

กองห้องสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

รายงานผลการวิจัย

เรื่อง

การศึกษาการเลี้ยงหอยขมในกระชัง

River Snails (Vivipara sp.) Cultured in the Net Cages



๒10108105  
110๒4499

ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์  
คณะเทคโนโลยีการเกษตร  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2526

RCH  
SH  
367  
T5

เลขหมู่ ๑3245  
เลขทะเบียน 15828

๑๙ ก.พ. 2534

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุ  
วัน, เดือน, ปี ประโยชน์ของการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
Abstract	(1)
บทคัดย่อ	(1)
คำนำ	1
การตรวจเอกสาร	1
อุปกรณ์และวิธีการ	2
ผลและวิจารณ์	3
เอกสารอ้างอิง	8
ภาคผนวก	9



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาการเลี้ยงหอยขมในกระชัง  
 River Snails (Vivipara sp.) Cultured in the Net Cages

Abstract

To study the performance of river snail (Vivipara sp.) cultured in the net cages, two kgs. of snail which weighed 6.96 gms. each were stocked in the 2.0 X 4.0 X 0.8 m. net cages. The average numbers of larvae per snail and per cage in 119 - days were 80.23 and 19,736 respectively. The average weight of 1 - day larvae and the average weight gain in 119 - days were 0.03 gm. and 6.64 gms. respectively. The larvae were detected when the snails were 60 - days old and the average weight was 3.58 gms. During 14 - days before and after the full moon night, the larvae were detected in the uterus of 88 - 89 % of adult river snail. One net cage produced 6,550 gms. of eatable snail in 120 - days.

บทคัดย่อ

การศึกษาการเลี้ยงหอยขม (Vivipara sp.) ในกระชังในลอนขนาด 2.0 x 4.0 x 0.8 เมตร โดยปล่อยหอยขมขนาดน้ำหนักเฉลี่ย 6.96 กรัม ในอัตรา 2 กก. ต่อกระชัง หอยขมให้ลูกเฉลี่ย 80.23 ตัวต่อแม่ หรือ 19,736 ตัวต่อกระชัง ในเวลา 119 วัน ลูกหอยขมอายุ 1 วันมีน้ำหนักเฉลี่ย 0.03 กรัม และมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 6.64 ก. ในเวลา 119 วัน หอยขมให้ลูกได้เมื่อมีอายุ 60 วัน ซึ่งน้ำหนักเฉลี่ย 3.58 กรัม การมีลูกอยู่ในตัวแม่หอยขมในวันข้างขึ้นและวันข้างแรมมีแนวโน้มใกล้เคียงกันคือ 88 และ 89 % ตามลำดับ ผลผลิตของหอยขมซึ่งมีขนาดรับประทานได้เท่ากับ 6,550 กรัมต่อกระชังในเวลา 120 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนำ

หอยขมเป็นที่รู้จักของคนไทยกันเป็นอย่างดี มีจำหน่ายในตลาดสดทั่วไปในราคา กิโลกรัมละ 5-7 บาท ทั้งนั้นอยู่กับฤดูกาล การจำหน่ายส่วนใหญ่จะอยู่ในลักษณะสด แต่บางท้องถิ่นก็นำมาต้มให้พอสุก แล้วใช้เหล็กงอให้เป็นตะขอดึงเนื้อหอยออกมาจากเปลือก นำมาขายเฉพาะเนื้อหอยเท่านั้น ส่วนตลาดในกรุงเทพฯ จะเห็นแกงคั่วหอยขมวางจำหน่ายอยู่ทั่วไป

ปัจจุบันยังไม่มี การเลี้ยงหอยขมเพื่อการค้า มีแต่ผลผลิตซึ่งเก็บได้จากแหล่งน้ำธรรมชาติ และผลพลอยได้จากบ่อเลี้ยงปลาเท่านั้น แต่สามารถทำรายได้ให้เจ้าของบ่อปลาเป็นมูลค่าไม่น้อย ดังนั้นจึงมีแนวความคิดเกี่ยวกับการเลี้ยงหอยขมขึ้น โดยครั้งแรกได้ทดลองเลี้ยงหอยขมในบ่อดิน เพื่อศึกษาชีววิทยาบางประการและแนวทางการผลิตหอยขม แต่ปรากฏว่าการศึกษาดังกล่าวมีอุปสรรคในการเก็บข้อมูลหลายประการ เช่น หอยขมจมอยู่ในโคลนทำให้ข้อมูลผิดพลาด และยังต้องมีการสูบน้ำหรือระบายน้ำออกจากบ่อจนหมดอีกด้วย ทำให้เกิดความไม่สะดวกในการทำงานและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายเกินความจำเป็น ดังนั้นจึงได้หันมาศึกษาการเลี้ยงหอยขมในกระชังแทน เพื่อแก้ไขอุปสรรคที่เกิดขึ้นให้หมดไป

## การตรวจเอกสาร

หอยขมเป็นหอยฝาเดียวอาศัยอยู่ในน้ำจืดตามแหล่งน้ำธรรมชาติทั่วไป เช่น สระ คุ คลอง บ่อ บึงและในนาข้าว หอยขมมีแพร่กระจายอยู่ทุกภูมิภาคของประเทศไทย อยู่ในระดับน้ำตั้งแต่ 10 เซนติเมตรถึง 2 เมตร พื้นเป็นดินปนทรายหรือโคลนตม ชอบอาศัยอยู่ในน้ำนิ่งหรือน้ำที่ไหลไม่แรงมากนัก และชอบอยู่ในบริเวณที่มีร่มเงา ขนาดโตเต็มวัยยาว 3.2 - 4.5 เซนติเมตร กว้าง 1.8 - 3.5 เซนติเมตร (โชติ, 2509; เนาวรัตน์, 2516) หอยขมที่พบในเมืองไทยมีอยู่ 5 ชนิด คือ Vivipara bengalensis Lamark V. doliaris Gould, V. hainesian Lee, V. lecythiodes Ben และ V. martensis Fravenfled (โชติ, 2509) หอยขมมีทั้งสองเพศในตัวเดียวกันและสามารถผสมตัวเองได้ เมื่อมีอายุประมาณ 2-3 เดือน ขนาดกว้าง 1.4 - 1.6 เซนติเมตร ยาว 1.8 - 2 เซนติเมตร หอยขมออกลูกเป็นตัว แม่หอยขมให้ลูกครั้งละประมาณ 5-40 ตัว ลูกหอยขมที่ออกมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยนาให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใหม่ ๆ มีน้ำหนักอยู่ แม่หอยขมจะไขหวนคางหวนให้แตกเพื่อให้ลูกหอยออกจากหวนลูกหอยสามารถเคลื่อนไหวไต่พันที่เมื่อออกจากตัวแม่ ระยะที่มีลูกหอยซุกหวนอยู่ในช่วงเดือนธันวาคมถึงพฤษภาคม อาหารของหอยขมได้แก่ ตะไคร่น้ำ โคลนตม ฟืชน้ำ สัตว์น้ำเล็ก ๆ และอินทรีย์สาร (เนาวรัตน์, 2516) คุณค่าทางอาหารของหอยขมประกอบด้วยความชื้น 78 % โปรตีน 12 % คาร์โบไฮเดรต 4 % ไขมัน 2 % (กองโภชนาการ, 2507)

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษากาการให้ลูกของหอยขม
2. เพื่อศึกษากาการเจริญเติบโตของหอยขม
3. เพื่อศึกษากาการมีลูกภายในตัวแม่หอยขมในวันข้างขึ้นและวันข้างแรม
4. เพื่อศึกษาผลผลิตของการเลี้ยงหอยขมในกระชัง

สถานที่ทำการทดลอง ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ลาดกระบัง

### อุปกรณ์และวิธีการ

#### 1. ศึกษากาการให้ลูกของหอยขม

หอยขมที่นำมาปล่อยเลี้ยงซึ่มาจากตลาดสดหัวตะเข้ เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ กอนปล่อยหอยขมลงเลี้ยงในกระชังวนในลอนขนาดกว้าง 2 เมตร ยาว 4 เมตร ลึก 0.8 เมตร จะคักขนาดของหอยขมโดยไซ้ตะแกรงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เซนติเมตร รอนคักเอาหอยขมที่มีขนาดเล็กออกและคักหอยขมที่ตายทิ้ง นำไปชั่งน้ำหนักและวัดขนาด แล้วจึงปล่อยลงเลี้ยงในอัตร่า 2 กิโลกรัมตอกระชัง จำนวน 4 กระชัง โดยให้ขอบบนของกระชังพ้นเหนือน้ำประมาณ 10 เซนติเมตร เพื่อศึกษาปริมาณกาการให้ลูกของหอยขม เป็นเวลา 119 วัน โดยนับจำนวนลูกหอยขมที่เกิดขึ้นทุก 7 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลี้ยงหอยขมใช้ทางมะพร้าวและใบมะละกอ วางไว้ในกระชัง เพื่อให้เน่าเปื่อยและตะไคร่น้ำเกาะเป็นอาหารของหอยขมต่อไป

## 2. ศึกษาการเจริญเติบโตของหอยขม

นำลูกหอยขมที่ได้จากข้อ 1 ซึ่งมีอายุ 1 วัน มาชั่งน้ำหนักและวัดขนาด ปล่อยลงเลี้ยงในกระชัง จำนวน 2 กระชัง เพื่อใช้ศึกษาการเจริญเติบโตของหอยขมโดยชั่งน้ำหนักและวัดขนาดทุก 7 วัน เป็นเวลา 119 วัน

## 3. ศึกษาการมีลูกอยู่ภายในตัวของแม่หอยขมในวันข้างขึ้นและวันข้างแรม

นำหอยขมที่เลี้ยงไว้ในข้อ 2. ซึ่งมีอายุ 70 วันขึ้นไป มาทุบเพื่อศึกษาลูกภายในตัวแม่หอยขม กระชังละ 10 ตัว ทุก 3 วัน เป็นเวลา 30 วัน

## 4. ศึกษาผลผลิตของการเลี้ยงหอยขมในกระชัง

หอยขมที่นำมาเลี้ยงเพื่อศึกษาผลผลิตของการเลี้ยงหอยขมในกระชัง จะถูกคัดขนาดโดยใช้ตะแกรงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เซนติเมตร ร่อนคัดเอาหอยขมที่มีขนาดเล็กออกและคัดหอยขมที่ตายทิ้ง นำไปชั่งน้ำหนักและวัดขนาด แล้วจึงปล่อยลงเลี้ยงในอัตรา 2 กิโลกรัมต่อกระชัง จำนวน 2 กระชัง เป็นเวลา 4 เดือน โดยเก็บผลผลิตชั่งน้ำหนักและวัดขนาดเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 2, 3 และ 4 การเก็บผลผลิตจะใช้ตะแกรงร่อนเพื่อคัดหอยขมที่มีขนาดใหญ่กว่าตาตะแกรง

## ผลและวิจารณ์

### 1. การศึกษาการให้ลูกของหอยขม

การศึกษการให้ลูกของหอยขมในเวลา 119 วัน ปรากฏว่า

กระชังที่ 1 ปล่อยแม่หอยขมจำนวน 235 ตัว ซึ่งมีความกว้าง ความยาว และน้ำหนัก เฉลี่ยต่อตัวเท่ากับ 2.48, 3.56 เซนติเมตร และ 7.32 กรัม ตามลำดับ เมื่อสิ้นสุด

การทดลอง ไค้ลูกหอยขมทั้งหมด 20,005 ตัว แม่หอยขมให้ลูกเฉลี่ย 85.13 ตัวต่อแม่

ครั้งที่ 2 ปล่อยแม่หอยขมจำนวน 248 ตัว ซึ่งมีความกว้าง ความยาว และ น้ำหนัก เฉลี่ยต่อตัวเท่ากับ 2.39, 3.52 เซนติเมตร และ 6.87 กรัมตามลำดับ เมื่อสิ้นสุด การทดลอง ไค้ลูกหอยขมทั้งหมด 20,283 ตัว แม่หอยขมให้ลูกเฉลี่ย 81.79 ตัวต่อแม่

ครั้งที่ 3 ปล่อยแม่หอยขมจำนวน 256 ตัว ซึ่งมีความกว้าง ความยาว และ น้ำหนักเฉลี่ยต่อตัวเท่ากับ 2.34, 3.47 เซนติเมตร และ 6.75 กรัม ตามลำดับ เมื่อสิ้นสุด การทดลอง ไค้ลูกหอยขมทั้งหมด 18,812 ตัว แม่หอยขมให้ลูกเฉลี่ย 73.48 ตัวต่อแม่

ครั้งที่ 4 ปล่อยแม่หอยขมจำนวน 245 ตัว ซึ่งมีความกว้าง ความยาว และ น้ำหนักเฉลี่ยต่อตัวเท่ากับ 2.33, 3.50 เซนติเมตร และ 6.92 กรัมตามลำดับ เมื่อสิ้นสุด การทดลองไค้ลูกหอยขมทั้งหมด 19,844 ตัว แม่หอยขมให้ลูกเฉลี่ย 80.99 ตัวต่อแม่

จากผลการศึกษาพบว่า แม่หอยขมครั้งที่ 1 ให้ลูกเฉลี่ยต่อแม่มีจำนวนสูงสุด คือ 85.13 ตัว รองลงมาได้แก่ แม่หอยขมในครั้งที่ 2, 4 และ 3 ซึ่งมีปริมาณการให้ลูกเฉลี่ย ต่อแม่เท่ากับ 81.79, 80.99 และ 73.48 ตัว ตามลำดับ (ตารางที่ 1) ปริมาณการให้ลูก ของแม่หอยขมบ่งชี้ว่า แม่หอยขมที่มีน้ำหนักมากกว่า หรือขนาดโตกว่า จะมีปริมาณการให้ลูกจํานวนสูงกว่า สาเหตุดังกล่าวอาจเนื่องมาจากแม่หอยขมที่มีขนาดเล็กนั้นยังไม่สามารถให้ลูกได้ เมื่อเริ่มทดลอง หรือให้ลูกน้อยกว่าหอยขมที่มีขนาดใหญ่กว่า และสังเกตพบว่า ลูกหอยขมส่วน ใหญ่จะเกาะอยู่กับทางมะพร้าวคานไต้ใบ มีลูกหอยขมเพียงส่วนน้อยที่เกาะตามก้นกระชัง และ บริเวณอื่น ๆ

ตารางที่ 1 การให้ลูกของหอยขมในเวลา 119 วัน

กระชังที่	นน.แม่หอยขม (กรัม/ตัว)	ลูกหอยขมทั้งหมด (ตัว)	ลูกหอยขมต่อแม่ (ตัว/แม่)
1	7.32	20,005	85.13
2	6.87	20,283	81.79
3	6.75	18,812	73.48
4	6.92	19,844	80.99
เฉลี่ย	6.69	19,736	80.23

หมายเหตุ กระชังที่ 1, 2, 3 และ 4 มีแม่หอยขมตายจำนวน 10, 13, 14 และ 11 ตัว ตามลำดับ

2. ศึกษาการเจริญเติบโตของหอยขม

การศึกษากการเจริญเติบโตของหอยขมที่เลี้ยงในกระชัง ปรากฏว่า การเจริญเติบโตเฉลี่ยของหอยขม ทางด้านความกว้างเมื่ออายุ 1, 56 และ 119 วัน เท่ากับ 0.14, 2.0 และ 2.17 เซนติเมตร ตามลำดับ ทางด้านความยาวเมื่ออายุ 1, 56 และ 119 วัน เท่ากับ 0.31, 2.96 และ 3.41 เซนติเมตรตามลำดับ ทางด้านน้ำหนักเมื่ออายุ 1, 56 และ 119 วัน เท่ากับ 0.03, 3.16 และ 6.67 กรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การเจริญเติบโตเฉลี่ยของหอยขมในระยะเวลา 1-119 วัน

อายุ (วัน)	ความกว้าง (ซม.)	ความยาว (ซม.)	น้ำหนัก (กรัม)
1	0.14	0.31	0.03
56	2.0	2.96	3.16
119	2.17	3.41	6.67
เพิ่มขึ้น	2.03	3.10	6.64

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเจริญเติบโตของการเลี้ยงหอยขมในกระชังทางด้านความกว้าง ความยาวและน้ำหนัก เพิ่มขึ้นเฉลี่ยเท่ากับ 2.03, 3.10 เซนติเมตร และ 6.64 กรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 2) การเจริญเติบโตทางด้านความกว้างมีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงอายุ 1-56 วัน และเพิ่มขึ้นอย่างช้าในช่วงอายุ 56 - 119 วัน คือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยเท่ากับ 1.86 และ 0.17 เซนติเมตร ตามลำดับ หอยขมเริ่มมีลูกได้เมื่ออายุ 60 วัน ซึ่งมีความกว้าง 2.05 เซนติเมตร ความยาว 3.05 เซนติเมตร และน้ำหนัก 3.58 กรัม แต่เนาวรัตน์ (2516) รายงานว่าหอยขมมีลูกได้เมื่ออายุ 2-3 เดือน มีความกว้าง 1.4 - 1.6 เซนติเมตร ความยาว 1.8 - 2 เซนติเมตร

### 3. ศึกษาการมีลูกอยู่ภายในตัวของแม่หอยขมในวันข้างขึ้นและวันข้างแรม

การศึกษาการมีลูกอยู่ภายในตัวของแม่หอยขมในวันข้างขึ้นและวันข้างแรม ปรากฏว่าในวันข้างขึ้นและวันข้างแรม พบลูกหอยขมอยู่ภายในตัวแม่เฉลี่ย 88 และ 89 % ตามลำดับ จากผลการศึกษาดังกล่าวจึงเห็นว่ามีความแตกต่างของการมีลูกหอยขมในตัวของแม่หอยขมตามคาบออกเล้าของชาวบ้านที่ว่า วันข้างแรมจะมีลูกหอยขมในตัวของแม่ เพราะวาเปอร์เซ็นต์ของจำนวนแม่หอยขมที่มีลูกอยู่ภายในของวันข้างขึ้นและวันข้างแรมมีค่าใกล้เคียงกันมาก

### 4. ศึกษาผลผลิตของการเลี้ยงหอยขมในกระชัง

การศึกษาผลผลิตของการเลี้ยงหอยขมในกระชังปรากฏว่า ผลผลิตเฉลี่ยของการเลี้ยงหอยขมในกระชัง ในเดือนที่ 2, 3 และ 4 เท่ากับ 1,840, 1,610 และ 3,100 กรัม ตามลำดับ ความกว้างของหอยขมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.84, 2.0 และ 1.88 เซนติเมตร ตามลำดับ ความยาวของหอยขมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.84, 2.94 และ 2.9 เซนติเมตร ตามลำดับ น้ำหนักของหอยขมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22, 4.18 และ 3.77 กรัมตามลำดับ ผลผลิตรวมเฉลี่ยของการเลี้ยงหอยขมในกระชัง มีค่าเท่ากับ 6,550 กรัม หอยขมมีน้ำหนักเฉลี่ย 3.98 กรัม (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลผลิตของการเลี้ยงหอยขมในกระชัง ซึ่งปล่อยหอยขมในอัตรา 2 กิโลกรัมต่อกระชัง ระยะเวลาเลี้ยง 4 เดือน

ผลผลิตของ เดือนที่	ความกว้าง (ซม.) (เฉลี่ย/ตัว)	ความยาว (ซม.) (เฉลี่ย/ตัว)	นน.ทั้งหมด (กรัม)	นน.เฉลี่ย (กรัม/ตัว)
๒	1.84	2.84	1,840	4.22
3	2.0	2.94	1,610	4.18
4	1.88	2.90	3,100	3.77
			6,550	3.98

สรุปและขอเสนอแนะ

1. ปริมาณการใหญ่ของหอยขม ซึ่งมีขนาดความกว้างเฉลี่ย 2.38 เซนติเมตร ความยาวเฉลี่ย 3.51 เซนติเมตร และน้ำหนักเฉลี่ย 6.96 กรัม ที่เลี้ยงในกระชังในลอนขนาด 2.0 x 4.0 x 0.8 เมตร อัตราการปล่อย 2 กิโลกรัมต่อกระชัง เป็นเวลา 119 วัน ได้ลูกหอยขมเฉลี่ย 80.23 ตัวต่อแม่ หรือ 19,736 ตัวต่อกระชัง
2. ลูกหอยขมอายุ 1 วัน มีน้ำหนักเฉลี่ย 0.03 กรัม และมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 6.64 กรัม ในเวลา 119 วัน
3. การมีลูกอยู่ภายในตัวของแม่หอยขมในวันข้างขึ้นและวันข้างแรมมีแนวโน้มใกล้เคียงกัน คือ 88 และ 89 % ตามลำดับ
4. การเลี้ยงหอยขมในกระชังเพื่อการผลิตมีแนวโน้มที่จะเป็นไปได้ และควรมีการศึกษาถึงอัตราปล่อยที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงหอยขมในกระชังต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

กองโภชนาการ. 2507. คุณค่าของอาหารไทย. กรมอนามัย, กรุงเทพฯ. น. 30

โชติ สวัสดิ์. 2509. หอยเมืองไทย. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ น. 14-

15

เนาวรัตน์ สุชะพันธ์. 2516. การศึกษาทางชีววิทยายางประการของหอยขม. วิทยานิพนธ์  
ปริญญาตรี. คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

62 น.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก

## ตารางผนวกที่ 1 การให้ลูกหอยขมในกระชังที่ 1

วันที่เก็บลูกหอยขม	จำนวนลูกหอยขมที่เก็บได้ (ตัว)
13 ส.ค. 25	982
20 ส.ค. 25	983
27 ส.ค. 25	1104
3 ก.ย. 25	1207
10 ก.ย. 25	1265
17 ก.ย. 25	1253
24 ก.ย. 25	1248
1 ต.ค. 25	1024
8 ต.ค. 25	1146
15 ต.ค. 25	1127
22 ต.ค. 25	1158
29 ต.ค. 25	1149
5 พ.ย. 25	1163
12 พ.ย. 25	1215
19 พ.ย. 25	1362
26 พ.ย. 25	1294
3 ธ.ค. 25	1321
รวม	20005

หมายเหตุ ตลอดการทดลองแม่หอยขมตาย 10 ตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแนวกที่ 2 การให้ลูกหยอมในครั้งที่ 2

วันที่เก็บลูกหยอม	จำนวนลูกหยอมที่เก็บได้ (ตัว)
13 ส.ค. 25	1031
20 ส.ค. 25	1092
27 ส.ค. 25	1206
3 ก.ย. 25	1295
10 ก.ย. 25	1290
17 ก.ย. 25	1278
24 ก.ย. 25	1285
1 ต.ค. 25	1072
8 ต.ค. 25	1093
15 ต.ค. 25	1127
22 ต.ค. 25	1144
29 ต.ค. 25	1162
5 พ.ย. 25	1181
12 พ.ย. 25	1224
19 พ.ย. 25	1241
26 พ.ย. 25	1265
3 ธ.ค. 25	1295
รวม	20283

หมายเหตุ ทดลองการทดลองแม่หยอมตาย 13 ตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแนวกที่ 3 การให้ลูกหอยขมในกระชังที่ 3

วันที่เก็บลูกหอยขม	จำนวนลูกหอยขมที่เก็บได้ (ตัว)
13 ส.ค. 25	759
20 ส.ค. 25	893
27 ส.ค. 25	860
3 ก.ย. 25	1085
10 ก.ย. 25	1132
17 ก.ย. 25	1194
24 ก.ย. 25	1231
1 ต.ค. 25	1008
8 ต.ค. 25	1078
15 ต.ค. 25	1094
22 ต.ค. 25	1137
29 ต.ค. 25	1170
5 พ.ย. 25	1196
12 พ.ย. 25	1207
19 พ.ย. 25	1210
26 พ.ย. 25	1248
3 ธ.ค. 25	1310
รวม	18812

หมายเหตุ ตลอดการทดลองแม่หอยขมตาย 14 ตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 4 การให้ลูกหอยขมในครั้งที่ 4

วันที่เก็บลูกหอยขม	จำนวนลูกหอยขมที่เก็บได้ (ตัว)
13 ส.ค. 25	896
20 ส.ค. 25	1057
27 ส.ค. 25	1194
3 ก.ย. 25	1230
10 ก.ย. 25	1247
17 ก.ย. 25	1266
24 ก.ย. 25	1247
1 ก.ค. 25	1054
8 ต.ค. 25	1085
15 ต.ค. 25	1131
22 ต.ค. 25	1143
29 ต.ค. 25	1188
5 พ.ย. 25	1210
12 พ.ย. 25	1248
19 พ.ย. 25	1184
26 พ.ย. 25	1273
3 ธ.ค. 25	1186
รวม	19844

หมายเหตุ ทลอกการทดลองแม่หอยขมตาย 11 ตัว

ตารางผนวกที่ 5 การเจริญเติบโตของหอยขม กระชังที่ 1

อายุ (วัน)	ความกว้าง (ซ.ม.)	ความยาว (ซ.ม.)	น้ำหนัก (กรัม)
1	0.15	0.32	0.03
7	0.62	0.93	0.53
14	1.02	1.62	0.98
21	1.21	1.98	1.26
28	1.48	2.12	1.51
35	1.63	2.34	1.92
42	1.78	2.46	2.16
49	1.84	2.74	2.70
56	2.01	2.97	3.18
63	2.09	3.14	3.98
70	2.12	3.21	4.72
77	2.13	3.29	5.87
84	2.14	3.36	6.52
91	2.14	3.37	6.57
98	2.15	3.38	6.60
105	2.16	3.40	6.63
112	2.16	3.41	6.63
119	2.17	3.42	6.65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 6 การเจริญเติบโตของหอยขม กระชังที่ 2

อายุ (วัน)	ความกว้าง (ซ.ม.)	ความยาว (ซ.ม.)	น้ำหนัก (กรัม)
1	0.14	0.31	0.03
7	0.63	0.90	0.54
14	1.00	1.60	0.98
21	1.22	1.99	1.27
28	1.47	2.10	1.50
35	1.64	2.32	1.89
42	1.76	2.45	2.15
49	1.83	2.72	2.85
56	2.00	2.95	3.14
63	2.10	3.14	3.96
70	2.11	3.23	4.82
77	2.12	3.27	5.91
84	2.12	3.32	6.50
91	2.13	3.35	6.55
98	2.13	3.36	6.58
105	2.14	3.38	6.63
112	2.15	3.40	6.65
119	2.17	3.41	6.68

ตารางผนวกที่ 7 การมีลูกอยู่ภายในตัวของหอยขมในวันข้างขึ้นและวันข้างแรมครั้งที่ 1

วันทางจันทรคติ	จำนวนหอยขม ที่หุบเปลือก (ตัว)	จำนวนหอยขมที่พบ ลูกอยู่ภายใน (ตัว)
วันข้างแรม 1 คำ	10	10
วันข้างแรม 4 คำ	10	9
วันข้างแรม 7 คำ	10	7
วันข้างแรม 10 คำ	10	10
วันข้างแรม 13 คำ	10	8
วันข้างขึ้น 2 คำ	10	8
วันข้างขึ้น 5 คำ	10	9
วันข้างขึ้น 8 คำ	10	8
วันข้างขึ้น 11 คำ	10	10
วันข้างขึ้น 15 คำ	10	9
รวม	100	88

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 8 การมีลูกอยู่ภายในตัวของหอยขมในวันข้างขึ้นและข้างแรม กระชังที่ 2

วันทางจันทรคติ	จำนวนหอยขม ที่พบเปลือก (ตัว)	จำนวนหอยขมที่พบ ลูกอยู่ภายใน (ตัว)
วันข้างแรม 1 คำ	10	10
วันข้างแรม 4 คำ	10	8
วันข้างแรม 7 คำ	10	10
วันข้างแรม 10 คำ	10	9
วันข้างแรม 13 คำ	10	8
วันข้างขึ้น 2 คำ	10	7
วันข้างขึ้น 5 คำ	10	10
วันข้างขึ้น 8 คำ	10	9
วันข้างขึ้น 11 คำ	10	8
วันข้างขึ้น 15 คำ	10	10
รวม	100	89

