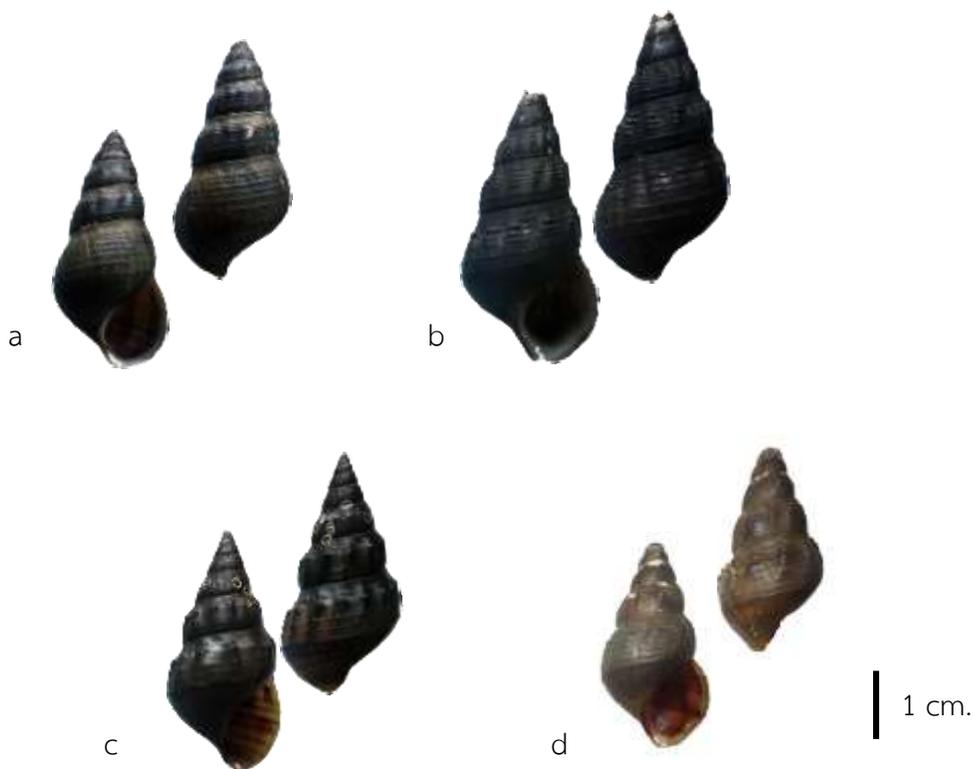


รูปที่ 16 ลักษณะสัณฐานวิทยาของเปลือกหอย *Brotia paludiformis*
 น้ำตกแก่งโสภา แม่น้ำเข็ก จังหวัดพิษณุโลก

11. ชนิด *Brotia peninsularis* (Brandt, 1974).

Brotia (Brotia) costula peninsularis Brandt, 1974: 183, pl. 1, fig. 17.

เปลือกรูปร่างทรงกรวยยาว สีน้ำตาลเข้ม ส่วนยอดของเปลือกมีลักษณะปลายตัด (truncate) มีเว็รล 4-6 เว็รล ผิวเปลือกเป็นมัน มีลายขวางสีอ่อนสลับกัน (รูปที่ 17) ลักษณะการขดวนของเปลือกแบบวนขวา (dextral) แผ่นปิดปากเปลือก (operculum) ค่อนข้างกลม บาง เป็นมัน มีลวดลายวนเป็นวงต่อกันหลายวงแบบมัลติสไปรัล (multispiral)



รูปที่ 17 ลักษณะสัณฐานวิทยาของเปลือกหอย *Brotia peninsularis*
 (a) อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี อำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่
 (b) คลองทราย อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่
 (c) คลองธารทิพย์ อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่
 (d) น้ำตกสี่ขีด จังหวัดนครศรีธรรมราช

12. ชนิด *Brotia pseudosulcospira* (Brandt, 1968).

Brotia (Paracrostoma) pseudosulcospira Brandt, 1968: 274, 275, pl.10, fig. 61,

Paracrostom apseudosulcospira pseudosulcospira Brandt 1974: 185, pl. 13, fig. 42.

Paracrostoma pseudosulcospira Köhler & Glaubrecht, 2002a: 144.

Brotia pseudosulcospira Glaubrecht & Köhler, 2004: 292.

เปลือกทรงกรวยรูปไข่ ค่อนข้างกลม เปลือกหนา ขนาดปานกลาง ส่วนยอดกร่อน (eroded) ร่องเปลือก (suture) ตื้น มีเวิร์ล 3-4 เวิร์ล อาจพบเวิร์ลกร่อนจนเหลือเพียง 2 เวิร์ล ลวดลายบนผิวเปลือกมีเส้นขนาดเล็ก (รูปที่ 18) ลักษณะการขดวนของเปลือกแบบวนขวา (dextral) แผ่นปิดปากเปลือก (operculum) ค่อนข้างกลม บาง เป็นมัน มีลวดลายวนเป็นวงต่อกันหลายวงแบบมัลติสไปรัล (multispiral) สีเปลือกภายในสีขาว



รูปที่ 18 ลักษณะสัณฐานวิทยาของเปลือกหอย *Brotia pseudosulcospira*
น้ำตกสกุโณทยาน แม่น้ำเข็ก จังหวัดพิษณุโลก

13. ชนิด *Brotia solemiana* (Brandt, 1968).

Brotia (Paracrostoma) solemiana Brandt, 1968: 273, pl.10, fig. 60.

Paracrostoma solemiana Brandt 1974: 186,pl. 13, fig. 44; Köhler & Glaubrecht, 2002a: 147.

Brotia solemiana Glaubrecht & Köhler, 2004:292, 293.

เปลือกรูปร่างทรงกรวยรูปไข่ หนา สีน้ำตาล ส่วนยอดของเปลือกมีลักษณะกร่อน (eroded) ผิวเปลือกเรียบ มีลายเส้นในแนวตั้ง (growth line) มีสัน (spiral ridges) จางๆ แต่ไม่พบบริเวณฐานเปลือก มีเวิร์ล 2 - 3 เวิร์ลขอบปากเปลือกรูปไข่ กว้าง (รูปที่ 19) ลักษณะการขดวนของเปลือกแบบวนขวา (dextral) แผ่นปิดปากเปลือก (operculum) กลม บาง เป็นมัน มีลวดลายวนต่อกันเป็นวงเล็กๆแบบมัลติสไปรัล (multispiral)



รูปที่ 19 ลักษณะสัณฐานวิทยาของเปลือกหอย *Brotia solemiana* ห้วยน้ำของ อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

14. ชนิด *Brotia subgloriosa* (Brandt, 1968).

Brotia binodosa subgloriosa Brandt, 1968: 269, pl. 10, fig. 56,

Brotia (Brotia) binodosa subgloriosa Brandt, 1974: 175, 176, pl. 13, fig. 28.

Brotia spinata subgloriosa Köhler & Glaubrecht 2002a: 129.

Brotia subgloriosa Glaubrecht & Köhler, 2004: 293.

เปลือกรูปร่างทรงกรวยรูปไข่ หนาสีน้ำตาลดำ ส่วนยอดของเปลือกมีลักษณะกร่อน (eroded) มีเวิร์ล 5 - 7 เวิร์ล และมีลายเส้นในแนวตั้ง (growth line) เวิร์ลสุดท้าย (body whorl) มีขนาดใหญ่ ขอบปากเปลือกกว้าง รูปกรวยยาว (รูปที่ 20) ลักษณะการขดวนของเปลือกแบบวนขวา (dextral) แผ่นปิดปากเปลือก (operculum) ค่อนข้างกลม บาง เป็นมัน มีลวดลายวนต่อกันเป็นวงเล็กๆแบบมัลติสไปรัล (multispiral)



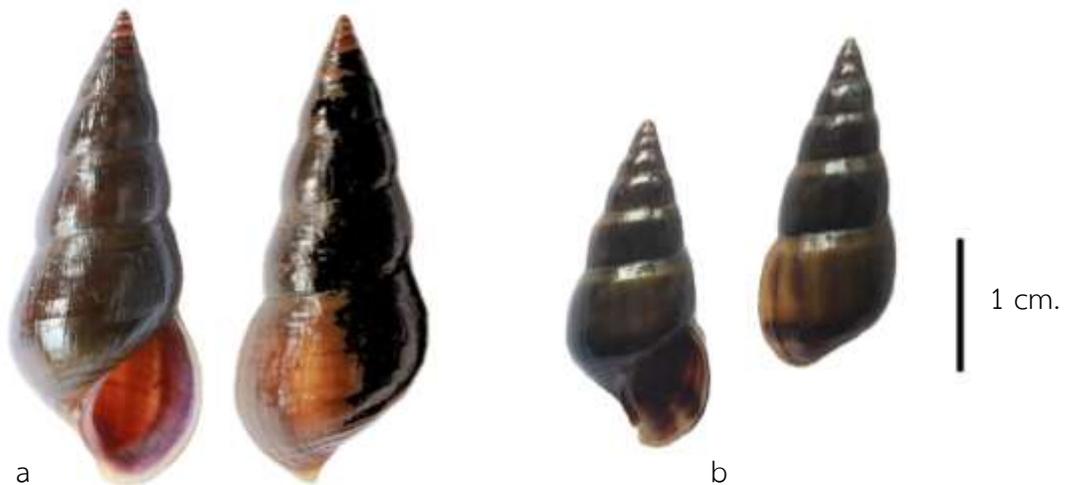
รูปที่ 20 ลักษณะสัณฐานวิทยาของเปลือกหอย *Brotia subgloriosa*
น้ำตกแก่งสองคอน อำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย

15. ชนิด *Brotia wykoffi* (Brandt, 1974).

Brotia (Senckenbergia) wykoffi Brandt, 1974: 184, pl. 13, fig. 41.

Brotia wykoffi Köhler & Glaubrecht, 2002a:152.

เปลือกรูปร่างทรงกรวยรูปไข่ แข็งโปร่งแสง สีน้ำตาลแดงลายดำ และมีแถบสีน้ำตาล 3 แถบ (band) สามารถมองเห็นแถบได้โดยแถบอยู่เหนือเวิร์ล ซึ่งแถบที่ 1 อยู่ใต้ร่องซูเซอร์ แถบที่ 2 อยู่ต่ำลงมาถัดจากแถบแรก และแถบที่ 3 อยู่ทางด้านฐานของเวิร์ลสุดท้าย (body whorl) มีลายเส้นในแนวตั้ง (growth line) ผิวเปลือกค่อนข้างขรุขระ และมีสัน (spiral ridges) ทรูฐานของเปลือกบริเวณบอดีเวิร์ลเห็นไม่ค่อยชัดเจนมาก ส่วนยอดของเปลือกมีลักษณะกร่อน (eroded) มีเวิร์ล 5 - 6 เวิร์ล ขอบปากเปลือกรูปไข่ ภายในสีม่วงหรือสีขาว (รูปที่ 21) ลักษณะการขดวนของเปลือกแบบวนขวา (dextral) แผ่นปิดปากเปลือก (operculum) รูปไข่ บาง เป็นมัน มีลวดลายวนต่อกันเป็นวงเล็กๆแบบมัดติสไปรัล (multispiral)



รูปที่ 21 ลักษณะสัณฐานวิทยาของเปลือกหอย *Brotia wykoffi*

(a) ลำธารสระมรกต จังหวัดกระบี่

(b) น้ำตกไทรโยคใหญ่ จังหวัดกาญจนบุรี