

ภาพที่ 4.11 ค่าเฉลี่ยตลอดทั้งปีของจำนวนชนิดและความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินในแม่น้ำนครชัยศรีและแม่น้ำสุพรรณบุรี ตั้งแต่จังหวัดสุพรรณบุรีถึงจังหวัดนครปฐม จำนวน 10 จุด

สัดส่วนร้อยละขององค์ประกอบหลักของสัตว์หน้าดินต่อปริมาณสัตว์หน้าดินรวมเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยมีดังนี้ Class Malacostraca (กุ้ง ปู), Class Gastropod (หอยฝาเดียว), Class Insecta (แมลง), Class Bivalve (หอยสองฝา), และ Class Oligochaeta (ไส้เดือนน้ำ) มีค่าเท่ากับร้อยละ 66.08, 17.25, 12.37, 4.00 และ 0.29 ตามลำดับ แสดงดังกราฟภาพที่ 4.11 รายละเอียดแต่ละจุดศึกษา มีดังนี้

1. แม่น้ำนครชัยศรี จุดที่ 1

พบสัตว์หน้าดิน 11 ชนิด มีความหนาแน่นรวมทั้งหมด เท่ากับ 159 ตัวต่อตารางเมตร อยู่ใน Phylum Arthropoda (สัตว์มีระยางค์ ข้อปล้อง) โดยเป็นกลุ่ม Insect (แมลง) 3 ชนิด คือ *Baetis* sp., *Cloeon* sp. และ *Archilestes* sp. มีความหนาแน่นเท่ากับ 4, 8 และ 4 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ เป็นกลุ่ม Decapod (กุ้ง ปู) 2 ชนิด คือ *Macrobrachium lanchesteri* และ *Esanthelphusa* sp. มีความหนาแน่นเท่ากับ 104 ตัวต่อตารางเมตร และ 11 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ และพบสัตว์หน้าดินใน Phylum Mollusca (หอย) จำนวน 6 ชนิด โดยเป็นกลุ่ม Gastropod (หอยฝาเดียว) 4 ชนิด ได้แก่ *Pomacea insularis*, *Filopaludina martensi munensis*, *Trochotaia trochoides* และ *Melanoides tuberculata* มีความหนาแน่นเท่ากับ 8, 4, 4 และ 4 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ และเป็นกลุ่ม Bival (หอยสองฝา) 2 ชนิด คือ *Scabies phaselus* และ *Ensidens*

ingallsianus ingallsianus แต่ละชนิดมีความหนาแน่นเท่ากับ 4 ตัวต่อตารางเมตร แสดงดังตารางที่ 4.11

2. แม่น้ำนครชัยศรี (อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม) จุดที่ 2

พบสัตว์หน้าดิน 3 ชนิด มีความหนาแน่นรวมทั้งหมดเท่ากับ 60 ตัวต่อตารางเมตร อยู่ใน Phylum Arthropoda (สัตว์มีระยะขา 6 ขา) เป็นกลุ่ม Decapod (กุ้ง ปู) 2 ชนิด คือ *Macrobrachium lanchesteri* และ *Esantheiphusa* sp. มีความหนาแน่นเท่ากับ 48 และ 8 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ และพบสัตว์หน้าดิน Phylum Mollusca (หอย) จำนวน 1 ชนิด เป็นกลุ่ม Bival (หอยสองฝา) คือ *Pilsbryconcha exilis* มีความหนาแน่นเท่ากับ 4 ตัวต่อตารางเมตร แสดงดังตารางที่ 4.11

3. แม่น้ำนครชัยศรี (อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม) จุดที่ 3

พบสัตว์หน้าดิน 5 ชนิด มีความหนาแน่นรวมทั้งหมดเท่ากับ 139 ตัวต่อตารางเมตร อยู่ใน Phylum Arthropoda (สัตว์มีระยะขา 6 ขา) โดยเป็นกลุ่ม Insect (แมลง) 3 ชนิด ได้แก่ *Baetis* sp., *Cloeon* sp. และ *Chironomus* sp. มีความหนาแน่นเท่ากับ 15, 8 และ 19 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ เป็นกลุ่ม Decapod (กุ้ง ปู) 2 ชนิด คือ *Macrobrachium lanchesteri* และ *Esantheiphusa* sp. มีความหนาแน่นเท่ากับ 93 และ 4 ตัวต่อตารางเมตร แสดงดังตารางที่ 4.11

4. แม่น้ำนครชัยศรี (อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม) จุดที่ 4

พบสัตว์หน้าดิน 7 ชนิด มีความหนาแน่นรวมทั้งหมด เท่ากับ 90 ตัวต่อตารางเมตร อยู่ใน Phylum Arthropoda (สัตว์มีระยะขา 6 ขา) 5 ชนิด เป็นกลุ่ม Insect (ตัวอ่อนแมลงน้ำ) 3 ชนิด คือ *Baetis* sp., *Archilestes* sp. และ *Diplonychus* sp. มีความหนาแน่นเท่ากับ 11, 4 และ 11 ตัวต่อตารางเมตร เป็น Decapod (กลุ่มกุ้ง ปู) 2 ชนิด คือ *Macrobrachium lanchesteri* และ *Esantheiphusa* sp. มีความหนาแน่นเท่ากับ 52 และ 4 ตัวต่อตารางเมตร อยู่ใน Phylum Mollusca (หอย) เป็นกลุ่ม Gastropod (หอยฝาเดียว) 2 ชนิด ได้แก่ *Filopaludina martensi munensis* และ *Filopaludina sumatrensis polygramma* แต่ละชนิดมีความหนาแน่นเท่ากับ 4 ตัวต่อตารางเมตร แสดงดังตารางที่ 4.11

5. แม่น้ำนครชัยศรี (อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม) จุดที่ 5

พบสัตว์หน้าดิน 6 ชนิด มีความหนาแน่นรวมทั้งหมด เท่ากับ 84 ตัวต่อตารางเมตร อยู่ใน Phylum Arthropoda (สัตว์มีระยะขา 6 ขา) 4 ชนิด เป็นกลุ่ม Insect (ตัวอ่อนแมลงน้ำ) 2 ชนิด คือ *Baetis* sp. และ *Diplonychus* sp. มีความหนาแน่น 8 และ 4 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ และกลุ่มกุ้งปู (Decapod) 2 ชนิด คือ *Macrobrachium lanchesteri* และ *Esantheiphusa* sp. มีความหนาแน่น เท่ากับ 60 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ และพบสัตว์หน้าดินใน Phylum Mollusca (หอย) เป็นกลุ่ม Gastropod (หอยฝาเดียว) 2 ชนิด ได้แก่ *Pomacea insularis* และ *Sermyla riqueti* แต่ละชนิดมีความหนาแน่นเท่ากับ 4 ตัวต่อตารางเมตร แสดงดังตารางที่ 4.11

6. แม่น้ำสุพรรณบุรี (อ.อู่ทอง จ.สุพรรณบุรี) จุดที่ 1

พบสัตว์หน้าดิน 10 ชนิด มีความหนาแน่นรวมทั้งหมด เท่ากับ 140 ตัวต่อตารางเมตร อยู่ใน Phylum Arthropoda (สัตว์มีระยางค์ ข้อปล้อง) 2 ชนิด เป็นกลุ่ม Insect (ตัวอ่อนแมลงน้ำ) 1 ชนิด คือ *Libellula* sp.1 มีความหนาแน่นเท่ากับ 4 ตัวต่อตารางเมตร และกลุ่ม กุ้ง ปู (Decapod) 1 ชนิด คือ *Macrobrachium lanchesteri* มีความหนาแน่นเท่ากับ 74 ตัวต่อตารางเมตร และพบสัตว์หน้าดินใน Phylum Mollusca (หอย) เป็นกลุ่ม Gastropod (หอยฝาเดียว) 5 ชนิด คือ *Pomacea insularis*, *Filopaludina martensi cambodjensis*, *Trochotaia trochoides*, *Clea helena* และ *Clea* sp. มีความหนาแน่นเท่ากับ 4, 15, 8, 11 และ 4 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ เป็นกลุ่ม Bival (หอยสองฝา) 3 ชนิด คือ *Scabies* sp., *Ensidens ingallsianus ingallsianus* และ *Diplodon parallelipipidon* มีความหนาแน่นเท่ากับ 4, 8 และ 8 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ แสดงดังตารางที่ 4.11

7. แม่น้ำสุพรรณบุรี (อ.อุทอง จ.สุพรรณบุรี) จุดที่ 2

พบสัตว์หน้าดิน 13 ชนิด มีความหนาแน่นรวมทั้งหมด เท่ากับ 79 ตัวต่อตารางเมตร อยู่ใน Phylum Annelida (หนอนปล้อง) 1 ชนิด คือ *Aeolosoma* sp. มีความหนาแน่น 4 ตัวต่อตารางเมตร อยู่ใน Phylum Arthropoda (สัตว์มีระยางค์ ข้อปล้อง) 6 ชนิด เป็นกลุ่ม Insect (ตัวอ่อนแมลงน้ำ) 4 ชนิด ได้แก่ *Baetis* sp., *Cloeon* sp., *Pharceonus* sp. และ *Diplonychus* sp. มีความหนาแน่นเท่ากับ 8, 8, 4 และ 4 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ และกลุ่ม Decapod (กุ้ง ปู) 2 ชนิด คือ *Macrobrachium* sp.1 และ *Esanthelphusa* sp. มีความหนาแน่นชนิดละ 4 ตัวต่อตารางเมตร และพบสัตว์หน้าดินใน Phylum Mollusca (หอย) เป็นกลุ่ม Gastropod (หอยฝาเดียว) 6 ชนิด ได้แก่ *Pomacea insularis*, *Pomacea* sp., *Filopaludina martensi munensis*, *Filopaludina sumatrensis polygramma*, *Lymnaea auricularis swinnoei* และ *Clea helena* มีความหนาแน่นเท่ากับ 4, 15, 8, 11 และ 4 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ แสดงดังตารางที่ 4.11

8. แม่น้ำสุพรรณบุรี (อ.อุทอง จ.สุพรรณบุรี) จุดที่ 3

พบสัตว์หน้าดิน 13 ชนิด มีความหนาแน่นรวมทั้งหมด เท่ากับ 247 ตัวต่อตารางเมตร อยู่ใน Phylum Arthropoda (สัตว์มีระยางค์ ข้อปล้อง) 5 ชนิด เป็นกลุ่ม Insect (ตัวอ่อนแมลงน้ำ) 3 ชนิด ได้แก่ *Baetis* sp., *Cloeon* sp. และ *Prionoxystus* sp. มีความหนาแน่นเท่ากับ 15, 11 และ 4 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ และกลุ่ม Decapod (กุ้ง ปู) 2 ชนิด คือ *Macrobrachium lanchesteri* และ *Macrobrachium* sp.1 มีความหนาแน่นเท่ากับ 111 และ 82 ตัวต่อตารางเมตร และพบสัตว์หน้าดินใน Phylum Mollusca (หอย) เป็นกลุ่ม Gastropod (หอยฝาเดียว) 5 ชนิด คือ *Pomacea insularis*, *Filopaludina sumatrensis polygramma*, *Indoplanorbis exutus*, *Clea helena* และ *Clea* sp. มีความหนาแน่นเท่ากับ 8, 4, 4, 8 และ 4 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ และเป็นกลุ่ม Bival (หอยสองฝา) 3 ชนิด คือ *Scabies* sp., *Ensidens ingallsianus*

ingallsianus และ *Corbicula* sp. มีความหนาแน่นเท่ากับ 4, 8 และ 11 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ แสดงดังตารางที่ 4.11

9. แม่น้ำสุพรรณบุรี (อ.อุ้มทอง จ.สุพรรณบุรี) จุดที่ 4

พบสัตว์หน้าดิน 10 ชนิด มีความหนาแน่นรวมทั้งหมด เท่ากับ 305 ตัวต่อตารางเมตร อยู่ใน Phylum Arthropoda (สัตว์มีระยางค์ ข้อปล้อง) 3 ชนิด เป็น กลุ่ม Decapod (กุ้ง ปู) 2 ชนิด คือ *Macrobrachium lanchesteri*, *Macrobrachium* sp.1 และ *Esanthelephusa* sp. มีความหนาแน่นเท่ากับ 130, 96 และ 15 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ และพบสัตว์หน้าดินใน Phylum Mollusca (หอย) เป็นกลุ่ม Gastropod (หอยฝาเดียว) 7 ชนิด คือ *Pomacea insularis*, *Pomacea* sp., *Filopaludina martensi cambodjensis*, *Filopaludina sumatrensis polygramma*, *Filopaludina filose*, *Indoplanorbis exutus*, *Clea helena* และ *Clea* sp. มีความหนาแน่นเท่ากับ 22, 4, 4, 4, 4, 18 และ 8 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ แสดงดังตารางที่ 4.11

10. แม่น้ำสุพรรณบุรี (อ.อุ้มทอง จ.สุพรรณบุรี) จุดที่ 5

พบสัตว์หน้าดิน 8 ชนิด มีความหนาแน่นรวมทั้งหมด เท่ากับ 44 ตัวต่อตารางเมตร อยู่ใน Phylum Arthropoda (สัตว์มีระยางค์ ข้อปล้อง) 4 ชนิด เป็นกลุ่ม Insect (ตัวอ่อนแมลงน้ำ) 3 ชนิด ได้แก่ *Libellula* sp.2, *Prionoxystus* sp. และ *Diplonychus* sp. มีความหนาแน่นเท่ากับ 8, 4 และ 4 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ และกลุ่ม Decapod (กุ้ง ปู) 1 ชนิด คือ *Macrobrachium* sp.2 มีความหนาแน่นเท่ากับ 4 ตัวต่อตารางเมตร และพบสัตว์หน้าดินใน Phylum Mollusca (หอย) เป็นกลุ่ม Gastropod (หอยฝาเดียว) 4 ชนิด คือ *Pomacea insularis*, *Filopaludina sumatrensis polygramma*, *Lymnaea auricularis swinnoei* และ *Clea helena* มีความหนาแน่นเท่ากับ 4, 8, 8 และ 4 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ แสดงดังตารางที่ 4.11

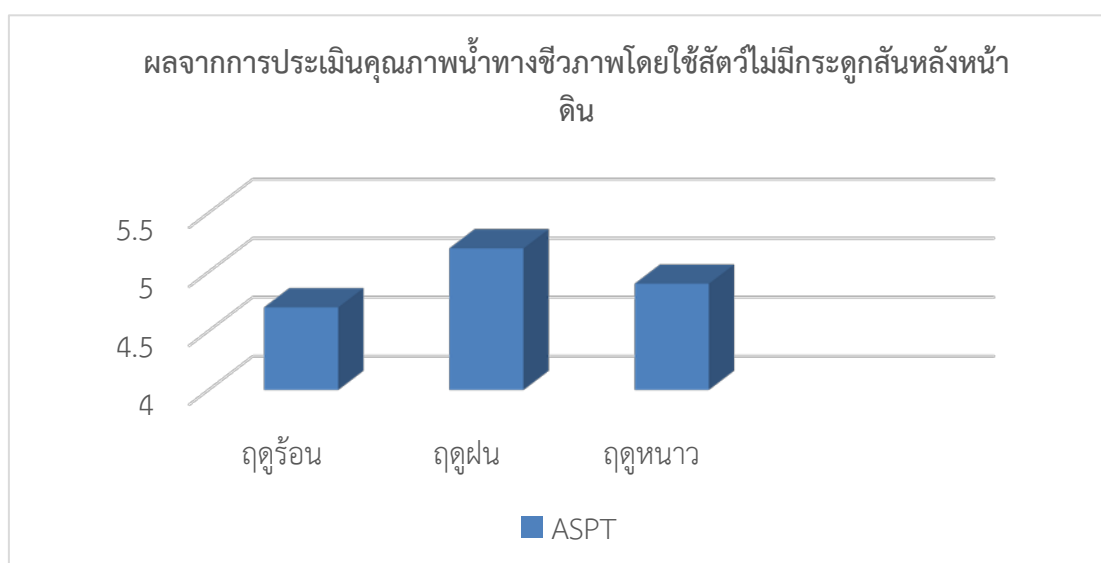
การวิเคราะห์หาค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน พบว่า มีค่าตั้งแต่ 0.63 – 2.45 ค่าดัชนีความสม่ำเสมอมีค่าอยู่ระหว่าง 0.57-0.97 และค่าดัชนีความมากชนิดมีค่าอยู่ระหว่าง 0.49-2.75 แสดงดังตารางที่ 4.11 เมื่อพิจารณาจากค่าดัชนีความหลากหลาย ดัชนีความสม่ำเสมอ และดัชนีความมากชนิดของชนิดสัตว์หน้าดิน พบว่า บริเวณแม่น้ำสุพรรณบุรี จุดที่ 2 หมู่ 7 บ้านท่าม้า ตำบลอุ้มทอง มีความอุดมสมบูรณ์สูงสุด รองลงมา คือ บริเวณแม่น้ำสุพรรณบุรี จุดที่ 5, จุดที่ 3 และจุดที่ 1 และจุดที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำที่สุด คือ แม่น้ำนครชัยศรี จุดที่ 2 หมู่ 2 ตำบลบางแก้วฟ้า ดังแสดงในตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ค่าดัชนีทางนิเวศของสัตว์หน้าดิน แม่น้ำนครชัยศรี อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม และ แม่น้ำสุพรรณบุรี อ.อุทัย จ.สุพรรณบุรี

สถานที่ตรวจวัด	จุดตรวจวัด	จำนวนชนิด	ปริมาณ (ตัว/ตารางเมตร)	ค่าดัชนีความมากชนิด	ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ	ค่าดัชนีความหลากหลาย
แม่น้ำนครชัยศรี	1	11	159	1.97	0.59	1.41
	2	3	60	0.49	0.57	0.63
	3	5	139	0.81	0.65	1.05
	4	7	90	1.33	0.71	1.38
	5	6	84	1.13	0.58	1.04
แม่น้ำสุพรรณบุรี	1	10	140	1.82	0.73	1.67
	2	13	79	2.75	0.96	2.45
	3	13	274	2.14	0.69	1.76
	4	10	305	1.57	0.68	1.55
	5	8	44	1.85	0.97	2.02

การใช้สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหน้าดินในการประเมินแหล่งน้ำ

ผลการประเมินคุณภาพน้ำทางชีวภาพโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ASPT เท่ากับ 4.9, 5.2 และ 5.1 ทั้งในฤดูร้อน ฤดูฝนและฤดูหนาวดังภาพที่ 4.12



ภาพที่ 4.12 การเปรียบเทียบผลการประเมินคุณภาพน้ำทางชีวภาพโดยสัตว์ไม่มี
กระดูกสันหลังหน้าดินที่พบในแม่น้ำนครชัยศรี อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม
และแม่น้ำสุพรรณบุรี อ.อู่ทอง จ.สุพรรณบุรี ทั้ง 3 ฤดูกาล

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. การศึกษาคุณสมบัติบางประการของน้ำทางกายภาพและเคมี

1.1 บริเวณแม่น้ำนครชัยศรี จุดที่ 1 ถึงจุดที่ 5 ผลการตรวจวัด พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และประเภทที่ 5 ยกเว้นปริมาณบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ที่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ส่วนมาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ไม่ได้กำหนดค่าไว้ แต่ค่าที่เกินมาตรฐานไม่ได้ส่งผลให้น้ำในแหล่งน้ำเน่าเสียและไม่ส่งผลต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ ซึ่งสอดคล้อง

1.2 บริเวณแม่น้ำสุพรรณบุรี จุดที่ 3, 4 และจุดที่ 5 ผลการตรวจวัด พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ยกเว้นบริเวณแม่น้ำนครชัยศรี จุดที่ 1 และจุดที่ 2 มีค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) เกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำผิวดินประเภทที่ 3 เนื่องจากค่าที่ได้นี้บ่งบอกถึงความสกปรกของน้ำ ปริมาณการเจือปนของสารอินทรีย์ ปริมาณการทับถมและการย่อยสลายของซากสิ่งมีชีวิตที่ตกลงสู่แหล่งน้ำ ถ้าค่าบีโอดีต่ำแสดงว่า จุลินทรีย์ต้องการใช้ออกซิเจนในกระบวนการย่อยสลายน้อย มีการทับถมของสารอินทรีย์น้อย ค่าบีโอดีของแหล่งน้ำที่จัดว่ามีคุณภาพดีจะอยู่ในช่วง 0.7-1.9 มก./ล. (วรางคณา สังสิทธิสวัสดิ์, 2542) ทุกช่วงฤดูกาลจัดอยู่ในคุณภาพน้ำที่สกปรกตามมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินและช่วงฤดูหนาวมีค่าสูงกว่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินกำหนด (ตารางภาคผนวก ก) ทั้งนี้เนื่องมาจากช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนเป็นช่วงที่มีการลดลงของน้ำ จึงทำให้เกิดการเน่าเปื่อยของพืชน้ำและผักตบชวา ดินเน่าเป็นโคลนตมเนื่องจากผลกระทบจากการชะล้างเอาสารเคมีจากการเกษตรลงมาจึงเกิดการกักเก็บในดิน และเกิดการย่อยสลายของซากพืชซากสัตว์เป็นจำนวนมาก และส่งผลทำให้ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำลดน้อยลงจึงพบสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ที่มีความทนทานสูงต่อมลพิษ

จากการศึกษาคุณสมบัติบางประการของน้ำทางกายภาพและเคมีของแม่น้ำนครชัยศรี อำเภอ นครชัยศรี จังหวัดนครปฐม และแม่น้ำสุพรรณบุรี อำเภออู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี จุดเก็บตัวอย่างส่วนใหญ่

ไม่ส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ และบางจุดเก็บตัวอย่างในแม่น้ำท่าจีน อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม จะมีคุณภาพน้ำเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินและส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ บุญเสถียร บุญสูง และนฤมล แสงประดับ (2545) รายงานไว้ว่า สัตว์ที่มีความทนทานสูงต่อมลพิษ คือ หนอนแดง (*Chironomid sp.*) อาศัยอยู่มากในบริเวณตะกอน ซึ่งเป็นบริเวณที่มีการปนเปื้อนของสารอินทรีย์สูง

2. นิเวศวิทยาทางน้ำ

ผลการศึกษาสัตว์หน้าดิน จากการศึกษาสัตว์หน้าดินในแม่น้ำท่าจีน ตั้งแต่จังหวัดสุพรรณบุรีถึงจังหวัดนครปฐม จำนวน 10 จุด ตลอดทั้งปี พบสัตว์หน้าดินทั้งสิ้น 3 ไฟลัม 5 ชั้น 13 อันดับ 19 วงศ์ 33 ชนิด ในแต่ละจุดมีความหนาแน่น ตั้งแต่ 60-305 ตัวต่อตารางเมตร

1. Phylum Annelida (หนอนปล้อง) จำนวน 1 วงศ์ 1 ชนิด คือ *Aeolosoma sp.* (ไส้เดือนน้ำ) มีความหนาแน่นเฉลี่ย 0.40 ตัวต่อตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.29 ของปริมาณสัตว์หน้าดินทั้งหมด

2. Phylum Arthropoda (สัตว์มีระยางค์ ข้อปล้อง) จำนวน 9 วงศ์ 13 ชนิด เป็นกลุ่ม Insect (ตัวอ่อนแมลงน้ำ) 9 ชนิด มีความหนาแน่นเฉลี่ย 17.00 ตัวต่อตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 12.37 ของปริมาณสัตว์หน้าดินทั้งหมด เป็นกลุ่ม Decapod (กุ้ง ปู) 4 ชนิด มีความหนาแน่นเฉลี่ย 90.80 ตัวต่อตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 66.08 ของปริมาณสัตว์หน้าดินทั้งหมด

3. Phylum Mollusca (หอย) จำนวน 9 วงศ์ 7 ชนิด เป็นกลุ่ม Gastropod (หอยฝาเดียว) 13 ชนิด ได้แก่ มีความหนาแน่นเฉลี่ย 23.70 ตัวต่อตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 17.25 ของปริมาณสัตว์หน้าดินทั้งหมด และกลุ่ม Bival (หอยสองฝา) 6 ชนิด มีจำนวนเฉลี่ยรวม 5.50 ตัวต่อตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 4.00 ของปริมาณสัตว์หน้าดินทั้งหมด

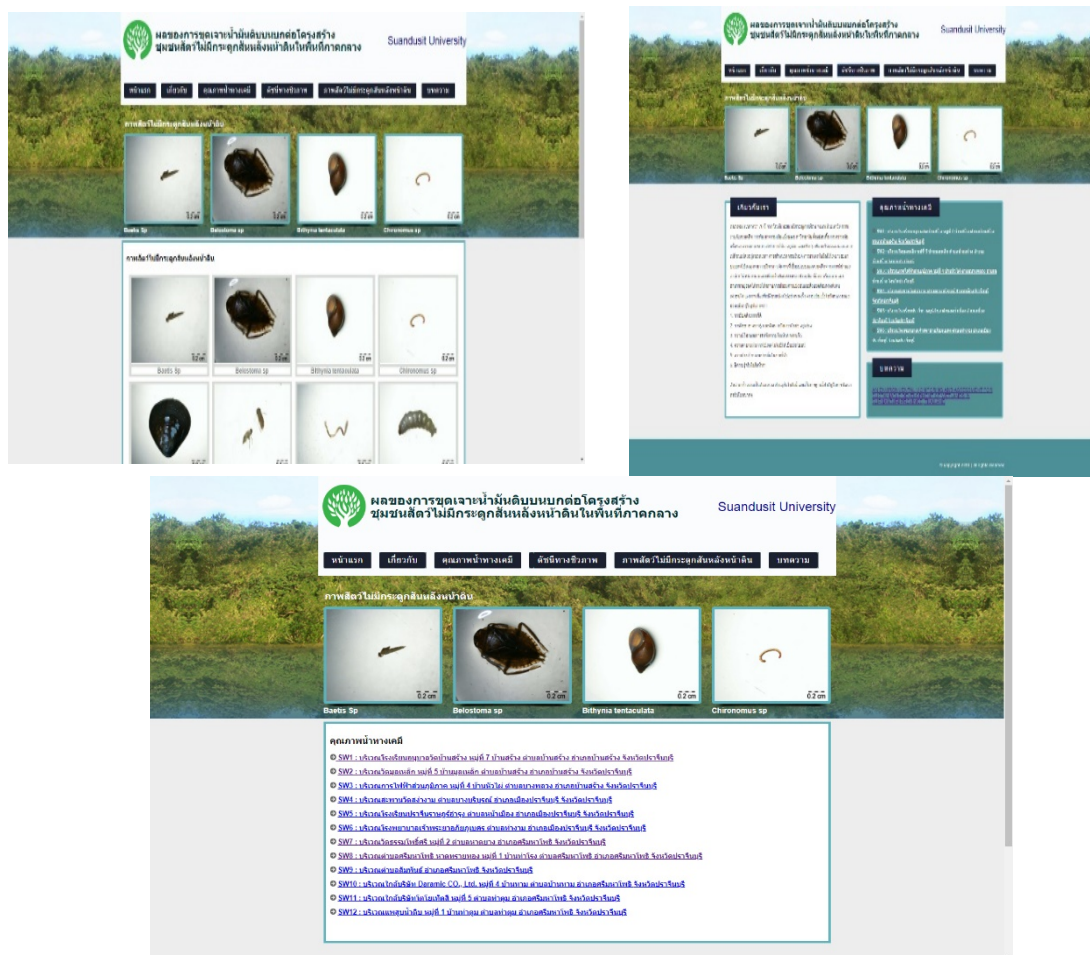
จากการศึกษาสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ในแม่น้ำนครชัยศรี จังหวัดนครปฐมและแม่น้ำสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า สัตว์ในฤดูร้อนมีจำนวนวงศ์ที่พบมากที่สุด ตามด้วยฤดูฝน และฤดูหนาวมีจำนวนวงศ์ที่พบน้อยที่สุด เนื่องจากช่วงฤดูฝนเป็นช่วงน้ำไหลหลาก อัตราเร็วของกระแสน้ำเป็นปัจจัยสำคัญหนึ่งที่ทำให้สัตว์ที่เกาะตามพื้นท้องน้ำอาศัยอยู่ได้ยากและง่ายต่อการถูกพัดพา (Serimgeour & Winterbourn, 1989) และฤดูหนาวมีปริมาณสารอินทรีย์ที่เกิดจากการเน่าเปื่อยของแพลงก์ตอนพืชจึงทำให้สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่บางชนิดอาศัยอยู่ไม่ได้ จึงพบจำนวนตัวในฤดูร้อนมากกว่าฤดูอื่น สอดคล้องกับการศึกษาของวรรณวิมล ภัทรสิริวงศ์ (2547) กล่าวไว้ว่า จำนวนชนิดของสัตว์หน้าดินสามารถใช้บ่งชี้ถึงสภาพพื้นที่ที่ทำให้สัตว์อาศัยอยู่ได้ภายใต้สภาพที่มีอินทรีย์สารในระดับที่แตกต่างกัน สัตว์บางชนิดสามารถทนทานได้ดีในสภาพที่มีอินทรีย์สารในระดับที่แตกต่าง และสัตว์บางชนิดสามารถทนทานได้ดีในสภาพที่มีออกซิเจนในน้ำน้อยเนื่องจากการย่อยสลายสารอินทรีย์ สัตว์บางชนิดอ่อนแอต่อสภาพดังกล่าว และมีบางชนิดทนได้ในระดับปานกลาง สอดคล้องกับการศึกษาในกลุ่มน้ำปราจีนบุรี เนื่องจากช่วงปลายเดือนตุลาคมเกิดน้ำท่วม และส่งผลกระทบต่อไปจนถึงต้นฤดูหนาวเดือนมกราคม พ.ศ. 2555 เป็นช่วงน้ำลดจึงทำให้เกิดการเน่าเปื่อยของซากผักตบชวา สาหร่ายหางกระรอกและพวกสารอินทรีย์ทั้งหมด ส่งผลทำให้สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่จำพวกวงศ์ Chironomidae (หนอนแดง) มีอยู่ในฤดูหนาวมากกว่าฤดูอื่น ซึ่งหนอนแดง

เป็นสัตว์ที่มีความทนทานต่อสภาวะที่มีปริมาณออกซิเจนต่ำ ส่วนจำนวนวงศ์ที่พบในฤดูฝนและฤดูร้อนมีความแตกต่างจากฤดูร้อนและฤดูหนาวไม่มากนัก แต่จะมีบางวงศ์ที่พบในฤดูร้อนและฤดูหนาวซึ่งไม่พบในฤดูฝน เนื่องจากเป็นช่วงฤดูน้ำไหลหลากจึงทำให้ไม่พบสัตว์จำพวกวงศ์ Nepidae และวงศ์ Gerridae ซึ่งเป็นสัตว์ที่มีรูปร่างที่ต้องอาศัยและหากินอยู่บนผิวน้ำ ดังนั้นในช่วงฤดูน้ำไหลหลากสัตว์จำพวกนี้จึงไม่สามารถอาศัยอยู่ในแหล่งน้ำได้

สุวลี สุวีระ (2539) กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงประชากรของสังคมสัตว์หน้าดินในแหล่งน้ำพบว่า การเพิ่มหรือลดระดับน้ำในบึงมีผลทำให้ปริมาณ ชนิด การแพร่กระจาย และความชุกชุมของสัตว์หน้าดินในน้ำเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้ชนิดและปริมาณธาตุอาหารในน้ำ ตลอดจนสภาพแวดล้อมทางนิเวศวิทยาของบริเวณนั้น ๆ ก็มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวด้วย จากการศึกษาปริมาณและชนิดในกุดแดง ตามช่วงฤดูกาล พบว่า ฤดูร้อนมีปริมาณของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่มากที่สุดมีปริมาณเฉลี่ย 494.6 ± 489.99 ตัวต่อตารางเมตร รองลงมา คือ ในช่วงฤดูหนาว พบปริมาณของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่เฉลี่ย 358.4 ± 166.16 ตัวต่อตารางเมตร และช่วงฤดูฝน พบว่ามีปริมาณสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ น้อยที่สุดเฉลี่ย 150.2 ± 49.84 ตัวต่อตารางเมตร สอดคล้องกับการศึกษาของ นฤมล แสงประดับและวิโรจน์ หนักแน่น (2541) รายงานว่า ฤดูกาลมีผลต่อความหนาแน่นและจำนวนชนิดของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหน้าดิน โดยสัตว์เหล่านี้จะถูกพัดพาไปกับกระแสน้ำที่ไหลแรงและเร็วในฤดูฝนทำให้มีความหนาแน่นและจำนวนชนิดลดลงมาก จำนวนชนิดและความหนาแน่นจะลดลงเล็กน้อยในฤดูแล้งร้อนเนื่องจากเป็นช่วงที่สัตว์หลายชนิดกลายเป็นตัวเต็มวัยบินไปจากลำธารและจะฟื้นตัวอีกครั้งในฤดูแล้งหนาวโดยเป็นตัวอ่อนของสัตว์รุ่นใหม่ ซึ่งสัตว์หลายชนิดผลัดกันเป็นชนิดเด่นในแต่ละฤดูกาลและแต่ละสถานีที่ทำการศึกษาซึ่งทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมของสัตว์แต่ละชนิด (สุวลี สุวีระ, 2539) และจากการศึกษาสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ในกุดแดง พบว่า ชนิดที่พบบ่อยที่สุด ได้แก่ วงศ์ Chironomidae ทั้งนี้เป็นไปได้ว่าวงศ์ Chironomidae สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปได้ดีกว่าสัตว์ชนิดอื่นซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของจามรี กลางคาร (2548) ซึ่งพบการกระจายตัวของแมลงน้ำในสถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ตั้งแต่เดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคมในอันดับ Diptera วงศ์ Chironomidae มากกว่าแมลงน้ำวงศ์อื่น ๆ และศึกษาคุณภาพน้ำทางกายภาพและเคมีจัดอยู่ในแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำพอใช้

3. ข้อมูลการประเมินคุณภาพน้ำทางชีวภาพบนเว็บไซต์

จากการศึกษางานวิจัย เรื่อง ผลของการขุดเจาะน้ำมันดิบบนบกต่อโครงสร้างชุมชนสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหน้าดินในพื้นที่ภาคกลาง คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดทำระบบฐานข้อมูลบนเว็บไซต์เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ให้กับชุมชนและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องของแม่น้ำท่าจีน และแม่น้ำสุพรรณบุรีเพื่อดำเนินการให้เป็นประโยชน์ต่อไป ดังภาพที่ 5.1



ภาพที่ 5.1 ฐานข้อมูลบนเว็บไซต์

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ในการศึกษาคุณภาพน้ำทางเคมีในพารามิเตอร์ พบว่า มีค่าเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน โดยเกิดจากการปนเปื้อนของปุ๋ยและสารเคมี เนื่องจากมีการทำการเกษตรและเลี้ยงสัตว์ ดังนั้นควรมีการปลูกหญ้าแฝกหรือหญ้า หรือพืชริมฝั่ง เช่น กก ธูปฤาษี เป็นต้น เพื่อป้องกันการชะล้างของปุ๋ยและสารเคมีต่าง ๆ บริเวณโดยรอบบึง
2. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการส่งเสริมอาชีพ โดยที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจะมีการสำรวจแนวคิด ทศนคติของประชาชนโดยรอบ ๆ พื้นที่ ในการที่จะอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณนั้น ๆ ด้วยการพัฒนาและประชาสัมพันธ์ถึงประโยชน์และผลกระทบจากการใช้แหล่งน้ำ เพื่ออนุรักษ์ และใช้เป็นแหล่งท่องเที่ยวต่อไปได้ในอนาคต

3. ควรมีการศึกษาแหล่งน้ำที่มีลักษณะคล้าย ๆ กันหลาย ๆ พื้นที่เพื่อทำการเปรียบเทียบ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรเก็บตัวอย่างหลายพื้นที่และเป็นพื้นที่ที่มีความแตกต่างกันมากกว่านี้
2. ในสัตว์หลายกลุ่มเพื่อเป็นดัชนีบ่งชี้ของคุณภาพน้ำมากขึ้น

