

อนุชา ชมโนนลาว : การศึกษาโครงสร้างระดับจุลกายวิภาคของท่อรังไข่และไข่ในหอย  
เชอร์รี่ (STRUCTURAL STUDY OF OVARIAN TUBULES AND OOCYTES IN THE  
GOLDEN APPLE SNAIL (*Pomacea canaliculata*) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
ดร.อภิชาติ เงินสูงเนิน, 105 หน้า.

โพมาเซีย คานาลิคูลาตา เป็นสัตว์ในไฟลัมมอลลัสกา จัดอยู่ในเป็นคลาส แกสโตรพอด สปี  
ชีส์นี้เป็นหอยทากน้ำจืดเพียงหนึ่งเดียวที่อยู่ในรายชื่อ 100 ผู้รุกรานที่เลวร้ายที่สุดทั่วโลก มันทำให้เกิด  
เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจทั่วโลกหลายพันล้านดอลลาร์ต่อปี การศึกษาครั้งนี้เป็นครั้งแรก  
ในการศึกษาระยะของท่อรังไข่ของ โพมาเซีย คานาลิคูลาตา ท่อรังไข่แบ่งออกเป็นสี่ระยะ ได้แก่  
ระยะวางไข่ ระยะเจริญ ระยะก่อนสุกและระยะสุก เนื้อเยื่อสืบพันธุ์ถูกปกคลุมไปด้วยเยื่อบุผิวชนิด  
ซิมเปิลคอลลีนาและเซลล์คัดหลังที่กระจายระหว่างเซลล์เยื่อบุผิว ด้านใต้เนื้อเยื่อเกี่ยวพันและเส้นใย  
กล้ามเนื้อ โครงสร้างของเซลล์ไข่และเนื้อเยื่อสืบพันธุ์ได้รับการศึกษาเป็นครั้งแรกในสายพันธุ์นี้  
โดยใช้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนและเนื้อเยื่อวิทยา พบว่าภายในท่อรังไข่มีการพัฒนาเซลล์ไข่ใน  
ระยะต่าง ๆ โดยที่โอโอโกเนียมีการพัฒนามาจากโปรโตเนียและจากนั้นจะพัฒนาไปอีก 3 ระยะ  
ได้แก่ พริววิทเทลโลจินิก โอโอไซต์ วิทเทลโลจินิก โอโอไซต์ และโพสวิตเทลโลจินิก โอโอไซต์  
ตามลำดับ ภายในเซลล์ไข่พบการกระจายของเม็ดไขมันไซโทพลาสซึม เม็ดไขมันมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น  
อย่างสอดคล้องกับระยะจำนวนและขนาดของเซลล์ไข่ ในครั้งนี้ได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของ  
องค์ประกอบทางชีวเคมี (โปรตีน กรดนิวคลีอิกและ คาร์โบไฮเดรต) พบว่ามีความแตกต่างของ เอ  
ไมด์ วัน ในระยะต้นและระยะปลายของเซลล์ไข่ในระหว่างการพัฒนาของเซลล์ ซึ่งบ่งชี้ว่าโปรตีนมี  
การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างในระหว่างการพัฒนาของเซลล์ไข่ นอกจากนี้ยังพบว่าภายในแต่ละท่อ  
รังไข่มีโอโอไซต์หลายระยะ ซึ่งบ่งชี้ได้ว่าการพัฒนาของท่อรังไข่เป็นแบบ อะซิงโครนัส การ  
ค้นพบเหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญในการทำความเข้าใจการเจริญพัฒนาทางเพศของหอยสายพันธุ์นี้ ข้อมูล  
ที่ได้มีความจำเป็นและเป็นประโยชน์ ซึ่งอาจนำไปสู่การหาวิธีการจัดการที่เหมาะสมในการ  
ควบคุมการกระจายพันธุ์ในหอยสายพันธุ์นี้

สาขาวิชาปริคตินิก  
ปีการศึกษา 2561

ลายมือชื่อนักศึกษา Anucha chomnonlao  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 

ANUCHA CHOMNONLAO : STRUCTURAL STUDY OF OVARIAN  
TUBULES AND OOCYTES IN THE GOLDEN APPLE SNAIL (*Pomacea  
canaliculata*). THESIS ADVISOR : ASST. PROF. APICHART  
NGERNGSOUNGNERN, Ph.D. 105 PP.

EPITHELIUM/ GASTROINTESTINAL TRACT/ IMMUNOHISTOCHEMISTRY/  
LEPTIN/ MUCIN

*Pomacea canaliculata* (Lamarck, 1822) is an animal in phylum Mollusca and is classified into class gastropod. This species is the only freshwater snail listed among the 100 worst invaders worldwide. It causes global economic losses of several billion dollars to aquatic crops. The present study represented for the first time in evaluating the stages of the ovarian tubule of *P. Canaliculata*. The ovarian tubules were classified into four continuous stages that consecutively occurred (spent stage, proliferative stage, premature stage and mature stage). The gonadal tissue was covered with a simple cuboidal epithelium and the secretory cells that scattered between the epithelial cells. The underneath was the connective tissue and muscle fibers. The structures of oocytes and gonadal tissue were studied for the first time in this species, using electron microscopy and histology. The ovarian tubule was found to contain oocytes in various developmental stages. Oogonia derived from protogonia and then underwent three distinct stages of oogenesis to become pre-vitellogenic oocytes, vitellogenic oocytes and post-vitellogenic or mature oocytes, respectively. In the oocytes, lipid droplets were homogenously distributed throughout the cytoplasm. The lipid droplets showed an increasing tendency corresponding to stage as well as numbers and sizes of

oocytes. In the present study, changes of the biochemical components (proteins, nucleic acid, and carbohydrate) were evaluated during the development of the oocytes. It was found the difference of amide I between early stage and late stage of oocyte development suggesting that protein structure was changed by protein modification during oocyte development. In additional, it was found that each ovarian tubule contained various stages of oocytes indicating that the development of ovarian tubule was asynchronously. These findings were an important step in understanding sexual maturation in this species, and could thus contribute essential information for implementing adequate management techniques for management of this invasive species.

School of Preclinic

Academic Year 2018

Student's Signature Ancha chomnonlae

Advisor's Signature Apichart Ngernsoungrern