

สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากลักษณะอัลตราสตรัคเจอร์ของเปลือกโกลคิเดียมทอชกาบนำจีดวงศ์ Amblemidae นี้ สามารถแบ่งโกลคิเดียมได้เป็น 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 โกลคิเดียมที่มีเปลือกทั้งสองข้างเท่ากัน และซีกข้างเท่ากัน แบ่งตามขนาดได้เป็น 2 ขนาด ได้แก่ โกลคิเดียมที่มีค่า glochidial index อยู่ในช่วง 23.72-26.65 ประกอบด้วย *Pilsbryoconcha exilis exilis* (Lea, 1839) *Hyriopsis (Limnoscapha) desowitzi* Brandt, 1974 *Scabies crispata* (Gould, 1843) *Ensidens ingallsianus ingallsianus* (Lea, 1852) และ โกลคิเดียมที่มีค่า glochidial index อยู่ในช่วง 39.17-42.53 ประกอบด้วย *Hyriopsis (Limnoscapha) myersiana* (Lea, 1856) *Hyriopsis (Hyriopsis) bialatus* Simpson, 1900 *Chamberlainia hainesiana* (Lea, 1856) (รูปที่ 173 หน้า 142 และตารางที่ 4 หน้า 143) โกลคิเดียมทั้ง 2 ขนาดนี้ เมื่อศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง หรือ กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนที่กำลังขยายต่ำ มีลักษณะคล้ายกันมาก ซึ่งอาจจำแนกชนิดไม่ได้ การใช้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนที่กำลังขยายสูง จึงสามารถจำแนกความแตกต่างกันภายในกลุ่มได้ชัดเจนมาก โดยเฉพาะลักษณะโครงสร้างของผิวเปลือกด้านนอก (1500 เท่า) (รูปที่ 174 หน้า 144)

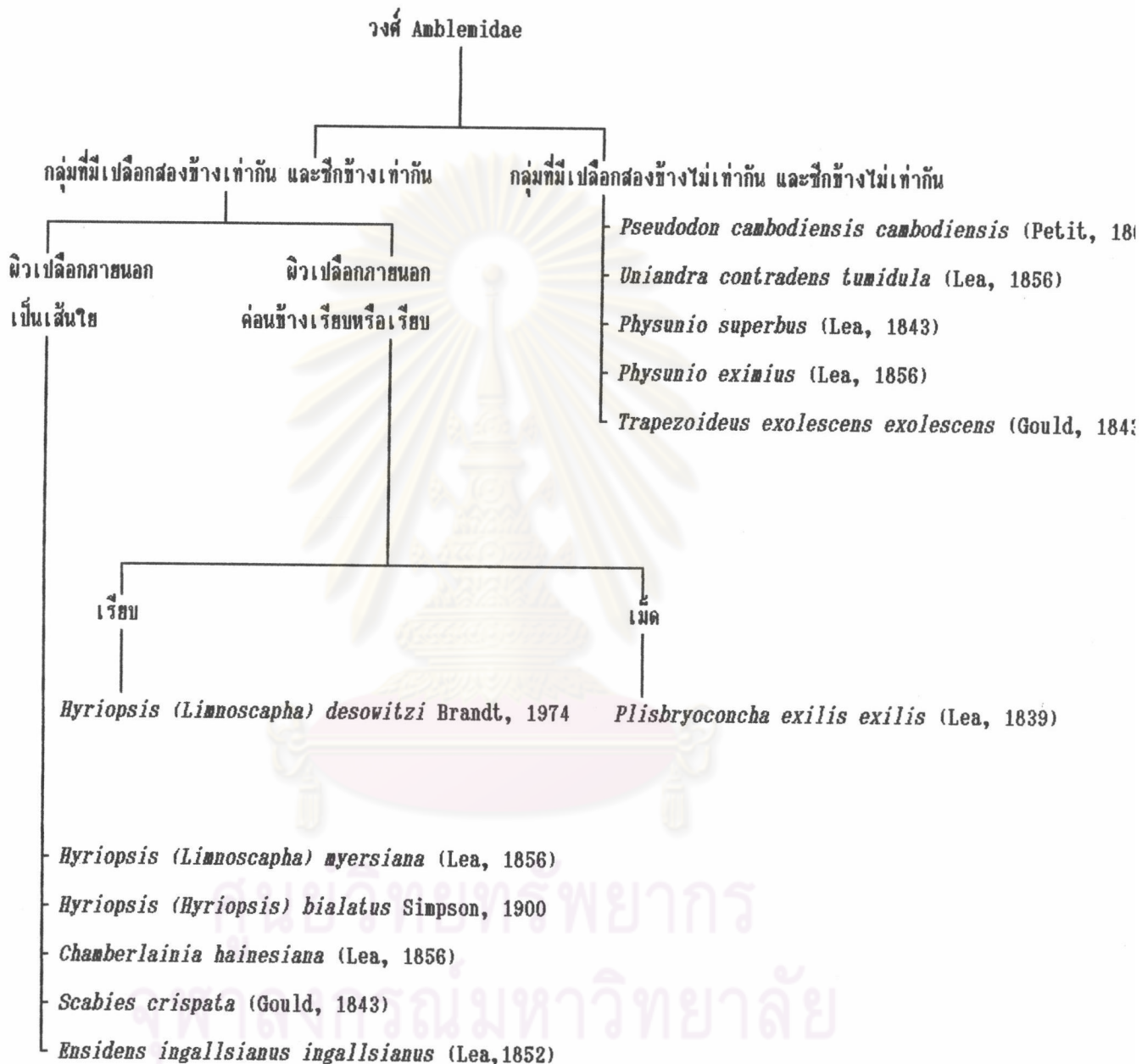
กลุ่มที่ 2 โกลคิเดียมที่มีเปลือกทั้งสองข้างไม่เท่ากัน และซีกข้างไม่เท่ากัน มีขนาดใกล้เคียงกัน มีค่า glochidial index ในช่วง 32.35-49.79 โกลคิเดียมในกลุ่มนี้ ประกอบด้วย *Pseudodon cambodiensis cambodiensis* (Petit, 1865) *Uniandra contradens tumidula* (Lea, 1856) *Physunio superbus* (Lea, 1843) *Physunio eximius* (Lea, 1856) *Trapezoideus exolescens exolescens* (Gould, 1843) (รูปที่ 175 หน้า 145 และตารางที่ 5 หน้า 146) เมื่อศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง หรือ กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนที่กำลังขยายต่ำ มีลักษณะคล้ายกันมาก ซึ่งอาจจำแนกชนิดไม่ได้ การใช้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนที่กำลังขยายสูงจำแนกความแตกต่างกันภายในกลุ่มโดยใช้ลักษณะ

โครงสร้างนามของผิวเพอริโอสตราคัมภายใน (15000 เท่า) (รูปที่ 174 หน้า 144) ยัง  
จำแนกความแตกต่างไม่เด่นชัด แต่การศึกษาลักษณะอัลตราสตรัคเจอร์ของเปลือกโกลดิเดียม  
ของกลุ่มนี้ สามารถใช้เป็นการจัดแยกหอยกาน้ำจืดจากกลุ่มที่ 1 และอาจใช้กรณีจำแนกหอย  
กาน้ำจืดในระดับที่สูงกว่าชนิด เช่น วงศ์ย่อย สกุล เป็นต้น ส่วนการจำแนกหอยกาน้ำ  
จืดระดับชนิดภายในกลุ่ม อาจใช้วิธีอื่นประกอบ เช่น ใช้ลักษณะของ soft-part และ  
electrophoretic characters เป็นต้น

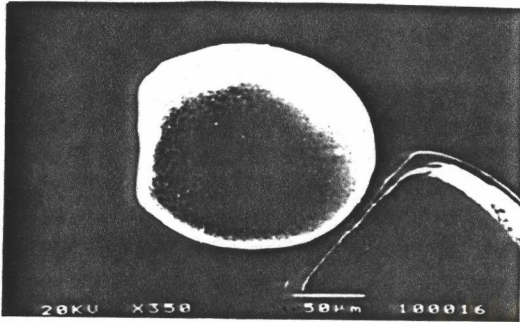


ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

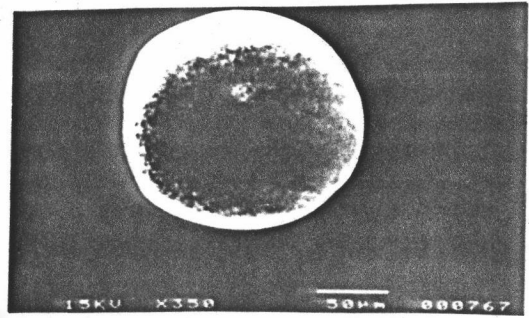
จากลักษณะของโหนดที่เชื่อมทั้งสองกลุ่ม สามารถนำเสนอรูปเป็น Phenogram ได้ดังนี้



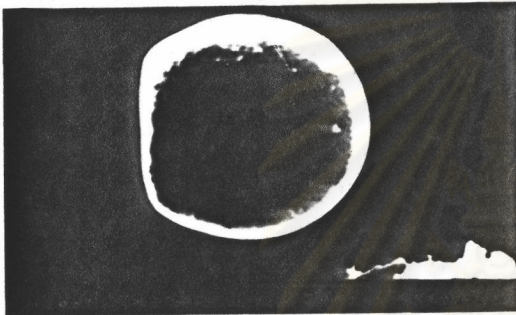




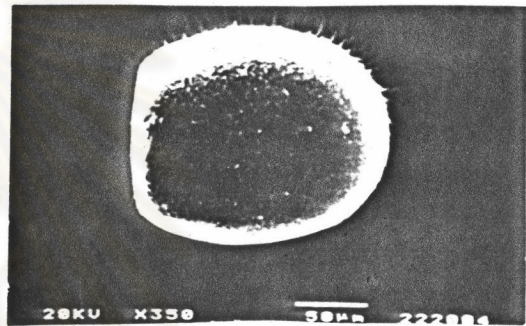
*Pilsbryconcha exilis exilis*  
(Lea, 1839)



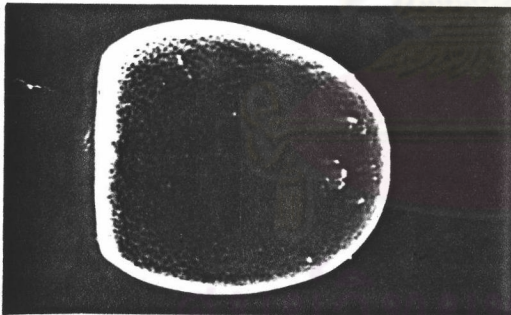
*Hyriopsis (Limnoscapha) desowitzi*  
Brandt, 1974



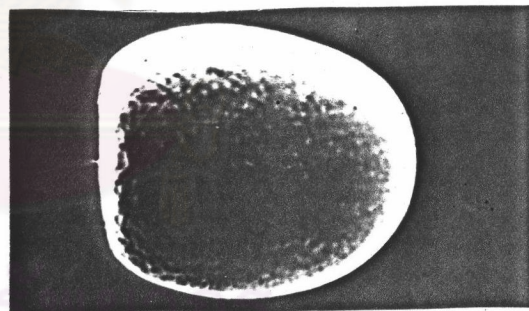
*Scabies crispata* (Gould, 1843)



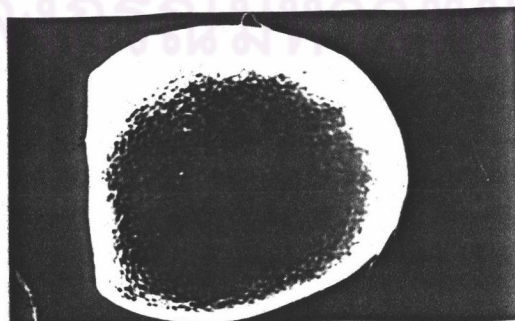
*Ensidents ingallsianus ingallsianus*  
(Lea, 1852)



*Hyriopsis (Limnoscapha) myersiana*  
(Lea, 1856)



*Hyriopsis (Hyriopsis) bialatus*  
Simpson, 1900



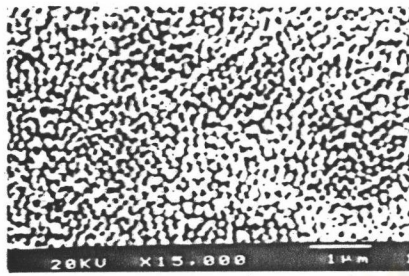
*Chamberlainia hainesiana* (Lea, 1856)

รูปที่ 173 แสดงการเปรียบเทียบโครงร่างของเปลือกโกลดิเดียมหลายสปีชีส์ในน้ำจืดกลุ่มที่ 1

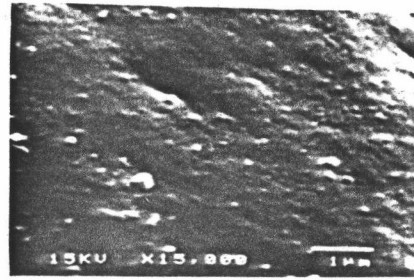
ตารางที่ 4 แสดงผลการศึกษากวาวัดขนาดของโกลดิเดียมทอซกาบนน้ำจืดที่มีโครงร่างของเปลือกทั้งสองข้างเท่ากัน และมีซี่ข้างเท่ากัน

ชนิดของโกลดิเดียม	เปลือกขวา ( $\mu\text{m}.$ ) $\pm\text{SD}.$	เปลือกสูง ( $\mu\text{m}.$ ) $\pm\text{SD}.$	Glochidial Index
<i>Pilsbryoconcha exilis exilis</i> (Lea, 1839)	162.27 $\pm$ 0.06	146.17 $\pm$ 0.04	0.0237
<i>Hyriopsis (Limnoscapha) desowitzi</i> Brandt, 1974	165.76 $\pm$ 0.03	153.33 $\pm$ 0.03	0.0255
<i>Hyriopsis (Limnoscapha) myersiana</i> (Lea, 1856)	203.99 $\pm$ 0.03	192.02 $\pm$ 0.03	0.0397
<i>Hyriopsis (Hyriopsis) bialatus</i> Simpson, 1900	207.32 $\pm$ 0.04	190.24 $\pm$ 0.03	0.0394
<i>Chamberlainia hainessiana</i> (Lea, 1856)	214.63 $\pm$ 0.04	198.17 $\pm$ 0.03	0.0425
<i>Scabies crispata</i> (Gould, 1843)	160.19 $\pm$ 0.07	160.19 $\pm$ 0.06	0.0257
<i>Ensidens ingallsianus ingallsianus</i> (Lea, 1852)	176.85 $\pm$ 0.05	150.70 $\pm$ 0.04	0.0266





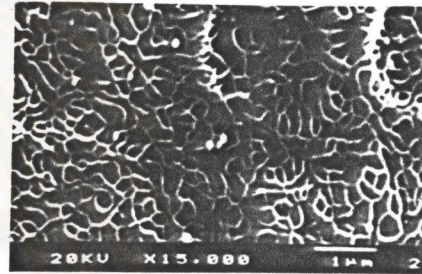
*Pilsbryconcha exilis exilis*  
(Lea, 1839)



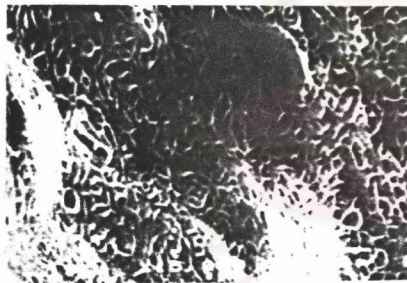
*Hyriopsis (Limnoscapha) desowitzi*  
Brandt, 1974



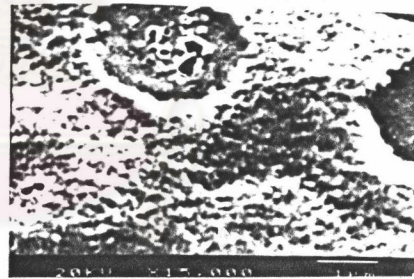
*Scabies crispata* (Gould, 1843)



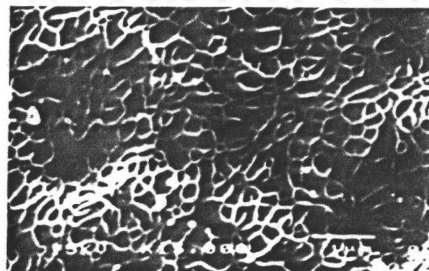
*Ensidents ingallsianus ingallsianus*  
(Lea, 1852)



*Hyriopsis (Limnoscapha) myersiana*  
(Lea, 1856)

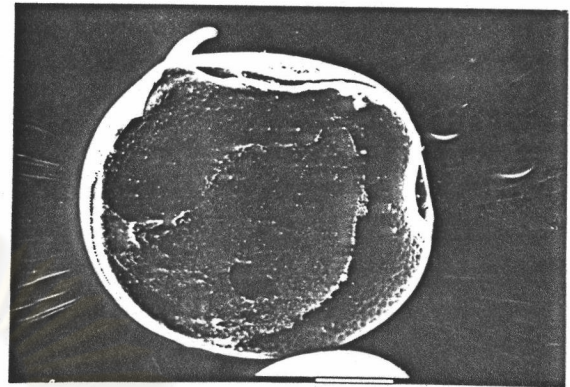
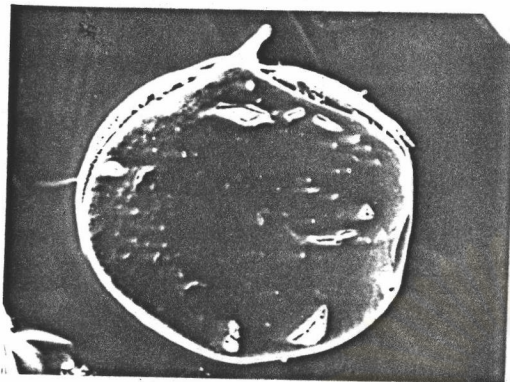


*Hyriopsis (Hyriopsis) bialatus*  
Simpson, 1900



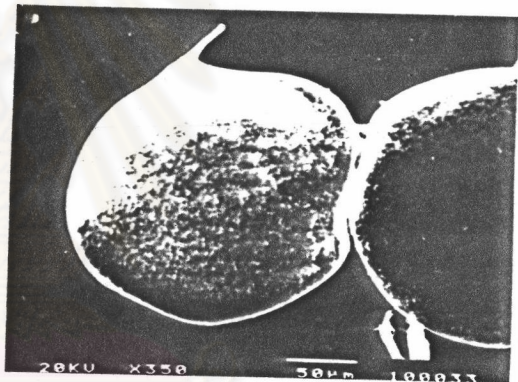
*Chamberlainia hainesiana* (Lea, 1856)

รูปที่ 174 แสดงลักษณะโครงสร้างของผิวเปลือกด้านนอกของเปลือกโกลคิเดียมหลายกาน้ำจืดกลุ่มที่ 1



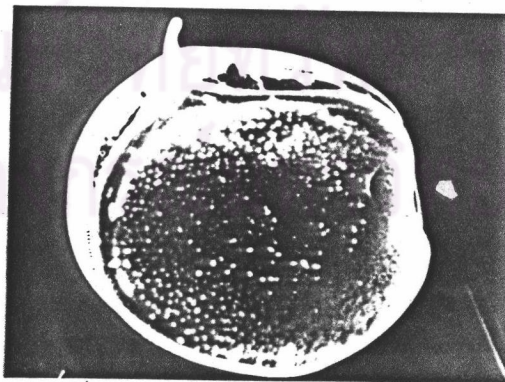
*Pseudodon cambodiensis cambodiensis*  
(Petit, 1865)

*Uniandra contradens tumidula*  
(Lea, 1856)



*Physunio superbus* (Lea, 1843)

*Physunio eximius* (Lea, 1856)



*Trapezoideus exolescens exolescens* (Gould, 1843)



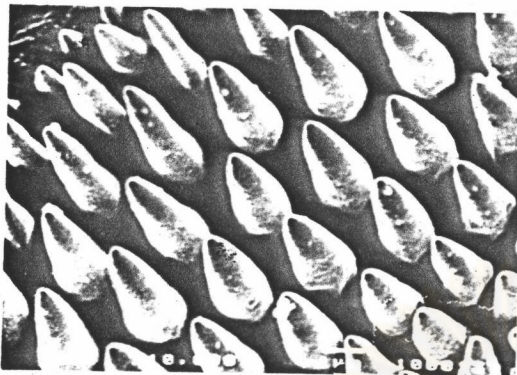
รูปที่ 175 แสดงการเปรียบเทียบโครงร่างของเปลือกโกลดิเดียมหอยกาน้ำจืดกลุ่มที่ 2



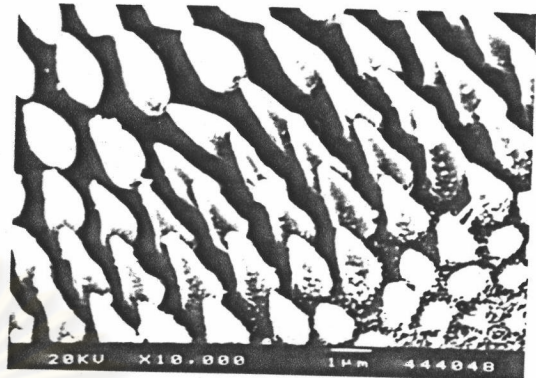
ตารางที่ 5 แสดงผลการศึกษาการวัดขนาดของไกลซีเดียมหลายสปีชีส์ที่มีโครงร่างของเปลือกทั้งสองข้างไม่เท่ากัน และมีซี่ข้างไม่เท่ากัน

ชนิดของไกลซีเดียม	เปลือกขวา ( $\mu\text{m}.$ ) $\pm\text{SD}.$	เปลือกสูง ( $\mu\text{m}.$ ) $\pm\text{SD}.$	Glochidial Index
<i>Pseudodon cambodiensis cambodiensis</i> (Petit, 1865)	243.97 $\pm$ 0.05	204.07 $\pm$ 0.04	0.0498
<i>Uniandra contradens tumidula</i> (Lea, 1856)	230.00 $\pm$ 0.05	209.30 $\pm$ 0.05	0.0484
<i>Physunio superbus</i> (Lea, 1843)	194.06 $\pm$ 0.03	166.72 $\pm$ 0.03	0.0324
<i>Physunio eximius</i> (Lea, 1856)	231.03 $\pm$ 0.06	203.86 $\pm$ 0.07	0.0471
<i>Trapezoideus exolescens exolescens</i> (Gould, 1843)	221.00 $\pm$ 0.03	193.60 $\pm$ 0.04	0.0428

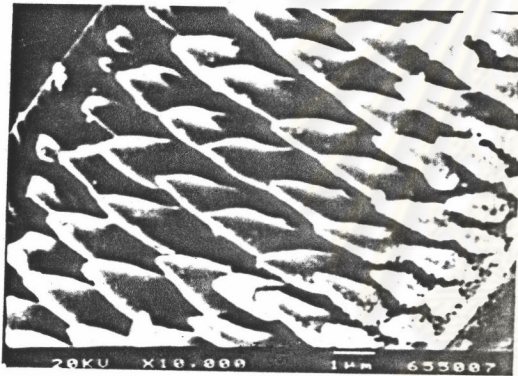




*Pseudodon cambodiensis cambodiensis*  
(Petit, 1865)



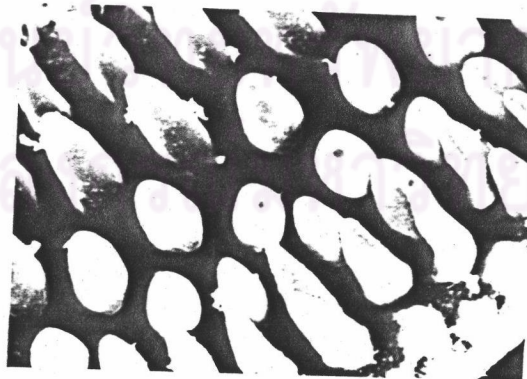
*Uniandra contradens tumidula*  
(Lea, 1856)



*Physunio superbus* (Lea, 1843)



*Physunio eximius* (Lea, 1856)



*Trapezoideus exolescens exolescens* (Gould, 1843)

รูปที่ 176 แสดงลักษณะโครงสร้างหนามบนเนื้อเปลือกภายในบริเวณตรงกลางด้านล่างของเปลือกโกสิดีเต็มทอชกานน้ำจืดกลุ่มที่ 2