

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฌ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 บทบททวนเอกสาร	3
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการวิจัย	17
บทที่ 4 ผลการวิจัย	21
บทที่ 5 อภิปรายผลการวิจัย	44
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย	48
เอกสารอ้างอิง	50
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก. ชนิดและปริมาณ (จำนวนเซลล์/มิลลิลิตร $\times 10^3$) ของแพลงก์ตอนพืช ที่สำรวจพบในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่จัดสมบูรณ์ชล	58
ภาคผนวก ข. ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ การสร้าง Standard Curve และ การใช้สถิติวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	71
ประวัติการศึกษา	82

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	ชนิดและปริมาณ (จำนวนเซลล์/มิลลิลิตร $\times 10^3$) แพลงก์ตอนพืช genera ต่าง ๆ ที่สำรวจพบในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล (เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2540)	58
2	ชนิดและปริมาณ (จำนวนเซลล์/มิลลิลิตร $\times 10^3$) แพลงก์ตอนพืช genera ต่าง ๆ ที่สำรวจพบในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล (เดือนกันยายน พ.ศ. 2540)	59
3	ชนิดและปริมาณ (จำนวนเซลล์/มิลลิลิตร $\times 10^3$) แพลงก์ตอนพืช genera ต่าง ๆ ที่สำรวจพบในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล (เดือนตุลาคม พ.ศ. 2540)	60
4	ชนิดและปริมาณ (จำนวนเซลล์/มิลลิลิตร $\times 10^3$) แพลงก์ตอนพืช genera ต่าง ๆ ที่สำรวจพบในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล (เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2540)	61
5	ชนิดและปริมาณ (จำนวนเซลล์/มิลลิลิตร $\times 10^3$) แพลงก์ตอนพืช genera ต่าง ๆ ที่สำรวจพบในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล (เดือนธันวาคม พ.ศ. 2540)	62
6	ชนิดและปริมาณ (จำนวนเซลล์/มิลลิลิตร $\times 10^3$) แพลงก์ตอนพืช genera ต่าง ๆ ที่สำรวจพบในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล (เดือนมกราคม พ.ศ. 2541)	63
7	ชนิดและปริมาณ (จำนวนเซลล์/มิลลิลิตร $\times 10^3$) แพลงก์ตอนพืช genera ต่าง ๆ ที่สำรวจพบในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล (เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2541)	64
8	ชนิดและปริมาณ (จำนวนเซลล์/มิลลิลิตร $\times 10^3$) แพลงก์ตอนพืช genera ต่าง ๆ ที่สำรวจพบในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล (เดือนมีนาคม พ.ศ. 2541)	65
9	ชนิดและปริมาณ (จำนวนเซลล์/มิลลิลิตร $\times 10^3$) แพลงก์ตอนพืช genera ต่าง ๆ ที่สำรวจพบในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล (เดือนเมษายน พ.ศ. 2541)	66
10	ชนิดและปริมาณ (จำนวนเซลล์/มิลลิลิตร $\times 10^3$) แพลงก์ตอนพืช genera ต่าง ๆ ที่สำรวจพบในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล (เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2541)	67
11	ชนิดและปริมาณ (จำนวนเซลล์/มิลลิลิตร $\times 10^3$) แพลงก์ตอนพืช genera ต่าง ๆ ที่สำรวจพบในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล (เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2541)	68
12	ชนิดและปริมาณ (จำนวนเซลล์/มิลลิลิตร $\times 10^3$) แพลงก์ตอนพืช genera ต่าง ๆ ที่สำรวจพบในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2541)	69
13	คุณภาพน้ำทางเคมี และชีวภาพ ของอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล ในรอบ 12 เดือน (สิงหาคม พ.ศ. 2540 - กรกฎาคม พ.ศ. 2541)	71

ญ

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
14	คุณภาพน้ำทางกายภาพในแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง ของอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล ในรอบ 12 เดือน (สิงหาคม พ.ศ. 2540 - กรกฎาคม พ.ศ. 2541)	72
15	จำนวนแพลงก์ตอนพืชคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ (%) โดยเฉลี่ย ในรอบ 12 เดือน (สิงหาคม พ.ศ. 2540 - กรกฎาคม พ.ศ. 2541) ที่ระดับความลึกต่าง ๆ ของอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล	73
16	Standard curve $\text{NH}_3\text{-N}$	77
17	Standard curve $\text{NO}_3\text{-N}$	78
18	Standard curve $\text{PO}_4\text{-P}$	79
19	สัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ (Correlation coefficient) ของปริมาณแพลงก์ตอนพืชกับคุณภาพน้ำบางประการ	80
20	ผลการวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้ Analysis of Variance (ANOVA) : แพลงก์ตอนพืชและคุณภาพน้ำ ตามจุดต่าง ๆ ในแต่ละเดือน ๆ และที่ระดับความลึกต่าง ๆ ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล	81

๘

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 วัฏจักรคาร์บอน	9
2 วัฏจักรไนโตรเจน	11
3 วัฏจักรฟอสฟอรัส	13
4 แผนที่อ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล	15
5 แผนที่จุดเก็บตัวอย่างในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล	16
6 แพลงก์ตอนพืช division Chlorophyta	23
7 แพลงก์ตอนพืช division Chrysophyta	25
8 แพลงก์ตอนพืช division Cryptophyta	26
9 แพลงก์ตอนพืช division Cyanophyta	27
10 แพลงก์ตอนพืช division Euglenophyta	28
11 แพลงก์ตอนพืช division Pyrrophyta	28
12 ร้อยละโดยเฉลี่ยของแพลงก์ตอนพืชจากระดับความลึกต่าง ๆ ในแต่ละเดือนของน้ำในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล	31
13 ค่าความลึกที่แสงส่องถึง (secchi depth) และค่าความลึก (depth) ของน้ำในอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล (สิงหาคม 2540 – กรกฎาคม 2541)	33
14 ค่าความเป็นด่างของน้ำ (alkalinity) และค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ที่ระดับความลึกต่าง ๆ ในรอบ 12 เดือน (สิงหาคม 2540 – กรกฎาคม 2541) ของอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล	35
15 ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) กับปริมาณความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี (BOD ₅) ที่ระดับความลึกต่าง ๆ ในรอบ 12 เดือน (สิงหาคม 2540 – กรกฎาคม 2541) ของอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล	36
16 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจน กับแอมโมเนีย-ไนโตรเจน ที่ระดับความลึกต่าง ๆ ในรอบ 12 เดือน (สิงหาคม 2540 – กรกฎาคม 2541) ของอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล	38
17 ปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ โดยเฉลี่ย ที่ระดับความลึกต่าง ๆ ในรอบ 12 เดือน (สิงหาคม 2540 – กรกฎาคม 2541) ของอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล	40

๘

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
18	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณแพลงก์ตอนพืช กับปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ, ปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจน, แอมโมเนีย-ไนโตรเจนโดยเฉลี่ย ที่ระดับความลึกต่าง ๆ ในรอบ 12 เดือน (สิงหาคม 2540 – กรกฎาคม 2541) ของอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล	42
19	ความสัมพันธ์ระหว่างแพลงก์ตอนพืชแต่ละ division กับปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ, ปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจน และแอมโมเนีย-ไนโตรเจน โดยเฉลี่ย ที่ระดับความลึกต่าง ๆ ในรอบ 12 เดือน (สิงหาคม 2540 – กรกฎาคม 2541) ของอ่างเก็บน้ำเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล	43
20	กราฟมาตรฐานของปริมาณแอมโมเนีย-ไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$)	77
21	กราฟมาตรฐานของปริมาณแอมโมเนีย-ไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$)	78
22	กราฟมาตรฐานของปริมาณออร์โธ-ฟอสเฟต ($\text{PO}_4\text{-P}$)	79