

รายงานวิจัย



เรื่อง

วงจรการสืบพันธุ์และโครงสร้างโดยละเอียดของกระบวนการสร้าง  
อสุจิของปลาบู่ทราย *Oxyeleotris marmoratus* (Bleeker, 1852)  
Reproductive cycles and ultrastructure of the spermatogenesis in  
sand goby, *Oxyeleotris marmoratus* (Bleeker, 1852)

หัวหน้าโครงการวิจัย รศ. จินตมาศ สุวรรณจรัส

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์

ผู้ร่วมวิจัย

ผศ. ดร. อ่าง อมรสกุล

นายวสันต์ ศรีวัฒน์

น.ส. อุไรวรรณ ชำนาญเวช

ภาควิชาเทคโนโลยีการอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก เงินรายได้คณะวิทยาศาสตร์ ประเภททั่วไป  
ปีงบประมาณ 2544

เลขที่

เลขหมู่	QL 635.G7	022	2545:ด.1
Bib Key	247538		
	- 9 ก.ค. 2547		

## บทคัดย่อ

ผู้เก็บตัวอย่างปลาทุทราย *Oxyeleotris marmoratus* เพศเมียที่โตเต็มวัย จากแหล่งน้ำธรรมชาติในเขตจังหวัดปัตตานี ระหว่างเดือนมีนาคม 2545 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2546 นำมาศึกษาวงจรการสืบพันธุ์และโครงสร้างเนื้อเยื่อรังไข่ด้วยกล้องจุลทรรศน์ธรรมดาและจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่าน พบว่า ปลาทุทรายตัวโตเต็มวัยมีน้ำหนักเฉลี่ย  $124.3 \pm 10.5$  กรัม และความยาวทั้งสิ้นเฉลี่ย  $21.0 \pm 0.6$  เซนติเมตร สามารถแบ่งการเจริญของเซลล์ไข่เป็นระยะต่างๆ คือ (1) ระยะโอโอโกเนียและโครมาติน นิวคลีโอลัส (oogonia and chromatin nucleolus stage) (2) ระยะเพอรินิวคลีโอลัส (perinucleolus stage) (3) ระยะโวลต์เวสติเคิล (yolk vesicle stage) (4) ระยะ โยลต์แกรนูล (yolk granule stage) และ (5) ระยะหลังวางไข่ (post ovulatory follicle stage) ส่วนพัฒนาการของรังไข่สามารถแบ่งเป็นระยะต่างๆ ได้ 5 ระยะ คือ (1) ระยะไข่อ่อน (immature stage) (2) ระยะไข่พัฒนาขึ้นต้น (early developing stage) (3) ระยะไข่พัฒนาขึ้นปลาย (late developing stage) (4) ระยะไข่สุก ( gravid stage) และ (5) ระยะไข่หลังวางไข่ ( spent stage) ตามลำดับโดยพบระยะไข่สุกมีค่าสูงสุดในช่วงเดือนตุลาคมและเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2545 และระยะไข่หลังวางไข่มีค่าสูงสุด 2 ครั้งคือ เดือนกันยายน พ.ศ. 2545 และเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546 และตลอดการศึกษามีระยะไข่สุกเกิดขึ้นมากที่สุดถึง 10 เดือน จากการศึกษาค่าดัชนีการเจริญพันธุ์พบว่า ปลาทุทรายมีค่าดัชนีการเจริญพันธุ์เปลี่ยนแปลงตลอดทั้งปี และมีค่าสูงสุด 5.92% ในเดือนพฤศจิกายน ที่น้ำหนักรังไข่ 2.58 กรัม น้ำหนักของตัวปลา 43.48 กรัม และความยาวทั้งสิ้นของตัวปลา 15.1 เซนติเมตร ส่วนค่าความคกของไข่มีค่าเฉลี่ย  $17,004 \pm 1,224$  ฟอง/ตัว ค่าความคกของไข่มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักของรังไข่มากกว่าน้ำหนักของตัวปลาและความยาวทั้งสิ้นของตัวปลา จากการศึกษาครั้งนี้สรุปได้ว่า (1) การเจริญและพัฒนาของรังไข่ปลาทุทรายมีการเปลี่ยนแปลงตามการพัฒนาของเซลล์ไข่ที่มีการพัฒนาพร้อมกันเป็นกลุ่ม (group synchronous oocyte development) (2) ช่วงเวลาที่มีการวางไข่และสืบพันธุ์สูงสุดคือ เดือนพฤศจิกายน ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ คาดว่า สามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการเพาะเลี้ยงปลาทุทรายได้ดียิ่งขึ้น รวมถึงการศึกษาวิจัยขั้นสูงต่อไป

## Abstract

The annual reproductive cycle of females sand goby, *Oxyeleotris marmoratus* collected from natural freshwater marsh in Pattani province during March 2002 to March 2003 were histological studied. The average weight and length of adult female were  $124.0 \pm 10.13$  g. and  $21.0 \pm 0.6$  cm., respectively. The development of oocyte is divided into 5 stages : (1) oogonia and chromatin nucleolus stage; (2) perinucleolus stage; (3) yolk vesicle stage; (4) yolk granule stage and (5) postovulatory follicle stage. According to the histological examination, the ovarian development of *O. marmoratus* is classified into 5 stages: (1) immature stage; (2) early developing stage; (3) late developing stage; (4) gravid stage and (5) spent stage. The highest percentage of gravid stage was found in October and November 2002, and the highest percentage of spent stage was in September 2002 and February 2003. The quantitative gonadosomatic index of *O. marmoratus* were fluctuated throughout the annual ovarian cycle and the highest index was 5.92% in November, whereas the ovarian weight, body weight and total length was about 2.58 g., 43.48 g. and 15.1 cm., respectively. The fecundity average was  $17,004 \pm 1,224$ , it was correlated to ovarian weight rather than body weight and total length. It is concluded that: *O. marmoratus* is multiple spawner with group synchronous oocyte development and the reproductive activity occurred almost throughout the year. Spawning period is highest in November. We supposed that this study will provide useful informations on reproductive biology for a potential reproductive management of this species.