

โครงสร้างประชากรของปลาในบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร

นางสาวประภาพร วิถีสวัสดิ์



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดำเนินการตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิทยาศาสตร์ทางทะเล ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2542

ISBN 974-333-090-9

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

119304692

**COMMUNITY STRUCTURE OF FISHES IN THE THA CHIN MANGROVE ESTUARY,
SAMUT SAKHON PROVINCE**



Miss Prapaporn Vitheesawat

**สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**

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

Department of Marine Science

Graduate School

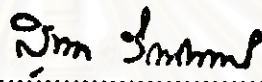
Chulalongkorn University

Academic Year 1999

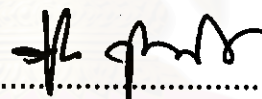
ISBN 974-333-090-9

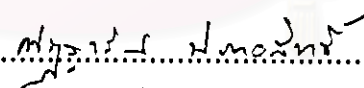
หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงสร้างประชากรของปลาในบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน
จังหวัดสมุทรสาคร
โดย นางสาวประภาพร วิถีสวัสดิ์
ภาควิชา วิทยาศาสตร์ทางทะเล
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ฉัตรฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ ศิริประภา เปรมเจริญ


บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นำวิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาคามหลักสูตรปริญญาโทมหาบัณฑิต

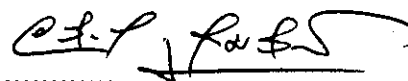

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุชาดา กิระนันท์)


คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร. สุภิชัย ตั้งใจตรง)


.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ฉัตรฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์)


.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(อาจารย์ ศิริประภา เปรมเจริญ)


.....กรรมการ
(ดร. อภิชาติ เดิมวิชากร)


.....กรรมการ
(อาจารย์ สมหมาย เจนกิจการ)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

ประเภท วิทยาสตรี : โครงสร้างประชากรของปลาในบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร (COMMUNITY STRUCTURE OF FISHES IN THE THA CHIN MANGROVE ESTUARY, SAMUT SAKHON PROVINCE) อ. ที่ปรึกษา : รศ. ฉัตรรัตน์ ปกาวสิทธิ์, อ. ที่ปรึกษาร่วม : อาจารย์ ศิริประภา เปรมเจริญ, 166 หน้า . ISBN 974-333-090-9.

ศึกษาโครงสร้างกลุ่มประชากรของปลาในบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ในระหว่างเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2540 ถึง เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2541 รวมระยะเวลา 13 เดือน โดยทำการเก็บตัวอย่างโดยเรืออวนรุนขนาดเล็ก ทุก 2 เดือน ในช่วงเวลากลางวันและกลางคืน จำนวนสถานีเก็บตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 7 สถานี พร้อมกันนี้ได้ทำการตรวจวัดความเค็ม อุณหภูมิและความเป็นกรด-ด่างของน้ำควบคู่ไปกับการเก็บตัวอย่างปลา

พบปลา 35 วงศ์ 73 ชนิด โดยแบ่งปลาที่พบได้เป็น 2 กลุ่ม คือปลาที่อาศัยอยู่อย่างถาวรในป่าชายเลนโดยจะอาศัยอยู่ตั้งแต่ระยะวัยอ่อนถึงระยะเต็มวัยมีทั้งสิ้น 9 วงศ์ ได้แก่ปลาในวงศ์ Clupeidae Engraulidae Hemirhamphidae Sillaginidae Leiognathidae Gerreidae Eleotridae Gobiidae และ Periophthalmidae ส่วนอีกกลุ่มเป็นปลาที่อาศัยอยู่ชั่วคราวในป่าชายเลน โดยจะเข้ามาในระยะวัยอ่อนเพื่อเป็นแหล่งอนุบาลหรือเข้ามาหาอาหารในระยะโตเต็มวัยอีกครั้งหนึ่งมีทั้งสิ้น 26 วงศ์ ได้แก่ ปลาในวงศ์ Mugilidae Polynemidae Ambassisidae Carangidae และ Sciaenidae เป็นต้น ปลาที่พบเป็นกลุ่มเด่นโดยมีความชุกชุมมากที่สุดและกระจายอยู่ทั่วไปในทุกสถานีได้แก่ ปลาข้าวเม่านชนิด *Ambassis gymnocephalus* ปลาเกว *Eleutheronema tetradactylum* และปลากะบอกดำ *Liza subviridis* ซึ่งปลาทั้งสองชนิดหลังนี้มีค่าผลผลิตสูงสุดด้วยในบริเวณนี้ กลุ่มประชากรของปลาในบริเวณปากแม่น้ำท่าจีนมีการเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลาและฤดูกาล โดยพบว่าชนิดของปลาในช่วงเวลา กลางคืนมากกว่าเวลากลางวัน ความชุกชุมและค่าผลผลิตของปลาแต่ละชนิดมีค่าสูงในช่วงฤดูฝน พ.ศ. 2540 บริเวณฝั่งบางหญ้าแพรก โดยมีความเค็มเป็นปัจจัยที่สำคัญในการจำกัดความชุกชุมและการกระจายของปลา

ปลาที่จับได้จากการศึกษานี้ส่วนใหญ่เป็นปลาที่มีขนาดเล็กและอยู่ในระยะวัยรุ่น ในการศึกษานี้พบว่า อาหารในกระเพาะปลามีทั้งสิ้น 18 ชนิด ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้ดังนี้คือ กลุ่มที่เป็นแพลงก์ตอนสัตว์ ได้แก่ โคพิพอด กุ้งเคยและ แอมพิพอด กลุ่มสัตว์พื้นทะเล ได้แก่ ไส้เดือนทะเลและหนอนตัวกลม กลุ่มสาหร่ายและแพลงก์ตอนพืช ได้แก่ สาหร่ายสีเขียว สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน โคอะคอม ไดโนแฟลกเจลเลต และกลุ่มที่เป็นซากอินทรีย์สาร ได้แก่ซากพืช และซากสัตว์ ปลาในกลุ่มที่พบมากที่สุดเป็นกลุ่มที่กินสัตว์อื่นเป็นอาหารและกลุ่มที่กินซากอินทรีย์สาร ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าบริเวณแนวป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาครเป็นแหล่งอนุบาลปลาวัยอ่อนและเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญ สำหรับกลุ่มประชากรปลา

ภาควิชา.....
สาขาวิชา.....
ปีการศึกษา.....

ลายมือชื่อนิสิต.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

3970968723 : MAJOR MARINE SCIENCE

KEY WORD: MANGROVE / FISHES / ESTUARY

PRAPAPORN VITEESAWAT : COMMUNITY STRUCTURE OF FISHES IN THE THA CHIN

MANGROVE ESTUARY , SAMUT SAKHON PROVINCE : ASSOC. PROF. NITTHARATANA

PAPHAVASIT, THESIS CO - ADVISER : LECTURER. SIRAPRAPHA PREMCHAROEN , 166 pp.

ISBN 974-333-090-9.

The survey on community structure of fishes in the Tha Chin mangrove estuary, Samut Sakhon province was carried out during May 1997 to May 1998 totalled 13 months. Sampling periods were scheduled bimonthly of the total 7 stations by small push net. The fish samplings were conducted twice during day and nightcatches. Salinity , temperatures and pH were recorded *in situ*.

Of the total 73 species in 35 families, these fishes were classified as true mangrove dependent which were the permanent resident species in 9 families namely Clupeidae, Engraulidae, Hemirhamphidae, Sillaginidae, Leiognathidae, Gerreidae, Eleotridae, Gobiidae and Periophthalmidae. Fishes in the other 26 families , such as Mugilidae, Polynemidae , Ambassisidae, Carangidae and Sciaenidae , were those that came into the forest during spawning period and occasionally came in to feed in the mangroves where they were matured. The three most dominant fish species in term of abundance and distribution were Perchlet *Ambassis gymnocphalus* , Threadfin *Eleutheronema tetradactylum* and Grey mullet *Liza subviridis* . The two latter species were also the most common in term of standing crop. Fish community structure in this area reflected day / night and seasonal variations. High diversity of fishes were recorded during night catches. High abundance and fish production were high during the wet season of 1997. Salinity plays the important role in limiting the distribution and abundance of fish in this area.

Most fishes caught were immatured and in juvenile stages. As revealed from the stomach content analysis, the total of 18 food items were found. These food items comprised of zooplankton in particular copepods, *Acetes* and amphipods ; benthos namely polychetes and nematodes ; algae and phytoplankton namely green algae, bluegreen algae diatoms and dinoflagellates and organic detritus. Carnivorous and detritivorous fishes were the most dominant groups found in the Tha Chin mangrove estuary. This study confirmed that the Tha Chin mangrove estuary served as the nursing ground, feeding and shelters for various fishes.

ภาควิชา..... วิทยาศาสตร์ทางทะเล
สาขาวิชา..... วิทยาศาสตร์ทางทะเล
ปีการศึกษา..... 2542

ลายมือชื่อนิฉิต..... ป.ร.พ. นิตทิศา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... ศ.ดร.พร. น.ม.อ.พร.
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษารวม..... S. P.



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีโดยได้รับความกรุณาจากท่านอาจารย์ที่ปรึกษา
รองศาสตราจารย์ ฉนิษฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ ศิริประภา เปรมเจริญ ที่
ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำความรู้และแนวทางในการทำวิจัยครั้งนี้ ตลอดจนแนะนำเอกสาร แนว
คิดที่เป็นประโยชน์และตรวจสอบแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนเสร็จเรียบร้อย รวมทั้งติดต่อจัดหา
แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. ศุภิชัย ตั้งใจตรง ดร. อภิชาติ เต็มวิซชากรและอาจารย์
สมหมาย เงินกิจการ ซึ่งเป็นคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาตรวจสอบและให้การแนะนำ
แก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จเรียบร้อย

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อังฉกรรณ เปี่ยมสมบูรณ์ ที่ช่วยเหลือในการเก็บ
ตัวอย่าง และกรุณาสอนและให้คำแนะนำทางด้านวิชาการต่างๆ และขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.
ประจิดร วงศ์รัตน์ ที่กรุณาแนะนำเอกสารต่างๆที่เป็นประโยชน์ในการจำแนกชนิดปลาและกรุณา
สอนความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอนุกรมวิธานของปลา ตลอดจน ดร. ชวลิต วิทยานนท์ ที่กรุณาตรวจ
สอบความถูกต้องของตัวอย่างปลาบางส่วน

ขอขอบคุณ คุณสุทัศน์ ชดช้อย ที่ช่วยเหลือและให้คำแนะนำการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
รวมทั้งขอขอบคุณ คุณอิษฌิกา พรหมทอง คุณณัฐฐินี เอี่ยมสมบูรณ์ คุณเกศยา นิลวานิช และ คุณ
จำลอง ไตอ่อน ที่ช่วยเหลือการเก็บตัวอย่างและตรวจเช็คความถูกต้องของตัวอย่างอาหารที่พบใน
กระเพาะของปลาที่ทำการศึกษาในครั้งนี้ และขอขอบคุณ คุณนิรันดร์ เกตุษา เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติ
การ ที่คอยอำนวยความสะดวกในการศึกษาตัวอย่าง

ขอขอบคุณ เพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ทุกคนที่คอยให้กำลังใจช่วยเหลือ และสนับสนุนในการทำ
วิจัยครั้งนี้

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.) ภายใต้โครง
การทุนเมธีวิจัยอาวุโสสกว.- ศาสตราจารย์ ดร. สนิท อักษรแก้ว เรื่อง "การฟื้นฟูและพัฒนา
ทรัพยากรป่าชายเลนเพื่อสังคมและเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนของประเทศไทย" และทุนอุดหนุนการวิจัย
หรือค้นคว้าเพื่อทำวิทยานิพนธ์ประจำภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2541 จากบัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

และสุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และคุณยาย ที่ได้ให้กำลังใจช่วยเหลือและ
สนับสนุนในด้านต่างๆอย่างดียิ่งตลอดมา รวมทั้งครู-อาจารย์ทุกท่านที่ได้เคยสั่งสอนวิชาความรู้จน
งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ซ
สารบัญรูป.....	ฅ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
2. อุปกรณ์และวิธีการศึกษา.....	20
3. ผลการศึกษา.....	27
4. วิจัยผลการศึกษา.....	125
5. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	145
รายการอ้างอิง.....	148
ภาคผนวก.....	154
ประวัติผู้วิจัย.....	166

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	สรุปการใช้ที่ดินบริเวณป่าชายเลนจังหวัดสมุทรสาคร..... 4
2	จำนวนชนิดและความชุกชุมของปลาที่พบในแนวป่าชายเลน..... 15
3	ชนิดของปลาที่สำรวจพบบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2540 - พฤษภาคม 2541..... 28
4	ชนิดของปลาที่พบบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ช่วงเวลากลางวันและกลางคืนของแต่ละสถานีระหว่างเดือนพฤษภาคม 2540 - พฤษภาคม 2541..... 32
5	องค์ประกอบชนิด (ร้อยละ) ของปลาที่พบในป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ช่วงเวลากลางวันและกลางคืนของแต่ละสถานี ในช่วงฤดูแล้ง2540..... 40
6	องค์ประกอบชนิด (ร้อยละ) ของปลาที่พบในป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ช่วงเวลากลางวันและกลางคืนของแต่ละสถานี ในช่วงฤดูฝน2540..... 41
7	องค์ประกอบชนิด (ร้อยละ) ของปลาที่พบในป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ช่วงเวลากลางวันและกลางคืนของแต่ละสถานี ในช่วงฤดูแล้ง2541..... 44
8	ความชุกชุม($\times 10^3$ ตัว / ตารางกิโลเมตร) ของปลาที่พบในป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ช่วงเวลากลางวันและกลางคืนของแต่ละสถานี ในช่วงฤดูแล้ง2540..... 51
9	ความชุกชุม($\times 10^3$ ตัว / ตารางกิโลเมตร) ของปลาที่พบในป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ช่วงเวลากลางวันและกลางคืนของแต่ละสถานี ในช่วงฤดูฝน2540..... 52

10	ความชุกชุม($\times 10^3$ ตัว / ตารางกิโลเมตร) ของปลาที่พบในป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ช่วงเวลากลางวันและกลางคืนของแต่ละสถานี ในช่วงฤดูแล้ง2541.....	55
11	ค่าดัชนีความหลากหลาย Richness Diversity ค่าการกระจาย Evenness ของชนิดปลาในแต่ละสถานีบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ในฤดูฝน 2540.....	61
12	ค่าดัชนีความหลากหลาย Richness Diversity ค่าการกระจาย Evenness ของชนิดปลาในแต่ละสถานีบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ในฤดูแล้ง 2541.....	61
13	Characteristics group ของปลาที่พบในแต่ละcluster ช่วงเวลากลางวัน และกลางคืนฤดูฝน2540 ในบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร	64
14	Characteristics group ของปลาที่พบในแต่ละcluster ช่วงเวลากลางวัน และกลางคืนฤดูแล้ง2541 ในบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร	69
15	ช่วงความยาวของปลาบางชนิดที่อาศัยอยู่อย่างถาวรและชั่วคราวในป่าชายเลน ปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ในช่วงฤดูฝน2540.....	77
16	ช่วงความยาวของปลาบางชนิดที่อาศัยอยู่อย่างถาวรและชั่วคราวในป่าชายเลน ปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ในช่วงฤดูแล้ง2541.....	78
17	ค่าผลผลิต (กิโลกรัม/ตารางกิโลเมตร) ของปลาที่พบในป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ช่วงเวลากลางวันและกลางคืนของแต่ละสถานี ในช่วงฤดูแล้ง2540.....	87
18	ค่าผลผลิต (กิโลกรัม/ตารางกิโลเมตร) ของปลาที่พบในป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ช่วงเวลากลางวันและกลางคืนของแต่ละสถานี ในช่วงฤดูฝน2540.....	88
19	ค่าผลผลิต (กิโลกรัม/ตารางกิโลเมตร) ของปลาที่พบในป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ช่วงเวลากลางวันและกลางคืนของแต่ละสถานี ในช่วงฤดูแล้ง2541.....	91
20	คุณภาพน้ำบางประการบริเวณแนวป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ในช่วงเดือนพฤษภาคม 2540 - พฤษภาคม 2541.....	100

ตารางที่	หน้า
21	ค่าความสัมพันธ์ correlation ระหว่างความชุกชุมของปลาและอุณหภูมิ ความเต็ม ความเป็นกรด-ด่าง ในบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร..... 101
22	ความสัมพันธ์ของขนาดที่เปลี่ยนแปลงกับนิสัยการกินอาหารที่เปลี่ยนแปลงของปลา กระบอก <i>Liza subviridis</i> บริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร..... 112
23	ชนิด จำนวน น้ำหนัก ความยาวปาก ความกว้างปาก ความยาวกระเพาะ ปริมาตรกระเพาะ และความยาวลำไส้ของปลาบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร เดือนกันยายน 2540.....116
24	ชนิด จำนวน น้ำหนัก ความยาวปาก ความกว้างปาก ความยาวกระเพาะ ปริมาตรกระเพาะ และความยาวลำไส้ของปลาบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร เดือนมีนาคม 2541..... 117
25	ชนิด จำนวน น้ำหนัก ความยาวปาก ความกว้างปาก ความยาวกระเพาะ ปริมาตรกระเพาะ และความยาวลำไส้ของปลาบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร เดือนพฤษภาคม 2541..... 118
26	ลักษณะซีกรองเหงือก กระเพาะอาหารและชนิดอาหารที่พบในกระเพาะของปลา ที่อาศัยอยู่อย่างถาวรและชั่วคราวในบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ในช่วงเวลากลางวันของฤดูฝน 2540.....119
27	ลักษณะซีกรองเหงือก กระเพาะอาหารและชนิดอาหารที่พบในกระเพาะของปลา ที่อาศัยอยู่อย่างถาวรและชั่วคราวในบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ในช่วงเวลากลางคืนของฤดูฝน 2540.....120
28	ลักษณะซีกรองเหงือก กระเพาะอาหารและชนิดอาหารที่พบในกระเพาะของปลา ที่อาศัยอยู่อย่างถาวรและชั่วคราวในบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ในช่วงเวลากลางวันของฤดูแล้ง 2541.....121
29	ลักษณะซีกรองเหงือก กระเพาะอาหารและชนิดอาหารที่พบในกระเพาะของปลา ที่อาศัยอยู่อย่างถาวรและชั่วคราวในบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ในช่วงเวลากลางคืนของฤดูแล้ง 2541.....122
30	ลักษณะและตำแหน่งของปากและฟันของปลาบางชนิดบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร..... 123

31	การวิเคราะห์อาหารจากกระเพาะอาหารของปลาที่อาศัยอยู่อย่างถาวรและชั่วคราว ในบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ในฤดูฝน2540 โดยวิธี Index of Relative Importance.....	124
32	การวิเคราะห์อาหารจากกระเพาะอาหารของปลาที่อาศัยอยู่อย่างถาวรและชั่วคราว ในบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ในฤดูแล้ง2541 โดยวิธี Index of Relative Importance.....	126
33	ความชุกชุมและจำนวนชนิดของปลาบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร เปรียบเทียบกับบริเวณอื่นในฝั่งอ่าวไทยและทะเลอันดามัน.....	130
34	ช่วงความยาวของปลาบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร เปรียบเทียบ กับบริเวณอื่น.....	138
35	ลักษณะการกินอาหารของปลาบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร.....	140
36	ชนิดของอาหารที่พบในกระเพาะปลากระบอก 4 ชนิด บริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำ ท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร.....	142

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1	ป่าชายเลนบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร..... 21
2	ปลาบางชนิดที่อาศัยอยู่อย่างถาวรในป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร... 30
3	ปลาบางชนิดที่อาศัยอยู่ชั่วคราวในป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร..... 31
4	องค์ประกอบชนิดของปลาบางชนิดที่อาศัยอยู่อย่างถาวรและชั่วคราวบริเวณแนว ป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ช่วงเวลากลางวันและกลางคืน ในฤดูแล้ง 2540..... 35
5	องค์ประกอบชนิดของปลาบางชนิดที่อาศัยอยู่อย่างถาวรและชั่วคราวบริเวณแนว ป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ช่วงเวลากลางวันและกลางคืน ในฤดูฝน 2540..... 36
6	องค์ประกอบชนิดของปลาบางชนิดที่อาศัยอยู่อย่างถาวรและชั่วคราวบริเวณแนว ป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ช่วงเวลากลางวันและกลางคืน ในฤดูแล้ง 2541..... 37
7	Dendrogram แสดง Euclidean distance ของปลาทุกชนิดระหว่างกลางวันและกลางคืน ในฤดูฝน 2540 ในแต่ละสถานี บริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร..... 63
8	Dendrogram แสดง Euclidean distance ของปลาทุกชนิดระหว่างกลางวันและกลางคืน ในฤดูแล้ง 2541 ในแต่ละสถานี บริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร..... 63
9	ความชุกชุมของปลาบางชนิดที่พบในแต่ละ cluster ระหว่างกลางวันและ กลางคืนในฤดูฝน 2540 ในบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร..... 65
10	ความชุกชุมของปลาบางชนิดที่พบในแต่ละ cluster ระหว่างกลางวันและ กลางคืนในฤดูแล้ง 2541 ในบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร..... 70
11	Length-Frequency ของปลาบางชนิดที่อาศัยอยู่อย่างถาวรในป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาครในฤดูฝน 2540..... 72

รูปที่	หน้า
12	Length-Frequency ของปลาบางชนิดที่อาศัยอยู่ชั่วคราวในป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาครในฤดูฝน2540..... 73
13	Length-Frequency ของปลาบางชนิดที่อาศัยอยู่อย่างถาวรในป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ในฤดูแล้ง 2541.....74
14	Length-Frequency ของปลาบางชนิดที่อาศัยอยู่ชั่วคราวในป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ในฤดูแล้ง 2541.....75
15	Length-Frequency ของปลากระบอกที่อาศัยในป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีนในช่วงเดือน พฤษภาคม 2540 - พฤษภาคม 2541..... 76
16	ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวและน้ำหนักของปลาบางชนิดที่อาศัยอยู่อย่างถาวร ในป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2540 - พฤษภาคม 2541.....79
17	ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวและน้ำหนักของปลาบางชนิดที่อาศัยอยู่ชั่วคราว ในป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2540 - พฤษภาคม 2541.....80
18	ค่าผลผลิตของปลาบางชนิดที่อาศัยอยู่อย่างถาวรและชั่วคราวบริเวณแนว ป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ช่วงเวลากลางวันและกลางคืน ในฤดูแล้ง 2540..... 94
19	ค่าผลผลิตของปลาบางชนิดที่อาศัยอยู่อย่างถาวรและชั่วคราวบริเวณแนว ป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ช่วงเวลากลางวันและกลางคืน ในฤดูฝน 2540..... 95
20	ค่าผลผลิตของปลาบางชนิดที่อาศัยอยู่อย่างถาวรและชั่วคราวบริเวณแนว ป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ช่วงเวลากลางวันและกลางคืน ในฤดูแล้ง 2541..... 96
21	ชนิดของอาหารที่พบในกระเพาะของปลาที่อาศัยอยู่อย่างถาวรบริเวณแนวป่าชายเลน ปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ในช่วงฤดูแล้ง2540 ฤดูฝน2540และฤดูแล้ง2541.....104
22	ชนิดของอาหารที่พบในกระเพาะของปลาที่อาศัยอยู่อย่างถาวรบริเวณแนวป่าชายเลน ปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ในช่วงฤดูแล้ง2540 ฤดูฝน2540และฤดูแล้ง2541.....106

รูปที่	หน้า
23 ชนิดของอาหารที่พบในกระเพาะอาหารของปลาบางชนิดในบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร.....	108
24 ชนิดของอาหารที่พบในกระเพาะอาหารของปลาบางชนิดในบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร.....	109
25 แผนภาพสายใยอาหารของปลาที่พบบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร.....	144



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย