

สรุปรวทยาของการสืบพันธุ์ของกระแตเพศเมียที่โตเต็มวัยซึ่งพบในธรรมชาติ



นางสาวมณี วิทิตศิริกุล

002288

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

แผนกวิชาชีววิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2519

I 1686976X

REPRODUCTIVE PHYSIOLOGY OF THE ADULT FEMALE TREE SHREW

(TUPAIA GLIS FERRUGINEA RAFFLES) IN

NATURAL CONDITION



Miss Manee Withit-hirunkul

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

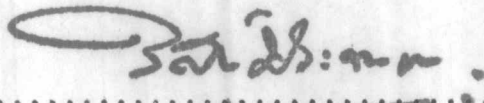
Department of Biology

Graduate School

Chulalongkorn University

1976

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาคามหลักสูตรปริญญาโทบริหารบัณฑิต



.....
(ศาสตราจารย์ ดร.วิศิษฐ์ ประจวบเหมาะ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ (พวงวิ ทเวกุล) ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ม.ร.ว.ชนาญวดี เทวกุล)
..... (รองศาสตราจารย์ ดร. ม.ร.ว.พูนพิงศ์ วรรณวิจิตร) กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ม.ร.ว.พูนพิงศ์ วรรณวิจิตร)
..... (ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิทยา ยศยิ่งยวด) กรรมการ

อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย: รองศาสตราจารย์ ดร.ม.ร.ว.พูนพิงศ์ วรรณวิจิตร

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์เรื่อง สรีรวิทยาของการสืบพันธุ์ของกระแตเพศเมียที่โตเต็มวัย
ซึ่งพบในธรรมชาติ
โดย นางสาวมณี วิทิตนรินทร์กุล
แผนกวิชา ชีววิทยา

หัวข้อวิทยานิพนธ์ สรีรวิทยาของการสืบพันธุ์ของกระต่ายเทศเมียที่โตเต็มวัย
ซึ่งพบในธรรมชาติ

ชื่อ นางสาวมณี วิทิตนริญกุล แผนกวิชาชีววิทยา

ปีการศึกษา 2519

บทคัดย่อ



จากการติดตามศึกษาภาคใดของการสืบพันธุ์ของกระต่ายเทศเมียชนิด Tupaia glis ที่เพิ่งจับมาได้ใหม่ ๆ ตามธรรมชาติในระหว่างเดือนเมษายน 2518 และพฤษภาคม 2519 รวมจำนวนทั้งสิ้น 61 ตัว พบว่ากระต่ายเทศเมียมีโอกาสที่จะผสมพันธุ์ได้เกือบตลอดทุก ๆ เดือนของปี ยกเว้นระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงตุลาคม เดือนที่พบมีการผสมพันธุ์มากที่สุด คือ มกราคม (37.5%) พฤษภาคม (16.67%) พฤศจิกายน (16.67%) และมีนาคม (12.5%) ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงพฤษภาคมอาจพบกระต่ายเทศเมียตั้งครรภ์และเลี้ยงลูกอ่อนควบพร้อม ๆ กันได้ กระต่ายเทศเมียที่ตั้งครรภ์จะมี embryos ฝังตัวอยู่ที่ส่วน antimesometrium ของ uterine horn ในสัตว์ตั้งครรภ์ทั้งหมด 24 ตัว พบว่า 22 ตัวมี 2 fetuses อยู่ใน uterine horn แต่ละข้าง ข้างละตัว มีเพียง 2 ตัวที่พบมี 3 fetuses คอร์ปัส ลูเตียมของกระต่ายเทศเมียที่ส่วนนี้จะมีจำนวนเท่ากับ embryos หรือ fetuses ที่ตรวจพบ และมักปรากฏเสมอ ๆ ว่ามี 2 - 3 คอร์ปัส ลูเตียม อยู่ในรังไข่ข้างเดียวกัน ขนาดของคอร์ปัส ลูเตียม จะเติบโตสูงสุดเมื่อตั้งครรภ์ได้ประมาณ 15 วัน (1.831 ม.ม.) structural luteolysis เริ่มปรากฏให้เห็นตั้งแต่เริ่มครึ่งหลังของการตั้งครรภ์เป็นต้นไป (หลังวันที่ 20) คอร์ปัส ลูเตียม จะหายไปหมดจากรังไข่ในตอนตั้งครรภ์แก่ก่อนคลอด (ประมาณวันที่ 40)

ในกระแทกที่ไม่พบ embryos ผังตัวอยู่ที่มดลูกทั้งหมด 37 ตัว ไม่ว่า จะอยู่ในระหว่าง lactation หรือไม่ก็ตาม จะไม่พบมีคอร์ปัส ลูเทียม อยู่ในรังไข่ เลย ยกเว้นเพียงตัวเดียวที่พบมี 2 healthy corpora lutea อยู่ในรังไข่ (ขนาด 1.125 ม.ม.) และอยู่ในระหว่างเลี้ยงลูกอ่อน ในทางตรงกันข้ามอาจตรวจพบ vesicular follicles ขนาดใหญ่ภายในรังไข่ได้เสมอไม่ว่าสัตว์นั้น ๆ จะอยู่ใน สภาพตั้งครรภ์ คลอดลูก เลี้ยงลูกอ่อน หรือไม่ตั้งครรภ์ก็ตาม ขนาดของ vesicular follicles สูงสุดที่ตรวจพบ คือ 0.845 ม.ม. พบในกระแทกตั้งครรภ์ที่ใกล้ คลอด และ 0.809 ม.ม. ในกระแทกที่ไม่ตั้งครรภ์

จากผลของการศึกษาครั้งนี้อาจสรุปได้ว่า กระแทกอาจมีการตกไข่ในรังไข่ ข้างเดียวพร้อม ๆ กันได้ และหลังจากปฏิสนธิอาจมี internal migration ของ blastocysts จาก uterine horn ข้างหนึ่งเข้าไปฝังตัวยัง uterine horn อีกข้างหนึ่งได้ และอาจเป็นไปได้ว่า กระแทกเป็นสัตว์ที่มีการ ตกไข่แบบ reflex เช่นเดียวกับกระต่ายและแมว

Thesis title Reproductive Physiology of the Adult
Female Tree Shrew (Tupaia glis
Ferruginea Raffles) in Natural
Condition.

Name Miss Manee Withit-hirunkul
Department Biology

Academic Year 1976

ABSTRACT

The aim of this study was to understand reproductive mechanisms of the adult female common tree shrew (Tupaia glis) of Thailand in their natural habitats. In order to have results as close to the real nature as possible, 61 animals were purchased immediately after arrival from collectors during April 1975 and May 1976. Evidences indicated that the tree shrew is capable to have successful mating in almost every month of the year except during July and October. The most active mating months are January (37.5%), May (16.67%), November (16.67%) and March (12.5%). Moreover, successful mating during lactation can be seen during the month of November and May. As far as results of pregnancy physiology is concerned, all embryos implanted into antimesometrial side of uterine horns. Twenty two out of 24 pregnant animals have only one embryo

in each horn while the other 2 animals have 3 embryos in both horns. Usually number of implanted embryos and corpora lutea are identical. However, 2 - 3 corpora lutea may occasionally be seen in one ovary only. Maximal growth of corpora lutea is obtained in day 15 of pregnancy (1.831 mm.). Structural luteolysis begin around the second half of pregnancy (after day 20) while complete luteolysis can be seen in late pregnant animals (around day 40).

Ovaries of 36 out of 37 non pregnant animals have complete absence of corpora lutea. However, only one lactating animal which bears no implanted embryos in the uterus has 2 healthy corpora lutea in each ovary (1.125 mm). On the other hand, almost all of these animals have several vesicular follicles in their ovaries. Maximal follicular size is as large as 0.845 mm. in late pregnant animals and 0.809 mm. in non-pregnant animals.

Briefly summarized, these data showed that the tree shrew may ovulate 2 - 3 ova in the same ovary. After fertilization these ova (blastocysts) may have internal migration and implant into the other side of the horn. Moreover, it is also suggested that this primate species may have reflex ovulation as in the rabbit and the cat.

กิติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงยิ่ง ในความกรุณาของ
รองศาสตราจารย์ คร. ม.ร.ว. พุฒิพงศ์ วรวิจิตร หัวหน้าแผนกวิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมงานวิจัย
ที่กรุณาช่วยเหลือให้คำแนะนำ ให้พิมพ์เอกสารอ้างอิง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่อง
ตั้งแต่เริ่มแรกจนประสบความสำเร็จ และขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์
คร. สุกสนอง ชาตินาวัน ที่กรุณาให้คำแนะนำเกี่ยวกับการถ่ายภาพ และศาสตราจารย์
ม.ร.ว. ชนาวุธ เทวกุล, ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิทยา ยศยิ่งยวด แผนกวิชา
ชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และอาจารย์อุษุษา สัมฤทธิ์-
ทอง แผนกวิชากายวิภาคศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณโครงการพัฒนามหาวิทยาลัยที่ให้ทุนการศึกษา และทุน
อุดหนุนการวิจัย

สารบัญ



หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
กิตติกรรมประกาศ	ช
รายการตารางประกอบ	ฅ
รายการแผนภาพประกอบ	ฉ
บทที่	
1 บทนำและสอบสวนเอกสาร	2
2 วัสดุและอุปกรณ์	11
3 วิธีดำเนินการศึกษา	13
4 ผลการศึกษา	25
5 วิจัยาณ์และสรุปผล	57
บรรณานุกรม	62
ประวัติการศึกษา	70



รายการตารางประกอบ

๒
หน้า

<u>ตารางที่ 1</u>	แสดงสรุปผลการสำรวจลักษณะระบบสืบพันธุ์ของ กระแตเพศเมียที่โตเต็มวัยในระหว่างเดือน เมษายน 2518 - พฤษภาคม 2519	24
<u>ตารางที่ 2</u>	แสดงน้ำหนักมดลูกและความหนาเอ็นโคมิเทรียม ในกระแตไม่ตั้งครรภ์เปรียบเทียบกับระหว่างกลุ่มที่ พบในฤดูสืบพันธุ์และไม่ไช่ฤดูสืบพันธุ์	28
<u>ตารางที่ 3</u>	แสดงช่วงระยะที่มี successful mating ของกระแตโดยประมาณ	40

รายการแผนภาพประกอบ

		หน้า
<u>แผนภาพที่</u> 1	แสดงลักษณะภายนอกของกระต่ายเพศเมียที่โตเต็มวัย	1
<u>แผนภาพที่</u> 2	แสดงลักษณะอวัยวะสืบพันธุ์ของกระต่ายเพศเมียที่โตเต็มวัย	3
<u>แผนภาพที่</u> 3	แสดงการวัดความหนาเอ็นโคมีเทรียมของมดลูก .	18
<u>แผนภาพที่</u> 4	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของ vesicular follicles กับน้ำหนักมดลูกและความหนาเอ็นโคมีเทรียมในกระต่ายไม่ตั้งครรภ์และไม่มีคอร์ปัส ดูเตียม	29
<u>แผนภาพที่</u> 5	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของ vesicular follicles กับน้ำหนักมดลูกและความหนาเอ็นโคมีเทรียมในกระต่ายไม่ตั้งครรภ์และไม่มีคอร์ปัส ดูเตียม ที่พบในฤดูสืบพันธุ์	30
<u>แผนภาพที่</u> 6	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของ vesicular follicles กับน้ำหนักมดลูกและความหนาเอ็นโคมีเทรียม ในกระต่ายไม่ตั้งครรภ์และไม่มีคอร์ปัส ดูเตียม ที่ไม่ใช่ฤดูสืบพันธุ์	31
<u>แผนภาพที่</u> 7	แสดง mating season ของกระต่าย ...	41
<u>แผนภาพที่</u> 8	แสดงเดือนที่พบกระต่ายตั้งครรภ์และเลี้ยงลูกอ่อน .	42

<u>แผนภาพที่</u> 9	แสดงเดือนที่พบกระแตมี successful sexual receptivity	43
<u>แผนภาพที่</u> 10	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของคอร์ปัส ลูเทียม กับระยะเวลาของการตั้งครรภ์	44
<u>แผนภาพที่</u> 11	แสดงจำนวน vesicular follicles ในกระแตกลุ่มต่าง ๆ	45
<u>แผนภาพที่</u> 12	แสดงขนาดและลักษณะของรังไข่ของกระแตที่ไม่ ตั้งครรภ์	46
<u>แผนภาพที่</u> 13	แสดงขนาดและลักษณะของรังไข่ของกระแตตั้งครรภ์..	47
<u>แผนภาพที่</u> 14	แสดงขนาดและลักษณะของรังไข่ของกระแตเพิ่งคลอด.	48
<u>แผนภาพที่</u> 15	แสดงขนาดและลักษณะของรังไข่ของกระแตไม่ตั้งครรภ์ แต่มี lactation	49
<u>แผนภาพที่</u> 16	แสดงขนาดและลักษณะของคอร์ปัส ลูเทียม ของกระแต ไม่ตั้งครรภ์ และตั้งครรภ์	50
<u>แผนภาพที่</u> 17	แสดงภาพขยายขนาดและลักษณะ lutein cell ของกระแตไม่ตั้งครรภ์และตั้งครรภ์	51
<u>แผนภาพที่</u> 18	แสดงลักษณะ uterine horn ของกระแต ไม่ตั้งครรภ์และตั้งครรภ์	52
<u>แผนภาพที่</u> 19	แสดงลักษณะ uterine horn ที่มีการฝังตัว ของตัวอ่อนในกระแตตั้งครรภ์	53

<u>แผนภาพที่</u> 20	แสดงลักษณะตัวอ่อน และมดลูก ของคลอด ของกระแตเพียงคลอด	54
<u>แผนภาพที่</u> 21	แสดงขนาดและลักษณะของ uterine body ของกระแตไม่ตั้งครรภ์และตั้งครรภ์	55
<u>แผนภาพที่</u> 22	แสดงขนาดและลักษณะของความหนาเยื่อช่องคลอด ของกระแตไม่ตั้งครรภ์และตั้งครรภ์	56

แผนภาพที่ 1

รูปที่ 1

แสดงลักษณะภายนอกของกระต่ายป่าที่โตเต็มวัย (Tupaia
glis ferruginea Raffles) ชื่อสามัญ common tree
shrew ลักษณะหลายประการที่กำกวมระหว่าง insectivores
และ primates ใบหูเป็นแบบ membranous นิ้วทั้ง 5 มี
claws หางมีลักษณะเป็นแบบ bushy ขนมีสีน้ำตาลเขียว
มีคอมันน้ำนมเพียง 3 คู่ กินแมลง ตัวหนอน และผลไม้ ถิ่นอาศัย
อยู่เฉพาะคาบสมุทรมลายูไปจนถึงบอร์เนียว