

ชื่อวิทยานิพนธ์	พัฒนาการทางเนื้อเยื่อวิทยาและฮิสโตเคมีของระบบย่อยอาหาร ในปลาบู่ทรายระยะวัยอ่อน
ชื่อผู้เขียน	นางสาวเบญจศุภลักษณ์ อุดรโพธิ์
สาขาวิชา	สัตววิทยา
ปีการศึกษา	2545

บทคัดย่อ

การศึกษาพัฒนาการทางเนื้อเยื่อวิทยาและฮิสโตเคมี ของระบบย่อยอาหาร ในปลาบู่ทราย ระยะวัยอ่อนอายุ 0 – 45 วัน ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พบว่า เมื่อแรกเกิดทางเดินอาหารของปลาบู่ทรายจะมีลักษณะเป็นท่อตรง มีถุงไข่แดงขนาดใหญ่อยู่ใต้ท่อทางเดินอาหารถุงไข่แดงจะค่อยๆ ลดลง และหมดไปในวันที่ 5 หลังจากฟักออกเป็นตัว เซลล์เยื่อบุผิวทางเดินอาหารส่วนหน้าเป็นแบบแบนบางเรียงตัวหลายชั้น และเป็นเซลล์ทรงกระบอกเรียงตัวชั้นเดียวในส่วนท้าย ตับ และตับอ่อนปรากฏตั้งแต่วันแรกที่ออกจากไข่ ปากและทวารหนักเปิดออกเมื่อปลาอายุได้ 2 วัน ในขณะที่เดียวกันมีการยกตัวขึ้นของชั้นมิวโคซาของลำไส้ ลำไส้ส่วนหน้าและส่วนท้ายแยกออกจากกันด้วย intestinal valve ในวันที่ 3 หลังจากฟักออกเป็นตัว ปลาจะเริ่มกินอาหารจากภายนอก พบว่า ตับ และตับอ่อนจะเจริญสมบูรณ์ และคาดว่าอวัยวะทั้งสองส่วนนี้พร้อมที่จะทำหน้าที่ ชั้นมิวโคซาของกระเพาะอาหารจะเริ่มยกตัวขึ้นในวันที่ 5 หลังจากฟักออกเป็นตัว ในขณะนั้นฟัน และตุ่มรับรส จะเจริญขึ้นภายในผนังช่องปากและคอหอย พบ eosinophilic granule ที่ลำไส้ส่วนท้าย ซึ่งเป็นสัญลักษณ์แรกแสดงถึงเกิดการดูดซึมสารอาหารในลำไส้ ต่อมแกสตริก (gastric gland) ปรากฏเมื่อปลาอายุ 30 วัน บ่งชี้ถึงการเจริญเข้าสู่ระยะ juvenile จากการศึกษาทางด้านฮิสโตเคมี พบการทำงานของเอนไซม์ alkaline phosphatase ในทางเดินอาหาร และตับอ่อน โดยพบมากที่สุดที่ brush border ในลำไส้ การทำงานของเอนไซม์ชนิดนี้พบตั้งแต่ปลาออกจากไข่ และจะมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นเมื่อปลาเริ่มมีการเจริญเติบโตขึ้น เริ่มพบ acid mucosubstance ที่ goblet cell ของหลอดอาหารในวันที่ 2 และที่ลำไส้ในวันที่ 15 ส่วนไกลโคเจนเริ่มสะสมในตับเมื่อปลาอายุได้ 9 วัน จากการศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าระบบทางเดินอาหารของปลาบู่ทรายจะเจริญสมบูรณ์เมื่อปลาอายุ 30 วัน ซึ่งช้ากว่าปลาน้ำจืดโดยทั่วไป คาดว่าข้อมูลที่ได้สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเพาะเลี้ยง และอนุบาลลูกปลาน้ำจืดให้ประสบผลสำเร็จได้ดียิ่งขึ้น

Thesis Title Histology and Histochemistry of the Development of the Digestive System in Sand Goby Larvae, *Oxyeleotris marmoratus* (Bleeker, 1852)

Author Miss Benchasupalux Udornpo

Major Program Zoology

Academic Year 2002

Abstract

A study on the histological development and histochemical changes in the digestive tract and the associated glands of the sand goby (*Oxyeleotris marmoratus*) during the larvae stages (0 - 45 days after hatching - DAH) was conducted by using a light microscope. At hatching, the digestive tract is composed of a simple tube with a large yolk sac. This yolk sac was gradually reabsorbed until its depletion at 5 DAH. The anterior portion of the epithelium lining of the digestive tract is composed of stratified squamous epithelium while the posterior portion is composed of simple columnar epithelium. The liver and pancreas were already established at this stage. At 2 DAH, the opening of the mouth and anus was observed, coinciding with the mucosal folding of intestine. The development of anterior and posterior intestine, which can be distinguished by intestinal valve, was noticed at this time. When exogenous feeding (3 DAH) begins, the pancreas and liver were differentiated and had expectably started to function. The increasing of mucosal fold of stomach was noticeably obvious by 5 DAH, which was the same period of the finding of the initial structure of the teeth and the taste buds along the buccopharyngeal portion. The first sign of intestinal absorption can be identified as the occurrence of eosinophilic granules in posterior intestine. Gastric glands appeared around 30 DAH indicating beginning of the juvenile period. From histochemical study, alkaline phosphatase activity was detected in various regions of the digestive tract and pancreas at early hatching and increasing with larval development. However the highest activity of alkaline phosphatase was determined at

the brush border of the intestine. There was an abundance of acid mucosubstance in the goblet cells of esophagus (at 2 DAH) and intestine (at 15 DAH). However, glycogen accumulation was observed in liver after 9 DAH. This study reveals that the digestive tract of sand goby has complete development at 30 DAH, which is much later than other freshwater fish. It is expected that these results can be useful in improving the efficiency of the rearing and husbandry of this species, particularly during its early life stages.