

รายงานวิจัย



เรื่อง

โครงสร้างโดยละเอียดของกระบวนการสร้างตัวอสุจิใน
หอยเซลล์ *Amusium pleuronectes*

Ultrastructure of the Spermatogenesis of the Asian
Moon Scallop (*Amusium pleuronectes*)

Order Key 15067
BIB Key 140946

เลขทง GLA30.7.23 757 199 C.1
เลขทะเบียน
1/1 ส.ค. 2541

100 clb
Dr. Jintamas Suvornjarat
รศ. จินตมาศ สุวรรณจรัส

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่
พ.ศ. 2541

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Abstract

Spermatogenesis and sperm ultrastructure of the **Asian moon scallop** *Amusium pleuronectes* are described by means of a transmission electron microscope. The spermatocyte presents electron dense vesicles and the arising axoneme that begins to form the flagellum. During spermatid differentiation, pro-acrosomal vesicles appear to migrate towards the anterior pole of the nucleus, eventually these vesicles become acrosome. The nuclear chromatin is uniformly condensed, but does not occur evenly throughout the nucleus, and usually some empty regions remain. The spermatozoon of *Amusium pleuronectes* is of the primitive type. The acrosome, situated at the apex of the nucleus is a blunt cap shape and concave at the inner side. The ovoid nucleus of the spermatozoon contains dense granular chromatin and shows invagination at the anterior and posterior poles. There is dense material between the proximal centriole and the invaginated pole of the nucleus. The centriole shows the classic nine triplets of microtubules. The middle piece consists of the centriolar complex surrounded by four giant mitochondria. It is shown that the ultrastructure of spermatozoa and spermiogenesis of *Amusium pleuronectes* reveals a number of similarities that are common among bivalves.

บทคัดย่อ

จากการศึกษากระบวนการสร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้และโครงสร้างของตัวอสุจิของหอยเซลล์ *Amusium pleuronectes* ด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบทรานสมิชัน (TEM) พบว่าในเซลล์สืบพันธุ์ระยะสเปอร์มาโตไซด์ มีการเกิดของ electron dense vesicle และการเกิด axoneme ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการงอกหางอสุจิ ระหว่างกระบวนการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของสเปอร์มาติด ส่วนของ pro-acrosomal vesicle เคลื่อนไปส่วนหน้าของนิวเคลียส และในที่สุดจะกลายเป็น acrosome โครมาตินในนิวเคลียสจับกันแน่นอย่างสม่ำเสมอแต่ไม่ทั่วถึง ทำให้เห็นช่องว่างหลายตำแหน่งในนิวเคลียส ตัวอสุจิเต็มวัยจัดเป็นชนิด primitive ปลายหน้าสุดของนิวเคลียสมี acrosome เป็นรูป cap - shape เว้าด้านใน นิวเคลียสเป็นรูปไข่ มีรอยบุ๋มที่ปลายด้านหน้าและด้านท้าย พบ dense material อยู่ระหว่างรอยบุ๋มส่วนท้ายของนิวเคลียสกับ proximal centriole. Centriole ประกอบด้วยไมโครทิวบูล 3 ท่อนเรียงกัน 9 อัน ที่ช่วงกลางของตัวอสุจิ (middle piece) ประกอบด้วยไมโทคอนเดรียขนาดใหญ่ 4 อันล้อมรอบ centriolar complex. จากการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า ตัวอสุจิเต็มวัยและกระบวนการสร้างอสุจิของ *Amusium pleuronectes* มีโครงสร้างโดยละเอียดส่วนมากคล้ายคลึงกับในหอยสองฝาทั่วไป