

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับหอยนางรม

ประวัติเกี่ยวกับการเลี้ยงหอยนางรม

มนุษย์รู้จักการเลี้ยงหอยนางรมเมื่อประมาณ 60 ปีก่อนคริสตกาล โดยทำการเพาะเลี้ยงขึ้นที่เมืองไบบีส (Bieas) โดยชาวโรมันชื่อ "เซอร์จีเยียส โอเรตา" (Sergeius Orata) การเพาะเลี้ยงทำโดยการเลียนแบบธรรมชาติการเกิดของหอยนางรม กล่าวคือ หอยนางรมจะดำรงชีวิตโดยจะอาศัยเกาะอยู่กับที่ตลอดชีวิต นอกจากนี้ในช่วงแรกของการเกิดขณะที่เป็นตัวอ่อนอยู่ จะสามารถเคลื่อนที่ได้เป็นช่วงเวลาดสั้น ๆ การดำรงชีวิตของหอยนางรมในลักษณะที่อาศัยอยู่กับที่ตลอดชีวิตนี้ เรียกว่า "Sessile Form" บริเวณที่หอยนางรมจะอาศัยอยู่มักเป็นที่มีความลาดเอียง เช่นบริเวณริมหาด โขดหิน<sup>1</sup>

หอยนางรมจัดเป็นสัตว์น้ำประเภทน้ำกร่อย คืออาศัยและดำรงชีวิตอยู่ในน้ำทะเลที่มีน้ำจืดเลือนน้อย เช่นบริเวณปากแม่น้ำ ป่าชายเลน จะพบว่าแหล่งกำเนิดของหอยนางรมมีอยู่ทั่วไปทั้งในย่านทะเลเขตร้อนและอบอุ่น แต่ในบริเวณสภาพเขตหนาวจะไม่พบหอยนางรมเลย

ในต่างประเทศมีการเพาะเลี้ยงหอยนางรมด้วยการพัฒนาวิธีการเลี้ยงที่เพิ่มผลผลิตจนเกษตรกรสามารถประกอบเป็นอาชีพที่มั่นคง เช่นประเทศสหรัฐอเมริกา ฝรั่งเศส ออสเตรเลีย ญี่ปุ่น ทำการส่งเสริมเพื่อเป็นอาหารที่ใช้ในการบริโภคภายในประเทศ ตลอดจนส่งออกเป็นสินค้าไปขายยังต่างประเทศ<sup>2</sup>

สำหรับการเลี้ยงหอยนางรมในประเทศไทยมีหลักฐานว่า เริ่มมีการเลี้ยงหอยนางรมพันธุ์เล็กครั้งแรกที่บริเวณปากแม่น้ำแฉมหนู ตำบลคลองขุด อำเภอกำแพง จังหวัดสมุทร

<sup>1</sup> วัฒนา ภูเจริญ, "สภาพการเลี้ยงหอยนางรมในปัจจุบันของประเทศไทย," กรมประมงน้ำกร่อย, (2521), หน้า 1.

<sup>2</sup> จงรัก ศรีสุมประณี, "หอยนางรม," วารสารการประมง ปีที่ 20 เล่มที่ 2, (2510), หน้า 235.

โดยอาศัยวิธีการเพาะเลี้ยงเลียนแบบวิธีการเกิดตามธรรมชาติ เมื่อประมาณปี พ.ศ.  
2485<sup>1</sup>

การเลี้ยงเลียนแบบการเกิดตามธรรมชาติ คือการนำวัสดุต่าง ๆ ที่ผู้เลี้ยงคิดว่าหอย  
จะมาอาศัยเกาะตลอดอายุ นำมาวางในบริเวณที่พบว่ามีลูกหอยเกิดอยู่แล้วตามธรรมชาติ  
เพื่อเป็นที่อยู่อาศัยนอกเหนือจากที่อยู่อาศัยที่หอยนางรมดำรงชีวิตอยู่แล้ว คือโขดหิน รากไม้  
เป็นต้น ผู้เลี้ยงจะไม่ต้องทำการให้อาหารสัมผัสอีกเลย เนื่องจากหอยนางรมจะกินพวก  
แพลงก์ตอนพืชและสัตว์ซึ่งมีอยู่ในแหล่งน้ำบริเวณนั้นอยู่แล้ว ผู้เลี้ยงจะรอจนกว่าหอยนางรมได้  
ขนาดโตตามที่ต้องการก็จะเก็บมาขายหรือรับประทาน

การจำแนกทางอนุกรมวิธานของหอยนางรม

Phylum Mollusca

Class Pelecypoda

Order Filibranchia

Family Ostraeidae

ในครอบครัว Ostraeidae หอยนางรมที่พบมากรวมได้ 3 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ

1. Ostrea
2. Crassostrea
3. Pycnodonta

โดยในแต่ละสกุลจะจำแนกได้หลายชนิด (Species) การจำแนกชนิดของหอยนางรมนับว่ามีความ  
ยุ่งยาก เพื่อความสะดวกมักจะพิจารณาจากลักษณะรูปร่างของเปลือกภายนอกแต่เพียง  
อย่างเดียว การดำรงชีวิตของ 3 สกุลนี้ แตกต่างกันตามสภาวะแวดล้อม กล่าวคือ

<sup>1</sup> วัฒนา ภูเจริญ, "การเลี้ยงหอยนางรมในท้องที่จังหวัดชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก  
ของอ่าวไทย," วารสารการประมง ปีที่ 32 เล่มที่ 3, (2522), หน้า 243.

1. สัตว์ Ostraea มีอยู่กระจายอยู่ทั่วโลก สามารถปรับตัวได้ดีในทะเลที่มีตะกอนเพียงเล็กน้อยและมีความเค็มค่อนข้างสูง
2. สัตว์ Crassostrea ปรับตัวได้ดีบริเวณป่าชายเลนน้ำมีความขุ่นมากและมีความเค็มของน้ำเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ นอกจากนี้มันควรจะมีความเค็มค่อนข้างต่ำ
3. สัตว์ Pycnodonta พบอยู่ในบริเวณทะเลแถบร้อนทั่ว ๆ ไปและปรับตัวได้ดีในที่ที่มีความเค็มของน้ำสูง<sup>2</sup> ดูภาพประกอบของหอยนางรมทั้ง 3 สัตว์จากภาพที่ 1 หน้า 17

#### รูปลักษณะของหอยนางรม

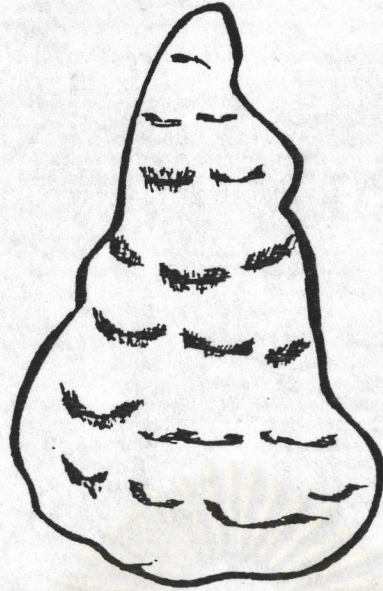
หอยนางรมเป็นหอยสองฝา ฝาทั้งสองมีขนาดไม่เท่ากัน ฝาข้างซ้ายจะมีขนาดใหญ่ เป็นแอ่งลึกรูปถ้วยอยู่ทางด้านล่าง เกาะติดกับวัสดุที่หอยจะอาศัยดำรงชีวิตอยู่ ส่วนฝาข้างขวา อยู่ด้านบนมีขนาดเล็กและมีรูปร่างแบน ฝาเปลือกทั้งสองข้างเชื่อมติดอยู่ด้วยบานพับ (Hinge) ซึ่งอยู่ทางด้านหน้า (Anterior) เป็นด้านที่มีลักษณะเรียวแหลมเรียกว่า "กันหอย" (Umbo) ฝาทั้งสองนี้เปิดปิดได้ด้วยไข่มัดกล้ามเนื้อเพียงมัดเดียวที่เรียกว่า "Adductor Muscle" ส่วนใหญ่จะอยู่ตรงกึ่งกลางของเปลือก แต่อาจมีการเปลี่ยนแปลงไปตามชนิดของหอยได้ เปลือกของหอยนางรมแบ่งออกได้ 3 ชั้น คือชั้นในสุดเป็นชั้นที่มีสีคล้ายมุกบางและเรียงสลับ ชั้นนอกสุดเป็นชั้นบางเช่นกัน มีลักษณะเป็นแผ่นเนื้อเยื่อที่มีสีจะหลุดลอกออกบ่อย ๆ คล้ายกับชั้นนอกสุดของเขาสัตว์ ส่วนชั้นกลางนั้นเป็นส่วนประกอบหลักของเปลือกหอย มีลักษณะคล้ายชอล์ค<sup>3</sup> ดูภาพประกอบภาพที่ 2 และภาพที่ 3 หน้า 18 และ 19

#### สภาพบริเวณที่ใช้ในการเลี้ยงหอยนางรม

บริเวณที่ใช้ในการเลี้ยงหอยนางรมได้แก่บริเวณชายฝั่งทะเล ปากแม่น้ำลาดลง โดยมีหลักทั่ว ๆ ไปในการเลือกบริเวณที่เลี้ยงหอยนางรมดังนี้

<sup>2</sup> วิไลวรรณ บรมธนรัตน์, "ชีววิทยาและการเลี้ยงหอยนางรม," เอกสารประกอบการสัมมนา, หน้า 1-23.

<sup>3</sup> เรืองเดียวกัน, หน้า 5.



1. CRASSOSTREA



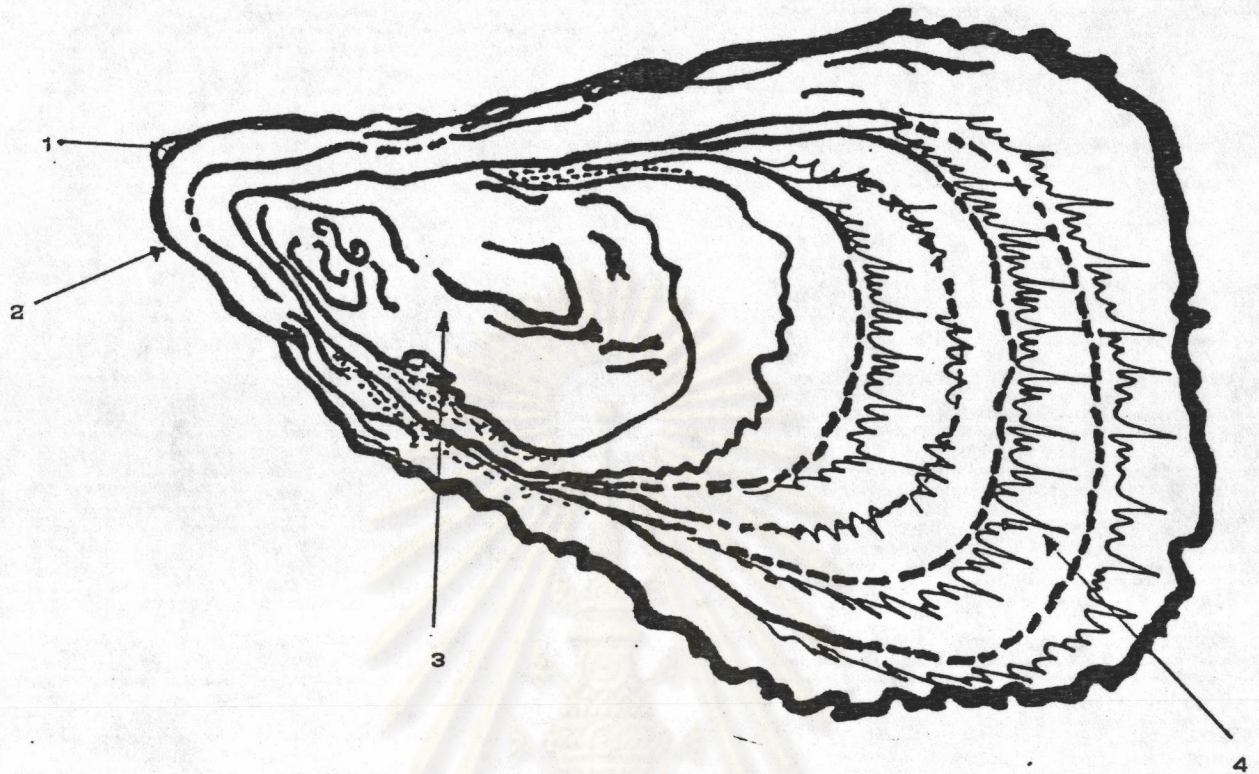
2. OSTREA



3. PYCNODONTA

ภาพที่ 1 แสดงลักษณะภายนอกของหอยนางรม ๓ สปีด

ที่มา : ชีววิทยาและการเลี้ยงหอยนางรม โดยวิไลวรรณ บรมธนรัตน์



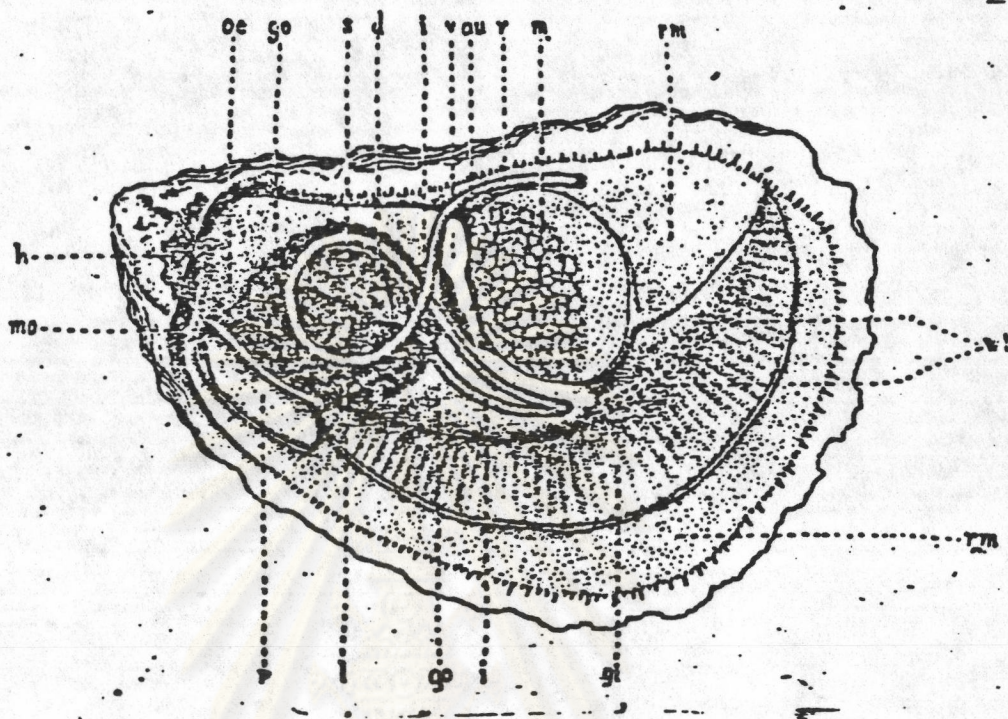
ภาพที่ 2 แสดงลักษณะภายนอกของหอยนางรม

1. ก้นหอย (Umbo)
2. ขานพับ (Position of hinge)
3. ฝาเปลือก (Shell)
4. วงรอยของการเจริญเติบโต (Line of growth)



ที่มา : สภาพการเลี้ยงหอยนางรมในปัจจุบันของประเทศไทย โดยวัศนา ภู์เจริญ

ภาพที่ 3 อวัยวะภายในของหอยนางรม



- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| h = บานพับ               | wt = ท่อน้ำ-ทางเดินของน้ำ |
| mo = ปาก                 | m = กล้ามเนื้อ            |
| p = ริมฝีปาก             | r = ทวาร                  |
| l = ตับ                  | an = ช่องระหว่างหัวใจ     |
| go = รังน้ำกามหรือรังไข่ | v = หัวใจ                 |
| i = ลำไส้                | d = ท่อตับ                |
| gi = เหงือก              | s = พุง-ท้อง              |
| rm = เยื่อหุ้มตัวด้านขวา | oe = ช่องคอหอย            |

ที่มา : การเลี้ยงหอยนางรมด้วยวิธีง่าย ๆ โดย ดร.เชาเวณสิงค์

1. เป็นแหล่งที่มีหอยนางรมเกิดอยู่แล้วตามธรรมชาติ ในทางชีววิทยา ลักษณะน้ำที่หอยนางรมจะดำรงชีวิตอยู่ได้ คือบริเวณที่มีความเป็นกรดและด่าง (มี pH ระหว่าง 6.6-8.6) และน้ำมีความเค็ม 14-34 ppt.
2. เป็นแหล่งน้ำที่มีอาหารอุดมสมบูรณ์ หอยนางรมจะกินแพลงก์ตอนพืชและสัตว์เป็นอาหาร ดังนั้น บริเวณแหล่งน้ำควรจะมีปริมาณแพลงก์ตอน 150-3,500 cell/L
3. เป็นบริเวณที่มีคลื่นลมสงบ
4. เป็นบริเวณที่มีกระแสน้ำขึ้นลงสม่ำเสมอ
5. เป็นบริเวณที่มีพื้นค่อนข้างแข็ง คือมีพื้นเป็นดินโคลนหรือโคลนปนทราย และชายฝั่งที่มีความลาดเอียงน้อย

นอกจากนั้น ความสะดวกในการคมนาคมขนส่งก็เป็นปัจจัยที่สำคัญในการเลือกบริเวณที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงหอยนางรมเป็นอย่างดี

เมื่อทราบถึงบริเวณที่ควรเลือกเป็นที่เลี้ยงหอยนางรมแล้ว ก็ควรทราบถึงการแพร่ขยายพันธุ์เพื่อจะได้ลูกหอยมาทำการเพาะเลี้ยงต่อไปได้ โดยจำเป็นที่ต้องทราบสภาพความเป็นอยู่ การกินอาหาร ระยะเวลาการสืบพันธุ์ การดำรงชีวิต ตลอดจนศัตรูของหอยนางรม เพื่อจะได้หาวิธีการเลี้ยงการดูแลรักษาให้หอยนางรมที่เลี้ยงก่อให้เกิดผลผลิตสูงสุด

#### การสืบพันธุ์ของหอยนางรม

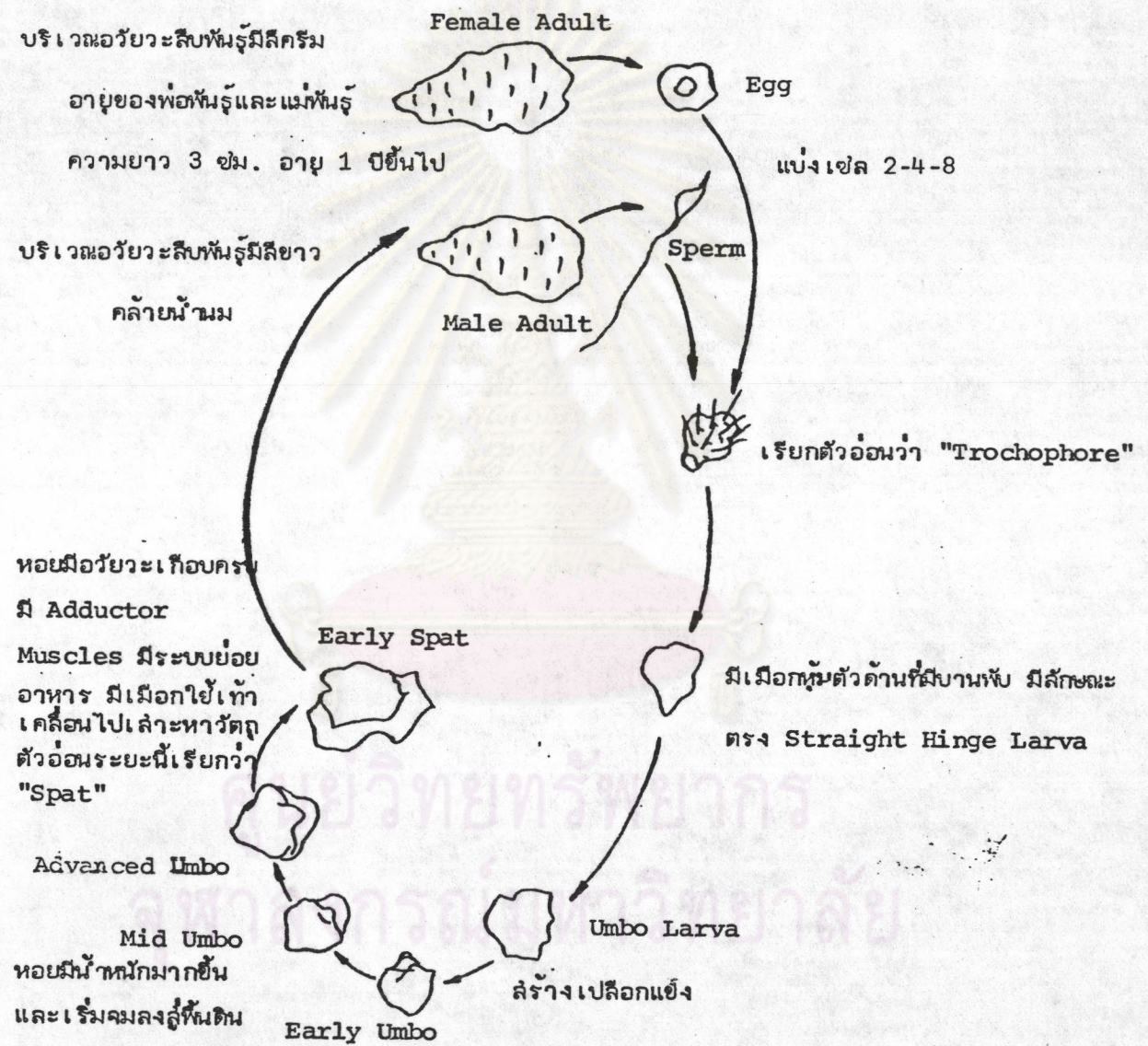
การสืบพันธุ์ของหอยนางรมมีอยู่ 2 แบบคือ

1. การผสมพันธุ์ภายนอก (External Fertilization)
2. การผสมพันธุ์ภายใน (Internal Fertilization)

1. การผสมพันธุ์ภายนอก (External Fertilization) กล่าวคือ การที่หอยนางรมเพศเมียและเพศผู้ ซึ่งมีอายุตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไปจะสามารถขยายพันธุ์ได้โดยที่เพศเมียจะปล่อยไข่ออกมาในน้ำ และเพศผู้ก็จะปล่อยน้ำเชื้อออกมาผสมกับไข่ที่ลอยอยู่ในน้ำ เมื่อไข่ถูกผสมจะเจริญจากตัวอ่อนจนถึงขั้นที่เป็นลูกหอยนางรม ซึ่งพร้อมที่จะนำไปเพาะเลี้ยงในลำดับต่อไป

ภาพที่ 4

วงจรชีวิตของหอยนางรม



ที่มา : ชีววิทยาและการเลี้ยงหอยนางรม โดย วิไลวรรณ บรมนรัตน์



2. การผสมพันธุ์ภายใน (Internal Fertilization) กล่าวคือ การที่หอยนางรมเพศผู้จะปล่อยน้ำเชื้อเข้าไปยังเพศเมียไปผสมกับไข่ที่สุกแล้วภายในตัว เพศเมีย หลังจากนั้นหอยนางรมเพศเมียที่ถูกผสมพันธุ์แล้วจะปล่อยไข่ที่ผสมแล้วออกมา ไข่เหล่านี้จะเจริญเติบโตจากตัวอ่อนจนถึงขั้นเป็นลูกหอยนางรมและสามารถนำไปเพาะเลี้ยงในสถานที่ที่เตรียมไว้

ในประเทศไทยหอยนางรมที่มีมากมี 2 สกุลใหญ่ ๆ คือ สกุล Ostrea กับ Crassostrea มีการสืบพันธุ์วางไข่แตกต่างกันไป กล่าวคือ สกุล Ostrea จะมีการผสมพันธุ์ภายใน (Internal Fertilization) จัดเป็นพวก Ovoviviparous คือหอยนางรมเพศเมียที่มีขนาดและอายุที่สามารถจะขยายพันธุ์ได้แล้ว เมื่อไข่หลุดออกมาจากรังไข่ (Ovary) ก็จะมาอยู่ภายในช่องระหว่างตัว (Mantle Cavity) ส่วนน้ำเชื้อตัวผู้ก็จะฉีดออกมาไข่ตัวเมียจะได้รับการผสมน้ำเชื้อ ตัวอ่อนจะเจริญอยู่ในช่องระหว่างตัว (Mantle Cavity) อยู่ระยะหนึ่ง ตัวเมียจึงปล่อยตัวอ่อนออกสู่ภายนอก สำหรับสกุล Crassostrea มีการผสมพันธุ์ภายนอก (External Fertilization) จัดเป็นพวก Oviparous มีการผสมภายนอกตัว โดยไข่และน้ำเชื้อตัวผู้จะถูกปล่อยให้ออกไปผสมกันในแหล่งน้ำภายนอกโดยตรง รูปภาพประกอบวงจรชีวิตของหอยนางรม หน้า 21

เมื่อลูกหอยเกิดมาจะว่ายน้ำไปตามกระแสคลื่นในน้ำ เจริญและยังชีพโดยกินอาหารที่มีอยู่ในน้ำพวกแพลงก์ตอนพืชและสัตว์ด้วยการกรอง เมื่ออายุประมาณ 15 วัน ลูกหอยนางรมจะต้องหาที่ยึดเกาะเพื่อจะดำรงชีวิตแบบอยู่กับที่ตลอดอายุ (Sessile Form) หากลูกหอยไม่สามารถหาที่ยึดเกาะได้ ลูกหอยจะตาย เนื่องจากใน ช่วงแรกเกิดมาลูกหอยนางรมจะมีส่วนอวัยวะยื่นออกมา ซึ่งเรียกว่า "เท้า" (Foot) ลูกหอยนางรมจะอาศัยอวัยวะส่วนนี้ในการเคลื่อนย้ายไปในที่ต่าง ๆ เพื่อหาอาหาร แต่เมื่อลูกหอยมีอายุประมาณ 15 วัน ส่วนอวัยวะที่เรียกว่า "เท้า" (Foot) นี้ จะเสื่อมไป ทำให้ลูกหอยไม่สามารถเคลื่อนที่ไปได้ ลูกหอยที่ไม่สามารถหาวัสดุยึดเกาะก็จะจมลงใต้น้ำ ถูกทับถมให้ตายในที่สุด ด้วยลักษณะธรรมชาติการเกิดของลูกหอยนางรม จะพบว่าช่วงระยะเวลาที่สำคัญที่สุดก็คือ การทราบระยะเวลาการวางไข่ของหอยนางรม เพื่อจะได้หาระยะเวลาวางวัสดุชนิดต่าง ๆ ให้ลูกหอยได้เกาะเพื่อจะดำรงชีวิตตลอดอายุ ในที่นี้ต้องถือเป็นศิลปะของผู้เลี้ยงที่สามารถคาดการณ์ได้อย่างแม่นยำ หากนำวัสดุมาให้ลูกหอยยึดเกาะวางก่อนเวลาที่ลูกหอยจะมาอาศัย ก็จะมีสัตว์น้ำอื่น ๆ มาอาศัยก่อน เช่นพวกเพรียง หอยชนิดอื่น ๆ ทำให้ลูกหอยนางรมไม่สามารถมาอาศัยเกาะได้ หรือถ้าหากผู้เลี้ยง

วางวัสดุให้ลูกหอยเกาะเข้า เकिनไปลูกหอยก็จะตายเสียก่อน ฉะนั้น การวางวัสดุเพื่อให้ลูกหอย มาอาศัยย่อมมีผลต่อผู้เลี้ยงอย่างมาก นักวิชาการหลาย ๆ ท่านได้ทำการทดลองหาระยะ เวลา ที่แน่นอนของการวางไข่ของหอยนางรมเพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการเลี้ยงสำหรับผู้ประกอบ อาชีพเลี้ยงหอยนางรมอันจะทำให้ได้ลูกหอยมากขึ้นเพื่อนำไปเพาะเลี้ยงต่อไป

#### ระยะเวลาของการวางไข่ของหอยนางรม

ระยะเวลาของการวางไข่ของหอยนางรมพันธุ์เล็ก ได้มีนักวิชาการหลาย ๆ ท่าน\* ทำการศึกษาและทดลองเช่นนายไพโรจน์ พรหมานนท์ "หอยนางรมพันธุ์เล็กสามารถทำการ สืบพันธุ์วางไข่ได้ตลอดปีในสภาวะปกติ แต่ระยะที่หอยทำการสืบพันธุ์วางไข่ชุกที่สุดนั้นมี 2 ระยะ คือระหว่างเดือนเมษายนถึงมิถุนายนระยะหนึ่ง และระหว่างเดือนกันยายนถึงพฤศจิกายนอีก ระยะหนึ่ง"<sup>4</sup> บิลล์การวางไข่ขึ้นอยู่กับสภาพน้ำ อุณหภูมิ ความสว่างในแต่ละท้องถิ่นอาจมีการ คลาดเคลื่อนบ้าง เนื่องจากสภาพแวดล้อมของท้องถิ่นและฤดูกาลของท้องถิ่นเป็นเกณฑ์ สำหรับ ผู้เลี้ยงหอยนางรมซึ่งประกอบเป็นอาชีพนั้น อาศัยความชำนาญและประสบการณ์ ทำให้ทราบเวลา ของการวางไข่ของหอยนางรมเป็นอย่างดี โดยพิจารณาจากช่วงต่อของฤดูกาล คือช่วงแรกก็ หอยจะวางไข่ก็คือเวลาที่ก่อนจะมีฝนตก (ก่อนถึงฤดูฝน) และช่วงที่สอง ซึ่งหอยนางรมวางไข่ ก็คือ หลังจากหมดฤดูฝน (ก่อนถึงฤดูหนาว)

#### วิธีการเลี้ยง

ในช่วงแรกนั้น หอยนางรมที่เก็บรวบรวมมาได้จะนำมาเป็นอาหารและเป็นหอยที่เก็บ รวบรวมจากแหล่งธรรมชาติที่มันเกิด ต่อมาเมื่อความต้องการของตลาดมีมากขึ้น ได้มีการนำ ลูกหอยมาเลี้ยงตามสถานที่ที่เหมาะสมเพื่อเป็นการค้า มีการกระทำแตกต่างกันไปตามสถานที่ สิ่งแวดล้อมและแนวความคิดของเจ้าของฟาร์ม

วิธีการเลี้ยงหอยนางรมพอจะสรุปได้ดังนี้

1. การเลี้ยงแบบบนพื้น (Bottom Culture)
2. การเลี้ยงแบบยกพื้น (Off Bottom Culture)

\* ดูจากภาคผนวก, หน้า 140.

<sup>4</sup> ไพโรจน์ พรหมานนท์, "ฤดูวางไข่ของหอยนางรมพันธุ์เล็ก," วารสารการประมง ปีที่ 15 เล่มที่ 3, (2505), หน้า 301.

1. การเลี้ยงแบบบนพื้น (Bottom Culture) จำเป็นจะต้องเลือกบริเวณที่ค่อนข้างแอ่ง น้ำลึกหอยที่ล่อได้จากวัสดุตามแหล่งธรรมชาติแกะออกมาแล้วนำไปหว่านเลี้ยงในบริเวณที่เตรียมไว้นี้ เมื่อหอยโตได้ขนาดที่ต้องการก็จะเก็บไปขาย ซึ่งวิธีการเลี้ยงแบบนี้ในประเทศไทยไม่มีการเลี้ยง แต่มีการเลี้ยงในต่างประเทศ เช่นออสเตรเลีย สหรัฐอเมริกา

2. การเลี้ยงแบบยกพื้น (Off Bottom Culture) เป็นวิธีการเลี้ยงหอยนางรมให้อยู่เหนือพื้นขึ้นมา เนื่องจากบริเวณที่เลี้ยงเป็นดินโคลน มีคลื่นลม วิธีการเลี้ยงแบบยกพื้นนี้จะให้ผลผลิตสูงกว่าการเลี้ยงแบบบนพื้น แต่จำเป็นอยู่เองที่จะเสียค่าใช้จ่ายในการลงทุนสูง แต่เมื่อค่าฝังถึงราคาขายแล้วก็ยังให้ผลกำไรที่พอแก่ผู้เลี้ยง จึงนิยมใช้วิธีการเลี้ยงแบบยกพื้นกันมาก ซึ่งก็มีการพยายามประยุกต์เป็นหลาย ๆ วิธีด้วยกัน เช่น

2.1 วิธีการเลี้ยงแบบแขวน (Raft Culture/Suspended Culture)

2.2 วิธีการเลี้ยงแบบร้าน (Rack Culture)

2.3 วิธีการเลี้ยงแบบใช้ไม้รอก (Stake Culture)

2.4 วิธีการเลี้ยงแบบใช้ไม้ปัก (Stick Culture)

2.1 วิธีการเลี้ยงแบบแขวน (Raft Culture/Suspended Culture)

วิธีการเลี้ยงแบบนี้ในประเทศญี่ปุ่นทำในลักษณะสร้างแพ โครงสร้างทำด้วยไม้เนื้อแข็งหรือไม้ไผ่มีท่อนหรือหลักแล้วใช้ลวดหรือเชือกผูกวัสดุล่อหอยลงไปใต้น้ำ บางแห่งอาจใช้เปลือกหอยมุกจานเจาะตรงกลางเป็นรู แล้วใช้ลวดร้อยเป็นพวง ระหว่างหอยแต่ละฝาใช้หลอดไม้ไผ่ยาว 10 - 20 เซนติเมตรค้ำเพื่อไม่ให้เปลือกหอยมุกจานอยู่ชิดเกินไปซึ่งอาจทำให้ลูกหอยแย่งอาหารกัน วิธีนี้อาจดัดแปลงเป็นใช้เชือกผูกกับท่อนเป็นราว (Long Lime Method) ก็ได้ ในประเทศไทยได้มีการพัฒนาวิธีการเลี้ยงจากวิธีนี้ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมและราคาวัสดุที่จะลงทุนในการเลี้ยง การเลี้ยงแบบแขวนของไทยจะนำลูกหอยที่มีขนาดโตพอควรซึ่งมีอยู่แล้วในฟาร์มที่ทำกาการเลี้ยงแบบวิธีเดิมออกมาทำการติดตามโดยนำปูนซีเมนต์มาป้ายตัวหอยให้อยู่ติดกันเป็นคู่ ๆ ติดกับเชือกในล่อน มีความยาวตามที่ต้องการ นำไปเลี้ยงในบริเวณที่มีอาหารและแหล่งน้ำที่เหมาะสม โดยการทำที่แขวนพวงหอยด้วยไม้ไผ่ วิธีการเลี้ยงแบบแขวนสะดวกในการเก็บหอยขายเมื่อได้ขนาดโตตามที่ต้องการ ผู้เลี้ยงบางคนที่ไม่ได้เริ่มเลี้ยงด้วยวิธีอื่นมาก่อน ก็จะซื้อลูกหอยจากฟาร์มอื่นนำมาติดตามเอง วิธีการเลี้ยงวิธีนี้ได้เริ่มมีการเลี้ยงขึ้นบ้างแล้ว

2.2 วิธีการเลี้ยงแบบร้าน (Rack Culture) การเลี้ยงวิธีนี้นิยมทำกันบริเวณที่ตื้นชายฝั่ง โดยใช้ไม้เนื้อแข็งสร้างเป็นร้าน นำวงลูกหอยมาแขวนหรืออาจจะนำลูกหอยมาใส่ในกรอบไม้ที่ทำเป็นรูปกระบะหรือตะกร้าวางบนร้านที่ยึดแน่น วิธีนี้เหมาะแก่บริเวณที่มีกำบังคลื่นลมดีหรือจะเลี้ยงในนาุ้งก็ได้ ซึ่งอาจเรียกว่าเป็นการเลี้ยงหอยแบบกระบะหรือตะกร้าตามวัสดุที่ใช้ ในประเทศไทยมีการเลี้ยงแบบกระบะซึ่งใช้กับการเลี้ยงหอยนางรมพันธุ์ใหญ่มากกว่าการเลี้ยงหอยนางรมพันธุ์เล็ก สำหรับการเลี้ยงแบบร้านมีการพัฒนาตัดแปลงวัสดุที่ใช้เพื่อความคงทนแทนการทำร้านด้วยไม้โดยใช้แท่งปูนแทน ในจังหวัดชลบุรีมีการเลี้ยงแบบร้านกันมาก

2.3 วิธีการเลี้ยงแบบใช้ไม้รอง (Stake Culture) วิธีการเลี้ยงแบบนี้จะใช้ไม้เป็นเสาหลักรองรับวัสดุที่ใช้ในการเลี้ยงหอยไม่ให้ถึงพื้น อาจเป็นปล่องซีเมนต์สวมบนหลักไม้ วิธีการเลี้ยงนี้ในประเทศไทยนิยมทำการเลี้ยงมากในจังหวัดระยอง จันทบุรีและตราด

2.4 วิธีการเลี้ยงแบบใช้ไม้ปัก (Stick Culture) วิธีการเลี้ยงแบบนี้อาจใช้ไม้ไผ่ ไม้เป้ง นำมาปักล่อลูกหอยสามารถย้ายท่อนไม้ไปเลี้ยงในที่ที่ต้องการ เดิมมีการเลี้ยงวิธีนี้ในจังหวัดระยอง แต่ในปัจจุบันไม่มีการเลี้ยงวิธีนี้แล้วการปักไม้นั้นต่อมาได้มีการตัดแปลงใช้วัสดุอย่างอื่นที่มีอายุทนทานกว่า เช่น ก้อนหิน โท โองแตก ยางรถยนต์ ซึ่งการเลี้ยงด้วยวัสดุที่มีอายุทนทานกว่านี้ ในปัจจุบันก็ไม่นิยมทำการเลี้ยงแล้วเช่นกัน แต่อาจจะพบบ้างในบริเวณแหล่งน้ำสาธารณะประโยชน์ที่หอยนางรมเกิดตามธรรมชาติ ซึ่งทางรัฐบาลอนุญาตให้ชาวบ้านเก็บไปบริโภคหรือขายได้เพื่อการยังชีพเท่านั้น

#### อุปสรรคของการเลี้ยงหอยนางรม

1. ศัตรูของหอย สัตว์น้ำที่เป็นศัตรูของหอยนางรมจะทำลายหอยโดยตรงโดยในขณะที่หอยนางรมยังอยู่ในขั้นตัวอ่อน จะถูกสัตว์น้ำประเภทที่กินอาหารโดยการกรอง (Filter Feeder) เช่นพวกเพรียงกินเป็นอาหารและเมื่อหอยนางรมโตเต็มวัยก็就会被หอยดูดเจาะ (Oyster Drill) เช่นพวกหอยฝาเดียว (Gastropod) ซึ่งสามารถทำลายหอยได้ทุกขนาด โดยการส่งน้ำย่อยภายในตัวย่อยฝาหอยนางรมให้เป็นรู แล้วดูดน้ำและเนื้อในตัวหอยกิน สัตว์น้ำที่ทำลายหอยนางรมได้แก่ปลาฉลาม ซึ่งจะทำลายหอยนางรมโดยการใช้เท้า (Foot) เปิดฝาและกินเนื้อหอยนางรม นอกจากนี้ยังมีสัตว์น้ำอีกประเภทหนึ่งซึ่งมิได้กินหรือทำลายหอยนางรมโดยตรง แต่จะไปอาศัยที่หอยนางรมอยู่ ได้แก่พวกหนอนตัวแบน ฟองน้ำ ปูแบ้น ลำหอยทะเล หอยแมลงภู่ ซึ่งจะไป

ทำให้เกิดความรำคาญแย่งอาหารของหอยนางรมและมักจะไปเกาะทับคลุมตัวหอยนางรม ทำให้กินอาหารไม่ได้และตายในที่สุด

2. พยาธิ (Parasites) หอยนางรมที่มีพยาธิอาศัยอยู่ในลำตัว เช่นพวกหนอนตัวแบน และ Tapeworms อาจทำให้หอยตาย

3. มลภาวะ (Pollution) เนื่องจากหอยนางรมกินอาหารโดยการกรองดังนั้น โอกาสที่จะสะสมสารพิษพวกตะกั่ว สสารหนูอันเกิดจากของเสียที่ทิ้งสู่แหล่งน้ำซึ่งละลายในน้ำอาจมีผลโดยตรงต่อตัวหอยนางรม ทำให้เจริญเติบโตช้า ทำลายเนื้อเยื่อซึ่งเป็นสาเหตุให้หอยตายได้ หรือสารพิษเหล่านี้ในน้ำอาจมีปริมาณน้อยไม่ทำให้หอยตาย แต่หอยจะสะสมสารพิษในตัวของหอย เมื่อผู้บริโภคหอยเหล่านี้เข้าไปก็จะเกิดอันตรายได้

4. มนุษย์ ในการเพาะเลี้ยงหอยนางรม ชาวบ้านที่ทำการประมงเล็ก ๆ น้อยๆ เช่นจับสัตว์น้ำมาขายและกินเป็นอาหาร เมื่อไปทำการหาสัตว์น้ำประเภทปูแ้มและสัตว์น้ำอื่น ซึ่งอาศัยอยู่ตามบริเวณหลักเลี้ยงหอยนางรม จะทำการขูดค้นหลักเลี้ยง ทำให้หลักเลี้ยงหอยนางรมล้มจมโคลน หากเจ้าของฟาร์มไม่ทำการดูแล มาพบเข้าไปปลุกหอยซึ่ง เกาะอยู่จะจมโคลน ไม่ได้รับอาหาร ทำให้หอยตายในที่สุด

#### ภาวะตลาดของหอยนางรม

ตลาดหอยนางรมเป็นตลาดที่มีลักษณะผูกขาด เนื่องจากพ่อค้าคนกลางมีน้อยรายมาก และเข้ามาจับบทบาทเป็นผู้รับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรโดยตรง เกษตรกรเองก็จะทำการขายให้แก่อุปราคาเป็นหลัก ทำให้ราคาขายกันเป็นราคาที่ยึดอย่างคงที่ กำหนดจากพ่อค้าคนกลาง และพ่อค้าคนกลางก็จะขายต่อยังพ่อค้าคนกลางในกรุงเทพฯ ซึ่งมีศูนย์กลางที่สำคัญที่ตลาดปากน้ำ ลุมพฐาการและตลาดเยาวราชที่กรุงเทพมหานคร จากศูนย์กลางผลผลิตหอยนางรมจะถูกส่งไปยังภัตตาคารบ้าง ผู้บริโภคบ้างและนำส่งไปขายยังต่างประเทศบ้างเล็กน้อย (ข้อมูลการส่งออกสัตว์รวมอยู่ในส่วนอื่น ๆ) ในลักษณะการแปรรูปเป็นแกะเอาเนื้อส่งไปยังสิงคโปร์และฮ่องกง ขนาดของหอยนางรมพันธุ์เล็กที่ตลาดต้องการมากที่สุดมีความยาวประมาณ 6 เซนติเมตร (วัดทั้งเปลือก)

การแปรรูปหอยนางรม เท่าที่มีอยู่ในปัจจุบันก็มีเพียง การทำดองหอยนางรม  
บรรจุขวดขายเท่านั้น และการนำหอยนางรมมาทำการผลิตซีอิ๊วหอย มีตลาดขาย  
ได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ แนวโน้มทางด้าน การส่งออกมีอนาคตแจ่มใสมาก\*

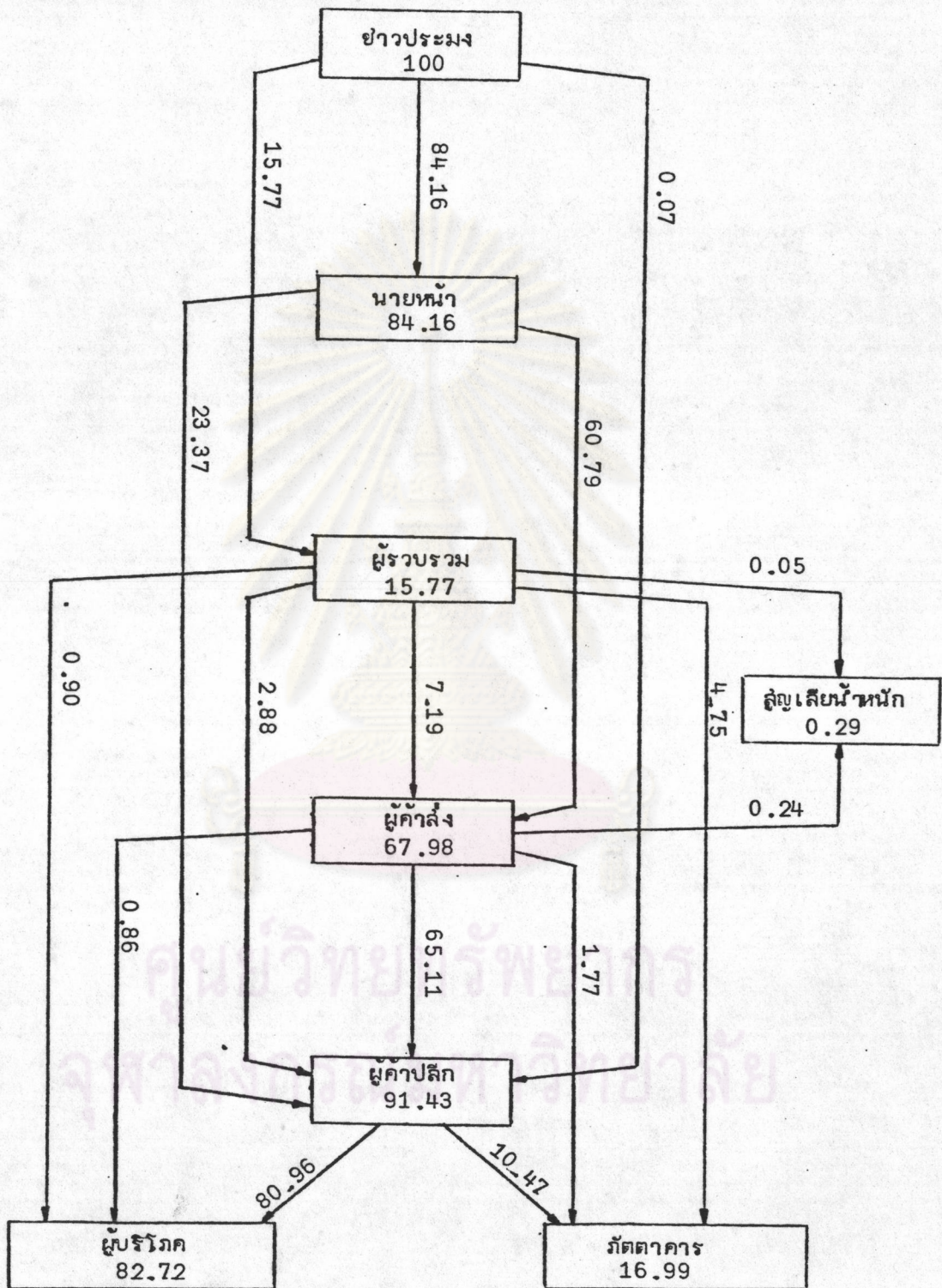


ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

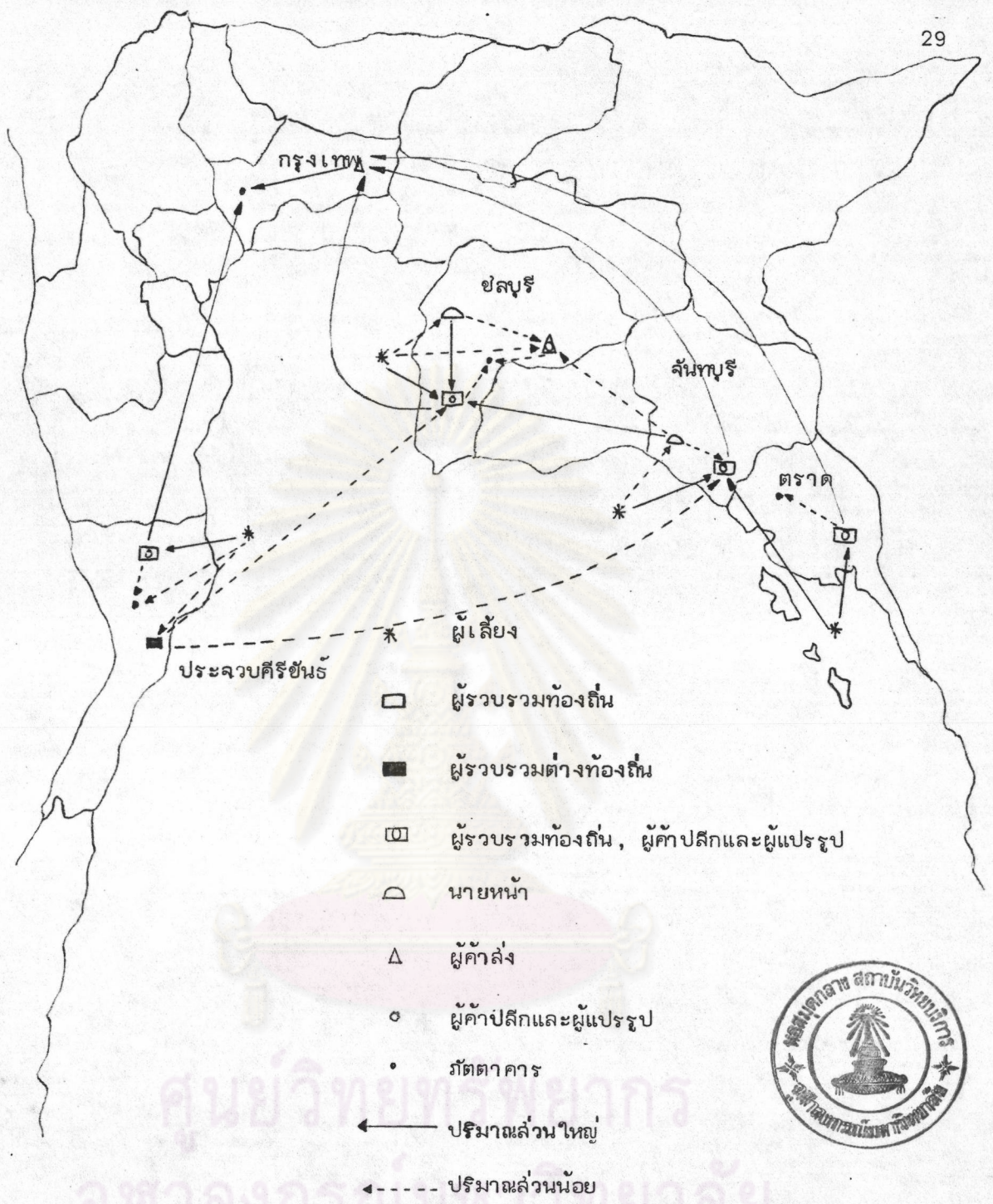
---

\* ดูจากตารางที่ 5 และตารางที่ 6, หน้า 31, 32.

ภาพที่ 5 วิถีการตลาดของหอมนางรม ปี 2526



ที่มา : ระบบตลาดสินค้าสัตว์น้ำประเภทหอย โดยเรืองไร โตกฤษณะและคณะ

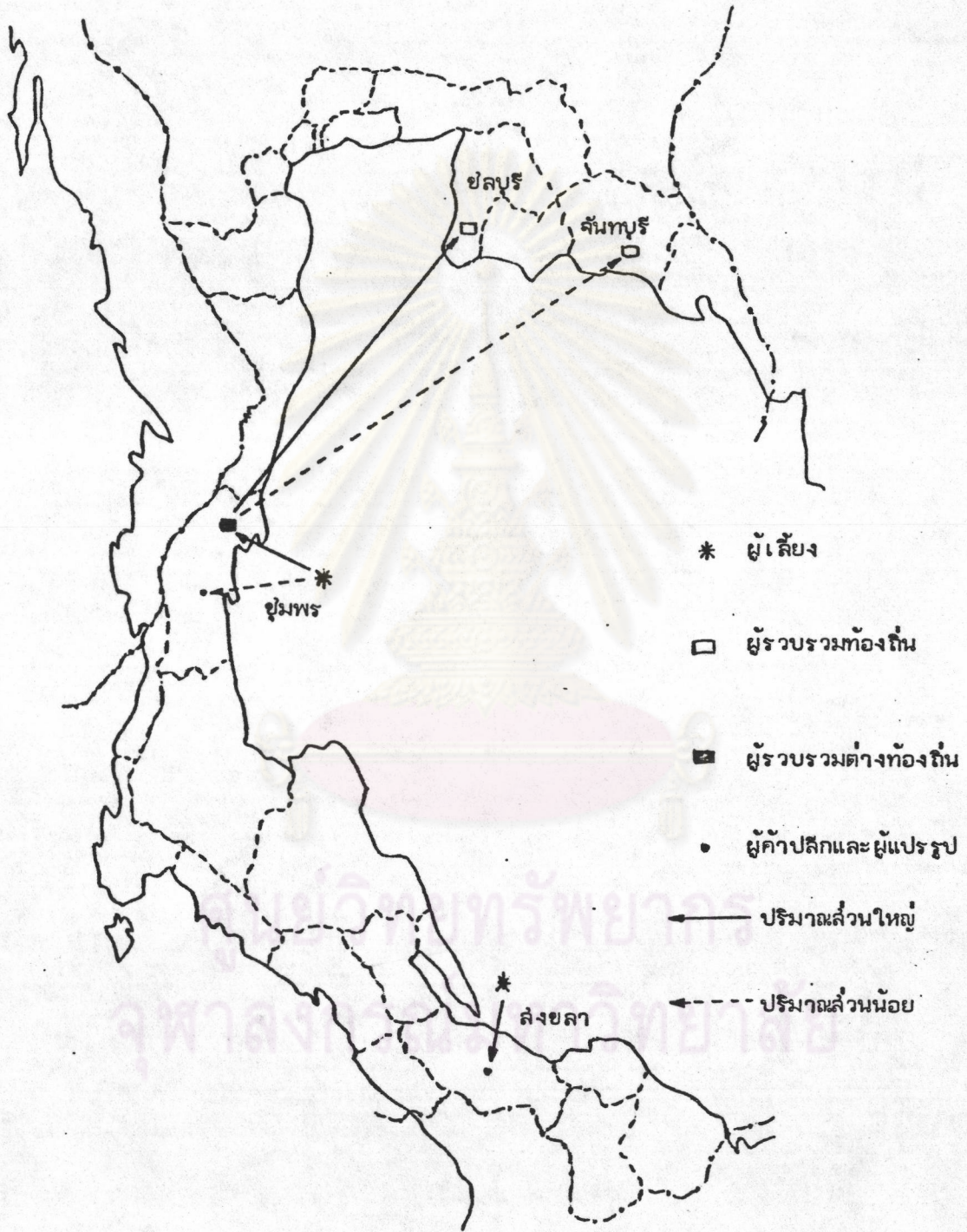


ภาพที่ 6

การกระจายของหอยนางรมเล็กในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลางตอนล่าง

ที่มา : ระบบตลาดสินค้าสัตว์น้ำประเภทหอย โดยเรือจไร โตกฤษณะและคณะ





ภาพที่ 7 การกระจายของหอยนางรมเล็กในภาคใต้

ที่มา : ระบบตลาดสินค้าสัตว์น้ำประเภทหอย โดยเรืองโร โตกฤษณะและคณะ

หน่วย : กิโลกรัม

บาท : บาท

ประเภท	ปี 2524		ปี 2525		ปี 2526		ปี 2527		ปี 2528	
	ปริมาณ	ราคา	ปริมาณ	ราคา	ปริมาณ	ราคา	ปริมาณ	ราคา	ปริมาณ	ราคา
ออสเตรเลีย	37	2,918							134	7,257
เบลเยียม									475	26,928
บราซิล	370	23,916	965	72,355	621	47,728	1,200	67,929	2,323	139,504
แคนาดา			34	1,838					157	4,274
คีร์กีซสถาน	45	1,654	839	23,536	264	15,990	226	14,663	826	34,262
เยอรมนี			54	4,997					823	54,810
เดนมาร์ก							85	4,304	508	3,561
อิตาลี									200	23,482
จอร์แดน					54	3,791			666	36,372
ญี่ปุ่น									155	2,004
อุรุกวัย					72	6,663	1,315	45,263	400	20,381
ลาว	111	4,500	464	15,050	450	18,875	144	5,000	960	16,200
คีร์กีซสถาน									156	17,961
นอร์เวย์							33	2,798	34	1,903
นิวซีแลนด์									13	1,231
ซาอุดีอาระเบีย	5,683	298,525	33,304	1,768,689	28,419	1,111,848	17,591	818,854	36,739	1,862,752
สวีเดน	18	1,746					10	775	443	14,149
ฝรั่งเศส									180	14,446
สหรัฐอเมริกา	2,267	150,826	2,828	205,451	2,974	194,643	3,507	209,039	7,997	501,403
โอมาน	7	629	16	1,728	3	1,723				
มาเลเซีย					4,680	88,969				
อังกฤษ	170	4,311								
ประเภทอื่น ๆ			36	2,179					248	9,075
	8,708	489,025	38,540	2,095,823	37,537	1,490,230	24,111	1,168,625	53,437	2,791,955

ที่มา : กรมศุลกากร.

ตารางที่ 6 ปริมาณการนำเข้าของซอสน้ำหมอย (Oyster Sauce)

ปริมาณ : กิโลกรัม

ราคา : บาท

ประเทศ	ปี 2524		ปี 2525		ปี 2526		ปี 2527		ปี 2528.	
	ปริมาณ	ราคา	ปริมาณ	ราคา	ปริมาณ	ราคา	ปริมาณ	ราคา	ปริมาณ	ราคา
ฮ่องกง	17,907	558,243	16,742	498,782	18,352	449,880	24,292	667,379	34,148	1,123,199
สหรัฐอเมริกา									200	8,000
ญี่ปุ่น	800	24,079	860	31,365						
เกาหลี	800	24,594								
อังกฤษ									600	67,587
	17,507	606,916	17,602	530,147	18,352	449,880	24,292	667,379	34,948	1,198,786

ที่มา : กรมศุลกากร

จากภาพที่ 5 วิธีการตลาดของหอยนางรมปี 2526 หน้า 27 แสดงให้เห็นว่าชาวประมงที่เลี้ยงหอยนางรมขายหอยส่วนใหญ่หรือร้อยละ 84.16 ให้กับนายหน้า แสดงให้เห็นว่าหอยชนิดนี้ส่วนใหญ่เลี้ยงในภาคตะวันออก เพราะนายหน้าพบเฉพาะในจังหวัดจันทบุรีและตราดเท่านั้น ที่เหลือร้อยละ 15.77 ขายให้ผู้รวบรวม ส่วนที่ขายให้ผู้ค้าปลีกโดยตรงมีปริมาณน้อยมาก หอยที่นายหน้าซื้อมาส่งไปให้กับผู้ค้าส่งและผู้ค้าปลีกร้อยละ 60.79 และ 23.37 ตามลำดับ

ผู้รวบรวมซื้อหอยจากชาวประมงแล้วขายให้ผู้ค้าส่งมากที่สุดร้อยละ 7.19 รองลงไปเป็นภัตตาคาร ผู้ค้าปลีกและผู้บริโภค ตามลำดับ ส่วนผู้ค้าส่งได้หอยมาแล้วจะกระจายต่อไปยังผู้ค้าปลีกร้อยละ 65.11 และให้ภัตตาคารร้อยละ 1.77 มีส่วนน้อยที่จะขายให้ผู้บริโภค (ร้อยละ 0.86) สำหรับผู้ค้าปลีกขายให้ผู้บริโภคมากกว่าภัตตาคาร แสดงให้เห็นว่าสำหรับหอยชนิดนี้ภัตตาคารต่าง ๆ นิยมซื้อจากผู้ค้ารายใหญ่มากกว่ารายย่อย อาจเนื่องจากผู้ค้ารายย่อย (ผู้ค้าปลีก) ไม่สามารถจะหาสินค้าให้กับภัตตาคารได้ตามคุณภาพและจำนวนที่ต้องการโดยสม่ำเสมอ ดังรายละเอียดในภาพที่ 5 ซึ่งเห็นได้ว่าพ่อค้าทุกระดับของหอยนางรมนี้จะค้าปลีกไปด้วย ยกเว้นในระดับนายหน้า จะเห็นได้ว่าผู้ที่มีบทบาทมากที่สุดในการจะขายหอยจากผู้เลี้ยงคือนายหน้า ซึ่งมีสินค้าผ่านมือถึงร้อยละ 84.16 (ดูภาพที่ 6 และ 7 หน้า 29 และ 30 ประกอบกับวิธีการตลาดของหอยนางรม ปี 2526)

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย