

**HISTOLOGY OF TESTIS AND BROOD POUCH OF BROODING
AND NON-BROODING MALE SEAHORSES,
*HIPPOCAMPUS KUDA***

PARICHART LAKSANAWIMOL

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
(ENVIRONMENTAL BIOLOGY)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2004**

**ISBN 974-04-5362-7
COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

จุลกายวิภาคของอวัยวะและถุงเพาะฟักเอมบริโอในม้าน้ำเพศผู้ระยะเพาะฟักและไม่เพาะฟักเอมบริโอ,
Hippocampus kuda (HISTOLOGY OF TESTIS AND BROOD POUCH OF
 BROODING AND NON-BROODING MALE SEAHORSES, *HIPPOCAMPUS
 KUDA*)

ปาริฉัตร ลักษณะวิมล 4436032 SCEB/M

วท.ม. (ชีววิทยาสภาวะแวดล้อม)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: ปราณีต ดำรงผล, Ph.D., มาลียา เครือตราชู, Ph.D.,

บทคัดย่อ

งานวิจัยชิ้นนี้ได้กล่าวถึงจุลกายวิภาคของอวัยวะและถุงเพาะฟักเอมบริโอในม้าน้ำเพศผู้ *Hippocampus kuda* ระยะเพาะฟักและไม่เพาะฟักเอมบริโอ ในฤดูผสมพันธุ์ พบเซลล์สืบพันธุ์หลากหลายระยะ เช่น สเปออร์มาโทโกเนีย, ไพรมารี สเปออร์มาโทไซต์, เซกันดารี สเปออร์มาโทไซต์ และ สเปออร์มาทิดทั้งในอวัยวะของม้าน้ำเพศผู้ระยะเพาะฟักและไม่เพาะฟักเอมบริโอ สเปออร์มาโทโกเนียและไพรมารี สเปออร์มาโทไซต์พบได้ตลอดความยาวของอวัยวะ ขณะที่เซกันดารี สเปออร์มาโทไซต์ และสเปออร์มาทิดพบบริเวณกลางท่อของอวัยวะ แต่ไม่พบอสุจิเลย เพอร์เซ็นต์เซลล์สืบพันธุ์แต่ละระยะในม้าน้ำเพศผู้ระยะเพาะฟักและไม่เพาะฟักเอมบริโอมีความคล้ายคลึงกัน คือมีเซกันดารี สเปออร์มาโทไซต์ เพอร์เซ็นต์สูงสุด รองลงมาคือ ไพรมารี สเปออร์มาโทไซต์ ตามด้วยสเปออร์มาโทโกเนีย และสุดท้ายคือ สเปออร์มาทิด ถุงเพาะฟักของม้าน้ำเพศผู้ระยะเพาะฟักและไม่เพาะฟักเอมบริโอ ประกอบด้วยชั้นเนื้อเยื่อผิวหนัง 2 ชั้น คือ เนื้อเยื่อผิวหนังชั้นนอก (ชั้นเซลล์ลูกบาศก์ซ้อนกัน) และ เนื้อเยื่อผิวหนังชั้นใน (ชั้นเซลล์ซ้อนกันแบบเทียม) ในระหว่างชั้นเนื้อเยื่อผิวหนังทั้งสองประกอบด้วยเนื้อเยื่อ 3 ชั้น คือ เนื้อเยื่อชั้นนอก (เนื้อเยื่อเกี่ยวพันแบบแน่นทึบ), เนื้อเยื่อชั้นกลาง (กล้ามเนื้อเรียบ) และเนื้อเยื่อชั้นใน (เนื้อเยื่อเกี่ยวพันแบบโปร่ง) เนื้อเยื่อชั้นในของถุงเพาะฟักในม้าน้ำระยะเพาะฟักเอมบริโอมีลักษณะบาง ประกอบไปด้วยเส้นเลือดจำนวนมาก ในขณะที่ ถุงเพาะฟักของม้าน้ำระยะไม่เพาะฟักเอมบริโอมีลักษณะหนาประกอบด้วยเส้นเลือดฝอยจำนวนน้อย ถุงเพาะฟักของม้าน้ำมี 5 ระยะ คือ ระยะปกติ (เนื้อเยื่อผิวหนังและเนื้อเยื่อชั้นในมีลักษณะหนาประกอบด้วยเส้นเลือดขนาดเล็ก), ระยะมีเอมบริโออยู่ (เนื้อเยื่อผิวหนังมีลักษณะเหมือนซี่ดอออก) ระยะที่เอมบริโอหลุดออกไปแล้ว (เนื้อเยื่อผิวหนังและเนื้อเยื่อชั้นในมีลักษณะบางเป็นริ้วขุ่น), ระยะซ่อมแซมที่ 1 (เนื้อเยื่อผิวหนังและเนื้อเยื่อชั้นในมีลักษณะคล้ายนิ้วมือ), ระยะซ่อมแซมที่ 2 (เนื้อเยื่อผิวหนังและเนื้อเยื่อชั้นในมีขนาดหนาขึ้น)

HISTOLOGY OF TESTIS AND BROOD POUCH OF BROODING AND NON-BROODING MALE SEAHORSES, *HIPPOCAMPUS KUDA*

PARICHART LAKSANAWIMOL 4436032 SCEB/M

M.Sc. (ENVIRONMENTAL BIOLOGY)

THESIS ADVISOR: PRANEET DAMRONGPHOL, Ph.D.,
MALEEYA KRUTRACHUE, Ph.D.**ABSTRACT**

This research describes the histology of the testis and the brood pouch of brooding and non-brooding male seahorses, *Hippocampus kuda*, during the reproductive season. Various spermatogenic cells: spermatogonia, primary spermatocytes, secondary spermatocytes and spermatids were observed in both brooding and non-brooding males. Spermatogonia and primary spermatocytes were found along the entire length of the testis, while secondary spermatocytes and spermatids were found in the lumen, though no sperm were observed. Brooding and non-brooding males showed similar percentage of spermatogenic cells. Secondary spermatocytes were at the highest proportion, followed by primary spermatocytes, spermatogonia and spermatids, respectively. The brood pouches of brooding and non-brooding males were composed of outer (stratified cuboidal) and inner (pseudostratified) epithelia. Between them, there were 3 tissue layers: outer dense irregular connective tissue, middle smooth muscles and inner loose connective tissue layers. The inner loose connective tissue layer was thin and highly vascularized with large blood vessels in the brooding male while it was thick and vascularized with capillaries in the non-brooding male. The brood pouch consisted of 5 different stages: normal stage in non-brooding male (inner epithelium and tissue layer were thick and contained many small blood vessels), embryo carrying stage in brooding male (the inner epithelium seemed to be stretched), embryo released stage in brooding male (inner epithelium and tissue layer were flat and the surface showed rupture appearance), repair stage I in non-brooding male (inner epithelium and tissue layer were highly digitated) and repair stage II in non-brooding male (inner epithelial cells had become increased in size and inner tissue layer was filled with loose connective tissue).

KEY WORDS: TESTIS/ BROOD POUCH/ SEAHORSE/
HIPPOCAMPUS KUDA

103 pp. ISBN 974-04-5362-7