

การศึกษานิเวศน์วิทยา เปรยบเทียบของสัตว์หน้าตินขนาดใหญ่
ระหว่างป่าชายเลนป่าลูก และป่าชายเลนธรรมชาติ



นางล่าวເພື່ອປະກາ ເພື່ອຮະບຸຮົມ

ศูนย์วิทยทรัพยากร อุปโภคบริโภคแห่งวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาชีววิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย ศูนย์กลางรถจักรยานยนต์วิทยาลัย

พ.ศ. 2529

ISBN 974-566-759-5

013502

๑๑๗๙๗๗

Comparative Ecological Study of Macrofauna
between Mangrove Plantation and
Natural Mangrove Forest

Miss Penprapa Petcharaburanin

ศูนย์วิทยทรัพยากร
A Thesis Submitted in Partial Fulfillment
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
of the Requirements for the
degree of Master of Science

Graduate School

Chulalongkorn University

1986

ຫ້ວຂໍອວິທະນຸພຣ

ກາຮົກການີເວຄັນວິທະນາ ເປົ້ອຍບ່ອງລັດວັນນາຕິນອນາດໃໝ່ ຮະຫວ່າງ
ປ່າຊາຍເລັນປູກ ແລະປ່າຊາຍເລັນຮຽມຢ່າຕີ

ໂດຍ

ນາງສ່າວເທື່ອປະກາ ເພຍະນຸຮົມ

ກາວິທະນາ

ຫ້ວຂໍອວິທະນຸພຣ

ອາຈານຍົກປະກາ

ຜູ້ຢ່າຍຄ້າລ໌ຕະຈາກຮັບ ດຣ. ອຸທະນີ້ ຍົກຍິ່ງຍວດ

ຄູ່ຄ່າມໍ່ຍ່າຍ ພານີຍໍສູ່ໂຍ



ບໍລິສັດວິທະນຸພຣ ລູພິລັງກຮຽນຫ້ວຂໍອວິທະນຸພຣ ອຸນຸມຕົກໄທກ້ວັນວິທະນຸພຣ ເປັນລ່ວມໜຶ່ງຂອງ
ກາຮົກການທາມຫລັກລູຕະປະລູ້ນໍາມຫາບັນຫຼິດ

.......... ຄະນະຕີບໍລິສັດວິທະນຸພຣ

(ຮອງຄ້າລ໌ຕະຈາກຮັບ ດຣ. ສົມສັກ ພິຄາລຸຕະຮັດ)

ຮັກກາການໃນຕໍາແໜ່ງ ຮອງຄະນະຕີໄປ່ວິທະນາການ

ປິບປຸດຕະຫຼາກການແກ່ຮັກກາການໃນຕໍາແໜ່ງ ຄະນະຕີບໍລິສັດວິທະນຸພຣ

ຄະນະກະຮຽນຫ້ວຂໍອວິທະນຸພຣ

.......... ປະທານກະຮຽນການ

(ຄ້າລ໌ຕະຈາກຮັບ ດຣ. ມ.ຮ.ວ. ຂົມພົງຄົ້ງ ວາງວຸດີ)

.......... ກະຮຽນການ

(ຜູ້ຢ່າຍຄ້າລ໌ຕະຈາກຮັບ ດຣ. ອຸທະນີ້ ຍົກຍິ່ງຍວດ)

.......... ກະຮຽນການ

(ຄູ່ຄ່າມໍ່ຍ່າຍ ພານີຍໍສູ່ໂຍ)

.......... ກະຮຽນການ

(ຮອງຄ້າລ໌ຕະຈາກຮັບ ໄພຣີ່ ລ້າຍເຊື່ອ)

.......... ກະຮຽນການ

(ຮອງຄ້າລ໌ຕະຈາກຮັບ ຊີරາກຮັບ ຂົມເສັ້ນ)

ລີຍລິກຮັບຂອງບໍລິສັດວິທະນຸພຣ ລູພິລັງກຮຽນຫ້ວຂໍອວິທະນຸພຣ

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษานิเวศน์วิทยา เปรียบเทียบสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ระหว่างป่าชายเลนป่าลูกและป่าชายเลนธรรมชาติ
ชื่อ	นางสาวเจัญประภา เพชรบูรณ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยค่าลัตราชารย์ ดร. อุษณี ยกอิ่งยวด
ภาควิชา	ชีววิทยา
ปีการศึกษา	2528



บกศดบ'

การศึกษานิเวศน์วิทยา เปรียบเทียบสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ระหว่างป่าชายเลนป่าลูก (อายุ 1, 3 และ 7 ปี) และป่าชายเลนธรรมชาติโดยเน้นที่ความหนาแน่นและมวลชีวภาพ กระทำอันบนพื้นที่ป่าชายเลนในลุ่นป่าภาคพื้น ผึ่งตะวันออก อำเภอป่าแดด จังหวัดนครศรีธรรมราช มีการศึกษาขั้นดยของพัฒนาณ์ และการเปลี่ยนแปลงของสีภาพแวดล้อมร่วมไปด้วย เมื่อคำนวณค่าความหนาแน่นและมวลชีวภาพโดยใช้ Index of Similarity Index of Dominance และ Index of Species Diversity (Shannon-Wiener) ของสัตว์เหล่านี้ ผลลัพธ์ให้เห็นว่ากลุ่มสัตว์ที่พบมากในป่าชายเลนที่ศึกษาได้แก่ Polychaetes Molluscs และ Crustaceans ปลา กบ สัตว์เลื้อยคลาน สั้นหะเล และแมลงต่าง ๆ พบร้อยบ้ำง กลุ่มสัตว์ที่มีความหนาแน่นสูงสุดในป่าชายเลนธรรมชาติคือ Polychaetes ในขณะที่ป่าชายเลนป่าลูกอายุ 1 ปี จะมีความหนาแน่นของ Polychaetes และ Crustaceans สูง ส่วนในป่าชายเลนป่าลูกอายุ 3 ปี จะมีความหนาแน่นของ Molluscs สูงกว่า Crustaceans ฝีความหนาแน่นสูงที่สุดในป่าชายเลนป่าลูกอายุ 7 ปี และมีมวลชีวภาพสูงสุดในป่าชายเลนทุกแปลง ที่ศึกษา

๙

Thesis Title Comparative Ecological Study of Macrofauna
 between Mangrove Plantation and Natural Mangrove
 Forest

Name Miss Penprapa Petcharaburanin

Thesis Advisor Assistant Professor Usanee Yodyingyuad
 Mr. Somchai Panichsuko

Department Biology

Academic year 1985

ABSTRACT

Comparative ecological study of macrofauna between mangrove plantations (age 1, 3 and 7 years) and natural mangrove forest with emphasis on density and biomass was carried out at Pakpanung mangrove forest, Amphoe Pakpanung, Changwat Nakhon Si Thammarat. The kinds of plants and environmental changes were also investigated.

The mean density value and biomass, Index of Similarity, Index of Dominance and Index of Species Diversity (Shannon-Wiener Index) were calculated. Results show that the mangrove macrofauna was dominated by Polychaetes, Molluscs and Crustaceans. Fishes, frogs, reptiles, nudibranch and insects were also recorded as associative species. Maximum density value of Polychaetes was found in the natural mangrove forest while the density of Polychates and Crustaceans were high in one year old mangrove plantation, Mollusc density was highest in 3 years old mangrove plantation. Crustaceans had the highest density value in 7 years old mangrove plantation and also had the highest biomass in every study area.

กิตติกรรมประกาศ



วิทยาชนพนธ์ฉบับนี้ล้ำเร็วได้เรียนร้อยด้วยความร่วมมืออย่างเหลือจากบุคคลในหน่วยงานต่าง ๆ หลายหน่วยงานด้วยกัน ยังเห็นกว่าที่จะนำมากล่าวในที่นี้ได้ทั่วถึง แต่บุคคลที่จะขาดเสียได้ที่จะกล่าวคำขอบคุณศิริ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อุษณิสัย บศรียิ่งบวร ที่ได้กรุณาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา เอกภัณฑ์และควบคุมการวิจัย และ คุณล้มชาวย พานิชลุโข ที่ร่วมเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ยังทั้งสองท่านมีได้ช่วยให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่องในด้านวิชาการ และวิธีปฏิบัติอีก ในการทำงานครั้งนี้ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ฉะนั้น ที่นี่

ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร. ม.ช.ว. พุฒิพงศ์ วรรุดี ประธานกรรมการ สื่อบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ไพรชัย ล้ายเชื้อ และ รองศาสตราจารย์ ศิรากรณ์ คงเลี้ยง กรรมการสื่อบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาช่วยแก้ไขวิทยานิพนธ์ เล่มนี้ให้ล้ำเร็วและมีมาตรฐานยิ่งขึ้น

กราบขอบพระคุณ ดร. บรรษา ใจร้ายแล้ง และ คุณล้มบنتี ภูวดลรานนท์ ศรีบูรณะยิ่ง วิทยาทานที่เลือกชื่อ เลขานุการ ที่ได้กรุณาช่วยให้คำแนะนำในการแยกส่วนต่าง ๆ

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่กอง เกษตรฯ ศเมธ กรมวิชาการเกษตร ทุกท่านที่ได้ช่วยแนะนำ และให้คำปรึกษาการวิเคราะห์ตัวอย่างติน ขอบพระคุณ คุณประช่า ยิ่สุ่น และเจ้าหน้าที่ป่าไม้เขตนครศรีธรรมราชทุกท่านที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์และช่วยความลับคลาสในการปฏิบัติงานในป่าไม้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์อาจารย์ ประทัตสุนทรลาร อาจารย์ดุวงแย นฤลักษ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในการศึกษาครั้งนี้ ขอบพระคุณ คุณยศิต เพย์รานนท์ คุณดวงพร มุตสีติพัฒน์ คุณดวงแย นรัชลิยา คุณดวงตา ยิ่สุ่น ที่ให้ความอนุเคราะห์ตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษาศึกษาด้วยหัวใจครั้งนี้

ขอบคุณ คุณศรีลักษณ์ นาคถาย ที่ช่วยเหลือในการจัดทำวิทยานิพนธ์

ขอบคุณเพื่อน ๆ ฟี ๑ น้อง ๆ ที่มาได้เอ่ยนาม และให้ความช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ด้วยตัวเองoma

ขอบคุณ บล็อกกิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยครั้งนี้

สารบัญ



หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ๑

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ๒

กิตติกรรมประกาศ ๓

สารบัญตราالجزา ๔

สารบัญรูป ๕

บทที่

1 บทนำ ๑

2 บทส่วนล้วนเอกสาร ๗

3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง ๑๒

4 ผลการทดลอง ๒๕

5 วิเคราะห์ผลการทดลอง ๖๒

6 สรุปผลการทดลอง และขอเล่นอเนะ ๘๐

เอกสารอ้างอิง ๘๕

ประวัติผู้เขียน ๙๔

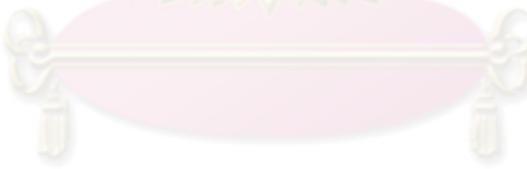
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แลดองค่า Dry Weight Conversion factor ของสัตว์ แต่ละกลุ่ม	22
2	แลดองการเปลี่ยนแปลงปัจจัยต่าง ๆ ในบริเวณป่าชายเลนที่ศึกษา ทั้ง 4 แปลง ระหว่างเดือนเมษายน 2528 ถึงสิงหาคม 2528 ..	36
3	แลดองค่า เดส์ยของปัจจัยต่าง ๆ ในบริเวณป่าชายเลนที่ศึกษา ทั้ง 4 แปลง	37
4	แลดองมาตราฐานบอกระดับความสูงต่ำของผลการวิเคราะห์ดิน ทางด้านเคมี	44
5	แลดองกลุ่ม (Group) ของสัตว์ในป่าชายเลนธรรมชาติที่ เลื่อมโกร姆	46
6	แลดองกลุ่ม (Group) ของสัตว์ในป่าชายเลนป่าลูก อายุ 1 ปี ..	48
7	แลดองกลุ่ม (Group) ของสัตว์ในป่าชายเลนป่าลูก อายุ 3 ปี ..	50
8	แลดองกลุ่ม (Group) ของสัตว์ในป่าชายเลนป่าลูก อายุ 7 ปี ..	52
9	แลดองจำนวนชนิดของสัตว์ยานพาดใหญ่ที่พบในบริเวณป่าชายเลนทั้ง 4 แปลง ที่ทำการศึกษาระหว่างเดือนเมษายน 2528 ถึง สิงหาคม 2528	53
10	แลดองความหนาแน่น (ตัว/ตาราง เมตร) ของสัตว์ยานพาดใหญ่ที่พบ ในบริเวณป่าชายเลนทั้ง 4 แปลงที่ทำการศึกษา ระหว่างเดือน เมษายน 2528 ถึงสิงหาคม 2528	56
11	แลดองค่ามวลราก (กรัม/ตาราง เมตร) ของกลุ่มสัตว์ยานพาดใหญ่ ที่พบในบริเวณป่าชายเลนทั้ง 4 แปลง ระหว่างเดือนเมษายน 2528 ถึงสิงหาคม 2528	59

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
12 ผลดงค่ามูลค่าวิภาคเฉลี่ยของสัตว์กลุ่มใหญ่ ๆ ที่พบมากในป่าชายเลน ที่ศึกษาทั้ง 4 แปลง	60
13 ผลดงค่า Index of Similarity ของสัตว์ชนิดใหญ่ในบริเวณ ป่าชายเลนทั้ง 4 แปลงที่ศึกษาระหว่างเดือนเมษายน ถึงสิงหาคม 2528	77
14 ผลดงค่า Index of Dominance ของสัตว์ชนิดใหญ่ในบริเวณ ป่าชายเลนทั้ง 4 แปลงที่ศึกษาระหว่างเดือนเมษายน ถึงสิงหาคม 2528	78
15 ผลดงค่า index of species diversity (shannon-wiener index) ของสัตว์ชนิดใหญ่ที่พบในบริเวณป่าชายเลนทั้ง 4 แปลง ที่ศึกษาระหว่างเดือนเมษายน 2528 ถึงสิงหาคม 2528	79



**ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**

สารบัญ

ข้อที่		หน้า
1	แสดงปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิเฉลี่ยแต่ละเดือนในปี พ.ศ. 2528	5
2	แสดงปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิเฉลี่ยแต่ละเดือนในรอบ 10 ปี (พ.ศ. 2519 - 2528)	6
3	ผลต่อพื้นที่ป่าชายฝั่งทะเล อ.ปากพนัง จ.นครศรีธรรมราช	13
4	ผลต่อพื้นที่ป่าชายฝั่งทะเล อ.ปากพนัง จ.นครศรีธรรมราช ผังตะวันออก จ.นครศรีธรรมราช	15
	ข้อที่ 4.1 ภาพผลต่อป่าชายฝั่งทะเลชั่วคราว	16
	ข้อที่ 4.2 ภาพผลต่อป่าชายฝั่งทะเลชั่วคราว อายุ 1 ปี	16
	ข้อที่ 4.3 ภาพผลต่อป่าชายฝั่งทะเลชั่วคราว อายุ 3 ปี	17
	ข้อที่ 4.4 ภาพผลต่อป่าชายฝั่งทะเลชั่วคราว อายุ 7 ปี	17
5	แสดงการวางแผน Line Transect ในแต่ละแปลง	19
6	แสดงการกำหนด สี่เหลี่ยมตัวอป่าง (Quadrat) บนแผน Line Transect แต่ละแนว	20
7	แสดงการวัดความลาดเอียงของพื้นป่าในแต่ละแนว	24
8	แสดงความลาดเอียงของพื้นป่าเปรียบเทียบแต่ละแปลงที่ทำการศึกษา ...	35
9	แสดงอุณหภูมิของอากาศค่าบrix เวลาแปลง ก, ข, ค, ง ตลอดระยะเวลา ทำการศึกษา	38
10	แสดงความสัมพันธ์ของอากาศค่าบrix เวลาแปลง ก, ข, ค, ง ตลอดระยะเวลา ทำการศึกษา	39
11	แสดงอุณหภูมิของน้ำในศิมนบrix เวลาแปลง ก, ข, ค, ง ตลอดระยะเวลา ทำการศึกษา	40

สารบัญชุป (ต่อ)

ขบศ	หน้า
12 แลดูความเป็นกรตเป็นค่างของน้ำในตินบริเวณแปลง ก, ข, ค, ฯ ตลอด ระยะเวลาที่ทำการศึกษา	41
13 แลดูความเดิมของน้ำในตินบริเวณแปลง ก, ข, ค, ฯ ตลอดระยะเวลา ที่ทำการศึกษา	42
14 แลดูอุณหภูมิของน้ำในตินบริเวณแปลง ก, ข, ค, ฯ ตลอดระยะเวลา ที่ทำการศึกษา	43
15 แลดูการสั่นระบบเนื้อตินตามตารางลามเหลี่ยมเนื้อตินลักษณะ	45
16 แลดูความหนาแน่นเปรียบเทียบกับน้ำหนักแห้งของสัตว์แต่ละกลุ่ม ..	61
17 แลดูคงแลรักษาอีดเกาะกันของเม็ดติน เพื่อเกิดเป็นโครงสร้างของติน ..	64
18 แลดูลักษณะของป่าชายเลน 3 ชั้น	73
19 แลดูการพัฒนาของป่าชายเลนชั้นที่ 1 ไปเป็นป่าบก	74
20 แลดูการพัฒนาของป่าชายเลนชั้นที่ 2 ไปเป็นป่าบก	75
21 แลดูการพัฒนาของป่าชายเลนชั้นที่ 3 ไปเป็นป่าบก	76

**ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**