

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(1)
กิตติกรรมประกาศ.....	(5)
สารบัญตาราง.....	(11)
สารบัญภาพประกอบ	(13)
บทที่	
1. บทนำ	1
ที่มาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์.....	2
สมมุติฐาน.....	2
ขอบเขตการศึกษา	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
2. ผลงานวิจัยและงานเขียนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	3
สภาพทั่วไปอำเภอท่าวังผา	3
สภาพภูมิอากาศ.....	3
แม่น้ำน่าน	4
แบคทีเรียในแหล่งน้ำ.....	4
ความสัมพันธ์ระหว่างแบคทีเรียและแหล่งน้ำ	5

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทบาทของแบคทีเรียในแหล่งน้ำ	6
การย่อยสลายสารอินทรีย์ในแหล่งน้ำต่างๆ	6
การทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ	6
การทำให้เกิดโรค	6
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อชนิดและปริมาณของแบคทีเรียในแหล่งน้ำ	7
อุณหภูมิ	7
ความเป็นกรด-เบส (pH)	7
ธาตุอาหารในแหล่งน้ำ	9
ออกซิเจนละลายน้ำ	9
ไนโตรท - ไนโตรเจน	9
ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส	10
แอมโมเนีย - ไนโตรเจน	10
ฤดูกาล	11
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	11
การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางแบคทีเรีย	12
แบคทีเรียที่ใช้เป็นดัชนีคุณภาพน้ำ	12
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	13
ฟิคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	14
ฟิคัลสเตรปโตคอคคัสแบคทีเรีย	14
การปนเปื้อนของโคลิฟอร์มแบคทีเรียในแหล่งน้ำ	16
มาตรฐานคุณภาพน้ำทางแบคทีเรีย	17

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3. วิธีการศึกษา.....	18
ขั้นตอนการศึกษา	18
ขั้นตอนที่ 1 รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ	19
ขั้นตอนที่ 2 เลือกพื้นที่ศึกษาและกำหนดจุดเก็บตัวอย่างน้ำ	19
ตำแหน่งที่ตั้งและสภาพแวดล้อมทั่วไปของสถานที่เก็บตัวอย่างน้ำ.....	21
ลุ่มน้ำย่อยฝั่งตะวันตกของแม่น้ำน่าน	21
ลุ่มน้ำย่อยฝั่งตะวันออกของแม่น้ำน่าน	23
ขั้นตอนที่ 3 การเก็บตัวอย่างน้ำ.....	25
การเก็บตัวอย่างน้ำสำหรับการศึกษาวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางด้านแบคทีเรีย ..	25
การเก็บรักษาตัวอย่างน้ำ.....	25
การตรวจสอบความถูกต้องของตัวอย่างน้ำ.....	26
การวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางด้านแบคทีเรีย.....	27
การวิเคราะห์หาโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	27
การวิเคราะห์ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)	27
การวิเคราะห์ฟีคัลสเตร็ปโตคอคคัสแบคทีเรีย (Fecal Streptococci Bacteria)	28
ขั้นตอนที่ 4 วิเคราะห์และประเมินผล	30
การวิเคราะห์สถิติ	30
ขั้นตอนที่ 5 สรุปผลและจัดทำรายงาน.....	31
4. ผลของการวิจัย	32
การตรวจสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำด้านแบคทีเรีย.....	32
โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria).....	32
ลุ่มน้ำย่อยฝั่งตะวันตกของแม่น้ำน่าน	32
ลุ่มน้ำย่อยฝั่งตะวันออกของแม่น้ำน่าน	35

	หน้า
ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)	38
ลุ่มน้ำย่อยฝั่งตะวันตกของแม่น้ำน่าน	38
ลุ่มน้ำย่อยฝั่งตะวันออกของแม่น้ำน่าน	41
ฟีคัลสเตร็ปโตคอคคัสแบคทีเรีย (Fecal Streptococci Bacteria).....	44
ลุ่มน้ำย่อยฝั่งตะวันตกของแม่น้ำน่าน	44
ลุ่มน้ำย่อยฝั่งตะวันออกของแม่น้ำน่าน	47
ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรียต่อฟีคัลสเตร็ปโตคอคคัสแบคทีเรีย Fecal Coliform Bacteria : Fecal Streptococci Bacteria (FC : FS)	50
ลุ่มน้ำย่อยฝั่งตะวันตกของแม่น้ำน่าน	50
ลุ่มน้ำย่อยฝั่งตะวันออกของแม่น้ำน่าน	53
ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดกับคุณภาพน้ำ	56
ลุ่มน้ำย่อยฝั่งตะวันตกของแม่น้ำน่าน	56
ลุ่มน้ำย่อยฝั่งตะวันออกของแม่น้ำน่าน	59
ความสัมพันธ์ระหว่างฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรียกับคุณภาพน้ำ	63
ลุ่มน้ำย่อยฝั่งตะวันตกของแม่น้ำน่าน	63
ลุ่มน้ำย่อยฝั่งตะวันออกของแม่น้ำน่าน	65
ความสัมพันธ์ระหว่างฟีคัลสเตร็ปโตคอคคัสแบคทีเรียกับคุณภาพน้ำ	70
ลุ่มน้ำย่อยฝั่งตะวันตกของแม่น้ำน่าน	70
ลุ่มน้ำย่อยฝั่งตะวันออกของแม่น้ำน่าน	72
 5. สรุปผลการศึกษาวิจัยและเสนอแนะ	 79
สรุปผลการศึกษา.....	78
คุณภาพน้ำด้านแบคทีเรีย.....	78
ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพน้ำกับปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	79
โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	79
ลุ่มน้ำย่อยฝั่งตะวันตกของแม่น้ำน่าน	79

ลุ่มน้ำย่อยฝั่งตะวันออกของแม่น้ำน่าน	79
พีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	79
ลุ่มน้ำย่อยฝั่งตะวันตกของแม่น้ำน่าน	79
ลุ่มน้ำย่อยฝั่งตะวันออกของแม่น้ำน่าน	80
พีคัลสเตร็ปโตคอคคัสแบคทีเรีย	80
ลุ่มน้ำย่อยฝั่งตะวันตกของแม่น้ำน่าน	80
ลุ่มน้ำย่อยฝั่งตะวันออกของแม่น้ำน่าน	80
ข้อเสนอแนะ	80
หนังสืออ้างอิง	82
ประวัติการศึกษา.....	88