

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญ	ง
สารบัญภาพ	จ
สารบัญตาราง	ช
บทนำ	1
บทที่ 1	1
บทที่ 2	4
บทที่ 3	12
บทที่ 4	21
บทที่ 5	64
เอกสารอ้างอิง	67
ภาคผนวก ก	71
ภาคผนวก ข	75
ภาคผนวก ค	81
ภาคผนวก ง	95



สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย	6
ภาพที่ 3.1 แผนที่แม่น้ำยวมและจุดเก็บตัวอย่างทั้ง 3 จุดในจังหวัดแม่ฮ่องสอน	13
ภาพที่ 3.2 แสดงวิธีการเก็บตัวอย่างแมลงน้ำ	15
ภาพที่ 3.3 แสดงวิธีการเก็บตัวอย่างไต่อะตอมพื้นห้องน้ำ	15
ภาพที่ 3.4 แสดงวิธีการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช	16
ภาพที่ 3.5 แสดงวิธีการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช	16
ภาพที่ 4.1 จุดศึกษา MY 1 ลำน้ำยวม บริเวณอำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน	21
ภาพที่ 4.2 จุดศึกษา MY 2 ลำน้ำยวม บริเวณอำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	21
ภาพที่ 4.3 จุดศึกษา MY 3 ลำน้ำยวม บริเวณอำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน	22
ภาพที่ 4.4 อุณหภูมิของน้ำของแม่น้ำยวม ณ จุดที่ศึกษาระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2553	22
ภาพที่ 4.5 อุณหภูมิของอากาศของแม่น้ำยวม ณ จุดที่ศึกษาระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2553	23
ภาพที่ 4.6 ความเร็วของกระแสน้ำของแม่น้ำยวม ณ จุดที่ศึกษาระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2553	23
ภาพที่ 4.7 ค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH) ของแม่น้ำยวม ณ จุดที่ศึกษาระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2553	24
ภาพที่ 4.8 ค่าการนำไฟฟ้าของแม่น้ำยวม ณ จุดที่ศึกษาระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2553	25
ภาพที่ 4.9 ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ ของแม่น้ำยวม ณ จุดที่ศึกษาระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2553	25
ภาพที่ 4.10 ปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายของแม่น้ำยวม ณ จุดที่ศึกษาระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2553	26
ภาพที่ 4.11 ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำของแม่น้ำยวม ณ จุดที่ศึกษาระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2553	27
ภาพที่ 4.12 ปริมาณไนเตรทของแม่น้ำยวม ณ จุดที่ศึกษาระหว่าง เดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2553	27
ภาพที่ 4.13 ปริมาณแอมโมเนียม ไนโตรเจนของแม่น้ำยวม ณ จุดที่ศึกษาระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2553	28

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
ภาพที่ 4.14 ปริมาณแอมโมเนียม ไนโตรเจนของแม่น้ำยม ณ จุดที่ศึกษาระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2553	29
ภาพที่ 4.15 ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียของแม่น้ำยม ณ จุดที่ศึกษาระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2553	29
ภาพที่ 4.16 แสดงสัดส่วนของแมลงน้ำ ในแต่ละจุดศึกษาของแม่น้ำยม ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2553	31
ภาพที่ 4.17 แสดงดัชนีความหลากหลายของแมลงน้ำ ในแต่ละจุดศึกษาของแม่น้ำยม ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2553	31
ภาพที่ 4.18 แสดงค่า BMWP score ของแมลงน้ำ ในแต่ละจุดศึกษาของแม่น้ำยม ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2553	32
ภาพที่ 4.19 แสดงค่า ASPT ของแมลงน้ำ ในแต่ละจุดศึกษาของแม่น้ำยม ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2553	33
ภาพที่ 4.20 แมลงน้ำในวงศ์ต่างๆ ของแม่น้ำยม ระหว่างกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2553	34
ภาพที่ 4.21 แมลงน้ำในวงศ์ต่างๆ ของแม่น้ำยม ระหว่างกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2553	35
ภาพที่ 4.22 แมลงน้ำในวงศ์ต่างๆ ของแม่น้ำยม ระหว่างกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2553	36
ภาพที่ 4.23 แสดงเปอร์เซ็นต์ความหลากหลายของไดอะตอมพื้นท้องน้ำในแต่ละออกเดอรัที่พบในแม่น้ำยม ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2553	37
ภาพที่ 4.24 ภาพถ่ายจากกล้องจุลทรรศน์ชนิดเลนส์ประกอบของไดอะตอมพื้นท้องน้ำ Division Bacillariophyta ที่พบในแม่น้ำยม จังหวัดแม่ฮ่องสอน	40
ภาพที่ 4.25 แสดงเปอร์เซ็นต์ความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชในแต่ละดิวิชันที่พบในแม่น้ำยม ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2553	42
ภาพที่ 4.26 ภาพถ่ายจากกล้องจุลทรรศน์ชนิดเลนส์ประกอบของไดอะตอมพื้นท้องน้ำ Division Bacillariophyta ที่พบในลำน้ำยม จังหวัดแม่ฮ่องสอน	45
ภาพที่ 4.27 บรรยายการยอมรับให้กับเยาวชนเพื่อการติดตามตรวจสอบความหลากหลายและทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำยม จังหวัดแม่ฮ่องสอน	54
ภาพที่ 4.28 บรรยายการยอมรับให้กับชุมชนเพื่อการติดตามตรวจสอบความหลากหลายและทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำยม จังหวัดแม่ฮ่องสอน	54

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
ภาพที่ 4.29 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบกำหนดจุดหลายแกน (Ordination analysis) เพื่อเลือกชนิดของสัตว์หน้าดินในกลุ่มสาหร่ายขนาดใหญ่ ที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพน้ำอย่างเด่นชัดจากกาวิเคราะห์แบบ PC-Ord	56
ภาพที่ 4.30 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบกำหนดจุดหลายแกน (Ordination analysis) เพื่อเลือกชนิดของแมลงน้ำ ที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพน้ำอย่างเด่นชัดจากการวิเคราะห์แบบ PC-Ord	56
ภาพที่ 4.31 การสัมภาษณ์และเก็บข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นและการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่แม่น้ำยม ในพื้นที่แม่ลาน้อย	62
ภาพที่ 4.32 การสัมภาษณ์และเก็บข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นและการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่แม่น้ำยม ในพื้นที่แม่สะเรียง	62
ภาพที่ 4.33 การสัมภาษณ์และเก็บข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นและการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่แม่น้ำยม ในพื้นที่บ้านผาผ่า	63

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 3.1 แสดงพิกัดของจุดเก็บตัวอย่างทั้ง 3 จุดในแม่น้ำยม	14
ตารางที่ 4.1 แสดงค่าคะแนนรวมของพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของแม่น้ำยม ณ จุดที่ ศึกษาระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2553	30
ตารางที่ 4.2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจากการศึกษาแมลงน้ำของแม่น้ำยม ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2553 และคุณภาพน้ำทั่วไป จำนวน 3 จุดศึกษา	33
ตารางที่ 4.3 ชื่อไดอะตอมพื้นท้องน้ำที่พบในแม่น้ำยม จังหวัดแม่ฮ่องสอน เดือนกรกฎาคม 2553 – ธันวาคม 2553	37
ตารางที่ 4.4 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย จากการศึกษาไดอะตอมพื้นท้องน้ำของแม่น้ำยม ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2553 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2553 และ คุณภาพน้ำทั่วไปจำนวน 3 จุดศึกษา	41
ตารางที่ 4.5 ชื่อแพลงก์ตอนพืชที่พบในแม่น้ำยมจังหวัดแม่ฮ่องสอน เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2553	42
ตารางที่ 4.6 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย จากการศึกษาแพลงก์ตอนของแม่น้ำยม ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2553 และคุณภาพน้ำทั่วไป จำนวน 3 จุดศึกษา	46
ตารางที่ 4.7 แสดงการประเมินคุณภาพน้ำในแต่ละจุดศึกษาในแม่น้ำยม จังหวัด แม่ฮ่องสอน ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2553	47
ตารางที่ 4.8 ระดับคะแนนการประเมินคุณภาพน้ำและแนวทางในการอนุรักษ์และฟื้นฟู	50
ตารางที่ 4.9 แสดงระดับความพึงพอใจต่อการอบรม	52
ตารางที่ 4.10 ภูมิปัญญาท้องถิ่นและการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และจัดการทรัพยากร และความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่แม่น้ำยม	61
ตารางที่ ก.1 ผลการวัดคุณภาพน้ำทางกายภาพและเคมีบางประการของแม่น้ำยม จังหวัดแม่ฮ่องสอนเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2553	72
ตารางที่ ก.2 ผลการวัดคุณภาพน้ำทางกายภาพและเคมีบางประการของแม่น้ำยม จังหวัดแม่ฮ่องสอน เดือนธันวาคม พ.ศ.2553	73
ตารางที่ ก.3 ผลการวิเคราะห์หาโคลิฟอร์มทั้งหมด (total coliform) (เอ็มพีเอ็น ต่อ 100 มิลลิลิตร)	74
ตารางที่ ข.1 ดัชนีเอ็มพีเอ็นในการวิเคราะห์ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	79

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
ตารางที่ ค.1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย (ASPT) จากการศึกษาสัตว์หน้าดิน มาตรฐาน คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำทั่วไป	82
ตารางที่ ค.2 คะแนนของแมลงน้ำแต่ละสกุลที่บ่งชี้คุณภาพน้ำต่าง ๆ (1-10 คะแนน)	83
ตารางที่ ค.3 เปรียบเทียบค่ามาตรฐานกับค่าคุณภาพน้ำทางกายภาพและชีวภาพ	86
ตารางที่ ค.4 คะแนนคุณภาพน้ำตามสถานะสารอาหาร (trophic status) และคุณภาพน้ำทั่วไป	90
ตารางที่ ค.5 คะแนนของแพลงก์ตอนพืชแต่ละสกุลที่บ่งชี้คุณภาพน้ำต่าง ๆ (1-10 คะแนน)	90
ตารางที่ ค.6 คะแนนคุณภาพน้ำตามสถานะสารอาหาร (trophic status) และคุณภาพน้ำ ทั่วไป	94
ตารางที่ ค.7 คะแนนของไดอะตอมพื้นท้องน้ำแต่ละสกุลที่บ่งชี้คุณภาพน้ำต่าง ๆ (1-10 คะแนน)	94
ตารางที่ ง.1 มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินที่มีไซทะเล	97
ตารางที่ จ.1 จำนวนแมลงน้ำของแม้น้ำยวม ที่พบในแต่ละจุดศึกษาในเดือน กรกฎาคม 2553	101
ตารางที่ จ.2 จำนวนแมลงน้ำของแม้น้ำยวม ที่พบในแต่ละจุดศึกษาในเดือน ธันวาคม 2553	102
ตารางที่ จ.3 จำนวนไดอะตอมพื้นท้องน้ำของแม้น้ำยวม ที่พบในแต่ละจุดศึกษาในเดือน กรกฎาคม 2553	103
ตารางที่ จ.4 จำนวนไดอะตอมพื้นท้องน้ำของแม้น้ำยวม ที่พบในแต่ละจุดศึกษาในเดือน ธันวาคม 2553	104
ตารางที่ จ.5 จำนวนแพลงก์ตอนพืชของแม้น้ำยวม ที่พบในแต่ละจุดศึกษาในเดือน กรกฎาคม 2553	105
ตารางที่ จ.6 จำนวนแพลงก์ตอนพืชของแม้น้ำยวม ที่พบในแต่ละจุดศึกษาในเดือน ธันวาคม 2553	107