

การศึกษาสัณฐานวิทยาของผิวหนังอนุกรมบางชนิด



นางสาวพานี วรรณนิธิกุล

002011

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาชีววิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2523

I16666878

MORPHOLOGICAL STUDIES ON SOME ANURANS' SKIN

Miss Panee Wannitikul

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of The Requirements
for the Degree of Master of Science

Department of Biology

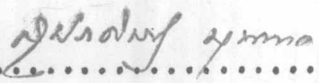
Graduate School

Chulalongkorn University

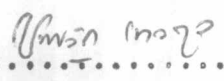
1980

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาสัณฐานวิทยาของผิวหนังอนุแรนบางชนิด
โดย นางสาวพณี วรรณนิชกุล
ภาควิชา ชีววิทยา
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.สุกสอน ชาตินาวัน

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

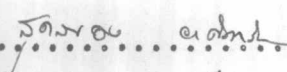

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประสิทธิ์ มุขนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ม.ร.ว.ชนาวัต เทวกุล)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นที คีตนานตติกุล)


..... กรรมการ
(นาวาอากาศโท วิโรจน์ นุศพันธ์)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุกสอน ชาตินาวัน)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
รายการตารางประกอบ	ช
รายการภาพประกอบ	ณ
บทที่	
1. บทนำและการสอบสวนเอกสาร	1
2. วัตถุประสงค์และอุปกรณ์	13
3. วิธีดำเนินการทดลอง	15
4. ผลการทดลอง	29
5. วิจารณ์และสรุปผลการทดลอง	81
เอกสารอ้างอิง	96
ภาคผนวก	106
ประวัติการศึกษา	111



หัวข้อวิทยานิพนธ์
ชื่อนิสิต
อาจารย์ที่ปรึกษา
ภาควิชา
ปีการศึกษา

การศึกษาสัณฐานวิทยาของผิวหนังของอนุแรนบางชนิด
นางสาวพาดิี วรรณนิธิกุล
รองศาสตราจารย์ ดร.สุคนธ์อง ผาคันทนาวิ
ชีววิทยา
2523

บทคัดย่อ



การศึกษาผิวหนังของอนุแรน 5 ชนิด คือ กบนา, กบนำ้เค็ม, กางคก, จงโคร่ง และอึ่งอ่าง โดยวิธีทางฮิสโตโลยี พบว่าผิวหนังของอนุแรนทั้ง 5 ชนิด แบ่งเป็น 2 ชั้นคือ ชั้นอีปีเคอร์มิส และชั้นเคอร์มิส สำหรับชั้นอีปีเคอร์มิสประกอบด้วย ชั้นเซลล์หลายชั้น ซึ่งแบ่งได้เป็น 4 สตราตัม คือ ชั้นบนสุดเป็นสตราตัมคอร์เนียม ชั้นลึกลงไปเป็นสตราตัม กรานูโลซัม และสตราตัม สไปโนซัม และชั้นล่างสุดเป็นสตราตัม เจมินาติวัม ในกบนาและกบนำ้เค็มไม่มีสตราตัม กรานูโลซัม พบเซลล์ซึ่งมีลักษณะเป็นตุ่มกลมคอดยาวและไซโทพลาสซึมใสในชั้นสตราตัม สไปโนซัมของกบนาด้วย ชั้นเคอร์มิสซึ่งอยู่ใต้อีปีเคอร์มิสแบ่งเป็น 2 ชั้น ได้แก่ สตราตัม สปองจิโอซัม ซึ่งเป็นที่อยู่ของคอมตา ง ๆ, เซลล์รงควัตถุ และเส้นเลือด และสตราตัม คอมแพคตัม เป็นชั้นล่าง ในอนุแรนแต่ละชนิดพบคอมเมือกและคอมกรานูลาร์ที่แตกต่างกัน และพบสับสแตนเตีย อะมอร์ฟา (Substantia amorphia) กระจายอยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ กัน ของชั้นเคอร์มิสของอนุแรนแต่ละชนิดด้วย

พบมิวโคโพลีแซคคาไรด์ในชั้นอีปีเคอร์มิส, คอมเมือก และคอมกรานูลาร์ของอนุแรนทั้งหมด และจะพบไขมันในบริเวณที่กล่าวนี้ในอนุแรน 4 ชนิด ยกเว้นในกบนำ้เค็มและในคอมกรานูลาร์ของผิวหนังด้านหลังของอึ่งอ่าง ส่วนแอลดีค ฟอสฟาเตสพบในชั้นอีปีเคอร์มิส, คอมเมือกและคอมกรานูลาร์ของกบนา, กบนำ้เค็ม และอึ่งอ่างเท่านั้น

ปฏิกิริยาฮีสโตเคมีแสดงว่ามีแอซิด ฟอสฟาเตส, แกลเซียม, ฟอสโฟไลปิด
และมิวโคโพลีแซคคาไรด์ ในลึบสแตนท์เยอ อะมอร์ฟา ยกเว้นไขมัน

โดยวิธีของ Kull พบว่าเซลล์ในชั้นอีพิเคอร์มิสของอนุแรนทั้งหมดมี
ไมโทคอนเดรียมากยกเว้นเคลียร์ เซลล์ของกบนา

9

Thesis Title Morphological Studies on Some Anurans' Skin.
Name Miss Panee Wannitikul
Thesis Advisor Associate Professor Sudsahong Patinawin, Ph.D.
Department Biology
Academic Year 1980

Abstract

The studies were made on skins of five anurans, Rana tigerina, Rana cancrivora, Bufo melanostictus, Bufo asper and Kaloula pulchra pulchra. By means of histological techniques, skins of these five anurans had 2 parts, epidermis and dermis. The epidermis was composed of several cell layers, which were classified to 4 stratum, top layer was stratum corneum, the deeper layer were stratum granulosum and stratum spongiosum, and the basal layer was stratum germinativum. In Rana tigerina and Rana cancrivora stratum granulosum was disappeared. The cells of elongated flask-shaped and clear cytoplasm were found in stratum spongiosum of Rana tigerina. Two layers of dermis were found underneath of epidermis, i.e., stratum spongiosum; in which most of glands, pigment cells and blood vessels were located, and stratum compactum was the lower layer. Different mucous glands and granular glands were found in each species. Substantia amorphae distributed in different positions of dermis of each species.

Histochemical reaction of mucopolysaccharides were demonstrated in epidermis, mucous glands and granular glands of all species. Free fat was also found in the above areas of four species except in Rana cancrivora and in granular glands of dorsal skin of Kaloula pulchra pulchra. Acid phosphatase was found in epidermis, mucous glands and granular glands of Rana tigerina, Rana cancrivora and Kaloula pulchra pulchra only.

Almost all histochemical reactions *ie.* acid phosphatase, calcium, phospholipids and mucopolysaccharides except free fat were demonstrated in Substantia amorphia.

By means of Kull's technique epidermal cells of all species were mitochondria rich except clear cell of Rana tigerina

กิติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สุกสนอง ฉาดินาวิน อาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมงานวิจัย ที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในระหว่างการทำวิจัย และตรวจแก้วิทยานิพนธ์ ให้เสร็จเรียบร้อย

ขอขอบพระคุณ นาวาอากาศโท วิโรจน์ นุตพันธุ์ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ ให้ความสะดวกในคานส์ตัวทดลอง และให้คำแนะนำต่าง ๆ ขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ม.ร.ว.ชนาญวดี เทวกุล, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นที ศักดานนทคิลก ที่ได้ให้คำแนะนำ ขอขอบคุณ อาจารย์ อรวรรณ สัตย์าลัย และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไพศาล สิทธิกรกุล ที่ได้ให้คำแนะนำและช่วยเหลือในการหาบน้ำเค็ม และขอขอบคุณ คุณอมร เยี่ยมอุคม และคุณกรรณิกา ลอยฤทธิ์วิไลไกร ที่ให้ความช่วยเหลือต่าง ๆ

สุดท้าย ขอขอบคุณโครงการผลิตและพัฒนาอาจารย์ ที่ให้ทุนการศึกษา และเงินทุนช่วยเหลือในการทำวิจัยครั้งนี้.

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	แสดงปฏิกิริยาทางฮีสโตเคมีของผิวหนังชั้นหลังส่วนหัว และส่วนท้ายของอนุแรนทั้ง 5 ชนิด	79
2	แสดงปฏิกิริยาทางฮีสโตเคมีของผิวหนังชั้นท้องส่วนหัว และส่วนท้ายของอนุแรนทั้ง 5 ชนิด	80

รายการภาพประกอบ

แผ่นภาพที่		หน้า
1	แสดงลักษณะผิวหนังภายนอกและบริเวณที่นำไปศึกษาทั้ง คานหลังและคานทองของอนุแรนทั้ง 5 ชนิด	43
2	แสดงลักษณะทางฮีสโตโลยีของผิวหนังคานหลังของกบนา กบน้ำเค็ม และอวัยวะ ย้อมด้วย Haematoxylin และ Eosin	49
3	แสดงลักษณะทางฮีสโตโลยีของผิวหนังคานหลังบริเวณคอม พาราโรติก และคานทองของคางคก ย้อมด้วย Haematoxylin และ Eosin	51
4	แสดงลักษณะทางฮีสโตโลยีของผิวหนังคานหลังบริเวณคอม พาราโรติกของจิ้งโคร่ง ย้อมด้วย Haematoxylin และ Eosin	53
5	แสดงลักษณะทางฮีสโตโลยีของผิวหนังคานทองของกบนา และปุ่มนูนของคางคก และจิ้งโคร่ง ย้อมด้วย Haematoxylin และ Eosin	55
6	แสดงลักษณะของคอมกรานูดาร์ในผิวหนังของอนุแรน 4 ชนิด ย้อมด้วย Haematoxylin และ Eosin	57
7	แสดงปฏิกิริยาของแอนไซม์ แอสติก ฟอสฟาเตส ในผิวหนัง คานทองของกบนา และกบน้ำเค็ม ย้อมด้วย Lead nitrate, Sodium-B-glycerophosphate และ Eosin	59
8	แสดงปฏิกิริยาของไขมัน ในผิวหนังคานทองของกบนา และอวัยวะ ย้อมด้วย Oil red O	61

9	แสดงปฏิกิริยาของสารพวกมิวโคโพลีแซคคาไรด์ ในผิวหนังชั้นหลังของกบนา กบน้ำเค็ม และอึ่งอ่าง ย้อมด้วย Alcian blue และ PAS	63
10	แสดงปฏิกิริยาของสารพวกมิวโคโพลีแซคคาไรด์ ในผิวหนังชั้นหลังบริเวณทอมพาริติดของจิ้งจอก และคางคก ย้อมด้วย Alcian blue และ PAS	65
11	แสดงปฏิกิริยาของฟอสโฟไลบิค ในผิวหนังชั้นหลังของอนุแรนทั้ง 5 ชนิด ย้อมด้วย Luxol fast blue ...	67
12	แสดงปฏิกิริยาของแคลเซียม ในผิวหนังชั้นท้องของอนุแรนทั้ง 5 ชนิด ย้อมด้วย Silver nitrate และ Nuclear fast red	69
13	แสดงปฏิกิริยาของไมโทคอนเดรีย ในผิวหนังชั้นหลังบริเวณทอมพาริติด และคางคกของกบนา ย้อมด้วย Acid anilin fuchsin	73
14	แสดงตัวอย่างสีของปฏิกิริยาแอนไฮม์ แอสิค ฟอสฟาเตส, ไซมัน, แอสิค มิวโคโพลีแซคคาไรด์, มิวโคโพลีแซคคาไรด์, ฟอสโฟไลบิค แกลเซียม และไมโทคอนเดรีย	75