



ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพน้ำและการใช้ประโยชน์จากป่าริมน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำพระปรอง จ.สระแก้ว

Socio-Economic Characteristics of Community Relating to Water Quality and Riparian Forest Utilization in the Phra Prong Basin, Sa Kaeo Province

ประภัสสร ยอดสง่า^{*}, บุญธิดา ม่วงศรีเมืองดี, ปนัดดา ลากเกิน และ ปัญญา ไวยบุญญา

Prapatsorn Yodsa-nga^{*}, Boontida Moungsrimuangdee,

Panadda Larpkern and Panya Waiboonya

วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

Bodhivijjalaya College, Srinakharinwirot University.

Received : 30 March 2021

Revised : 6 June 2021

Accepted : 7 July 2021

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์สำคัญ 2 ประเด็นคือ ศึกษาคุณภาพน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำพระปรอง และวิเคราะห์ลักษณะเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำพระปรอง จ.สระแก้ว ทำการเก็บข้อมูลคุณภาพน้ำใน 2 ช่วงเวลา คือ ช่วงฤดูแล้ง (เมษายน 2561) และช่วงฤดูฝน (สิงหาคม 2561) ในพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินทั้งหมด 4 ประเภท ได้แก่ พื้นที่ป่าริมคลอง สวนป่ายูคาลิปตัส ไร่ข้าว และวนเกษตร โดยดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่ทำการศึกษาได้แก่ อุณหภูมิ (temperature) ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ค่าความโปร่งใสของน้ำ (transparency) ค่าปริมาณออกซิเจนที่ต้องการเพื่อใช้ไปในกระบวนการต่างๆของสิ่งมีชีวิตทั้งหมด (BOD) ค่าความเป็นกรดด่าง (pH) ปริมาณสารหนู (As) และสังกะสี (Zn) ในแหล่งน้ำ ผลการศึกษาพบว่าดัชนีคุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางสถิติพบว่าแต่ละการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่เมื่อเปรียบเทียบระหว่างฤดูกาลพบว่าค่า transparency As และ Zn แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t -test, $p < 0.05$ และ $p < 0.01$) สำหรับข้อมูลลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมพบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 5,001 – 10,000 บาท ส่วนใหญ่เคยเข้าไปใช้ประโยชน์จากป่าริมคลองพระปรอง โดยผลผลิตจากป่าจะเป็นพวกพืชอาหาร เห็ด หน่อไม่รวมไปถึงการทำประมงพื้นบ้าน และการนำไปใช้ประโยชน์บริโภคในครัวเรือน การใช้ประโยชน์น้ำจากคลองพระปรองส่วนใหญ่เพื่อการอุปโภค สำหรับการใช้น้ำจากคลองพระปรองปัญหาที่พบมากที่สุดคือ น้ำขุ่น ด้านความรู้ความเข้าใจต่อความสำคัญของป่าริมน้ำประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมพบว่า ส่วนใหญ่เห็นความสำคัญของป่าริมน้ำที่ช่วยให้เกิดสมดุลของระบบนิเวศ ทางด้านสังคมพบว่าส่วนใหญ่เห็นด้วยว่าป่าริมน้ำเป็นพื้นที่สาธารณะที่ประชาชนสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ได้ และประเด็นทางด้านการใช้ประโยชน์พบว่าส่วนใหญ่เห็นว่าป่าริมน้ำเป็นแหล่งสร้างรายได้และแหล่งอาหารให้แก่ครัวเรือน

คำสำคัญ : คุณภาพน้ำ ; เศรษฐกิจและสังคม ; ลุ่มน้ำพระปรอง



Abstract

This study aimed to analyze the water quality on Phra Prong Basin and economic and social analysis of communities in the Phra Prong Basin, Sa Kaeo Province. The quality data was collected during two periods: the dry season (April 2018) and the rainy season (August 2018) in all four types of land use areas: forest, eucalyptus plantation, sugar cane plantation and agroforest. The water quality indicators used in this study were temperature, DO, transparency, BOD, pH, arsenic (As) and zinc (Zn). The results showed that most of the water quality indicators were within the water quality standards. The statistical relationship analysis showed that each land use had no significant. On the other hand, when comparing seasons, the transparency, arsenic (As) and zinc (Zn) were statistically significant ($p < 0.05$ and $p < 0.01$). Socio-economic data showed that most of the respondents had average monthly income from 5,001 - 10,000 baht and used to make use of riparian forests for forest products such as food, mushrooms, bamboo shoots, as well as local fisheries for household use. Water from the Phra Prong River was mostly used for consumption and the most common problem from using water consumption was the turbidity. The results of the questionnaires on environmental cognition found that knew the importance of riparian forests to help achieve the ecological balance. For the social issue, most of them knew that riparian forests are public areas that everyone can use. In terms of utilization, most of them knew that riverside forests are a source of income and food for their households.

Keywords : water quality ; socio-economic ; Phra Prong Basin

บทนำ

พื้นที่ลุ่มน้ำพระปรงถือเป็นพื้นที่ต้นน้ำสำคัญสายหนึ่งที่ไหลผ่านแหล่งชุมชนในพื้นที่จังหวัดสระแก้วไปเชื่อมต่อกับแม่น้ำสายต่าง ๆ และไหลไปรวมเป็นแม่น้ำปราจีนบุรีในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง ดังนั้นแม่น้ำพระปรงจึงเป็นลำน้ำที่มีความสำคัญที่นอกเหนือจากจะเป็นแหล่งทรัพยากรในการดำรงชีวิตของชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยพระปรงแล้ว ยังถือเป็นสายน้ำที่เป็นลำธารแหล่งต้นน้ำอีกหนึ่งสายของพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง (Office of the National Water Resources, 2021) ด้วยสถานการณ์การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรในปัจจุบัน ความต้องการในการบริโภคเพิ่มมากขึ้น การขยายพื้นที่ทำกิน และที่อยู่อาศัยจึงเป็นสิ่งพบเห็นได้ทั่วไปในทุกภูมิภาค (Land development department, 2020) ไม่เว้นแม้กระทั่งพื้นที่ที่ถือว่าเป็นเขตแหล่งต้นน้ำอย่างพื้นที่ลุ่มน้ำพระปรง โดยเฉพาะการเพิ่มพื้นที่การเกษตร (Land development department, 2020) รวมไปถึงการเร่งรัดให้ผลผลิตที่ปลูกลงไปได้ประสิทธิผลในปริมาณที่เพิ่มมากขึ้นจึงส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศลุ่มน้ำให้เปลี่ยนแปลงตามไปด้วยทั้งในรูปแบบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการทำเกษตร เป็นต้น ด้วยรูปแบบของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนี้ย่อมส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศแหล่งน้ำตามไปได้อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ทั้งการลดลงของพื้นที่ป่าริมน้ำที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อระบบนิเวศแหล่งน้ำ ปัญหาคุณภาพและปริมาณของน้ำในแหล่งน้ำ ปัญหาความขัดแย้งของชุมชนในการใช้ประโยชน์ทรัพยากรที่ถือว่าเป็นที่สาธารณะประโยชน์ชุมชนใช้ร่วมกัน เป็นต้น ด้วยปัญหาดังกล่าวนี้วิธีการจัดการปัญหาที่สำคัญคือ การหาแนวทางในการรักษาสมดุลขององค์ประกอบ 3 ด้านเพื่อความยั่งยืน คือ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม (Hofwegen & Jaspers, 1999) และหลักการสำคัญในเบื้องต้นที่จะนำไปสู่แนวทางการจัดการ คือการรับรู้และเข้าใจในสถานการณ์ปัจจุบันทั้งด้านสิ่งแวดล้อม ความคิดเห็น ความรู้ความเข้าใจของชุมชนกับการรักษาระบบนิเวศลุ่มน้ำเพื่อนำไปสู่ข้อมูลที่ชุมชนสามารถเป็นไปในการประกอบในการตัดสินใจร่วมกันในการจัดการทรัพยากรในลุ่มน้ำของตนเองงานวิจัยนี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำของแม่น้ำพระปรง รวมทั้งวิเคราะห์ลักษณะเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำพระปรง เพื่อประโยชน์ในการวางแผนจัดการระบบนิเวศริมน้ำหรือ Riparian Zone ให้มีความเหมาะสมกับบริบทของชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำพระปรงที่อาศัยทรัพยากรแหล่งน้ำในการดำรงชีวิตให้สามารถรักษาไว้ซึ่งความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศป่าริมน้ำได้อย่างยั่งยืนต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

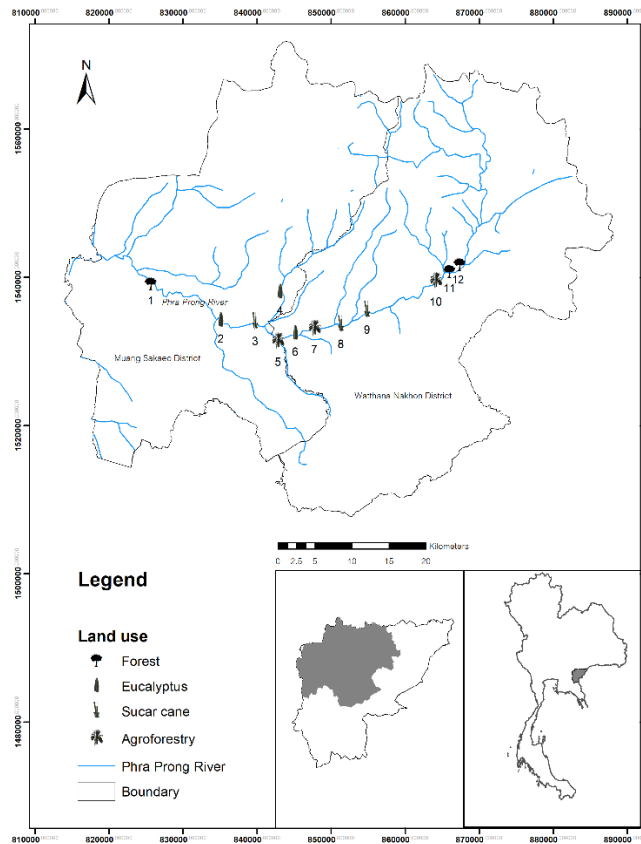
1. คัดเลือกรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษาที่เป็นลักษณะเด่นหรือกิจกรรมหลักในพื้นที่ โดยการนำเข้าข้อมูลแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2559 จัดกลุ่มสำหรับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีลักษณะใกล้เคียงหรือคล้ายคลึงกันจัดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน หรือประเภทของการใช้ประโยชน์ที่ดินนั้น ๆ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ร่วมกับการสำรวจภาคสนามเพื่อจำแนกรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ปรากฏในพื้นที่ลุ่มน้ำพระปรง โดยได้กำหนดประเภทลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็น 4 ประเภท คือ พื้นที่ป่าโดยกำหนดใช้พื้นที่ป่าริมคลอง (Moungsrimuangdee *et al.*, 2015) พื้นที่สวนป่าไม้ยืนต้น ใช้พื้นที่สวนป่ายูคาลิปตัส พื้นที่การเกษตรกำหนดใช้พื้นที่ไร่อ้อย (Land development department, 2020) และสุดท้ายพื้นที่ที่มีการจัดการแบบผสมผสานป่าไม้และพื้นที่เกษตรใช้พื้นที่วนเกษตร ทำการวางแผนศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินที่



ได้ทำการคัดเลือกไว้แล้วแต่ละประเภท ๆ ละ 3 แปลง (plots) หรือซ้ำ (replications) โดยให้กระจายตลอดแนวริมฝั่งลำน้ำลุ่มน้ำพระปรอง

2. นำข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของสถานีตรวจวัดอากาศอรัญประเทศ (สถานีตรวจวัดอากาศที่ใกล้พื้นที่ศึกษาที่สุด) ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลอุณหภูมิ (temperature) ปริมาณน้ำฝน (rain fall) และความชื้นสัมพัทธ์ (relative humidity) ช่วงปี พ.ศ. 2552-2561 (Meteorological Department, 2018) มาวิเคราะห์ลักษณะสภาพอากาศของพื้นที่ศึกษา

3. ข้อมูลคุณภาพน้ำ ทำการเก็บข้อมูลคุณภาพน้ำใน 2 ช่วงเวลา คือ ช่วงฤดูแล้ง (เมษายน 2561) และช่วงฤดูฝน (สิงหาคม 2561) โดยกำหนดจุดเก็บตัวอย่างน้ำทั้งหมด 12 จุด ได้แก่ ประเภทป่าริมคลอง ประกอบด้วยจุดที่ 1 11 และ 12 ประเภทไม้ยืนต้น (ยูคาลิปตัส) ประกอบด้วยจุดที่ 2 4 และ 6 ประเภทพื้นที่การเกษตร (ไร่อ้อย) ประกอบด้วยจุดที่ 3 8 และ 9 ประเภทพื้นที่วนเกษตร ประกอบด้วยจุดที่ 5 7 และ 10 (ภาพที่ 1) ทั้งนี้เพื่อศึกษาคุณภาพน้ำในลำน้ำพระปรองในแต่ละลักษณะกิจกรรมในแต่ละพื้นที่ (Point source) ตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ได้กำหนดไว้ โดยเลือกจุดเก็บตัวอย่างน้ำจะพิจารณาเลือกจากจุดที่เป็นจุดน้ำออก (Point effect) ของแต่ละประเภทกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแต่ละพื้นที่ ทำการเก็บตัวอย่างน้ำแบบ Grab sample ด้วยเครื่องมือ Kemmerer Water Depth Sampler โดยเก็บที่จุดกึ่งกลางของลำน้ำ ณ ระดับกึ่งกลางความลึกของลำน้ำ ทำการเก็บตัวอย่างน้ำที่ระดับความลึก 30 ซม. ณ จุดเก็บตัวอย่างนั้น ๆ นำมาเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 4 °C แล้วนำมาวิเคราะห์คุณภาพน้ำในห้องปฏิบัติการซึ่งประกอบด้วยค่า BOD, As และ Zn สำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำที่ทำการตรวจวัดในภาคสนาม ได้แก่ DO temperature pH และวัดค่า transparency โดยใช้ Secchi disc ประเมินคุณภาพน้ำโดยใช้มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน (Pollution Control Department, 2003) และเปรียบเทียบความแตกต่างของคุณภาพน้ำทั้งสองช่วงเวลาด้วยวิธีทางสถิติ *t*-test



ภาพที่ 1 จุดเก็บตัวอย่างน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำพระปรง อำเภอเมืองสระแก้ว และอำเภอดมเนินนคร จังหวัดสระแก้ว

4. การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจและสังคม (Economic and Social aspects)

4.1 รวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) และการสัมภาษณ์แบบกลุ่มย่อย (Focus group) กับผู้ให้ข้อมูลที่สำคัญ (Key-informants) ได้แก่ เจ้าของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทละ 10 คน รวมทั้งสิ้น 40 คน และเจ้าหน้าที่ ผู้นำชุมชน และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำพระปรง กำหนดประเด็นคำถามที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อสร้างเป็นแบบสอบถาม และกำหนดกลุ่มเป้าหมายผู้ตอบแบบสอบถามโดยเป็นเจ้าของผู้ใช้ประโยชน์ที่ดิน ประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบริมฝั่งลำน้ำลุ่มน้ำพระปรง เจ้าหน้าที่ เช่น นักวิชาการด้านสิ่งแวดล้อม และผู้นำชุมชน ได้แก่ ผู้ใหญ่บ้านและสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลในพื้นที่ลุ่มน้ำพระปรง

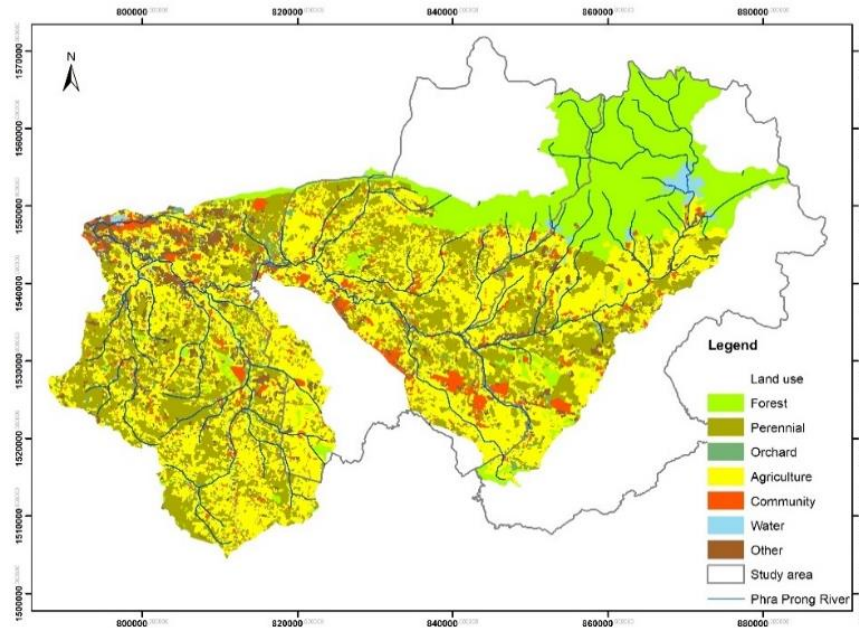
4.2 รวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม นำข้อมูลมาวิเคราะห์ค่าทางสถิติ ได้แก่ ร้อยละ และอธิบายประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของการประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท

**ผลการวิจัย**

1. ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำพระปรอง พื้นที่ลุ่มน้ำพระปรองซึ่งครอบคลุมในพื้นที่ทั้งจังหวัดสระแก้ว และจังหวัดปราจีนบุรีสามารถแบ่งลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินได้เป็น 7 ประเภท โดยพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่ใช้ในการเกษตรจำพวกพืชไร่ประเภทต่าง ๆ เช่น นาข้าว มันสำปะหลัง เป็นต้น มีพื้นที่ทั้งหมดจำนวน 937.84 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 34.74 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ รองลงมาเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นประเภทต่าง ๆ เช่น ยูคาลิปตัส ยางพารา เป็นต้น เป็นพื้นที่ 878.91 ตร.กม. หรือคิดเป็นร้อยละ 32.55 ลำดับถัดมาเป็น พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่ชุมชน พื้นที่อื่น ๆ แหล่งน้ำ และไม้ผล โดยมีพื้นที่ 540.35 148.81 113.13 49.62 และ 31.28 ตร.กม. และคิดเป็นร้อยละ 20.01 5.51 4.19 1.84 และ 1.16 ตามลำดับ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1 และภาพที่ 2

ตารางที่ 1 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำพระปรอง พ.ศ. 2559

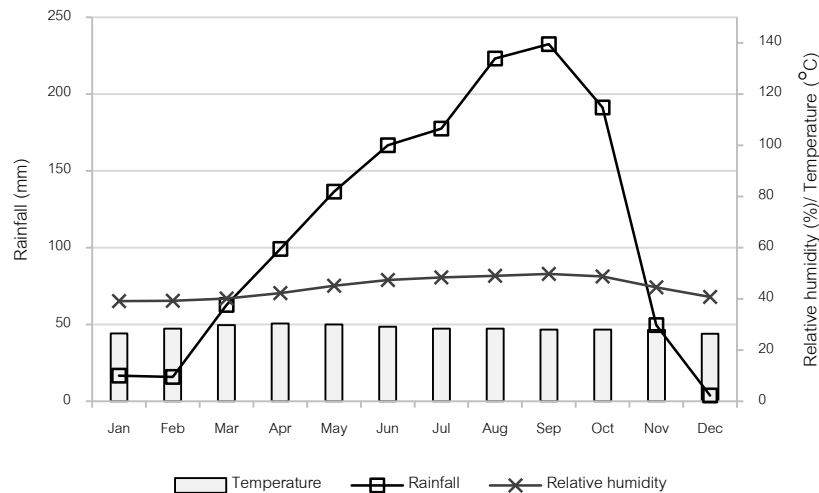
ลำดับ	ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน	จำนวนพื้นที่(ตร.กม.)	ร้อยละ
1	พื้นที่ป่าไม้	540.35	20.01
2	พื้นที่เกษตร	937.84	34.74
3	ไม้ยืนต้น	878.91	32.55
4	ไม้ผล	31.28	1.16
5	พื้นที่ชุมชน	148.81	5.51
6	แหล่งน้ำ	49.62	1.84
7	อื่น ๆ	113.13	4.19
	รวม	2,699.94	100.00



ภาพที่ 2 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำพระปรอง พ.ศ. 2559

2. สภาพอากาศในพื้นที่ศึกษา

สภาพภูมิอากาศในรอบ 10 ปี (พ.ศ. 2552 – 2561) ของลุ่มน้ำพระปรอง จังหวัดสระแก้ว จากสถานีตรวจวัดอากาศ อรัญประเทศ พบว่าอุณหภูมิเฉลี่ย 28.4°C อุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายนเท่ากับ 30.3°C อุณหภูมิต่ำสุดในเดือนธันวาคมเท่ากับ 26.4°C ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 74.2% โดยสูงสุดในเดือนกันยายนเท่ากับ 83% และต่ำสุดในเดือนมกราคมเท่ากับ 65% สำหรับปริมาณน้ำฝนสะสมรายปีเท่ากับ $1,350.44\text{ mm}$ ปริมาณฝนสะสมรายเดือนสูงสุดในเดือนกันยายนเท่ากับ 232.5 mm ต่ำสุดในเดือนธันวาคมเท่ากับ 3.7 mm สำหรับความเข้มแสงภายใต้ร่มเงาพืชเฉลี่ยในรอบวันเท่ากับ 914 lumen/ft^2 และความเข้มแสงในพื้นที่โล่งเฉลี่ยในรอบวันเท่ากับ $1,244\text{ lumen/ft}^2$ อุณหภูมิภายใต้ร่มเงาพืชเฉลี่ยในรอบวันเท่ากับ 28.9°C และ อุณหภูมิบริเวณที่โล่งเฉลี่ยในรอบวันเท่ากับ 29.4°C (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 สภาพภูมิอากาศในรอบ 10 ปี (พ.ศ. 2552-2561) ของลุ่มน้ำพระปรอง จังหวัดสระแก้ว

3. คุณภาพน้ำ

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำลำน้ำพระปรอง ซึ่งทำการเก็บข้อมูลเป็น 2 ช่วงเวลา คือ ตัวแทนของช่วงฤดูแล้ง (dry period) เก็บตัวอย่างในเดือนเมษายน 2561 และตัวแทนของช่วงฤดูฝน (wet period) เก็บตัวอย่างในเดือนสิงหาคม 2561 จำนวน 12 จุดเก็บตัวอย่าง ตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน และนำผลการวิเคราะห์มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน (Pollution Control Department, 2013) ซึ่งวิเคราะห์จากลักษณะกิจกรรมการใช้ประโยชน์และสภาพพื้นที่แล้วพื้นที่ศึกษาจัดอยู่ในกลุ่มประเภทที่ 2 และค่าเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ (Pollution Control Department, 2003) ทั้งนี้เนื่องจากลักษณะการใช้ประโยชน์ของชุมชนจากแหล่งน้ำมีกิจกรรมที่อาศัยการทำประมงพื้นบ้าน โดยแบ่งประเภทการศึกษากลุ่มดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำซึ่งประกอบด้วยลักษณะทางกายภาพ ทางเคมี และสารพิษ โดยมีรายละเอียด แต่ละประเภท (ตารางที่ 2) ดังนี้

อุณหภูมิ (Temperature) ของน้ำเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 27 – 30 °C ทั้งนี้ อุณหภูมิในแต่ละประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน และแต่ละช่วงฤดูกาล ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งทุกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ (Pollution Control Department, 2003)

ปริมาณออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen, DO) แสดงถึงปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำพบว่า ในช่วงฤดูแล้งน้ำในแม่น้ำพระปรอง มีปริมาณออกซิเจนละลายอยู่ในน้ำน้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำ (ต่ำกว่า 3 mg/l) คือ จากพื้นที่ไร่อ้อย(จุดที่ 9) ยูคาลิปตัส (จุดที่ 2) ป่าริมคลอง (จุดที่ 12) และไร่อ้อย (จุดที่ 3) โดยมีค่า DO เท่ากับ 1.8 mg/l 2.2 mg/l 2.4 mg/l และ 2.6 mg/l ตามลำดับ ในขณะที่จุดตรวจวัดของพื้นที่วนเกษตร (จุดที่ 7) มีค่า DO สูงสุดเท่ากับ 3.73 mg/l สำหรับในช่วงฤดูฝนพบว่า แม่น้ำพระปรองบริเวณพื้นที่ป่าริมคลอง (จุดที่ 12) ยูคาลิปตัส (จุดที่ 4) และวนเกษตร (จุดที่ 7) มีค่า DO ต่ำที่สุดเท่ากันคือ 3.0 mg/l (มีคุณภาพดี) โดยพื้นที่วนเกษตร (จุดที่ 5) พบว่าเป็นจุดที่มีค่า DO สูงที่สุดคือ 3.7 mg/l โดย

อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบทางสถิติพบว่า ค่า DO ในแต่ละประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินและแต่ละช่วงฤดูกาลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ความโปร่งใส (Transparency) วัดเป็นระยะความลึกของน้ำสามารถมองเห็นวัตถุเป็นแผ่นวงกลม (Secchi disc) ที่หย่อนลงไปใต้น้ำจนถึงความลึกที่มองไม่เห็นแผ่นวัตถุดังกล่าว ค่าความโปร่งใสที่สำรวจพบในแม่น้ำพระปรงที่ไหลผ่านในแต่ละการใช้ประโยชน์ที่ดินพบว่า ในช่วงฤดูแล้งค่าความโปร่งใสของน้ำบริเวณไร้อ้อย (จุดที่ 3) มีค่าสูงที่สุดเท่ากับ 137 ซม. รองลงมาคือ ไร้อ้อย (จุดที่ 8) เท่ากับ 110 ซม. ในขณะที่จุดที่มีค่าต่ำสุดคือ ไร้อ้อย (จุดที่ 9) มีค่าเท่ากับ 38 ซม. (เนื่องจากบริเวณดังกล่าวน้ำในช่วงแล้งมีปริมาณน้ำในลำน้ำเหลือน้อยมาก) สำหรับช่วงฤดูฝนพบว่า ความโปร่งใสของน้ำพื้นที่ยูคาลิปตัส (จุดที่ 2) มีค่าสูงที่สุดเท่ากับ 30 ซม. โดยพื้นที่ป่าริมคลอง (จุดที่ 1) ไร้อ้อย (จุดที่ 3) และวนเกษตร (จุดที่ 10) มีค่าความโปร่งใสรองลงมาเท่ากันคือ 25 ซม. ทั้งนี้ค่าความโปร่งใสของแต่ละประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินพบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อวิเคราะห์ในแต่ละช่วงฤดูกาลพบว่า ฤดูแล้งมีค่าความโปร่งใสสูงกว่าในช่วงฤดูฝนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในป่าริมคลอง ($p < 0.05$) สวนป่ายูคาลิปตัส ($p < 0.01$) และวนเกษตร ($p < 0.01$) และเมื่อเปรียบเทียบเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำพบว่า ในฤดูแล้งส่วนใหญ่พื้นที่แต่ละจุดมีค่าความโปร่งใสมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด นั่นคือน้ำค่อนข้างใสทำให้มีระยะการมองเห็นอยู่ที่เกิน 60 ซม. ในขณะที่ในฤดูฝนเกือบทุกพื้นที่มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดคือต่ำกว่า 30 ซม. โดยค่าความโปร่งใสที่กำหนดอยู่ระหว่าง 30-60 ซม. ซึ่งเป็นช่วงที่มีความเหมาะสมแก่การเจริญเติบโตของสัตว์น้ำ (Malee, 2012)

ปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการสลายอินทรีย์ในน้ำหรือ Biochemical oxygen demand (BOD) ที่ตรวจพบในแม่น้ำพระปรงบริเวณการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภทจะเห็นว่า ค่า BOD ในช่วงฤดูแล้งพบบริเวณป่าริมคลอง (จุดที่ 1) มีค่า BOD สูงสุดเท่ากับ 5.3 mg/l รองลงมาคือ ไร้อ้อย (จุดที่ 9) เท่ากับ 4.9 mg/l ในขณะที่มี 4 จุดเก็บตัวอย่างที่ไม่พบค่า BOD ได้แก่ พื้นที่ยูคาลิปตัส (จุดที่ 2 และ 4) และพื้นที่ไร้อ้อย (จุดที่ 3 และ 8) สำหรับช่วงฤดูฝนส่วนใหญ่มีค่า BOD สูงกว่าช่วงฤดูแล้งในทุกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยค่า BOD ของน้ำพื้นที่สวนป่ายูคาลิปตัส (จุดที่ 4) มีค่าสูงที่สุดในช่วงฤดูฝนเท่ากับ 12.7 mg/l รองลงมาคือ ไร้อ้อย (จุดที่ 9) ในช่วงฤดูฝนเท่ากับ 5.7 mg/l เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติพบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในแต่ละประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินและแต่ละช่วงเวลา และเมื่อเปรียบเทียบค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินพบว่าในฤดูฝนทั้ง 4 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินมีค่า BOD ที่สูงกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ (ค่ามาตรฐานคือ < 1.5) ส่วนในฤดูแล้งส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานมีเพียงการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทป่าริมคลอง (จุดที่ 1) และพื้นที่ไร้อ้อย (จุดที่ 9) ที่พบว่าค่า BOD สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (คุณภาพไม่ดี)

ค่าปฏิกิริยาความเป็นกรด-ด่างของน้ำในแม่น้ำพระปรงที่ไหลผ่านพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท พบว่ามีค่า pH อยู่ระหว่าง 6 – 7 ซึ่งมีความเป็นกรดอ่อน ๆ ไปจนถึงกลาง โดยในแต่ละประเภทที่ดินไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อเปรียบเทียบกันระหว่างช่วงฤดูแล้งและช่วงฤดูฝนพบว่า ค่า pH ในดินสวนป่ายูคาลิปตัสแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.02$) สำหรับการใช้น้ำประปาประเภทอื่น ๆ พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน และเมื่อเปรียบเทียบเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินพบว่า ทุกพื้นที่มีค่า pH อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด



ปริมาณสารหนู (Arsenic, As) ที่ตรวจพบบริเวณแม่น้ำพระปรงที่ไหลผ่านในแต่ละประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน พบว่าในช่วงฤดูแล้งพบเพียงปริมาณเล็กน้อยส่วนใหญ่มักมีค่าอยู่ระหว่าง 0.0006-0.0008 mg/l ส่วนในช่วงฤดูฝนมีปริมาณสูงกว่าในช่วงฤดูแล้งในทุกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งในช่วงฤดูฝนจะมีปริมาณมากยิ่งขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยพื้นที่สวนป่ายูคาลิปตัส (จุดที่ 4) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.0021 mg/l รองลงมาคือไร่อ้อย (จุดที่ 3) เท่ากับ 0.0019 mg/l แต่เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินพบว่าจุดเก็บตัวอย่างทุกจุดมีค่า As ต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ (ไม่เกิน 0.01mg/l) ทุกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ดังนั้นปริมาณ As ในแหล่งน้ำทุกพื้นที่จึงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

ปริมาณสังกะสี (Zinc, Zn) ที่ละลายในน้ำบริเวณแม่น้ำพระปรงพบว่า ในช่วงฤดูฝนมีปริมาณสูงกว่าในช่วงฤดูแล้งในทุกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินเช่นเดียวกับสารหนู โดยเฉพาะบริเวณสวนป่ายูคาลิปตัส (จุดที่ 6) ปริมาณสังกะสีมากที่สุดเท่ากับ 0.08 mg/l น้อยที่สุดในช่วงฤดูฝนคือ พื้นที่ป่าริมคลอง (จุดที่ 1) มี Zn เท่ากับ 0.024 mg/l เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพบว่าช่วงฤดูฝนมีค่าสูงกว่าช่วงฤดูแล้งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน พบว่าจุดเก็บตัวอย่างมีค่า Zn ต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ให้ไม่เกิน 1.0 mg/l (มีคุณภาพดี) ดังนั้นปริมาณ Zn ในแหล่งน้ำทุกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินจึงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

ตารางที่ 2 คุณภาพน้ำในจุดเก็บตัวอย่างแต่ละประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำพระปรง จังหวัดสระแก้ว

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	Temperature (°C)		DO (mg/l)		Transparency (ชม.)		BOD (mg/l)		pH		Arsenic (mg/l)		Zinc (mg/l)	
	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet
ป่าริมคลอง (1)	29.0	29.0	4.2	3.1	52	25	5.3	2.5	7.3	7.0	0.0007	0.0015	0.008	0.024
ป่าริมคลอง (11)	29.0	28.0	3.5	3.4	82	15	1.0	4.1	7.0	7.1	0.0008	0.0015	0.007	0.049
ป่าริมคลอง (12)	30.0	28.0	2.4	3.0	50	20	1.0	3.2	6.8	7.1	0.0006	0.0014	0.016	0.062
ยูคาลิปตัส (2)	27.0	28.0	2.2	3.2	95	30	0	3.0	7.1	6.9	0.0007	0.0016	0.031	0.034
ยูคาลิปตัส (4)	27.5	28.0	3.3	3.0	83	10	0	12.7	7.0	6.9	0.0007	0.0021	0.007	0.035
ยูคาลิปตัส (6)	28.0	28.0	4.4	3.6	72	10	1.3	4.0	7.1	6.8	0.0008	0.0014	0.006	0.080
ไร่อ้อย (3)	27.0	28.0	2.6	3.1	137	25	0	2.5	6.9	6.9	0.0007	0.0019	0.005	0.033
ไร่อ้อย (8)	28.0	28.0	4.3	3.6	110	15	0	2.2	7.1	6.9	0.0007	0.0011	0.010	0.029
ไร่อ้อย (9)	29.0	28.0	1.8	3.4	38	10	4.9	5.7	7.0	7.2	0.0008	0.0018	0.036	0.059
วนเกษตร (5)	28.0	28.0	3.4	3.7	83	15	0	3.4	6.9	6.9	0.0008	0.0014	0.004	0.031
วนเกษตร (7)	28.0	27.5	3.7	3.0	68	10	1.1	3.3	7.0	6.8	0.0008	0.0015	0.012	0.041
วนเกษตร (10)	29.0	28.5	4.1	3.6	96	25	1.4	1.5	6.7	7.1	0.0006	0.0014	0.005	0.052
มาตรฐานคุณภาพน้ำ	23-32*		> 3*		30-60*		<1.5**		5-9**		< 0.01**		< 1.0**	

() ตัวเลขในวงเล็บคือ ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างน้ำ ดังแสดงตำแหน่งในภาพที่ 1

* มาตรฐานคุณภาพน้ำที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ (Pollution Control Department, 2003)

** มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 (Pollution Control Department, 2013)



4. สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน พบว่าค่าเฉลี่ยข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 65 ส่วนเพศชายร้อยละ 35 อายุเฉลี่ยเท่ากับ 53 ปี การศึกษาส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษา ระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 75.0) และรองลงมาคือระดับมัธยมปลาย/ปวช. (ร้อยละ 12.5) รายได้เฉลี่ยต่อเดือนส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 5,001 – 10,000 บาท (ร้อยละ 52.5) รองลงมา คือ ต่ำกว่า 5,000 บาท (ร้อยละ 20.0) รายได้ในช่วงอยู่ระหว่าง 10,001-15,000 และ มากกว่า 20,000 (ร้อยละ 12.5) และน้อยที่สุดคือ 15,001-20,000 บาท (ร้อยละ 2.5) การเข้าไปใช้ประโยชน์ส่วนใหญ่เคยเข้าไปใช้ประโยชน์จากป่าริมคลองพระปรัง (ร้อยละ 82.5) ผลผลิตจากป่าส่วนใหญ่จะเป็นพวกพืชอาหาร เห็ด หน่อไม้ (ร้อยละ 53.8) รองลงมาเป็นสัตว์ขนาดเล็ก (ร้อยละ 43.8) และน้อยที่สุดคือ ประเภทไม้พิน (ร้อยละ 2.5) ผลผลิตจากป่าส่วนใหญ่ได้นำไปใช้ประโยชน์ในครัวเรือน (ร้อยละ 95.0) นอกจากนั้นเป็นการนำไปใช้ในครัวเรือนร่วมกับการนำไปขายด้วย (ร้อยละ 5.0) การใช้ประโยชน์น้ำจากคลองพระปรังส่วนใหญ่เป็นไปเพื่อการอุปโภค/บริโภค (ร้อยละ 57.5) นอกจากนั้นใช้เพื่อการเกษตร (ร้อยละ 40.0) และเพื่อใช้ประโยชน์ในด้านอื่น ๆ (ร้อยละ 2.5) สำหรับปัญหาจากการใช้น้ำจากคลองพระปรังส่วนใหญ่พบว่าน้ำมีสีขุ่น (ร้อยละ 85.0) รองลงมา คือ น้ำเน่าเสีย น้ำมีกลิ่นเหม็น และน้ำไม่เพียงพอ (ร้อยละ 6.3 5.0 และ 3.8 ตามลำดับ) (ตารางที่ 3)

ความรู้ความเข้าใจต่อป่าริมน้ำหรือป่าริมคลองพระปรังในประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ในทุกกลุ่มเห็นประโยชน์ของป่าริมน้ำในด้านการช่วยให้เกิดสมดุลของระบบนิเวศสัตว์น้ำ เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า ตลอดจนต้นไม้ที่อยู่ริมน้ำสามารถช่วยชะลอความรุนแรงของการไหลของน้ำ ลดการพังทลายของตลิ่งริมน้ำได้ การปลูกทำลายป่าหรือการตัดต้นไม้ มีผลทำให้อากาศเปลี่ยนแปลงไป แต่มีบางประเด็นที่กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามส่วนน้อยอาจจะยังไม่เข้าใจ เช่น ต้นไม้ที่ขึ้นอยู่ริมน้ำสามารถช่วยชะลอความรุนแรงการไหลของน้ำ และช่วยดูดซับน้ำไว้ ไม่ให้น้ำไหลลงสู่ด้านล่างอย่างเดียว คิดเป็นร้อยละ 2.5 การแผ้วถางพื้นที่ริมน้ำเพื่อการเกษตรทำให้สมดุลของระบบนิเวศริมคลองเสียไป การปลูกทำลายป่าหรือการตัดต้นไม้ มีผลทำให้อากาศเปลี่ยนแปลงไป เช่น ร้อนขึ้น ฝนตกมาก น้ำท่วม พายุแรง และป่าช่วยให้ฝนตกต้องตามฤดูกาล คิดเป็นร้อยละ 20.0 เท่ากัน ประเด็นสุดท้ายหากป่าริมน้ำถูกทำลายอาจส่งผลให้ปริมาณน้ำในลำคลองลดลง ไม่เข้าใจคิดเป็นร้อยละ 30.0 (ตารางที่ 4)

ความรู้ความเข้าใจต่อป่าริมคลองพระปรังทางด้านสังคมพบว่า กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เข้าใจว่าป่าริมน้ำเป็นพื้นที่สาธารณะซึ่งประชาชนสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ได้ คิดเป็นร้อยละ 82.5 สำหรับประเด็นการเข้าไปใช้ประโยชน์ในป่าพบว่า ส่วนใหญ่เข้าใจว่าการเข้าไปใช้ประโยชน์ในป่าถือว่าไม่มีความผิดตามกฎหมายคิดเป็นร้อยละ 67.5 ด้านการเข้าใช้ประโยชน์ในพื้นที่ริมคลองพระปรัง (ในพื้นที่ศึกษา) ส่วนใหญ่เข้าใจคิดเป็นร้อยละ 65.0 และประเด็นสุดท้ายผู้ตอบแบบสอบถามเข้าใจว่าไม่สามารถตัดต้นไม้ทุกชนิดที่ขึ้นในป่าริมน้ำได้ คิดเป็นร้อยละ 67.5 (ตารางที่ 4)



ตารางที่ 3 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรและเจ้าของที่ดินบริเวณลุ่มน้ำพระปรง จ.สระแก้ว (ร้อยละ)

ข้อมูลทั่วไป	ยุคาลิปตัส	อ้อย	วนเกษตร	เจ้าของที่ดินริมคลองพระปรง	เฉลี่ย
เพศ: ชาย	20	40	20	60	35.0
หญิง	80	60	80	40	65.0
อายุเฉลี่ย	53	55	50	54	53.0
การศึกษา: ประถมศึกษา	80	90	60	70	75.0
มัธยมต้น	0	0	0	30	7.5
มัธยมปลาย/ปวช.	20	10	20	0	12.5
อนุปริญญา/ปวส.	0	0	10	0	2.5
ปริญญาตรี	0	0	10	0	2.5
รายได้เฉลี่ย (บาท/เดือน) :ต่ำกว่า 5,000	10	10	30	30	20.0
5,001-10,000	50	60	50	50	52.5
10,001-15,000	10	10	10	20	12.5
15,001-20,000	0	0	10	0	2.5
มากกว่า 20,000	30	20	0	0	12.5
การใช้ประโยชน์จากป่าริมคลอง: เคย	80	70	90	90	82.5
ไม่เคย	20	30	10	10	17.5
ผลผลิตจากป่าที่ได้: พืชอาหาร/เห็ด/หน่อไม้	65	45	45	60	53.8
ไม้ฟืน	0	0	10	0	2.5
สัตว์ขนาดเล็ก	35	55	45	40	43.8
การใช้ผลผลิตจากป่าริมน้ำ: ครั้วเรือน	100	100	90	90	95.0
ครั้วเรือนและขาย	0	0	10	10	5.0
การใช้ประโยชน์จากลำน้ำ: อุปโภค/บริโภค	80	50	60	40	57.5
การเกษตร	10	50	40	60	40.0
อื่นๆ	10	0	0	0	2.5
ปัญหาแหล่งน้ำ: น้ำมีสีขุ่น	100	85	60	95	85.0
น้ำมีกลิ่นเหม็น	0	0	20	0	5.0
น้ำเน่าเสีย	0	0	20	5	6.3
น้ำไม่เพียงพอ	0	15	0	0	3.8



ความรู้ความเข้าใจต่อป่าริมคลองพระปรังทางการใช้ประโยชน์พบว่า กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่า ป่าริมน้ำเป็นแหล่งอาหารของครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 95.0 สำหรับประโยชน์ด้านอื่น ๆ ได้แก่ ป่าริมน้ำเป็นแหล่งสมุนไพร ยา รักษาโรค คิดเป็นร้อยละ 85.0 ป่าริมน้ำเป็นแหล่งฟืนและไม้ใช้สอยในครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 77.5 และการเข้าไปใช้ประโยชน์ป่า คนในชุมชนไม่ต้องมีการดูแลรักษาป่า ป่าก็สามารถคงความอุดมสมบูรณ์อยู่ได้ตามธรรมชาติ คิดเป็นร้อยละ 70.0 (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ความรู้ความเข้าใจต่อป่าริมน้ำของประชากรผู้ตอบแบบสอบถามในพื้นที่ลุ่มน้ำพระปรัง จ.สระแก้ว (ร้อยละ)

ข้อ	ประเด็นความรู้ความเข้าใจต่อป่าริมน้ำ	รู้	ไม่รู้
ด้านสิ่งแวดล้อม			
1	ป่าริมน้ำเป็นป่าที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ	100.0	0.0
2	ป่าริมน้ำช่วยให้เกิดสมดุลของระบบนิเวศสัตว์น้ำ	100.0	0.0
3	ป่าริมน้ำเป็นที่อยู่อาศัยของนกและแมลง	100.0	0.0
4	ต้นไม้ที่ขึ้นอยู่ริมน้ำสามารถช่วยลดการพังทลายของตลิ่งริมน้ำ	100.0	0.0
5	ต้นไม้ที่ขึ้นอยู่ริมน้ำสามารถช่วยชะลอความรุนแรงการไหลของน้ำ และช่วยลดระดับน้ำไว้ไม่ให้ น้ำไหลลงสู่ด้านล่างอย่างเดียว	97.5	2.5
6	การแผ้วถางพื้นที่ริมน้ำเพื่อการเกษตรทำให้สมดุลของระบบนิเวศริมคลองเสียไป	80.0	20.0
7	การบุกรุกทำลายป่าหรือการตัดต้นไม้ มีผลทำให้อากาศเปลี่ยนแปลงไป เช่น ร้อนขึ้น ฝนตก มาก น้ำท่วม พายุแรง	80.0	20.0
8	ป่าช่วยให้ฝนตกต้องตามฤดูกาล	80.0	20.0
9	หากป่าริมน้ำถูกทำลายอาจส่งผลให้ปริมาณน้ำในลำคลองลดลง	70.0	30.0
ด้านสังคม			
10	ป่าริมน้ำเป็นพื้นที่สาธารณะ ใครก็สามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ได้	82.5	17.5
11	การเข้าไปใช้ประโยชน์ในป่าถือว่าไม่มีความผิดตามกฎหมาย	67.5	32.5
12	ผู้ที่เข้าไปใช้ประโยชน์ในป่าต้องได้รับอนุญาตจากกรมป่าไม้/หน่วยงานรัฐ	65.0	35.0
13	ท่านสามารถตัดต้นไม้ได้ทุกชนิดที่มีอยู่ในป่าริมน้ำ	67.5	22.5
ด้านการใช้ประโยชน์			
14	ป่าริมน้ำเป็นแหล่งอาหารของครัวเรือน	95.0	5.0
15	ป่าริมน้ำเป็นแหล่งสมุนไพร ยา รักษาโรค	85.0	15.0
16	ป่าริมน้ำเป็นแหล่งฟืนและไม้ใช้สอยในครัวเรือน	77.5	22.5
17	การเข้าไปใช้ประโยชน์ป่า คนในชุมชนไม่ต้องมีการดูแลรักษาป่า ป่าก็สามารถคงความอุดม สมบูรณ์อยู่ได้ตามธรรมชาติ	70.0	30.0

สำหรับความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำพระปรง จ.สระแก้ว พบว่าสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณริมฝั่งลำน้ำพระปรง ส่วนใหญ่พื้นที่ป่าริมคลองถูกปรับเปลี่ยนไปเพื่อการใช้ประโยชน์ทางการเกษตร การเปิดพื้นที่เพื่อระบายน้ำโดยการแผ้วถางต้นไม้ และพื้นที่บางส่วนปรับเปลี่ยนการทำเกษตรเชิงเดี่ยวแปลงใหญ่โดยนายทุน เป็นต้น ทั้งนี้แต่ละชุมชนจะมีแผนหรือนโยบายในการอนุรักษ์และคุ้มครองสภาพพื้นที่ป่าริมคลองแตกต่างกันไป เช่น การกำหนดพื้นที่ทำการเกษตรที่ไม่รุกล้ำเข้าไปในเขตที่กำหนดไว้ โดยทำเป็นข้อตกลงหรือสัญญาประชาคมภายในหมู่บ้านว่า ระยะเวลาพื้นที่ 5-10 เมตรริมคลองเป็นพื้นที่หวงห้ามมิให้เข้าไปใช้ประโยชน์ส่วนตัว แต่ทุกคนสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์เพื่อเก็บหาอาหารและจับปลาได้ แต่โดยส่วนใหญ่แล้วยังไม่มีการกำหนดมาตรการในการดูแลพื้นที่ริมคลองหรือริมตลิ่งแต่อย่างใด ขึ้นอยู่กับว่าเจ้าของที่ดินที่ครอบครองพื้นที่ติดลำคลองจะดำเนินการกันเอง

วิจารณ์ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของตัวชี้วัดต่าง ๆ ทางสถิติ ในการเปรียบเทียบตามฤดูกาลพบว่าดัชนีที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ และแตกต่างกันระหว่างฤดูกาลอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ $p < 0.01$ ประกอบด้วย Arsenic (As) Zinc (Zn) และ Transparency จากข้อมูลการสำรวจแหล่งแร่ของกรมทรัพยากรธรณีในพื้นที่จังหวัดแก้ว (Yaisamut & Aoumjaiboon, 2014) ไม่พบข้อมูลการแผ่กระจายของธาตุทั้ง 2 ชนิดในพื้นที่ศึกษา ดังนั้นการเพิ่มขึ้นของปริมาณโลหะหนักในช่วงฤดูฝนที่เกิดขึ้นอาจจะเป็นผลจากกิจกรรมการใช้สารเคมี สารกำจัดศัตรูพืชในพื้นที่ทำการเกษตรด้วยสภาพพื้นที่ศึกษาในการเก็บตัวอย่างน้ำมีลักษณะเป็นลำน้ำที่ถือว่าเป็นแหล่งน้ำจากพื้นที่ดินน้ำมาจากป่าต้นน้ำในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติปางสีดาไหลผ่านพื้นที่ของชุมชนซึ่งส่วนใหญ่ใช้พื้นที่ในการทำการเกษตร ดังนั้นปริมาณโลหะหนักที่เพิ่มขึ้นในช่วงฤดูฝนจึงเป็นไปได้ที่จะเกิดจากการชะล้างสารเคมี สารกำจัดศัตรูพืชที่ตกค้างในพื้นที่ทำการเกษตรลงสู่แหล่งน้ำ ส่งผลให้ปริมาณโลหะหนักทั้ง 2 ชนิดแตกต่างกันในช่วงฤดูแล้งกับฤดูฝนดังกล่าว นอกจากนี้ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของโลหะหนักในน้ำยังประกอบด้วย อุณหภูมิ ความเป็นกรดด่าง ค่าความกระด้าง และค่าความเค็มของน้ำ เป็นต้น (Rattanapaiboon, 2015) ส่วนค่าความโปร่งใสของน้ำการที่น้ำค่าความโปร่งใสต่ำกว่า 30 ซม. เกือบทุกจุดตรวจวัดในฤดูแล้งแสดงว่าน้ำมีความโปร่งใสน้อยหรือมีปริมาณแพลงก์ตอนมากเกินไปจึงทำให้การเดินทางของแสงลงไปแหล่งน้ำมองเห็นได้เพียงระยะสั้นๆ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Chaloyasak (2001) ที่ระบุว่าในประเทศไทยส่วนใหญ่จะพบปริมาณแพลงก์ตอนพีชีมากในฤดูร้อน เนื่องจากมีความเข้มแสงมากและได้รับแสงเป็นเวลานาน ความชุ่มชื้นเหมาะสมต่อการเจริญเติบโต แต่ในทางกลับกันจะพบปริมาณน้อยในฤดูฝน เนื่องจากฤดูฝนกระแสน้ำในแม่น้ำไหลแรง และมีระดับสูงขึ้น ประกอบกับน้ำฝนชะล้างตะกอนจากพื้นดินลงสู่แหล่งน้ำ ทำให้น้ำขุ่น ความสามารถในการสังเคราะห์ด้วยแสงของพีชีน้อยลง การเจริญเติบโตจึงลดลงด้วย เช่นเดียวกับ Yossan & Moonsin (2015) ที่ได้ศึกษาชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพีชีในห้วยสำราญ จังหวัดศรีสะเกษ พบว่าจำนวนชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพีชีรวมมีค่ามากที่สุดในฤดูร้อนเมื่อเปรียบเทียบกับฤดูหนาวและฤดูฝน แต่ถ้าค่ามีความโปร่งใสสูงกว่า 60 ซม. ขึ้นไป แสดงว่าแหล่งน้ำนั้นไม่ค่อยสมบูรณ์ (Malee, 2012) ซึ่งไม่เหมาะสำหรับการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ สำหรับบทบาทของป่าริมน้ำนั้นมีความสำคัญต่อคุณภาพน้ำทั้งการดักตะกอน ควบคุม

การไหลป่าของน้ำผิวดิน รักษาความหลากหลายทางชีวภาพ นอกจากนี้ปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในด้านของกิจกรรมของมนุษย์และลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ติดกับลำน้ำล้นส่งผลต่อคุณภาพน้ำ (Wang *et al.*, 2020)

สำหรับข้อมูลการสำรวจความรู้ความเข้าใจต่อป่าริมน้ำของประชากรผู้ตอบแบบสอบถามในพื้นที่ลุ่มน้ำพระปรงด้านสังคมจะเห็นได้ว่าโดยส่วนใหญ่ยังมีความสับสนในการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ดังกล่าวโดยเฉพาะในลักษณะของพื้นที่ที่เป็นสาธารณประโยชน์ ทั้งนี้ตามที่ระบุความหมายขอบเขตของที่สาธารณประโยชน์ของกรมที่ดิน (Department of Lands, 2016) ได้ระบุความหมายไว้ คือ ดินที่ทางราชการได้จัดให้หรือสงวนไว้เพื่อให้ประชาชนได้ใช้ประโยชน์ร่วมกันตามสภาพแห่งพื้นที่นั้นหรือที่ดินที่ประชาชนได้ใช้หรือเคยใช้ประโยชน์ร่วมกันมาก่อนไม่ว่าปัจจุบันจะยังใช้อยู่หรือเลิกใช้แล้วก็ตาม เช่น ที่ทำเลเลี้ยงสัตว์ ป่าช้าฝิ่งและเผาศพ ห้วย หนอง ที่ชายตลิ่ง ทางหลวง ทะเลสาบเป็นต้น ตามกฎหมายถือว่าเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดินสำหรับพลเมืองใช้ร่วมกัน โดยลักษณะของที่ชายตลิ่ง หมายถึง ที่ชายตลิ่งที่เวลาน้ำขึ้นตามปกติจะท่วมถึง ทั้งนี้เนื่องจากลักษณะของพื้นที่ศึกษาโดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ของชุมชนซึ่งมีได้อยู่ในเขตพื้นที่อนุรักษ์หรือพื้นที่เขตป่าสงวน ดังนั้นจึงก่อให้เกิดช่องว่างในการควบคุมกิจกรรมในพื้นที่ซึ่งมีเพียง พ.ร.บ.ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ที่ควบคุมการสร้างสิ่งก่อสร้างหรือตัดแปลงใกล้แหล่งน้ำสาธารณะให้ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 3 ม. หรือ 6 ม. ตามขนาดความกว้างของลำน้ำ (< 10 ม. และ ตั้งแต่ 10 ม. ขึ้นไปตามลำดับ) ซึ่งปัจจุบันมีเพียงข้อตกลงร่วมกันของชุมชนบางชุมชนที่มีการทำสัญญาประชาคมร่วมในหมู่บ้านเพื่อดูแลระบบนิเวศป่าริมน้ำ หากแต่ยังไม่ระเบียบกฎข้อบังคับที่ชัดเจนในการจัดการพื้นที่ดังกล่าว ทั้งที่ระบบนิเวศในบริเวณพื้นที่บริเวณริมน้ำมีความสำคัญทำหน้าที่เป็นแนวกันชนรักษาสมดุลของระบบนิเวศริมน้ำทั้งการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ช่วยในการควบคุม/ปรับปรุงคุณภาพน้ำ การไหลของน้ำจากลำน้ำย่อยสู่พื้นที่ลุ่มน้ำ บทบาทในการทำหน้าที่เป็นพื้นที่รอยต่อของระบบนิเวศ (ecotones) (Fred & Gordon, 2007) เป็นต้น ซึ่งการกำหนดขอบเขตพื้นที่ระบบนิเวศของ riparian zone นั้นมีการศึกษาไว้มากมาย ตั้งแต่ 3-500 ม. (Fisher & Fischenich, 2000) กำหนดไว้ที่ระยะ 10-175 ม. (Wenger, 1999) หรือการกำหนดโดยแบ่งโซนตามลักษณะของสังคมพืช (Tree zone) ที่ระยะ 0-30 ม. (Ellen & Markelle, 2005) โดยสาระสำคัญคือบทบาทในการทำหน้าที่ที่แตกต่างกันตามแต่ละบริบทของพื้นที่นั้น ๆ ทั้งนี้ผลการสำรวจการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ศึกษาจะเห็นได้ว่าชุมชนอาศัยพื้นที่ดังกล่าวในการเป็นแหล่งอาหารและหารายได้จากการทำประมงพื้นบ้าน ดังนั้นระยะที่เหมาะสมต่อการรักษาขอบเขตพื้นที่ระบบนิเวศริมน้ำควรให้ความสำคัญกับการรักษาระบบนิเวศต่อสัตว์น้ำ โดยกำหนดระยะไว้ที่ 10-30 ม. (Fisher & Fischenich, 2000) ซึ่งนอกจากระยะดังกล่าวจะช่วยในการรักษาระบบนิเวศต่อสัตว์น้ำแล้วยังสามารถเอื้อประโยชน์ในการรักษาปริมาณธาตุอาหาร (Wenger, 1999) และเสถียรภาพของริมตลิ่งได้อีกด้วย (Fisher & Fischenich, 2000)

สรุปผลการวิจัย

คุณภาพน้ำในแต่ละประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน เมื่อเปรียบเทียบความสัมพันธ์ทางสถิติของแต่ละการใช้ประโยชน์ที่ดินพบว่าทั้งหมดไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อเปรียบเทียบในช่วงฤดูกาลพบว่ามี 3 ดัชนีที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ ความโปร่งใส สารหนู และ สังกะสี สำหรับผลการสำรวจกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าริมคลองพระปรงผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เคยเข้าไปใช้ประโยชน์จากป่าริมคลองพระปรง ซึ่งผลผลิตที่ได้จากป่าจะเป็นพวก



พืชอาหาร เห็ด หน่อไม้รวมไปถึงการทำประมงพื้นบ้านโดยผลผลิตที่ได้เพื่อนำไปใช้ประโยชน์บริเวณในครัวเรือน ในด้านการใช้ประโยชน์จากน้ำในคลองพระปรงส่วนใหญ่เป็นไปเพื่อการอุปโภค/บริโภค รองลงมาคือเพื่อการเกษตร ด้านปัญหาจากการใช้น้ำจากคลองพระปรงที่พบมากที่สุด คือ ปัญหาน้ำขุ่น สำหรับความรู้ความเข้าใจต่อปริมาณน้ำหรือปริมาณคลองพระปรงในประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อมผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เข้าใจประโยชน์ของปริมาณน้ำในที่ช่วยให้เกิดสมดุลของระบบนิเวศ ทางด้านสังคมเข้าใจว่าปริมาณน้ำเป็นพื้นที่สาธารณะทุกคนสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ได้ และด้านการใช้ประโยชน์เข้าใจถึงคุณค่าของปริมาณน้ำว่าเป็นแหล่งอาหารของครัวเรือน

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี พ.ศ. 2561 ผู้วิจัยขอขอบคุณกรมพัฒนาที่ดินที่อนุเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศของจังหวัดสระแก้ว ขอขอบคุณ คุณมะลิวัลย์ แซ่ย่าง คุณจรงค์ศักดิ์ จันทร์เปรี๊ยะ คุณนิรุทธ์ คำลำ คุณวันเพ็ญ ก้านอินทร์ และคุณลลิตา มูลเชื้อ สำหรับความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

Chaloyasak, P. (2001). Seasonal Variation of Plankton in the Tha-Chin River. M.S. Thesis, Kasetsart University.

(in Thai)

Department of Land. (2016). Land for the common use of the people. Retrieved January 5, 2021,

from <https://www.dol.go.th/Pages/https://www.dol.go.th/Pages/>

Ellen, H. & Markells, S. (2005). Riparian Buffer Zones: Functions and Recommended Widths. Yale School of Forestry and Environment Studies.

Fischer, R.A. & Fischenich, J.C. (2000). Design recommendations for riparian corridors and vegetated buffer strips. U.S. Army Engineer Research and Development Center, Environmental Laboratory. Vicksburg, MS.

Fred, H. E. & Gordon, H. R. (2007). Riparian and Aquatic Habitats of the Pacific Northwest and Southeast Alaska: Ecology, Management History, and Potential Management Strategies. Department of Agriculture Forest Service.

Hofwegen, P. J. M. van & Jaspers, F. G. W. (1999). Analytical Framework for Integrated Water Resources Management, Guidelines for Assessment of Institutional Frameworks. Rotterdam: A.A. Balkema.



Land Development Department. (2020). Land use data. Retrieved March 21, 2021, from

https://www.ldd.go.th/www/lek_web/web.jsp?id=18662

Malee, A. (2012). Basic water characteristic. National institute of coastal aquaculture. Department of Fisheries.

Retrieved January 2, 2021, from <http://www.nicaonline.com/index.php>.

Meteorological Department. (2018). Meteorological data (Aranyaprathet Station). Meteorological Department.

(in Thai)

Moungsrimuangdee, B., Kanin, W., Larpkern, P. & Kosuwan, S. (2015). Species diversity and forest cover changes of

Khlong Phra Prong, Sa Kae Province. In Ecological Knowledge for Sustainable Management, 22 – 23 January

2015 (pp. 160 – 168). Phitsanulok, Thailand. Thai Forest Ecological Research Network (T-Fern). (in Thai)

Office of the National Water Resources. (2021). Royal Decree Designating Watershed, B.E. 2021. Retrieved

January 2, 2021, from http://www.onwr.go.th/?page_id=9893

Pollution Control Department. (2003). Water quality criteria suitable for aquatic life. Water quality standards.

Retrieved January 2, 2021, from http://pcd.go.th/info_serv/reg_std_water06.html#s1

Pollution Control Department. (2013). Water quality standards in surface water source. Water quality standards.

Retrieved January 2, 2021, from http://pcd.go.th/info_serv/reg_std_water05.html#s3

Rattanapaiboon, W. (2015). Heavy Metal Absorption Efficiency of Water Spinach (*Ipomoea aquatica* Forsk)

Culturing in the Tha Chin River System at Middle and Lower. M.S. Thesis, Kasetsart University. (in Thai)

Wang, M., Duan, L., Wang, J., Peng, J. & Zheng, B. (2020). Determining the width of lake riparian buffer zones for

improving water quality base on adjustment of land use structure.

Wenger seth. 1999. A review of the scientific literature on riparian buffer width, extent and vegetation. Institute of

Ecology, University of Georgia, Athens, Georgia.



Yaisamut, O., & Aoumjaiboon, W. (2014). Basic geochemistry data, Sa Kaeo Province. Department of mineral resources. (in Thai)

Yossan, S., & Moonsin, P. (2015). Using Dominant Phytoplankton as a Bioindicator of Water Quality in Huay Samran, Sisaket Province. KMUTT Research & Development Journal, 38(3), 295-305. (in Thai)