

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพประกอบ	ฐ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	17
บทที่ 4 ผลการวิจัย	27
บทที่ 5 อภิปรายผลการวิจัย	88
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย	91
บรรณานุกรม	93
ภาคผนวก	98
ประวัติผู้เขียน	116

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 คุณลักษณะที่ใช้ในการกำหนดสถานภาพสารอาหารของแหล่งน้ำ	13
2 สถานภาพของแพลงตอนพืชและคุณสมบัติทางกายภาพและชีวภาพบางประการในแหล่งน้ำที่มีสภาพเป็น oligotrophy และ eutrophy	14
3 คุณสมบัติทางด้านเคมีและชีวภาพบางประการของแหล่งน้ำที่มีสถานภาพของสารอาหารต่างกัน	14
4 แพลงตอนพืชที่พบในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง เชียงใหม่ (พฤศจิกายน 2537 ถึงเมษายน 2538)	28
5 ปริมาณแพลงตอนพืชแต่ละ division ในแต่ละเดือนและแต่ละระดับความลึกในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง เชียงใหม่ (พฤศจิกายน 2537 ถึงเมษายน 2538)	52
6 จำนวนแพลงตอนพืชรวมที่ระดับน้ำต่างๆ ในแต่ละเดือน ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง เชียงใหม่ (พฤศจิกายน 2537 ถึงเมษายน 2538)	55
7 จำนวนแพลงตอนพืชรวมแต่ละ division ในแต่ละเดือน ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง เชียงใหม่ (พฤศจิกายน 2537 ถึงเมษายน 2538)	56
8 จำนวนแพลงตอนพืชเฉลี่ยในรอบ 6 เดือน แต่ละ division ที่ระดับความลึกต่างๆในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง เชียงใหม่ (พฤศจิกายน 2537 ถึงเมษายน 2538)	57

ญ

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
9	ปริมาณสารอาหารไนเตรท ในโตรเจน ตามระดับความลึกในแต่ละเดือน ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง เชียงใหม่ (พฤศจิกายน 2537 ถึงเมษายน 2538)	60
10	ปริมาณสารอาหารแอมโมเนีย ในโตรเจน ตามระดับความลึกในแต่ละเดือนใน อ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง เชียงใหม่ (พฤศจิกายน 2537 ถึงเมษายน 2538)	60
11	ปริมาณสารอาหารออร์โธฟอสเฟตในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง เชียงใหม่ (พฤศจิกายน 2537 ถึงเมษายน 2538)	61
12	ปริมาณสารอาหารฟอสฟอรัสทั้งหมด ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง เชียงใหม่ (พฤศจิกายน 2537 ถึงเมษายน 2538)	61
13	ค่าความลึกที่แสงส่องถึง (Secchi depth) และค่าความลึกของน้ำใน อ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง เชียงใหม่	63
14	ค่าอุณหภูมิน้ำตามระดับความลึก ในรอบ 6 เดือน ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง เชียงใหม่ (พฤศจิกายน 2537 ถึงเมษายน 2538)	65
15	ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง เชียงใหม่ (พฤศจิกายน 2537 ถึงเมษายน 2538)	67
16	ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง เชียงใหม่ (พฤศจิกายน 2537 ถึงเมษายน 2538)	68

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
17 ค่าการนำไฟฟ้า (conductivity) ในอ่างเก็บน้ำ เขื่อนแม่กวง เชียงใหม่ (พฤศจิกายน 2537 ถึงเมษายน 2538)	69
18 ค่าความเป็นด่างทั้งหมด (total alkalinity) ในอ่างเก็บน้ำ เขื่อนแม่กวง เชียงใหม่ (พฤศจิกายน 2537 ถึงเมษายน 2538)	70
19 ค่าความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี (BOD) ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง เชียงใหม่ (พฤศจิกายน 2537 ถึงเมษายน 2538)	71
20 ค่าคลอโรฟิลล์ เอ (chlorophyll-a) ในอ่างเก็บน้ำ เขื่อนแม่กวง เชียงใหม่ (พฤศจิกายน 2537 ถึงเมษายน 2538)	73
21 คุณสมบัติทางด้านกายภาพและเคมีบางประการในรอบ 24 ชั่วโมง เดือนมกราคม 2538 ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง เชียงใหม่	76
22 ค่าสหสัมพันธ์ของสารอาหารบางชนิดและการกระจายของ แพลงตอนพืชที่ความเขื่อน 95 เปอร์เซ็นต์ ในอ่างเก็บน้ำเขื่อน แม่กวง เชียงใหม่ (พฤศจิกายน 2537 ถึงเมษายน 2538)	80
23 ค่าสหสัมพันธ์ของสารอาหารบางชนิดและคุณภาพน้ำบางประการกับ แพลงตอนพืชที่เฉลี่ยทุกระดับความลึกในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง เชียงใหม่ (พฤศจิกายน 2537 ถึงเมษายน 2538)	81
24 ค่าสหสัมพันธ์ของสารอาหารบางชนิดและคุณสมบัติทางกายภาพ และเคมีบางประการที่ระดับความลึกต่างๆ ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง เชียงใหม่ (พฤศจิกายน 2537 ถึงเมษายน 2538)	82
25 ค่าสหสัมพันธ์ของสารอาหารบางชนิดเฉลี่ยทุกระดับความลึกในรอบ 6 เดือน ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง เชียงใหม่ (พฤศจิกายน 2537 ถึงเมษายน 2538)	85

สารบัญตาราง

ตารางภาคผนวกที่

- 1 คำสัมภาษณ์สหสัมพันธ์ที่ระดับความเชื่อมั่นต่างๆ

หน้า

114

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
1 วัฏจักรไนโตรเจน	10
2 แผนที่โครงการเขื่อนแม่กวง จังหวัดเชียงใหม่	16
3 เครื่องมือตรวจคุณภาพน้ำ DO, pH, conductivity และอุณหภูมิ	18
4 เครื่องมือเก็บน้ำที่ระดับต่างๆ (water sampler)	18
5 สารเคมีสำเร็จรูปในการตรวจวัดค่าสารอาหาร	21
6 อุปกรณ์ในการตรวจสอบสารอาหาร (spectrophotometer รุ่น DR2000) ของบริษัท Hack อเมริกา	21
7 ขวดหาค่า BOD	21
8 อุปกรณ์ในการวิเคราะห์หาคลอโรฟิลล์ เอ	21
9 อุปกรณ์ในการวิเคราะห์คลอโรฟิลล์ เอ (spectrophotometer UV-160A)	21
10 Chamber ที่ใช้ในการตรวจนับแพลงตอนพืช	24
11 แพลงตอนพืช Division Chlorophyta บางชนิดในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง เชียงใหม่	32
12 แพลงตอนพืช Division Pyrrophyta บางชนิดในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง เชียงใหม่	41
13 แพลงตอนพืช Division Cryptophyta บางชนิดในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง เชียงใหม่	43

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
14 แพลงตอนพืช Division Chrysophyta บางชนิด ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง เชียงใหม่	43
15 แพลงตอนพืช Division Euglenophyta บางชนิด ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง เชียงใหม่	47
16 แพลงตอนพืช Division Cyanophyta บางชนิด ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง เชียงใหม่	49
17 กราฟแสดงจำนวนแพลงตอนพืชที่ระดับความลึกต่างๆ ในแต่ละเดือนของแต่ละ division ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง เชียงใหม่	54
18 แสดงจำนวนแพลงตอนพืชทั้งหมดที่ระดับความลึกต่างๆ ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง เชียงใหม่	55
19 แสดงจำนวนแพลงตอนพืชแต่ละ division ในเดือนต่างๆ ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง เชียงใหม่	56
20 แสดงจำนวนแพลงตอนพืช (เฉลี่ย) แต่ละ division ในรอบ 6 เดือน ที่ระดับความลึกต่างๆ ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง เชียงใหม่	57
21 ค่าสารอาหารต่างๆ ที่ระดับความลึกต่างๆ ในรอบ 6 เดือน ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่กวง เชียงใหม่	62

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
22	64
23	74
24	77
25	87
ภาพภาคผนวกที่	
1	100
2	106
3	109
4	111