

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษาความหลากหลายของปลากับคุณภาพน้ำในระบบนิเวศแม่น้ำชี จังหวัดมหาสารคาม สามารถสรุปและอภิปรายผลการศึกษาได้ ดังนี้

5.1 สรุปผลการศึกษา

5.1.1 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ศึกษา

สภาพทั่วไปของแม่น้ำชี พื้นที่โดยรอบของแม่น้ำชีมีลักษณะที่เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำเป็นพื้นที่ราบลุ่มริมฝั่งที่น้ำท่วมถึง พื้นที่ที่จะถูกน้ำท่วมทุกปีตลอดระยะเวลาฤดูกลางของช่วงน้ำหลาก น้ำนอง ลักษณะพื้นที่จึงมีร่องน้ำกุดอย่างมากมายบางแห่งเป็นแหล่งที่ลุ่มน้ำต่ำของพื้นที่ตามมีน้ำท่วมขังตลอดทั้งปีที่ เรียกว่า บึง สังคมพืชพันธุ์มีหลากหลายชนิดส่วนใหญ่เป็นไม้พุ่มที่ทนต่อสภาพน้ำท่วม แอ่งซึ่งได้ตีจึงเรียกว่าในบริเวณลุ่มน้ำชีว่าป่าบึงป่าทาม ซึ่งประกอบด้วยพันธุ์ไม้ต่างๆ หลากหลายชนิด พันธุ์ไม้เหล่านี้ให้ประโยชน์อย่างยิ่งในการช่วยป้องกันพังทลายของตลิ่งและยังเป็นตัวดักตะกอนที่เกิดจากการพัดพาของน้ำที่ไหลลงสู่แม่น้ำชีได้เป็นอย่างดี ความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของประชาชนอีกด้วย ประชาชนได้ใช้พันธุ์ไม้หลายชนิดเป็นอาหารและยารักษาโรค นอกจากนี้ยังคงเป็นที่อยู่ของสัตว์ป่าขนาดเล็กนานาชนิด และแมลงวงศ์ต่างๆ ลักษณะสำหรับของลำน้ำ คดเคี้ยว แม่น้ำชีปริมาณน้ำจะมากในช่วงฤดูฝนและจะมีปริมาณน้อยในช่วงฤดูแล้งจนบางแห่งสามารถเดินข้ามจากฝั่งหนึ่งไปยังอีกฝั่งได้เป็นแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ใช้เป็นเกษตรกรรม ใช้เพาะเลี้ยงปลาในกระชัง ที่เป็นแหล่งอาหาร จำพวก กุ้ง หอย ปู ปลา เป็นต้น บริเวณที่มีการเพาะเลี้ยงปลาในกระชังที่หนาแน่น น้ำจะมีสีเขียวขุ่น น้ำมีกลิ่นคาวปลา กลิ่นอาหารที่ใช้เลี้ยงปลา ส่วนบริเวณที่ไม่มีมีการเลี้ยงปลาในกระชังน้ำในแม่น้ำชีจะมีลักษณะใสมีสีน้ำตาลเหลือง ไม่มีกลิ่นคาวปลา บริเวณริมฝั่งแม่น้ำชี ประชาชนจะมีการปลูกผักสวนครัวสำหรับเป็นอาหารในครัวเรือนที่เหลืองจะมีการแลกเปลี่ยนซื้อขาย บางบริเวณจะมีสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าเพื่อนำน้ำจากแม่น้ำชีไปใช้ในการเกษตร

สำหรับการทำนาของเกษตรกรจะมีการทำนาปีละ 2 ครั้ง ซึ่งประกอบด้วยนาปี และนาปรัง บางส่วนจะมีการเผาฟางก่อนหลังจากทำนาปี ก่อนที่จะทำนาปรังแม้ว่าจะมีการรณรงค์ไม่ให้มีการเผาฟาง แต่เกษตรกรต้องการทำนาปรังในเวลาอันใกล้จึงต้องเผาฟางโดยมีเหตุผลว่าการมีฟางทำให้การไถนาลำบากยุ่งยากมากขึ้น

ตารางที่ 5.1 สรุปผลค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำในแต่ละพารามิเตอร์ของแต่ละจุดเก็บตัวอย่างน้ำ
ของแม่น้ำชี จังหวัดมหาสารคาม

จุดที่	ครั้งที่เก็บ	พารามิเตอร์									
		อุณหภูมิ (°C)	ความโปร่งใส	pH	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	NO ₃ ⁻ (mg/L)	PO ₄ ³⁻ (mg/L)	ตะกอนดิน (mm.)	TOC (%)	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย MPN/100 ml.
1.ริมน้ำบ้านกอก	1	24.00	65.00	8.22	2.51	3.67	0.65	0.23	0.65	93.98	6.1
	2	28.90	60.67	9.28	2.76	5.90	0.63	0.25	0.25	59.20	5.98
	3	30.53	51.33	7.53	4.06	4.27	1.10	0.26	1.00	89.02	5.70
	4	25.00	69.33	7.03	7.78	3.60	0.70	0.26	0.5	74.59	5.69
	5	21.20	55.33	6.84	6.84	2.75	0.71	0.38	0.5	80.24	5.64
	6	27.50	75.00	7.26	4.10	3.90	0.77	0.26	0.25	89.50	5.50
เฉลี่ย		26.19	62.75	7.69	4.68	4.02	0.76	0.27	3.15	86.61	5.77
2.กลางน้ำบ้านกอก	1	24.00	76.67	8.40	2.88	3.37	0.60	0.37	<0.02	103.10	6.24
	2	29.43	58.67	9.38	2.00	5.40	0.53	0.27	<0.02	111.80	6.04
	3	30.57	50.00	7.43	3.80	4.45	1.13	0.23	<0.02	97.18	5.64
	4	25.00	68.67	7.03	7.79	3.80	0.60	0.35	<0.02	81.26	5.74
	5	21.20	55.33	6.84	6.84	2.15	0.68	0.30	<0.02	84.10	5.50
	6	27.50	80.00	7.24	4.20	3.80	0.73	0.38	<0.02	102.20	5.64
เฉลี่ย		26.19	62.75	7.69	4.68	4.02	0.76	0.27	0.02	95.49	5.80
3.ริมน้ำบ้านเลิงใต้	1	25.33	53.33	8.61	6.48	2.47	0.60	0.23	0.50	95.30	4.24
	2	30.00	47.67	9.76	3.62	6.03	0.70	0.14	0.25	97.18	4.10
	3	31.97	47.67	7.67	4.03	4.07	0.97	0.25	1.00	93.15	4.20
	4	25.00	65.67	6.93	8.08	3.63	0.63	0.08	0.5	82.09	3.76
	5	22.10	50.00	7.01	7.01	2.55	0.77	0.28	0.5	80.30	4.38
	6	27.00	77.00	7.30	4.45	3.25	0.77	0.34	0.25	90.25	4.25
เฉลี่ย		26.90	56.89	7.88	5.61	3.67	0.74	0.22	0.5	89.60	4.16
4.กลางน้ำบ้านเลิงใต้	1	25.76	66.67	9.13	6.29	2.57	0.50	0.26	<0.02	97.18	4.19
	2	30.00	54.00	9.34	3.75	6.07	0.77	0.14	<0.02	108.20	4.14
	3	32.00	49.33	7.80	4.13	4.27	1.05	0.26	<0.02	98.87	4.56
	4	25.00	64.33	6.90	8.08	3.15	0.53	0.10	<0.02	79.21	3.43
	5	22.10	50.00	7.02	7.02	2.85	0.75	0.28	<0.02	84.24	4.50
	6	27.50	80.00	7.30	4.50	3.20	0.73	0.37	<0.02	112.60	4.56
เฉลี่ย		27.06	60.72	7.92	5.63	3.69	0.72	0.24	0.02	93.54	4.23

ตาราง ที่ 5.1 (ต่อ)

จุดที่	ครั้งที่เก็บ	พารามิเตอร์									
		อุณหภูมิ (°C)	ความโปร่งใส	pH	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	NO ₃ ⁻ (mg/L)	PO ₄ ³⁻ (mg/L)	ตะกอนดิน (mm.)	TOC (%)	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย MPN/100 ml.
5.ริมน้ำบ้านท่าขอนยาง	1	26.00	43.33	9.12	6.03	1.93	0.60	0.12	0.50	62.72	5.40
	2	30.00	10.00	9.65	6.60	4.57	0.67	0.19	0.25	60.78	5.30
	3	34.00	35.33	7.57	5.54	2.88	0.70	0.12	1.00	60.75	5.40
	4	26.00	51.67	7.23	7.61	2.55	0.70	0.21	0.5	42.74	3.23
	5	22.40	50.00	6.89	6.89	2.50	0.87	0.33	0.5	38.00	3.78
	6	27.50	70.00	7.30	3.90	3.30	0.93	0.47	0.25	58.48	6.10
เฉลี่ย		27.65	43.39	7.69	6.10	2.96	0.75	0.24	0.5	53.00	4.87
6.กลางน้ำบ้านท่าขอนยาง	1	26.00	53.33	9.24	5.99	2.73	0.50	0.20	<0.02	58.36	5.24
	2	30.00	15.00	9.40	6.60	3.88	0.77	0.17	<0.02	69.24	5.36
	3	33.00	43.33	7.77	6.14	2.43	0.83	0.12	<0.02	62.04	5.35
	4	26.00	58.33	7.21	7.60	2.55	0.57	0.20	<0.02	49.60	3.20
	5	22.40	50.00	6.89	6.89	2.50	0.93	0.30	<0.02	41.64	3.70
	6	27.50	75.00	7.30	4.00	3.25	0.83	0.45	<0.02	60.15	6.25
เฉลี่ย		27.48	49.17	7.97	6.20	2.89	0.74	0.24	0.02	56.18	4.85
7.ริมน้ำบ้านแก้ง	1	27.20	53.33	9.50	6.36	2.50	0.45	0.11	0.55	86.62	3.04
	2	27.00	49.00	9.41	7.13	3.53	0.60	0.12	0.25	91.51	3.82
	3	34.00	35.33	8.03	5.76	3.08	0.60	0.07	1.00	88.70	3.30
	4	27.00	60.01	7.67	7.92	3.55	0.67	0.11	0.5	64.53	2.78
	5	27.80	43.67	7.06	7.06	2.55	0.94	0.25	0.5	74.85	2.9
	6	27.00	60.00	7.36	4.20	3.90	0.80	0.45	0.25	89.23	3.76
เฉลี่ย		28.33	50.22	8.17	6.41	3.19	0.68	0.19	0.51	81.24	3.27
8.กลางน้ำบ้านแก้ง	1	26.83	55.00	9.63	6.37	2.90	0.45	0.19	<0.02	97.45	3.19
	2	27.67	50.67	9.60	7.33	3.73	0.57	0.13	<0.02	99.30	3.79
	3	34.00	35.33	8.00	6.15	3.53	0.67	0.08	<0.02	92.39	3.24
	4	27.00	60.00	7.67	7.90	3.65	0.40	0.19	<0.02	77.04	2.60
	5	27.80	43.67	7.05	7.05	2.45	0.95	0.24	<0.02	76.20	2.82
	6	27.00	65.00	7.36	4.25	3.95	0.80	0.45	<0.02	91.05	3.5
เฉลี่ย		28.38	51.61	8.22	6.51	3.37	0.64	0.21	0.02	88.48	3.19

ตาราง ที่ 5.1 (ต่อ)

จุดที่	ครั้งที่เก็บ	พารามิเตอร์									
		อุณหภูมิ (°C)	ความโปร่งใส	pH	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	NO ₃ ⁻ (mg/L)	PO ₄ ³⁻ (mg/L)	ตะกอนดิน (mm.)	TOC (%)	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย MPN/100 ml.
9.ริมน้ำบ้านม่วง	1	27.07	53.33	9.72	7.41	1.93	0.40	0.13	0.55	89.02	2.84
	2	29.47	62.67	9.90	7.42	2.88	0.43	0.31	0.25	93.98	2.94
	3	33.67	73.33	8.03	5.92	3.43	0.60	0.15	1.00	89.54	2.40
	4	27.00	60.00	7.54	7.30	3.00	0.50	0.08	0.5	83.24	2.20
	5	25.90	45.33	7.24	7.24	1.90	0.87	0.18	0.5	80.38	1.90
	6	27.00	75.00	7.50	4.30	3.10	0.63	0.37	0.25	84.45	2.78
เฉลี่ย		28.35	61.61	8.32	6.60	2.71	0.57	0.20	0.51	87.23	2.51
10.กลางน้ำบ้านม่วง	1	26.00	60.00	9.75	7.48	1.10	0.40	0.12	<0.02	99.30	2.70
	2	28.53	75.00	9.78	7.45	3.07	0.43	0.23	<0.02	101.8	2.89
	3	34.00	71.33	8.03	6.27	3.30	0.60	0.16	<0.02	93.89	2.35
	4	27.00	61.00	7.53	7.30	3.25	0.40	0.12	<0.02	78.30	20
	5	25.90	45.67	7.24	7.24	1.40	0.71	0.16	<0.02	82.00	1.60
	6	27.00	76.00	7.45	4.30	3.00	0.67	0.39	<0.02	91.04	2.54
เฉลี่ย		28.07	64.83	8.30	6.67	2.52	0.54	0.20	0.02	91.07	2.35
11.ริมน้ำบ้านท่าตูม	1	26.00	64.67	9.62	7.23	2.03	0.40	0.16	0.50	97.37	2.01
	2	29.17	33.67	10.03	7.45	3.63	0.57	0.40	0.25	98.87	2.50
	3	34.17	64.33	7.73	5.32	2.57	0.50	0.14	1.00	92.10	2.10
	4	28.00	52.00	7.43	9.82	2.45	0.40	0.15	0.5	79.84	1.50
	5	27.10	45.33	7.21	7.21	1.26	0.48	0.13	0.5	84.21	1.20
	6	27.00	78.00	7.45	6.20	2.80	0.53	0.23	0.25	88.20	2.50
เฉลี่ย		28.57	56.33	8.25	7.21	2.46	0.48	0.20	0.05	90.48	1.97
12.กลางน้ำบ้านท่าตูม	1	26.00	70.67	9.81	7.41	1.00	0.30	0.15	<0.02	97.18	2.39
	2	29.00	56.33	10.00	7.43	3.63	0.53	0.40	<0.02	103.9	2
	3	34.00	62.33	7.80	5.01	2.53	0.50	0.15	<0.02	99.04	1.98
	4	28.00	52.00	7.42	9.80	2.20	0.40	0.21	<0.02	78.60	1.28
	5	27.10	44.67	7.20	7.20	1.20	0.48	0.14	<0.02	79.58	1.24
	6	27.00	79.00	7.45	6.25	2.90	0.57	0.26	<0.02	92.58	2.24
เฉลี่ย		28.52	60.83	0.28	7.18	2.24	0.46	0.22	0.02	91.66	0.49
ค่าเฉลี่ยทั้งหมด		27.38	56.94	0.03	6.12	3.13	0.65	0.23	0.26	83.84	3.73

จากตารางที่ 5.1 สรุปผลค่าเฉลี่ยของคุณภาพน้ำในแต่ละพารามิเตอร์ ดังนี้

อุณหภูมิ จากการศึกษพบว่าอุณหภูมิของน้ำอยู่ในช่วงที่ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำ อุณหภูมิของน้ำ และอุณหภูมิของอากาศ มีความสัมพันธ์กันโดยตรง เมื่ออุณหภูมิของน้ำสูงขึ้นการละลายของออกซิเจนจะลดลง โดยปริมาณออกซิเจนละลายน้ำจะบ่งบอกถึงความเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำ

ความโปร่งใส จุดที่มีความโปร่งใสน้อยที่สุด คือจุดที่ 3 ซึ่งจะเป็นจุดที่อยู่ติดกับชุมชนขนาดใหญ่ การได้รับน้ำเสียจากชุมชนอาจเป็นสาเหตุทำให้น้ำมีความโปร่งใสน้อยและพบว่าจุดดังกล่าวจะมีปริมาณน้ำน้อยมากในฤดูแล้งจนสามารถเดินข้ามจากฝั่งหนึ่งไปยังอีกฝั่งหนึ่งได้ในขณะเดียวกันความโปร่งใส ณ จุดกลางน้ำ บริเวณจุดที่ 1 และ 2 จะมีค่าความโปร่งใสสูงแม้ว่าจะมีการเพาะเลี้ยงปลากระชังเป็นจำนวนมาก แต่มักจะพบจุดที่ 2 มีปริมาณน้ำมากแต่ก็พบว่าบางจุดน้ำมีสีเขียวเนื่องจากมีปริมาณของสาหร่ายในน้ำในปริมาณมากทำให้ความโปร่งใสของน้ำลดลง

ตะกอนดินท้องน้ำ ขนาดของตะกอนดินท้องน้ำในแม่น้ำชีส่วนใหญ่จะเป็นตะกอนโคลนละเอียดและมักพบในบริเวณที่มีการเพาะเลี้ยงปลากระชัง ซึ่งตะกอนดินดังกล่าว ประกอบด้วยตะกอนที่ถูกชะล้างจากพื้นที่การเกษตร มูลปลา เศษอาหารปลา ที่ถือว่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดตะกอนดินละเอียด เนื่องจากมีการเพาะเลี้ยงปลาเป็นเวลานานจึงเกิดการสะสมของตะกอนดินเป็นจำนวนมาก รวมทั้งปัจจัยการไหลของน้ำซึ่งขึ้นอยู่กับการเปิด-ปิดประตูเขื่อนมหาสารคาม มีผลต่ออัตราการไหลของน้ำ และการสะสมของตะกอนดิน

ปริมาณคาร์บอนอินทรีย์ มีปริมาณคาร์บอนอินทรีย์สูงที่จุดที่ 1 เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีการเพาะเลี้ยงปลากระชังแน่นหนา มีตะกอนดินสะสมปริมาณมากซึ่งตะกอนเหล่านี้มาจากการสะสมของตะกอนดินที่ถูกชะล้างมาจากตลิ่ง หรือถูกพัดพามาโดยกระแสน้ำ นอกจากนี้ยังเป็นบริเวณที่มีการสะสมของมูลปลา อาหารปลาในปริมาณมาก ส่วนจุดที่ 6 เป็นจุดที่แม่น้ำชีไหลออกจากจังหวัดมหาสารคามและอยู่ก่อนฝายร้อยเอ็ด ที่จะปล่อยน้ำจากจังหวัดมหาสารคาม จึงเป็นเหตุหนึ่งที่มีตะกอนดินสะสมก่อนหน้าเขื่อนเป็นสาเหตุ ซึ่งทำให้สารอินทรีย์ในแหล่งน้ำเพิ่มขึ้นและส่งผลกระทบต่ออัตราการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในแม่น้ำชี ส่งผลให้สาหร่าย แพลงก์ตอนพืชเจริญเติบโตได้ดี

ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรีย สำหรับปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียจุดที่พบมากที่สุดคือจุดที่ 1 ซึ่งเป็นจุดที่มีการเพาะเลี้ยงปลาในกระชังหนาแน่น ส่วนจุดที่ 3 บางฤดูกาลจะพบปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียสูง เนื่องจากจุดนี้เป็นจุดที่ติดกับชุมชนขนาดใหญ่เป็นแหล่งรองรับน้ำเสียจากชุมชนจึงมีผลต่อปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรีย

ความเป็นกรด-ด่าง ส่วนใหญ่จะมีค่าอยู่ระหว่างความเป็นกรดอ่อนๆ ไปจนถึงเป็นด่างอ่อนๆ ซึ่งอยู่ในระดับที่ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำจะมีจุดที่มีค่า pH สูงที่จุดที่ 6 ซึ่งอาจมีปริมาณสารที่สามารถปล่อยประจุไฮดรอกไซด์ อีออน (OH^-) ออกมา หรือมีสารที่แอมโมเนียเป็นองค์ประกอบ อาทิเช่น ปุ๋ย ที่ถูกชะลงมายังแหล่งน้ำ

ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) พบว่าปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำจืดผิวดิน ยกเว้นจุดที่ 1 ช่วงเดือนมกราคม-เมษายน 2556 จะมีปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำต่ำกว่า 3 mg/L ซึ่งเป็นค่าที่ค่อนข้างต่ำสำหรับการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำบางชนิด ซึ่งบริเวณดังกล่าวเป็นบริเวณที่มีการเพาะเลี้ยงปลากะชังเป็นจำนวนมาก ดังนั้นปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำจะบอกให้ทราบว่าน้ำนั้นมีความเหมาะสมเพียงใดต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ และเป็นแนวทางของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในน้ำว่าสิ่งมีชีวิตจะมีการดำรงชีวิตแบบใช้ออกซิเจนอิสระหรือไม่ใช้ออกซิเจนอิสระ

ปริมาณความต้องการของออกซิเจนในการย่อยสลาย (BOD) จากการศึกษาปริมาณความต้องการของออกซิเจนในการย่อยสลาย ส่วนใหญ่มีค่ามากกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำจืดผิวดิน ประเภทที่ 3 แต่ทั้งพบว่า จุดที่ 1 และ 2 ทั้งบริเวณริมน้ำ และกลางน้ำมีปริมาณ BOD สูงแสดงถึงแหล่งน้ำ ๓ จุดดังกล่าวมีความสกปรกสูง

ปริมาณไนโตรเจนในรูปของไนโตรเจน จากการศึกษาพบว่าปริมาณไนเตรตในน้ำมีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำจืดผิวดินประเภทที่ 3 ค่ามาตรฐานไม่เกิน 5 mg/L-NO₃⁻

ปริมาณฟอสเฟต จากการศึกษาพบว่าปริมาณฟอสเฟตอยู่ในช่วง 0.23 mg/L ซึ่งถือว่าไม่มีผลเสียต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำจะพบมากในบริเวณจุดที่มีน้ำเสียจากชุมชนไหลสู่น้ำชีซึ่งจะมีผลต่อการเจริญเติบโตของสาหร่ายแพลงก์ตอนพืช ซึ่งจะก่อให้เกิดการเน่าเสียของน้ำตามมา

5.1.2 ผลการศึกษาความหลากหลายของปลา

การศึกษาค้นคว้า พบปลาทั้งสิ้น 6 อันดับ (order) 11 วงศ์ (Family) เรียงอันดับที่พบจากมากไปหาน้อย ดังนี้ อันดับ ที่พบมากที่สุด คือ Cypriniformes คิดเป็นร้อยละ 63 ซึ่งประกอบด้วย 2 วงศ์ ได้แก่ วงศ์ Cyprinidae และ วงศ์ Cobitidae อันดับ ที่พบรองลงมา คือ Siluriformes คิดเป็นร้อยละ 14 ได้แก่ วงศ์ Bagridae และ วงศ์ Siluridae อันดับ Perciformes คิดเป็นร้อยละ 13 ได้แก่ วงศ์ Cannidae ,วงศ์ Nandidae และวงศ์ Eleotridae อันดับ Synbranchiformes คิดเป็นร้อยละ 6 ได้แก่ วงศ์ Mastacembelidae อันดับ Osteoglossiformes คิดเป็นร้อยละ 3 ได้แก่ วงศ์ Notopteridae และอันดับ Anguilliformes คิดเป็นร้อยละ 1 ได้แก่ วงศ์ Synbranchiformes ชนิดปลาที่พบมากที่สุดคือ ปลากกระมัง (*Puntioplites proctozysron*) รองลงมาคือ ปลาสร้อยขาว (*Henicorhynchus siamensis*) ปลาตะเพียนหางแดง (*Barbonymus schwanenfeldi*)

ดัชนีความหลากหลายมีค่าเฉลี่ยทั้งหมดเท่ากับ 1.66 โดยมีค่าเฉลี่ยดัชนีความหลากหลายแต่ละจุดเก็บ 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 ดังนี้ 1.66, 1.56, 1.53, 1.61, 1.93 และ 1.71 ตามลำดับ ดัชนีความเท่าเทียมทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.51 (51%) โดยค่าเฉลี่ยดัชนีความสม่ำเสมอในการกระจายของแต่ละจุดเก็บ 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 ดังนี้ 0.51, 0.48, 0.47, 0.48, 0.57 และ 0.51 ตามลำดับ และดัชนีความมากชนิดมีค่าเฉลี่ยทั้งหมดเท่ากับ 1.89 สำหรับค่าเฉลี่ยดัชนีความมาก

ชนิดของแต่ละจุดเก็บ 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 ดังนี้ 0.80, 1.79, 1.82, 1.97, 1.97 และ 1.99 ตามลำดับ

5.2 อภิปรายผลการศึกษา

แม่น้ำชีเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่ก่อประโยชน์อย่างมากมายแก่ประชาชนที่อาศัยอยู่ริมฝั่งของแม่น้ำ ทั้งด้านอุปโภคบริโภค การเกษตรกรรม การประมง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประมงพื้นบ้านที่ประชาชนได้ใช้ในการยังชีพมาอย่างยาวนานเป็นเสมือนเส้นเลือดหล่อเลี้ยงชุมชนสนับสนุนความมั่นคงของอาหารของชุมชน ซึ่งปัจจุบันเกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นในแม่น้ำชีอย่างมาก อันเนื่องมาจากการที่จำนวนประชาชนที่อาศัยอยู่ริมฝั่งแม่น้ำชีมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น กิจกรรมต่างๆที่มีการใช้น้ำย่อมเพิ่มขึ้น จากการมีมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่ตั้งอยู่ในชุมชนที่อยู่ใกล้แม่น้ำชีทำให้เกิดการขยายตัวของชุมชนขนาดเล็กกลายเป็นชุมชนขนาดใหญ่ มีหอพัก อพาร์ทเมนต์ คอนโดมิเนียม ร้านอาหาร เพิ่มมากขึ้นตามมาทำให้มีการใช้น้ำจากแม่น้ำชีมากขึ้น สิ่งตามมาคือมีน้ำเสียในปริมาณมากเกิดขึ้น และถูกปล่อยลงสู่แม่น้ำชีโดยตรงโดยไม่มีการบำบัดน้ำเสีย ส่งผลทำให้คุณภาพน้ำในแม่น้ำชีลดลงอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งจากการศึกษาพบว่าคุณภาพน้ำของแม่น้ำชีจัดอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อน และใช้เพื่อการเกษตร จากการศึกษาพบว่าคุณภาพน้ำต่ำลงในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งคล้ายกับการศึกษาของพินิจ สีหพิทักษ์เกียรติ และคณะ (2535) ที่พบว่าในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2535 ที่เกิดวิกฤตการณ์น้ำเสียในแม่น้ำพอง ชี และมูล ที่มีสาเหตุจากกากน้ำตาลของโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำพอง จังหวัดขอนแก่น ที่เกิดรั่วไหลปนเปื้อนลงสู่แม่น้ำพองเป็นจำนวนมากไหลเคลื่อนตัวจากแม่น้ำพองสู่แม่น้ำชี และแม่น้ำมูล ตามลำดับ ก่อให้คุณภาพน้ำเน่าเสียเกิดผลกระทบต่อสัตว์น้ำถึง 65 ชนิด ซึ่งประมาณการว่ามีจำนวนมากถึง 439,800 กิโลกรัมที่ต้องสูญเสียชีวิตไป จากการศึกษาของบุญส่ง ศรีเจริญธรรม และคณะ (2541) ได้ทำการประเมินระบบนิเวศของแม่น้ำชีพบว่ามีการปรับตัวเข้าสู่เสถียรภาพและสมดุลใหม่ ใช้เวลาประมาณ 11 เดือน หลังวิกฤตการณ์

จากการศึกษาพบว่าแม่น้ำชีในปัจจุบันถูกใช้ประโยชน์อย่างมากจนบางจุดเสมือนจะไม่สามารถรองรับการการใช้ประโยชน์ได้ ตัวอย่างเช่นการเพาะเลี้ยงปลาในกระชังเป็นจำนวนมากเสมือนแม่น้ำชีขาดการเอาใจใส่ทั้งจากประชาชนเองและจากภาครัฐ มีการสัมปทานการดูต๋อทรายจากแม่น้ำชี ทำให้ตลิ่งพังลงมาเป็นสาเหตุทำให้น้ำตื้นเขิน กรณีการเลี้ยงปลาในกระชังจำนวนมากทั้งสองฝั่งของลำน้ำชีมีผลมาจากบางพื้นที่มีองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นรับผิดชอบถึงสองหน่วยงานทำให้มีการอนุญาตให้เกษตรกรเลี้ยงปลาทั้งสองฝั่งของแม่น้ำชีมีช่องว่างของการไหลของน้ำน้อยมาก รวมทั้งมีเศษอาหารที่เหลือจากการให้อาหารปลา มูลปลา หรือแม้แต่ยาปฏิชีวนะที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงปลาส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแม่น้ำชี จึงพบว่าคุณภาพน้ำที่จุดเก็บที่บ้านกอก และบ้านเลิงใต้ ที่มีกิจกรรมดังกล่าวมีคุณภาพน้ำต่ำกว่าจุดอื่นๆ และยังพบปลาตายลอยขึ้นมา นั้นแสดงว่าคุณภาพน้ำบริเวณดังกล่าวไม่เหมาะสำหรับการดำรงชีวิต ซึ่งสอดคล้องกับ

การกล่าวของสุตใจ มีหมื่นไฉ (2550) แกนนำกลุ่มอนุรักษ์ลำน้ำชีที่กล่าวว่าห้าปีที่ผ่านมาเกิดความเปลี่ยนแปลงมาก ปลาที่มีขนาดตัวเล็กลงบางครั้งปลาที่เคยเห็นกลับหายไป แสดงว่าปลาจากข้างล่างไม่สามารถขึ้นไปวางไข่ทางตอนบนได้เพราะมีเขื่อนและฝายกั้นลำน้ำไว้ จากการจัดประชุมของทีมนิเวศวิทยาเพื่อนำองค์ความรู้ที่ได้คืนให้กับชุมชนซึ่งประกอบด้วยประชาชนและหน่วยงานองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่อยู่ริมฝั่งแม่น้ำชีเข้าร่วมประชุม ผู้เข้าร่วมประชุมได้ร่วมแสดงความคิดเห็นและให้ข้อมูลว่าการประมงธรรมชาติยังคงมีอยู่ในปัจจุบันแต่น้อยกว่าในสมัยก่อนเพราะประชาชนบางส่วนเข้ามาทำงานในเมืองมากขึ้นเพราะการเดินทางสะดวก แต่ปลาจากธรรมชาติยังคงได้รับความนิยมในการนำมาประกอบอาหารเพราะมีรสชาติที่อร่อย แต่ปลาในธรรมชาติก็มีจำนวนน้อยลงและกล่าวว่าปลาที่หายไปจากแม่น้ำชีอีกเลยคือปลากระเบนน้ำจืด ซึ่งเป็นปลาที่เคยพบในอดีต

จากการศึกษาของทะนงศักดิ์ สายชารี และอัจฉรา กุศลวงษา ศึกษาความหลากหลายของปลาในแม่น้ำชีเมื่อ ปี 2546 พบปลาทั้งหมด 19 วงศ์ ค่าดัชนีความหลากหลาย 3.56 ค่าดัชนีความเท่าเทียม 0.64 จากการศึกษาของจารึก นาชัยเพิ่ม และคณะ (2547) และการศึกษาของมานพ แจ่มกิจ และคณะ (2547) พบปลาในแม่น้ำชี 24 วงศ์ ซึ่งจากการศึกษาครั้งนี้พบความหลากหลายมีค่าเท่ากับ 1.66 และมีค่าดัชนีความเท่าเทียม 0.51 ซึ่งมิต้าน้อยลง นั้นแสดงให้เห็นว่าความหลากหลายของปลาในแม่น้ำชีห่างกันประมาณสิบปีมีความหลากหลายของปลาลดลง

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1. ในการทำงานวิจัยครั้งต่อไปควรเพิ่ม พารามิเตอร์ ความขุ่น เนื่องจากความขุ่นจะบดบังแสงอาทิตย์ที่จะผ่านลงไปใต้น้ำทำให้ปริมาณออกซิเจนใต้น้ำมีน้อยและมีผลต่อการมองเห็นของสัตว์น้ำด้วย

5.2.2. การสำรวจชนิดพันธุ์ปลาควรใช้เครื่องมือประมงที่หลากหลาย จะช่วยให้ข้อมูลมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และควรมีการสำรวจเครื่องประมงก่อนนำมาใช้ให้ถี่ถ้วน