

การสำรวจทรัพยากรแหล่งน้ำเพื่อการเลี้ยงปลาในพื้นที่ศูนย์บริการวิชาการประจำ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

Water resources survey for fish culture in Pakham academic learning center,
Buriram Rajabhat University

บรรเจิด สอนสุภาพ¹ สายรุ่ง สอนสุภาพ² ดนัย อุ่นใจ³

นันทน์ภัส ปาลินทร์⁴ และรัตนา เพ็งเพระ⁵

^{1,2,3,4,5}สาขาวิชาประมง คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

¹bancherds@yahoo.com

บทคัดย่อ

การสำรวจทรัพยากรแหล่งน้ำเพื่อการเลี้ยงปลาและปลุกพืช ในพื้นที่ศูนย์บริการวิชาการประจำ
คำ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจวัดคุณภาพน้ำและสำรวจชนิดปลาน้ำจืด ใน
แหล่งน้ำภายในจำนวน 7 สถานีและรอบศูนย์บริการวิชาการประจำจำนวน 4 สถานี ดำเนินการ
ตรวจวัดคุณภาพน้ำในภาคสนามและวิเคราะห์คุณภาพน้ำในห้องปฏิบัติการตามวิธีการมาตรฐาน
เดือนละ 1 ครั้ง สถานีละ 3 ชั่วโมง ระยะเวลา 4 เดือน และเก็บตัวอย่างปลาจากการจับของชาวบ้าน มา
วิเคราะห์ตามหลักอนุกรมวิธาน ผลการวิจัยพบว่าค่าเฉลี่ย อุณหภูมิของอากาศมีค่าระหว่าง 29-30
องศาเซลเซียส อุณหภูมิของน้ำมีค่าระหว่าง 23-27 องศา ความเค็มของน้ำมีค่าระหว่าง 0-0.20 พีพีที
ความเป็นกรดด่าง (pH) มีค่าระหว่าง 7-8 ความนำไฟฟ้ามีค่าระหว่าง 13-358 ไมโครซีเมนต์ต่อวินาที
ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าระหว่าง 1.85-5.37 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารแขวนลอยในน้ำมีค่า
ระหว่าง 17.85-242.16 มิลลิกรัมต่อลิตร ความขุ่นมีค่าระหว่าง 29.75±2.63 - 388.25±7.04 NTU
ปริมาณความเป็นด่างมีค่าระหว่าง 9.75±0.96- 92.25±1.71 มิลลิกรัมต่อลิตร ในรูปของแคลเซียม
คาร์บอเนต ปริมาณฟอสฟอรัสที่ใช้ประโยชน์ได้ มีค่าระหว่าง 4.92±1.90 - 34.67±0.72 มิลลิกรัมต่อ
ลิตร ปริมาณแอมโมเนียในน้ำ มีค่าระหว่าง 0.29±0.11 - 0.86±0.07 มิลลิกรัมต่อลิตร จากการสำรวจ
แหล่งน้ำพบปลาน้ำจืดจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ ปลาดุกบ้าน ปลาช่อน ปลาหมอไทย ปลาหมอข้างเหยียบ
และปลาสร้อยขาว จากการวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่า คุณภาพน้ำภายในศูนย์บริการวิชาการประจำเหมาะแก่
การเลี้ยงปลาดุก ปลาช่อน และปลาหมอไทย และสามารถใช้น้ำในการปลุกพืชบางชนิด ส่วนคุณภาพ
น้ำภายนอกศูนย์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

คำสำคัญ: ทรัพยากรแหล่งน้ำ คุณภาพน้ำ ปลาน้ำจืด บุรีรัมย์

ABSTRACT

Surveying water resources for fish culture in the academic service area patch, Buriram Rajabhat University were investigated. Two objectives are to measure the water quality and explore freshwater fish species in 7 internal ponds and 4 stations around the academic service area patch. Water quality measurements in the field and analyzed the water quality in the laboratory according to the standard method, once a month, three replicate per station during 4 months. Fish samples were collected from the catch of the villagers to analyze by fish taxonomy. The research found that air temperature between 29-30 degrees Celsius. The water temperature was between 23-27 degrees Celsius. The salinity of the water was between 0-0.20 PPT. The average pH was 7-8. The conductivity was 13-358 micro semen's per second. The amount of dissolved oxygen has an average of 1.85-5.37 mg/l. The amount of suspended solids in water was between 17.85-242.16 mg/l. The turbidity ranged from 29.75 ± 2.63 to 388.25 ± 7.04 NTU. The alkalinity of the water source was between 9.75 ± 0.96 - 92.25 ± 1.71 mg/l CaCO_3 . Useful phosphorus were 4.92 ± 1.90 - 34.67 ± 0.72 mg/l. Ammonia content in water was between 0.29 ± 0.11 - 0.86 ± 0.07 mg/l. There are 5 species of freshwater fish such as Walking catfish (*Clarias batrachus* Linnaeus, 1846), Snakehead fish (*Channa striata* Bloch, 1793), Climbing perch fish (*Anabas testudineus* Bloch, 1792), Striped tiger leaf fish (*Pristolepis fasciata* Bleeker, 1851), and Siamese mud carp fish (*Henicorhynchus siamensis* Sauvage, 1881). This research concluded that water quality in the academic service center is suitable for Catfish, Snakehead fish and Climbing perch fish. It can use water to grow some plants. Likewise, the water quality outside the academic service area is within the standard of water quality for aquaculture.

Keywords: water resources, water quality, freshwater fish, Buriram province

1. บทนำ

กิจกรรมด้านแหล่งน้ำ เป็นกิจกรรมสำคัญกิจกรรมหนึ่ง ในระบบการผลิตของเกษตรกรไทย เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ยังคงอาศัยน้ำฝน และบางพื้นที่เป็นที่ราบลุ่ม สามารถเก็บกักน้ำได้เพียงไม่กี่เดือน สำหรับในฤดูแล้ง น้ำจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อระบบการผลิตการเกษตร แหล่งน้ำที่ใช้เพื่อการเกษตรและอุปโภคและบริโภคในครัวเรือนของเกษตรกร อาจมาจากการกักเก็บน้ำไว้ในสระน้ำของตนเอง นอกจากนี้ยังสามารถเลี้ยงปลาและสัตว์น้ำอื่นๆ เพื่อการบริโภคและจำหน่าย ตลอดจนนำน้ำจากแหล่งดังกล่าวมาใช้ในการเพาะปลูกพืชผลในเรือกสวนไร่นา และกิจกรรมการผลิตอื่นๆ เช่น การเพาะเห็ด การเลี้ยงสัตว์ และปลูกพืชผักสวนครัว ไม้ดอกไม้ประดับ เป็นต้น ปัจจุบันการเลี้ยงปลาเพื่อ

นำมาบริโภคเป็นอาหาร ยังมีความจำเป็นต่อประชาชนในประเทศเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะคนในชนบทที่มีที่ดินทำกินน้อยและไม่สามารถขุดบ่อเลี้ยงปลาขนาดใหญ่ได้ ก็มักจะหันมาดำเนินการเลี้ยงปลาในบ่อขนาดเล็ก ใช้เงินลงทุนไม่มากก็สามารถดำเนินการเลี้ยงปลาได้ ปัจจัยสำคัญต่อการเลี้ยงปลาอีกประการหนึ่งก็คือ แหล่งน้ำ ซึ่งในปีที่ผ่านมาประเทศไทยประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำ เกษตรกรไม่มีน้ำมากพอเพื่อการเกษตร บางพื้นที่ไม่สามารถทำนาได้ หน่วยงานในภาคราชการบางแห่งจึงได้จัดโครงการเพื่อส่งเสริมให้เกษตรกร หันมาปลูกพืชและเลี้ยงปลาโดยใช้น้ำน้อย เพื่อลดผลกระทบจากการภาวะการขาดแคลนน้ำและให้สามารถประกอบอาชีพเลี้ยงตนเองได้ โดยเฉพาะการเลี้ยงปลาในบ่อซีเมนต์หรือในบ่อพลาสติก ยังเป็นที่ได้รับความนิยมจากเกษตรกรรวมทั้งบุคคลทั่วไป เนื่องจากเป็นระบบการเลี้ยงปลาที่สามารถดูแลได้ง่าย มีอัตราการเจริญเติบโตที่รวดเร็ว และสามารถนำมาเป็นอาหารหรือขายได้ในเวลาอันรวดเร็ว

ศูนย์บริการวิชาการปะคำ เป็นหน่วยงานย่อยของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ตั้งอยู่ในเขตอำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์ มีพื้นที่โดยประมาณ 1,800 ไร่ มีประชาชนอาศัยอยู่รอบศูนย์ฯ จำนวนหนึ่ง และกลุ่มบุคคลเหล่านั้นได้ประกอบอาชีพการเกษตรเป็นหลัก โดยเฉพาะการผลิตพืชไร่ ได้แก่ ปลูกอ้อย มันสำปะหลัง ทำนา และทำสวนยางพารา (องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยทับ, 2560) มีการเลี้ยงปลาในบ่อดินแต่เป็นบ่อขนาดเล็ก ที่มีการให้อาหารสมทบบ้าง ทำให้ได้ผลผลิตค่อนข้างต่ำ รูปแบบการเลี้ยงปลา คือ ซื้อปลาจากฟาร์มที่นำลูกปลามาจำหน่ายและจากรถที่เร่ขายตามหมู่บ้าน จากนั้นจะนำไปปล่อยเลี้ยงในบ่อที่ตนเองมีอยู่ มีการให้อาหารเป็นครั้งคราว ใช้เวลาเลี้ยงนานตั้งแต่ 6 เดือนไปจนถึง 1 ปี จะได้ผลผลิตค่อนข้างต่ำ และเลี้ยงได้เฉพาะคนที่มีความรู้ที่เพียงพอต่อการเลี้ยงปลาได้เท่านั้น การศึกษาวิจัยในครั้งนี้จะเป็นการสำรวจทรัพยากรแหล่งน้ำเพื่อการเลี้ยงปลา และการพัฒนาการเลี้ยงปลาในชุมชนโดยชุมชนมีส่วนร่วม ซึ่งใช้แนวทางเศรษฐกิจพอเพียงเป็นหลัก และจะเน้นให้เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ มีความรู้ ความเข้าใจ ระบบการเลี้ยงปลา โดยการอบรมให้ความรู้ และการลงมือปฏิบัติ การดำเนินงานวิจัยประกอบด้วย การอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการเลี้ยงปลา นอกจากนี้ยังมีการบูรณาการการเรียนการสอน โดยการนำนักศึกษาเข้าร่วมทำวิจัยกับชุมชน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทั้งด้านวิชาการและประสบการณ์ ซึ่งเมื่อดำเนินโครงการแล้วเสร็จ จะสามารถทำให้เกษตรกรที่ร่วมโครงการ มีความรู้เรื่องการเลี้ยงปลา สามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเองอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและใช้ประสบการณ์เป็นตัวหนุนเสริม นักศึกษาได้รับประสบการณ์จากการลงมือปฏิบัติในพื้นที่จริงเกิดเป็นความรู้และสามารถทำงานร่วมกับชุมชนได้ ชุมชนมีอาชีพ มีรายได้ มีความเข้มแข็ง และสามารถสร้างภูมิคุ้มกันให้กับตนเอง และปรับตัวให้เข้ากับสภาวะการเปลี่ยนแปลงของโลกได้ตลอดเวลา

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสำรวจทรัพยากรแหล่งน้ำในศูนย์และรอบศูนย์บริการวิชาการปะคำ
2. เพื่อสำรวจชนิดปลาน้ำจืดในศูนย์และรอบศูนย์บริการวิชาการปะคำ

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวางแผนการสำรวจคุณภาพน้ำ ได้ดำเนินการตามวิธีของ สันทนา ดวงสวัสดิ์ (2547) โดยคัดเลือกพื้นที่ให้ครอบคลุมบริเวณศูนย์บริการวิชาการประจำ เพื่อให้ได้ข้อมูลของคุณภาพน้ำที่มีการกระจายมากที่สุด และเป็นแหล่งน้ำที่ชุมชนใช้ประโยชน์ โดยสถานที่ดำเนินการวิจัยครั้งนี้ กลุ่มผู้วิจัยได้เลือกพื้นที่ศึกษาในบริเวณศูนย์บริการวิชาการประจำ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ตั้งอยู่ในเขตอำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์ โดยแบ่งพื้นที่สำรวจออกเป็น 5 จุด ทั้งแหล่งน้ำภายในและภายนอกศูนย์ฯ โดยแบ่งเป็นสถานีต่าง ๆ ได้แก่

สถานีที่ 1 อ่างเก็บน้ำในองค์การบริหารส่วนตำบลห้วยทำนบ

สถานีที่ 2 สระเก็บน้ำศูนย์การเรียนรู้เกษตรอินทรีย์บ้านกองพระทราย

สถานีที่ 3 ฝายน้ำล้นบ้านสุขสำราญ

สถานีที่ 4 ฝายน้ำล้นบ้านโคกไม้แดง

สถานีที่ 5 บ่อน้ำในศูนย์บริการวิชาการประจำ ประกอบด้วย บ่อนองบอน สระน้ำในไร่นาบ่อที่ 1 บ่อที่ 2 บ่อที่ 3 บ่อที่ 4 บ่อที่ 5 และบ่อที่ 6

การเก็บตัวอย่างน้ำ ตามวิธีของ วิรัช จิวแหยม (2540) ซึ่งเก็บตัวอย่างน้ำสถานีละ 3 จุด แต่ละจุดเก็บน้ำปริมาตร 1,500 มิลลิลิตร ใส่ในขวดพลาสติกปิดฝาให้สนิท และเก็บรักษาตัวอย่างน้ำในถังพลาสติกที่เก็บความเย็น โดยใส่น้ำแข็งในถังเพื่อรักษาคุณภาพน้ำและนำกลับไปวิเคราะห์คุณภาพน้ำในห้องปฏิบัติการ ระยะเวลาเก็บตัวอย่าง มีรอบระยะเวลาเก็บตัวอย่างเดือนละ 1 ครั้ง ตั้งแต่เวลา 09.00-15.00 น เริ่มเก็บตัวอย่างในสถานีที่ 1 ไปจนถึง สถานีที่ 5 รวมทั้งหมด 11 จุด 33 ตัวอย่าง

การตรวจและวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็นการตรวจสอบในภาคสนามและการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ตามวิธีของไมตรี ดวงสวัสดิ์ และจากรูธรรม สมศิริ (2528) โดยมีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การตรวจและการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

การตรวจคุณภาพน้ำในภาคสนาม	การวิเคราะห์คุณภาพน้ำในห้องปฏิบัติการ
อุณหภูมิอากาศ และอุณหภูมิน้ำ	ความเป็นต่าง
ความขุ่น ความเค็ม ความนำไฟฟ้า	ความกระด้าง
ความเป็นกรดด่าง	ปริมาณฟอสฟอรัสในน้ำ
ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ	ปริมาณแอมโมเนีย
ปริมาณสารอินทรีย์ละลายในน้ำ	

4. ผลการวิจัย

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในภาคสนามและการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในห้องปฏิบัติการ โดยใช้เครื่องมือวัดคุณภาพน้ำ และการวิเคราะห์คุณภาพน้ำตามวิธีการมาตรฐาน ได้ผลดังตารางที่ 2 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของแหล่งน้ำภายในและนอกศูนย์ฯ แยกตามสถานีเก็บตัวอย่างและพารามิเตอร์

สถานีเก็บตัวอย่าง	อุณหภูมิอากาศ(°C)	อุณหภูมิผิวน้ำ(°C)	ความเค็ม (ppt)	กรดต่าง (pH)	ความนำไฟฟ้า (µs)	ออกซิเจนละลายน้ำ (mg/l)	สารแขวนลอย (mg/l)	ความขุ่น (NTU)	ความต่าง (mg/l)	ความกระด้าง (mg/l)	ฟอสฟอรัส (mg/l)	แอมโมเนีย (mg/l)
อบต. ชูทัน	29.90±0.9	24.58±1.8	0.10	7.90±0.5	152.95±5.0	3.23±0.3	95.25±2.5	80.75±4.9	54.50±4.4	25.25±8.7	16.94±2.75	0.52±0.2
บ้านกองพระพราย	29.98±0.9	24.48±2.0	0.10	8.15±0.2	122.70±4.1	2.85±0.1	73.03±1.6	32.75±2.9	55.25±11.9	24.00±6.9	11.03±1.8	0.48±0.1
บ้านสุเสาราย	29.58±0.6	24.20±1.4	0.20	7.94±0.1	358.43±57.7	4.30±0.2	242.16±11	22.00±2.0	92.25±1.7	23.25±6.8	4.92±1.9	0.60±0.1
บ้านโคกไม้แดง	29.63±0.6	24.88±1.7	0.10	7.91±0.4	176.88±2.2	1.85±0.6	107.23±2.0	29.75±2.6	61.00±2.7	24.00±6.6	8.50±1.1	0.29±0.1
หนองบอน	29.78±0.4	24.40±0.7	0.10	7.49±0.2	165.30±15.8	2.53±0.2	105.25±4.9	109.00±8.6	57.50±2.0	24.25±5.0	13.05±0.3	1.77±0.1
สระน้ำ 1	29.70±0.5	24.53±1.0	0.00	7.58±0.1	55.63±4.7	5.20±0.5	36.80±3.0	388.25±7.0	26.25±1.5	31.75±13.0	39.31±4.8	1.42±0.1
สระน้ำ 2	29.83±0.4	24.70±1.4	0.03	7.74±0.1	31.93±2.6	5.47±0.5	19.63±1.6	263.25±8.8	16.50±2.3	36.50±5.8	29.03±1.1	0.86±0.0
สระน้ำ 3	29.90±0.3	24.30±1.4	0.00	7.24±0.1	38.00±4.8	2.84±0.3	21.78±2.9	93.50±11.6	17.50±0.5	17.00±6.0	27.05±3.2	0.54±0.1
สระน้ำ 4	29.88±0.4	24.88±1.5	0.00	7.51±0.2	13.43±2.0	5.37±0.4	17.85±1.3	229.50±60.8	9.75±0.9	24.50±4.1	30.84±6.0	0.68±0.0
สระน้ำ 5	29.85±0.3	24.78±1.8	0.00	7.45±0.0	65.30±2.9	4.07±0.4	38.23±1.5	231.00±26.0	30.50±0.5	30.75±3.1	34.67±0.7	0.53±0.2
สระน้ำ 6	30.00±0.3	24.90±1.9	0.00	7.65±0.1	71.83±8.2	4.52±0.2	41.35±4.6	52.75±5.4	38.75±2.2	15.75±2.0	9.30±1.1	0.63±0.1
มาตรฐานคุณภาพน้ำสำหรับการเลี้ยงสัตว์น้ำ*		23 -32	0-5	5.0-9.0	NA	≥ 3.0	25	NA	NA	NA	NA	0.02

ที่มา ไม่ตรี ดวงสวัสดิ์ (2530)

หมายเหตุ NA หมายถึงไม่มีรายงาน

ผลการวัดอุณหภูมิของอากาศ มีค่าระหว่าง 29-30 องศาเซลเซียส และมีค่าลดลงจากครั้งที่ 1 ไปครั้งที่ 4 เนื่องจากสภาพอากาศช่วงแรก อากาศร้อนมาก และมีฝนตกในช่วงหลังของการเก็บข้อมูล โดยสภาพอากาศที่วัดได้จากภายนอกและภายในศูนย์ มีค่าใกล้เคียงกัน

ผลการวัดอุณหภูมิของน้ำ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 23-27 องศาเซลเซียส โดยค่าอุณหภูมิน้ำจากการวัดครั้งที่ 1 มีค่าระหว่าง 23-24 องศาเซลเซียส และสูงที่สุดในการวัดครั้งที่ 2 คือช่วงเดือนมีนาคม ประมาณ 27 องศาเซลเซียส เนื่องจากสภาพอากาศในครั้งที่ 2 อากาศร้อนมาก ซึ่งต่อมาอุณหภูมิน้ำในการวัดครั้งที่ 3 มีค่าลดลงไปใกล้เคียงกับ ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 4 เนื่องจากมีฝนตกในช่วงระยะเวลาดังกล่าว

ค่าเฉลี่ยความเค็มของน้ำที่เก็บตัวอย่างจากทุกสถานี มีค่าระหว่าง 0-0.20 พีพีที ซึ่งค่าตัวเลขดังกล่าวถือว่าเป็นแหล่งน้ำจืด และเมื่อเปรียบเทียบความเค็มของน้ำภายนอกและภายในศูนย์ฯ พบว่าน้ำภายนอกศูนย์มีความเค็มสูงกว่าภายในศูนย์เพียงเล็กน้อย

ค่าเฉลี่ยความเป็นกรดต่าง (pH) ของแหล่งน้ำที่สำรวจมีค่าระหว่าง 7-8 ซึ่งจากข้อมูลเชิงตัวเลขพบว่า คุณภาพน้ำจากภายนอกศูนย์มีค่าสูงกว่าภายในศูนย์ และแสดงค่าความเป็นกรดต่างสูงกว่า คือมีค่าระหว่าง 7.9-8.1 แต่ความเป็นกรดต่างของน้ำภายในศูนย์มีค่าระหว่าง 7.2-7.5 และมีค่าใกล้เคียงกันทุกบ่อ

ค่าเฉลี่ยความนำไฟฟ้า ของแหล่งน้ำที่ตรวจวัดพบว่า มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 13-358 ไมโครซีเมนต์ต่อวินาที ซึ่งจุดที่มีค่าสูงสุด ได้แก่ บริเวณฝายน้ำล้นบ้านสุขสำราญ ซึ่งบริเวณดังกล่าวเป็นฝายน้ำล้นที่ไหลมาจากห้วยใกล้กับหมู่บ้าน สภาพน้ำเขียวใส มีฟองอากาศบนผิวน้ำ และเมื่อเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างแหล่งน้ำภายนอกและในศูนย์พบว่า ค่าความนำไฟฟ้าภายนอกศูนย์มีค่าสูงกว่าภายในศูนย์ แหล่งน้ำนอกศูนย์มีค่าความนำไฟฟ้าระหว่าง 122-158 ไมโครซีเมนต์ต่อวินาที ส่วนภายในศูนย์มีค่าระหว่าง 13-165 ไมโครซีเมนต์ต่อวินาที อย่างไรก็ตามค่าความนำไฟฟ้าของบ่อหนองบอน มีค่าใกล้เคียงกันกับบ่อภายนอกศูนย์ เนื่องจากบ่อหนองบอนเป็นบ่อน้ำธรรมชาติ ที่รับน้ำจากภายนอกเข้าไปในอ่าง จึงทำให้ค่าความนำไฟฟ้าสูงกว่าบ่อสระน้ำในไร่นา ซึ่งเป็นบ่อที่ขุดขึ้นมาโดยกรมพัฒนาที่ดิน

ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.85-5.37 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยแหล่งน้ำที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดได้แก่ ฝายน้ำล้นบ้านโคกไม้แดง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.85 ± 0.65 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งลักษณะของแหล่งน้ำ เป็นลำห้วยกว้างประมาณ 5 เมตร ลักษณะของสีน้ำเป็นสีน้ำตาลขุ่น ด้านข้างของลำห้วยมีเศษหญ้าเน่าเปื่อยเป็นจำนวนมาก ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบปริมาณออกซิเจนละลายน้ำพบว่าปริมาณออกซิเจนละลายน้ำของแหล่งน้ำภายนอกศูนย์ มีค่าต่ำกว่าแหล่งน้ำภายในศูนย์ แม้ว่าสระเก็บน้ำในไร่นา บ่อที่ 3 จะมีค่าต่ำกว่าบ่ออื่น ๆ แต่ในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ที่สูง

ค่าเฉลี่ยปริมาณสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ละลายในน้ำ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 17.85-242.16 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งจากข้อมูลการตรวจวัด พบว่าแหล่งน้ำภายนอกศูนย์ฯ มีค่าสูงกว่าแหล่งน้ำภายในศูนย์ โดยเฉพาะแหล่งน้ำธรรมชาติ หรือแม้แต่แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น ได้แก่ อ่างเก็บน้ำในองค์การบริหารส่วนตำบลหูก้านบ และสระเก็บน้ำศูนย์การเรียนรู้เกษตรอินทรีย์บ้านกองพระทราย เนื่องจากมีอายุการสร้างนานกว่าสระน้ำในไร่นาภายในศูนย์ ทำให้มีการสะสมปริมาณสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ละลายในน้ำมากกว่า หรือสระน้ำบ่อหนองบอนก็เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ ที่รับน้ำจากฝายน้ำล้นบ้าน

โคกไม้แดง จึงทำให้ปริมาณสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ละลายในน้ำมีค่าใกล้เคียงกัน โดยแหล่งน้ำที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ฝายน้ำล้นบ้านสุขสำราญ มีค่าเท่ากับ 242.16 ± 11.60 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนแหล่งน้ำที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ สระน้ำในไร่นาบ่อที่ 4 มีค่าเท่ากับ 17.85 ± 1.38 มิลลิกรัมต่อลิตร

ปริมาณความขุ่น พบว่ามีค่าเฉลี่ยระหว่าง $29.75 \pm 2.63 - 388.25 \pm 7.04$ NTU ค่าความขุ่นของน้ำภายนอกศูนย์ฯ ต่ำกว่าภายในศูนย์ฯ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง $22.00 \pm 2.16 - 80.75 \pm 4.99$ NTU เนื่องจากแหล่งน้ำภายนอกศูนย์ฯ มีลักษณะทางกายภาพที่เป็นอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ แม่น้ำไหลเอื่อยและเป็นสระเก็บน้ำที่สร้างขึ้นมานานแล้ว ทำให้ตะกอนดินถูกพัดพาไป และเกิดการตกตะกอน ส่วนแหล่งน้ำภายในศูนย์ฯ ส่วนมากเป็นแหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้นใหม่ ซึ่งยังคงมีปริมาณดินตะกอนแขวนลอยอยู่มาก ทำให้เกิดค่าความขุ่นสูงกว่าแหล่งน้ำธรรมชาติ โดยค่าเฉลี่ยความขุ่นของแหล่งน้ำภายในศูนย์ฯ มีค่าระหว่าง $52.75 \pm 5.44 - 388.25 \pm 7.04$ NTU ซึ่งบ่อที่มีความขุ่นสูงที่สุด คือ สระน้ำในไร่นาบ่อที่ 1 เนื่องจากบ่อดังกล่าว เป็นแหล่งรับน้ำจากถนน ซึ่งเมื่อเวลาฝนตกจะมีดินตะกอนไหลลงสู่บ่อเป็นจำนวนมาก ส่วนสระน้ำในไร่นาบ่อที่ 6 น้ำมีความขุ่นน้อยเนื่องจากการกัดเซาะพังทลายของดินมีน้อย และน้ำในบ่อนี้เจ้าหน้าที่ภายในศูนย์ฯ ยังนำมาใช้ในการรดต้นไม้ ปลูกพืช และเลี้ยงสัตว์ได้ เนื่องจากมีความขุ่นน้อยกว่าบ่ออื่น ๆ

ค่าความเป็นด่างของน้ำเกิดจากที่แหล่งน้ำมีปริมาณแร่ธาตุและแคลเซียมคาร์บอเนต ละลายอยู่ในน้ำ ซึ่งส่วนมากมาจากหินปูนที่ละลายในน้ำ หรือมาจากการชะล้างปูนจากการเกษตรลงสู่แหล่งน้ำ การชะล้างแร่ธาตุหรือสารประกอบต่าง ๆ จากครีวเรือน ซึ่งค่าเฉลี่ยปริมาณความเป็นด่างของแหล่งน้ำมีค่าเฉลี่ยระหว่าง $9.75 \pm 0.96 - 92.25 \pm 1.71$ มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความเป็นด่างของน้ำภายนอกศูนย์ฯ มีค่าระหว่าง $54.50 \pm 4.43 - 92.25 \pm 1.71$ มิลลิกรัมต่อลิตร สูงกว่าภายในศูนย์ฯ ที่มีค่าระหว่าง $9.75 \pm 0.96 - 57.50 \pm 2.08$ มิลลิกรัมต่อลิตร โดยสระน้ำในไร่นาบ่อที่ 4 มีค่าต่ำที่สุด

ค่าความกระด้างของน้ำเกิดจากที่แหล่งน้ำมีปริมาณแร่ธาตุและแคลเซียมคาร์บอเนต และสารเคมีที่ประจุ 2^+ ละลายอยู่ในน้ำ ในปริมาณที่แตกต่างกัน ซึ่งจะทำให้เกิดค่าความกระด้างขึ้นและมีปริมาณที่แตกต่างกันตามปริมาณสารที่ละลายน้ำ ค่าเฉลี่ยปริมาณความกระด้างของแหล่งน้ำทั้งหมดมีค่าใกล้เคียงกัน และมีค่าเฉลี่ยระหว่าง $15.75 \pm 2.06 - 36.50 \pm 5.80$ มิลลิกรัมต่อลิตร (CaCO_3)

ค่าเฉลี่ยปริมาณฟอสฟอรัสในน้ำรูปของฟอสฟอรัสที่ใช้ประโยชน์ได้ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง $4.92 \pm 1.90 - 34.67 \pm 0.72$ มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อเปรียบเทียบปริมาณฟอสฟอรัสที่ละลายน้ำจากแหล่งน้ำภายนอกและภายในศูนย์ฯ พบว่า แหล่งน้ำภายนอกศูนย์ฯ มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าภายในศูนย์ฯ ซึ่งแหล่งน้ำภายนอกที่มีปริมาณฟอสฟอรัสต่ำสุด คือ ฝายน้ำล้นบ้านสุขสำราญ เท่ากับ 4.92 ± 1.90 มิลลิกรัมต่อลิตร และสูงสุดคืออ่างเก็บน้ำในองค์การบริหารส่วนตำบลหูก้าน มีค่าเท่ากับ 16.94 ± 2.75 มิลลิกรัมต่อลิตร ในขณะที่แหล่งน้ำในศูนย์ฯ มีค่าฟอสฟอรัสต่ำสุด คือ สระน้ำในไร่นาบ่อที่ 6 มีค่าเท่ากับ 9.30 ± 1.13 มิลลิกรัมต่อลิตร และสูงสุด คือ สระน้ำในไร่นาบ่อที่ 1 มีค่าเท่ากับ 39.31 ± 4.80 มิลลิกรัมต่อลิตร

ค่าเฉลี่ยปริมาณแอมโมเนียในน้ำของแหล่งน้ำที่ทำการสำรวจ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง $0.29 \pm 0.11 - 0.86 \pm 0.07$ มิลลิกรัมต่อลิตร โดยปริมาณแอมโมเนียของแหล่งน้ำภายนอกศูนย์ฯ มีค่าระหว่าง $0.29 \pm 0.11 - 0.60 \pm 0.15$ มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งจุดเก็บตัวอย่างน้ำฝายน้ำล้นบ้านโคกไม้แดง มีค่าต่ำที่สุด และมีค่าสูงสุดที่ฝายน้ำล้นบ้านสุขสำราญ ส่วนแหล่งน้ำภายในศูนย์ฯ มีค่าระหว่าง $0.42 \pm 0.18 -$

0.77±0.11 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยมีค่าต่ำสุดบริเวณสระน้ำในไร่นาบ่อที่ 1 และมีค่าสูงสุดในสระน้ำในไร่นาบ่อที่ 2

การสำรวจชนิดปลา

จากการสำรวจชนิดปลาน้ำจืดภายในศูนย์ฯ พบว่า มีปลาน้ำจืดจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ ปลาตุ๊กด้าน (*Clarias batrachus* Linnaeus, 1846) ปลาช่อน (*Channa striata* Bloch, 1793) ปลาหมอไทย (*Anabas testudineus* Bloch, 1792) ปลาหมอช้างเหยียบ (*Pristolepis fasciata* Bleeker, 1851) และปลาสร้อยขาว (*Henicorhynchus siamensis* Sauvage, 1881) ซึ่งเป็นปลาที่จับได้จากบ่อหนองบอน ที่เป็นบ่อน้ำธรรมชาติภายในศูนย์ฯ

5. การอภิปรายผล

การสำรวจทรัพยากรแหล่งน้ำเพื่อการเลี้ยงปลา ในพื้นที่ศูนย์บริการวิชาการประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ครั้งนี้ทำให้ทราบว่าอุณหภูมิของอากาศ มีค่าลดลงจากครั้งที่ 1 ไปครั้งที่ 4 เนื่องจากสภาพอากาศช่วงแรก อากาศร้อนมาก และมีฝนตกในช่วงหลังของการเก็บข้อมูล โดยสภาพอากาศที่วัดได้จากภายนอกและภายในศูนย์ฯ มีค่าใกล้เคียงกัน อุณหภูมิของน้ำมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดในการวัดครั้งที่ 2 คือช่วงเดือนมีนาคมประมาณ 27 องศาเซลเซียส เนื่องจากสภาพอากาศในครั้งที่ 2 อากาศร้อนมาก ซึ่งต่อมาอุณหภูมิน้ำในการวัดครั้งที่ 3 มีค่าลดลงใกล้เคียงกับ ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 4 เนื่องจากมีฝนตกในช่วงระยะเวลาดังกล่าว ความเค็มของน้ำที่เก็บตัวอย่างจากทุกสถานี มีค่าระหว่าง 0-0.20 พีพีที ซึ่งค่าตัวเลขดังกล่าวถือว่าเป็นแหล่งน้ำจืด และเมื่อเปรียบเทียบความเค็มของน้ำภายนอกและภายในศูนย์ฯ พบว่าน้ำภายนอกศูนย์มีความเค็มสูงกว่าภายในศูนย์ฯ เพียงเล็กน้อย

ค่าเฉลี่ยความเป็นกรดต่าง (pH) ของแหล่งน้ำที่สำรวจมีค่าระหว่าง 7-8 ซึ่งจากข้อมูลเชิงตัวเลขพบว่า คุณภาพน้ำจากภายนอกศูนย์มีค่าสูงกว่าภายในศูนย์ และแสดงค่าความเป็นกรดต่างสูงกว่า คือมีค่าระหว่าง 7.9-8.1 แต่ความเป็นกรดต่างของน้ำภายในศูนย์มีค่าระหว่าง 7.2-7.5

ค่าเฉลี่ยความนำไฟฟ้า นอกศูนย์มีค่าสูงกว่าภายในศูนย์ฯ ซึ่งค่าค่าเฉลี่ยความนำไฟฟ้า เป็นการบ่งบอกถึงปริมาณสารต่าง ๆ ที่ละลายในน้ำ จากการสำรวจแหล่งน้ำภายนอกศูนย์พบว่า แหล่งน้ำต่าง ๆ ที่เป็นแหล่งรับน้ำจากการเกษตรและบ้านเรือนในชุมชน ซึ่งมีความเป็นไปได้ว่าจะมีปริมาณของสารต่าง ๆ ละลายอยู่มากกว่าแหล่งน้ำภายในศูนย์ฯ ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดได้แก่ฝายน้ำล้นบ้านโคกไม้แดง ซึ่งปริมาณออกซิเจนละลายน้ำของแหล่งน้ำภายนอกศูนย์ฯ มีค่าต่ำกว่าแหล่งน้ำภายในศูนย์ฯ ปริมาณสารแขวนลอยในน้ำ ของแหล่งน้ำภายนอกศูนย์ฯ มีค่าสูงกว่าแหล่งน้ำภายในศูนย์ฯ โดยแหล่งน้ำที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ฝายน้ำล้นบ้านสุขสำราญ ปริมาณความขุ่น ของน้ำภายนอกศูนย์ฯ ต่ำกว่าภายในศูนย์ฯ เนื่องจากแหล่งน้ำในศูนย์เป็นบ่อที่ขุดขึ้นมาใหม่และยังมีตะกอนแขวนลอยอยู่ในน้ำเป็นจำนวนมาก ค่าความเป็นต่างของแหล่งน้ำภายนอกศูนย์ฯ มีค่าสูงกว่าภายในศูนย์ฯ โดยสระน้ำในไร่นาบ่อที่ 4 มีค่าต่ำที่สุด ส่วนค่าความกระด้างของแหล่งน้ำทั้งหมดมีค่าใกล้เคียงกัน ปริมาณฟอสฟอรัสในน้ำรูปของฟอสฟอรัสที่ใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งมีความจำเป็นต่อการเกิดแพลงก์ตอนและอาหารธรรมชาติในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ (ยนต์ มุสิก, 2539) เมื่อเปรียบเทียบปริมาณฟอสฟอรัสที่ละลายน้ำจากแหล่งน้ำภายนอกและภายในศูนย์ฯ พบว่า แหล่งน้ำภายนอกศูนย์มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าภายใน

ศูนย์ ปริมาณแอมโมเนียในน้ำของแหล่งน้ำภายในศูนย์ฯ มีค่าสูงกว่าแหล่งน้ำภายในศูนย์ฯ อาจเนื่องจากแหล่งน้ำในศูนย์เป็นแหล่งน้ำปิด และมีการใส่ปุ๋ยยูเรียไนโตรเจนแก่พืช ซึ่งเมื่อฝนตกได้ชะล้างปุ๋ยบนผิวดินลงสู่บ่อน้ำ และมีปฏิกิริยาเคมีที่ชาวบ้านได้นำควายมาเลี้ยง และมีการขับถ่ายปัสสาวะและอุจจาระลงสู่แหล่งน้ำ เมื่อนำน้ำมาตรวจวิเคราะห์จึงพบค่าแอมโมเนียในปริมาณที่สูงกว่า ผลจากการสำรวจชนิดปลาที่มีความคล้ายคลึงกับรายงานของ สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (2542) ที่รายงานถึงชนิดปลาที่พบในครั้งนี้นั้นว่า เป็นปลาที่พบได้ทั่วไปในเขื่อนลำนางรองและในบริเวณใกล้เคียง

6. สรุปผลการวิจัย

เมื่อนำผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากการสำรวจในครั้งนี้ ไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำสำหรับการเลี้ยงสัตว์น้ำแล้วสรุปได้ว่า แหล่งน้ำภายในศูนย์มีความเหมาะสมต่อการเลี้ยงปลาดุก ปลาช่อน และปลาหมอไทย เนื่องจากปลาทั้ง 3 ชนิด มีอวัยวะพิเศษที่ช่วยในการหายใจ ซึ่งสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ในน้ำที่มีออกซิเจนละลายต่ำ และสามารถใช้น้ำในการปลูกพืชบางชนิด เช่น ดาวเรือง หรือปอเทือง เพราะเป็นพืชที่มีความต้องการน้ำน้อย ส่วนคุณภาพน้ำภายนอกศูนย์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

7. ข้อเสนอแนะ

1. ในการทำวิจัยครั้งต่อไปควรมีการทดลองเลี้ยงปลาในบ่อน้ำภายในศูนย์ฯ เพื่อศึกษาการเจริญเติบโตและความเป็นไปได้ในการเลี้ยงเชิงพาณิชย์
2. ควรศึกษาการเลี้ยงสัตว์น้ำที่เหมาะสมกับพื้นที่โดยใช้รูปแบบต่าง ๆ เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ การสาธิต และการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเลี้ยงสัตว์น้ำแก่ชุมชน

8. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ที่สนับสนุนทุนวิจัยประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 และขอบคุณนักศึกษาสาขาวิชาประมงทุกคนที่ช่วยเก็บตัวอย่างน้ำและฝึกปฏิบัติวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

เอกสารอ้างอิง

ไมตรี ดวงสวัสดิ์. (2530). **เกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองทรัพยากรสัตว์น้ำจืด**. เอกสารวิชาการสถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ ฉบับที่ 75/2530.

ไมตรี ดวงสวัสดิ์ และจารุวรรณ สมศิริ. (2528). **คุณสมบัติของน้ำและวิธีวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางการประมง**. ฝ่ายวิจัยสิ่งแวดล้อมสัตว์น้ำ สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

- ยนต์ มุสิก. (2539). **คุณภาพน้ำกับกำลังผลิตของบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ**. ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะ
ประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วิรัช จิวแหยม. (2540). **คุณภาพน้ำสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการวิเคราะห์**. ภาควิชาประมง
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สันทนา ดวงสวัสดิ์. (2547). **แนวทางการสำรวจวิจัยด้านนิเวศวิทยาประมงในแหล่งน้ำจืด**. กรม
ประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. (2542). **พื้นที่ชุ่มน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ**.
กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.
- องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยน้ำบ. (2560). **ข้อมูลทั่วไป สภาพทั่วไปและข้อมูลพื้นฐานขององค์การบริหารส่วนตำบล**. สืบค้นเมื่อ 20 มีนาคม 2560. จาก <http://www.govesite.com/hutamnob/content.php?cid=20160125141628hbsZVJf>.

