

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| กิตติกรรมประกาศ | ก |
| บทคัดย่อภาษาไทย | ข |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ | ค |
| สารบัญ | ง |
| สารบัญตาราง | จ |
| สารบัญภาพประกอบ | |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| บทที่ 2 ทบทวนเอกสาร | 3 |
| บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการวิจัย | 18 |
| บทที่ 4 ผลการวิจัย | 22 |
| บทที่ 5 อภิปรายผลการวิจัย | 61 |
| บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย | 64 |
| บรรณานุกรม | 65 |
| ภาคผนวก | 70 |
| ประวัติการศึกษาและประสบการณ์ของหัวหน้าคณะวิจัย | 78 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 1. ชนิด ขนาด รูปร่างทั่วไป รูปร่างเชิงคณิตศาสตร์และปริมาตรชีวภาพของ แพลงก์ตอนพืชที่พบในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 23 |
| 2. แพลงก์ตอน สัตว์ในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำแนกตามอนุกรมวิธาน | 34 |
| 3. ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน | 72 |
| 4. การจัดชั้นน้ำตามระดับความมากน้อยของสารอาหาร คุณสมบัติน้ำ ทางกายภาพ เคมีและชีวภาพบางประการ แพลงก์ตอนพืชที่เป็นชนิด เด่นและแพลงก์ตอนพืชที่พบเห็น โดยทั่วไปในชั้นน้ำระดับต่าง ๆ | 74 |
| 5. การจัดชั้นน้ำตามระดับความมากน้อยของสารอาหาร คุณสมบัติน้ำ ทางกายภาพ เคมีและชีวภาพบางประการ แพลงก์ตอนพืชที่เป็นชนิด เด่นและแพลงก์ตอนพืชที่พบเป็นชนิดเด่นในชั้นน้ำระดับต่าง ๆ | 75 |
| 6. การจัดชั้นน้ำตามระดับความมากน้อยของฟอสฟอรัสรวม ไนโตรเจน คลอโรฟิลล์ เอ และความลึกที่แสงส่องถึง | 76 |
| 7. สหสัมพันธ์ (Correlation) ระหว่างคุณภาพน้ำทางด้านกายภาพเคมี และชีวภาพในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 77 |

สารบัญภาพประกอบ

| | หน้า |
|---|------|
| ภาพที่ | |
| 1. แผนที่อ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แสดงจุดเก็บตัวอย่าง 6 จุด | 4 |
| 2. เปอร์เซนต์จำนวนสปิชีส์ของแพลงตอนพืชแต่ละกลุ่ม ในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 28 |
| 3. ปริมาตรชีวภาพของแพลงก์ตอนพืชในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 28 |
| 4. เปอร์เซนต์ปริมาตรชีวภาพของกลุ่มแพลงตอนพืชอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จากจุดเก็บตัวอย่างที่ 1 (บริเวณแสงส่องถึง) และจุดเก็บตัวอย่างที่ 2 (บริเวณแสงส่องไม่ถึง) | 29 |
| 5. เปอร์เซนต์ปริมาตรชีวภาพรวมกลุ่มแพลงก์ตอนพืชในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 29 |
| 6. แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นและพบทั่วไปในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว | 31 |
| 7. แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นและพบทั่วไปในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว (ต่อ) | 32 |
| 8. แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นและพบทั่วไปในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว (ต่อ) | 33 |
| 9. เปอร์เซนต์ความหนาแน่นของกลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์ในอ่างเก็บน้ำอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 34 |
| 10. แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดที่เด่นและพบทั่วไปในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว | 35 |
| 11. ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตรชีวภาพของแพลงก์ตอนพืชและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 36 |
| 12. ความลึกของอ่างเก็บน้ำอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 36 |
| 13. ความลึกที่แสงส่องถึงของอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 38 |
| 14. ความขุ่นของน้ำในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 38 |
| 15. อุณหภูมิของน้ำในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 39 |
| 16. ค่าการนำไฟฟ้าของน้ำในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 39 |
| 17. ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำของน้ำในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 41 |
| 18. ค่าความเป็นกรดค่า (pH) ของน้ำในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 41 |
| 19. ค่าความเป็นค่าของน้ำในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 42 |
| 20. ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำของน้ำในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 42 |
| 21. ปริมาณออกซิเจนที่แบคทีเรียใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ (BOD) ของน้ำในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 44 |

| ภาพที่ | หน้า |
|--|------|
| 22. ปริมาณไนเตรท ไนโตรเจนของน้ำในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 44 |
| 23. ปริมาณแอมโมเนียม ไนโตรเจนของน้ำในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 45 |
| 24. ปริมาณ soluble reactive phosphorus ของน้ำในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 45 |
| 25. การเปลี่ยนแปลงของปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำและอุณหภูมิของน้ำในรอบวัน ในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เม.ย. 2539 – พ.ค. 2540 | 47 |
| 26. การเปลี่ยนแปลงของปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำและอุณหภูมิของน้ำในรอบวัน ในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มิ.ย. 2540 – พ.ค. 2541 | 48 |
| 27. ปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ ของน้ำในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 50 |
| 28. ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียของน้ำในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 50 |
| 29. การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในรอบปีและตามระดับชั้นน้ำในแนวลึก ในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 51 |
| 30. การเปลี่ยนแปลงปริมาณออกซิเจนในรอบปีและตามระดับชั้นน้ำในแนวลึก ในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 52 |
| 31. เปรียบเทียบคุณภาพน้ำและปริมาณชีวภาพของแพลงก์ตอนพืชที่ใช้เป็นดัชนีบ่งชี้ คุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 54 |
| 32. เปรียบเทียบคุณภาพน้ำและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ที่ใช้เป็นดัชนีบ่งชี้ คุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 54 |
| 33. ปริมาณไนเตรท ไนโตรเจน จากทางน้ำเข้าทั้ง 3 ทาง และบริเวณลึกสุดของ อ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 57 |
| 34. ปริมาณแอมโมเนียม ไนโตรเจน จากทางน้ำเข้าทั้ง 3 ทาง และบริเวณลึกสุดของ อ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 59 |
| 35. ปริมาณ soluble reactive phosphorus จากทางน้ำเข้าทั้ง 3 ทาง และบริเวณลึกสุดของ อ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 60 |