นิเวศน์วิทยาและการประมงในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลำตะคอง

นาย เดชาพล รุกขมธุรส์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2528

ISBN 974-566-125-2

013298

I 15606034

ECOLOGY AND FISHERIES IN SIRIKIT RESERVOIR

Mr. Dachapol Rukamatu

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Inter-Department of Environmental Science

Graduate School

Chulalongkorn University

1985

หัวข้อวิทยานิพนธ์	นิเวศน์วิทยาและการประมงในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลำคิง
โดย	นายเดชาพล รุกขมธุรี
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.ไมตรี ดวงสวัสดิ์
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิรักษ์ สุจริตตานนท์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สรชัย พิศาลบุตร)
รักษาการในตำแหน่งรองคณบดีฝ่ายวิชาการ
ปฏิบัติราชการแทนรักษาการในตำแหน่งคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ไพรัช สายเชื้อ)

..... กรรมการ
(ดร.ไมตรี ดวงสวัสดิ์)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิรักษ์ สุจริตตานนท์)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.เปี่ยมศักดิ์ เมนะเศวต)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทวีวงศ์ ศรีบุรี)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ นิเวศน์วิทยาและการประมงในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิริกิติ์

ชื่อนิสิต นายเดชาพล รุกขมธุรี

อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.ไมตรี ดวงสวัสดิ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิรักษ์ สุจริตตานนท์

สหสาขาวิชา วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

ปีการศึกษา 2528

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาสภาพนิเวศน์วิทยาและการประมงในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิริกิติ์ ซึ่งทำการศึกษาในฤดูน้ำน้อยเดือนเมษายน และในฤดูน้ำมากเดือนกันยายน ปี 2528 และสำรวจเกี่ยวกับสภาวะการประมงในบริเวณอ่างเก็บน้ำ ผลการศึกษาด้านสมบัติของน้ำในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิริกิติ์ พบว่ามีอุณหภูมิของน้ำอยู่ในช่วงระหว่าง 30.0 - 30.5°C ค่าความโปร่งใสอยู่ในช่วงระหว่าง 60 - 146.3 cm. ค่า pH อยู่ในช่วงระหว่าง 6.75 - 7.35 ค่า D.O. อยู่ในช่วงระหว่าง 7.43 - 7.80 mg/l ค่า CO_2 อยู่ในช่วงระหว่าง 3.04 - 4.50 mg/l ค่า Alkalinity อยู่ในช่วงระหว่าง 67.0 - 76.0 mg/l มีค่า Hardness อยู่ในช่วงระหว่าง 66.0 - 67.5 mg/l ค่า Phosphate-P อยู่ในช่วงระหว่าง 0.43 - 0.49 mg/l ค่า Ammonia-N มีค่าเท่ากับ 0.0125 mg/l ค่า Nitrite-N อยู่ในช่วงระหว่าง 0.010 - 0.0125 mg/l ค่า Nitrate-N อยู่ในช่วงระหว่าง 2.22 - 2.28 mg/l และค่า Conductivity อยู่ในช่วงระหว่าง 200 - 217.5 µS/cm. และสมบัติทางด้านชีวภาพ พบแพลงตอนพืช 5 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม Bacillariophyta (Diatom) กลุ่ม Chlorophyta (Green algae) กลุ่ม Cyanophyta (Blue-green algae) กลุ่ม Euglenophyta (Euglenoids) และกลุ่ม Pyrrhophyta (Dinoflagellate) และแพลงตอนสัตว์ 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม Arthropoda กลุ่ม Protozoa และกลุ่ม Rotifer โดยมีปริมาณรวมของแพลงตอนในฤดูน้ำน้อยเดือนเมษายนเท่ากับ 533.71 x 10^3 ตัว/ลูกบาศก์เมตร และในฤดูน้ำมากเดือนกันยายนเท่ากับ 1,512.95 x 10^3 ตัว/ลูกบาศก์เมตร สัตว์หน้าดินสำรวจพบ 2 ชนิดคือ หอยกระพงน้ำจืด (Limnoperna siamensis) และ หนอนแดง (Chironomus sp.) มีปริมาณโดยเฉลี่ยเท่ากับ 53 ตัว/ตารางเมตร และพบพันธุ์ไม้น้ำ

ชนิดเดียว คือ ผักตบชวา (Eichornia crassipes) แต่มีปริมาณไม่มากนัก

ปลาที่สำรวจพบมีจำนวน 32 ชนิด และกุ้งฝอยอีก 1 ชนิด มีผลิตผล (Standing crop) ในฤดูน้ำน้อย เดือนเมษายนเท่ากับ 12.83 กิโลกรัม/ไร่ และในฤดูน้ำมาก เดือนกันยายน เท่ากับ 13.89 กิโลกรัม/ไร่ จำแนกประเภทของปลาเป็น 4 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ กลุ่มปลา Carps, Catfishes, Murrels และ Miscellaneous แต่ละกลุ่มมีปริมาณเป็นร้อยละ 12.83 - 19.93 %, 13.15 - 36.90 %, 0 - 1.85 % และ 50.27 - 65.08 % ตามลำดับ และมีอัตราส่วนระหว่างปลากินพืชกับปลากินเนื้อ (F/C Ratio) อยู่ในช่วงระหว่าง 1.04 : 1 ถึง 1.41 : 1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title Ecology and Fisheries in Sirikit Reservoir.

Name Mr. Dachapol Rukamatu.

Thesis Advisor Maitree Duangsawasdi, Ph.D.

Assistant Professor Suthirak Sujarittanonta, Ph.D.

Inter-Department Environmental Science.

Academic Year 1985.

ABSTRACT.

Ecological and fishery surveys in Sirikit Reservoir were conducted during dry and wet season in 1985. The annual ranges of water quality parameters were : temperature 30.0 - 30.5°C, Secchi disc transparency 60 - 146.3 cm., pH 6.75 - 7.35, D.O. 7.43 - 7.80 mg/l, CO_2 3.04 - 4.50 mg/l, Alkalinity 67.0 - 76.0 mg/l, Hardness 66.0 - 67.5 mg/l, Phosphate-P 0.43 - 0.49 mg/l, Ammonia-N 0.0125 mg/l, Nitrite-N 0.010 - 0.0125 mg/l, Nitrate-N 2.22 - 2.28 mg/l and Conductivity 200 - 217.5 μS/cm.

There were 5 groups of phytoplankton and 3 groups of zooplankton found in this survey. Seasonal changes of the plankton populations showed the density at 533.71 x 10^3 cell/m^3. in dry season and 1,512.95 x 10^3 cell/m^3. in wet season. There were 2 genus of freshwater zoobenthos, which were : Limnoperna siamensis and Chironomus sp. with the average density of 53 No./m^2. Aquatic macrophytes, Eichornia crassipes, was observed in this survey.

There were 32 species of freshwater fish and one species of prawn found in this survey. The fish standing crop estimated by spot poisoning were 12.83 kg/rai in dry season and 13.89 kg/rai in wet

season. There were 4 groups of fish populations which composed of carps at 12.83 - 19.93 %, catfishes 13.15 - 36.90 %, murrels 0 - 1.85 % and miscellaneous species 50.27 - 65.08 %. The forage to carnivorous species (F/C) ratio ranged between 1.04 - 1.41.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ โดยความช่วยเหลือของอาจารย์หลายท่าน ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงต่อ อาจารย์ ดร. ไมตรี ดวงสวัสดิ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุทธิรักษ์ สุจริตตานนท์ ที่ได้กรุณาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ขอขอบคุณข้าราชการกรมประมง โดยเฉพาะ คุณ ถวัลย์ ชูยจร คุณ สันทนา ดวงสวัสดิ์ คุณ จารุวรรณ สมศิริ และ คุณ ทรงพรรณ สำเลิศเดชา ที่ได้ให้คำปรึกษา และให้ความสะดวกในการเก็บตัวอย่างต่าง ๆ

ขอขอบคุณการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โดยเฉพาะฝ่ายเคมี และวิเคราะห์และกองนิเวศน์วิทยาและสิ่งแวดล้อม ส่วนประชานิเทศ ที่ได้มอบข้อมูลทางสถิติต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างดียิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทวีวงศ์ ศรีบุรี ที่ให้คำแนะนำในบางครั้งเมื่อข้าพเจ้ามีปัญหา ขอขอบคุณ คุณ ธีรพล ศังคะเกตุ ที่ช่วยเหลือทางด้านข้อมูลบางอย่างที่จำเป็นต่อการวิจัยในครั้งนี้อย่างดียิ่ง ขอขอบคุณทั้งพี่ ๆ และเพื่อน ๆ ทุกคนที่ช่วยให้กำลังใจช่วยเหลือ และให้คำแนะนำในการเขียนวิทยานิพนธ์จนสำเร็จเป็นรูปเล่มในครั้งนี้ด้วย

ขอขอบพระคุณ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดียิ่ง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ฆ

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... จ

กิตติกรรมประกาศ ..... ช

รายการตารางประกอบ ..... ญ

รายการรูปประกอบ ..... ฒ

บทที่

1 บทนำ 1

2 ทฤษฎี 5

3 วิธีการศึกษาวิจัย

3.1 การศึกษาข้อมูลและเอกสาร 16

3.2 การสำรวจในภาคสนาม 59

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและผลการศึกษา

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในภาคสนาม 132

4.2 การเปลี่ยนแปลงทางนิเวศน์วิทยาและสภาวะการประมงจาก
การสร้างอ่างเก็บน้ำ 179

5 สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา 213

5.2 ข้อเสนอแนะ 216

เอกสารอ้างอิง 218

ภาคผนวก 227

ประวัติผู้เขียน 236

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
3.1	แสดงสมบัติของน้ำในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิริกิติ์ สำรวจวันที่ 23 - 24 เมษายน 2528	66
3.2	แสดงสมบัติของน้ำในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิริกิติ์ สำรวจวันที่ 10 - 11 กันยายน 2528	68
3.3	แสดงชนิดของแพลงตอนพืชที่พบในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิริกิติ์ สำรวจระหว่างวันที่ 23 - 24 เมษายน 2528	69
3.4	แสดงชนิดของแพลงตอนพืชที่พบในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิริกิติ์ สำรวจระหว่างวันที่ 10 - 11 กันยายน 2528	71
3.5	แสดงชนิดของแพลงตอนสัตว์ที่พบในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิริกิติ์ สำรวจระหว่างวันที่ 23 - 24 เมษายน 2528	72
3.6	แสดงชนิดของแพลงตอนสัตว์ที่พบในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิริกิติ์ สำรวจระหว่างวันที่ 10 - 11 กันยายน 2528	73
3.7	แสดงปริมาณของแพลงตอนที่พบในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิริกิติ์ สำรวจระหว่างวันที่ 23 - 24 เมษายน 2528	77
3.8	แสดงปริมาณของแพลงตอนที่พบในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิริกิติ์ สำรวจระหว่างวันที่ 10 - 11 กันยายน 2528	77
3.9	แสดงชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิริกิติ์ ทำการสำรวจในเดือนเมษายนและในเดือนกันยายน ปี 2528 ..	80
3.10	แสดงขนาดของความยาว จำนวน น้ำหนัก เปอร์เซนต์ โดยน้ำหนักของปลาที่จับได้ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิริกิติ์ ณ จุดสำรวจที่ 1 ห้วยงอมมด เมื่อวันที่ 23 เมษายน 2528 เวลา 11.08 น. ..	83

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.11	แสดงขนาดของความยาว จำนวน น้ำหนัก เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนักของปลาที่จับได้ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิรกิติ์ ณ จุดสำรวจที่ 2 ห้วยต้า เมื่อวันที่ 23 เมษายน 2528 เวลา 14.10 น.	86
3.12	แสดงขนาดของความยาว จำนวน น้ำหนัก เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนักของปลาที่จับได้ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิรกิติ์ ณ จุดสำรวจที่ 3 ปากห้วยลี เมื่อวันที่ 23 เมษายน 2528 เวลา 16.12 น. ..	87
3.13	แสดงขนาดของความยาว จำนวน น้ำหนัก เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนักของปลาที่จับได้ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิรกิติ์ ณ จุดสำรวจที่ 4 ห้วยลี เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2528 เวลา 9.20 น. ...	89
3.14	แสดงขนาดของความยาว จำนวน น้ำหนัก เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนักของปลาที่จับได้ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิรกิติ์ ณ จุดสำรวจที่ 1 ห้วยงอมมด เมื่อวันที่ 10 กันยายน 2528 เวลา 13.13 น. ..	93
3.15	แสดงขนาดของความยาว จำนวน น้ำหนัก เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนักของปลาที่จับได้ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิรกิติ์ ณ จุดสำรวจที่ 2 ห้วยต้า เมื่อวันที่ 10 กันยายน 2528 เวลา 15.59 น.	95
3.16	แสดงขนาดของความยาว จำนวน น้ำหนัก เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนักของปลาที่จับได้ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิรกิติ์ ณ จุดสำรวจที่ 3 ปากห้วยลี เมื่อวันที่ 10 กันยายน 2528 เวลา 17.05 น. ...	97
3.17	แสดงขนาดของความยาว จำนวน น้ำหนัก เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนักของปลาที่จับได้ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิรกิติ์ ณ จุดสำรวจที่ 4 ห้วยลี เมื่อวันที่ 11 กันยายน 2528 เวลา 11.00 น. ...	102

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.18	แสดงผลิตผล (Standing crop) ของประชากรปลาในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิรกิติ์ สำรวจระหว่างวันที่ 23 - 24 เมษายน 2528	103
3.19	แสดงผลิตผล (Standing crop) ของประชากรปลาในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิรกิติ์ สำรวจระหว่างวันที่ 10 - 11 กันยายน 2528	104
3.20	แสดงชนิดของปลาและสัตว์น้ำต่าง ๆ ที่สำรวจพบในแต่ละพื้นที่ที่ทำการสำรวจในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิรกิติ์ ระหว่างวันที่ 23 - 24 เมษายน 2528	105
3.21	แสดงชนิดของปลาและสัตว์น้ำต่าง ๆ ที่สำรวจพบในแต่ละพื้นที่ที่ทำการสำรวจในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิรกิติ์ ระหว่างวันที่ 10 - 11 กันยายน 2528	106
3.22	แสดงชนิดของปลาและสัตว์น้ำต่าง ๆ ที่พบในฤดูน้ำน้อยและในฤดูน้ำมาก ในปี 2528 ในบริเวณที่ทำการสำรวจทั้ง 4 จุด ภายในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิรกิติ์	107
3.23	แสดงขนาดความยาว และน้ำหนักปลาที่จับได้ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิรกิติ์ ทำการสำรวจในเดือนเมษายน ปี 2528	108
3.24	แสดงขนาดความยาว และน้ำหนักปลาที่จับได้ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิรกิติ์ ทำการสำรวจในเดือนกันยายน ปี 2528	109
3.25	แสดงค่า E-Value และน้ำหนักปลาที่จับได้ต่อปีของปลาชนิดต่าง ๆ ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิรกิติ์ ประจำปี 2528	124
3.26	แสดงมูลค่าของปลาที่จับได้ต่อปีของปลาชนิดต่าง ๆ ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิรกิติ์ ประจำปี 2528	125

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.1	แสดงชนิดของแพลงตอนพืชที่พบในฤดูน้ำน้อยและในฤดูน้ำมาก ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลำปาว ประจำปี 2528	146
4.2	แสดงชนิดของแพลงตอนสัตว์ที่พบในฤดูน้ำน้อยและในฤดูน้ำมาก ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลำปาว ประจำปี 2528	152
4.3	แสดงเปอร์เซนต์ของปลาแต่ละกลุ่ม จำนวนชนิดของปลา ผลิตผล และ F/C Ratio ในแต่ละจุดที่ทำการสำรวจในอ่างเก็บน้ำ เขื่อนลำปาว ในฤดูน้ำน้อยและในฤดูน้ำมาก ประจำปี 2528 ..	174
4.4	แสดงสมบัติของน้ำในแต่ละปีที่ได้ทำการสำรวจไว้ในช่วงก่อน สร้างเขื่อนและหลังสร้างเขื่อนเสร็จ	182
4.5	แสดงชนิดของแพลงตอนพืชกลุ่ม Diatom ที่พบในอ่างเก็บน้ำ เขื่อนลำปาว ในแต่ละปีที่ได้ทำการสำรวจไว้	189
4.6	แสดงชนิดของแพลงตอนพืช กลุ่ม Green algae ที่พบในอ่าง เก็บน้ำ เขื่อนลำปาว ในแต่ละปีที่ได้ทำการสำรวจไว้	190
4.7	แสดงชนิดของแพลงตอนพืช กลุ่ม Blue-green algae ที่พบใน อ่างเก็บน้ำเขื่อนลำปาว ในแต่ละปีที่ได้ทำการสำรวจไว้	191
4.8	แสดงชนิดของแพลงตอนพืชกลุ่มอื่น ๆ ที่พบในอ่างเก็บน้ำ เขื่อนลำปาว ในแต่ละปีที่ได้ทำการสำรวจไว้	192
4.9	แสดงชนิดของแพลงตอนสัตว์กลุ่ม Arthropoda ที่พบในอ่าง เก็บน้ำเขื่อนลำปาว ในแต่ละปีที่ได้ทำการสำรวจไว้	193
4.10	แสดงชนิดของแพลงตอนสัตว์กลุ่ม Protozoa ที่พบในอ่างเก็บน้ำ เขื่อนลำปาว ในแต่ละปีที่ได้ทำการสำรวจไว้	194

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.11	แสดงชนิดของแพลงตอนสัตว์กลุ่ม Rotifer ที่พบในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิรกิติ์ ในแต่ละปีที่ได้ทำการสำรวจไว้	195
4.12	แสดงปริมาณของแพลงตอนโดยเฉลี่ยที่พบในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิรกิติ์ ในแต่ละปีที่ได้ทำการสำรวจไว้	196
4.13	แสดงชนิดของสัตว์หน้าดินที่พบในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิรกิติ์ ในแต่ละปีที่ได้ทำการสำรวจไว้	201
4.14	แสดงปริมาณของสัตว์หน้าดินโดยเฉลี่ยที่พบในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิรกิติ์ ในแต่ละปีที่ได้ทำการสำรวจไว้	202
4.15	แสดงชนิดของพันธุ์ไม้น้ำที่พบในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิรกิติ์ ในแต่ละปีที่ได้ทำการสำรวจไว้	204
4.16	แสดงเปอร์เซ็นต์ของปลาแต่ละกลุ่มที่พบในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิรกิติ์ จำนวนชนิดของปลาและสัตว์น้ำ ผลิตผล (Standing crop) และ F/C Ratio ในแต่ละปีที่ได้ทำการสำรวจไว้	207
4.17	แสดงปริมาณของปลาที่ชาวประมงจับได้ในแต่ละปีของอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิรกิติ์	209

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการรูปประกอบ

รูปที่		หน้า
1.1	แสดงบริเวณที่ตั้งของอ่างเก็บน้ำเขื่อนลำนิลริกิตย์	2
3.1	แสดงจุดที่ทำการสำรวจทั้งหมด 4 จุดในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลำนิลริกิตย์	64
3.2	แสดงการศึกษาทางด้านสมบัติของน้ำ	78
3.3	แสดงการศึกษาทางด้านสัตว์หน้าดิน	78
3.4	แสดงการใช้อวนปิดล้อมบริเวณที่จะทำการสำรวจด้านประชากรปลา ..	90
3.5	แสดงบริเวณที่จะทำการเบื่อปลาเพื่อทำการศึกษา ชนิด และ ปริมาณของประชากรปลา	90
3.6	แสดงการวัดความยาวของตัวปลาในภาคสนาม	99
3.7	แสดงการชั่งหาน้ำหนักของปลาในภาคสนาม	99
3.8	แสดงการสัมภาษณ์ชาวประมงที่ทำการประมงขนาดเล็กเพื่อยังชีพ	101
3.9	แสดงการสัมภาษณ์ชาวประมงที่ทำการประมงขนาดใหญ่	101
3.10	แสดงเครื่องมือประมงชนิดเบ็ดซึ่งพบได้ทั่วไปในฤดูน้ำน้อย	110
3.11	แสดงเครื่องมือประมงชนิดข้อนซึ่งพบมากในฤดูน้ำมาก	110
3.12	แสดงเครื่องมือประมงชนิดยอยก	112
3.13	แสดงเครื่องมือยอยกซึ่งมักพบทั่วไปในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลำนิลริกิตย์	112
3.14	แสดงปลานิล (Tilapia nilotica)	116
3.15	แสดงปลาเสือ (Toxotes microlepis)	116
3.16	แสดงปลาตะเพียนทราย (Puntius leiacanthus)	117
3.17	แสดงปลาตะเพียนขาว (Puntius gonionotus)	117
3.18	แสดงปลาซิว (Rasbora sp.)	118

รายการรูปประกอบ (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.19	แสดงปลาตะโกก (Cyclocheilichthys repasson)	118
3.20	แสดงปลากระทุงเหวเมือง (Xenentodon cancila)	119
3.21	แสดงปลากระทิง (Mastacembelus armatus armatus)	119
3.22	แสดงปลานวลจันทร์น้ำจืด (Cirrhinus microlepis)	120
3.23	แสดงปลาในกลุ่มตะเพียน (Cyprinidae)	120
3.24	แสดงปลากดที่จับได้ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิรกิติ์	122
3.25	แสดงปลาแป้นแก้วที่จับได้ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิรกิติ์	122
3.26	แสดงปลากรายที่จับได้ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิรกิติ์	123
3.27	แสดงปลาแปรรูปพวกปลารมควันที่ชาวประมงได้นำออกมาจำหน่ายในบริเวณเขื่อนดิน ช่องเขาขาด	123
3.28	แสดงเรือยนต์ที่ใช้ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิรกิติ์	126
3.29	แสดงแพที่ให้บริการนักท่องเที่ยวในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิรกิติ์	126
3.30	แสดงรถที่มารับปลาไปขายต่อที่บริเวณเขื่อนดิน ช่องเขาขาด	127
3.31	แสดงหมู่บ้านของชาวประมงซึ่งเป็นแพอยู่ในบริเวณหุบเขา	127
3.32	แสดงการเลี้ยงปลาในกระชังภายในอ่างเก็บน้ำเขื่อนลิรกิติ์	129
3.33	แสดงกระชังที่เลี้ยงปลานิล	129
3.34	แสดงอุทกภัยในเขตจังหวัดน่านหลังจากเกิดภาวะฝนตกลงมาอย่างหนักเมื่อวันที่ 15 - 16 สิงหาคม 2528	130
3.35	แสดงน้ำในเขื่อนยามมีคลื่นลมแรงก่อนมีฝนตกในเดือนเมษายน	131
3.36	แสดงทิวทัศน์ในบริเวณอ่างเก็บน้ำในยามเย็นก่อนตะวันจะลาลับฟ้า	131

รายการรูปประกอบ (ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.1	แสดงให้เห็นถึงบริเวณสภาพของลำน้ำน่านเดิม และบริเวณของอ่างเก็บน้ำ	180
4.2	แสดงภาพของปลายี่สก ซึ่งหนัก 18 กิโลกรัม ความยาวสุดถึงปลายหาง 110 เซนติเมตร จับได้เมื่อปี 2513 จากลำแม่น้ำน่าน บริเวณผาเลือด อ.ท่าปลา จ.อุตรดิตถ์ ใต้เขื่อนสิริกิติ์ ระยะทางประมาณ 25 กิโลเมตร ...	211

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย