



## 1. อุปกรณ์

1.1 รางไม้ที่สร้างให้มีลักษณะเป็น 3 ชั้น ลดหลั่นกันแต่ไม่ซ้อนกัน แต่ละชั้นมีขนาด 2.7 x 0.8 ตร.เมตร โดยให้มีความสูงแต่ละชั้นห่างจากพื้น 40, 70 และ 100 ซม. ตามลำดับ รวมขนาดเนื้อที่ทั้งหมด 2.7 x 2.4 ตร.เมตร (ตามภาพที่ 1)

1.2 แผ่นปูนซีเมนต์ขนาด 42 x 36 ตร.ซม. โดยใช้เหล็กเส้นขนาด 2 นิ้ว ยึดภายในและปล่อยให้ปลายเหล็กเส้นเหล่านั้นโผล่พ้นแผ่นปูนออกมา 3 เส้น จากขอบคานยาวทั้งสองด้านประมาณ 4 - 5 ซม. เพื่อใช้เกาะให้อยู่บนรางไม้ได้ ใช้แผ่นปูนทั้งสิ้นจำนวน 33 แผ่น โดยแบ่งวางบนรางไม้ชั้นละ 11 แผ่น

1.3 การวางกรอบไม้ซึ่งควยเอ็นให้มีความยาวต่าง ๆ คือ 36, 25, 16 และ 9 ตร.ซม. ใช้ในการวัดเพื่อจำกัดลูกหย่อนางรมให้อยู่ในเนื้อที่ต่าง ๆ กัน (ตามภาพที่ 3)

## 2. วิธีดำเนินการ

2.1 สร้างรางไม้ขนาดดังกล่าวห่างจากฝั่งทะเลประมาณ 600 เมตร ในเขตทางเรือใกล้ฟาร์มหย่อนางรมของชาวประมง ที่บริเวณปากคลองโรงนาค ตำบลอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี (ตามภาพที่ 1 และ 2)

2.2 นำแผ่นปูนซีเมนต์ที่เตรียมไว้วางบนรางไม้ชั้นละ 11 แผ่น โดยเรียงเป็น 2 แถว ในแต่ละชั้น โดยมีแถวนอก 6 แผ่น และแถวใน 5 แผ่น ใช้ตะปูตอกยึดเส้นเหล็กที่โผล่ไว้กับรางไม้เพื่อมิให้เคลื่อนที่ กำหนดหมายเลขประจำแผ่นปูนแต่ละแผ่น เพื่อ

สะดวกในการบันทึกข้อมูล โดยจัดหมายเลข 1 - 6 เรียงจากด้านขวาไปด้านซ้ายมือของแถวนอก และหมายเลข 7 - 11 จากด้านซ้ายมือไปยังด้านขวามือของแถวใน ทำเช่นเดียวกันทั้ง 3 ชั้น

2.3 ปล่อยให้วางไว้ในทะเลประมาณ 2 - 3 สัปดาห์ เพื่อให้วัสดุชุ่มน้ำ และมีสภาพที่เหมาะสมสำหรับลูกหอยจะมาเกาะ

2.4 ตรวจสอบแผนปูเป็นประจำ เมื่อลูกหอยมาเกาะจะเริ่มทำการวัดขนาด ทั้งส่วนกว้างและส่วนยาว โดยใช้หน่วยเป็นมิลลิเมตร

2.5 ประมาณ 1 เดือนหลังจากลูกหอยลงเกาะแล้ว ลูกหอยมีขนาดโตขึ้นจึงเริ่มควบคุมความหนาแน่น โดยให้มีลูกหอยเหลืออยู่บนแผ่นซีเมนต์ตามปริมาณที่ต้องการ ทั้งนี้ใช้ตารางกรอบไม้ช่วยเป็นมาตรฐาน ลูกหอยส่วนที่เกินจะถูกทำลาย

2.6 การทดลองทั้ง 3 ระดับความสูงจากพื้นดำเนินการเหมือนกัน โดยแบ่งออกเป็นชั้นละ 6 ลักษณะ คือ

2.6.1 ใหม่หอย 1 ตัว ในพื้นที่ 36 ตร.ซม.

2.6.2 ใหม่หอย 1 ตัว ในพื้นที่ 25 ตร.ซม.

2.6.3 ใหม่หอย 1 ตัว ในพื้นที่ 16 ตร.ซม.

2.6.4 ใหม่หอย 1 ตัว ในพื้นที่ 9 ตร.ซม.

2.6.5 ปล่อยให้ตามธรรมชาติแต่กำจัดสิ่งมีชีวิตอื่นที่มองเห็นได้ ออกเก็บไว้แค่เพียงหอยนางรม

2.6.6 ปล่อยให้ตามธรรมชาติ

การเก็บข้อมูลแต่ละลักษณะจะเก็บ 3 ครั้งไม่ซ้ำกัน โดยใหม่หอยนางรมครั้งละประมาณ 30 ตัว

2.7 การบันทึกขนาดของลูกหอยนางรมให้การสุ่มจากตารางแผนปู วัดทั้งขนาดความกว้างและความยาว เป็นหน่วยมิลลิเมตร

2.8 การเก็บข้อมูลกระทำทุก ๆ 2 สัปดาห์ในช่วงน้ำเกิด เพราะในช่วงนี้เมื่อน้ำลงจะลดต่ำ

2.9 ทุกครั้งที่ทำการวัดขนาดของหอยนางรม จะวัดอุณหภูมิและความเค็มของน้ำทะเล

2.10 เวลาที่ใช้ในการทดลองนี้ 10 เดือน

2.11 เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ทำการแกะหอยนางรมที่มีลักษณะแม่เปลือกเค็มที่เปรียบเทียบกับน้ำหนักเนื้อหอย กับหอยนางรมที่มีลักษณะซอเล็กน้อย

2.12 ใช้วิธีทางสถิติวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ โดยใช้ F-test, least square technique และ lsd Method

ทดสอบความแตกต่างของค่าความสูงเฉลี่ยระหว่าง treatment โดยการจับคู่แบบ lsd Method

$$lsd_{\alpha} = t_{\alpha} s_{\bar{d}}$$

$$t_{\alpha} = \text{ค่าจากตาราง } t \text{ ที่ระดับความเชื่อมั่น } \alpha$$

$$s_{\bar{d}} = \text{standard error of difference between treatment means}$$

$$s_{\bar{d}} = \frac{2S^2_E}{n}$$

$$S^2_E = \text{MSE}$$

mean square of error

ถ้าจากการคำนวณน้อยกว่าค่าความแตกต่างของ mean ระหว่าง treatment แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกัน

ใช้ Von Bertalanffy growth equation มาหาสมการของการเติบโตและเขียน curve ของการเติบโตของหอยนางรม

สูตร

$$l_t = l_\infty \{ 1 - e^{-k(t-t_0)} \}$$

โดย  $l_t$  ( $h_t$ ) = ค่าความยาว (ความสูง) ของเปลือกเมื่อใช้ระยะเวลา  $t$

$t$  = ระยะเวลาที่ทำการวัดเป็นช่วง ๆ ละ 2 สัปดาห์

$l_\infty$  ( $h_\infty$ ) = ความยาว (ความสูง) สูงสุดของเปลือกหอย

$k$  = อัตราการเจริญเติบโต

หาค่า  $l_\infty$  ( $h_\infty$ ) และ  $k$  หาได้จาก Ford Walford Method

สูตร

$$l_{t+1} + l_t = l_\infty (1 - e^{-k}) + l_t \cdot e^{-k}$$

$$y = a + bx$$

$$\text{slope (b)} = e^{-k}; k = -\ln b$$

$$y \text{ intercept (a)} = l_\infty (1 - e^{-k})$$

$$\text{หรือ} = l_\infty (1 - b)$$

$$\text{ได้ } l_\infty (h_\infty) = \frac{a}{1 - b}$$

$$k = -\ln b$$

และค่า  $a$ ,  $b$  หาได้โดยใช้ least square Method

