

บทที่ 5

อภิปรายและสรุปผล

ความรู้เกี่ยวกับชีววิทยาการสืบพันธุ์ของหอยมะระดำจะช่วยให้สามารถทำนายการทดแทนของหอยมะระดำในปีหนึ่ง ๆ ได้รวมทั้งเรื่องการเจริญเติบโต ข้อมูลเหล่านี้ยังใช้ในการวางแผนทางเทคนิคให้มีประสิทธิภาพในการกระตุ้นการวางไข่ที่เหมาะสม การเจริญเติบโตของตัวอ่อนและการลงเกาะของตัวอ่อน หอยในวงศ์ Muricidae มีการศึกษาเกี่ยวกับชีววิทยาการสืบพันธุ์กันทั่วโลก เช่น *Thais (Nucella)* และชนิดที่เป็นหอยเศรษฐกิจเช่น *Concholepas concholepas*, *Eupleura caudate* และ *Urosalpinx cinerea* (Ramesh, Patterson, & Ayyakkannu, 1994) และหอยในวงศ์ Muricidae จะผลิตไข่ที่มีผนังหนืดซึ่งจะช่วยปกป้องและเป็นแหล่งอาหารสำหรับตัวอ่อนที่กำลังพัฒนาจนกระทั่งฟักเป็นตัวออกมาเป็นตัวอ่อนระยะ Veligers ที่ลอยอยู่ในน้ำอย่างอิสระหรือแบบระยะที่ลงเกาะพื้น การศึกษาผนังหนืด ไข่ ชนิดของไข่ ตัวอ่อนของหอยทั้ง Embryo และ Larvae รวมทั้งระยะก่อนเป็นตัวเต็มวัยของหอยฝาเดียวในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จนถึงปัจจุบันก็ยังมีการศึกษากันอย่างคร่าว ๆ ลักษณะความจำเพาะของชนิดในแต่ละระยะของหอยมีความเป็นไปได้ในการนำมาแยกชนิด ลักษณะที่ง่ายในกลไกการพัฒนารูปร่าง สามารถนำมาใช้จำแนกได้ เช่น ทฤษฎีการวัดขนาดของเปลือกหอย ความหลากหลาย จากลักษณะจำเพาะของแต่ละชนิดที่มีการพัฒนารูปร่างส่วนใหญ่จะชี้ได้ว่าหอยชนิดนั้นมีบรรพบุรุษเดียวกันหรือไม่ ดังนั้นการใช้ผนังหนืดและรูปแบบการพัฒนารูปร่างจึงมีความสำคัญที่จะจำแนกลักษณะของหอยแต่ละชนิด Middelfart (1996)

ในการศึกษาครั้งนี้จะรายงานถึงเจริญเติบโต อัตราส่วนเพศ ชีววิทยาการสืบพันธุ์ และการวางไข่ของหอยมะระดำ *Chicoreus capucinus* (Lamarck, 1822) จากบริเวณคลองบางโปรง จังหวัดชลบุรี

การเจริญเติบโต

จากการศึกษาการเจริญเติบโตของหอยมะระดำในธรรมชาติพบหอยมะระดำที่มีความยาวเพิ่มขึ้นสูงสุดในรอบ 1 ปี จาก 28.17 มิลลิเมตร เป็น 46 มิลลิเมตร ซึ่งเพิ่มขึ้น 17.83 มิลลิเมตร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Guisado and Castilla (1983) ที่ศึกษาลักษณะทางนิเวศวิทยาและการเจริญเติบโตของ *Concholepas concholepas* ในระยะ Juvenile ในเขตน้ำขึ้นน้ำลงที่ประเทศชิลี ในระหว่างปี 1977-1978 พบว่า มีอัตราการเจริญเติบโตเท่ากับ 3.67 มิลลิเมตรต่อเดือน

หอยที่มีความยาวเฉลี่ย 11.3 มิลลิเมตร จะมีอายุประมาณ 3 เดือน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Harding (2006) ที่ศึกษาการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของ *Rapana venosa* ในห้องทดลอง พบว่าหลังจากที่หอยฟักออกจากฝักไข่เข้าสู่ระยะ Veliger จะมีอัตราการเจริญเติบโตสูงสุดที่ 1.18-1.24 มิลลิเมตร ภายในระยะเวลา 24-42 วัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Paulo et al. (2006) ที่ศึกษาอัตราการเจริญเติบโตของ *Hexaplex (Trunculariopsis) trunculus* โดยการติดเครื่องหมายที่ Ria Formosa LaGoon พบว่า หอยที่นำมาศึกษาจำนวน 726 ตัว มีความยาวและน้ำหนักอยู่ระหว่าง 20.65-58.36 มิลลิเมตร และ 0.86-19.89 กรัม หลังจากนั้น 1 ปี ได้นำหอยมาวัดขนาดและน้ำหนัก พบว่า เจอหอย 29.8% จากที่ติดเครื่องหมายแล้วนำไปปล่อย พบว่า มีความยาวและน้ำหนักเพิ่มขึ้นระหว่าง 36.22-65.97 มิลลิเมตร และ 4.42-27.35 กรัม และยังพบว่าหอยที่ติดเครื่องหมายจำนวนหนึ่ง ได้สูญหายไปและเครื่องหมายที่ติดมีการชำรุดเสียหาย และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Black and Johnson (1994) ที่ศึกษาอัตราการเจริญเติบโตของหอยฝาเดียว *Drupella cornus* ที่ Ningaloo Reef, Western Australia. ระหว่าง 25 มิ.ย. 1990-8 ก.พ. 1991 โดยการติดเครื่องหมาย พบว่าหอยขนาด 15 มิลลิเมตร มีความยาวเพิ่มขึ้น 5.2 มิลลิเมตร ในเวลา 6 เดือน

สัดส่วนเพศและการแบ่งระยะของเซลล์สืบพันธุ์

จากการศึกษาทางเนื้อเยื่อวิทยาของเซลล์สืบพันธุ์ของหอยมะระดำเพื่อดูว่ามีการพัฒนาของเซลล์สืบพันธุ์ในในรอบ 1 ปีพบว่า อัตราส่วนเพศของหอยมะระดำเพศผู้มากกว่าเพศเมีย ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Aungtonya and Vongvanich (1997) ที่ศึกษาชีววิทยาการสืบพันธุ์ของหอยมะระดำกล่าวว่าหอยมะระดำที่นำมาศึกษาจากบริเวณอ่าวน้ำบ่อ จังหวัดภูเก็ต จำนวนหอยมะระดำเพศผู้มากกว่าเพศเมียและขัดแย้งกับงานวิจัยของ Cronin, Myers, and O' Riordan (2000) ที่ศึกษาวงจรสืบพันธุ์ของหอยฝาเดียว *Melarhaphe neritoides* ในชายฝั่งตะวันตก และตอนใต้ของประเทศไอร์แลนด์ พบว่าหอยเพศเมียถูกพบมากกว่าหอยเพศผู้ แต่ขัดแย้งกับ Ramesh, Patterson and Ayyakkannu (1994) ที่ศึกษาชีววิทยาการสืบพันธุ์ของ *Chicoreus ramosus* จาก Mandapam ชายฝั่งตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศอินเดีย พบว่า หอย *C. ramosus* ที่นำมาศึกษามีอัตราส่วนเพศผู้น้อยกว่าเพศเมีย

จากการศึกษาลักษณะของเซลล์สืบพันธุ์แบ่งตามลักษณะทางเนื้อเยื่อวิทยา โดยการย้อมสี Hematoxylin และ Eosin พบว่าหอยมะระดำมีการพัฒนาของอวัยวะสืบพันธุ์ทั้งเพศผู้และเพศเมียสามารถแบ่งออกเป็น 6 ระยะ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Aungtonya and Vongvanich (1997) ที่ศึกษาชีววิทยาการสืบพันธุ์ของหอยมะระดำบริเวณอ่าวน้ำบ่อ จังหวัดภูเก็ต ที่แบ่งการพัฒนาของอวัยวะสืบพันธุ์ทั้งเพศผู้และเพศเมียของหอยมะระดำออกเป็น 6 ระยะ ได้แก่ ระยะก่อนการพัฒนา

ระยะเริ่มพัฒนา ระยะกำลังพัฒนาการ ระยะเซลล์สืบพันธุ์สุก ระยะเริ่มวางบางส่วนและระยะหลังวางเซลล์สืบพันธุ์ รายงานวิจัยบางรายงานแบ่งการพัฒนาการสืบพันธุ์ออกเป็น 5 ระยะ เช่น สมชัย บุศวาริช และปรีดา กวีณเลิศพัฒนา (2532) ศึกษาชีววิทยาการสืบพันธุ์ของหอยโข่งทะเล บริเวณเกาะบอน จังหวัดภูเก็ต ได้แบ่งระยะการพัฒนาของอวัยวะสืบพันธุ์ของหอยออกเป็น 5 ระยะ ได้แก่ ระยะก่อนการพัฒนา ระยะเริ่มการพัฒนา ระยะกำลังพัฒนา ระยะเซลล์สืบพันธุ์สุกและระยะวางไข่ และเพศผู้ จารยะพันธุ์ และคณะ (2538) ได้ศึกษาวงจรการเปลี่ยนแปลงเซลล์สืบพันธุ์ของหอยเป่าฮือบริเวณเกาะค้างคาว จังหวัดชลบุรี และได้แบ่งการพัฒนาของเซลล์สืบพันธุ์ ออกเป็น 4 ระยะ คือ ระยะเริ่มต้น ระยะกำลังพัฒนา ระยะสมบูรณ์ทางเพศ และระยะที่ปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ไปแล้ว และจากงานวิจัยของ Chan and Morton (2004) ที่ศึกษาชีววิทยาการสืบพันธุ์ของ *Nassarius festivus* ที่อุณหภูมิและความเค็มความแตกต่างที่ Hong Kong ได้แบ่งระยะการพัฒนาการของเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ออกเป็น 4 ระยะ คือ ระยะก่อนการพัฒนา ระยะกำลังพัฒนา ระยะเซลล์สืบพันธุ์สุก และระยะหลังวางเซลล์สืบพันธุ์ และจากงานวิจัยของ อัมพร ทองกู่เกียรติคุณ, เพชรรัตน์ จรัสโสภณ และเสาวภา สวัสดิ์พีระ (2547) ที่ศึกษากระบวนการสร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ในหอยหวานโดยใช้การรวมตัวของโครมาทิน สามารถแบ่งเป็น 15 ระยะ คือ สเปอร์มาโทโกเนีย 1 ระยะ ไพรมาเรียสเปอร์มาโตไซต์ 5 ระยะ เซคันดารีสเปอร์มาโตไซต์ 1 ระยะ สเปอร์มาติด 4 ระยะ และสเปอร์มาโตซัว 4 ระยะ การแบ่งระยะการพัฒนาของอวัยวะสืบพันธุ์ของหอยนั้นไม่ว่าจะแบ่งเป็น 5 หรือ 6 ระยะนั้นโดยทั่วไปมีหลักการเหมือนกัน คือ อวัยวะสืบพันธุ์เริ่มมีการสร้างเซลล์สืบพันธุ์ระยะแรกที่อยู่บริเวณผนังฟอลลิเคิลซึ่งมีการแบ่งตัว และเพิ่มขนาดและเคลื่อนที่เข้าสู่ศูนย์กลางของช่องว่างภายในฟอลลิเคิล ขึ้นอยู่กับว่าระยะเวลาที่จะวางไข่ เซลล์สืบพันธุ์ก็เกิดการพัฒนานั้น โดยระยะเวลาในการพัฒนาอวัยวะสืบพันธุ์ในหอยแต่ละชนิดจะแตกต่างกันไป ในหอยสองฝาทั้งเพศผู้และเพศเมีย ในช่วงระยะเซลล์สืบพันธุ์สุกภายในฟอลลิเคิลพบเซลล์สืบพันธุ์ที่สมบูรณ์ ผนังฟอลลิเคิลบาง สิ่งที่เกิดขึ้นในเพศผู้ คือ ระยะนี้ภายในฟอลลิเคิลเต็มไปด้วยสเปอร์มาโตซัว ซึ่งส่วนหางจะชี้เข้าสู่ศูนย์กลางของช่องว่างภายในฟอลลิเคิล ส่วนเพศเมียภายในฟอลลิเคิลพบไข่ที่สมบูรณ์มีขนาดใหญ่อยู่กลางฟอลลิเคิล ขนาดของหอยแต่ละชนิดก็จะมีขนาดแตกต่างกันไป จำนวนของเซลล์สืบพันธุ์ที่สมบูรณ์เริ่มน้อยลงในช่วงระยะเริ่มวางเซลล์สืบพันธุ์ ที่เหลืออยู่ในฟอลลิเคิลจะถูกปล่อยออกในเวลาต่อมาแต่อาจสลายไปหรือยังคงอยู่ในอวัยวะสืบพันธุ์ต่อไปจนกว่าจะถึงฤดูวางเซลล์สืบพันธุ์อีกครั้ง ซึ่งขึ้นอยู่กับหอยแต่ละชนิด (Eversole, 1989) และจากงานวิจัยของ Chan and Morton (2004) ที่ศึกษาชีววิทยาการสืบพันธุ์ของ *Nassarius festivus* ที่อุณหภูมิและความเค็มความแตกต่างที่ Hong Kong ได้แบ่งระยะการพัฒนาการของเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ออกเป็น 4 ระยะ

การเจริญพัฒนาของเชลล์สืบพันธุ์

การพัฒนาเชลล์สืบพันธุ์ของหอยมะระดำ ในเพศผู้ระยะเชลล์สืบพันธุ์สูงจะพบในทุกเดือนแต่จะพบมากที่สุดในเดือนพฤษภาคม 2546 และในหอยมะระดำเพศเมียจะพบระยะนี้ได้เกือบทุกเดือนแต่จะพบมากที่สุดในเดือนมีนาคม 2547 และระยะเริ่มวางเชลล์สืบพันธุ์ ในหอยมะระดำเพศผู้ จะพบระยะนี้มากที่สุดในเดือนมกราคม 2547 และในหอยมะระดำเพศเมียจะพบระยะนี้มากที่สุดในเดือนมีนาคม 2546 Aungtonya and Vongvanich (1997) ได้ศึกษาชีววิทยาการสืบพันธุ์ของหอยมะระดำบริเวณอ่าวน้ำบ่อ จังหวัดภูเก็ต พบว่าในเพศผู้ระยะเชลล์สืบพันธุ์สูงจะพบมากที่สุดในเดือนมิถุนายนและในหอยมะระดำเพศเมียจะพบระยะนี้มากที่สุดในเดือนกันยายน และระยะเริ่มวางเชลล์สืบพันธุ์ ในหอยมะระดำเพศผู้จะพบระยะ ในเดือนกันยายนและในหอยมะระดำเพศเมียจะพบระยะนี้ตั้งแต่เดือนมิถุนายนถึงกันยายน Ramesh, Patterson and Ayyakkannu (1994) ได้ศึกษาชีววิทยาการสืบพันธุ์ของ *Chicoreus ramosus* จากชายฝั่ง Mandapam ทางตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศอินเดีย พบว่า มีการพัฒนาของเชลล์สืบพันธุ์ในระยะเชลล์สืบพันธุ์สูงทั้งเพศผู้และเพศเมียพบมากในเดือนธันวาคม

สมชัย บุศราวิช และปรีดา กวินเลิศพัฒนา (2532) ได้ศึกษาชีววิทยาการสืบพันธุ์ของหอยโข่งทะเลบริเวณเกาะบอน จังหวัดภูเก็ต พบว่าทั้งเพศผู้และเพศเมียมีระยะเชลล์สืบพันธุ์สูงตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายนและเริ่มวางเชลล์สืบพันธุ์ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม ธนินฐา ทรรพนันท์ และสุรพล ชุมพันธ์ (2536) ได้ศึกษาชีววิทยาบางประการของหอยนมสาว *Trochus maculatus* จากบริเวณเกาะค้างคาว จังหวัดชลบุรี พบว่า หอยนมสาวจะมีแนวโน้มที่จะสามารถสืบพันธุ์ได้ตลอดทั้งปี แต่จะมีช่วงที่มีการพัฒนาของเชลล์สืบพันธุ์สูงสุดในเดือนเมษายนถึงเดือนสิงหาคม Cronin, Myers, and O' Riordan (2000) ได้ศึกษาวงจรการสืบพันธุ์ของ *Melarhaphe neritoides* ที่ชายฝั่งตะวันตกและตอนใต้ของประเทศไอร์แลนด์ พบว่าในหอยเพศผู้ระยะเชลล์สืบพันธุ์จะพบมากในเดือนกันยายนและพฤศจิกายน และในหอยเพศเมีย จะพบว่าเชลล์สืบพันธุ์สูงในเดือนมีนาคม Ludwig, Federico, and Garcia-Dominguez (2006) ได้ศึกษาชีววิทยาการสืบพันธุ์ของ *Plicopurpura pansa* ที่แคลิฟอร์เนียตอนบน และประเทศเม็กซิโก พบว่าในเพศผู้และเพศเมียมีการพัฒนาของเชลล์สืบพันธุ์ในระยะกำลังพัฒนาดังแต่เดือนมกราคมถึงเดือนกรกฎาคม และในเพศเมียระยะเชลล์สืบพันธุ์สูงจะพบได้ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายนและในเดือนสิงหาคมจะเข้าสู่ระยะวางเชลล์สืบพันธุ์ ส่วนในเพศผู้เริ่มวางเชลล์สืบพันธุ์ในเดือนกันยายน

การวางฟักไข่

จากการศึกษาพฤติกรรมการจับคู่ผสมพันธุ์วางฟักไข่ของหอยมะระดำ พบว่า หอยมะระดำจะมีการรวมกลุ่มวางฟักไข่ติดกับวัตถุบริเวณที่หลบซ่อนต่าง ๆ เช่น บริเวณต้นโกงกาง บริเวณก้อนหินและในช่องว่างบริเวณแนวผนังคอนกรีต หอยมะระดำเริ่มวางฟักไข่ในเดือน กันยายน 2546 ถึง เดือนมีนาคม 2547 โดยพบว่าหอยมะระดำมีการวางฟักไข่สูงสุดในเดือนธันวาคม จำนวน 52 กลุ่ม มีฟักไข่ทั้งหมด 944 ฟัก และพบว่าหอยมะระดำที่รวมกลุ่มวางฟักไข่มีขนาด ความยาวตั้งแต่ 21-58 มิลลิเมตร โดยขนาดความยาวระหว่าง 35-44 มิลลิเมตรพบมากที่สุด ร้อยละ 69.8 ฟักไข่ของหอยมะระดำมีความสูง 6-8 มิลลิเมตร มีรูปร่างคล้ายแจกัน ฟักไข่ของหอยมะระดำ มีสีขาวและเปลี่ยนเป็นสีเหลืองเข้มขึ้นจนเป็นสีน้ำตาล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Middelfart (1996) ที่ศึกษาผนังหุ้มไข่และการพัฒนาระยะเริ่มแรกของหอยในวงศ์มูริซิดี ได้รายงาน ว่า ไข่ของหอยในวงศ์มูริซิดีวางไข่อยู่บนผิวของต้นโกงกางและบนเปลือกหอย ไข่ของหอยมะระดำ จะมีรูปร่างคล้ายแจกัน ด้านหน้าโค้งนูนขึ้น และมีการวางฟักไข่เป็นกลุ่ม กลุ่มละ 7-18 ฟักไข่ Ruangchoy and Tantichodok (1992) ได้ศึกษาเปรียบเทียบรูปร่างของฟักไข่และความดกของฟักไข่ ของ *Chicoreus ramosus* จากหลายแหล่งโดยศึกษาในห้องปฏิบัติการ พบว่า หอยชนิดนี้สามารถวาง ฟักไข่ได้ทั้งกลางวันและกลางคืน หอยบางตัววางขาต่อเนื่องกันไปเรื่อย ๆ บางตัววางฟักไข่ 6-7 วัน แล้วหยุดและวางฟักไข่อีกครั้งในคราวเดียวกันหอยจะหลั่งสารเหนียวเพื่อให้ฟักไข่ติดแน่นกับถัง ซีเมนต์ ฟักไข่จะถูกวางเรียงกันเป็นแถว ฟักไข่มีลักษณะคล้ายแจกันและยังพบว่าหอยชนิดนี้วาง ฟักไข่ตั้งแต่เดือนมิถุนายนถึงเดือนธันวาคม Ludwig (2004) ศึกษาการวางไข่ในห้องปฏิบัติการของ *Plicopurpura pansa* ที่อุณหภูมิ 22-23 องศาเซลเซียส เพศเมียวางฟักไข่เป็นกลุ่มตั้งแต่ 1-20 ฟักไข่ และวางฟักไข่ทุกวันอย่างน้อยเป็นเวลา 20 สัปดาห์ และเพิ่มขึ้นเป็น 150 ฟักไข่ จะมีการวางฟักไข่ ติดกันเป็นร้อยๆฟักไข่ ซึ่งแตกต่างกันไปตามอายุและขนาดของเพศเมียแต่ละ ฟักไข่มีค่าเฉลี่ยของ ตัวอ่อน (Embryos) ที่ 436 และจะฟักออกเป็นตัวภายในระยะเวลา 6-8 สัปดาห์ Harding (2006) รายงานว่า หอย *Rapana venosa* วางฟักไข่ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม จากการเพาะเลี้ยง ในห้องทดลองฟักไข่จะใช้เวลาในการฟักออกเป็นตัวประมาณ 18-26 วัน ที่อุณหภูมิน้ำระหว่าง 22-27 องศาเซลเซียส

สรุปผลการศึกษา

การศึกษานี้ใช้หอยมะระดำทั้งหมด 1432 ตัว เป็นเพศผู้ 829 ตัว (ร้อยละ 57.89) เพศเมีย 603 ตัว (ร้อยละ 42.11) สัดส่วนเพศผู้ต่อเพศเมีย คือ 1.37: 1 หอยมะระดำที่นำมาศึกษามี ความยาวอยู่ในช่วง 21-58 มิลลิเมตร (N=1432) โดยมีความยาวเฉลี่ย 41.80 ± 4.18 มิลลิเมตร

การศึกษาการเจริญเติบโตของหอยมะระดำในธรรมชาติในรอบ 1 ปี และวัดความยาวทุก 6 เดือน พบหอยมะระดำที่มีความยาวเพิ่มขึ้นสูงสุดในรอบ 1 ปี จาก 28.17 มิลลิเมตร เป็น 46 มิลลิเมตร ซึ่งเพิ่มขึ้น 17.83 มิลลิเมตร

การศึกษาพฤติกรรมการจับคู่ผสมพันธุ์วางไข่ของหอยมะระดำในพื้นที่ศึกษาบริเวณป่าชายเลน คลองบางโปรง จังหวัดชลบุรี ตลอดระยะเวลา 1 ปี พบว่า หอยมะระดำจะมีการรวมกลุ่มวางไข่ติดกับวัสดุบริเวณที่หลบซ่อนต่าง ๆ เช่น บริเวณต้นโกงกาง, บริเวณก้อนหิน หอยมะระดำเริ่มวางไข่ในเดือนกันยายน 2546 ถึง เดือนมีนาคม 2547 หอยมะระดำมีการวางไข่สูงสุดในเดือนธันวาคมจำนวน 52 กลุ่ม มีไข่ทั้งหมด 944 ไข่ หอยมะระดำที่รวมกลุ่มวางไข่มีขนาดความยาวตั้งแต่ 21-58 มิลลิเมตร โดยความยาวระหว่าง 35-44 มิลลิเมตรพบมากถึง 893 ตัว (ร้อยละ 69.8) ไข่ของหอยมะระดำจะมีสีขาว (ไข่ใหม่) และจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองเข้มขึ้นจนเป็นสีน้ำตาล (ไข่เก่า)

การศึกษาสัดส่วนของน้ำหนักเนื้อต่อน้ำหนักแห้งของหอยมะระดำ พบว่า ความยาวมีความสัมพันธ์ต่อน้ำหนักตัวอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01 และน้ำหนักเนื้อมีความสัมพันธ์ต่อน้ำหนักแห้งอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01 หอยเพศเมียมีความยาวเฉลี่ยมากกว่าหอยเพศผู้ประมาณ 2.05 ± 0.29 มิลลิเมตร หอยเพศเมียมีน้ำหนักเฉลี่ยมากกว่าหอยเพศผู้ประมาณ 0.06 ± 0.31 กรัม หอยเพศเมียมีน้ำหนักเฉลี่ยมากกว่าหอยเพศผู้ประมาณ 0.06 ± 0.31 กรัม

การศึกษาทางเนื้อเยื่อวิทยาของหอยมะระดำ โดยการย้อมสี Hematoxylin และ Eosin การพัฒนาการของเซลล์สืบพันธุ์แบ่งออกเป็น 6 ระยะ ทั้งในเพศผู้และเพศเมีย เมื่อหอยมะระดำมีการพัฒนาเซลล์สืบพันธุ์จนถึงระยะที่เซลล์สืบพันธุ์สุกแล้วจะเริ่มมีการวางเซลล์สืบพันธุ์ ในขณะที่วัยนั้นก็จะมีพัฒนาเซลล์สืบพันธุ์ขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งจะพบเซลล์สืบพันธุ์สุกเกิดขึ้นตลอดทั้งปี แต่ในเพศเมียจะพบมากที่สุดในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2546 ถึงเดือนมีนาคม 2547 และเริ่มมีการวางเซลล์สืบพันธุ์ทั้งเพศผู้และเพศเมียตั้งแต่เดือนมีนาคม 2546 ถึงเดือนกรกฎาคม 2546 และเดือนมกราคม 2547 ถึงเดือนมีนาคม 2547 ซึ่งสอดคล้องกับพื้นที่ศึกษาที่พบว่าหอยมะระดำเริ่มวางไข่ตั้งแต่เดือนกันยายน 2546 ถึงเดือนมีนาคม 2547

ข้อเสนอแนะ

1. ในการศึกษาการเจริญเติบโตของหอยมะระดำในธรรมชาติโดยการติดเครื่องหมาย ควรมีการวัดขนาดทั้งความกว้างและความยาว ซึ่งน้ำหนัก และน้ำหนักหอยมะระดำที่มีขนาดเล็กมาทำการศึกษา
2. ควรมีการศึกษาปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม เช่น คุณภาพน้ำ ความเค็ม อุณหภูมิ เพราะอาจมีผลต่อการพัฒนาเซลล์สืบพันธุ์

3. ควรมีการศึกษาทางเนื้อเยื่อวิทยาเพื่อดูการพัฒนาเซลล์สืบพันธุ์ในหอยมระยะต่างขนาดต่าง ๆ เพื่อดูว่าหอยเริ่มมีการพัฒนาเซลล์สืบพันธุ์ตั้งแต่มีความยาวเปลือกเท่าไร
4. ควรมีการศึกษาว่าหอยมระยะดำที่ฟักออกจากฝักไข่แล้วมีการดำรงชีวิตอย่างไร

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University