

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ(ไทย)	ก
บทคัดย่อ(อังกฤษ)	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูป	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 สถานที่เก็บข้อมูล	1
1.2 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
1.3 วัตถุประสงค์	1
1.4 ขอบข่ายงาน	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.6 ระยะเวลาการทำโครงการ	2
1.7 ขั้นตอนการดำเนินโครงการ	2
1.8 แผนการดำเนินงาน	3
1.9 งบประมาณ	3
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎี	4
2.1 ลักษณะทั่วไปของพื้นที่ลุ่มแม่น้ำน่าน	4
2.2 ลักษณะทั่วไปของพื้นที่ลุ่มแม่น้ำน่านในจังหวัดพิษณุโลก	5
2.3 ประชากรและการปกครอง	18
2.4 การใช้ประโยชน์ที่ดินในที่ราบลุ่มแม่น้ำน่าน	20
2.5 แหล่งน้ำของจังหวัดพิษณุโลก	20
2.6 คุณสมบัติของน้ำผิวดิน	21
2.7 คุณภาพน้ำในจังหวัดพิษณุโลก	23
2.8 มาตรฐานน้ำ	24
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการทดลอง	26
3.1 สถานที่เก็บ สิ่งแวดล้อม และวิธีการเก็บน้ำตัวอย่าง	26

	หน้า
3.2 อุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการเก็บน้ำตัวอย่าง	30
3.3 วิธีการทดลอง	30
3.4 พารามิเตอร์ที่ทำการวิเคราะห์	31
3.5 วิธีการทดลองวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	31
บทที่ 4 การวิเคราะห์และการเปรียบเทียบ	41
4.1 อุณหภูมิ	41
4.2 ค่าพีเอช	43
4.3 ปริมาณของแข็งแขวนลอย	46
4.4 ค่าความขุ่น	49
4.5 ออกซิเจนละลายน้ำ(DO)	52
4.6 บีโอดี	55
4.7 สารอินทรีย์ในโตรเจน	58
4.8 แอมโมเนียในโตรเจน	61
4.9 เจดัลในโตรเจน	65
4.10 ฟอสฟอรัสรวม(TP)	68
บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง	71
5.1 คุณภาพของแม่น้ำน่านในพื้นที่ศึกษา	71
5.2 ข้อเสนอแนะ	73
บรรณานุกรม	74
ภาคผนวก ก	75
ภาคผนวก ข	81
ประวัติผู้แต่ง	86

สารบัญตาราง

	หน้าที่
1. ตารางที่ 2.1 ลักษณะพื้นที่และการใช้ที่ดินของจังหวัดพิษณุโลกบางอำเภอ	17
2. ตารางที่ 2.2 สถิติจำนวนประชากรในจังหวัดพิษณุโลก ปี 2542	19
3. ตารางที่ 2.3 ชนิดของพืชที่ปลูก	20
4. ตารางที่ 2.4 คุณสมบัติของน้ำแม่น้ำน่านที่ไหลผ่านจังหวัดพิษณุโลก	23
5. ตารางที่ 2.5 มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินที่ไม่ใช่ทะเล	24
6. ตารางที่ 3.1 พารามิเตอร์ที่ทำการทดลองและวิเคราะห์	31
7. ตารางที่ 4.1 อุณหภูมิแต่ละจุดเก็บ	41
8. ตารางที่ 4.2 อุณหภูมิเดือนที่จัดเก็บ	41
9. ตารางที่ 4.3 อุณหภูมิพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชนเมือง	41
10. ตารางที่ 4.4 อุณหภูมิพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชนเมืองและพื้นที่รวม ตลอดเวลาการศึกษา	42
11. ตารางที่ 4.5 ค่าพีเอชแต่ละจุดเก็บ	44
12. ตารางที่ 4.6 ค่าพีเอชเดือนที่จัดเก็บ	44
13. ตารางที่ 4.7 ค่าพีเอชในพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชนเมือง	44
14. ตารางที่ 4.8 ค่าพีเอชในพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชนเมืองและพื้นที่รวม ตลอดเวลาการศึกษา	45
15. ตารางที่ 4.9 ปริมาณของแข็งแขวนลอยในแต่ละจุดเก็บ	47
16. ตารางที่ 4.10 ปริมาณของแข็งแขวนลอยเดือนที่จัดเก็บ	47
17. ตารางที่ 4.11 ปริมาณของแข็งแขวนลอยในพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชนเมือง	47
18. ตารางที่ 4.12 ปริมาณของแข็งแขวนลอยในพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชนเมือง และพื้นที่รวมตลอดเวลาการศึกษา	47
19. ตารางที่ 4.13 ค่าความขุ่นในแต่ละจุดเก็บ	49
20. ตารางที่ 4.14 ค่าความขุ่นเดือนที่จัดเก็บ	49
21. ตารางที่ 4.15 ค่าความขุ่นในพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชนเมือง	50
22. ตารางที่ 4.16 ค่าความขุ่นในพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชนเมือง และพื้นที่รวมตลอดเวลาการศึกษา	50

	หน้าที่
23. ตารางที่ 4.17 ออกซิเจนละลายน้ำในพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชนเมือง	52
24. ตารางที่ 4.18 ออกซิเจนละลายน้ำในพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชนเมือง และพื้นที่รวมตลอดเวลาการศึกษา	52
25. ตารางที่ 4.19 ออกซิเจนละลายน้ำในแต่ละจุดเก็บ	53
26. ตารางที่ 4.20 ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำในแต่ละเดือน	54
27. ตารางที่ 4.21 บีโอดีในพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชนเมือง	55
28. ตารางที่ 4.22 บีโอดีในพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชนเมืองและพื้นที่รวม ตลอดเวลาการศึกษา	55
29. ตารางที่ 4.23 บีโอดีในแต่ละจุดจัดเก็บ	56
30. ตารางที่ 4.24 ค่าบีโอดีในแต่ละเดือน	57
31. ตารางที่ 4.25 สารอินทรีย์ในโตรเจนในพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชนเมือง	58
32. ตารางที่ 4.26 สารอินทรีย์ในโตรเจนในพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชนเมือง และพื้นที่รวมตลอดเวลาการศึกษา	58
33. ตารางที่ 4.27 สารอินทรีย์ในโตรเจนในแต่ละจุดเก็บ	59
34. ตารางที่ 4.28 สารอินทรีย์ในโตรเจนในแต่ละเดือน	60
35. ตารางที่ 4.29 แอมโมเนียในโตรเจนในพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชนเมือง	61
36. ตารางที่ 4.30 แอมโมเนียในโตรเจนในพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชนเมือง และพื้นที่รวมตลอดเวลาการศึกษา	61
37. ตารางที่ 4.31 แอมโมเนียในโตรเจนในแต่ละจุดเก็บ	62
38. ตารางที่ 4.32 แอมโมเนียในโตรเจนในแต่ละเดือน	63
39. ตารางที่ 4.33 เจดัลในโตรเจนในพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชนเมือง	65
40. ตารางที่ 4.34 เจดัลในโตรเจนในพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชนเมือง และพื้นที่รวมตลอดเวลาการศึกษา	65
41. ตารางที่ 4.35 เจดัลในโตรเจนแต่ละจุดเก็บ	65
42. ตารางที่ 4.36 เจดัลในโตรเจนในแต่ละเดือน	67
43. ตารางที่ 4.37 ฟอสฟอรัสรวมในพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชนเมือง	68

	หน้าที่
44. ตารางที่ 4.38 ฟอสฟอรัสรวมในพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชนเมือง และพื้นที่รวมตลอดเวลาการศึกษา	68
45. ตารางที่ 4.39 ฟอสฟอรัสรวมในแต่ละจุดเก็บ	68
46. ตารางที่ 4.40 ฟอสฟอรัสรวมในแต่ละเดือน	69
47. ตารางที่ 5.1 แสดงค่าเฉลี่ยของพารามิเตอร์และประเภทแหล่งน้ำ ในแต่ละเดือนที่ทำการศึกษา	71
48. ตารางที่ 5.2 แสดงค่าเฉลี่ยของพารามิเตอร์และประเภทแหล่งน้ำ ในแต่ละเดือนที่ทำการศึกษาในพื้นที่เกษตรกรรม	72
49. ตารางที่ 5.3 แสดงค่าเฉลี่ยของพารามิเตอร์และประเภทแหล่งน้ำ ในแต่ละเดือนที่ทำการศึกษาในเขตชุมชนเมือง	72
50. ตารางที่ 5.4 ประเภทแหล่งน้ำของแม่น้ำน่านตามพื้นที่	72
51. ตารางที่ ก.1-10 ผลการทดลอง	76
52. ตารางที่ ข.1-2 ข้อมูลสภาพอากาศของจังหวัดพิษณุโลกปี 2542-2543	82

สารบัญรูป

	หน้าที่
1. รูปที่ 2.1 แผนที่แสดงลำน้ำหลักและลำน้ำสาขาของกลุ่มน้ำแม่น้ำน่าน	6
2. รูปที่ 2.2 รูปตัดตามยาวลำน้ำน่าน	7
3. รูปที่ 2.3 กลุ่มน้ำแม่น้ำน่านและลุ่มน้ำย่อย	8
4. รูปที่ 2.4 แผนที่ธรณีวิทยาภาคเหนือ	9
5. รูปที่ 2.5 การเรียงลำดับชั้นหินโดยสังเขปบริเวณลุ่มแม่น้ำน่าน	10
6. รูปที่ 2.6 อุณหภูมิต่ำสุด สูงสุดและเฉลี่ย ปี 2537-2541	11
7. รูปที่ 2.7 ปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันที่ฝนตก ปี 2537-2541	12
8. รูปที่ 2.8 ค่าเฉลี่ยความกดอากาศของจังหวัดพิษณุโลก ปี 2542	12
9. รูปที่ 2.9 ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด ต่ำสุดและเฉลี่ย ปี 2542	13
10. รูปที่ 2.10 จำนวนน้ำระเหยทั้งเดือนของจังหวัดพิษณุโลก ปี 2542	13
11. รูปที่ 2.11 กำลังลมสูงสุดของจังหวัดพิษณุโลก ปี 2542	14
12. รูปที่ 2.12 แผนที่แสดงทิศทางลมระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน	15
13. รูปที่ 2.13 แผนที่แสดงทิศทางลมระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม ของทุกปี	16
14. รูปที่ 2.14 การใช้ที่ดินของจังหวัดพิษณุโลก ปี 2538	17
15. รูปที่ 2.15 เนื้อที่ป่าไม้ของจังหวัดพิษณุโลก ปี 2532	18
16. รูปที่ 3.1 ภูมิประเทศจุดจัดเก็บที่ 1	26
17. รูปที่ 3.2 ภูมิประเทศจุดจัดเก็บที่ 2	27
18. รูปที่ 3.3 ภูมิประเทศจุดจัดเก็บที่ 3	28
19. รูปที่ 3.4 ภูมิประเทศจุดจัดเก็บที่ 4	28
20. รูปที่ 3.5 ภูมิประเทศจุดจัดเก็บที่ 5	29
21. รูปที่ 3.6 ภูมิประเทศจุดจัดเก็บที่ 6	30
22. รูปที่ 3.7 แสดงการวัดอุณหภูมิ	31
23. รูปที่ 3.8 แสดงการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อหาค่าดีไอ	33
24. รูปที่ 3.9 แสดงการหาค่าบีไอดี	35
25. รูปที่ 3.10 แสดงการหาปริมาณของแข็งแขวนลอย	36
26. รูปที่ 4.1 อุณหภูมิของน้ำในแม่น้ำน่านแยกตามจุดเก็บ	42

	หน้าที่
27. รูปที่ 4.2 อุณหภูมิของน้ำในแม่น้ำน่านแยกตามเดือน	43
28. รูปที่ 4.3 ค่าพีเอชของน้ำในแม่น้ำน่านแยกตามจุดเก็บ	45
29. รูปที่ 4.4 ค่าพีเอชของน้ำในแม่น้ำน่านแยกตามเดือน	46
30. รูปที่ 4.5 ปริมาณของแข็งแขวนลอยของน้ำในแม่น้ำน่านแยกตามจุดเก็บ	48
31. รูปที่ 4.6 ปริมาณของแข็งแขวนลอยของน้ำในแม่น้ำน่านแยกตามเดือน	48
32. รูปที่ 4.7 ค่าความขุ่นของน้ำในแม่น้ำน่านแยกตามจุดเก็บ	50
33. รูปที่ 4.8 ค่าความขุ่นของน้ำในแม่น้ำน่านแยกตามเดือน	51
34. รูปที่ 4.9 ออกซิเจนละลายน้ำของน้ำในแม่น้ำน่านแยกตามจุดเก็บ	53
35. รูปที่ 4.10 ออกซิเจนละลายน้ำของน้ำในแม่น้ำน่านแยกตามเดือน	54
36. รูปที่ 4.11 บีโอดีของน้ำในแม่น้ำน่านแยกตามจุดเก็บ	56
37. รูปที่ 4.12 บีโอดีของน้ำในแม่น้ำน่านแยกตามเดือน	57
38. รูปที่ 4.13 สารอินทรีย์ในโตรเจนของน้ำในแม่น้ำน่านแยกตามจุดจัดเก็บ	59
39. รูปที่ 4.14 สารอินทรีย์ในโตรเจนของน้ำในแม่น้ำน่านแยกตามเดือน	60
40. รูปที่ 4.15 แอมโมเนียในโตรเจนของน้ำในแม่น้ำน่านแยกตามจุดจัดเก็บ	62
41. รูปที่ 4.16 แอมโมเนียในโตรเจนของน้ำในแม่น้ำน่านแยกตามเดือน	63
42. รูปที่ 4.17 เจดาคไนโตรเจนของน้ำในแม่น้ำน่านแยกตามจุดจัดเก็บ	66
43. รูปที่ 4.18 เจดาคไนโตรเจนของน้ำในแม่น้ำน่านแยกตามเดือน	67
44. รูปที่ 4.19 ฟอสฟอรัสรวมของน้ำในแม่น้ำน่านแยกตามจุดจัดเก็บ	69
45. รูปที่ 4.20 ฟอสฟอรัสรวมของน้ำในแม่น้ำน่านแยกตามเดือน	70
46. รูปที่ ข.1 แผนที่แสดงจุดจัดเก็บในพื้นที่เกษตรกรรม	84
47. รูปที่ ข.2 แผนที่แสดงจุดจัดเก็บในเขตชุมชนเมือง	85