

การศึกษาเปรียบเทียบอัตราการเจริญเติบโตของหอยนางรม (Crassostrea  
commercialis Iredale & Roughly) ในภาวะความหนาแน่น  
ประชากรของหอยและระดับน้ำต่าง ๆ กันที่  
ตำบลอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี



นางสาวรัชฎาภรณ์ อุดพันธ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2522

002547

i 17090982

COMPARATIVE STUDIES ON THE GROWTH RATE OF OYSTER SPAT

(CRASSOSTREA COMMERCIALIS IREDALE & ROUGHLY)

IN DIFFERENT POPULATION DENSITY AND

DIFFERENT TIDAL LEVEL AT

ANGSILA, CHONBURI

Miss Rachadaporn Upalabandhu

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Department of Marine Science

Graduate School

Chulalongkorn University

1979

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การศึกษาเปรียบเทียบอัตราการเจริญเติบโตของหอยนางรม

(Crassostrea commercialis Iredale & Roughly)

ในภาวะความหนาแน่นประชากรของหอยและระดับน้ำที่ต่าง ๆ กัน  
ที่ตำบลอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี

โดย

นางสาวรัชฎาภรณ์ อุดลพันธ์

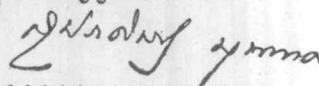
ภาควิชา

วิทยาศาสตร์ทางทะเล

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรพล สุคารา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย      อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็น  
ส่วนหนึ่งของการศึกษาคำหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต



..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประคิมรัฐ บุนนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูศักดิ์ หังสพฤกษ์

..... กรรมการ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรพล สุคารา

..... กรรมการ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพรัช สายเชื้อ

..... กรรมการ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วันทนา นีร์ณัฐรักษ์

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย      จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	ค
กิตติกรรมประกาศ .....	จ
รายการตารางประกอบ .....	ฉ
รายการภาพประกอบ .....	ช
บทที่	
1    บทนำ .....	1
2    อุปกรณ์และวิธีการ .....	9
3    ผลการทดลอง .....	13
4    วิเคราะห์ผลการทดลอง .....	30
5    สรุปการวิจัยและขอเสนอแนะ .....	39
เอกสารอ้างอิง .....	68
ประวัติ .....	73

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การศึกษาเปรียบเทียบอัตราการเจริญเติบโตของหอยนางรม

(Crassostrea commercialis Iredale & Roughly)

ในภาวะความหนาแน่นประชากรของหอยแคะระดับน้ำต่าง ๆ กัน  
ที่ตำบลอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี

ชื่อนิสิต

นางสาวรัชฎาภรณ์ อุดมพันธุ์

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรพล สุคารา

ภาควิชา

วิทยาศาสตร์ทางทะเล

ปีการศึกษา

2521



บทคัดย่อ

การศึกษาเปรียบเทียบอัตราการเจริญเติบโตของหอยนางรม (Crassostrea commercialis) ในระดับความสูง 40, 70 และ 100 ซม. จากพื้นที่ของทะเลที่ตำบลอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี พบว่าหอยนางรมจะมีอัตราการเจริญเติบโตที่คึกและรวดเร็ว มีความสูงเพิ่มขึ้น 0.120 มม. ต่อวัน ที่ระดับความสูง 100 ซม. ที่ระดับความสูง 70 ซม. ถึงแม้จะมีการเติบโตที่คึกมีความสูงเพิ่มขึ้น 0.097 มม. ต่อวัน แต่มีศัตรูและสัตว์อื่นรบกวนมาก และที่ระดับความสูง 40 ซม. เจริญเติบโตช้ามาก มีความสูงเพิ่มขึ้น 0.075 มม. ต่อวัน เพราะมีตะกอนตกทับถมเสมอ การศึกษาการเจริญเติบโตของหอยนางรมในสภาพที่มีความหนาแน่นต่าง ๆ กัน ที่ระดับความสูง 100 ซม. พบว่าหอยนางรมที่มีเนื้อที่ตั้งแต่ 25 ซม.<sup>2</sup>/ตัว มีการเติบโตที่คึกที่สุด ทั้งนี้เพราะหอยนางรมที่มีโอกาสขยายเปลือกได้เต็มที่มีอัตราการเจริญเติบโตที่คึกกว่าหอยนางรมที่อาศัยอยู่กันอย่างเบียดเสียดในเนื้อที่จำกัด

สภาวะทางนิเวศวิทยาของบริเวณที่ทำการศึกษามีการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ และความเค็มของน้ำทะเลเล็กน้อยตลอด 10 เดือนที่ทำการทดลอง ขณะเวลาน้ำเกิด และน้ำตายน้ำจะท่วมรานไม้ตลอดทุกระดับในเวลาขึ้น แต่เมื่อน้ำลงขณะน้ำเกิดจะลงหมด ถ้าเป็นเวลาน้ำตายจะยังท่วมระดับความสูง 40 ซม.อยู่ มีสัตว์หลายชนิดที่พบบน รานไม้เสมอ ๆ เช่น เพรียง หอยฝาเดียวบางชนิด, ปู เป็นต้น ซึ่งสัตว์เหล่านี้ บางชนิดก็แยงที่เกาะ, แยงอาหาร และบางชนิดก็กินหอยนางรมเป็นอาหารด้วย

Thesis Title Comparative studies on the growth rate of oyster spat (Crassostrea commercialis Iredale & Roughly) in different population density and different tidal level at Angsila, Chonburi

Name Miss Rachadaporn Upalabandhu

Thesis Advisor Assistant Professor Suraphol Sudara, Ph.D.

Department Marine Science

Academic Year 1978

#### Abstract

Comparative study on the oyster's growth rates raised at the level 40, 70 and 100 cm. above ground was carried out. The best growth 0.120 mm. per day was found at the level of 100 cm. above ground. Even though the 70 cm. level showed good growth rate 0.097 mm. per day but it was disturbed by predators and competitors. The 40 cm. level showed the least growth 0.075 mm. per day due to the disturbance from sedimentation. The study of growth rate at different densities was carried out only at 100 cm. level. The space from 25 cm<sup>2</sup> per oyster and up gave the best growth since the oysters could fully

expand their shell when compared with those in the more limited space.

The ecological parameters of the studied area showed some variation in temperature and salinity but these did not significantly effect the growth during the 10 month experimental period. The water level was above the highest experimental platform during the high tide period of the neap and spring tide. The whole area will be exposed during the low tide of the spring tide. Only during the low tide of the neap tide which the 40 cm. platform still submerged. Various kinds of organism were found on the platform such as barnacles, gastropods and crabs. Those organism would sometimes compete for space, food or some would even prey upon the oyster themselves.



## กิติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงต่อผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บรรจง เทียนสงรัมย์ ที่กรุณาให้คำแนะนำในการสร้างอุปกรณ์และวิธีการที่ใช้ในการวิจัย

ขอขอบคุณเป็นอย่างมากต่อ คุณประไพ ไทยบำรุง, คุณวิบูลย์ พันธุ์อำพล และคุณนิพนธ์ กิตติวรเชษฐ์ ที่ช่วยเหลือขณะทำการวิจัยภาคสนาม ขอขอบคุณต่อ คุณสนธิ บุญกล่อม ที่ช่วยเหลือในการเขียนภาพประกอบ และคุณทวีป บุญวานิช ที่ช่วยเหลือในด้านการวิเคราะห์ทางสถิติ

ท้ายที่สุดขอขอบคุณต่อบัณฑิตวิทยาลัย ที่กรุณาให้ทุนอุดหนุนการวิจัยในครั้งนี้



รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	<p>ความสูง, ความยาว เฉลี่ยของหอยนางรม (<u>C. commercialis</u>) ที่วัดทุก ๆ 2 สัปดาห์ จากการทดลองให้เกาะในระดับน้ำ ต่าง ๆ กัน 3 ระดับ .....</p>	42
2	<p>การเจริญเติบโตของหอยในคานความสูง (height) ที่ทดลองให้เกาะในระดับน้ำ ต่าง ๆ กัน 3 ระดับ ที่เพิ่มขึ้นในแต่ละช่วง เวลา .....</p>	43
3	<p>การเจริญเติบโตของหอยในคานความยาว (length) ที่ทดลองให้เกาะในระดับน้ำ ต่าง ๆ กัน 3 ระดับ ที่เพิ่มขึ้นแต่ละช่วง เวลา .....</p>	44
4	<p>ความสูงเฉลี่ยของหอยนางรม (<u>C. commer- cialis</u>) ที่วัดทุก ๆ 2 สัปดาห์ ในขนาด เนื้อที่/ตัว ต่าง ๆ กัน .....</p>	45
5	<p>การเจริญเติบโตของหอยในคานความสูงที่ให้ เกาะบนขนาดเนื้อที่/ตัว ต่าง ๆ กันในแต่ละ ช่วงเวลา .....</p>	46
6	<p>อัตราการเจริญเติบโตในคานความสูงที่เพิ่มขึ้น ต่อวันของหอยนางรมที่เกาะบนเนื้อที่ขนาดต่าง ๆ กัน</p>	47

ตารางที่

หน้า

7	ความสูงของ เปลือกและน้ำหนักสดของหอยนางรม สองลักษณะ .....	48
8	การเปลี่ยนแปลงสภาพอุณหภูมิและความเค็มบริเวณ ร้านไม้ทคลองเลี้ยง <u>C. commercialis</u> ...	49
9	สัตว์ที่พบอยู่บริเวณร้านไม้ทคลอง .....	50

รายการภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1	ร้านไม้ที่ใช้ทดลองอยู่ทางฝั่งทะเลประมาณ 600 เมตร แสดงระดับชั้นสูง ก. 40 ซม., ข. 70 ซม., และ ค. 100 ซม. ....	51
2	แผนที่แสดงตำแหน่งของสถานที่ที่ทำการสร้างร้านไม้ทดลอง .....	52
3	ตารางกรอบไม้ที่ใช้เพื่อจัดปริมาณลูกหอยนางรมให้อยู่ในเนื้อที่จำกัด .....	53
4	ความสัมพันธ์ของความสูง (height) และความยาว (length) ของเปลือกของหอยนางรม ( <u>C. commercialis</u> ) บนระดับสูง 3 ระดับ คือ 40, 70 และ 100 ซม. ....	54
5	การเติบโตของ <u>C. commercialis</u> บนระดับความสูง 100 ซม. ทั้งความสูงและความยาว.	55
6	การเติบโตของ <u>C. commercialis</u> บนระดับความสูง 70 ซม. ทั้งความสูงและความยาว .....	56
7	การเติบโตของ <u>C. commercialis</u> บนระดับความสูง 40 ซม. ทั้งความสูงและความยาว .....	57
8	ขนาดของหอยนางรมที่เพิ่มขึ้นทุก ๆ ระยะที่ทำการวัดในระดับความสูงต่าง ๆ กัน .....	58

9	ความสูงเฉลี่ยของ <u>C. commercialis</u> บนขนาด เนื้อที่ 36 และ 25 ตร.ซม./ตัว .....	59
10	ความสูงเฉลี่ยของ <u>C. commercialis</u> บนขนาด เนื้อที่ 16 และ 9 ตร.ซม./ตัว .....	60
11	ความสูงเฉลี่ยของ <u>C. commercialis</u> ที่ปล่อย ไว้ตามธรรมชาติแต่กำจัดสิ่งมีชีวิตอื่นที่มองเห็นออก กับ หอยนางรมที่ปล่อยไว้ตามธรรมชาติ .....	61
12	ขนาดความสูงที่เพิ่มขึ้นทุก ๆ ระยะเวลาที่ทำกรวัดบน ขนาดเนื้อที่ต่าง ๆ กันของหอยนางรม .....	62
13	ความสัมพันธ์ระหว่างความสูงของเปลือก (height) และน้ำหนักเนื้อ (weight) ของ <u>C. commer-</u> <u>cialis</u> ใน 2 ลักษณะ คือ ลักษณะที่ขยายเปลือก เต็มที่กับลักษณะที่เบียดเสียดกันอยู่ในเนื้อที่จำกัด .....	63
14	อุณหภูมิและความเค็มของน้ำทะเลในวันที่ทำการวัดตัวอย่าง เปรียบเทียบกับอุณหภูมิและความเค็มเฉลี่ยระหว่างปี 2516 - 2518 .....	64
15	ลักษณะของหอยนางรมที่มีโอกาสขยายเปลือกได้เต็มที่กับ ลักษณะที่เบียดเสียดกันอยู่ในเนื้อที่จำกัด .....	65
16	ตะกอนที่ตกอยู่บนแผ่นปูนระดับสูง 40 ซม. ....	66
17	หอยฝาเดียวที่เป็นศัตรูโดยตรงของหอยนางรม .....	67