

III. ผลการศึกษา  
(RESULTS)

### 3.1 ผลการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะของหอยกระแจะ

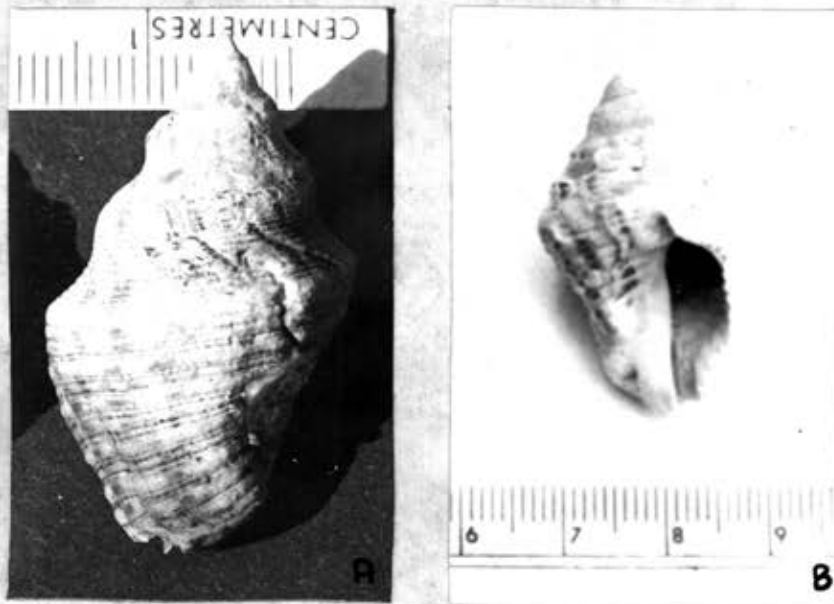
#### 3.1.1 ลักษณะของเปลือกและเนื้อโดยทั่วไป

เปลือก (Shell) (ดูภาพที่ 4 หน้า 14 และรูปที่ 1 หน้า 15 )

รูปร่าง(shape) : หอยกระแจะเป็นรูปกระสวย(spindle) หนาและแข็งมาก ตัวผิวเปลือกค่อนข้างเรียบประกอบด้วยสัน (spiral cords or ridges) ซึ่งเป็นเส้นโคยรอบที่วงสุดท้ายหรือวงตัว (body whorl) เห็นได้ชัดจะมีสันใหญ่ 8 -10 สัน และมีสันเล็ก ๆ (interstices) แทรกอยู่ระหว่างกลางส่วนมากเปลือกเกลี้ยงไม่มีเป็นปุ่ม (tubercles) หรือหนาม(spines) เหมือนกับหอยชนิดอื่นที่ใกล้เคียงกัน ลักษณะที่เด่นชัดอย่างหนึ่งก็คือมีไหล่หักเป็นมุม(angular shoulder) ซึ่งค่อนข้างเว้าลงมาก (depressed); ปาก (aperture) : ส่วนมากสีขาวตอนกลางเป็นร่องน้ำ (siphonal canal) หินซัด ส่วนตอนบนจะเห็นเป็นร่องเล็ก ๆ (posterior canal) ไม่ค่อยชัดนัก ขอบนอก (outer lip) เป็นฟันซี่เล็ก ๆ (finely crenulate) ซึ่งตัวค้ำในจะเห็นฟัน (tooth or folds) ประมาณ 5 - 6 ซี่ชัด ขอบใน (inner or columellar lip) เกือบตรงและเรียบมีเคลือบมัน (callus) เล็กน้อย; สะคือ (umbilicous) : ส่วนมากปิดตัน บางตัวอาจเปิดเล็กน้อย สีเปลือกส่วนใหญ่สีน้ำตาลอ่อน บนตัวมีลายขวางสีน้ำตาลเข้ม

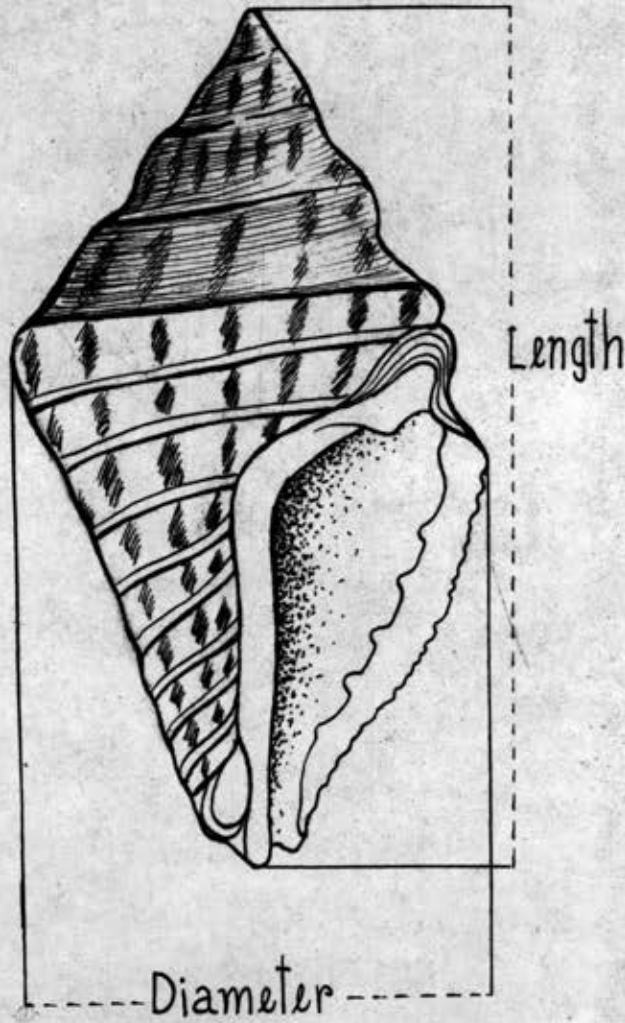
ขนาดของเปลือก : หอยกระแจะขนาดต่าง ๆ มีอัตราส่วนความสูงและความกว้างแตกต่างกันไประหว่าง 1.60 - 1.86 (ดูตารางที่ 1 หน้า 16) พวกที่มีขนาดกลางจะสูงประมาณ 2.70 ซม. ความกว้างประมาณ 1.54 ซม. ความสูงประมาณ  $1\frac{3}{4}$  เท่าของความกว้าง อัตราส่วนนี้ใกล้เคียงกับหอย *Thais tissoti* และ *T. luteostoma* ซึ่งเป็นชนิดที่ใกล้เคียงกัน (ดูตารางที่ 2 หน้า 17)

เนื้อ (Soft part) ส่วนของเนื้อในขณะคลานจะเห็นท่อน้ำ (siphon) สีดำยื่นออกไปข้างหน้าประมาณ 1 - 2 ซม. และ หนวด (tentacles)



ภาพที่ 4 เปลือกหอยกระแจะ (Thais javanica)

- A. ด้านบนแสดงลักษณะของเปลือกประกอบด้วยสันเล็ก ๆ  
(Spiral cords and Interstices)
- B. ด้านล่างแสดงปาก (Aperture), ขอบปาก (Lips)



รูปที่ 1 เปลือกของหอยกระหะ ( Thais javanica )  
แสดงลักษณะ และการวัดขนาด

001683

ตารางที่ 1 อัตราส่วนความสูงและความกว้างของหอยกระแจะ (Thais javanica)

ขนาด (สูง x ความกว้าง) ซม.	จำนวน	อัตราส่วน (ความสูง/ความกว้าง)
ใหญ่ 3.13 x 1.68 (2.9 - 3.5) x (1.5 - 2.1)	43	1.86 (2.20 - 1.50)
กลาง 2.70 x 1.54 (2.2 - 2.8) x (1.2 - 1.6)	10	1.79 (2.18 - 1.40)
เล็ก 1.73 x 1.08 (1.5 - 1.9) x (1.0 - 1.2)	6	1.60 (1.80 - 1.45)

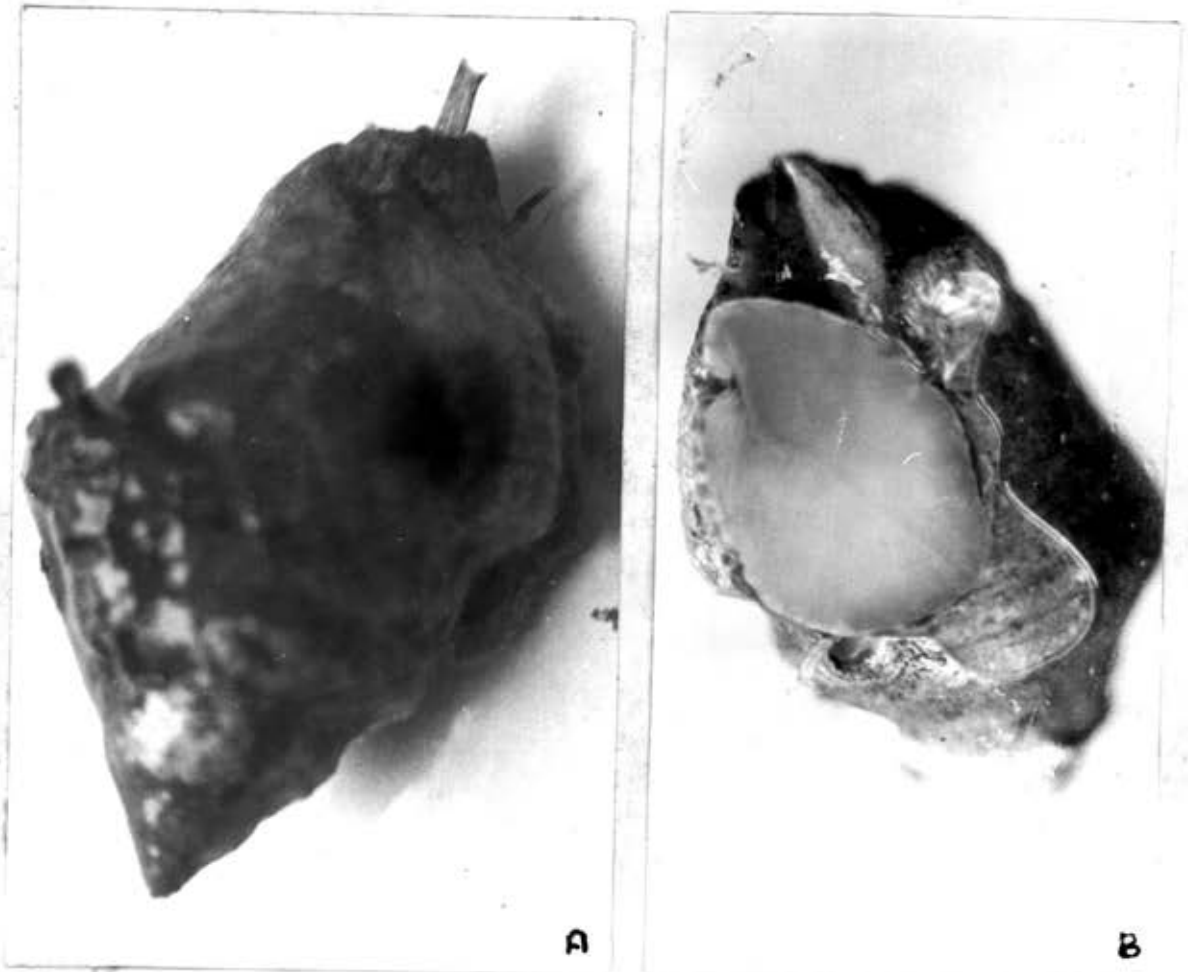


ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบขนาดและลักษณะของหอย Thais spp. 3 ชนิด

ชนิด (Species)	ขนาด (สูง x กว้าง) ซม.	อัตราส่วนสูง กว้าง	ลักษณะเด่น (Typical characters)
<u>Thais javanica</u>	3.80 x 2.27	1.67	เปลือกมีสันเล็ก ๆ ไล่ หักมุม ขอบปากนอกเป็นสัน ซี่เล็ก ๆ
<u>T. luteostoma</u>	2.80 x 1.62	1.72	เปลือกเป็นคลื่น ด้านในของ ขอบปากนอกสีม่วงแดง
<u>T. tissoti</u>	3.06 x 1.97	1.55	เปลือกมีแถวหนาม ขอบปากนอกเรียบ

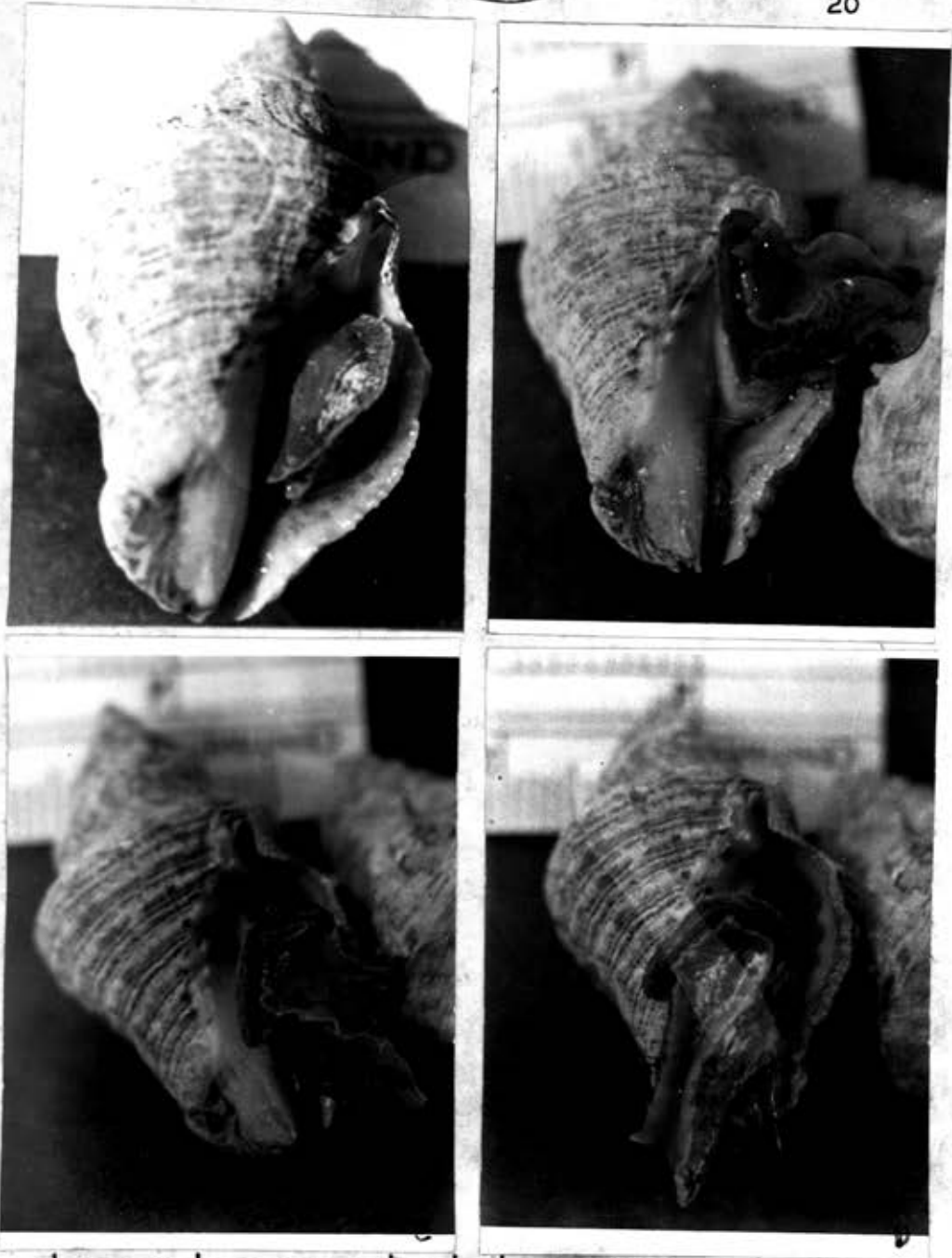
สีคล้ายนอกระหว่างสองข้างของพอน้ำ ยาวประมาณ 1-2 ซม.ม (ภาพ 4A หน้า 14) มีตา (eye spot) สีดำอยู่ถัดปลายไปเล็กน้อย เท้า (foot) (ภาพ 5B หน้า 19) เป็นแผ่นกว้างสีขาวจุดดำหนาขึ้นเลยเปลือกเล็กน้อย ซึ่งส่วนท่ายมีฝา (Chitinous operculum) สีน้ำตาลอ่อนยาวรีติดอยู่ (ภาพที่ 6 หน้า 20) เมื่อเอาเปลือกออก เนื้อตอนบนที่เป็นตับ (digestive gland) มีสีส้ม ส่วนอวัยวะสืบพันธุ์ (reproductive gland) จะมีสีเหลืองอ่อน

3.1.2 ขนาดของเปลือกและปริมาณของสัตว์ที่เกาะ ในขณะเก็บตัวอย่าง พบว่าเปลือกหอยกระแจะส่วนมากจะมีสัตว์ต่าง ๆ เกาะปกคลุมอยู่เต็มไปหมด แทนจะจำชนิดหอยไม่ได้ โดยเฉพาะพวกเพรียงหิน (Balanus amphitrite) และหอยนางรม (Ostrea sp.) (ภาพที่ 7 หน้า 21) จึงได้ทำการศึกษาปริมาณของหอยนางรมและเพรียงหินที่เกาะอยู่บนเปลือกหอยนี้ ผลของการศึกษาแสดงอยู่ในตารางที่ 3 หน้า 22 จะเห็นว่าเปลือกหอยกระแจะที่มีหอยนางรมเกาะอยู่มาก จะมีปริมาณเพรียงหินเกาะอยู่น้อยมากหรือไม่มีเลย และในกรณีตรงกันข้าม เปลือกหอยกระแจะที่มีเพรียงเกาะอยู่เป็นจำนวนมาก จะมีหอยนางรมเกาะน้อยหรือไม่มีเลยและจะเห็นว่าหอยกระแจะที่มีขนาดใหญ่ขึ้นจะมีปริมาณหอยนางรมหรือเพรียงเกาะมากขึ้นด้วย



- ภาพที่ 5 หอยกระแจะ (*Thais javanica*) ขณะมีชีวิต
- A. กำลังคลาน แสดงการยื่นออกของท่อน้ำ (siphon) และก้านหนวด (tentacle) ซึ่งมีปุ่มตา (eye spot)
- B. คานกลาง แสดงแผ่นเท้า (foot) ขณะกำลังเคลื่อนที่





ภาพที่ 6 ขั้นตอนต่าง ๆ ในการเริ่มเคลื่อนที่ของหอยกระแจะ (Thais javanica)  
A. เริ่มเปิดฝา (operculum) ออก  
B, C, และ D การเหยียดเท้าขึ้นต่าง ๆ



- ภาพที่ 7 ปริมาณเพรียงหิน (Balanus amphitrite) และหอยนางรม (Ostrea sp.)  
ที่เกาะบนเปลือกหอยกระแจะ (Thais javanica)
- A. ความหนาของหอยกระแจะ ที่ปกคลุมด้วยสัตว์เกาะ (Fouling organisms)
  - B. ลักษณะเปลือกหอยกระแจะที่ชำรุดเนื่องจากการเกาะของเพรียงหิน  
และหอยนางรม

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของหอยกระแจะ (Thais javanica) กับปริมาณการเกาะของหอยนางรม (Ostrea sp.) และเพรียงหิน (Balanus amphitrite)

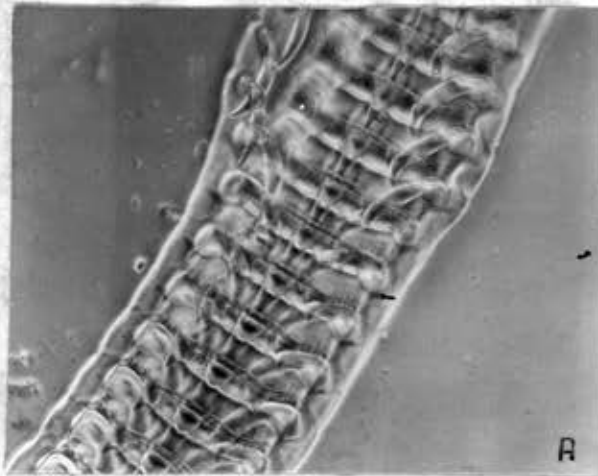
ขนาด (สูง x กว้าง) ซม.	จำนวน (ตัว)	ปริมาณสัตว์เกาะเฉลี่ย	
		หอยนางรม(ตัว)	เพรียง(ตัว)
ใหญ่ 3.18 x 1.78 (2.9 - 3.5) x (1.5 - 2.2)	10	3.80 (3 - 5)	0.40 (1 - 2)
	10	1.30 (1 - 4)	1.29 (4 - 18)
กลาง 2.53 x 1.45 (2.3 - 2.8) x (1.1 - 1.7)	10	2.0 (1 - 3)	0.6 (1 - 2)
	10	0	7.1 (5 - 12)
เล็ก 1.67 x 1.09 (1.5 - 1.9) x (1.0 - 1.2)	10	1.4 (1 - 3)	0
	10	0	3.2 (2 - 6)

แต่จากการคำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของหอยกระแจะ กับปริมาณหอยนางรมและเพรียงที่เกาะ (ตามวิธี 2.4 หน้า 10) โดยตั้งสมมติฐานว่า เมื่อขนาดของหอยกระแจะเพิ่มปริมาณหอยนางรมหรือเพรียงที่เกาะเพิ่มขึ้นด้วย ผลปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างขนาดของหอยกระแจะกับปริมาณหอยนางรมเท่ากับ 0.2479 และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างขนาดของหอยกระแจะกับปริมาณเพรียงได้เท่ากับ 0.3261 ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จาก table ของ Snedecor (1956) ใช้ค่า 5% level of significance โดยมี degree of freedom 29 ได้ค่า 0.355 แสดงว่าขนาดของหอยกระแจะเพิ่มแต่ปริมาณของหอยนางรมหรือเพรียงที่เกาะไม่จำเป็นต้องเพิ่มตามด้วย

3.1.3 ลักษณะของฟันลิ้นและความแตกต่าง ฟันลิ้น (Radula) ของหอยกระแจะ ที่ศึกษาจากสไลด์ที่กล้องจุลทรรศน์ (ตามวิธี 2.2.2 หน้า 8) แต่ละแถวตามขวาง (transverse row) ประกอบด้วยฟัน 3 ซี่ เป็นฟันซี่กลาง (Central tooth) 1 ซี่ รูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้ามียอดฟัน (Cusp) รูปสามเหลี่ยม 3 ยอด และฟันซี่ข้าง (lateral tooth) 1 ซี่ (ข้างละ 1 ซี่) รูปร่างแหลมโค้งเหมือนขอ (ดูภาพที่ 8 หน้า 24 รูปที่ 2 หน้า 25)

จำนวนแถวตามขวางของฟันลิ้นทั้งอัน (หรือความยาว) ไม่แน่นอน จากการศึกษาหอยกระแจะขนาดเดียวกัน (3.5 x 2.3 ซม.) จำนวน 32 ตัว พบว่ามีจำนวนแถวของฟันลิ้นตั้งแต่ 121 - 225 แถว (โดยเฉลี่ย 193 แถว) สูตรของฟันลิ้น (Radula formula) ของหอยกระแจะจะเป็น  $C.1.0 \times 193$  ฟันซี่ริม (marginal teeth) ไม่มี

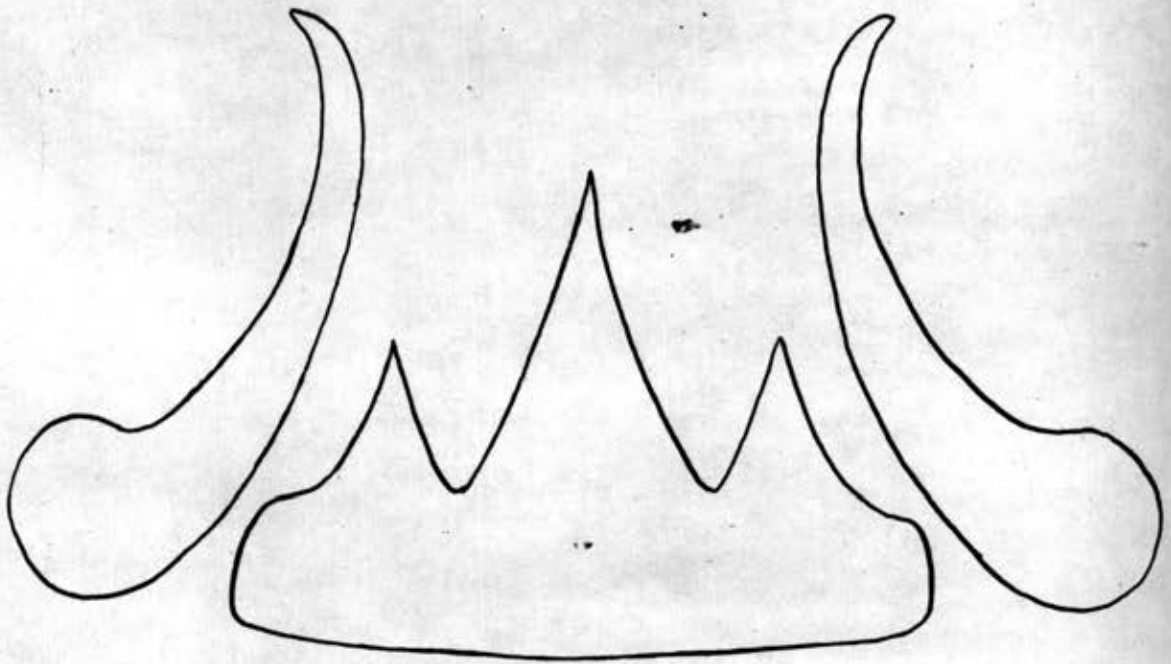
3.1.4 ลักษณะของไข่ ไข่หอยกระแจะเป็นถุง (capsule) วัลคล้ายกล้วยหอย (ดูภาพที่ 9A และ 9B หน้า 26) เปลือกหนาและเหนียวขนาดโดยเฉลี่ย (จากไข่ 28 ฟอง) สูง 0.66 ซม. เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.24 ซม. (มีช่วงอยู่ระหว่าง 0.50 - 0.80 ซม. 0.20 - 0.30 ซม.) ในระยะที่มีไข่ และตัวอ่อนอยู่ภายใน ถุงไข่จะเค่งและใสภายใน มีไข่ลอยอยู่เต็ม ท่อนบนของถุงไข่มีฝาเปิด (plug) (ดูภาพที่ 9 A) ซึ่งเมื่อไข่ฟักเป็นตัวอ่อน



ภาพที่ 8 ฟิล์ม (Radula) ของหอยกระแจะ (Thais javanica)  
ภายใต้กล้องจุลทรรศน์

A. x 100

B. x 400



รูปที่ 2 ฟันลิ้น (Radula) ของหอยกระเจะ (Thais javanica) แสดงฟัน  
 หนึ่งแถว ซึ่งประกอบด้วยฟันซี่กลาง (central tooth) และฟัน  
 ซี่ข้าง (Lateral teeth) สองซี่ (x 3000).



- ภาพที่ 9 ไช้หอยกระแจะ (*Thais javanica*)
- A. ไช้ทั้งกระจุก (cluster) ประมาณ 200 ไช้ ติดกับก้อนหิน สังกะสีปลายบน มีฝาปิด (plug)
- B. ไช้ที่ตัวอ่อนออกแล้ว (hatched) สังกะสีปลายบนไม่มีฝา เห็นรูเปิด
- C. กระจุกไช้หลาย ๆ กลุ่มรวมกันติดอยู่ตามซอกหินในธรรมชาติ พร้อมกับตัวหอยกระแจะเกาะอยู่ควาย

โทพอจะคันฝ่าเปิดออกสู่ภายนอกเหลือถุงไข่เป็นรูเปิดและแพะแห้ง (รูปภาพที่ 9B หน้า 26) ส่วนมากไข่อังหนึ่ง ๆ จะมีสี่กรัม แต่อาจจะเป็นสี่ต่าง ๆ เช่น มวง เหลือง แดงอ่อน ก็ได้ ไข่กระจุกหนึ่ง ๆ (Cluster) จะประกอบด้วยไข่ 100 -200 ลูก วางเรียงติดต่อกันตอนกลาง (ฐาน) ส่วนมากหอยกระจะหลาย ๆ ตัวมักจะวางไข่ติด ๆ กัน เป็นกระจุกใหญ่ติดตามชอกหิน ประมาณ 7546 ลูก (รูปภาพที่ 9C หน้า 26)

หอยกระจะวางไข่ทุกฤดูตลอดปี ไข่ส่วนมากจะพบติดตามชอกหินด้านที่อยู่ใต้มุม หรือมีเงา และมีน้ำขังและบางครั้งอาจพบไข่ติดตามก้อนหินเล็ก ๆ เศษกะลามะพร้าวและตามเปลือกหอยกระจะหูกเดียวกันเอง หอยกระจะส่วนใหญ่ชอบวางไข่ติด ๆ กัน จนพบไข่เป็นกระจุกใหญ่และอาจพบไข่หอยชนิดอื่น เช่น ไข่หอย *Fasciolaria* sp.ปะปนอยู่บ้าง จากการเลี้ยงหอยกระจะไว้ในอ่างทดลองในห้องปฏิบัติการ พบว่าหอยวางไข่อย่างเดียวกับที่พบในธรรมชาติทั้งรูปร่างสีและจำนวนถุงไข่

### 3.2 ผลการศึกษาค่านิเวศน์วิทยา

#### 3.2.1 ลักษณะของดินอาศัยและการกระจายประชากร (Habitats and Distribution)

จากการสุ่มตัวอย่างหอยกระจะจะ เปรียบเทียบดินอาศัยที่เป็นหาดทรายปนโคลน กับที่เป็น โขดหินทุกระยะ 5 เมตรจากชายฝั่ง พบว่าปริมาณหอยกระจะจะมีมากในหาดที่เป็นหิน (คูตารางที่ 4 หน้า 28) และตามหาดหินที่ห่างจากฝั่งมาก จะพบมีจำนวนหอยมากขึ้น ซึ่งตรงข้ามกับหาดเลน ตอนใกล้ฝั่งจะมีหอยกระจะมาก

ในนาหอยนางรม ปริมาณหอยกระจะจะในนาหอยนางรมเก่า (อายุ 5-6 ปี) บริเวณหาดหินปนทรายหน้าสถานีวิจัย จะมีมากกว่าที่พบในนาหอยนางรมใหม่ (อายุ 1-2 ปี) ซึ่งชาวประมงนำหินมาเรียงขึ้นในบริเวณหาดเลน (คูตารางที่ 5 หน้า 29)



ตารางที่ 4 ปริมาณหอยกระแจะ Thais javanica บนหาดทรายปนโคลน  
กับหาดหิน

ระยะทางจากชายฝั่ง (เมตร)	จำนวนหอยต่อ ตารางเมตร	
	หาดทรายปนโคลน	หาดหิน
5	8	10
10	3	17
15	1	21
20	0	12
25	3	22
30	4	35
35	1	4
40	2	55
รวม	22	176

ตารางที่ 5 ปริมาณหอยกระแจะ Thais javanica ในนาหอยนางรมเก่า  
(อายุ 5 - 6ปี) กับนาหอยนางรมใหม่ (อายุ 1 - 2 ปี)

ระยะทางจากปลายนา (เมตร)	จำนวนหอยต่อ 1 ตารางเมตร	
	นาหอยนางรมเก่า	นาหอยนางรมใหม่
0	10	0
5	15	0
10	13	0
15	22	1
20	80	3
25	4	0
30	25	0
35	12	2
40	18	1
รวม	219	7

### 3.3 ผลการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรม

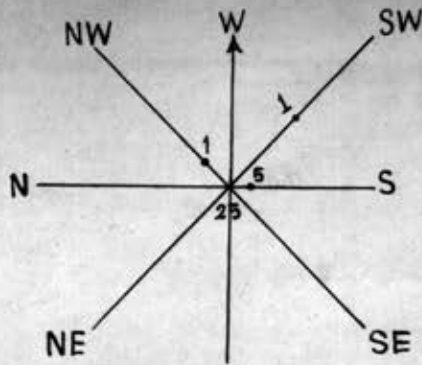
3.3.1 การเคลื่อนที่ (Movements) หอยกระแจะจะมีการเคลื่อนที่เข้ามาในการเคลื่อนที่หอยจะค่อย ๆ ยื่นเท้าออก ฝาเปลือก (Operculum) ก็จะเปิดออกกินเวลานานประมาณ 2-3 นาที แล้วส่วนหน้าของเท้าจะแผ่ยื่นออกมาเป็นแผ่นกว้าง เกาะที่ยึด (substratum) แล้วก็เริ่มคลานไป (ดูภาพ 5B หน้า 19) โดยอาศัยคลื่น (wave) ของแผ่นเท้าไถลไป

ในการทดลองศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรม การเคลื่อนที่โดยทำเครื่องหมายบนเปลือกหอยที่จับ แล้วปล่อยจากจุดที่กำหนด 2 จุด จุดแรก A (ดูภาพที่ 1A หน้า 6) เป็นหาคทรายไม่มีกอนหิน ตอนบน (ห่างจากฝั่งประมาณ 5 เมตร) พื้นที่ค่อนข้างแห้ง จุดสอง B เป็นหาคทรายมีกอนหินปนเล็กน้อย (ห่างจากฝั่งประมาณ 15 เมตร) พื้นที่และผลการศึกษาดังแสดงไว้ในตารางที่ 6 หน้า 31 จะเห็นว่าในทั้งสองจุด หอยกระแจะจะอยู่กับที่ในระยะ 1-2 วัน แรกหลังจากปล่อย แต่จะมีการเคลื่อนที่เป็นปริมาณมากขึ้น 76 - 100 % และออกไปไกล จากจุดปล่อยมากขึ้น (10-22 เมตร) ใน 7-14 วัน ต่อมาและอยู่ในแนวทิศที่ไปสู่ทะเล (W, S.W, NW.) เป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้จะเห็นว่าหอยกระแจะที่เสาะ A ซึ่งอยู่ห่างจากฝั่ง 5 เมตร พื้นที่ค่อนข้างแห้ง มีจำนวนการเคลื่อนที่กระจ่ายไปมากกว่าหอยกระแจะที่เสาะ B ซึ่งห่างจากฝั่ง 15 เมตร และพื้นที่แฉะ (100 / 84 % ) ที่เสาะ B พบว่าหอยกระแจะที่ปล่อย (ประมาณ 16 % ) คงอยู่กับที่ โดยยึดเกาะในซอกระหว่างเสาดิน และกอนหิน (ดูภาพที่ 10 หน้า 33)

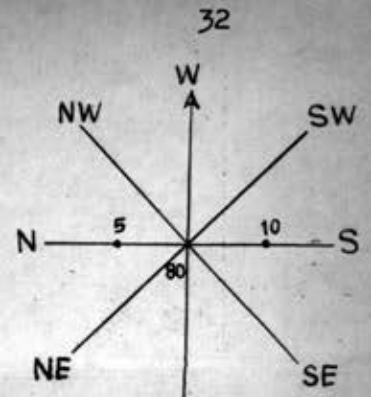
3.3.2 การกินอาหาร (Feeding) อาหารของหอยกระแจะในธรรมชาติคือเพรียงหิน หอยแมลงภู่ และหอยนางรม หอยกระแจะเมื่อพบอาหารจะใช้แผ่นเท้าเกาะคลุมบนเปลือกของเหยื่อ แล้วใช้สันลิ้นเจาะเปลือกเหยื่อจนเป็นรู จากนั้นก็ใช้ (Proboscis) คุกวัวะภายในของเหยื่อกิน ในการศึกษาเรื่องนี้มุ่งที่จะศึกษาทดลองในการทำลายหอยนางรมเป็นหลัก

ตารางที่ 6 พฤติกรรมการเคลื่อนที่ของหอยกระแจะ (Thais javanica)  
โดยจับมาทำเครื่องหมายแล้วปล่อย

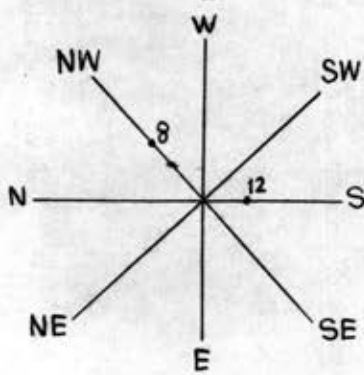
จุดทดลอง และเครื่องหมาย	จำนวนหอยที่ ปล่อย	หลังจากปล่อย (วัน)	จำนวนหอยที่จับได้		ระยะทาง จากจุด ปล่อย	แนวทิศ
			รวม	ตามระยะ ทาง ๑		
เสา A ทาง จากฝั่ง 5 เมตร	32	1	32	2.5 1 5 1	0 13 1 5	- SW S NW
		7	20	12 8	5 10	S NW
		14	22	10 2 10	18 5 10	W S NW
เสา B ทางจาก ฝั่ง 15 เมตร หอยทาสีทอง	100	1	95	80 10 5	0 10 10	- S N
		7	70	24 28 15 3	0 20 10 8	- W SW N
		14		16 42 30	0 22 12	- W SW



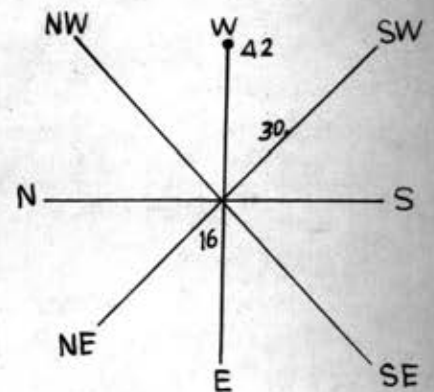
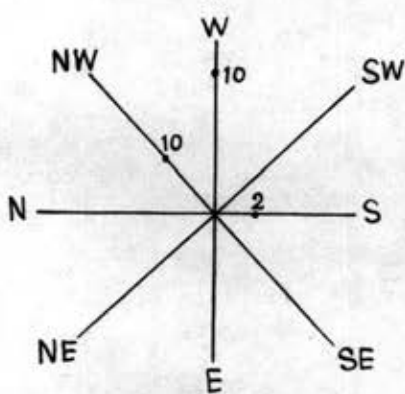
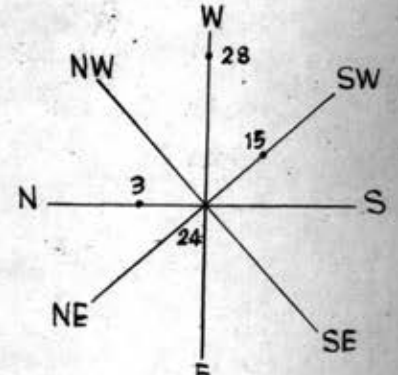
หลังจากปล่อง  
1 วัน



หลังจากปล่อง  
7 วัน



หลังจากปล่อง  
14 วัน



เสา A

เสา B

- รูปที่ 3 การกระจายของหอมกระแจะ (*Thais javanica*)  
 ในการทดลอง ปล่องจากจุดกำหนด 2 แห่ง  
 เสา A ห่างจากชายฝั่ง 5 เมตร, เสา B ห่างจากชายฝั่ง 15 เมตร  
 W = ทิศตะวันตก เป็นทิศลงสู่ทะเล  
 E = ทิศตะวันออก เป็นทิศเข้าหาชายฝั่ง



ภาพที่ 10 เสาคอนกรีต B ห่างจากฝั่ง 15 เมตร แสดงส่วนหนึ่งของหอยกระแจะ  
ที่ปล่อยไม่เคลื่อนย้ายที่แตกกันจับกลุ่มอาศัยในซอกรอยเสา

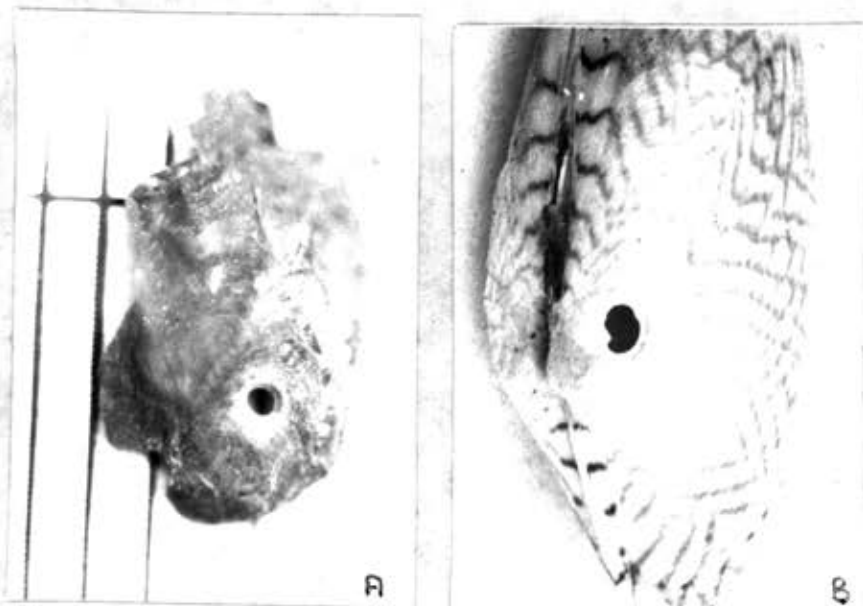
### 3.3.2.1 การเจาะรู

ลักษณะรูที่หอยกระแจะ (*Thais* spp.) เจาะสังเกตง่าย เพราะจะเป็นรูปกลมเกลี้ยง ต่างจากรูที่หอยพวกอื่น เช่น พวกหอยนางซี (*Natica* spp.) เจาะ ซึ่ง เป็นรูปกลมแตด้านหนึ่งจะมีแฉกเหลืออยู่ คือรูเป็นรูปทรงคล้ายเมล็ดถั่ว (ดูภาพที่ 11 A, B. หน้า 35 และรูปที่ 4A, B หน้า 36) เมื่อตัดดูตามแนวตั้งจะเห็นวาร์ที่ เกิดจากหอยกระแจะจะมีทรงรูปกรวย โดยปลายกรวยอยู่ทางผิวด้านในของฝา ส่วนรูที่เกิดจากหอยนางซีเจาะจะเป็นรูปสาม ค้อมีแฉงเว้า (concave) ทางด้านข้าง (โดยรอบ) (ดูรูป 4 A, B หน้า 36)

บริเวณที่หอยกระแจะเจาะ จากการสังเกตจากรูที่พบในธรรมชาติ และจากการศึกษาในห้องทดลองพบว่าบริเวณที่หอยจะเลือกเจาะขึ้นอยู่กับขนาดของหอยนางรมที่เจาะ ในหอยนางรมขนาดเล็กหรือวัยอ่อน (spats) (ขนาดความยาว 0.6 - 2.0 ซม.) อายุประมาณ 1-2 เดือน รูที่ถูกเจาะจะอยู่ตรงพอดีกับบริเวณกล้ามเนื้อหรือร่องกล้ามเนื้อ (muscle scar) ของเปลือกนั่นเอง (ดูภาพที่ 12A หน้า 37) แต่ในหอยนางรมขนาดใหญ่ (ความยาวตั้งแต่ 2.0 ซม. ขึ้นไปหรืออายุประมาณ 2 เดือนขึ้นไป ดูภาพ 12C หน้า 37) รูเจาะจะอยู่บริเวณใกล้เคียงกับร่องกล้ามเนื้อ (ห่างประมาณ 0.3 ซม.) ในบางตัวบริเวณที่เจาะผิดปกติมาก อยู่ริมขอบเปลือก เช่น ที่พบเมื่อหอยนางรมที่ถูกเจาะ เกาะติดบนเปลือกของหอยกระแจะพวกเดียวกัน (ดูภาพ 12 B หน้า 37)

ปริมาณการเจาะและขนาดของรูที่ถูกเจาะ จากการสุ่มตัวอย่างพบว่าหอยกระแจะส่วนใหญ่จะเจาะกินหอยนางรมเฉพาะวัยอ่อน หรือตัวเล็ก (spats) (ดูภาพที่ 13 หน้า 38) ประมาณ 70% ส่วนหอยนางรมตัวใหญ่ จะเจาะกินเป็นปริมาณน้อยมาก (ดูตารางที่ 7 หน้า 39) บางครั้งจะพบรูเจาะที่ทะลุเพียงครึ่งเดียวของฝา ในเปลือกหอยนางรมขนาดใหญ่ ความยาวประมาณ 2.0 ซม. ขึ้นไป

ขนาดของรูที่ถูกเจาะ รูที่หอยกระแจะเจาะมีขนาดต่าง ๆ กัน เส้นผ่าศูนย์กลาง ตั้งแต่ 0.0583 - 0.0751 ซม. ซึ่งขึ้นอยู่กับขนาดความสูงและความกว้างของหอยกระแจะ (ดูตารางที่ 8 หน้า 40 และรูปที่ 5 หน้า 41) ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์



ภาพที่ 11 ลักษณะรูบนเปลือกหอยสองฝาที่ถูกรอยฝ่าเท้าเจาะกิน

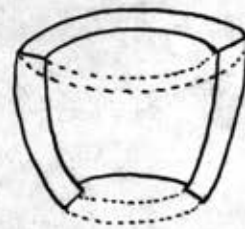
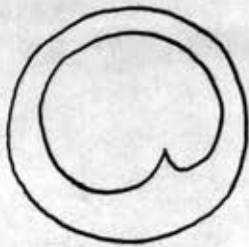
- A. รูที่หอยกระแจะ (Thais sp.) เจาะบนกาบขวา (ฝามน) ของหอยนางรม (Ostrea sp.)
- B. รูที่หอยนางสี (Natica sp.) เจาะบนกาบซ้ายของหอยลาย (Paphia undulata)



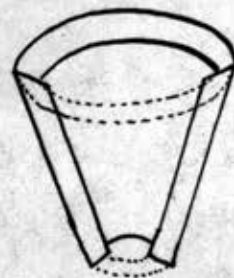
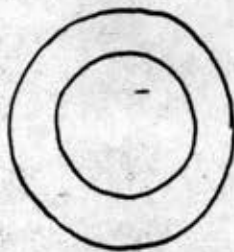
ในแนวนอน

ในแนวตั้ง

A



B

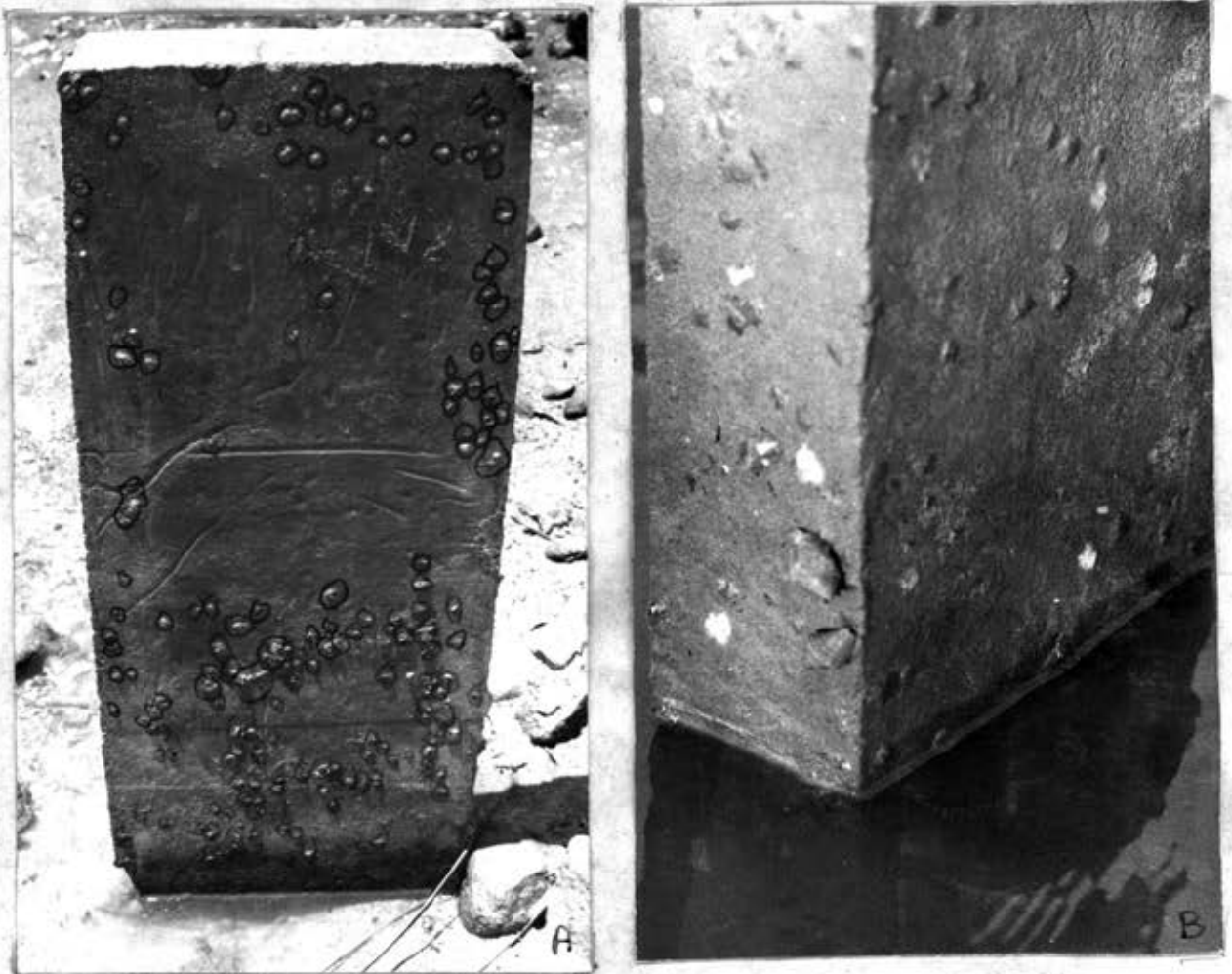


- รูปที่ 4 ลักษณะรูบนเปลือกหอยสองฝา ที่ถูกหอยฝาเดียวเจาะกิน
- A เป็นลักษณะรูที่เกิดจากการเจาะของ Thais javanica.
  - B เป็นลักษณะรูที่เกิดจากการเจาะของ Natica sp.



ภาพที่ 12 บริเวณรูเจาะที่เกิดจากหอยกระแจะ (*Thais javanica*)

- A. เปลือกหอยนางรมวัยอ่อน (spets) รูเจาะตรงบริเวณร่องกล้ามเนื้อ
- B. เปลือกหอยนางรมวัยอ่อนบนเปลือกหอยกระแจะ รูเจาะอยู่ใกล้ขอบ
- C. เปลือกหอยนางรมขนาดใหญ่ที่ถูกเจาะ (3 ตัว) ตีคบนหินในสภาพธรรมชาติ



ภาพที่ 13 หอยนางรมวัยอ่อน (spats) ที่เกาะอยู่บนเสาหินทคลองอายุประมาณ 5 เดือน  
A. กลุ่มของหอยนางรมวัยอ่อน แสดงการกระจายบนพื้นที่ยาว  
B. หอยกระแจะขณะกำลังเกาะหอยนางรมวัยอ่อน

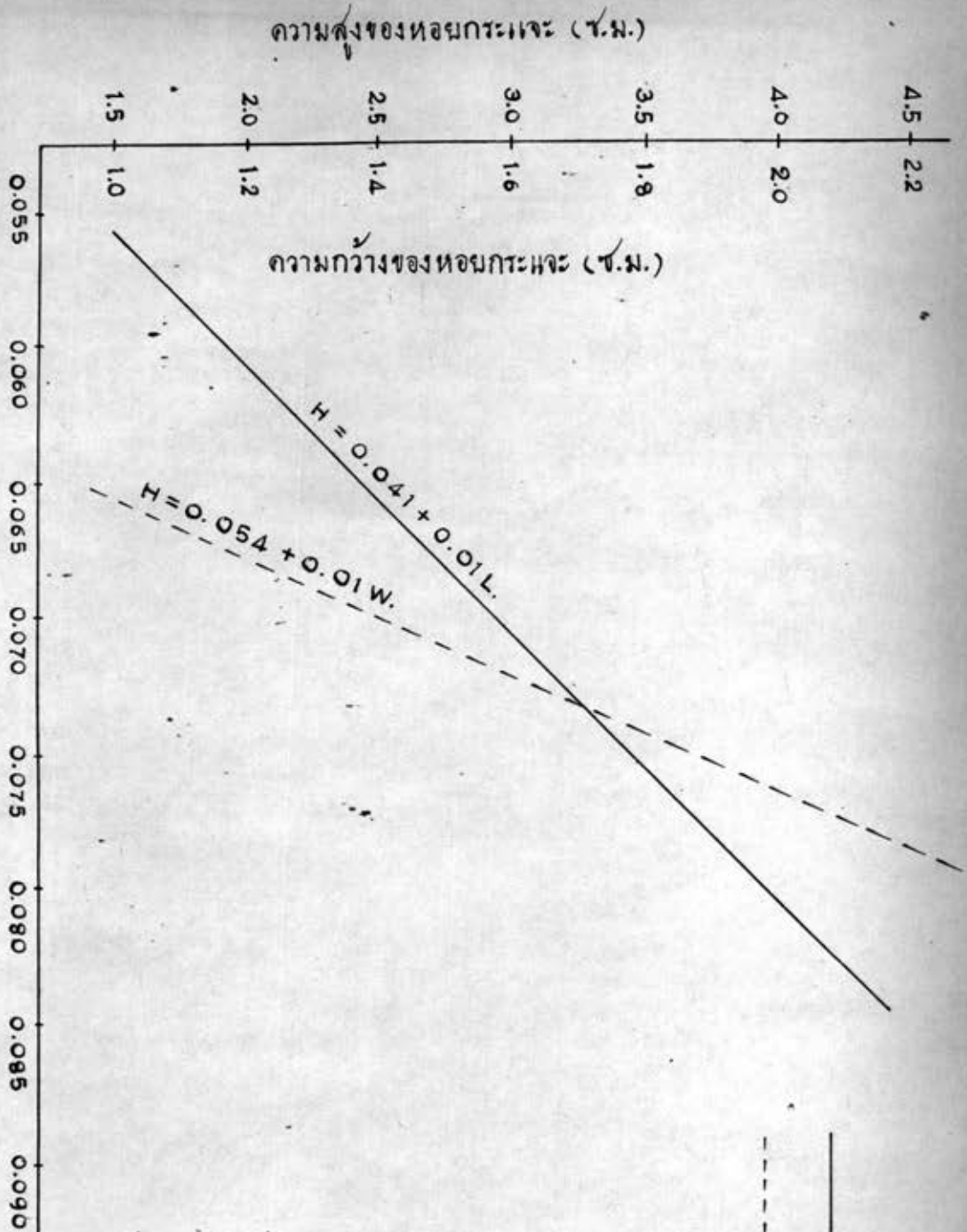


ตารางที่ 7 ขนาดของหอยนางรม (*Ostrea* sp.) และปริมาณที่ถูกเจาะกิน  
โดยหอยกระแจะ (*Thais javanica*)

ขนาดหอยนางรม (ความยาว- ซม.)	จำนวนหอยนางรม		ถูกทำลาย %
	ที่เก็บตัวอย่าง	ที่เปลือกถูกเจาะรู	
วัยอ่อน (Spats) 0.6-2.0 ซม. (อายุประมาณ 1-2 เดือน)	159	110	69.18
ขนาดใหญ่ 2.1-4.6 ซม. (อายุประมาณ 2 เดือน ขึ้นไป)	84	14	16.66
รวม	243	124	51.03

ตารางที่ 8 ขนาดของหอยกระแจะ (Thais javanica) กับขนาดรูที่ตุ๊กเจาะ บนเปลือกหอยนางรม (Ostrea sp.)

ขนาดหอย (สูง x กว้าง) ซม.	จำนวนตัวอย่าง	ขนาดรูที่เจาะ (เส้นผ่าศูนย์กลาง) ซม.
ใหญ่ 3.13 x 1.68 (2.9-3.5) x (1.5x2.1)	43	0.0751 (0.0630 - 0.0870)
กลาง 2.70 x 1.54 (2.2 - 2.8) x (1.2 - 1.6)	10	0.0718 (0.0630 - 0.0870)
เล็ก 1.73 x 1.08 (1.5 - 1.9)x(1.0 - 1.2)	6	0.0583 (0.0550 - 0.0750)



รูปที่ 5. กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของหลุมกระโหลกกับขนาดรูกระโหลก

ความกว้างของรูที่ทุกหลุมกระโหลกและกระโหลก (ท.ม.)

สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient) ที่ศึกษาใน 2.4 หน้า 10 )  
ระหว่างความสูงกับขนาดกระดูกเท้าเป็น 0.5263 และระหว่างความกว้างกับ  
ขนาดกระดูกเท้าเป็น 0.3560 (d.f. = 57, 1 % level of significance  
= 0.3453).



### 3.3.2.2 การเลือกอาหารในห้องทดลอง

เพื่อจะแสดงให้เห็นว่าเมื่อมีอาหารหลายอย่างให้โอกาสเท่า ๆ กัน หอยกระแจจะเลือกหรือชอบอาหารชนิดใดเป็นพิเศษ ให้นำหอยที่อดอาหารที่ละ 1 ตัว มาปล่อยบนรางรูปตัว V (ตามวิธี 2.3.2 หน้า 8) ผลปรากฏดังตารางที่ 9 หน้า 44) ซึ่งจะเห็นว่าเมื่อให้อาหารเป็นเฟรียงหรือหอยนางรมแต่อย่างเดียว หอยกระแจจะไปหาอาหารมีจำนวนใกล้เคียงกันและในช่วงระยะเวลาสั้นกว่าเมื่อให้เลือกระหว่างอาหารสองอย่าง ซึ่งหอยกระแจจะไปหาอาหารที่เป็นเฟรียงและหอยนางรม แต่ไม่ไปหาหอยแมลงภู่เลย

### 3.3.2.3 ปริมาณการทำลายหอยนางรมในนาหอย

เนื่องจากหอยนางรมเป็นอาหารที่สำคัญของหอยกระแจ จึงทำการศึกษาหาปริมาณการทำลายของหอยกระแจในนาหอยนางรม โดยแบ่งตัวอย่าง (ดู 2.1.2 หน้า 5) เป็น 3 แนว A, B, C แนวละ 5 จุด ๆ ละ 1 ตารางเมตร ตลอดความยาวของนาหอยจากชายฝั่งลงสู่ทะเล (ดูภาพที่ 2A หน้า 7) เก็บตัวอย่างเฉพาะหอยนางรมที่ตายทั้งหมด 243 ตัว โดยสังเกตจากหอยที่ผ่าผ่า (ก้ามบนเปิด) ได้ผลดังแสดงไว้ในตารางที่ 10 หน้า 45 ซึ่งจะเห็นว่าหอยที่ตายเนื่องจากถูกหอยกระแจเจาะเป็นปริมาณมาก (51.03%) กว่าที่ตายโดยไม่ถูกเจาะ (48.97%) และพบว่าปริมาณหอยที่ตายเนื่องจากถูกเจาะ ส่วนใหญ่ประมาณ 70% จะเป็นหอยนางรมวัยอ่อนขนาดความยาวของเปลือก 0.6 - 2.0 ซม. อายุประมาณ 1-2 เดือน ส่วนหอยนางรมขนาดใหญ่มีปริมาณถูกเจาะน้อย (ประมาณ 18%) จนไม่ถูกเจาะเลย ดูตารางที่ 11 หน้า 56 และรูปที่ 6 หน้า 47 แต่ขณะเดียวกันหอยนางรมขนาดใหญ่จะตายเพราะเหตุอื่นค่อนข้างสูง



ตารางที่ 9 การเลือกอาหารของหอยกระแจะ (Thais javanica)  
ในท้องทดลอง ฝักคู่ในช่วงเวลา 3 ชั่วโมง

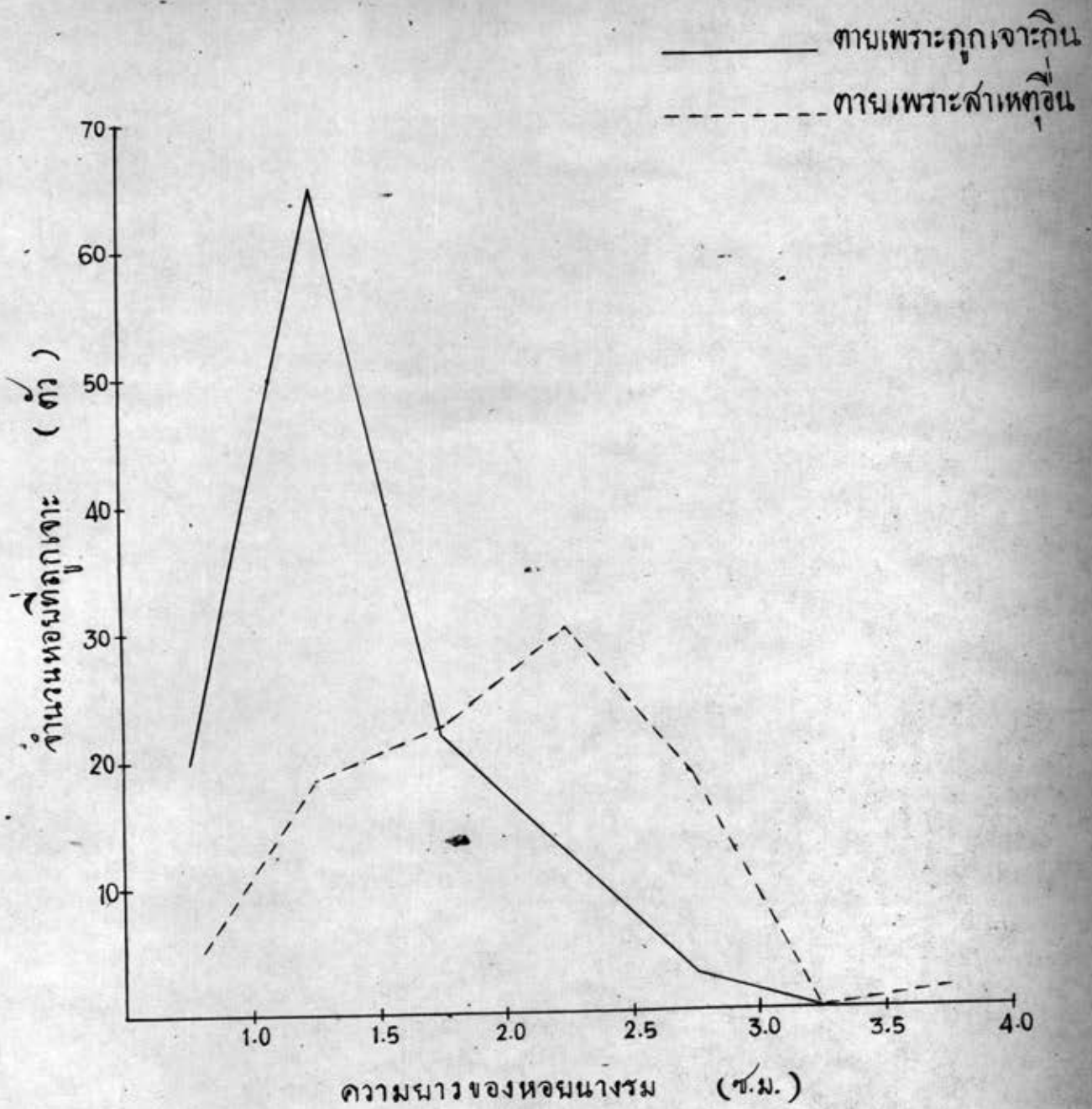
อาหารให้เลือก	จำนวนหอย ที่ปล่อย	จำนวนหอยที่เดินไปถึงอาหาร			ระยะเวลาเฉลี่ย นาที
		เพรียง	หอยนางรม	หอยแมลงภู่	
1. เพรียง - วาง	16	12	-	-	18
2. หอยนางรม - วาง	15	-	11	-	12
3. เพรียง - หอยนางรม	30	15	11	-	55
4. หอยนางรม - หอยแมลงภู่	20	-	15	0	37

ตารางที่ 10 ปริมาณหอยนางรม (*Ostrea* sp.) ที่ตายเพราะถูกหอยกระแจะ (*Thais javanica*) เจาะกิน

จุดสำรวจ	จำนวนหอยนางรมที่ตาย	
	ถูกหอยเจาะกิน	เพราะเหตุอื่น
A <sub>1</sub>	4	3
A <sub>2</sub>	9	7
A <sub>3</sub>	14	7
A <sub>4</sub>	15	12
A <sub>5</sub>	10	7
B <sub>1</sub>	7	5
B <sub>2</sub>	4	7
B <sub>3</sub>	4	8
B <sub>4</sub>	11	13
B <sub>5</sub>	8	8
C <sub>1</sub>	4	4
C <sub>2</sub>	11	7
C <sub>3</sub>	5	8
C <sub>4</sub>	7	10
C <sub>5</sub>	11	11
รวม	124	119
%	51.03 %	48.97 %

ตารางที่ 11 ขนาดของหอยนางรม (*Ostrea sp.*) และปริมาณที่ถูกเจาะกิน

ขนาด (ความยาว - ซม.)	จำนวนหอยนางรมที่ตาย		% ที่ถูกเจาะ
	เพราะถูกเจาะ	จากเหตุอื่น	
0.6 - 1.0	21	4	84
1.1 - 1.5	63	20	77.10
1.6 - 2.0	26	25	60.97
2.1 - 2.5	12	31	27.90
2.6 - 3.0	2	20	9.09
3.1 - 3.5	0	17	0
3.6 - 4.0	0	0	0
4.1 - 4.6	0	2	0



รูปที่ 6

กราฟแสดงขนาดและปริมาณของหอยนางรม (*Ostrea* sp.) ที่ถูกทำลายโดยหอยกระเจาะ (*Thais javanica*) และที่ตายโดยใส่หอก่อน