

การสร้างฝายมีชีวิตเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำ
ที่มีประสิทธิภาพในจังหวัดน่าน
เอกสารวิจัยส่วนบุคคล



โดย

พันเอก อัคร์พงษ์ นิลพันธุ์
ผู้อำนวยการ กองข่าว กองทัพบกที่ 3

วิทยาลัยการทัพบก

กันยายน 2562

เอกสารวิจัยเรื่อง การสร้างฝายมีชีวิต เพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำที่มีประสิทธิภาพ
ในพื้นที่จังหวัดน่าน

ผู้วิจัย พันเอก อัครมพงษ์ นิลพันธุ์

อาจารย์ที่ปรึกษา พันเอก ปองภพ พุ่มพวง

วิทยาลัยการทัพบก อนุมัติให้เอกสารวิจัยส่วนบุคคลฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรหลักประจำ วิทยาลัยการทัพบก ปีการศึกษา 2562 และเห็นชอบให้เป็น
เอกสารวิจัยส่วนบุคคลที่อยู่ในเกณฑ์ระดับ

พลตรี

ผู้บัญชาการวิทยาลัยการทัพบก

(ธีระพงษ์ เย็นอุทก)

คณะกรรมการควบคุมเอกสารวิจัยส่วนบุคคล

พันเอก

ประธานกรรมการ

(ตฤทธ นวพิตร)

นาง

ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษา

(สุภาพ สิริบรรสพ)

พันเอก

กรรมการ

(สมชาย คำสด)

พันเอก

กรรมการ

(ปองภพ พุ่มพวง)

พันเอก

กรรมการ

(ปริญญา ฉายะพงษ์)

บทคัดย่อ

ผู้วิจัย	พันเอก อัครมพงษ์ นิลพันธุ์
เรื่อง	การสร้างฝายมีชีวิต เพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำที่มีประสิทธิภาพ ในพื้นที่จังหวัดน่าน
วันที่	กันยายน 2562 จำนวนคำ : 7,043 จำนวนหน้า : 23
คำสำคัญ	ฝายมีชีวิต, การจัดการทรัพยากรน้ำที่มีประสิทธิภาพ
ชั้นความลับ	ไม่มีชั้นความลับ

การศึกษาวิจัยเรื่องการสร้างฝายมีชีวิตเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำที่มีประสิทธิภาพในพื้นที่จังหวัดน่าน ระยะเวลาศึกษา ตั้งแต่ ตุลาคม 2561 – กรกฎาคม 2562 มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาว่าการเก็บกักน้ำรูปแบบต่างๆ มีจุดแข็งจุดอ่อนอย่างไร 2) เพื่อศึกษาว่าฝายมีชีวิตมีจุดแข็งจุดอ่อนอย่างไร 3) เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบการเก็บกักน้ำรูปแบบต่างๆ กับฝายมีชีวิตและนำไปขยายผลพื้นที่อื่นๆ ได้อย่างไร ผลการวิจัยพบว่าการสร้างฝายมีชีวิตเป็นการแก้ปัญหาการจัดการทรัพยากรน้ำที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับรายงานการวิจัยเรื่องการเสริมสร้างพลังชุมชนด้วยจิตอาสา โดยการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืนด้วยฝายมีชีวิตในเรื่องปัญหาการบริหารจัดการน้ำ ดังนี้ 1) ลดปัญหาด้านนโยบายและแผนหลักในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของภาครัฐ 2) ลดปัญหาด้านการจัดองค์กร 3) ลดปัญหาด้านงบประมาณ 4) ลดปัญหาด้านกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง 5) ลดปัญหาด้านการไม่มีส่วนร่วม เพราะฝายมีชีวิตเริ่มต้นจากแนวคิดการสร้างสุขโดยยึดสารตั้งต้นของความสุขชุมชนคือ ฐานทรัพยากร ดิน น้ำ ป่า เป็นที่ตั้งโดยการพึ่งพาตนเองก่อนของผู้คนที่อยู่ในพื้นที่ ซึ่งเป็นผู้ใช้ ผู้ดูแล และผู้รักษา เป็นกิจกรรมหนึ่งของกองทัพช่วยเหลือประชาชน ที่ร่วมสร้างสังคมแห่งการพึ่งพาตนเอง สร้างความรัก

ความสามัคคีของคนในชาติ และมีข้อเสนอแนะสำหรับชุมชนที่ต้องการสร้างฝายมีชีวิต โดย
ต้องยึดหลัก 3 ประการ ดังนี้ 1) ต้องมีการทำเวทีประชาเข้าใจ เพื่อให้รู้จักฝายมีชีวิตและ
ระบบนิเวศและตกลงใจร่วมกันว่าจะสร้างหรือไม่ 2) พึ่งตนเองก่อน (ไม่มีค่าแรง ส่วนวัสดุ
อุปกรณ์มาจากความสมัครใจของทุกภาคส่วน) 3) ต้องมีข้อตกลงของชุมชนในการใช้น้ำใช้
ฝายมีชีวิตและการบำรุงรักษา มีข้อเสนอแนะสำหรับกองทัพที่สำคัญ ดังนี้ 1) ควร
ขยายผลการสร้างฝายมีชีวิตไปยังพื้นที่หน่วยทหารในภาคเหนือหรือทั่วประเทศ
2) กองทัพสามารถเป็นกำลังหลักในการสร้างฝายมีชีวิต โดยให้กำลังพลร่วมเป็นครูฝาย
และไปร่วมสร้างฝายมีชีวิตกับประชาชนในพื้นที่รับผิดชอบ จะส่งผลให้กองทัพมีส่วนร่วม
ร่วมในยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อ
สิ่งแวดล้อม

ABSTRACT

Researcher Col. Aussaphong Ninphan

Title The Living Weir for the Efficient Water
Resource Management in Nan Province

Date September 2019 **Words:** 7,043 **Pages:** 23

Keywords The Living weir, the efficient water resource management

Classification levels None

The study on the Living Weir for the Efficient Water Resources Management in Nan Province had been conducted from October 2018 to July 2019. This study aimed to study 1) the strengths and weaknesses of each type of water storage systems, 2) the strengths and weaknesses of the living weir and 3) the comparison between other types of water storage system and the living weir and the results in the expansion of the living weir in other areas. The living weir was an efficient problem solving on water resource management that was significantly relevant to the research on strengthening the power of community by volunteering through the sustainable water management. The study found that the living weir could support the government on problem solving of 1) water resource management policy and plan, 2) organizing, 3) budgeting, 4) laws and related regulations, and 5) the lack of participation. In addition, the living weir was initiated by using the concept of happiness creation and community soil, water and forest resources-based approach. The living weir is one of the activities of the Royal

Thai Army in helping the people to create a self-reliant society and to promote love and harmony of people in nation. Moreover, the communities that are interested in building the living weir must follow 3 main principles 1) conducting a people meeting to communicate with local people about living weir and ecological system and to make decision on building the living weir or not, 2) being self-reliance (no labor payment and all sectors who participate in the process will voluntary share materials and equipment to build the living weir), and 3) making an agreement with community on water use management and maintenance of the living weir. For the Royal Thai Army, this study has recommendations that are 1) the Royal Thai Army should extend the living weir to their army areas in Northern Thailand and nationwide, 2) the Royal Thai Army can be a main support by sending their troops as the living weir's trainers to help local people in building the living weir. Thus, the Royal Thai Army will involve in improving quality of life and environmental friendly under the 20-year national strategy.

กิตติกรรมประกาศ

เอกสารวิจัยส่วนบุคคลเรื่องการสร้างฝายมีชีวิตเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำที่มีประสิทธิภาพในจังหวัดน่าน ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อการศึกษาว่า จะมีแนวทางใดในการจัดการทรัพยากรน้ำ ที่มีประสิทธิภาพในพื้นที่จังหวัดน่าน ที่สามารถดำเนินการได้ด้วยชุมชนที่อยู่ในพื้นที่นั้น ๆ และกองทัพบกสามารถเข้าไปมีส่วนร่วมในการดำเนินการได้ เอกสารวิจัยส่วนบุคคลฉบับนี้ได้สำเร็จลงด้วยความกรุณาอย่างสูงจาก คุณสุภาพ สิริบรรสพ ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษางานวิจัย ที่กรุณาให้คำปรึกษา และข้อเสนอแนะ อันเป็นประโยชน์ ทำให้การวิจัยฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ลงได้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ ขอขอบคุณ พันเอก ตุลธร นวพิตร พันเอก สมชาย คำสาด พันเอก ปองภพ พุ่มพวง พันเอก ปรีญญา ฉายะพงษ์ ที่ได้ร่วมให้ข้อเสนอแนะ ข้อเสนอแนะ ในการทำงานวิจัยครั้งนี้ จนสำเร็จลุล่วง ขอขอบคุณศูนย์ประสานงานประชาคมจังหวัดน่าน กรมทหารพรานที่ 32 ที่ร่วมปฏิบัติงานและสนับสนุนข้อมูลในทุกด้าน รวมทั้งครูฝายมีชีวิตทุกท่านที่ทุ่มเทให้กับการทำงาน หวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของ กองทัพบก ประเทศชาติและประชาชนต่อไป

การสร้างฝายมีชีวิตเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำ ที่มีประสิทธิภาพในจังหวัดน่าน

ความสำคัญของทรัพยากรน้ำในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ประชาคมโลกได้ตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรน้ำมากขึ้น โดยมุ่งความสนใจไปที่วิกฤติน้ำและความต้องการร่วมกันที่จะปกป้องทรัพยากรน้ำ เพื่อให้ประชาคมโลกตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาน้ำและสิ่งแวดล้อม เพราะน้ำมีความสำคัญต่อระบบนิเวศ ดังนี้ 1) ใช้เพื่อการอุปโภค และบริโภค เพราะน้ำมีความจำเป็นต่อสิ่งมีชีวิต 2) ใช้เพื่อเกษตรกรรม มนุษย์ใช้น้ำในการเกษตรร้อยละ 70 ของปริมาณน้ำที่ใช้ทั้งหมด 3) ใช้เพื่อการอุตสาหกรรม น้ำเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมโดยตรง 4) เป็นแหล่งทรัพยากร น้ำเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของมนุษย์ โดยเฉพาะทะเล ถือเป็นแหล่งทรัพยากรที่ใหญ่ที่สุด 5) ใช้ในการคมนาคมขนส่ง ปัจจุบันยังมีการใช้น้ำในการคมนาคมขนส่ง โดยเฉพาะการขนส่งระหว่างประเทศ เนื่องจากสามารถขนส่งได้คราวละมาก ๆ และค่าใช้จ่ายต่ำ 6) เป็นแหล่งพลังงาน สามารถเก็บกักน้ำไว้เพื่อใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้า เนื่องจากเป็นค่าใช้จ่ายที่ต่ำที่สุด

สภาพปัญหาน้ำในประเทศไทย ในอดีตประเทศไทยมีน้ำใช้อย่างไม่จำกัด แต่ในปัจจุบันประเทศไทยมีพื้นที่รับน้ำโดยรวมประมาณ 0.51 ล้านตารางกิโลเมตร แบ่งพื้นที่รับน้ำออกเป็น 25 กลุ่มน้ำหลัก มีฝนตกเฉลี่ย 1,573 มิลลิเมตรต่อปีคิดเป็นปริมาณน้ำที่ตกลงมาในพื้นที่รับน้ำทั่วประเทศ 804,372 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี จากการวิเคราะห์สมดุลน้ำสรุปได้ว่าประเทศไทยยังขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค เกษตรกรรม อุตสาหกรรม และสร้างสมดุลระบบนิเวศ เฉลี่ยประมาณ ปีละ 25,200 ล้านลูกบาศก์เมตร เนื่องจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว ทำให้ความต้องการใช้น้ำมีมาก การทำลายป่าต้นน้ำอย่างต่อเนื่องก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน แหล่งน้ำตื้นเขิน การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ก่อให้เกิดปัญหาน้ำหลากในฤดูฝน สามารถสรุปปัญหาได้ ดังนี้ 1) การขาดแคลนน้ำ หรือภัยแล้ง คือ ภัยที่เกิดจากการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งเป็นเวลานานจนก่อให้เกิดความแห้งแล้ง ส่งผลกระทบต่อชุมชนทำให้ปริมาณน้ำไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำ 2) ปัญหาน้ำท่วม หรืออุทกภัย เกิดจากฝนตกหนักในเขตพื้นที่เป็น

เวลานานจนทำให้เกิดน้ำไหลบ่ามาตามผิวดิน สูร่งน้ำ ลำธาร และแม่น้ำ มีปริมาณมากกว่าปกติ เข้าท่วมพื้นที่ต่าง ๆ ก่อให้เกิดน้ำท่วมขัง ทำความเสียหายแก่พื้นที่เพาะปลูก และทรัพย์สินต่าง ๆ

การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ หมายถึง การป้องกันปัญหาอันจะเกิดกับน้ำ และการนำน้ำมาใช้ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการดำรงชีพ การอนุรักษ์น้ำที่สำคัญ ได้แก่ 1) การปลูกป่า โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ต้นน้ำ หรือพื้นที่ภูเขา เพื่อให้ต้นไม้มันเป็นตัวกักเก็บน้ำตามธรรมชาติ ทั้งบนดิน และใต้ดิน แล้วปล่อยน้ำออกมาอย่างต่อเนื่องตลอดปี 2) การพัฒนาแหล่งน้ำ เนื่องจากปัจจุบันแหล่งน้ำมีสภาพตื้นเขิน น้ำที่กักได้มีปริมาณลดลง การพัฒนาแหล่งน้ำจึงจำเป็นต้องมีการขุดลอกให้กว้างและลึกใกล้เคียงกับสภาพเดิม ตลอดจนจัดหาแหล่งน้ำเพิ่มเติม 3) การสงวนน้ำไว้ใช้ เป็นการวางแผนการใช้น้ำเพื่อให้มีน้ำคุณภาพมาใช้ตลอดฤดูกาล โดยเฉพาะช่วงฤดูแล้ง 4) การใช้น้ำอย่างประหยัด เป็นการนำน้ำมาใช้ประโยชน์อย่างต่อเนื่องและเกิดประโยชน์สูงสุด ทั้งด้านการอนุรักษ์ และตัวผู้ใช้อย่าง 5) การป้องกัน การเกิดมลพิษของน้ำ ต้องอาศัยกฎหมายเป็นเครื่องมือและเจ้าหน้าที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมาย หรือพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำอย่างเคร่งครัด 6) การนำน้ำที่ใช้แล้วกลับไปใช้ใหม่

ปัญหาการบริหารจัดการน้ำในปัจจุบัน กลไกการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำมีเป้าหมายในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาน้ำในทุกระดับ ทุกมิติ ทั้งในภาวะปกติ และภาวะวิกฤติอย่างบูรณาการเป็นรูปธรรม โดยมีประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ 1) ปัญหาด้านนโยบายและแผนหลักในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของภาครัฐ รัฐบาลแต่ละสมัยได้กำหนดนโยบายด้านทรัพยากรน้ำไว้ แต่ยังไม่ชัดเจนไม่เป็นรูปธรรมเพียงพอที่จะนำไปสู่การปฏิบัติได้ เพราะมุ่งให้ความสำคัญกับการพัฒนาหรือจัดหาแหล่งน้ำเพิ่มเติมเป็นหลัก และอยู่ภายใต้การดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ โดยที่ภาคเอกชนไม่มีโอกาสได้เข้าร่วมกระบวนการตัดสินใจวางแผนด้วย 2) ปัญหาด้านการจัดองค์กร ประเทศไทยมีหน่วยงานที่มีภารกิจเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำหลายสิบหน่วยงาน ภายใต้การดูแลของหลายกระทรวง ส่งผลให้การดำเนินงานซ้ำซ้อน ขาดการประสานงาน และการบูรณาการตามภารกิจ ขาดความเป็นเอกภาพในการประสานความร่วมมือทำให้

การแก้ปัญหาไม่มีเจ้าภาพที่ชัดเจน กลไกของคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (กนช.) มีองค์ประกอบค่อนข้างใหญ่ ขาดความคล่องตัวในการทำงาน ทำให้ไม่สามารถผลักดันนโยบายไปสู่การปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3) ปัญหาด้านงบประมาณ ปัญหาด้านทรัพยากรน้ำที่เกิดขึ้น มีแนวโน้มที่จะทวีความรุนแรงมากขึ้น แต่งบประมาณที่จัดสรรให้หน่วยงานค่อนข้างคงที่และจำกัด ทำให้การแก้ปัญหาเป็นไปอย่างจำกัด ไม่ครอบคลุมทั่วถึงทุกพื้นที่ของประเทศ และหน่วยงานที่รับผิดชอบมีจำนวนมากทำให้งานซ้ำซ้อนกัน การติดตามตรวจสอบการดำเนินงานทำได้ยาก ขาดตัวชี้วัดในการประเมินผลที่ชัดเจน 4) ปัญหาด้านกฎหมาย และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง ประเทศไทยยังขาดกฎหมายแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ที่จะกำหนดแนวทางการบริหารจัดการน้ำในภาพรวม พร้อมทั้งการแบ่งอำนาจหน้าที่ขององค์กรที่เกี่ยวข้องไม่ให้ทับซ้อนกัน มีกฎหมายที่เกี่ยวข้องรวมอยู่ด้วยกันมากกว่า 50 ฉบับ จึงเป็นปัญหาทางกฎหมายที่ทำให้การจัดการทรัพยากรน้ำไม่บรรลุผลสัมฤทธิ์เท่าที่ควร 5) ปัญหาด้านข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการน้ำ และการเข้าถึงข้อมูลของประชาชน เนื่องจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำมีจำนวนมาก แต่ละหน่วยงานดำเนินกิจกรรมที่มีลักษณะเหมือนหรือคล้ายคลึงกัน ยังไม่มีศูนย์กลางข้อมูลทำให้ข้อมูลที่จัดทำขึ้นมีความซ้ำซ้อน การเข้าถึงข้อมูลของภาคประชาชนเป็นไปได้ยาก 6) ปัญหาด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน เดิมการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ เป็นการกำหนดนโยบายแบบบนลงล่าง คือ หน่วยงานผู้มีอำนาจหน้าที่ในการบริหารจัดการน้ำเป็นผู้กำหนดนโยบาย แล้วส่งการไปยังหน่วยงานปฏิบัติทั้งในระดับชาติ และระดับลุ่มแม่น้ำ โดยไม่ได้รับฟังความคิดเห็นจากประชาชน ปัจจุบันการมีส่วนร่วมของประชาชนจำเป็นต้องเข้ามามีบทบาทต่อการกำหนดนโยบายการบริหารจัดการน้ำและผลักดันให้เป็นไปในรูปแบบนโยบายจากล่างขึ้นบน มากขึ้น¹

การเก็บกัก² หมายถึง การรวบรวม และเก็บกักทรัพยากรที่มีแนวโน้มจะขาดแคลนได้ เพื่อเอาไว้ใช้ในอนาคต สำหรับการกักเก็บน้ำมีรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้

รูปแบบเขื่อน ³

เขื่อนฐานแผ่ (gravity dam) มีลักษณะรูปหน้าตัดเป็นสามเหลี่ยม

เขื่อนโค้ง (arch dam) มีลักษณะเป็นรูปโค้ง อาศัยแรงกดของความโค้งจากตัวเขื่อนรับแรงต่าง ๆ ที่กระทำบนเขื่อน

เขื่อนกลวง หรือเขื่อนครีบ (hollow or buttress dam) มีลักษณะเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ด้านหน้าจะมีผนังกันน้ำอาจเป็นแบบเรียบ หรือแบบโค้งก็ได้ ด้านหลังเป็นคอนกรีตค้ำผนังกันน้ำ

เขื่อนถม (embankment dam) เป็นเขื่อนที่สร้างด้วยราคาค่อนข้างประหยัดเพราะสามารถหาวัสดุที่จะนำมาใช้ในการก่อสร้าง ซึ่งมีอยู่ตามธรรมชาติในที่ที่ก่อสร้างได้ แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ 1) เขื่อนหินถม (rock fill dam) ประกอบด้วย หินเป็นส่วนใหญ่ โดยจะมีผนังกันน้ำซึมทั้งด้านเหนือน้ำ และด้านท้ายน้ำ ซึ่งจะเป็นผนังคอนกรีต หรือดินก็ได้ 2) เขื่อนดิน (earth dam) คือ เขื่อนที่ใช้ดินถมเป็นส่วนใหญ่มีแกนกลางของเขื่อนเป็นดินเหนียวมีคุณสมบัติ และลักษณะการออกแบบคล้ายกับเขื่อนหินถม

อ่างเก็บน้ำ ⁴ สามารถแบ่งตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ซึ่งจำแนกได้ 2 ประเภท คือ อ่างเก็บน้ำเอกประสงค์ และอ่างเก็บน้ำอเนกประสงค์ อ่างเก็บน้ำเอกประสงค์ หมายถึง อ่างเก็บน้ำที่เก็บน้ำไว้ใช้เพียงเพื่อวัตถุประสงค์ใดวัตถุประสงค์หนึ่ง อ่างเก็บน้ำอเนกประสงค์ หมายถึง อ่างเก็บน้ำไว้ใช้เพื่อวัตถุประสงค์หลายอย่างไปพร้อมกัน ได้แก่ เพื่อการเกษตร (การชลประทาน) การอุปโภค - บริโภค การอุตสาหกรรม เป็นต้น

รูปแบบฝาย ⁵ สามารถแบ่งได้ ดังนี้

ฝายต้นน้ำลำธารแบบผสมผสาน เป็นฝายอย่างง่ายที่สร้างขึ้นเพื่อขวางทางเดินของน้ำในลำธาร หรือร่องน้ำ โดยอาศัยรูปแบบของฝายแม้ว ใช้วัสดุหาง่ายในท้องถิ่น เป็นโครงสร้างที่สามารถทำได้อย่างรวดเร็ว เน้นความกลมกลืนกับธรรมชาติของพื้นที่ มีสองลักษณะ คือ ฝายชั่วคราว ตัวฝายสามารถเก็บกักน้ำได้ แต่มีการซึมของน้ำผ่านตัวฝายอยู่ตลอดเวลา อาจพังลงเมื่อถึงฤดูน้ำหลาก และฝายแบบกึ่งถาวร สร้างด้วยวัสดุจากธรรมชาติ ผสมกับวัสดุก่อสร้างสามารถแบ่งออกได้ ดังนี้คือ 1) ฝายไม้ เป็นฝายไม้ชั่วคราวขนาดเล็กที่ทำจากไม้เป็นหลัก ส่วนใหญ่เป็นไม้ไผ่ หรือไม้ในพื้นที่ ฝายไม้ที่นิยมสร้าง ได้แก่ ฝายไม้แนวเดียว

เป็นฝายขนาดเล็กชั่วคราว สร้างกันร่องห้วยที่มีความลึกไม่มากนัก ความลาดชันค่อนข้างสูง หากในพื้นที่มีไม้ไผ่จำนวนมากสามารถนำไม้ไผ่มาใช้ในการสร้าง โดยการขุดลอกดินกันลำน้ำออกและขุดดินเข้าไปข้างลำน้ำเล็กน้อยเพื่อช่วยรับแรงปะทะของน้ำ 2) ฝายไม้คอกหมู ลักษณะคล้ายกับฝายไม้แนวเดียว แต่จะปักเสาเป็น 2 แนวห่างกันเท่ากับ ความสูงของฝาย มีการยึดแฉกหน้ากับแฉกหลังเข้าด้วยกันด้วยไม้ในแนวนอนที่ฝังปลายเข้าไปในตลิ่งทั้งสองด้าน แล้วนำวัสดุ เช่น ดิน หิน กระจสบางบรรจุดินวางทับกัน กระจสบางบรรจุทราย และปูนซีเมนต์ หรือวัสดุอื่น ๆ ที่หาได้ในท้องถิ่น ใส่ระหว่างกลาง 3) ฝายหินเรียง สร้างโดยนำหินในห้วยมาเรียงกันให้ได้ระดับเพื่อเป็นแนวสันฝาย โดยเลือกหินขนาด 0.20 ม. ขึ้นไป เป็นหลัก เพื่อให้สามารถรับแรงดันน้ำได้

ฝายดิน เป็นฝายชั่วคราวขนาดเล็กทำจากดิน ส่วนใหญ่เป็นดินเหนียว ที่นิยมสร้างมี 2 รูปแบบ ดังนี้ 1) ฝายดินเหนียว เป็นการนำดินเหนียวมาถม กระทุ้งให้แน่นแล้วเรียงตามแนวขวางลำน้ำ อาจนำวัสดุมาปิดผิวหน้า เช่น หิน ไม้ วัสดุที่หาได้ในท้องถิ่น 2) ฝายกระจสบางบรรจุดิน/ทราย เหมาะสำหรับลำห้วยที่มีความลาดชันน้อย มีปริมาณน้ำไหลไม่มากใช้กระจสบางใส่ซีเมนต์ผสมดินลูกรัง หรือทรายนำมาเรียงกันเพื่อกั้นน้ำในลำธาร

ฝายแบบกึ่งถาวร กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช ได้กำหนดไว้ 2 แบบ คือ ขนาดไม่เกิน 3 เมตร และขนาดไม่เกิน 5 เมตร ลักษณะฝายสร้างด้วยวัสดุธรรมชาติร่วมกับวัสดุก่อสร้าง เช่น คอนกรีตเสริมเหล็กหรือก่ออิฐถือปูน เป็นการพัฒนารูปแบบฝายต้นน้ำให้มีความแข็งแรง เหมาะกับขนาดของลำธารที่มีปริมาณน้ำไหลหลาก ดังนี้ 1) ฝายไม้แกนหินยาแนว หรือแกนดินเหนียว เป็นฝายกึ่งถาวรที่สร้างกันลำน้ำสาขาที่มีความลึกไม่มากนัก ความลาดชันปานกลาง สร้างโดยการปักไม้เสาเป็นแนวปิดกันลำน้ำจำนวน 2 แถว หรือมากกว่า แล้วนำไม้มาสอดเรียงในแนวนอน ยึดติดกัน ใช้หินเรียงยาแนว หรือดินเหนียว 2) ฝายหินก่อ หรือหินทิ้ง เป็นฝายกึ่งถาวรกันลำน้ำสาขาที่มีความลึกไม่มาก ความลาดชันปานกลาง ปริมาณการไหลของน้ำไม่มาก สร้างโดยการก่อหินประกบแบบคอนกรีต หรือแกนไม้ใช้หินก่อ หรือหินทิ้ง 3) ฝายผสมผสานแบบกล่องตาข่าย (Gabion) พัฒนามาจากฝายผสมผสานแบบหินทิ้ง ให้เกิดความมั่นคงแน่นหนา โดยใช้ตาข่ายพับประกอบเป็นกล่อง

ในขนาดที่เหมาะสม เมื่อใส่หินแล้วมีน้ำหนักจะทำให้ความแรงของน้ำไม่สามารถพัดพาไปได้ 4) ฝ่ายมีชีวิต คือ การสร้างฝายกั้นลำน้ำโดยความร่วมมือร่วมใจของชุมชน ใช้วัสดุธรรมชาติในชุมชน ซึ่งประกอบด้วย ไม้ไผ่มัดด้วยเชือก กระสอบทรายใส่ทรายหรือก้อนหิน เพื่อใส่เข้าไประหว่างไม้ไผ่ในการกั้นลำน้ำ ถือเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นอย่างหนึ่ง ฝ่ายมีชีวิตจะสร้างเมื่อมีความเห็นร่วมกันของชุมชนเท่านั้น การทำฝ่ายมีชีวิตคือการบริหารจัดการน้ำโดยใช้ต้นทุนทางธรรมชาติ ระดมกำลังของคนในชุมชนระดมเงินทุนจากชุมชนเองร่วมกันสร้างโดยใช้แรงงานคนในชุมชน

ฝายแบบถาวร มีขนาดไม่เกิน 5 เมตร เป็นฝายที่สร้างปิดกั้นลำน้ำบริเวณลำห้วยหลัก สร้างด้วยวัสดุก่อสร้าง เช่น คอนกรีตเสริมเหล็ก หินใหญ่ กรวด ทราย เป็นต้น สร้างในลำธารกว้างไม่เกิน 5 เมตร เนื่องจากขนาดของลำธารจะกว้างขึ้น และปริมาณน้ำที่ไหลหลากจะมาก และรุนแรงขึ้น จึงต้องพัฒนารูปแบบให้มีความแข็งแรงมากขึ้น ถูกต้องตามหลักวิชาการ แบ่งออกเป็น 1) ฝายหินเรียงยาแนว เป็นฝายถาวรสร้างกั้นลำน้ำที่มีความลึกค่อนข้างมาก แต่มีความลาดชันต่อน้ำน้อย สร้างโดยการเรียงหินขนาดเท่า ๆ กัน หรือเรียงหินที่มีขนาดใหญ่อยู่ด้านล่างเป็นฐานฝาย เรียงหินให้ชิดเป็นแนว และเรียงเป็นชั้น ๆ เป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ใช้ปูนซีเมนต์ยาแนวรอยต่อในแนวราบ หรือแนวความสูง 2) ฝายคอนกรีต สร้างโดยการเรียงหินขนาดใหญ่แล้วเทคอนกรีตทับโดยไม่มีการเสริมเหล็ก 3) ฝายคอนกรีตเสริมเหล็ก สร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กเป็นหลัก มีความคงทนถาวรมากกว่าฝายคอนกรีตล้วน รูปร่าง ขนาดต้องมีการคำนวณออกแบบตามหลักวิชาการมีการพิจารณารายละเอียดมากกว่าฝายประเภทอื่น

การนิยามคำศัพท์เกี่ยวกับการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

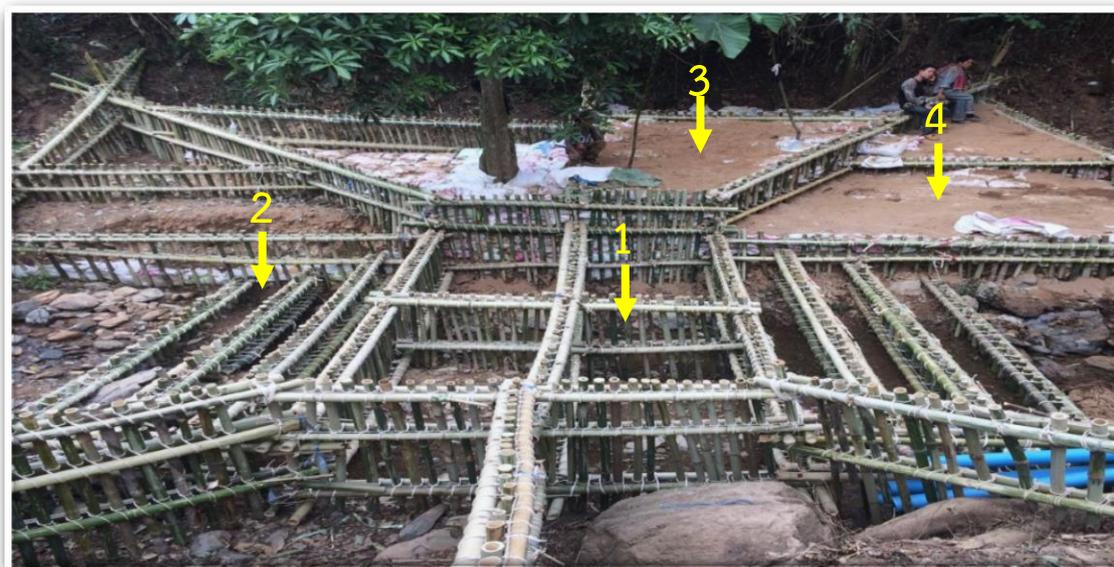
ฝ่ายมีชีวิต⁶ คือ ฝายน้ำล้นรูปแบบใหม่เพื่อใช้แก้ปัญหากล้ง และอุทกภัย เป็นการสร้างฝายที่มีโครงสร้างของฝายมาจากธรรมชาติ ใช้วัสดุที่มีในท้องถิ่น เช่น ไม้ไผ่ นำไปปักลงในลำน้ำ เสมือนเสาเข็มเรียงกันผูกด้วยเชือก เพื่อยึดโยงเข้าด้วยกัน สำหรับตัวฝายกั้นน้ำจะใช้ทรายบรรจุใส่กระสอบ วางเรียงซ้อนกัน การสร้างฝ่ายมีชีวิต เป็นการยกระดับน้ำขึ้นเพื่อเก็บกักน้ำ และเป็นฝายน้ำล้นที่น้ำจะไหลผ่านฝายตลอดเวลา

การจัดการทรัพยากรน้ำ⁷ คือ การดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างรวมกัน อย่างบูรณาการเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ และทรัพยากรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในเขตลุ่มน้ำ หรือ แก้ไขปัญหาวิกฤตน้ำ ได้แก่ การขาดแคลนน้ำ อุทกภัย คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมอย่างเป็นรูปธรรม ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวให้ปัญหาบรรเทาหรือกำจัดจนหมดสิ้นไป

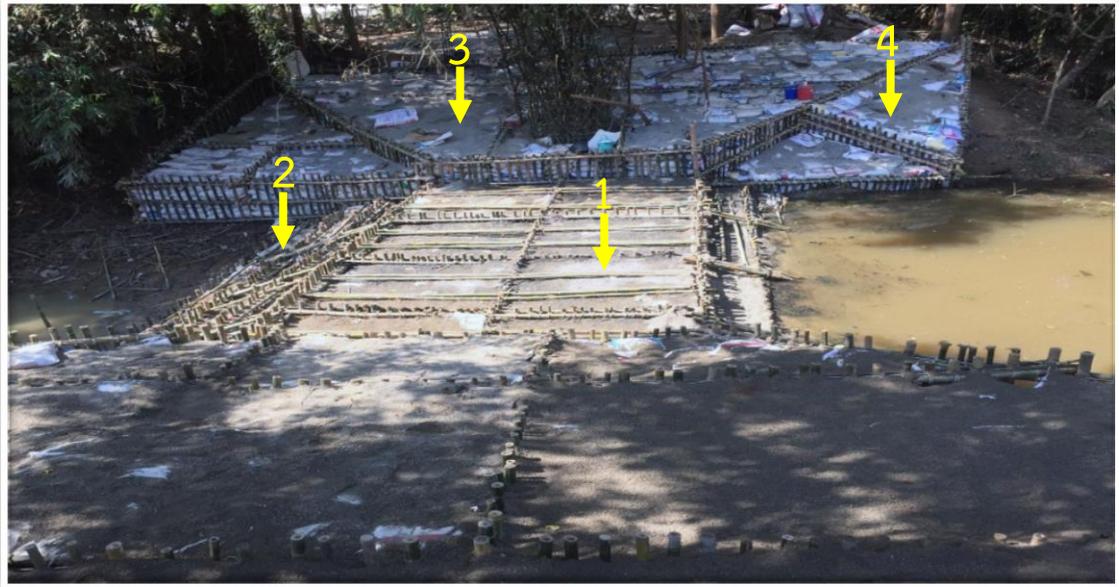
ประสิทธิภาพ⁸ หมายถึง กระบวนการวิธีการ หรือการกระทำใด ๆ ที่นำไปสู่ผลสำเร็จโดยใช้ทรัพยากรต่าง ๆ อันได้แก่ ทรัพยากรธรรมชาติ แรงงาน เงินทุน และวิธีการดำเนินการ หรือ ประกอบการที่มีคุณภาพสูงสุดในการดำเนินการได้อย่างเต็มศักยภาพ อย่างไรก็ตาม การดำเนินการใด ๆ นั้นก็ขึ้นอยู่กับทรัพยากร ณ ขณะนั้นด้วยว่ามีคุณภาพ และปริมาณเพียงใด

การมีส่วนร่วม⁹ หมายถึง การเปิดโอกาสให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนการพัฒนาทั้งในการแก้ไขปัญหา และป้องกันปัญหา ได้เปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในการคิดริเริ่ม ร่วมกำหนดนโยบาย ร่วมวางแผนตัดสินใจ และปฏิบัติตามแผน ร่วมตรวจสอบการใช้ อำนาจรัฐทุกระดับ ร่วมติดตามประเมินผลและรับผิดชอบในเรื่องต่าง ๆ อันมีผลกระทบถึงประชาชน และชุมชน

การสร้างฝายมีชีวิต



ภาพที่ 1 โครงสร้างฝายมีชีวิต



ภาพที่ 2 โครงสร้างฝายมีชีวิต

ส่วนประกอบของ ฝายมีชีวิต

มีส่วนประกอบหลักสำคัญ 4 ส่วน ดังนี้ 1) ตัวฝาย จะทำหน้าที่กั้นน้ำ และในเวลาเดียวกันก็จะยอมให้น้ำไหลผ่านไปได้ (กรณีพื้นที่ น้ำหลากตัวฝายควรมีความยาวมากกว่าความกว้างและใส่ท่อพีวีซีขนาด 8 นิ้วพร้อมประตูน้ำอย่างน้อย 2 แถวเพื่อช่วยระบายตะกอนดินหน้าฝาย) 2) บันไดนิเวศ ทั้งด้านหน้า และด้านหลังตัวฝาย จะทำหน้าที่ช่วยให้ปลาและสัตว์น้ำเดินทางไปมาข้ามผ่านไปได้ ลดแรงกระแทกของน้ำต่อตัวฝาย 3) หูช้าง ช่วยยึดเกาะ และสร้างความแข็งแรงให้กับตัวฝาย การปลูกไทร หรือไม้พื้นถิ่นที่หูช้าง เพื่อให้รากไทรไปแทนที่ไม้ไผ่ที่หูช้าง และช่วยยึดเกาะโครงสร้างตัวฝายได้ดีขึ้น 4) เหนียวบึง หรือสามเหลี่ยม ป้องกันแรงกระแทกของน้ำ ช่วยดูแลหูช้าง และบันไดนิเวศ

ประโยชน์จากฝายมีชีวิต

ดังนี้ 1) ในช่วงฤดูฝน ฝายมีชีวิตจะช่วยชะลอการไหลของน้ำ ไปยังพื้นที่กลางน้ำและปลายน้ำ ให้สามารถระบายน้ำได้ทันลดปัญหาน้ำท่วม 2) ในช่วงฤดูแล้ง ฝายมีชีวิตจะช่วยยกระดับน้ำให้สูงขึ้น ทำให้ชุมชนมีน้ำไว้อุปโภคบริโภคตลอดช่วงฤดูแล้ง 3) รักษาความชุ่มชื้นให้ระบบนิเวศ ทำให้น้ำมีเวลาซึมลงสู่ใต้ดินได้ลึก เป็นการช่วยเติม น้ำใต้ดิน น้ำบาดาล บ่อน้ำตื้นที่เคยแห้งเหือดให้กลับมา มีน้ำมากขึ้น 4) สามารถสร้างวังน้ำตามธรรมชาติได้ ไม่ตัดวงจรทาง

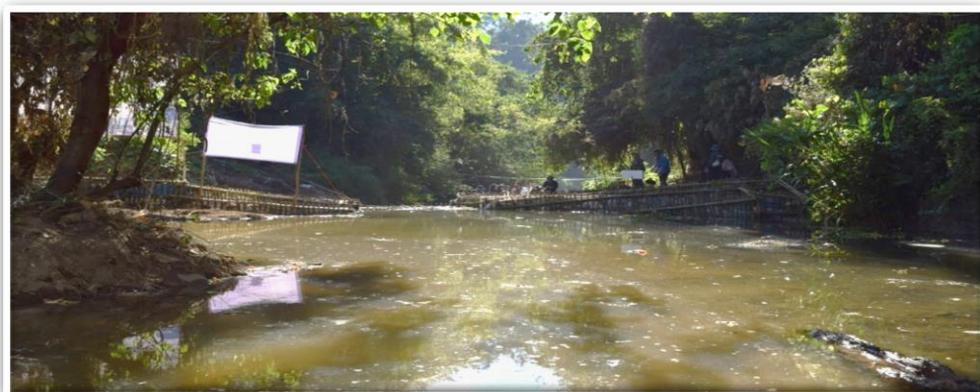
ระบบนิเวศ โดยปลาหรือสัตว์น้ำสามารถเข้ามาวางไข่ที่ต้นน้ำได้ 5) สร้างความสามัคคีกันที่ให้เกิดขึ้นในชุมชนอย่างยั่งยืน จากการร่วมแรงร่วมใจในการสร้างและบำรุงรักษา 6) เมื่อดิน น้ำ ป่า สมบูรณ์ ฝ่ายมีชีวิตจะสร้างเศรษฐกิจชุมชนให้เข้มแข็ง สร้างคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนให้กลับมาดีขึ้น



ภาพที่ 3 ก่อนสร้างฝ่ายมีชีวิต



ภาพที่ 4 ระหว่างสร้างฝ่ายมีชีวิต



ภาพที่ 5 หลังสร้างฝ่ายมีชีวิต



ภาพที่ 6 ภาพเปรียบเทียบก่อนสร้างและหลังสร้างฝายมีชีวิตน่านนिरันตร์

ฝายมีชีวิตน่านนिरันตร์ เป็นฝายลำดับที่ 44 ของจังหวัดน่าน เป็นฝายลำดับที่ 2 ของอำเภอปัว และเป็นฝายลำดับที่ 844 ของประเทศไทย “เป็นฝายที่สามารถลดและชะลอความรุนแรงของน้ำในฤดูน้ำหลากได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความยืดหยุ่น และยังมีน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้งอย่างเพียงพอในรีสอร์ท บ่อน้ำต้นของหมู่บ้านมีน้ำใช้เพียงพอตลอดทั้งปี นอกจากนี้ยังกลายเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจของแขกผู้มาเยือน น่านนिरันตร์ รีสอร์ท ได้นำปลาสวยงามมาเลี้ยงร่วมกับปลาธรรมชาติ ซึ่งสร้างความประทับใจแก่ผู้พบเห็น”¹⁰

สำหรับการเริ่มสร้างฝายมีชีวิตของจังหวัดน่าน ดำเนินการโดย หน่วยเฉพาะกิจกรมทหารพรานที่ 32 ร่วมกับศูนย์ประสานงานประชาคมจังหวัดน่าน ตั้งแต่ 25 พฤศจิกายน 2559 จนถึงปัจจุบัน มีการสร้างในพื้นที่ 15 อำเภอ จำนวน 66 ฝาย และมีครูฝายมีชีวิตทั้งสิ้น 118 คน ¹¹

ลำดับ	อำเภอ	จำนวนฝาย
1	เมืองน่าน	5 ฝาย
2	แม่จริม	1 ฝาย
3	บ้านหลวง	1 ฝาย
4	น่าน้อย	6 ฝาย
5	ปัว	2 ฝาย
6	ท่าวังผา	3 ฝาย
7	เวียงสา	8 ฝาย
8	ทุ่งช้าง	8 ฝาย
9	เชียงกลาง	6 ฝาย
10	นาหมื่น	4 ฝาย
11	สันติสุข	1 ฝาย
12	บ่อเกลือ	8 ฝาย
13	สองแคว	5 ฝาย
14	ภูเพียง	6 ฝาย
15	เฉลิมพระเกียรติ	2 ฝาย
รวม		66 ฝาย

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนฝายมีชีวิต

ลำดับ	หน่วยงาน	จำนวนครู ฝายมีชีวิต
1	กรมทหารพรานที่ 32	36 คน
2	มณฑลทหารบกที่ 38	6 คน
3	กองพันทหารม้าที่ 10	8 คน
4	กองพันทหารม้าที่ 15	9 คน
5	อุทยานแห่งชาติขุนสถาน	10 คน
6	เยาวชนแกนนำครูฝาย(โรงเรียนพระธาตุพิทยาคม)	8 คน
7	เยาวชนแกนนำครูฝาย(โรงเรียนสารธรรมวิทยาคม)	14 คน
8	ครูฝายชุมชนบ้านเขื่อนแก้ว	7 คน
9	ครูฝายชุมชนบ้านดอนถ้ำตอง	5 คน
10	ครูฝายชุมชนบ้านสบขุ่น	5 คน
11	ครูฝายชุมชนบ้านห้วยลี	5 คน
12	ครูฝายมูลนิธิเครือข่ายเจริญโภคภัณฑ์ (CP)	5 คน
รวม		118 คน

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนครูฝายมีชีวิตจังหวัดน่าน

งบประมาณในการสร้างฝายมีชีวิตในครั้งแรกใช้งบประมาณจาก กองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายในจังหวัดน่าน จำนวน 275,900 บาท และได้เริ่มสร้างฝายมีชีวิต จำนวน 5 ฝาย ซึ่งอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบ 5 อำเภอของ หน่วยเฉพาะกิจกรมทหารพรานที่ 32 และต่อมาได้รับการสนับสนุนจากหลายภาคส่วนรวมถึงประชาชนทั่วไป จนจัดตั้งเป็นกองทุนฝายมีชีวิต ทั้งนี้ได้ขยายผลไปยัง 17 จังหวัดภาคเหนือ

จังหวัดน่านเป็นจังหวัดชายแดนภาคเหนือของประเทศไทยอยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครตามเส้นทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 101 ระยะทาง 668 กิโลเมตร มีพื้นที่ 11,472.07 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 7,170,045 ไร่ ลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเทือกเขา ร้อยละ 85.85 เป็นพื้นที่สูงและมีความลาดชัน, ร้อยละ 14.15 เป็นที่ดอนสูง มีพื้นที่ป่าไม้

ที่ถูกกำหนดเป็นป่าสงวนแห่งชาติรวมเนื้อที่ทั้งสิ้นประมาณ 6,497,231 ไร่ โดยเป็นป่าวนอุทยานแห่งชาติ 3 แห่ง สวนรุกขชาติ 2 แห่ง และมีเขตอนุรักษ์พันธุ์สัตว์ป่า 1 แห่ง มีพื้นที่ราบลุ่มขนาดตามความยาวของแม่น้ำน่าน และแม่น้ำสาขาของแม่น้ำน่าน แบ่งเขตปกครองออกเป็น 15 อำเภอ 99 ตำบล 890 หมู่บ้าน ทรัพยากรด้านแหล่งน้ำเป็นต้นกำเนิดแม่น้ำสายสำคัญได้แก่ แม่น้ำน่าน แม่น้ำว่า แม่น้ำสมุน และแม่น้ำสายเล็กๆ ที่ไหลมารวมแม่น้ำสายสำคัญเหล่านี้ในการนำมาใช้ อุปโภค บริโภค และใช้ในการเกษตร แม่น้ำน่านยังได้ไหลผ่านไปยังจังหวัดอุดรดิตถ์ พิษณุโลก พิจิตร ไปบรรจบกับแม่น้ำปิง ที่จังหวัดนครสวรรค์¹²

ผู้วิจัย ในฐานะที่เคยมีประสบการณ์ในการเข้าร่วมกิจกรรมการสร้างฝายหลายรูปแบบ และมีส่วนร่วมในการเริ่มต้นการสร้างฝายมีชีวิตแห่งแรกในพื้นที่ จังหวัดน่าน ได้มองเห็นถึงความสำคัญของการจัดการทรัพยากรน้ำที่มีประสิทธิภาพเพื่อประโยชน์ต่อประชาชนจำนวนมาก จากปัญหาการเก็บกักน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบัน ในพื้นที่จังหวัดน่าน ยังไม่สามารถทำให้เกิดการจัดการทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ มีปัญหาการขำรดของแหล่งเก็บกักน้ำ และชุมชนไม่สามารถซ่อมแซมแหล่งเก็บกักน้ำของชุมชนได้ด้วยตัวเอง จึงทำให้มีการมองหาแนวทางการสร้างแหล่งเก็บกักน้ำที่ชุมชนจะสามารถลุกขึ้นมาดำเนินการได้ด้วยความร่วมมือ ความริเริ่มของชุมชนเอง และชุมชนยังสามารถดูแลรักษาซ่อมแซมรวมถึงใช้ประโยชน์จากการจัดการทรัพยากรน้ำด้วยชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในปี พ.ศ. 2558 จังหวัดน่านได้มีการดำเนินโครงการซ่อมแซมปรับปรุงเสริมฝาย อ่างเก็บน้ำ การส่งน้ำด้วยระบบท่อตามยุทธศาสตร์ขับเคลื่อนการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในภาคการเกษตร และชนบทของจังหวัดน่าน จำนวน 427 โครงการ 15 อำเภอ เป็นงบประมาณ 64,445,439.79 ล้านบาท เพราะในปัจจุบันยังไม่สามารถทำอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ได้ เนื่องจากปัญหาหลายประการในพื้นที่ภาคเหนือ และอีสาน โดยต้องพิจารณาแหล่งน้ำที่เหมาะสมกับพื้นที่นั้น ๆ ปัญหาของประเทศไทยเรื่องใหญ่ คือ เกษตรกร ซึ่งเป็นคนกลุ่มใหญ่ของประเทศที่มีปัญหาเรื่องน้ำเป็นหลัก แต่โครงการซ่อมแซมปรับปรุง ฯ ดังกล่าวยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของประชาชนในพื้นที่จังหวัดน่าน¹³ เนื่องจากในพื้นที่จังหวัดน่าน ยังมีความขาดแคลนน้ำใช้เพื่อการเกษตรและลำน้ำน่าน

ยังเป็นแม่น้ำหลักที่ไหลลงไปแม่น้ำเจ้าพระยา ดังนั้น จังหวัดน่านต้องมีการจัดการทรัพยากรน้ำให้เพียงพอต่อการอุปโภค บริโภค และการเกษตรรวมถึงเป็นน้ำต้นทุนสำรองสำหรับประชาชนที่อยู่กลางน้ำ และปลายน้ำ

ในจังหวัดน่านมีการจัดการทรัพยากรน้ำหลากหลายรูปแบบตั้งแต่เขื่อน (เขื่อนน้ำว้า) ไปจนถึงฝายต้นน้ำ (ฝายแม่ั่ว) จากข้อมูลของโครงการชลประทานน่าน สำนักชลประทานที่ 2 ลำปาง แหล่งน้ำโครงการชลประทานน่าน ตั้งแต่ต้นจนถึง 30 กันยายน 2561 มีอ่างเก็บน้ำ จำนวน 88 แห่ง ฝายทดน้ำ จำนวน 163 แห่ง ทำนบดิน,สระเก็บน้ำ,หนองน้ำและอื่นๆ จำนวน 171 แห่ง สถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้า จำนวน 62 แห่ง รวมทั้งสิ้น จำนวน 484 แห่ง¹⁴ ซึ่งในการจัดการทรัพยากรน้ำในรูปแบบต่าง ๆ มีจุดอ่อน จุดแข็ง แตกต่างกันตามลักษณะด้านโครงสร้าง, ด้านสิ่งแวดล้อม, ด้านการมีส่วนร่วม และด้านเศรษฐกิจ รวมถึงพื้นที่ดำเนินการจะส่งผลให้การจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชนในแต่ละพื้นที่ทำได้แตกต่างกัน แต่ถ้าหากต้องการให้ทุกชุมชนสามารถจัดการทรัพยากรน้ำได้ด้วยชุมชนเองจะสามารถดำเนินการได้อย่างไรบ้าง จึงได้มีการเปรียบเทียบ จุดแข็ง จุดอ่อน ของการจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อหาแนวทางที่ชุมชนจะดำเนินการได้เองและทางภาครัฐสามารถสนับสนุนส่งเสริมให้มีการดำเนินการได้

การเปรียบเทียบการเก็บกักน้ำรูปแบบต่าง ๆ 15-21

เขื่อน	จุดแข็ง	จุดอ่อน
ด้านโครงสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - มีความแข็งแรงทนทาน - เก็บกักน้ำได้มาก 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้งบประมาณมาก - ใช้เวลาสร้างมาก - ถ้าชำรุดใช้งบประมาณซ่อมแซมมาก - ใช้งบดูแลรักษา
ด้านสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> - เกิดวงจรชีวิตสัตว์น้ำ - เกิดความชุ่มชื้นบริเวณรอบพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้พื้นที่จำนวนมากกระทบต่อต้นไม้และสัตว์ที่อยู่ในพื้นที่ - กระทบกับชุมชนที่อยู่ในพื้นที่รับน้ำ - ต้องทำการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
ด้านการมีส่วนร่วม	<ul style="list-style-type: none"> - มีเจ้าหน้าที่ดูแล 	<ul style="list-style-type: none"> - ชุมชนไม่มีส่วนร่วมสร้างและดูแล
ด้านเศรษฐกิจ	<ul style="list-style-type: none"> - นำไปใช้ในการเกษตรได้ - เกิดอาชีพ - มีน้ำอุปโภค บริโภค - ใช้เป็นแหล่งนันทนาการ 	

อ่างเก็บน้ำ	จุดแข็ง	จุดอ่อน
ด้านโครงสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - มีความแข็งแรง - เก็บกักน้ำได้มาก 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้งบประมาณมาก - ใช้เวลาสร้างมาก - ถ้าชำรุดใช้งบประมาณซ่อมแซมมาก - ใช้งบดูแลรักษา
ด้านสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> - เกิดวงจรชีวิตสัตว์น้ำ - เกิดความชุ่มชื้นบริเวณรอบพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้พื้นที่เก็บน้ำมาก - ต้องทำการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
ด้านการมีส่วนร่วม	<ul style="list-style-type: none"> - มีเจ้าหน้าที่ดูแล 	<ul style="list-style-type: none"> - ชุมชนไม่มีส่วนร่วมในการดูแล
ด้านเศรษฐกิจ	<ul style="list-style-type: none"> - นำไปใช้ในการเกษตรได้ - เกิดอาชีพ - มีน้ำอุปโภค บริโภค 	

ฝายคอนกรีต	จุดแข็ง	จุดอ่อน
ด้านโครงสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - มีความแข็งแรง - เป็นฝายถาวร - เก็บน้ำได้มาก 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้งบประมาณสร้างสูง - ถ้าชำรุดซ่อมแซมด้วยชุมชนไม่ได้ - การบำรุงรักษาใช้งบประมาณสูง
ด้านสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ - เกิดความชุ่มชื้นบริเวณรอบพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่สามารถสร้างในพื้นที่อุทยานแห่งชาติและป่าสงวนได้
ด้านการมีส่วนร่วม		<ul style="list-style-type: none"> - ชุมชนไม่มีส่วนร่วมในการสร้างและดูแล
ด้านเศรษฐกิจ	<ul style="list-style-type: none"> - นำไปใช้ในการเกษตรได้ - มีน้ำอุปโภค บริโภค - ใช้เป็นแหล่งนันทนาการ 	

ฝายต้นน้ำลำธารแบบผสมผสาน	จุดแข็ง	จุดอ่อน
ด้านโครงสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - สร้างง่าย - ไม่ใช้งบประมาณมาก - เป็นฝายชะลอน้ำ - สร้างได้ครั้งละจำนวนมาก 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่แข็งแรง - เก็บกักน้ำได้น้อย - ถึงฤดูน้ำหลากจะชำรุดจนหมด
ด้านสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> - เกิดความชุ่มชื้นบริเวณรอบๆ ฝาย - สร้างได้ในทุกพื้นที่ของต้นน้ำลำธาร - ช่วยชะลอน้ำและเก็บกักน้ำได้บางส่วน 	<ul style="list-style-type: none"> - เมื่อชำรุดจะกลายเป็นขยะ
ด้านการมีส่วนร่วม	<ul style="list-style-type: none"> - ชุมชนสามารถดำเนินการได้เอง - ขยายไปได้ทุกพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - เมื่อสร้างแล้วไม่มีการดูแลทำให้ต้องสร้างทุกปี
ด้านเศรษฐกิจ		<ul style="list-style-type: none"> - ไม่สามารถนำมาสร้างมูลค่าทางด้านเศรษฐกิจได้

ฝ่ายมีชีวิต	จุดแข็ง	จุดอ่อน
ด้านโครงสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้งบประมาณไม่มาก - มีความแข็งแรง - เก็บกักน้ำได้ - ใช้โครงสร้างจากธรรมชาติ - ใช้เวลาสร้างน้อย - ชุมชนสร้างได้ด้วยชุมชนเอง - เป็นฝ่ายกึ่งถาวร 	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถชำรุดได้
ด้านสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีผลกระทบต่อชุมชนทางลบ - เกิดวงจรชีวิตสัตว์น้ำเป็นแหล่งอนุรักษพันธุ์สัตว์น้ำ - เป็นการสร้างป่าเปียก - ระบบนิเวศฟื้นคืน - โครงสร้างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม - เข้าไปสร้างในพื้นที่อุทยานได้โดยดำเนินการร่วมกับอุทยาน 	<ul style="list-style-type: none"> - หากฝ่ายชำรุดกระสอบใส่ทรายจะกลายเป็นขยะ
ด้านการมีส่วนร่วม	<ul style="list-style-type: none"> - ชุมชนมีส่วนร่วมในการสร้างและดูแลรักษา - เกิดความรัก ความสามัคคี - เกิดการขยายผลไปยังพื้นที่อื่นได้อย่างรวดเร็วโดยกระบวนการสร้างครุฝ่าย - เป็นการปลูกจิตสำนึกพลเมือง 	<ul style="list-style-type: none"> - หากไม่ช่วยกันดูแลจะเป็นขยะของชุมชน - ชุมชนต้องหมุนเวียนกันมาดูแลเป็นระยะๆ
ด้านเศรษฐกิจ	<ul style="list-style-type: none"> - นำไปใช้ในการเกษตรได้ - ใช้ในการอุปโภค บริโภค - ใช้เป็นแหล่งนันทนาการ - กระตุ้นเศรษฐกิจฐานรากของประเทศในการใช้วัสดุ อุปกรณ์ที่มีในท้องถิ่นและในประเทศเป็นการกระจายรายได้ - ประหยัดงบในการป้องกันภัยพิบัติธรรมชาติน้ำแล้ง อุทกภัย 	

ผลการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อนของการจัดการทรัพยากรน้ำโดยการเก็บกักน้ำรูปแบบต่าง ๆ

เขื่อน

จุดแข็ง ด้านโครงสร้างมีความแข็งแรงทนทาน เก็บกักน้ำได้มาก ด้านสิ่งแวดล้อมเกิดวงจรชีวิตสัตว์น้ำ เกิดความชุ่มชื้นบริเวณรอบพื้นที่ ด้านการมีส่วนร่วม มีเจ้าหน้าที่ดูแล ด้านเศรษฐกิจ นำไปใช้ในการเกษตรได้ เกิดอาชีพ มีน้ำอุปโภค - บริโภค ใช้เป็นแหล่งนันทนาการ

จุดอ่อน ด้านโครงสร้างใช้งบประมาณมาก ใช้เวลาสร้างมาก ถ้าชำรุดใช้งบประมาณซ่อมแซมมาก ใช้งบดูแลรักษามาก ด้านสิ่งแวดล้อม ใช้พื้นที่จำนวนมากในการสร้างกระทบต่อต้นไม้และสัตว์ที่อยู่ในพื้นที่ กระทบกับชุมชนที่อยู่ในพื้นที่รับน้ำ ต้องทำการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ด้านการมีส่วนร่วม ชุมชนไม่มีส่วนร่วมสร้างและดูแล

อ่างเก็บน้ำ

จุดแข็ง ด้านโครงสร้าง มีความแข็งแรง เก็บกักน้ำได้มาก ด้านสิ่งแวดล้อม เกิดวงจรชีวิตสัตว์น้ำ เกิดความชุ่มชื้นบริเวณรอบพื้นที่ ด้านการมีส่วนร่วม มีเจ้าหน้าที่ดูแล ด้านเศรษฐกิจ นำไปใช้ในการเกษตรได้ เกิดอาชีพ มีน้ำอุปโภค บริโภค ใช้เป็นแหล่งนันทนาการ

จุดอ่อน ด้านโครงสร้าง ใช้งบประมาณมาก ใช้เวลาสร้างมาก ถ้าชำรุดใช้งบประมาณซ่อมแซมมาก ใช้งบดูแลรักษามาก ด้านสิ่งแวดล้อม ใช้พื้นที่เก็บน้ำมาก ต้องทำการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ด้านการมีส่วนร่วม ชุมชนไม่มีส่วนร่วมในการดูแล

ฝายคอนกรีต

จุดแข็ง ด้านโครงสร้างมีความแข็งแรง เป็นฝายถาวร เก็บน้ำได้มาก ด้านสิ่งแวดล้อมเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ เกิดความชุ่มชื้นบริเวณรอบพื้นที่ และด้านเศรษฐกิจนำไปใช้ในการเกษตรได้ มีน้ำอุปโภค บริโภค ใช้เป็นแหล่งนันทนาการ

จุดอ่อน ด้านโครงสร้างต้องใช้งบประมาณสร้างสูง ถ้าชำรุดซ่อมแซมด้วยชุมชนไม่ได้ การบำรุงรักษาใช้งบประมาณสูง ด้านสิ่งแวดล้อม ไม่สามารถสร้างในพื้นที่อุทยานแห่งชาติและป่าสงวนได้ ด้านการมีส่วนร่วมชุมชนไม่มีส่วนร่วมในการสร้างและดูแล

ฝายต้นน้ำลำธารแบบผสมผสาน

จุดแข็ง ด้านโครงสร้าง สร้างง่าย ไม่ใช้งบประมาณมาก เป็นฝายชะลอน้ำ สร้างได้ครั้งละจำนวนมาก ด้านสิ่งแวดล้อม เกิดความชุ่มชื้นบริเวณรอบ ๆ ฝาย สามารถสร้างได้ในทุกพื้นที่ของต้นน้ำลำธาร ช่วยชะลอน้ำและเก็บกักน้ำได้บางส่วน ด้านการมีส่วนร่วมชุมชนสามารถดำเนินการได้เอง และขยายไปได้ทุกพื้นที่

จุดอ่อน ด้านโครงสร้าง ไม่แข็งแรง เก็บกักน้ำได้น้อย ถึงฤดูน้ำหลากจะชำรุดจนหมด ด้านสิ่งแวดล้อม เมื่อชำรุดจะกลายเป็นขยะ ด้านการมีส่วนร่วม เมื่อสร้างแล้วไม่มีการดูแล ทำให้ต้องสร้างทุกปี ด้านเศรษฐกิจ ไม่สามารถนำมาสร้างมูลค่าทางด้านเศรษฐกิจได้

ฝายมีชีวิต

จุดแข็ง ด้านโครงสร้างใช้งบประมาณไม่มาก มีความแข็งแรง สามารถเก็บกักน้ำได้ ใช้โครงสร้างจากธรรมชาติ ใช้เวลาสร้างน้อย ชุมชนสร้างได้ด้วยชุมชนเอง และเป็นฝายกึ่งถาวร ด้านสิ่งแวดล้อม ไม่มีผลกระทบต่อชุมชนทางลบใด ๆ จะทำให้เกิดวงจรชีวิตสัตว์น้ำ เป็นแหล่งอนุรักษ์พันธุ์สัตว์น้ำ เป็นการสร้างป่าเปียก และสร้างระบบนิเวศพื้นคืน โดยโครงสร้างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และยังสามารถเข้าไปสร้างในพื้นที่อุทยานได้ โดยดำเนินการร่วมกับอุทยาน ด้านการมีส่วนร่วม ทำให้ชุมชนเกิดการมีส่วนร่วมในการสร้าง และดูแลรักษา เกิดความรัก และความสามัคคี ส่งผลให้เกิดการขยายผลไปยังพื้นที่อื่นได้อย่างรวดเร็ว และยังเป็นการปลูกจิตสำนึกพลเมือง ด้านเศรษฐกิจ สามารถนำไปใช้ในการเกษตรได้ ใช้ในการอุปโภค และบริโภคได้ เป็นแหล่งนันทนาการ สามารถกระตุ้นเศรษฐกิจฐานราก ในการใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีในท้องถิ่น เพื่อกระจายรายได้ และที่สำคัญยังสามารถประหยังบในการป้องกันภัยพิบัติธรรมชาติ ภัยน้ำแล้ง อุทกภัยได้ดีอีกด้วย

ฝายมีชีวิต มีการปลูกต้นไม้ตรงบริเวณหูก้าง และสามเหลี่ยม (เหนียวปั้ง) อย่างน้อย 2-9 ต้นต่อฝาย บางฝายมีการปลูกหญ้าแฝกบริเวณตลิ่งเทียม (หูก้าง) ทั้งหมด นอกจากตัวฝายจะทำหน้าที่กักเก็บน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้ง ชะลอน้ำในฤดูฝน ต้นไม้ที่ปลูกทำหน้าที่เป็นตัวเก็บกักน้ำตามธรรมชาติ ทั้งบนดิน และใต้ดินเป็นการสงวนน้ำไว้ใช้เพื่อให้มีน้ำคุณภาพมาใช้ตลอดฤดูกาล โดยเฉพาะช่วงฤดูแล้ง

จุดอ่อน ด้านโครงสร้างสามารถชำรุดได้ โดยในด้านสิ่งแวดล้อมนั้น หากฝายชำรุดกระสอบใส่ทรายจะกลายเป็นขยะไปในทันที ในด้านการมีส่วนร่วม หากชุมชนไม่ช่วยกันดูแล จะกลายเป็นขยะของชุมชน เพราะฉะนั้น ชุมชนต้องหมั่นเวียนกันมาดูแลเป็นระยะ ๆ

ผลการวิเคราะห์จุดแข็งจุดอ่อนของการจัดการทรัพยากรน้ำจากแหล่งเก็บกักน้ำต่าง ๆ สรุปได้ ดังนี้

ในด้านโครงสร้าง เขื่อน, อ่างเก็บน้ำ มีความแข็งแรงมากที่สุด รองลงมาคือ ฝายคอนกรีต และฝายมีชีวิตที่มีความแข็งแรงใกล้เคียงกัน ฝายต้นน้ำลำธาร แบบผสมผสานแข็งแรงน้อยที่สุด แต่เขื่อน, อ่างเก็บน้ำ และฝายคอนกรีต ต้องใช้งบประมาณในการสร้างสูง และงบประมาณซ่อมแซมสูง ไม่สามารถซ่อมแซมด้วยชุมชน ส่วนฝายมีชีวิต และฝายต้นน้ำลำธาร แบบผสมผสานใช้งบประมาณในการสร้างไม่สูง สามารถใช้งบ ๗ จากการบริจาค หรือสนับสนุนจากเอกชนมาสร้างได้ และการซ่อมแซมสามารถซ่อมแซมได้ด้วยชุมชนเอง

ด้านสิ่งแวดล้อม การสร้างเขื่อน และอ่างเก็บน้ำ ต้องมีการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการสร้างจะมีผลกระทบต่อประชาชน ในบางพื้นที่ต้องอพยพทั้งหมดบ้าน สร้างความหวาดกลัวให้กับชุมชนที่ได้รับผลกระทบ รวมถึงระบบนิเวศซึ่งต้องมีการตัดไม้ใหญ่ด้วย ส่วนการสร้างฝายคอนกรีต, ฝายมีชีวิต, ฝายต้นน้ำลำธาร ไม่มีผลกระทบที่เป็นผลเสียต่อประชาชน และระบบนิเวศ

ด้านการมีส่วนร่วม การสร้างเขื่อน, อ่างเก็บน้ำ และฝายคอนกรีต ชุมชนไม่ได้มีส่วนร่วมในการสร้าง อาจมีแค่เป็นผู้รับจ้างทำให้ไม่รู้สึกรับเป็นเจ้าของ และร่วมดูแล การสร้างฝายมีชีวิต และฝายต้นน้ำลำธารแบบผสมผสาน ชุมชนมีส่วนร่วมตั้งแต่เริ่มต้น เป็นการบริหารจัดการน้ำ

โดยชุมชนเอง ทำให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการดูแล และเป็นการจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพ ใกล้เคียงกับฝายคอนกรีต และการสร้างฝายมีชีวิตยังมีการสร้างเครือข่ายขยายไปยังพื้นที่อื่นๆ ได้อย่างรวดเร็ว โดยการสร้างครุฝายในทุกครั้ง ที่มีการสร้างฝาย โดยชุมชนที่สร้างฝายมีชีวิต จัดคนมาร่วมฝักเป็นครุฝาย เป็นผู้ที่ดูแลฝายมีชีวิตต่อไปด้วยชุมชนเอง

ด้านเศรษฐกิจ เชื้อน และอ่างเก็บน้ำ สร้างให้ชุมชนมีเศรษฐกิจที่ดีที่สุด ทำการสร้างอาชีพ การนำไปใช้ในการเกษตร และการมีน้ำอุปโภคบริโภค ฝายคอนกรีต และฝายมีชีวิต สร้างให้ชุมชนมีเศรษฐกิจที่ดี พอๆ กัน ส่วนฝายต้นน้ำลำธารแบบผสมผสาน ไม่มีผลต่อด้านเศรษฐกิจมากนัก

บทสรุปการศึกษาการสร้างฝายมีชีวิตเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำที่มีประสิทธิภาพในจังหวัดน่าน

การสร้างฝายมีชีวิตเป็นการแก้ปัญหาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในปัจจุบันของชุมชน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับรายงานการวิจัย เรื่องการเสริมสร้างพลังชุมชนด้วยจิตอาสาในการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืนด้วยฝายมีชีวิต ในเรื่องปัญหาการบริหารจัดการน้ำ ดังนี้ 1) ลดปัญหาด้านนโยบายและแผนหลักในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของภาครัฐโดยให้โอกาสภาคเอกชนและชุมชนเข้าร่วมกระบวนการตัดสินใจ วางแผน และร่วมปฏิบัติ 2) ลดปัญหาด้านการจัดองค์กรฝายมีชีวิต โดยชุมชนเป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างฝายและจัดองค์กรดูแลรวมถึงมีคณะทำงานระดับจังหวัด อำเภอ ทำให้คล่องตัวในการทำงานในรูปแบบประชาธิปไตย สามารถผลักดันนโยบายไปสู่การปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถขยายผลโดยใช้เครือข่ายของหน่วยทหารกองทัพบก และเครือข่ายฝายมีชีวิตแห่งประเทศไทย ด้วยการสร้างครุฝายในทุกพื้นที่ ที่มีการสร้างฝาย 3) ลดปัญหาด้านงบประมาณ เพราะสามารถใช้งบบริจาค หรือใช้งบประมาณจากภาครัฐที่มีหน้าที่ภารกิจที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำ สามารถตรวจสอบการทำงาน การใช้งบประมาณได้ง่าย มีตัวชี้วัดในการประเมินผลได้ชัดเจน 4) ลดปัญหาด้านกฎหมาย และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากจังหวัดน่าน และ 17 จังหวัดในภาคเหนือ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่สูง และถูกประกาศเป็น พื้นที่อุทยานและป่าสงวนแห่งชาติ การทำฝายมีชีวิต สามารถร่วมดำเนินการได้กับหน่วยงานที่

เกี่ยวข้อง เช่น อุทยานแห่งชาติ หน่วยต้นน้ำ กรมเจ้าท่า โดยไม่ต้องศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (EIA) 5) ลดปัญหาด้านการไม่มีส่วนร่วมของประชาชน เดิมการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ เป็นการกำหนดนโยบายแบบบนลงล่าง แต่การสร้างฝายมีชีวิต ชุมชนจะมีส่วนร่วมคิดร่วมสร้างตั้งแต่ต้น ในการบริหารจัดการน้ำของชุมชน และผลักดันให้เป็นไปในรูปแบบนโยบายจากล่างขึ้นบนมากขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับชุมชน

ฝายมีชีวิต เริ่มต้นจากแนวคิดการสร้างสุข โดยยึดสารตั้งต้นของความสุขชุมชน คือ ทรัพยากร ดิน น้ำ ป่า เป็นที่ตั้ง โดยใช้การพึ่งพาตนเองของผู้คนที่อยู่ในพื้นที่ ซึ่งเป็นผู้ใช้ ผู้ดูแล และผู้รักษา ซึ่งทุกคนจะเป็นผู้เปลี่ยนแปลงที่สำคัญ สร้างความต่อเนื่อง และนำพาสู่ความยั่งยืนในอนาคต ด้วยหลักการ 3 ขา 3 ช่องง่าย ๆ ที่จะนำพาฝายมีชีวิตให้เกิดการขับเคลื่อนการสร้างฝายได้ ดังนี้ 1) ต้องมีการทำเวทีประชาเข้าใจเพื่อให้รู้จักระบบนิเวศการอยู่ร่วมกันของรากไทร และสายน้ำเป็นอย่างไร ฝายมีชีวิตคืออะไร มีประโยชน์อย่างไร มีขั้นตอนการสร้างอย่างไร เมื่อการเรียนรู้เสร็จเรียบร้อยแล้วต้องร่วมกันตัดสินใจว่าจะสร้างฝายมีชีวิต หรือไม่ และวางเป้าหมายเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ 2) ต้องไม่มีค่าแรง วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ มาจากการบริจาค การสนับสนุนจากหน่วยงานต่าง ๆ เพราะหากมีค่าจ้างค่าแรง การมีส่วนร่วมก็จะไม่เกิดขึ้นเลย 3) ต้องมีการร่างกฎกติกา หรือข้อตกลงของชุมชนในการใช้น้ำ ใช้ฝายมีชีวิต และการบำรุงรักษา ชุมชนต้องออกข้อตกลงของชุมชนเอง นั่นคือการเรียนรู้การออกกฎหมายเบื้องต้นของชุมชน

ข้อเสนอแนะสำหรับกองทัพบก

ควรประสานงบประมาณด้านการบริหารจัดการน้ำมายัง กรมทหารพรานที่ 32 หรือหน่วยทหารในพื้นที่ เพื่อทำร่วมกับศูนย์ประสานงานประชาคมจังหวัดน่าน ในการสร้างฝายมีชีวิตให้ครอบคลุมเต็มพื้นที่จังหวัดน่าน และขยายผลไปยังพื้นที่หน่วยทหารภาคเหนือ หรืออื่นๆ ในประเทศ ตามยุทธศาสตร์ทหารช่วยเหลือประชาชน ในภาคเอกชน ประชาชนทั่วไปที่บริจาคมายังกองทุนฝายมีชีวิต สามารถนำหนังสือขอขอบคุณไปลดหย่อนภาษีได้ เป็นการสนับสนุนการดำเนินงานแบบประชารัฐ สร้างความรักความสามัคคีปรองดองในชาติ และสร้างความมั่นคงด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดีจะเห็นได้ว่า

การสร้างฝายมีชีวิตนั้น สามารถช่วยให้ชุมชนสามารถจัดการทรัพยากรน้ำที่มีประสิทธิภาพได้ เนื่องจากมีโครงสร้างที่มีความแข็งแรง ชุมชนสามารถสร้าง และซ่อมแซมได้ด้วยชุมชน รวมถึงงบประมาณที่ใช้เมื่อเทียบกับการเก็บกักน้ำรูปแบบอื่น ๆ ถือว่า เป็นการจัดการที่มีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับชุมชน และสามารถขยายผลการสร้างฝายมีชีวิตเป็นแบบเครือข่ายได้อย่างรวดเร็วโดยการสร้างครูฝาย กองทัพบกสามารถมีส่วนร่วม เป็นกำลังหลัก ในการสร้างฝายมีชีวิต สอดคล้องกับคำกล่าวที่ว่า กองทัพบกช่วยเหลือประชาชน และขยายผล โครงการให้กำลังพลเข้ามาร่วมในการสร้างฝายมีชีวิตในทุกพื้นที่ ที่มีหน่วยทหารตั้งอยู่ เริ่มจากพื้นที่รับผิดชอบของแต่ละหน่วย จะสร้างความร่วมมือกับชุมชน และกองทัพบกยังมี ส่วนร่วมในยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อม ²² เป็นการปฏิบัติงานด้านกิจการพลเรือน งานด้านการข่าวที่มีคุณภาพ เป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติ

เอกสารอ้างอิง

- ¹ อาทิตมา แป้นธัญญานนท์, ผศ., 2559, การเสริมสร้างพลังชุมชนด้วยจิตอาสาในการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืนด้วยฝายมีชีวิต, รายงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- ² การกักเก็บ, หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ, อินเทอร์เน็ต, สืบค้นได้จาก <https://sites.google.com/site/supawadecom/home/hlak-kar-xnuraks-thraphyakrthrmchati>
- ³ รูปแบบของเขื่อน, อินเทอร์เน็ต, สืบค้นได้จาก <https://powerplant2.wordpress.com/ชนิดของเขื่อน/>
- ⁴ คณพศ วรณดี, 2559, อ่างเก็บน้ำและการบริหารจัดการ, ส่วนจัดสรรน้ำ สำนักบริหารจัดการน้ำ.
- ⁵ อาทิตมา แป้นธัญญานนท์, ผศ., 2559, การเสริมสร้างพลังชุมชนด้วยจิตอาสาในการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืนด้วยฝายมีชีวิต, รายงานการวิจัย, สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- ⁶ คู่มือการสร้างฝายมีชีวิต, หน่วยเฉพาะกิจ กรมทหารพรานที่ 32 จังหวัดน่าน และศูนย์ประสานงานประชาคมจังหวัดน่าน, 2559.
- ⁷ การจัดการทรัพยากรน้ำ, กรมทรัพยากรน้ำ, อินเทอร์เน็ต, สืบค้นได้จาก www.dwr.go.th/contents/content/files/001007/0000087_1.ppt
- ⁸ ประสิทธิภาพ, วิקיพีเดีย สารานุกรมเสรี, อินเทอร์เน็ต, สืบค้นได้จาก <https://th.wikipedia.org/wiki/ประสิทธิภาพ>
- ⁹ การมีส่วนร่วม, สถาบันพระปกเกล้า, อินเทอร์เน็ต, สืบค้นได้จาก <http://wiki.kpi.ac.th/index.php?title=การมีส่วนร่วม>

- 10 อุดุลย์ อาณาภาพบรรเจิด, ร้อยเอก. (2562, 23 เมษายน). เจ้าของน่านนิรันดร์ รีสอร์ท. สัมภาษณ์.
- 11 รายงานผลการดำเนินงาน, ศูนย์ประสานงานประชาคมจังหวัดน่าน, ระยะเวลา กันยายน 2561 - เมษายน 2562.
- 12 รายงานสถิติจังหวัดน่าน, สำนักงานสถิติจังหวัดน่าน, 2560.
- 13 เอกสารประกอบการประชุมสัมมนาจัดทำแผนการพัฒนาอาชีพในพื้นที่โครงการซ่อมแซมปรับปรุงเสริมฝาย อ่างเก็บน้ำ, วันที่ 8 มกราคม พ.ศ. 2558.
- 14 แหล่งน้ำโครงการชลประทานน่าน ตั้งแต่ต้นจนถึง 30 กันยายน 2561, โครงการชลประทานน่าน, สำนักชลประทานที่ 2 ลำปาง.
- 15 หนังสือด่วนที่สุด ที่ มท 0810.4/ว 1955. กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น ลงวันที่ 17 พฤษภาคม 2562 เรื่อง การดำเนินการโครงการพัฒนาและส่งเสริมการสร้างฝายชะลอน้ำเพื่อป้องกันและบรรเทาปัญหาภัยแล้ง.
- 16 รายงานฉบับกลาง การศึกษาความเหมาะสมและผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ กก - อิง - น่าน จังหวัดเชียงราย จังหวัดพะเยา จังหวัดน่าน, บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ์ จำกัด, บริษัท ปัญญา คอนซัลแตนท์ จำกัด, บริษัท แอสตีคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด, SUNYU CONSULTANTS (THAILAND) LIMITED, มีนาคม 2541.
- 17 ฝายมีชีวิต การจัดการน้ำด้วยศาสตร์พระราชา, สถาบันการเรียนรู้เพื่อจัดการตนเอง, 2558.
- 18 คู่มือการกำหนดรูปแบบก่อสร้าง ซ่อมปรับปรุง บำรุงรักษาและเพิ่มประสิทธิภาพ กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, สำนักคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, มิถุนายน 2559.
- 19 อาทิตมา แป้นธัญญานนท์, ผศ., 2559, การเสริมสร้างพลังชุมชนด้วยจิตอาสาในการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืนด้วยฝายมีชีวิต, รายงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.

- ²⁰ คู่มือการสร้างฝายมีชีวิต, หน่วยเฉพาะกิจ กรมทหารพรานที่ 32 จังหวัดน่าน และ ศูนย์ประสานงานประชาคมจังหวัดน่าน, 2559.
- ²¹ อุดลย์ อานุภาพบรรเจิด, ร้อยเอก. (2562, 23 เมษายน). เจ้าของน่านนิรันดร์ รีสอร์ท. สัมภาษณ์.
- ²² ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580), ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 135 ตอนที่ 82 ก ลงวันที่ 13 ตุลาคม 2561.

ประวัติย่อผู้วิจัย

ยศ ชื่อ พันเอก อัครมพงษ์ นิลพันธุ์

วัน เดือน ปีเกิด 13 เมษายน 2513

ประวัติสำเร็จการศึกษา

พ.ศ. 2536 ปริญญาตรี โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

พ.ศ. 2551 ปริญญาโท มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2536 ผู้บังคับหมวดกองร้อยทหารม้า กองพันทหารม้าที่ 10

พ.ศ. 2543 ผู้บังคับกองร้อยลาดตระเวนระยะไกล กองพลทหารม้าที่ 1

พ.ศ. 2550 หัวหน้าฝ่ายกิจการพลเรือน กองพลทหารม้าที่ 1

พ.ศ. 2553 ผู้บังคับกองพันทหารม้าที่ 18

พ.ศ. 2558 ผู้บังคับการ กรมทหารพรานที่ 32

ตำแหน่งปัจจุบัน

พ.ศ. 2561 ผู้อำนวยการ กองข่าว กองทัพบกที่ 3