

แนวทางการแก้ไขปัญหาภัยแล้งภาคการเกษตรในพื้นที่ตำบลศรีดอนมูล อำเภอเชียงแสน
จังหวัดเชียงราย

GUIDELINES FOR MITIGATING AGRICULTURAL DROUGHT IN SRI DON MUN SUBDISTRICT,
CHIANG SAEN DISTRICT, CHIANG RAI PROVINCE

สามารถ จันทาพูน¹ และ วชิราภรณ์ ชมภูเมืองขึ้น¹

Samart Chantapoon¹ Wachiraporn Chompoomuangchuen¹

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

Chiang Rai Rajabhat University

E-mail: 659998003@crju.ac.th

Received: 2025-11-20; Revised: 2026-03-20; Accepted: 2026-03-26

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพ ปัญหา และอุปสรรคการจัดการทรัพยากรน้ำ ภาคการเกษตรในพื้นที่ตำบลศรีดอนมูล 2) เพื่อศึกษากระบวนการจัดการทรัพยากรน้ำภาคการเกษตรในตำบล ศรีดอนมูล และ 3) เพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาภัยแล้งภาคการเกษตรที่เหมาะสมในพื้นที่ศึกษาดังกล่าว การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ได้ศึกษาแนวคิดด้านการจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน การมีส่วนร่วม ของประชาชน และแนวคิดการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืนเป็นกรอบในการวิจัย กลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ ตัวแทนเกษตรกรผู้ใช้น้ำ ผู้นำชุมชน และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 25 คน โดยใช้การคัดเลือก แบบเจาะจง และมีผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มจำนวน 9 คน เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลและตรวจสอบความสอดคล้อง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ชนิด คือ 1) แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง และ 2) แนวคำถามสนทนากลุ่ม วิเคราะห์ ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหาและนำเสนอผลด้วยการเขียนบรรยายเชิงพรรณนา ผลการวิจัยพบว่า

ผลการวิจัยพบว่า 1) พื้นที่ตำบลศรีดอนมูลประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง น้ำท่วมขัง ในพื้นที่ลุ่ม ความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ โครงสร้างพื้นฐานด้านน้ำที่ยังไม่ครอบคลุม การเข้าถึง องค์ความรู้ด้านน้ำที่จำกัด และการมีส่วนร่วมของชุมชนที่ยังไม่ทั่วถึง

ผลการวิจัยพบว่า 2) กระบวนการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่มีการดำเนินงานตามขั้นตอนบางส่วน แต่ยังขาดฐานข้อมูลน้ำที่เป็นระบบ บุคลากรด้านเทคนิคไม่เพียงพอ และการดำเนินงานยังขาดความต่อเนื่อง ส่งผลให้ประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำไม่เต็มศักยภาพ

ผลการวิจัยพบว่า 3) แนวทางแก้ไขปัญหาก็แล้งที่เหมาะสมควรมุ่งเน้นการจัดการน้ำแบบบูรณาการ การวางแผนโดยมีส่วนร่วม การพัฒนาศักยภาพชุมชน และการนำเทคโนโลยี เช่น ฐานการน้ำใต้ดินแบบพอเพียง ระบบ IoT และเซนเซอร์ติดตามน้ำ มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและสร้างความมั่นคงด้านน้ำในระยะยาว

องค์ความรู้จากงานวิจัยนี้ช่วยยืนยันความสำคัญของข้อมูลน้ำที่เป็นระบบ การเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชน และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่เกษตรกรรมอื่น ๆ และเป็นข้อมูลประกอบการกำหนดนโยบายด้านน้ำอย่างยั่งยืนต่อไป

คำสำคัญ: การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ; การแก้ไขปัญหาก็แล้ง; เชียงราย

Abstract

This research article aims 1) to examine the conditions, problems, and obstacles related to agricultural water resource management in Sri Don Mun Subdistrict, 2) to study the existing processes of agricultural water resource management in the area, and 3) to propose appropriate approaches for mitigating agricultural drought in the study area. This study employed a qualitative research design and was guided by concepts of community-based water resource management, public participation, and sustainable water management. The key informants consisted of 25 selected participants, including representatives of water-using farmers, community leaders, and relevant officials, selected through purposive sampling. Additionally, nine participants joined a focus group discussion to exchange information and verify data consistency. The research instruments included two tools: (1) semi-structured interview forms and (2) focus group discussion guidelines. Data were analyzed through content analysis and presented using descriptive narration.

The findings revealed that, 1, Sri Don Mun Subdistrict faces several challenges: water shortages during the dry season, waterlogging in low-lying areas, climate variability, inadequate water-related infrastructure, limited access to water management knowledge, and insufficient community participation. For Objective 2, the results indicated that although certain steps in the water management process have been implemented, the area still lacks a systematic water database, has insufficient technical personnel, and experiences discontinuity in operational efforts, all of which hinder the overall effectiveness of water resource management. Concerning Objective 3, the study suggests that suitable approaches to address agricultural drought should emphasize integrated water management, participatory planning, community capacity development, and the adoption of technologies such as sufficient-based underground water banks, IoT systems, and water-monitoring sensors to enhance efficiency and long-term water security.

The knowledge derived from this study highlights the importance of establishing a systematic water information system, strengthening community participation, and integrating modern technologies with local wisdom. These insights can be applied to water resource management in other agricultural areas and serve as a foundation for formulating sustainable water management policies.

Keywords: Water resource; Drought management; Chiang Rai

บทนำ

ประเทศไทยเข้าสู่ยุคเกษตรกรรม 4.0 ที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม โดยเน้นการใช้ความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรมร่วมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ภาคการเกษตรจึงมีบทบาทสำคัญทั้งในการสร้างความมั่นคงด้านอาหารให้กับประชาชน และการเป็นสินค้าส่งออกในตลาดโลก สำหรับภาคเกษตร น้ำถือเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการผลิตพืชผลทางการเกษตร หากปริมาณฝนมากเกินไป จะก่อให้เกิดน้ำท่วมใหญ่ เช่น เหตุการณ์น้ำท่วมในปี พ.ศ. 2554 ซึ่งสร้างความเสียหายทั้งด้านเศรษฐกิจ ภาคเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม ในทางกลับกัน (SCB EIC, 2023) หากฝนไม่ตกตามฤดูกาลและเกิดภัยแล้ง ก็ส่งผลให้ผลผลิตทางการเกษตรลดลงอย่างมีนัยสำคัญทุกปี (KUBOTA, 2024)

ภัยแล้งถือเป็นปัญหาสำคัญที่คุกคามภาคการเกษตรของไทย เกษตรกรจำนวนมากพึ่งพาน้ำฝนในการเพาะปลูก ทำให้ความผันผวนของปริมาณน้ำฝนส่งผลกระทบต่อผลผลิตและรายได้ (UNDP, 2025) รายงานของสำนักงานอุตุนิยมวิทยาและหน่วยงานวิจัยระบุว่า ภาวะฝนทิ้งช่วงและความร้อนสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทำให้เกษตรกรหลายพื้นที่ต้องประสบปัญหาการขาดแคลนนํ้าบาดาลและน้ำชลประทาน รวมถึงการแข่งขันใช้น้ำระหว่างพื้นที่ชลประทานและพื้นที่นอกเขต (Thailand Meteorological Department, 2024) นอกจากนี้ ภาวะอากาศแปรปรวนยังส่งผลให้การวางแผนการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจสำคัญ เช่น ข้าว ข้าวโพด และมันสำปะหลัง เป็นไปอย่างยากลำบาก เกษตรกรจำเป็นต้องปรับตัวด้วยการจัดการน้ำอย่างเหมาะสมหรือใช้เทคโนโลยีชลประทานเสริม (Research Café, 2021) จังหวัดเชียงรายเป็นพื้นที่หนึ่งที่ประสบปัญหาภัยแล้งและน้ำท่วมซ้ำซาก โดยเฉพาะพื้นที่ภาคเหนือที่การทำลายป่าไม้บริเวณต้นน้ำลำธารทำให้เกิดการขาดแคลนนํ้าบ่อยครั้งและต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดการแข่งขันการใช้น้ำระหว่างชุมชนเมือง อุตสาหกรรม และชนบท การจัดสรรน้ำอย่างเป็นธรรมจึงเป็นประเด็นสำคัญสำหรับการบริหารจัดการน้ำระดับจังหวัด ตำบลศรีดอนมูล อำเภอเชียงแสน เป็นพื้นที่ส่วนหนึ่งของจังหวัดเชียงราย มีพื้นที่ประมาณ 63.57 ตารางกิโลเมตร ลักษณะภูมิประเทศประกอบด้วยที่ราบลุ่มที่ใช้ทำการเกษตรและที่อยู่อาศัย ลำน้ำหลักที่ไหลผ่านพื้นที่ ได้แก่ แม่น้ำคำและแม่น้ำมะ ซึ่งพื้นที่ส่วนปลายน้ำมักประสบปัญหาน้ำท่วมในฤดูฝน และน้ำในฤดูแล้งลดลงอย่างมาก ทำให้เกษตรกรต้องพึ่งพาน้ำฝนและน้ำบาดาลเป็นหลัก

จากข้อมูลขององค์การบริหารส่วนตำบลศรีดอนมูล (Sri Don Mun Subdistrict Administrative Organization, 2025) ระบุว่าภัยแล้งและน้ำท่วมส่งผลเสียต่อพื้นที่เพาะปลูกข้าวและข้าวโพดอย่างต่อเนื่อง

เช่น ในปี 2565 เกษตรกรสูญเสียพื้นที่เพาะปลูกรวมกว่า 402.5 ไร่ และปี 2567 ข้าวได้รับความเสียหายมากถึง 5,400 ไร่ ข้อมูลเหล่านี้สะท้อนถึงความจำเป็นในการจัดการน้ำอย่างเป็นระบบ เพื่อสร้างความมั่นคงด้านอาหาร และลดความเสี่ยงต่อผลผลิตทางการเกษตร พระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2536 เน้นย้ำถึงความสำคัญของน้ำเพื่อการบริโภค การเกษตร และอุตสาหกรรม โดยทรงชี้ว่าหากไม่มีน้ำ ทุกกิจกรรมในประเทศจะหยุดชะงัก การจัดการน้ำจึงเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาประเทศและความมั่นคงด้านอาหาร (Royal Speech of His Majesty King Bhumibol Adulyadej, 1993)

จากบริบทดังกล่าว การศึกษาวิเคราะห์แนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำภาคการเกษตรในตำบลศรีดอนมูลจึงมีความสำคัญ โดยมุ่งเน้นการหาแนวทางแก้ไขปัญหากล้งและน้ำท่วมซ้ำซาก เพิ่มประสิทธิภาพการจัดสรรน้ำ และสร้างความมั่นคงทางอาหารให้กับประชาชนในพื้นที่ ตลอดจนยกระดับความยั่งยืนของภาคการเกษตรในจังหวัดเชียงราย งานวิจัยฉบับนี้จึงมุ่งศึกษากระบวนการจัดการน้ำภาคการเกษตรในพื้นที่ตำบลศรีดอนมูล รวมถึงการวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการจัดการน้ำอย่างเหมาะสมและยั่งยืน โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Study) ผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลสำคัญในพื้นที่ และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (Content Analysis) เพื่อสังเคราะห์ผลการศึกษาอย่างเป็นระบบ

บทความนี้นำเสนอผลการวิจัยใน 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ (1) สภาพปัจจุบัน ปัญหา และอุปสรรคในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำภาคการเกษตร (2) กระบวนการจัดการน้ำภาคการเกษตร และ (3) แนวทางการบริหารจัดการน้ำที่เหมาะสมและยั่งยืน พร้อมทั้งชี้แนวทางการสร้างกลไกการมีส่วนร่วมของชุมชน การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม เช่น ระบบธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง (SGB/SGR) เพื่อเพิ่มความมั่นคงด้านน้ำ และยกระดับคุณภาพชีวิตของเกษตรกรในระยะยาว

วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาสภาพ ปัญหา อุปสรรคการจัดการทรัพยากรน้ำภาคการเกษตรในพื้นที่ตำบลศรีดอนมูล
- 2) เพื่อศึกษากระบวนการจัดการทรัพยากรน้ำภาคการเกษตรในพื้นที่ตำบลศรีดอนมูล
- 3) เพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหากล้งและน้ำท่วมซ้ำซากภาคการเกษตรที่เหมาะสมในพื้นที่ตำบลศรีดอนมูล

การทบทวนวรรณกรรม

1. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1.1 การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

การบริหารจัดการน้ำ (Water Management) หมายถึงกระบวนการที่ครอบคลุมตั้งแต่การจัดหา การจัดสรร การใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ การอนุรักษ์ และการฟื้นฟูแหล่งน้ำ โดยมุ่งเน้นการใช้แนวคิดการจัดการแบบบูรณาการ (Integrated Approach) และการจัดการน้ำอย่างยั่งยืน (Sustainable Water Management) เพื่อให้เกิดความสมดุลทั้งด้านปริมาณและคุณภาพของน้ำ อย่างไรก็ตาม การนำแนวคิดเหล่านี้มาประยุกต์ใช้ในประเทศไทยยังเผชิญปัญหาหลายประการ เช่น การจัดสรรน้ำที่ไม่เป็นระบบ การละเลยด้านอุปสงค์ (Demand Management) และการขาดความเชื่อมโยงของข้อมูลระหว่างหน่วยงาน ในบริบทของทฤษฎีและแนวคิดที่สำคัญ สามารถสรุปได้ดังนี้: 1) แนวคิดการจัดการน้ำแบบบูรณาการ

(Integrated Water Management): มุ่งเน้นการวางแผนและบริหารจัดการน้ำในมิติที่ครบถ้วน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม 2) แนวคิดการจัดการน้ำอย่างยั่งยืน (Sustainable Water Management): มุ่งเน้นการรักษาและใช้ทรัพยากรน้ำให้เกิดประโยชน์ต่อคนรุ่นปัจจุบันและอนาคต 3) ทฤษฎีระบบ DSLM (Demand-Supply-Logistics-Management): ใช้ในการบริหารจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วมและเชื่อมโยงกับเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการทรัพยากรน้ำ

1.2 การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ

การจัดการน้ำแบบบูรณาการ (Integrated Water Resources Management: IWRM) เป็นแนวทางที่มุ่งใช้ทรัพยากรน้ำอย่างสมดุลและครอบคลุมมิติทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังเน้นการสร้างความมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการตัดสินใจและดำเนินงาน การนำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้ มักมีการสนับสนุนด้วยทฤษฎีและแนวคิดเสริม เช่น 1) ทฤษฎีการจัดการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Management Theory): เน้นการมีส่วนร่วมของชุมชน หน่วยงานรัฐ และภาคเอกชนในการวางแผน ติดตามผล และประเมินผลการบริหารจัดการน้ำ 2) แนวคิดการบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Management): ใช้เพื่อระบุ ประเมิน และตอบสนองต่อความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับน้ำ เช่น ภัยแล้ง น้ำท่วม หรือความแปรปรวนของปริมาณน้ำ

1.3 การใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี

งานวิจัยหลายฉบับชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการจัดการน้ำ เช่น การใช้ระบบ IoT สำหรับตรวจสอบและควบคุมปริมาณน้ำ การประเมินความเสี่ยงน้ำด้วยเครื่องมือ Aqueduct Global Water Tool รวมถึงการนำแนวคิดการเติมน้ำลงดิน (Managed Aquifer Recharge: MAR) มาช่วยฟื้นฟูแหล่งน้ำบาดาลและแก้ไขปัญหาภัยแล้งอย่างยั่งยืน

1.4 การมีส่วนร่วมของประชาชน

ความสำเร็จของการบริหารจัดการน้ำขึ้นอยู่กับความร่วมมือของประชาชนอย่างมาก ตั้งแต่การวิเคราะห์ปัญหา การวางแผน การตัดสินใจ การจัดการแหล่งน้ำ จนถึงการติดตามและประเมินผล การมีส่วนร่วมของประชาชนช่วยลดความขัดแย้งระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ และเพิ่มความยั่งยืนของโครงการ

1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีและแนวคิดด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในบริบทของประเทศไทยมีหลากหลายรูปแบบ งานวิจัยหลายฉบับแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการใช้แนวคิดเชิงระบบ การมีส่วนร่วมของประชาชน และการประยุกต์นวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาภัยแล้งและการจัดสรรน้ำอย่างยั่งยืน ดังนี้ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล (2568) ได้นำเสนอแนวคิดการสร้างธนาคารน้ำใต้ดิน (Managed Aquifer Recharge: MAR) ซึ่งเป็นนวัตกรรมใหม่ในการเก็บน้ำในชั้นใต้ดิน เปรียบเสมือนการฝากเงินไว้กับธนาคาร โดยสามารถดูดซับน้ำในช่วงฤดูฝนและใช้ในช่วงหน้าแล้ง การประยุกต์ใช้นวัตกรรมนี้ช่วยแก้ไขปัญหาภัยแล้ง ป้องกันน้ำท่วมขัง เพิ่มความชื้นให้แก่ดิน และสนับสนุนการผลิตทางการเกษตรได้ตลอดทั้งปี ส่งผลให้เกษตรกรสามารถผลิตพืชที่มีคุณภาพและรายได้สูงตลอดทั้งปี ในด้านนโยบายการบริหารจัดการน้ำ สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (ม.ป.ป.) ชี้ให้เห็นว่ารัฐบาลกำหนดยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำ 12 ปี (พ.ศ. 2558–2569) ครอบคลุม

6 ยุทธศาสตร์หลัก ได้แก่ การจัดการน้ำอุปโภคบริโภค การสร้างความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต การจัดการน้ำท่วมและอุทกภัย การจัดการคุณภาพน้ำ การอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำ และการบริหารจัดการอย่างบูรณาการ งานวิจัยยังระบุถึงปัญหาของการบริหารจัดการน้ำในประเทศไทย ได้แก่ ขาดการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน การทำงานซ้ำซ้อนและขาดการบูรณาการของหน่วยงาน ข้อมูลน้ำไม่เพียงพอ และกฎหมายที่ให้อำนาจเฉพาะหน่วยงานรัฐในการตัดสินใจ

ด้านการบริหารจัดการน้ำเชิงลุ่มน้ำ พดิน วัชรชยะกูร และคณะ (พดิน วัชรชยะกูร และคณะ, 2559) ศึกษาการบริหารจัดการพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาในจังหวัดชัยนาท-กรุงเทพมหานคร พบว่าภาพรวมการบริหารจัดการอยู่ในระดับสูง เนื่องจากหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และประชาชนในพื้นที่มีความตระหนักถึงปัญหาด้านน้ำร่วมกัน และมุ่งแก้ไขปัญหาย่อยอย่างเป็นระบบและยั่งยืน จากงานวิจัยข้างต้นสะท้อนให้เห็นว่าการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในประเทศไทยมีการนำแนวคิดเชิงระบบนวัตกรรม และการมีส่วนร่วมของประชาชนมาใช้ แต่ยังมีข้อจำกัดด้านการบูรณาการเชิงพื้นที่และการปรับใช้ในระดับชุมชน ทำให้เกิดช่องว่างความรู้ที่สามารถเติมเต็มได้ในงานวิจัยปัจจุบัน

2. การวิเคราะห์ช่องว่างความรู้ (Knowledge Gap)

การทบทวนวรรณกรรมแสดงให้เห็นถึงช่องว่างความรู้หลายประการ ได้แก่ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในระดับชุมชน: งานวิจัยส่วนใหญ่เน้นโครงการขนาดใหญ่หรือระดับจังหวัด แต่ยังขาดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือบริหารจัดการน้ำในระดับตำบลหรือชุมชนขนาดเล็ก การบูรณาการระหว่างแนวคิด DSLM, IWRM และการมีส่วนร่วมของประชาชน แม้จะมีทฤษฎี DSLM และ IWRM การวิจัยส่วนใหญ่ยังไม่ได้เชื่อมโยงเทคโนโลยี เครื่องมือ การมีส่วนร่วม และการบริหารจัดการความเสี่ยงอย่างครบวงจร การสร้างความยั่งยืนเชิงเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม การศึกษาหลายฉบับมุ่งเน้นด้านเทคนิคการจัดการน้ำ แต่ขาดการวิเคราะห์ผลกระทบต่อยาได้เกษตรกร และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน ข้อมูลเชิงพื้นที่และบริบทท้องถิ่น งานวิจัยบางส่วนใช้ข้อมูลระดับชาติหรือระดับจังหวัด ทำให้ไม่สามารถสะท้อนบริบทเฉพาะของพื้นที่ตำบลหรือตำบล เช่น พฤติกรรมการใช้น้ำของเกษตรกร การเข้าถึงน้ำของชุมชน และปัญหาเฉพาะฤดูกาล

3. สรุปล่องค์ความรู้และการประยุกต์ใช้ในการวิจัย

งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเติมเต็มช่องว่างความรู้ดังกล่าว โดยนำแนวคิด DSLM, IWRM, Participatory Management และ Risk Management มาประยุกต์ใช้ในระดับชุมชน พร้อมประยุกต์นวัตกรรมและเทคโนโลยี เช่น การประเมินน้ำด้วยเครื่องมือ GIS, GPS, ระบบ IoT และแนวคิดการเติมน้ำลงดิน (MAR) เพื่อแก้ไขปัญหาภัยแล้ง นอกจากนี้ งานวิจัยยังเน้นการผสมผสานการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อสร้างความยั่งยืนในมิติด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งวิเคราะห์และจัดระบบการบริหารจัดการน้ำเชิงลุ่มน้ำในระดับตำบล เพื่อตอบสนองความต้องการเฉพาะของชุมชนและสร้างแนวทางแก้ไขปัญหายั่งยืนที่เหมาะสมกับพื้นที่

ระเบียบวิธีวิจัย/วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ พื้นที่วิจัยคือ ตำบลศรีดอนมูล อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย โดยมีการดำเนินงานแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และอุปสรรคการจัดการทรัพยากรน้ำภาคการเกษตร กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ตัวแทนเกษตรกรผู้ใช้น้ำ ผู้นำชุมชน และเจ้าหน้าที่ของรัฐที่เกี่ยวข้อง จำนวน 25 คน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือก ได้แก่ (1) กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำ ต้องมีอายุระหว่าง 20-75 ปี มีประสบการณ์ด้านการเกษตร และมีส่วนร่วมในการใช้น้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่ตำบลศรีดอนมูล (2) กลุ่มผู้นำชุมชน ได้แก่ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล หรือคณะกรรมการกลุ่มผู้ใช้น้ำ ที่มีบทบาทเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำในชุมชน และ (3) กลุ่มเจ้าหน้าที่ของรัฐ ต้องเป็นผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำ เช่น เกษตรอำเภอ ชลประทาน พัฒนาที่ดิน หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ซึ่งประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับสภาพการใช้น้ำในพื้นที่ ปัญหา อุปสรรค และประสบการณ์ของผู้ให้ข้อมูล การเก็บข้อมูลดำเนินการผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบตัวต่อตัว วิเคราะห์ข้อมูลโดยจัดหมวดหมู่ประเด็น และใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อสรุปภาพรวมของสภาพปัจจุบันและปัญหาที่พบ ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้คำนึงถึงหลักจริยธรรมการวิจัย โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษา ขอความยินยอมจากผู้ให้ข้อมูลก่อนการเก็บข้อมูล (Informed Consent) รักษาความลับและไม่เปิดเผยตัวตนของผู้ให้ข้อมูล รวมถึงใช้ข้อมูลเพื่อประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษากระบวนการจัดการทรัพยากรน้ำภาคการเกษตร ใช้กลุ่มตัวอย่างชุดเดียวกับขั้นตอนที่ 1 โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกเดียวกัน เครื่องมือที่ใช้คือแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง โดยมีลักษณะคำถามเกี่ยวกับกระบวนการบริหารจัดการน้ำ กลไกความร่วมมือระหว่างชุมชนและหน่วยงานรัฐ ความต่อเนื่องของการดำเนินงาน และโครงสร้างพื้นฐานด้านน้ำ โดยเครื่องมือผ่านการตรวจสอบความเหมาะสมด้านเนื้อหาจากอาจารย์ที่ปรึกษา การเก็บข้อมูลดำเนินการผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึกเป็นรายบุคคล ข้อมูลที่ได้ถูกวิเคราะห์เชิงเนื้อหาและเชื่อมโยงประเด็นตามกรอบการจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามหลักจริยธรรมการวิจัย โดยขอความยินยอมจากผู้ให้ข้อมูล แจ้งสิทธิในการปฏิเสธหรือยุติการให้ข้อมูล และรักษาความลับของข้อมูลอย่างเคร่งครัด

ขั้นตอนที่ 3 การเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาระบบแล้งภาคการเกษตร กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มจำนวน 9 คน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง โดยกำหนดเกณฑ์ด้านความหลากหลายของผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วยตัวแทนเกษตรกร ผู้นำชุมชน นักวิชาการด้านการเกษตร เจ้าหน้าที่หน่วยงานรัฐ และตัวแทนองค์กรพัฒนาเอกชน เพื่อให้ได้มุมมองที่ครอบคลุมทั้งในมิติการใช้ทรัพยากรน้ำ การจัดการเชิงนโยบาย และแนวทางการพัฒนา เครื่องมือที่ใช้คือ แนวคำถามสนทนากลุ่ม ซึ่งเน้นประเด็นแนวทางการจัดการน้ำแบบบูรณาการ การใช้เทคโนโลยี และรูปแบบการมีส่วนร่วมในอนาคต เครื่องมือได้รับการประเมินความสอดคล้องของเนื้อหาก่อนใช้งาน การเก็บข้อมูลใช้การสนทนากลุ่มแบบเปิดเพื่อให้เกิดข้อเสนอแนะร่วม ข้อมูลที่ได้ถูกวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาและจัดทำข้อเสนอเชิงปฏิบัติและเชิงนโยบาย ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ยึดหลักจริยธรรมการวิจัย โดยรักษาความเป็นส่วนตัวของผู้เข้าร่วม และใช้ข้อมูลอย่างระมัดระวังเพื่อไม่ให้เกิด

ผลกระทบต่อผู้ให้ข้อมูล สรุปกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลทั้งหมดจากการสัมภาษณ์รายบุคคล การสนทนากลุ่ม และเอกสารที่เกี่ยวข้อง ถูกนำมาตรวจสอบความครบถ้วน จัดกลุ่มตามประเด็นหลัก ได้แก่ สภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการน้ำ กระบวนการจัดการและความร่วมมือของภาคส่วนต่าง ๆ และแนวทางการพัฒนา จากนั้นวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อจัดทำข้อสรุปและข้อเสนอแนะที่สอดคล้องกับบริบทของตำบลศรีดอนมูล

ผลการวิจัย

1. ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และอุปสรรคในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำภาคการเกษตรในตำบลศรีดอนมูล การศึกษาผลการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในภาคการเกษตรของตำบลศรีดอนมูลชี้ให้เห็นว่ากระบวนการบริหารจัดการน้ำมีลักษณะหลายมิติ ครอบคลุมทั้งด้านการจัดหา น้ำเพื่อการเกษตรและอุปโภคบริโภค การเผชิญกับภัยแล้งและน้ำท่วม การสร้างความรู้และการเสริมสร้างความร่วมมือของชุมชน รวมถึงการกำหนดข้อตกลงร่วมและการประชาสัมพันธ์แนวทางการบริหารน้ำ

ในด้านการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรและอุปโภคบริโภค พบว่าปริมาณน้ำประปายังคงไม่เพียงพอในหลายพื้นที่ ส่งผลให้เกษตรกรส่วนใหญ่ต้องพึ่งพาน้ำฝนและระบบชลประทานแบบดั้งเดิม โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งมักเกิดการขาดแคลนน้ำอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกษตรกรบางส่วนจำเป็นต้องเลื่อนฤดูกาลเพาะปลูก หรือใช้แหล่งน้ำร่วมกัน แม้ว่าชุมชนจะมีการขุดสระน้ำสำรอง แต่ปริมาณน้ำยังไม่เพียงพอครอบคลุมทุกครัวเรือน ขณะเดียวกันในฤดูฝน พื้นที่ลุ่มติดแม่น้ำอิงมักประสบปัญหาน้ำท่วมซ้ำซาก เนื่องจากระบบระบายน้ำมีข้อจำกัด และการตัดไม้ทำลายป่าลดศักยภาพของระบบนิเวศในการกักเก็บน้ำ

ด้านการสร้างความรู้และการอบรมเชิงปฏิบัติการ พบว่าชุมชนยังขาดความรู้และทักษะในการบริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบ หน่วยงานท้องถิ่นจึงจัดกิจกรรมอบรมและเวทีสาธารณะ เช่น การสร้างธนาคารน้ำใต้ดิน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในเวทีประชาคม เพื่อสร้างความเข้าใจและเสริมสร้างความร่วมมือระหว่างชุมชน อย่างไรก็ตาม การเข้าร่วมกิจกรรมของประชาชนยังไม่ต่อเนื่อง ผลที่เกิดขึ้นจึงยังไม่เป็นรูปธรรมและไม่สม่ำเสมอ

การร่างข้อตกลงและหลักเกณฑ์การบริหารน้ำร่วมกันเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยลดความซ้ำซ้อนของบทบาทและหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้อง ส่งผลให้เกิดความร่วมมือระยะยาว การประชาสัมพันธ์และการจัดประชุมตีความโครงการเทศบาลช่วยสร้างความเข้าใจและยอมรับแนวทางบริหารน้ำ แม้ต้องใช้เวลาในการปรับตัว แต่ถือเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญในการสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชน

ข้อจำกัดและอุปสรรคหลักพบว่ามีหลายประเด็น ได้แก่ ความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ โครงสร้างพื้นฐานด้านน้ำที่ยังไม่เพียงพอ ระบบระบายน้ำและแหล่งเก็บน้ำยังไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่ และการตัดไม้ทำลายป่าที่ลดประสิทธิภาพในการกักเก็บน้ำ ทำให้เกิดผลกระทบต่อการเพาะปลูก รายได้ และความมั่นคงทางอาหารของเกษตรกร นอกจากนี้ การสร้างความรู้และการมีส่วนร่วมของชุมชนยังไม่ต่อเนื่อง ประชาชนมีทัศนคติและความเข้าใจที่แตกต่างกัน การติดตามผลหลังการอบรมและการเข้าถึงข้อมูลยังไม่ทั่วถึง ส่งผลให้แนวทางปฏิบัติยังไม่เป็นรูปธรรม

โดยสรุป การบริหารจัดการน้ำในตำบลศรีดอนมูลมีทั้งจุดแข็งและข้อจำกัด ข้อดีคือชุมชนมีความพยายามสร้างความรู้ จัดเวทีสาธารณะ และร่างข้อตกลงร่วมกับหน่วยงานท้องถิ่นและเกษตรกร ขณะที่ข้อจำกัดได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานที่ไม่เพียงพอ ความไม่ต่อเนื่องของกิจกรรม และความแตกต่างด้านทัศนคติ ทำให้ประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำยังไม่เต็มที่ และจำเป็นต้องพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างความยั่งยืนและลดความเสี่ยงจากภัยแล้งและน้ำท่วม

2. ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ศึกษากระบวนการจัดการทรัพยากรน้ำภาคการเกษตรในตำบลศรีดอนมูล จากการศึกษา พบว่ากระบวนการจัดการน้ำภาคการเกษตรในตำบลศรีดอนมูลดำเนินการตามลำดับขั้นตอนสำคัญ ได้แก่ การวางแผน การจัดสรรน้ำ การบำรุงรักษาแหล่งน้ำ และการติดตามประเมินผล โดยมีองค์การบริหารส่วนตำบล ศรีดอนมูล กลุ่มเกษตรกร และหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องเป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินงาน แต่ในแต่ละขั้นตอนยังพบข้อจำกัดหลายประการ การวางแผนระดับตำบลยังขาดความเป็นระบบเนื่องจากไม่มีฐานข้อมูลน้ำที่ครบถ้วนและเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงาน ทำให้การวางแผนมักเป็นการตอบสนองปัญหาเฉพาะหน้า มากกว่าการวางแผนเชิงป้องกันและยั่งยืน เกษตรกรและประชาชนมีส่วนร่วมไม่ทั่วถึง ส่งผลให้แผนงานบางส่วนไม่ตอบสนองต่อความต้องการและปัญหาที่เกิดขึ้นจริง

ในด้านการจัดสรรน้ำ พบว่ากระบวนการยังไม่ชัดเจนและไม่เท่าเทียม โดยเฉพาะพื้นที่นอกเขตชลประทานที่ต้องพึ่งพาน้ำจากลำห้วยหรือบ่อบาดาลส่วนบุคคล ทำให้เกิดความไม่สมดุลและความขัดแย้งเกี่ยวกับคิวน้ำ การบำรุงรักษาและอนุรักษ์แหล่งน้ำยังไม่ต่อเนื่อง ขาดงบประมาณและการสนับสนุนทำให้ฝาย คลองส่งน้ำ และแหล่งน้ำหลายแห่งชำรุด ประชาชนบางส่วนยังไม่ดูแลรักษาแหล่งน้ำ ส่งผลให้น้ำเสียและคุณภาพน้ำลดลง การปลูกต้นไม้และสร้างแนวกันดินริมคลองไม่เพียงพอ ทำให้คลองตื้นเขินและต้องซ่อมบำรุงบ่อย การติดตามและประเมินผลยังขาดระบบชัดเจน ส่วนใหญ่เป็นการรายงานเชิงเอกสารมากกว่าการตรวจสอบผลสัมฤทธิ์จริงในพื้นที่ ทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลไปปรับปรุงกระบวนการในรอบถัดไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ข้อจำกัดด้านงบประมาณ บุคลากรด้านเทคนิคและวิศวกรรมชลประทานที่มีจำกัด ยังส่งผลให้การดำเนินงานล่าช้า โดยเฉพาะเมื่อเกิดน้ำท่วมหรือฝายพัง

โดยสรุป แม้ว่าตำบลศรีดอนมูลจะดำเนินกระบวนการจัดการน้ำครบทุกขั้นตอน แต่ยังคงขาดความเป็นระบบ การบูรณาการทุกภาคส่วน และการมีส่วนร่วมของชุมชนอย่างทั่วถึง ปัญหาหลักคือการขาดข้อมูลที่ครบถ้วน ข้อจำกัดด้านงบประมาณ บุคลากร และการติดตามประเมินผล ทำให้กระบวนการจัดการน้ำยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของภาคเกษตรกรรมได้อย่างเต็มประสิทธิภาพและยั่งยืน

3. ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 แนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำภาคการเกษตรที่เหมาะสมในตำบลศรีดอนมูล จากผลการศึกษา พบว่าการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำภาคการเกษตรในตำบลศรีดอนมูลยังประสบข้อจำกัดหลายด้าน ทั้งในเรื่องการวางแผนที่ขาดข้อมูลสนับสนุนอย่างเป็นระบบ การจัดสรรน้ำที่ไม่ทั่วถึง การบำรุงรักษาแหล่งน้ำที่ไม่ต่อเนื่อง ตลอดจนข้อจำกัดด้านบุคลากรผู้เชี่ยวชาญและงบประมาณสนับสนุนที่ไม่เพียงพอ ส่งผลให้การบริหารจัดการน้ำยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของเกษตรกรอย่างเต็มที่ เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว จึงเสนอแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่เหมาะสม โดยเริ่มจากการพัฒนาฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำระดับตำบล (Water Resource Database) ซึ่งรวบรวมข้อมูล

เกี่ยวกับแหล่งน้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน ระบบชลประทาน ฝาย บ่อบาดาล และพื้นที่เกษตรตามฤดูกาล พร้อมใช้เทคโนโลยี GIS ในการวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์น้ำแบบเรียลไทม์ เพื่อสนับสนุนการวางแผนและตัดสินใจอย่างแม่นยำ

นอกจากนี้ การวางแผนบริหารจัดการน้ำควรดำเนินการแบบมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน โดยจัดเวทีประชาคมระดับหมู่บ้านและตำบล ให้เกษตรกรและผู้ใช้น้ำสามารถเสนอปัญหาและแนวทางแก้ไขที่สอดคล้องกับบริบทพื้นที่จริง พร้อมทั้งจัดตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการน้ำระดับตำบล เพื่อกำกับ ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง การจัดสรรน้ำควรดำเนินไปอย่างเท่าเทียมและมีประสิทธิภาพ โดยจัดทำแผนการใช้น้ำตามฤดูกาล กำหนดรอบเวลาการใช้น้ำอย่างเป็นธรรม และพัฒนาระบบกระจายน้ำแบบชุมชน เช่น ฝายชะลอน้ำ ท่อส่งน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ และระบบสูบน้ำ เพื่อเพิ่มความมั่นคงของน้ำในพื้นที่นอกเขตชลประทาน การบำรุงรักษาและอนุรักษ์แหล่งน้ำควรดำเนินการอย่างต่อเนื่อง จัดทำแผนบำรุงรักษาและขุดลอกแหล่งน้ำประจำปี พร้อมบูรณาการความร่วมมือระหว่างองค์การบริหารส่วนตำบล หน่วยงานภาครัฐ และชุมชน โดยจัดตั้งกลุ่มผู้ดูแลแหล่งน้ำในแต่ละหมู่บ้าน และส่งเสริมการปลูกต้นไม้ริมฝายและลำคลองเพื่อลดการพังทลายของตลิ่งและอนุรักษ์ดิน อีกทั้งการเสริมสร้างศักยภาพบุคลากรและเกษตรกรในพื้นที่ถือเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยการจัดฝึกอบรม ศึกษาดูงาน และจัดตั้งเครือข่ายเกษตรกรผู้ใช้น้ำตำบล เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ด้านการจัดการน้ำ การใช้น้ำอย่างประหยัด และการบำรุงรักษาแหล่งน้ำ พร้อมเป็นช่องทางประสานงานกับหน่วยงานภายนอก

การติดตามและประเมินผลควรดำเนินการเชิงปฏิบัติ (Field Evaluation System) โดยกำหนดตัวชี้วัดที่ชัดเจน เช่น ระดับความเพียงพอของน้ำ ประสิทธิภาพฝายและคลองส่งน้ำ และความพึงพอใจของเกษตรกร เพื่อให้สามารถปรับปรุงกระบวนการจัดการน้ำในรอบถัดไปอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ การสนับสนุนงบประมาณจากหลายแหล่ง และการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชน ถือเป็นปัจจัยสำคัญเพื่อให้โครงการดำเนินได้อย่างยั่งยืน ส่วนชุมชนเองควรมีบทบาทสำคัญในการอนุรักษ์น้ำ ผ่านกิจกรรมปลูกป่าต้นน้ำ ขุดลอกลำห้วยร่วมกัน การจัดการน้ำเสีย และการส่งเสริมแนวคิด “คน-น้ำ-ป่า” ซึ่งสอดคล้องกับวัฒนธรรมท้องถิ่น ในเชิงนวัตกรรม ตำบลศรีดอนมูลได้นำ แนวคิดธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง (SGB/SGR) มาใช้เพื่อแก้ไขปัญหาภัยแล้งและน้ำท่วมขังในพื้นที่ โดยการจัดเก็บน้ำทั้งในลำเหมือง หนอง คลอง บึง และสร้างแหล่งน้ำใหม่ภายใต้การวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ พร้อมใช้เทคโนโลยี IoT และ Sensor ในการติดตามปริมาณน้ำและบริหารจัดการน้ำ ทำให้เกษตรกรมีน้ำเพียงพอตลอดปี ลดความเสี่ยงจากภัยแล้งและน้ำท่วมขัง

การดำเนินงานดังกล่าวยังส่งเสริมกลไกการมีส่วนร่วมของชุมชนในกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดสรรน้ำ ทำให้เกิดความมั่นคงด้านน้ำในพื้นที่อย่างยั่งยืน การนำระบบธนาคารน้ำใต้ดินมาใช้ยังช่วยให้การจัดสรรน้ำมีประสิทธิภาพ สมดุล และเป็นธรรม ลดความขัดแย้งระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำ พร้อมส่งเสริมการบูรณาการมาตรการด้านเทคโนโลยี กฎหมาย และการบริหารจัดการร่วมกับชุมชนให้เกิดผลสัมฤทธิ์สูงสุด ดังนั้น แนวทางการบริหารจัดการน้ำภาคการเกษตรในตำบลศรีดอนมูลควรมุ่งเน้นการบริหารจัดการแบบ บูรณาการมีส่วนร่วม ใช้ฐานข้อมูลที่ถูกต้อง วางแผนร่วมกัน จัดสรรน้ำอย่างเท่าเทียม บำรุงรักษาแหล่งน้ำต่อเนื่อง

เสริมสร้างศักยภาพบุคลากร ส่งเสริมการอนุรักษ์น้ำในระดับชุมชน และนำเอานวัตกรรมธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียงมาใช้ เพื่อให้การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำมีประสิทธิภาพ รองรับการแข่งขันที่ยั่งยืน และยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในระยะยาว

อภิปรายผลการวิจัย

งานวิจัยนี้พบว่า 1. สภาพปัจจุบัน ปัญหา และอุปสรรคในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำภาคการเกษตรในตำบลศรีดอนมูล พบว่าสภาพการณ์การบริหารจัดการน้ำภาคการเกษตรของตำบลศรีดอนมูลมีลักษณะหลายมิติ ครอบคลุมการจัดหา การจัดสรร การบำรุงรักษา และการติดตามประเมินผล โดยพบว่าปริมาณน้ำไม่เพียงพอในหลายพื้นที่ โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง เกษตรกรต้องพึ่งพาน้ำฝนและระบบชลประทานเดิม ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการเพาะปลูกและต้องใช้น้ำร่วมกัน งานวิจัยนี้ตรงกับแนวคิด Integrated Water Resources Management (IWRM) ที่เน้นการวางแผนและบริหารจัดการน้ำอย่างครบมิติ แต่แตกต่างกับสมมติฐานที่กำหนดไว้ว่า การมีส่วนร่วมของชุมชนและข้อมูลสนับสนุนเพียงพอ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะข้อมูลน้ำยังไม่ครบถ้วน การมีส่วนร่วมของเกษตรกรไม่ทั่วถึง และข้อจำกัดด้านงบประมาณและบุคลากร ดังงานวิจัยของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ. (ม.ป.ป.) และ พศิน วัชรชยะกูร และคณะ (พศิน วัชรชยะกูร และคณะ, 2559) ซึ่งชี้ว่าการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ยังประสบปัญหาการบูรณาการระหว่างหน่วยงาน ดังนั้น การสร้างฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำและเวทีประชาคมจึงเป็นแนวทางสำคัญในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

ส่วนกระบวนการจัดการน้ำภาคการเกษตรพบว่า มีการวางแผน การจัดสรรน้ำ การบำรุงรักษา และการติดตามประเมินผลอย่างครบถ้วน แต่ยังขาดความเป็นระบบ การจัดสรรน้ำไม่เท่าเทียม โดยเฉพาะพื้นที่นอกเขตชลประทาน การบำรุงรักษาและอนุรักษ์แหล่งน้ำยังไม่ต่อเนื่อง และการติดตามประเมินผลขาดมาตรฐานที่ชัดเจน งานวิจัยนี้สอดคล้องกับทฤษฎี Participatory Management ของ Chambers (Chambers, R., 1997) ที่เน้นการมีส่วนร่วมของชุมชน แต่อาจแตกต่างในเรื่องการมีส่วนร่วมและการประเมินผลดำเนินการอย่างต่อเนื่องและทั่วถึง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะประชาชนมีทัศนคติและความเข้าใจแตกต่างกัน และหน่วยงานยังขาดเครื่องมือและบุคลากรสนับสนุน ดังงานวิจัยของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2566) ที่ชี้ว่าการประยุกต์ใช้ MAR และนวัตกรรมจัดการน้ำในชุมชนช่วยลดความเสี่ยงภัยแล้ง แต่ต้องอาศัยความร่วมมือของทุกฝ่าย ดังนั้น การจัดตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการน้ำและกลุ่มผู้ดูแลแหล่งน้ำในหมู่บ้านจึงเป็นกลไกสำคัญ

สำหรับแนวทางที่เหมาะสม งานวิจัยพบว่าการพัฒนาฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำระดับตำบล การวางแผนแบบมีส่วนร่วม การจัดสรรน้ำตามฤดูกาล การบำรุงรักษาแหล่งน้ำอย่างต่อเนื่อง และการเสริมสร้างศักยภาพบุคลากรและเกษตรกรเป็นแนวทางที่ตอบโจทย์ความต้องการของชุมชน นอกจากนี้ การประยุกต์ใช้ นวัตกรรมธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง (SGB/SGR) และเทคโนโลยี IoT ยังช่วยติดตามปริมาณน้ำและบริหารจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ งานวิจัยนี้สอดคล้องกับแนวคิด Sustainable Water Management ของ Gleick (Gleick, P. H., 1998) ที่มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน แต่แตกต่างกับสมมติฐานเดิมที่คาดว่า การจัดสรรน้ำและบำรุงรักษาแหล่งน้ำสามารถดำเนินการไปได้โดยไม่ต้องอาศัยเทคโนโลยีเพิ่มเติม ทั้งนี้อาจเป็น

เพราะข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐานและความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ ดังนั้นวิจัยของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ. (ม.ป.ป.) และ บัญชา (บัญชา, 2566) ที่ชี้ว่าการนำ MAR และเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการน้ำและลดความเสี่ยงภัยแล้ง ดังนั้น การบูรณาการแนวคิดบูรณาการ ข้อมูลและเทคโนโลยี นวัตกรรมธนาการน้ำใต้ดิน และการมีส่วนร่วมของชุมชนจึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมและยั่งยืน

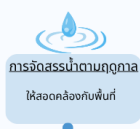
สรุปองค์ความรู้

ผลการวิจัยการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำภาคการเกษตรในตำบลศรีดอนมูลสะท้อนถึงความจำเป็นของการทำงานแบบ บูรณาการ ระหว่างองค์การบริหารส่วนตำบล หน่วยงานรัฐ และชุมชน โดยเริ่มจากการจัดทำ ฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำที่เป็นระบบ (Water Resource Database) ซึ่งรวบรวมข้อมูลทุกประเภท เช่น แหล่งน้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน ระบบชลประทาน ฝาย บ่อบาดาล และพื้นที่เกษตรที่ใช้น้ำแต่ละฤดูกาล พร้อมใช้เทคโนโลยี GIS และระบบ IoT เพื่อเก็บ วิเคราะห์ และติดตามสถานการณ์น้ำแบบเรียลไทม์ รองรับการวางแผน และการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ การวางแผนบริหารจัดการน้ำดำเนินการ แบบมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน โดยจัดเวทีประชาคมระดับหมู่บ้านและตำบลเพื่อให้เกษตรกรและผู้นำเสนอปัญหาและแนวทางแก้ไขได้ตรงกับสภาพพื้นที่จริง พร้อมจัดตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการน้ำระดับตำบลเพื่อกำกับ แนะนำ และติดตาม การดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง แนวทางนี้ช่วยให้การจัดสรรน้ำเป็นไปอย่าง เท่าเทียมและมีประสิทธิภาพ ทั้งการจัดสรรน้ำตามฤดูกาลและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ฝายชะลอน้ำ ท่อส่งน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ และระบบสูบน้ำชุมชน เพิ่มความเสถียรของน้ำในพื้นที่นอกเขตชลประทาน

การบำรุงรักษาและอนุรักษ์แหล่งน้ำ ดำเนินการอย่างต่อเนื่องผ่านแผนบำรุงรักษาและชุดลอกประจำปี โดยมีการบูรณาการความร่วมมือระหว่างองค์การบริหารส่วนตำบล หน่วยงานรัฐ และชุมชน พร้อมจัดตั้งกลุ่ม ผู้ดูแลแหล่งน้ำในแต่ละหมู่บ้าน นอกจากนี้ยังส่งเสริมการปลูกต้นไม้ริมฝายและลำคลองเพื่อป้องกันตลิ่งพัง และอนุรักษ์ดิน การพัฒนาศักยภาพบุคลากรและเกษตรกร เป็นอีกแนวทางสำคัญ โดยจัดฝึกอบรม ศึกษาดูงาน และสร้างเครือข่ายเกษตรกรผู้ใช้น้ำตำบล เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ด้านการจัดการน้ำ การใช้น้ำอย่างประหยัด และการบำรุงรักษาแหล่งน้ำ พร้อมเป็นช่องทางประสานงานกับหน่วยงานภายนอก การติดตามและประเมินผลเชิงปฏิบัติ (Field Evaluation System) กำหนดตัวชี้วัดชัดเจน เช่น ระดับความเพียงพอของน้ำ ประสิทธิภาพ ฝายและคลองส่งน้ำ และความพึงพอใจของเกษตรกร เพื่อปรับปรุงกระบวนการจัดการน้ำในรอบถัดไปอย่างต่อเนื่อง ในส่วนของนวัตกรรมและเทคโนโลยี การประยุกต์ใช้ ธนาการน้ำใต้ดินแบบพอเพียง (SGB/SGR) ร่วมกับระบบ IoT และเซนเซอร์ตรวจวัดน้ำ ช่วยเพิ่มน้ำต้นทุนในระบบนิเวศใต้ดิน ลดความเสี่ยงภัยแล้ง และน้ำท่วมขัง และยกระดับการติดตามสถานการณ์น้ำแบบเรียลไทม์ นอกจากนี้ยังสร้างกลไกการมีส่วนร่วมของชุมชนในการวางแผนและตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดสรรน้ำ ทำให้การบริหารจัดการน้ำในตำบลศรีดอนมูล มีความครบถ้วน ครอบคลุม และยั่งยืนในระยะยาว สรุปได้ตามรูปนี้

แนวทางการแก้ไขปัญหาก็ภัยแล้งภาคเกษตร

ในพื้นที่ตำบลศรีดอนมูล อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย



ภาพที่ 1 แนวทางการแก้ไขปัญหาภัยแล้งภาคการเกษตรในพื้นที่ตำบลศรีดอนมูล อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย

ที่มา : ผู้วิจัย

ผลการวิจัยเกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำภาคการเกษตรในตำบลศรีดอนมูลสามารถขยายผลและถ่ายทอดไปได้หลายมิติ ในเชิงวิชาการงานวิจัยนี้ใช้เป็นกรณีศึกษาและแนวทางต่อยอดด้านการจัดการน้ำแบบบูรณาการ พร้อมพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับติดตามสถานการณ์น้ำแบบเรียลไทม์ สำหรับชุมชนและเกษตรกร แนวทางการบริหารน้ำและนวัตกรรมธนาคารน้ำใต้ดินสามารถปรับใช้ในพื้นที่อื่นที่มีปัญหาภัยแล้งคล้ายกัน ช่วยให้เกษตรกรมีน้ำใช้เพียงพอ ตลอดทั้งฤดูฝนและฤดูแล้งเพิ่มประสิทธิภาพการเพาะปลูก และสร้างความมั่นคงด้านรายได้ ในมิติดินโยบายสาธารณะ ผลการวิจัยสนับสนุนการวางแผนและจัดสรรน้ำแบบมีส่วนร่วม พร้อมเสนอแนวทางมาตรการกฎหมายและงบประมาณเพื่อการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน ด้านเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้นาการน้ำใต้ดินและเทคโนโลยี IoT ช่วยลดความเสี่ยงภัยแล้งและน้ำท่วม เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตร ส่งเสริมการอนุรักษ์น้ำและดิน พร้อมสร้างความร่วมมือและจิตสำนึกด้านการจัดการน้ำในชุมชน โดยสรุปการบริหารจัดการน้ำภาคการเกษตรที่ใช้ แนวคิดบูรณาการ การมีส่วนร่วม ข้อมูลและเทคโนโลยี และนวัตกรรมธนาคารน้ำใต้ดินแบบพอเพียง สร้างความยั่งยืนด้านน้ำ การเกษตร และคุณภาพชีวิตประชาชน พร้อมเป็นต้นแบบขยายผลและสนับสนุนนโยบายระดับชาติได้อย่างเป็นระบบ

ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้ได้ข้อค้นพบ (องค์ความรู้) ด้านการบริหารจัดการน้ำภาคการเกษตรในระดับตำบลที่สำคัญ คือ การมีฐานข้อมูลน้ำที่เป็นระบบควบคู่กับการใช้เทคโนโลยีเชิงพื้นที่ และการมีส่วนร่วมของชุมชน สามารถยกระดับประสิทธิภาพการจัดสรรน้ำ การบำรุงรักษาแหล่งน้ำ และการรับมือภัยแล้งได้อย่างยั่งยืน นอกจากนี้

ยังพบว่าแนวคิดธนาคารน้ำใต้ดินและการพัฒนาศักยภาพบุคลากรท้องถิ่นมีบทบาทสำคัญต่อการสร้างระบบจัดการน้ำที่เข้มแข็ง องค์ความรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่เกษตรกรรมอื่น ๆ รวมถึงใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนเชิงนโยบายของท้องถิ่นและหน่วยงานรัฐ โดยควรให้ความสำคัญกับการบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงาน การมีส่วนร่วมของเกษตรกรทุกระดับ และการพัฒนากลไกสนับสนุนด้านงบประมาณอย่างต่อเนื่อง สำหรับประเด็นในการวิจัยครั้งต่อไป ควรเน้นการศึกษาเปรียบเทียบพื้นที่ต่างบริบท การสำรวจบทบาทวัฒนธรรมชุมชนต่อความสำเร็จของระบบน้ำ และการประเมินประสิทธิผลของเทคโนโลยีนวัตกรรมต่อความมั่นคงน้ำและความยั่งยืนของภาคการเกษตรอย่างเป็นรูปธรรม

เอกสารอ้างอิง (References)

- Chambers, R. (1997). *Whose reality counts? Putting the first last*. Intermediate Technology Publications.
- Department of Groundwater Resources. (2023). *Establishing a managed aquifer recharge (MAR) system for sustainable agriculture*.
- Gleick, P. H. (1998). The sustainable management of water resources. *Water Policy*, 1(1), 25–39. [https://doi.org/10.1016/S1366-7017\(99\)00004-8](https://doi.org/10.1016/S1366-7017(99)00004-8)
- KUBOTA. (2024). *Climate variability and agricultural water management in Southeast Asia*. KUBOTA Research Center.
- Office of the National Water Resources. (n.d.). *The first chapter of national water resources*. Ministry of Natural Resources and Environment.
- Office of Water Policy and Planning. (2018). *Water resources act B.E. 2561 (2018) and the 20-year master plan for water resources management*.
- Pasin, W., Watcharachayakorn, & Colleagues. (2016). Water basin management of the Chao Phraya River: Case study of Chai Nat–Bangkok provinces. *Water Resources Journal*, 12(2), 45–63.
- Research Café. (2021). *Sustainable irrigation practices for smallholder farmers in Northern Thailand*. Research Café Publications.
- Royal speech of His Majesty King Bhumibol Adulyadej. (1993, December 4). Delivered to the Prime Minister and the people at Dusitalai Hall, Chitralada Garden, Bangkok.
- SCB EIC. (2023). *Thailand's agricultural outlook and water resource challenges*. Siam Commercial Bank Economic Intelligence Center.
- Sri Don Mun Subdistrict Administrative Organization. (2025). *Report on agricultural damage from drought and flooding in Sri Don Mun subdistrict*.
- Thai Meteorological Department. (2023). *Annual weather and rainfall report 2022*.

Thailand Meteorological Department (TMD). (2024). *Annual rainfall and drought report 2023*.

UNDP. (2025). *Climate change and drought impacts on agriculture in Thailand*. United Nations Development Programme.