


รูปแบบสถาบันเพื่อการจัดการน้ำชุมชนกรณีศึกษากลุ่มน้ำชาน จังหวัดเชียงใหม่



นายเชาวลิต สิมสวย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการวางแผนภาคและเมืองดุซงฎี
บัณฑิต

สาขาวิชาการวางแผนภาคและเมือง ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2556

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR) are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

INSTITUTIONAL PATTERNS FOR MANAGING COMMUNITY WATER RESOURCES :A
CASE STUDY OF KHAN RIVER WATERSHED IN CHIANGMAI PROVINCE

Mr. Chaowalit Simsuy



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Urban and Regional Planning

Department of Urban and Regional Planning

Faculty of Architecture

Chulalongkorn University

Academic Year 2013

Copyright of Chulalongkorn University

เขาวลิต สิมสวย : รูปแบบสถาบันเพื่อการจัดการน้ำชุมชนกรณีศึกษากลุ่มน้ำชาน จังหวัดเชียงใหม่.
(INSTITUTIONAL PATTERNS FOR MANAGING COMMUNITY WATER RESOURCES :A CASE
STUDY OF KHAN RIVER WATERSHED IN CHIANGMAI PROVINCE) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
หลัก: ผศ. ดร. อภิวัฒน์ รัตนวราหะ, อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม: ผศ. ดร. พิชญ์ พงษ์สวัสดิ์, 4
หน้า.

การวางแผนเพื่อการจัดการน้ำในปัจจุบันเป็นการวางแผนในเชิงกายภาพที่เชื่อมโยงกับเขตการปกครองเป็นหลักโดยมีการวางแผนบริหารจัดการน้ำในระดับลุ่มน้ำ ระดับจังหวัด ระดับอำเภอ จนถึงระดับชุมชน ทำให้การจัดการน้ำขัดแย้งกับระบบสังคมและสภาพภูมิประเทศที่ไม่มีเขตการปกครอง จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าการจัดการน้ำรูปแบบสถาบันในลักษณะร่วมกันเป็นกลุ่มแล้วผลิตเครื่องมือกำกับดูแลสมาชิกให้ใช้ทรัพยากรอย่างเป็นธรรม ได้แก่ ข้อตกลง กฎกติกา บรรทัดฐาน แบบแผนประเพณี ระเบียบข้อบัญญัติ กฎหมาย ขึ้นอยู่กับลักษณะสังคมนิเวศของผู้ใช้น้ำและเป็นไปตามสภาพธรรมชาติโดยไม่มีขอบเขตการปกครอง จึงเกิดคำถามว่าการจัดการน้ำเชิงสถาบันจะสร้างความเป็นธรรมแก่เกษตรกรอย่างไร งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์คือเพื่อศึกษารูปแบบและกลไกในการขับเคลื่อนของสถาบันจัดการน้ำเพื่อการเกษตรที่สร้างความเป็นธรรมให้กับชุมชน รวมถึงพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการน้ำเชิงสถาบันดังกล่าว วิธีการวิจัยคือการศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง การสำรวจพื้นที่จริง การสังเกต การสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มผู้นำและกลุ่มผู้ใช้น้ำ การประชุมกลุ่มย่อยกับผู้เชี่ยวชาญ และการสร้างแบบสอบถามตามกรอบทฤษฎี ผลการศึกษาพบว่าการจัดการน้ำในรูปแบบสถาบันแต่ละกลุ่มมีพฤติกรรมต่างกันทำให้มีหลักเกณฑ์ความเป็นธรรมที่ต่างไปตามความหลากหลายของสังคมนิเวศ ภูมิประเทศ ขนาดพื้นที่และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ความแตกต่างดังกล่าวทำให้การใช้น้ำในแต่ละชุมชนมีความแตกต่างกันทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ รูปแบบการจัดการน้ำที่ค้นพบในพื้นที่ศึกษามีอยู่ 6 รูปแบบด้วยกัน ได้แก่ (1) รูปแบบเหมืองฝายคริวเรือน (2) แก่เหมืองแก่ฝาย (3) องค์กรเหมืองฝาย (4) สหกรณ์ผู้ใช้น้ำ (5) สมาคมผู้ใช้น้ำ และ (6) เครือข่ายผู้ใช้น้ำ การศึกษาพบว่ารูปแบบสถาบันมีความเป็นทางการมากขึ้น อันเนื่องมาจาก 2 กลุ่มปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยภายใน เช่น การปรับเปลี่ยนผู้นำ การเพิ่มลดพื้นที่เกษตร การเพิ่มลดของสมาชิกผู้ใช้น้ำ การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน และปัจจัยภายนอก เช่น ปัจจัยที่เกิดจากธรรมชาติและปัจจัยที่เกิดจากมนุษย์

ส่วนในการศึกษาพัฒนาการรูปแบบสถาบันจัดการน้ำในพื้นที่ศึกษา พบว่า รูปแบบเริ่มต้นเป็นแบบเหมืองฝายคริวเรือนซึ่งมีลักษณะต่างคนต่างทำ แต่เมื่อมีประชากรมากขึ้นจึงต้องมีกฎกติกาทำให้เกิดรูปแบบแก่เหมืองแก่ฝาย ต่อมามีการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่นจึงเกิดองค์กรเหมืองฝาย หลังจากนั้นมีการกดดันให้สถาบันเป็นทางการมากขึ้นผนวกกับต้นทุนในการดูแลรักษาระบบส่งน้ำเพิ่มขึ้นจึงเกิดรูปแบบสมาคมผู้ใช้น้ำและสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ และเมื่อเกิดวิกฤตการณ์น้ำจึงเกิดรูปแบบเครือข่ายผู้ใช้น้ำขึ้น ข้อค้นพบสำคัญในงานนี้คือการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่นหรือให้สถาบันจัดการน้ำในแต่ละระดับอ่อนแอลงหรือสูญหายไปโดยธรรมชาติลง ทั้งที่บทบาทของสถาบันเป็นเครื่องมือกำกับให้การวางแผนจัดสรรน้ำข้ามเขตการปกครองเกิดความเป็นธรรมได้ ข้อเสนอแนะ การวางแผนภาคและเมือง ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
ค้นพบมีความหมายในเชิงทฤษฎีการวางแผนในประเด็นที่ว่า การวางแผนเชิงพื้นที่ในด้านการบริหารจัดการน้ำ
ซึ่งมีข้อเสนอแนะการจัดการปกครองต้องมีการพัฒนาหลักและกระบวนการที่ต้นสถาบันขึ้นในระดับลุ่มน้ำหรือระดับ
อนุภาคไปพร้อมกัน เพื่อลดปัญหาความไม่เป็นธรรมและความขัดแย้งในการใช้ประโยชน์ที่ดินและการใช้น้ำ
ระหว่างชุมชน

5174404625 : MAJOR URBAN AND REGIONAL PLANNING

KEYWORDS: WATER MANAGEMENT INSTITUTIONS / WATER MANAGEMENT

CHAOWALIT SIMSUAY: INSTITUTIONAL PATTERNS FOR MANAGING COMMUNITY WATER RESOURCES :A CASE STUDY OF KHAN RIVER WATERSHED IN CHIANGMAI PROVINCE. ADVISOR: ASST. PROF. DR. APIWAT RATTANAWARAHHA, Ph.D., CO-ADVISOR: ASST. PROF. PITCH PONGSAWAT, Ph.D., 4 pp.

The planning for water management at the present is the physical planning which connects mainly to the administrative boundaries. The water management is conducted in the level of watershed, province, district, and community which is conflicting to the social ecology system and the physical geography since there is no administrative boundary determined. From literature review, it was found that the institutional patterns for agricultural water resource management of each institute had the same characteristics: gathering as a group and having a tool for controlling its members to use their resource fairly such as agreements, rules, norms, traditions, regulations, laws according to the characteristics of the social ecology of the water users and the natural conditions without the administrative boundary. Therefore, the question arose "how can the institutional water management provide the fairness in water allocation for agriculturists?". The objectives of this research study were to examine the patterns and mechanism used for driving the agricultural water resource management institutes that provided the fairness in water allocation to the community including development and changes in the aforementioned institutional water resource management patterns. The research methodology consisted of studying related documents (literature review), conducting: site surveys, observations, in depth interviews with the groups of leaders and water users, and a focus group discussion with the experts, and developing the questionnaires according to the theoretical framework. The results from the study showed that in terms the patterns of institutes in water management, each group of water users possessed different behaviors resulted in different criteria for providing the fairness in water allocation due to differences in terms of social ecology, physical geography, land sizes, and land utilization. The aforementioned differences resulted in different water utilization patterns both in terms of quantity and quality aspect. There were 6 water management patterns found in the studied area: (1) a household irrigation system, (2) chief or head of irrigation system, (3) irrigation organization system, (4) water user cooperative system, (5) water user association system, and (6) water user network system. From the study, it was found that the institutional patterns had become more formal because of 2 main factors, namely internal factors such as changing the leaders, the increase/decrease of agricultural areas, the increase/decrease of water user members, the changes in land utilization, and the external factors such as natural and man-made factors. The results in terms of the development in the institutional water resource management patterns in the studied area showed that development of the community's water management patterns started from the household irrigation system--the water was managed individually. When many people came and lived together more, there were rules and regulations. Therefore, the water was managed through the chief or head of irrigation system. Later when power was decentralized to the local areas, the water was managed via irrigation organization system. After that when the pressure was placed requiring the institute to be more formal plus the increase of maintenance cost of water distribution system, the water user cooperative system, water user association system were developed and utilized. When there was a water crisis, the water user network system was developed and utilized. The important finding found in this research study was power decentralization to the local areas made each of water management institute in each level weaker because of the decreasing of the power of the natural leaders. In spite of the roles of the institutes can be the tool for controlling planning of fair water allocation in cross administrative boundaries. This finding is significant in terms of planning theory regarding local area planning in terms of water management. The water management was usually conducted beyond scope of its administrative boundary. Therefore, institutional mechanism and the procedures must be developed in watershed and sub-region level simultaneously in order to reduce the problems in unfairness and conflicts arose from the land and water utilization between communities.

Department: Urban and Regional Planning

Student's Signature

Field of Study: Urban and Regional Planning

Advisor's Signature

Academic Year: 2013

Co-Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

การดำเนินงานวิจัยในเรื่องนี้มีหลายหน่วยงานให้การสนับสนุน และมีบุคคลหลายท่านที่ให้ความร่วมมือช่วยเหลือ ตลอดจนให้การเสนอแนะและร่วมดำเนินการ กล่าวคือ งานศึกษาครั้งนี้ได้รับทุนอุดหนุนการทำวิทยานิพนธ์ของโครงการ “จุฬาฯ พอเพียง” จากบัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยเฉพาะผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิวัฒน์ รัตนวราหะ อาจารย์ที่ปรึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ สถาบันพระปกเกล้า สำนักงานเครือข่ายลุ่มน้ำปิงตอนบนกรมทรัพยากรน้ำจังหวัดเชียงใหม่ โครงการชลประทานเชียงใหม่ อาจารย์โสภณ ชมชาญ รองศาสตราจารย์รังสรร จันตะ อาจารย์พรพิไล เลิศวิชา นายอนุศักดิ์ จันทะฉายาหัวหน้าหน่วยส่งเสริมกิจกรรมเคลื่อนที่ โครงการชลประทานเชียงใหม่และทีมงานของท่านทุกคน ตลอดจนแก่เหมือนแก่ฝ่ายและสมาชิกผู้ใช้น้ำที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่ทุกท่าน ที่ให้การต้อนรับและยินดีที่จะถ่ายทอดประสบการณ์ดีๆมาเผยแพร่สู่สาธารณะชนไว้ ณ ที่นี้

ตลอดจากดำเนินงานศึกษาวิจัยในครั้งนี้จะสำเร็จลงไม่ได้เลยถ้าหากบุคคลเหล่านี้ที่คอยเป็นกำลังใจอยู่ตลอดเวลา นั่นคือ แพทย์หญิงพัชราภรณ์ วิชญวรนนท์ ภรรยาและน้องหยงหยงผู้นำรักของผม นอกจากนั้นผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณพ่อกิจศิริและคุณแม่จันทมอญ สิมสวย ที่เป็นห่วงเสมอมา และผู้ที่อยู่เบื้องหลังความสำเร็จในครั้งนี้คือ คุณพ่อลิขิตและคุณแม่อรพรรณ วิชญวรนนท์ ที่คอยดูแลทุกอย่างเพื่อให้ผมได้เรียนและทำงานอย่างสบายใจ กระผมขอกราบขอบพระคุณอย่างหาที่สุดไม่ได้ นอกจากนั้นขอขอบคุณเพื่อที่แสนดี อาจารย์ ดร.สืบศักดิ์ แสนยาเกียรติคุณ อาจารย์คณะจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้ที่พักพิงดูแลและติดต่อประสานงานจนงานสำเร็จมาด้วยดี



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญ

หน้า

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ	1
1.2 คำถามการวิจัย	4
1.3 วัตถุประสงค์	4
1.4 กรอบแนวคิดการศึกษา	4
1.5 ขอบเขตการศึกษา	6
1.6 วิธีการดำเนินงานวิจัย	6
1.7 กระบวนการศึกษาวิจัย	7
1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	8

บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม

2.1 ทฤษฎีการวางแผน	9
2.1.1 การวางแผนเชิงกายภาพ	9
2.1.2 การมีระบบกำกับดูแลให้เป็นไปตามแผน	12
2.1.3 การวางแผนเพื่อการจัดการข้ามพื้นที่	13
2.1.4 การมีส่วนร่วมเพื่อการวางแผน	14
2.2 ทฤษฎีของสถาบัน	14
2.2.1 ความหมายของสถาบัน	15
2.2.2 องค์ประกอบของสถาบัน	16
2.2.3 ประเภทของสถาบัน	17
2.2.4 การเกิดขึ้นของสถาบัน	21
2.2.5 บทบาทและหน้าที่ของสถาบัน	22
2.2.6 พัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงสถาบัน	22
2.2.7 สถาบันกับการจัดสรรทรัพยากร	22
2.3 ทฤษฎีความเป็นธรรม	24
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	25
2.5 สรุปการทบทวนวรรณกรรม	27

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 ขั้นตอนการวิจัย	30
3.2 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง	31
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	32
3.4 วิธีการศึกษา	33
บทที่ 4 สภาพแวดล้อมของพื้นที่ศึกษา	
4.1 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ศึกษา	37
4.1.1 ลักษณะภูมิศาสตร์	37
4.1.2 ลักษณะอากาศและการเปลี่ยนแปลงฤดูกาล	38
4.1.3 ลักษณะของแหล่งน้ำ	39
4.2 การพัฒนาสังคม	44
4.2.1 ขนาดประชากร	44
4.2.2 โครงสร้างประชากร ชาติพันธุ์ ฯ	44
4.2.3 การศึกษา	45
4.2.4 การเปลี่ยนแปลงกลุ่มผู้ใช้น้ำ	45
4.2.5 การบริการพื้นฐานแก่ชุมชน	48
4.3 ลักษณะทางเศรษฐกิจ	49
4.3.1 รายได้	49
4.3.2 รายจ่าย	49
4.4 การคาดการณ์ความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรในอนาคต	49
บทที่ 5 สถาบันการจัดการน้ำเพื่อการเกษตร	
5.1 กลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานตอนล่าง	54
5.1.1 กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายสันปูเลย	54
5.1.2 กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายไร่ร่อ	55
5.1.3 กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายเกาะไม้ตัน	59
5.1.4 กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายเจ้าศรีหมื่น	63

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า	
5.1.5	กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายน้ำบ่อทิพย์	66
5.1.6	กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายปวงสนุก	69
5.1.7	กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายทุ่งเสี้ยว	72
5.1.8	กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายหลังถ้ำ	75
5.1.9	กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายท่าวังตาล	78
5.2	กลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่วางตอนล่าง	
5.2.1	กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายนอน	87
5.2.2	กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายสมบูรณ์	89
5.2.3	กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายห้วยผึ้ง	92
5.2.4	กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายขุนคง	94
5.2.5	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายนาทราย	96
5.2.6	กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายท่าคำป่า	96
5.2.7	กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายท่าสา	97
5.2.8	กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายดอนปิน	100
5.2.9	กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายศรีบุญเรือง	103
5.2.10	กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายคำภีโล	105
5.2.11	กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายปู่ไล่	105
5.2.12	กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายร่องตีมืด	108
5.2.13	กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายปู่ก่อง	108
5.2.14	กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายท่าหล่า	108
5.2.15	กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายหล่าย	108
5.2.16	การใช้ที่ดินในปัจจุบันของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่วาง จ.เชียงใหม่	108
5.2.17	สภาพการเกษตร	111
5.2.18	สภาพการเพาะปลูกพืชในปัจจุบัน	112
5.2.19	ระบบการปลูกพืชและประสิทธิภาพการใช้พื้นที่	112
5.2.20	ปฏิทินการปลูกพืช	113
5.2.21	การปศุสัตว์	113
5.2.22	ปัญหาและอุปสรรคทางการเกษตร	114

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.2.23 ระบบชลประทานที่มีอยู่เดิม	115
5.2.24 องค์กรผู้ใช้น้ำที่มีอยู่เดิมและระเบียบปฏิบัติการใช้น้ำ	116
5.2.25 กฎระเบียบและข้อบังคับของกลุ่มผู้ใช้น้ำในปัจจุบัน	117
6. ความเป็นสถาบันจัดการน้ำ	120
7. รูปแบบสถาบันจัดการน้ำเพื่อการเกษตร	128
บทที่ 6 พัฒนาการของสถาบันจัดการน้ำ	
6.1 ที่ตั้งและการกระจายตัวของสถาบันจัดการน้ำระบบเหมืองฝาย	130
6.2 สถาบันจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบน	136
6.3 สถาบันจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง	141
6.4 พัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงรูปแบบสถาบันจัดการน้ำ	146
บทที่ 7 การปรับเปลี่ยนรูปแบบสถาบันจัดการน้ำ	
7.1 การศึกษากาแล็กซีของสถาบันจัดการน้ำเพื่อการเกษตร	154
7.2 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อระบบสถาบันจัดการน้ำเพื่อการเกษตรเกิดการเปลี่ยนแปลง ปัจจัยภายนอกสถาบันจัดการน้ำ	165
1. การฝึกอบรม	166
2. การปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าการเกษตร	167
3. การเปลี่ยนแปลงผู้นำ	169
4. การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของสมาชิก	170
5. ปรับปรุงระบบส่งน้ำ	172
6. การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของพื้นที่เกษตร	173
7. การเปลี่ยนสิทธิ์การถือครองที่ดิน	173
8. การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน	174
ปัจจัยภายในสถาบันจัดการน้ำ	
1. การเปลี่ยนฤดูกาล	175
2. ระบบนิเวศของน้ำ	176
3. ปริมาณน้ำเปลี่ยนไป	176

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4. ลักษณะภูมิประเทศ	178
5. แหล่งน้ำเปลี่ยนไป	179
6. การมีหรือไม่มีงบประมาณช่วยเหลือจากรัฐ	179
7. นโยบายรัฐบาล	180
8. การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ	181
9. องค์กรภายนอก	181
10. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน	182
7.3 การจัดสรรน้ำให้เกิดความเป็นธรรม	183
7.4 สรุปผลการดำเนินงาน	191
บทที่ 8 การสรุปผลและเสนอแนะ	
8.1 รูปแบบของสถาบันในการจัดการน้ำ	193
8.2 กลไกของสถาบันจัดการน้ำ	194
8.3 การเปลี่ยนแปลงสถาบันจัดการน้ำ	195
8.4 ระบบกำกับสถาบันจัดการน้ำ	195
8.5 ความเป็นสถาบันกับการวางแผน	196
8.6 การจัดสรรน้ำให้เกิดความเป็นธรรม	197
8.7 สรุปผลการดำเนินงาน	198
8.8 การอภิปรายผล	199
8.9 ข้อค้นพบ	202
8.10 ข้อเสนอแนะ	205
รายการอ้างอิง	207
ภาคผนวก ก. ตัวอย่าง กฎกติกาของสถาบันจัดการน้ำแต่ละกลุ่ม	212
ภาคผนวก ข. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	217
ภาคผนวก ค. แผนผังที่ตั้งเหมืองฝายลุ่มแม่ น้ำขานโดยสังเขป	223
ประวัตินิสิต	225

สารบัญญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 5.1 แสดงระบบส่งน้ำในฝายสันปูเลย ลำน้ำแม่ชาน จังหวัดเชียงใหม่	54
ภาพที่ 5.2 ระบบส่งน้ำฝายไร่ร้อ ลำน้ำแม่ชาน จังหวัดเชียงใหม่	57
ภาพที่ 6.1 แสดงพื้นที่เพาะปลูกในที่ราบเชิงเขาโดยอาศัยน้ำแบบเหมืองฝายครัวเรือน	129
ภาพที่ 6.2 แสดงรูปแบบของเครือข่ายแบบวงกลม การบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำตอนบน	139
ภาพที่ 6.3 แสดงรูปแบบของเครือข่ายแบบรวมศูนย์ การบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำตอนบน	140
ภาพที่ 6.4 แสดงรูปแบบรวมศูนย์ ของเครือข่ายกลุ่มผู้ใช้ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่วางตอนล่าง	144
ภาพที่ 6.5 แสดงรูปแบบรวมศูนย์ของเครือข่ายลุ่มน้ำตอนล่างในเขตลุ่มน้ำแม่ชาน	146
ภาพที่ 6.6 แสดงการเปลี่ยนแปลงขององค์กรผู้ใช้น้ำในเขตลุ่มน้ำแม่ชาน จังหวัดเชียงใหม่	148
ภาพที่ 7.1 แสดงพื้นที่การเกษตรในรูปแบบเหมืองฝายครัวเรือน	155
ภาพที่ 7.2 แสดงโครงข่ายระบบส่งน้ำในรูปแบบการจัดการน้ำ 1 ระบบหรือ 1 สถาบัน	178
ภาพที่ 7.3 แสดงโครงสร้างฝายชำรุดเกิดจากกระแสน้ำเปลี่ยนแปลงในลุ่มน้ำแม่ชาน	179
ภาพที่ 7.4 แสดงผู้ใหญ่บ้าน หัวหน้าเหมืองฝายและสมาชิกผู้ใช้น้ำห้วยแม่อมลอง กำลังหารือแนวทางการซ่อมแซมฝายที่ชำรุด	180
ภาพที่ 8.1 แบบจำลองการจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ชาน(Model)	205

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 แสดงประชากรและกลุ่มตัวอย่างในระดับกลุ่มผู้ใช้น้ำเดียวกัน(ระดับองค์กร)	31
ตารางที่ 3.2 แสดงผลการสำรวจพื้นที่ตามแบบจำลองของ Ostrom (1996)	34
ตารางที่ 4.1 ปฏิทินการปลูกพืชในที่ราบลุ่มและที่ดอนในเขตชลประทาน	38
ตารางที่ 4.2 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยในแต่ละลุ่มน้ำย่อยของกลุ่มน้ำสาขาแม่ชาน	39
ตารางที่ 4.3 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ที่มีความจุเก็บกักน้ำในลุ่มน้ำสาขาแม่ชานในปัจจุบัน	40
ตารางที่ 4.4 ความเหมาะสมของดินเพื่อการปลูกพืช	42
ตารางที่ 4.5 ประเภทการใช้ที่ดินในลุ่มน้ำสาขาแม่ชาน	42
ตารางที่ 4.6 พื้นที่ป่าไม้ในลุ่มน้ำสาขาแม่ชาน	43
ตารางที่ 4.7 การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำต่างๆในลุ่มน้ำสาขาแม่ชาน	43
ตารางที่ 4.8 แสดงระดับการศึกษาของประชากรในลุ่มน้ำแม่ชาน	45
ตารางที่ 4.9 ตารางที่ 4.9 แสดงประชากรที่ไม่ได้รับการศึกษาภาคบังคับตามช่วงอายุ	45
ตารางที่ 4.10 แสดงการเปลี่ยนแปลงขนาดผู้ใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง	46
ตารางที่ 4.11 แสดงการเปลี่ยนแปลงขนาดผู้ใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบน	47
ตารางที่ 4.12 ปริมาณความต้องการน้ำชลประทานในปัจจุบันและอนาคตปีพ.ศ.2575	50
ตารางที่ 4.13 ปริมาณความต้องการน้ำต่อจำนวนประชากรในเขตเมือง	50
ตารางที่ 4.14 ความต้องการน้ำอุปโภคบริโภคในปัจจุบันและอนาคตปีพ.ศ.2575	51
ตารางที่ 4.15 การคาดการณ์ความต้องการน้ำด้านต่างๆในปัจจุบันและอนาคตปีพ.ศ.2575	51
ตารางที่ 5.1 แสดงรูปแบบการจัดองค์กรประกอบด้วย	54
ตารางที่ 5.2 แสดงรูปแบบการจัดองค์กรประกอบด้วย	57
ตารางที่ 5.3 แสดงรูปแบบการจัดองค์กรประกอบด้วย	61
ตารางที่ 5.4 แสดงรูปแบบการจัดองค์กรประกอบด้วย	64
ตารางที่ 5.5 แสดงรูปแบบการจัดองค์กรประกอบด้วย	67
ตารางที่ 5.6 แสดงรูปแบบการจัดองค์กรประกอบด้วย	70
ตารางที่ 5.7 แสดงรูปแบบการจัดองค์กรประกอบด้วย	73
ตารางที่ 5.8 แสดงรูปแบบการจัดองค์กรประกอบด้วย	80
ตารางที่ 5.9 การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตลุ่มน้ำแม่ชานจังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2555	112
ตารางที่ 5.10 แสดงปฏิทินการปลูกพืชสำคัญในปัจจุบันลุ่มน้ำแม่ชาน	115
ตารางที่ 5.11 แสดงสรุปกลุ่มผู้ใช้น้ำในลุ่มน้ำวางตอนล่าง จ.เชียงใหม่	117
ตารางที่ 5.12 อัตราค่าบำรุงน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำในลุ่มน้ำแม่ชานในปัจจุบัน	120
ตารางที่ 5.13 การเป็นสถาบันของสถาบันจัดการน้ำในลุ่มน้ำแม่ชานจังหวัดเชียงใหม่ (ตามทฤษฎีของสถาบันทางสังคม)	121
ตารางที่ 5.14 – 5.18 แสดงรูปแบบสถาบันของแต่ละกลุ่มว่ามีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร	126
ตารางที่ 5.19 สรุปรูปแบบสถาบันจัดการน้ำเพื่อการเกษตร	128
ตารางที่ 6.1 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางกายภาพ สังคมกับรูปแบบจัดการน้ำ	135
ตารางที่ 6.2 แสดงผลการสำรวจความเป็นเครือข่ายของกลุ่มผู้ใช้น้ำในลำห้วยแม่ชานใต้ อ.สเมิง	139

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 6.3 แสดงผลการสำรวจความเป็นเครือข่ายของกลุ่มผู้ใช้น้ำในลำห้วยแม่สาบ อ.สเมิง	140
ตารางที่ 6.4 แสดงผลการสำรวจความเป็นเครือข่ายของกลุ่มผู้ใช้น้ำในลำน้ำแม่ขานตอนล่าง	144
ตารางที่ 6.5 แสดงผลการสำรวจความเป็นเครือข่ายของกลุ่มผู้ใช้น้ำในลำน้ำแม่วางตอนล่าง	145
ตารางที่ 6.6 เปรียบเทียบกลุ่มผู้ใช้น้ำในเขตลุ่มน้ำแม่วางจังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2541 – 2555	149
ตารางที่ 6.7 เปรียบเทียบกลุ่มผู้ใช้น้ำในเขตลุ่มน้ำแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2541 – 2555	150
ตารางที่ 6.8 แสดงพัฒนาการของสถาบันจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่	153
ตารางที่ 7.1 แสดงปัจจัยภายในที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการน้ำ	166
ตารางที่ 7.2 ปฏิทินการปลูกพืชในที่ราบลุ่มและที่ดอนในเขตชลประทานลุ่มน้ำขาน ปี 2555	168
ตารางที่ 7.3 แสดงการปรับกติกาการเก็บค่าบริหารจัดการน้ำ ปี 2551 จนถึงปัจจุบัน	169
ตารางที่ 7.4 แสดงพัฒนาการจำนวนผู้ใช้น้ำพื้นที่เกษตรกรรมและจำนวนสมาชิก	171
ตารางที่ 7.5 แสดงปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการน้ำ	175
ตารางที่ 7.6 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยในแต่ละลุ่มน้ำย่อยของลุ่มน้ำสาขาแม่ขานปี 2550 -2555	177
ตารางที่ 7.7 แสดงการเปรียบเทียบผลการผลิตสินค้าเกษตรในปี พ.ศ. 2553 กับ พ.ศ.2555	181
ตารางที่ 7.8 สรุปผลการประเมินความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำ (รูปแบบสถาบันจัดการน้ำ)	186
ตารางที่ 7.9 สรุปผลการประเมินความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำ (รูปแบบองค์กรจัดการน้ำ)	187
ตารางที่ 8.1 สรุปลักษณะภูมิประเทศที่แตกต่างกันทำให้เกิดรูปแบบการบริหารจัดการน้ำดังนี้	194
ตารางที่ 8.2 แสดงผลการค้นพบรูปแบบการบริหารจัดการน้ำ	203

สารบัญแนที่

	หน้า
แผนที่ 4.1 แสดงที่ตั้งของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ชานจังหวัดเชียงใหม่	37
แผนที่ 5.1 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายสันปูเลยลำนน้ำแม่ชานจังหวัดเชียงใหม่	55
แผนที่ 5.2 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายไร่รอ ลำนน้ำแม่ชาน จังหวัดเชียงใหม่	58
แผนที่ 5.3 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายเกาะไม้ตันลำนน้ำแม่ชาน จังหวัดเชียงใหม่	62
แผนที่ 5.4 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายเจ้าศรีหมื่น ลำนน้ำแม่ชาน จังหวัดเชียงใหม่	65
แผนที่ 5.5 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายน้ำบ่อทิพย์ลำนน้ำแม่ชาน จังหวัดเชียงใหม่	68
แผนที่ 5.6 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายปวงสนุกลำนน้ำแม่ชาน จังหวัดเชียงใหม่	71
แผนที่ 5.7 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายทุ่งเสี้ยว ลำนน้ำแม่ชาน จังหวัดเชียงใหม่	74
แผนที่ 5.8 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายหลังถ้ำลำนน้ำแม่ชาน จังหวัดเชียงใหม่	78
แผนที่ 5.9 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายนอนลำนน้ำแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่	89
แผนที่ 5.10 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายสมบูรณ์ ลำนน้ำแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่	92
แผนที่ 5.11 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายห้วยผึ้ง ลำนน้ำแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่	94
แผนที่ 5.12 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายขุนคง ลำนน้ำแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่	96
แผนที่ 5.13 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายนาทราย ลำนน้ำแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่	99
แผนที่ 5.14 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายท่าคำป่า ลำนน้ำแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่	100
แผนที่ 5.15 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายท่าสา ลำนน้ำแม่วางจังหวัดเชียงใหม่	102
แผนที่ 5.16 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายดอนปิน ลำนน้ำแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่	103
แผนที่ 5.17 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายศรีบุญเรืองลำนน้ำแม่วางจังหวัดเชียงใหม่	105
แผนที่ 5.18 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายคำภีโล ลำนน้ำแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่	107
แผนที่ 5.19 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายปู่ไล่ ลำนน้ำแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่	108
แผนที่ 5.20 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินในลำนน้ำแม่วางและแม่ชานจังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2555	110
แผนที่ 6.1 แสดงลักษณะภูมิประเทศที่ตั้งของชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ชานทั้งหมด ปี พ.ศ. 2555	130
แผนที่ 6.2 แสดงลักษณะภูมิประเทศกับที่ตั้งของชุมชนในเขตลุ่มน้ำแม่ชาน ปี พ.ศ. 2555	131
แผนที่ 6.3 แสดงลักษณะภูมิประเทศกับที่ตั้งของชุมชนในเขตลุ่มน้ำแม่ชาน ปี พ.ศ. 2555	132
แผนที่ 6.4 แสดงลักษณะภูมิประเทศกับที่ตั้งของชุมชนในเขตลุ่มน้ำแม่ชาน ปี พ.ศ. 2555	133
แผนที่ 6.5 แสดงที่ตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ชานทั้งหมด ปี พ.ศ. 2555	134
แผนที่ 6.6 แสดงตำแหน่งการพัฒนาถนนที่เป็นปัจจัยเร่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ชานและแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่	152
แผนภูมิที่ 7.1 แสดงโครงสร้างการบริหารจัดการในรูปแบบเหมืองฝายครัวเรือน	155
แผนภูมิที่ 7.2 แสดงโครงสร้างการบริหารจัดการแบบองค์กรเหมืองฝายขนาดเล็ก	160
แผนที่ 7.1 แสดงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ชานจังหวัดเชียงใหม่	183

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

น้ำเป็นปัจจัยสำคัญต่อระบบการผลิตสินค้าเกษตรในประเทศไทยในรูปแบบต่างๆ เช่น การทำนา การทำไร่ การทำสวน การเพาะเลี้ยงสัตว์ ตลอดจนการปลูกป่า ซึ่งเป็นอาชีพส่วนใหญ่ของประชาชนชาวไทย (สุรินทร์ พงศ์ศุภสมิทธิ, 2555: 24) ดังนั้นประเด็นสำคัญคือทำอย่างไรจึงจะทำให้เกิดการบริหารจัดการน้ำที่มีความเป็นธรรมต่อผู้ใช้น้ำทุกกลุ่มเกิดขึ้นได้ในสังคมไทย

ประเทศไทยตั้งอยู่ในภูมิภาคเขตร้อนได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ รวมทั้งยังได้รับอิทธิพลจากพายุจรซึ่งมักจะเคลื่อนตัวเข้าสู่ประเทศไทยระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนตุลาคมเป็นประจำทุกปี ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และลมพายุจรนี้จะนำเอาความชื้นและฝนมาทุกปี จึงทำให้ประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศไทยยึดอาชีพทำการเกษตรมาอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน น้ำจึงเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญต่อเกษตรกรรมอย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกัน ในอดีตที่ผ่านมา มิ่งสรรพ์ ขาวสะอาด (2544) กล่าวว่า สำหรับการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในประเทศไทยเน้นหนักเรื่องการจัดหาน้ำ หน่วยงานและสถาบันหลักในการจัดการน้ำของไทยคือ กรมชลประทานซึ่งเดิมเคยมีหน้าที่จัดหาน้ำ ปัจจุบันรับหน้าที่จัดสรรน้ำด้วยแต่รัฐขาดทั้งกติกาศและเครื่องมือในการจัดสรรน้ำ ความขัดแย้งด้านการจัดสรรน้ำได้กลายเป็นปัญหาสำคัญในภาคเกษตรทั้งในระหว่างราษฎรด้วยกันระหว่างราษฎรกับรัฐและระหว่างหน่วยงานรัฐด้วยกัน

ขณะเดียวกันความต้องการน้ำในเขตเมืองก็ขยายตัวอย่างรวดเร็ว ซึ่งมีรายงานไว้ในชนบทมีความต้องการใช้น้ำ 50 ลิตร/คน/วันในขณะที่ในเมืองมีความต้องการใช้น้ำมากถึง 250 ลิตร/คน/วัน และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง (ธรรมพงศ์ เนาวบุตร, 2554: 48) ทำให้เกิดการช่วงชิงน้ำกัน ระหว่างชุมชนเมืองกับชนบท ชุมชนเมืองกับภาคอุตสาหกรรม ประเทศไทยมีกฎหมายเกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำหลายฉบับแต่การบริหารจัดการน้ำของไทยส่วนใหญ่ ยังอยู่ภายใต้ระบบการเข้าถึงโดยเสรีซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดความขัดแย้งในการใช้ทรัพยากร การปล่อยให้เกิดการเข้าถึงน้ำโดยเสรีเป็นระบบที่ขาดความเป็นธรรมไม่สนับสนุนให้เกิดการใช้ประโยชน์สูงสุด และไม่เอื้ออำนวยให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน (มิ่งสรรพ์ ขาวสะอาด, 2544: 216)

ที่ผ่านมาการบริหารจัดการน้ำในประเทศไทยมีเป้าหมายหลายประการ ได้แก่ จัดการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค เพื่อการเกษตร เพื่อการผลิตพลังงาน เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ เพื่อการท่องเที่ยว เพื่อบรรเทาสาธารณภัย เป็นต้น จากเป้าหมายดังกล่าวจึงมุ่งเน้นการดำเนินการจัดหาน้ำการควบคุมน้ำและการบำรุงรักษา เพื่อให้ได้ปริมาณน้ำต้นทุนมาจัดการให้มากที่สุดหน่วยงานที่รับผิดชอบมีหลายหน่วยกล่าวคือ กรมชลประทาน กรมพัฒนาที่ดิน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เป็นต้น ซึ่งแต่ละหน่วยงานต่างมีเป้าหมายของตนเองที่ต้องการไปให้ถึง โดยได้ดำเนินการในลักษณะที่คล้ายกันคือ การจัดหาน้ำต้นทุนด้วยการก่อสร้างอาคารควบคุมน้ำประเภทต่างๆ ได้แก่ การสร้างเขื่อน การขุดสระน้ำ การสร้างอ่างเก็บน้ำ การสร้างฝาย การขุดลอกลำห้วย การขุดลอกหนองบึงต่างๆ เป็นต้น (ชัยวัฒน์ ชัยนการนาวิ, 2555: 32)

ปัญหาที่สำคัญก็คือประสิทธิภาพในการจัดสรรน้ำให้เกิดความเป็นธรรมแก่กลุ่มผู้ใช้น้ำและจะทำอย่างไรให้กฎเกณฑ์ต่างๆที่แต่ละหน่วยงานได้สร้างขึ้นมานั้นสามารถทำงานร่วมกันจนเกิดประสิทธิภาพในการจัดสรรน้ำให้แก่ผู้ใช้น้ำได้อย่างเป็นธรรม ตัวอย่างเช่นในลุ่มน้ำแม่ตาช้างจังหวัดเชียงใหม่ เป็นระบบการจัดสรรน้ำที่ไม่มีประสิทธิภาพและก่อให้เกิดความไม่เป็นธรรมตามมากล่าวคือมีกลุ่มผู้ใช้น้ำอยู่หลายกลุ่มต่างฝ่ายต่างอ้างสิทธิในการใช้น้ำในแม่น้ำแห่งนี้ เมื่อน้ำแห้งปัญหาจึงเกิดขึ้นทำให้แต่ละกลุ่มที่อ้างสิทธิ์นั้นเข้าไปควบคุมมวลน้ำด้วยการกั้นน้ำแล้วดูดเข้าไปในสระที่เตรียมไว้ในพื้นที่ของตน ส่งผลให้ผู้ใช้น้ำที่อยู่ท้ายน้ำได้รับความเดือดร้อนจึงเกิดการแย่งชิงน้ำกันเกิดขึ้นในพื้นที่เป็นต้น (ชัยพันธ์ ประภาสวัต, 2544: 116) อย่างไรก็ตามมีตัวอย่างของการจัดสรรน้ำที่ค่อนข้างดี ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่เป็นพื้นที่ที่มีการบริหารจัดการน้ำและจัดสรรน้ำให้แก่สมาชิกเกษตรกร โดยยึดแบบแผนการจัดสรรน้ำที่มีมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันต่อเนื่องมานานกว่า 700 ปีมาแล้ว ด้วยวิธีการจัดการในรูปแบบของสถาบันจัดการน้ำเพื่อการเกษตร (พรพิไล เลิศวิชาและคณะ, 2552: 186) ในอดีตการทำนาถือว่าเป็นอาชีพหลักที่สำคัญสามารถสร้างความมั่งคั่งให้แก่ขุนนางและเกษตรกร ซึ่งผู้ที่มีที่นามากก็ถือว่าเป็นผู้มีอำนาจและมีสูง จึงเกิดการแย่งพื้นที่ทำนาและแย่งน้ำซึ่งเป็นปัจจัยหลักในการผลิตข้าวในสมัยนั้น เมื่อเกิดเหตุการณ์ในลักษณะนี้บ่อยครั้งขึ้นในสมัยพ่อขุนเม็งรายจึงได้ตรากฎหมายล้าหน้าขึ้นฉบับหนึ่งเรียกว่า กฎหมายมังรายศาสตร์ เพื่อควบคุมการเอาเปรียบกันในการใช้น้ำทำนาตัวอย่างเช่น ใครที่ขโมยน้ำถ้าจับมันได้ให้ตีหัวมันแตกหรือตัดมือตัดนิ้วมันเลย หรือถ้าใครไปรื้อฝายก็ให้นำมันมากุดหัวมันทิ้งแล้วประจานอย่าให้เป็นเยี่ยงอย่าง จึงทำให้กลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อการทำการเกษตรมีความเกรงกลัวต่อผู้นำเป็นอันมาก (อาภา ศิริวงศ์ ณ อยุธยา, 2522: 86) ต่อมาเมื่ออำนาจจากส่วนกลางมาครอบงำอำนาจส่วนท้องถิ่นจึงลดระดับความรุนแรงลง แต่กฎหมายมังรายศาสตร์ยังถือว่าเป็นเครื่องมือหลักในการจัดสรรทรัพยากรน้ำที่สำคัญอยู่ในแบบแผนที่ทุกคนต้องถือปฏิบัติสืบต่อกันมา ปัจจุบันกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อการเกษตรในลุ่มน้ำแม่ขานได้มีการรวมตัวกันในรูปแบบของสถาบันที่แตกต่างกันหลายรูปแบบ กล่าวคือ มีขนาดของกลุ่มที่แตกต่างกัน มีโครงสร้างและกฎกติกาที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับบริบทของแต่ละพื้นที่ เมื่อเกิดวิกฤตการณ์ต่างๆเกิดขึ้นในพื้นที่กลุ่มต่างๆก็สามารถตัดสินใจได้รวดเร็วโดยไม่ต้องไปรอขั้นตอนการตัดสินใจจากหน่วยที่สูงกว่าแต่อย่างใด เช่น เกิดวิกฤตภัยแล้งต่อเนื่องกันในช่วง ปี 2544-2547 กลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ตอนล่างรวมตัวกันขึ้นไปต่อรองขอน้ำกับกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ตอนบน ซึ่งการรวมกลุ่มในรูปแบบนี้ถือว่าเป็นแบบอย่างที่สามารถปรับตัวได้ทันกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว (พรพิไล เลิศวิชาและคณะ, 2552: 216)

งานการศึกษาด้านการบริหารจัดการน้ำที่ผ่านมามุ่งเน้นไปที่การบริหารจัดการให้เกิดประสิทธิภาพด้วยการใช้เครื่องมือในรูปแบบต่างๆดังต่อไปนี้คือ

1. การใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ได้แก่ การใช้มาตรการภาษี การเก็บเงินค่าน้ำ เป็นต้น แนวทางดังกล่าวมีปัญหาในเชิงการนำไปสู่การปฏิบัติได้ยากติดขัดกับกฎหมายหลายส่วนและเสี่ยงต่อการใช้น้ำอย่างไม่เป็นธรรม (มิ่งสรรพ ขาวสะอาด, 2544: 88)

2. การใช้เครื่องมือทางกฎหมายโดยการกระจายอำนาจไปยังหน่วยงานต่างๆตามโครงสร้างของรัฐ แนวทางนี้ติดขัดในด้านการบริหารงบประมาณและความไม่พร้อมของหน่วยงานรัฐในระดับท้องถิ่นจึงทำให้การทำงานไม่เป็นไปตามลำดับในเชิงหลักการได้ (กอบเกียรติ ผ่องพุมิ, 2554: 112)

3. การบริหารจัดการน้ำตามหลักภูมิศาสตร์ของแหล่งน้ำโดยแบ่งพื้นที่ออกเป็นลุ่มน้ำต่างๆ หลักการดังกล่าวถือว่าเป็นหลักการที่สอดคล้องกับสภาพระบบนิเวศน์ของน้ำมากที่สุด แต่ระบบการบริหารจัดการที่ถูกวางตามกรอบของระเบียบกฎหมายหรือของกระทรวงจึงทำให้ไม่สอดคล้องกับการดำเนินงานในเชิงพื้นที่ได้ ที่เป็นอยู่แต่เพียงมีคณะกรรมการลุ่มน้ำที่ทำหน้านำเสนอข้อมูลไปตามลำดับเท่านั้นไม่มีหน้าที่บริหารจัดการน้ำแต่อย่างใด (วันเพ็ญ สุรฤกษ์, 2528: 158)

4. การบริหารจัดการน้ำโดยใช้โครงสร้างเชิงอำนาจมาเป็นตัวควบคุมบทบาทการดำเนินงานของกลุ่มคนในพื้นที่หรือเรียกว่าการถ่วงดุลอำนาจกันเอง ซึ่งวิธีนี้สามารถใช้ได้ผลกับทรัพยากรธรรมชาติบางชนิดเช่น ป่าไม้ สัตว์น้ำ เป็นต้น แต่จะใช้ไม่ได้ผลกับกรณีของการจัดการน้ำเนื่องจากเมื่อเกิดวิกฤตการณ์เกี่ยวกับน้ำจะไม่สามารถปรับตัวได้ทันกับสถานการณ์ที่กำลังดำเนินอยู่ได้ทันเวลาได้ ซึ่งการจะตัดสินใจดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งลงไปนั้นจะเกี่ยวข้องกับคนหลายฝ่ายจึงทำให้ยากที่จะทำงานได้เร็วทันต่อเหตุการณ์ได้ (ปัทมาวดี ชูชุกิ และชล บุนนาค, 2551: 109)

5. การมุ่งเน้นการจัดสรรน้ำให้เกิดความเป็นธรรมโดยอาศัยการจัดการเชิงสถาบัน ในรูปแบบของกฎกติกา สิทธิชุมชนเป็นเครื่องมือที่มีอยู่ในชุมชนได้แก่ พิธีกรรม ความเชื่อ ข้อห้าม คติคำสอนต่างๆ ของชุมชนเพื่อการกำกับดูแลทรัพยากรในชุมชน พบว่างานการศึกษาด้านนี้ยังมีน้อยแต่ก็มีลักษณะงานที่ใกล้เคียงได้แก่ การศึกษาด้านขอบเขตของสิทธิในการใช้น้ำ พบว่าชุมชนมีสิทธิการใช้น้ำอยู่ 4 ด้านได้แก่ สิทธิปัจเจก สิทธิกลุ่ม สิทธิร่วม และสิทธิเชิงซ้อน ซึ่งสิทธิดังกล่าวจะมีผลต่อการให้อำนาจตามกฎหมายว่าด้วยสิทธิชุมชน แต่ว่าในความเป็นจริงชุมชนไม่ต้องการที่จะเสียเวลากับการดำเนินตามขั้นตอนของกฎหมายที่มีความยุ่งยากซับซ้อนในเชิงระบบระเบียบต่างๆ จึงทำให้ชุมชนไม่ต้องการใช้เครื่องมือทางกฎหมายนี้ในการจัดการทรัพยากรตามสิทธิดังกล่าวในชุมชนแต่จะใช้เครื่องมือที่เรียกว่ากฎกติกาแทน (อานันท์ กาญจนพันธุ์, 2543: 44) และจากผลงานของ (Elinor Ostrom, 1996: 22) เสนอว่าผลจากการตกลงร่วมกันของผู้ใช้ทรัพยากรแต่ละกลุ่ม จะปรากฏในรูปแบบของสถาบันที่กลุ่มนั้นๆ ร่วมกันสร้างขึ้น มีลักษณะเป็นพลวัตรที่ปรับเปลี่ยนไปตามลักษณะของสังคมนิเวศน์นั้นๆ โดยใช้แบบแผนพฤติกรรมที่เป็นมาตรฐานของสังคม หรือแบบอย่างทางความคิดหรือการกระทำของสมาชิกในสังคมหนึ่ง ที่มีไว้เพื่อแก้ปัญหาพื้นฐานของสังคมและมีหน้าที่ทำให้สังคมคงสภาพอยู่ได้ ซึ่งแบบแผนดังกล่าวคือ บรรทัดฐาน ค่านิยมความเชื่อ กฎระเบียบ ประเพณี รวมถึงระบบสัญลักษณ์จึงเป็นรูปแบบของสถาบันเพื่อการจัดการน้ำอีกรูปแบบหนึ่งที่พยายามหาแนวทางที่เป็นธรรมชาติสอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนในชุมชน โดยใช้ระเบียบแบบแผนที่ปฏิบัติสืบต่อกันมายาวนานเป็นเครื่องมือในการจัดการน้ำร่วมกันในชุมชน เรียกว่า เป็นการใช้อุปแบบสถาบันในการบริหารจัดการ ข้อเสนอของ Ostrom (1996) ค่อนข้างกว้างเมื่อนำมาปรับใช้ในบริบทสังคมไทย จึงคาดว่าจะมีลักษณะของสถาบันที่แตกต่างออกไปจากข้อเสนอของเขา จึงควรมีการเข้าไปศึกษาอย่างจริงจังถึงโครงสร้างแบบแผนการบริหารจัดการในรูปแบบนี้ให้ชัดเจนขึ้น เพื่อให้สามารถนำไปขยายผลในพื้นที่อื่นได้อย่างถูกต้องต่อไป

ในด้านการวางแผนที่ผ่านมามุ่งเน้นการวางแผนเชิงกายภาพของเมืองไม่ได้วิเคราะห์เรื่องปัจจัยที่ทำให้เมืองดำรงอยู่ได้บนพื้นฐานทรัพยากรธรรมชาติที่เมืองนั้นๆ พึ่งพาอาศัยอยู่ ได้แก่ ป่าไม้ แหล่งน้ำ สัตว์ป่า ที่ดินเกษตรกรรม เป็นต้น ส่วนการวางแผนการจัดการน้ำก็ไม่ได้นำความรู้ด้านทฤษฎีการวางแผนเข้ามาประกอบด้วย โดยเฉพาะในเรื่องความเป็นธรรมในการวางแผนพัฒนา งานนี้

จะแสดงให้เห็นว่า การสร้างความเป็นธรรมในการวางแผนเชิงพื้นที่ทำอย่างไร ด้วยกระบวนการอะไร และบูรณาการเรื่องการใช้ที่ดินกับเรื่องน้ำเข้าด้วยกันอย่างไร

1.2 คำถามการวิจัย

งานการศึกษารูปแบบสถาบันจัดการน้ำชุมชนเพื่อการเกษตร นี้มีคำถามการวิจัยหลักคือ การจัดการน้ำเชิงสถาบันสร้างความเป็นธรรมอย่างไรต่อชุมชน โดยแบ่งเป็นคำถามการวิจัยย่อยดังนี้

1. รูปแบบสถาบันเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรมีกี่รูปแบบ
2. ปัจจัยใดที่มีผลต่อการปรับเปลี่ยนสถาบันจัดการน้ำชุมชนเพื่อการเกษตรให้เปลี่ยนไป
3. สถาบันแต่ละรูปแบบสร้างความเป็นธรรมแตกต่างกันอย่างไร

1.3 วัตถุประสงค์

จากคำถามการวิจัยในเบื้องต้นเพื่อค้นหาคำตอบของการศึกษารูปแบบสถาบันจัดการน้ำชุมชนเพื่อการเกษตร ดังกล่าวเพื่อให้ให้เกิดความชัดเจนในทางปฏิบัติจึงมีวัตถุประสงค์ 4 ด้านคือ

- 1.ศึกษารูปแบบของสถาบันในการจัดการน้ำที่สร้างความเป็นธรรมให้กับชุมชน
- 2.ศึกษากลไกในการขับเคลื่อนสถาบันเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำให้เกิดความเป็นธรรม
- 3.ศึกษาพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการน้ำเชิงสถาบัน
- 4.ศึกษากระบวนการจัดสรรน้ำให้เกิดความเป็นธรรมกับชุมชน

1.4 กรอบแนวคิดการศึกษา

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีแนวคิดในเชิงระบบว่า ผู้ใช้น้ำแต่ละคนรวมตัวกันเป็นสถาบันในรูปแบบต่างๆ ถือว่าเป็นหนึ่งระบบ หรือหนึ่งองค์กร หรือหนึ่งสถาบันจัดการน้ำร่วมกัน ดังนั้นกรอบแนวคิดการวิจัยพัฒนามาจาก ประเด็นช่องว่างของการวางแผนที่มีข้ออ่อนด้อยในด้านการวางระบบ กำกับแผน ทฤษฎีเชิงสถาบันของ Elinor Ostrom (1996) มีความยืดหยุ่นตัวสูงสามารถปรับตัวให้ดำรงอยู่ได้ในสังคมที่แตกต่างกัน และทฤษฎีความเป็นธรรมของ อริสโตเติล จอห์น ฮอล์วีส (1971) และ อภิวัฒน์ รัตนวราหะ (2552) ต้องมีกฎกติกาที่เป็นธรรม มีหลักคิดด้านความเป็นธรรมที่ตรงกัน ทั้งกลุ่มโดยสามารถกระจายประโยชน์ไปทั่วถึงผู้ที่ด้อยโอกาสมากที่สุด ดังนั้นจึงมีสมมติฐานการวิจัยคือ *การมีสถาบันจัดการน้ำทำให้เกิดความเป็นธรรมแก่ผู้ใช้น้ำ* ซึ่งมีปัจจัยที่มีผลต่อการศึกษานี้ 2 ปัจจัยหลักคือ

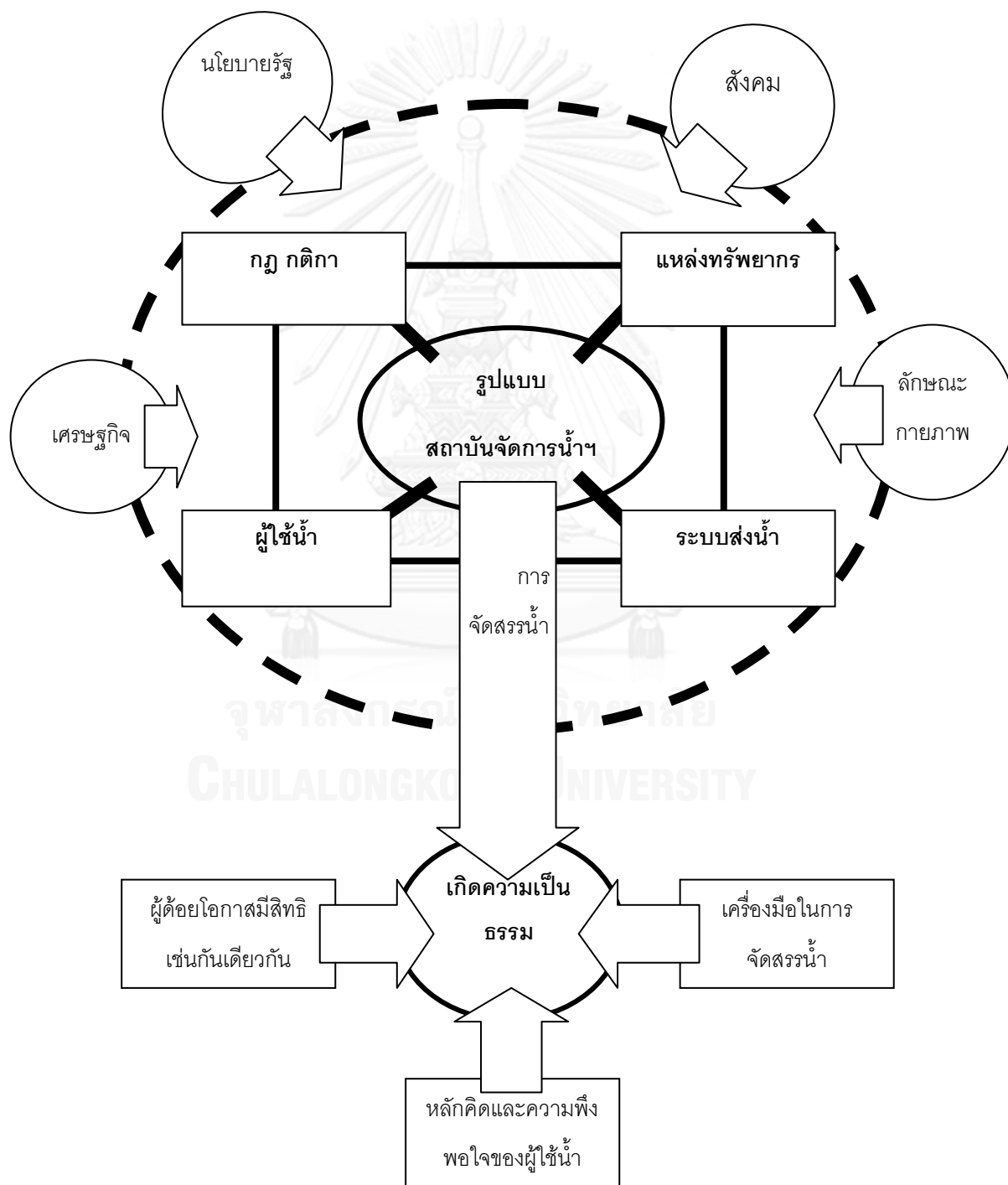
1. ปัจจัยภายนอก หมายถึงปัจจัยที่อยู่นอกเหนือการควบคุมทั้งในเชิงกายภาพ เศรษฐกิจ และสังคมของกลุ่มผู้ใช้น้ำหนึ่งกลุ่มนั้น โดยมีปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงนี้อยู่ 2 ด้านได้แก่

1.1. ปัจจัยทางธรรมชาติ ประกอบด้วย ภูมิประเทศเปลี่ยนไป การเปลี่ยนฤดูกาล ระบบนิเวศของน้ำเปลี่ยนไป แหล่งน้ำเปลี่ยนไป ปริมาณน้ำเปลี่ยนไป

1.2. ปัจจัยในสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น ประกอบด้วย การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน องค์กรภายนอก การเปลี่ยนแปลงใช้ที่ดิน การมีหรือไม่มีงบประมาณช่วยจากรัฐ นโยบายของรัฐ การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ เป็นต้น

2. ปัจจัยภายใน หมายถึงปัจจัยภายในของกลุ่มผู้ใช้น้ำที่รวมตัวกันในหนึ่งกลุ่ม โดยมีปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงได้แก่ กฎกติกา วิธีการจัดสรรน้ำ การปรับปรุงระบบส่งน้ำ การเพิ่ม-ลดจำนวนผู้ใช้น้ำ การเปลี่ยนผู้นำ การฝึกอบรม การศึกษาดูงาน การปรับเปลี่ยนการผลิตทางการเกษตร การเพิ่ม-ลดพื้นที่เกษตร การเปลี่ยนแปลงสิทธิ์การถือครองที่ดิน

กรอบแนวคิดการวิจัย



1.5 ขอบเขตการศึกษา

1. พื้นที่ศึกษา คือ พื้นที่รับน้ำทางกายภาพของกลุ่มน้ำสาขาแม่ชาน ซึ่งมีสถานะเป็นพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาของแม่น้ำปิงตอนบน ตั้งอยู่ในเขตการปกครอง 5 อำเภอได้แก่ อำเภอหางดง อำเภอสันป่าตอง อำเภอแม่วาง อำเภอสะเมิง อำเภอดอยหล่อ ของจังหวัดเชียงใหม่ ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 1,740 ตารางกิโลเมตร ประกอบด้วยลำน้ำสายสำคัญได้แก่ ลำน้ำแม่ชาน ลำน้ำแม่วาง ลำน้ำแม่สะเมิง ลำน้ำแม่สาบ ลำน้ำแม่เตียน ลำน้ำแม่เตียน และลำน้ำแม่วางซ้าย เป็นต้น

2. พื้นที่ลุ่มน้ำ คือ พื้นที่ทางกายภาพที่ทำหน้าที่รับน้ำในทางภูมิศาสตร์ของกลุ่มน้ำแม่ชาน ซึ่งมีลักษณะทางชีววิทยาที่ใกล้เคียงกัน ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 1,740 ตารางกิโลเมตร ประกอบด้วยพื้นที่ 2 กลุ่มคือพื้นที่ตอนบนและพื้นที่ตอนล่าง

3. สถาบันเพื่อการจัดการน้ำชุมชน คือ แบบแผน กฎเกณฑ์ กติกา กลุ่มคนหรือองค์กร ทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการที่รวมตัวกัน สร้างข้อตกลงร่วมกันจนเกิดเป็นแบบแผนการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรให้เกิดความเป็นธรรม เกิดขึ้นในกลุ่มผู้ใช้น้ำหรือชุมชนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ กลุ่มผู้ใช้น้ำในรูปแบบเหมืองฝาย กลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทาน กฎระเบียบเหมืองฝาย การรวมกลุ่มขององค์กรต่างๆในการใช้น้ำธรรมชาติ เป็นต้น

1.6 วิธีการดำเนินงานวิจัย

1. เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลระดับพื้นที่ในภาพรวม ด้านเศรษฐกิจ สังคม กายภาพ การเมืองการปกครอง ข้อมูลเชิงสถิติ ข้อมูลคุณภาพ อื่นๆ เป็นต้น

2. แยกแยะรูปแบบของพื้นที่และการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ระบบภูมิสารสนเทศ เทคนิคการซ้อนทับแผนที่ การสำรวจพื้นที่ การสัมภาษณ์ และการสังเกตการณ์

3. แยกชนิดของรูปแบบเชิงพื้นที่และรูปแบบทางสังคม ได้แก่ ที่ตั้ง ขนาดประชากร ชาติพันธุ์ แบบแผนประเพณี ความเชื่อ บรรทัดฐานในการใช้น้ำ เป็นต้น

4. เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลตามกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่เฉพาะให้ครบทุกกลุ่ม

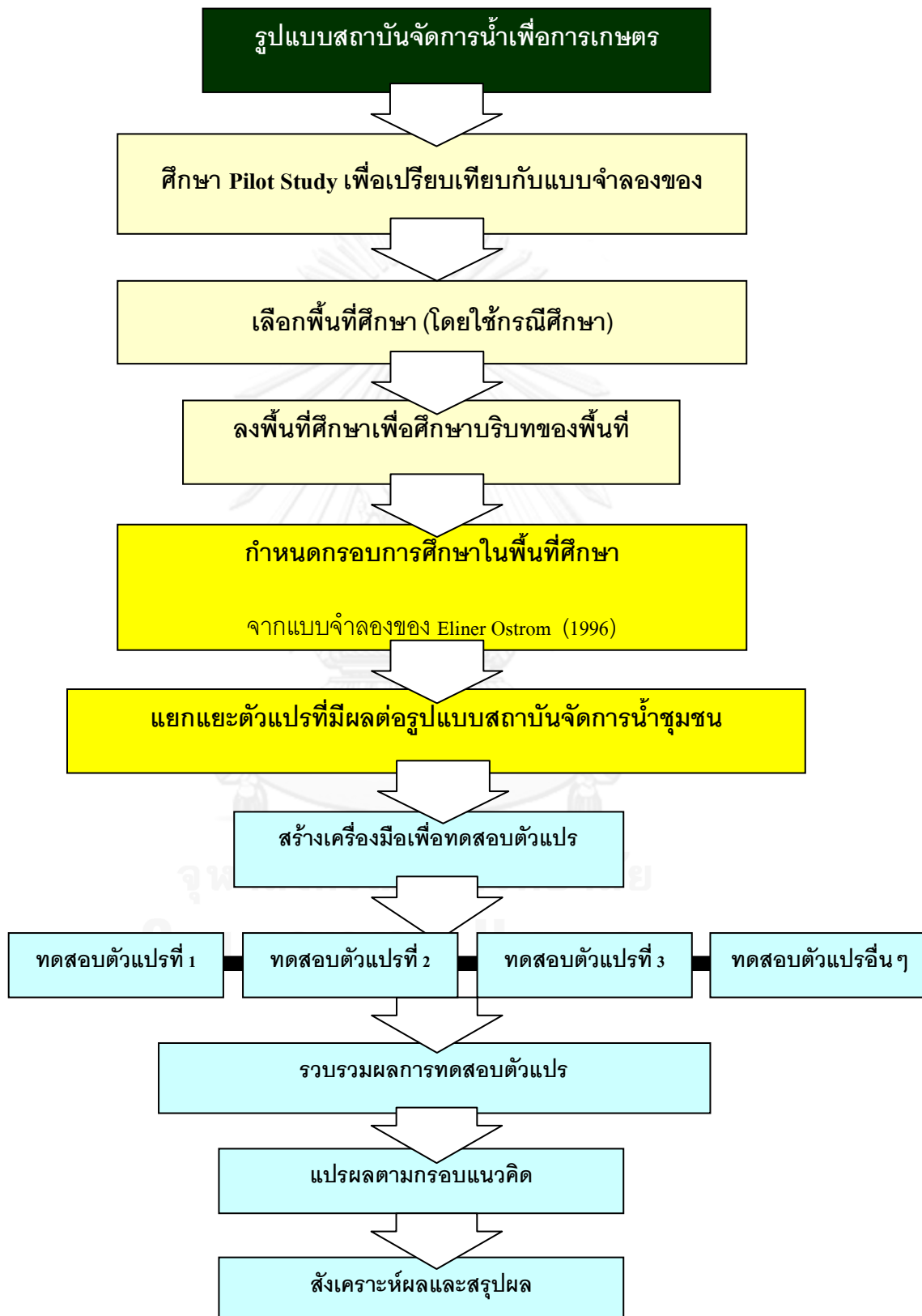
5. ประมวลผลและวิเคราะห์ผล เพื่อนำผลไปทดลองในพื้นที่อื่นๆ

6. การทดลองในพื้นที่อื่นโดยใช้กรณีศึกษา ที่มีการควบคุมตัวแปรให้เป็นไปตามรูปแบบเชิงพื้นที่หรือรูปแบบทางสังคมตามข้อ 5 ใส่ตัวแปรแล้วดูผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตามมา

7. ประมวลผลและวิเคราะห์ผล

8. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

1.7 กระบวนการศึกษาวิจัย



1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ชี้ให้เห็นถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อวิธีการของสมาชิกผู้ใช้น้ำในการบริหารจัดการน้ำร่วมกัน
2. แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างของรูปแบบการทำงานร่วมกันของกลุ่มผู้ใช้น้ำในแต่ละรูปแบบ
3. สามารถอธิบายถึงตัวแปรหรือปัจจัยที่ส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนการจัดการน้ำร่วมกันแต่ละรูปแบบ
4. เป็นแนวทางในการวางแผนให้กับองค์กรที่เกี่ยวข้องนำไปปรับใช้ให้เห็นผลในทางปฏิบัติในแต่ละพื้นที่
5. เป็นการยืนยันแนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการบริหารจัดการน้ำที่เหมาะสมกับสังคมไทย



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

การศึกษารูปแบบสถาบันจัดการน้ำเพื่อการเกษตร ได้มีการทบทวนวรรณกรรมด้านต่างๆที่ใช้ในการศึกษานี้ประกอบด้วย ทฤษฎีการวางแผน ทฤษฎีของสถาบัน ทฤษฎีความเป็นธรรมทั้งหมดจะนำมาสร้างกรอบการศึกษาวิจัยเรื่อง โดยมีรายละเอียดในแต่ละประเด็นดังนี้

2.1 ทฤษฎีการวางแผน แยกออกเป็นทฤษฎีในการวางแผนและทฤษฎีของการวางแผน ซึ่งทฤษฎีในการวางแผนภาคและเมืองเป็นส่วนหนึ่งของทฤษฎีของการวางแผน ที่ผ่านมามุ่งเน้นการศึกษาปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นภายใต้บริบทของความเป็นชุมชนเมือง แต่ไม่ได้พิจารณาถึงบริบทที่ทำให้ความเป็นเมืองนั้นอยู่ได้โดยอาศัยทรัพยากรต่างๆ โดยเฉพาะน้ำซึ่งทำหน้าที่หล่อเลี้ยงพลเมืองตลอดจนเกษตรกรที่เป็นผู้ผลิตอาหารให้พลเมืองได้บริโภคกันอย่างทั่วถึง

2.1.1 การวางแผนเชิงกายภาพ ทฤษฎีที่ใช้ในการวางแผนกายภาพมักจะปรากฏในเชิงกายภาพ เช่น ทฤษฎีแหล่งกลาง ทฤษฎีการตั้งถิ่นฐานของชุมชนเมือง ทฤษฎีการขยายตัวของเมือง ทฤษฎีชั่วคราวเติบโต ทฤษฎีแรงดึงดูดระหว่างมวลของชุมชนเมือง มีเป้าหมายให้เกิดการวางแผนภาคและเมืองเพื่อรองรับการขยายตัวอย่างมีทิศทาง โดยมีชุดข้อมูลที่เป็นปัจจัยทางด้านกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม เป็นปัจจัยหลักที่ก่อให้เกิดทฤษฎีดังกล่าว แต่อย่างไรก็ตามทฤษฎีการวางแผนภาคและเมืองนั้นเป็นทฤษฎีที่อธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นภายในเมืองและระหว่างเมืองเท่านั้น แต่ไม่ได้อธิบายถึงการนำแผนไปสู่การปฏิบัติให้เกิดความเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะการวางแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานที่ชุมชนเมืองทุกแห่งต้องจัดให้มีไว้เพื่อการอุปโภคบริโภคภายในเมือง นอกจากนั้นการวางแผนผังชุมชนเมืองที่ผ่านมามุ่งเน้นปัจจัยทางกายภาพมากกว่าปัจจัยด้านอื่น เช่น การขยายเส้นทางคมนาคม การกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน แต่ยังคงขาดการให้ความสำคัญอย่างเป็นรูปธรรมด้านสิ่งแวดล้อม เช่นการกำหนดพื้นที่รองรับน้ำท่วม การกำหนดพื้นที่เกษตรในแต่ละรูปแบบ เป็นต้น ถึงแม้ว่าการวางแผนภาคและเมืองมีการดำเนินการอย่างครอบคลุมเกือบทุกด้านในกระบวนการวางแผน ตั้งแต่กระบวนการจัดทำแผน การนำแผนไปสู่การปฏิบัติ การประเมินผล และการปรับปรุงแผนเพื่อนำกลับมาทำใหม่อีกครั้งเป็นต้น (สุวัฒนาธาดานิติ, 2544: 68) ทฤษฎีการวางแผนในขั้นการนำแผนไปสู่การปฏิบัติอธิบายว่า เป็นขั้นตอนที่ต้องมีองค์ที่รับผิดชอบชัดเจนเพื่อกำกับดูแลให้งานมีประสิทธิภาพสูงพร้อมกับการมีทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินงานอย่างครบถ้วน จึงจะทำให้การวางแผนบรรลุผลตามเป้าหมายที่วางไว้ได้ จากแนวคิดการวางแผนที่ใช้หลักเหตุผลครอบคลุมในการวางแผน และแนวคิดการวางแผนแบบเพิ่มทีละส่วน และการวางแผนแบบสนับสนุนผลักดัน เป็นการวางแผนที่เน้นให้หน่วยงานภาครัฐเป็นผู้ปฏิบัติต่อสังคมที่พวกเขากำกับดูแลอยู่ ดังนั้นจึงเป็นการวางแผนแบบบนลงล่างอยู่เช่นเดิมเพียงแต่มีการเปลี่ยนเงื่อนไขให้แตกต่างกันออกไป ในประเทศไทยของเราก็ได้รับอิทธิพลจากแนวคิดนี้เช่นกันในช่วงการวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1-7 เช่น การวางแผนพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรม การวางแผนพัฒนาเมืองหลักในภูมิภาค การพัฒนาระบบการขนส่งมวลชนต่างๆ เป็นต้น ต่อมาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 -11 เป็นการพัฒนาระบบการขนส่งมวลชน

ขึ้น การมีวิธีคิดในด้านดังกล่าวจึงมีเครื่องมือในการวางแผนที่ค่อนข้างจำกัดอยู่แต่เพียง การใช้มาตรการทางกฎหมาย มาตรการภาษี การใช้พระราชบัญญัติ ตลอดจนการใช้อำนาจรัฐในรูปแบบต่างๆ เข้ามาจัดการเพื่อให้การจัดสรรทรัพยากรต่างๆ เกิดความเป็นธรรมมากที่สุด แต่จากการดำเนินงานที่ผ่านมาเป็นบทพิสูจน์แล้วว่า เครื่องมือดังกล่าวไม่สามารถจัดสรรทรัพยากรให้ทั่วถึงได้ โดยเฉพาะในชุมชนที่อยู่ห่างไกล ช่องว่างของแนวคิดการวางแผนนี้คือไม่มีแนวคิดการวางแผนจากคนกลุ่มอื่นๆ เช่น กลุ่มเกษตรกร กลุ่มผู้ใช้แรงงาน กลุ่มเด็กและสตรี กลุ่มธุรกิจและบริการ กลุ่มสาขาอาชีพต่างๆ ซึ่งอาจก่อให้เกิดมุมมองในมิติใหม่ได้ ปัจจุบัน(พ.ศ. 2556)มีแนวคิดการวางแผนเชิงสถาบัน (Institution) ซึ่งมีรากฐานมาจากการถูกเอารัดเอาเปรียบจากชนชั้นนำ ชนชั้นล่างจึงรวมตัวกันอย่างหลวมๆ โดยมีกฎกติการ่วมกันแล้วสร้างอำนาจต่อรองกับชนชั้นนำจนทำให้พวกเขาได้รับสิทธิและโอกาสในแนวทางที่ดีขึ้น กลไกการวางแผนเชิงสถาบัน(Institution) เป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่สามารถนำไปใช้ในการดำเนินงานตามแผนเพื่อผลักดันไปสู่เป้าหมายได้

แต่ที่ผ่านมามีการวางแผนเชิงพื้นที่กายภาพของประเทศไทย มีการดำเนินการมาต่อเนื่องอย่างเป็นระบบ ซึ่งได้สอดแทรกอยู่ในแผนการพัฒนาระดับของโครงสร้างการบริหารของประเทศ ได้แก่ ผังประเทศ ผังภาค ผังอนุภาค ผังกลุ่มจังหวัด ผังจังหวัด ผังอำเภอ ผังเมืองรวม ผังองค์การบริหารส่วนตำบล ผังเมืองเฉพาะ ผังเฉพาะกิจ ผังพื้นที่เฉพาะ ในจำนวนนี้มีผังเพียง 2 ประเภท ที่มีกฎหมายรับรองตามพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 คือ ผังเมืองรวมและผังเมืองเฉพาะ สำหรับผังประเภทอื่นๆ นั้น มีนโยบายและคำสั่งกระทรวงรองรับการปฏิบัติ สำหรับในประเทศไทยได้มีการแบ่งโครงสร้างของแผนและผังออกเป็น 6 ระดับดังนี้

1) ระดับชาติ ในระดับชาติมีเฉพาะแผนนโยบาย ได้แก่ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งจัดทำโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) แผนดังกล่าวจัดทำเป็นแผน 5 ปี ในระดับนี้มีผังทางกายภาพ ที่เรียกว่า ผังประเทศ

2) ระดับภาค ผังภาค / ผังอนุภาค เป็นผังที่กำหนดแนวนโยบาย ในการพัฒนา กายภาพ ซึ่งถ่ายทอดนโยบายและเป้าหมาย การพัฒนาประเทศและภาค จากแผนพัฒนาระดับชาติ และผังประเทศ

3) ระดับจังหวัด แผนจังหวัดเป็นการถ่ายทอดแนวทางการจากแนวนโยบายในผังภาค ประกอบกับความต้องการของจังหวัด กำหนดเป็นแนวทางและมาตรการในการพัฒนาแต่ละจังหวัด ทางด้านแผนพัฒนามีแผนพัฒนาจังหวัด ซึ่งจัดทำโดยสำนักงานจังหวัดเป็นแผน 5 ปี และแผนงบประมาณประจำปี สำหรับแผนของหน่วยงาน ซึ่งจัดทำโดยแต่ละหน่วยงานเป็นแผน 5 ปี และแผนงบประมาณรายปีเช่นเดียวกันผังกลุ่มจังหวัด / ผังจังหวัด เป็นผังแม่บทในการกำหนดรูปแบบทิศทางการพัฒนาของกลุ่มจังหวัด/จังหวัด โดยจะแสดงภาพรวมการเชื่อมโยง ของปัจจัยพื้นฐานของชุมชนต่างๆ ได้แก่ เทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล อย่างเป็นระบบ เสนอแนะบรรจุสิ่งที่มีความจำเป็นต่อการอยู่ดีกินดีอย่างทั่วถึง เช่น โครงการระบบคมนาคมและขนส่ง โครงการอนุรักษ์ที่ดิน โครงการแหล่งน้ำ โครงการวนอุทยาน โครงการศูนย์การเกษตร ฯลฯ

4) ระดับอำเภอ ผังอำเภอกำหนดรายละเอียดของแนวทางการพัฒนาในแต่ละอำเภอจากผังจังหวัด ผังนี้ได้กำหนดขึ้น เนื่องจากได้มีการวางผังตำบลขึ้น โดยมีข้อเสนอแนะในการพัฒนาและโครงการพัฒนาต่าง ๆ ของแต่ละตำบลนั้น จำเป็นต้องมีการผสมผสาน โดยมองภาพรวม

ในระดับอำเภอ ซึ่งผังอำเภอสามารถทำหน้าที่นี้ได้ โดยมีสาระครอบคลุมทั้งระดับอำเภอ และหากมีความจำเป็นก็สามารถที่จะเจาะลึกรายละเอียดถึงระดับท้องถิ่นหรือตำบลได้ แผนพัฒนาอำเภอจัดทำโดยคณะกรรมการพัฒนาอำเภอเป็นแผน 5 ปี และแผนงบประมาณประจำปี เช่นเดียวกับในระดับจังหวัด

5) ระดับท้องถิ่น ในระดับท้องถิ่นมีผังประเภทต่าง ๆ ได้แก่

5.1) ผังเมืองรวม เป็นการวางและจัดทำผังแม่บทเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน ให้เป็นไปอย่างมีระเบียบและไม่ปะปนกัน และผังแม่บทเกี่ยวกับโครงข่ายโครงสร้างพื้นฐานของชุมชนเมืองอาทิเช่น วางโครงการระบบคมนาคมและขนส่ง วางระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ อย่างประหยัดและสอดคล้องกัน วางโครงจัดที่พักผ่อนหย่อนใจ และสถานที่ท่องเที่ยว วางโครงการเพื่อส่งเสริมอนุรักษ์ ศิลปวัฒนธรรม ภูมิประเทศที่สวยงาม รวมทั้งใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม ผังเมืองรวมจะใช้บังคับโดยตราเป็นกฎกระทรวง และมีอายุการใช้บังคับ ครั้งละไม่เกิน 5 ปี

5.2) ผังสุขภาพิบาล ในพื้นที่สุขภาพิบาลจะจัดทำผังที่มีลักษณะเป็น ผังเสนอแนะแนวทางการพัฒนาสำหรับชุมชน เพื่อแก้ปัญหาของเมืองระยะสั้น เช่น ปัญหาการจราจร ปัญหาน้ำเสีย การจัดสวนสาธารณะ และอนุรักษ์โบราณสถาน ฯลฯ และวางโครงการพื้นฐานการพัฒนาเมืองระยะยาว เช่น โครงการถนน โครงการที่พักผ่อนหย่อนใจ โครงการจัดหรือปรับปรุงตลาดกลางการเกษตร โครงการสถานีขนส่ง โครงการศูนย์ราชการ โครงการระบายน้ำฝน และน้ำโสโครก ฯลฯ สาระของผังประกอบด้วย การใช้ที่ดิน และโครงข่ายโครงสร้างพื้นฐาน

5.3) ผังพัฒนาองค์การบริหารส่วนตำบล เป็นการวางผังพัฒนาของตำบลและหมู่บ้าน โดยจัดให้มีศูนย์ตำบลและหมู่บ้าน จัดให้มีบริการสาธารณูปโภค และสาธารณูปการอย่างเหมาะสมและทั่วถึง ซึ่งจะทำให้ประชาชน มีฐานะความเป็นอยู่และสภาพแวดล้อมที่ดีขึ้น เช่น โครงการตลาดกลางการเกษตร โครงการถนน โครงการสวนสาธารณะ โครงการศูนย์หมู่บ้าน โครงการห้องสมุด โครงการอาคารเอนกประสงค์ ฯลฯ

ผังทั้งดั่งที่กล่าวมานี้จะต้องสอดคล้องกับแนวนโยบายจากผังจังหวัด ผังอำเภอโดยมีรายละเอียดสนองต่อสภาพปัญหาศักยภาพและเงื่อนไขการพัฒนาท้องถิ่น ในระดับนี้แต่ละท้องถิ่นจะจัดทำแผนพัฒนาของตนเองทั้งแผน 5 ปีและแผนงบประมาณประจำปี เช่น แผนพัฒนาเทศบาล 5 ปี แผนพัฒนาสุขภาพิบาล 5 ปี ฯลฯ

6) ระดับพื้นที่เฉพาะ เป็นผังที่ดำเนินการในบางพื้นที่ที่เลือกขึ้นมาเฉพาะเรื่อง หรือเฉพาะตัวอย่างผังประเภทนี้ เช่น

6.1) ผังเมืองเฉพาะ เป็นการวางและจัดทำผังเมืองเฉพาะแห่ง เกี่ยวกับการใช้ที่ดิน ถนน สาธารณูปโภค สาธารณูปการ ฯลฯ การวางผังเมืองเฉพาะจะต้องตราเป็นพระราชบัญญัติ ซึ่งใช้เวลานานพอสมควรกรมการผังเมืองจึงได้นำรูปแบบและวิธีการอื่นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเมืองมาใช้ เช่น การจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาเมือง ผังระบบการบริหารจัดการน้ำ(โดยกรมโยธาฯ พังดำเนินการเมื่อ ปี พ.ศ. 2555 ที่ผ่านมา) ในพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก ได้แก่ เมืองเก่าอยุธยา เป็นต้น

6.2) ผังเฉพาะกิจ ผังพื้นที่เฉพาะ เป็นการวางผังเพื่อส่งเสริมและอนุรักษ์พื้นที่เฉพาะแห่ง เช่น ผังสวนสาธารณะ ผังปรับปรุงที่ราชพัสดุ ผังอนุรักษ์บริเวณทางประวัติศาสตร์ ฯลฯ

6.3) แผนปฏิบัติการเฉพาะเรื่องพื้นที่ ผังและแผนเหล่านี้ จะกล่าวถึงมาตรการและโครงการพัฒนาเพื่อให้สามารถนำไปปฏิบัติต่อไป

จากแนวทางการวางแผนผังกายภาพที่กล่าวมาทั้งหมด จะเห็นได้ว่าการจัดทำแผนผังทางกายภาพนั้นต้องประกาศพื้นที่ที่มีขอบเขตชัดเจน และอาศัยกฎหมายเป็นเครื่องมือในการกำกับดูแลให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวางแผนผังนั้นๆ แนวทางการวางแผนผังดังกล่าวมีข้อจำกัดอยู่ว่าไม่สามารถจัดการข้ามขอบเขตที่ได้จัดทำขึ้นตั้งแต่ต้น และไม่สามารถจัดการกับทรัพยากรที่เปลี่ยนแปลงเลื่อนไหลอยู่ตลอดเวลาได้ เช่น มนุษย์ มวลน้ำ อากาศ แสงแดด สัตว์ป่า ปลาในน้ำ เป็นต้น แต่ในทางตรงข้ามแนวคิดเชิงสถาบันเป็นเครื่องมือที่เข้ามาจัดการกับระบบที่เลื่อนไหลข้ามเขตได้ โดยการใช้กลไกเชิงสถาบันเข้ามากำกับการทำงานกล่าวคือ กลไกเชิงสถาบันเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างคนในชุมชนเดียวกัน ที่ประสบกับปัญหาคล้ายๆกันโดยไม่มีขอบเขตเชิงพื้นที่เข้ามาเป็นตัวกำหนดร่วมกันกำหนดกฎกติการ่วมกัน แล้วจึงนำผลที่ได้จากการตกลงกันในเบื้องต้น ลงไปสู่การปฏิบัติเพื่อให้บรรลุผลตามเป้าหมายของกลุ่มที่ได้ตกลงร่วมกันไว้ ในกรณีข้ามเขตพื้นที่หรือข้ามกลุ่มกัน กลไกเชิงสถาบันดังกล่าวจะสามารถกำหนดบทบาทร่วมกันระหว่างกลุ่มได้อีกระดับหนึ่งโดยอาศัยการสร้างเครือข่ายเพื่อร่วมตกลงกัน หรืออาศัยกลไกที่เป็นธรรมชาติในการตกลงกัน

ในด้านการวางแผนนี้จึงเป็นกระบวนการหรือเครื่องมือหนึ่งที่จะทำให้การจัดการน้ำเชิงสถาบันสำเร็จลงได้ กล่าวคือ เมื่อคนที่ได้รับผลกระทบเช่นเดียวกันหรือคนที่มีแนวคิดเดียวกันรวมกลุ่มกันดำเนินการจัดสรรน้ำจนก่อให้เกิดการถ่ายทอดแนวคิดและวิธีการมาอย่างต่อเนื่องจนเป็นแบบแผนมาจนถึงปัจจุบัน การกระทำดังกล่าวถือว่าเป็นรูปแบบของสถาบันที่อาศัยการวางแผนเป็นเครื่องมือในการกำหนดทิศทางการดำเนินงาน รวมไปถึงการวางระบบกำกับดูแลให้แต่ละคนปฏิบัติตามอย่างไม่มีข้อโต้แย้ง แบ่งออกเป็น 2 ระดับคือ การวางแผนบริหารจัดการภายในกลุ่มผู้ใช้น้ำร่วมกัน ได้แก่ การวางแผนบริหารจัดการแรงงานในช่วงระดมกลุ่มผู้ใช้น้ำชุดลอกกล้าคลองส่งน้ำ(ลำเหมือง) การวางระบบติดตามตรวจสอบหรือระบบกำกับการใช้ น้ำในกลุ่ม เป็นต้น และการวางแผนบริหารจัดการทรัพยากร ได้แก่ การวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อการผลิตข้าว การวางแผนการใช้น้ำในช่วงฤดูแล้ง การสร้างเครือข่ายกลุ่มผู้ใช้น้ำในลุ่มน้ำเดียวกันเพื่อการแจ้งเตือนที่ทันต่อสถานการณ์ จะเห็นได้ว่าระดับของการวางแผนเพื่อการจัดสรรน้ำนั้นเป็นแผนที่อยู่ในระดับปฏิบัติการซึ่งมีกลุ่มผู้รับผิดชอบที่ชัดเจนจึงทำให้งานการวางแผนบรรลุเป้าหมายได้

2.1.2 การมีระบบกำกับดูแลให้เป็นไปตามแผน ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาการวางแผนยังคงถือเป็นเรื่องใหม่สำหรับคนไทย ซึ่งไม่ได้ใช้แผนเป็นเครื่องมือในการดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายอย่างเป็นกระบวนการ หากแต่ใช้แผนเป็นเครื่องมือในการสนองความต้องการของกลุ่มผลประโยชน์ในรูปแบบต่างๆกล่าวคือ ในด้านเนื้อหาของแผนเป็นความมุ่งมั่นที่จะดำเนินการให้ติดตามเป้าหมายที่วางไว้ เช่น การวางแผนพัฒนาท้องถิ่น การวางแผนพัฒนาสิ่งแวดล้อม การวางแผนพัฒนาเมืองใหม่ เป็นต้น แต่ในด้านเจตนารมณ์ของผู้กำกับดูแลให้เป็นไปตามแผนนั้นยังคงเป็น

คำถามที่ต้องการพิสูจน์ให้เห็นถึงความมุ่งมั่นตั้งใจที่แท้จริง (กัมปนาท ภักดีกุล, 2549: 4) เช่นเดียวกันกับการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำ หรือการวางแผนบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในขั้นการนำแผนไปสู่การปฏิบัตินั้นจำเป็นต้องมีหน่วยงานรับผิดชอบที่ชัดเจนมีอำนาจในการปฏิบัติงาน และเป็นอิสระในการบริหารจัดการร่วมกัน กลไกที่ทำให้การกำกับดูแลมีการจัดสรรน้ำได้อย่างเป็นธรรมคือการมีองค์กรผู้ใช้น้ำในรูปแบบต่างๆเข้ามาช่วยกำกับดูแลภายใต้กฎกติกาที่เป็นธรรมจึงจะทำให้การจัดสรรน้ำมีความเป็นธรรมเกิดขึ้นได้ แต่ความล้มเหลวจะเกิดขึ้นโดยการนำเอาแนวทางนิเวศวิทยาไปใช้ประโยชน์ซึ่งก็เน้นเรื่องการทำงานแบบองค์รวม ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดเจนคือ การสนับสนุนให้ หน่วยงานรัฐด้านน้ำ 1 หน่วย รับผิดชอบต่อมิติด้านทรัพยากรในทุกมิติ ซึ่งเป็นภาระที่หนักเกินตัวและไม่มีทางทำงานให้ได้ดี (เกษม จันทรแก้ว, 2547: 56)

2.1.3 การวางแผนเพื่อการจัดการข้ามพื้นที่ ปัจจุบัน.ศ.พ)2556เป็นที่ยอมรับ(ที่ไม่สามารถแก้ไขให้เกิดการทำงานร่วมกันได้คือการขีดเส้นพื้นที่โดยทั่วไปว่าประเด็นปัญหา รับผิดชอบของแต่ละหน่วยงาน โดยเฉพาะการวางแผนเพื่อการบริหารจัดการน้ำที่พื้นที่เขตการปกครองไม่สัมพันธ์กับพื้นที่ลุ่มน้ำ จึงทำให้การทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานไม่เกิดขึ้นทั้งโดยธรรมชาติและโดยนโยบายที่รัฐอยากเห็น ประเด็นการวางแผนเพื่อการจัดการข้ามพื้นที่จึงเป็นประเด็นที่ถูกหยิบยกขึ้นมาโดยมีเป้าหมายเพื่อการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ครอบคลุมพื้นที่ลุ่มน้ำเดียวกันมีนัยยะที่กล่าวถึงกันโดยทั่วไป 2 ระดับคือ

ระดับแรกคือการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ งานศึกษาของ (Manfred Pope, 2004: 73) ที่ทำการวิเคราะห์ระบบการวางแผนทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับชาติในประเทศเขมร ลาว เวียดนามและไทย พบว่าทั้ง 4 ประเทศ ระบบการวางแผนยังเป็นแบบแยกส่วน ไม่มียุทธศาสตร์และมุ่งที่การทำกิจกรรม มากกว่าจะเป็นการประสานความหลากหลายของความจำเป็นและความต้องการในขอบเขตพื้นที่เฉพาะ (spatial or territorial orientation) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรมกองที่เกี่ยวข้องกับการจัดการลุ่มน้ำ ไม่ว่าจะเป็น ที่ดิน น้ำ ป่าไม้ และสิ่งแวดล้อม ต่างก็พัฒนากระบวนการและวิธีการวางแผนของตนเองเพื่อแย่งชิงงบประมาณประจำปี งานศึกษาชิ้นนี้ยังได้เสนอ ถึงระดับที่น่าจะเหมาะแก่การวางแผนแบบบูรณาการสำหรับประเทศไทย คือ ระดับอำเภอ และระดับจังหวัด อย่างไรก็ตามสำหรับกรณีของประเทศไทย เป็นที่น่าเสียดายว่า งานศึกษาชิ้นนี้ กลับไม่ได้กล่าวถึง การดำรงอยู่ของ เครือข่ายลุ่มน้ำภาคประชาชน ที่มีกระบวนการทำแผนและปฏิบัติการแยกออกจากระบบราชการ เช่นเดียวกันกับแนวคิดการวางแผนการจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ โดยมีหลักคิดในการทำงานไม่เอาพื้นที่เป็นตัวตั้งแต่จะเอาผลการดำเนินงานร่วมกันเป็นตัวตั้ง ซึ่งทำให้มีคำถามเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในทางปฏิบัติ เช่น ในการวางแผนการจัดการลุ่มน้ำว่า จะสร้างสรรค์กระบวนการอย่างไรที่สามารถตอบสนองความต้องการและเป้าหมายของนักวางแผนผู้ได้รับผลกระทบและสาธารณะทั่วไปได้ผลที่สามารถนำไปปฏิบัติได้มีนโยบายที่มีความคุ้มค่า และจะใช้เทคนิคการมีส่วนร่วมที่ดีที่สุดชนิดใดที่เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายดังกล่าวได้เป็นต้น (มนตรี จันทรวงศ์ และคณะ, 2548: 81)

ระดับที่สองคือการจัดการความสัมพันธ์ของทรัพยากรทุกประเภทที่อยู่ในพื้นที่โดยไม่แยกส่วนกัน คือ ระดับของการบูรณาการตัวทรัพยากร ระหว่างทรัพยากรน้ำกับทรัพยากรอื่นๆ ในลุ่มน้ำ มีตั้งแต่ข้อเสนอที่เป็นการบูรณาการทรัพยากรรายชนิด เช่น น้ำในแม่น้ำ น้ำใต้ดิน และชายฝั่ง บูรณาการน้ำ ที่ดินและทรัพยากรอื่นๆ เป็นต้น ไปจนถึง ข้อเสนอที่เป็นแบบ ecosystem base management ซึ่งล่าสุด ในแวดวงชุมชนนักวิทยาศาสตร์ยุโรป ได้นำเสนอ แนวทางการจัดการลุ่มน้ำ โดยใช้แนวคิด Eco-hydrology and Phytotechnology ซึ่งพัฒนาร่วมกันระหว่าง UNESCO และ UNEP ซึ่งมีคู่มือที่เผยแพร่ทั่วไปเมื่อปี 2004 (วีรบุรุษ วิสารทสกุล, 2552: 8)

ทั้งสองแนวทางจึงน่าจะเป็นทางออกของแนวทางในการแก้ไขปัญหาด้านนี้ อย่างไรก็ตามการดำเนินการในเบื้องต้นถือว่าเป็นทางเลือกหนึ่งของการวางแผนการจัดการที่ไม่ยึดติดในกรอบของพื้นที่อย่างที่เป็นอยู่ในปัจจุบันแต่สำหรับประเทศไทย การวางแผนเพื่อการจัดการข้ามพื้นที่ยังคงเป็นภาพในฝันที่ทุกคนอยากเห็นแต่ก็ยังคงเป็นภาพลางๆที่แม้ยากให้เป็นก็ยากที่จะทำให้ดีขึ้นได้ด้วยหลายปัจจัยที่ไม่เอื้ออำนวยกล่าวคือ ระเบียบวิธีการเบิกจ่ายงบประมาณของแต่ละหน่วยงานที่ไม่เอื้อต่อการทำงานร่วมกัน นโยบายทางการเมืองทุกระดับที่เป็นปัจจัยหนุนให้เกิดการทำงานไม่บูรณาการร่วมกันเป็นต้น

2.1.4 การมีส่วนร่วมเพื่อการวางแผน กลไกสำหรับการมีส่วนร่วมถูกระบุว่าจะ เป็นเครื่องมือ หรือแนวทางที่จะเอาชนะระบบราชการ และการตัดสินใจที่รวมศูนย์ อีกทั้งยังช่วยทำให้ มีความชอบธรรมในด้านการจัดองค์กร (Duda and El-Ashry, 2000: 115-126) การแสดงความเป็น เจ้าของในการตัดสินใจ และการเปิดโอกาสให้กับกลุ่มต่างๆ ที่มีความสนใจที่แตกต่างกันเข้ามามีส่วน ร่วมในการจัดการ จะช่วยหลีกเลี่ยงความขัดแย้งในเรื่องทรัพยากร ด้วยการสร้างความเชื่อใจและ ความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน มีกรณีศึกษาที่ชี้ว่าการปรึกษาหารือและการมีส่วนร่วมที่ได้รับการบูรณาการ เข้าไปสู่การสร้างองค์การการจัดการน้ำอย่างบูรณาการ นั้นสามารถนำไปสู่การจัดการน้ำได้เป็นอย่างดี เช่นการจัดตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาชุมชนภายใต้โครงการการจัดการของ Murray-Darling Basin ใน ประเทศออสเตรเลีย (Blackmore, 1995:15-25) ขณะที่องค์ประกอบของคณะกรรมการลุ่มน้ำ ของประเทศไทยซึ่งมีภาคส่วนที่ไม่ใช่ราชการอยู่ครึ่งหนึ่งนั้นอาจกล่าวได้ว่า การจัดการลุ่มน้ำของไทย ได้เปิดโอกาสให้ภาคประชาชนมีส่วนร่วมอย่างสูง แต่เมื่อพิจารณากันในรายละเอียด ก็พบว่า คน เหล่านี้แทบจะไม่ได้มีเครือข่ายความสัมพันธ์กับ (ผู้นำ) ชุมชนเลย และในอีกหลายกรณี แผนงานการมี ส่วนร่วมในระดับลุ่มน้ำ ก็มักจะเกิดขึ้นหลังจากที่ได้กัน ผู้ที่มีส่วนได้เสียออกตั้งแต่ในระยะเริ่มแรกที่มี การกำหนดทิศทางการจัดการงานทั้งหมด และมักจะเป็นการปรึกษาหารือในระยะเวลานั้นๆ ที่สำคัญ คือ ขาดกลไกที่จะทำให้หน้าที่ส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการมีส่วนร่วมในระหว่างกระบวนการทำงาน นอกจากนี้ (Blackmore, 1995:15-25) ยังตั้งข้อสังเกตที่น่าสนใจไว้ว่า การมีส่วนร่วมที่เป็นอยู่นั้น มัก เป็นการใช้ อำนาจ ของคำว่า การมีส่วนร่วม (new tyranny of participation) เสียมากกว่า และ นี่ก็เป็นประเด็นที่ทำนายสำหรับงานพัฒนาที่จะต้องระมัดระวังมากขึ้นว่า การมีส่วนร่วมที่เป็นอยู่ ได้ สร้างความชอบธรรมให้ผู้มีอำนาจมีอำนาจมากขึ้นหรือไม่ โดยเฉพาะ เมื่อมีงานวิชาการจำนวนมาก พบว่า ในโลกแห่งความเป็นจริง การรับเอาแนวทางการมีส่วนร่วมมาใช้ นั้น ส่วนใหญ่ใช้เพียงแค่เป็น โวหาร ทั้งในการวางแผนและการจัดการเท่านั้น (วีรบุรุษ วิสารทสกุล, 2552)

2.2 ทฤษฎีของสถาบัน การจัดการเชิงสถาบันเป็นแนวทางที่นักสังคมศาสตร์หลายสาขานำมาใช้ศึกษาทรัพยากรธรรมชาติประเภทที่ต้องใช้ร่วมกันและไม่สามารถแบ่งแยกหรือกีดกันคนอื่นได้ แต่กรณีของประเทศไทยยังมีการใช้วิธีการนี้อย่างจำกัด ประเด็นหลักคือจะมุ่งศึกษาสถาบันทางสังคมในฐานะที่เป็นกลไกในการจัดการความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับทรัพยากร เพราะแสดงถึงกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับสิทธิและหน้าที่ซึ่งสังคมสร้างขึ้นมา เพื่อใช้กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกของชุมชนกับทรัพยากรโดยมีลักษณะเป็นระบบกรรมสิทธิ์ร่วมกันของหน่วยทางสังคมที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน และการยอมรับร่วมกันในสิทธิและอำนาจของกลุ่ม วิธีการศึกษานี้จะวิเคราะห์เงื่อนไขต่างๆที่ส่งผลให้การจัดการเชิงสถาบันของแต่ละชุมชนมีความสามารถแตกต่างกัน ซึ่งประกอบด้วยลักษณะทางกายภาพของทรัพยากร ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม และลักษณะทางการตัดสินใจของชุมชน โดยประเมินจากเป้าหมายของการใช้ทรัพยากรในด้านความยั่งยืน ด้านความเสมอภาคและด้านความมั่นคงของวิถีชีวิตชุมชน พบว่า ความสามารถในการจัดการทรัพยากรขึ้นอยู่กับเงื่อนไขต่างๆ เช่น การมีกฎเกณฑ์ที่เข้ามามีกับสภาพของทรัพยากร การมีพัฒนาการขององค์กรที่ยาวนาน การมีกลไกยุติความขัดแย้งและการมีผู้นำองค์กรที่เข้มแข็ง เป็นต้น แนวทางนี้ยังให้ความสำคัญกับเงื่อนไขของการยอมรับองค์กรชุมชนในฐานะที่เป็นสถาบันอย่างเป็นทางการว่าจำเป็นต่อการเสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กรชุมชนในบริบทที่มีความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งทางสังคมและทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะอิทธิพลของระบบเศรษฐกิจแบบตลาด ซึ่งอาจจะมีผลทำให้องค์กรที่ไม่เป็นทางการอ่อนแอลงได้ ดังนั้นจึงควรให้เกิดการจัดการทรัพยากรร่วมกันระหว่างรัฐกับองค์กรชุมชน เพื่อสร้างหลักประกันความมั่นคงให้กับการจัดการทรัพยากรของชุมชนและป้องกันสถานะของทรัพยากรเปิดเสรี ซึ่งมักจะเกิดจากความล้มเหลวของการบังคับใช้ระบบกรรมสิทธิ์ของรัฐตามกฎหมายแต่เพียงลำพังด้านเดียว ดังนั้นเพื่อให้เกิดความกระจ่างชัดในเชิงลึกของการจัดการเชิงสถาบันจึงจะขอเริ่มจากความหมายในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525 ให้ความหมายของคำว่า สถาบันไว้ว่าสิ่งซึ่งคนในส่วนรวมคือสังคมจัดตั้งให้มีขึ้นเพราะเห็นประโยชน์ว่ามีความต้องการและจำเป็นแก่วิถีชีวิตของตน เช่น สถาบันครอบครัว สถาบันศาสนา สถาบันการศึกษา สถาบันการเมือง ในความหมายตาม Dictionary of Modern Sociology ให้ความหมายของ สถาบันไว้ว่าเป็นกระบวนการหรือการรวมกลุ่มในลักษณะดังนี้

- 1) มีการจัดระเบียบอย่างดี เช่นมีการกำหนดบทบาทและความสัมพันธ์ของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 2) มีระบบเช่นมีการกำหนดว่าผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต้องทำอย่างไร
- 3) มีเสถียรภาพหรือความมั่นคง โดยมีแนวโน้มที่เปลี่ยนแปลงยากและไม่ขึ้นอยู่กับบุคคลหนึ่งโดยเฉพาะหรืออาจกล่าวสรุปได้ว่า สถาบันทางสังคมหมายถึง กลุ่มของบรรทัดฐานทางสังคมที่สังคมได้กำหนดไว้เพื่อใช้เป็นหลักในการกระทำกิจกรรมต่างๆของสมาชิกในสังคมเพื่อแก้ปัญหาพื้นฐานเพื่อการดำรงอยู่ของสังคม

2.2.1 ความหมายของสถาบัน สถาบันในปัจจุบันหลายท่านอาจเข้าใจหรือสื่อความหมายไปในทางการเมือง แต่สถาบันในที่นี้ไม่มีความหมายใดที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับทางการเมือง แม้แต่น้อย ดังนั้นเพื่อให้เกิดความชัดเจนในเชิงความหมายจึงมีคำอธิบายในเชิงทฤษฎีดังนี้

สถาบัน(Institution) มีรากศัพท์มาจากคำว่า สถาปนาแปลว่าการจัดตั้งขึ้นหรือการเกิดขึ้น เป็นรูปร่างมีความคงถาวร ซึ่งแสดงว่าเป็นสิ่งที่จัดตั้งขึ้นอย่างเป็นระเบียบมีการจัดระบบภายในอย่างถูกต้องเหมาะสมดังนั้นสถาบันสังคมหมายถึง กลุ่มคนที่รวมกันแน่นนอนด้วยวัตถุประสงค์ที่จะกระทำการต่อกันระหว่างกันและรวมกันและรวมถึงแบบอย่างของการกระทำทางสังคมที่กำหนดไว้อย่างชัดเจนแน่นอนเป็นสิ่งที่ปฏิบัติสืบต่อกันมา (พัทยา สายหู, 2522: 139 -140)

สถาบัน หมายถึง วิถีชาวบ้าน จารีต กฎเกณฑ์ กติกา ระเบียบแบบแผน และกฎหมายต่างๆ ตลอดจนความเป็นกลุ่มก้อนที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการเพื่อดำเนินการเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ที่ทำหน้าที่สำคัญในสังคม ประชาชนมีความรู้สึกผูกพันกับบรรทัดฐานเหล่านี้และแสดงออกมาในความเชื่อมั่นในความถูกต้อง การเคารพในสัญลักษณ์(Symbols)ต่างๆที่เกี่ยวข้อง และพร้อมที่จะป้องกันรักษาให้ดำรงอยู่ต่อไป (ประเสริฐ แยมกลิ่นฟุ้ง, 2532: 87)

สถาบัน หมายถึง ข้อตกลงร่วมกันซึ่งสังคมนั้นๆร่วมกันสร้างขึ้นมากำหนดขอบเขตหรือจัดความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกของคนในสังคมกับทรัพยากรและการเข้าถึงการใช้ประโยชน์ในทรัพยากรนั้นๆให้เกิดความเป็นธรรม ดังนั้นสถาบันสร้างขึ้นมากเพื่อระบุสิทธิในทรัพยากรให้ชัดเจนขึ้นพร้อมทั้งเพื่อควบคุมพฤติกรรมของสมาชิกในกลุ่มนั้นๆ สังคมนั้นๆ ชุมชนนั้นๆ ให้มีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรอย่างเป็นธรรมและยั่งยืน โดยอาศัยการสร้างกติกาหรือข้อตกลงร่วมกันเป็นเครื่องมือช่วยให้เกิดการแบ่งปันและจัดสรรทรัพยากรให้เกิดความเป็นธรรม สถาบันจึงถูกใช้เพื่อเป็นการควบคุมสมาชิกไม่ให้ออกนอกวงนั้งเอง (อานันท์ กาญจนพันธุ์, 2541: 21-22)

จากนิยามดังกล่าวจะเห็นได้ความเป็นสถาบันมีลักษณะเป็นองค์กรรูปแบบหนึ่งในความหมายของรัฐ ถ้าสถาบันสามารถสร้างเสถียรภาพในสังคมได้จึงทำให้เกิดคำถามว่า สถาบันทางสังคมเกิดขึ้นได้อย่างไร สถาบันสังคมเป็นผลสืบเนื่องมาจากมนุษย์มีความต้องการทางร่างกายต่างๆ เมื่อมนุษย์เกิดความต้องการมนุษย์ก็จะหาวิธีการเพื่อบำบัดความต้องการและจากประสบการณ์ตลอดจนการทดลองและผิดพลาด (Trials and errors) มนุษย์จึงได้สร้างระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับการบำบัดความต้องการต่างๆเหล่านั้นขึ้นพอสรุปได้ว่าสถาบันทางสังคมเกิดจากสาเหตุสำคัญดังนี้

1) เกิดจากความต้องการของมนุษย์ทั้งความต้องการทางกายและความต้องการทางจิตใจทำให้รวมกันเป็นสถาบันเพื่อตอบสนองความต้องการดังกล่าว

2) เกิดจากการเพิ่มของประชากรมากขึ้นทำให้ความต้องการต่างๆของมนุษย์เพิ่มมากขึ้นจึงรวมกันเป็นสถาบันง่ายขึ้นและเกิดขึ้นตลอดเวลา

3) เกิดจากสถาบันสังคมเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการจัดระเบียบทางสังคมเพราะเป็นกลุ่มของบรรทัดฐาน ซึ่งเป็นที่ยอมรับของสังคมว่าเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นต่อสังคมต้องสร้างและดำรงรักษาไว้ให้คงอยู่ตลอดไป

4) เกิดจากวัฒนธรรมหรือแบบอย่างของพฤติกรรมที่สมาชิกของสังคมประพฤติปฏิบัติสืบต่อกันมาเป็นเวลานานจนเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปและเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องมีในสังคม

5) เกิดจากสติปัญญาของมนุษย์ที่ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นของการดำเนินชีวิตร่วมกันในลักษณะของสถาบันเพื่อความสงบสุขความสะอาดความสบายและความเจริญก้าวหน้าของมนุษย์และสังคม

6) เกิดจากความเจริญก้าวหน้าและการขยายตัวของสังคมทำให้สถาบันสังคมที่มีอยู่ไม่สามารถตอบสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้นของสมาชิกได้จึงเกิดสถาบันสังคมใหม่ขึ้นอยู่เสมอ

2.2.2 องค์ประกอบของสถาบัน ลักษณะทางสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปจะมีผลต่อการเกิดของสถาบันทางสังคมในรูปแบบต่างๆ ดังนั้นเมื่อบริบทของสังคมนั้นๆ เปลี่ยนไปก็จะส่งผลให้เกิดสถาบันทางสังคมในรูปแบบที่สังคมนั้นๆ ต้องการตามรายละเอียดที่กล่าวมาในเบื้องต้น โดยมีองค์ประกอบของสถาบันที่สำคัญดังต่อไปนี้ (พัทยา สายหู, 2522: 168)

1) สมาชิกคือ กลุ่มคนที่กลุ่มคนที่เป็นผู้ดำเนินงานและสมาชิกโดยทั่วไป
2) วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายซึ่งเกิดจากความต้องการร่วมกันของสมาชิก
3) บรรทัดฐานหรือระเบียบแบบแผนในการดำเนินงาน เพื่อกำหนดบทบาทและหน้าที่ของสมาชิกและความเป็นระเบียบระบบของสถาบันสังคม

4) สัญลักษณ์หรือสิ่งแทนเพื่อเป็นสิ่งยึดเหนี่ยวให้สมาชิกยึดมั่นในสถาบัน
5) กิจกรรมของสถาบันที่นำไปสู่วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของสมาชิก
6) สิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานของสถาบัน เช่น สถานที่ดำเนินการ วัสดุ ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ต่างๆ

7) ผลประโยชน์ที่สมาชิกได้รับจากกิจกรรมของสถาบันซึ่งตอบสนองวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของสมาชิก

8) การยอมรับของสมาชิกและผู้คนในสังคมทำให้สถาบันมีสมาชิกเพิ่มขึ้นและมีความคงทนถาวรดำรงอยู่ได้เป็นเวลายาวนาน

2.2.3 ประเภทของสถาบัน จากองค์ประกอบดังกล่าวส่งผลให้สถาบันมีความแตกต่างกันจึงทำให้เกิดสถาบันขึ้นเพื่อร่วมกันจัดการทรัพยากรในลักษณะที่แตกต่างกันออกไปตามบริบทของชุมชนและสังคมนั้นๆ ดังนั้นสถาบันจึงมีบทบาทสำคัญต่อการบริหารจัดการทรัพยากรร่วมในชุมชนเพราะเป็นเครื่องมือที่ถูกคิดค้นและทดลองใช้จนเห็นผลเป็นที่ประจักษ์แล้วว่าเป็นเครื่องมือที่ใช้ได้เหมาะสมกับบริบทของชุมชนในท้องถิ่นนั้นๆ ดังนั้นเพื่อให้เห็นภาพของความแตกต่างของเครื่องมือที่เรียกว่าสถาบันจึงจะแยกแยะให้เห็นในแต่ละประเภทดังนี้

1) สถาบันในรูปแบบของสิทธิที่ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการทรัพยากรร่วมกันของคนในชุมชน (อานันท์ กาญจนพันธุ์, 2543: 21-22) ได้อธิบายถึงการเกิดขึ้นของสถาบันในรูปแบบของสิทธิเพื่อการจัดการทรัพยากรร่วมกันในชุมชน กล่าวคือการจัดการทรัพยากรในเชิงสถาบันเป็นความสัมพันธ์ระหว่างระบบธรรมชาติและระบบสังคมของมนุษย์ จะมีมุมมองขยายออกไปจากเงื่อนไขเชิงจิตสำนึกทางวัฒนธรรมของชุมชน ที่ทำหน้าที่เสมือนกลไกกำหนดความสัมพันธ์ทั้งสองระบบ แต่สำหรับการจัดการทรัพยากรในเชิงสถาบัน จะให้ความสำคัญกับเงื่อนไขด้านความสัมพันธ์เชิงสถาบัน ที่ไม่ผูกติดอยู่กับชุมชนหรือมีอยู่แล้วในหน่วยของชุมชน ไม่ได้เน้นโครงสร้างของระบบเศรษฐกิจใหญ่มากนัก เนื่องจากมีสมมุติฐานที่ยังคงตั้งอยู่ในระบบตลาดแบบ

ทุนนิยม โดยแนวคิดนี้ไม่ยึดติดอยู่กับหน่วยงานทางสังคมอย่างตายตัวเพียงหน่วยใดหน่วยหนึ่ง แต่จะให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์เชิงซ้อน ซึ่งมีนัยว่า การจัดการทรัพยากรส่วนรวมไม่ควรผูกขาดอยู่กับหน่วยงานทางสังคมเพียงหน่วยใดหน่วยหนึ่ง ไม่ว่าจะเป็นชุมชนท้องถิ่นหรือหน่วยงานของรัฐ แต่ควรถือเป็นการจัดการร่วมกัน โดยการสร้างสถาบันทางสังคมขึ้นมาทำหน้าที่เป็นกลไกและกฎเกณฑ์ เพื่อจัดความสัมพันธ์ในการเข้าถึงการใช้ทรัพยากรประเภทต่างๆ ในรูปแบบของระบบสิทธิในการเข้าถึงทรัพยากร ซึ่งเปิดให้ระบบสิทธิต่างๆไม่ว่าจะเป็นสิทธิโดยรัฐ สิทธิส่วนรวม และสิทธิส่วนบุคคล สามารถอยู่ร่วมกันได้ในพื้นที่หรือหน่วยเดียวกัน เพราะมองสิทธิต่างๆในลักษณะที่มีความต่อเนื่องเชื่อมโยงกัน ตั้งแต่สิทธิเปิดเสรีไปจนถึงสิทธิที่ปิดกั้นให้เฉพาะปัจเจกบุคคลเท่านั้น การดำรงอยู่ร่วมกันของสิทธิต่างๆถือว่สิทธิเป็นรากฐานสำคัญของสถาบันสังคม ในแง่ที่เป็นกฎเกณฑ์และกลไกในการกำหนดความเชื่อมโยงระหว่างระบบนิเวศกับระบบสังคมและเศรษฐกิจ และจะเป็นแรงจูงใจสำคัญในการจัดการทรัพยากร ในขณะที่สถาบันทางสังคมนั้นเป็นทุนทางสังคมและวัฒนธรรมที่มนุษย์ได้สร้างขึ้นมาจากประสบการณ์อย่างยาวนานภายใต้เงื่อนไขเฉพาะของความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และระบบนิเวศ

2) รูปแบบสถาบันการจัดการทรัพยากรน้ำในลำห้วยร่วมกันของชุมชน ซึ่งเป็นงานการศึกษาเปรียบเทียบระบบชลประทานแบบประเพณีของชุมชนสองแห่งในภาคเหนือของประเทศไทย (อาภา ศิริวงศ์ ณ อยุธยา, 2522: 87-168) ได้ให้รายละเอียดว่าสถาบันในการจัดการทรัพยากรน้ำร่วมกันมีอยู่หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับบริบทของชุมชนนั้นกล่าวคือ

2.1) สถาบันรูปแบบเหมืองฝาย ที่เกิดจากการรวมตัวกันของชาวบ้านบนพื้นฐานของความสัมพันธ์ ในการใช้น้ำจากแหล่งเดียวกัน ดังนั้นความเป็นสมาชิกกลุ่มสังคมใดนั้นโดยอาศัยบริเวณที่ทำการเกษตรหรือทุ่งนา (Field locality) และเหมืองเป็นหลัก (canal based) ในระบบเหมืองฝายบางแห่งการรวมกลุ่มสังคมและการควบคุมบังคับบัญชาหลายระดับในระดับชุมชนทั้งหมดที่เหมืองย่อยๆและระดับจุดปล่อยน้ำซึ่งชาวนาหลายคนได้ใช้น้ำร่วมกันแต่ละระบบเหมืองฝายบางแห่งการรวมกลุ่มสังคมทั้งระบบในระดับชุมชนและมีกลุ่มหัวหน้าบริหารในระดับเดียวเท่านั้น

2.2) สถาบันรูปแบบเหมืองฝาย ที่เกิดจากผู้นำที่มีระดับการควบคุมและอำนาจเด็ดขาดแตกต่างกันไปในลักษณะผู้นำที่มีอำนาจการบริหารสูงตัดสินใจในกิจการขององค์กรบังคับให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์อย่างเคร่งครัดมีอำนาจการสั่งการเช่นเดียวกับผู้บริหารแท้จริงโดยจะเป็นระบบขององค์กรขนาดใหญ่ที่มีสมาชิกมากมายหลายแบบซึ่งต้องมีการจัดสรรเป็นสัดส่วนในเรื่องสิทธิและผลประโยชน์อย่างประณีตซับซ้อนและเด็ดขาดอันเป็นระบบของพื้นราบในขณะเดียวกันองค์กรในชุมชนเหมืองฝายขนาดเล็กบนพื้นที่สูง ไม่มีความต้องการบริหารการบังคับบัญชามากเท่ากับพื้นราบ โดยลักษณะผู้นำมักเป็นแบบประสานงาน

2.3) สถาบันรูปแบบเหมืองฝาย ที่เกิดจากการรวมกลุ่มร่วมมือสำหรับจัดการกิจการดูแลรักษาเหมืองฝายนั้นมีการจัดกลุ่มเป็นสองแบบคือ หมูเหมืองฝายที่รวมกลุ่มกันโดยพื้นฐานของที่นาและการใช้น้ำร่วมกัน และหมู่ต้างซึ่งเป็นกลุ่มทำงานลอกเหมืองร่วมกันโดยพื้นฐานของความสัมพันธ์ที่เป็นพวกมาจากหมู่บ้านเดียวกันดังนั้นการรวมกลุ่มความร่วมมือสองแบบนี้จึงเน้นให้เห็นการให้ความสำคัญ กับหน่วยงานทางสังคมพวกที่มีที่นาใกล้เคียงกันรับน้ำจากเหมืองเดียวกัน

รวมทั้งเพื่อนบ้านจากหมู่บ้านเดียวกันซึ่งได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มบ่อยครั้ง ได้ย้าความรู้สึกความเป็นพวกเดียวกันของชุมชนโครงสร้างการแบ่งกลุ่มย่อยทั้งสองแบบจำเป็นต้องมีอยู่ร่วมกัน

2.4) สถาบันรูปแบบเหมืองฝาย มีลักษณะที่ซับซ้อนคือการเป็นสมาชิกกลุ่มต่างๆนั้นในกฎเกณฑ์ยึดถือความแตกต่างในเรื่องประเภทของการทำเกษตรและการยึดถือสิทธิครอบครองที่ดินระหว่างหมู่วานาหมู่วาไรหมู่วาไรหมู่วาไร และหมู่วาไรเมื่อพิจารณาในหลักเกณฑ์พื้นฐานของแนวคิดของชาววานาอยู่ด้วยจะให้ความสำคัญชาววานาในการปลูกข้าวมากที่สุดเป็นเรื่องของการยึดถือเคารพสิทธิการมาก่อหลังการมีส่วนเป็นผู้ก่อสร้างระบบเหมืองฝายขึ้นมาของชาววานา

จากงานการศึกษาดังกล่าวจะพบว่าระบบความสัมพันธ์ของสถาบันที่ชุมชนร่วมกันสร้างขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือในการร่วมกันบริหารจัดการน้ำในลำห้วยที่ชาวบ้านเรียกว่าเหมืองฝายนั้น มีทั้งลักษณะความสัมพันธ์ง่าย ๆ จนถึงความสัมพันธ์ในแบบซับซ้อนขององค์กรใหญ่ความแตกต่างมีมากในกลุ่มของสมาชิกหากว่าโครงสร้างในความเป็นจริงของระบบมีส่วนร่วมสร้างความมั่นคงขององค์กรและลดความแตกแยกในกลุ่มที่แตกต่างกัน

3) รูปแบบสถาบันที่เกิดจากผลจากการตกลงร่วมกันของผู้ใช้น้ำแต่ละกลุ่ม จะปรากฏในรูปแบบของกฎกติกาที่กลุ่มนั้นๆร่วมกันสร้างขึ้น (Elinor Ostrom, 1996: 143) มีลักษณะเป็นพลวัตรที่ปรับเปลี่ยนไปตามลักษณะของสังคมในเวลานั้นๆและให้รายละเอียดเพิ่มเติมว่า เป็นแนวทางจัดการกับทรัพยากรร่วมจะเป็นไปในรูปแบบร่วมกันประกอบด้วย ผู้ประกอบการ ภาครัฐ และกลุ่มคนที่เสียประโยชน์ที่กำลังเผชิญกับการเข้ามาใช้ทรัพยากรได้ฟรีโดยไม่ต้องจ่าย ผลที่ได้คือการสร้างกฎกติกาขึ้นในชุมชนเพื่อติดตามการปฏิบัติตามบุคคลโดยใช้กฎระเบียบที่ร่วมกันทำขึ้น และพบว่ากลุ่มที่สามารถจัดการและดูแลพฤติกรรมของพวกเขาประสบความสำเร็จได้จะต้องมีลักษณะดังนี้ 1. มีขอบเขตของกลุ่มที่ชัดเจน 2. การออกกฎควบคุมการใช้ทรัพยากรร่วมกันให้สอดคล้องกับเงื่อนไขและตรงกับความต้องการของท้องถิ่น 3. บุคคลส่วนใหญ่ที่ได้รับผลกระทบจากกฎเหล่านี้สามารถมีส่วนร่วมในการแก้ไขกฎได้ 4. สมาชิกในชุมชนมีสิทธิในการออกกฎเพื่อให้เป็นที่ยอมรับจากหน่วยงานภายนอกร่วมกัน แบบจำลองของ (Ostrom, 1996) เขาเสนอว่า ผลจากการตกลงร่วมกันของผู้ใช้น้ำแต่ละกลุ่มจะปรากฏในรูปแบบของสถาบันที่กลุ่มนั้นๆร่วมกันสร้างขึ้น มีลักษณะเป็นพลวัตรที่ปรับเปลี่ยนไปตามลักษณะของสังคมในเวลานั้นๆ ปัจจัยที่ทำให้เกิดสถาบันแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก ปัจจัยภายในแบ่งออกเป็น 4 ด้านหลักๆ ได้แก่ ระบบทรัพยากรในชุมชน หน่วยทรัพยากร ผู้ใช้ทรัพยากร ระบบกำกับ ปัจจัยภายนอกแบ่งออกเป็น 4 ด้านหลักๆ ได้แก่ นโยบายของรัฐ ระบบนิเวศน์ ระบบเศรษฐกิจ ระบบสังคม จะทำให้ได้ผลของการตกลงกันออกมาในรูปแบบของสถาบันที่ประกอบด้วยขอบเขตผู้ใช้ เงื่อนไขกติกาที่จะนำมาใช้เป็นข้อบังคับสมาชิกผู้ใช้น้ำทุกคน เป็นต้น

งานของ Ostrom (1996) ที่กล่าวมาในเบื้องต้นนั้นเป็นการจัดการทรัพยากรร่วมที่เกิดจากกลุ่มคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามาร่วมกันสร้างกฎกติกาการใช้ทรัพยากรร่วมกันอย่างมีเหตุผลและเป็นธรรม เป็นที่น่าสังเกตว่า เป็นการสร้างกฎกติกาในแต่ละกลุ่มเท่านั้นถ้าหากมีผู้ใช้ทรัพยากรร่วมนี้อยู่หลายกลุ่มแตกต่างกันจะใช้ชุดความรู้นี้มาอธิบายไม่ได้ ในลักษณะเดียวกันมีนักวิจัยหลายท่านเห็นสอดคล้องกับเขาประกอบด้วย

4) จากงานการศึกษาพัฒนาการทางประวัติศาสตร์ความเป็นมาและการจัดการเกี่ยวกับระบบการชลประทานในภาคเหนือของประเทศไทย แบ่งออกเป็น 2 ระบบสถาบัน ได้แก่ สถาบันเหมืองฝายที่จัดการโดยราษฎรร่วมกัน และสถาบันเหมืองฝายที่จัดการโดยรัฐ (วันเพ็ญ สุรฤกษ์, 2528: 44-192) มีรายละเอียดดังนี้

4.1 สถาบันเหมืองฝายที่จัดการโดยราษฎรร่วมกัน จากผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรผู้ใช้น้ำส่วนน้อยประมาณร้อยละ 5 เท่านั้นที่รู้จักพระราชบัญญัติชลประทานราษฎร พ.ศ. 2482 ส่วนใหญ่อยู่ในตำแหน่งผู้นำเหมืองฝาย กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ซึ่งคนเหล่านี้ส่วนใหญ่จะทำหน้าที่ประสานงานกับหน่วยงานของรัฐอยู่เป็นประจำจึงทำให้ทราบเรื่องดังกล่าว อย่างไรก็ตามในระบบการบริหารจัดการเหมืองฝายพบว่ามีโครงสร้างที่ไม่แตกต่างจากเดิมที่ปรากฏมาแล้วไม่น้อยกว่า 700 ปี กล่าวคือ ประกอบด้วย แก่เหมืองแก่ฝายเป็นหัวหน้า รองแก่เหมืองแก่ฝาย ผู้ช่วยแก่เหมืองแก่ฝาย หรือแก่เหมือง ร่องเหมือง และสมาชิกผู้ใช้น้ำ (เหมือง คือ ลำคลองส่งน้ำ) ทั้งหมดจะช่วยกันสร้างกฎเกณฑ์หรือที่เรียกว่าสัญญาเหมืองฝาย เพื่อเป็นเครื่องมือในการควบคุมและกำกับดูแลสมาชิก ให้เกิดความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำแก่สมาชิก

4.2 สถาบันเหมืองฝายที่จัดการโดยรัฐ อาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติชลประทานหลวง พ.ศ. 2485 การบริหารจัดการในระบบนี้ จะมีนายอำเภอในพื้นที่เป็นผู้มีอำนาจในการตัดสินใจแก้ไขปัญหาต่างๆ รูปแบบการสั่งการก็มักจะเป็นไปตามโครงสร้างของราชการเป็นหลัก และเป็นการประสานงานระหว่างหน่วยงานของรัฐเอง กับกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำ โดยมีกรมชลประทานเป็นแกนกลางในการติดต่อประสานงาน ซึ่งอาศัยรูปแบบการบริหารจัดการโดยราษฎรเป็นต้นแบบในการจัดทำระบบการบริหารจัดการน้ำร่วมกับชุมชน เพื่อไม่ให้ขัดกับระบบการทำงานในรูปแบบเดิม อย่างไรก็ตาม การจัดการแบบนี้หน่วยงานของรัฐจะเข้าไปเป็นกรรมการในระดับโครงการ ในระดับแปลงนาหรือระดับพื้นที่ส่วนใหญ่ก็จะให้ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน และแก่เหมืองแก่ฝายเป็นผู้พิจารณาแก้ไขปัญหาในด้านต่างๆตามลำดับ

โดยสรุปจากการทบทวนวรรณกรรมในเบื้องต้นทำให้สามารถแยกประเภทการเกิดของสถาบันออกเป็น 4 รูปแบบหลักๆ

1) สถาบันที่ปรากฏอยู่ในรูปแบบของกลุ่มคนที่รวมตัวกันเพื่อร่วมปฏิบัติการให้บรรลุเป้าหมายบางอย่างที่กลุ่มนั้นๆต้องการ มีตั้งแต่การรวมกลุ่มแบบไม่เป็นทางการไปจนถึงการรวมกลุ่มแบบเป็นทางการ เช่น เหมืองฝายครัวเรือน แก่เหมืองแก่ฝาย กลุ่มผู้ใช้น้ำ องค์กรผู้ใช้น้ำ สมาคมผู้ใช้น้ำ เป็นต้น สถาบันในรูปแบบนี้มี ความชัดเจนในเชิงรูปธรรมมีการรวมกลุ่มภายใต้เป้าหมายเดียวกันจึงมักจะเกิดในพื้นที่ประสบปัญหาคล้ายๆกัน เช่น พื้นที่ชุมชนที่ต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตร เช่นเดียวกัน พื้นที่ชุมชนที่ต้องการรักษาผืนป่าเพื่อต้องการอนุรักษ์สัตว์ป่าและอาหารที่ได้จากป่าให้มีความอุดมสมบูรณ์ต่อไป

2) สถาบันที่ปรากฏอยู่ในรูปแบบของระบบกำกับที่ควบคุมให้สมาชิกดำเนินตามด้วยความยินดีไม่มีข้อโต้แย้งใดๆ เช่น ความเป็นเครือญาติ ความเชื่อที่ถูกปลูกฝังโดยระบบเครือญาติ แบบแผนประเพณี อำนาจรัฐ การติดต่อสื่อสารอย่างต่อเนื่อง ร่วมกันจึงทำให้ทุกคนในชุมชนร่วมกันอนุรักษ์ทรัพยากรไว้ได้ เช่น การที่ทุกคนในชุมชนมีความเชื่อเรื่องผีป่าจึงต้องมีการกันพื้นที่ป่าในชุมชนเป็นพื้นที่ศักดิ์สิทธิ์จึงส่งผลให้คนในชุมชนไม่ตัดไม้ทำลายป่าในพื้นที่แห่งนี้ จนทำให้ยังคงมีป่าไม้

ในชุมชนอยู่จนถึงปัจจุบัน ตลอดจนแบบแผนประเพณี อีต 12 คอง 14 และพิธีกรรมความเชื่อต่างๆ สถาบันลักษณะดังกล่าวจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อเป็นกลุ่มคนที่มีความใกล้ชิดกันเป็นเครือญาติกัน ชนเผ่าเดียวกัน หรือเป็นกลุ่มคนที่ใช้พื้นที่สาธารณะร่วมกัน หรือใช้ทรัพยากรธรรมชาติร่วมกัน จึงทำให้กลุ่มคนเหล่านี้มีพื้นฐานทางความคิดที่ใกล้เคียงกัน เข้าใจกันง่าย มีจิตสำนึกที่ต้องการธำรงรักษาไว้ซึ่งความสวยงามของสภาพแวดล้อม จึงร่วมกันสร้างสิ่งยึดเหนี่ยวจิตใจร่วมกันเพื่อให้ทุกยินยอมปฏิบัติตามด้วยความเต็มใจและยินดี แต่เมื่อมีความแตกต่างหลากหลายในความเป็นเผ่าพันธุ์สถาบันในรูปแบบที่เป็นทางการจะช่วยให้มากขึ้น

3) สถาบันที่ปรากฏอยู่ในรูปแบบของเงื่อนไข กฎกติกา หรือข้อตกลง เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการควบคุมสมาชิกหรือกลุ่มคนที่มีความแตกต่างหลากหลายให้อยู่ในกรอบ เครื่องมือดังกล่าวถูกผลิตจากการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากทรัพยากรที่ใช้ร่วมกัน จนปรากฏให้เห็นในหลากหลายรูปแบบตั้งแต่แบบไม่เป็นทางการไปสู่แบบที่เป็นทางการ ได้แก่ ข้อตกลง แบบแผน เงื่อนไข กฎกติกา ระเบียบข้อบังคับ กฎหมาย พระราชบัญญัติ เป็นต้น กรณีตัวอย่างเช่น เมื่อกลุ่มผู้ใช้น้ำตกลงกันว่าจะจัดสรรน้ำให้สมาชิกที่อยู่ท้ายน้ำโดยสมาชิกที่อยู่ต้นน้ำต้องหยุดการใช้น้ำก่อนชั่วคราว 3-4 วัน แต่เมื่อใดก็ตามที่คนต้นน้ำแอบใช้น้ำก็จะถูกลงโทษตามกฎหมายที่สมาชิกในกลุ่มร่วมกันออกกฎกติกาบังคับสมาชิกร่วมกันเป็นต้น สถาบันในรูปแบบนี้จะเป็นทางการมากขึ้นถ้าหากมีความหลากหลายของกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ทรัพยากรมีความแตกต่างกัน

4) สถาบันที่ปรากฏอยู่ในรูปแบบของแบบอย่างการกระทำ คือการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นซ้ำๆด้วยวิธีการคล้ายเดิมจนทำให้เป็นบรรทัดฐานทางสังคม เช่น การร่วมกันของสมาชิกผู้ใช้น้ำขุดลอกลำเหมือง การออกแบบระบบส่งน้ำเพื่อนำน้ำเข้าสู่แปลงเกษตร การแบ่งหรือการจัดสรรน้ำตามแบบอย่างที่เคยดำเนินการมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน สถาบันในรูปแบบนี้อาจเปลี่ยนแปลงไปบ้างตามสถานการณ์ แต่โดยรวมแล้วจะไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงในเชิงหลักการมาก เนื่องจากการกระทำที่ผ่านมานั้นได้รับการพิสูจน์มาหลายรุ่น จึงมีการสืบทอดการกระทำมายังกลุ่มผู้ใช้ทรัพยากรรุ่นหลังๆ

2.2.4 การเกิดขึ้นของสถาบัน สถาบันสังคมเป็นผลสืบเนื่องมาจากมนุษย์มีความต้องการทางร่างกายต่างๆ เมื่อมนุษย์เกิดความต้องการ มนุษย์ก็จะหาวิธีการเพื่อบำบัดความต้องการ และจากประสบการณ์ ตลอดจนการทดลองและผิดพลาด (trials and errors) มนุษย์จึงได้สร้างระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับการทางมาบำบัดความต้องการต่างๆ เหล่านี้ขึ้น พอสรุปได้ว่า สถาบันสังคมเกิดจากสาเหตุสำคัญดังนี้

- 1) ความต้องการของมนุษย์ ทั้งความต้องการทางกายและความต้องการทางจิตใจ ทำให้ร่วมกันเป็นสถาบันเพื่อตอบสนองความต้องการดังกล่าว
- 2) การเพิ่มของประชากรมากขึ้น ทำให้ความต้องการต่างๆ ของมนุษย์เพิ่มมากขึ้น จึงรวมกันเป็นสถาบันง่ายขึ้น และเกิดขึ้นตลอดเวลา
- 3) สถาบันสังคมเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการจัดระเบียบทางสังคม เพราะเป็นกลุ่มของบรรทัดฐาน ซึ่งเป็นที่ยอมรับของสังคมว่าเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นต่อสังคม ต้องสร้างและดำรงรักษาไว้ให้คงอยู่ตลอดไป

4) เป็นวัฒนธรรมหรือแบบอย่างของพฤติกรรมที่สมาชิกของสังคม ประพฤติปฏิบัติสืบทอดกันมาเป็นเวลานาน จนเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปและเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องมีในสังคม

5) เกิดจากสติปัญญาของมนุษย์ ที่ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นของการดำเนินชีวิตร่วมกันในลักษณะของสถาบัน เพื่อความสงบสุข ความสะดวกสบาย และความเจริญก้าวหน้าของมนุษย์และสังคม

6) ความเจริญก้าวหน้าและการขยายตัวของสังคม ทำให้สถาบันสังคมที่มีอยู่ไม่สามารถตอบสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้นของสมาชิกได้ จึงเกิดสถาบันสังคมใหม่ขึ้นอยู่เสมอ

2.2.5 บทบาทและหน้าที่ของสถาบัน สถาบันทางสังคมมีบทบาทหน้าที่ที่สำคัญดังต่อไปนี้

1) ตอบสนองความต้องการและความจำเป็นต่างๆ ของมนุษย์และสังคม มนุษย์

2) กำหนดรูปแบบพฤติกรรมของบุคคลในสังคม เพื่อให้ความสัมพันธ์ทางสังคมเป็นระเบียบระบบตามที่สังคมต้องการ

3) ควบคุมรูปแบบพฤติกรรมของบุคคลและความสัมพันธ์ทางสังคม ให้เป็นไปตามบรรทัดฐานของสังคม

4) รักษาสืบต่อและถ่ายทอดทางวัฒนธรรมในสังคม ทำให้วัฒนธรรมเป็นมรดกทางสังคมจากคนรุ่นก่อนไปสู่คนรุ่นหลัง และรุ่นต่อไปโดยไม่มี การสิ้นสุด

5) จัดระเบียบและระบบของสังคม ให้เหมาะสมกับการขยายตัวและความเจริญก้าวหน้าของสังคมที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา เพื่อความสุขและความสะดวกสบายของมนุษย์และสังคม

6) หน้าที่เฉพาะอื่นๆ ตามภาระหน้าที่ของสถาบันสังคมแต่ละประเภท

2.2.6 พัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงสถาบัน สถาบันเป็นรูปแบบหนึ่งของพฤติกรรมมนุษย์ที่มีความเป็นธรรมชาติเหมือนสิ่งมีชีวิต มีการเกิดขึ้นตั้งอยู่และดับไปตามธรรมชาติทั่วไป การเปลี่ยนแปลงสถาบันก็เช่นเดียวกันมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ 2 รูปแบบคือ การเปลี่ยนแปลงในลักษณะของการปรับตัวให้คงอยู่ต่อไปในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงเช่น การรวมตัวกันจัดการประชุมชนร่วมกันเพื่อให้เกิดความเป็นธรรมในการใช้ประโยชน์ร่วมกันแต่เมื่อเวลาผ่านไปกลุ่มดังกล่าวต้องพัฒนาให้กลุ่มมีความเป็นทางการมากขึ้น และการเปลี่ยนแปลงในลักษณะของการเกิดขึ้นแล้วดับลงเมื่อมีเหตุการณ์มากระทบก็จะเกิดขึ้นใหม่ เช่น การเกิดขึ้นของกลุ่มคนอาสาช่วยเหลือผู้ประสบภัยน้ำท่วมเมื่อน้ำลดลงกลุ่มคนเหล่านี้ก็จะหายไป เป็นต้น

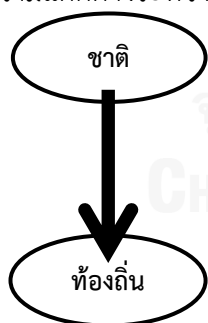
ในขณะที่ อานันท์ กาญจนพันธุ์ (2543) อธิบายว่าการเปลี่ยนแปลงสถาบันเกิดจาก 2 ปัจจัยหลักคือปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกกล่าวคือ ปัจจัยภายในคือในตัวสถาบันประกอบด้วยกลุ่มคนที่สร้างกฎกติกา เงื่อนไข บรรทัดฐานต่างๆขึ้นมาดังนั้นถ้าหากเปลี่ยนสิ่งเหล่านี้สถาบันก็เปลี่ยนรูปแบบไปด้วยเช่นกัน ปัจจัยภายนอกหรือปัจจัยแวดล้อมคือ ปัจจัยที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของปัจจัยภายในและจะส่งผลกระทบต่อสถาบันต้องปรับเปลี่ยนไปด้วยเช่นกัน

ได้แก่ ฤดูกาลเปลี่ยนไป การใช้ที่ดินเปลี่ยนไป นโยบายท้องถิ่นหรือส่วนกลางเปลี่ยนไป ดังนั้นจะทำให้สถาบันเกิดการเปลี่ยนแปลงไปด้วยเช่นกัน

2.2.7 สถาบันกับการจัดสรรทรัพยากร ทรัพยากรน้ำเป็นทรัพยากรที่ไม่สามารถกีดกันการใช้ประโยชน์จากคนอื่นได้ ประกอบกับธรรมชาติของน้ำมีการปรับตัวให้เข้ากับลักษณะทางกายภาพที่มีน้ำอาศัยอยู่ในทุกสภาวะ ดังนั้นเมื่อมนุษย์จะควบคุมและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำจึงจำเป็นต้องหากระบวนการบริหารจัดการที่สามารถปรับเปลี่ยนให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของน้ำด้วยเช่นกัน แต่ที่ผ่านมามนุษย์ได้พยายามจะใช้รูปแบบที่เป็นทางการ ภายใต้การกำกับดูแลจากรัฐเข้าไปควบคุมและบริหารจัดการน้ำซึ่งเป็นระบบที่ไม่สามารถปรับตัวไปง่ายเมื่อมีเหตุการณ์ที่ต้องตัดสินใจหรือต้องแก้ไขทันกับสถานการณ์ เช่น น้ำท่วมฉับพลัน เกิดการแย่งน้ำในช่วงฤดูแล้ง น้ำกัดเซาะตลิ่งพังเสียหาย เกิดภาวะน้ำท่วมไร่นาเสียหาย เป็นต้น การบริหารจัดการในรูปแบบสถาบันจึงตอบโจทย์ได้มากกว่ารูปแบบอื่นๆ กล่าวคือรูปแบบของสถาบันนั้นเป็นปรากฏการณ์ทางสังคมมีอยู่หลายระดับ ตั้งแต่ระดับชาติไปจนถึงระดับท้องถิ่น ภาพที่ 1 และมีความแตกต่างจากรูปแบบอื่นๆ รูปแบบของสถาบันสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงได้ง่าย และมีความคล่องตัวสูงในการบริหารจัดการน้ำเพื่อให้เกิดความเป็นธรรมทั้งในระดับสถาบันผู้ใช้น้ำและระดับเครือข่ายระหว่างสถาบัน

ดังนั้นการจัดการน้ำจึงเป็นการจัดการให้ทุกคนสามารถเข้าถึงน้ำได้อย่างเท่าเทียมโดยอาศัยการไหลตามแรงโน้มถ่วงของโลกซึ่งเป็นธรรมชาติของน้ำ ในช่วงเวลาวิกฤติ (มีปริมาณน้ำมากในฤดูฝนหรือมีปริมาณน้ำน้อยในฤดูแล้ง) ทั้งสองเหตุการณ์ไม่สามารถคาดการณ์ได้ล่วงหน้าได้ว่าจะเกิดขึ้นเมื่อไหร่ แต่

เมื่อมีเหตุการณ์เกิดขึ้นกะทันหันการจัดการในรูปแบบใดจะมีความรวดเร็วสามารถปรับตัวเพื่อแก้ไขสถานการณ์ได้ทันกับเหตุการณ์ที่กำลังดำเนินอยู่ได้ดีที่สุด สามารถหาคำตอบได้จากตารางที่ 2.1 ความแตกต่างระหว่างการจัดการสถาบันระดับชาติกับสถาบันระดับท้องถิ่นดังนี้



ภาพที่ 2.1 แสดงระดับของสถาบัน

- นโยบาย เช่น มติคณะรัฐมนตรี
- กฎหมาย เช่น พรบ., กฎกระทรวง
- กฎระเบียบ ข้อตกลง
- จารีต ประเพณี ความเชื่อ
- บรรทัดฐานทางสังคม แบบแผน พิธีกรรม

ตารางที่ 2.1 ความแตกต่างระหว่างระดับชาติกับระดับท้องถิ่น

ลำดับ	ประเด็น	สถาบันระดับชาติ	สถาบันระดับท้องถิ่น
1	โครงสร้างองค์กร	มีโครงสร้างที่แน่นอนเปลี่ยนแปลงยาก	มีโครงสร้างหลวมๆปรับเปลี่ยนได้เร็ว
2	บทบาทหน้าที่	มีความชัดเจนว่า ใคร ทำอะไร ที่ไหน อย่างไร เวลาใด ข้ามสายกันลำบาก	มีความชัดเจน สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์ ทำงานแทนกันได้
3	สิทธิหรือการใช้ทรัพยากร	ชัดเจนว่าใครได้ทำอะไร มีทรัพยากรอะไร ใช้ได้เท่าไรอย่างไร เพิ่มลดยาก	ชัดเจน เป็นไปตามเหตุผลและความจำเป็น เพิ่มลดตามความจำเป็น
4	อำนาจและการตัดสินใจ	มีลักษณะรวมศูนย์	มีการรวมศูนย์และกระจายอำนาจ

5	การมีผู้นำ	เป็นการเลือกตั้งหรือแต่งตั้งผ่านบอร์ดขององค์กร	เป็นการเลือกตั้งจากสมาชิกโดยตรง
6	การควบคุมและกำกับดูแล	ใช้ระเบียบ กฎหมาย หรือ พรบ. เป็นเครื่องมือ	ใช้ข้อตกลง สัญญา แบบแผน จารีต ประเพณี ความเชื่อ และพิธีกรรม
7	เมื่อกระทำผิดกฎระเบียบ	ลงโทษ ตีตักทอนอนาคต เรียกเงินคืน ไล่ออกให้ออก ตามกฎหมาย	ถูกตัดสิทธิใช้ อยู่ในชุมชนลำบาก เมื่อสำนึกผิดสังคมก็พร้อมให้อภัย
8	ปรากฏการณ์ในสังคม	มีตัวตนชัดเจน รัฐให้การรับรองและมีความเป็นทางการ	มีปรากฏการณ์ชัดเจน รัฐไม่ให้การรับรอง มีความไม่เป็นทางการ
9	การทำงานร่วมกับองค์กรอื่น	มีความเป็นทางการ มีขั้นตอน ไม่ชัดเจน ระเบียบของทั้งสองฝ่าย แบ่งงานกันชัดเจน การใช้จ่ายไม่ชัดเจน วัตถุประสงค์ขององค์กร	กระทำได้เลยทุกรูปแบบเมื่อมีความจำเป็น การใช้จ่ายปรับเปลี่ยนตามเหตุผล โปร่งใสและชี้แจงได้

ที่มา : สถาบันวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศไทย (TDRI.) พ.ศ. 2555

ดังนั้นผลจากการเปรียบเทียบในตารางที่ 2.1 การจัดการในรูปแบบสถาบันท้องถิ่นจึงเป็นรูปแบบที่เกิดจากการรวมตัวกันตามธรรมชาติของมนุษย์เพื่อจัดการกับวิกฤติที่ทุกคนในพื้นที่กำลังเผชิญร่วมกัน ด้วยการรวมกลุ่มแล้วสร้างกฎกติกาต่างๆเพื่อกำกับและควบคุมให้สามารถดำเนินงานได้บรรลุเป้าหมายตามที่กลุ่มได้ตั้งใจไว้ รูปแบบดังกล่าวถือว่าการบริหารจัดการภายใต้รูปแบบเชิงสถาบันอย่างชัดเจน ปรากฏการณ์ดังกล่าวมักเกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติของมนุษย์ พบได้ทั่วไปทุกแห่งที่มีวิกฤติการณ์เกิดขึ้น

2.3 ทฤษฎีความเป็นธรรม การบริหารจัดการน้ำในทุกูปแบบมีเป้าหมายที่แตกต่างกัน ในงานการศึกษามีเป้าหมายเพื่อสร้างความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำเพื่อการเกษตร ดังนั้นเพื่อแสดงให้เห็นว่าผลจากการดำเนินการโดยใช้เครื่องมือจัดการเชิงสถาบัน จะก่อให้เกิดความเป็นธรรมเกิดขึ้นอย่างไร และเป็นไปตามหลักสากลหรือไม่อย่างไร ดังนั้นจึงต้องทบทวนวรรณกรรมงานทางด้านความเป็นธรรมเพื่อให้เห็นหลักการในการเปรียบเทียบว่าเป็นไปตามหลักสากลหรือไม่อย่างไรโดยมีรายละเอียดในการทบทวนวรรณกรรมดังนี้

(อริสโตเติล, อ้างถึงใน โสภณ รัตนากร, 2534: 87) กล่าวว่าไว้ว่าความยุติธรรมเกิดขึ้นเมื่อคนที่เท่ากันได้รับการปฏิบัติที่เท่าเทียมกันการจัดระเบียบความสัมพันธ์ของมนุษย์ตามหลักเกณฑ์ซึ่งสังคมยอมรับนับถือโดยปราศจากความลำเอียง คือความยุติธรรมหรืออีกนัยหนึ่ง ความยุติธรรม คือการใช้กฎเกณฑ์โดยปราศจากความลำเอียงมิใช่กระทำตามอำเภอใจ ความยุติธรรมนอกจากจะหมายถึงการใช้กฎเกณฑ์โดยปราศจากความลำเอียงแล้วยังรวมถึงความเสมอภาคซึ่งหมายถึงมนุษย์มีความเท่าเทียมกันภายในกฎเกณฑ์เดียวกัน หรือการใช้ใช้กฎเกณฑ์หรือกฎหมายโดยปราศจากความลำเอียงก่อให้เกิดความเป็นธรรมอย่างเท่าเทียม

(จอห์น รอลส์, 1971) เสนอว่าประการแรกเราต้องให้ความสำคัญเป็นอันดับแรกๆ กับเสรีภาพที่เท่าเทียมกันและโอกาสที่เป็นธรรมสำหรับทุกคนในสังคม และประการที่สอง ต้องพยายามแบ่งสรรปันส่วนรายได้และความมั่งคั่งไปยังกลุ่มคนที่ยากจนให้ได้อย่างทั่วถึงที่สุด และเขามองว่าสังคมที่มีความยุติธรรมนั้นกฎหมายและสถาบันต่างๆไม่ควรให้ประโยชน์กับคนกลุ่มหนึ่งบนต้นทุนของคนกลุ่มอื่นๆ บนฐานธรรมชาติและฐานสังคมที่มีความแตกต่างกันในการพัฒนาแนวคิดที่ว่าความ

ยุติธรรมในฐานะความเป็นธรรม หลักการนี้เป็นหลักประกันว่าเมื่อบุคคลที่มีสภาพและแรงจูงใจคล้ายๆกันก็พึงได้รับโอกาสในชีวิตที่คล้ายคลึงกัน ดังนั้นคนที่ด้อยโอกาสที่สุดในสังคมก็ควรจะได้รับโอกาสอย่างทัดเทียม ความไม่เท่าเทียมทางเศรษฐกิจและสังคมจะถือว่าเป็นความยุติธรรมก็ต่อเมื่อความไม่เท่าเทียมนั้นได้ช่วยส่งเสริมให้คนที่ด้อยโอกาสที่สุดคนที่ยากจนที่สุดได้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี

(อภิวัฒน์ รัตนวราหะ, 2553) เสนอว่าการให้นิยามและความหมายของความเป็นธรรมนั้นแตกต่างกันออกไป แล้วแต่วิธีคิดและมุมมองผนวกกับสถานการณ์หรือเหตุการณ์ที่กำลังประสบอยู่มีความแตกต่างกัน ซึ่งจะส่งผลต่อระบบฐานคิดทำให้การสื่อความหมายของความเป็นธรรมในเชิงลึกแตกต่างกันออกไป แต่ในเชิงหลักการแล้วความหมายของความเป็นธรรมจะมีลักษณะที่คล้ายกันคือความเสมอภาคในทุกด้าน ในความเป็นจริงความเป็นธรรมเป็นผลของการกระทำนั้นๆซึ่งเราสามารถแยกผลของการกระทำออกเป็น 10 ประเภท ได้แก่

- 1) ความเป็นธรรมเป็นการได้เท่ากันทั้งหมด มิได้มุ่งสนใจที่ระดับฐานะ
- 2) ความเป็นธรรมเป็นการมีโอกาสเท่ากัน ทุกคนมีโอกาสเท่ากันหมด แต่ผลที่ได้ไม่ถูกนำมาพิจารณา
- 3) ความเป็นธรรมเป็นการดำเนินตามกระบวนการและเงื่อนไขที่ทุกคนได้ตกลงกันไว้ จึงเกิดความเป็นธรรม
- 4) ความเป็นธรรมเป็นไปตามความหมายของสิทธิ เช่น สิทธิความเป็นมนุษย์สิทธิชุมชน เป็นต้น และขนาดพื้นที่ที่มีที่มากได้มากตามความจำเป็น เป็นต้น
- 5) ความเป็นธรรมเป็นไปตามความหมายของความจำเป็นผู้ใดจำเป็นมากควรได้รับประโยชน์มาก
- 6) ความเป็นธรรมที่ขึ้นอยู่กับระดับของความพยายาม ผู้ที่พยายามมากควรจะได้มากจึงจะถือว่ามีความเป็นธรรม
- 7) ความเป็นธรรมขึ้นอยู่กับสัญญาถ้าเป็นไปตามที่สัญญาไว้ถือว่าเป็นธรรม
- 8) ความเป็นธรรมจากการแบ่งงานและความรับผิดชอบกันทำอย่างละเท่าเทียมกันจึงจะถือว่าเป็นธรรม
- 9) ความเป็นธรรมจากการแบ่งตามหลักของผู้ที่มีความสามารถมากกว่าจึงควรได้รับผิดชอบมากกว่า
- 10) ความเป็นธรรมตามความหมายของอำนาจ ทุกคนมีคะแนนเสียงและอำนาจในการตัดสินใจในการเมืองเท่ากัน

จากฐานคิดความเป็นธรรมทั้งสิบข้อในเบื้องต้นซึ่งจะนำไปสู่ฐานคิดในการกำหนดเป้าหมายของแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำตามมาว่าจะทำให้เกิดความเป็นธรรมในรูปแบบใด

โดยสรุปในด้านความเป็นธรรมในการจัดสรรทรัพยากรนั้นจะชี้วัดได้อย่างไรว่าเกิดความเป็นธรรมแล้ว จากการทบทวนวรรณกรรมสามารถสรุปได้ว่า จากแนวคิดของอริสโตเติล (โสภณ รัตนกร, 2534) ความเป็นธรรมวัดจากกฎกติกาและผู้ที่ยังคับใช้ต้องปราศจากอคติใดๆ แตกต่างจากแนวคิดของจอห์น รอลส์ (1971) ว่าความเป็นธรรมวัดจากผู้ที่มีโอกาสน้อยที่สุดสามารถได้รับอรรถประโยชน์ที่เขาพึงได้รับเทียบเท่ากับผู้มีโอกาสมากจึงจะก่อให้เกิดความเป็นธรรม และแนวคิด

ของอภิวัดน์ รัตนวราหะ (2553) ความเป็นธรรมวัดจากผลของการกระทำนั้นๆว่าส่งผลให้เกิดความเป็นธรรมต่อสังคมนั้นอย่างไร

ดังนั้นในการวัดความเป็นธรรมจึงพิจารณาจาก 2 กลุ่มคือ

- 1) กลุ่มผู้นำ(ซึ่งเป็นผู้จัดสรรทรัพยากร) โดยจะวิเคราะห์ใน 2 ด้านคือ หลักคิดมีความปราศจากอคติหรือไม่อย่างไรและเครื่องมือที่ใช้ในการจัดสรรมีความเป็นธรรมอย่างไรวัดได้อย่างไร
- 2) กลุ่มผู้ใช้น้ำ(ซึ่งเป็นผู้ได้รับการจัดสรรทรัพยากร) โดยจะวิเคราะห์จากผู้ที่มีโอกาสได้รับประโยชน์น้อยที่สุดว่าเขามีโอกาสได้รับบรรลประโยชน์ที่เขาพึงได้รับเทียบเท่ากับผู้มีโอกาสมากหรือไม่

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เป็นการทบทวนประเด็นสถาบันในการจัดการน้ำมีความแตกต่างกันอย่างไร และในพื้นที่อื่น ๆ เขามีการดำเนินงานตามแนวคิดนี้มาอย่างไรบ้าง จึงต้องมาทบทวนเอกสารต่างๆดังต่อไปนี้

การศึกษาของ มิ่งสรรพ ขาวสะอาด (2544) การบริหารจัดการน้ำในระดับสากล เป็นการกระจายอำนาจแม้ว่าในหลายประเทศจะมีลักษณะการบริหารประเทศแบบรวมศูนย์ก็ตาม รัฐทำหน้าที่ออกกฎหมายหรือข้อบัญญัติเกี่ยวกับน้ำให้ชัดเจนว่าจะกระจายอำนาจไปในรูปแบบใด บางประเทศก็มีการรวมอำนาจทุกอย่างไว้ที่รัฐบาลส่วนกลางได้แก่ อำนาจการจัดหารน้ำ อำนาจการจัดส่งน้ำ อำนาจการกำกับดูแล อำนาจการบำรุงรักษาทุกด้าน และอำนาจการเก็บค่าน้ำ เป็นต้น แต่บางประเทศได้กระจายอำนาจเหล่านี้ไปยังรัฐส่วนภูมิภาค และรัฐในส่วนของท้องถิ่นให้กำกับดูแลกันเอง หรือบางประเทศก็ได้โอนอำนาจบางอย่างให้แก่เอกชนช่วยบริหารจัดการ เช่น การจัดส่งน้ำ การบำรุงรักษา เป็นต้น ดังนั้นในเชิงอำนาจการบริหารจัดการน้ำ ซึ่งในแต่ละประเทศมีการออกกฎหมายกำหนดให้น้ำเป็นสมบัติสาธารณะที่ต้องใช้ประโยชน์ร่วมกันอย่างเป็นธรรม ถ้าหากใครเอาเปรียบ หรือทำให้คนอื่นได้รับความเดือดร้อนจากการใช้น้ำก็จะถูกลงโทษตามกฎหมาย แต่ละประเทศก็จะมีแนวทางในการจัดการน้ำที่แตกต่างกันออกไปสามารถแยกเป็นกลุ่มได้ 3 แนวทางได้แก่

- 1) การกระจายอำนาจความรับผิดชอบไปสู่หน่วยงานระดับต่างๆ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในเชิงบริหารจัดการ โดยการออกกฎหมายให้มีการกระจายอำนาจการบริหารจัดการน้ำไปยังหน่วยงานระดับล่างแบ่งเป็น 2 รูปแบบ การกระจายอำนาจตามโครงสร้างการบริหารปกครอง (เขตปกครอง) และการกระจายอำนาจตามลักษณะของภูมิประเทศ(กรรมกรลุ่มน้ำ) ซึ่งทั้งสองรูปแบบจะทำให้เกิดความคล่องตัวในเชิงปฏิบัติแตกต่างกัน แบบแรกเกิดความคล่องตัวสูงในเชิงปฏิบัติเพราะมีหน่วยงานและระบบงบประมาณรองรับชัดเจน ดังนั้นการสั่งการ การดำเนินการ การเบิกจ่ายงบประมาณ มีความสะดวกเป็นระบบตรวจสอบได้ง่าย แต่ก็มีข้อเสียคือ มีความล่าช้าในการดำเนินงานเนื่องจากมีภาระหลายหน้าที่ มีความสับสนในเชิงปฏิบัติหลายหน่วยงานทำหน้าที่คล้ายกันจนแยกกันไม่ออกก็มี ซึ่งมีหลายประเทศที่ดำเนินการเช่นนี้ได้แก่ ชิลี อเมริกา อิสราเอล อังกฤษ ฝรั่งเศส เป็นต้น ส่วนการกระจายอำนาจตามลักษณะของภูมิประเทศ(กรรมกรลุ่มน้ำ)นั้นไม่พบในหลักการบริหารจัดการตามแบบสากล อย่างไรก็ตามรูปแบบการบริหารจัดการแบบนี้กำลังถูกทดลองใช้ในการบริหารจัดการน้ำซึ่งพบว่าหลายประเทศที่กล่าวถึงวิธีการบริหารจัดการตามแบบอย่างนี้ เช่น ประเทศจีน อินเดีย มาเลเซีย เป็นต้น แต่ก็ไม่ได้นำเอาการบริหารจัดการนี้ไปใช้อย่างจริงจัง

ซึ่งก็ยังใช้ในรูปแบบของการปกครองเป็นหลักอยู่เช่นเดิม ซึ่งสถานะของรูปแบบการบริหารจัดการตามลักษณะของภูมิประเทศ(กรรมกรลุ่มน้ำ)นั้น มีการตั้งกรรมการระดับรองลงไปอีก เช่น ระดับลุ่มน้ำ ระดับองค์กรผู้ใช้น้ำ ซึ่งทั้งหมดเป็นเพียงหน่วยที่ทำหน้าที่ในการจัดการด้านข้อมูลข่าวสาร วิเคราะห์ เสนอแนะเท่านั้น ไม่มีอำนาจในการบริหารจัดการโดยแท้จริง

2) การให้อำนาจเอกชนเป็นผู้จัดการแทนรัฐ ในหลายประเทศได้ให้เอกชนเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการเพื่อให้เกิดความคล่องตัว สะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพสูง โดยส่วนใหญ่จะให้เอกชนเข้ามาช่วยรับผิดชอบ ในเรื่องการจัดหารแหล่งน้ำ การพัฒนาแหล่งน้ำ การส่งจ่ายน้ำ และการบำรุงรักษา ซึ่งเป็นไปในลักษณะของการจ้างในระยะสั้น 3 – 5 ปีเป็นต้น แนวทางลักษณะนี้มีปฏิบัติกันทั่วโลกอยู่แล้ว

3) ในเชิงปฏิบัติการเป็นการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ เข้ามาช่วยในการกำกับดูแลด้านการควบคุมทั้งในด้านปริมาณคุณภาพของน้ำ เช่น การกำหนดสิทธิการใช้น้ำประเภทต่างๆ โดยได้กำหนดประเภทผู้ใช้น้ำดังนี้ การใช้น้ำเพื่อการเกษตร การใช้น้ำเพื่ออุปโภคบริโภค การใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรม การใช้น้ำเพื่อการขนส่ง ฯ เป็นต้น โดยการออกระบบใบอนุญาตการใช้น้ำซึ่งสามารถซื้อ-ขาย หรือโอนสิทธิการใช้น้ำได้ และการเก็บค่าน้ำซึ่งจะคิดในราคาที่แตกต่างกันตามสภาพพื้นที่ที่แตกต่างกันหรือตามประเภทของผู้ใช้น้ำนั้นๆ แบบอย่างการบริหารจัดการโดยอาศัยเครื่องมือนี้ก็มิให้เหมือนกันทั่วโลกเช่นกัน ส่วนใหญ่มักจะเริ่มจากประเทศในแถบยุโรป อเมริกา และอเมริกาใต้ เป็นต้น ที่ยังมีการใช้เครื่องมือนี้กันแพร่หลาย แต่ก็พบว่ามิชอบจำกัดอยู่หลายด้านคือ การใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์นี้ ไม่ได้ก่อให้เกิดความเป็นธรรมเสมอไป ในทางตรงกันข้ามกับเป็นเครื่องมือที่เอามาใช้หากินหรือเอาเปรียบคนอื่นฯได้อย่างถูกกฎหมายด้วยเช่นกัน

งานศึกษาของ Manfred Pope (2547) อ้างจาก วีรบุรณ วิสารทสกุล(2552) ที่ทำการวิเคราะห์ระบบการวางแผนทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับชาติในประเทศเขมร ลาว เวียดนามและไทย พบว่าทั้ง 4 ประเทศ ระบบการวางแผนยังเป็นแบบแยกส่วน ไม่มียุทธศาสตร์และมุ่งที่การทำกิจกรรมมากกว่าจะเป็นการประสานความหลากหลายของความจำเป็นและความต้องการในขอบเขตพื้นที่เฉพาะ (spatial or territorial orientation) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรมกองที่เกี่ยวข้องกับการจัดการลุ่มน้ำ ไม่ว่าจะเป็น ที่ดิน น้ำ ป่าไม้ และสิ่งแวดล้อม ต่างก็พัฒนากระบวนการและวิธีการวางแผนของตนเองเพื่อแย่งชิงงบประมาณประจำปี งานศึกษาชิ้นนี้ยังได้เสนอ ถึงระดับที่น่าจะเหมาะแก่การวางแผนแบบบูรณาการสำหรับประเทศไทย คือ ระดับอำเภอ และระดับจังหวัด

งานศึกษาของ Alyson Slator (1996) จากการศึกษากรณีศึกษาในต่างประเทศที่ประสบความสำเร็จในการวางแผนการจัดการภัยที่สืบเนื่องจากน้ำ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศแคนาดา ประเทศในสหภาพยุโรป โดยเฉพาะประเทศเนเธอร์แลนด์ ได้เห็นว่าหลายประเทศเริ่มต้นการแก้ปัญหาอุทกภัยโดยสร้างนโยบายและมีโครงการของรัฐบาลที่เน้นหนักไปที่การลงทุนโครงสร้างพื้นฐานเพื่อป้องกันอุทกภัย แต่ให้ความสำคัญน้อยกับการบริหารจัดการ โดยเฉพาะการเปิดโอกาสและส่งเสริมให้ชุมชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่เข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนระยะยาวและการบริหารจัดการ ได้ยกข้อสังเกตเรื่องการพึ่งพาโครงสร้างพื้นฐานในการแก้ไขปัญหอุทกภัยเป็นหลักว่า การก่อสร้างโครงสร้างเหล่านี้เป็นเพียงการแก้ไขปัญหในระยะสั้น เป็นการแก้ปัญหาที่ปลายเหตุ และอาจจะทำให้เกิดความเสี่ยงต่อภัยพิบัติเพิ่มขึ้นไปอีก

ด้วย เพราะเมื่อมีการสร้างโครงสร้างต่างๆป้องกันพื้นที่เสี่ยงหรือพื้นที่น้ำหลาก จะทำให้ชุมชนหรือประชาชนที่อยู่ในพื้นที่นั้นรู้สึกว่ามีความปลอดภัยแล้วจนไม่ต้องย้ายออกไปที่อื่น และไม่ต้องมีมาตรการป้องกันอุทกภัยอีกต่อไป ทั้งยังดึงดูดให้พื้นที่ที่มีการลงทุน และการย้ายถิ่นฐานเข้ามามากขึ้น ซึ่งจะทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติมากขึ้นไปด้วย และเมื่อมีการพัฒนาเกิดขึ้นแล้ว ก็จะมีการสร้างโครงสร้างพื้นฐานเพื่อป้องกันอุทกภัยมากขึ้นไปอีก เช่น ที่ประเทศแคนาดา ในช่วงปีค.ศ. 1950 เกิดอุทกภัยครั้งใหญ่ Great Canadian natural disaster บ้านกว่า 10,000 หลังคาเรือนถูกน้ำท่วมในเมือง Winnipeg และประชาชนกว่า 100,000 คนต้องอพยพ รัฐบาลได้เริ่มต้นแก้ปัญหาโดยการสร้างถนนเพื่อเป็นคันกันน้ำ (boulevard dyke system) แต่ในปีค.ศ. 1956 ได้เกิดอุทกภัยครั้งใหญ่ขึ้นอีกครั้ง หน่วยงานรัฐในระดับภูมิภาคจึงเห็นว่าเพียงสิ่งก่อสร้างพื้นฐานนั้นไม่เพียงพอ และได้ริเริ่มวางแผนบริหารจัดการน้ำระยะยาวเพื่อแก้ปัญหาภัยอุทกภัยในท้องที่ในระยะหลัง หลายประเทศได้พยายามวางระบบบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ควบคู่ไปกับการใช้โครงสร้างพื้นฐานเพื่อที่จะลดความสูญเสียจากภัยพิบัติ เริ่มมีการเข้าใจว่าการจัดการภัยพิบัติเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยการบูรณาการจากทุกภาคส่วนอย่างต่อเนื่อง

2.5 สรุปรายการทบทวนวรรณกรรม เพื่อพัฒนาเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ผลจากการทบทวนวรรณกรรมในด้านการวางแผนบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรจะพบว่ามีประเด็นที่ยังไม่ได้ดำเนินการคือ การวางระบบกำกับดูแลให้เป็นไปตามแผนและการวางแผนเพื่อการจัดการข้ามพื้นที่ ซึ่งทั้งสองประเด็นเป็นปัญหาในเชิงการนำแผนไปสู่การปฏิบัติเป็นอย่างมาก เนื่องจากหน่วยงานของรัฐแต่ละหน่วยต่างมีเป้าหมายและงบประมาณที่ได้รับแตกต่างกัน จึงทำให้เกิดปัญหาในเชิงการทำงานร่วมกัน(บูรณาการ)ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประกอบกับการไม่มีเครื่องมือที่ช่วยให้เกิดการ ทำงานร่วมกัน(บูรณาการ)เช่น กฎหมาย กฎระเบียบต่างๆไม่รองรับ จึงทำให้ยากที่จะทำงานร่วมกัน(บูรณาการ)ได้ อย่างไรก็ตามหลายหน่วยงานพยายามทำงานตามแนวทางนี้อยู่บ้างเช่น องค์การบริหารส่วนตำบลกับสิ่งแวดล้อมจังหวัด เกษตรจังหวัดกับเทศบาล พัฒนาชุมชนกับเทศบาล กรมทรัพยากรน้ำกับองค์การบริหารส่วนตำบลและกรมป่าไม้ เป็นต้น ร่วมกันจัดทำแผนและดำเนินงานตามแผนที่ได้ร่วมกันวางไว้พบว่า การนำแผนไปสู่การปฏิบัติค่อนข้างล้มเหลวสิ่งหนึ่งที่พบคือ การไม่วางระบบกำกับดูแลให้เป็นไปตามแผนจึงทำให้แผนที่วางไว้ไม่ค่อยประสบผลสำเร็จตามมา

อีกด้านหนึ่งการมีสถาบันจัดการน้ำชุมชนเกิดขึ้นในรูปแบบของกลุ่มผู้ใช้ในแต่ละกลุ่มโดยรวมตัวกันเป็นหนึ่งระบบ หรือหนึ่งองค์กร หรือหนึ่งสถาบันจัดการน้ำ มีกฎกติกาหรือระเบียบแบบแผนรองรับการทำงานร่วมกันมาอย่างต่อเนื่องและยาวนานจนเป็นที่ยอมรับของสมาชิกกลุ่มผู้ใช้ด้วยกัน ตามทฤษฎีของ Elinor Ostrom (1996) ด้วยปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกที่ทำให้รูปแบบสถาบันจัดการน้ำปรับเปลี่ยนไป

และด้านความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำถือเป็นเรื่องยากที่จะหาตัวเลขมายืนยันถึงความเป็นธรรมที่จะเกิดขึ้นในกลุ่มผู้ใช้ น้ำ อย่างไรก็ตามในด้านการจัดสรรน้ำก็ไม่ใช่เรื่องยากที่จะวัดให้เห็นเป็นรูปธรรมได้ จุดที่ยากอยู่ที่จะใช้หลักใดในการพิสูจน์ให้เห็นถึงความเท่าเทียมกันในหมู่สมาชิกผู้ใช้ น้ำด้วยกัน จากการทบทวน ให้แก่สมาชิกจะมีตัวชี้วัดความเป็นธรรมตามกรอบทฤษฎีในเบื้องต้นดังนี้

1) จากทฤษฎีของอริสโตเติล อ้างถึงใน(โสภณ รัตนกร, 2534)วัดจากกระบวนการจัดสรรน้ำ โดยวัดที่เครื่องมือในการจัดสรรน้ำมีความเป็นธรรมอย่างไร

2) จากทฤษฎีของจอห์น รอลล์ส (1971) วัดจากการกระจายตัวอย่างทั่วถึงพื้นที่ โดยวัดที่ผู้ที่มีโอกาสเข้าถึงน้ำน้อยที่สุดได้รับน้ำใช้เพียงพอกับความต้องการพื้นฐานของเขาหรือไม่อย่างไร

3) จากแนวคิดของอริวัฒน์ รัตนวราหะ (2552) วัดจากฐานคิดของคนในกลุ่มสมาชิก โดยวัดว่าสมาชิกผู้ใช้น้ำส่วนใหญ่มีหลักคิดในการจัดสรรน้ำให้เกิดความเป็นธรรมอย่างไร ก็ให้ใช้หลักคิดนั้นไปสร้างกฎกติกาเพื่อเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการน้ำร่วมกัน

4) จากการทบทวนวรรณกรรมของผู้วิจัยเองว่าควรมีการวัดจากผลของการจัดสรรน้ำ โดยวัดที่ความพึงพอใจของสมาชิก

จากการสรุปผลการทบทวนวรรณกรรม ซึ่งมีคำสำคัญอยู่สามคำคือ สถาบัน การจัดการน้ำ และความเป็นธรรม จึงทำให้เกิดสมมติฐานการวิจัยในครั้งนี้ว่า **การมีสถาบันจัดการน้ำทำให้เกิดความเป็นธรรมแก่ผู้ใช้น้ำ** จากสมมติฐานดังกล่าวจะทำการพิสูจน์ให้เห็นข้อเท็จจริงในบทวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน มีกรอบการศึกษาโดยแบ่งตัวแปรออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆคือ ปัจจัยภายในประกอบด้วย กฎกติกา วิธีการจัดสรรน้ำ การปรับปรุงระบบส่งน้ำ การเพิ่ม-ลดจำนวนผู้ใช้น้ำ การเปลี่ยนผู้นำ การฝึกอบรม การศึกษาดูงาน การปรับเปลี่ยนการผลิตทางการเกษตร การเพิ่ม-ลดพื้นที่เกษตร การเปลี่ยนแปลงสิทธิ์การถือครองที่ดิน และปัจจัยภายนอกประกอบด้วย ปัจจัยที่เกิดจากธรรมชาติ และปัจจัยที่เกิดจากมนุษย์สร้างขึ้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

จากแนวคิดการบริหารจัดการทรัพยากรเชิงสถาบันของ Eliner Ostrom (1996) ที่ได้ทำการทดลองและเก็บข้อมูลจากหลายประเทศในโลกยกเว้นประเทศไทย จนทำให้เขาได้ข้อสรุปเป็นที่ยอมรับว่าผลงานของเขาก่อให้เกิดประโยชน์ต่อมวลมนุษยย์ในด้านการจัดการทรัพยากรร่วม จากแบบจำลองของ Ostrom (1996) เขาเสนอว่าผลจากการทดลองร่วมกันของผู้ใช้น้ำแต่ละกลุ่มจะปรากฏในรูปแบบของสถาบันที่กลุ่มนั้นๆ ร่วมกันสร้างขึ้นมีลักษณะเป็นพลวัตรที่ปรับเปลี่ยนไปตามลักษณะของสังคมนิเวศนั้นๆ โดยมีปัจจัยที่สำคัญ 2 กลุ่มกล่าวคือกลุ่มปัจจัยภายในประกอบด้วยระบบทรัพยากร หน่วยทรัพยากร ผู้ใช้ทรัพยากร ระบบกำกับ และกลุ่มปัจจัยภายนอกประกอบด้วยนโยบายของรัฐ ระบบนิเวศน์ ระบบเศรษฐกิจ ระบบสังคม เป็นต้น ดังนั้นการศึกษานี้จำเป็นต้องระบุถึงพื้นที่ของการจัดการทรัพยากรน้ำร่วมกันในเชิงสถาบันซึ่งในบริบทของสังคมไทยมีปรากฏการณ์ในรูปแบบลักษณะดังกล่าวให้เห็นไม่มากนัก จึงต้องทำการศึกษาเป็นลักษณะเฉพาะ (Case Study) เนื่องจากว่าต้องการควบคุมปัจจัยที่มีผลต่อแบบจำลองของ Ostrom (1996) ให้ใกล้เคียงกันมากที่สุด จึงจะสามารถตอบได้ว่าการบริหารจัดการน้ำในรูปแบบนี้มีความเหมาะสมกับบริบทของสังคมไทยหรือไม่อย่างไร ในเบื้องต้นได้ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญหลายท่านว่าในพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทยมีลักษณะของการบริหารจัดการน้ำเชิงสถาบันอยู่เป็นจำนวนมาก จำเป็นต้องลงพื้นที่เพื่อสำรวจเป็น Pilot Study ว่าแต่ละพื้นที่ที่มีความแตกต่างกันอย่างไร ผลที่ได้จากการทำ Pilot Study ผ่านไปพบว่า พื้นที่ของกลุ่มน้ำแม่ขานมีลักษณะที่มีความหลากหลายในเชิงการบริหารจัดการทั้งในลักษณะที่เป็นกลุ่มที่ไม่เป็นทางการไปจนถึงในรูปแบบที่เป็นทางการมาก ประกอบกับเป็นพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงในทุกด้านค่อนข้างช้าเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่อื่น (พรพิไล เลิศวิชา และคณะ, 2546: 43) ด้วยสาเหตุที่สภาพพื้นที่ปัจจุบัน(พ.ศ. 2555)มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรเป็นส่วนใหญ่ ผนวกกับสภาพภูมิประเทศไม่ค่อยสวยงามจึงไม่ดึงดูดให้คนภายนอกเข้ามาซื้อที่เป็นที่อยู่อาศัยมากนัก การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจึงน้อย และเป็นพื้นที่ที่มีคุณสมบัติที่เป็นไปตามแบบจำลอง Ostrom (1996) ทั้ง 8 ข้อกล่าวคือ 1.ต้องมีการระบุขอบเขตไว้อย่างชัดเจน 2.ต้องมีความสอดคล้องระหว่างกติกาว่าด้วยการใช้ทรัพยากรและบำรุงรักษา 3.คนส่วนใหญ่ที่ได้รับผลจากการบริหารจัดการทรัพยากรต้องมีสิทธิ์ในการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจและปรับปรุงกฎกติกาในการจัดการทรัพยากร 4.ต้องมีการกำกับดูแลที่มีประสิทธิผลโดยคนที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับการใช้ทรัพยากรนั้นๆ 5.การลงโทษต้องเป็นไปอย่างค่อยเป็นค่อยไป 6.ต้องมีกลไกในการจัดการความขัดแย้งที่มีต้นทุนต่ำและทำได้ง่าย 7.รัฐบาลรับรู้และให้สิทธิ์แก่ผู้ใช้ทรัพยากรในการวางกติกาการใช้และจัดการทรัพยากร 8.กติกาและการจัดการทรัพยากรต้องเชื่อมโยงสอดคล้องกับระบบที่ใหญ่กว่า ด้วยเหตุดังกล่าวจึงทำให้เลือกพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่เป็นกรณีศึกษามีรายละเอียดของพื้นที่ศึกษาดังต่อไปนี้

การศึกษารูปแบบสถาบันเพื่อการจัดการน้ำชุมชนกรณีศึกษาลุ่มน้ำแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่ ด้วยวิธีการใช้กรณีศึกษาเป็นพื้นที่ศึกษาโดยในลุ่มน้ำแม่ขานประกอบด้วยลำน้ำหลักอยู่ 2 สายได้แก่

ลำน้ำแม่ขานและลำน้ำแม่วาง ซึ่งมีสถานะเป็นลำน้ำสาขาของกลุ่มน้ำปิงตอนบน ครอบคลุมพื้นที่ ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงท้ายน้ำมีพื้นที่อยู่ในเขตการปกครอง 5 อำเภอ ได้แก่ อำเภอสะเมิง อำเภอหางดง อำเภอแม่วาง อำเภอดอยหล่อ และอำเภอสันป่าตอง ในจังหวัดเชียงใหม่ของประเทศไทย โดยมีพื้นที่รับน้ำประมาณ 1,740 ตารางกิโลเมตร ลักษณะเด่นของพื้นที่คือ เป็นตัวอย่างของการจัดการน้ำร่วมกันของกลุ่มผู้ใช้น้ำ โดยไม่มีความขัดแย้งในทั้ง 2 ระดับ คือ ระดับกลุ่มผู้ใช้น้ำในเหมืองฝายเดียวกัน และระดับระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำในลุ่มน้ำเดียวกัน ซึ่งรูปแบบการจัดการน้ำร่วมกันในพื้นที่ดังกล่าวนี้ ใช้ได้ผลและใช้มาต่อเนื่องเป็นเวลายาวนานกว่า 750 ปีจนถึงปัจจุบัน(วันเพ็ญ สรุฤกษ์, 2528: 102)มีขั้นตอนการศึกษาประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลักๆได้แก่

3.1 ขั้นตอนการวิจัย การศึกษาในครั้งนี้เป็นการใช้กรณีศึกษาโดยมีภาพรวมของการศึกษาดังต่อไปนี้ การสืบค้นข้อมูล การลงพื้นที่จริง การทดลอง การสรุปผล และการอภิปรายผล ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1.1 การสืบค้นข้อมูล เป็นการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลระดับพื้นที่ในภาพรวม โดยการสืบค้นข้อมูลจากภาคเอกสาร ทั้งในระดับปฐมภูมิและระดับทุติยภูมิ ด้านเศรษฐกิจ สังคม กายภาพ การเมืองการปกครอง ข้อมูลเชิงสถิติ ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เป็นต้น ตลอดจนข้อมูลจากภาคปฏิบัติ ได้แก่ข้อมูลภาพจากการลงพื้นที่ ข้อมูลจากการสังเกต ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก ข้อมูลจากการทำประชุมกลุ่มย่อย ข้อมูลจากการเก็บแบบสอบถาม ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ เป็นต้น

3.1.2 การลงพื้นที่จริง เพื่อทำการตรวจสอบพื้นที่วิจัยในภาพรวม ว่ามีบริบทที่แตกต่างจากกรอบการศึกษาวิจัยที่ตั้งไว้อย่างไร สำหรับการตรวจสอบพื้นที่วิจัยนั้น จะดำเนินการอยู่ 4 ด้านหลักๆได้แก่ 1) การตรวจสอบทางด้านกายภาพได้แก่ ขอบเขตของพื้นที่ลุ่มน้ำ ลักษณะของแหล่งน้ำ ปริมาณน้ำ การใช้ที่ดิน ที่ตั้งของเหมืองฝาย ชนิดของฝาย พื้นที่เกษตรกรรม ชนิดของการผลิตในพื้นที่การเกษตร เป็นต้น 2) ตรวจสอบด้านสังคม ได้แก่ กลุ่มหรือองค์กรผู้ใช้น้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่ พฤติกรรมการใช้น้ำ ชาติพันธุ์ ประเพณีความเชื่อที่มีต่อน้ำ ตลอดจนการสร้างเครือข่ายกับคนในพื้นที่เพื่อให้ง่ายต่อการเก็บข้อมูลเชิงลึกต่อไป 3) การตรวจสอบด้านเศรษฐกิจได้แก่ ในพื้นที่ศึกษามีการประกอบกิจกรรมทางเศรษฐกิจอะไรบ้าง รายได้หลัก-รองของสมาชิกผู้ใช้น้ำ การประกอบอาชีพส่วนใหญ่ของคนในพื้นที่ศึกษา เป็นต้น 4) การตรวจสอบด้านการเมืองการปกครอง ได้แก่ การประสานงานกับหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำ ได้แก่ชลประทานเชียงใหม่ ทรัพยากรน้ำจังหวัดเชียงใหม่ องค์กรบริหารส่วนตำบล เทศบาล อำเภอ ส่วนจัดการต้นน้ำ กรมทรัพยากรธรรมชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช จังหวัดเชียงใหม่ เป็นต้น เพื่อรวบรวมข้อมูลพื้นฐานในด้านต่างๆให้ครบถ้วน

3.1.3 การทดลอง เป็นการพิสูจน์ตัวแปรที่มีผลต่อรูปแบบของสถาบันหรือองค์กรหรือกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อการเกษตรกรรมใน 2 ระดับคือ ระดับภายในองค์กรและระดับภายนอกองค์กร โดยแบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็น 2 พื้นที่หลักๆคือ พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานตอนบน พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานตอนล่าง ด้วยวิธีการใช้เครื่องมือได้แก่ แบบสอบถาม การสัมภาษณ์เชิงลึก และการใช้เวทีถอดความรู้กลุ่มผู้ใช้น้ำ โดยมีเป้าหมายเพื่อพิสูจน์ว่ารูปแบบของสถาบันหรือองค์กรหรือกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อการ

เกษตรกรรม ในแต่ละแบบนี้มีความเหมาะสมกับบริบทของสังคมหรือกลุ่มชุมชนแบบใด และแบบใดที่ดีที่สุดแบบไหนแย่ที่สุด ทำให้ไม่ถึงขั้นได้ เป็นต้น ผลที่ได้จากการทดลองนี้จะทำให้ทราบปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงในแต่ละรูปแบบสถาบัน

3.1.4 การสรุปผล เป็นการสรุปจากเครื่องมือทั้ง 4 รูปแบบได้แก่ 1) ตารางเช็คองค์ประกอบของกลุ่มผู้ใช้น้ำแต่ละกลุ่ม 2) แบบสอบถาม 3) การสัมภาษณ์เชิงลึก และ 4) การใช้เวทีถอดความรู้กลุ่มผู้ใช้น้ำ ซึ่งจะทำให้ได้ข้อสรุปในสองลักษณะคือ รูปของเชิงปริมาณ และรูปของเชิงคุณภาพ ซึ่งทั้งสองนั้นจะนำมาประกอบกับเพื่อสนับสนุนการอธิบาย พฤติกรรมรูปแบบการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรอย่างเป็นธรรมในแต่ละแบบได้

3.1.5 การอภิปรายผล อธิบายพฤติกรรมของแต่ละรูปแบบการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรอย่างเป็นธรรมในแต่ละแบบ ว่ารูปแบบใดทำงานได้ดีในสถานการณ์ใด ผนวกกับการนำเอาทฤษฎีของสถาบันมาเป็นตัวอธิบายเปรียบเทียบในเชิงโครงสร้างและพฤติกรรม ซึ่งในแต่ละรูปแบบสถาบันจะมีพฤติกรรมที่สอดคล้องกับทฤษฎีหรือแตกต่างจากทฤษฎีอย่างไร ปรากฏการณ์ดังกล่าวจะอธิบายในเชิงวิธีการหรือเงื่อนไขใดและผลของการบริหารจัดการน้ำ สถาบันแบบใดที่ก่อให้เกิดความเป็นธรรมมากที่สุด เป็นต้น

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ชานประกอบด้วยลำน้ำสาขาหลัก 2 สาขาได้แก่ ลำน้ำสาขาแม่ชาน และลำน้ำสาขาแม่วาง ดังนั้นการศึกษารูปแบบสถาบันเพื่อการจัดการน้ำชุมชน ในที่นี้ได้วางขอบเขตการศึกษาว่า เป็นการจัดการน้ำชุมชนเพื่อการเกษตร ซึ่งตั้งอยู่ในลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่แตกต่างกัน 2 รูปแบบ คือ พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ชานตอนบน และพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ชานตอนล่าง ดังนั้นการระบุถึงกลุ่มประชากรในการศึกษาจึงแบ่งออกตามระดับของการศึกษาดังต่อไปนี้

3.2.1 กลุ่มผู้ใช้น้ำ มีประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ชาน มีการรวมกลุ่มกันทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ ในรูปแบบที่แตกต่างกันโดยใช้ทรัพยากรน้ำผิวดินเพื่อการผลิตทางการเกษตรดังตารางต่อไปนี้ (รายชื่อในบทที่ 4 และภาคผนวก ก)

ตารางที่ 3.1 แสดงประชากรและกลุ่มตัวอย่างในระดับกลุ่มผู้ใช้น้ำเดียวกัน(ระดับบ่อ/คร)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ในลุ่มน้ำแม่ชาน	น้ำแม่ชานตอนบน (หน่วย : ระบบ)	น้ำแม่ชานตอนล่าง (หน่วย : ระบบ)	รวม (หน่วย : ระบบ)
1. ลำน้ำสาขาแม่ชาน	49	8	57
2. ลำน้ำสาขาแม่วาง	20	15	35
รวมประชากร	69	23	92
รวมกลุ่มตัวอย่าง	15	9	24

3.2.2 หน่วยในการศึกษาวิจัย คือ ใช้กรณีศึกษาในกลุ่มผู้ใช้น้ำระบบเหมืองฝายพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ชานจังหวัดเชียงใหม่รวมทั้งสิ้น 24 กลุ่มหรือระบบ โดยมีวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างจากจำนวนผู้ใช้น้ำเป็นหลักกล่าวคือ ในแต่ละกลุ่มผู้ใช้น้ำมีความแตกต่างกันของจำนวนผู้ใช้น้ำโดยแบ่งออกเป็น 5 กลุ่มใหญ่ได้แก่

- 1) มีสมาชิก 1-4 ครัวเรือน
- 2) มีสมาชิก 5- 30 ครัวเรือน
- 3) มีสมาชิก 31 – 99 ครัวเรือน
- 4) มีสมาชิก 100 - 999 ครัวเรือน
- 5) มีสมาชิก 1,000 ครัวเรือนขึ้นไป

เนื่องจากในเบื้องต้นคาดว่าจำนวนสมาชิกจะมีผลต่อรูปแบบของสถาบันจัดการน้ำจึงเลือกกลุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมทุกกลุ่มที่มีขนาดแตกต่างกันทั้ง 5 กลุ่มในเบื้องต้น ดังนั้นจึงเลือกกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมี 24 กลุ่มประกอบด้วย

กลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ตอนบน 15 กลุ่มประกอบด้วยจำนวนสมาชิกตามข้อ 1 รวม 5 กลุ่ม จำนวนสมาชิกตามข้อ 2 รวม 5 กลุ่มและจำนวนสมาชิกตามข้อ 3 รวม 5 กลุ่ม

กลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ตอนล่าง 9 กลุ่มประกอบด้วยจำนวนสมาชิกตามข้อ 1 รวม 2 กลุ่ม จำนวนสมาชิกตามข้อ 2 รวม 2 กลุ่ม จำนวนสมาชิกตามข้อ 3 รวม 2 กลุ่ม จำนวนสมาชิกตามข้อ 4 รวม 2 กลุ่ม จำนวนสมาชิกตาม 5 รวม 1 กลุ่ม ดังนั้นรวมกลุ่มตัวอย่างจำนวนกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อการเกษตรในการศึกษาวิจัยนี้ 24 กลุ่ม

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นการหาคำตอบทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยจะนำข้อมูลทั้งสองด้านมาประกอบเพื่อการวิเคราะห์และสังเคราะห์ให้เกิดความแม่นยำมากยิ่งขึ้น เครื่องมือดังกล่าวประกอบด้วย

3.3.1 เครื่องมือในเชิงคุณภาพ เป็นการหาคำตอบด้วยการถอดความรู้จากตัวบุคคล และสภาพที่ปรากฏอยู่จริงในพื้นที่ ได้แก่

1) ตารางเช็คองค์ประกอบของกลุ่มผู้ใช้น้ำแต่ละกลุ่ม เพื่อแยกแยะรูปแบบขององค์กรบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ศึกษาให้เกิดความชัดเจนขึ้น ประกอบกับอาศัยเครื่องมือจากการสัมภาษณ์ และเกณฑ์ที่ทางกรมชลประทานได้จัดทำขึ้น มาเป็นเกณฑ์ในการวิเคราะห์เพื่อแยกแยะรูปแบบขององค์กรในการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรได้

2) แบบสอบถาม เพื่อเป็นการเช็คว่าเป็นรูปแบบขององค์กรการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรนั้น มีพฤติกรรมเป็นอย่างไร มีแบบแผนเป็นอย่างไร มีกลไกการดำเนินงานร่วมกันอย่างไร และผลของการดำเนินงานร่วมกันในแต่รูปแบบมีความแตกต่างกันอย่างไร และเป็นการแยกชนิดของรูปแบบเชิงพื้นที่และรูปแบบทางสังคม ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐาน ที่ตั้ง ประชากร ชาติพันธุ์ แบบแผนประเพณี ความเชื่อ บรรทัดฐานในการใช้น้ำ เป็นต้น

3) การสัมภาษณ์เชิงลึก เป็นการใช้ตัวแทนในองค์กรผู้ใช้น้ำซึ่งเป็นบุคคลสำคัญ ได้แก่ แก่เหมือง แก่ฝาย กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยแก่ฝาย ล่ามน้ำ นายกองจัดการบริหารส่วนตำบล นายอำเภอ เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ได้คำตอบเชิงลึกที่ผ่านการสังเคราะห์จากผู้ให้สัมภาษณ์มาแล้ว ในประเด็นต่างๆ เช่น อำนาจในการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในระบบเหมืองฝายแต่ละแห่งที่แท้จริงอยู่ที่ใคร ทำไมแต่ละองค์กรถึงเปลี่ยนไปอย่างไร ต้องมีการปรับตัวเพื่อความอยู่รอดในองค์กรอย่างไร อะไรที่มีผลกระทบต่อความคงอยู่ขององค์กรเหมืองฝาย เป็นต้น

4) การใช้เวทีถอดความรู้กลุ่มผู้ใช้น้ำ เช่นเดียวกับการสัมภาษณ์เชิงลึกเพียงแต่ มีคนที่เข้าร่วมนั้นมีความรู้ที่หลากหลาย ซึ่งอาจมีตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปโดยมีการสังเคราะห์ถอดบทเรียนเป็นกลุ่ม ข้อดีของการดำเนินการเช่นนี้คือการตรวจสอบข้อมูลกันเองในกลุ่ม ที่มีการอภิปรายร่วมกัน ดังนั้นถ้าหากฝ่ายหนึ่งผิดก็ถูกอีกฝ่ายโต้แย้ง จะทำให้เกิดแง่มุมที่หลากหลายในการใช้เวทีถอดความรู้

5) เอกสารรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นการสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยที่ได้ดำเนินการผ่านไปแล้วค้นพบองค์ความรู้ในเรื่องนี้อย่างไร เป็นต้น

3.3.2 เครื่องมือในเชิงปริมาณ เป็นการหาคำตอบด้วยการใช้เครื่องมือวัด การใช้ตัวเลขทางสถิติ จากหน่วยงานราชการที่มีการเก็บข้อมูล แปรข้อมูลไว้อย่างเป็นระบบ มาสังเคราะห์ต่อยอดอีกครั้ง ได้แก่

- 1) แผนที่และภาพถ่ายทางอากาศ
- 2) ข้อมูลเชิงสถิติ
- 3) ขนาดประชากรผู้ใช้น้ำในแต่ละกลุ่ม
- 4) ปริมาณและการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน
- 5) ข้อมูลทางเศรษฐกิจและอื่นๆ

3.4 วิธีการศึกษา จากกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้น้ำเพื่อการเกษตรทุกรูปแบบที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ ในพื้นที่ 5 อำเภอได้แก่ อำเภอสะเมิง อำเภอหางดง อำเภอแม่วาง อำเภอดอยหล่อ และอำเภอสันป่าตอง ในจังหวัดเชียงใหม่ของประเทศไทยมีพื้นที่รับน้ำประมาณ 1,740 ตารางกิโลเมตร มีลำน้ำสำคัญสองสายได้แก่ลำน้ำแม่ขานและลำน้ำแม่วาง โดยมีวิธีการศึกษารูปแบบสถาบันจัดการน้ำเพื่อการเกษตรดังต่อไปนี้

1) การศึกษา Pilot Study เพื่อเปรียบเทียบกับแบบจำลองของ Eliner Ostrom (1996) โดยเลือกพื้นที่จากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญด้านองค์การเพื่อการจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กรมชลประทาน และ NGOs จนทำให้พื้นที่ 5 แห่งดังนี้ 1.พื้นที่แพรงหนามแดง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม 2. พื้นที่กุดขาคิม อำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ 3. พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขาน จังหวัดเชียงใหม่ 4. พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ตาช้าง จังหวัดเชียงใหม่ และ 5. พื้นที่ลุ่มน้ำลาว จังหวัดเชียงราย การศึกษา Pilot Study จะวิเคราะห์ถึงปัจจัย 8 ด้านหลักๆที่ Ostrom (1996) ได้เสนอไว้เป็นหลักการออกแบบกติกา(Design Principle) ในเชิงสถาบันของชุมชนผู้ใช้ทรัพยากรในการบริหารจัดการทรัพยากรให้ดำรงอยู่ได้ยืนยาวคือ 1.ต้องมีการระบุขอบเขตไว้อย่างชัดเจน 2.ต้องมีความสอดคล้องระหว่างกติกาว่าด้วยการใช้ทรัพยากรและบำรุงรักษา 3.คนส่วนใหญ่ที่ได้รับผลจากการบริหารจัดการทรัพยากรต้องมีสิทธิ์ในการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจและปรับปรุงกฎกติกาในการจัดการทรัพยากร 4.ต้องมีการกำกับดูแลที่มีประสิทธิภาพโดยคนที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับการใช้ทรัพยากรนั้นๆ 5.การลงโทษต้องเป็นไปอย่างค่อยเป็นค่อยไป 6.ต้องมีกลไกในการจัดการความขัดแย้งที่มีต้นทุนต่ำและทำได้ง่าย 7.รัฐบาลรับรู้และให้สิทธิ์แก่ผู้ใช้ทรัพยากรในการวางกติกาการใช้และจัดการทรัพยากร 8.กติกาและการจัดการทรัพยากรต้องเชื่อมโยงสอดคล้องกับระบบที่ใหญ่กว่า ผลที่ได้คือพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่ มีความเหมาะสมด้วยเหตุปัจจัยดังกล่าว

2) การเลือกพื้นที่ศึกษาโดยใช้กรณีศึกษา ผลจากการศึกษา Pilot Study ทำให้ทราบว่าพื้นที่ไม่กี่แห่งที่มีคุณสมบัติครบทั้งแปดด้านตามแบบจำลองของ Ostrom (1996) ตามตารางที่ 3.2 จะพบว่าการจัดการน้ำในลักษณะใกล้เคียงกันแต่ก็เชื่อว่าจะมีวิธีการที่เหมือนกัน ซึ่งจะแตกต่างกันในรายละเอียด ดังนั้นผลจากตารางนี้ได้มาจากการดำเนินการ 3 ด้านคือ การประเมินจากเอกสารงานวิจัยที่เผยแพร่ การสำรวจพื้นที่จริงด้วยการลงพื้นที่และสัมภาษณ์กลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ และการสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญช่วยประเมิน จึงทำให้ได้ผลการประเมินออกมาเป็นพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่เป็นพื้นที่ที่มีความใกล้เคียงกับแบบจำลองของ Ostrom (1996) มากที่สุดดังนั้นจึงเลือกใช้พื้นที่แห่งนี้เป็นกรณีศึกษาเพราะมีเงื่อนไขที่สามารถวิเคราะห์ให้เป็นไปตามทฤษฎีได้

ตารางที่ 3.2 แสดงผลการสำรวจพื้นที่ตามแบบจำลองของ Ostrom (1996)

	พื้นที่ศึกษา Pilot study	ข้อกำหนดตามแบบจำลองของ Ostrom (1996)																
		1		2		3		4		5		6		7		8		รวม
		มาก	น้อย	มาก	น้อย	มาก	น้อย	มาก	น้อย	มาก	น้อย	มาก	น้อย	มาก	น้อย	มาก	น้อย	
1	พื้นที่แพรงหนามแดง สมุทรสาคร	●		●			●		●				●		●		●	
2	พื้นที่กุดขาคิม สุรินทร์		●		●		●		●									2
3	พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ชาน เชียงใหม่	●		●		●		●		●		●		●			●	7.5
4	พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ตาช้าง เชียงใหม่	●		●			●		●		●		●			●		5.5
5	พื้นที่ลุ่มน้ำลาว เชียงราย		●	●			●	●		●		●		●			●	6.5

ที่มา : การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการน้ำชุมชนปี พ.ศ. 2555

การลงพื้นที่ศึกษาในพื้นที่จริงทั้ง 5 แห่งของนักวิจัย และการศึกษาเอกสารรายงานการวิจัย

3) การลงพื้นที่ศึกษาเพื่อศึกษาบริบทของพื้นที่ ภายหลังจากที่แน่ใจแล้วว่าพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ชานจังหวัดเชียงใหม่มีความเหมาะสมเป็นไปตามเงื่อนไขของแบบจำลอง Ostrom (1996) จึงลงสำรวจพื้นที่จริงอย่างละเอียดตั้งแต่พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ชานตอนบนและพื้นที่แม่ชานตอนล่าง โดยอาศัยภาพถ่ายทางอากาศเป็นแผนที่นำทาง ประกอบกับการซักถามกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ประกอบ จึงทำให้เกิดความเข้าใจและรับรู้ถึงบริบทการใช้ของเกษตรกรในพื้นที่ ประกอบกับการลงพื้นที่กับเจ้าหน้าที่ 2 หน่วยงานหลักคือ เจ้าหน้าที่ของทรัพยากรน้ำจังหวัดเชียงใหม่ และเจ้าหน้าที่ของสำนักชลประทานเชียงใหม่ด้วยวิธีการเข้าไปฝึกอบรมเกษตรกรผู้ใช้น้ำในหลายพื้นที่ตอนบนของลุ่มน้ำแม่ชาน จึงทำให้ได้ข้อมูลเชิงลึกในแง่ของการจัดสรรน้ำ การบริหารจัดการน้ำ การกำกับดูแลกลุ่มผู้ใช้น้ำ และการมีส่วนร่วมในการกำหนดเงื่อนไขการใช้ของแต่ละกลุ่ม เป็นต้น

4) กำหนดกรอบการศึกษาในพื้นที่ศึกษา เมื่อลงพื้นที่เพื่อสำรวจพื้นที่ให้เข้าใจสภาพภูมิประเทศทำให้เข้าใจบริบทการใช้ในปัจจุบันของเกษตรกรทั้งในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนและตอนล่าง เพื่อป้องกันการสับสนในการหาข้อมูล เนื่องจากในสภาพจริงมีข้อมูลที่หลากหลายมากถ้าวงรอบการศึกษาไม่ดีตั้งแต่ต้นจะไม่สามารถจัดการกับข้อมูลที่มีอยู่ในพื้นที่จริงได้เลย ดังนั้นเพื่อป้องกันความสับสน และเพื่อให้เกิดความชัดเจนในการสืบค้นข้อมูลจึงมีการกำหนดกรอบในการศึกษาดังนี้ มีสมมุติฐานว่า **การจัดสรรน้ำเพื่อการเกษตรโดยสถาบันจัดการน้ำชุมชนจะทำให้เกิดความเป็นธรรมแก่ผู้ใช้น้ำ** โดยมีคำถามการวิจัยดังนี้ สถาบันมีกี่รูปแบบ ปัจจัยใดที่ทำให้สถาบันเปลี่ยนแปลง สถาบันแต่ละแบบมีผลต่อการจัดสรรน้ำอย่างไร เกิดความเป็นธรรมอย่างไรวัดอย่างไร ซึ่งความเป็นสถาบันจะวิเคราะห์จากทฤษฎีในบทที่ 2 ว่ามีรูปแบบที่เข้าหลักเกณฑ์ทั้ง 4 ด้านหรือไม่อย่างไร ส่วนปัจจัยใดที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงบ้างนั้นจะยึดตามกรอบในบทที่ 1 ที่กล่าวไปแล้ว และสถาบันแต่ละแบบมีผลต่อการจัดสรรน้ำอย่างไร จะวิเคราะห์จากการได้น้ำของสมาชิกเกษตรกรที่เข้าร่วมว่ามี การจัดสรรน้ำในรูปแบบใดเพียงพอหรือไม่เป็นต้น ในด้านความเป็นธรรมจะวัดจากบทสรุปในบทที่ 2 ที่ได้กล่าวไปแล้ว

5) แยกแยะตัวแปรที่มีผลต่อรูปแบบสถาบันการจัดการน้ำ แบ่งตัวแปรออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆคือ ปัจจัยภายในประกอบด้วย กฎกติกา วิธีการจัดสรรน้ำ การปรับปรุงระบบส่งน้ำ การเพิ่ม-ลดจำนวนผู้ใช้น้ำ การเปลี่ยนผู้นำ การฝึกอบรม การศึกษาดูงาน การปรับเปลี่ยนการผลิตทางการเกษตร การเพิ่ม-ลดพื้นที่เกษตร การเปลี่ยนแปลงสิทธิ์การถือครองที่ดิน และปัจจัยภายนอกประกอบด้วย ปัจจัยที่เกิดจากธรรมชาติ และปัจจัยที่เกิดจากมนุษย์สร้างขึ้น เมื่อได้ตัวแปรที่ชัดเจนแล้วจึงหาวิธีการทดสอบถึงปัจจัยที่ทำให้สถาบันเปลี่ยนไปบ้างด้วยวิธีการดังนี้

6) สร้างเครื่องมือและการทดสอบตัวแปร เกิดจากกรอบแนวคิดของ Otrom(1996) ที่อธิบายตัวแปรของการเกิดสถาบันจัดการทรัพยากรน้ำ ผนวกกับกรอบแนวคิดการสร้างความเป็นธรรมของ จอห์น รอลล์ส (1971) และ อภิวัฒน์ รัตนวราหะ (2552) จึงทำให้ได้ชุดตัวแปรในการศึกษาครั้งนี้

7) การรวบรวมผลการทดสอบ การเก็บข้อมูลจะใช้พื้นที่กลุ่มตัวอย่างเป็นหลักในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีขั้นตอนการเก็บข้อมูลดังต่อไปนี้

7.1) ข้อมูลปฐมภูมิเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการเก็บแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ ภาพถ่าย (ข้อมูลจากเครื่องการวิจัย) ซึ่งเป็นข้อมูลที่ยังไม่ได้นำมาประมวลผล ต้องอาศัยการลงพื้นที่ซึ่งจะช่วยให้ทุกอย่างชัดเจนได้ รวมไปถึงการเก็บข้อมูลโดยอาศัยการประชุมกลุ่มย่อยได้แก่ กลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการเหมืองฝายได้แก่ นักวิชาการ ผู้นำท้องถิ่น (หน่วยงานรัฐ อบต. อบจ. เทศบาลฯ เป็นต้น) และกลุ่มผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ ได้แก่แม่เหมืองแม่ฝาย ผู้ช่วยแม่ฝาย ล่ามน้ำ สมาชิกผู้ใช้น้ำ เป็นต้น

7.2) ข้อมูลทุติยภูมิเป็นการนำเอาข้อมูลที่มีอยู่ทั้งหลาย ได้แก่รายงานการวิจัย วิทยานิพนธ์ ตำรา เอกสารประชุมวิชาการ รายงานการประชุม ซึ่งได้รวบรวมไว้ในรูปแบบของเอกสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆซึ่งจะต้องนำเอาข้อมูลเหล่านี้ มาจัดหมวดหมู่ จัดลำดับในการวิเคราะห์อีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้ตรงกับความต้องการใช้วิเคราะห์การทำงานในครั้งต่อไป

8) การวิเคราะห์ผลและการแปรผล เป็นการวิเคราะห์ผลตามสมมุติฐานว่า *การมีสถาบันจัดการน้ำทำให้เกิดความเป็นธรรมแก่ผู้ใช้น้ำ* โดยจะมีการเก็บข้อมูลและแยกแยะข้อมูล 3 ด้านหลักๆคือ 1.สถาบันจัดการน้ำชุมชน 2.การจัดสรรน้ำเพื่อการเกษตร 3.เกิดความเป็นธรรมแก่ผู้ใช้น้ำ โดยจะแปรผลตามกรอบทฤษฎีที่ได้ในบทที่ 2 มาเป็นตัวชี้วัดทั้ง 3 ด้านกล่าวคือ สถาบันจัดการน้ำชุมชนวิเคราะห์ผลโดยการใช้การแยกประเภทตามทฤษฎี(แบ่งออกเป็น 4 ประเภท) ซึ่งในที่นี้สถาบันแบบใดมีมากหรือน้อยจะใช้การสำรวจในพื้นที่จริงมาประกอบ การจัดสรรน้ำเพื่อการเกษตรแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ด้านคือ หลักคิดในการแบ่งน้ำและหลักปฏิบัติในการจัดสรรน้ำโดยเปรียบเทียบกับหลักการสากล และเกิดความเป็นธรรมแก่ผู้ใช้น้ำโดยเปรียบเทียบกับแนวคิดของจอห์น รอลล์ส (1971) ว่ามีความเป็นธรรมอย่างไร

9) การสังเคราะห์ผล จะสังเคราะห์ผลว่าเป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัยอย่างไร และสามารถตอบคำถามการวิจัยทั้งสามข้อได้อย่างไร โดยการสร้างตารางการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แล้วสังเคราะห์ผลเชื่อมโยงกับข้อมูลพื้นฐานและปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่

บทที่ 4

สภาพแวดล้อมของพื้นที่ศึกษา

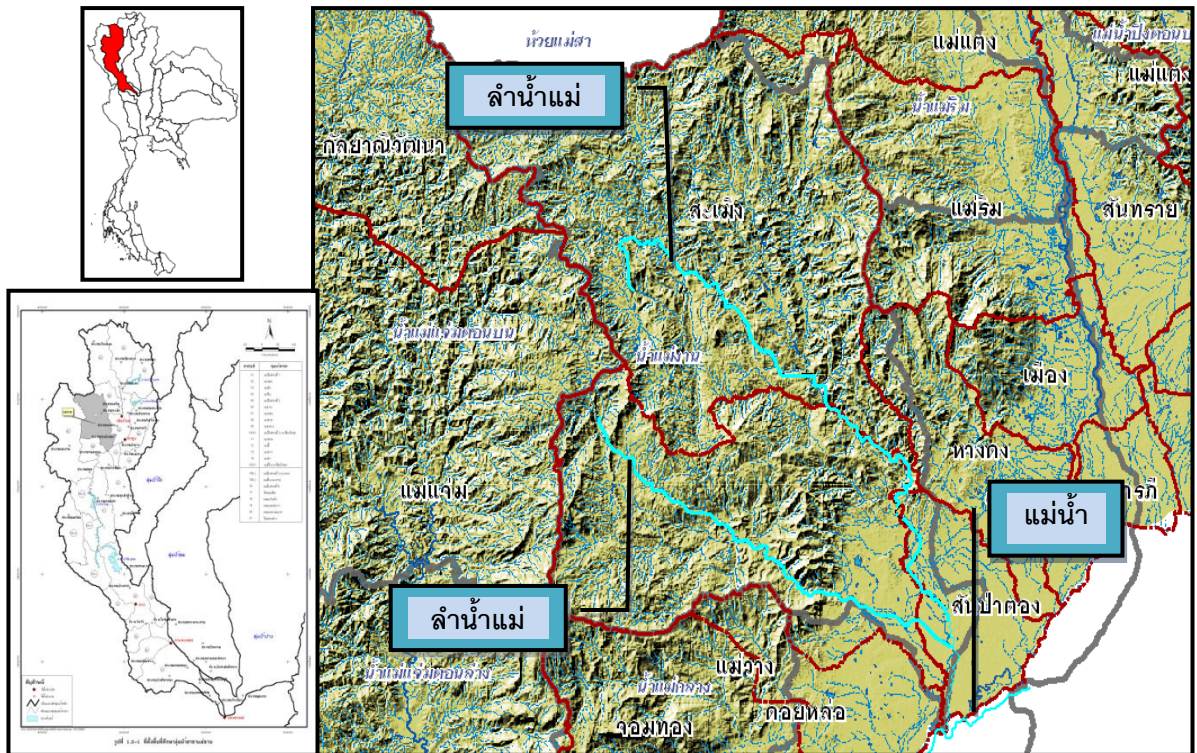
รายละเอียดในบทนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความเข้าใจบริบทของพื้นที่ศึกษา ครอบคลุมด้านกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม ด้วยวิธีการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิจากโครงการชลประทานเชียงใหม่ และการเก็บข้อมูลภาคสนามของผู้วิจัย โดยเป็นการนำเสนอข้อมูลที่ละเอียดถี่ถ้วน กล่าวคือในพื้นที่ราบลุ่มที่เรียกว่า “ แอ่งเชียงใหม่-ลำพูน ” นั้นมีความสำคัญทางประวัติศาสตร์มาอย่างต่อเนื่องและยาวนาน ได้แก่ ตำนานการตั้งเมืองหริภุญไชยของพระนางจามเทวี ตำนานการก่อตั้งเวียงกุมกามก่อนสร้างเมืองนพบุรีศรีนครพิงค์เชียงใหม่(เมืองเชียงใหม่)ในปัจจุบัน นอกจากนั้นบริเวณแอ่งที่ราบเชียงใหม่-ลำพูนนี้ยังเป็นที่ตั้งของโบราณสถานที่สำคัญอีกหลายแห่ง ทั้งที่สำรวจพบและยังไม่ได้สำรวจในเชิงลึกอีกมากมาย นอกจากโบราณสถานที่เป็นสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์แล้ว ยังพบว่าบริเวณที่ราบดังกล่าวเป็นพื้นที่เกษตรกรรมที่มีการใช้ประโยชน์มาอย่างต่อเนื่องมายาวนานมีอายุไม่น้อยกว่า 750 ปีมาแล้ว (วันเพ็ญ สรรุภย์, 2528: 102)ซึ่งเป็นการทำการเกษตรจากแม่น้ำสายหลัก แม่น้ำสาขาและลำน้ำสาขาย่อยในพื้นที่ โดยชาวบ้านในอดีตทำการเกษตรจากภูมิปัญญาของตนเอง แล้วถ่ายทอดความรู้เหล่านั้นสู่คนรุ่นต่อๆมาจนถึงปัจจุบันก็ยังใช้แบบแผนดังกล่าวนี้อยู่ ดังนั้นเพื่อให้เกิดความเข้าใจภาพรวมของพื้นที่บริเวณดังกล่าวในเชิงลึก จึงได้มุ่งเน้นที่จะศึกษาในลักษณะของพื้นที่กรณีศึกษาบริเวณลุ่มน้ำแม่ขานในเขตพื้นที่ของจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่แอ่งเชียงใหม่-ลำพูน จึงจะอธิบายแยกเป็นด้านต่างๆดังนี้

4.1 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ศึกษา เป็นลักษณะที่บ่งบอกให้เห็นถึงสภาพแวดล้อมหรือองค์ประกอบในสิ่งมนุษย์เราสังเกตเห็นได้ด้วยประสาทสัมผัสต่างๆได้ ในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่ ประกอบด้วย

4.1.1 ลักษณะภูมิศาสตร์ พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานมีพื้นที่ทั้งหมด 1,879 ตารางกิโลเมตรหรือคิดเป็นพื้นที่ 1,174,375 ไร่ โดยขอบเขตพื้นที่แสดงในแผนที่ 5.1 ครอบคลุมพื้นที่ใน 5 อำเภอ ของจังหวัดเชียงใหม่ คือ อำเภอสะเมิง อำเภอหางดง อำเภอแม่วาง อำเภอสันป่าตอง และอำเภอดอยหล่อ ตั้งอยู่ระหว่างเส้นลองติจูด $98^{\circ} 24' 00''$ ทิศตะวันออกถึง $98^{\circ} 54' 00''$ ทิศตะวันออก และเส้นละติจูดที่ $18^{\circ} 30' 00''$ ถึงเส้นละติจูดที่ $19^{\circ} 6' 0''$ ทิศเหนือ โดยในแต่ละอำเภอครอบคลุมพื้นที่ในแต่ละตำบล ดังนี้

- 1) อำเภอสะเมิง ครอบคลุมพื้นที่ 5 ตำบล คือ ตำบลยั้งเมิน ตำบลแม่สาบ ตำบลสะเมิงเหนือ ตำบลบ่อแก้ว และตำบลสะเมิงใต้
- 2) อำเภอหางดง ครอบคลุมพื้นที่ 2 ตำบล คือ ตำบลบ้านปง และตำบลน้ำแพร่
- 3) อำเภอแม่วาง ครอบคลุมพื้นที่ 5 ตำบล คือ ตำบลแม่วิน ตำบลดอนเปา ตำบลบ้านกาด ตำบลทุ่งปี่ และตำบลทุ่งรวงทอง
- 4) อำเภอสันป่าตอง ครอบคลุมพื้นที่ 6 ตำบล คือ ตำบลน้ำบ่อหลวง ตำบลบ้านแม่ ตำบลยุหว่า ตำบลทุ่งสะโตก ตำบลบ้านกลาง และตำบลท่าวังพร้าว

5) กิ่งอำเภอต๋อยหล่อ ครอบคลุมพื้นที่ 4 ตำบล คือ ตำบลยางคราม ตำบลสันติสุข ตำบลต๋อยหล่อ และตำบลสองแคว
แผนที่ 4.1 แสดงที่ตั้งของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ชานจังหวัดเชียงใหม่



4.1.2 ลักษณะภูมิอากาศและการเปลี่ยนฤดูกาล มีผลต่อรูปแบบสถาบันจัดการน้ำอย่างไร ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ชานลักษณะสภาพภูมิอากาศค่อนข้างเย็นเกือบตลอดทั้งปีมีอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปี 25.4 องศาเซลเซียส โดยมีอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 31.8 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 20.10 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปีร้อยละ 72 สภาพภูมิอากาศอยู่ภายใต้อิทธิพลลมมรสุม 2 ชนิด คือ ลมมรสุม ตะวันตกเฉียงใต้ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ นอกจากนี้ยังมีลมประจำถิ่นคือ ลมภูเขาและลมหุบเขาที่ช่วยส่งผลต่อการหมุนเวียนของอากาศเหนือชุมชนเมืองเชียงใหม่ จากข้อมูลลักษณะภูมิอากาศในเบื้องต้นพบว่าเป็นช่วงอุณหภูมิที่อบอุ่นไม่ก่อให้เกิดภาวะที่เปลี่ยนแปลงใดๆในกิจกรรมของคนในพื้นที่ แต่ถ้าหากในช่วงฤดูหนาวมีอุณหภูมิต่ำลงทำให้น้ำในลำน้ำเป็นน้ำแข็งการจัดการร่วมกันในช่วงนั้นคงไม่เกิดขึ้นเนื่องจากไม่สามารถทำการเกษตรได้เนื่อง ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศตลอดทั้งปีของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ชานจึงไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบสถาบันจัดการน้ำแต่อย่างใด

การเปลี่ยนฤดูกาล มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบสถาบันจัดการน้ำอย่างไร เป็นการเปลี่ยนแปลงจากช่วงที่มีปริมาณน้ำมากจนเกินความต้องการไปสู่ช่วงที่มีปริมาณน้ำน้อยจนไม่พอต่อความต้องการแบ่งช่วงการเปลี่ยนฤดูกาลออกได้ 3 ฤดูได้แก่

1) ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่ กลางเดือน พฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม โดยได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

2) ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่ เดือนพฤศจิกายน จนถึงเดือนกุมภาพันธ์ โดยได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพัดพาความหนาวเย็นมาจากประเทศจีน

3) ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ จนถึงกลางเดือนพฤษภาคม ซึ่งอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงฤดูกาลมีผลต่อรูปแบบสถาบันจัดการน้ำกล่าวคือ ในระบบการเกษตรในลุ่มน้ำแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ การปลูกพืชในพื้นที่ชลประทานและในพื้นที่นอกเขตชลประทานในภาพรวมของลุ่มน้ำสาขาแม่ชาน โครงการชลประทานในปัจจุบันในลุ่มน้ำสาขาแม่ชานตามพื้นที่รับน้ำฝนมีพื้นที่รวมประมาณ 89,049 ไร่ ส่วนในพื้นที่นอกเขตชลประทานโดยส่วนใหญ่จะเพาะปลูกเฉพาะในช่วงฤดูฝน เนื่องจากขาดแคลนแหล่งน้ำต้นทุนซึ่งในที่ลุ่มนิคมปลูกข้าว ส่วนในที่ดินดอนจะมีการปลูกพืชไร่ซึ่งมีทั้งพืชไร่อายุยาวประเภทอ้อย มันสำปะหลัง ส่วนพืชไร่อายุสั้น ได้แก่ ข้าวโพด ถั่วเขียว ถั่วเหลือง และยาสูบ เป็นต้น ซึ่งในกรณีของพืชไร่อายุสั้นอาจจะทำการเพาะปลูกได้ 2 ครั้ง ในช่วงต้นและกลางฤดูฝนตามปฏิทินการปลูกพืชในที่ราบลุ่มและที่ดอนในเขตชลประทาน ดังตารางที่ 4.1 และ 4.2 ระบบการปลูกพืชในพื้นที่ดอนจะปลูกไม้ผลไม้ยืนต้นและพืชไร่อายุยาว ในที่ราบลุ่มจะปลูกข้าวนาปี พืชผัก/พืชไร่ ข้าวนาปรัง

ตารางที่ 4.1 ปฏิทินการปลูกพืชในที่ราบลุ่มและที่ดอนในเขตชลประทาน

ชนิดพืช	พื้นที่ปลูก (ไร่)	เดือน												
		เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	
แม่ชาน	ก) ที่ดอน	59,497												
	- ไม้ผล/ไม้ยืนต้น	25,116	ไม้ผล / ไม้ยืนต้น (19.46%)											
	- พืชไร่	34,381	พืชไร่ (26.64 %)											
	ข) ที่ราบลุ่ม	69,552												
	- ข้าวนาปี	69,552	ข้าวนาปี (53.89 %)											
	- ข้าวนาปรัง	6,452	ข้าวนาปรัง (5.00 %)											
	- ผัก/พืชไร่	45,167	ผัก / พืชไร่ (35.00 %)											

ที่มา : หน่วยส่งเสริมกิจกรรมเคลื่อนที่ โครงการชลประทานเชียงใหม่ พ.ศ. 2555

ตารางที่ 4.2 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยในแต่ละลุ่มน้ำย่อยของลุ่มน้ำสาขาแม่ชาน

พื้นที่รับน้ำฝน (ตร.กม.)	ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย (ล้าน ลบ.ม.)												ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูแล้ง (พ.ย.-เม.ย.)	รายปี
	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.			
567	2.22	5.51	7.90	8.43	17.37	26.79	24.79	15.18	9.50	5.80	3.54	2.17	99.43	29.77	129.19
328	1.29	3.20	4.59	4.90	10.10	15.58	14.41	8.82	5.52	3.37	2.06	1.26	57.80	17.30	75.11
442	1.71	4.26	6.10	6.50	13.41	20.68	19.14	11.73	7.33	4.48	2.73	1.67	76.76	22.99	99.75
467	1.85	4.58	6.58	7.01	14.45	22.29	20.62	12.63	7.90	4.82	2.95	4.80	82.72	24.77	107.49
1,804	7.07	17.55	25.17	26.84	55.33	85.34	78.96	48.36	30.25	18.47	11.28	9.90	316.71	94.83	411.54

ที่มา : ปริมาณน้ำท่าตามลุ่มน้ำสาขา ของคณะกรรมการศูนย์ข้อมูลสารสนเทศศุภวิทยา พ.ศ. 2555

โดยสรุปพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่เกษตรกรรมในสภาพปัจจุบันของลุ่มน้ำสาขาแม่ชานมีทั้งสิ้น 146,450 ไร่ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 12.47 ของพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมด โดยพื้นที่เกษตรกรรมดังกล่าวแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. พื้นที่เกษตรกรรมนอกเขตชลประทาน จำนวน 1,931 ไร่ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 1.32 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่เกษตรกรรมทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 0.16 ของพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมด

2. พื้นที่ทำการเกษตรชลประทานในพื้นที่ลุ่มบริหารจัดการแม่ชานมีทั้งสิ้น 144,519 ไร่ คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 98.68 ของพื้นที่เกษตรโดยพื้นที่เกษตรกรรมดังกล่าวแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มได้แก่

(1) พื้นที่โครงการชลประทานขนาดกลางที่มีพื้นที่ชลประทานน้อยกว่า 30,000 ไร่ ขนาดเล็กและสูบน้ำด้วยไฟฟ้ามีจำนวนรวม 81 โครงการมีพื้นที่รวม 99,049 ไร่

(2) พื้นที่ชลประทานราษฎร์ หรือพื้นที่ที่มีศักยภาพในการใช้น้ำจากลำน้ำคิดจากพื้นที่เกษตรกรรมที่อยู่ห่างจากลำน้ำไม่เกิน 500 เมตร และมีโอกาสที่จะดึงน้ำท่าจากลำน้ำมาใช้ได้มีพื้นที่อยู่ในลุ่มน้ำบริหารจัดการประมาณ 45,470 ไร่ พื้นที่ส่วนนี้จะเป็นพื้นที่ที่มีโอกาสพัฒนาเป็นพื้นที่ชลประทานจากการพัฒนาโครงการแหล่งน้ำทั้งในระดับลุ่มน้ำและระดับท้องถิ่นในอนาคต

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าพฤติกรรมกรรมการทำเกษตรกรรมในพื้นที่ที่จะเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาล เมื่อถึงฤดูน้ำมากก็จะปลูกพืชที่ต้องการใช้น้ำมาก เช่น ในที่ราบลุ่มจะปลูกข้าว ในที่ดอนจะปลูกพืชไร่และผลไม้ยืนต้น จึงมีการจัดการน้ำในรูปแบบของการรวมกลุ่มโดยมีกฎกติกาที่ไม่เข้มงวดมากนักเนื่องจากมีปริมาณน้ำต้นทุนเป็นจำนวนมากจนต้องเร่งระบายน้ำออกจากแปลงเกษตร ซึ่งจะแตกต่างในช่วงฤดูน้ำน้อยจะปลูกพืชผักพืชไร่แทนเพราะพืชเหล่านี้ต้องการน้ำน้อยและมีอายุในการเก็บเกี่ยวผลผลิตที่สั้น จึงมีการจัดการน้ำในรูปแบบของการรวมกลุ่มโดยมีกฎกติกาที่เข้มงวดพร้อมกับระบบกำกับที่เข้มงวดให้ทุกคนปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด เนื่องจากมีปริมาณน้ำต้นทุนน้อยทุกคนมีความต้องการน้ำมาทำการเกษตร จึงต้องอาศัยเครื่องมือดังกล่าวเพื่อช่วยให้การดำเนินการจัดสรรน้ำง่ายขึ้น เป็นต้น

4.1.3 ลักษณะของแหล่งน้ำ มีผลต่อรูปแบบสถาบันจัดการน้ำอย่างไร ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ชานมีลำน้ำแม่ชานเป็นลำน้ำสายหลักโดยมีลำน้ำย่อยสายหลัก ๆ จำนวน 4 สายย่อยเรียงลำดับจากต้นลำน้ำแม่ชานมาจนถึงท้ายลำน้ำแม่ชานดังนี้ คือ 1. น้ำแม่โต 2. น้ำแม่สะเมิง 3. น้ำแม่ชาน 4. น้ำแม่วาง ตำแหน่งของลำน้ำสาขาย่อยเหล่านี้แสดงในแผนที่ 4.1 โดยลำน้ำแม่ชานไหลไปรวมกับแม่น้ำปิงที่ตำบลท่าวังพร้าว อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ สำหรับสภาพลำน้ำธรรมชาตินั้นส่วนใหญ่ตื่นเงินโดยเฉพาะลำน้ำแม่ชานตอนบน มีสภาพตื่นเงินอย่างเห็นได้ชัดและมีวัชพืชปกคลุมเป็นสาเหตุให้เกิดภาวะการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งและเกิดอุทกภัยในฤดูฝน (ศูนย์ภูมิ

สารสนเทศเพื่อการจัดการต้นน้ำ จังหวัดเชียงใหม่, 2555) แหล่งน้ำธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขาน ประกอบด้วย

1) น้ำท่า คือน้ำที่ได้จากฝนโดยรวมแล้วพื้นที่รับน้ำฝนของลุ่มน้ำสาขาแม่ขานเท่ากับ 1,804 ตร.กม. มีปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติเฉลี่ยรายปี 411.54 ล้าน ลบ.ม. โดยแยกเป็นปริมาณน้ำท่าในฤดูฝนและฤดูแล้งเท่ากับ 316.71 และ 94.82 ล้าน ลบ.ม. ตามลำดับ ซึ่งคิดเป็นร้อยละของปริมาณน้ำท่าในฤดูฝนและฤดูแล้งเท่ากับ 76.96 และ 23.04 ตามลำดับ

2) น้ำจากแหล่งกักเก็บน้ำ ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ขานแบ่งตามพื้นที่ลุ่มน้ำบริหารจัดการมีแหล่งน้ำต้นทุนรวม 10.15 ล้าน ลบ.ม. ซึ่งประกอบด้วยความจุเก็บกักของโครงการชลประทาน ขนาดกลาง และขนาดเล็กเท่ากับ 6.90 และ 3.25 ล้าน ลบ.ม. ตามลำดับ รายละเอียดของโครงการแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็กที่มีความจุเก็บกักน้ำ ในลุ่มน้ำสาขาแม่ขานแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ที่มีความจุเก็บกักน้ำในลุ่มน้ำสาขาแม่ขานในปัจจุบัน

ลำดับ ที่	โครงการ	ที่ตั้ง			พื้นที่ ชลประทาน (ไร่)
		ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	
1	อ่างห้วยชูชาน	สะเมิงเหนือ	สะเมิง	เชียงใหม่	500
2	อ่างเก็บน้ำห้วยก่องทอง	สะเมิงใต้	สะเมิง	เชียงใหม่	1,500
3	อ่างห้วยปลาเก้ง	สะเมิงใต้	สะเมิง	เชียงใหม่	500
4	อ่างทุ่งเลา	สะเมิงใต้	สะเมิง	เชียงใหม่	400
5	อ่างห้วยมะนาว	บ้านกาด	แม่วาง	เชียงใหม่	6,000
6	อ่างหนองสะเรียม	ยุหว่า	สันป่าตอง	เชียงใหม่	500
7	ฝายน้ำล้นปungสามิต	แม่วิน	แม่วาง	เชียงใหม่	100
8	ฝายน้ำล้นห้วยแม่เตียน	แม่วิน	แม่วาง	เชียงใหม่	700
9	อ่างเก็บน้ำห้วยตอง	แม่วิน	แม่วาง	เชียงใหม่	800
10	ฝายน้ำล้นขุนคง	บ้านกาด	แม่วาง	เชียงใหม่	1,800
11	อ่างห้วยโป่งจ้อ	สันติสุข	ดอยหล่อ	เชียงใหม่	10,000
รวม					22,800

ที่มา : ศูนย์ภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการต้นน้ำ จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2555

3) น้ำจากแหล่งน้ำบาดาล ของลุ่มน้ำสาขาแม่ขานสามารถสรุปได้ดังนี้

(1) ชั้นน้ำประกอบด้วยตะกอนร่วนและหินแข็งได้แก่ชั้นน้ำตะกอนน้ำพามีขอบเขตประมาณ 12 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 0.6 ของพื้นที่ลุ่มน้ำให้น้ำในเกณฑ์มากกว่า 20 ลบ.ม.ต่อชั่วโมง แต่บางแห่งอาจได้มากถึง 100 ลบ.ม.ต่อชั่วโมง ชั้นน้ำตะกอนตะกั๊กต่ำ มีขอบเขตรวมประมาณ 98 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 5.2 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ให้น้ำในเกณฑ์ 10-20 ลบ.ม. ต่อชั่วโมง บางแห่งอาจได้มากถึง 50 ลบ.ม.ต่อชั่วโมง ชั้นน้ำตะกอนตะกั๊กสูงมีขอบเขตประมาณ 450 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 24.0 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ให้น้ำในเกณฑ์ 2-20 ลบ.ม.ต่อชั่วโมง แต่บางแห่งอาจได้มากถึง 150 ลบ.ม.ต่อชั่วโมง กรณีเจาะลึกกว่า 200 ม. ชั้นน้ำหินปูน มีขอบเขตรวมประมาณ 260 ตร.กม.คิด

เป็นร้อยละ 13.8 ของพื้นที่ลุ่มน้ำให้น้ำในเกณฑ์ 2-20 ลบ.ม.ต่อชั่วโมง ชั้นน้ำกลุ่มหินแปรและหินอัคนีมีขอบเขตรวมประมาณ 1,037 ตร.กม.คิดเป็นร้อยละ 55.2 ของพื้นที่ลุ่มน้ำให้น้ำในเกณฑ์น้อยกว่า 2 ลบ.ม.ต่อชั่วโมง

(2) คุณภาพน้ำบาดาล โดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์พอใช้-ดี มีปริมาณสารละลายทั้งหมด (TDS) ต่ำในระดับดี-ดีมาก ยกเว้นในแหล่งหินปูนจะมี (TDS) สูงและมีความกระด้างมาก ปริมาณเหล็ก (Fe) ในระดับพอใช้ ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำดื่ม ยกเว้นบางแห่งอาจสูง ปริมาณฟลูออไรด์ (F) ในระดับพอใช้ ยกเว้นบางแห่งอาจสูงเกินมาตรฐานน้ำดื่ม ปริมาณคลอไรด์ (Cl) ต่ำ อยู่ในระดับดีมากเป็นน้ำจืดสนิท

(3) ผลการประเมินศักยภาพน้ำบาดาล พบว่ามีน้ำฝนไหลเติมลงสู่แหล่งน้ำ (Recharge) ประมาณ 76.06 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี และมีปริมาณน้ำบาดาลที่สามารถพัฒนาได้ (Safe Yield) ประมาณ 15.21 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี

(4) มีบ่อน้ำบาดาลที่พัฒนาแล้ว รวม 2,000 บ่อ สร้างระบบประปาบาดาล 203 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 109.7 ของหมู่บ้านในพื้นที่ลุ่มน้ำ (185 หมู่บ้าน) และยังมีระบบประปาภูเขา และน้ำผิวดินอีก 60 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 32.4 รวมระบบน้ำสะอาด (ประปา) ร้อยละ 142.1 ของหมู่บ้านในพื้นที่ลุ่มน้ำ แสดงว่าไม่ขาดแคลนน้ำสะอาดเพื่ออุปโภคบริโภค

(5) ประเมินการสูบน้ำบาดาลใช้ (Pumpage) ประมาณ 17,155 ลบ.ม.ต่อวัน คิดเป็น 6.26 ล้านลบ.ม.ต่อปี ซึ่งยังสูบน้ำบาดาลน้อยมาก เมื่อเปรียบเทียบกับ Safe Yield (15.21 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี)

4) ระบบนิเวศของแหล่งน้ำ ประกอบด้วย 3 ส่วนหลักๆได้แก่ สิ่งไม่มีชีวิต สิ่งมีชีวิต และสิ่งย่อยสลายในหนึ่งหน่วยระบบนิเวศ การศึกษาด้านนี้มีข้อจำกัดหลายด้านเนื่องจาก ระบบนิเวศของแหล่งน้ำเป็นระบบเปิดที่มีขอบเขตกว้างมากและมีหลายปัจจัยที่มีผลต่อระบบนิเวศ จึงทำให้ยากที่จะบอกได้ว่าระบบนิเวศแห่งนี้มีความสมดุลหรือเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร แต่อย่างไรก็ตามมีข้อมูลบางอย่างที่จะบอกได้ว่ามีผลต่อระบบนิเวศได้แก่ ทรัพยากรดินหรือสภาพการใช้ที่ดิน ทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ลุ่มน้ำ คุณภาพน้ำและปริมาณน้ำเปลี่ยนแปลง เป็นต้นมีรายละเอียดดังนี้

(1) ทรัพยากรดิน ลักษณะดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ขานมีพื้นที่รวม 1,832.45 ตร.กม. (1,145,281.25 ไร่) สามารถจำแนกกลุ่มดินที่พบได้ 18 กลุ่มด้วยกัน แต่จะขอกกล่าวถึงกลุ่มดินที่พบมากที่สุด 3 อันดับคือ กลุ่มชุดดินที่ 62 พบมากที่สุด มีจำนวนพื้นที่ 1,501.1 ตร.กม. (938,187.50 ไร่) คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 81.90 รองลงมาได้แก่กลุ่มชุดดินที่ 48 มีจำนวนพื้นที่ 121.70 ตร.กม. (76,062.50 ไร่) คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 6.60 และกลุ่มชุดดินที่ 5 มีจำนวนพื้นที่ 53.10 ตร.กม. (33,187.50 ไร่) คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 2.90 เมื่อนำมาพิจารณาขึ้นความเหมาะสมตามคุณสมบัติของดินเพื่อการปลูกพืช และการชลประทานสามารถสรุปได้ดังในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ความเหมาะสมของดินเพื่อการปลูกพืช

ลุ่มน้ำสาขา	ความเหมาะสมสำหรับปลูกพืช (ไร่)				ความเหมาะสมสำหรับการชลประทาน (ไร่)				
	ข้าว	พืชไร่	ไม้ผลไม้ยืนต้น	รวม	ข้าว	พืชไร่	พืชผัก	ไม้ผลไม้ยืนต้น	รวม
แม่ขาน	71,754	3,383	376	75,513	69,640	1,409	423	282	71,754

ที่มา : หน่วยส่งเสริมกิจกรรมเคลื่อนที่ โครงการชลประทานเชียงใหม่ พ.ศ. 2555

ความเหมาะสมของดินเพื่อการปลูกพืชพบว่า มีพื้นที่รวม 75,513 ไร่ หรือร้อยละ 6.43 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ขานทั้งหมด เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าวร้อยละ 95.02 ของพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชทั้งหมด รองลงมาเป็นพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้นร้อยละ 4.48 และ 0.50 ของพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชทั้งหมดตามลำดับ ความเหมาะสมสำหรับการชลประทาน พบว่ามีพื้นที่รวม 71,754 ไร่ หรือร้อยละ 6.11 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ขานทั้งหมด เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าว ร้อยละ 97.05 ของพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกพืชภายใต้ระบบชลประทานทั้งหมด รองลงมาเป็นพืชไร่ พืชผัก และไม้ผล ร้อยละ 1.96 0.59 และร้อยละ 0.39 ของพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกพืชภายใต้ระบบชลประทานทั้งหมด ตามลำดับ

(2) การใช้ที่ดินในลุ่มน้ำสาขาแม่ขานมีพื้นที่รวม 1,174,375 ไร่ จำแนกประเภทการใช้ที่ดินออกได้ 5 ประเภท ได้แก่ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่แหล่งน้ำ พื้นที่อยู่อาศัย และพื้นที่อื่นๆ สามารถสรุปการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภทได้ดังในตารางที่ 4.5 สัดส่วนประเภทการใช้ที่ดิน พบว่าพื้นที่ป่าไม้มีสัดส่วนพื้นที่มากที่สุด 956,998 ไร่ หรือร้อยละ 81.49 รองลงมาเป็นพื้นที่เกษตรกรรม 146,450 ไร่ หรือร้อยละ 12.47 นอกจากนี้เป็นพื้นที่อยู่อาศัย พื้นที่อื่นๆ และพื้นที่แหล่งน้ำ จำนวน 36,048 33,587 และ 1,292 ไร่ หรือร้อยละ 3.07 2.86 และ 0.11 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ขานทั้งหมดตามลำดับ

ตารางที่ 4.5 ประเภทการใช้ที่ดินในลุ่มน้ำสาขาแม่ขาน

ลุ่มน้ำสาขา	ประเภทการใช้ที่ดิน (ไร่)					รวม
	เกษตรกรรม	ป่าไม้	แหล่งน้ำ	ที่อยู่อาศัย	อื่นๆ	
แม่ขาน	146,450	956,998	1,292	36,048	33,587	1,174,375

ที่มา : หน่วยส่งเสริมกิจกรรมเคลื่อนที่ โครงการชลประทานเชียงใหม่ พ.ศ. 2555

(3) ทรัพยากรป่าไม้ ในลุ่มน้ำสาขาแม่ขานโอบล้อมด้วยอุทยานแห่งชาติศรีลานนา ซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารของอ่างเก็บน้ำแม่ขานสมบูรณ์ชล ข้อมูลจากแผนที่ป่าไม้โดยกรมป่าไม้จัดทำในปี พ.ศ.2554 แสดงให้เห็นว่าในลุ่มน้ำแม่ขานมีป่าไม้ประเภทต่างๆ รวมกันประมาณ 1,409.87 ตร.กม. คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 75.03 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ซึ่งจัดว่าสภาพป่าไม้ในลุ่มน้ำแม่ขานยังคงความอุดมสมบูรณ์อยู่มากรายละเอียดพื้นที่ป่าไม้แสดงในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 พื้นที่ป่าไม้ในลุ่มน้ำสาขาแม่ขาน

ลุ่มน้ำสาขา	พื้นที่ลุ่มน้ำ (ตร.กม.)	ประเภทพื้นที่ป่าไม้ (ตร.กม.)				ร้อยละของพื้นที่ลุ่มน้ำ
		ป่าไม้ ^{1/}	สวนป่า ^{2/}	ป่าฟื้นฟูตามธรรมชาติ	รวม	
แม่ขาน	1,879	1,404.02	4.32	1.53	1,409.87	75.03

หมายเหตุ : 1/ ป่าไม้ หมายถึง ป่าดิบแล้ง ป่าดิบเขา ป่าสนเขา ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง

2/ สวนป่า หมายถึง สวนสัก สวนสน สวนยูคาลิปตัส สวนไม้กระยาเลย

จากข้อมูลแผนที่ป่าไม้ของกรมป่าไม้ได้แสดงให้เห็นพื้นที่ป่าไม้ที่ถูกบุกรุกในอดีตและเป็นป่าเสื่อมสภาพ เช่น ไร่ร้าง และไร่เลื่อนลอยรวม 19,450 ไร่ ซึ่งจะต้องมีมาตรการในการฟื้นฟูสภาพป่า โดยการปลูกป่าต่อไป

(4) **ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำและการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน** ในลุ่มน้ำสาขาแม่ชาน มีส่วนของพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 เอ ซึ่งเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารที่ยังคงสภาพความสมบูรณ์ของป่า และเป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่าร้อยละ 60 ขึ้นไป เป็นพื้นที่ถึง 1,228.95 ตร.กม. (768,094 ไร่) คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 65.37 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ และพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 บี เพียง 75.93 ตร.กม. (47,456 ไร่) คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 4.04 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ปัญหาการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากการบุกรุกพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 เอ และ 1 บี ทั้งเพื่อการเกษตรกรรม และการตั้งชุมชนมีอยู่ค่อนข้างสูง เป็นพื้นที่รวม 76.02 ตร.กม. (47,513ไร่) คิดเป็นร้อยละ 5.8 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ 1เอ และ1บี โดยในการฟื้นฟูจะให้ความสำคัญกับการฟื้นฟูป่าที่ถูกบุกรุกเพื่อการเกษตรรายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.7 ตารางที่ 4.7 การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาแม่ชาน

ที่	การใช้ที่ดิน	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (ตร.กม.) และการเปรียบเทียบปี 2538 กับปี 2552													
		1A		1B		2		3		4		5		รวม	
		2538	2552	2538	2552	2538	2552	2538	2552	2538	2552	2538	2552	2538	2552
1.	ป่าไม้	1,153.67	1,056.42	70.90	65.43	174.60	145.25	79.17	75.46	20.80	18.65	17.15	15.34	1,516.29	1,376.55
2.	สวนป่า	2.72	3.85	0.10	3.60	3.21	5.60	0.78	1.64	2.30	3.66	3.05	4.50	12.16	22.85
3.	เกษตรกรรม	58.69	106.84	4.54	12.48	17.61	36.78	12.73	21.26	15.46	28.89	127.97	166.15	237.00	372.40
4.	เมือง	13.30	16.20	0.12	1.64	1.57	2.65	1.66	2.36	2.05	3.61	38.59	42.25	57.29	68.71
5.	ทุ่งหญ้า	8.30		0.25	1.62			0.49	1.35	4.68	5.56	47.90	34.20	61.62	42.73
6.	แหล่งน้ำ	0.10				0.01				0.06	0.12	1.63	2.80	1.80	2.92
7.	อื่นๆ													0.00	0.00
	รวม	1,236.78	1,183.31	75.91	84.77	197.00	190.28	94.83	102.07	45.35	60.49	236.29	265.24	1,886.16	1,886.16

ที่มา : หน่วยส่งเสริมกิจกรรมเคลื่อนที่ โครงการชลประทานเชียงใหม่ พ.ศ. 2555

จากข้อมูลในเบื้องต้นพบว่าการเปลี่ยนแปลงในเชิงนิเวศซึ่งมีผลกระทบต่อแหล่งน้ำในทุกด้าน ผลจากการเปลี่ยนแปลงในเบื้องต้นทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนสถาบันได้แก่ กลุ่มคนที่อยู่ในพื้นที่ตอนบนของลุ่มน้ำมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง(ตารางที่ 4.11) ส่งผลให้มีประชากรเข้ามาอยู่อาศัยในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนเพิ่มมากขึ้น จึงมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารจัดการน้ำให้เป็นในรูปแบบที่เป็นทางการมากขึ้นจากเดิมที่มีระบบกำกับแบบหลวมๆ

4.2 การพัฒนาสังคม มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบสถาบันจัดการน้ำอย่างไร ประกอบด้วย ขนาดและโครงสร้างประชากร การศึกษา เศรษฐกิจในชุมชน การบริการขั้นพื้นฐานแก่ชุมชนได้แก่ การคมนาคม การบริการสาธารณสุข ไฟฟ้า ประปา การสื่อสาร เป็นต้น

4.2.1) ขนาดประชากร ในลุ่มน้ำสาขาแม่ชานมีจำนวนประชากรรวม 122,988 คน คิดเป็นความหนาแน่นของประชากรประมาณ 66 คน ต่อ ตร.กม. จำนวนครัวเรือนทั้งหมด 31,355 ครัวเรือน คิดเป็นขนาด 3.9 คนต่อครัวเรือน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์เบาบาง ในด้านเศรษฐกิจ

สังคม พบว่าประชากรโดยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตร โดยมีพื้นที่ถือครองทั้งหมด 312,198 ไร่ คิดเป็นพื้นที่ถือครองเฉลี่ย 6.20 ไร่ต่อครัวเรือน รายได้ของประชากรในหมู่บ้านนอกเขตเทศบาลโดยเฉลี่ย 13,122 บาทต่อคนต่อปี (ที่มา : ข้อมูล จปฐ. ปี 2554)

4.2.2) โครงสร้างประชากรชาติพันธุ์ ศาสนา และภาษา สำนักงานสถิติจังหวัดเชียงใหม่ (2554) รายงานว่ามีการตั้งถิ่นฐานของชุมชนในลุ่มน้ำแม่ขาน จำนวน 31,355 ครัวเรือน ประชากรทั้งหมด 122,988 คน เพศชาย 59,108 คน (ร้อยละ 48.06) และเพศหญิง 63,880 คน (ร้อยละ 51.94) โครงสร้างอายุของประชากร ลุ่มน้ำแม่ขาน (สำนักสถิติแห่งชาติ จังหวัดเชียงใหม่, 2554) ปรากฏว่าสัดส่วนของประชากรในวัยเด็ก (ต่ำกว่า 15 ปี) ต่อประชากรในวัยทำงาน (15-59 ปี) และประชากรในวัยชรา (60 ปีขึ้นไป) นั้น มีสัดส่วนของประชากรวัยทำงานมากที่สุด คือประมาณร้อยละ 68.11 ประชากรวัยเด็กมีสัดส่วนรองลงมาคือประมาณร้อยละ 18.29 และวัยชราประมาณร้อยละ 13.60 ขนาดของครัวเรือน สำหรับอัตราส่วนการเป็นภาระ ซึ่งหมายถึง อัตราส่วนที่ประชากรในวัยทำงานต้องเลี้ยงดูเด็กและคนชรา อัตราส่วนการเป็นภาระรวมร้อยละ 46.13 อัตราส่วนการเป็นภาระในวัยเด็กร้อยละ 26.85 และอัตราส่วนการเป็นวัยชราร้อยละ 19.97 ขนาดของครัวเรือน มีสมาชิกเฉลี่ย 4 คนต่อครัวเรือน

(1) **ศาสนา** พบว่าประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ รองลงมาคือศาสนาคริสต์ ในพื้นที่สูงที่เป็นชาวม้งชาวกระเหรี่ยง(ปกากะญอ) ส่วนใหญ่นับถือศาสนาคริสต์และนับถือผี(จิตวิญญาณ)เป็นสำคัญ

(2) **ชาติพันธุ์** ประชากรอาศัยอยู่ในลุ่มน้ำแม่ขาน ประกอบด้วย ชาวไทยพื้นเมือง รองลงมาเป็นชุมชนบนพื้นที่สูงเผ่ากะเหรี่ยง และชุมชนบนพื้นที่สูงเผ่าม้ง

(3) **ภาษา** ประชากรที่อาศัยอยู่ในลุ่มน้ำแม่ขานใช้ภาษาท้องถิ่นในการติดต่อสื่อสารระหว่างชุมชนเดียวกัน และติดต่อสื่อสารกับชุมชนภายนอกโดยใช้ภาษาพื้นเมืองภาคเหนือและภาษากลาง

4.2.3) การศึกษา ระดับการศึกษาของประชากรในลุ่มน้ำแม่ขาน (สำนักงานสถิติจังหวัดเชียงใหม่, 2554) รายงานว่า ประชากรลุ่มน้ำแม่ขานที่กำลังศึกษามีจำนวนทั้งหมด 21,579 คน โดยแยกเป็นระดับ การศึกษาต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 4.8 แสดงระดับการศึกษาของประชากรในกลุ่มน้ำแม่ขาน

ที่	ระดับการศึกษา (ปี 2554)	จำนวน	ร้อยละ
1	ไม่ได้รับการศึกษา	5,454	20.18
2	ระดับก่อนประถมฯ	3,646	13.49
3	ระดับประถมศึกษา	8,225	30.43
4	ระดับมัธยมต้น	3,988	14.75
5	ระดับมัธยมปลาย	3,018	11.16
6	ระดับอนุปริญญา	1,224	4.53
7	ระดับปริญญาตรี	1,312	4.85
8	ระดับสูงกว่าปริญญาตรี	166	0.61
	รวม	27,033	100

ที่มา : สำนักงานสถิติจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2555

ตารางที่ 4.9 แสดงประชากรที่ไม่ได้รับการศึกษาภาคบังคับตามช่วงอายุ

ช่วงอายุ	ชาย	หญิง	รวม	ร้อยละ
6 - 14	281	397	678	12.43
15 - 34	1,995	2,358	4,353	79.81
35 - 70	186	237	423	7.76
รวม	2,462	2,992	5,454	100

ที่มา : สำนักงานสถิติจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2555

4.2.4) การเปลี่ยนแปลงกลุ่มผู้ใช้น้ำ ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานมีการปรับเปลี่ยนขนาดผู้ใช้น้ำอย่างต่อเนื่องเป็นที่น่าสังเกตว่ากลุ่มผู้ใช้น้ำในลุ่มน้ำตอนบนมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงในทางที่เพิ่มสูงขึ้นเกือบทุกกลุ่ม ส่วนกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่างมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงในทางที่ลดลงเกือบทุกกลุ่มเช่นกัน ตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 แสดงการเปลี่ยนแปลงขนาดผู้ใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง

ลำดับ	กลุ่มผู้ใช้น้ำพื้นที่ตอนล่าง	พื้นที่เกษตรกรรม (ไร่)			จำนวนสมาชิก (คน)		
		2541	2547	2555	2541	2547	2555
1	กลุ่มฝายนอนอน	1,050	843	127	112	107	80
2	กลุ่มฝายสมบูรณ์	21,250	20,567	20,201	2,500	2,365	2,179
3	กลุ่มฝายห้วยผึ้ง	3,920	2,328	2,165	428	419	379
4	กลุ่มฝายขุนคง	9,780	6,746	5,615	1,373	1,017	906
5	กลุ่มฝายนาทราช	2,370	1,808	1,650	420	403	356
6	กลุ่มฝายท่าคำปา	2,900	2,858	2,584	449	369	303
7	กลุ่มฝายท่าสา	500	459	400	107	96	72
8	กลุ่มฝายคอนปิ่น	1,270	400	352	85	83	63
9	กลุ่มฝายศรีบุญเรือง	910	857	765	177	165	118
10	กลุ่มฝายคำกิโล	680	300	245	111	58	46
11	กลุ่มฝายปู่ไล่	870	230	146	114	45	37
12	กลุ่มฝายร้องตีมีด	412	350	324	142	98	86
13	กลุ่มฝายร้องปู่ก้อง	480	420	396	186	150	142
14	กลุ่มฝายท่าหาลา	682	606	548	366	300	264
15	กลุ่มฝายหล่าย	324	284	282	86	52	48
16	กลุ่มฝายสันปูเลย	1,650	1,148	1,066	369	253	176
17	กลุ่มฝายไร่เรือ	1,440	1,147	1,114	263	200	168
18	กลุ่มฝายเกาะไม้ตัน	5,350	4,827	4,364	1,087	936	885
19	กลุ่มฝายเจ้าศรีหมื่น	3,480	2,865	2,480	792	636	582
20	กลุ่มฝายน้ำบ่อทิพย์	690	402	384	172	95	88
21	กลุ่มฝายปวงสนุก	3,260	2,727	2,460	582	491	446
22	กลุ่มฝายทุ่งเสียว	2,875	2,271	1,966	481	396	351
23	กลุ่มฝายหลังถ้ำ	1,806	1,308	1,110	386	273	235

ที่มา : บริษัทปัญญาคอนซัลแตนท์ และพีแอนด์ซีเอ็มเนจเมนท์ จำกัด และการเก็บข้อมูลภาคสนาม พ.ศ. 2555

ตารางที่ 4.11 แสดงการเปลี่ยนแปลงขนาดผู้ใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบน

ลำดับ	กลุ่มผู้ใช้น้ำพื้นที่ตอนบน	พื้นที่เกษตรกรรม (ไร่)		จำนวนสมาชิก (คน)	
		2,547	2,555	2,547	2,555
1	ฝายอมลอง	22	32	5	7
2	ฝายขุนอมลอง	28	36	7	8
3	ฝายสบอมลอง	34	42	8	12
4	ฝายบ้านแม่แวง	300	340	71	82
5	ฝายป่าอ้อย	400	460	95	96
6	ฝายแม่ขาน	400	420	95	98
8	ฝายแม่จุม	250	265	60	70
9	ฝายอังกาย	216	242	51	76
10	ฝายแม่โต๋	400	421	95	85
11	ฝายกองขาดหลวง	300	312	71	64
12	ฝายแม่สะเมิง	200	145	48	38
13	ฝายแม่น้ำสะเมิง	250	168	60	43
14	ฝายบ้านปืออก	120	110	29	22
15	อ่างห้วยชูชาน	500	440	119	98
16	ฝายงามแง	200	180	48	32
17	ฝายหลวงและท่อระบายปากเหมือง	200	140	48	41
19	ฝายกองอ่าง	300	321	71	87
22	ฝายต้นโชค	250	200	60	72
24	บ่อพักน้ำสถานีพัฒนาปางคะ	300	300	71	85
25	ฝายห้วยฮ่อม	200	280	48	66
26	อ่างห้วยปลาถ้าง	500	420	119	90
27	จัดหาน้ำให้ชาวเขาป่าเลา	600	750	143	180
28	อ่างทุ่งเลา	400	478	95	122
29	ฝายทุ่งเริง	150	160	36	42
30	ฝายแม่ชนิไล้	200	162	48	48
32	ฝายขุนวาง	600	520	143	166
33	ระบบส่งน้ำขุนวาง	50	65	12	21
34	ฝายน้ำล้นทุ่งหลวง	500	512	119	122
35	ฝายน้ำล้นปุงสามิต	100	132	24	33
36	ฝายน้ำล้นห้วยปุงสามิต2	150	145	36	40
37	ฝายน้ำล้นห้วยแม่เตียน	700	610	167	150
39	ฝายแม่สะปืออกบน	600	511	143	120
40	ฝายแม่สะปืออกล่าง	80	120	19	44
41	อ่างเก็บน้ำห้วยตอง	800	800	190	220
44	ฝายแม่มูด	392	450	93	112
45	ฝายแม่วิน	550	600	131	160
46	ฝายห้วยหยวก	400	450	95	133

ที่มา : บริษัทปัญญาคอนซัลแตนท์ และพีแอนด์ซีเอ็มเนจเมนท์ จำกัด และการเก็บข้อมูลภาคสนาม พ.ศ. 2555

4.2.5) การบริการพื้นฐานแก่ชุมชน เป็นองค์กรที่เป็นเสาหลักของชุมชน ทำหน้าที่ให้บริการในสิ่งที่จำเป็นต่อชุมชนประกอบด้วย (ที่มา : เทศบาลตำบลบ้านกาด อ.แม่ว่าง, 2555)

(1) **ศาสนสถาน** กลุ่มน้ำขาน ความเจริญก้าวหน้าตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ด้านการศาสนา ที่มีความมั่นคงเจริญก้าวหน้าเหมือนเช่นด้านอื่นๆ จึงมีโบราณวัตถุ และโบราณสถานที่เกี่ยวเนื่องกับศาสนาเป็นจำนวนมาก เช่น วัด สำนักสงฆ์ โบสถ์คริสต์และมัสยิด ดังนี้ จำนวนวัดในกลุ่มน้ำแม่ขาน มีด้วยกันทั้งหมด 130 แห่ง สำนักสงฆ์จำนวน 19 แห่ง โบสถ์คริสต์ จำนวน 53 แห่ง มัสยิดจำนวน 1 แห่ง

(2) **สถานศึกษา** สถานบริการด้านการศึกษาในกลุ่มน้ำสาขาแม่ขานมีสถานบริการศึกษาตั้งแต่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก จำนวน 59 แห่ง โรงเรียนระดับอนุบาล จำนวน 34 แห่ง โรงเรียนระดับประถมศึกษาจำนวน 56 แห่ง โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 16 แห่ง ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 1 แห่ง ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน (กศน.) จำนวน 17 แห่ง

(3) **สถานบริการข่าวสารชุมชน** ในยุคข้อมูลข่าวสารมีความสำคัญในชีวิตของผู้คน ใครมีข้อมูลที่ทันสมัย ถูกต้อง รวดเร็ว ฉับไว อยู่ในมือ ย่อมมีโอกาส คัดวางแผน และตัดสินใจ ทำก่อนคนอื่น ดังนั้น ในกลุ่มแม่ขาน มีแหล่งบริการข่าวสารข้อมูลให้กับประชากรในพื้นที่ ได้แก่ ที่อ่านหนังสือพิมพ์ จำนวน 84 แห่ง ห้องสมุดประชาชน จำนวน 7 แห่ง

(4) **สถานบริการสาธารณสุข** สถานบริการสาธารณสุขอนามัยการเข้าถึงการรักษาพยาบาลของประชากรในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาแม่ขาน โดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ที่ต้องพัฒนา โดยจะมีสถานีอนามัยจำนวน 18 แห่ง ศูนย์บริการสาธารณสุขจำนวน 4 แห่ง คลินิกจำนวน 12 แห่ง มีโรงพยาบาลประจำอำเภอจำนวน 5 แห่ง บุคลากรด้านสาธารณสุขประจำโรงพยาบาลจำนวน 12 คน พยาบาลจำนวน 46 คน แพทย์ประจำสถานีอนามัยจำนวน 8 คน พยาบาลจำนวน 42 คน แพทย์ประจำจำนวน 8 คน พยาบาลจำนวน 16 คน และแพทย์ประจำคลินิกจำนวน 3 คน

(5) **การสุขภาพิบาล** ระบบการสุขภาพิบาลมีความสำคัญกับสุขอนามัยของประชากรในพื้นที่ยังมีจำนวนประชากรอาศัยอยู่มากเท่าใด จำนวนขยะก็เพิ่มมากตามจำนวนประชากร ดังนั้น ระบบการจัดเก็บและกำจัดของเสียต้องดี จึงจะไม่กระทบกับสภาพแวดล้อม ที่อยู่อาศัยของชุมชน ระบบการกำจัดขยะของกลุ่มน้ำแม่ขาน กำจัดขยะโดยการเผา คิดเป็นร้อยละ 86.34 ฝังกลบคิดเป็นร้อยละ 34.78 ทำปุ๋ยคิดเป็นร้อยละ 16.15 และอื่นๆ 4.35

(6) **การคมนาคมและการสื่อสาร** ประชากรในกลุ่มน้ำแม่ขาน มีการสื่อสารโดยการสื่อสารผ่านบุรุษไปรษณีย์ ในการส่งจดหมาย, พัสดุ และโทรเลข ส่วนการสื่อสารผ่านโทรศัพท์เป็นที่นิยมที่สุดและ มีการสื่อสารผ่านวิทยุสื่อสารของส่วนราชการที่ห่างไกล เพื่อความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน เช่น ส่วนราชการตำรวจ, ป่าไม้ การสื่อสารด้านการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 82 โทรศัพท์สาธารณะในหมู่บ้านร้อยละ 98 สัญญาณโทรศัพท์ที่ใช้ได้ มีหอกระจายข่าว/เสียงตามสายร้อยละ 85 ที่อ่านหนังสือพิมพ์ประจำหมู่บ้านร้อยละ 95 และศาลาอเนกประสงค์ร้อยละ 65

(7) ไฟฟ้า โครงสร้างพื้นฐานของกลุ่มน้ำแม่ชาน มีไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคร้อยละ 82 อีกร้อยละ 18 ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ (Solar cell) ประชากรในกลุ่มน้ำแม่ชาน มีไฟฟ้าใช้จำนวน 98.90

(8) ประปา ประชากรในกลุ่มแม่ชานมีน้ำประปาใช้ จำนวน 98.90 ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ราบ

4.3 ลักษณะทางเศรษฐกิจ การประกอบอาชีพและพืชเศรษฐกิจ ชุมชนกลุ่มน้ำแม่ชานการประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก รองลงมาได้แก่ อาชีพรับจ้าง พืชเศรษฐกิจที่สำคัญ อันดับ 1 ได้แก่ ข้าว รองลงมาได้แก่ ลำไย กระเทียม หอมหัวใหญ่ และกระเทียม (ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555)

4.3.1) รายได้ รายได้ของประชากรพบว่า ประชากรส่วนใหญ่มีรายได้อยู่ในช่วง 20,000 – 29,999 บาท จำนวน 4,886 ครัวเรือน (ร้อยละ 23.28) รายได้สูงสุดอยู่ในช่วง 500,000 บาท ขึ้นไปจำนวน 369 ครัวเรือน (ร้อยละ 1.76) และต่ำสุดอยู่ในช่วงต่ำกว่า 10,000 บาท จำนวน 1,416 ครัวเรือน (ร้อยละ 6.75) (ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555)

4.3.2) รายจ่าย รายจ่ายของประชากร พบว่าประชากรส่วนใหญ่มีรายจ่ายอยู่ในช่วง 2,000-3,999 บาท จำนวน 5,905 ครัวเรือน (ร้อยละ 28.14) รองลงมาจะมีรายจ่ายอยู่ในช่วง 4,000-5,999 บาท จำนวน 5,288 ครัวเรือน (ร้อยละ 25.20) ช่วงรายจ่ายต่ำกว่า 2,000 บาท จำนวน 3,504 บาท (ร้อยละ 16.70) ช่วงรายจ่าย 6,000-7,999 บาท จำนวน 3,183 ครัวเรือน (ร้อยละ 15.17) ช่วงรายจ่าย 8,000-9,999 บาท จำนวน 1,721 ครัวเรือน (ร้อยละ 8.20) และช่วงรายจ่ายสูงสุดคือ ช่วงรายจ่าย 10,000 บาทขึ้นไป จำนวน 1,267 ครัวเรือน (ร้อยละ 6.04) (ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555)

4.4 การคาดการณ์ความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรในอนาคต ความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรแยกเป็น 3 กลุ่มโครงการ ได้แก่ (ที่มา : สำนักงานชลประทานเชียงใหม่, 2555)

1) โครงการชลประทานขนาดใหญ่และโครงการชลประทานขนาดกลางที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 30,000 ไร่

2) โครงการขนาดกลางที่มีพื้นที่น้อยกว่า 30,000 ไร่ โครงการชลประทานขนาดเล็กและโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า

3) โครงการชลประทานราษฎร์หรือพื้นที่เกษตรที่มีศักยภาพในการใช้น้ำจากลำน้ำ ความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานดังแสดงพื้นที่และปริมาณความต้องการน้ำในตารางที่ 4.12

ในอนาคตความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานจะเพิ่มขึ้นจากปัจจุบัน เนื่องจากพื้นที่ชลประทานจะมีการพัฒนาให้เป็นระบบชลประทานและมีแหล่งเก็บกักน้ำเพิ่มมากขึ้น ทำให้สามารถเพาะปลูกพืชในฤดูแล้งได้มากขึ้นทำให้ความต้องการน้ำสูงขึ้น

ตารางที่ 4.12 ปริมาณความต้องการน้ำชลประทานในปัจจุบันและอนาคตปี พ.ศ. 2575

โครงการ	พื้นที่ชลประทาน (ไร่)		พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)		ประสิทธิภาพการใช้ พื้นที่เพาะปลูก (C.I)		ความต้องการน้ำ (ล้าน ลบ.ม./ปี)	
	ปัจจุบัน	อนาคต	ปัจจุบัน	อนาคต	ปัจจุบัน	อนาคต	ปัจจุบัน	อนาคต
- ขนาดใหญ่และขนาดกลางที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 30,000 ไร่	-	-	-	-	-	-	-	-
- ขนาดกลางที่มีพื้นที่น้อยกว่า 30,000 ไร่ ขนาดเล็กและสูบน้ำด้วยไฟฟ้า	89,049	134,519	89,049	134,519	1.17	1.22	118.04	244.19
- ชลประทานราษฎร์	45,470	0	45,470	0	1.20	-	70.31	0
รวม	134,519	134,519	134,519	134,519	1.18	1.22	188.35	244.19

ที่มา : โครงการชลประทานเชียงใหม่ กรมชลประทาน

ความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค การประเมินความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคคำนวณได้จากอัตราการใช้น้ำคูณกับจำนวนประชากร โดยจำนวนประชากรได้ข้อมูลจากกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ได้ทำการรวบรวมข้อมูลจำนวนประชากร อัตราการเปลี่ยนแปลงและความหนาแน่นของประชากร จำแนกตามเขตการปกครองเป็นรายอำเภอ โดยข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลล่าสุดถึงปี พ.ศ.2555 ในการศึกษาจำนวนประชากรได้ทำการแบ่งจำนวนประชากรตามพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาทั้ง 21 ลุ่มน้ำสาขา เพื่อเป็นฐานการคำนวณความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคตามลุ่มน้ำย่อยต่าง ๆ ในส่วนของอัตราการใช้น้ำจะแตกต่างกันในแต่ละประเภทชุมชน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) ชุมชนชนบท คัดจากประชากรที่อยู่นอกเขตเมือง เช่น นอกอำเภอเมือง นอกเขตเทศบาล นอกเขตสุขาภิบาล โดยคำนวณจากอัตราการใช้น้ำในเขตชนบทโดยทั่วไปของประเทศไทยมีค่าประมาณ 100 ลิตรต่อคนต่อวัน ในปัจจุบันและ 120 ลิตรต่อคนต่อวันในอนาคต ซึ่งถูกกำหนดโดยอาศัยความจำเป็นขั้นพื้นฐาน (จปฐ) และการศึกษาวิจัยที่ผ่านมา

2) เขตเมือง แบ่งตามขนาดของกลุ่มประชากรดังแสดงในตารางต่อไปนี้ โดยคำนวณจากอัตราการใช้น้ำเฉลี่ยของประชากรในเขตบริการของการประปาส่วนภูมิภาคโดยใช้สถิติย้อนหลัง 14 ปี (พ.ศ.2529-2542-2555)

ตารางที่ 4.13 ปริมาณความต้องการน้ำต่อจำนวนประชากรในเขตเมือง

จำนวนประชากรในเขตชุมชนเมือง (คน)	อัตราการใช้น้ำ (ลิตร/คน/วัน)
3,000-10,000	120
10,001-20,000	170
20,001-30,000	200
30,001-50,000	250
มากกว่า 50,000	300

ที่มา : การประปาส่วนภูมิภาค

ผลการประเมินความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคภายในลุ่มน้ำสาขาแม่ชานในภาพรวมในสภาพปัจจุบัน ในปี พ.ศ.2555 และอนาคตซึ่งคิดคำนวณจากการคาดการณ์จำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นใน 20 ปี แสดงในตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 ความต้องการน้ำอุปโภคบริโภคในปัจจุบันและอนาคตปี พ.ศ. 2575

ลุ่มน้ำสาขาแม่ชาน	จำนวนประชากร (คน)		ความต้องการใช้น้ำอุปโภคบริโภค (ล้านลบ.ม.ต่อปี)		
	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	รวม
ปัจจุบัน	18,796	70,077	1.166	2.558	3.724
อนาคต	19,673	72,424	1.221	3.172	4.393

ที่มา : โครงการชลประทานเชียงใหม่ กรมชลประทาน

ตารางที่ 4.15 การคาดการณ์ความต้องการน้ำด้านต่างๆในปัจจุบันและอนาคตปี พ.ศ. 2575

กรณี	อุปโภคบริโภค		การเกษตร							รักษาสมดุลระบบนิเวศวิทยาที่ขายน้ำ		รวม	
	ความต้องการน้ำ	ปริมาณน้ำที่ขาดแคลน	พื้นที่(ไร่)ชลประทาน	ความต้องการน้ำ			ปริมาณน้ำขาดแคลน			ความต้องการน้ำ	ขาดแคลน	ความต้องการน้ำ	ขาดแคลน
				ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	รวม	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	รวม				
- ปัจจุบัน	3.74	-	160,049	116.12	72.23	188.35	23.06	14.05	37.11	22.58	0.2	214.67	37.31
- อนาคต	4.43	-	160,049	144.58	94.61	244.19	23.98	19.43	43.41	22.58	0.61	271.21	44.03

ที่มา : โครงการชลประทานเชียงใหม่ กรมชลประทาน

จากตารางที่ 4.15 ในสภาพปัจจุบัน(พ.ศ. 2555)ลุ่มน้ำสาขาแม่ชานมีประสิทธิภาพการใช้พื้นที่เพาะปลูก (Cropping Intensity) ร้อยละ 118 ประกอบด้วยโครงการประเภทอ่างเก็บน้ำร้อยละ 123 โครงการประเภทเหมืองฝายชลประทานราษฎร์ และอื่นๆ ร้อยละ 118 มีปริมาณความขาดแคลนน้ำด้านการเกษตรเท่ากับ 37.11 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี หรือคิดเป็นร้อยละ 16.29 ของความต้องการน้ำด้านการเกษตรในปัจจุบัน ในอนาคตจะมีโครงการชลประทานตามแผนเพิ่มขึ้นมา 2 โครงการ โดยปรับเปลี่ยนพื้นที่ชลประทานราษฎร์บางส่วนมาเป็นพื้นที่ชลประทานในโครงการรวม 45,470 ไร่ ทำให้ประสิทธิภาพการใช้พื้นที่เพาะปลูกเพิ่มเป็นร้อยละ 122 ประกอบด้วย โครงการประเภทอ่างเก็บน้ำเหล็กร้อยละ 129 และโครงการประเภทเหมืองฝาย ชลประทานราษฎร์และอื่นๆ ร้อยละ 118 ทำให้มีความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรโดยรวมเพิ่มขึ้นเป็น 271.21 ล้านลบ.ม.ต่อปี เมื่อรวมกับความต้องการน้ำในกิจกรรมอื่นที่เพิ่มขึ้นในอนาคต จะทำให้ในอนาคตเมื่อยังไม่มีการพัฒนาโครงการพัฒนาแหล่งน้ำและยังไม่มีมาตรการบรรเทาปัญหาการขาดแคลนน้ำ มีการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรเพิ่มขึ้นจากปัจจุบันเป็น 43.41 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี หรือคิดเป็นร้อยละ 17.78 ของความต้องการน้ำด้านการเกษตรในสภาพอนาคต โดยลุ่มน้ำสาขาแม่ชานมีความขาดแคลนน้ำเกิดขึ้นในฤดูแล้งเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะในโครงการประเภทฝายที่ไม่มีที่เก็บกักน้ำและอยู่ในลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำแม่ชาน การเกิดความขาดแคลนที่เพิ่มขึ้นในอนาคต เกิดจากแนวโน้มการปรับเปลี่ยนพื้นที่ชลประทานราษฎร์ไปเป็นพื้นที่ชลประทานหลวงทำให้มีการเพาะปลูกพืชฤดูแล้งเพิ่มขึ้น จึงควรมีมาตรการเพื่อเพิ่มแหล่งเก็บกักน้ำให้เพียงพอต่อการขยายตัวของพื้นที่เพาะปลูกฤดูแล้ง หรือถ้าไม่มีการเพิ่มแหล่งเก็บกักน้ำควรจำกัดการขยายพื้นที่เพาะปลูกให้เท่ากับในปัจจุบัน

4.5 สรุปผลการศึกษาสภาพแวดล้อมของพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย ลักษณะทางกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม และปริมาณน้ำต้นทุนที่มีในพื้นที่ การคาดการณ์ความต้องการใช้น้ำในอนาคต ซึ่งทำให้เข้าใจสภาพพื้นที่โดยรวม จากข้อมูลในเบื้องต้นทำให้เข้าใจได้ว่ามีความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันกำลังถูกคุกคามจากหลายด้านกล่าวคือ จากความต้องการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากเกษตรกรรมเป็นพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัย ตลอดจนทำโครงสร้างพื้นฐานอื่นๆเพิ่มขึ้นทุกปี จากสภาพดังกล่าวส่งผลกระทบต่อเกษตรกรรมผู้ใช้น้ำ ดังนั้นจึงต้องมีการศึกษาในรายละเอียดของแต่ละกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ว่าพวกเขามีการปรับตัวอย่างไร อาศัยกลไกอะไรที่ทำให้เขายังอยู่ได้ โดยมีการศึกษารายละเอียดเรื่องนี้ในบทถัดไป



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทที่ 5

สถาบันการจัดการน้ำเพื่อการเกษตร

รายละเอียดของเนื้อหาในบทนี้จัดทำขึ้นเพื่อต้องการให้ทราบรายละเอียดของสถาบันจัดการน้ำที่มีอยู่ในพื้นที่ว่ามีบทบาทเป็นอย่างไร มีโครงสร้างการทำงานรูปแบบไหน เครื่องมือในการบริหารจัดการน้ำมีระบบหรือแบบแผนเป็นอย่างไร สภาพการดำเนินงานในปัจจุบันเป็นอย่างไร ซึ่งทำให้ทราบสถานการณ์ของกลุ่มผู้ใช้น้ำแต่ละกลุ่มว่ามีการบริหารจัดการอยู่ในรูปแบบใด จึงต้องมีการศึกษารายละเอียดในหัวข้อต่างๆดังนี้

ในพื้นที่ราบเชิงใหม่-ลำพูน เป็นพื้นที่ที่มีประวัติศาสตร์ความเป็นมายาวนานต่อเนื่องกว่า 750 ปี (วันเพ็ญ สุรฤกษ์, 2528: 89) อุดมไปด้วยทรัพยากรทางธรรมชาติที่หลากหลายได้แก่ ดินที่อุดมไปด้วยแร่ธาตุที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูกพืชเพื่อการดำรงชีวิตและการค้า ปริมาณน้ำที่เหมาะสมต่อการทำการเกษตรเป็นต้น ดังนั้นในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ขานมีพื้นที่ 1,832.45 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 1,145,281 ไร่ ตั้งอยู่ในพื้นที่เขตการปกครองทั้งสิ้น 5 อำเภอได้แก่ อำเภอสะเมิง อำเภอหางดง อำเภอสันป่าตอง อำเภอแม่วาง และอำเภอดอยหล่อ ซึ่งเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ที่มีความเหมาะสมในการทำการเกษตร เนื่องจากว่าเป็นพื้นที่ราบลุ่มน้ำขนาดใหญ่จึงทำให้มีอัตราการไหลของน้ำช้าๆ ดินมีการซึมน้ำสูงกักเก็บน้ำได้มาก ในฤดูฝนเกิดน้ำไหลป่าและขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งเป็นไปได้อ่อนช้าๆและใช้เวลานาน ขณะเดียวกันพลเมืองที่อาศัยอยู่ในบริเวณนี้ได้สั่งสมความรู้ประสบการณ์มาอย่างต่อเนื่องยาวนานจนก่อให้เกิดเป็น ภูมิปัญญาในการบริหารจัดการน้ำ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตร เป็นแบบอย่างหรือต้นแบบในการบริหารจัดการน้ำให้เข้ากับภูมิประเทศโดยใช้วิธีการทางธรรมชาติ ให้แก่พื้นที่ในภูมิภาคอื่นในประเทศไทยจนเป็นที่กล่าวถึงแบบอย่างและแบบแผนในการดำเนินงานเสมอมา

การบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขาน มีลำน้ำย่อยสายหลักๆ จำนวน 4 สายย่อยเรียงลำดับจากต้นลำน้ำแม่ขานมาจนถึงท้ายลำน้ำแม่ขานดังนี้ คือ 1. น้ำแม่โต 2. น้ำแม่สะเมิง 3. น้ำแม่ขนิล 4. น้ำแม่วางโดยลำน้ำแม่ขานไหลไปรวมกับแม่น้ำปิงที่ตำบลท่าวังพร้าว อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ รูปแบบสถาบันในการบริหารจัดการน้ำในบริเวณลุ่มน้ำแม่ขานปัจจุบัน (พ.ศ. 2555) มีอยู่ค่อนข้างหลากหลายสามารถแยกแยะรายละเอียดที่ได้จากการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 24 กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย

5.1 กลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานตอนล่าง



5.1.1 กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายสันปูเลย ฝายสันปูเลยสร้างขึ้นในช่วงประมาณ พ.ศ. 2439 – 2450 ตรงกับสมัยพระเจ้าอินทวิชยานนท์เจ้าเมืองเชียงใหม่องค์ที่ 7 เนื่องจากเจ้าเชียงใหม่กำลังจะหมดอำนาจลง จึงได้เกณฑ์ไพร่พลมาสร้างฝายเพื่อผลิตข้าวซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจหลักในสมัยนั้น ถ้าใครมีข้าวมากก็จะทำให้มีอำนาจมากขึ้นเช่นกันดังนั้นบรรดาเจ้าเมือง ขุนนาง ต่างนำแรงงานที่อยู่ในสังกัดของตนไปสร้างระบบเหมืองฝายเพื่อเป็นแหล่งผลิตข้าวทำให้ยังคงรักษาฐานอำนาจไว้ได้ ฝายสันปูเลยตั้งอยู่ที่บ้านสันปูเลย หมู่ที่ 9 ตำบลตอนเปา อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ มีพื้นที่รับประโยชน์ทั้งหมด 1,148-2-13 ไร่ สมาชิกผู้ใช้น้ำ 253 ครัวเรือน และมีจำนวนหมู่บ้านที่ได้รับ

ประโยชน์จากเหมืองฝาย 8 หมู่บ้านใน 3 ตำบล ได้แก่ หมู่ที่ 7,8 ตำบลน้ำบ่อหลวงหมู่ที่ 1,2,3 ตำบลบ้านแม่หมู่ที่ 1,9,10 ตำบลดอนเปาและอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ฝายสันปูเลยเป็นฝายลูกที่ 1 จากฝายทั้งหมด 8 ตัวของลำน้ำแม่ขานลำเหมืองสายหลักเป็นเหมืองดินแยกออกทางฝั่งซ้ายของลำน้ำขานความยาวประมาณ 9,060 เมตร โดยสิ้นสุดที่พื้นที่การเกษตร แลไหลลงสู่ลำน้ำแม่ขาน เหมืองซอยแยกออกทางฝั่งซ้ายของลำเหมืองสายหลักจำนวน 18 ซอย และแยกออกทางฝั่งขวาของลำเหมืองสายหลักจำนวน 4 ซอย โดยเหมืองซอยเป็นเหมืองดิน มีข้อมูลพื้นฐานระบบเหมืองฝายดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.1 แสดงรูปแบบการจัดองค์กรประกอบด้วย

ที่	ตำแหน่ง	รายชื่อ-สกุล (กรรมการ)
1	หัวหน้าเหมืองฝาย	นายสนอง คำสุก
2	รองหัวหน้าเหมืองฝาย	นายสุรพล วรรณพรม
3	รองหัวหน้าเหมืองฝาย	นายชวนชัย แสนสิทธิ์
4	เลขานุการ	นายสุรพล วรรณพรม
5	เหรัญญิกกลุ่ม	นายสุรพล วรรณพรม
6	กรรมการ	นายฉัตรชัย เลิศจิต
7	กรรมการ	นายทองสุข ธงศรี
8	กรรมการ	นายประยูร คำตัน
9	กรรมการ	นายพ่ายพ์ จากัน
10	กรรมการ	นายไพโรจน์ ตาจุมปา
11	กรรมการ	นายประยุทธ์ ฟองแก้ว

ที่มา : โครงการชลประทานเชียงใหม่ ปี 2555

ชื่อกลุ่มผู้ใช้น้ำ	ระบบฝาย	ระบบเหมือง	ประตูส่งน้ำ
1. ฝายสันปูเลย			

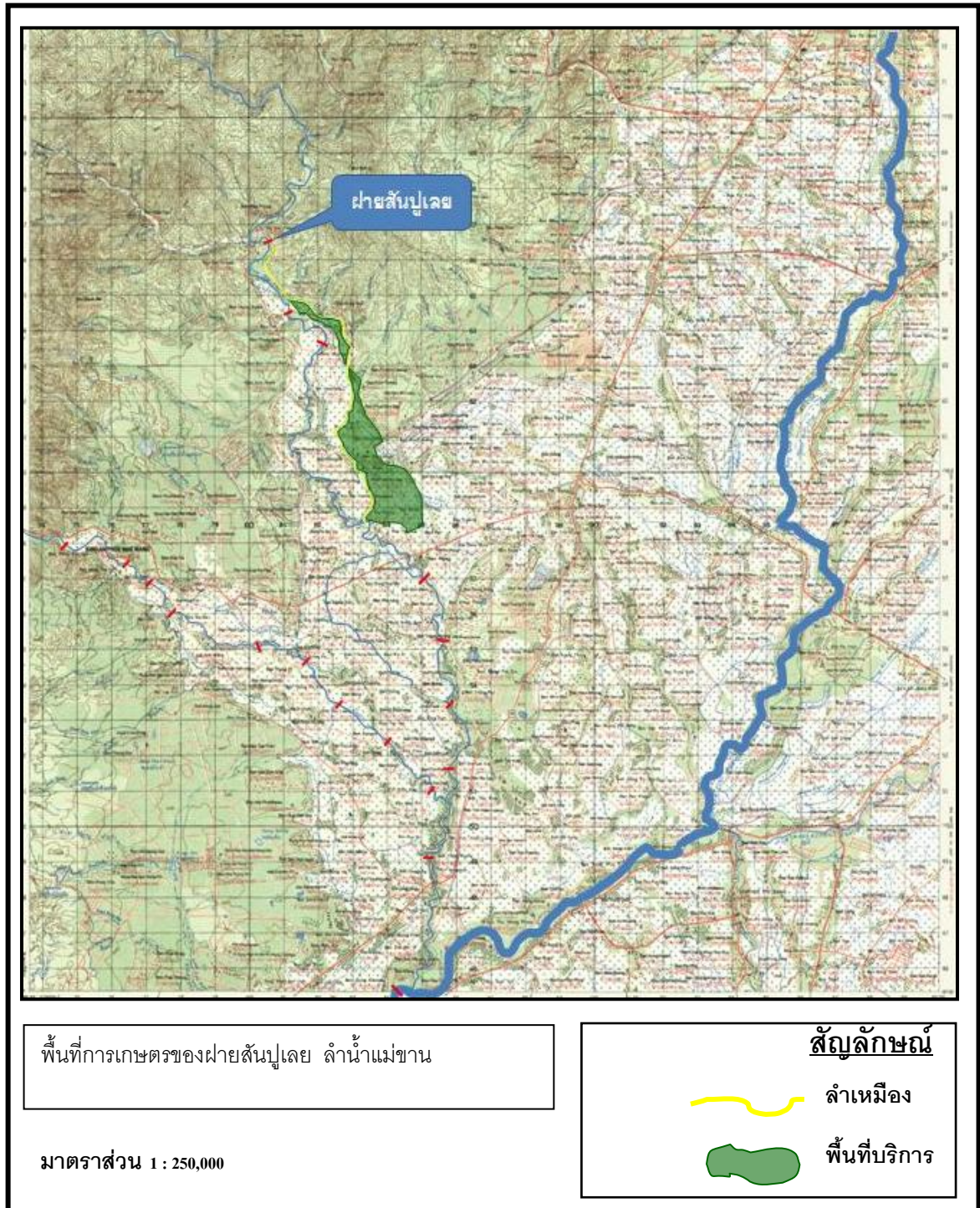
ภาพที่ 5.1 แสดงระบบส่งน้ำในฝายสันปูเลย ลำน้ำแม่ขาน จังหวัดเชียงใหม่

ที่มา : การสำรวจพื้นที่ของผู้วิจัย ปี 2555

มีเครื่องมือในการบริหารจัดการในกลุ่มดังนี้

1. ระบบค่าตอบแทนสำหรับการบริการไร่ละ 10 บาทต่อปี
2. รูปแบบการเพาะปลูกในระบบเหมืองฝายเพาะปลูกได้ 2 ครั้งต่อปี ได้แก่ ข้าวนาปี, หอมหัวใหญ่

3. งานประจำเหมืองฝาย การบำรุงรักษา ซ่อมแซมฝาย ชุดลอกเหมืองฝาย กระทำปีละ 1 ครั้ง ช่วงเดือนพฤษภาคมหรือก่อนฤดูกาลเพาะปลูก (การทำงานปี) ประเพณีการเลี้ยงผีฝาย กระทำปีละ 1 ครั้ง ช่วงเดือนเมษายน (โครงการชลประทานเชียงใหม่,2555)
- แผนที่ 5.1 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายสันปูเลย ลำน้ำแม่ชาน จังหวัดเชียงใหม่



ที่มา : การสำรวจโดยผู้วิจัยซ้อนทับภาพกรมแผนที่ทหาร 1: 250000

1) **การบริหารการใช้น้ำ** ฝ่ายสันปุลเย ได้จัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานขึ้น ประกอบด้วย ประธาน รองประธาน เลขานุการ เภรัญญิก นายทะเบียน รวมทั้งคณะกรรมการ ด้านอื่นๆ และมีที่ปรึกษาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยการบริหารและการจัดการของฝ่ายยึด หลักการบริหารและการจัดการของชลประทานเป็นกฎหมายอ้างอิง ตามความในมาตรา 13 แห่ง พระราชบัญญัติกฎหมายชลประทานราชฎร พ.ศ.2482 พร้อมทั้งออกระเบียบข้อบังคับการปรบใหม่ ตามมติในที่ประชุมของกลุ่มผู้ใช้น้ำ

2) **การจัดสรรน้ำและการใช้น้ำ** เนื่องจากพื้นที่ภาคเหนือเป็นพื้นที่ที่มีระดับสูงไป หาดต่ำ ดังนั้นการใช้น้ำในพื้นที่การเกษตรจึงมีลักษณะการส่งน้ำจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ (จากพื้นที่ต้นน้ำไป กลางน้ำลงสู่ท้ายน้ำ) ทำให้การส่งน้ำนั้นรวดเร็วขึ้น แต่เนื่องจากลำเหมืองของฝ่ายสันปุลเยบางส่วน เป็นเหมืองดินให้มีการสูญเสียจากการซึมลงสู่ใต้ดินและระเหยออกไปเป็นจำนวนมาก ช่วงฤดูฝน เกษตรกรส่วนใหญ่จะปลูกข้าวเพื่อใช้ในการบริโภค และจำหน่ายเป็นบางส่วนเพื่อนำเงินมาเป็น ต้นทุนการผลิตในปีต่อไป พันธุ์ข้าวที่เกษตรกรนิยมปลูก ได้แก่ ข้าวเหนียวพันธุ์สันป่าตอง 1, กข.6 , กข.10 และข้าวเจ้าพันธุ์หอมมะลิ105

3) **ปัญหาและอุปสรรค** เนื่องจากฝ่ายสันปุลเย มีลักษณะเป็นเหมืองดินทำให้เกิดการสูญเสียของน้ำระหว่างการส่งน้ำ และปัญหาในเรื่องของตะกอนทราย และเศษใบไม้ที่ทับถม กันบริเวณฝายทำให้ลำเหมืองตันเขิน ส่งผลให้ปริมาณน้ำจากลำน้ำแม่ขานไหลลงสู่ลำเหมืองมีปริมาณ น้ำน้อยลง ในฤดูฝนมีปริมาณน้ำมากและแรง ทำให้เกิดการพังทลายของดินจนเกิดความเสียหายแก่ พื้นที่เกษตร

4) **ด้านการเกษตร** พื้นที่ปลูกช่วงฤดูฝนคือ ข้าวพันธุ์ที่ปลูกคือข้าวเหนียวพันธุ์ กข.6, กข.10, สันป่าตอง 1 และข้าวเจ้าพันธุ์หอมมะลิ 105 ส่วนช่วงฤดูแล้งจะปลูกพืชอายุสั้น เช่น หอมหัวใหญ่ , ถั่วเหลือง ช่วงฤดูฝน เกษตรกรจะเริ่มปลูกข้าวตั้งแต่เดือนกรกฎาคม และเก็บเกี่ยว ผลผลิตช่วงเดือนตุลาคม ด้านต้นทุนการผลิตข้าวประกอบด้วย ค่าจ้างเตรียมดิน ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่า สารเคมี ค่าปุ๋ย ค่าจ้างแรงงานในการเพาะปลูกและเก็บเกี่ยวรวมต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 2,270 บาท/ ไร่ ผลผลิตของข้าวเฉลี่ย 600 กิโลกรัม/ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกข้าวสำหรับการบริโภคภายใน คริวเรือนและจะนำผลผลิตบางส่วนจำหน่ายให้แก่โรงสี พ่อค้าคนกลาง หรือสหกรณ์การเกษตร ราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 5-6 บาท ขึ้นอยู่กับกลไกราคาตลาด ช่วงฤดูแล้ง เกษตรกรจะเพาะปลูกพืชที่ ใช้น้ำน้อยเนื่องจากปริมาณน้ำในลำเหมืองมีปริมาณลดลง เริ่มปลูกเดือนมกราคมและเก็บเกี่ยวช่วง เดือนเมษายน ต้นทุนการผลิตของถั่วเหลืองเฉลี่ย 2,200 บาท/ไร่ ได้ผลผลิตเฉลี่ย 600 กิโลกรัม/ไร่ ราคาขายเฉลี่ยกิโลกรัมละ 15 บาท สำหรับต้นทุนการผลิตของหอมหัวใหญ่ค่อนข้างสูงเฉลี่ย 7,200 บาท/ไร่ ได้ผลผลิตเฉลี่ย 5,000 กิโลกรัม/ไร่ ราคาขายเฉลี่ยกิโลกรัมละ 4 บาท โดยเกษตรกรจะนำ ผลผลิตที่ผลิตได้จำหน่ายแก่พ่อค้าคนกลาง สหกรณ์การเกษตร แต่หอมหัวใหญ่นั้นจะจำหน่ายที่ สหกรณ์การเกษตรหอมหัวใหญ่

5.1.2 **กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายไร่รอ** สร้างขึ้นในช่วงประมาณ พ.ศ. 2439 – 2450 ตรงกับสมัยพระเจ้าอินทวิชยานนท์เจ้าเมืองเชียงใหม่องค์ที่ 7 เนื่องจากเจ้าเชียงใหม่กำลังจะหมดอำนาจลงเช่นกัน ฝายไร่รอรับน้ำจากน้ำแม่ขานมีขนาดพื้นที่เกษตรกรรม 1147-1-81 ไร่จำนวนหมู่บ้านที่รับน้ำจาก

เหมืองฝาย 5 หมู่บ้าน (ประกอบด้วย 2 ตำบล) ได้แก่ หมู่ ที่ 1,2 ตำบลบ้านแม่และหมู่ที่ 4,5,6 ตำบลน้ำบ่อหลวง มีจำนวนประชากรผู้ใช้น้ำในระบบเหมืองฝาย 200 คน ลักษณะโครงสร้างของระเบียบเหมืองฝายตัวฝายเป็นคอนกรีต รูปแบบการจัดองค์กรประกอบด้วยไม่มีการเก็บค่าตอบแทน (โครงการชลประทานเชียงใหม่,2555)

ตารางที่ 5.2 แสดงรูปแบบการจัดองค์กรประกอบด้วย

ที่	ตำแหน่ง	รายชื่อ-สกุล (กรรมการ)
1	หัวหน้าเหมืองฝาย	นาย ศักดิ์ คำต๊ะ
2	รองหัวหน้าเหมืองฝาย	นาย มานิตย์ แปลงรอด
3	เลขานุการ	นาย บุญส่ง สาขะคำ
4	เหรัญญิกกลุ่ม	นาย สอน แก้ววรรณะ
5	กรรมการ	นาย บุญชู วรรณมูล
6	กรรมการ	นายณรงค์ สุดแก้ว
7	กรรมการ	นายเกตุ กันทอง
8	กรรมการ	นาย สุทัศน์ บุญเที่ยว

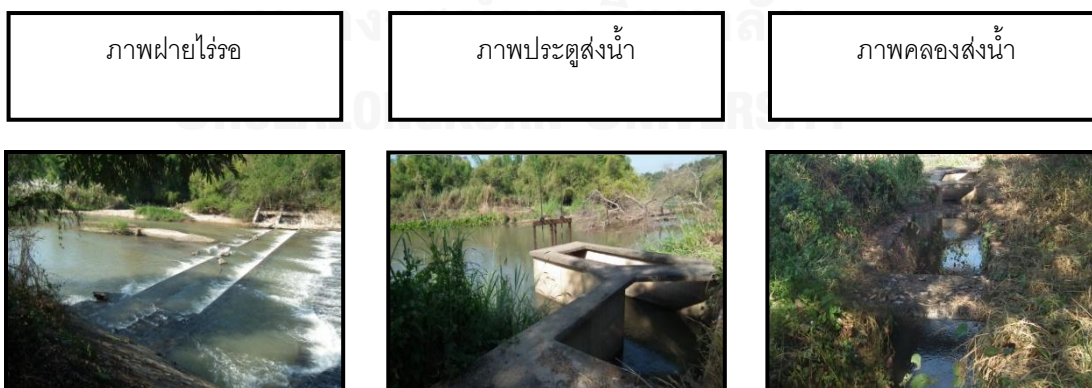
ที่มา : โครงการชลประทานเชียงใหม่ ปี 2555

ระบบค่าตอบแทนสำหรับการบริการ ไม่มีการเก็บค่าตอบแทน รูปแบบการเพาะปลูกในระบบเหมืองฝาย เพาะปลูกได้ 2 ครั้งต่อปี ได้แก่ ข้าวนาปี , หอมหัวใหญ่งานประจำเหมืองฝาย

-การบำรุงรักษา ซ่อมแซมฝาย ขุดลอกเหมืองฝาย กระทำปีละ 1 ครั้ง ช่วงเดือนมิถุนายนหรือก่อนฤดูการเพาะปลูก(การทํานาปี) (โครงการชลประทานเชียงใหม่,2555)

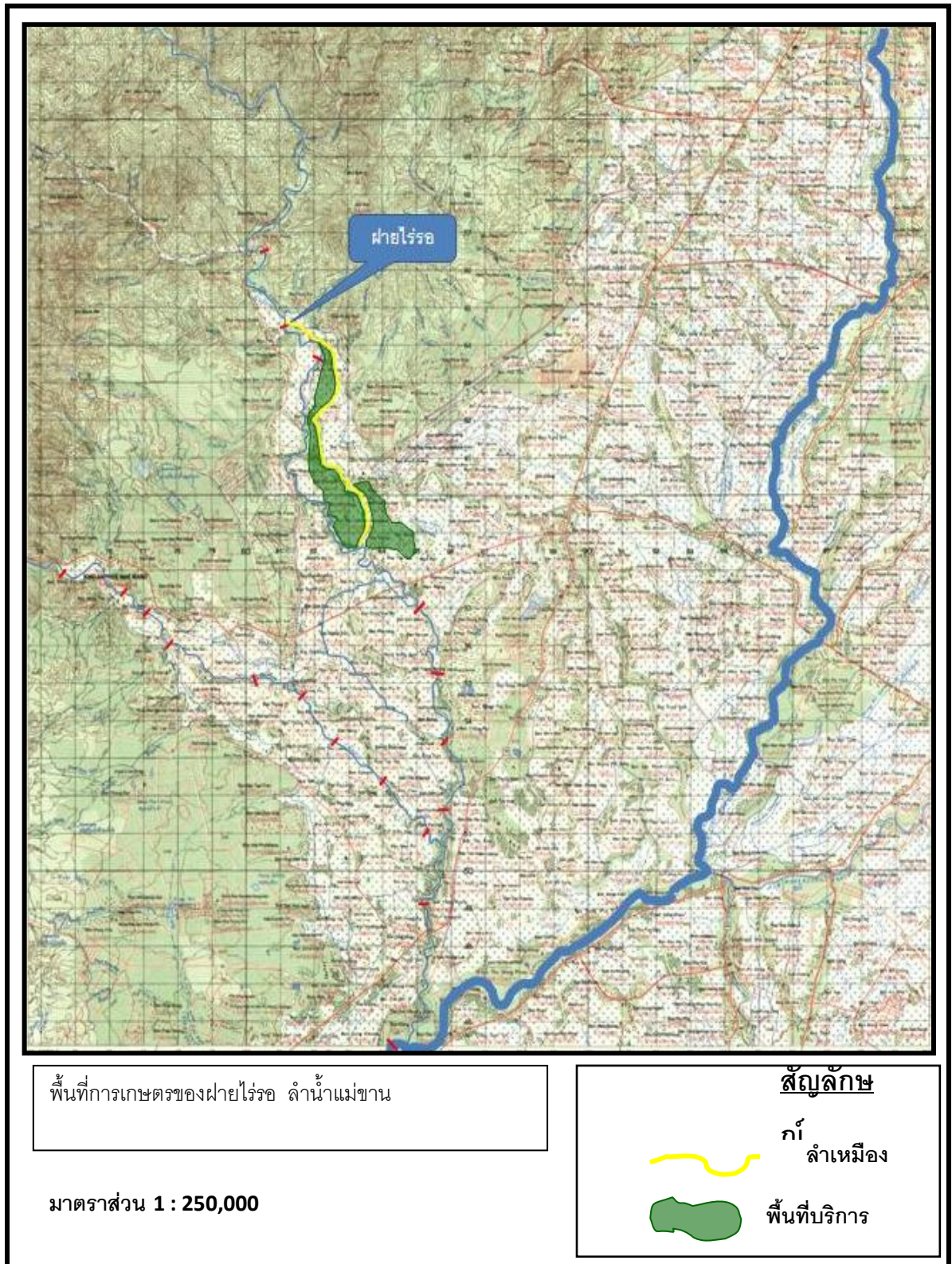
-ประเพณีการเลี้ยงผีฝาย กระทำปีละ 1 ครั้ง ช่วงเดือนกรกฎาคม

ภาพที่ 5.2 ระบบส่งน้ำฝายไร้ออ ลำน้ำแม่ขาน จังหวัดเชียงใหม่



ที่มา : การสำรวจพื้นที่ของผู้วิจัย ปี 2555

แผนที่ 5.2 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายไร้ออ ลำน้ำแม่ขาน จังหวัดเชียงใหม่



ที่มา : การสำรวจโดยผู้วิจัยซ้อนทับภาพกรมแผนที่ทหาร 1: 250000

ฝายไร้รอ ตั้งอยู่ที่ บ้านหัวฝาย หมู่ที่ 7 ตำบลบ่อหลวง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ พื้นที่รับประโยชน์จากเหมืองฝายทั้งหมด 1,147-1-81 ไร่ สมาชิกผู้ใช้น้ำ 200 ครัวเรือนและมีจำนวนหมู่บ้านที่ได้รับประโยชน์จากเหมืองฝาย 5 หมู่บ้าน ใน 2 ตำบล ได้แก่ หมู่ที่ 1,2 ตำบลบ้านแม หมู่ที่ 4,5,6 ตำบลบ่อหลวง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ฝายไร้รอเป็นฝายลูกที่ 2 จากฝายทั้งหมด 8 ตัวของลำน้ำแม่ขาน ลำเหมืองสายหลักแบ่งออกเป็น 2 สาย โดยลำเหมืองที่ 1 แยกทางฝั่งขวาของลำเหมืองหลักมีลักษณะเป็นเหมืองดาดคอนกรีตความยาว 5,745 เมตร และต่อท่อ PVC ขนาด 4 นิ้ว เพื่อนำน้ำจากลำเหมืองหลักเข้าสู่พื้นที่การเกษตรจำนวน 20 ท่อ และลำเหมืองที่ 2 มีลักษณะเป็นเหมืองดินความยาว 6,595 เมตร มีเหมืองซอยแยกออกทางฝั่งซ้ายของลำเหมืองสายหลักจำนวน 1 ซอย และแยกออกทางขวาจำนวน 2 ซอย เหมืองซอยมีลักษณะเป็นเหมืองดิน โดยจะสิ้นสุดที่นาของเกษตรกรแล้วไหลลงสู่ลำน้ำขาน

1) การบริหารการใช้น้ำ ฝายไร้รอ ได้จัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานขึ้น ประกอบด้วยประธานรองประธานเลขานุการ เทรย์ญญิก นายทะเบียน รวมทั้งคณะกรรมการด้านอื่นๆ และมีที่ปรึกษาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยการบริหารและการจัดการของฝายยึดหลักการบริหาร และการจัดการของชลประทานเป็นแม่แบบ ตามความในมาตรา 13 แห่งพระราชบัญญัติตามกฎหมาย ชลประทานราชฎร์ พ.ศ.2482 เป็นกฎหมายอ้างอิง พร้อมทั้งออกระเบียบข้อบังคับการปรับไหมตาม มติในที่ประชุมของกลุ่มผู้ใช้น้ำ

2) การจัดสรรน้ำและการใช้น้ำ การใช้น้ำในพื้นที่การเกษตรของฝายไร้รอนั้น เนื่องจากพื้นที่ภาคเหนือเป็นพื้นที่ที่มีระดับสูงไปหาลำต่ำ ดังนั้นการใช้น้ำในพื้นที่ภาคเหนือจึงมีลักษณะ การส่งน้ำจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ (จากพื้นที่ต้นน้ำไปกลางน้ำลงสู่ ท้ายน้ำ) ทำให้การส่งน้ำนั้นรวดเร็วขึ้น การส่งน้ำในฤดูฝนจะไม่มีการแบ่งรอบเวรเพราะปริมาณน้ำมีมาก แต่เนื่องจากลำเหมืองของฝายไร้รอ บางส่วน มีลักษณะเป็นเหมืองดินเดิมทำให้มีการสูญเสียปริมาณน้ำจากการซึมลงสู่ใต้ดินและระเหยไป เป็นจำนวนมาก ในฤดูฝนส่วนใหญ่เกษตรกรจะเพาะปลูกข้าวนาปีเพื่อใช้ในการบริโภค และจำหน่าย เป็นบางส่วนพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรนิยมปลูก ได้แก่ ข้าวเหนียวพันธุ์ สันป่าตอง 1,กข.6,กข.10 และข้าว จ้าวพันธุ์หอมมะลิ 105 การส่งน้ำจากลำเหมืองสายหลักจะมีประตูเปิด-ปิดน้ำบังคับอยู่ ส่วนเหมือง ซอยจะปล่อยให้ไหลเข้าพื้นที่การเกษตรตลอดเวลา ซึ่งแต่ละเหมืองจะมีเหมืองไส้ไก่เพื่อส่งน้ำเข้าสู่ พื้นที่เพาะปลูกด้านท้ายต่อไป จนกระทั่งได้รับปริมาณน้ำที่เพียงพอ เกษตรกรจึงจะปิดไม่ให้น้ำเข้า พื้นที่ หรือปล่อยให้ไหลไปสู่พื้นที่การเกษตรในด้านท้าย โดยเกษตรกรเป็นผู้ดูแลการเปิดน้ำเพื่อ ป้องกันไม่ให้ระดับน้ำมากเกินไป เพราะจะทำให้เกิดน้ำท่วมในพื้นที่เพาะปลูกก่อให้เกิดความเสียหาย ได้ในช่วงฤดูแล้งปริมาณน้ำในลำน้ำแม่ขานจะมีปริมาณลดลง ทำให้ไม่เพียงพอต่อการเพาะปลูก ดังนั้น ทางคณะกรรมการได้มีการประชุมกับสมาชิก เพื่อจัดแบ่งรอบเวรการใช้น้ำและแจ้งให้เกษตรกรในพื้นที่ ได้ทราบล่วงหน้า การส่งน้ำจะส่งจากพื้นที่ต้นน้ำไปสู่พื้นที่ท้ายน้ำ โดยจะปล่อยน้ำ 10 ชั่วโมงต่อพื้นที่ ของเกษตรกรจำนวน 5 ราย เมื่อครบกำหนด 10 ชั่วโมงแล้วจะปล่อยน้ำลงสู่พื้นที่ถัดไปโดยจะเวียน ให้แก่เกษตรกรจนครบทั้งหมด ถ้าหากยังมีปริมาณน้ำเหลืออยู่ก็จะทำการเวียนต่ออีกรอบโดยมี หัวหน้าฝาย หัวหน้าเหมือง และผู้ช่วย เป็นผู้ที่ควบคุมการดูแลการเปิด-ปิดน้ำตามระยะเวลาที่กำหนด

การเก็บค่าตอบแทน ค่าบริการการใช้น้ำของฝายไร่รอ ไม่ได้มีการเก็บจากเกษตรกร ถ้ามีการซ่อมแซม บำรุงรักษาเหมืองฝาย และการเลี้ยงฝายนั้น จะใช้เงินกองกลางซึ่งเป็นเงินค่าปรับจากสมาชิกที่ขาดการทำงานในการขุดลอกเหมืองฝาย (โครงการชลประทานเชียงใหม่,2555)

ประชุมและร่วมกันเสียสละเวลาและแรงงานในการขุดลอกเหมืองฝายปีละ 1 ครั้ง คือ ในช่วงเดือนมิถุนายนหรือก่อนฤดูการทำนาปี (ฤดูฝน) ส่วนประเพณีการเลี้ยงฝายจะจัดขึ้นปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนกรกฎาคม เพื่อบวงสรวงเจ้าที่ฝายให้ช่วยดูแลปกป้องรักษาและคุ้มครองสมาชิกที่มาทำงานในการขุดลอกเหมืองฝายให้ทำงานลุล่วงไปด้วยดี ซึ่งประเพณีการเลี้ยงฝายนี้ทางฝายได้กระทำสืบทอดกันมา

3) ปัญหาและอุปสรรค เนื่องจากฝายไร่รอ มีลักษณะเป็นเหมืองดินเดิมทำให้เกิดการสูญเสียของน้ำในขณะส่งน้ำมีมากในฤดูแล้ง และปัญหาในเรื่องของฝายตัวที่ 1 (ฝายสันปูเลย) ไม่ยอมปล่อยน้ำให้ เกษตรกรต้องขอร้องให้ทางคณะกรรมการฝายสันปูเลยช่วยปล่อยน้ำให้ และในบางครั้งทำทลายมีการดูทลายทำให้เกิดกระแสน้ำวนส่งผลให้น้ำไม่ไหลตามปกติ

4) ด้านการเกษตร พืชที่ปลูกในฤดูฝน คือ ข้าว พันธุ์ที่ปลูกคือ ข้าวเหนียว พันธุ์กข.6,กข.10,สันป่าตอง และข้าวเจ้าพันธุ์หอมมะลิ 105 ส่วนในฤดูแล้งจะปลูกพืชอายุสั้น เช่น หอมหัวใหญ่, ถั่วงอก เกษตรกรจะเริ่มปลูกข้างตั้งแต่เดือนกรกฎาคม และเก็บเกี่ยวผลผลิตช่วงเดือนตุลาคม ในด้านต้นทุนการผลิตข้าวประกอบด้วย ค่าจ้างเตรียมดิน ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าแรงงานในการเพาะปลูกและเก็บเกี่ยว รวมต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 2,270 บาท/ไร่ ผลผลิตข้าวเฉลี่ย 600 กิโลกรัม/ไร่ โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกข้าวไว้สำหรับการบริโภคในครัวเรือน และบางส่วนจะจำหน่ายผลผลิตให้แก่โรงสีข้าว พ่อค้าคนกลาง หรือสหกรณ์การเกษตรเฉลี่ยกิโลกรัมละ 5-7 บาท ขึ้นอยู่กับกลไกราคาตลาด

ในช่วงฤดูแล้ง เกษตรกรจะเพาะปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อยเนื่องจากปริมาณน้ำในลำเหมืองลดลง พืชที่ปลูกเช่น หอมหัวใหญ่ ถั่วงอก จะเริ่มปลูกในเดือนมกราคม และเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนเมษายน ต้นทุนการผลิตของถั่วงอกเฉลี่ย 2,200 บาท/ไร่ ได้ผลผลิตเฉลี่ย 600 กิโลกรัม/ไร่ ราคาขายเฉลี่ย กิโลกรัมละ 15 บาท ส่วนหอมหัวใหญ่จะมีต้นทุนการผลิตที่ค่อนข้างสูงโดยเฉลี่ย 7,200 บาท/ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 5,000 กิโลกรัม/ไร่ ราคาขายเฉลี่ยกิโลกรัมละ 4 บาท โดยผลผลิตที่ได้เกษตรกรจะจำหน่ายแก่พ่อค้าคนกลาง สหกรณ์การเกษตร สำหรับหอมหัวใหญ่จะจำหน่ายที่สหกรณ์การเกษตรหอมหัวใหญ่

5.1.3 กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายเกาะไม้ต้น สร้างขึ้นในช่วงประมาณ พ.ศ. 2439 – 2450 ตรงกับสมัยพระเจ้าอินทวิชยานนท์เจ้าเมืองเชียงใหม่องค์ที่ 7 เนื่องจากเจ้าเชียงใหม่กำลังจะหมดอำนาจลงเช่นกัน ฝายเกาะไม้ต้นรับน้ำจากลำน้ำแม่ชานขนาดพื้นที่การเกษตร 4,827-1-86 ไร่ จำนวนหมู่บ้านที่รับน้ำจากเหมืองฝาย 19 หมู่บ้าน (ประกอบด้วย 4 ตำบล) ได้แก่หมู่ที่ 1,2,3,4,6,7,8,9,10 ตำบลบ้านแม่ หมู่ที่ 4,9,10,11 ตำบลบ่อหลวงหมู่ที่ 3 ตำบลสันกลางและหมู่ที่ 2,3,7,8,9 ตำบลยู่หา จำนวนเกษตรกรผู้ใช้น้ำในระบบเหมืองฝาย 936 คน ลักษณะโครงสร้างของระบบเหมืองฝาย ตัวฝายเป็นฝายคอนกรีต

ตารางที่ 5.3 แสดงรูปแบบการจัดองค์กรประกอบด้วย

ที่	ตำแหน่ง	รายชื่อ-สกุล (กรรมการ)
1	หัวหน้าเหมืองฝาย	นายสมพงษ์ กัญญาราช
2	รองหัวหน้าเหมืองฝาย	นายชัยพล ปันดงเขียว
3	เลขานุการ	นายนคร ใจแก้ว
4	นายทะเบียน	นายประพันธ์ ตาจา
5	เหรัญญิกกลุ่ม	นายอินยวน ปันพักพร้อม
6	กรรมการ	นายบุญลบ สมศักดิ์
7	กรรมการ	นายสุมิน บุญลือ
8	กรรมการ	นายดวงคำ ศรีวิชัย

ที่มา : โครงการชลประทานเชียงใหม่ ปี 2555

ระบบค่าตอบแทนสำหรับการบริการ ไม่มีการเก็บค่าตอบแทน รูปแบบการเพาะปลูกในระบบเหมืองฝาย เพาะปลูกได้ 2 ครั้งต่อปี ได้แก่ ข้าวนาปี, หอมหัวใหญ่ งานประจำเหมืองฝาย (โครงการชลประทานเชียงใหม่,2555)

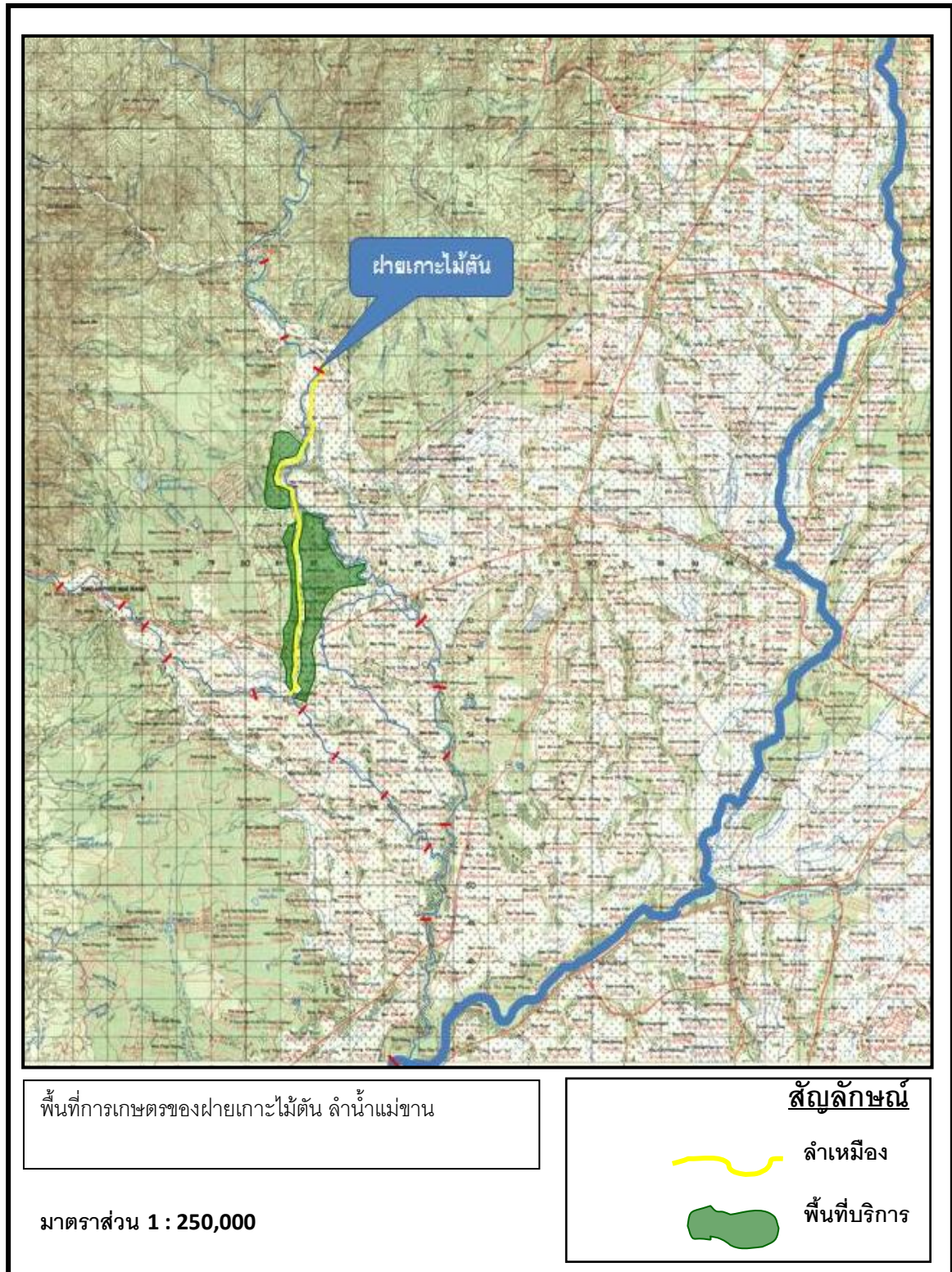
:

- การบำรุงรักษา ซ่อมแซมฝาย ขุดลอกเหมืองฝาย กระทำปีละ 1 ครั้ง ช่วงเดือนเมษายน
- ประเพณีการเลี้ยงผีฝาย กระทำปีละ 1 ครั้ง ช่วงเดือนเมษายน ฝายเกาะไม้ต้นเป็นฝายลูกที่ 3 จากฝายทั้งหมด 8 ฝายของลำน้ำขาน โดยมีลำเหมืองสายหลักแยกออกจากฝายซ้ายของลำน้ำขาน ลำเหมืองเป็นลำเหมืองดินเดิมระยะทางประมาณ 11,500 เมตร จะไปสิ้นสุดที่ลำน้ำแม่ปิง และลำเหมืองซอยแยกออกจากฝายซ้ายของลำเหมืองหลัก 5 ซอยและแยกออกจากฝายขวา 8 ซอย

1) การบริหารการใช้น้ำ ฝายเกาะไม้ต้น ได้มีการดำเนินการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำ ประกอบด้วย ประธาน รองประธาน เลขานุการ เหรัญญิก นายทะเบียน รวมไปถึงคณะกรรมการและที่ปรึกษาฝายจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา โดยการบริหารจะยึดระบบการบริหารและจัดการของชลประทานเป็นแม่แบบตามความในมาตรา 13 แห่งพระราชบัญญัติกฎหมายชลประทานราชฎ์ พ.ศ. 2482 เป็นกฎหมายอ้างอิงในการบริการ พร้อมทั้งออกระเบียบข้อบังคับในการปรับไหม เป็นจำนวนเงินตามความเหมาะสม ตามที่ประชุมมีข้อตกลงกัน

2) การจัดสรรน้ำและการใช้น้ำ การใช้น้ำในพื้นที่การเกษตรของฝายเกาะไม้ต้นนั้น เนื่องจากพื้นที่ภาคเหนือเป็นพื้นที่ที่มีระดับสูงไปหาค่า ดังนั้นการใช้น้ำในพื้นที่ภาคเหนือจึงมีลักษณะการส่งน้ำจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ (จากพื้นที่ต้นน้ำไปกลางน้ำลงสู่ท้ายน้ำ) ทำให้การส่งน้ำนั้นรวดเร็วขึ้น การส่งน้ำในฤดูฝนจะไม่มีการแบ่งรอบเวรเพราะปริมาณน้ำนั้นมาก แต่เนื่องจากลำเหมืองบางส่วนของฝายเกาะไม้ต้นมีลักษณะเป็นเหมืองดินเดิม ทำให้มีการสูญเสียปริมาณน้ำ ในการซึมลงสู่ใต้ดินและระเหยไปเป็นจำนวนมาก ในฤดูฝน ส่วนใหญ่เกษตรกรจะเพาะปลูกข้าวนาปีเพื่อใช้ในการบริโภค และจำหน่ายเป็นบางส่วน พันธุ์ข้าวที่เกษตรกรนิยมปลูกกันมาก ได้แก่ ข้าวเหนียวพันธุ์ สันป่าตอง 1,กข.6, กข.10 และข้าว

แผนที่ 5.3 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายเกาะไม้ต้นลำน้ำแม่ชาน จังหวัดเชียงใหม่



ที่มา : การสำรวจโดยผู้วิจัยซ้อนทับภาพกรมแผนที่ทหาร 1: 250000

3) **จ้าวพันธุ์หอมมะลิ 105** การส่งน้ำจากลำเหมืองสายหลักจะมีประตูเปิด-ปิดน้ำ บังคับอยู่ในส่วนของเหมืองซอยจะปล่อยให้ไหลเข้าพื้นที่การเกษตรตลอดเวลา ซึ่งแต่ละเหมืองจะมีเหมืองไส้ไก่เพื่อส่งเข้าน้ำสู่พื้นที่เพาะปลูกในด้านท้ายต่อไป จนกระทั่งได้รับปริมาณน้ำที่เพียงพอ เกษตรกรจึงจะเปิดไม่ให้น้ำเข้าพื้นที่ หรือปล่อยให้ไหลไปสู่พื้นที่เกษตรในด้านท้าย โดยเกษตรกรเป็นผู้ดูแลการเปิด-ปิด เพื่อป้องกันไม่ไห้ระดับน้ำมากเกินไป เพราะจะทำให้เกิดน้ำท่วมในพื้นที่เพาะปลูกก่อให้เกิดความเสียหายได้ ในช่วงฤดูแล้งปริมาณน้ำในลำน้ำแม่ขานจะมีปริมาณน้ำลดลง ทำให้ไม่เพียงพอต่อการเพาะปลูก ดังนั้นทางคณะกรรมการเหมืองฝายจึงได้มีการจัดรอบเวรการใช้น้ำ ซึ่งก่อนการแบ่งรอบเวรจะมีการประชุมสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำก่อน การแบ่งรอบเวรจะแบ่งเป็นแต่โดยทางคณะกรรมการการพิจารณาพื้นที่ของแต่ละพื้นที่ว่ามีพื้นที่มากน้อยเพียงใด แล้วจึงกำหนดระยะเวลาการจ่ายน้ำ ในขณะที่การแล้งรอบเวร ห้ามมีการลักลอบสูบน้ำ ถ้าหากมีการลักลอบสูบน้ำทางคณะกรรมการจะตัดสิทธิ์การจ่ายน้ำ ถึงจะมีการแบ่งรอบเวรการใช้น้ำแล้ว แต่ปริมาณน้ำที่ได้ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของเกษตรกร ทำให้เกษตรกรบางรายตอกน้ำบาดาลเพื่อนำมาใช้ในสวนลำไย การเก็บค่าตอบแทน ค่าบริการการใช้น้ำของฝายเกาะไม้ดั้น ในปีที่ผ่านมาไม่มีการเก็บค่าตอบแทนในการใช้น้ำ แต่ในปี 2547 ได้มีการเปลี่ยนประธานฝายเกาะไม้ดั้นคนใหม่ และได้ทำการขุดลอกเหมืองฝายใหม่เพื่อขยายลำเหมืองให้น้ำไหลผ่านได้สะดวกขึ้น จึงมีการรวบรวมเงินเพื่อนำจ้าง รถแบคโฮมาขุดลอกลำเหมืองเป็นเงิน 40 บาท/ไร่ การขุดลอกซ่อมแซมเหมืองฝาย (ร่องเหมือง) ทางสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำจะทำการประชุมและร่วมกันเสียสละเวลาและแรงงานในการซ่อมแซมลำเหมืองปีละ 1 ครั้ง คือ ในช่วงเดือนกรกฎาคม หรือก่อนฤดูกาลทำนาปี (ฤดูฝน) ส่วนประเพณีการเลี้ยงผีฝาย จะจัดขึ้นปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนสิงหาคม เพื่อบวงสรวงเจ้าที่ฝาย ที่ช่วยดูแลปกป้องรักษาและคุ้มครองสมาชิกที่มาทำงานในการขุดลอกเหมืองฝายให้ทำงานลุล่วงไปด้วยดี ซึ่งประเพณีการเลี้ยงผีฝายนี้ทางฝายได้กระทำสืบทอดกันมา

4) **ปัญหาและอุปสรรค** เนื่องจากลำเหมืองของฝายเกาะไม้ดั้นมีลักษณะเป็นเหมืองดินเดิม ทำให้เกิดการสูญเสียของปริมาณน้ำในระหว่างการส่งน้ำ และใช้เวลาการส่งน้ำมากในฤดูแล้ง อีกทั้งพื้นที่รับน้ำของฝายเกาะไม้ดั้นมีจำนวนมากทำให้พื้นที่ด้านท้ายของฝายเกาะไม้ดั้นได้รับน้ำในปริมาณน้อย หรือไม่ได้รับน้ำเลยในฤดูแล้ง ทำให้ฝายเกาะไม้ดั้นสามารถทำการเกษตรได้เฉพาะฤดูฝนเท่านั้น

5) **ด้านการเกษตร** พืชที่ปลูกในฤดูฝน คือ ข้าว พันธุ์ที่ปลูกคือ ข้าวเหนียวพันธุ์ กข.6 ,กข.10, สันป่าตอง1 และข้าวเจ้าพันธุ์หอมมะลิ 105 ส่วนในฤดูแล้งจะปลูกพืชอายุสั้น เช่น หอมหัวใหญ่ , ถั่วเหลือง เกษตรกรจะเริ่มปลูกข้าวตั้งแต่เดือนกรกฎาคม และเก็บเกี่ยวช่วงเดือนตุลาคม ในด้านต้นทุนการผลิตประกอบด้วย ค่าจ้างเตรียมดิน ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าแรงงานในการเพาะปลูกและเก็บเกี่ยว รวมต้นทุนในการผลิตเฉลี่ย 2,270 บาท/ไร่ ผลผลิตข้าวเฉลี่ย 600 กิโลกรัม/ไร่ โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกข้าวไว้สำหรับการบริโภคในครัวเรือน และบางส่วนจะจำหน่ายผลผลิตให้แก่พ่อค้าคนกลาง โรงสีข้าว หรือสหกรณ์การเกษตรราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 5-7 บาท ขึ้นอยู่กับกลไกราคาตลาดในฤดูแล้ง เกษตรกรจะเพาะปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อย เนื่องจากปริมาณน้ำในลำเหมืองลดลง พืชที่ปลูก เช่น หอมหัวใหญ่ ถั่วเหลือง จะเริ่มปลูกในเดือนมกราคม และเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนเมษายน ต้นทุนการผลิตของถั่วเหลืองเฉลี่ย 2,200 บาท/ไร่ ได้ผลผลิตเฉลี่ย 600

กิโลกรัม/ไร่ ราคาขายเฉลี่ยกิโลกรัมละ 15 บาท ส่วนหอมหัวใหญ่จะมีต้นทุนการผลิตค่อนข้างสูงโดยเฉลี่ย 7,200 บาท/ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 5,000 กิโลกรัม/ไร่ ราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 4 บาท โดยผลผลิตที่ได้เกษตรกรจะจำหน่ายแก่พ่อค้าคนกลาง สหกรณ์การเกษตร สำหรับหอมหัวใหญ่จะจำหน่ายที่สหกรณ์การเกษตรหอมหัวใหญ่

5.14กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายเจ้าศรีหมื่น ฝายเจ้าศรีหมื่น ตั้งอยู่ที่ บ้านเหมืองฟู หมู่ที่ 1 ตำบลบ้านแม อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีพื้นที่รับประโยชน์ทั้งหมด 2,865-2-69 ไร่ จำนวนสมาชิกผู้ใช้น้ำ 636ครัวเรือน มีจำนวนหมู่บ้านที่ได้รับประโยชน์จากเหมืองฝาย 16 หมู่บ้าน ใน 3 ตำบล ได้แก่ หมู่ที่ 2,4,5,8,9,10,11,12,13 9 ตำบลบ้านแม หมู่ที่ 2,5,6,11,13 ตำบลลยหว่า หมู่ที่ 3,4 ตำบลมะขามหลวง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ฝายเจ้าศรีหมื่นเป็นฝายลูกที่ 4 จากฝายทั้งหมด 8 ตัวลำน้ำแม่ขาน ลำเหมืองสายหลักแยกออกทางฝั่งซ้ายของลำน้ำแม่ขาน ความยาวประมาณ 14,900 เมตร ลำเหมืองสายหลักมีเมืองซอยซึ่งมีลักษณะเป็นเมืองดินเดิมแยกออกทางฝั่งซ้าย 8 ซอย และแยกออกทางฝั่งขวา 16 ซอย เพื่อนำน้ำเข้าสู่การเกษตร (โครงการชลประทานเชียงใหม่,2555)

ตารางที่ 5.4 แสดงรูปแบบการจัดองค์กรประกอบด้วย

ที่	ตำแหน่ง	รายชื่อ-สกุล (กรรมการ)	
1	หัวหน้าเหมืองฝาย	นายเจริญ	จรรยา
2	รองหัวหน้าเหมืองฝาย	นายสุวิทย์	หน่อคำ
3	เลขานุการ	นายคำมูล	สุรินทร์
4	นายทะเบียน	นายสมบูรณ์	สีบสวน
5	เหรัญญิกกลุ่ม	นายสุรินทร์	ตาทา
6	กรรมการ	นายเหล่ง	อุดม
7	กรรมการ	นายก่องจัน	วงศ์สุวรรณ
8	กรรมการ	นายประสิทธิ์	ชัยนัจจา

ที่มา : โครงการชลประทานเชียงใหม่ ปี 2555

ระบบค่าตอบแทนสำหรับการบริการ ไร่ละ 10 บาทต่อปี
รูปแบบการเพาะปลูกในระบบเหมืองฝาย เพาะปลูกได้ 2 ครั้งต่อปี ได้แก่ ข้าวนาปี, หอมหัวใหญ่และถั่วเหลือง

งานประจำเหมืองฝาย :

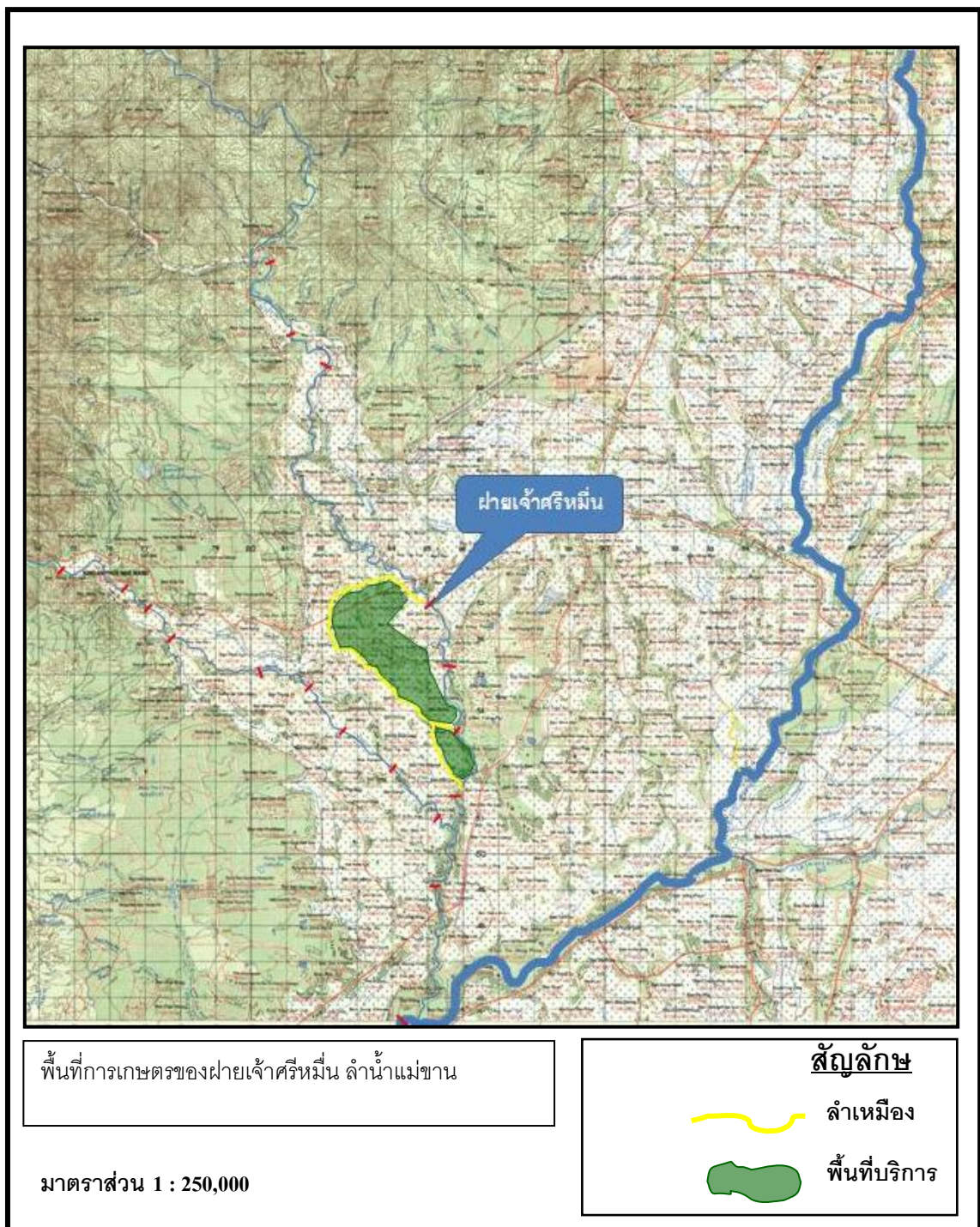
- การบำรุงรักษา ซ่อมแซมฝาย ขุดลอกเหมืองฝาย กระทำปีละ 1 ครั้ง ช่วงเดือนเมษายนหรือก่อนฤดูการเพาะปลูก (โครงการชลประทานเชียงใหม่,2555)
- ประเพณีเลี้ยงผีฝาย กระทำปีละ 1 ครั้ง ช่วงเดือนพฤษภาคม

1) การบริหารการใช้น้ำ

ฝายเจ้าหมื่น ได้มีการดำเนินการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำ ประกอบด้วย ประธาน รองประธาน เลขานุการ เหรัญญิก นายทะเบียน รวมไปถึงคณะกรรมการและที่ปรึกษาฝ่ายจัดสรรน้ำและบำรุงรักษาโดยการบริหารจะยึดระบบการบริหารและจัดการของชลประทานเป็นแม่แบบตามความใน

มาตรา 13 แห่งพระราชบัญญัติชลประทานราษฎร์ พ.ศ. 2482 เป็นกฎหมายอ้างอิงในการบริหาร พร้อมทั้งอกระเบียบข้อบังคับในการปรับไหม เป็นจำนวนเงินตามความเหมาะสม ตามมติในที่ประชุมการใช้น้ำ

แผนที่ 5.4 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายเจ้าศรีหมื่นลำน้ำแม่ขาน จังหวัดเชียงใหม่



ที่มา : การสำรวจโดยผู้วิจัยซ้อนทับภาพกรมแผนที่ทหาร 1: 250000

2) **การจัดสรรน้ำและการใช้น้ำ** การใช้น้ำในพื้นที่การเกษตรของฝ่ายเจ้าสีหมื่นนั้น เนื่องจากพื้นที่ภาคเหนือเป็นพื้นที่ที่มีระดับสูงไปหาลำต่ำ ดังนั้นการใช้น้ำในพื้นที่ภาคเหนือจึงมีลักษณะการส่งน้ำจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ (จากพื้นที่ต้นน้ำไปกลางน้ำลงสู่ ท้ายน้ำ) ทำให้การส่งน้ำนั้นรวดเร็วขึ้น การส่งน้ำในฤดูฝนจะไม่มี การแบ่งรอบเวรเพราะปริมาณน้ำมีมาก แต่เนื่องจากลำเหมืองของฝ่ายเจ้าสีหมื่นบางส่วน มีลักษณะเป็นเหมืองดินเดิมทำให้มีการสูญเสียปริมาณน้ำจากการซึมลงสู่ใต้ดิน และระเหยไปเป็นจำนวนมาก ในช่วงฤดูฝนส่วนใหญ่เกษตรกรจะเพาะปลูกข้าวนาปีเพื่อใช้ในการบริโภค และจำหน่ายเป็นบางส่วน พันธุ์ข้าวที่เกษตรกรนิยมปลูก ได้แก่ ข้าวเหนียวพันธุ์ สันป่าตอง 1, กข.6, กข.10 และข้าวเจ้าพันธุ์หอมมะละ 105 การส่งน้ำจากลำเหมืองสายหลักจะมีประตูเปิด-ปิดน้ำบังคับอยู่ ส่วนเหมืองซอยจะปล่อยให้ น้ำไหลเข้าพื้นที่การเกษตรตลอดเวลา ซึ่งแต่ละเหมืองมีเหมืองไส้ไก่ เพื่อส่งน้ำเข้าสู่พื้นที่เพาะปลูกด้านท้ายต่อไป จนกระทั่งได้รับปริมาณน้ำที่เพียงพอ เกษตรกรจะปิดไม่ให้ น้ำเข้าพื้นที่หรือปล่อยให้ น้ำไหลไปสู่พื้นที่การเกษตรในด้านท้าย โดยเกษตรกรจะเป็นผู้คอยดูแล เพื่อป้องกันไม่ให้ระดับน้ำมากเกินไปเพราะจะทำให้เกิดน้ำท่วมในพื้นที่เพาะปลูกก่อให้เกิดความเสียหายได้ ในช่วงฤดูแล้งปริมาณน้ำในลำน้ำแม่ขานจะมีปริมาณน้ำลดลง ทำให้ไม่เพียงพอต่อการเพาะปลูก ดังนั้นทางคณะกรรมการฝ่ายเจ้าสีหมื่น จะทำการแบ่งรอบเวร โดยสมาชิกที่ต้องการใช้น้ำ เพื่อทำการเกษตร คณะกรรมการฝ่ายเจ้าสีหมื่น จะทำหนังสือเวียนให้หัวหน้าเหมืองรับทราบล่วงหน้า การแบ่งรอบเวรจะเป็นการปล่อยน้ำเข้าสู่พื้นที่ของเกษตรกรที่ขอใช้น้ำ จนปริมาณเพียงพอต่อการใช้น้ำจึงปิดน้ำแล้วปล่อยให้พื้นที่อื่นต่อไป การเก็บค่าตอบแทน ค่าบริการการใช้น้ำของฝ่ายเจ้าสีหมื่น จะมีหัวหน้าเหมืองของแต่ละเหมืองเป็นผู้เก็บจากเกษตรกรผู้ใช้น้ำ โดยจะเก็บค่าตอบแทนเป็นเงิน 10 บาท/ไร่/ปี จากนั้นจะนำเงินไปให้แก่เหรียญกษาปณ์ของฝ่าย เพื่อนำไปใช้ในการบำรุงรักษาซ่อมแซมเหมืองฝาย และใช้ในพิธีกรรมการเลี้ยงผีฝาย การซ่อมแซมขุดลอกเหมืองฝาย (ร่องเหมือง) ทางสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำ จะทำการประชุมและร่วมกันเสียสละเวลาและแรงงานในการดำเนินการปีละ 1 ครั้ง คือ ในช่วงเดือนเมษายน หรือก่อนฤดูการทำนา (ฤดูฝน) ส่วนประเพณีการเลี้ยงผีฝายจะกระทำกันปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนพฤษภาคม เพื่อบวงสรวงเจ้าที่ฝาย ที่ช่วยดูแลปกป้องรักษาและคุ้มครองสมาชิกที่มาทำงานในการขุดลอกเหมืองฝายให้ทำงานลุล่วงไปด้วยดี ซึ่งประเพณีการเลี้ยงผีฝายนี้ทางฝ่ายได้กระทำสืบทอดกันมา

3) **ด้านการเกษตร** พื้นที่ปลูกในฤดูฝน คือ ข้าว พันธุ์ที่ปลูกคือ ข้าวเหนียวพันธุ์ กข.6, กข.10, สันป่าตอง 1 และข้าวเจ้าพันธุ์หอมมะละ 105 ส่วนในฤดูแล้งปลูกพืชอายุสั้น เช่น หอมหัวใหญ่ ถั่วเหลือง เกษตรกรจะเริ่มปลูกข้าวตั้งแต่เดือนกรกฎาคม และเก็บเกี่ยวช่วงเดือนตุลาคม ในด้านต้นทุนการผลิต ประกอบด้วย ค่าจ้างเตรียมดิน ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าแรงงานในการเพาะปลูก และเก็บเกี่ยว รวมต้นทุนในการผลิตเฉลี่ย 2,270 บาท/ไร่ ผลผลิตข้าวเฉลี่ย 600 กิโลกรัม/ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกข้าวไว้สำหรับการบริโภคในครัวเรือน และบางส่วนจะจำหน่ายผลผลิตให้แก่พ่อค้าคนกลาง โรงสีข้าว หรือสหกรณ์การเกษตรราคาเฉลี่ย กิโลกรัมละ 5-7 บาทขึ้นอยู่กับกลไกการตลาด

ในช่วงฤดูแล้ง เกษตรกรจะเพาะปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อย เนื่องจากปริมาณน้ำในลำเหมืองมีปริมาณลดลง พืชที่ปลูก เช่น หอมหัวใหญ่ ถั่วเหลือง จะเริ่มปลูกในเดือนมกราคม และเก็บเกี่ยว

ในช่วงเดือนเมษายน ต้นทุนการผลิตของถั่วเหลืองเฉลี่ย 2,200 บาท/ไร่ ได้ผลผลิตเฉลี่ย 600 กิโลกรัม/ไร่ ราคาขายเฉลี่ยกิโลกรัมละ 15 บาท ส่วนหอมหัวใหญ่จะมีต้นทุนในการผลิตค่อนข้างสูง

โดยเฉลี่ย 7,200 บาท/ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 5,000 กิโลกรัม/ไร่ ราคาขายเฉลี่ยกิโลกรัมละ 4 บาท โดยผลผลิตที่ได้เกษตรกรจะจำหน่ายแก่พ่อค้าคนกลาง สหกรณ์การเกษตร สำหรับหอมหัวใหญ่จะจำหน่ายที่สหกรณ์การเกษตรหอมหัวใหญ่

5.1.4 กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายน้ำบ่อทิพย์ ฝายน้ำบ่อทิพย์ ตั้งอยู่ที่ บ้านเหล่าป่าฝาง หมู่ที่ 2 ตำบลดอนเปา อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีพื้นที่รับประโยชน์ทั้งหมด 420-0-0 ไร่ มีจำนวนสมาชิกผู้ใช้น้ำ 95 ครัวเรือนและมีจำนวนหมู่บ้านที่ได้รับประโยชน์จากเหมืองฝาย 4 หมู่บ้าน ใน 1 ตำบล ได้แก่ หมู่ที่ 2,3,5,8 ตำบลดอนเปา อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ (โครงการชลประทานเชียงใหม่,2555)

ตารางที่ 5.5 แสดงรูปแบบการจัดองค์กรประกอบด้วย

ที่	ตำแหน่ง	รายชื่อ-สกุล (กรรมการ)
1	หัวหน้าเหมืองฝาย	นายจันทร์ดีบ สุริยจันทร์
2	รองหัวหน้าเหมืองฝาย	นายสุรชัย ถาวร
3	เลขานุการ	นายเลิศ อินทนนท์
4	เหรัญญิกกลุ่ม	นายโยทิน กันทกุมาร
5	กรรมการ	นายเสาร์คำ หย่อนอิน

ที่มา : โครงการชลประทานเชียงใหม่ ปี 2555

ระบบค่าตอบแทนสำหรับการบริการ ไร่ละ 40 บาทต่อปี รูปแบบการเพาะปลูกในระบบเหมืองฝายเพาะปลูกได้ 2 ครั้งต่อปี ได้แก่ ข้าวนาปี,หอมหัวใหญ่
ประจำเหมืองฝาย

- การบำรุงรักษา ซ่อมแซมฝาย ขุดลอกเหมืองฝาย กระทำปีละ 1 ครั้ง ช่วงเดือนมกราคมหรือก่อนฤดูการเพาะปลูก (การทำนาปี)

- ประเพณีเลี้ยงผีฝาย กระทำปีละ 1 ครั้ง ช่วงเดือนมิถุนายน

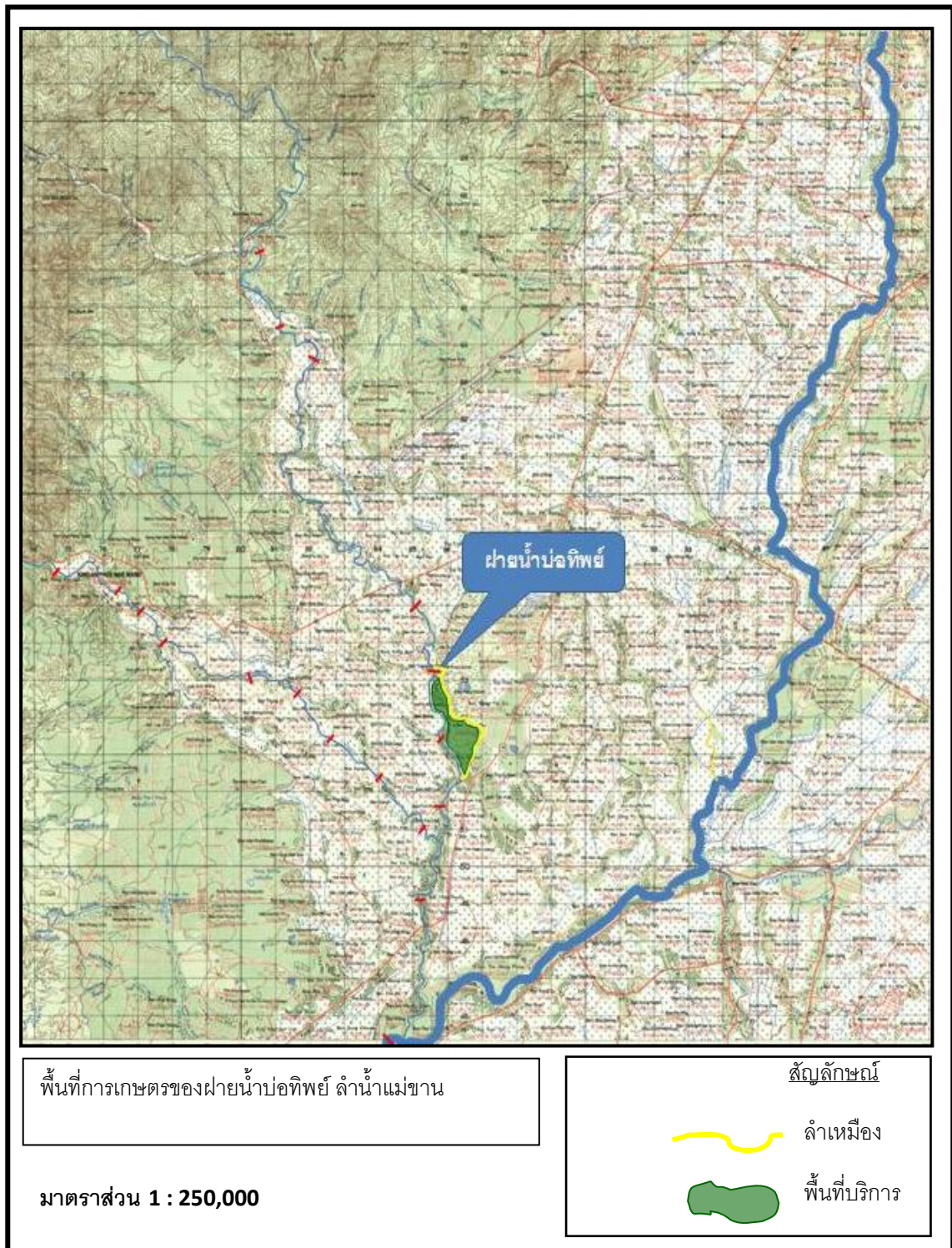
ฝายบ่อน้ำทิพย์เป็นฝายลูกที่ 5 จากฝายทั้งหมด 8 ของลำน้ำขาน โดยลำเหมืองสายหลักมีลักษณะเป็นเหมืองคอนกรีตแยกออกทางฝั่งขวาของลำแม่น้ำขาน มีความยาวประมาณ 100 เมตร จากนั้นเป็นเหมืองดินเดิมความยาวประมาณ 4,000 เมตรมีเหมืองซอยแยกออกทางฝั่งซ้ายจำนวน 6 ซอย และแยกออกทางฝั่งขวา 15 ซอยโดยลำเหมืองไปสิ้นสุดที่พื้นที่การเกษตรแล้วลงสู่ลำน้ำแม่ขาน

1) การบริหารการใช้น้ำ

ฝายน้ำบ่อทิพย์ได้มีการดำเนินการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำ ประกอบด้วย ประธาน รองประธาน เลขานุการ เหรัญญิก นายทะเบียน รวมไปถึงคณะกรรมการและที่ปรึกษาฝ่ายจัดสรรน้ำและบำรุงรักษาโดยการบริหารจะยึดระบบการบริหารและจัดการของชลประทานเป็นแม่แบบความในมาตรา 13 แห่งพระราชบัญญัติกฎหมายชลประทานราชฎร์ พ.ศ. 2482 เป็นกฎหมายอ้างอิงในการ

บริหาร พร้อมทั้งออกระเบียบข้อบังคับในการปรับไหม เป็นจำนวนเงินตามความเหมาะสม ตามมติ
ในที่ประชุมของกลุ่มผู้ใช้น้ำ

แผนที่ 5.5 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายน้ำบ่อทิพย์ ลำน้ำแม่ชาน จังหวัดเชียงใหม่



ที่มา : การสำรวจโดยผู้วิจัยซ้อนทับภาพกรมแผนที่ทหาร 1: 250000

2) การจัดสรรน้ำและการใช้น้ำ การใช้น้ำในพื้นที่การเกษตรของฝายบ่อน้ำทิพย์นั้น เนื่องจากพื้นที่ของภาคเหนือเป็นพื้นที่ที่มีระดับสูงไปหาต่ำ ดังนั้นการใช้น้ำในพื้นที่ภาคเหนือจึงมีการส่งน้ำจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ (จากพื้นที่ต้นน้ำไปกลางน้ำลงสู่ท้ายน้ำ) ทำให้การส่งน้ำนั้นรวดเร็วขึ้น การส่งน้ำในฤดูฝนจะไม่มี การแบ่งรอบเวรเพราะปริมาณน้ำมีมาก ลำเหมืองของฝายบ่อน้ำทิพย์บางส่วน มีลักษณะเป็นเหมืองดินเดิม ทำให้มีการสูญเสียปริมาณน้ำ จากการซึมลงสู่ใต้ดินและระเหยไปเป็นจำนวนมาก ในฤดูฝนส่วนใหญ่เกษตรกรส่วนใหญ่จะเพาะปลูกข้าวนาปี เพื่อใช้ในการบริโภคและจำหน่ายเป็นบางส่วน พันธุ์ข้าวที่เกษตรกรนิยมปลูก ได้แก่ ข้าวเหนียว พันธุ์สันป่าตอง 1, กข.6, กข. 10 และข้าวเจ้าพันธุ์หอมมะลิ 105 ส่วนในฤดูแล้ง พืชที่เกษตรกรนิยมปลูก ได้แก่ หอมหัวใหญ่ การส่งน้ำจากลำเหมืองสายหลักจะมีประตูเปิด-ปิดน้ำบังคับอยู่ ส่วนเหมืองซอยจะปล่อยน้ำไหลเข้าพื้นที่ การเกษตรตลอดเวลา ซึ่งแต่ละเหมืองจะมีเหมืองไส้ไก่เพื่อส่งน้ำเข้าสู่พื้นที่เพาะปลูกด้านท้ายต่อไป จนกระทั่งได้รับน้ำที่เพียงพอ เกษตรกรจึงจะปิดไม่ให้ น้ำเข้าพื้นที่ หรือปล่อยให้ น้ำเข้าสู่พื้นที่ การเกษตรในด้านท้าย โดยเกษตรกรจะเป็นผู้ดูแลเพื่อป้องกันไม่ให้ระดับน้ำมากเกินไปเพราะจะทำให้เกิดน้ำท่วมในพื้นที่เพาะปลูกก่อให้เกิดความเสียหายได้ในช่วงฤดูแล้งปริมาณน้ำในลำแม่ชานจะมีปริมาณน้ำลดลง ทำให้ไม่เพียงพอต่อการเพาะปลูก ดังนั้นทางคณะกรรมการฝายน้ำบ่อทิพย์ จำทำการแบ่งรอบเวร โดยสมาชิกที่ต้องการใช้น้ำเพื่อทำการเกษตร คณะกรรมการฝายจะทำหนังสือเวียนให้หัวหน้าเหมืองทุกเหมืองรับทราบล่วงหน้า การแบ่งรอบเวรจะเป็นการปล่อยน้ำเข้าสู่พื้นที่ของเกษตรกรที่ขอใช้น้ำจนปริมาณน้ำเพียงพอต่อการใช้น้ำจึงปิดน้ำแล้วปล่อยไปยังพื้นที่อื่นต่อไป การเก็บค่าตอบแทนค่าบริการการใช้น้ำของฝายน้ำบ่อทิพย์ จะมีหัวหน้าเหมืองของแต่ละเหมืองเป็นผู้เก็บจากเกษตรกรผู้ใช้น้ำ โดยจะเก็บค่าตอบแทนเป็นเงิน 20 บาท/ไร่/ปี เพื่อนำไปเก็บไว้เป็นเงินกองกลาง เพื่อนำไปใช้ในการดำเนินการกิจกรรมต่างๆ เช่น ดูแลบำรุงรักษา ซ่อมแซมเหมืองฝาย และใช้ในพิธีการเลี้ยงผีฝาย ส่วนเงินที่เหลือก็จะเก็บเอาไว้เพื่อนำไปใช้ในปีต่อไป การซ่อมแซมชุดลอกเหมืองฝาย (ร่องเหมือง) ทางสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำจะทำการประชุมและร่วมกันสละเวลาและแรงงานในการดำเนินการปีละ 1 ครั้ง คือ ในช่วงเดือนมกราคม ส่วนประเพณีการเลี้ยงผีฝายจะจัดขึ้นปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนมิถุนายน เพื่อบวงสรวงเจ้าที่ฝายที่ช่วยดูแลปกป้องรักษาละคุ้มครองสมาชิกที่มาทำงานในการชุดลอกเหมืองฝายให้ทำงานลุล่วงไปด้วยดี ซึ่งประเพณีการเลี้ยงผีฝายนี้ทางฝายได้กระทำสืบทอดกันมา

3) ด้านการเกษตร พืชที่ปลูกในฤดูฝน คือ ข้าว พันธุ์ที่ปลูกคือ ข้าวเหนียวพันธุ์ กข.6, กข. 10 สันป่าตอง 1 และข้าวเจ้าพันธุ์หอมมะลิ 105 ส่วนในฤดูแล้งจะปลูกพืชอายุสั้น เช่น หอมหัวใหญ่ ถั่วเหลืองเกษตรกรจะเริ่มปลูกข้าวตั้งแต่เดือนกรกฎาคม และเก็บเกี่ยวช่วงเดือนตุลาคม ในด้านต้นทุนการผลิต ประกอบด้วย ค่าจ้างเตรียมดิน ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าแรงงานในการเพาะปลูก และเก็บเกี่ยว รวมต้นทุนในการผลิตเฉลี่ย 2,270 บาท/ไร่ ผลผลิตข้าวเฉลี่ย 600 กิโลกรัม/ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกข้าวไว้สำหรับการบริโภคในครัวเรือน และบางส่วนจะจำหน่ายผลผลิตให้แก่พ่อค้าคนกลาง โรงสีข้าว หรือสหกรณ์การเกษตรราคาเฉลี่ย กิโลกรัมละ 5-7 บาทขึ้นอยู่กับกลไกราคาตลาด และมีส่วนที่จัดสรรปันส่วนข้าวให้แก่ผู้ให้เช่า ในอัตราส่วนตามข้อตกลงระหว่างผู้ให้เช่า หรืออาจจ่ายค่าเช่าเป็นเงิน ช่วงฤดูแล้ง เกษตรกรจะเพาะปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อย เนื่องจากปริมาณน้ำในลำเหมืองมีปริมาณลดลง พืชที่ปลูก เช่น หอมหัวใหญ่ ถั่วเหลือง จะเริ่มปลูกในเดือนมกราคม และเก็บ

เกี่ยวในช่วงเดือนเมษายน ต้นทุนการผลิตของถั่วเหลืองเฉลี่ย 2,200 บาท/ไร่ ได้ผลผลิตเฉลี่ย 600 กิโลกรัม/ไร่ ราคาขายเฉลี่ยกิโลกรัมละ 15 บาท ส่วนหอมหัวใหญ่จะมีต้นทุนในการผลิตค่อนข้างสูง โดยเฉลี่ย 7,200 บาท/ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 5,000 กิโลกรัม/ไร่ ราคาขายเฉลี่ยกิโลกรัมละ 4 บาท โดยผลผลิตที่ได้เกษตรกรจะจำหน่ายแก่พ่อค้าคนกลาง สหกรณ์การเกษตร สำหรับหอมหัวใหญ่จะจำหน่ายที่สหกรณ์การเกษตรหอมหัวใหญ่

5.1.6 กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายปวงสนุก ฝายปวงสนุก ตั้งอยู่ที่ บ้านปวงสนุก หมู่ที่ 1 ตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีพื้นที่รับประโยชน์ทั้งหมด 2,727-0-99 ไร่ มีจำนวนสมาชิกผู้ใช้น้ำ 491 ครัวเรือนมีจำนวนหมู่บ้านที่ได้รับประโยชน์จากเหมืองฝาย 8 หมู่บ้านใน 2 ตำบล ได้แก่ หมู่ที่ 3 , 4 , 5 ตำบลแม่ก้า หมู่ที่ 3, 4, 5, 8,9 ตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

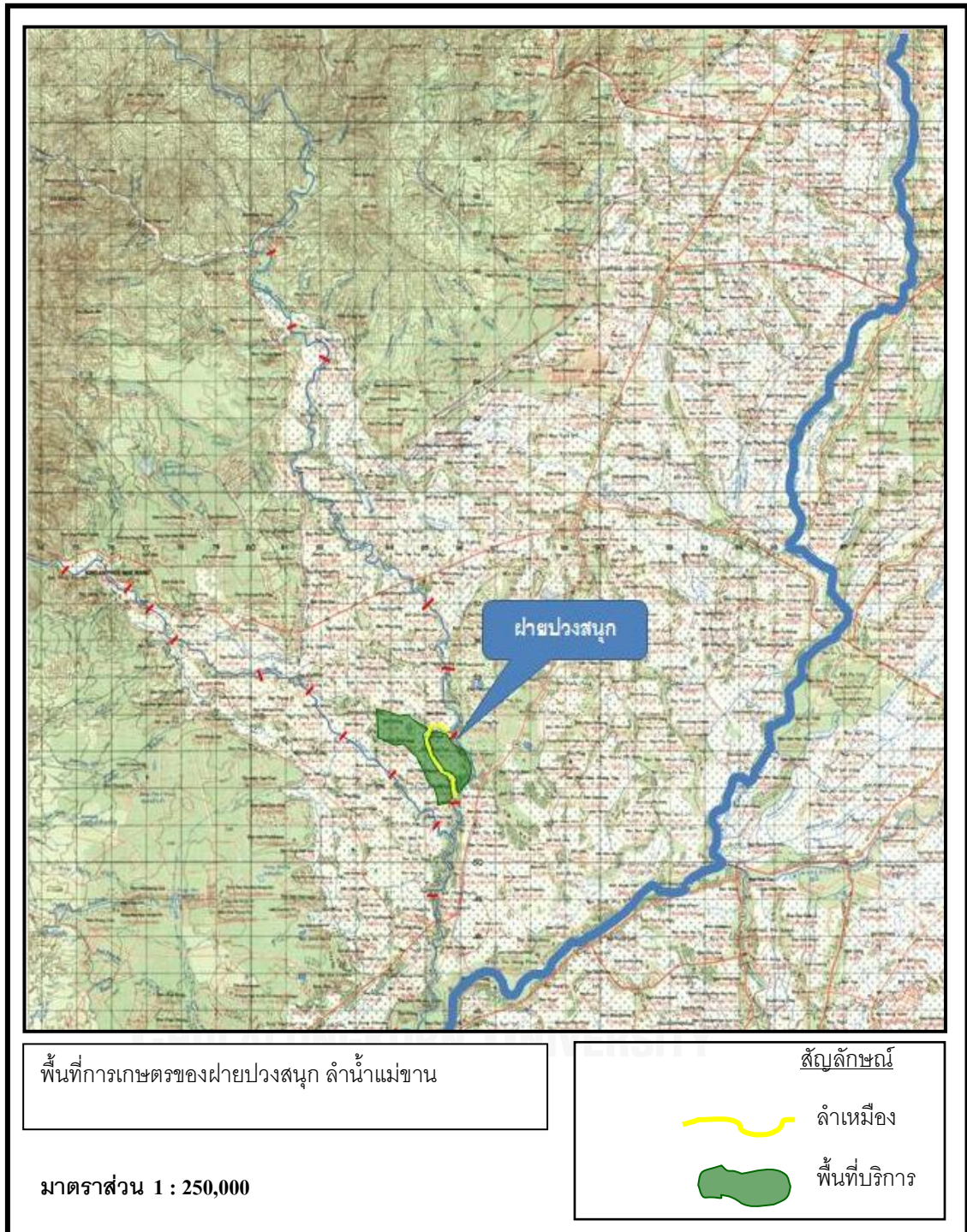
ตารางที่ 5.6 แสดงรูปแบบการจัดองค์กรประกอบด้วย

ที่	ตำแหน่ง	รายชื่อ-สกุล (กรรมการ)
1	หัวหน้าเหมืองฝาย	นายจันท์ เมืองแก้ว
2	รองหัวหน้าเหมืองฝาย	นายถวิล ศรีวิชัย
3	เลขานุการ	นายสวัสดิ์ เมืองวงศ์
4	เหรัญญิกกลุ่ม	นายจันท์ เขียวแก้ว
5	กรรมการ	นายแก้ว ญาน้อย

ที่มา : โครงการชลประทานเชียงใหม่ ปี 2555

ระบบค่าตอบแทนสำหรับการบริการ ไร่ละ 25 บาทต่อปี รูปแบบการเพาะปลูกในระบบเหมืองฝาย เพาะปลูกได้ 2 ครั้งต่อปี ได้แก่ ข้าวนาปี, ถั่วเหลือง , ลำไย งานประจำเหมืองฝายคือ การบำรุงรักษา ซ่อมแซมฝาย ขุดลอกเหมืองฝาย กระทำปีละ 1 ครั้ง ช่วงวันที่ 1-10 มกราคม หรือก่อนฤดูกาลเพาะปลูก (การทำนาปี) ประเพณีเลี้ยงผีฝาย กระทำปีละ 1 ครั้ง ช่วงก่อนเข้าพรรษา ฝายปวงสนุกเป็นฝายลูกที่ 6 จากฝายทั้ง 8 ตัวของลำน้ำแม่ขาน มีลักษณะเป็นฝายน้ำล้น โดยมีลำเหมืองหลักแยกออกทางซ้ายของลำน้ำขาน เป็นลำเหมืองคอนกรีตสลักกับเหมืองดินมีความยาว 5,650 เมตร ลำเหมืองสายหลักแยกออกเป็น 3 สาย จากหอเจ้าองค์ดำ ลำเหมืองสายที่ 1 แยกออกทางฝั่งขวาไปบ้านทุ่งเสี้ยว เรียกว่า เหมืองเสี้ยวน้อย ลำเหมืองสายที่ 2 (กลาง) เรียกว่า เหมืองหลวง ลำเหมืองสายที่ 3 แยกออกทางฝั่งซ้าย เรียกว่า เหมืองค้อ ซึ่งเหมืองสายที่ 2, 3 ขนานกัน ผ่านถนนเชียงใหม่-ฮอด แล้วเริ่มแยกออกตามเส้นทางของน้ำ เข้าสู่พื้นที่การเกษตร น้ำที่เหลือในลำเหมืองจะลงสู่ลำน้ำแม่ปิง แต่มีปริมาณน้อย เพราะ การระบายน้ำไม่ดี ส่วนในลำเหมืองสายที่ 1 น้ำที่เหลือจะระบายลงสู่ลำเหมืองของฝายทุ่งเสี้ยวต่อไป ซึ่งลำเหมืองทั้ง 3 สายนี้ เป็นลำเหมืองดินตลอดสาย ลำเหมืองสายที่ 2 (เหมืองหลวง) มีเหมืองซอยแยกออกทางฝั่งซ้ายของลำเหมืองจำนวน 9 ซอย เพื่อนำน้ำเข้าสู่พื้นที่เกษตร ลำเหมืองสายที่ 3 (เหมืองค้อ) มีเหมืองซอยแยกออกทางฝั่งซ้ายของลำเหมืองจำนวน 6 ซอย ทางฝั่งขวาแยกออกเป็นเหมืองหิน เหมืองค้อน้อย และเหมืองค้อใหญ่ โดยเหมืองซอย และลำเหมืองทั้งหมดของฝายมีลักษณะเป็นเหมืองดินเดิม (โครงการชลประทานเชียงใหม่, 2555)

แผนที่ 5.6 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายปวงสนุก ลำน้ำแม่ชาน จังหวัดเชียงใหม่



ที่มา : การสำรวจโดยผู้วิจัยซ้อนทับภาพกรมแผนที่ทหาร 1: 250000

1) การบริหารการใช้น้ำ

ฝ่ายปวงสนุก ได้มีการดำเนินการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำ ประกอบด้วย ประธาน รองประธาน เลขานุการ เภรัญญิก นายทะเบียน รวมไปถึงคณะกรรมการและที่ปรึกษาฝ่ายจัดสรรน้ำ และบำรุงรักษาโดยการบริหารจะยึดระบบการบริหารและจัดการของชลประทานเป็นแม่แบบตามความในมาตรา 13 แห่ง พระราชบัญญัติกฎหมายชลประทานราชฎร พ.ศ. 2482 เป็นกฎหมายอ้างอิงในการบริหาร และผสมผสานกับรูปแบบการบริหารในรูปแบบสหกรณ์กลุ่มผู้ใช้น้ำ พร้อมทั้งออกระเบียบข้อบังคับในการปรับไหม เป็นจำนวนเงินตามความเหมาะสม ตามมติในที่ประชุมของกลุ่มผู้ใช้น้ำ

2) การจัดสรรน้ำและการใช้น้ำ

การใช้น้ำในพื้นที่การเกษตรของฝ่ายปวงสนุกนั้น เนื่องจากพื้นที่ภาคเหนือเป็นพื้นที่ที่มีระดับสูงไปหาลำต่ำ ดังนั้นการใช้น้ำในพื้นที่ภาคเหนือจึงมีลักษณะการส่งน้ำจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ (จากพื้นที่ต้นน้ำไปกลางน้ำลงสู่ ท้ายน้ำ) ทำให้การส่งน้ำนั้นรวดเร็วขึ้น การส่งน้ำในฤดูฝนจะไม่มี การแบ่งรอบเวรเพราะปริมาณน้ำมีมาก ลำเหมืองของฝ่ายปวงสนุกบางส่วน มีลักษณะเป็นเหมืองดินเดิม ทำให้มีการสูญเสียปริมาณน้ำในการซึมลงสู่ใต้ดิน และระเหยไปเป็นจำนวนมาก ในฤดูฝนส่วนใหญ่เกษตรกรจะเพาะปลูกข้าวนาปี เพื่อใช้ในการบริโภค และจำหน่ายเป็นบางส่วน พันธุ์ข้าวที่เกษตรกรนิยมปลูกกันมาก ได้แก่ ข้าวเหนียวพันธุ์สันป่าตอง 1 , กข.6 , กข.10 และข้าวเจ้าพันธุ์หอมมะลิ 105 ในช่วงฤดูแล้ง ถ้าปริมาณน้ำในลำแม่น้ำขานมีมากก็จะปล่อยให้ไหลเข้าสู่พื้นที่ตลอดเวลา แต่ถ้าปริมาณน้ำในลำแม่น้ำขานมีน้อย ก็จะทำให้การแบ่งรอบเวร โดยคณะกรรมการจะพิจารณาพื้นที่เพาะปลูกเป็นหลัก การแบ่งรอบเวรจะปล่อยให้ไหลเข้าสู่เหมืองตามลำดับตลอดเวลา และคณะกรรมการเหมืองฝ่ายคอยควบคุมดูแลการเปิด-ปิดน้ำการเก็บค่าตอบแทน ค่าบริการการใช้น้ำฝ่ายปวงสนุก จะมีหัวหน้าเหมืองแต่ละเหมืองเป็นผู้เก็บจากเกษตรกรผู้ใช้น้ำ โดยจะเก็บค่าตอบแทนเป็นเงิน 25 บาท/ไร่/ปี แล้วรวบรวมเงินที่เก็บได้เข้าสหกรณ์ โดยแต่ละปีจะทำบัญชีไว้ และเจ้าหน้าที่ผู้ตรวจสอบจากบัญชีของสหกรณ์จังหวัดจะเป็นผู้ตรวจสอบบัญชี การรายงานผลรายรับ ทางฝ่ายต้องรายงานเป็นรายรับของสหกรณ์ เงินที่ได้จากการเก็บจะนำไปใช้ เป็นค่าพาหนะ ค่าเบี้ยเลี้ยงการประชุม การเลี้ยงฝิฝาย การขุดลอกซ่อมแซมเหมืองฝาย (ร้องเหมือง) ทางสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำจะทำการประชุมปิดน้ำในช่วงเดือนพฤศจิกายน และการขุดลอกเหมืองฝาย ในช่วงเดือนมกราคมแล้วจึงทำการเปิดเหมือง ส่วนประเพณีการเลี้ยงฝิฝายจะกระทำกันปีละ 1 ครั้ง ในช่วงก่อนวันเข้าพรรษา เพื่อบวงสรวงเจ้าที่ที่ฝายช่วยดูแลปกป้องรักษาและคุ้มครอง สมาชิกที่มาทำงานในการขุดลอกเหมืองฝายให้ทำงานลุล่วงไปด้วยดี ซึ่งประเพณีการเลี้ยงฝิฝายได้กระทำสืบทอดกันมา

3) ด้านการเกษตร

พืชที่ปลูกในฤดูฝน คือ ข้าว พันธุ์ที่ปลูกคือ ข้าวเหนียวพันธุ์ กข.6 , กข.10 , สันป่าตอง 1 และข้าวเจ้าพันธุ์หอมมะลิ 105 ส่วนในฤดูแล้งจะปลูกพืชอายุสั้น เช่น หอมหัวใหญ่ ถั่วเหลือง เกษตรกรจะเริ่มปลูกข้าวตั้งแต่เดือนกรกฎาคม และเก็บเกี่ยวช่วงเดือนตุลาคม ในด้านต้นทุนการผลิต ประกอบด้วยค่าจ้างเตรียมดิน ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าแรงงานในการเพาะปลูก

และเก็บเกี่ยว รวมต้นทุนในการผลิตเฉลี่ย 2,270 บาท/ไร่ ผลผลิตข้าวเฉลี่ย 600 กิโลกรัม/ไร่ โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกข้าวไว้สำหรับการบริโภคในครัวเรือน และบางส่วนจะจำหน่ายผลผลิตให้แก่พ่อค้าคนกลาง โรงสีข้าว หรือสหกรณ์การเกษตรราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 5-7 บาทขึ้นอยู่กับกลไกราคาตลาด ในช่วงฤดูแล้ง เกษตรกรจะเพาะปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อย เนื่องจากปริมาณน้ำในลำเหมืองมีปริมาณลดลง พืชที่ปลูก เช่น หอมหัวใหญ่ ถั่วเหลือง จะเริ่มปลูกในเดือนมกราคม และเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนเมษายน ต้นทุนการผลิตของถั่วเหลืองเฉลี่ย 2,200 บาท/ไร่ ได้ผลผลิตเฉลี่ย 600 กิโลกรัม/ไร่ ราคาขายเฉลี่ยกิโลกรัมละ 15 บาท ส่วนหอมหัวใหญ่จะมีต้นทุนการผลิตค่อนข้างสูงโดยเฉลี่ย 7,200 บาท/ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 5,000 กิโลกรัม/ไร่ ราคาขายเฉลี่ยกิโลกรัมละ 4 บาท โดยผลผลิตที่ได้เกษตรกรจะจำหน่ายแก่พ่อค้าคนกลาง สหกรณ์การเกษตร สำหรับหอมหัวใหญ่จะจำหน่ายที่สหกรณ์การเกษตรหอมหัวใหญ่ (โครงการชลประทานเชียงใหม่,2555)

5.1.7 กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายทุ่งเสี้ยว ฝายทุ่งเสี้ยว ตั้งอยู่ที่ บ้านทุ่งเสี้ยว หมู่ที่ 3 ตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีพื้นที่รับประโยชน์ทั้งหมด 2,271-2-11 ไร่ จำนวนสมาชิกผู้ใช้น้ำ 396 ครัวเรือน มีจำนวนหมู่บ้าน ที่ได้รับประโยชน์จากเมืองฝาย 7 หมู่บ้าน ใน 2 ตำบล ได้แก่ หมู่ที่ 1,2,3,4,5,7 ตำบลท่าวังพร้าว และหมู่ที่ 5 ตำบลแม่ก๊ะ อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

ตารางที่ 5.7 แสดงรูปแบบการจัดองค์กรประกอบด้วย

ที่	ตำแหน่ง	รายชื่อ-สกุล (กรรมการ)
1	หัวหน้าเหมืองฝาย	นายพูนทรัพย์ มณีวรรณ
2	รองหัวหน้าเหมืองฝาย	นายอมร จาแก้ว
3	เลขานุการ	นายบุญทวี ตาชา
4	เหรัญญิกกลุ่ม	นายมงคล สุมาศรี
5	กรรมการ	นายทินกร ทิพสุยะ
6	กรรมการ	นายสุพัฒน์ ตั้งตระกูล
7	กรรมการ	นายจอมพล ไชยลังกา
8	กรรมการ	นายจันต๊ะ คำฮ้าย

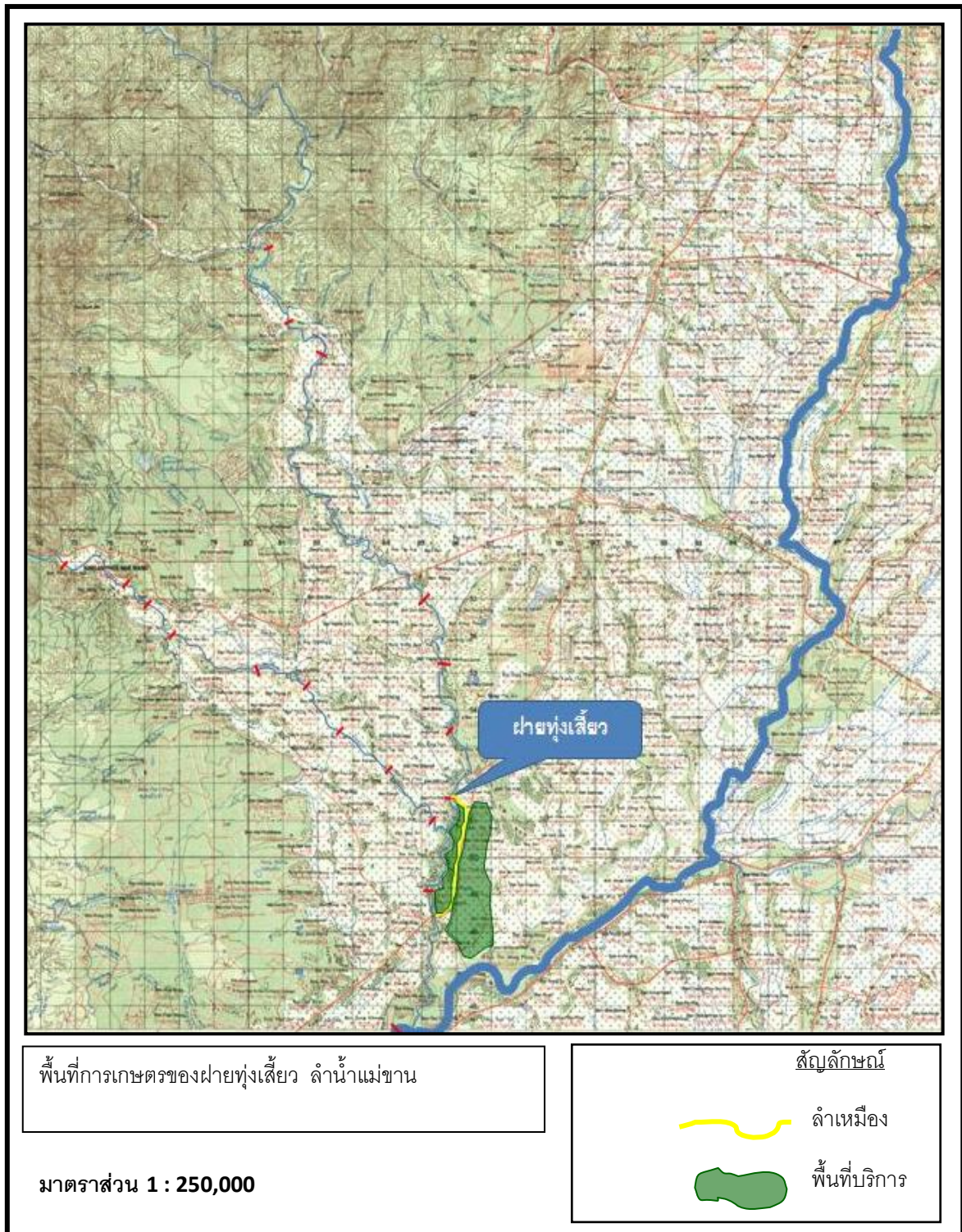
ที่มา : โครงการชลประทานเชียงใหม่ ปี 2555

ระบบค่าตอบแทนสำหรับการบริการ ไร่ละ 15 บาทต่อปี

รูปแบบการเพาะปลูกในระบบเหมืองฝาย เพาะปลูกได้ 1 ครั้งต่อปี ได้แก่ ข้าวนาปี, ลำไย งานประจำเหมืองฝาย (โครงการชลประทานเชียงใหม่,2555) :

- การบำรุงรักษา ซ่อมแซมฝาย ขุดลอกเหมืองฝาย กระทำปีละ 1 ครั้ง ช่วงเดือนกรกฎาคม หรือก่อนฤดูการเพาะปลูก (การทำนาปี)
- ประเพณีการเลี้ยงผีฝาย กระทำปีละ 1 ครั้ง ช่วงเดือนสิงหาคม

แผนที่ 5.7 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายทุ่งเสียว ลำน้ำแม่ขาน จังหวัดเชียงใหม่



ที่มา : การสำรวจโดยผู้วิจัยซ้อนทับภาพกรมแผนที่ทหาร 1: 250000

ฝายทุ่งเสี้ยวเป็นฝายลูกที่ 7 จากฝายทั้งหมด 8 ตัวของลำน้ำแม่ชาน โดยลำเหมืองสายหลักแยกออกจากฝายซ้ายของลำน้ำแม่ชาน ในช่วงแรกลำเหมืองสายหลักมีลักษณะเป็นลำห่องคาคคองกริตรระยะทางประมาณ 830 เมตร และเป็นเหมืองดินเดิมมีความยาวประมาณ 6,525 เมตรไปสิ้นสุดลำแม่ชาน มีลำเหมืองซอยแยกออกมาทางฝายซ้ายของลำเหมืองหลักจำนวน 6 ซอย และลำเหมืองแยกออกจากฝายขวา 5 ซอยโดยที่เหมืองซอยจะมีลักษณะเป็นเหมืองเดิม (โครงการชลประทานเชียงใหม่,2555)

1) การบริหารการใช้น้ำ

ฝายทุ่งเสี้ยว ได้มีการดำเนินการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำ ประกอบด้วย ประธาน รองประธาน เลขานุการ เภรัญญิก นายทะเบียน รวมไปถึงคณะกรรมการและที่ปรึกษาฝ่ายจัดสรรน้ำ และบำรุงรักษาโดยการบริหารจัดการจัดระบบการบริหารและจัดการชลประทานเป็นแม่แบบตามความมาตรา 13 แห่งพระราชบัญญัติกฎหมายชลประทานราชฎร์ พ.ศ. 2482 เป็นกฎหมายอ้างอิงในการบริหาร พร้อมทั้งออกระเบียบข้อบังคับในการปรับใหม่ เป็นจำนวนเงินตามความเหมาะสม ตามที่ประชุมมีข้อตกลงกัน

2) การจัดสรรน้ำและการใช้น้ำ

การใช้น้ำในพื้นที่การเกษตรของฝายทุ่งเสี้ยว นั้น เนื่องจากพื้นที่ภาคเหนือเป็นพื้นที่ที่มีระดับสูงไปหาต่ำ ดังนั้นการใช้น้ำในพื้นที่ภาคเหนือจึงมีลักษณะการส่งน้ำจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ(จากพื้นที่ต้นน้ำไปกลางน้ำลงสู่ท้ายน้ำ) ทำให้การส่งน้ำนั้นรวดเร็วขึ้น การส่งน้ำในฤดูฝนจะไม่มีการแบ่งรอบเวรเพราะปริมาณน้ำมีมาก แต่เนื่องจากลำเหมืองของฝายหลังถ้ำมีลักษณะเป็นเหมืองดินเดิม ทำให้มีการ สูญเสียปริมาณน้ำในการซึมลงสู่ใต้ดิน และระเหยไปเป็นจำนวนมาก ในช่วงฤดูฝนส่วนใหญ่เกษตรกรจะเพาะปลูกข้าวนาปีเพื่อใช้ในการบริโภค และจำหน่ายเป็นบางส่วน พันธุ์ข้าวที่เกษตรกรนิยมปลูก ได้แก่ ข้าวเหนียวพันธุ์สนป่าตอง 1, ก ข.6 , ก ข.10 และข้าวเจ้าพันธุ์หอมมะลิ 105 การส่งน้ำจากลำเหมืองสายหลักจะมีประตูปิด-เปิดน้ำบังคับอยู่ ส่วนเหมืองซอยจะปล่อยให้ไหลเข้าสู่พื้นที่การเกษตรตลอดเวลา ซึ่งแต่ละเหมืองจะมีเหมืองไล่ไต่เพื่อส่งน้ำเข้าสู่พื้นที่เพาะปลูกด้านท้ายต่อไปจนกระทั่งได้รับปริมาณน้ำที่เพียงพอ เกษตรกรจึงจะปิดไม่ให้น้ำเข้าพื้นที่ หรือปล่อยให้ไหลไปสู่พื้นที่การเกษตรในด้านท้าย โดยเกษตรกรจะเป็นผู้คอยดูแลเพื่อป้องกันไม่ไห้ระดับน้ำมากเกินไป เพราะจะทำให้เกิดน้ำท่วมในพื้นที่เพาะปลูกก่อให้เกิดความเสียหายได้ ในพื้นที่ด้านท้ายของฝายทุ่งเสี้ยวจะได้รับน้ำเสริมมาจากลำน้ำแม่ชาน ซึ่งจะมาบรรจบกับน้ำแม่ชานบริเวณหมู่ที่ 7 บ้านต้นเกร็ดใต้ ตำบลทุ่งสะตอก อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ทำให้มีปริมาณน้ำเพิ่มขึ้นในส่วนพื้นที่ด้านท้ายของฝายและในลำน้ำแม่ชาน ในฤดูแล้งปริมาณน้ำในลำน้ำแม่ชานจะมีปริมาณน้ำลดลง ทำให้ไม่เพียงพอต่อการเพาะปลูกดังนั้นทางฝายทุ่งเสี้ยวจึงไม่มีการจัดรอบเวรและทำการเกษตรในช่วงฤดูแล้ง ส่วนเกษตรกรที่ทำสวนลำไย จะใช้น้ำจากใต้ดิน โดยทำการสูบน้ำบาดาลใต้ดินมาใช้ในสวนลำไย การเก็บค่าตอบแทน ค่าบริการการใช้น้ำของฝายทุ่งเสี้ยว จะมีหัวหน้าเหมืองของแต่ละเหมือง เป็นผู้เก็บจากเกษตรกรผู้ใช้น้ำโดยจะเก็บค่าตอบแทนเป็นเงิน 15 บาท / ไร่ / ปี จากนั้นจะนำเงินไปส่งให้แก่ เภรัญญิกของฝาย เพื่อนำไปใช้ในการดูแลบำรุงรักษา ซ่อมแซมเหมืองฝายและใช้ในพิธีกรรมการเลี้ยงผีฝาย การซ่อมแซมขุดลอกเหมืองฝาย (ร่องเหมือง) ทางสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำจะทำการประชุมและร่วมกันเสียสละเวลาและแรงงานในการดำเนินการปีละ 1 ครั้ง คือ ในช่วงเดือนกรกฎาคมหรือก่อนฤดู

การทำนาปี (ฤดูฝน) ส่วนประเพณีการเลี้ยงผีฝายจะกระทำกันปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนสิงหาคมเพื่อ บวงสรวงเจ้าที่ฝาย ที่ช่วยดูแลปกป้องรักษาและคุ้มครองสมาชิกที่มาทำงานในการขุดลอกเหมืองฝาย ให้ทำงานลุล่วงไปด้วยดี ซึ่งประเพณีการเลี้ยงผีฝายนี้ทางฝายได้กระทำสืบทอดกันมา

3) ด้านการเกษตร

พืชที่ปลูกในฤดูฝน คือ ข้าวพันธุ์ที่ปลูกคือ ข้าวเหนียวพันธุ์ ก ข.6, ก ข.10, สันป่าตอง 1 และข้าวเจ้าพันธุ์ข้าวหอมมะลิ 105 ส่วนในฤดูแล้งจะปลูกพืชอายุสั้นเช่นหอมหัวใหญ่, ถั่วเหลือง เกษตรกรจะเริ่มปลูกข้าวแต่เดือนกรกฎาคม และเก็บเกี่ยวช่วงเดือนตุลาคม ในด้านต้นทุนการผลิต ประกอบด้วยค่าจ้างเตรียมดิน ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าแรงงานในการเพาะปลูกและเก็บเกี่ยว รวมต้นทุนในการผลิตเฉลี่ย 2,270 บาท/ไร่ ผลผลิตข้าวเฉลี่ย 600 กิโลกรัม/ไร่ โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกไว้สำหรับบริโภคในครัวเรือน และบางส่วนจะจำหน่ายผลผลิตให้พ่อค้าคนกลาง โรงสีข้าว หรือสหกรณ์การเกษตรราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 5-7 บาทขึ้นอยู่กับกลไกราคาตลาด ในฤดูแล้ง เกษตรกรจะเพาะปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อย เนื่องจากปริมาณน้ำในลำเหมืองลดลงพืชที่ปลูก เช่น หอมหัวใหญ่ ถั่วเหลือง จะเริ่มปลูกในเดือนมกราคม และเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนเมษายน ต้นทุนการผลิตของถั่วเหลืองเฉลี่ย 2,200 บาท/ไร่ ได้ผลผลิตเฉลี่ย 600 กิโลกรัม/ไร่ ราคาขายเฉลี่ยกิโลกรัมละ 15 บาท ส่วนหอมหัวใหญ่จะมีต้นทุนผลิตที่ค่อนข้างสูงโดยเฉลี่ย 7,200 บาท/ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 5,000 กิโลกรัม/ไร่ ราคาขายเฉลี่ยกิโลกรัมละ 4 บาท โดยผลผลิตที่ได้เกษตรกรจะจำหน่ายแก่พ่อค้าคนกลางสหกรณ์การเกษตร สำหรับหอมหัวใหญ่จะจำหน่ายที่สหกรณ์การเกษตรหอมหัวใหญ่

5.1.8 กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายหลังถ้ำ ฝายหลังถ้ำ ตั้งอยู่ที่ บ้านสามหลัง หมู่ที่ 8 ตำบลสองแคว กิ่งอำเภอดอยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่โดยมีพื้นที่รับน้ำ 1,308-0-67 ไร่ มีจำนวนสมาชิกผู้ใช้น้ำ 273 ครัวเรือน มีจำนวนหมู่บ้านที่ได้รับประโยชน์จากเหมืองฝาย 7 หมู่บ้าน ใน 1 ตำบล ได้แก่ หมู่ที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ตำบลสองแคว กิ่งอำเภอดอยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่ ฝายหลังถ้ำเป็นฝายลูกที่ 8 ซึ่งเป็นฝายลูกสุดท้ายของฝายทั้งหมดของลำน้ำแม่ชาน โดยมีลำเหมืองดินเดิมแยกออกจากฝั่งขวาของลำน้ำแม่ชานความยาวประมาณ 5,500 เมตร ซึ่งจะไปถึงสิ้นสุดที่พื้นที่การเกษตรและ มีลำเหมืองซอยแยกออกจากฝั่งขวาของเหมืองขวาเมืองหลัก 7 ซอยมีลักษณะเป็นเหมืองดินเดิมเพื่อนำน้ำเข้าสู่พื้นที่การเกษตร

1) การบริหารการใช้น้ำ

ฝายหลังถ้ำ ได้มีการดำเนินการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำ ประกอบด้วย ประธาน รองประธาน เลขานุการเหรัญญิก นายทะเบียน รวมไปถึงคณะกรรมการและที่ปรึกษาฝายจัดสรรน้ำและบำรุงรักษาโดยการบริหารจัดการจัดระบบการบริหารและจัดการชลประทานเป็นแม่แบบตามความมาตรา 13 แห่งพระราชบัญญัติกฎหมายชลประทานราชฎ์ พ.ศ. 2482 เป็นกฎหมายอ้างอิงในการบริหาร พร้อมทั้งออกระเบียบข้อบังคับในการปรับไหม เป็นจำนวนเงินตามความเหมาะสม ตามที่ประชุมมีข้อตกลงกัน

2) การจัดสรรน้ำและการใช้น้ำ

เนื่องจากฝายหลังถ้ำเป็นฝายลูกสุดท้ายในลำน้ำแม่ชานทำให้ปริมาณน้ำที่ไหลผ่านฝายและเข้าสู่พื้นที่ทำการเกษตรมีปริมาณน้อย การจ่ายน้ำภายในพื้นที่จึงลักษณะการส่งน้ำจากที่สูงลงสู่ที่

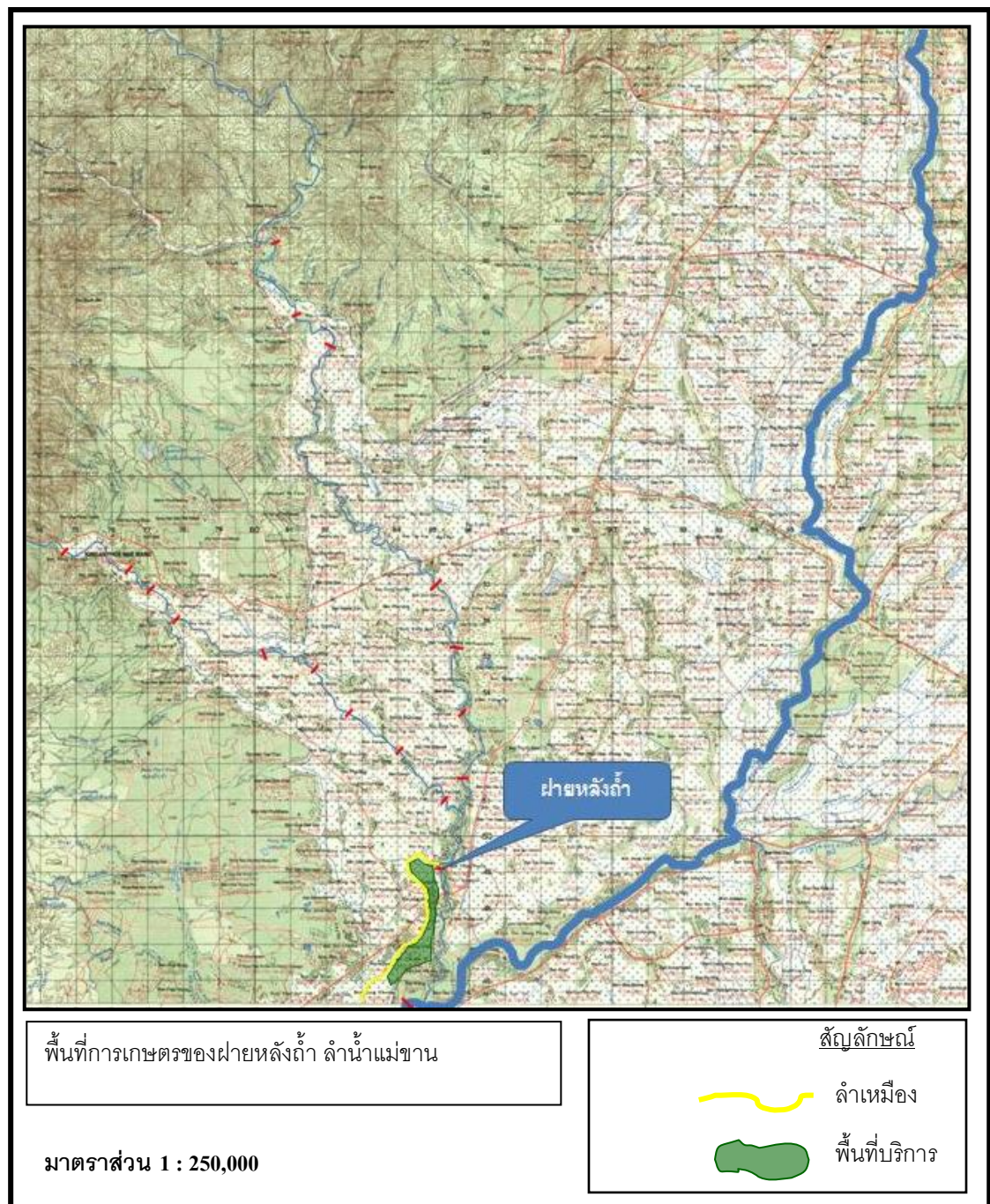
ต่ำ(จากพื้นที่ต้นน้ำไปกลางน้ำลงสู่ท้ายน้ำ) ทำให้การส่งน้ำนั้นรวดเร็วขึ้น การส่งน้ำในฤดูฝนจะไม่มี การแบ่งรอบเวรเพราะปริมาณน้ำมีมาก แต่เนื่องจากลำเหมืองของฝายหลังถ้ามีลักษณะเป็นเหมือง ดินเดิม ทำให้มีการ สูญเสียปริมาณน้ำในการซึมลงสู่ใต้ดิน และระเหยไปเป็นจำนวนมาก เกษตรกรส่วนใหญ่จะปลูกข้าวนาปี เพื่อใช้ในการบริโภค และจำหน่ายเป็นบางส่วน พันธุ์ข้าวที่ เกษตรกรนิยมปลูกกันมาก ได้แก่ ข้าวเหนียวพันธุ์สันป่าตอง1, ก ข.6 , ก ข.10 และข้าวเจ้าพันธุ์หอม มะลิ105นอกจากนั้นในลำน้ำแม่ชานแล้วฝายหลังถ้ายังได้รับน้ำเสริมจากลำน้ำแม่วาง โดยลำน้ำแม่ ชานและลำน้ำแม่วางมาบรรจบกันที่ หมู่ที่ 7 บ้านต้นเกร็ดใต้ ตำบลทุ่งสะโตก อำเภอสันป่าตอง จังหวัด เชียงใหม่ ทำให้ปริมาณน้ำของฝายหลังถ้ามีปริมาณเพิ่มมากขึ้น และพื้นที่ของตำบลสองแคว ยังได้รับน้ำจากโครงการน้ำพลังงานไฟฟ้าบ้านเหล่าปวยเข้ามาในฤดูแล้งโดยใช้ท่อขนาด 8 นิ้ว นำน้ำ เข้าสู่ลำเหมืองหลักของฝายหลังถ้ามีลักษณะเป็นเหมืองดินเดิม ซึ่งเกษตรกรจะต้องจ่ายค่าน้ำ 120 บาท/ไร่ การส่งน้ำจากลำเหมืองสายหลักจะมีประตูปิด-เปิดน้ำบังคับอยู่ ซึ่งในช่วงฤดูฝนจะปล่อยให้ น้ำไหลเข้าสู่พื้นที่การเกษตรตลอดเวลา จนกระทั่งได้รับปริมาณน้ำที่เพียงพอ เกษตรกรจึงจะปิด ไม่ให้น้ำเข้าพื้นที่ หรือปล่อยให้ น้ำไหลไปสู่พื้นที่การเกษตรในด้านท้าย โดยเกษตรกรจะเป็นผู้คอย ดูแลเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำมากเกินไป เพราะจะทำให้เกิดน้ำท่วมในพื้นที่เพาะปลูกก่อให้เกิด ความเสียหายได้ในช่วงฤดูแล้งเกษตรกรในพื้นที่ของฝายหลังถ้าสามารถเพาะปลูกพืชได้ เนื่องจาก ปริมาณน้ำในลำน้ำแม่ชานมีปริมาณไม่เพียงพอต่อการเพาะปลูก และมีเกษตรกรบางส่วนนำพื้นที่นา ไปทำสวนลำไย ช่วงฤดูฝน การทำสวนลำไยใช้น้ำจากฝายหลังถ้า ส่วนในช่วงฤดูแล้ง เกษตรกรจะสูบน้ำ จากบ่อบาดาลมาใช้ในสวนลำไย การเก็บค่าตอบแทนการใช้น้ำของฝายหลังถ้า นั้น ทาง คณะกรรมการจะไม่เรียกเก็บเป็นเงิน แต่จะเก็บเป็นข้าวเปลือกแทน โดยจะเก็บจากสมาชิกไร่ละ 7 กิโลกรัม วิธีนี้เรียกว่า “ข้าวน้ำหล่อ” ซึ่งเมื่อรบแล้ว จะนำข้าวเปลือกที่ได้ไปจำหน่าย เพื่อนำเงินมา ใช้ในการซ่อมแซมเหมืองฝาย รวมทั้งใช้ในการเลี้ยงฝายด้วย อีกทั้งข้าวที่ได้ก็จะนำไปจ่ายเป็น ค่าตอบแทน ผู้ที่ดูแลฝาย โดยจะจ่ายให้จำนวน 70 ตาง (ประมาณ 91 กิโลกรัม/ปี)ในแต่ละปีสมาชิก ของฝายหลังถ้า จะได้มีการประชุมและร่วมกันเสียสละแรงงานในการขุดลอกเหมืองฝาย (ร่อง เหมือง) ซึ่งจะได้ดำเนินการปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนมิถุนายน ก่อนฤดูการทำนาปี (ฤดูฝน) ในส่วน ของประเพณี พิธีกรรมการเลี้ยงฝายก็จะทำกันปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคมเพื่อบวงสรวงเจ้า ที่คอยดูแลปกป้องเหมืองฝายและช่วยคุ้มครองเกษตรกรไม่ให้เกิดอันตรายต่างๆในการปฏิบัติงาน (โครงการชลประทานเชียงใหม่,2555)

3) ด้านการเกษตร

พืชที่ปลูกในฤดูฝน คือ ข้าวพันธุ์ที่ปลูกคือ ข้าวเหนียวพันธุ์ ก ข.6, ก ข.10, สันป่าตอง1 และ ข้าวเจ้าพันธุ์ข้าวหอมมะลิ 105 ส่วนในฤดูแล้งจะปลูกพืชอายุสั้นเช่นหอมหัวใหญ่, ถั่วเหลือง เกษตรกร จะเริ่มปลูกข้าวแต่เดือนกรกฎาคม และเก็บเกี่ยวช่วงเดือนตุลาคม ในด้านต้นทุนการผลิต ประกอบด้วยค่าจ้างเตรียมดิน ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าแรงงานในการเพาะปลูกและเก็บ เกี่ยว รวมต้นทุนในการผลิตเฉลี่ย 2,270 บาท/ไร่ ผลผลิตข้าวเฉลี่ย 600 กิโลกรัม/ไร่ โดยเกษตรกร ส่วนใหญ่ปลูกไว้สำหรับบริโภคในครัวเรือน และบางส่วนจะจำหน่ายผลผลิตให้พ่อค้าคนกลาง โรงสี ข้าว หรือสหกรณ์การเกษตรราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ5-7บาทขึ้นอยู่กับกลไกราคาตลาด ในฤดูแล้ง เกษตรกรจะเพาะปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อย เนื่องจากปริมาณน้ำในลำเหมืองลดลงพืชที่ปลูก เช่น

หอมหัวใหญ่ ถั่วเหลือง จะเริ่มปลูกในเดือนมกราคม และเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนเมษายน ต้นทุนการผลิตของถั่วเหลืองเฉลี่ย 2,200 บาท/ไร่ ได้ผลผลิตเฉลี่ย 600 กิโลกรัม/ไร่ ราคาขายเฉลี่ยกิโลกรัมละ 15 บาท ส่วนหอมหัวใหญ่จะมีต้นทุนผลิตที่ค่อนข้างสูงโดยเฉลี่ย 7,200 บาท/ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 5,000 กิโลกรัม/ไร่ ราคาขายเฉลี่ยกิโลกรัมละ 4 บาท โดยผลผลิตที่ได้เกษตรกรจะจำหน่ายแก่พ่อค้าคนกลาง สหกรณ์การเกษตร สำหรับหอมหัวใหญ่จะจำหน่ายที่สหกรณ์การเกษตรหอมหัวใหญ่

แผนที่ 5.8 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายหลังถ้ำ ลำน้ำแม่ขาน จังหวัดเชียงใหม่



ที่มา : การสำรวจโดยผู้วิจัยซ้อนทับภาพกรมแผนที่ทหาร 1: 250000

5.1.9 กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายท่าวังตาล ฝายท่าวังตาลสร้างขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2440 โดยใช้ไม้ไผ่ปักเป็นแถวแล้วเอาไม้ไผ่ผ่าซีกมาเป็นผูกเป็นสายขัดแต่ละจากนั้นก็ใช้ฟางมาปูทับกันหลายๆ ชั้นเพื่อลดความแรงของน้ำ ต่อมาในปี 2465 ได้ย้ายฝายลงมาจากที่เดิมประมาณ 200 ม. ซึ่งเป็นที่ตั้งของฝายปัจจุบัน แต่ยังคงใช้ไม้ไผ่สร้างขึ้นเหมือนเดิม หลังจากนั้นในปี 2523 ได้รับความอนุเคราะห์จากสหกรณ์ที่ดิน โดยให้วัสดุอุปกรณ์ เช่น หินใหญ่และปูนซีเมนต์ สร้างฝายหินน้ำทิ้งหรือที่เรียกว่าฝายน้ำล้น ในปีพ.ศ. 2525 ได้ขออนุญาตจัดตั้งสมาคมผู้ใช้น้ำโดยให้ชื่อว่าสมาคมผู้ใช้น้ำเพื่อการเกษตรฝายท่าวังตาล เมื่อวันที่ 20 ตุลาคม พ.ศ. 2525 และจดทะเบียนจัดตั้งสมาคม วันที่ 4 พฤศจิกายน พ.ศ. 2525 มีการตั้งกฎระเบียบข้อบังคับในการใช้น้ำและมีการจัดระบบชลประทานให้เห็นเด่นชัดขึ้นในปีพ.ศ. 2532 ได้งบ ก.ส.ช. พิเศษ ในวงเงิน 700,000 บาท โดยใช้ซื้อหินใหญ่และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ หลังจากนั้นในปีพ.ศ. 2535 ได้มีการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับตัวฝายและจำนวนผู้ใช้น้ำจากฝายและมีพิธีการเลี้ยงฝายเป็นประจำทุกๆ ปีโดยจะทำในแรม 9 ค่ำเดือน 9 ฝายท่าวังตาลส่งน้ำให้กับ 3 ตำบล คือ ตำบลดอนแก้ว , ตำบลท่าวังตาลและตำบลหนองแฝก รวมเป็นพื้นที่เพาะปลูก 8,100 ไร่ ซึ่งเมื่อก่อนสถานที่นี้เป็นที่ตั้งของเมืองกุมกาม เป็นอาณาจักรโบราณ ชาวบ้านในสามตำบลนี้สืบเชื้อสายมาจากชาวกุมกาม ซึ่งมีบรรพบุรุษเป็นชาวลาวพวกที่อพยพมาจากประเทศลาวตอนกลาง และที่ตั้งของเมืองกุมกามในปัจจุบันคือ วัดเจดีย์เหลี่ยม พื้นที่รับประโยชน์จากฝายท่าวังตาล จำนวน 8 หมู่บ้าน พื้นที่ 3,500 ไร่ ตำบลดอนแก้วจำนวน 6 หมู่บ้าน พื้นที่ 2,800 ไร่ และตำบลหนองแฝก 2 หมู่บ้าน พื้นที่ 1,800 ไร่ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นสวนลำไยและสวนผัก มีผู้บริโภคประมาณ 3,500 ครอบครัว (โครงการชลประทานเชียงใหม่, 2555)

1) ความจำเป็นของฝายท่าวังตาล ฝายท่าวังตาลสร้างเสร็จเมื่อ พ.ศ. 2440 มาจนถึงปัจจุบันได้ร่อยกว่าปี เป็นฝายไม้ไผ่โดยใช้ไม้รวกแหลม ยาวประมาณ 3 เมตร ตอกเป็นแถวเป็นแนวแล้วได้สานตะแกรงปิดทับ แล้วมัดลูกจระเข้ โดยนำฟางและทรายมาใส่ตรงกลาง แล้วตอกมัดอย่างแข็งแรง ทับอย่างแน่นหนาจนน้ำไม่ไหล แต่ก็มีการเสียหายบ่อย ดังนั้นในปี 2465 ได้ย้ายจากที่เดิมมาสร้างที่ใหม่ จนกลายเป็นฝายท่าวังตาลในปัจจุบัน แต่ก็ยังคงเป็นฝายไม้ไผ่อย่างเดิมแต่มีการเสียหายเป็นบางครั้ง ในปีพ.ศ. 2500 กรมส่งเสริมสหกรณ์ได้มาจัดตั้งสหกรณ์ที่ดิน ตั้งชื่อว่า “สหกรณ์ที่ดินฝายท่าวังตาล” ทางสหกรณ์ได้เห็นสมควรให้การพัฒนาจากฝายไม้ไผ่ มาเป็นฝายหินทิ้ง โดยสหกรณ์ได้นำวัสดุก่อสร้างมาให้เกษตรกรเพื่อก่อสร้าง ขนหินไปวางเป็นช่องๆ จนเต็มฝาย มีขนาดยาว 130 เมตร กว้าง 30 เมตร เสร็จในเดือนเดียว ในปีพ.ศ. 2505 ได้สร้างประตูน้ำให้มีการเปิดปิดได้ พอสร้างเสร็จทางสหกรณ์ได้เชิญในหลวงมาเปิดดั่งภาพที่ได้เห็น ต่อมาทางกรมส่งเสริมสหกรณ์มีนโยบายที่จะให้สหกรณ์ เข้าไปรวมกันอำเภอละแห่ง คือ จะให้สหกรณ์ที่ดินไปรวมกับสหกรณ์การเกษตร แต่ทางกรมการฝายและเกษตรกรได้ปรึกษาหารือกัน ในปีพ.ศ. 2525 ได้ขอจัดตั้งเป็นสมาคม เรียกว่า “สมาคมผู้ใช้น้ำเพื่อการเกษตรฝายท่าวังตาล” ในปีพ.ศ. 2527 ทางสมาคมได้ของบประมาณจากทางราชการ โครงการ ก.ส.ช. พิเศษ ได้เงินจำนวน 700,000.00 บาท สมาคมได้ซื้อหินใหญ่ขนาด 80 – 100 ซม. จำนวน 1,500 คิว เอาลงไปที่บ่อขึ้นกันอย่างแน่นหนา มาจนถึงปัจจุบัน

ในปีพ.ศ.2539 ได้รับคำแนะนำจากชลประทานให้ส่งเข้าประกวดในโครงการ เกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทาน จากนั้นได้รับการพิจารณาให้ได้รับรางวัลอันดับหนึ่ง รางวัลเกษตรกรผู้ใช้น้ำชลประทานดีเด่นแห่งชาติ ได้รับโล่พระราชทานในวันพืชมงคล วันที่ 9 พฤษภาคม 2540 หลังจากนั้นก็มีเจ้าหน้าที่จากในประเทศ และต่างประเทศ มาเยี่ยมชมดูงาน การดำเนินงานของสมาคมอยู่บ่อยครั้ง นี่เป็นความเป็นมาโดยสังเขป (โครงการชลประทานเชียงใหม่,2555)

2) **ลักษณะของฝายท่าวังตาลและจำนวนคลองส่งน้ำ** ขนาดของฝายท่าวังตาลมีความยาว 130 ยาว กว้าง 30 เมตร ลำเหมืองต่อจากฝายความยาว 3,500 เมตร จำนวนคลองส่งน้ำสายหลักที่ต่อจากฝายมี 4 สาย ดังนี้ คือ (โครงการชลประทานเชียงใหม่,2555)

1. คลองเหมืองครก มีลำน้ำไหลผ่าน ตำบลท่าวังตาล หมู่ที่ 4 , หมู่ที่ 6 , หมู่ที่ 7 , หมู่ที่ 8 , หมู่ที่ 9 และหมู่ที่ 10
2. เหมืองสว่างอ่อน มีลำน้ำไหลผ่าน ตำบลท่าวังตาล หมู่ที่ 4 และหมู่ที่ 12
3. เหมืองดง มีลำน้ำไหลผ่าน ตำบลท่าวังตาล หมู่ที่ 12 และหมู่ที่ 5 ตำบลดอนแก้ว หมู่ที่ 1,2,3
4. เหมืองกู่แดง มีลำน้ำไหลผ่าน ตำบลดอนแก้ว หมู่ที่ 1,2,3,4,5 และหมู่ที่ 7 ตำบลหนองแฝก หมู่ที่ 6 และหมู่ที่ 7

ตารางที่ 5.8 รายชื่อคณะกรรมการดำเนินงานสมาคมผู้ใช้น้ำฝายท่าวังตาล

ที่	ตำแหน่ง	รายชื่อ-สกุล (กรรมการ)
1	นายกสมาคม	นายบุญทา ไชยวุฒิ
2	อุปนายกสมาคม	นางวิมลรัก ตนซื่อ
3	อุปนายกสมาคม	นายคำป็น ทองยศ
4	ผู้ช่วยเลขา	นายปิ่นแก้ว คุณา
5	เหรัญญิก	นายคำอ้าย ชูดวง
6	กรรมการ	นายปิ่น กาบจี
7	กรรมการ	นายสรารุช ชัยสวัสดิ์
8	กรรมการ	นายสาคร กาบใบ
9	กรรมการ	นายสมบุรณ์ กาวิละ
10	กรรมการ	นายบุญศรี ดวงสว่าง
11	กรรมการ	นายสมบุรณ์ ดวงสว่าง
12	กรรมการ	นายเจตน์ หงส์ใส
13	กรรมการ	นายสมพงษ์ ละใจมา
14	กรรมการ	นายทวี ลำดวง
15	ที่ปรึกษาสมาคม	นายจันท์ ไชยเจริญวงศ์
16	ที่ปรึกษาสมาคม	นายสุบิน อรุณศรีโรจน์

ที่มา : โครงการชลประทานเชียงใหม่ ปี 2555

3) ระบบการจัดการน้ำ และการบริหารองค์กรของฝายท่าวังตาล ฝายท่าวังตาลมีสมาชิกอยู่ถึง 3,500 ครอบครัว มีพื้นที่รับประโยชน์อยู่ถึง 3 ตำบล 20 หมู่บ้าน ประกอบไปด้วยตำบลท่าวังตาล หมู่ที่ 1, 2,3,4,5,6,7,8,9,10 และ หมู่ที่ 12 ตำบลดอนแก้ว หมู่ที่ 1,2,3,4,5,6,7 ตำบลหนองแฝก หมู่ที่ 6 และ 7 เนื่องจากมีพื้นที่รับประโยชน์หลายหมู่บ้านอาจทำให้เกิดปัญหาในการบริหาร ดังนั้นคณะกรรมการบริหารฝายท่าวังตาลจึงต้องคัดเลือกผู้นำของหมู่บ้านเข้ามาทำหน้าที่เป็นคณะกรรมการเพื่อบริหารองค์กรฯ ผู้นำของหมู่บ้านที่ได้รับคัดเลือก ส่วนใหญ่จะมีตำแหน่งในระดับท้องถิ่น เช่น กำนัน และ ผู้ใหญ่บ้าน ในการคัดเลือกคณะกรรมการฝายท่าวังตาลครั้งนี้มีกำนัน 2คน ผู้ใหญ่บ้าน 20 คน ด้านการบริหารงานนั้นพอจะแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะดังนี้

1. คณะกรรมการกลาง ซึ่งประกอบไปด้วย นายกของสมาคมและอุปนายก ได้แก่ กำนัน 2 คน และผู้อาวุโสในท้องถิ่นอีก 2 คน รวมเป็น 5 คน โดยมีหน้าที่ออกนโยบายและหลักเกณฑ์ต่างๆ พร้อมทั้งเป็นผู้ตัดสินใจในการปฏิบัติงานตลอดจนถึงการดูแลใช้น้ำของลูกสมาชิกแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่สมาชิกเดือดร้อน พร้อมทั้งพิจารณาให้ความช่วยเหลือและความสะดวกในการทำงานของคณะดำเนินงาน และเป็นผู้ชี้ขาดในกรณีเกิดข้อพิพาทต่างๆ ของคณะดำเนินงานและสมาชิกตลอดจนดูแลพัฒนาและปรับปรุงบำรุงรักษาพื้นที่รับประโยชน์ของฝายท่าวังตาล

2. คณะดำเนินงาน ประกอบด้วย คณะกรรมการของสมาคม ซึ่งได้แก่ผู้ที่ดำรงตำแหน่งเป็นผู้ใหญ่บ้านและผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านที่ได้รับคัดเลือกมาจากลูกสมาชิกโดยมีหน้าที่ปฏิบัติงานตามนโยบายที่คณะกรรมการกลางเป็นผู้วางแผนไว้ให้บรรลุเป้าหมายและเป็นผู้ตรวจสอบดูแลการส่งน้ำ , การพัฒนาระบบเหมืองฝายตลอดจนการใช้น้ำของสมาชิกให้เกิดประโยชน์สูงสุดและให้ความเสมอภาคแก่ลูกสมาชิกพร้อมทั้งคอยรับเรื่องร้องเรียนต่างๆ จากลูกสมาชิกเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการกลางหาแนวทางดำเนินการแก้ไขต่อไปและสุดท้ายคือเป็นผู้ระดมแรงงานให้การขุดลอกเหมืองฝาย หรือทำการซ่อมแซมบำรุงรักษาในการดำเนินการบริหารนี้คณะกรรมการบริการฝายท่าวังตาลเนื่องจากเป็นกำนัน ผู้ใหญ่บ้านอยู่แล้ว ดังนั้นในการดำเนินกิจกรรมตรงนี้ค่อนข้างจะเป็นสิ่งแปลกใหม่ในเรื่องของการบริหารเพราะส่วนใหญ่แถบจะพูดได้ว่าระบบการบริหารเหมือง ฝายของเชียงใหม่ 95% เป็นผู้ที่มาจากเกษตรกร ส่วนกำนัน ผู้ใหญ่บ้านจะเข้ามามีบทบาทน้อย อย่างมากก็แค่เป็นคณะกรรมการที่ปรึกษา แต่ฝายท่าวังตาลนี้ได้นำเอาระบบบริหารโดยนำผู้นำของหมู่บ้านมาทำหน้าที่บริหาร ดังนั้นการบริหารองค์กรนี้จึงเป็นไปอย่างค่อนข้างจะสมบูรณ์และได้ผลดียิ่งไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการปกครอง การพัฒนา การทำเกษตรแผนใหม่ การผสมผสานระหว่างการปกครองภายในหมู่บ้านกับการดำเนินกิจกรรมของการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ การสื่อสารและการเผยแพร่ติดต่อประสานงาน และยังสามารสร้างเชื่อมั่นให้กับสมาชิกในแง่ของความเป็นอยู่และฐานะที่ดีขึ้นระบบของการบริหารองค์กรของฝายท่าวังตาลนั้น เป็นลักษณะของการนำระบบราชการที่รัฐกิจใช้โดยมีคณะกรรมการกลางออกนโยบายลงไปยังคณะกรรมการดำเนินงานและแก่เหมืองเพื่อนำไปปฏิบัติ ในการบริหารก็จะมีธุรกิจเข้ามาเกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นการบริหารด้านการเงินการตั้งกองทุนให้กู้ยืมเพื่อการเกษตรในอัตราดอกเบี้ยที่ต่ำ การให้สินเชื่อที่เป็นผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เช่น เมล็ดพันธุ์ , ปุ๋ย , สารเคมี หรือแม้กระทั่งการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร เช่น การลำไยอบแห้งเพื่อส่งออก โดยทางกลุ่มฯ เป็นผู้หาทุนเอง และช่วยเหลือตนเองจากกองทุนที่ก่อตั้งขึ้นมาส่วนในเรื่องของการเงินและการ

ตรวจสอบบัญชีนั้น ฝ่ายท้าววังตาลได้รับความอนุเคราะห์จากผู้ตรวจสอบบัญชีของสหกรณ์การเกษตร ท้าววังตาลเข้ามาดำเนินงาน ดังนั้นจึงถือว่าฝ่ายท้าววังตาลนี้เป็นองค์ประกอบที่มีประสิทธิภาพสามารถพึ่งตนเองและลดภาระให้กับทางราชการได้ จะเห็นได้ว่าสมาคมผู้ใช้น้ำท้าววังตาลนี้สามารถเป็นองค์กรตัวอย่างให้กับองค์กรของหน่วยงานการเกษตรระดับท้องถิ่นภายในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดใกล้เคียงนำไปใช้ในการพัฒนาองค์กรของตนเองได้ต่อไป การใช้น้ำฝ่ายท้าววังตาลจะสังเกตได้ว่าการแบ่งน้ำแบบรอบเวรนั้นส่วนใหญ่จะทำกันระหว่างเหมืองเท่านั้นในกรณีนี้จะทำก็ต่อเมื่อมีปริมาณน้ำน้อยส่วนในเหมืองแทบจะไม่ได้จัดระบบรอบเวรกันเลย จะมีก็แค่เหมืองกู่แดงเท่านั้น แต่โดยทั่วไปแล้วยังไม่เคยพบปัญหาน้ำน้อยจะมีก็แค่เส้นทางไกลเพราะเหมืองมีความยาวมากแต่ก็จะได้รับการแก้ไขจากคณะกรรมการกลางการใช้น้ำของฝ่ายท้าววังตาลเป็นฝ่ายที่ปิดกั้นทางน้ำไหลของแม่น้ำปิงซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลักของเมืองเชียงใหม่และเป็นแม่น้ำใหญ่ ทั้งยังมีเขื่อนขนาดใหญ่ 2 เขื่อน ซึ่งอยู่ด้านเหนือน้ำขึ้นไปอีก ดังนั้นปริมาณน้ำที่จะขาดแคลนจึงมีโอกาสน้อยมาก แต่ทั้งนี้คณะกรรมการบริหารของฝ่ายท้าววังตาลก็พยายามจัดระบบต่างๆ ภายในโครงการฯ ให้ระเบียบเรียบร้อยเสมอภาคและยุติธรรมทั้งยังใช้น้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุดด้วยวิธีการแก้ไขกรณีน้ำน้อยของฝ่ายท้าววังตาลนั้น ในกรณีถ้ามีการจัดรอบเวรการใช้น้ำแล้วยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้เนื่องจากน้ำน้อยจริง คณะกรรมการบริหารฯ ก็จะสำรวจตรวจสอบดูว่าสาเหตุเกิดจากอะไรฝ่ายชำรุดหรือเปล่า ปริมาณน้ำในลำน้ำปิงมีน้อยหรือเปล่า น้ำล้นตลิ่งฝายมากไปหรือไม่ ซึ่งสาเหตุเหล่านี้หลังจากมีการสำรวจแล้ว จะเรียกประชุมคณะกรรมการฯ ทั้งหมดเพื่อหาทางแก้ไขในกรณีจำเป็นต้องดำเนินการซ่อมแซมและปรับปรุงเป็นการด่วนคณะกรรมการก็จะริบดำเนินการโดยใช้เงินสมาคมฯ จัดหาวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เช่น กระจกบ่อบู , พลาสติก ส่วนคณะดำเนินการจะจัดระบบแรงงานโดยการเกณฑ์แรงงานของสมาชิกมาทำงานในแต่ละวันจำนวนเท่าไรนั้นขึ้นอยู่กับปริมาณงานที่ต้องทำโดยสับเปลี่ยนกันมาทำงาน แต่ถ้ายังไม่สามารถที่จะแก้ไขปัญหาที่น้อยได้อีก ทางคณะกรรมการบริหารฯ จะทำหนังสือร้องเรียกไปที่โครงการฯ ที่เขื่อนแม่งัดเพื่อให้โครงการฯ ปล่อน้ำมาให้ 7 – 10 วัน เพื่อแก้ไขความแห้งแล้งซึ่งสิ่งเหล่านี้คณะกรรมการบริหารฯ จะเป็นผู้ดำเนินการร่วมกับคณะดำเนินงาน ในส่วนของสมาชิกจะให้ความร่วมมือดังนี้

4) การบริหารการใช้น้ำ การใช้น้ำของฝ่ายท้าววังตาลจากรูปแบบคณะกรรมการบริหารฯ ที่มีผู้นำของหมู่บ้านเป็นผู้บริหารการใช้น้ำของฝ่ายท้าววังตาลจึงใช้เขตของความรับผิดชอบแต่ละตำบลหรือหมู่บ้านเป็นตัวกำหนดขอบเขตการส่งน้ำการส่งน้ำของฝ่ายท้าววังตาลมีเหมืองสายใหญ่สายหลักอยู่ 4 สายด้วยกันคือ

1) เหมืองบวกรอก ส่งน้ำไปยังพื้นที่เพราะปลูกในขอบเขตตำบลท้าววังตาล ผ่านหมู่ที่ 4,5,6,7,8,9 และ 10 รวม 6 หมู่บ้านความยาวของเหมืองส่งน้ำประมาณ 3,500 เมตร ความกว้างโดยเฉลี่ย 2.50 – 3.00 เมตร ความลึกโดยเฉลี่ย 1.50 – 2.00 เมตร มีพื้นที่เพาะปลูก 1,100 ไร่ สวนลำไย 1,500 ไร่ มีสมาชิก 1,125 คน มีคณะกรรมการบริหารซึ่งประกอบไปด้วย

- | | |
|------------------------|---|
| - นายสุรพงษ์ ตันเจริญ | แก้เหมืองหรือประธานกลุ่มย่อยที่ 1 |
| - นายประเสริฐ กุญโ | ผู้ช่วย (รับผิดชอบพื้นที่เพาะปลูกหมู่ที่ 6) |
| - นายสรารุช ชัยสวัสดิ์ | ผู้ช่วย (รับผิดชอบพื้นที่เพาะปลูกหมู่ที่ 7) |

- นายสมพงษ์ ละใจมา ผู้ช่วย (รับผิดชอบพื้นที่เพาะปลูกและเหมืองส่งน้ำหมู่ 10)
- นายอ้วน คำวง ผู้ช่วย (รับผิดชอบพื้นที่เพาะปลูกและเหมืองส่งน้ำหมู่ 5)
- นายทองเหรียญ เขียวแก้ว ผู้ช่วย (รับผิดชอบพื้นที่เพาะปลูกและเหมืองส่งน้ำหมู่ 12)
- นายสมเพชร แก้วมณี ผู้ช่วย (รับผิดชอบพื้นที่เพาะปลูกและเหมืองส่งน้ำหมู่ 1)
- นายชินสม บุญส่ง ผู้ช่วย (รับผิดชอบพื้นที่เพาะปลูกและเหมืองส่งน้ำหมู่ 2)
- นายอินตา หินสวน ผู้ช่วย (รับผิดชอบพื้นที่เพาะปลูกและเหมืองส่งน้ำหมู่ 3)

ลักษณะการใช้น้ำเหมืองดังกล่าวจัดได้ว่าเป็นเหมืองที่มีความยาวมากและยังส่งน้ำให้กับพื้นที่เพาะปลูกถึง 2 ตำบล 6 หมู่บ้าน ดังนั้นการส่งน้ำไปยังพื้นที่ๆ ค่อนข้างจะใช้เวลาในการเดินทางของน้ำ แต่ไม่ใช่อุปสรรค ส่วนการเพาะปลูกอาจมีผลกระทบบ้างเนื่องจากว่าเหมืองมีความยาวมากถ้าวิเคราะห์และพิจารณาแล้วการเก็บเกี่ยวผลผลิตต่างๆ จะล่าช้ากว่าจุดอื่นบ้างแต่ก็ไม่เป็นปัญหาในการใช้น้ำของเหมือง ดังนั้นการรับน้ำต่อจากเหมืองอาจมีปัญหาและอุปสรรคก็ไม่ค่อยเกิดขึ้นเป็นเพราะว่าการใช้น้ำของเหมืองสาธอนั้นใช้เวลาไม่มากมีพื้นที่เพาะปลูกน้อยและอีกส่วนยังรับน้ำจากเหมืองเสียน้ำจากเหมืองลูกบน เรื่องปริมาณที่จะใช้จึงเพียงพอต่อความต้องการ

4) เหมืองกุ่มแดง ส่งน้ำไปยังพื้นที่เพาะปลูกในขอบเขตตำบลดอนแก้ว ผ่านหมู่ที่ 1,2,3,4,5,6,7 และผ่านเขตตำบลหนองแฝกผ่านหมู่บ้านหมู่ที่ 6,7 รวม 2 ตำบล 9 หมู่บ้าน ความยาวของเหมืองส่งน้ำประมาณ 5,500 เมตร ความกว้างโดยเฉลี่ย 2.00 – 2.50 เมตร ความลึกโดยเฉลี่ย 2.00 – 2.20 เมตร มีพื้นที่เพาะปลูก 1,400 ไร่ สวนลำไย 900 ไร่ มีสมาชิก 995 ครอบครัว มีคณะกรรมการบริหารซึ่งประกอบไปด้วย (โครงการชลประทานเชียงใหม่,2555)

- นายคำอ้าย ชูดวง แก่เหมืองหรือประธานกลุ่มย่อยที่ 4
- นายนิคม สมบูรณ์ ผู้ช่วย (รับผิดชอบพื้นที่เพาะปลูกและเหมืองส่งน้ำเขตหมู่1,2)
- นายทวี ลำดวง ผู้ช่วย (รับผิดชอบพื้นที่เพาะปลูกและเหมืองส่งน้ำเขตหมู่ 3)
- นายเจริญ ทองเงา ผู้ช่วย (รับผิดชอบพื้นที่เพาะปลูกและเหมืองส่งน้ำเขตหมู่4)
- นายวิจิตร ชัดสาร ผู้ช่วย (รับผิดชอบพื้นที่เพาะปลูกและเหมืองส่งน้ำเขตหมู่ 5)
- นายอินโต บัวเงา ผู้ช่วย (รับผิดชอบพื้นที่เพาะปลูกและเหมืองส่งน้ำเขตหมู่ 6-7)
- นายปิ่นแก้ว คุณา ผู้ช่วย (รับผิดชอบพื้นที่เพาะปลูกและเหมืองส่งน้ำเขตหมู่ 6)
- นายเสน่ห์ พองบัว ผู้ช่วย(รับผิดชอบพื้นที่เพาะปลูกและเหมืองส่งน้ำเขตหมู่ 7)
- นายวิเชียร ชาตรี ผู้ช่วย
- นายประดิษฐ์ แสงเดช ผู้ช่วย
- นายดวงดี ทองจำรัส ผู้ช่วย

ลักษณะการใช้น้ำ เหมืองกุ่มแดงเป็นเหมืองเส้นสุดท้ายที่รับน้ำจากฝายท่าวังตาลและเป็นเหมืองที่มีความยาวที่สุดในบรรดาเหมืองทั้งหมดประกอบกับส่งน้ำให้กับพื้นที่เพาะปลูก 2 ตำบล 9 หมู่บ้าน ฉะนั้นการใช้น้ำของเหมืองกุ่มแดงจึงจำเป็นต้องสร้างอาคารแบ่งน้ำขึ้นมา 1 ตัว เพื่อเป็นตัวแบ่งน้ำและรอบเวรพื้นที่เพาะปลูกในเหมืองประกอบกับเหมืองกุ่มแดงเป็นเหมืองที่อยู่ด้านท้ายสุดของฝายท่าวังตาล ระดับของเหมืองด้านซ้ายและด้านขวาสูง – ต่ำ ไม่เท่ากัน จึงมีปัญหาและอุปสรรคพอควรถ้าไม่จัดระบบการจัดสรรน้ำ การจัดระบบภายในเหมืองก็คือการใช้น้ำจะแบ่งเป็น 2 โซน ซ้ายขวา ประกอบไปด้วยพื้นที่เพาะปลูกของหมู่ที่ 1,2,6,7 ต.ดอนแก้ว ได้รับน้ำตั้งแต่วันจันทร์ - วัน

พุทธ รวม 3 วัน ส่วนโชนซ้าย ประกอบไปด้วยพื้นที่เพาะปลูกของหมู่ที่ 3,4,5 ต.ดอนแก้ว หมู่ที่ 6,7 ค.หนองแฝก ได้รับน้ำตั้งแต่วันที่พฤหัสบดี - วันอาทิตย์ รวม 4 วัน ซึ่งในการพิจารณาจัดรอบเวรนั้น คณะกรรมการดำเนินงานจะเป็นผู้ตรวจสอบพื้นที่แล้วรายงานให้คณะกรรมการกลางทำการพิจารณาเพื่อหาข้อสรุปนำไปปฏิบัติเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับเกษตรกร

5) ค่าตอบแทนหรือค่าน้ำ ค่าตอบแทนหรือการเก็บค่าน้ำนั้น ฝ่ายท่าวัง ตาลมีการเก็บค่าตอบแทนมานานมาก ซึ่งแต่เดิมค่าตอบแทนของคณะกรรมการบริหารส่วนใหญ่ที่ได้รับนั้นในแต่ละฤดูกาลหลังมีการเก็บเกี่ยวผลผลิต จะต้องจ่ายค่าตอบแทนเป็นผลผลิตทางการเกษตร แทนเช่น ข้าวเปลือก 10 ลิตร ต่อ 1 ไร่ ต่อฤดูกาล ถ้าเปรียบเทียบเป็นจำนวนเงินก็เท่ากับ ข้าวเปลือก 10 ลิตรๆ ละ 3.00 - 4.00 บาท ก็เท่ากับค่าตอบแทน 30.00 - 40.00 บาท ต่อไร่ ส่วนลำไยนั้นเนื่องจากพื้นที่ภายในโครงการกำลังปรับปรุงพื้นที่นาบางส่วนทำเป็นสวนลำไย ค่าตอบแทนของการปลูกลำไยจึงยังไม่ได้เก็บเพราะเดิมทีเกษตรกรปลูกลำไยเป็นไม้ยืนต้นเสริมเท่านั้น แต่ปัจจุบันเริ่มมีการทำเป็นงานหลักของเกษตรกรภายในกลุ่มของคณะกรรมการจึงมีประชุมและตกลงกันว่าจะดำเนินการเก็บค่าน้ำต่อไร่เมื่อเกษตรกรมีความพร้อมอีก 1-2 ปี และตกลงในมติที่ประชุมว่าจะเก็บค่าตอบแทนในราคาไร่ละ 10 - 15 บาท ส่วนค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการดำเนินการของกลุ่มฯ นั้น ถ้ามีความจำเป็นให้มีการเรียกเก็บตามความจำเป็นของงานนั้นๆ

ความร่วมมือของสมาชิก

1. ปฏิบัติตามมติที่ประชุมคณะกรรมการอย่างเคร่งครัด
2. เสียสละแรงงานในการพัฒนาเหมืองจ่าย
3. ให้ความร่วมมือในการเสียสละที่ดินที่ติดเหมือง
4. สืบทอดประเพณีวัฒนธรรมต่างๆ ให้คงไว้ เช่น การทำบุญเลี้ยงผีผาย
5. การบริจาคเงินสมทบทุนในการปรับปรุงเหมืองผาย

6. การเงิน การเงินหรือกองทุนของฝ่ายท่าวังตาลนี้ภายในกลุ่มหรือสมาคมฯ จะมีกองทุนหลักอยู่ 4 กองทุน ซึ่งพอจะจำแนกได้ว่าแหล่งรายได้ของกลุ่มฯ หรือสมาคมฯ นั้นมาจากที่ต่างๆ ดังนี้

1) รายได้จากการให้เช่าที่ดินของผาย ซึ่งมีหน่วยงานของเอกชนมาเช่าเป็นเวลา 30 ปี ในจำนวนเงิน 2,500,000 บาท ปัจจุบันมีกองทุนสะสมประมาณ 3,939,137 บาท กองทุนส่วนนี้จะนำมาพัฒนาปรับปรุงและบำรุงรักษาตัวผายตลอดจนถึงระบบการส่งน้ำซึ่งส่วนใหญ่เป็นเหมืองดินต้องมีการดูแลรักษาตลอดเวลาและอีกส่วนหนึ่งจะนำมาใช้ในการบริหารกลุ่มฯ

2) กองทุนเงินกู้ของฝ่ายท่าวังตาล ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะดังนี้

2.1) กองทุนเงินกู้ตำบลท่าวังตาล เป็นกองทุนที่เกษตรกรผู้ใช้น้ำฝ่ายท่าวังตาลจัดตั้งขึ้นมาโดยการซื้อหุ้นๆ ละ 50 บาท ปัจจุบันมีเงินกองทุนสะสม 800,000 บาท มีสมาชิก 1,515 ราย โดยให้เกษตรกรกู้ยืมไปลงทุนในการทำงานเกษตรกรรมโดยกู้ในอัตราดอกเบี้ยที่ต่ำคือร้อยละ 1.50 บาท/เดือน แต่แต่ละปีจะมีการปันผลกำไรให้แก่สมาชิกผู้ถือหุ้น ส่วนหลักเกณฑ์ในการกู้ยืมไม่ยุ่งยากเพียงแต่เป็นลูกสมาชิกผู้ถือหุ้นเท่านั้น การถือแต่ละครั้งจะให้ยืมในวงเงิน 5,000 - 10,000 บาท

2.2) กองทุนจากมูลนิธิไทย - เยอรมันเพื่อการเพื่อการพัฒนา โดยได้ให้การสนับสนุนโครงการการปลูกพืชแบบเข้มข้นที่บ้านดอนแก้ว ต.ดอนแก้วเป็นจำนวนเงิน 695,592 บาท และมีเงินสมทบของเกษตรกรโดยการซื้อหุ้่นๆละ 100 บาท ปัจจุบันมีเงินเป็นกองทุนอยู่ประมาณ 780,000 บาท มีสมาชิก 70 ราย เกษตรกรใช้ประโยชน์โดยการกู้ยืมกองทุนรายละ 5,000 - 10,000 บาทและเสียดอกเบี้ยร้อยละ 1 บาท/เดือน

3) กองทุนซื้อปุ๋ย - สารเคมี เพื่อให้เกษตรกรนำไปใช้ก่อนในลักษณะของสินเชื่อทั่วไป แต่การใช้สินเชื่อจะต้งนำมาใช้ภายในสิ้นปีหรือหลังเก็บเกี่ยวผลผลิต ปัจจุบันมีเงินสมทบประมาณ 200,000 บาท การเงินส่วนใหญ่จะดำเนินกิจกรรมในกิจกรรมในพื้นที่ของตำบลนั้นๆ ไม่นำมารวมกันเพราะกล่าวมาตั้งแต่ต้นแล้วว่าการบริหารใช้ระบบการบริหารของกลุ่มฯ ของคณะกรรมการบริหารที่คัดเลือกมาจากผู้นำหมู่บ้านคือ กำนัน , ผู้ใหญ่บ้าน ดังนั้นกิจกรรมต่างๆ จะทำในหมู่บ้านและตำบลจึงง่ายต่อการติดตามและดำเนินงานอย่างทั่วถึง

7) **ด้านประโยชน์ต่อสังคม** ทางกลุ่มฯ หรือสมาคมได้จัดตั้งกองทุนฌาปนกิจช่วยเหลือญาติพี่น้อง สามี - ภรรยาและบุตรของผู้เสียชีวิต ขจัดความยากจนภายในหมู่บ้านโดยให้การช่วยเหลือในการลงทุนการเกษตรต่างๆ

8) **กิจกรรมของกลุ่มฯ ฝายท่าวังตาล** นอกเหนือจากการจัดระบบการใช้น้ำและดูแลบำรุงรักษาแล้วทางคณะกรรมการบริหารได้ริเริ่มของการพัฒนาในเรื่องของการเกษตรและการแปรรูปของผลผลิตทางการเกษตรเพื่อป้องกันดาร์ลันตลาด กิจกรรมแรกที่ได้ทำกันก็คือ

8.1) จัดตั้งกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกพืชผักกางมุ้ง (ปลอดสารพิษ) เพื่อทดลองปลูกพืชผักชนิดต่างๆ ภายในมุ้งจำนวนสมาชิก 100 ราย ซึ่งผลปรากฏว่าการทดลองค่อนข้างจะได้ผลเพราะนอกจากกลุ่มเกษตรกรที่ทดลองปลูก ส่งขายตามตลาดแล้ว ยังสามารถขยายไปตามซูเปอร์มาเก็ตในห้างสรรพสินค้าใหญ่ๆ ได้ดี ซึ่งทำให้เกษตรกรกลุ่มฯ ดังกล่าวมีรายได้จากกิจกรรมตรงนี้ค่อนข้างมาก และยังมีมารการขยายตัวของกลุ่มฯ เพิ่มมากขึ้น

8.2) การจัดตั้งกลุ่มฯ ปลูกพืชแบบเข้มข้น (ทีจี อาร์คิว 176) วัตถุประสงค์ก็เพื่อส่งเสริมการปลูกพืชแบบต่อเนื่องป้องกันการเคลื่อนย้ายแรงงานจากชนบทสู่ เมืองและมีอาชีพอยู่ในท้องถิ่น ทั้งยังพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับเกษตรกรโครงการนี้จัดตั้งขึ้นโดยได้รับเงินสนับสนุนมาจากมูลนิธิไทย - เยอรมัน

8.3) การรวมกลุ่มฯ เพื่อการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร เช่น การอบลำไยแห้ง สิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่คณะกรรมการได้มีความพยายามที่จะดำเนินการต่อไปอย่างต่อเนื่องเพราะผลที่ออกมาในในส่วนหนึ่งผลสะท้อนออกมาค่อนข้างดีมาก ๆ สำหรับสมาชิกในโครงการฝายท่าวังตาล

8.4) กิจกรรมในด้านการรักษาวัฒนธรรมประเพณีต่างๆ ภายในกลุ่มฯ ก็พยายามที่จะสืบทอดไว้ให้กับชนรุ่นหลังได้ปฏิบัติตามโดยมีการส่งเสริมอยู่ตลอดเวลา

จากการศึกษาที่ผ่านมาของฝายท่าวังตาล พอจะแยกระบบการใช้น้ำและการปลูกพืชค่อนข้างชัดเจน ดังนี้

1. แยกเป็นพืชที่อยู่อาศัย ซึ่งเกษตรกรจะปลูกบ้านพักเป็นชุมชนตามจุดต่างๆ

2. การทำสวนลำไยเริ่มมีการแก้ไขปัญหาในเรื่องของราคาข้าวหรือแม้แต่ผลผลิตทางการเกษตรค่อนข้างต่ำ โดยการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ที่เพาะปลูกเป็นสวนลำไยมากขึ้น ซึ่งในปัจจุบันมา การส่งออกและราคาที่เป็นหน้าพอใจกับเกษตรกร การเปลี่ยนพื้นที่เพาะปลูกครั้งนี้ถือเป็นการ แก้ปัญหาได้อย่างดี

3. มีการจัดแบ่งพื้นที่ปลูกพืชผักอย่างเห็นได้ชัดและได้ผลอย่างดีพอแบ่ง 2 ลักษณะเพื่อ การพิจารณา

3.1 พื้นที่เพาะปลูกพืชผักแบบเข้มลักษณะนี้จะใช้สารเคมีเข้ามาช่วยแต่จะมีการดูแลควบคุมอย่างใกล้ชิดเกี่ยวกับการใช้สารเคมีก่อนมีการเก็บผลผลิตเพื่อนพสุตลาดพืชผัก ประเภทนี้จะส่งขายในตลาดสำหรับผู้มีรายได้พอสมควรเพราะมีราคาไม่แพงมากจนเกินไป

3.2 พื้นที่เพาะปลูกพืชปลอดสารพิษ(การปลูกกางมุ้ง)การลงทุนค่อนข้างสูง เพราะฉะนั้นผลผลิตส่วนใหญ่ จะส่งขายตามซูเปอร์มาเก็ตในห้างสรรพสินค้าชั้นนำได้ราคาดีฉะนั้นถ้า มองให้ชัดเจนแล้วพื้นที่ฝ่ายหาวังตาลพอแบ่งเขตการเพาะปลูกเป็นโซนค่อนข้างชัดเจน รายได้ พิจารณาดูจากรายได้ของการผลิตทางการเกษตรแล้วพอแยกออกได้

1.รายได้จากการขายผลผลิตด้านลำไยพอแบ่งได้ 3-4 ระดับ (โครงการชลประทานเชียงใหม่ ,2555)

1.1ลำไยเกรด A (ชั้นหนึ่ง)ราคาต่อ กก. 30.00 บาท

คิดเป็น กก. ต่อไร่(ลำไยอายุ7ปี) 1,000 กก./ไร่

คิดเป็น กก. ต่อไร่(ลำไยอายุ 10 ปี) 2,000 กก./ไร่

คิดเป็นรายได้ต่อไร่ (ลำไยอายุ 7 ปี) $1,000 \times 30.00 = 30,000$

คิดเป็นรายได้ต่อไร่ (ลำไยอายุ 10 ปี) $2,000 \times 30.00 = 60,000$

1.2ลำไยเกรด B (ชั้นสอง) ราคาต่อรอง กก. 25.00 บาท

คิดเป็น กก.ต่อไร่(ลำไยอายุ 7 ปี) 1,000 กก./ไร่

คิดเป็น กก. ต่อไร่ (ลำไยอายุ 10 ปีขึ้นไป) 2,000 กก./ไร่

คิดเป็นรายได้ต่อไร่(ลำไยอายุ 7 ปี) $1,000 \times 25.00 = 25,000$

คิดเป็นรายได้ต่อไร่ (ลำไยอายุ 10 ขึ้นไป) $2,000 \times 25.00 = 50,000$

1.3 ลำไยเกรด C (ชั้นสาม) ราคาต่อรอง กก. 15.00 บาท

คิดเป็น กก. ต่อไร่ (ลำไยอายุ 7 ปี) 1,000 กก./ไร่

คิดเป็น กก. ต่อไร่ (ลำไยอายุ 10 ปีขึ้นไป) 2,000 กก./ไร่

คิดเป็นรายได้ต่อไร่(ลำไยอายุ 7 ปี) $1,000 \times 15.00 = 15,000$

คิดเป็นรายได้ต่อไร่ (ลำไยอายุ 10 ขึ้นไป) $2,000 \times 15.00 = 30,000$

1.4 ลำไยราคาต่อ กก. 10 บาท

คิดเป็น กก.ต่อไร่ โดยเฉลี่ย 150 กก. ต่อไร่

1.5 แปรรูปผลผลิตลำไยสดเป็นลำไยแห้งส่งขายต่างประเทศ(ประเทศที่ส่งขาย ได้หวัน,สิงคโปร์,จีน,ญี่ปุ่น,ฮ่องกง)อัตราการอบลำไยลำไยสด(ร่วง)10 กก.ละ 150-200 บาท

2. รายได้จากการขายผลผลิตผักกางมุ้ง (ปลอดสารพิษ) ผักที่ปลูกสามารถทำรายได้ให้กับเกษตรกรคิดเป็นเงินต่องาน ผัก 1 งานได้ 210 กก. แบ่งเป็นถุงๆละ 3 ซีดฉะนั้น 210 กก จะแบ่งเป็นถุงได้ = 700 ถุง ขายผักถุงละ 5 บาท = $700 \times 5 = 3,500$ ในการลงทุนโดยเฉลี่ย = 1,550

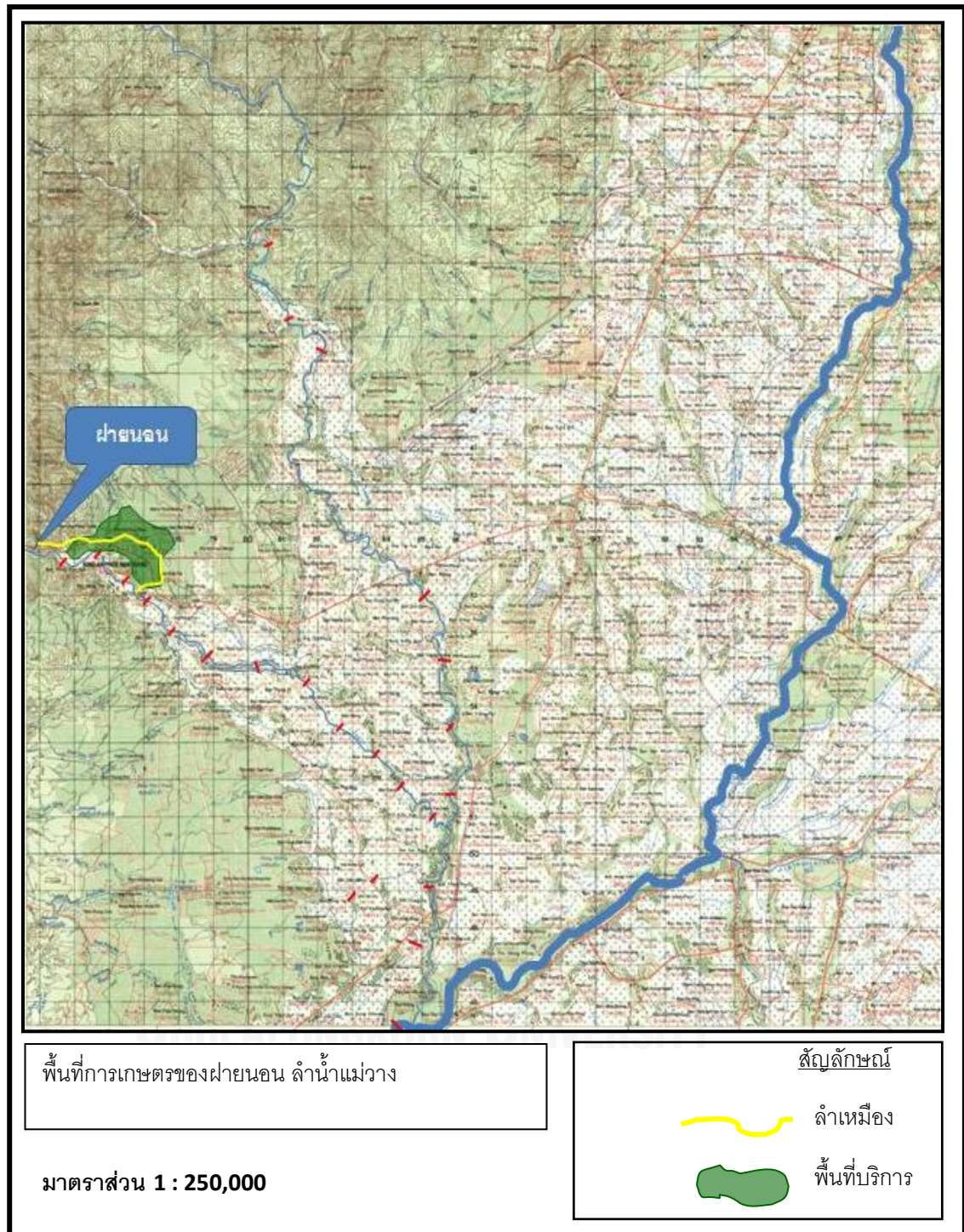
3. รายได้จากการขายผลผลิตผักพืชแบบเข็ม ผักแบบเข็ม ผลผลิตที่ได้ต่อไร่ ไร่ละ 6,000 กก./ไร่ ไร่ละ 6,000 กก./ไร่ ราคาขายอยู่ที่สภาวะของตลาด แต่ที่ขายได้ในปัจจุบันประมาณ 2.50 – 3.00 บาท ทั้งสองชนิดถ้าคิดเป็นเงิน ผลผลิต $6,000 \times 2.50 = 15,000$ บาท/ไร่ (โครงการชลประทานเชียงใหม่, 2555)

หมายเหตุ ราคาขายและรายได้ของผลผลิตทางการเกษตรนั้นคิดเฉลี่ยในอัตราต่ำ (โครงการชลประทานเชียงใหม่, 2555)

5.2 กลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่วางตอนล่าง

5.2.1 กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายนอน ผู้ริเริ่มก่อตั้งคือพระยาขันแก้วเมื่อประมาณ 170 ปีมาแล้ว เป็นฝายตัวแรกของโครงการ ตั้งอยู่บนลำน้ำแม่วางใกล้บ้านใหม่บางเดิม ตำบลบ้านกาด อำเภอแม่วาง กรมชลประทานสร้างไว้ในปี พ.ศ. 2529 เป็นฝายคอนกรีต ยาว 44 เมตร และสูง 2.0 เมตร จากท้องแม่น้ำมีท่อเหล็ก 1 ท่อ อยู่ทางซ้ายเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.40 เมตร และอีก 1 ท่ออยู่ทางขวา เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.50 เมตร สร้างไว้ในฝายเพื่อระบายทรายหน้าฝาย นอกจากนั้นยังมีช่องระบายทรายรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง 1.7 เมตร ลึก 2.0 เมตร สร้างไว้บนฝายฝั่งซ้าย จำนวน 1 ช่อง ไม่มีบานประตูปิดเปิด เกษตรกรได้ปิดช่องเหล่านี้ช่วงฤดูแล้งโดยใช้ไม้และกระสอบทรายและปิดค้างอยู่ตลอดฤดูฝน ทำให้เกิดการทับถมของตะกอนทรายเหนือฝาย หนาประมาณ 1 เมตร พื้นที่ชลประทานของฝายนอนมีประมาณ 1,050 ไร่ อยู่บนฝั่งซ้ายของแม่น้ำวาง ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ดอน อาศัยน้ำโดยการสูบน้ำจากคลองสายใหญ่ขึ้นไปเก็บไว้ในบ่อพัก มีพื้นที่ประมาณ 830 ไร่ ส่วนในพื้นที่ลุ่มจะอาศัยระบบคลองและคูน้ำนำน้ำเข้าพื้นที่เพาะปลูกมีพื้นที่ประมาณ 220 ไร่ คลองหรือเหมืองส่งน้ำสายใหญ่มีชื่อว่า “เหมืองนอน” อยู่ฝั่งซ้ายของลำน้ำแม่วาง ประกอบด้วยประตูปากคลองส่งน้ำ ซึ่งมีบานประตูเหล็กและตะแกรงดักขยะหน้าประตู คลองสายใหญ่ยาวประมาณ 3.1 กิโลเมตร ไม่มีการคาคอนกรีต มีขนาดกว้างประมาณ 2.0 เมตร ในช่วงต้นคลองและแคบลงเหลือประมาณ 1.0 เมตร ช่วงท้ายคลอง ความลึกของท้องคลองจนถึงตลิ่งประมาณ 2.0 เมตร ในช่วงต้นคลองและลดลงเหลือประมาณ 1.0 เมตร ช่วงท้ายคลอง ช่วงประมาณ กม. 2 สาย มีท่อระบายปากคลองแต่ไม่มีบานประตูควบคุมเปิด-ปิด และไม่มีการตาดคอนกรีต การแจกจ่ายน้ำไปสู่เกษตรกร จะจ่ายผ่านท่อส่งน้ำเข้าตามริมคลองส่งน้ำให้กับพื้นที่ชลประทานฝั่งขวาของคลอง โดยมีอาคารทดน้ำ / แบ่งน้ำที่เกษตรกรสร้างขึ้นเองด้วยไม้ไผ่และกระสอบทราย จำนวน 6 แห่ง เพื่อใช้ยกระดับน้ำ ส่วนพื้นที่ชลประทานฝั่งซ้ายของคลอง เป็นพื้นที่ดอนจะใช้น้ำจากคลองขึ้นไปเก็บไว้ในบ่อพักและแจกจ่ายน้ำต่อไปอีกที

แผนที่ 5.9 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายนอน ลำน้ำแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่



ที่มา : การสำรวจโดยผู้วิจัยซ้อนทับภาพกรมแผนที่ทหาร 1: 250000

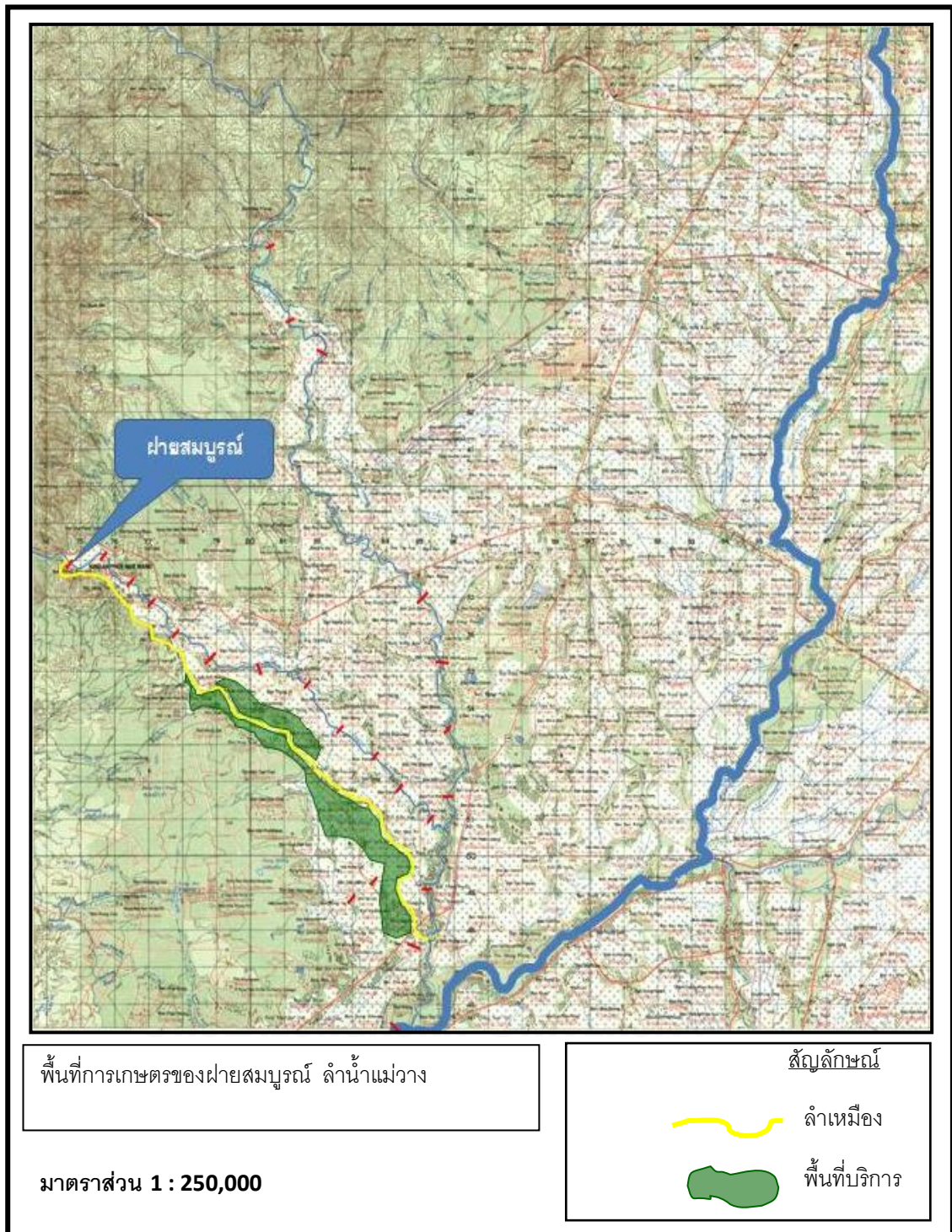
กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายสมบูรณ์ ผู้ก่อตั้งคือเจ้าแก้ววรรธน์เมื่อประมาณ 180 ปีมาแล้วเป็นฝายที่ 2 ของโครงการ ตั้งอยู่ที่บ้านปางขี้เหล็ก ตำบลทุ่งปี อำเภอมะแมง อยู่ห่างจากฝายนอนมาทางด้านท้ายน้ำ

ก่อสร้างโดยนายสมบุญ สุรินทร์ตะ ตัวฝายเป็นคอนกรีตอยู่ในลำน้ำแม่วาง มีความยาวประมาณ 24 กิโลเมตร สูงเหนือท้องน้ำ 2.0 เมตร โดยไม่มีช่องระบายทราย ซึ่งทำให้มีการทับถมของตะกอนทรายเหนือฝาย สันฝาย มีการสึกกร่อน และผิวหน้ามีลักษณะขรุขระ พื้นที่ชลประทานของฝายสมบุญมีประมาณ 21,250 ไร่ อยู่บนฝั่งขวาของลำน้ำแม่วาง ประกอบด้วยพื้นที่ 3 ส่วน ส่วนที่หนึ่งเป็นพื้นที่รับน้ำโดยตรงจากคลองสายใหญ่ และคลองสายซอย มีพื้นที่ชลประทานประมาณ 7,060 ไร่ อยู่ทางฝั่งซ้ายของเหมืองสายใหญ่ ส่วนที่สอง เป็นพื้นที่ที่รับน้ำเสียหรือน้ำส่วนเกินของพื้นที่แรก มีพื้นที่ชลประทานประมาณ 8,000 ไร่ อยู่ทางฝั่งซ้ายของเหมืองสายใหญ่ถัดจากพื้นที่ส่วนที่หนึ่ง โดยมีฝายท่าหลัว ,อาคารแบ่งน้ำ (คำปา) และฝายสารภี ซึ่งตั้งอยู่ในลำน้ำแม่อาว (ลำน้ำธรรมชาติที่รับน้ำทิ้งของลำน้ำแม่วาง) เป็นจุดรวบรวมน้ำและส่งน้ำเข้าสู่เหมืองท่าหลัว , เหมืองคำปา และเหมืองสารภีตามลำดับ เพื่อส่งให้พื้นที่ชลประทานต่อไป นอกจากนี้จะรับน้ำจากตัวฝายท่าหลัว , อาคารแบ่งน้ำ (คำปา) และฝายสารภีแล้ว เหมืองท่าหลัว , เหมืองคำปา และเหมืองสารภี ยังรับน้ำจากคลองสายใหญ่ของฝายสมบุญ โดยน้ำจากคลองสายใหญ่ของฝายสมบุญ จะไหลไปลงเหมืองท่าหลัว จากเหมืองท่าหลัวจะไหลไปลงเหมืองคำปา และจากเหมืองคำปาจะไหลไปลงเหมืองสารภี เนื่องจากลักษณะของลำเหมืองทั้ง 4 เส้นจะเป็นแนวขนานกันไปตามเส้นระดับของพื้นที่ จากลักษณะดังกล่าวในช่วงฤดูฝน เหมืองท่าหลัว , เหมืองคำปา และเหมืองสารภี จะทำหน้าที่ทั้งส่งน้ำเพื่อการเพาะปลูกและช่วยบรรเทาอุทกภัยในพื้นที่ของฝายสมบุญ ส่วนในฤดูแล้งบางปีจะเกิดการขาดน้ำโดยพื้นที่ที่รับน้ำจากเหมืองสารภีจะเกิดภาวะขาดน้ำมากที่สุด รองลงมาคือเหมืองคำปา และเหมืองท่าหลัว สำหรับเกษตรกรที่มีพื้นที่ชลประทานซึ่งรับน้ำจากเหมืองท่าหลัว เหมืองคำปา และเหมืองสารภี มีบางส่วนไม่ได้เป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำของฝายสมบุญ จากการสอบถามเกษตรกรในพื้นที่ที่มีสาเหตุมาจากได้รับน้ำไม่เพียงพอ แต่ก็พร้อมที่จะเป็นสมาชิกถ้ามีระบบการแบ่งน้ำที่ดีขึ้น พื้นที่ส่วนที่สามเป็นพื้นที่ดอนมีพื้นที่ชลประทานประมาณ 6,190 ไร่ อยู่ทางฝั่งขวาของเหมืองสายใหญ่ รับน้ำโดยการสูบน้ำขึ้นไปไว้ที่บนบ่อพักก่อนที่จะแจกจ่ายเข้าพื้นที่ต่อไป คลองหรือเหมืองส่งน้ำสายใหญ่ที่เรียกว่า “เหมืองสมบุญ” ตัดแยกจากฝั่งขวาของลำน้ำแม่วาง ที่ปากคลองสายใหญ่ประมาณ กม. 0 + 070 มีอาคารบังคับน้ำ ซึ่งก่อสร้างเป็นลักษณะฝายน้ำล้นคอนกรีตมีสันฝายอยู่ที่ระดับ 0.5 เมตร ต่ำกว่าสันฝายในลำน้ำแม่วาง และที่ประมาณ กม. 0+220 มีเหมืองระบายน้ำทิ้งแยกออกทางด้านซ้ายของคลองสายใหญ่ โดยตัวเหมืองจะไหลกลับไปลงน้ำแม่วาง ที่ปากเหมืองจะระบายน้ำทิ้ง ไม่มีอาคารควบคุม เหมืองระบายน้ำทิ้งนี้ใช้ระบายน้ำส่วนเกินออกจากคลองสายใหญ่และป้องกันคลองพังในฤดูน้ำหลาก และที่ประมาณ กม. 0+355 จากปากคลอง ได้ก่อสร้างประตูน้ำ 3 บาน เป็นบานสี่เหลี่ยมกว้างบานละ 1.0 เมตรมีสภาพเก่ามากและขึ้นสนิมมีพวงมาลัยเปิดปิดบานแต่ใช้งานไม่ได้ และที่หน้าประตูเคยมีการติดตั้งตะแกรงดักขยะแต่ปัจจุบันตะแกรงได้สูญหายไป คลองสายใหญ่ด้านเหนือประตูน้ำ มีความกว้างประมาณ 1.5 เมตร และมีความสูงจากท้องน้ำถึงตลิ่งประมาณ 3 เมตร คันดินที่กั้นระหว่างคลองสายใหญ่และลำน้ำแม่วาง โดอนน้ำกัดเซาะพังทลายทุกปี ฝั่งซ้ายของคลองสายใหญ่ใกล้กับประตูน้ำถูกกัดเซาะและเกิดเป็นแอ่งน้ำกว้าง คลองสายใหญ่มีความยาวประมาณ 24.23 กิโลเมตร มีความกว้างคลองประมาณ 4.0-6.0 เมตร มีความลึกท้องคลองจนถึงตลิ่งประมาณ 1.5-2.0 เมตร คลองบางช่วงผ่านบริเวณเชิงเขาหรือเนินเขาที่มีความลาดค่อนข้างชันทำให้เกิดดินถล่มหรือมีเศษดินไหลลงสู่คลองในขณะฝนตกหนัก คลองบางช่วงจะแคบและมีความลาดชัน

ชั้นเนื่องจากถูกขนาบด้วยถนนและสิ่งปลูกสร้างของชาวบ้าน คลองบางช่วงมีการปรับปรุงด้วยการ คัดคอนกรีต หรือทำเป็นรางน้ำคอนกรีตรูปสี่เหลี่ยมโดยชาวบ้านเพื่อบรรเทาปัญหาเฉพาะหน้า มี เหมืองซอย 4 สายซึ่งเหมืองซอยทั้งหมดไม่มีการคัดคอนกรีต ตลอดความยาวของคลองสายใหญ่ มี จุดระบายน้ำเข้าและจุดระบายน้ำออกจากคลองทั้งสิ้นจำนวน 13 แห่ง (ซึ่งไม่รวมจุดทิ้งน้ำบริเวณ ปากคลองสายใหญ่ที่ประมาณ กม. 0+220 ที่ได้กล่าวไปแล้ว) ในจำนวนนี้มีอาคารควบคุมจำนวน 4 แห่ง ซึ่งจากการตรวจสอบพบว่าอาคารควบคุมจำนวน 2 ใน 4 แห่ง ดังกล่าวมีสภาพชำรุดทรุดโทรม ต้องการการก่อสร้างขึ้นมาใหม่ คลองส่งน้ำสายใหญ่มีอาคารทดน้ำ / แบ่งน้ำ ทำด้วยไม้จำนวน 21 แห่ง และทำด้วยคอนกรีต จำนวน 4 แห่ง ซึ่งจำนวน 3 แห่งใน 4 แห่ง ของอาคารคอนกรีต ดังกล่าวอยู่ในสภาพดี ที่ประมาณ กม. 1+550 ของคลองสายใหญ่ ทางด้านฝั่งซ้ายมีถนนเข้าหมู่บ้าน วิ่งเลียบบไปตามแนวคลองที่จุดนี้มีลำห้วยธรรมชาติผ่านมาตัดกับคลองสายใหญ่และถนน จึงได้มีการ สร้างสะพานน้ำ (Elevated Flume) ขนาดกว้าง 4.0 เมตร ข้ามคลองสายใหญ่ และก่อสร้างท่อ ลอดถนน (โครงการชลประทานเชียงใหม่,2555)

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เมตร ซึ่งไม่สัมพันธ์กับปริมาณน้ำที่ไหลผ่านสะพานน้ำ จึงทำให้น้ำไหลลอดท่อไม่ทันเกิดการกัดเซาะท่อลอดและไหลท่วมข้ามถนนทำให้ถนนพัง แต่จากการ ตรวจสอบภาคสนามในเดือนกุมภาพันธ์ 2542 พบว่าได้มีการขยายท่อลอดถนนดังกล่าวเป็นที่ เรียบร้อยแล้วเป็นท่อสี่เหลี่ยมขนาดใหญ่ 2 ช่อง จึงคาดว่าปัญหาดังกล่าว จะหมดไปบริเวณปลาย เหมืองสมบูรณ์ ตั้งแต่ประมาณ กม. 18+000 จนสุดปลายเหมือง จะมีระบบสูบน้ำด้วยไฟฟ้าของ กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ซึ่งสูบน้ำจาก แม่น้ำปิง เข้ามาเติมลงเหมืองสมบูรณ์ จำนวน 2 จุด คือ ที่บ้านเหล่าปวย (กม. 18+150) และที่ บ้านดอยหล่อ (กม. 22+880) โดยที่การสูบน้ำดังกล่าวจะกระทำในฤดูแล้ง และเกษตรกรจะต้อง รวมกลุ่มกันเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำของระบบสูบน้ำด้วยไฟฟ้า และเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในส่วน of ค่า กระแสไฟฟ้าที่ในการสูบน้ำในแต่ละครั้งจะเห็นได้ว่าเหมืองสมบูรณ์บริเวณนี้จะเป็นคลองสายหลักของ การส่งน้ำ การกระจายน้ำ 2 แหล่ง กล่าวคือ ในฤดูฝนจะรับน้ำจากลำน้ำแม่วางจากฝายสมบูรณ์ และในฤดูแล้งจะรับน้ำจากระบบสูบน้ำด้วยไฟฟ้าจากแม่น้ำปิงจากการสำรวจลำเหมืองสมบูรณ์บริเวณ นี้เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2542พบว่าสภาพลำเหมืองค่อนข้างแคบและได้มีการปรับปรุงรูปหน้าตัดลำ เหมืองบางส่วนเป็นรางน้ำคอนกรีตรูปสี่เหลี่ยมเป็นช่วงๆด้วยงบประมาณท้องถิ่นและมีสภาพค่อนข้างดี (โครงการชลประทานเชียงใหม่,2555)

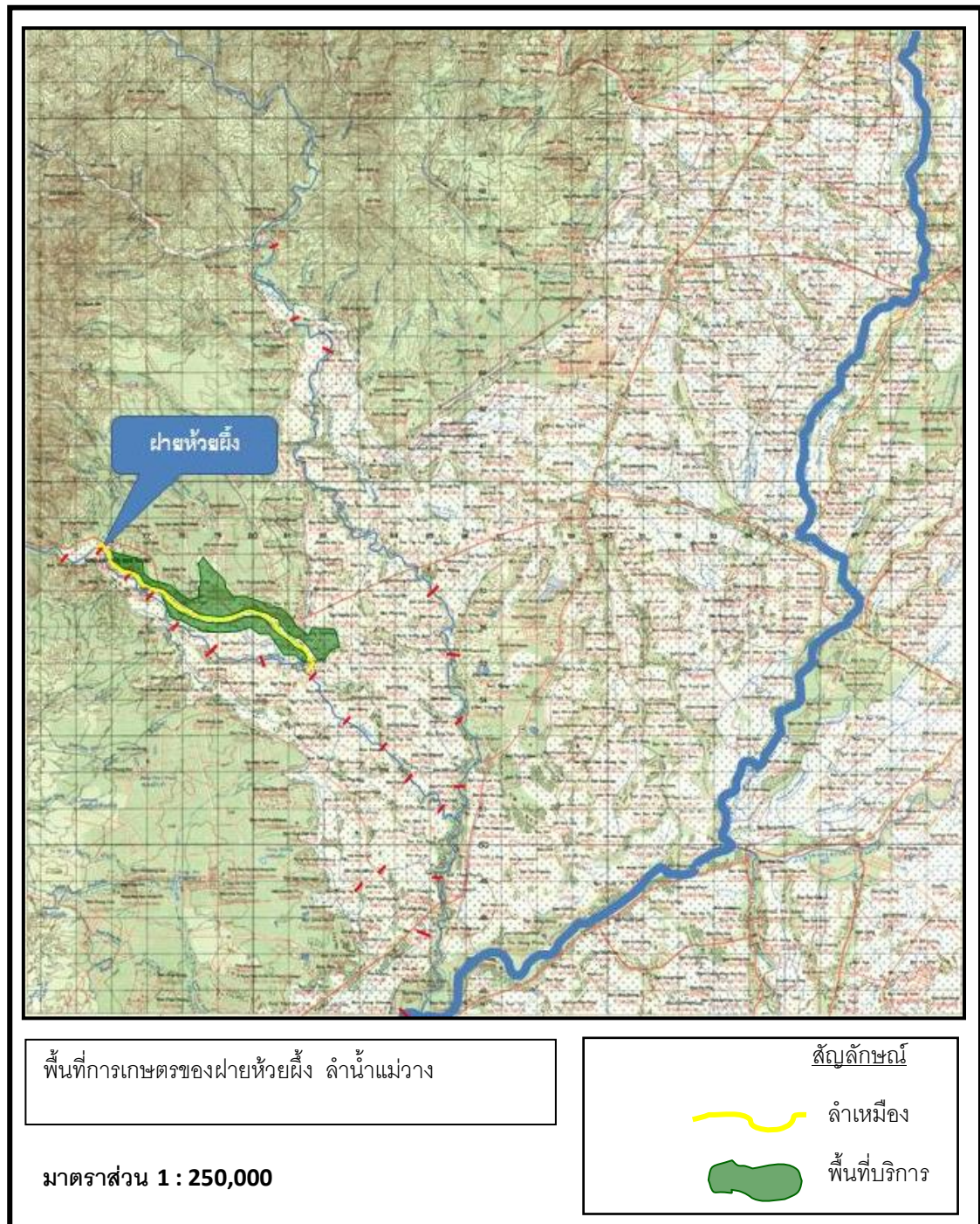
แผนที่ 5.10 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายสมบูรณ์ ลำน้ำแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่



ที่มา : การสำรวจโดยผู้วิจัยซ้อนทับภาพกรมแผนที่ทหาร 1: 250000

5.2.3 กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายห้วยผึ้ง ผัก่อตั้งเจ้าพงษ์อินทร์ ณ เชียงใหม่เมื่อประมาณปี พ.ศ. 2450 ที่ผ่านมาเป็นฝายที่ 3 ของโครงการ ตั้งอยู่ในลำน้ำแม่วางใกล้บ้านใหม่ ตำบลบ้านกาด อำเภอแม่วาง สร้างโดยกรมชลประทาน ในปี พ.ศ. 2531 เป็นอาคารคอนกรีต ยาว 35 เมตร สูง 1.70 เมตร ประกอบด้วยช่องระบายทราย 3 ช่อง กว้างช่องละ 1.2 เมตร ลึก 1.50 เมตร อยู่ทางด้านซ้าย ขวา และตรงกลางของฝาย ไม่มีประตูเปิดปิดช่องระบายทรายเหล่านี้ เกษตรกรปิดช่องระบายทรายทั้ง 3 ช่อง โดยใช้ไม้และกระสอบทรายและไม่ได้เปิดเลยตลอดช่วงฤดูฝน เนื่องจากเปิดปิดลำบาก ทำให้เกิดการทับถมของตะกอนทรายเหนือฝายหนาประมาณ 1.0 เมตร ฝายนี้ส่งน้ำให้พื้นที่ชลประทานบริเวณฝั่งซ้ายของลำน้ำแม่วาง ประมาณ 3,920 ไร่ ประกอบด้วยพื้นที่ดอนที่รับน้ำด้วยการสูบน้ำขึ้นไปพักที่บ่อพักก่อนที่จะแจกจ่ายเข้าพื้นที่ประมาณ 2,880 ไร่ (บริเวณฝั่งซ้ายของเหมืองสายใหญ่) และพื้นที่ลุ่มที่รับน้ำโดยคลองและน้ำคูประมาณ 1,040 (บริเวณฝั่งขวาของเหมืองสายใหญ่) คลองสายใหญ่มีชื่อเรียกว่า “เหมืองห้วยผึ้ง” แยกจากฝั่งซ้ายของแม่น้ำประกอบด้วยประตูปากคลองพร้อมเครื่องกว้านและตะแกรงดักขยะหน้าประตูมีสภาพใช้งานได้ดี คลองสายใหญ่ยาวประมาณ 8.74 กิโลเมตร ในช่วง 120 เมตร แรกคาคอนกรีต นอกนั้นเป็นคลองดินและมีคลองซอย 1 สาย เป็นคลองดินเช่นกัน โดยทั่วไปคลองสายใหญ่กว้างประมาณ 4 เมตร และความลึกจากกันคลองถึงตลิ่งประมาณ 2 เมตร ที่บริเวณต้นคลองสายใหญ่ประมาณ กม. 0+140 มีลำห้วยธรรมชาติตัดผ่าน ซึ่ง ณ จุดนี้ได้มีการก่อสร้างอาคารไว้ 1 แห่ง มีลักษณะเป็นช่องระบายน้ำเข้าคลองสายใหญ่อยู่ด้านบน และด้านล่างเป็นท่อระบายน้ำลอดใต้คลองสายใหญ่ (Syphon) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.0 เมตร ยาวประมาณ 20 เมตร ในฤดูน้ำหลากน้ำในลำห้วยธรรมชาติส่วนใหญ่จะไหลลงสู่ลำน้ำแม่วางผ่าน Syphon และมีบางส่วนไหลลงสู่คลองสายใหญ่อย่างไรก็ตามในบางครั้งเมื่อน้ำในลำน้ำแม่วางสูงขึ้นจะทำให้ไหลย้อนขึ้นมาท่วมพื้นที่เหนือบริเวณท่อลอดคลองสายใหญ่เป็นบริเวณกว้างตลอดความยาวคลองสายใหญ่ นอกจากนี้มีจุดรับน้ำเข้าคลองดังกล่าวข้างต้นแล้วยังพบว่ามีจุดรับน้ำเข้าคลองสายใหญ่อีกจำนวน 9 จุด ในขณะที่จะมีจุดทิ้งน้ำออกจากคลองสายใหญ่เพียง 3 จุด เท่านั้น ซึ่งทั้ง 3 จุด ดังกล่าวมีขนาดไม่สัมพันธ์กับปริมาณน้ำที่ไหลเข้าคลอง และในจำนวนจุดรับน้ำเข้าคลองและจุดทิ้งน้ำออกจากคลองทั้งหมดจะมีอาคารควบคุมเพียง 5 จุด เท่านั้น ที่ประมาณ กม. 1+100 จากปากคลองจนถึงประมาณ กม. 1+750 เป็นบริเวณที่ผ่านพื้นที่ที่เป็นภูเขาสูงชันซึ่งมีปัญหาการพังทลายของดินคลองฝั่งซ้าย ซึ่งบางครั้งไปปิดกั้นคลองจนน้ำไม่สามารถไหลได้และยังเพิ่มปริมาณตะกอนในคลองด้วยคลองสายใหญ่ช่วงระหว่าง กม. 5+250 ถึง กม. 5+500 และช่วงระหว่าง กม. 6+920 ถึง กม. 8+260 จะเป็นส่วนหนึ่งที่ผ่านมาชุมชนหมู่บ้านของตำบลบ้านกาดและตำบลดอนเปา รวมประมาณ 400 ครัวเรือน ซึ่งทั้งหมดได้ขุดบ่อน้ำตื้น (ลึกประมาณ 4-10 เมตร) ใช้เป็นแหล่งน้ำอุปโภคและบริโภค โดยบ่อน้ำตื้นเหล่านี้อาศัยน้ำซึม-ซับมาจากคลองสายใหญ่ จากการเดินสำรวจคลองสายใหญ่ร่วมกับเกษตรกรและจากการประชุมชี้แจงโครงการแก่เกษตรกรของฝายห้วยผึ้งทำให้ทราบความต้องการว่าเกษตรกรไม่ต้องการให้คาคอนกรีตคลองสายใหญ่ในช่วงดังกล่าว แต่ต้องการให้คงสภาพเป็นคลองดิน โดยขอให้ทำการขุดลอกและปรับปรุงรูปหน้าตัดคลองให้น้ำไหลได้สะดวกเท่านั้น เพื่อให้มั่นใจว่าจะมีน้ำซึม-ซับลงบ่อน้ำตื้นตลอดไป หรือถ้าจะมีการคาคองช่วงดังกล่าวขอให้พิจารณาคาดเฉพาะด้านข้างคลองเท่านั้นในคลองสายใหญ่มีอาคารทดน้ำ / แบ่งน้ำจำนวน 12 แห่ง เป็นอาคารคอนกรีต 5 แห่ง และเป็น

อาคารไม้ 7 แห่ง ซึ่งอาคารท่อน้ำเหล่านี้ส่วนใหญ่อยู่ในสภาพชำรุด คลองสายใหญ่ช่วงนี้ผ่านชุมชน หมู่บ้าน ระหว่างประมาณ กม. 6+920 ถึง กม. 8+260 จะมีสะพานและท่อลอดเป็นจำนวนมาก เพื่อเป็นที่สัญจรของชาวบ้านข้ามคลองสายใหญ่ สะพานและท่อลอดเหล่านี้ส่วนใหญ่มีสภาพดี แต่มี ส่วนน้อยที่มีสภาพชำรุดแต่ยังสามารถใช้งานได้ (โครงการชลประทานเชียงใหม่,2555)
แผนที่ 5.11 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายห้วยผึ้ง ลำน้ำแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่

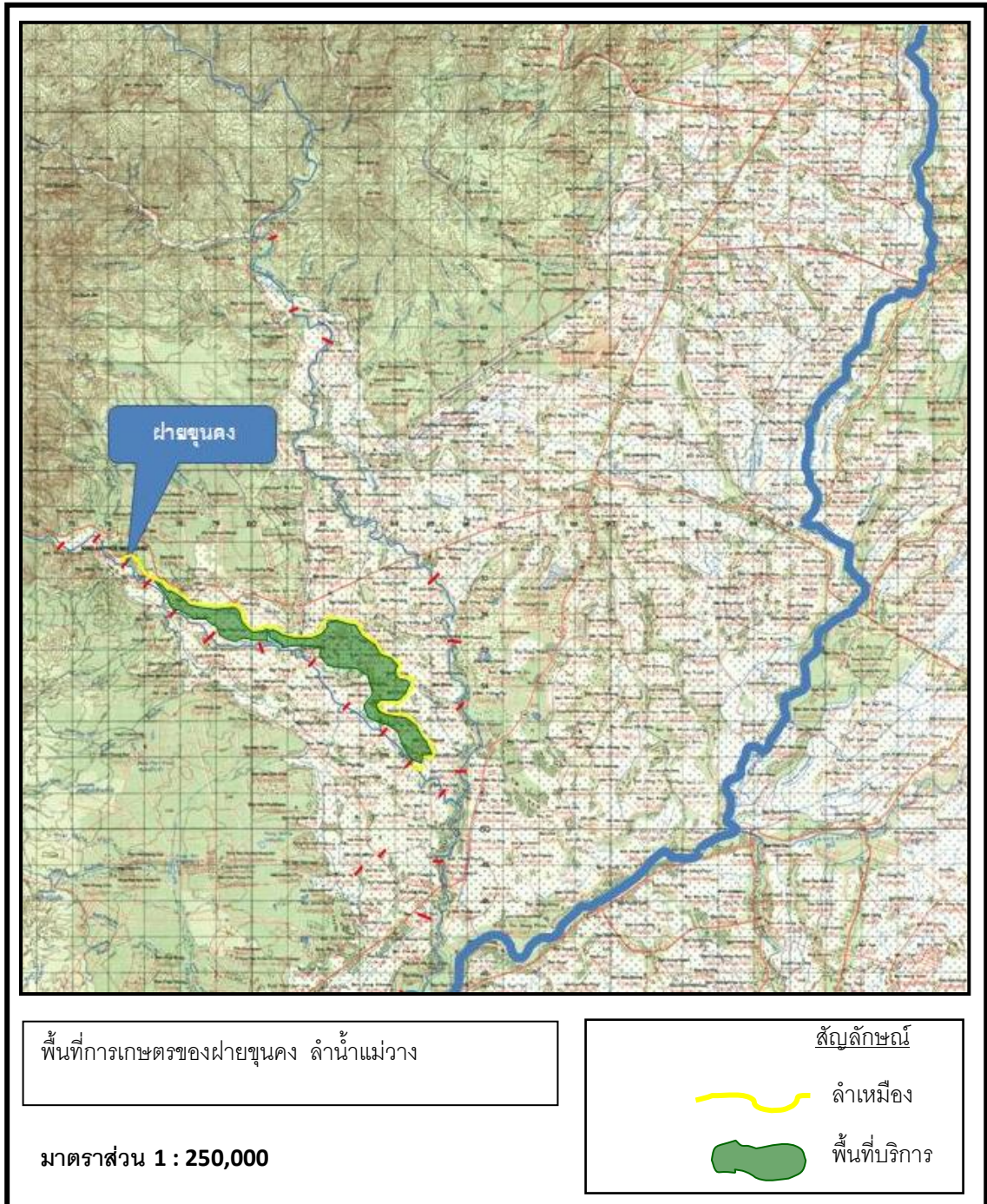


ที่มา : การสำรวจโดยผู้วิจัยซ้อนทับภาพกรมแผนที่ทหาร 1: 250000

5.2.4 กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายขุนคอง ก่อตั้งโดยท้าววรินทร์ นายแสน เตจ๊ะ และนายแสนันธา หมื่นใจ เมื่อประมาณ 150 ที่ผ่านมา เป็นฝายที่ 4 ของโครงการ สร้างโดยสำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท ในปี พ.ศ. 2524 ตั้งอยู่ในลำน้ำแม่วาง ใกล้บ้านหัวฝาย ตำบลบ้านกาด อำเภอแม่วาง เป็นฝายคอนกรีต ยาว 80 เมตร สูง 3.5 เมตร ได้มีการสร้างช่องระบายทรายไว้ 3 ช่องทางด้านซ้ายของฝาย แต่ละช่องกว้าง 2.0 เมตร ลึก 2.0 เมตร โดยมรประตูลูกเหล็กเปิดปิดพร้อมโครงยก แต่ยังคงมีการทับถมของตะกอนทรายทางด้านเหนือฝาย เนื่องจากแต่เดิมเกษตรกรกรขาดการอบรมด้านการใช้ประตูเปิดปิดจึงขาดการเอาใจใส่ การปิดประตูทิ้งไว้ในช่วงฤดูฝนทำให้เกิดการทับถมของตะกอนทรายหนาประมาณ 2 เมตร ทางด้านเหนือฝายพื้นที่ชลประทานของฝายขุนคอง มีประมาณ 9,780 ไร่ อยู่ทางด้านฝั่งซ้ายของลำน้ำแม่วางคลองสายใหญ่ มีชื่อว่า “เหมืองขุนคอง” แยกจากฝั่งซ้ายของแม่น้ำอยู่เหนือขึ้นมาทางเหนือของตัวฝายประมาณ 100 เมตร ไม่มีประตูปากคลองส่งน้ำจึงทำให้ตะกอนทรายไหลเข้าคลองอย่างต่อเนื่องในช่วงฤดูฝนเกิดทรายทับถมที่กั้นคลองและตลอดจนความยาวของคลอง เกษตรกรแจ้งว่าแต่เดิมคลองสายใหญ่กว้าง 5.0 เมตร ถึง 7.0 เมตร แต่ขณะนี้ส่วนที่กว้างที่สุดลดลงเหลือ 4.0 เมตร คลองสายใหญ่ยาวประมาณ 11.53 กิโลเมตรมี 14 คลองซอยคลองทั้งหมดในระบบไม่ได้คาคคองกรีตโดยทั่วไปคลองสายใหญ่กว้างประมาณ 4.0 เมตร และลึกประมาณ 2.0 เมตร บริเวณกึ่งกลางความยาวคลองช่วงประมาณ กม. 7+300 ถึง กม. 7+550 จะเป็นอ่างเก็บน้ำเรียกว่า “อ่างฯ ร่องปูก่อง” และถัดออกไปจนถึงปลายคลองสภาพคลองจะมีขนาดกว้าง และเป็นที่รวบรวมรับน้ำทั้งจากคลองแยกซอยต่างๆของระบบฝายขุนคองและที่ประมาณ กม. 10+300 จะมีฝายกั้นน้ำก่อสร้างโดยกรมชลประทาน เมื่อปี 2531 ชื่อว่า “ฝายน้ำร่อง” โดยมีลำเหมืองและ ทרב. ปากคลอง นำน้ำไปลงเสริมให้เหมืองดอนปิน ซึ่งเป็นคลองสายใหญ่ของระบบฝายดอนปิน (ฝายตัวที่ 8) ที่ประมาณ กม. 1+586 (ของเหมืองดอนปิน)ในคลองสายใหญ่มีอาคารทดน้ำ / แบ่งน้ำทั้งหมด 20 แห่ง เป็นอาคารคอนกรีต 7 แห่ง 1ใน 7 นั้นมีลักษณะเป็นฝายคอนกรีตสร้างโดยกรมชลประทานมีชื่อว่า “ฝายป่าจี้” ตั้งอยู่ที่ กม. 2+990 และเป็นอาคารไม้ 13 แห่งซึ่งส่วนใหญ่จะกระจายอยู่ในคลองสายใหญ่ตั้งแต่ กม. 0+900 ถึง กม.7+300 ตลอดความยาวของคลองส่งน้ำสายใหญ่ ช่วง กม. 0+000 จนถึง กม. 7+300 จะมีสะพานน้ำ (Flume) ข้ามคลอง 7 แห่ง ทำด้วยไม้ 6 แห่ง และทำด้วยท่อ คสล. 1 แห่ง ซึ่งทั้งหมดมีสภาพชำรุด สะพานน้ำเหล่านี้บางแห่งใช้ระบายน้ำในพื้นที่ชลประทานและลำห้วยธรรมชาติ บางแห่งของสะพานน้ำเหล่านี้ใช้เป็นส่วนหนึ่งของระบบส่งน้ำของฝายห้วยผึ้ง ซึ่งมีพื้นที่บางส่วนอยู่ทางฝั่งขวาของเหมืองขุนคอง นอกจากสะพานน้ำทั้ง 7 แห่งแล้ว ตลอดความยาวคลองสายใหญ่ช่วงดังกล่าว ยังมีท่อระบายน้ำทั้งจากพื้นที่ชลประทานฝายห้วยผึ้งและพื้นที่ชลประทานฝายขุนคองเข้ามาในคลองและมีท่อระบายน้ำออกจากคลองเป็นช่วงๆ เป็นจำนวนมากโดยมีขนาดท่อระบายน้ำเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 6 นิ้วถึง 12 นิ้ว ที่เหมืองแพะซึ่งเป็นเหมืองซอยของคลองสายใหญ่ ได้รับการร้องเรียนจากเกษตรกรเรื่องน้ำท่วมบริเวณเหนือท่อลอดถนนบริเวณต้นเหมืองแพะ และจากการสำรวจภาคสนามพบว่า ณ จุดดังกล่าวมีท่อลอดถนนเป็นท่อสี่เหลี่ยม 2 แถว ขนาด 1.7 X 1.0 เมตร ซึ่งจากการสอบถามชาวบ้านบริเวณนั้นทำให้ทราบว่าน้ำไม่เคยไหลท่วมไหลล้นถนนแต่พบว่าทั้ง 2 ฝั่งของคันคลองเหมืองแพะมี

สภาพต่ำมาก ดังนั้นเมื่อถึงฤดูน้ำหลากน้ำจะล้นคันคลองของลำเหมืองออกมาท่วมพื้นที่ของเกษตรกร (โครงการชลประทานเชียงใหม่,2555)

แผนที่ 5.12 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายขุนคอง ลำน้ำแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่



ที่มา : การสำรวจโดยผู้วิจัยชั้นต้นทับภาพกรมแผนที่ทหาร 1: 250000

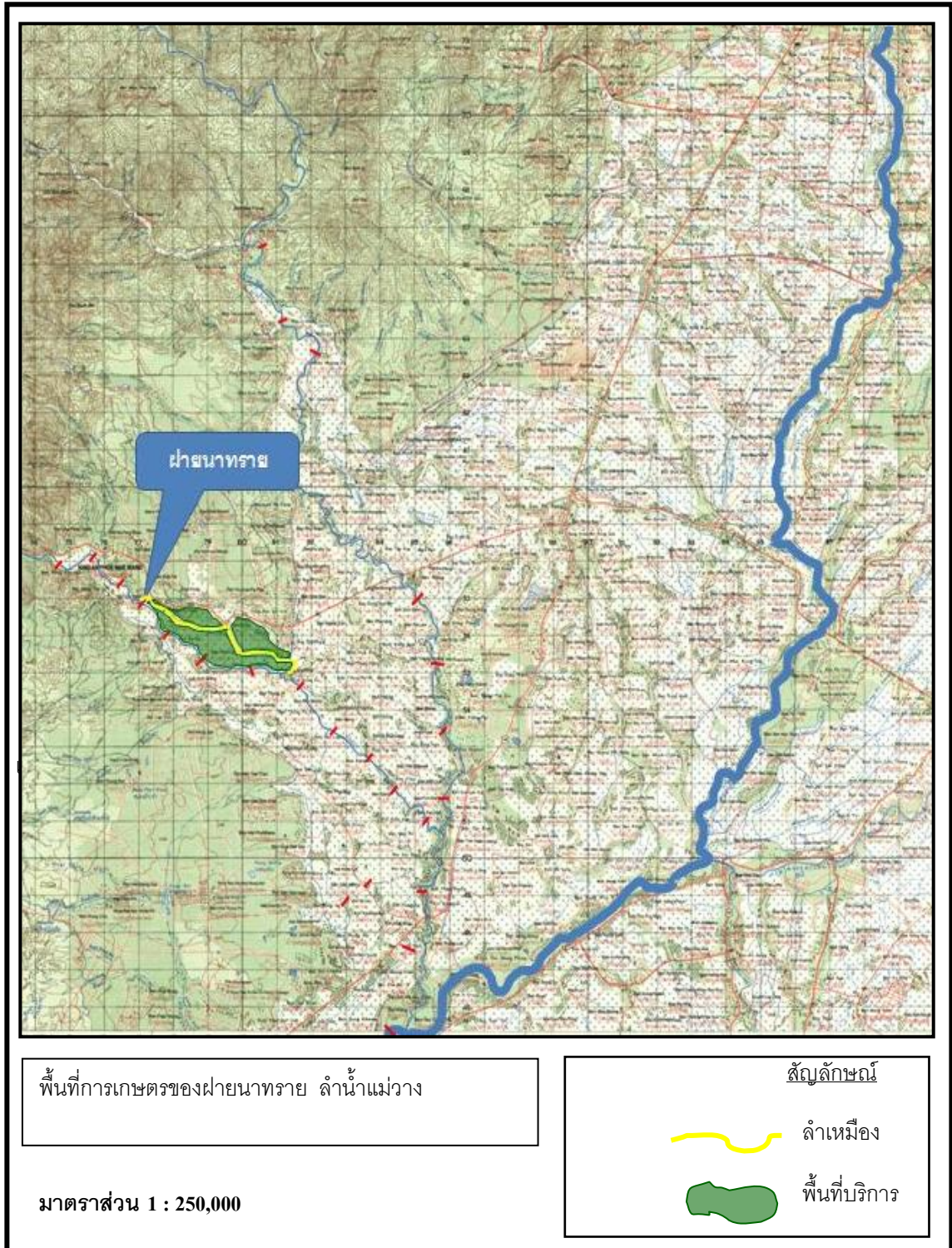
5.2.5 กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายนาทราย ก่อตั้งโดยพ่ออุ้ยหนานแก้ว สุรินตะเมื่อประมาณ 160 ปีที่ผ่านมาเป็นฝายที่ 5 ของโครงการ ตั้งอยู่ในลำน้ำแม่วาง ด้านท้ายน้ำของฝายขุนคง บริเวณบ้านหัวฝาย ตำบลบ้านกาด อำเภอแม่วาง สร้างโดยกรมชลประทาน ในปี พ.ศ. 2529 เป็นฝายคอนกรีตยาว 45 เมตร สูง 2 เมตรมีช่องระบายทราย 3 ช่องโดย 2 ช่อง อยู่ทางด้านขวา ขนาดกว้าง 1.5 เมตร ลึก 1.5 เมตร มีประตูเหล็กสำหรับปิดเปิดแต่สภาพชำรุดใช้การไม่ได้ ช่องที่ 3 อยู่บริเวณกลางฝายเป็นช่องขนาดกว้าง 1.20 เมตร ลึก 0.05 เมตร ไม่มีประตู พื้นที่ชลประทานของฝายนาทรายมีประมาณ 2,370 ไร่ อยู่ทางฝั่งขวาของลำน้ำแม่วาง ประตูปากคลองสายใหญ่เป็นอาคารคอนกรีต มีช่องประตู 2 ช่อง แต่เดิมมีการติดตั้งบานประตูและตะแกรงดักขยะแต่ปัจจุบันไม่มีบานประตูและตะแกรงดักขยะ เช่นเดียวกับคลองอื่นๆ จึงทำให้เกิดปัญหาตะกอนทรายเข้ามาในคลองช่วงฤดูฝน คลองสายใหญ่เรียกว่า “เหมืองนาทราย” มีความยาวประมาณ 7.1 กม. มี 4 คลองซอยโดยทั่วไปคลองสายใหญ่กว้างประมาณ 3 เมตร และลึกประมาณ 2 เมตร มีการคาคอนกรีตแล้วเป็นช่วงๆ คือช่วงกม. 0+000 ถึงกม. 0+920 โดยมีรูปตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู และช่วงกม.6+393 ถึงกม.6+540โดยมีหน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ส่วนคลองซอยทั้งหมดจำนวน 4 สาย เป็นคลองดินยังไม่มีการคาคอนกรีตอาคารท่อน้ำ / แบ่งน้ำในคลองสายใหญ่มีจำนวน 45 แห่ง เป็นอาคารไม้ 39 แห่ง และเป็นอาคารคอนกรีต 6 แห่ง ซึ่งแทบทั้งหมดมีสภาพชำรุด เช่นเดียวกับเหมืองหัวฝั้งเหมืองนาทรายมีบางส่วนที่วิ่งผ่านชุมชนหมู่บ้าน (บ้านพันตน และ บ้านแสนพรหม) ซึ่งชาวบ้านได้ใช้บ่อน้ำตื้นเป็นแหล่งน้ำอุปโภคบริโภค ช่วงระหว่าง กม. 1+560 ถึง กม. 2+360 และช่วงกม. 4+650 รวม 200 ครัวเรือน โดยเกษตรกรของฝายนาทรายได้แจ้ง ความประสงค์ไม่ต้องการให้คาคอนกรีตคลองในช่วงดังกล่าวทั้ง 2 ช่วง หรือถ้าจะมีการคาคอนกรีตก็ขอให้คาดเฉพาะด้านข้างของคลองเท่านั้น (โครงการชลประทานเชียงใหม่,2555)

5.2.6 กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายท่าคำปา ก่อตั้งโดยพ่ออุ้ยหนานแก้ว สุรินตะเมื่อประมาณ 150 ปีที่ผ่านมาเช่นเดียวกัน เป็นฝายที่ 6 ของโครงการตั้งอยู่ในลำน้ำแม่วางใต้ฝายนาทราย ใกล้บ้านท่าคำปาดำบลทุ่งปี่ อำเภอแม่วาง สร้างโดยกรมชลประทานในปี พ.ศ. 2531 เป็นฝายคอนกรีตยาวประมาณ 35 เมตร และสูง 1.5 เมตร ประกอบด้วยช่องระบายทราย 3 ช่อง กว้าง 1.20 เมตร ลึก 1 เมตร ช่องแรกตั้งอยู่ทางด้านซ้าย ช่องที่ 2 อยู่ตรงกลาง และช่องที่ 3 อยู่ทางซ้ายของตัวฝาย ช่องระบายทรายทั้งหมดไม่มีบานประตูและเกษตรกรปิดไว้ด้วยไม้และเทคอนกรีตทับไว้และไม่ได้เปิดเลยตลอดช่วงฤดูฝน จึงทำให้มีตะกอนทรายเข้ามาทับถมด้านเหนือฝายและในคลองสายใหญ่พื้นที่ชลประทานของฝายท่าคำปามีประมาณ 2,900 ไร่ อยู่ทางด้านฝั่งขวาของลำน้ำแม่วาง ปากคลองสายใหญ่มีประตู 2 บานกว้างบานละ 1.0 เมตร และมีช่องสำหรับใส่ตะแกรงดักขยะ แต่ตะแกรงดักขยะหลุดออกมาและอยู่ในสภาพใช้งานไม่ได้ เช่นเดียวกับระบบฝายอื่นๆประตูปาก คลองเปิดอยู่ตลอดเวลา ซึ่งทำให้ตะกอนทรายเข้ามาทับถมอยู่ในคลองมีผลทำให้คลองมีขนาดเล็กลงโดยทั่วไปในปัจจุบัน คลองสายใหญ่มีขนาดกว้างประมาณ มีคลองซอย 5 สาย ทั้งคลองสายใหญ่และคลองซอยไม่ได้คาคอนกรีต อาคารท่อน้ำ / แบ่งน้ำ ในคลองสายใหญ่มีจำนวน 14 แห่ง เป็นอาคารไม้ 9 แห่ง และเป็นอาคารคอนกรีต 5 แห่ง ในจำนวนนี้มีเพียง 4 แห่ง ที่มีสภาพดีและ

ยังคงใช้งานได้มีประสิทธิภาพ อาคารท่อน้ำ / แบ่งน้ำ ตัวสุดท้าย เป็นลักษณะของอาคารคอนกรีต ตั้งอยู่ที่ปลายคลองสายใหญ่ กม. 3+348 ทำหน้าที่ท่อน้ำเข้าคลองซอยสายสุดท้าย ประตูปากคลองและเครื่องกว้านชำระตลอดความยาวคลองสายใหญ่มีจุดรับน้ำเข้าคลองสายใหญ่จำนวนทั้งสิ้น 6 จุด ซึ่งทั้งหมดไม่มีอาคารควบคุม ซึ่งน้ำที่ระบายลงคลองสายใหญ่จะเป็นน้ำที่ระบายจากพื้นที่ชลประทานของฝายนาทวย (ฝายที่ 5) และจากพื้นที่ชลประทานของฝายท่าคำปาเอง (โครงการชลประทานเชียงใหม่,2555)

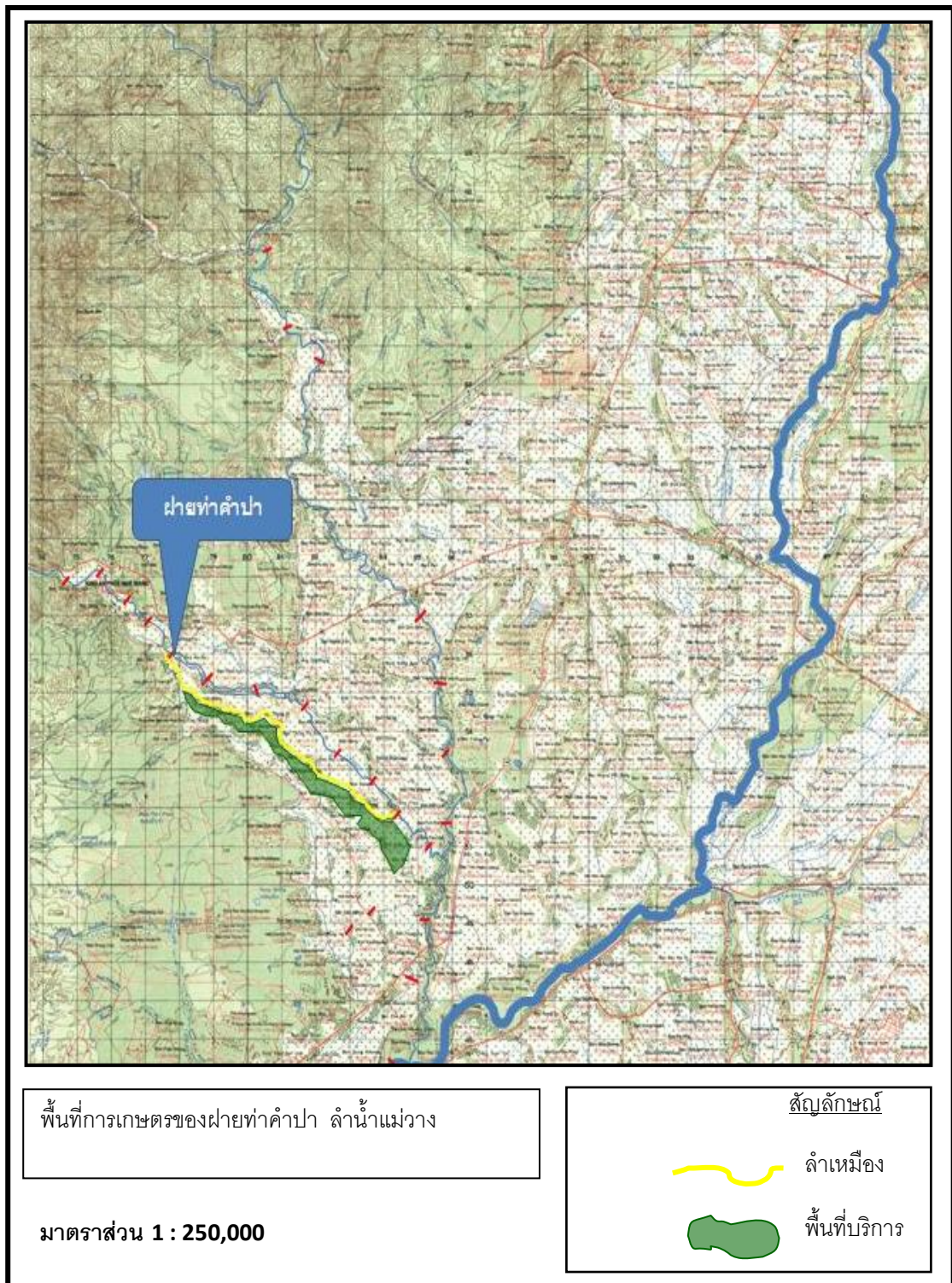
5.2.7 กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายท่าสา ก่อตั้งโดยนายบัน ชัยสะอาด เมื่อ 80 ปีที่ผ่านมา เป็นฝายที่ 7 ของโครงการตั้งอยู่ในลำน้ำแม่วางบริเวณท้ายน้ำของฝายท่าคำปา ใกล้กับบ้านทุ่งสะโตก ตำบลทุ่งสะโตก อำเภอสันป่าตอง สร้างโดยกรมชลประทาน ในปี พ.ศ. 2525 เป็นฝายคอนกรีต ยาวประมาณ 50 เมตร สูง 1.5 เมตร ประกอบด้วยช่องระบายทราย 2 ช่อง อยู่ทางด้านซ้ายและด้านขวาของฝายด้านละช่อง กว้างช่องละ 1.20 เมตร และไม่มีประตู เกษตรกรปิดช่องระบายทรายด้วยไม้และกระสอบทราย เนื่องจากไม่เคยเปิดช่องระบายเลยตลอดฤดูฝนจึงทำให้ตะกอนทรายจำนวนมากมาทับถมอยู่เหนือฝายพื้นที่ชลประทานของฝายนี้มีประมาณ 500 ไร่ อยู่ทางฝั่งซ้ายของลำน้ำแม่วาง มีการสร้างประตูปากคลองส่งน้ำแต่เนื่องจากขาดการดูแลรักษา ปัจจุบันประตูน้ำดังกล่าวใช้งานไม่ได้ปากคลองยังคงเปิดตลอดเวลาเป็นเหตุให้ทรายเข้ามาทับถมในคลอง คลองสายใหญ่มีความยาว 0.73 กิโลเมตร มีความกว้างประมาณ 2 เมตร ลึกประมาณ 1 เมตร มีคลองซอย 2 สาย คลองทั้งหมดในระบบไม่มีการคาคอนกรีต ในคลองสายใหญ่ มีอาคารท่อน้ำ / แบ่งน้ำ 4 แห่ง เป็นอาคารไม้ 2 แห่ง และเป็นอาคารคอนกรีต 2 แห่ง ทั้งหมดมีสภาพเก่า และชำรุด ต้องการการปรับปรุงใหม่ หรือสร้างขึ้นมาใหม่ ได้มีการก่อสร้างสะพานน้ำคอนกรีต(Flume) บนคลองสายใหญ่ (กม.0+726) ตรงจุดที่ตัดข้ามคลองสายใหญ่ของฝายตัวที่ 8 (เหมืองดอนปิน) สะพานน้ำกว้าง 1.6 เมตร ลึก 1.0 เมตร ยาว 4 เมตร ปัจจุบันมีรูรั่ว และฐานรากมีการทรุดตัว (โครงการชลประทานเชียงใหม่,2555)

แผนที่ 5.13 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายนาทราย ลำน้ำแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่



ที่มา : การสำรวจโดยผู้วิจัยซ้อนทับภาพกรมแผนที่ทหาร 1: 250000

แผนที่ 5.14 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายท่าคำป่า ลำน้ำแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่

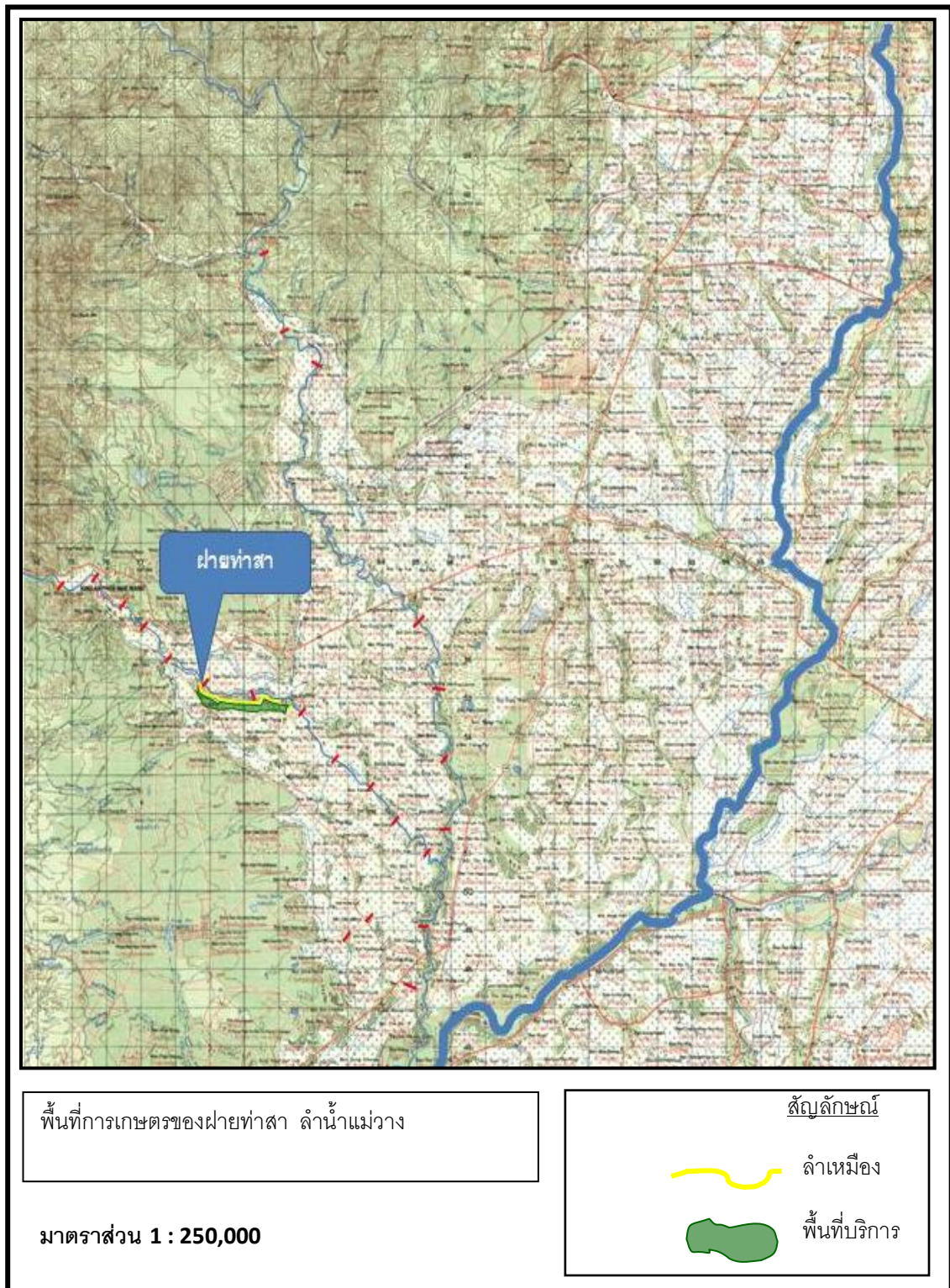


ที่มา : การสำรวจโดยผู้วิจัยซ้อนทับภาพกรมแผนที่ทหาร 1: 250000

นอกจากนี้ยังมีสะพานน้ำที่ทำด้วยไม้ยาวประมาณ 8 เมตร อยู่ใกล้กับสะพานน้ำคอนกรีตก็มีน้ำรั่วมากจำเป็นต้องซ่อมแซมปรับปรุง ซึ่งจากการตรวจสอบในสนามพบว่าสะพานน้ำที่ทำด้วยไม้นี้เป็น การนำน้ำจากเหมืองใส่ไถ่ ซึ่งสร้างโดยเกษตรกรเพื่อนำน้ำเข้าพื้นที่เพาะปลูกของตนเอง ซึ่งถ้ามีการ ออกแบบปรับปรุงระบบส่งน้ำของคลองสายใหญ่ให้เหมาะสมแล้วอาจไม่จำเป็นต้องใช้สะพานน้ำไม้ นี้ อีกต่อไป ระหว่างฝายท่าสาและฝายตัวถัดไปทางท้ายน้ำ (ฝายดอนปิน) ซึ่งห่างกันประมาณ 500 เมตร เกษตรกรได้ร้องเรียนเรื่องน้ำท่วม จากลำน้ำแม่วางเข้ามาในพื้นที่เพาะปลูกที่อยู่ระหว่าง 2 ฝายนี้ เนื่องจากลำน้ำแม่วางบริเวณนี้ตื้นเขิน มีวัชพืชมาก ตลิ่งต่ำ และมีส่วนโค้งคดเคี้ยว (โครงการชลประทานเชียงใหม่,2555)

5.2.8 กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายดอนปิน ก่อตั้งโดยนายพุทธ สุวรรณเมื่อประมาณ 80 ปีที่ผ่านมา เป็นฝายที่ 8 ของโครงการ ฝายนี้ตั้งอยู่ทางด้านท้ายน้ำของฝายท่าสาใกล้กับบ้านเสาแสนคันธา ตำบลทุ่งสะโตก อำเภอสันป่าตอง สร้างโดยกรมชลประทาน ในปี พ.ศ. 2538 เป็นฝายคอนกรีต ยาว 30 เมตร สูง 1.5 เมตร ฝายประกอบด้วยช่องระบายทราย 3 ช่อง โดยไม่มีประตู ช่องแรกอยู่ทางด้านซ้ายของฝาย ช่องที่ 2 อยู่ตอนกลางซึ่งทั้ง 2 ช่อง มีขนาดความกว้างช่องละ ประมาณ 1.20 เมตร ส่วนช่องที่ 3 อยู่ทางด้านขวา ความกว้างของช่องประมาณ 1.4 เมตร เกษตรกรปิดช่องระบายทรายทั้ง 3 ช่อง โดยใช้ไม้และคอนกรีต ช่องที่อยู่ด้านขวาลึก 0.9 เมตร (โครงการชลประทานเชียงใหม่,2555)

แผนที่ 5.15 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายท่าสา ลำน้ำแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่



ที่มา : การสำรวจโดยผู้วิจัยซ้อนทับภาพกรมแผนที่ทหาร 1: 250000

แผนที่ 5.16 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายดอนปิน ลำน้ำแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่

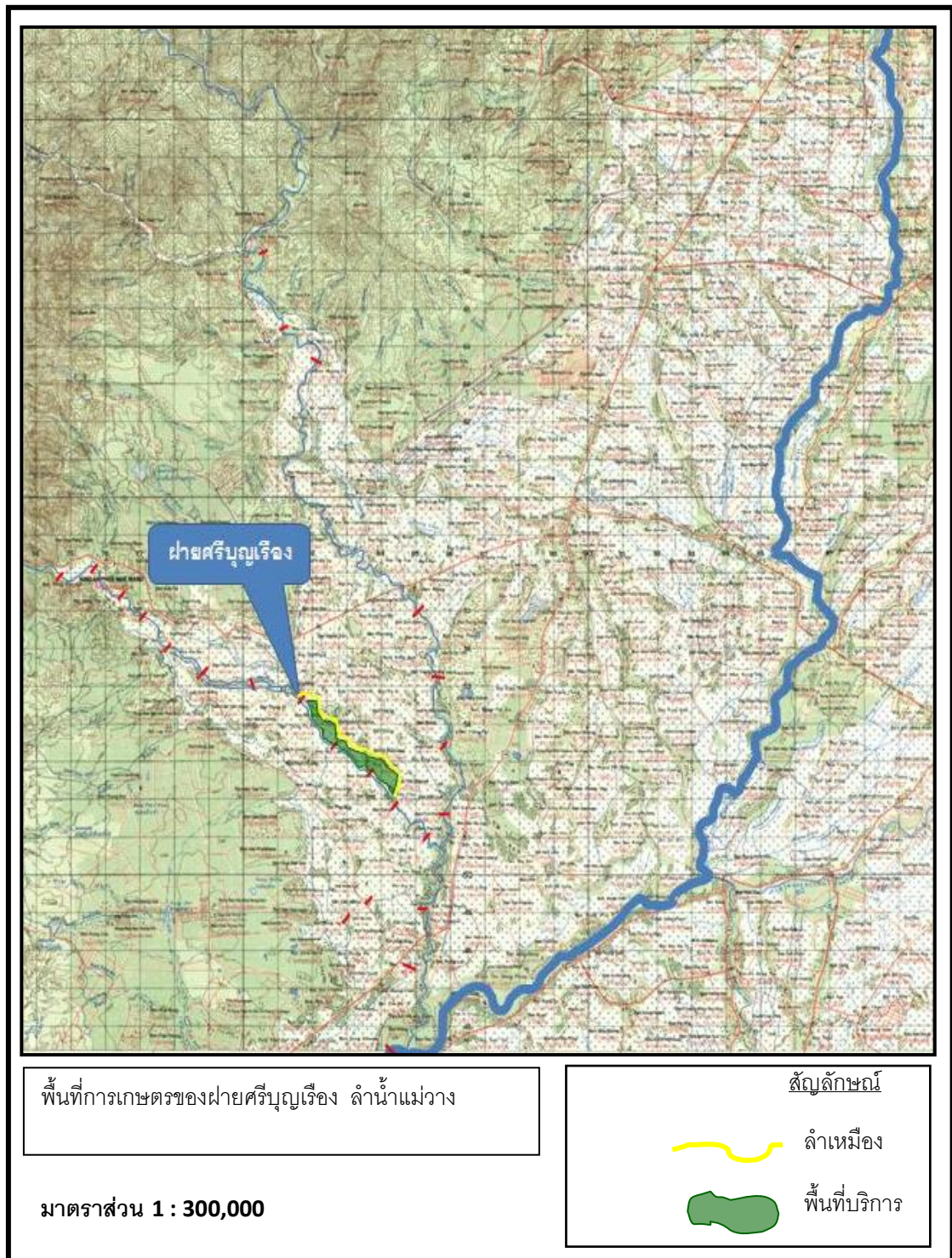


ที่มา : การสำรวจโดยผู้วิจัยซ้อนทับภาพกรมแผนที่ทหาร 1: 250000

ขณะที่อีก 2 ช่องลึก 0.7 เมตร จากสันฝาย ระดับธรณีของช่องระบายทรายอยู่สูงกว่าระดับธรณีของประตูปากคลองสายใหญ่ทำมีตะกอนทรายไหลเข้ามาในคลองสายใหญ่พื้นที่ชลประทานของฝายนี้มีประมาณ 1,270 ไร่ อยู่ทางฝั่งซ้ายของลำน้ำแม่วาง ประตูปากคลองสายใหญ่ประกอบด้วยประตูเหล็กบานตรงพร้อมเครื่องกว้านและตะแกรงดักขยะ มีการสร้างกำแพงคอนกรีตไว้ที่ประตูปากคลองเพื่อลดปริมาณทรายที่เข้ามาในคลอง อย่างไรก็ตามยังเกิดตะกอนทรายในคลองอยู่ ซึ่งสาเหตุนี้คล้ายกับที่ได้เกิดที่ฝายตัวอื่นๆ ได้แก่ เกษตรกรเปิดประตูปากคลองไว้ตลอดในช่วงฤดูฝน ความยาวของคลองสายใหญ่ประมาณ 4.2 กิโลเมตร โดยในช่วงต้นคลองจะมีความกว้างต้นคลองเฉลี่ยประมาณ 2.0 เมตร ลึกประมาณ 1.5 เมตร และส่วนปลายคลองจะกว้างประมาณ 1.0 เมตร ลึก ประมาณ 1.0 เมตร คลองสายใหญ่มีการคาคอนกรีตเป็นบางช่วง แต่ส่วนใหญ่จะเป็นคลองดิน มีคลองซอย 2 สาย ซึ่งคลองซอยเหล่านี้เป็นคลองดิน ระบบชลประทานของคลองสายใหญ่จะรับน้ำและกระจายน้ำแยกย่อยได้เป็น 2 ส่วน คือ ช่วง กม. 0+000 จนถึงประมาณ กม. 1+586 จะรับน้ำโดยตรงจากประตูปากคลองสายใหญ่ของฝายดอนปิน และตั้งแต่ กม. 1+586 เป็นต้นไปจนสุดปลายคลอง จะมีการนำน้ำมาเติมจากฝายน้ำร่อง (ที่ กม. 1+586) ซึ่งฝายน้ำร่องเป็นฝายที่ตั้งอยู่ในคลองสายใหญ่ของฝายขุนคง (ฝายตัวที่ 4) ที่ กม.10+300 อาคารทดน้ำ / แบ่งน้ำของสายคลองใหญ่มี 9 แห่ง เป็นอาคารไม้ 4 แห่ง และเป็นอาคารคอนกรีต 5 แห่ง อาคารไม้มีสภาพทรุดโทรมมากและต้องซ่อมแซมทุกปี ส่วนอาคารคอนกรีต จากการตรวจสอบพบว่ามีอาคารเพียง 1 แห่ง เท่านั้นที่อยู่ในสภาพดีและใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (โครงการชลประทานเชียงใหม่,2555)

5.2.7 กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายศรีบุญเรือง ก่อตั้งโดยพ่อหลวงแก้ว ธรรมชัย เมื่อประมาณ 85 ปีที่ผ่านมาเป็นฝายที่ 9 ของโครงการ ตั้งอยู่ในลำน้ำแม่วาง ทางด้านท้ายน้ำของฝายดอนปิน ใกล้กับบ้านกลาง ตำบลทุ่งสะโตก อำเภอสันป่าตอง สร้างโดยกรมชลประทาน ในปี.ศ.2524 เป็นฝายคอนกรีตยาว 40 เมตร สูง 2 เมตร ประกอบด้วยช่องระบายทราย 2 ช่อง อยู่ทางด้านซ้ายและขวาของฝายด้านละช่อง กว้างช่องละ 1.5 เมตร ลึก 1.75 เมตร ช่องระบายทรายทั้ง 2 ช่อง ถูกปิดด้วยไม้และกระสอบทรายจึงทำให้เกิดการทับถมของตะกอนทรายหน้าฝายพื้นที่ชลประทานของฝายนี้ประมาณ 910 ไร่ อยู่ทางฝั่งซ้ายของลำน้ำแม่วาง ปากคลองสายใหญ่อยู่ทางด้านฝั่งซ้ายของลำน้ำแม่วางห่างจากตัวฝายขึ้นมาเหนือน้ำประมาณ 40 เมตรซึ่งเป็นบริเวณส่วนโค้งของลำน้ำแม่วาง ประตูปากคลองสายใหญ่อยู่ลึกเข้ามาจากปากคลองประมาณ 50 เมตร ตัวอาคารมีสภาพเก่า ทรุดโทรม มีบานประตูเหล็กพร้อมอุปกรณ์ยกแต่ชำรุดเสียหายจนใช้งานไม่ได้ และตะแกรงดักขยะได้สูญหายไปจากการตรวจสอบภาคสนามพบว่าการรั่วซึมของน้ำบริเวณคันดินของตัวอาคารโดยปรากฏร่องรอยเป็นรูพรองขนาดใหญ่โดยเกษตรกรยืนยันว่ามีน้ำรั่วซึมผ่านคันดินในฤดูน้ำหลากคลองสายใหญ่เรียกว่า “เหมืองศรีบุญเรือง” มีความยาวประมาณ 1.53 กม. มีความกว้างคันคลองประมาณ 2.0 เมตร ลึกประมาณ 1.5 เมตร ที่ปลายคลองจะมีการเชื่อมต่อเข้ากับเหมืองคำกิโล ซึ่งเป็นคลองสายใหญ่ของฝายตัวที่ 10 (ฝายคำกิโล) มีคลองซอย 1 สาย ชื่อ “เหมืองหลวง” แยกออกจากซ้ายของคลองสายใหญ่ที่ประมาณ กม. 0+319 (โครงการชลประทานเชียงใหม่,2555)

แผนที่ 5.17 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายศรีบุญเรืองลำน้ำแม่วางจังหวัดเชียงใหม่



ที่มา : การสำรวจโดยผู้วิจัยซ้อนทับภาพกรมแผนที่ทหาร 1: 250000

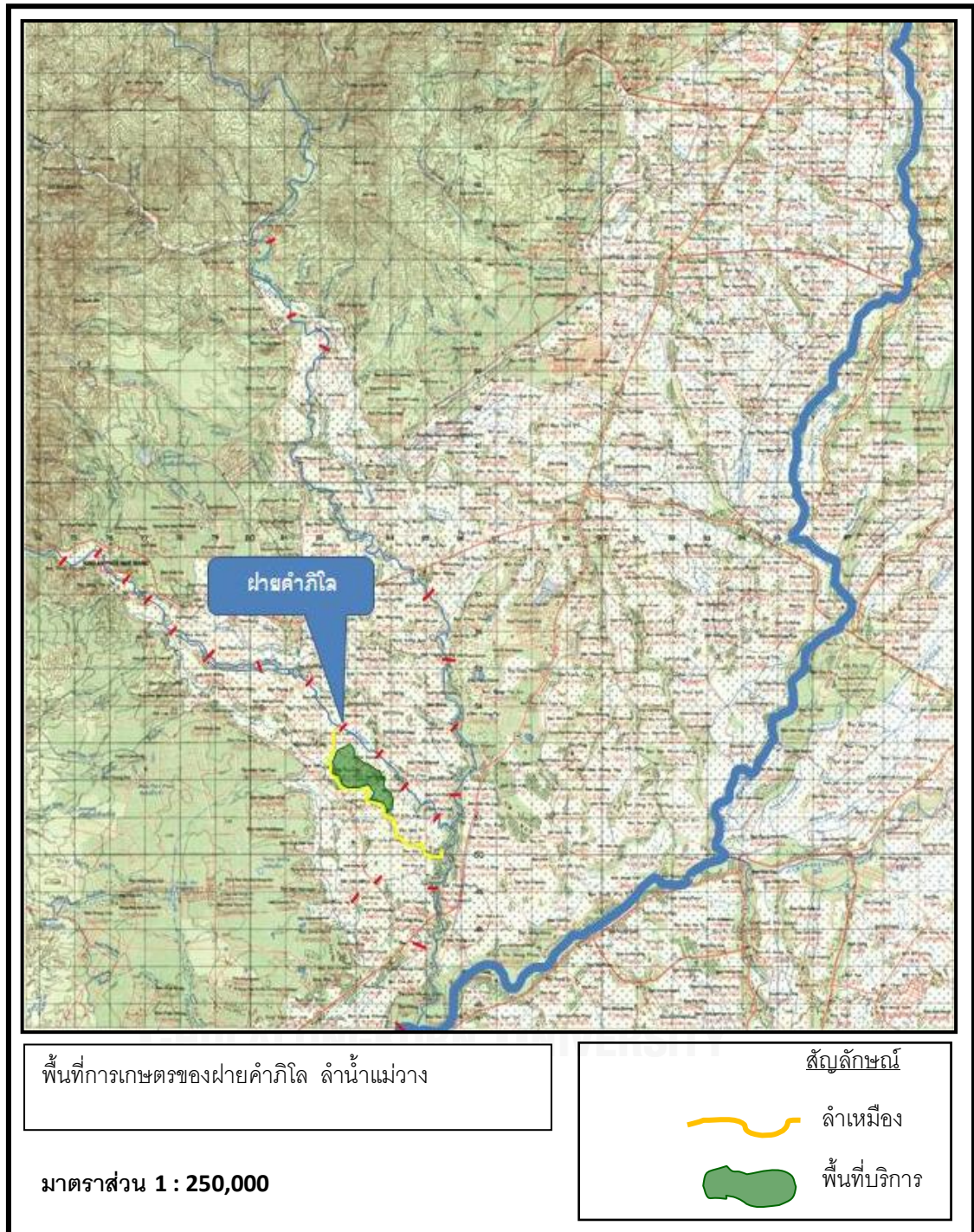
คลองซอยนี้จะวิ่งไปประมาณ 1 กม. แล้วแยกเป็นสองสายและวิ่งกลับมารวมกันอีกก่อนจะทิ้งน้ำลงที่ลำน้ำแม่ชาน ทั้งคลองสายใหญ่และคลองซอยไม่ได้คาดคองกรีดในคลองสายใหญ่มีอาคารทคหน้า /

แบ่งน้ำ 12 แห่ง เป็นอาคารไม้ 8 แห่ง และเป็นอาคารคอนกรีต 4 แห่ง ซึ่งทั้งหมดอยู่ในสภาพชำรุดจะต้องปรับปรุงซ่อมแซมหรือสร้างขึ้นใหม่เกษตรกรได้ร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหาน้ำท่วมใกล้กับจุดแยกของคลองซอย (เหมืองหลวงบริเวณจุดแยกเป็น 2 กิ่ง) ในช่วงฤดูฝน เนื่องจากน้ำป่าจากพื้นที่ใกล้เคียง ได้ไหลเข้ามาท่วมคลองซอยจากการตรวจสอบภาคสนามพบว่าบริเวณคลองซอยก่อนที่จะแยกเป็น 2 กิ่ง ได้มีทางน้ำทิ้งขนาดใหญ่ (ลำเหมืองธรรมชาติ) เพื่อช่วยระบายน้ำออกจากคลองซอยในช่วงฤดูน้ำหลาก ได้ถูกเกษตรกรใช้ดินถมปากทางน้ำทิ้งไว้ทำให้น้ำล้นตลิ่งคลองซอยท่วมพื้นที่เพาะปลูก การแก้ไขปัญหาน้ำท่วมกรณีนี้จึงต้องดำเนินการขุดดินที่เกษตรกรถมปากทางน้ำทิ้งออกไป

5.2.10 กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายคำภิโล ก่อตั้งโดยหนานอินทร์เมื่อประมาณ 140 ปีที่ผ่านมา เป็นฝายที่ 10 ของโครงการ ตั้งอยู่ใกล้บ้านต้นแห่น ตำบลทุ่งสะโตก อำเภอสันป่าตอง สร้างโดยกลุ่มเกษตรกรโดยการวางกระสอบทรายและตอกต้นไม้ไผ่ในแม่น้ำ แต่เดิมฝายกว้างประมาณ 10 เมตร แต่ในช่วงฤดูฝนเกิดน้ำท่วมกัดเซาะตลิ่งริมแม่น้ำทั้ง 2 ฝั่ง ทำให้น้ำตัดลำน้ำช่วงนี้ปัจจุบันกว้างถึง 30 เมตร ความสูงของฝายประมาณ 1.5 เมตร เกษตรกรต้องซ่อมแซมทุกปีพื้นที่ชลประทานของฝายประมาณ 680 ไร่ อยู่ทางซ้ายของลำน้ำแม่ว่าง ปากคลองส่งน้ำสายใหญ่อยู่ฝั่งซ้ายของลำน้ำแม่ว่างห่างจากตัวฝายขึ้นมาทางเหนือประมาณ 50 เมตร ประตูบังคับน้ำปากคลองตั้งอยู่ที่ระยะ 100 เมตร จากปากคลองมีลักษณะเป็นอาคารคอนกรีต สภาพเก่าและชำรุด โดยที่บ้านประตูและตะแกรงดักขยะหายไป ไม่มีเครื่องกว้านที่ประตู การที่ไม่มีบานประตูที่อาคารปากคลองเป็นสาเหตุให้น้ำไหลเข้าไปท่วมในคลองสายใหญ่ในฤดูฝน ซึ่งทำความเสียหายให้แก่ตัวคลองและอาคารในคลอง คลองสายใหญ่ยาวประมาณ 2.5 กิโลเมตร กว้างประมาณ 2 เมตร เป็นคลองดินยกเว้นช่วงที่คลองผ่านชุมชนหมู่บ้านท่าจำปี (ประมาณ กม. 0+665 ถึง กม. 0+865) ตัวคลองจะเป็นรางน้ำคอนกรีตรูปสี่เหลี่ยมกว้างประมาณ 1.50 เมตร ซึ่งก่อสร้างด้วยงบประมาณหมู่บ้าน มีสภาพใช้งานได้ดี คลองสายใหญ่มีคลองซอย 2 สาย ซึ่งเป็นคลองดินไม่ได้คาดคอนกรีต ที่ประมาณ กม. 0+865 ของคลองสายใหญ่มีปลายลำเหมืองศรีบุญเรือง (ซึ่งเป็นคลองสายใหญ่ของฝายที่ 9) มาเชื่อมต่อน้ำมาลงคลองสายใหญ่ ในคลองสายใหญ่มีอาคารท่อน้ำ / แบ่งน้ำรวม 6 แห่ง เป็นอาคารไม้ 4 แห่ง และเป็นอาคารคอนกรีต 2 แห่ง โดยที่อาคารทั้งหมดมีสภาพทรุดโทรมต้องการการปรับปรุงซ่อมแซมหรือสร้างขึ้นใหม่ (โครงการชลประทานเชียงใหม่,2555)

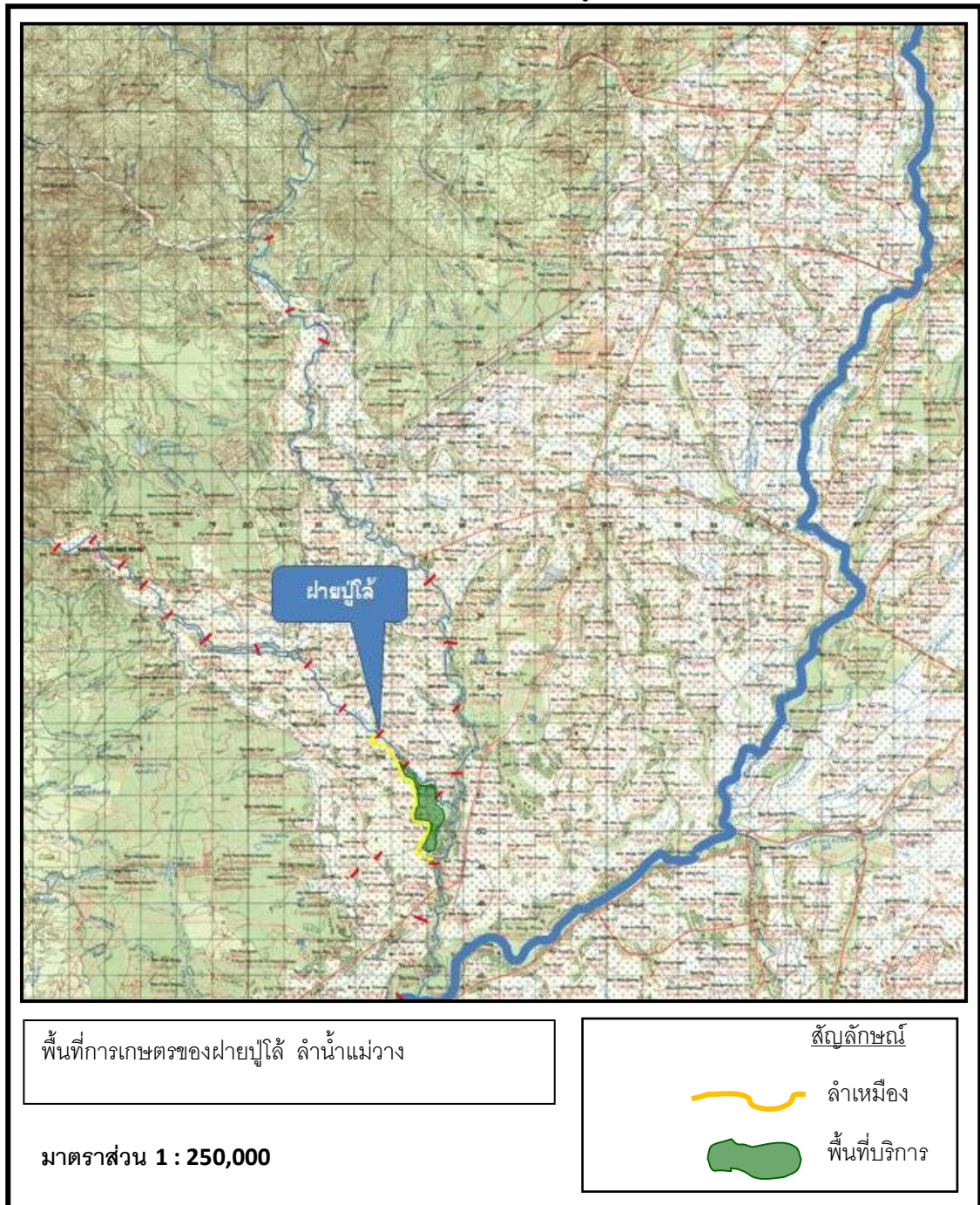
5.2.11 กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายปู่ไล่ ก่อตั้งโดยลุงไล่เมื่อประมาณ 70 ปีที่ผ่านมา เป็นฝายที่อยู่ท้ายน้ำตัวสุดท้ายในลำน้ำแม่ว่างก่อนบรรจบลำน้ำแม่ชาน ตั้งอยู่ใกล้กับบ้านท่าจำปี ตำบลทุ่งสะโตก อำเภอป่าสักตอง สร้างโดยกรมชลประทาน ในปี พ.ศ. 2526 เป็นสายคอนกรีตยาว 40 เมตร สูง 4.9 เมตร ประกอบด้วยช่องระบายทราย 2 ช่อง อยู่ด้านขวาและซ้ายของตัวฝาย แต่ละช่องกว้าง 1.5 เมตร และลึก 2.0 เมตร ช่องระบายทรายทั้งสองช่องไม่มีประตู พื้นที่ชลประทานของฝายนี้ ประมาณ 870 ไร่ อยู่ทางฝั่งขวาของลำน้ำแม่ว่าง ประตูปากคลองส่งน้ำเป็นอาคารคอนกรีต มีการติดตั้งบานเหล็กและเครื่องกว้าน รวมทั้งตะแกรงดักขยะหน้าประตู ตัวบานประตูเป็นสนิมแต่ยังอยู่ในสภาพใช้งานได้ (โครงการชลประทานเชียงใหม่,2555)

แผนที่ 5.18 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝายคำภีโล ลำน้ำแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่



ที่มา : การสำรวจโดยผู้วิจัยซ้อนทับภาพกรมแผนที่ทหาร 1: 250000

เกษตรกรได้ร้องเรียนเรื่องน้ำท่วมและตะกอนทรายในคลองสายใหญ่ซึ่งแสดงว่าประตูปากคลองไม่ได้ปิดเลยในช่วงฤดูฝนเนื่องจาก ฝ่ายที่ตั้งอยู่ด้านท้ายน้ำสุดของโครงการ ฉะนั้น บางครั้งน้ำในลำน้ำแม่วางจึงเหลือน้อยมากทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำแม่แต่ในช่วงฤดูฝน เกษตรกรได้แก้ปัญหาโดยขอพื้นที่เหลือใช้จากฝ่ายท่าคำป่า (ฝ่ายที่ 6) โดยเชื่อมต่อคลองซอยสายหนึ่งของฝ่ายที่ 6 ผ่านแผนที่ 5.19 แสดงที่ตั้งและพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากฝ่ายปู่ไล่ ลำน้ำแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่



ที่มา : การสำรวจโดยผู้วิจัยซ้อนทับภาพกรมแผนที่ทหาร 1: 250000

ท่อส่งน้ำเข้ากับคลองสายใหญ่ของฝายปู่ไล่ คลองสายใหญ่ยาวประมาณ 2.56 กิโลเมตร กว้างประมาณ 1.5 เมตร และลึกประมาณ 1.0 เมตร มีคลองซอย 2 สายแยกจากคลองสายใหญ่ คลองทั้งหมดนี้ไม่ได้คาคคองกริต ในคลองสายใหญ่ มีอาคารทดน้ำ / แบ่งน้ำรวม 6 แห่ง เป็นอาคารคองกริต 3 แห่ง และเป็นอาคารไม้ 3 แห่ง ทุกอาคารมีสภาพชำรุด ต้องการการก่อสร้างใหม่

5.2.12 กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายร้องตีมีด ก่อตั้งโดยพ่อหลวงวิโรจน์ ศรีวิชัย เมื่อประมาณปี พ.ศ.2531 ที่ผ่านมา เป็นฝายที่ตั้งอยู่ในลำเหมืองของฝายท่าคำปา ตั้งอยู่ที่หมู่ 6 บ้านร้องตีมีด ตำบลทุ่งสะโตก อำเภอป่าสัก ต่อมาจึงได้งบประมาณสร้างโดยกรมชลประทานเป็นคองกริตยาว 16.70 เมตร สูง 1.70 เมตร มีกลุ่มผู้ใช้น้ำประมาณ 121 คนครอบคลุมพื้นที่เกษตรกรรมทั้งหมด 236 ไร่ คลองหรือลำเหมืองยาวประมาณ 2.6 กิโลเมตรเป็นลำเหมืองตาดคองกริตร้อยละ 90 ของทั้งหมด

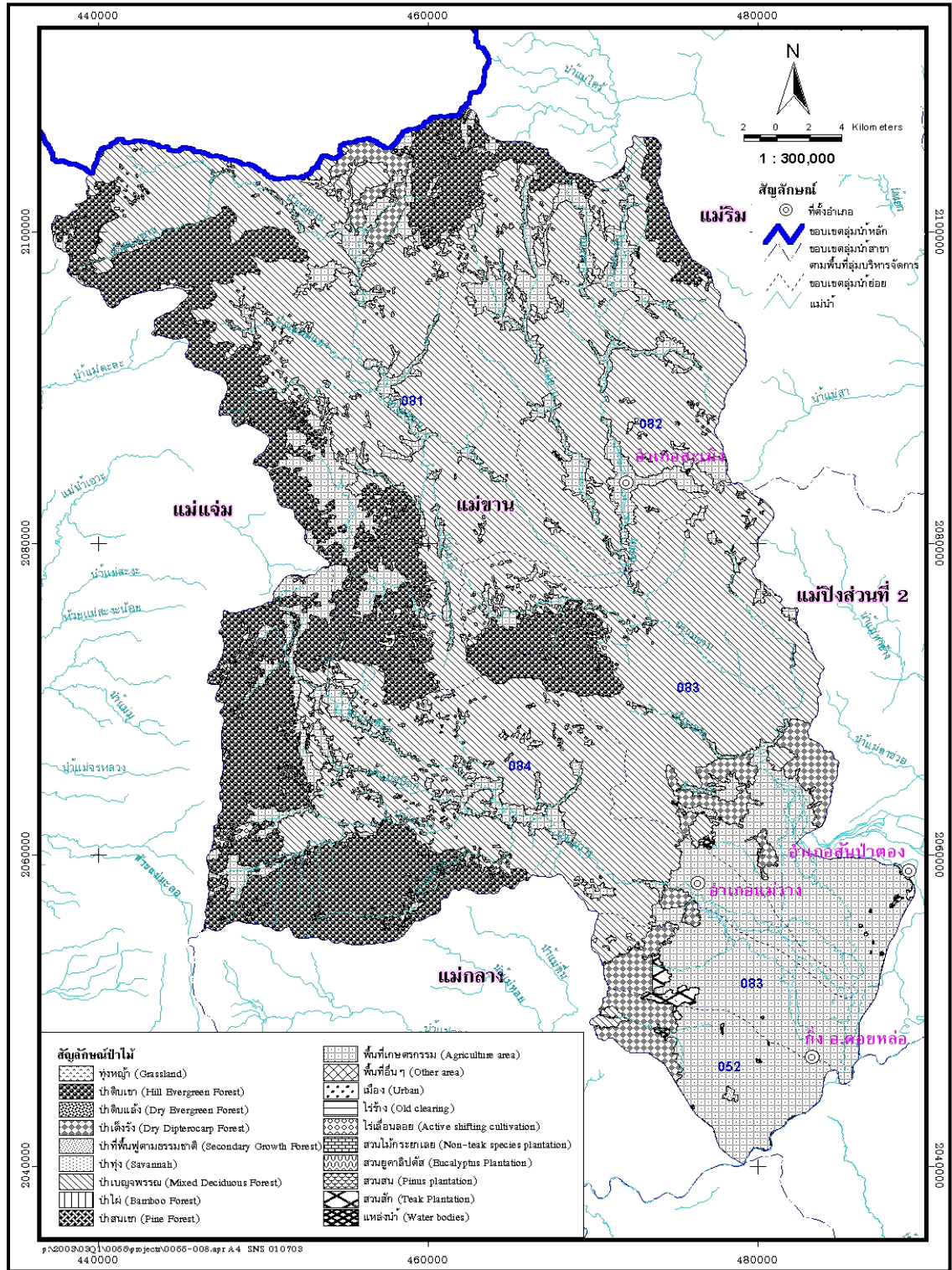
5.2.13 กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายปู่กอง ก่อตั้งโดยปู่กอง เมื่อประมาณปี พ.ศ.2521 ที่ผ่านมา เป็นฝายที่ตั้งอยู่ในลำเหมืองของฝายห้วยผึ้ง ตั้งอยู่ที่หมู่ 11 บ้านห้วยริน ตำบลทุ่งสะโตก อำเภอป่าสัก ต่อมาจึงได้งบประมาณสร้างโดยกรมชลประทานเป็นคองกริตกว้าง 100 เมตร สูง 4.00 เมตร มีกลุ่มผู้ใช้น้ำประมาณ 148 คนครอบคลุมพื้นที่เกษตรกรรมทั้งหมด 260 ไร่ คลองหรือลำเหมืองยาวประมาณ 5 กิโลเมตรเป็นลำเหมืองตาดคองกริตร้อยละ 60 ของทั้งหมด

5.2.14 กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายท่าเหล่า ก่อตั้งโดยเจ้าน้อยสมบุรณ์ เมื่อประมาณปี พ.ศ.2518 ที่ผ่านมา เป็นฝายที่ตั้งอยู่ในลำเหมืองของฝายฝายสมบุรณ์ ตั้งอยู่ที่หมู่ 8 บ้านป่าคาใต้ ตำบลทุ่งป่า อำเภอม่วงสามสิบ ต่อมาจึงได้งบประมาณสร้างโดยกรมชลประทานเป็นคองกริตยาว 50 เมตร สูง 2.00 เมตร มีกลุ่มผู้ใช้น้ำประมาณ 212 คนครอบคลุมพื้นที่เกษตรกรรมทั้งหมด 360 ไร่ คลองหรือลำเหมืองยาวประมาณ 4 กิโลเมตรเป็นลำเหมืองตาดคองกริตร้อยละ 70 ของทั้งหมด

5.2.15 กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายหลาย ก่อตั้งโดยพ่อน้อยแก้วอ้อย เมื่อประมาณปี พ.ศ.2505 ที่ผ่านมา เป็นฝายที่ตั้งอยู่ในลำเหมืองของฝายขุนคง ตั้งอยู่ที่หมู่ 5 บ้านสารภี ตำบลทุ่งรวงทอง อำเภอม่วงสามสิบ ต่อมาจึงได้งบประมาณสร้างโดยกรมชลประทานเป็นคองกริตยาว 6.00-8.00 เมตร สูง 4.00 เมตร มีกลุ่มผู้ใช้น้ำประมาณ 52 คนครอบคลุมพื้นที่เกษตรกรรมทั้งหมด 230 ไร่ คลองหรือลำเหมืองยาวประมาณ 2.20 กิโลเมตรเป็นลำเหมืองตาดคองกริตร้อยละ 80 ของทั้งหมด

5.2.16 การใช้ที่ดินในปัจจุบันของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ม่วง ส่วนมากมีลักษณะเป็นหน่วยผสม (Mixed Unit) และมีความเหมาะสมหลากหลายโดยเฉพาะทางด้านการเกษตรซึ่งแสดงถึงลักษณะการใช้เทคโนโลยีด้านการเกษตรในระดับค่อนข้างสูง โดยมีการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรทั้งในบริเวณที่ราบลุ่มและพื้นที่ดอนราบเกือบเต็มพื้นที่ รวมทั้งมีลักษณะการใช้ที่ดินค่อนข้างเสถียร มีรายละเอียดของ (โครงการชลประทานเชียงใหม่,2555)

แผนที่ 5.20 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินในลำน้ำแม่วางและแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2555



ที่มา : กรมพัฒนาที่ดินกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ปี พ.ศ. 2555

5.2.17 สภาพการใช้ที่ดิน ในพื้นที่โครงการแม่วาง จ.เชียงใหม่ ซึ่งมีครอบคลุมพื้นที่ บางส่วนของ อำเภอแม่วาง อำเภอสันป่าตอง และกิ่งอำเภอดอยหล่อ มีพื้นที่รวม 54,000 ไร่ ประกอบด้วยหน่วยการใช้ที่ดินต่อไปนี้

1) พื้นที่อยู่อาศัยมีเนื้อที่ประมาณ 2,370 ไร่ หรือร้อยละ 4.39 ของพื้นที่โครงการ ซึ่งประกอบด้วยประเภทการใช้ที่ดินต่าง ๆ ต่อไปนี้

1.1) ตัวเมืองและย่านการค้า มีเนื้อที่ประมาณ 168 ไร่ หรือร้อยละ 0.31 ของพื้นที่โครงการ ได้แก่ บริเวณที่อยู่อาศัยของชุมชนที่ค่อนข้างหนาแน่น มีย่านธุรกิจการค้า การอุตสาหกรรมต่าง ๆ ขนาดย่อยกระจายอยู่ทั่วไป

1.2) หมู่บ้าน มีเนื้อที่ประมาณ 2,061 ไร่ หรือร้อยละ 3.82 ของพื้นที่โครงการ ส่วนใหญ่อยู่ในเขตพื้นที่ บริเวณริมแม่น้ำ ลำคลอง ตามชนบทนอกตัวเมืองหมู่บ้าน เขต ตำบลต่าง ๆ มีการปลูกไม้ผลหลายชนิดปะปนอยู่กับพื้นที่หมู่บ้าน จากการสำรวจพบว่าไม้ผลที่มีการปลูก ได้แก่ ลำไย มะม่วง เป็นต้น

1.3) วัด มีเนื้อที่ประมาณ 141 ไร่ หรือร้อยละ 0.26 ของพื้นที่โครงการ ทั้งหมด

2) พื้นที่เกษตรกรรม มีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 50,619 ไร่ หรือร้อยละ 93.74 ของพื้นที่โครงการประกอบด้วย พื้นที่เพาะปลูก และ โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ (ตารางที่ 5.9)

2.1) พื้นที่เพาะปลูก มีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 50,556 ไร่ หรือร้อยละ 93.62 ของพื้นที่โครงการประกอบด้วยพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นที่ราบลุ่ม 39,556 ไร่ และเป็นที่ดอน 11,000 ไร่ โดยมีการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน ดังต่อไปนี้

2.1.1) พื้นที่ราบลุ่ม 1) นาข้าว มีเนื้อที่ประมาณ 35,778 ไร่ หรือร้อยละ 66.26 ของพื้นที่โครงการ พื้นที่นาข้าวส่วนมากจะเป็นพื้นที่ราบลุ่ม มีที่ดอนราบบ้างเล็กน้อย การทำนาส่วนมากอาศัยน้ำฝน 2) หอมหัวใหญ่ มีเนื้อที่ประมาณ 2,222 ไร่ หรือร้อยละ 4.15 ของพื้นที่โครงการ พื้นที่ปลูกมีสภาพเป็นที่นาดอน เป็นการใช้ที่ดินโดยการยกทรง และทำร่องระบายน้ำป้องกันน้ำท่วมขัง 3) ไม้ผล มีเนื้อที่ประมาณ 1,556 ไร่ หรือร้อยละ 2.88 ของพื้นที่โครงการเดิม เป็นพื้นที่ที่มีการใช้ที่ดินประเภทนาข้าวมาก่อน เนื่องจากปัญหาการขาดแคลนน้ำ เกษตรกรจึงเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินประเภทนาข้าว เป็นไม้ผล โดยการยกทรงพูนดินขึ้นเพื่อปลูกไม้ผลดังกล่าว และพื้นที่ปลูกไม้ผลบางส่วนปะปนอยู่กับพื้นที่อยู่อาศัย ชนิดของไม้ผลที่มีการปลูก ได้แก่ ลำไย มะม่วง เป็นต้น พื้นที่ลุ่มในช่วงฤดูแล้ง บริเวณผายต่าง ๆ บางพื้นที่ที่มีน้ำเพียงพอ มีการใช้ที่ดินในการปลูกพืชหลังนาข้าว ได้แก่ การทำนาปรัง มีเนื้อที่ประมาณ 1,053 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 1.95 ของพื้นที่โครงการ พืชไร่ ได้แก่ ถั่วเหลือง ประมาณ 3,471 ไร่ หรือร้อยละ 6.43 ของพื้นที่โครงการ ข้าวโพด ประมาณ 1,393 ไร่ หรือร้อยละ 2.58 ของพื้นที่โครงการ นอกจากนี้เป็นการใช้ที่ดินในการปลูกพืชผัก ได้แก่ กระเทียม หอมแดง มะเขือเทศ พริก และผักกินใบต่าง ๆ ประมาณ 1,034 ไร่ หรือร้อยละ 1.92 ของพื้นที่โครงการ

2.1.2) พื้นที่ดอน 1) ไม้ผล มีเนื้อที่ประมาณ 7,667 ไร่ หรือร้อยละ 14.20 ของพื้นที่โครงการ พื้นที่ส่วนใหญ่จะใช้ปลูกลำไย ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ

โดยเฉพาะโครงการปรับโครงการเพื่อการเกษตรจากกรมส่งเสริมการเกษตร มะม่วง เป็นไม้ผลที่มีพื้นที่ปลูกรองลงมาจากรำไย นอกจากนี้ยังมีไม้ผลอีกหลายชนิดปลูกปะปนอยู่ เช่น มะขาม กัลย ฯลฯ ซึ่งมีพื้นที่ปลูกไม่มากนัก 2) หอมหัวใหญ่มีเนื้อที่ประมาณ 3,333 ไร่ หรือร้อยละ 6.17 ของพื้นที่โครงการซึ่งจะเป็นการปลูกในช่วงฤดูฝน

2.2) พื้นที่โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ มีเนื้อที่ประมาณ 63 ไร่ หรือร้อยละ 0.12 ของพื้นที่โครงการสัตว์ที่เลี้ยงส่วนใหญ่ ได้แก่ สุกร และ ไก่ เป็นต้น

3) สวนป่าเนื้อที่ประมาณ 12 ไร่ หรือร้อยละ 0.02 ของพื้นที่โครงการ สวนป่าที่พบในเขตโครงการมีปริมาณน้อยมาก พันธุ์ไม้ที่ใช้ในการปลูกได้แก่ สัก

4) พื้นที่แหล่งน้ำมีเนื้อที่ประมาณ 193 ไร่ หรือร้อยละ 0.36 ของพื้นที่โครงการ พื้นที่แหล่งน้ำส่วนใหญ่จะเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ ได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง ห้วย หนอง บึง ฯลฯ แหล่งน้ำธรรมชาติเหล่านี้อยู่ในบริเวณหมู่บ้าน หรือชุมชน ส่วนมากจะใช้ในการบริโภคและอุปโภค รวมทั้งใช้ในการผลิตด้านการเกษตร

5) พื้นที่อื่นๆ ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์มีเนื้อที่ประมาณ 806 ไร่ หรือร้อยละ 1.49 ของพื้นที่โครงการ ได้แก่ ถนน บ่อลูกรัง และที่สาธารณะ เป็นต้น

ตารางที่ 5.9 การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตลุ่มน้ำแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2555

ลำดับ	รายการ	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
1	พื้นที่รับน้ำ	1,145,280 ไร่	100.00
2	พื้นที่มีกรรมสิทธิ์	310,910 ไร่	27.15
3	พื้นที่ป่าไม้	956,998 ไร่	83.56
4	พื้นที่เกษตรกรรม	146,450 ไร่	12.79
5	พื้นที่อยู่อาศัย	36,048 ไร่	3.15
6	พื้นที่แหล่งน้ำ	1,292 ไร่	0.11
7	พื้นที่อื่นๆ	33,587 ไร่	2.93
8	ประชากรในพื้นที่	106,041 คน	

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดินกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ปี พ.ศ. 2555

5.2.17 สภาพการเกษตร สภาพการเกษตรโดยทั่วไปในพื้นที่ชลประทานของฝ่ายต่างๆ จำนวน 15 ฝ่ายของกลุ่มน้ำแม่วางพืชเศรษฐกิจหลักที่สำคัญที่เกษตรกรนิยมปลูกกันมาก ได้แก่ ข้าว โดยช่วงฤดูฝนบริเวณพื้นที่ราบลุ่ม จะปลูกข้าวนาปี และหอมหัวใหญ่ในบางพื้นที่ที่สามารถปลูกข้าวนาปีเสร็จสิ้นก่อนหมดหน้าฝนก็จะเริ่มปลูกหอมหัวใหญ่ต่อจากข้าวนาปี ส่วนบริเวณที่ดอนจะปลูกหอมหัวใหญ่ และผลไม้ไม้ยืนต้น ได้แก่ ลำไย และมะม่วง เป็นต้นช่วงฤดูแล้ง บริเวณที่ลุ่มบางพื้นที่ที่มีน้ำเพียงพอเกษตรกรจะปลูกข้าวนาปี หอมหัวใหญ่ ข้าวโพด ถั่วเหลืองและพืชผักต่างๆ เป็นต้น การปลูกพืชชนิดต่างๆในพื้นที่ชลประทานของฝ่ายทั้ง 11 ฝ่ายของพื้นที่โครงการในแต่ละช่วงฤดูกาลจะเริ่มไม่พร้อมกัน เนื่องจากปริมาณน้ำที่ไม่เพียงพอ โดยฝ่ายที่อยู่ต้นน้ำจะเริ่มปลูกพืชก่อน และหลังจากนั้นฝ่ายที่อยู่ตอนล่างลงมาจะทยอยปลูกพืชตามกันไป ในบางพื้นที่ซึ่งอยู่บริเวณต้นน้ำสามารถทำการเพาะปลูกได้ถึง 3 ครั้งต่อปี พื้นที่บริเวณตอนกลางของลำน้ำสามารถทำการเพาะปลูกได้

2ครั้งต่อปี พื้นที่ส่วนใหญ่(กระจายอยู่ในทั้ง15ฝาย)ทำการเพาะปลูกได้เพียงครั้งเดียวต่อปี (โครงการชลประทานเชียงใหม่,2555)

5.2.18 สภาพการเพาะปลูกพืชในปัจจุบัน (โครงการชลประทานเชียงใหม่,2555)

1) ข้าวการปลูกข้าวนาปีส่วนใหญ่เกษตรกรจะปลูกในฤดูฝนระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนสิงหาคมและเก็บเกี่ยวประมาณเดือนพฤศจิกายนหรือเดือนธันวาคม พันธุ์ข้าวที่ปลูกในฤดูฝน ได้แก่ กข.10 กข.6 ข้าวเหนียวสันป่าตองและข้าวดอกมะลิ105การปลูกข้าวใช้วิธีปักดำ โดยจะหว่านกล้าในเดือนกรกฎาคม ย้ายต้นกล้าหลังจากหว่านแล้วประมาณ20-30วัน ปลูกในระยะห่าง30x30 หรือ25x25เซนติเมตร ใช้เมล็ดพันธุ์ประมาณ7-10กิโลกรัมต่อไร่ใส่ปุ๋ยสูตรเคมี16-0-0 หว่าน1ครั้งใช้ในอัตรา20-25กิโลกรัมต่อไร่ มีการใช้สารเคมีป้องกันโรคแมลง ผลผลิตเฉลี่ยประมาณ500-650กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตข้าวนาปีส่วนใหญ่เกษตรกรจะเก็บไว้เพื่อบริโภคเอง ส่วนช่วงฤดูแล้งเกษตรกรจะปลูกข้าวนาปรัง คือระหว่างเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายนและเก็บเกี่ยวประมาณเดือนมิถุนายนถึงกรกฎาคม ผลผลิตเฉลี่ยประมาณ600-700กิโลกรัม/ไร่ พันธุ์ข้าวที่ใช้ได้แก่ กข.7 กข.10 และสุพรรณบุรี60ส่วนผลผลิตข้าวส่วนใหญ่จะผลิตไว้ขาย

2) ถั่วเหลือง มีการปลูกถั่วเหลืองทั้งในพื้นที่ราบลุ่มในฤดูแล้งหลังจากปลูกข้าวนาปี พันธุ์ถั่วเหลืองที่ใช้ได้แก่ สจ.4 สจ.5 และเชียงใหม่ 60 การปลูกถั่วเหลืองมีทั้งปลูกเป็นแถวและปลูกแบบหว่าน ก่อนปลูกจะมีการไถพรวนดินให้มีระยะปลูก 50x20-25 เซนติเมตร ใช้เมล็ดพันธุ์ในอัตรา 10-12 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนการหว่านใช้เมล็ดพันธุ์ในอัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรในตำบลทุ่งสติก มีการคลุมถั่วเหลืองด้วยโรโซเปียมก่อนปลูกเกษตรกรส่วนใหญ่จะใช้ปุ๋ยเคมี มีการใช้สารเคมีป้องกันโรคแมลง มีผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 230 กิโลกรัมต่อไร่

3) หอมหัวใหญ่ หอมหัวใหญ่ปลูกในช่วงปลายฤดูฝนจะเริ่มปลูกในเดือนกันยายนหรือตุลาคม เกษตรกรมีการเตรียมดินที่ดีเพื่อให้ได้ผลผลิตสูง มีการเตรียมกล้าหอมหัวใหญ่ในแปลงกล้าและย้ายกล้าภายในระยะเวลา 40-60 วัน ระยะปลูก 10 x 10 หรือ 15 x 15 เซนติเมตรใช้เมล็ดพันธุ์ในอัตรา 454 กรัมต่อไร่ พันธุ์ที่ใช้ปลูกส่วนใหญ่ใช้พันธุ์ Super Lex SO-33 H60 H489 และ RAM 735 ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือสูตร 13-13-21 ในอัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ มีการใช้สารเคมีเมื่อพบว่ามีโรคและแมลงระบาด ผลผลิตหอมหัวใหญ่เฉลี่ยประมาณ 3,000 กิโลกรัมต่อไร่

4) ลำไย ลำไยเป็นพืชที่ได้รับความนิยมสูงในพื้นที่โครงการปลูกในระยะ 8x8 เมตร พันธุ์อีดอ เปี้ยวเขียวและอีแห้ว ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ในอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่และสำหรับต้นลำไยที่มีอายุการเก็บเกี่ยวหลายปีใช้ในอัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ผลผลิตเฉลี่ยของลำไยจะอยู่ระหว่าง 500-1,500กิโลกรัมต่อไร่พื้นที่เพาะปลูกในเขตอำเภอต่างๆที่ครอบคลุมพื้นที่ลุ่มน้ำแม่วาง

5.2.19 ระบบการปลูกพืชและประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ การปลูกพืชของเกษตรกรขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ ลักษณะฝนและปริมาณน้ำในฤดูแล้ง นอกจากนั้นยังขึ้นอยู่กับราคาผลผลิตและประสิทธิภาพของเกษตรกรด้วย เช่น ลำไย มะม่วงและหอมหัวใหญ่นับว่าเป็นพืชหลักที่เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกในบริเวณที่ดอน ส่วนที่ลุ่มจะปลูกข้าวในฤดูฝน ช่วงปลายฤดูฝนและฤดูหนาวเกษตรกรจะปลูกพืชในพื้นที่โครงการในปัจจุบันมีรายละเอียดดังนี้

- 1) การปลูกพืชที่ดอน
 - ก) ไม้ผล (ลำไยและมะม่วง)
 - ข) หอมหัวใหญ่ ปลูกครั้งเดียวต่อปี
- 2) การปลูกพืชที่ลุ่ม
 - ก) ข้าวปลูกครั้งเดียวต่อปี
 - ข) ข้าว-หอมหัวใหญ่-ข้าวโพด
 - ค) ข้าวนาปี-ข้าวนาปรัง, หอมหัวใหญ่, ข้าวโพด, ถั่วเหลืองและพืชผักต่างๆ
 - ง) ไม้ผล (ลำไยและมะม่วง)

ในกลุ่มน้ำแม่วาง ซึ่งปรากฏว่าประสิทธิภาพของการเพาะปลูกพืชของระบบชลประทานราษฎร์ในพื้นที่โครงการนั้น มีค่าประมาณร้อยละ 132 (โครงการชลประทานเชียงใหม่, 2555)

5.2.20 ปฏิทินการปลูกพืช

1) บริเวณพื้นที่ดอน มีการปลูกหอมหัวใหญ่ โดยจะเริ่มปลูกจากกลางเดือนสิงหาคม ถึงต้นเดือนกันยายนและเก็บเกี่ยวประมาณเดือนกุมภาพันธ์ สำหรับไม้ผล เริ่มปลูกตั้งแต่ต้นฤดูฝน ประมาณปลายเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม

2) บริเวณที่ลุ่ม มีการปลูกข้าวเป็นหลักในช่วงระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนสิงหาคม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพันธ์ข้าว เช่น กข.10 ซึ่งจะเก็บเกี่ยวได้ในเดือนตุลาคม หรือต้นเดือนพฤศจิกายน ขณะที่ กข.6 จะเก็บเกี่ยวได้ในเดือนพฤศจิกายนหรือเดือนธันวาคม ส่วนหอมหัวใหญ่ ถั่วเหลือง ข้าวโพด และพืชผักต่าง ๆ นั้นเกษตรกรนิยมปลูกหลังจากการเก็บเกี่ยวข้าวนาปีแล้วเสร็จ ข้าวนาปรัง จะปลูกในพื้นที่ที่มีน้ำเพียงพอ ช่วงเวลาการปลูกพืชในปัจจุบันแสดงไว้ในตารางที่ 5.10

5.2.21 การปศุสัตว์

การเลี้ยงสัตว์นับว่าเป็นอาชีพหนึ่งที่จะเพิ่มรายได้แก่เกษตรกร นอกเหนือจากการปลูกพืช การเลี้ยงวัวเลี้ยงสุกรเลี้ยงไก่เลี้ยงควายและเลี้ยงเป็ดเกษตรกรส่วนใหญ่ได้มีการเลี้ยงสัตว์เพื่อบริโภคในครัวเรือนและที่เหลือเพื่อจำหน่ายเป็นการเลี้ยงแบบธรรมชาติ และมีการเลี้ยงเพื่อเป็นอาชีพในเชิงพาณิชย์บ้างเล็กน้อยเท่านั้น ทำให้การดูแลสุขภาพของสัตว์เลี้ยงยังทำได้ไม่ดีทำให้เกิดโรค เช่น โรคเท้าเปื่อย ในวัว ควาย และโรคหวัดในสัตว์ปีก

ตารางที่ 5.10 แสดงปฏิทินการปลูกพืชสำคัญในปัจจุบัน ลุ่มน้ำแม่วาง

สภาพพื้นที่	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ที่ราบลุ่ม							ข้าวนาปี					
					ข้าวนาไร่							
	พืชผักต่าง ๆ									หอมหัวใหญ่		
				ข้าวโพด								
	ถั่วเหลือง									ไม้ผล		
ที่ดอน												
										หอมหัวใหญ่		
	ไม้ผล											

ที่มา : 1) สำนักงานเกษตรอำเภอสันป่าตอง อำเภอแม่วาง และกิ่งอำเภอดอยหล่อ ปี 2551
 2) การสัมภาษณ์เกษตรกรในภาคสนาม ปี พ.ศ. 2551

อย่างไรก็ตามผลผลิตการเกษตรบางส่วนอาจจะจำหน่ายที่ไร่นาของเกษตรกรเองโดยขายให้พ่อค้าเร่จากจังหวัดอื่นผลผลิตข้าวนาปี ส่วนใหญ่เกษตรกรจะเก็บไว้บริโภคเอง ส่วนข้าวนาไร่จะเอาไว้จำหน่าย ส่วนข้าวเปลือกจะขายให้พ่อค้าหรือโรงสีข้าวในท้องถิ่นผลผลิตของหอมหัวใหญ่ส่วนใหญ่จะส่งออก โดยเกษตรกรจะขายให้บริษัทเอกชน สหกรณ์การเกษตรหรือพ่อค้าคนกลางส่วนไม้ผลเกษตรกรจะขายให้พ่อค้าคนกลางหรือผู้บริโภคและขายให้กับโรงงานต่อไป

5.2.22 ปัญหาและอุปสรรคทางการเกษตร ปัญหาและอุปสรรคของเกษตรกรในลุ่มน้ำสาขาย่อยแม่วาง มีดังนี้

- 1) ที่ดินทำกิน เกษตรกรมีพื้นที่ดินทำกินเพียงเล็กน้อยประมาณ 4-5 ไร่ต่อครอบครัวเท่านั้น
- 2) การขาดแคลนน้ำและการชลประทาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขาดแคลนน้ำในช่วงที่พืชกำลังเจริญเติบโตจะทำให้ผลผลิตลดลง การขาดแคลนน้ำอย่างสม่ำเสมอแก่พืชในช่วงฤดูแล้งเป็นปัญหาหลักของการเพาะปลูกของเกษตรกร และเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการอพยพแรงงานในท้องถิ่นหลังจากการเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว ทำให้เกิดปัญหาสังคมในเขตพื้นที่โครงการ
- 3) ต้นทุนการผลิตสูง การปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์มีต้นทุนการผลิตสูงในขณะที่ราคาของผลผลิตทางการเกษตรต่ำ

4) ผลผลิตและความต้องการของตลาดขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของเกษตรกรตลอดจนราคาผลผลิตทางการเกษตรในอดีต เป็นผลทำให้ผลิตเกินความต้องการของตลาดในบางปี ตัวอย่างเช่นหอมหัวใหญ่ที่มีปัญหาด้านผลผลิตที่เกินความต้องการกว่าปีก่อนๆ

5) แมลงศัตรูพืช ผลผลิตการเกษตรตกต่ำเพราะแมลงศัตรูพืชมีมาก และทำให้ผลผลิตในพื้นที่โครงการตกต่ำตามไปด้วย แมลงศัตรูพืชที่มักจะระบาดในพื้นที่ ได้แก่ โรคเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในแปลงข้าว โรคหนอนเจาะลำต้น โรคใบไหม้ โรคใบด่างและโรคม้วนใบในต้นข้าว โรคเพลี้ยและโรคหนอนเจาะผักกัวเหลียง ในหอมหัวใหญ่มีโรคแอนแทรกคโนสและโรคใบจุดสีม่วง

5.2.23 ระบบชลประทานที่มีอยู่เดิม ระบบชลประทานราษฎร์ของกลุ่มน้ำแม่วางในปัจจุบันประกอบด้วย ฝ่าย 15 แห่ง ส่งน้ำให้แก่พื้นที่ชลประทานประมาณ 45,500 ไร่ ประสิทธิภาพการใช้พื้นที่เพาะปลูกมีอัตราสูงมากทางด้านเหนือ โดยเกษตรกรสามารถทำการเพาะปลูกได้ถึงปีละ 3 ครั้ง ประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ดังกล่าวจะลดลงเป็นลำดับตามลำน้ำลงมาทางด้านท้ายน้ำ และสำหรับฝ่ายด้านท้ายน้ำ 3-4 แห่งนั้นสามารถปลูกพืชได้ครั้งเดียวใน ฤดูฝนรายละเอียดระบบชลประทานที่มีอยู่และองค์ประกอบสำคัญ ๆ ของกลุ่มน้ำแม่วางในสภาพปัจจุบันได้ ฝ่าย 8 แห่งใน 15 แห่ง ก่อสร้างโดยกรมชลประทาน อีก 2 แห่งก่อสร้างโดยราษฎร์ และอีก 1 แห่งโดยสำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท ฝ่ายทุกแห่งยกเว้นฝ่ายคำภีโล (ฝ่ายตัวที่ 10) เป็นอาคารคอนกรีต ฝ่ายเกือบทุกแห่งมีช่องระบายทรายและประตูปากคลองส่งน้ำของคลองสายใหญ่ แต่เกษตรกรยังใช้งานและดูแลรักษาไม่ดีนัก ดังนั้น ทั้งฝ่ายและคลองจึงมีทรายมาทับถมมาก เกษตรกรมักจะร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหาน้ำท่วมคลองเหตุผลที่สำคัญ คือ เกษตรกรไม่ได้รับการฝึกอบรมการใช้งานและดูแลระบบ เกษตรกรไม่ได้ใส่ใจให้ความสำคัญกับการเปิดช่องระบายทรายเพื่อป้องกันการทับถมของทรายที่ทางเข้าประตูน้ำต้นคลอง เกษตรกรไม่ได้ปิดประตูปากคลองส่งน้ำระหว่างที่น้ำมามาก ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดน้ำท่วมและการตกตะกอนทรายในคลอง น้ำแม่วางมีตะกอนทรายมาก ซึ่งจะพบเห็นได้ทั่วไปตลอดลำน้ำ และจะมีมากบริเวณหน้าฝ่ายต่าง ๆ ซึ่งต้องใช้งบประมาณเป็นจำนวนมากในการขุดลอกตะกอนทราย ในปี 2552 การประปาอำเภอมะนัง ก็เคยประสบปัญหานี้เช่นกัน สถานีสูบน้ำดิบ ซึ่งตั้งอยู่ฝั่งขวาของลำน้ำแม่วางระหว่างฝ่ายสมบูรณ์ (ฝ่ายตัวที่ 2) และฝ่ายห้วยผึ้ง (ฝ่ายตัวที่ 3) ก็มีปัญหาสูบน้ำไม่ได้เนื่องจากตะกอนทรายทับถมอยู่หน้าโรงสูบน้ำ การจัดแบ่งน้ำในลำน้ำแม่วาง ระหว่างฝ่ายที่อยู่เหนือน้ำและฝ่ายด้านท้ายน้ำยังไม่เป็นระบบที่ยุติธรรม ก็เป็นปัญหาเกี่ยวโยงมาถึงการตกตะกอนทรายทับถมในคลองส่งน้ำ กล่าวคือ ผู้ใช้น้ำของฝ่ายแต่ละแห่งจะปิดช่องระบายทรายไว้ตลอดเวลาเพื่อยกระดับน้ำหน้าฝ่ายให้มากที่สุด และเปิดประตูปากคลองส่งน้ำทิ้งไว้เพื่อผันน้ำเข้าคลอง เมื่อน้ำในลำน้ำแม่วางมีปริมาณมากก็จะพัดพาตะกอนทรายเข้าสู่คลองส่งน้ำ สาเหตุต่อไป คือ การขาดอุปกรณ์เปิดปิดช่องระบายทราย ช่องระบายทรายส่วนมากไม่มีระบบการเปิดปิด เกษตรกรปิดช่องระบายทรายโดยใช้ไม้และกระสอบทราย ซึ่งไม่สะดวกที่จะเปิดและปิดในขณะมีน้ำไหลในลำน้ำ คลองบางแห่งไม่มีบานประตูปากคลองส่งน้ำ หรือที่มีก็ชำรุดทรุดโทรมใช้งานไม่ได้ ทำให้ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าไปในคลองขึ้นอยู่กับระดับน้ำในลำน้ำแม่วาง ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดน้ำท่วมและการทับถมของทรายในคลองอาคารทดน้ำ/แบ่งน้ำส่วนมากสร้างด้วยไม้และกระสอบทรายโดยกลุ่มผู้ใช้น้ำ ไม่มีบานประตูควบคุมและไม่มีอาคารวัดระดับน้ำ/ปริมาณน้ำ เพื่อให้การแบ่งน้ำไปตามคลองซอยเป็นไปอย่างเหมาะสม จึงทำให้เกิดการสิ้นเปลืองน้ำในพื้นที่หนึ่ง และขาดแคลนน้ำในอีกพื้นที่หนึ่ง

5.2.24 **องค์กรผู้ใช้น้ำที่มีอยู่เดิมและระเบียบปฏิบัติการใช้น้ำ** องค์กรของเกษตรกรผู้ใช้น้ำที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ชลประทานแม่วาง ประกอบไปด้วย กลุ่มผู้ใช้น้ำของแต่ละฝายรวม 15 กลุ่ม ตามจำนวนฝายในลำน้ำแม่วางซึ่งกลุ่มผู้ใช้น้ำทั้ง 15 ฝายนี้จะใช้น้ำจากลำน้ำแม่วางเป็นหลัก และมีชื่อเรียกกลุ่มตามชื่อฝายทั้ง 15 ฝาย โดยในจำนวนนี้มีเพียงกลุ่มผู้ใช้น้ำฝายห้วยผึ้ง(ฝายที่3)และกลุ่มผู้ใช้น้ำฝายนาททราย(ฝายที่5) เท่านั้นที่ได้มีการจัดตั้งโดยคำสั่งฝายปกคลองของอำเภอภายใต้ พระราชบัญญัติการชลประทานราษฎร์พุทธศักราช2482แต่กฎระเบียบข้อบังคับและคณะกรรมการของกลุ่มยังไม่ชัดเจน นอกนั้นกลุ่มผู้ใช้น้ำทั้งหมดที่เหลือยังไม่ได้ก่อตั้งและจดทะเบียนเป็นทางการ รูปแบบโครงสร้างองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำทั้งหมดจะเป็นแบบง่าย ๆ ไม่ซับซ้อนประกอบไปด้วยแก่งฝายล่ามน้ำผู้ช่วยเหมือง 1-2 คน การบริหารการใช้น้ำของแต่ละกลุ่มผู้ใช้น้ำของแต่ละกลุ่มผู้ใช้น้ำจะเป็นแบบพื้นๆ ถ้อยทีถ้อยอาศัยแต่ก็มักเกิดปัญหาและความรุนแรงหนักหน่วงในช่วงฤดูแล้งเนื่องจากทรัพยากรน้ำขาดแคลน แต่เกษตรกรยังไม่ปรับเปลี่ยนรูปแบบของการเพาะปลูกให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำที่มีอยู่ คณะกรรมการบริหารกลุ่มจะมาจากการเลือกตั้งจากการนับคะแนนของสมาชิกส่วนใหญ่ของผู้ใช้น้ำของแต่ละกลุ่ม ซึ่งส่วนมากผู้ที่ได้รับเลือกให้เป็นคณะกรรมการการบริหารกลุ่มมักจะเป็นผู้นำท้องถิ่น เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน สารวัตรกำนัน หรือผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน สำหรับบทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการการบริหารกลุ่มผู้ใช้น้ำโดยทั่วไปจะมีดังนี้

- 1) จัดให้มีการประชุมคณะกรรมการและสมาชิกของกลุ่มผู้ใช้น้ำเป็นประจำ เพื่อรวมพลังความคิดในการแก้ไขปัญหาต่างๆและปรับปรุงการใช้น้ำให้เกิดประโยชน์มากที่สุด
- 2) ประสานงานระหว่างสมาชิกในกลุ่มรวมทั้งตัดสินปัญหาหรือไกล่เกลี่ย กรณีพิพาทในการใช้น้ำของสมาชิก
- 3) แนะนำและควบคุมดูแลให้สมาชิกในกลุ่ม ปฏิบัติตามแผนการส่งน้ำและแผนการบำรุงรักษาระบบชลประทาน

ตารางที่ 5.11 แสดงสรุปกลุ่มผู้ใช้น้ำในลุ่มน้ำวางตอนล่าง จ.เชียงใหม่

กลุ่มผู้ใช้น้ำ	พื้นที่ชลประทาน (ไร่)	จำนวนกลุ่มผู้ใช้น้ำย่อย	จำนวนสมาชิก	โครงสร้างองค์กร
1. ฝายนอน	1,050	1	112	แก่งฝาย , ล่ามน้ำ , ผู้ช่วยเหมือง 2 คน
2. ฝายสมบุรณ์	21,250	1	2,500	แก่งฝาย , ล่ามน้ำ , ผู้ช่วยเหมือง 2 คน
3. ฝายห้วยผึ้ง	3,920	1	428	ประธาน , รองประธาน , เลขานุการ เทรัญญิก , นายทะเบียนและคณะกรรมการ
4. ฝายขุนคง	9,780	1	1,373	แก่งฝาย , ผู้ช่วยแก่งฝาย , แก่งเหมือง , ผู้ช่วยแก่งเหมือง
5. ฝายนาททราย	2,370	1	420	ประธาน , รองประธาน , เลขานุการ เทรัญญิก , นายทะเบียนและคณะกรรมการ
6. ฝายท่าคำปา	2,900	1	449	แก่งฝาย , ผู้ช่วย 2 คน
7. ฝายท่าสา	500	1	107	แก่งฝาย , ผู้ช่วย 1 คน
8. ฝายดอนปิน	1,270	1	85	แก่งฝาย , ผู้ช่วย 2 คน
9. ฝายศรีบุญเรือง	910	1	177	แก่งฝาย , ผู้ช่วย 1 คน
10. ฝายคำภีโล	680	1	111	แก่งฝาย , ผู้ช่วย 1 คน

11.ฝายปูโล่	870	1	114	แก้ฝาย , ผู้ช่วย 1 คน
12.ฝายร่องตีมืด	236	1	121	แก้ฝาย , ผู้ช่วย 1 คน
13.ฝายปูก้อน	260	1	148	แก้ฝาย , ผู้ช่วย 1 คน
14.ฝายท่าหล้า	360	1	212	แก้ฝาย , ผู้ช่วย 1 คน
15.ฝายหล้า	230	1	52	แก้ฝาย , ผู้ช่วย 1 คน
รวม	46,586	15	6,409	

ที่มา : หน่วยส่งเสริมกิจกรรมเคลื่อนที่ โครงการชลประทานเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2555

4) รักษาและปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับของกลุ่มเกี่ยวกับการจัดสรรน้ำและการปรับสินไหม

5) ประสานงานระหว่างสมาชิกในกลุ่มกับเจ้าหน้าที่ชลประทาน , เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร , เจ้าหน้าที่ฝ่ายปกครองและเจ้าหน้าที่หน่วยงานอื่นๆเพื่อส่งเสริมให้สมาชิกพัฒนาการผลิตสามารถปลูกพืชได้ถูกวิธีและมีรายได้เพิ่ม

6) รักษาประเพณีวัฒนธรรมในท้องถิ่น เช่น ประกอบพิธีกรรมทำบุญเลี้ยงผีฝาย , ผีขุนน้ำเป็นประจำทุกปี

นอกจากกลุ่มผู้ใช้น้ำจำนวน 15 กลุ่ม(ตารางที่ 5.11) ตามจำนวนฝายทั้ง 15 ฝายในลำน้ำแม่วางแล้วในปัจจุบันยัง พบว่าบริเวณปลายเหมืองสมบูรณ์ (คลองสายใหญ่ของฝายที่ 2) ได้มีเกษตรกรรวมตัวกันเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำอีกจำนวน 2 กลุ่ม เพื่อใช้น้ำจากโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ กลุ่มผู้ใช้น้ำ โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า บ้านเหล่าป่วย และกลุ่มผู้ใช้น้ำ โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า บ้านดอยหล่อ ทั้ง 2 กลุ่มฯ นี้ใช้น้ำจากการสูบน้ำจากแม่ปิง โดยมีสถานีสูบน้ำ 2 จุด สูบและกระจายน้ำลงสู่เหมืองสมบูรณ์ที่ บริเวณบ้านเหล่าป่วย และบ้านดอยหล่อ ซึ่งกลุ่มผู้ใช้น้ำดังกล่าวจะเป็นผู้บริหารการใช้น้ำและรับผิดชอบค่ากระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการสูบน้ำตามอัตราที่กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานกำหนด และเกษตรกรผู้ที่จะใช้น้ำจากโครงการนี้จะต้องเป็นสมาชิกของกลุ่มผู้ใช้น้ำทั้ง 2 กลุ่มนี้เท่านั้นโดยจะมีการวางแผนการสูบน้ำและการแบ่งรอบการใช้น้ำ การจองเวลาการสูบน้ำ การเก็บรวบรวมค่าใช้จ่ายค่ากระแสไฟฟ้า และนำไปชำระต่อศูนย์บริการโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานประจำจังหวัดเชียงใหม่ กลุ่มผู้ใช้น้ำจากโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าทั้ง 2 กลุ่มนี้ จะได้ประโยชน์จากการใช้น้ำ 2 ทาง กล่าวคือในช่วงฤดูฝนปริมาณน้ำมีมาก จะใช้น้ำจากลำน้ำแม่วางที่ส่งเข้ามาตามเหมืองสมบูรณ์ ซึ่งเป็นเหมืองสายใหญ่ของฝายสมบูรณ์ (ฝายที่ 2 ในลำน้ำแม่วาง) แต่ในฤดูแล้งเมื่อน้ำในลำน้ำแม่วางมีน้อยก็จะใช้น้ำจากลำน้ำปิง

5.2.25 กฎระเบียบและข้อบังคับของกลุ่มผู้ใช้น้ำในปัจจุบัน กลุ่มผู้ใช้น้ำทั้ง 15 กลุ่มในลำน้ำแม่วาง มีความคุ้นเคยต่อการบริหารการใช้น้ำระบบเหมืองฝายมานานแล้วกฎระเบียบและข้อบังคับของกลุ่มผู้ใช้น้ำเกี่ยวกับการจัดสรรน้ำ การใช้น้ำ และการบำรุงรักษาบูรณะซ่อมแซมได้กำหนดขึ้นและยึดถือปฏิบัติมาตั้งแต่บรรพบุรุษ และโดยทั่วไปสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำของแต่ละกลุ่มได้รักษาและปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับอย่างเคร่งครัดกฎระเบียบข้อบังคับของกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานราษฎร์ที่มีอยู่เดิมของกลุ่มน้ำแม่วางทั้ง 15 กลุ่ม จะมีลักษณะที่เหมือนกันกล่าวคือ ในฤดูฝนมีการแจกจ่ายน้ำอย่างต่อเนื่อง เพราะมีปริมาณน้ำมากแต่ในฤดูแล้งเกิดภาวะขาดแคลนน้ำจึงจำเป็นต้องมีการหมุนเวียนการใช้น้ำ ปริมาณน้ำที่จัดสรรผู้ใช้น้ำแต่ละราย กำหนดโดยพิจารณาจาก

ขนาดของพื้นที่เพาะปลูก ถ้าผู้ใดลักขโมยน้ำในช่วงที่การจัดสรรแบ่งปันน้ำจะถูกปรับ 500 บาท ต่อครั้ง และถ้าผู้ใดกระทำการขีดขวางการไหลของน้ำในคลองลำน้ำสายใหญ่โดยไม่ได้รับอนุญาตจะถูกปรับ 500 บาทต่อครั้ง ในการบำรุงรักษาบูรณะซ่อมแซมระบบชลประทานของแต่ละกลุ่มนั้น เนื่องจากฝ่ายที่ก่อสร้างด้วยคอนกรีตโดยหน่วยงานราชการ เช่น กรมชลประทาน และสำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบทยังคงสภาพดี ยกเว้นฝ่ายสมบูรณ์และฝ่าย คำภีโล ซึ่งก่อสร้างโดยราษฎรในท้องถิ่น ดังนั้น โดยทั่วไปจึงไม่จำเป็นต้องมีการซ่อมแซมฝ่าย แต่จำเป็นต้องมีการบำรุงรักษาโดยการขุดลอก ตัดหญ้าหรือกำจัดวัชพืชทั้งบริเวณที่ตั้งฝ่าย และตามแนวคลองลำน้ำสายใหญ่ ซึ่งสมาชิกผู้ใช้น้ำเป็นผู้ดำเนินการเอง ถ้าผู้ใดไม่ช่วยงานดังกล่าวจะถูกปรับ 100-200 บาท ต่อวัน แต่ค่าปรับจะสูงถึง 500 บาทต่อวัน ถ้าผู้ใดเป็นหนึ่งในคณะกรรมการของกลุ่ม ในกรณีคลองส่งน้ำสายชอย การซ่อมแซมและบำรุงรักษาจะกระทำโดยสมาชิกผู้ได้รับน้ำจากคลองสายชอยนั้นๆ การขุดลอกคลอง การตัดหญ้าหรือกำจัดวัชพืชและซ่อมแซมตัวคลองถือเป็นงานหลักที่ปฏิบัติกันเป็นประจำปีละ 2 ครั้ง คือช่วงต้นเดือนมิถุนายนก่อนเข้าสู่ฤดูฝนและในช่วงปลายเดือนธันวาคมก่อนเข้าสู่ฤดูแล้ง และถ้าสมาชิกผู้ใดไม่ช่วยงานจะถูกปรับ 100 บาท ต่อวันทุกๆปี จะมีพิธีบวงสรวง เถลิงฉลองและบูชา เช่นไหว้ผีฝ่าย ผีขุนน้ำ ซึ่งจะกระทำในช่วงต้นเดือนมิถุนายน สมาชิกของกลุ่มผู้ใช้น้ำจะร่วมกันออกค่าใช้จ่ายในพิธีกรรมนี้ ประเพณีนี้ได้รับความนิยมและปฏิบัติสืบทอดติดต่อกันมานานสำหรับทุกๆกลุ่มผู้ใช้น้ำภายในโครงการ การเก็บค่าบำรุงน้ำของฝ่ายต่างๆ ซึ่งแต่ละกลุ่มมีอัตราไม่เท่ากัน ค่าบำรุงน้ำนี้จะเป็นเงินทุนเพื่อใช้เป็นค่าใช้จ่ายในการบำรุงซ่อมแซมระบบเหมืองฝาย และเป็นค่าส่งเสริมกิจกรรมต่างๆ ของกลุ่มๆ ตลอดจนเป็นค่าใช้จ่ายในการบวงสรวงบูชาผีฝ่าย ผีขุนน้ำ ตารางที่ 5.12 แสดงให้เห็นอัตราค่าบำรุงน้ำที่สมาชิกต้องจ่ายให้แก่กลุ่มๆของแต่ละฝ่ายในโครงการแม่วางสำหรับกฎระเบียบข้อบังคับของกลุ่มผู้ใช้น้ำจากระบบสูบน้ำด้วยไฟฟ้าซึ่งมีอยู่ 2 กลุ่มบริเวณปลายเหมืองสมบูรณ์ได้กำหนดกฎเกณฑ์ที่ค่อนข้างจะเข้มข้นและมีการรักษากฎระเบียบอย่างเคร่งครัดเนื่องจากจะเกี่ยวข้องกับการจัดเก็บค่ากระแสไฟฟ้าในการสูบน้ำจากสมาชิกที่ใช้น้ำ

ตารางที่ 5.12 อัตราค่าบำรุงน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำในลุ่มน้ำแม่วางในปัจจุบัน

ลำดับที่	ชื่อกลุ่มผู้ใช้น้ำ	อัตราค่าบำรุง/ไร่/ปี			หมายเหตุ
		ทำนา	ทำไร่	ทำสวน	
1.	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายนอน	50 บาท	100 บาท	200 บาท	ถ้าไม่ใช่สมาชิก แต่มีการสูบน้ำ ไปใช้ต้องเสียค่า บำรุง 200 บาท/ปี/ไร่
2.	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายสมบูรณ์	ข้าว 10 ลิตร	100-150 บาท	200-350 บาท	
3.	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายห้วยผึ้ง	50 บาท	100 บาท	200 บาท	
4.	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายขุนคง	30 บาท	80 บาท	80 บาท	
5.	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายนาทราย	50 บาท	200 บาท	100 บาท	
6.	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายท่าคำป่า	10-20 บาท	150 บาท	150 บาท	
7.	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายท่าสา	50 บาท	180 บาท	100 บาท	
8.	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายดอนปิน	50 บาท	300 บาท	150 บาท	
9.	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายศรีบุญเรือง	20 บาท	150 บาท	200 บาท	
10.	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายคำภีโล	50 บาท	200 บาท	150 บาท	
11.	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายปู่ไล่	20 บาท	150 บาท	300 บาท	
12.	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายร่องตีมีด	50 บาท	300 บาท	200 บาท	
13.	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายปู่กอง	20 บาท	500 บาท	100 บาท	
14.	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายท่าเหล่า	20 บาท	100 บาท	300 บาท	
15.	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายหล่าย		300 บาท	250 บาท	

หมายเหตุ : อัตราค่าบำรุงนี้มีการปรับเปลี่ยนอยู่ตลอดเวลา ตามมติที่ประชุมหรือข้อตกลงของสมาชิกแต่ละกลุ่มผู้ใช้น้ำ

ที่มา : หน่วยส่งเสริมกิจกรรมเคลื่อนที่ โครงการชลประทานเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2555

6. ความเป็นสถาบันจัดการน้ำ

ผลข้อมูลที่ได้จากการสำรวจในเบื้องต้นนำมาวิเคราะห์ถึงความเป็นสถาบันของแต่ละกลุ่มผู้ใช้น้ำ ตามกรอบทฤษฎีของสถาบันทางสังคมด้วยวิธีการใช้ตารางเช็คลิสต์ (ตารางที่ 5.13-5.18) พบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 24 กลุ่มมีความเป็นสถาบันทั้งหมด 17 กลุ่ม มีลักษณะที่คล้ายประมาณ 7 กลุ่ม ถึงแม้ว่ามีบางส่วนที่มีลักษณะการเกิดและพัฒนาการของสถาบันจะมีค่อนข้างสั้นก็ตาม สถาบันจัดการน้ำในลุ่มน้ำแม่ขานนั้นจัดอยู่ในประเภทของสถาบันทางเศรษฐกิจ โดยมีบทบาทหน้าที่ชัดเจนในด้านตอบสนองต่อความต้องการรองรับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดความธรรม โดยอาศัยกลไกของสถาบันเป็นตัวควบคุมการบริหารจัดการทรัพยากรดังกล่าว

ดังนั้นกลุ่มผู้ใช้น้ำระบบเหมืองฝายเพื่อการเกษตร จึงมีลักษณะการรวมกลุ่มเชิงสถาบัน 17 กลุ่มและมีลักษณะที่คล้าย 7 กลุ่มรวมทั้งหมด 24 กลุ่ม

ตารางที่ 5.14 แสดงความเป็นสถาบันจัดการนำของกลุ่มผู้ใช้นำตามกรอบทฤษฎีของสถาบันทางสังคม

กลุ่มผู้ใช้มีระบบ เหมือนๆกัน	ตัวแปรของการเป็นสถาบัน (ตามทฤษฎีสถาบันทางสังคม)																																		
	1. ประเภทของสถาบัน						2. การเกิดขึ้นของสถาบัน						3. คุณสมบัติของสถาบัน						4. บทบาทหน้าที่ของสถาบัน						5. องค์ประกอบของสถาบัน						6. วัฒนธรรมของสถาบัน				
	1. สถาบันชุมชน	2. สถาบันสังคม	3. สถาบันการปกครอง	4. สถาบันศาสนา	5. สถาบันการศึกษา	6. สถาบันสหกรณ์	1. ความต้องการของสังคม	2. การเสนอข้อเสนอสู่สังคม	3. การยอมรับของสังคม	4. การตั้งกฎเกณฑ์	5. การปฏิบัติตามกฎเกณฑ์	6. การประเมินผล	1. ความต้องการของสังคม	2. การเสนอข้อเสนอสู่สังคม	3. การยอมรับของสังคม	4. การตั้งกฎเกณฑ์	5. การปฏิบัติตามกฎเกณฑ์	6. การประเมินผล	1. สถาบันของสังคม	2. สถาบันของสังคม	3. สถาบันของสังคม	4. สถาบันของสังคม	5. สถาบันของสังคม	6. สถาบันของสังคม	1. สถาบันของสังคม	2. สถาบันของสังคม	3. สถาบันของสังคม	4. สถาบันของสังคม	5. สถาบันของสังคม	6. สถาบันของสังคม	1. สถาบันของสังคม	2. สถาบันของสังคม			
16. กลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าต่างตำบล	●																																		
17. กลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าต่างตำบล	●																																		
18. กลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าของหมู่บ้าน	●																																		
19. กลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าของหมู่บ้าน	●																																		
20. กลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าของตำบล	●																																		
21. กลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าของหมู่บ้าน	●																																		
22. กลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าของหมู่บ้าน	●																																		
23. กลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าของหมู่บ้าน	●																																		
24. กลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าของหมู่บ้าน	●																																		
25. กลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าของหมู่บ้าน	●																																		
26. กลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าของหมู่บ้าน	●																																		
27. กลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าของหมู่บ้าน	●																																		
28. กลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าของหมู่บ้าน	●																																		
29. กลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าของหมู่บ้าน	●																																		
30. กลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าของหมู่บ้าน	●																																		

ที่มา : จากการศึกษาข้อมูลของผู้วิจัย

ตารางที่ 5.15 แสดงรูปแบบสถาบันของแต่ละกลุ่มว่ามีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

ตัวแปรที่มีความแตกต่างของสถาบันการ ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน	สถาบันผู้ใช้น้ำในระบบเหมืองฝาย					
	ฝายสันปู เลย	ฝายไร่ รอ	ฝายเกาะไม้ ต้น	ฝายท่าบ่อ เย็น	ฝายเจ้า ศรีหมื่น	ฝายปวง สนุก
1. ด้านเป้าหมายสถาบัน						
1.1 ก่อตั้งแบบเป็นทางการ	◊	◊	◊	◊	◊	◊
1.2 ก่อตั้งแบบไม่เป็นทางการ						
1.3 แก่ฝายมีอำนาจรวมศูนย์						
1.4 แก่ฝายกระจายอำนาจ	◊	◊	◊	◊	◊	◊
1.5 การเลือกผู้นำจะเปลี่ยนทุก 2 หรือ 4 ปี	◊	◊	◊	◊	◊	◊
1.6 ผู้นำไม่มีกำหนดระยะเวลาหมดอายุ						
1.7 เป็นองค์กรที่แสวงหากำไร						◊
1.8 เป็นองค์กรที่ไม่แสวงหากำไร	◊	◊	◊	◊	◊	
2. ด้านแหล่งทรัพยากรน้ำ						
2.1 ใช้น้ำจากแม่น้ำสายหลัก						
2.2 ใช้น้ำจากแม่น้ำสายรอง						
2.3 ใช้น้ำจากลำห้วย						
2.4 ใช้น้ำจากลำห้วยสาขา	◊	◊	◊	◊	◊	◊
2.5 ใช้น้ำจากสระน้ำหรืออ่างเก็บน้ำ						
3. ด้านผู้ใช้น้ำ						
3.1 จำนวนผู้ใช้ 2-10 ครัวเรือน						
3.2 จำนวนผู้ใช้ 11-50 ครัวเรือน						
3.3 จำนวนผู้ใช้ 51-200 ครัวเรือน		◊	◊	◊		◊
3.4 จำนวนผู้ใช้ 201-999 ครัวเรือน	◊				◊	
3.5 จำนวนผู้ใช้ 1,000-5,000 ครัวเรือน						
4. ด้านกฎหมายหรือกติกา						
4.1 การแก้ไขทำได้ยากเป็นไปตามระบบราชการ						◊
4.2 การแก้ไขทำได้ไม่ยากขึ้นอยู่กับสมาชิก	◊	◊	◊	◊	◊	
5. ด้านระบบกำกับเพื่อลดความขัดแย้ง						
5.1 ใช้ระบบแบบแผนประเพณี	◊	◊	◊	◊	◊	
5.2 ใช้ระบบเครือญาติ						
5.3 ใช้ พรบ.ชลประทานราษฎร 2482	◊	◊	◊	◊	◊	◊
5.4 ใช้กฎหมายอื่นๆ	◊	◊	◊	◊	◊	◊

◊ หมายถึง อยู่ในกลุ่มนี้

ที่มา : การสำรวจและประเมินโดยผู้วิจัยร่วมกับโครงการชลประทานเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2555

ตารางที่ 5.16 แสดงรูปแบบสถาบันของแต่ละกลุ่มว่ามีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

ตัวแปรที่มีความแตกต่างของสถาบันการ ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน	สถาบันผู้ใช้น้ำในระบบเหมืองฝาย					
	ฝายทุ่ง เสี้ยว	ฝาย หลังถ้ำ	ฝายนอน	ฝาย สมบูรณ์	ฝายท่าคำ ปา	ฝายห้วย ผึ้ง
1. ด้านเป้าหมายสถาบัน						
1.1 ก่อตั้งแบบเป็นทางการ	◊	◊	◊	◊	◊	◊
1.2 ก่อตั้งแบบไม่เป็นทางการ						
1.3 แก่ฝายมีอำนาจรวมศูนย์						
1.4 แก่ฝายกระจายอำนาจ	◊	◊	◊	◊	◊	◊
1.5 การเลือกผู้นำจะเปลี่ยนทุก 2 หรือ 4 ปี	◊	◊	◊	◊	◊	◊
1.6 ผู้นำไม่มีกำหนดระยะเวลาหมดอายุ						
1.7 เป็นองค์กรที่แสวงหากำไร						
1.8 เป็นองค์กรที่ไม่แสวงหากำไร	◊	◊	◊	◊	◊	◊
2. ด้านแหล่งทรัพยากรน้ำ						
2.1 ใช้น้ำจากแม่น้ำสายหลัก						
2.2 ใช้น้ำจากแม่น้ำสายรอง						
2.3 ใช้น้ำจากลำห้วย						
2.4 ใช้น้ำจากลำห้วยสาขา	◊	◊	◊	◊	◊	◊
2.5 ใช้น้ำจากสระน้ำหรืออ่างเก็บน้ำ						
3. ด้านผู้ใช้น้ำ						
3.1 จำนวนผู้ใช้ 2-10ครัวเรือน						
3.2 จำนวนผู้ใช้ 11-50 ครัวเรือน						
3.3 จำนวนผู้ใช้ 51-200 ครัวเรือน	◊	◊	◊		◊	◊
3.4 จำนวนผู้ใช้ 201-999 ครัวเรือน						
3.5 จำนวนผู้ใช้ 1,000-5,000 ครัวเรือน				◊		
4. ด้านกฎเกณฑ์หรือกติกา						
4.1 การแก้ไขทำได้ยากเป็นไปตามระบบราชการ						
4.2 การแก้ไขทำได้ไม่ยากขึ้นอยู่กับสมาชิก	◊	◊	◊	◊	◊	◊
5. ด้านระบบกำกับเพื่อลดความขัดแย้ง						
5.1 ใช้ระบบแบบแผนประเพณี	◊	◊	◊	◊	◊	◊
5.2 ใช้ระบบเครือญาติ						
5.3 ใช้ พรบ.ชลประทานราชภัฏ 2482	◊	◊	◊	◊	◊	◊
5.4 ใช้กฎหมายอื่นๆ	◊	◊	◊	◊	◊	◊

◊ หมายถึง อยู่ในกลุ่มนี้

ที่มา : การสำรวจและประเมินโดยผู้วิจัยร่วมกับโครงการชลประทานเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2555

ตารางที่ 5.17 แสดงรูปแบบสถาบันของแต่ละกลุ่มว่ามีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

ตัวแปรที่มีความแตกต่างของสถาบันการ ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน	สถาบันผู้ใช้น้ำในระบบเหมืองฝาย					
	ฝายปู่ ล้อม	ฝายบ้าน กลาง	ฝายทะเล แมน	ฝายทุ่งห้วย ผึ้ง	ฝายทุ่ง น้อย	ฝายลุ่มวัด
1. ด้านเป้าหมายสถาบัน						
1.1 ก่อตั้งแบบเป็นทางการ						
1.2 ก่อตั้งแบบไม่เป็นทางการ	◊	◊	◊	◊	◊	◊
1.3 แก่ฝายมีอำนาจรวมศูนย์	◊	◊	◊	◊	◊	◊
1.4 แก่ฝายกระจายอำนาจ						
1.5 การเลือกผู้นำจะเปลี่ยนทุก 2 หรือ 4 ปี						
1.6 ผู้นำไม่มีกำหนดระยะเวลาหมดอายุ	◊	◊	◊	◊	◊	◊
1.7 เป็นองค์กรที่แสวงหากำไร	◊	◊	◊	◊	◊	◊
1.8 เป็นองค์กรที่ไม่แสวงหากำไร						
2. ด้านแหล่งทรัพยากรน้ำ						
2.1 ใช้น้ำจากแม่น้ำสายหลัก						
2.2 ใช้น้ำจากแม่น้ำสายรอง						
2.3 ใช้น้ำจากลำห้วย	◊	◊	◊	◊	◊	◊
2.4 ใช้น้ำจากลำห้วยสาขา						
2.5 ใช้น้ำจากสระน้ำหรืออ่างเก็บน้ำ						
3. ด้านผู้ใช้น้ำ						
3.1 จำนวนผู้ใช้ 2-10 ครัวเรือน	◊	◊	◊	◊	◊	◊
3.2 จำนวนผู้ใช้ 11-50 ครัวเรือน						
3.3 จำนวนผู้ใช้ 51-200 ครัวเรือน						
3.4 จำนวนผู้ใช้ 201-999 ครัวเรือน						
3.5 จำนวนผู้ใช้ 1,000-5,000 ครัวเรือน						
4. ด้านกฎเกณฑ์หรือกติกา						
4.1 การแก้ไขทำได้ยากเป็นไปตามระบบราชการ						
4.2 การแก้ไขทำได้ไม่ยากขึ้นอยู่กับสมาชิก	◊	◊	◊	◊	◊	◊
5. ด้านระบบกำกับเพื่อลดความขัดแย้ง						
5.1 ใช้ระบบแบบแผนประเพณี	◊	◊	◊	◊	◊	◊
5.2 ใช้ระบบเครือข่าย	◊	◊	◊	◊	◊	◊
5.3 ใช้ พรบ.ชลประทานราษฎร์ 2482						
5.4 ใช้กฎหมายอื่นๆ						

◊ หมายถึง อยู่ในกลุ่มนี้

ที่มา : การสำรวจและประเมินโดยผู้วิจัยร่วมกับโครงการชลประทานเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2555

ตารางที่ 5.18 แสดงรูปแบบสถาบันของแต่ละกลุ่มว่ามีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

◦ หมายถึง อยู่ในกลุ่มนี้

ตัวแปรที่มีความแตกต่างของสถาบันการ ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน	สถาบันผู้ใช้น้ำในระบบเหมืองฝาย					
	ฝายขุนคง	ฝายท่า สา	ฝายดอนปิน	ฝายนา ทราย	ฝายศรี บุญเรือง	ฝายท่าวัง ตาล
1. ด้านเป้าหมายสถาบัน						
1.1 ก่อตั้งแบบเป็นทางการ	◦	◦	◦	◦	◦	◦
1.2 ก่อตั้งแบบไม่เป็นทางการ						
1.3 แก่ฝายมีอำนาจรวมศูนย์						
1.4 แก่ฝายกระจายอำนาจ	◦	◦	◦	◦	◦	◦
1.5 การเลือกผู้นำจะเปลี่ยนทุก 2 หรือ 4 ปี	◦	◦	◦	◦	◦	◦
1.6 ผู้นำไม่มีกำหนดระยะเวลาหมดอายุ						
1.7 เป็นองค์กรที่แสวงหากำไร						◦
1.8 เป็นองค์กรที่ไม่แสวงหากำไร	◦	◦	◦	◦	◦	
2. ด้านแหล่งทรัพยากรน้ำ						
2.1 ใช้น้ำจากแม่น้ำสายหลัก						◦
2.2 ใช้น้ำจากแม่น้ำสายรอง	◦	◦	◦	◦	◦	
2.3 ใช้น้ำจากลำห้วย						
2.4 ใช้น้ำจากลำห้วยสาขา						
2.5 ใช้น้ำจากสระน้ำหรืออ่างเก็บน้ำ						
3. ด้านผู้ใช้น้ำ						
3.1 จำนวนผู้ใช้ 2-10 ครัวเรือน						
3.2 จำนวนผู้ใช้ 11-50 ครัวเรือน						
3.3 จำนวนผู้ใช้ 51-200 ครัวเรือน	◦	◦	◦	◦	◦	
3.4 จำนวนผู้ใช้ 201-999 ครัวเรือน						
3.5 จำนวนผู้ใช้ 1,000-5,000 ครัวเรือน						◦
4. ด้านกฎเกณฑ์หรือกติกา						
4.1 การแก้ไขทำได้ยากเป็นไปตามระบบราชการ						◦
4.2 การแก้ไขทำได้ไม่ยากขึ้นอยู่กับสมาชิก	◦	◦	◦	◦	◦	
5. ด้านระบบกำกับเพื่อลดความขัดแย้ง						
5.1 ใช้ระบบแบบแผนประเพณี	◦	◦	◦	◦	◦	
5.2 ใช้ระบบเครือญาติ						
5.3 ใช้ พรบ.ชลประทานราชฎร์ 2482	◦	◦	◦	◦	◦	◦
5.4 ใช้กฎหมายอื่นๆ	◦	◦	◦	◦	◦	◦

ที่มา : การสำรวจและประเมินโดยผู้วิจัยร่วมกับโครงการชลประทานเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2555

7. รูปแบบสถาบันจัดการน้ำเพื่อการเกษตร

ผลจากการศึกษาความเป็นสถาบันจัดการน้ำมีทั้งหมด 17 กลุ่มจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา 30 กลุ่มและนำมาศึกษาเพื่อแยกแยะรูปแบบสถาบันของแต่ละกลุ่มว่ามีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไรด้วยวิธีการตรวจสอบจากข้อมูลเชิงประจักษ์ การสำรวจ และสัมภาษณ์เชิงลึก ผลในตารางที่ 5.5 – 5.10 ทำให้สามารถแยกรูปแบบของสถาบันจัดการน้ำเพื่อการเกษตร โดยมีองค์ประกอบทั้ง 5 ด้านที่แตกต่างกันออกไปตามบริบทของแต่ละสถาบันนั้นๆตั้งอยู่(ตารางที่ 5.19)

ดังนั้นจึงสรุปว่ารูปแบบสถาบันบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรมีทั้งหมด 6 รูปแบบได้แก่

1) รูปแบบเหมืองฝายครัวเรือนโดยมีองค์ประกอบที่มีลักษณะเด่นคือ เป็นสถาบันที่มีขนาดเล็กที่สุดคือมีสมาชิกไม่เกิน 6 คน มีขนาดพื้นที่รับน้ำรวมไม่เกิน 10 ไร่ ส่วนใหญ่จะใช้น้ำจากลำห้วยจะพบรูปแบบนี้ปรากฏอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบน มีการก่อตั้งแบบไม่เป็นทางการ ผู้นำจะอำนาจในการบริหารจัดการเป็นแบบรวมศูนย์ เป็นต้น

2) รูปแบบแก้มืองแก้มฝายโดยมีองค์ประกอบที่มีลักษณะเด่นคือ เป็นสถาบันที่มีขนาดเล็กรองสุดท้ายคือมีสมาชิกไม่เกิน 50 คน มีขนาดพื้นที่รับน้ำรวมไม่เกิน 60 ไร่ ส่วนใหญ่จะใช้น้ำจากลำห้วยจะพบรูปแบบนี้ปรากฏอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบน มีการก่อตั้งแบบไม่เป็นทางการ ผู้นำจะอำนาจในการบริหารจัดการเป็นแบบรวมศูนย์ เป็นต้น

3) รูปแบบองค์กรเหมืองฝายโดยมีองค์ประกอบที่มีลักษณะเด่นคือ เป็นสถาบันที่มีสมาชิกอยู่ระหว่าง 50 – 999 คน มีขนาดพื้นที่รับน้ำรวมระหว่าง 100 – 5,000 ไร่ ส่วนใหญ่พบว่าจะใช้น้ำจากลำน้ำสายรองจะพบรูปแบบนี้ปรากฏอยู่ทั่วไปในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง มีการก่อตั้งแบบเป็นทางการผู้นำมีอำนาจในการบริหารจัดการเป็นแบบกระจายอำนาจ เป็นต้น

4) รูปแบบสหกรณ์ผู้ใช้น้ำโดยมีองค์ประกอบที่มีลักษณะเด่นคือ เป็นสถาบันที่มีสมาชิกอยู่ระหว่าง 201 – 999 คน มีขนาดพื้นที่รับน้ำรวมระหว่าง 100 – 5,000 ไร่ ส่วนใหญ่พบว่าจะใช้น้ำจากลำน้ำสายรองหรือสายหลัก จะพบรูปแบบนี้ปรากฏอยู่ทั่วไปในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง มีการก่อตั้งแบบเป็นทางการผู้นำมีอำนาจในการบริหารจัดการเป็นแบบกระจายอำนาจ และเป็นองค์กรที่หวังผลกำไรจากการบริหารจัดการน้ำ เป็นต้น

5) รูปแบบสมาคมผู้ใช้น้ำโดยมีองค์ประกอบที่มีลักษณะเด่นคือ เป็นสถาบันที่มีสมาชิกอยู่ระหว่าง 1,000 – 5,000 คน มีขนาดพื้นที่รับน้ำรวมระหว่าง 1,000 – 15,000 ไร่ ส่วนใหญ่พบว่าจะใช้น้ำจากลำน้ำสายรองหรือสายหลัก จะพบรูปแบบนี้ปรากฏอยู่ทั่วไปในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง มีการก่อตั้งแบบเป็นทางการผู้นำมีอำนาจในการบริหารจัดการเป็นแบบกระจายอำนาจ และเป็นองค์กรที่หวังผลกำไรจากการบริหารจัดการน้ำ เป็นต้น

6) รูปแบบเครือข่ายผู้ใช้น้ำโดยมีองค์ประกอบที่มีลักษณะเด่นคือ เป็นสถาบันที่มีไว้เพื่อการติดต่อสื่อสารหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างกันเท่านั้น การก่อตั้งเป็นแบบไม่เป็นทางการผู้นำมีอำนาจในการบริหารจัดการเป็นแบบรวมศูนย์ เป็นต้น

ตารางที่ 5.19 สรุปรูปแบบสถาบันจัดการน้ำเพื่อการเกษตร

รูปแบบสถาบันฯ	แหล่งน้ำ	ระบบส่งน้ำ	ผู้ใช้น้ำ	กฎกติกา	ระบบกำกับ
1.ฝายคร้วเรือน	ลำห้วยสาขา	ฝายไม้ รางดิน	1- 6 คน	แบบแผนประเพณี	เครือญาติ
2.แก้มืองแกฝาย	ลำห้วย	ฝายไม้หรือฝาย คสล. รางดิน,ราง คสล.	7- 50 คน	สัญญาเหมืองฝาย (เก็บ ค่าน้ำ และ บตลงโทษ)	พิธีกรรม ความเชื่อ
3.องค์กรเหมืองฝาย	แม่น้ำสาขา	ฝาย คสล. รางดิน,ราง คสล.	51- 200 คน	กฎระเบียบ (การ เก็บค่าน้ำบตลงโทษ)	พิธีกรรม ความ เชื่อ กฎหมาย
4.สหกรณ์ผู้ใช้น้ำ	แม่น้ำสาขา	ฝาย คสล.ราง คสล.	201- 999 คน	กฎระเบียบ (การ เก็บค่าน้ำบตลงโทษ)	พิธีกรรม ความ เชื่อ ระเบียบ กฎหมาย
5.สมาคมผู้ใช้น้ำ	แม่น้ำหลัก	ฝาย คสล. ราง คสล.	1,000-5,000 คน	กฎระเบียบ (การ เก็บค่าน้ำบตลงโทษ)	พิธีกรรม ความ เชื่อ ระเบียบ กฎหมาย
6.เครือข่ายผู้ใช้น้ำ	แม่น้ำสาขา	ฝายไม้หรือฝาย คสล. รางดิน,ราง คสล.	2- 20 กลุ่ม	การติดต่อสื่อ สารสม่ำเสมอ	ความสัมพันธ์ ส่วนตัว

ที่มา : การสำรวจและประเมินโดยผู้วิจัย ปี พ.ศ. 2555

จากตารางที่ 5.11 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบสถาบันจัดการน้ำเพื่อการเกษตรนั้นจะสัมพันธ์โดยตรงกับจำนวนผู้ใช้น้ำและระบบกำกับที่มาบังคับใช้ในพื้นที่ กล่าวคือเมื่อมีจำนวนผู้ใช้น้ำที่มากขึ้นระบบกำกับก็จะเปลี่ยนแปลงตามไปด้วยเช่นกันจึงส่งผลให้รูปแบบสถาบันจัดการน้ำเปลี่ยนแปลงตามมาด้วยเช่นกัน

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่ารูปแบบสถาบันจัดการน้ำเพื่อการเกษตรมีทั้งหมด 6 รูปแบบคือ

- 1) รูปแบบเหมืองฝายคร้วเรือน
- 2) รูปแบบแก้มืองแกฝาย
- 3) รูปแบบองค์กรเหมืองฝาย
- 4) รูปแบบสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ
- 5) รูปแบบสมาคมผู้ใช้น้ำ
- 6) รูปแบบเครือข่ายเหมืองฝาย

บทที่ 6

การเปลี่ยนแปลงของสถาบันจัดการน้ำ

รายละเอียดเนื้อหาในบทนี้จะอธิบายถึงความเป็นสถาบันจัดการน้ำแต่ละรูปแบบมีความสัมพันธ์กับลักษณะของภูมิประเทศอย่างไร การทดสอบตัวแปรในภาคสนามแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วนคือพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนและพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่างโดยใช้ลักษณะทางภูมิศาสตร์เป็นเกณฑ์ตามระเบียบวิธีการวิจัยที่ได้กล่าวไปแล้วในบทที่ 3 ส่วนเครื่องมือที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ตัวแปรนั้นมีหลากหลายกล่าวคือ การใช้แผนที่ซ้อนทับข้อมูลแต่ละชั้นเพื่อให้เข้าใจแบบแผนที่กำลังดำเนินการอยู่ การใช้ตารางแสดงความสัมพันธ์ทำให้ทราบว่าชุดตัวแปรใดมีความสัมพันธ์ไม่สัมพันธ์กันบ้าง การใช้ตารางแสดงตัวเลขในแต่ละช่วงเวลาต่างๆ ทำให้ทราบแนวโน้มในอนาคตเป็นต้น

ก่อนที่จะกล่าวถึงการวิเคราะห์เปลี่ยนแปลงของสถาบันจัดการน้ำ สิ่งที่ต้องทำคือการศึกษาความเข้าใจในพฤติกรรมของการบริหารจัดการน้ำในแต่ละรูปแบบจากบทที่ 5 ที่ผ่านมามี เหตุใดจึงเกิดรูปแบบการบริหารจัดการน้ำนั้นได้ มีเหตุและผลใดจึงทำให้มีปรากฏการณ์ขึ้นมาโดยมี กระบวนการศึกษาวิเคราะห์เพื่อสร้างความเข้าใจโดยใช้การซ้อนทับข้อมูลในแผนที่ดังต่อไปนี้

6.1 ที่ตั้งและการกระจายตัวของสถาบันจัดการน้ำระบบเหมืองฝาย

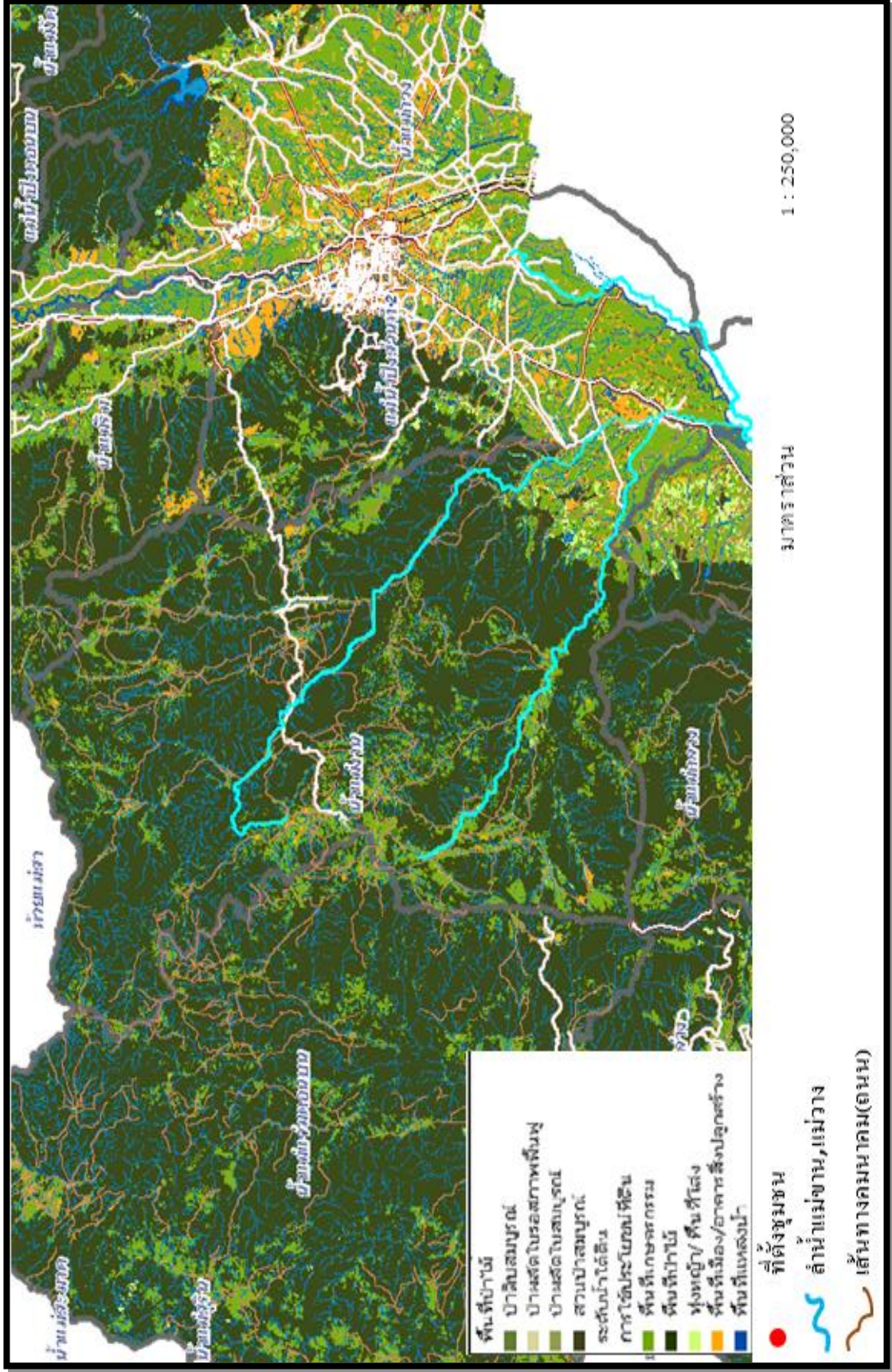
จากข้อมูลในแผนที่ 6.1-6.5 สามารถอธิบายได้ว่าพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานมีลักษณะภูมิประเทศอยู่หลายรูปแบบกล่าวคือ ภูเขา เนินเขา หุบเขา ที่ราบสูง ที่ราบระหว่างหุบเขา ที่ราบเชิงเขา ที่ราบลุ่มน้ำ (การแบ่งภูมิภาค กรมอุตุนิยมวิทยา) ในแต่ละภูมิภาคมีแหล่งน้ำหล่อเลี้ยงพื้นที่แตกต่างกัน ผนวกกับพฤติกรรมที่ตั้งที่อยู่อาศัยของมนุษย์มักจะอยู่ใกล้แหล่งน้ำเพื่อความสะดวกหลายอย่างในการดำรงชีวิต เลี้ยงสัตว์และการเพาะปลูกพืช ดังนั้นจึงพบว่ามีชุมชนกระจายตัวอยู่ในทุกสภาพภูมิประเทศของพื้นที่ (แผนที่ 6.4) และพบว่าในพื้นที่ตอนบนของพื้นที่มีการบริหารจัดการน้ำแบบเหมืองฝายครัวเรือนอยู่เป็นจำนวนมาก(แผนที่ 6.5) ตั้งอยู่ในภูมิภาคแบบที่ราบระหว่างหุบเขาหรือที่ราบเชิงเขา(ภาพที่ 6.1) จึงทำให้มีที่ราบทำการเกษตรน้อย ประกอบกับแหล่งน้ำมีลักษณะเป็นลำห้วยจึงทำให้น้ำต้นทุนเพื่อทำการเกษตรมีน้อยเช่นกัน ดังนั้นรูปแบบเหมืองฝายครัวเรือนจึงมีความเหมาะสมกับลักษณะภูมิประเทศแบบนี้มาก

ภาพที่ 6.1 แสดงพื้นที่เพาะปลูกในที่ราบเชิงเขาโดยอาศัยน้ำแบบเหมืองฝายครัวเรือน

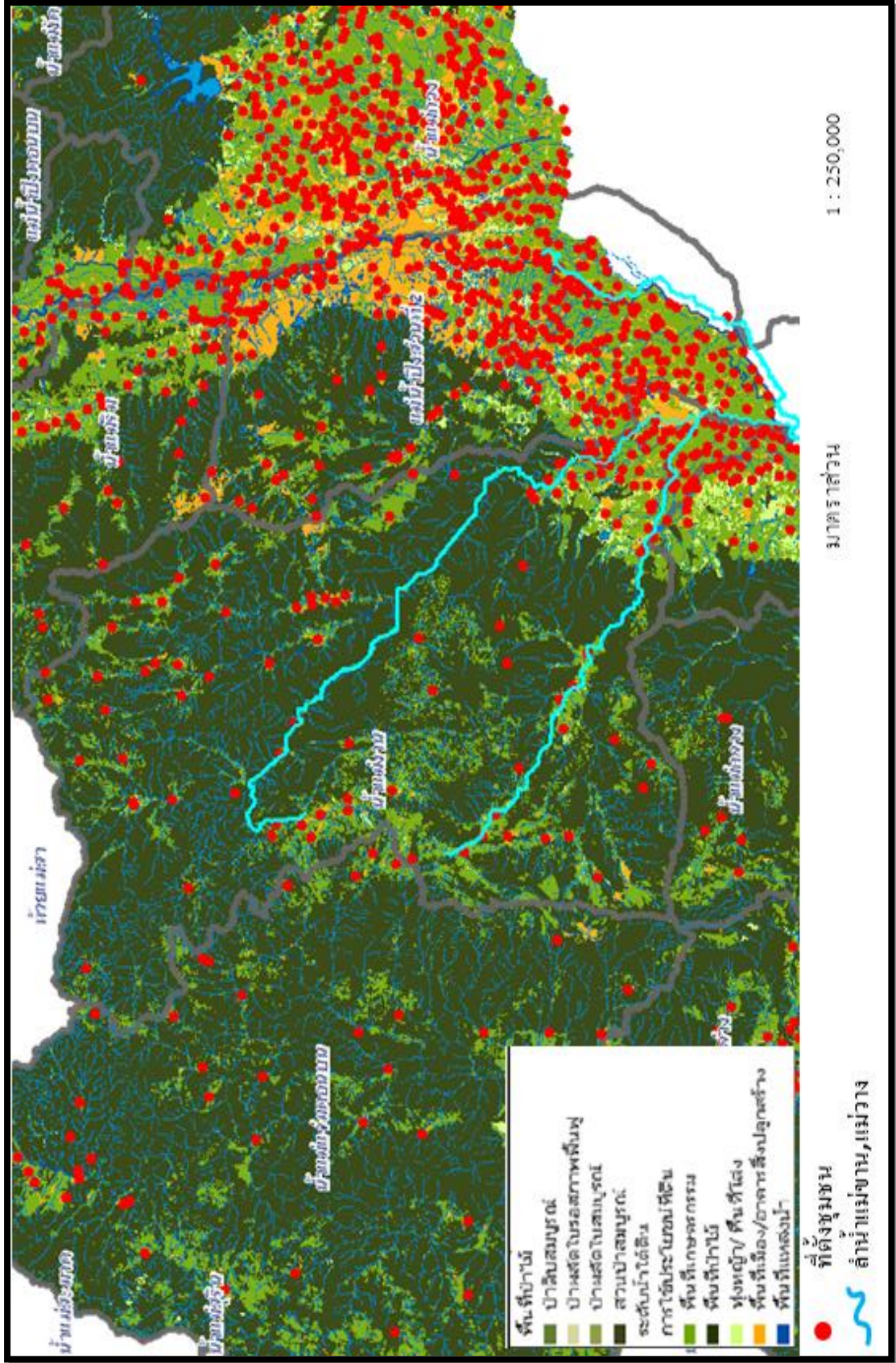


ที่มา : จากการสำรวจภาคสนามการเกษตรโดยใช้น้ำรูปแบบเหมืองฝายครัวเรือน พ.ศ. 2555

แผนที่ 6.3 แสดงลักษณะภูมิประเทศ การใช้ประโยชน์ที่ดิน และเส้นทางคมนาคมในเขตลุ่มน้ำแม่หวาน ปี พ.ศ. 2555

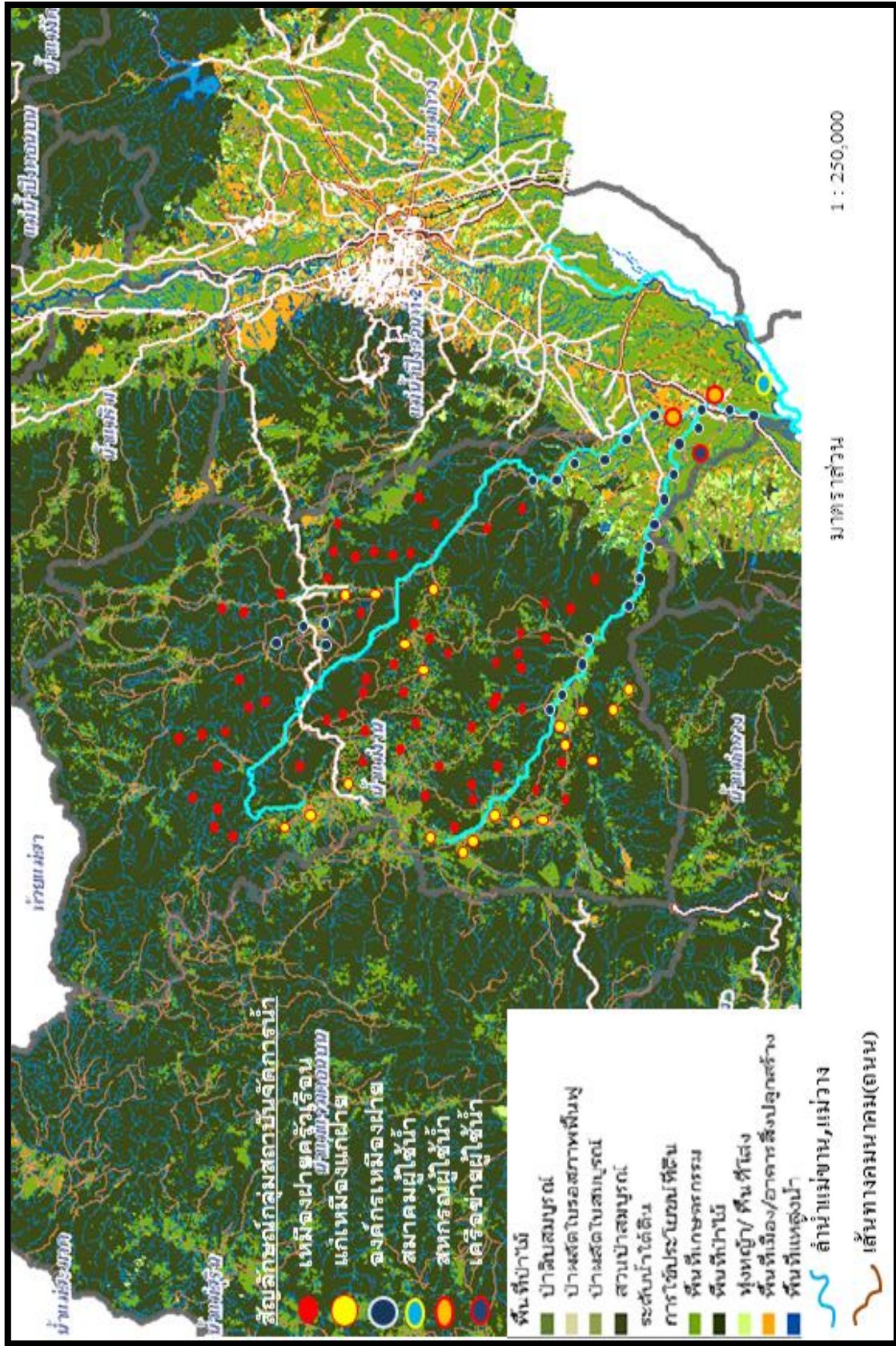


แผนที่ 6.4 แสดงลักษณะภูมิประเทศ การใช้ประโยชน์ที่ดิน และที่ตั้งชุมชนในเขตลุ่มน้ำแม่พาน ปี พ.ศ. 2555



ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แผนที่ 6.5 แสดงที่ตั้งของระบบการจัดการน้ำแต่ละรูปแบบที่สัมพันธ์กับลักษณะภูมิประเทศในเขตลุ่มน้ำแม่ชาน ปี พ.ศ. 2555



ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 6.1 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางกายภาพ สัมพันธ์กับรูปแบบจัดการน้ำ

ที่	ประเด็นการวิเคราะห์	เหมืองฝาย ครัวเรือน	แก้มือง แก้มือง	องค์กร เหมือง ฝาย	สหกรณ์ ผู้ใช้น้ำ	สมาคม ผู้ใช้น้ำ	เครือข่าย ผู้ใช้น้ำ
1	ลักษณะภูมิประเทศ						
	ภูเขา						
	เนินเขา						
	หุบเขา	•					
	ที่ราบสูง						
	ที่ราบระหว่างหุบเขา	•					
	ที่ราบเชิงเขา	•	•				
	ที่ราบลุ่มน้ำ			•	•	•	•
2	การใช้ประโยชน์ที่ดิน						
	พณิชยกรรม				•	•	•
	ที่อยู่อาศัย			•	•	•	•
	อุตสาหกรรม					•	•
	เกษตรกรรม (ตอนบน)						
	พืชไร่ (หอม กระเทียม สตอเบอร์รี่ ข้าว ข้าวโพด คะน้าฯ)	•	•				
	พืชสวน (ส้ม ลิ้นจี่ ลำไย ฯ)		•				
	เกษตรกรรม (ตอนล่าง)						
	พืชไร่ (ข้าว ข้าวโพดหวาน หอมหัวใหญ่ หน่อไม้ฝรั่ง ฯ)			•	•	•	•
	พืชสวน (ลำไย มะม่วง ฯ)			•	•	•	•
3	ลักษณะทางสังคม						
	กลุ่มชาติพันธุ์(ม้ง กระเหรี่ยงฯ)	•	•				
	กลุ่มชาวไทยภาคเหนือ			•	•	•	•
	กลุ่มชาวไทยภาคกลาง			•	•	•	•
	กลุ่มชาวไทยภาคใต้			•	•	•	•
	กลุ่มชาวไทยภาคอีสาน			•	•	•	•
	กลุ่มชาวต่างประเทศ			•	•	•	•
4	ขนาดผู้ใช้น้ำ 1-5 คน	•					
	ขนาดผู้ใช้น้ำ 5-30 คน		•				
	ขนาดผู้ใช้น้ำมากกว่า 30 คน			•	•	•	•

• หมายถึง มีลักษณะอยู่ในกลุ่มนี้

ที่มา : การวิเคราะห์ผลการศึกษของผู้วิจัย พ.ศ. 2555

จากตารางที่ 6.1 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแผนที่ 6.1-6.5 ประกอบพบว่า การบริหารจัดการน้ำในแต่ละรูปแบบที่ได้จากบทที่ 5 มีพฤติกรรมในเชิงพื้นที่แตกต่างกันกล่าวคือ รูปแบบเหมืองฝายคร้วเรือนมักจะตั้งอยู่ในภูมิประเทศที่สูงและมีพื้นที่การเกษตรขนาดเล็ก โดยส่วนใหญ่มักจะเป็นกลุ่มชาติพันธุ์เป็นผู้ดำเนินการ รูปแบบแก้มืองแกฝายมักจะตั้งอยู่บริเวณที่ราบเชิงเขาที่มีความเป็นชุมชนอยู่บ้างเนื่องจากจะต้องมีการติดต่อสื่อสารกันบ้างเมื่อคราวจำเป็นจึงมีขนาดสมาชิกไม่มากนักส่วนใหญ่จะรู้จักกันหมด มีขนาดพื้นที่ไม่ใหญ่มากเหมาะสำหรับการเกษตรแบบใช้น้ำน้อย เช่น หอม กระเทียม พักแม้ว แตงกวา สตอเบอร์รี่ ฯ เป็นต้น รูปแบบองค์กรเหมืองฝายเป็นรูปแบบที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่ราบลุ่มน้ำฝนที่มีความเป็นชุมชนเมืองมากขึ้นโดยมีพลเมืองที่มีความหลากหลายเพิ่มขึ้นจึงทำให้ต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารจัดการน้ำเป็นรูปแบบองค์กรที่มีลักษณะที่เป็นทางการมากขึ้นเพื่อรักษาอำนาจในการกำกับดูแลทรัพยากรน้ำร่วมกันต่อไป ในพื้นที่เดียวกันแต่มีลักษณะความต้องการที่หลากหลายผู้คนมีความเป็นปัจเจกมากขึ้นในขณะที่ต้องดูแลรักษาระบบน้ำให้สามารถใช้งานได้ตามปกติแต่มีต้นทุนที่ค่อนข้างสูงสมาชิกจึงหาแนวทางบริหารจัดการให้เกิดรายได้เพิ่มขึ้นจึงมีรูปแบบสหกรณ์ผู้ใช้น้ำและรูปแบบสมาคมผู้ใช้น้ำเกิดขึ้นในพื้นที่ และมีรูปแบบการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ราบลุ่มน้ำเกิดขึ้นหลากหลายมากขึ้นทำให้แต่ละกลุ่มมีความเป็นปัจเจกมากขึ้นแต่ก็จะสูญเสียอำนาจต่อรองเพื่อเป็นการรักษาอำนาจในการจัดการทรัพยากรน้ำในภาพรวมเพิ่มขึ้นจึงเกิดการรวมกลุ่มในรูปแบบใหม่คือรูปแบบเครือข่ายผู้ใช้น้ำเพื่อการเกษตร ซึ่ง มีลักษณะการรวมกลุ่มที่ใหญ่ขึ้นครอบคลุมพื้นที่มากขึ้นแต่พบว่ายังไม่มีกลไกในการบริหารจัดการ เครือข่ายที่ชัดเจนนักในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขาน

6.2 สถาบันจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบน

เป็นพื้นที่อยู่อาศัยของชาวเขาเผ่าม้งและปกากะญอเป็นส่วนใหญ่มีลักษณะสภาพแวดล้อมเป็นป่าภูเขาสูงเขาเตี้ยเดิมมีการผลิตสินค้าเกษตรเพื่อการยังชีพคิดเป็นร้อยละ 70 ปัจจุบันเป็นการผลิตเพื่อการพาณิชย์มากขึ้นคิดเป็นร้อยละ 30 ของการผลิต ส่งผลต่อรูปแบบการบริหารจัดการน้ำจึงมุ่งเน้นการจัดการความสัมพันธ์ที่มีความสัมพันธ์กับระบบนิเวศของป่าไม้เป็นหลัก โดยคำนึงถึงระบบนิเวศต่างๆเช่น ป่าไม้ สัตว์ป่า สัตว์น้ำ การอยู่อาศัยร่วมกับธรรมชาติ ชุมชนดังกล่าวได้แบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็น ป่าอนุรักษ์ ป่าความเชื่อ ป่าใช้ประโยชน์ เป็นต้น ดังนั้นการจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนจึงมีความสัมพันธ์กับธรรมชาติมากกว่าพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง รูปแบบการจัดการน้ำสามารถแบ่งระดับของการบริหารจัดการน้ำออกเป็น 2 ระดับได้แก่

1) ระดับในกลุ่มหรือระดับในองค์กร มีระบบการบริหารจัดการน้ำเกิดขึ้นในพื้นที่ตอนบนอยู่ 3 รูปแบบ ได้แก่

1.1) รูปแบบการบริหารจัดการน้ำแบบฝายคร้วเรือน รูปแบบนี้มีการดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องและยาวนานมาก เป็นระบบที่มีความเหมาะสมกับการบริหารจัดการภายในครัวเรือนหรือเครือญาติกัน มีผู้ใช้น้ำไม่เกิน 1-4 ครัวเรือน รวมพื้นที่รับน้ำไม่เกิน 1-15 ไร่ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในแหล่งน้ำที่เป็นลำห้วยสาขา ระบบส่งน้ำเป็นฝายโครงสร้างไม้ที่ญาติๆมาช่วยกันทำขึ้นพร้อมกับขุดคลองส่งน้ำเข้าสู่แปลงเกษตรของตนเอง มีระบบกติกาคือเมื่อมีการซ่อมฝายและขุดลอก

ลำเหมือง(คลองส่งน้ำ)สมาชิกในครัวเรือนทุกคนต้องมาช่วยกัน ถ้าหากขาดก็ต้องมาทำเพิ่มเติมในวันถัดไปจนกว่าจะแล้วเสร็จ และมีระบบกำกับคือการใช้ความสัมพันธ์ระหว่างเครือญาติ และ การใช้ระบบพิธีกรรม ประเพณี ความเชื่อ เป็นสำคัญในการจัดการร่วมกัน ส่วนการได้น้ำเป็นไปตามขนาดพื้นที่และชนิดการผลิต แต่สำหรับรูปแบบครัวเรือนจะไม่มีปัญหาเนื่องจากมีพื้นที่ค่อนข้างน้อย จึงมีน้ำใช้อย่างเพียงพอในแต่ละปี

1.2) รูปแบบการบริหารจัดการน้ำแบบแก่เหมืองแก่ฝาย รูปแบบนี้มีการดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องและยาวนานมากเช่นกัน เป็นระบบที่มีความเหมาะสมกับการบริหารจัดการภายในหมวดบ้านหรือหมวดวัดเดียวกัน(มีความสัมพันธ์กันในการใช้ทรัพยากรสาธารณะร่วมกัน) หรือภายในกลุ่มชาติพันธุ์เดียวกัน โดยมีโครงสร้างของสถาบันประกอบด้วย แก่เหมืองหรือแก่ฝายเป็นหัวหน้ากลุ่ม มีรองหรือผู้ช่วย และมีสมาชิกผู้ใช้น้ำไม่เกิน 50 คน เป็นสมาชิกรวมพื้นที่รับน้ำไม่เกิน 80 ไร่ ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในแหล่งน้ำที่เป็นลำห้วยขนาดใหญ่หรือลำน้ำสาขา ระบบส่งน้ำเป็นฝายโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กที่ชลประทานมาสร้างให้แล้วยกให้กลุ่มเป็นผู้ดูแลหลายแห่งยังเป็นฝายไม้หรือฝายหินตั้งอยู่ เช่นฝายแม่ชานหลวง ฝายลำเหมือง(คลองส่งน้ำ)ส่วนใหญ่จะมีเพียงเส้นเดียวมีลักษณะเป็นรางเปิดดินขุดน้ำจะไหลเข้าสู่แปลงเกษตรโดยผ่านระบบแต่(ที่กั้นลำคลองส่งน้ำเพื่อให้น้ำยกระดับสูงขึ้น)และต่าง(ช่องระบายน้ำ)ซึ่งจะมีขนาดแตกต่างกันขึ้นอยู่กับพื้นที่เกษตรกรรม ถ้าพื้นที่มากก็มีช่องที่ใหญ่มาก มีระบบกติกาคือเมื่อมีการซ่อมฝายและขุดลอกลำเหมือง(คลองส่งน้ำ)สมาชิกต้องส่งแรงงานมาช่วยกันตามขนาดของพื้นที่รับน้ำเช่น มีพื้นที่ไม่เกิน 3 ไร่เอาแรงงาน 1 คน ถ้ามีพื้นที่ 3-6 ไร่เอาแรงงาน 3 คน เป็นต้น ถ้าหากขาดหรือไม่เอาอุปกรณ์มาก็จะต้องถูกปรับเป็นเงินต่อคนต่อวัน มีระบบกำกับที่เป็นสัญญาเหมืองฝายโดยสมาชิกในกลุ่มจะช่วยกันตั้งขึ้นมาควบคุมสมาชิกด้วยกันเอง การใช้ระบบพิธีกรรม ประเพณี ความเชื่อ ตลอดจนการใช้พรบ.ชลประทานราชฎร์ 2482 เข้ามาแทนกฎหมายล้านนาและกฎหมายมังรายศาสตร์ในอดีตแทน

1.3) รูปแบบการบริหารจัดการน้ำแบบองค์กรเหมืองฝาย รูปแบบนี้มีพัฒนาการมาจากรูปแบบแก่เหมืองแก่ฝาย ซึ่งเป็นรูปแบบที่มีการปรับตัวให้เข้ากับระบบอำนาจในปัจจุบัน(พ.ศ.2555) เป็นรูปแบบที่เกิดขึ้นมาเมื่อ 30 ปีที่ผ่านมาภายหลังจากมีระเบียบกำนันผู้ใหญ่บ้านมีบทบาทที่ชัดเจนมากขึ้น(มีค่าตอบแทน)เมื่อปี พ.ศ. 2524 และประกอบกับได้รับหนุนเสริมจาก พระราชบัญญัติการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่นเมื่อปี พ.ศ. 2537 จึงรูปแบบที่มีความเหมาะสมกับการบริหารจัดการในพื้นที่ที่มีความหลากหลายชาติพันธุ์ หลายเขตหลายหมู่บ้าน และมีความเป็นทางการตามแบบแผนของราชการ โดยมีโครงสร้างของสถาบันประกอบด้วย 3 กลุ่มคือ 1) กลุ่มที่ปรึกษา ได้แก่ นายอำเภอ เจ้าหน้าที่ชลประทานจังหวัด นายกองค้การบริหารส่วนตำบล กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน 2) กลุ่มบริหาร ได้แก่ หัวหน้ากลุ่ม แก่เหมืองหรือแก่ฝาย เลขา รองหรือผู้ช่วย มีเหรียญก และ3)กลุ่มผู้ใช้น้ำ ได้แก่ สมาชิกผู้ใช้น้ำมีขนาด 51-200 คน เป็นสมาชิกรวมพื้นที่รับน้ำไม่เกิน 1,000 ไร่ ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในแหล่งน้ำที่เป็นลำห้วยหรือลำน้ำสาขา ระบบส่งน้ำเป็นฝายโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กที่ชลประทานมาสร้างให้แล้วยกให้กลุ่มเป็นผู้ดูแล ลำเหมือง(คลองส่งน้ำ)ส่วนใหญ่จะมีเพียงเส้นเดียวหรือสองเส้นมีลักษณะเป็นรางเปิดตาดคอนกรีตบางส่วนส่วนใหญ่เป็นดินขุด น้ำจะไหลเข้าสู่แปลงเกษตรโดยผ่านระบบแต่(ที่กั้นลำคลองส่งน้ำเพื่อให้น้ำยกระดับสูงขึ้น)และต่าง(ช่องระบายน้ำ)ซึ่งจะมีขนาดแตกต่างกันขึ้นอยู่กับพื้นที่เกษตรกรรมถ้าพื้นที่มากก็จะมีช่องที่

ใหญ่มาก มีระบบกติกาคือเมื่อมีการซ่อมฝายและขุดลอกลำเหมือง(คลองส่งน้ำ)สมาชิกต้องส่งแรงงานมาช่วยกันตามขนาดของพื้นที่รับน้ำเช่น มีพื้นที่ไม่เกิน 3 ไร่เอาแรงงาน 1 คน ถ้ามีพื้นที่ 3-6 ไร่เอาแรงงาน 3 คน เป็นต้น ถ้าหากขาดหรือไม่เอาอุปกรณ์มากก็จะต้องถูกปรับเป็นเงินต่อคนต่อวัน มีระบบกำกับที่เป็นสัญญาเหมืองฝายโดยสมาชิกในกลุ่มจะช่วยกันตั้งขึ้นมาควบคุมสมาชิกด้วยตนเอง โดยการรับรองจากนายอำเภอ ตลอดจนการใช้ระบบพิธีกรรม ประเพณี ความเชื่อ การใช้พรบ.ชลประทานราชฎร์ 2482 และกฎหมายอื่นๆเข้ามาเป็นเครื่องมือแก้ไขความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นได้ในพื้นที่

2) ระดับเครือข่ายหรือระหว่างสถาบัน ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขนตอนบนและลุ่มน้ำแม่วางตอนบนมีรูปแบบการบริหารจัดการน้ำเกิดขึ้นในพื้นที่ 2 รูปแบบได้แก่

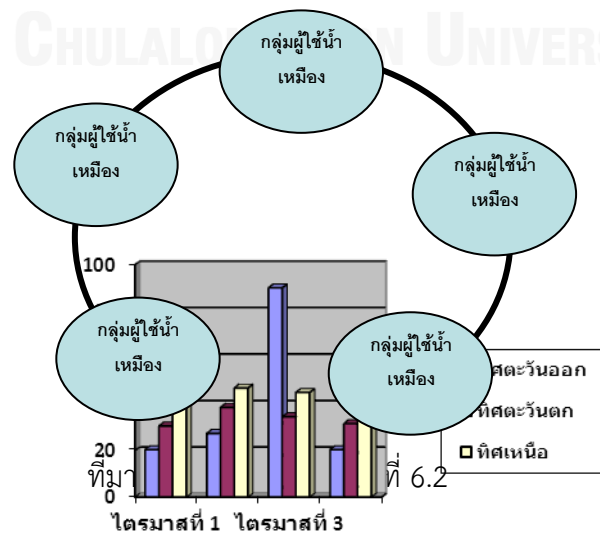
2.1) การบริหารจัดการน้ำแบบเครือข่ายลุ่มน้ำลำห้วยเดียวกันมีลักษณะแหล่งน้ำเป็นการใช้น้ำในลำห้วยร่วมกันโดยการจัดตั้งเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำขึ้นมาเป็นกลุ่มๆ ตลอดความยาวของลำห้วยนี้ จะพบมากในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนประกอบด้วยลำห้วยสายหลัก ลำห้วยสายรอง และลำห้วยแขนง ซึ่งในทุกลำห้วยจะมีระบบเหมืองฝายกันลำห้วยอยู่เป็นระยะๆเพื่อผันน้ำไปใช้ในระบบการเกษตร ระยะห่างของแต่ละฝายขึ้นอยู่กับภูมิประเทศ ถ้าพื้นที่มีลักษณะที่ลาดชันจะมีฝายเกิดขึ้นค่อนข้างถี่ แต่ถ้าพื้นที่มีลักษณะลาดชันน้อยฝายที่เกิดขึ้นจะมีระยะห่างกันมาก รูปแบบการบริหารจัดการของระบบเหมืองฝายที่กันลำห้วยแต่ละแห่งเป็นแบบฝายคร้วเรือ มีประชากรชาวเขาอาศัยอยู่รวมกันเป็นกลุ่มๆ ประกอบกับลำห้วยสาขาในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนมีระยะทางที่ไม่ยาวมากนักจึงทำให้สมาชิกผู้ใช้น้ำทำการเกษตรรู้จักกันหมด ดังนั้นจึงไม่ยากที่จะรวมตัวกันเข้ามาบริหารจัดการน้ำในลำห้วยเดียวกัน ด้วยวิธีการจัดตั้งเป็นประธานเครือข่ายผู้ใช้น้ำในลำห้วยนั้นๆ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นผู้ใหญ่บ้านที่มีสมาชิกผู้ใช้น้ำในหมู่บ้านมากที่สุดเป็นประธานเครือข่ายมีหน้าที่กำกับดูแลการใช้น้ำ ระวังความขัดแย้งที่เกิดขึ้นระหว่างผู้ใช้น้ำด้วยกัน ประสานข้อมูลระหว่างหน่วยงานภายนอกกับกลุ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำในลำห้วย เพื่อขอรับการสนับสนุนในรูปแบบต่างๆจากองค์กรภายนอก เป็นต้น ซึ่งรูปแบบดังกล่าวในอดีตมักเกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ แต่ปัจจุบันมีหน่วยงานภายนอกเข้าไปกำกับดูแลมากขึ้นจึงทำให้มีการจัดตั้งอย่างเป็นทางการ โดยอาศัยระบบราชการที่มีตำแหน่งสูงสุดในหมู่บ้านเป็นกลไกสำคัญในการบริหารจัดการน้ำมีวาระตามตำแหน่งของผู้ใหญ่บ้านคือ 4 ปี ดังนั้นระบบเครือข่ายผู้ใช้น้ำในลำห้วยจึงยังจำเป็นต้องมีอยู่ เพื่อขจัดปัญหาความขัดแย้งที่จะเกิดขึ้นได้เสมอเมื่อมีวิกฤติในเรื่องน้ำในพื้นที่ รูปแบบของเครือข่ายเป็นแบบวงกลม คือเมื่อกลุ่มหนึ่งรู้ข้อมูลก็จะแจ้งต่อไปยังกลุ่มที่สอง สาม สี่ จนวนกลับมายังกลุ่มต้นทางเหมือนเดิม เพราะการสื่อสารจะมีลักษณะบอกต่อกับกลุ่มที่ใกล้ๆก่อน ดังรูปที่ 6.1 และใช้เครื่องมือเป็นแบบทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม (ภาคผนวก ข.)

ตารางที่ 6.2 แสดงผลการสำรวจความเป็นเครือข่ายของกลุ่มผู้ใช้น้ำในลำห้วยแม่ขนิลใต้ อ.สเมิง

กลุ่มผู้ใช้น้ำได้รับ ข้อมูลข่าวสารจากกลุ่ม ผู้ใช้น้ำกลุ่มใด	กลุ่มฝายทุ่งสาด	กลุ่มฝายทุ่งตง	กลุ่มฝายทุ่งปู่	กลุ่มฝายทุ่งหัวฝาย	กลุ่มฝายทุ่งคางเหนือ	กลุ่มฝายทุ่งหลวง	กลุ่มฝายทุ่งนาตอ	กลุ่มฝายทุ่งฝาดอง	กลุ่มฝายทุ่งใหม่	กลุ่มฝายทุ่งแม่แห้ว	กลุ่มฝายทุ่งตำคำ	กลุ่มฝายทุ่งนางตงใต้
1 กลุ่มฝายทุ่งสาด		●	●						●			●
2 กลุ่มฝายทุ่งตง	●											
3 กลุ่มฝายทุ่งปู่		●		●								
4 กลุ่มฝายทุ่งหัวฝาย					●							
5 กลุ่มฝายทุ่งคางเหนือ		●		●		●						
6 กลุ่มฝายทุ่งหลวง							●				●	
7 กลุ่มฝายทุ่งนาตอ						●		●				
8 กลุ่มฝายทุ่งฝาดอง							●		●			
9 กลุ่มฝายทุ่งใหม่										●		
10 กลุ่มฝายทุ่งแม่แห้ว									●		●	
11 กลุ่มฝายทุ่งตำคำ												●
12 กลุ่มฝายทุ่งนางตงใต้	●									●	●	

ที่มา : จากการสำรวจเก็บข้อมูลของผู้วิจัย พ.ศ. 2555

ภาพที่ 6.2 ผลจากตารางที่ 6.2 แสดงรูปแบบของเครือข่ายแบบวงกลมในกลุ่มน้ำตอนบน



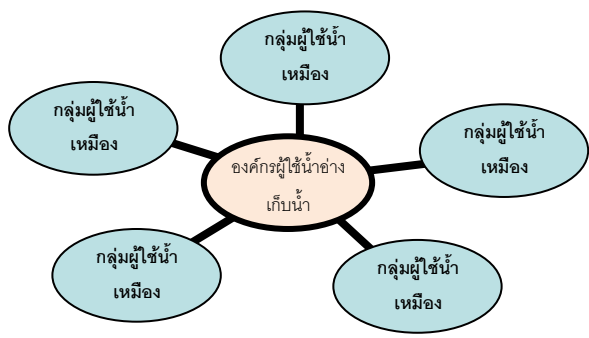
2.2) การบริหารจัดการน้ำแบบเครือข่ายลุ่มน้ำอ่างเก็บน้ำเดียวกัน มีลักษณะของแหล่งน้ำเป็นการใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำลูกเดียวกันโดยผู้ใช้น้ำจะจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำขึ้นตามลำรางส่งน้ำย่อย เช่น ถ้ามีลำรางส่งน้ำย่อยแบ่งออกเป็น 4 สายก็จะแบ่งกลุ่มผู้ใช้น้ำออกเป็น 4 กลุ่มแล้วแต่ละกลุ่มก็จะมีหัวหน้ากลุ่มมาเป็นตัวแทนในร่วมบริหารจัดการน้ำในอ่างเก็บน้ำร่วมกัน เรียกว่าคณะกรรมการผู้ใช้น้ำอ่างเก็บน้ำ โดยส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่เกิดจากการจัดตั้งขึ้นอย่างเป็นทางการโดยได้รับการสนับสนุนส่งเสริมจากกรมชลประทาน ก่อนที่จะมีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ และเมื่อก่อสร้างอ่างเก็บน้ำแล้วเสร็จก็จะมอบการดูแลบริหารจัดการน้ำมาเป็นของกลุ่มผู้ใช้น้ำเช่นเดิม ซึ่งลักษณะของการเกิดเครือข่ายของกลุ่มผู้ใช้น้ำดังกล่าวมีรูปแบบที่เป็นลักษณะรวมศูนย์

ตารางที่ 6.3 แสดงผลการสำรวจความเป็นเครือข่ายของกลุ่มผู้ใช้น้ำในลำห้วยแม่สาบ อ.สเมิง

กลุ่มผู้ใช้น้ำได้รับข้อมูลข่าวสารจากกลุ่มผู้ใช้น้ำกลุ่มใด	1 กลุ่มฝายป่าบงหลวง	2 กลุ่มฝายป่าไม้แดง	3 กลุ่มฝายห้วยหินลับ	4 กลุ่มฝายนาเฟือง	5 กลุ่มฝายหลวง	6 กลุ่มฝายนาผ้าขาว	7 กลุ่มฝายปากาว	8 กลุ่มฝายยาง	9 กลุ่มฝายปู่ก้อน	10 กลุ่มฝายกองอ่าง
1 กลุ่มฝายป่าบงหลวง			●		●					
2 กลุ่มฝายป่าไม้แดง					●					
3 กลุ่มฝายห้วยหินลับ					●					●
4 กลุ่มฝายนาเฟือง					●					
5 กลุ่มฝายหลวง	●									
6 กลุ่มฝายนาผ้าขาว					●					
7 กลุ่มฝายปากาว					●					
8 กลุ่มฝายยาง					●			●		
9 กลุ่มฝายปู่ก้อน					●					
10 กลุ่มฝายกองอ่าง	●				●					

ที่มา : จากการสำรวจเก็บข้อมูลของผู้วิจัย พ.ศ. 2555

ภาพที่ 6.3 ผลจากตารางที่ 6.3 แสดงรูปแบบของเครือข่ายแบบวงกลมในลุ่มน้ำตอนบน



ที่มา : จากข้อมูลในตารางที่ 6.3

6.3 สถาบันจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง

เป็นที่อยู่อาศัยของชุมชนที่มีความหลากหลาย มีลักษณะเป็นชุมชนกึ่งเมืองมีพื้นที่บริการ การใช้น้ำครอบคลุมพื้นที่หลายหมู่บ้าน จึงความซับซ้อนของการบริหารจัดการน้ำในหลายวงหลาย ระดับ จึงเป็นการบริหารจัดการน้ำที่เกี่ยวข้องกับการจัดการคนในหลายพื้นที่และหลายระดับเป็นหลัก ในที่นี้สามารถแบ่งระดับของการบริหารจัดการน้ำออกเป็น 2 ระดับได้แก่

1) ระดับในกลุ่มหรือระดับองค์กร มีระบบการบริหารจัดการน้ำเกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ ขานอยู่ 3 รูปแบบ ได้แก่

1.1) การบริหารจัดการน้ำแบบองค์กรเหมืองฝาย เป็นรูปแบบการจัดการน้ำนี้ สามารถพบได้ทั่วไปในที่ราบลุ่มแม่น้ำหรือบริเวณพื้นที่ตอนล่างของลุ่มน้ำแม่ขาน รูปแบบการบริหาร จัดการนี้จึงมีความเหมาะสมกับการบริหารจัดการในพื้นที่ที่มีความหลากหลายชาติพันธุ์ หลายเขต หลายหมู่บ้าน และหลากหลายองค์กรมาอยู่รวมกัน ซึ่งรูปแบบการบริหารจัดการแบบองค์กรเหมือง ฝายหรือคณะกรรมการเหมืองฝาย สามารถแบ่งออกตามขนาดของสมาชิกผู้ใช้น้ำและตามขนาดพื้นที่ บริการได้ 3 ขนาดได้แก่ 1) **องค์กรเหมืองฝายขนาดเล็ก** มีสมาชิกผู้ใช้น้ำระหว่าง 10- 99 คริวเรือน เนื่องจากในอดีตนั้นชาวบ้านมีจำนวนค่อนข้างน้อยและต้องแบ่งเวลาส่วนหนึ่งไปเป็น แรงงานให้กับเจ้านาย ต่อมาเมื่อมีผู้คนเข้ามาอยู่อาศัยมากขึ้นจึงขุดลำเหมือง(คลองส่งน้ำ)ต่อกันมา เป็นทอดๆโดยจะต้องได้รับการอนุญาตจากแก่ฝ่ายเสียก่อนจึงจะดำเนินการเปิดน้ำให้ไหลเข้าลำเหมือง ได้ ดังนั้นระบบเหมืองฝายนี้จึงขึ้นอยู่กับแรงงานและขนาดพื้นที่เกษตรรองรับระบบส่งน้ำ เหมืองฝาย ขนาดเล็กดังกล่าวนี้จึงมักจะมีชื่อตามผู้สร้างฝายคนแรกหรือตามชื่อชุมชนที่ฝายตั้งอยู่หรือตามภูมิ ประเทศที่ตั้งอยู่ เช่น ฝายปู่ก้อน ฝายทุ่งตำคำ ฝายป่ากวาว ฝายป่าไม้แดง ฝายดงเหนือ ฝาย บ้านทรายมูล ฝายน้ำริน ฝายนาผ้าขาว เป็นต้น 2) **องค์กรเหมืองฝายขนาดกลาง** มีสมาชิกผู้ใช้น้ำอยู่ระหว่าง 100 - 999 คริวเรือน ขนาดพื้นที่บริการหรือพื้นที่ส่งน้ำของระบบการบริหารจัดการ น้ำอยู่ระหว่าง 501 - 5,000 ไร่ ซึ่งอยู่ในพื้นที่หลายหมู่บ้าน หลายตำบล บางแห่งกินพื้นที่ 2 อำเภอ เช่น ฝายนอน ฝายห้วยผึ้ง ฝายท่าคำปา ฝายนาทราย ฝายศรีบุญเรือง ฝายร่องปู่กอง และในลำน้ำสาขาแม่ขาน ได้แก่ ฝายสันปูเลย ฝายไร่รอ ฝายเกาะไม้ตัน ฝายเจ้าศรีหมื่น ฝายทุ่ง เสี้ยว ฝายหลังถ้ำ เป็นต้น 3) **องค์กรเหมืองฝายขนาดใหญ่** มีสมาชิกผู้ใช้น้ำอยู่ระหว่าง 1,000- 10,000 คริวเรือน มีขนาดพื้นที่บริการหรือพื้นที่ส่งน้ำของระบบการบริหารจัดการน้ำมากกว่า 5,000 ไร่ขึ้นไป เช่น ฝายสมบูรณ์หรือฝายหนองเย็น ฝายขุนคง กั้นลำน้ำแม่วาง ฝายท่าวังตาล ฝายท่า ศาลาหรือพญาคำ กั้นแม่น้ำปิง เป็นต้น ทั้งสามขนาดนี้มีโครงสร้างการบริหารจัดการไม่แตกต่างกัน กล่าวคือส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในแหล่งน้ำที่เป็นลำน้ำสาขาหรือแม่น้ำสายหลัก ระบบส่งน้ำเป็นฝาย โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กที่ชลประทานมาสร้างให้แล้วยกให้กลุ่มเป็นผู้ดูแล ลำเหมือง(คลองส่งน้ำ) ส่วนใหญ่จะมีอยู่ไม่น้อยกว่า 2 เส้นมีลักษณะเป็นรางเปิดตาดคอนกรีตบางส่วนส่วนใหญ่เป็นดินขุด น้ำจะไหลเข้าสู่แปลงเกษตรโดยผ่านระบบแต่(ที่กั้นลำคลองส่งน้ำเพื่อให้น้ำยกระดับสูงขึ้น) และ ระบบต้าง(ช่องระบายน้ำ)ซึ่งจะมีขนาดแตกต่างกันขึ้นอยู่กับพื้นที่เกษตรกรรมถ้าพื้นที่มากก็จะมีช่องที่ ใหญ่มาก มีระบบกตึกาคือเมื่อมีการซ่อมฝายและขุดลอกลำเหมือง(คลองส่งน้ำ)สมาชิกต้องส่งแรงงาน มาช่วยกันตามขนาดของพื้นที่รับน้ำเช่น มีพื้นที่ไม่เกิน 3 ไร่เอาแรงงาน 1 คน ถ้ามีพื้นที่ 3-6 ไร่เอา

แรงงาน 3 คน เป็นต้น ถ้าหากขาดหรือไม่เอาอุปกรณ์มากก็จะต้องถูกปรับเป็นเงินต่อคนต่อวัน มีระบบกำกับที่เป็นสัญญาเหมืองฝายโดยสมาชิกในกลุ่มจะช่วยกันตั้งขึ้นมาควบคุมสมาชิกด้วยกันเอง โดยการรับรองจากนายอำเภอ การใช้ระบบพิธีกรรม ประเพณี ความเชื่อ เช่น การเลี้ยงผีฝาย ตลอดจนการใช้พระราชบัญญัติชลประทานราษฎร์ 2482 และกฎหมายอื่นๆเข้ามาเป็นเครื่องมือแก้ไขความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นได้

1.2) การบริหารจัดการน้ำแบบสมาคมผู้ใช้น้ำ เป็นรูปแบบที่เกิดขึ้นมาเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2542 ที่ผ่านมา สืบเนื่องจากการที่รัฐและองค์กรอื่นๆต้องการให้ความช่วยเหลือกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำเพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร แต่กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำส่วนใหญ่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนไว้อย่างเป็นทางการ จึงทำให้กลุ่มผู้ใช้น้ำไม่สามารถรับเงินช่วยเหลือในรูปแบบต่างๆได้ เช่น เงินบริจาค เงินช่วยเหลือ เงินค่าเช่า ฯ ประกอบกับทรัพย์สินที่อยู่ในเขตการดูแลของเหมืองฝาย สามารถพัฒนาไปสู่การเช่าเพื่อให้เกิดรายได้ก่อนโตแก่สมาชิกผู้ใช้น้ำได้ แต่ขณะเดียวกันก็ไม่อยากให้กลุ่มผู้ใช้น้ำตั้งใจหากำไรจากการดำเนินการดังกล่าวมากไปกว่าเจตนาเดิม ดังนั้นรัฐจึงให้กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำไปขอจดทะเบียนเป็นสมาคมผู้ใช้น้ำขึ้นตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ เมื่อกลุ่มผู้ใช้น้ำมีความเป็นนิติบุคคลแล้วส่งผลให้หน่วยงานของรัฐและองค์กรอื่นๆสามารถเข้าไปให้ความช่วยเหลือในรูปแบบของเงินบริจาค เงินสนับสนุนฯ ได้อย่างถูกต้องไม่ขัดกับระเบียบการใช้จ่ายงบประมาณของสำนักงานประมาณ แต่เมื่อเวลาผ่านไปด้วยระเบียบวิธีของการจัดตั้งสมาคมจะต้องได้รับการตรวจสอบผลการดำเนินงานจากกรมบัญชีกลางและกรมสรรพากร จึงมีความยุ่งยากในการรวบรวมหลักฐานของสมาคมผู้ใช้น้ำเพื่อรองรับการตรวจสอบ ปัจจุบัน(พ.ศ.2555)ในเขตลุ่มน้ำแม่ขานไม่พบว่ามึรูปแบบการบริหารจัดการรูปแบบนี้อยู่ แต่เพื่อให้เห็นภาพและยังคงมีรูปแบบนี้เหลืออยู่เพียงแห่งเดียวคือ สมาคมผู้ใช้น้ำฝายท่าวังตาล ในเขตอำเภอสารภี ติดกับอำเภอเมืองเชียงใหม่ เนื่องจากเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำขนาดใหญ่ มีพื้นที่บริการเป็นจำนวนมาก ตัวฝายกั้นลำน้ำสายหลักคือแม่น้ำปิง มีรูปแบบการบริหารจัดการน้ำที่แตกต่างจากรูปแบบขององค์กรเหมืองฝายอื่นๆ เช่น โครงสร้างองค์กรมีรูปแบบของกรรมการเป็นไปตามแบบแผนของสมาคมทั่วไป คือ มีนายกสมาคม อุปนายก ที่ปรึกษา กรรมการและเลขาเป็นผู้จัดการ(หัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำเดิม) เลขา ทรัพย์ฎีก กรรมการ และสมาชิกผู้ใช้น้ำมีขนาด 1,854 ครัวเรือน พื้นที่บริการ 8,272 ไร่ ระบบส่งน้ำตัวฝายเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กกั้นลำน้ำแม่ปิง รางส่งน้ำเป็นรางเปิดตาดคอนกรีตเป็นส่วนใหญ่ กติกาเป็นการใช้ข้อกำหนดเดิมที่สมาชิกทุกคนร่วมกันกำหนดมาเป็นข้อบังคับของกลุ่มเช่น การเก็บค่าบริหารจัดการ การเก็บค่าน้ำ เกณฑ์การใช้แรงงานชุดลอกรางส่งน้ำ(เหมือง)ส่วนใหญ่จะใช้การจ้าง เพราะมีเงินบริหารจัดการเป็นจำนวนมากอยู่แล้ว การปรับการลงโทษ แต่ทั้งหมดต้องไม่เป็นการหากำไรให้เกิดขึ้นในองค์กร ส่วนระบบกำกับเป็นไปตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์เป็นหลัก

1.3) การบริหารจัดการน้ำแบบสหกรณ์ผู้ใช้น้ำเป็นรูปแบบที่เกิดขึ้นมาเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2543 ที่ผ่านมา สืบเนื่องจากการที่องค์กรเหมืองฝายไม่มีเงินทุนมากพอที่จะไปดำเนินการในด้านต่างๆ เช่น การซ่อมแซมฝาย การชุดลอกเหมือง(รางส่งน้ำ) การเลี้ยงผีฝายฯ ดังนั้นเกษตรกรที่รวมตัวกันเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำอยู่แล้ว จึงหาแนวทางที่จะจัดหารายได้มาช่วยแบ่งเบาภาระของเกษตรกรผู้ใช้น้ำในกลุ่ม ด้วยการขอรับการช่วยเหลือจากรัฐ การขอกู้เงินจากสถาบันทางการเงิน การรับเงินบริจาคจากองค์กรอื่นๆ การระดมเงินจากสมาชิกเพื่อการลงทุนสร้างรายได้แล้วมาแบ่งปันกำไรคืน

ให้แก่สมาชิกเป็นต้น จากแนวความคิดดังกล่าวส่งผลให้กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำที่รวมตัวกันเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำมีความสนใจ และได้ไปขอจัดตั้งเป็นสหกรณ์ผู้ใช้น้ำเพื่อการเกษตรขึ้นเป็นจำนวนมาก แต่เมื่อเวลาผ่านไปพบว่าหลายแห่งไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามเจตนารมดังกล่าวได้ ประกอบกับมีความขัดแย้งในเรื่องของผลประโยชน์ รวมไปถึงมีความยุ่งยากในการรวบรวมหลักฐานให้เป็นไปตามระบบบัญชี จึงทำให้กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำที่ไปขอจดทะเบียนเป็นระบบสหกรณ์ขอยกเลิกและกลับมาเป็นเหมือนเดิมคือเป็นระบบองค์กรเหมือนฝ่ายเช่นเดิม แต่จากการสำรวจพบว่า มีอยู่แห่งเดียวที่พบว่ามีการใช้รูปแบบสหกรณ์อยู่คือ กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำฝ่ายทุ่งเสี้ยว กั้นลำน้ำแม่ชานตอนล่างในพื้นที่ปลายน้ำ โครงสร้างฝ่ายเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก รางส่งน้ำลาดคอนกรีตบางส่วนนอกจากนั้นเป็นรางดินเป็นส่วนใหญ่มีสมาชิกผู้ใช้น้ำ 369 ครัวเรือนมีพื้นที่บริการ 2,272 ไร่ ประธานกลุ่มให้เหตุผลว่าเราไม่มีเงินไปทำกิจกรรมต่างๆจึงต้องอาศัยการระดมทุนจากสมาชิกไปดำเนินการ ซึ่งที่ผ่านมากผลการดำเนินการก็อยู่ในเกณฑ์เป็นที่น่าพอใจ สามารถแก้ไขปัญหาต่างๆได้ ที่ยังในรูปแบบการบริหารจัดการแบบนี้ได้เพราะเราไม่คิดที่จะไปทำอะไรใหญ่โตทำแต่สิ่งที่เราพอทำได้เช่น การทำน้ำดื่มขาย แร่งงานก็สมาชิกมาช่วยกัน การซื้อปุ๋ยราคาถูกจากสหกรณ์มาขายให้สมาชิกเป็นต้น การบริหารจัดการด้านอื่นๆไม่แตกต่างจากกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำอื่นๆ กล่าวคือระบบกติกากลุ่มผู้ใช้น้ำก็ยังคงเป็นกฎเกณฑ์ที่สมาชิกช่วยกันกำหนดและสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ถ้าหากพบว่าไม่เป็นธรรม ส่วนระบบกำกับนั้นใช้ระเบียบว่าด้วยสหกรณ์การเกษตรเป็นหลักรวมไปถึงการใช้ พรบ.ชลประทาน ราชฎร์ 2482 และกฎหมายอื่นมาประกอบ เพื่อใช้เมื่อเกิดความขัดแย้งกับกลุ่มอื่นๆ เป็นต้น

2) ระดับเครือข่ายหรือระหว่างองค์กรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ชานตอนล่างมีระบบการบริหารจัดการเกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำ 2 รูปแบบ ได้แก่

2.1) การบริหารจัดการน้ำแบบเครือข่ายองค์กรเหมือนฝ่ายตอนล่างจากการศึกษา รูปแบบการบริหารจัดการน้ำในเขตลุ่มน้ำแม่ชานตอนล่าง ซึ่งประกอบด้วยลำน้ำสำคัญ 2 ลำน้ำคือลำน้ำแม่วางมีกลุ่มผู้ใช้น้ำทั้งหมด 15 กลุ่ม และลำน้ำแม่ชานมีกลุ่มผู้ใช้น้ำทั้งหมด 8 กลุ่ม พบว่ามีกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำรวมตัวกันเป็นกลุ่มตลอดลำน้ำทั้งสองแห่งในพื้นที่ตอนล่างเพื่อร่วมกันควบคุมและบริหารจัดการน้ำให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มใช้อย่างเป็นธรรม นั่นคือการบริหารจัดการในระดับสถาบันหรือกลุ่ม ถ้าพิจารณาในภาพรวมทั้งลุ่มน้ำ(รวมพื้นที่ตอนบนและตอนล่าง)จะพบว่าไม่มีปรากฏการณ์การรวมตัวของแต่ละกลุ่มขึ้นเป็นเครือข่ายในระดับลุ่มน้ำเลย อย่างไรก็ตามจากการสำรวจและลงพื้นที่จริงพบว่าการรวมตัวกันเป็นกลุ่มลักษณะเป็นเครือข่ายอยู่บ้างที่เรียกตัวเองว่า “ *เครือข่ายองค์กรเหมือนฝ่ายตอนล่าง* ” สาเหตุของการรวมตัวกันเป็นเพราะเกิดความแห้งแล้งไม่มีน้ำใช้เพื่อการทำการเกษตรมาต่อเนื่องกว่า 2 ปีติดต่อกัน จึงทำให้กลุ่มผู้ใช้น้ำที่อยู่ตอนล่าง(ตอนปลายของลำน้ำแม่วาง) เกิดการรวมตัวกันขึ้นเป็นกลุ่มเครือข่ายเหมือนฝ่ายตอนล่างจากทั้งหมด 15 กลุ่มประกอบด้วย 6 กลุ่มผู้ใช้น้ำสำคัญ ได้แก่ 1) กลุ่มผู้ใช้น้ำฝ่ายท่าคำปา 2) กลุ่มผู้ใช้น้ำฝ่ายท่าสา 3) กลุ่มผู้ใช้น้ำฝ่ายตอนป็น 4) กลุ่มผู้ใช้น้ำฝ่ายศรีบุญเรือง 5) กลุ่มผู้ใช้น้ำฝ่ายคำกิโล และ 6) กลุ่มผู้ใช้น้ำฝ่ายปู่ไล่ เพื่อสร้างอำนาจต่อรองและกดดัน โดยขอให้กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝ่ายที่กั้นลำน้ำแม่วางที่อยู่ตอนบนปล่อยน้ำลงมาบ้าง โดยใช้รอบเวร เช่น ปล่อยน้ำมาตอนล่างมาครั้งละ 5 วันสลับกันไป ซึ่งไม่ใช่กลุ่มผู้ใช้น้ำตอนบนผันน้ำเข้าแปลงเกษตรตนเองจนหมดและไม่ปล่อยมาข้างล่างเลย รูปแบบของเครือข่ายดังกล่าวนี้เป็นรูปแบบที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีวิกฤตเรื่องน้ำเท่านั้นจึงจะทำให้

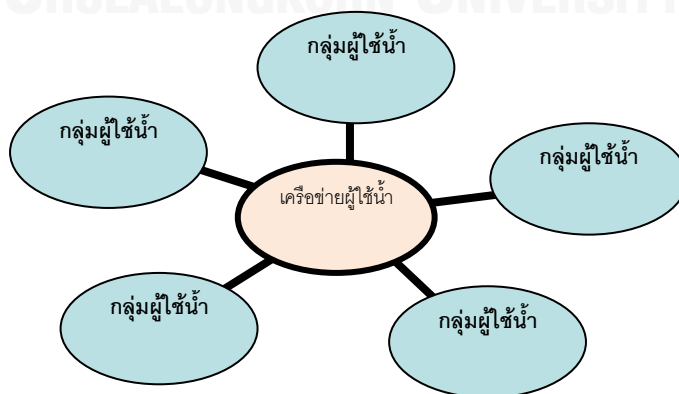
กลุ่มผู้ใช้น้ำแต่ละกลุ่มหันหน้ามารวมตัวกัน เมื่อเหตุการณ์เข้าสู่ปกติทุกกลุ่มก็ต่างแยกย้ายกันทำงานตามปกติ แต่ก็พบว่าผลจากการรวมตัวกันนั้นมีการสร้างโครงสร้างของเครือข่ายไว้เพื่อเกิดความสะดวกในการประสานงานไว้ เช่น มีการแต่งตั้งประธานเครือข่าย เลขา รองประธาน กรรมการ เทรียนุญิก ไว้เพื่อคราวต่อไปจะได้ประสานงานกันได้ ดังนั้นรูปแบบของเครือข่ายของกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง จึงเป็นรูปแบบรวมศูนย์ไว้กับประธานเพียงผู้เดียว(ดูรูปที่ 6.3) รูปแบบนี้มีความสะดวกในหลายด้าน กล่าวคือ ก่อให้เกิดความชัดเจนไม่สับสนในการให้ข้อมูลข่าวสารไปสู่สมาชิกกลุ่มอื่นๆ สะดวกในการติดต่อประสานงาน มีอำนาจในการตัดสินใจแต่เพียงจุดเดียว เป็นต้น

ตารางที่ 6.4 แสดงผลการสำรวจความเป็นเครือข่ายของกลุ่มผู้ใช้น้ำในลำน้ำแม่ชานตอนล่าง

กลุ่มผู้ใช้น้ำได้รับข้อมูลข่าวสารจากกลุ่มผู้ใช้น้ำกลุ่มใด	1.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายสันปูเลย	2.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายไร่รอ	3.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายเกาะไม้ต้น	4.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายเจ้าศรีหมื่น	5.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายน้ำบ่อทิพย์	6.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายปวงสนุก	7.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายทุ่งเสียว	8.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายหลังถ้ำ
1.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายสันปูเลย				●				
2.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายไร่รอ	●							
3.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายเกาะไม้ต้น	●	●						
4.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายเจ้าศรีหมื่น	●							
5.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายน้ำบ่อทิพย์	●			●				
6.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายปวงสนุก	●							
7.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายทุ่งเสียว	●			●				
8.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายหลังถ้ำ	●							

ที่มา : จากก

ภาพที่ 6.4 ผลจากตารางที่ 6.4 แสดงรูปแบบของเครือข่ายแบบวงกลมในกลุ่มน้ำตอนล่าง



ที่มา : จากข้อมูลในตารางที่ 6.4

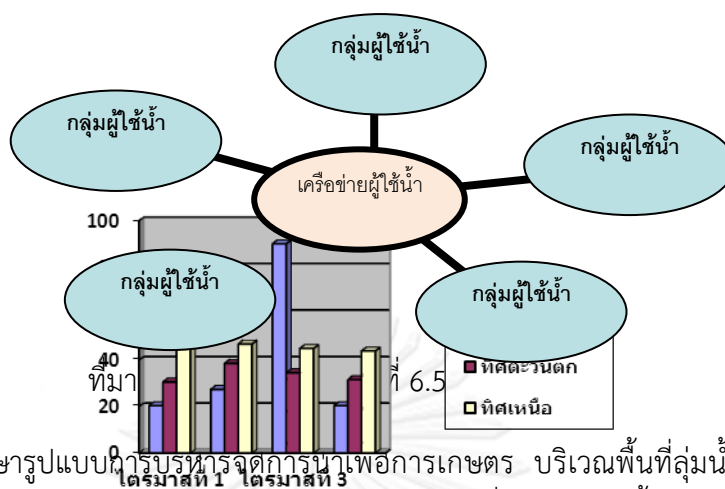
2.2) การบริหารจัดการน้ำแบบเครือข่ายลุ่มน้ำตอนล่าง รูปแบบการบริหารตลอดลุ่มน้ำตอนล่างนี้มีพัฒนาการมาจากเครือข่ายแบบแรกคือ เครือข่ายองค์กรเหมืองฝายตอนล่าง กล่าวคือในพื้นที่ตอนล่างลำน้ำแม่ขานและแม่วงนั้น ต่างก็ยังมีกลุ่มผู้ใช้น้ำที่อยู่ตอนปลายของลำน้ำซึ่งเมื่อเกิดวิกฤตน้ำแล้งก็จะได้รับผลกระทบก่อน หรือเมื่อเกิดวิกฤตน้ำท่วมก็มักจะได้รับผลกระทบหนักที่สุดเช่นกัน ดังนั้นจึงเป็นเรื่องธรรมดาที่จะเกิดการรวมตัวกันขึ้นในเฉพาะกลุ่มผู้ใช้น้ำที่อยู่ตอนปลายเพื่อเรียกร้องสิทธิต่างๆของพวกเขา ในขณะที่ปัญหาวิกฤตเรื่องน้ำแล้งส่งผลกระทบหนักขึ้นต่อเนื่องมา 2 - 3 ปีติดต่อกันเช่นเมื่อปี พ.ศ. 2544-2546 ส่งผลให้พื้นที่ตอนล่างไม่มีน้ำใช้เพื่อการเกษตรเลย จึงเกิดการรวมตัวกันของกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำทุกกลุ่มในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่างเกิดขึ้น เพื่อร่วมกันสร้างอำนาจต่อรองและขึ้นไปหาสาเหตุร่วมกันในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบน ปรากฏการณ์นี้เกิดขึ้นมาเมื่อ 10 ปีมาแล้วก็จริงแต่ก็ยังพบว่า มีการสร้างรูปแบบการบริหารจัดการเครือข่ายไว้ในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่างอยู่ โดยมีการแต่งตั้งประธานเครือข่าย เลขา รองประธาน กรรมการ เหนรัญญิก ไว้เพื่อคราวต่อไปจะได้ประสานงานกันได้ ดังนั้นรูปแบบของเครือข่ายของกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง จึงเป็นรูปแบบรวมศูนย์ไว้กับประธานเพียงผู้เดียว(ดูรูปที่ 6.4) รูปแบบนี้มีความสะดวกในหลายด้าน กล่าวคือ ก่อให้เกิดความชัดเจนไม่สับสนในการให้ข้อมูลข่าวสารไปสู่สมาชิกกลุ่มอื่นๆ สะดวกในการติดต่อประสานงาน มีอำนาจในการตัดสินใจแต่เพียงจุดเดียว เช่นเดียวกับรูปแบบแรก

ตารางที่ 6.5 แสดงผลการสำรวจความเป็นเครือข่ายของกลุ่มผู้ใช้น้ำในลำน้ำแม่วงตอนล่าง

กลุ่มผู้ใช้น้ำได้รับข้อมูลข่าวสารจากกลุ่มผู้ใช้น้ำกลุ่มใด	1.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายนอน	2.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายสมบูรณ์	3.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายห้วยผึ้ง	4.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายขุนคอง	5.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายนาทราย	6.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายนาทราย	7.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายท่าคำป่า	8.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายท่าสา
1.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายนอน		●					●	
2.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายสมบูรณ์							●	
3.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายห้วยผึ้ง		●					●	
4.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายขุนคอง							●	
5.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายนาทราย				●			●	
6.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายนาทราย		●					●	
7.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายท่าคำป่า			●					
8.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายท่าสา			●				●	

ที่มา : จากการสำรวจเก็บข้อมูลของผู้วิจัย พ.ศ. 2555

ภาพที่ 6.5 ผลจากตารางที่ 6.4 แสดงรูปแบบของเครือข่ายแบบวงกลมในกลุ่มน้ำตอนล่าง



การศึกษารูปแบบการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตร บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ชานจังหวัดเชียงใหม่ โดยอาศัยข้อมูลทางกายภาพประกอบด้วย การใช้ที่ดิน การใช้น้ำในแหล่งน้ำแต่ละแห่ง รูปแบบของระบบส่งน้ำ การวางแผนการผลิตเพื่อการเพาะปลูก ฯ ข้อมูลทางสังคม ประกอบด้วย ขนาดหรือจำนวนผู้ใช้น้ำเพื่อการเกษตร รูปแบบการรวมกลุ่ม การมีผู้นำ สภาพปัญหาและความต้องการ การสร้างกฎกติกา การกำกับดูแลผู้ใช้น้ำในกลุ่ม ฯ และข้อมูลทางเศรษฐกิจ ประกอบด้วย การจัดเก็บรายได้เข้ากลุ่ม การเพิ่มขึ้น-ลดลงของผลผลิตทางการเกษตร การลงทุนเพื่อวางระบบการผลิตในพื้นที่เกษตร เป็นต้น นั้นพบว่าผลจากการศึกษารูปแบบการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตร บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ชานจังหวัดเชียงใหม่ พบว่ามีสถาบันในการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรอยู่ 2 กลุ่มหลักๆ ได้แก่ รูปแบบที่ไม่เป็นทางการ กับรูปแบบที่เป็นทางการ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. รูปแบบที่ไม่เป็นทางการ ประกอบด้วย 3 รูปแบบคือ รูปแบบเหมืองฝาย ครัวเรือน รูปแบบแก้มืองแกฝาย รูปแบบเครือข่ายผู้ใช้น้ำ
2. รูปแบบที่เป็นทางการ ประกอบด้วย 3 รูปแบบคือ รูปแบบองค์กรเหมืองฝาย รูปแบบสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ รูปแบบสมาคมผู้ใช้น้ำ

6.4 พัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงรูปแบบสถาบันจัดการน้ำ

กระบวนการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีมีผลต่อเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างสังคมเกษตรและสิ่งแวดล้อม องค์กรผู้ใช้น้ำเหมืองฝาย ซึ่งเป็นระบบย่อยของระบบสังคมโดยรวม กระบวนการการปรับตัวทางวัฒนธรรมองค์กรที่ตอบสนองต่อเงื่อนไขทางประวัติศาสตร์และเงื่อนไขทางนิเวศวิทยา ที่มีแนวโน้มการปรับตัวเข้าสู่วัฒนธรรมองค์กรที่เป็นทางการและการจัดการในระดับลุ่มน้ำที่เพิ่มความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น กลุ่มผู้ใช้น้ำได้เริ่มก่อรูปเป็นองค์กรชุมชนท้องถิ่น ในช่วงปลายของ “รัฐล้านนา” และมีการก่อรูปขึ้นใหม่เพื่อตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมทางสังคมการเมืองที่เปลี่ยนแปลงไป 3 ช่วงตามลักษณะของการปรับเปลี่ยนรูปแบบของการจัดการน้ำในกลุ่มผู้ใช้น้ำเหมืองฝาย ได้แก่ 1) ยุคเริ่มแรก (พ.ศ. 2000 – 2436) 2) ยุคเปลี่ยนแปลง (พ.ศ. 2437-2500) 3) ยุคปรับตัว (พ.ศ. 24501-2556) ดังรูปที่ 6.5

ยุคเริ่มแรก (พ.ศ. 2000 – 2436) เป็นยุคที่ใช้การปกครองแบบดั้งเดิม กล่าวคือตั้งแต่มีการตั้งอาณาจักรล้านนา จนมาถึงสมัยราชวงศ์มังรายปกครองบ้านเมืองระหว่าง พ.ศ. 1839-2101

ได้ตรากฎหมายปกครองราษฎรที่มีเนื้อหาและสาระสำคัญเกี่ยวกับบุคคลและครอบครัว ในการใช้ทรัพยากรสาธารณะร่วมกัน ได้แก่ ที่ดิน ป่าไม้ แหล่งน้ำ เป็นต้น วันเพ็ญ สุรฤกษ์ (2528) ต่อมาได้เรียกกฎหมายนี้ว่า “ กฎหมายมังรายศาสตร์ ” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกฎหมายล้านนา เพื่อควบคุมกำกับดูแลให้เกิดความสงบเรียบร้อย ต่อการใช้ในเหมืองฝายร่วมกันในชุมชน จนกระทั่งมาสิ้นสุดเมื่อปี พ.ศ. 2436 มีการเปลี่ยนแปลงการปกครองจากระบบเจ้ามาเป็นระบบรัฐสยามเรียกว่า การปกครองแบบมณฑลเทศาภิบาล เกิดองค์กรผู้ใช้น้ำแล้ว 2 รูปแบบ ดังรูป 6.5

ยุคเปลี่ยนแปลง (พ.ศ. 2437-2500) เป็นยุคสิ้นสุดการปกครองระบบเจ้า กล่าวคือ เกิดการเปลี่ยนแปลงในการใช้น้ำระบบเหมืองฝาย เมื่อเจ้าผู้ปกครองและราชวงศ์ส่วนใหญ่กำลังจะศูนย์เสียอำนาจในการปกครองไป จึงได้ระดมแรงงานซึ่งเป็นทาสหรือช่วยมาช่วยกันสร้างฝายและขุดลำเหมืองขึ้นเพื่อทอดน้ำไปยังพื้นที่เกษตรให้มากที่สุด จะส่งผลให้ผลิตข้าวได้ปริมาณมากขึ้นจะทำให้เจ้าที่เป็นเจ้าของระบบเหมืองฝายมีความเป็นอยู่ดีขึ้นเช่นเดิมภายหลังจากที่ถูกกลืนอำนาจไป เช่น ฝายพญาคำ ฝายเจ้าศรีหมีน ฝายเหมืองเจ้าแก้วนารัตน์ ฝายขุนคง เป็นต้น ระบบเหมืองฝายดังกล่าวเป็นระบบที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขาน มีขนาดใหญ่มากเมื่อเปรียบเทียบกับระบบเหมืองฝายใกล้เคียงกัน กล่าวคือมีผู้ใช้น้ำมากกว่า 2,000 ครัวเรือน มีพื้นที่ส่งน้ำครอบคลุมกว่า 10,000 ไร่ขึ้นไป เป็นต้นโดยมีลำดับเหตุการณ์สำคัญดังนี้

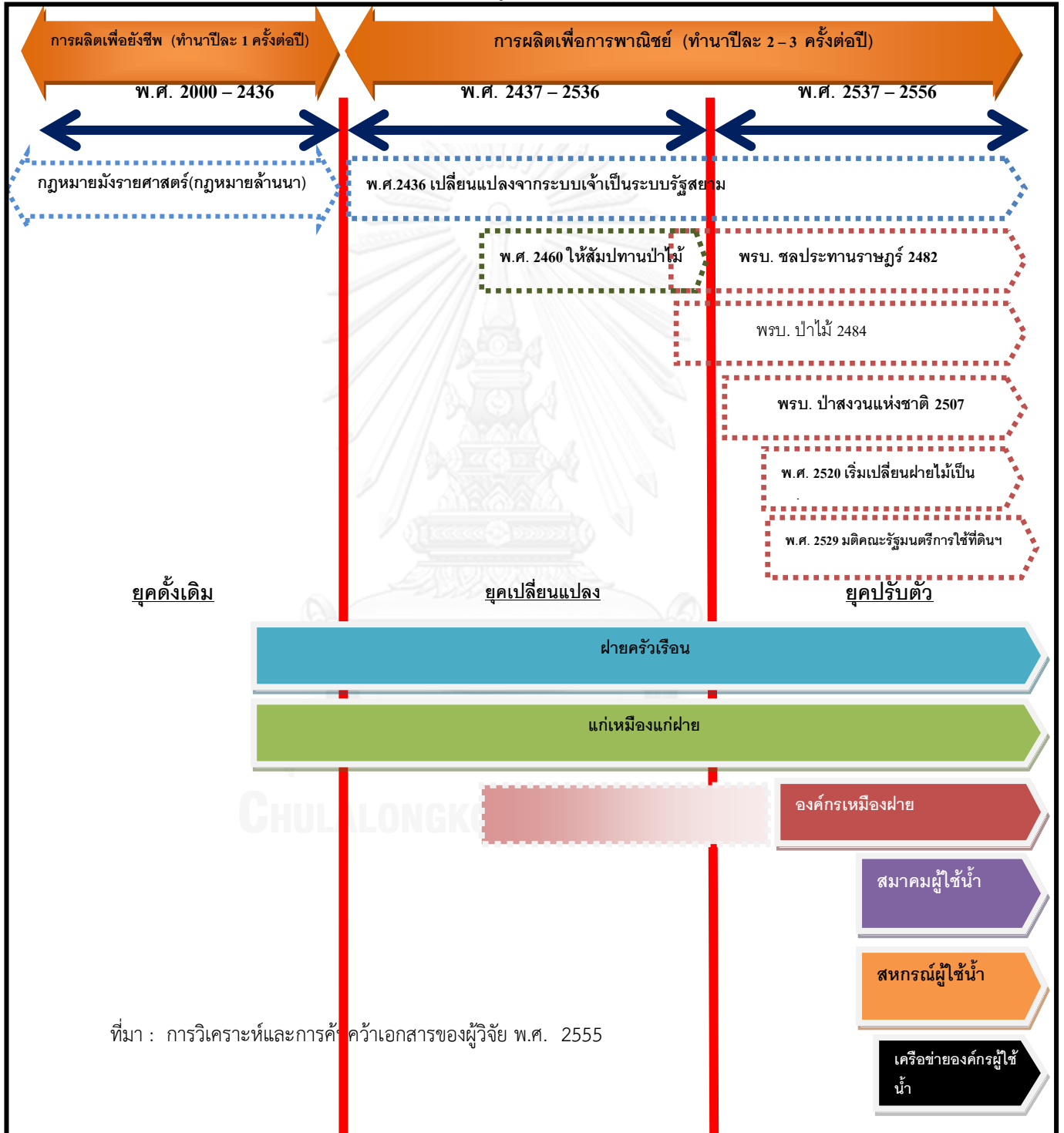
- พ.ศ. 2436 เปลี่ยนการปกครองเป็นระบบมณฑลเทศาภิบาล
- พ.ศ. 2448 ประกาศเลิกทาสทั่วประเทศ
- พ.ศ. 2460 บริษัทต่างชาติเข้ามาสัมปทานป่าไม้สักในพื้นที่
- พ.ศ. 2462 รัฐมีนโยบายสนับสนุนการปลูกพืชเศรษฐกิจเชิงเดี่ยวเข้มข้น
- พ.ศ. 2480 รัฐมีนโยบายสนับสนุนการปลูกพืชเศรษฐกิจขั้นสูงและสนับสนุนปลูกฝิ่น
- พ.ศ. 2482 เกิด พรบ. ชลประทานราษฎร
- พ.ศ. 2485 เกิด พรบ. ชลประทานหลวง
- พ.ศ. 2495 รัฐให้บริษัทในประเทศสัมปทานป่าไม้ในประเทศ

ยุคปรับตัว (พ.ศ. 24501-2556) จากกลุ่มผู้ใช้น้ำเหมืองฝายที่ไม่เป็นทางการสู่ความเป็นทางการ ในรูปขององค์กรผู้ใช้น้ำในรูปแบบต่างๆ เกิดองค์กรผู้ใช้น้ำรูปแบบใหม่ 4 รูปแบบดังรูป 6.4 ได้พัฒนาโครงสร้างและหน้าที่ คณะบริหารซึ่งมาจากสมาชิกผู้ใช้น้ำ องค์กรท้องถิ่น หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยสมาชิกผู้ใช้น้ำจะทำการเลือกตั้งทุก ๆ 2 ปี โดยนายอำเภอจะออกหนังสือรับรอง จาก การขยายการเพาะปลูกพืชเชิงเดี่ยวเพื่อการค้าและความหลากหลายขององค์กรผู้ใช้น้ำ ทำให้องค์กรผู้ใช้น้ำต้องจัดสรรน้ำให้แก่สมาชิกอย่างประณีตมากยิ่งขึ้น โดยมีลำดับเหตุการณ์สำคัญที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงดังนี้

- พ.ศ. 2502 ยกเลิกการปลูกฝิ่น ส่งเสริมการปลูกพืชเศรษฐกิจขั้นสูง
- พ.ศ. 2504 เกิด พรบ. อุทยานแห่งชาติ
- พ.ศ. 2507 เกิด พรบ. ป่าสงวนแห่งชาติและรัฐตัดถนนไปยังพื้นที่ป่าต้นน้ำมากขึ้น
- พ.ศ. 2513 รัฐส่งเสริมนโยบายปลูกพืชเศรษฐกิจมากขึ้นทั้งพื้นที่ราบและพื้นที่ตอนบน
- พ.ศ. 2520 รัฐเริ่มเข้ามาเปลี่ยนแปลงจากฝายไม้เป็นฝายคอนกรีตแทน

- พ.ศ. 2528 รัฐโดยมติคณะรัฐมนตรีห้ามคนใช้ประโยชน์ใน Zone 1A,C เป็นต้น
- พ.ศ. 2530 รัฐปรับปรุงกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินจนถึงปัจจุบัน
- พ.ศ. 2537 พรบ.การกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่นส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้าง

ภาพที่ 6.6 แสดงการเปลี่ยนแปลงขององค์กรผู้ใช้น้ำในเขตลุ่มน้ำแม่ชาน จังหวัดเชียงใหม่



ตารางที่ 6.6 เปรียบเทียบกลุ่มผู้ใช้น้ำในเขตกลุ่มน้ำแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2541 – 2555

กลุ่มผู้ใช้น้ำ	พื้นที่เกษตรกรรม (ไร่)			จำนวนสมาชิก (คน)			รูปแบบองค์กร		
	2541	2547	2555	2541	2547	2555	2541	2547	2555
1. กลุ่มฝายนอน	1,050	843	127	112	107	80	แก้มือง แก้มือง	สหกรณ์ ผู้ใช้น้ำ	องค์กร ผู้ใช้น้ำ
2. กลุ่มฝายสมบูรณ์	21,250	20,567	20,201	2,500	2,365	2,179	แก้มือง แก้มือง	สมาคม ผู้ใช้น้ำ	องค์กร ผู้ใช้น้ำ
3. กลุ่มฝายห้วยผึ้ง	3,920	2,328	2,165	428	419	379	แก้มือง แก้มือง	สหกรณ์ ผู้ใช้น้ำ	องค์กร ผู้ใช้น้ำ
4. กลุ่มฝายขุนคง	9,780	6,746	5,615	1,373	1,017	906	แก้มือง แก้มือง	สหกรณ์ ผู้ใช้น้ำ	องค์กร ผู้ใช้น้ำ
5. กลุ่มฝายนาทราย	2,370	1,808	1,650	420	403	356	แก้มือง แก้มือง	สหกรณ์ ผู้ใช้น้ำ	องค์กร ผู้ใช้น้ำ
6. กลุ่มฝายท่าคำป่า	2,900	2,858	2,584	449	369	303	แก้มือง แก้มือง	สหกรณ์ ผู้ใช้น้ำ	องค์กร ผู้ใช้น้ำ เครือข่าย ผู้ใช้น้ำ
7. กลุ่มฝายท่าสา	500	459	400	107	96	72	แก้มือง แก้มือง	สหกรณ์ ผู้ใช้น้ำ	องค์กร ผู้ใช้น้ำ
8. กลุ่มฝายดอนปิน	1,270	400	352	85	83	63	แก้มือง แก้มือง	สหกรณ์ ผู้ใช้น้ำ	องค์กร ผู้ใช้น้ำ
9. กลุ่มฝายศรีบุญเรือง	910	857	765	177	165	118	แก้มือง แก้มือง	สหกรณ์ ผู้ใช้น้ำ	องค์กร ผู้ใช้น้ำ
10. กลุ่มฝายคำภีโล	680	300	245	111	58	46	แก้มือง แก้มือง	สหกรณ์ ผู้ใช้น้ำ	องค์กร ผู้ใช้น้ำ
11. กลุ่มฝายปู่ไล่	870	230	146	114	45	37	แก้มือง แก้มือง	สหกรณ์ ผู้ใช้น้ำ	องค์กร ผู้ใช้น้ำ
12. กลุ่มฝายร้องตีมืด	412	350	324	142	98	86	แก้มือง แก้มือง	แก้มือง แก้มือง	องค์กร ผู้ใช้น้ำ
13. กลุ่มฝายร้องปู่ก่อง	480	420	396	186	150	142	แก้มือง แก้มือง	สหกรณ์ ผู้ใช้น้ำ	องค์กร ผู้ใช้น้ำ
14. กลุ่มฝายท่าหลา	682	606	548	366	300	264	แก้มือง แก้มือง	สหกรณ์ ผู้ใช้น้ำ	องค์กร ผู้ใช้น้ำ
15. กลุ่มฝายหล่าย	324	284	282	86	52	48	แก้มือง แก้มือง	แก้มือง แก้มือง	องค์กร ผู้ใช้น้ำ
รวม	47,398	39,056	35,800	6,656	5,727	5,079			

ที่มา : หน่วยส่งเสริมกิจกรรมเคลื่อนที่ที่ 1 โครงการชลประทานเชียงใหม่ สำนักชลประทานที่ 1 ปี 2547
บริษัท ปัญญา คอนซัลแตนท์ จำกัด และบริษัท พี แอนด์ ซี แมเนจเม้นท์ จำกัด พ.ศ. 2542
การเก็บข้อมูลภาคสนามจากนักวิจัย พ.ศ. 2555

ตารางที่ 6.7 เปรียบเทียบกลุ่มผู้ใช้น้ำในเขตลุ่มน้ำแม่ชานจังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2541 – 2555

กลุ่มผู้ใช้น้ำ	พื้นที่ชลประทาน (ไร่)			จำนวนสมาชิก (คน)			รูปแบบองค์กร		
	2541	2547	2555	2541	2547	2555	2541	2547	2555
1. กลุ่มฝายสันปูเลย	1,650	1,148	1,066	369	253	176	แก้มือง แก้มือง	สหกรณ์ ผู้ใช้น้ำ	องค์กร ผู้ใช้น้ำ
2. กลุ่มฝายไร่รอ	1,440	1,147	1,114	263	200	168	แก้มือง แก้มือง	สหกรณ์ ผู้ใช้น้ำ	องค์กร ผู้ใช้น้ำ
3. กลุ่มฝายเกาะไม้ตัน	5,350	4,827	4,364	1,087	936	885	แก้มือง แก้มือง	สมาคม ผู้ใช้น้ำ	องค์กร ผู้ใช้น้ำ
4. กลุ่มฝายเจ้าศรีหมื่น	3,480	2,865	2,480	792	636	582	แก้มือง แก้มือง	สมาคม ผู้ใช้น้ำ	องค์กร ผู้ใช้น้ำ
5. กลุ่มฝายน้ำบ่อทิพย์	690	402	384	172	95	88	แก้มือง แก้มือง	สหกรณ์ ผู้ใช้น้ำ	องค์กร ผู้ใช้น้ำ
6. กลุ่มฝายปางสนุก	3,260	2,727	2,460	582	491	446	แก้มือง แก้มือง	สหกรณ์ ผู้ใช้น้ำ	องค์กร ผู้ใช้น้ำ
7. กลุ่มฝายทุ่งเสี้ยว	2,875	2,271	1,966	481	396	351	แก้มือง แก้มือง	สหกรณ์ ผู้ใช้น้ำ	สหกรณ์ ผู้ใช้น้ำ
8. กลุ่มฝายหลังถ้ำ	1,806	1,308	1,110	386	273	235	แก้มือง แก้มือง	สหกรณ์ ผู้ใช้น้ำ	องค์กร ผู้ใช้น้ำ
9. กลุ่มฝายท่าวังตาล	12,120	8,100	8,000	3,750	3,500	3,450	สมาคม ผู้ใช้น้ำ	สมาคม ผู้ใช้น้ำ	สมาคม ผู้ใช้น้ำ
10. กลุ่มฝายปู่ล้อม	3	3	3	1	1	1	เหมืองฝาย คร้วเรือน	เหมืองฝาย คร้วเรือน	เหมืองฝาย คร้วเรือน
11. กลุ่มฝายบ้านกลาง	4	4	4	2	2	2	เหมืองฝาย คร้วเรือน	เหมืองฝาย คร้วเรือน	เหมืองฝาย คร้วเรือน
12. กลุ่มฝายทะเม้น	4.5	4.5	4.5	1	1	1	เหมืองฝาย คร้วเรือน	เหมืองฝาย คร้วเรือน	เหมืองฝาย คร้วเรือน
13. กลุ่มฝายทุ่งห้วยผึ้ง	5	5	5	3	3	3	เหมืองฝาย คร้วเรือน	เหมืองฝาย คร้วเรือน	เหมืองฝาย คร้วเรือน
14. กลุ่มฝายทุ่งน้อย	4	4	4	1	1	1	เหมืองฝาย คร้วเรือน	เหมืองฝาย คร้วเรือน	เหมืองฝาย คร้วเรือน
15. กลุ่มฝายลุ่มวัด	6	6	6	2	2	2	เหมืองฝาย คร้วเรือน	เหมืองฝาย คร้วเรือน	เหมืองฝาย คร้วเรือน
รวม	32,697.5	24,795	22,944	7,892	6,790	6,391			

ที่มา : หน่วยส่งเสริมกิจกรรมเคลื่อนที่ที่ 1 โครงการชลประทานเชียงใหม่ สำนักชลประทานที่ 1 ปี 2547
บริษัท ปัญญา คอนซัลแตนท์ จำกัด และบริษัท พี แอนด์ ซี แมเนจเม้นท์ จำกัด พ.ศ. 2542
การเก็บข้อมูลภาคสนามจากนักวิจัย พ.ศ. 2555

จากข้อมูลในตารางที่ 6.6 และตารางที่ 6.7 แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของกลุ่มผู้ใช้น้ำที่เกิดจากปัจจัยต่างๆ เช่น เกิดจากนโยบายของรัฐ เกิดจากขนาดของผู้ใช้น้ำ เกิดจากปริมาณน้ำในแต่ละแหล่งน้ำ เป็นต้น จากตารางในเบื้องต้นแสดงให้เห็นถึงจำนวนผู้ใช้น้ำมีแนวโน้มลดลงอย่าง

ต่อเนื่อง ประกอบกับขนาดพื้นที่ทำการเกษตรมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องเช่นกัน เนื่องจากเกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากพื้นที่เกษตรกรรมเป็นพื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยและเพื่อการพาณิชย์กรรมมากขึ้น ผนวกกับพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ชานตอนล่าง เป็นพื้นที่ที่มีปัจจัยเร่งให้เกิดการพัฒนาค่อนข้างสูงมาก จะเห็นได้จากการพัฒนาถนนวงแหวนรอบที่ 4 เข้ามาผ่านใจกลางพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่างนี้ปัจจุบัน (พ.ศ. 2556) ถนนดังกล่าวกำลังดำเนินการก่อสร้างอยู่อย่างต่อเนื่องคาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จประมาณกลางปี พ.ศ. 2557 ที่จะถึงนี้

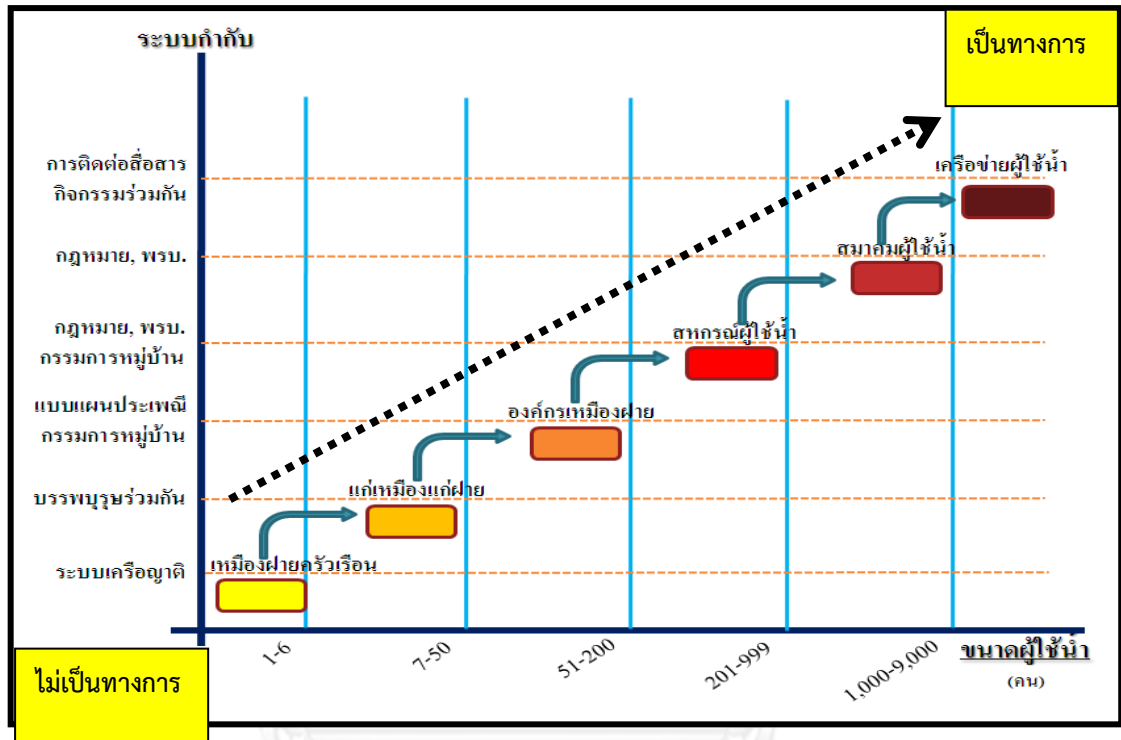
ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงรูปแบบสถาบันจัดการน้ำจากตารางที่ 6.6 และตารางที่ 6.7 นั้นเป็นการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับตัวเข้าสู่สมดุลใหม่ เช่น กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายเกาะไม้ต้น กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายเจ้าศรีหมื่น กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายไร่ร้อ เป็นต้น ทั้งหมดเคยมีรูปแบบการบริหารจัดการน้ำแบบแก้มือเองแก้มือ ต่อมาระบบการเมืองเข้าชี้้นำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปสู่การไปขอจดทะเบียนเป็นสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ ภายหลังจากที่ได้นำเอาระบบนี้ไปใช้อยู่ระยะหนึ่งก็พบว่ารูปแบบดังกล่าวไม่เหมาะสมกับการบริหารจัดการของกลุ่มตนเอง จึงปรับเปลี่ยนมาเป็นรูปแบบองค์กรเหมืองฝายจนมาถึงทุกวันนี้ ระบบองค์กรเหมืองฝายมีโครงสร้างที่กึ่งรัฐเข้ามาช่วยดูแล ไม่มีระเบียบหรือเงื่อนไขจุกจิกให้ต้องเสียเวลาศึกษาลองผิดลองถูก ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงรูปแบบสถาบันจัดการน้ำจึงคาดว่าน่าจะมาจาก 2 ปัจจัยหลักกล่าวคือ ปัจจัยภายนอกที่มากกระทำต่อกลุ่มผู้ใช้น้ำในแต่ละรูปแบบ และปัจจัยภายในของแต่ละกลุ่มเอง ซึ่งจากการสำรวจและการลงพื้นที่เพื่อศึกษาในประเด็นนี้ พบว่าปัจจัยภายใน ได้แก่ การเพิ่ม-ลดของจำนวนผู้ใช้น้ำ การเพิ่ม-ลดของขนาดพื้นที่ใช้น้ำเพื่อการเกษตร การเปลี่ยนแปลงแก้ไขกฎกติกา การปรับปรุงระบบส่งน้ำ จะไม่มีผลต่อการปรับรูปแบบสถาบันแต่อย่างใด แต่ถ้าเป็นปัจจัยภายนอกเข้ามากระทบก็จะเป็นปัจจัยเร่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการน้ำได้เร็วขึ้นอีก ปัจจัยที่ว่ามีได้แก่ นโยบายทางการเมือง การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของปริมาณน้ำที่มากหรือน้อยกว่าปกติเป็นเวลาติดต่อกันหลายปี การเปลี่ยนแปลงระบบกำกับ การสนับสนุนผลผลิตทางการเกษตร เป็นต้น

แผนที่ 6.6 แสดงตำแหน่งการพัฒนาถนนที่เป็นปัจจัยเร่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานและแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่



สรุปถ้าหากนำเอารูปแบบสถาบันทั้ง 6 รูปแบบมาทำเป็นตารางความสัมพันธ์ระหว่างระบบกำกับกับขนาดผู้ใช้น้ำ พบว่ารูปแบบมีสถาบันจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในลุ่มน้ำแม่ขานมีแนวโน้มเป็นองค์กรที่เป็นทางการมากขึ้น เนื่องจากได้รับผลกระทบจากปัจจัยทั้งภายในและภายนอกเข้ากระทบทำให้ต้องปรับตัวเพื่อให้เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบันได้ (ตารางที่ 6.8)

ตารางที่ 6.8 แสดงพัฒนาการของสถาบันจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่



บทที่ 7

การปรับเปลี่ยนรูปแบบสถาบันจัดการน้ำ

เนื้อหาในบทนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อตอบคำถามการวิจัยและสมมติฐานการวิจัยที่ได้กล่าวไปแล้วในบทที่ 1 โดยใช้วิธีการอธิบายในลักษณะของเหตุและผลในแต่ละหัวข้อมีรายละเอียดดังนี้ การปรับเปลี่ยนสถาบันจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนเพื่อการเกษตร เป็นภูมิปัญญาของชาวล้านนาที่ได้รับ การสืบทอดจากรุ่นสู่รุ่นมาอย่างต่อเนื่องมากกว่า 750 ปี (วันเพ็ญ สุรฤกษ์, 2528: 102) จนเกิดเป็น องค์การที่สร้างความรู้มาควบคู่กับสังคมเกษตรในแบบแผนของชาวล้านนา มีการปรับเปลี่ยนวิธีการใน การบริหารจัดการน้ำให้เข้ากับลักษณะของระบบทางสังคมของแต่ละชุมชนและระบบนิเวศในแต่ละ พื้นที่นั้นๆ ส่งผลให้เกิดรูปแบบการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรที่มีความเด่นชัดในด้านต่างๆ ได้แก่ สถาบันจัดการน้ำแบบครัวเรือน สถาบันจัดการน้ำแบบแก้มืองแก่ฝาย สถาบันจัดการน้ำแบบ องค์การเหมืองฝาย สถาบันจัดการน้ำแบบสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ สถาบันจัดการน้ำแบบสมาคมผู้ใช้น้ำ และ สถาบันจัดการน้ำแบบเครือข่ายผู้ใช้น้ำ สถาบันดังกล่าวประกอบด้วยกลไกหลักสำคัญอยู่หลายได้แก่ ขนาดหรือจำนวนผู้ใช้น้ำ ผู้นำ ระบบส่งน้ำ กฎกติกา ระบบกำกับ ซึ่งกลไกดังกล่าวเป็น องค์ประกอบที่สำคัญมีส่วนผลักดันให้สถาบันจัดการน้ำแต่ละรูปแบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเหตุผลต่างๆดังต่อไปนี้

7.1 การศึกษารูปแบบสถาบันจัดการน้ำเพื่อการเกษตร

การศึกษารูปแบบสถาบันจัดการน้ำด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก และการสืบค้นข้อมูล พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ที่ละกลุ่มรวมทั้งสิ้น 30 กลุ่มตัวอย่างพบว่า สถาบันจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่ม น้ำแม่ขานมีกลไกที่เป็นเงื่อนไขไปสู่การจัดสรรน้ำเพื่อการเกษตรได้แก่ แตกต่างกัน ซึ่งแต่ละกลุ่มก็จะ มีวิธีการบริหารจัดการที่แตกต่างกันไปแล้วแต่บริบทของพื้นที่ได้แก่

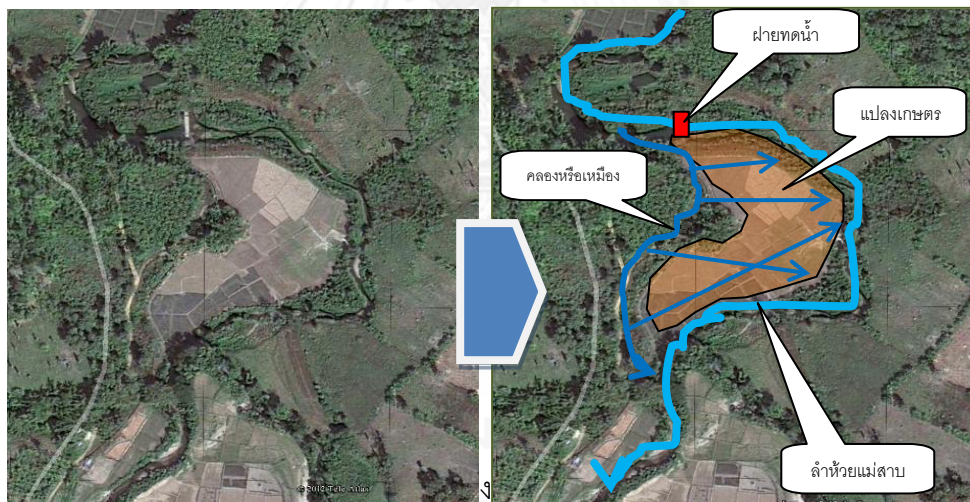
สถาบันรูปแบบเหมืองฝายครัวเรือน มีกลไกในการดำเนินงานของกลุ่มประกอบด้วยสมาชิก ผู้ใช้น้ำ แบบแผนประเพณี แหล่งน้ำ กล่าวคือ สมาชิกผู้ใช้น้ำจะมีขนาดอยู่ระหว่าง 1-9 คน มีพื้นที่ การเกษตรรวมไม่เกิน 10 ไร่ จากการสำรวจพบว่า การจัดการน้ำในรูปแบบนี้มีรูปแบบที่ไม่เป็น ทางการแต่มีแบบแผนที่ชัดเจน กระจายตัวอยู่มากบริเวณพื้นที่ตอนบนหรือพื้นที่ต้นน้ำ มีลักษณะ ภูมิศาสตร์เป็นภูเขาสูงมีที่ราบระหว่างหุบเขาเล็กน้อย(ภาพที่ 7.2) ซึ่งเป็นที่ตั้งของระบบเหมืองฝาย แบบดั้งเดิมนี้ และพื้นที่ค่อนข้างห่างไกลได้รับผลกระทบจากการพัฒนาน้อย สมาชิกผู้ใช้น้ำมีพื้นฐาน ที่ใกล้เคียงกันกล่าวคือ มีชาติพันธุ์เดียวกัน มีสิ่งแวดล้อมใกล้เคียงกันมีลักษณะการประกอบอาชีพ ใกล้เคียงกัน มีความเชื่อประเพณีร่วมกันจึงทำให้สมาชิกผู้ใช้น้ำมีความเป็นกลุ่มก้อนที่ชัดเจน มีแบบ แผนประเพณีที่ค่อนข้างเคร่งครัดเนื่องจากสมาชิกผู้ใช้น้ำมีจำนวนน้อย ประกอบกับส่วนใหญ่มีลักษณะ เป็นเครือข่ายที่มีพื้นฐานของประเพณีความเชื่อเป็นไปในทางเดียวกันอยู่แล้ว หรือบางแห่งจะมี ลักษณะเป็นคนภายนอกมาเช่าที่ทำกินก็ตาม แต่ก็พบว่ามีการปฏิบัติตามฮีต(แบบแผน) ที่เจ้าของที่ เคยปฏิบัติสืบทอดกันมาอย่างสม่ำเสมอไม่มีปัญหาด้านการติดต่อสื่อสารและการทำความเข้าใจ เป็นสิ่ง ที่ถือปฏิบัติสืบทอดกันมาอย่างต่อเนื่อง เพื่อเคารพต่อธรรมชาติ ต่อผีป่าเขา ผีบ้าน ผีเมือง ผีปู่ย่า

ให้คอยป้องกันดูแลผลผลิตของเขาให้ออกดอกผลตามปกติโดยอย่ามีเหตุการณ์ร้ายมากระทบกับพวกเขา ดังนั้นบริเวณพื้นที่ต้นน้ำจึงมีกิจกรรมที่เป็นแบบแผนประเพณีที่ถือปฏิบัติสืบต่อกันมายาวนาน ได้แก่ การเลี้ยงฝ้าย การทำพิธีบวชป่าเพื่อรักษาป่าต้นน้ำ การเลี้ยงฝ้ายป่าเขา เป็นต้น พิธีกรรมดังกล่าวจะถูกจัดขึ้นทุกปีในช่วงก่อนฤดูฝนจะมาถึงประมาณเดือน กุมภาพันธ์ – พฤษภาคม ดังนั้นจะพบว่าบริเวณพื้นที่ต้นน้ำนี้จะค่อนข้างเข้มงวดในเรื่องของพิธีกรรมมาก บทสวดส่วนใหญ่จะเป็นบทสวดที่เกี่ยวกับการเคารพในธรรมชาติ และขอบคุณ ป่าเขา สัตว์ ต่างๆที่คอยปกป้องดูแลพวกเขาให้อยู่รอดปลอดภัยมาจนถึงทุกวันนี้ (พิธีกรรมเลี้ยงฝ้ายป่าเขาของชาวเขาปะกาเกอวยหรือกระเหลียง บริเวณป่าต้นน้ำแม่วาง ในเขตตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่)

แผนภูมิที่ 7.1 แสดงโครงสร้างการบริหารจัดการในรูปแบบเหมืองฝ้ายครัวเรือน



ภาพที่ 7.1 แสดงพื้นที่การเกษตรในรูปแบบเหมืองฝ้ายครัวเรือน



อาศัยแหล่งน้ำจากลำห้วยที่ไหลจากป่าต้นน้ำจะพบว่าบริเวณแหล่งน้ำตอนบนจะมีความสมดุลของการให้ผลผลิตน้ำท่าที่ดีประกอบด้วย สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำ คุณภาพน้ำลักษณะทางกายภาพร่องน้ำ ปริมาณน้ำท่าในฤดูแล้งตะกอนในร่องน้ำ อัตราการไหลของน้ำมีการเปลี่ยนแปลงน้อยเมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยในการให้ผลผลิตน้ำท่าในแต่ละปีที่ผ่านมา นั้นแสดงว่าระบบทรัพยากรมีความสมดุลสูง ดังนั้นบริเวณแหล่งน้ำในลำห้วย บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนของลำน้ำสาขาแม่ชานและแม่วาง จึงเหมาะที่จะหาวิธีนำน้ำมาใช้เพื่อการผลิตสินค้าเกษตรในชุมชนได้เป็นอย่างดีตัวฝายเป็นทั้งฝายคอนกรีตและฝายไม้ไผ่ที่ตัดกันเป็นขั้นๆและหินทิ้งทำหน้าที่กั้นลำห้วยให้น้ำยกระดับสูงขึ้นแล้วไหลเข้าลำเหมืองที่ทำการขุดไว้แล้ว เนื่องจากสภาพลำน้ำทั้งสองฝั่งมีลักษณะเป็นร่องลึกตามลักษณะภูมิประเทศที่อยู่บนที่ภูเขาสูง ไม่สามารถทำการเกษตรได้ จึงไม่มีปัญหาเมื่อน้ำยกตัว

สูงขึ้นแล้วล้นออกนอกเส้นลำน้ำไปท่วมพื้นที่เกษตรอื่นๆ ตัวฝายไม้ที่มีอายุการใช้งานอยู่ประมาณ 1 ปีหรือ1 ฤดูกาลเท่านั้น ดังนั้นกลุ่มผู้ใช้น้ำแบบแก้มืองแกฝายในทุกๆปีจะมีการนัดหมายกันมาซ่อมฝายให้เสร็จหลังฤดูฝนผ่านไป(มีนาคม – เมษายน) เพื่อเป็นการเก็บกักน้ำไว้ใช้ในการเกษตรในช่วงฤดูร้อนซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำน้อย ระบบคลองส่งน้ำ(ลำเหมือง) โดยที่ปากเหมืองจะตั้งอยู่เหนือฝายทุกแห่ง ในหนึ่งฝายจะมีคลองส่งน้ำหลักประมาณ 1-2 คลองหลักเท่านั้นโดยมีลักษณะเป็นคลองดินขุด เชื่อมด้วยคลองซอย ต่อด้วยคลองย่อย(คลองไส้ไก่) มีลักษณะเป็นดินขุดเข้าแปลงเกษตรแต่ละแปลง ในช่วยฤดูฝนผ่านไปคลองดังกล่าวจะตื้นเขินจึงมีความจำเป็นที่จะต้องระดมสมาชิกผู้ใช้น้ำในลำเหมืองทุกคน มาขุดลอกลำเหมืองอย่างน้อยปีละ 2 ครั้งประมาณช่วงเดือน มีนาคม – เมษายน ของทุกปี เพื่อเป็นการรองรับปริมาณน้ำที่น้อยให้ไหลสะดวกสมาชิกมีน้ำใช้ตลอดฤดูร้อน นอกจากคลองซอย คลองไส้ไก่แล้วยังมีคลองระบายน้ำหรือเหมืองร่อง เป็นคลองที่ทำหน้าระบายน้ำส่วนเกินออกจากแปลงเกษตร เพื่อไม่ให้น้ำเข้าท่วมแปลงเกษตร คลองระบายน้ำหรือเหมืองร่องนี้จะไปเชื่อมต่อกับลำห้วยบริเวณท้ายพื้นที่เกษตร ความยาวของคลองหลักหรือลำเหมืองโดยรวมแล้วยาวไม่เกิน 50 เมตรเพราะเป็นระบบที่มีขนาดเล็กมีผู้ใช้น้ำน้อยราย ประตุระบายน้ำ(แต ต่าง) ระบบประตุระบายน้ำในคลองส่งน้ำหรือลำเหมืองนั้นจะมีประตุระบายน้ำเป็นไม้ ตั้งแต่ปากเหมืองหรือปากคลองส่งน้ำจนถึงทางเข้าแปลงเกษตรของแต่ละคน ประตุระบายน้ำในลำเหมืองจะมีอยู่ 2 ลักษณะใหญ่ๆได้แก่ แต่ทำด้วยท่อนไม้หรือแผ่นไม้ ทำหน้าที่กั้นลำเหมืองให้น้ำยกตัวขึ้นแล้วไหลเข้าคลองย่อย(คลองไส้ไก่)ที่เกษตรกรเตรียมไว้แต่ก่อนจะไหลเข้าได้ก็ต้องมีประตุน้ำกั้นที่เรียกว่า ต่าง(ประตุน้ำเข้าแปลงเกษตร)ทำด้วยแผ่นไม้บากเป็นร่องให้น้ำไหลผ่านร่อง ที่บากเป็นร่องนั้นจะมีความกว้างแตกต่างกันออกไปแล้วแต่ขนาดแปลงพื้นที่เกษตรของแต่ละคน เช่น ถ้ามีนามากร่องต่าง(ประตุน้ำเข้าแปลงเกษตร)กว้างตาม โดยทั่วไปร่องจะกว้าง 1 นิ้วต่อแปลงนา 1 ไร่เป็นต้น การส่งน้ำ ในการส่งน้ำเข้าพื้นที่เกษตรในลุ่มน้ำแม่ขานตอนบน เป็นการอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลกเป็นหลัก คือไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ ด้วยวิธีการทดน้ำให้สูงขึ้นโดยการสร้างฝายกั้นน้ำแล้วผันน้ำเข้าลำคลองหรือลำเหมืองตามภูมิประเทศที่เตรียมไว้แล้ว จากการสำรวจจะพบว่าร่องน้ำในบริเวณลุ่มน้ำแม่ขานตอนบนจะมีลักษณะแคบและชัน มีต้นไม้อุดมอยู่บริเวณริมร่องน้ำเป็นจำนวนมากตลอดสองฝั่งของร่องน้ำ มีที่ราบน้อย ดังนั้นจึงพบว่าไม่ค่อยมีปัญหาเมื่อมีการสร้างฝายเพื่อทดน้ำให้สูงขึ้นแล้วทำการผันน้ำเข้าสู่แปลงเกษตรต่อไป

สถาบันรูปแบบแก้มืองเหมืองฝาย มีกลไกในการดำเนินงานของกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกผู้ใช้น้ำ แบบแผนประเพณี แหล่งน้ำ ระบบส่งน้ำ ระบบกำกับดูแล กล่าวคือ ขนาดผู้ใช้น้ำ หรือจำนวนของสมาชิกที่ใช้น้ำในรูปแบบแก้มืองแกฝาย(แบบดั้งเดิม)นี้จะมีจำนวนน้อยมากเมื่อเทียบกับรูปแบบการจัดการแบบอื่นๆ โดยมีจำนวนประมาณ 10 - 50 ครัวเรือนเท่านั้น เนื่องจากเป็นเหมืองที่สมาชิกร่วมกันขุดขึ้นมาเองอาจเป็นสมาชิกในครอบครัวเดียวกัน หรือเครือญาติกันที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ชุมชนเดียวกัน มีความเข้าใจในลักษณะภูมิณีเวศเดียวกัน ประกอบกับพื้นที่ราบระหว่างหุบเขาที่เหมาะสมต่อการทำการเกษตรมีค่อนข้างจำกัดและเล็กจึงทำให้จำนวนผู้ใช้น้ำมีน้อย แต่ด้วยความที่มีขนาดเล็กจึงทำให้ง่ายต่อการบริหารจัดการน้ำร่วมกันโดยไม่มีปัจจัยภายนอกเข้ามากระทบเท่าที่ควร ขณะเดียวกันจำนวนสมาชิกผู้ใช้น้ำในพื้นที่นี้มีแนวโน้มจะลดลงโดยลำดับ เนื่องมาจากรายได้จาก

ผลผลิตการเกษตรไม่ค่อยแน่นอน ถึงแม้ว่าจะมีปริมาณน้ำไม่ค่อยขาดแคลนเพราะอยู่พื้นที่ต้นน้ำ ประกอบกับพื้นที่นี้อยู่ในพื้นที่ห่างไกลเทคโนโลยีทางการเกษตรที่ทันสมัยไม่สามารถเข้ามาทำงานได้ จึงต้องใช้แรงงานคนเป็นหลักในการทำการเกษตร ดังนั้นจึงทำให้ขาดแรงจูงใจในการพัฒนาคนเข้าสู่ระบบการผลิตมากขึ้น ส่วนใหญ่ลูกหลานเกษตรกรในพื้นที่จะส่งเสริมให้ไปทำงานนอกราชการเกษตรเกือบทั้งหมด จึงทำให้จำนวนสมาชิกผู้ใช้น้ำในพื้นที่มีแนวโน้มลดลง การมีผู้นำเพื่อควบคุมการทำเหมืองฝายไม่ใช่เรื่องง่ายที่ใครอยากทำก็ทำได้เลย ถึงแม้ปัจจุบันจะมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยมากมายมาช่วยก็เชื่อว่าจะทำให้แล้วไม่มีผลกระทบตามมาในอดีตที่ผ่านมา หากไม่มีคนที่มีความรู้ความสามารถและเข้าใจสภาพภูมิประเทศเป็นอย่างดี ประกอบกับเป็นผู้ที่คนอื่น ๆ ให้ความเคารพนับถือ และเชื่อฟังระบบเหมืองฝายก็คงไม่เกิดขึ้นในพื้นที่เพราะเนื่องจากการตีฝายกั้นลำน้ำจะต้องอาศัยความรู้ ภูมิปัญญาและประสบการณ์ที่สั่งสมมายาวนานของผู้นำ เพื่อที่จะเอาชนะธรรมชาติได้สำเร็จ จนเป็นที่ประจักษ์แก่ผู้คนที่เข้ามาร่วมตีฝายนั้นๆ และเกิดการถ่ายทอดมาอย่างต่อเนื่องและกว้างขวางครอบคลุมพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทย นอกจากการตีฝายแล้วก็จะต้องร่วมกันขุดลำเหมือง(คลองส่งน้ำ)เพื่อผันน้ำเข้าสู่แปลงเกษตร ผู้ที่ขุดจะต้องรู้จักภูมิประเทศเป็นอย่างดีตรงไหนสูงตรงไหนต่ำตรงไหนเป็นที่ราบ ซึ่งต้องอาศัยประสบการณ์จากผู้นำทั้งสิ้น จึงจะทำให้งานขุดลำเหมืองสำเร็จและใช้งานได้เป็นอย่างดี ปัจจุบันยังพบว่าการบริหารจัดการน้ำแบบเก่าเหมือนเก่าฝายดั้งเดิมนี้อยู่มีการรักษาระบบผู้นำไว้เป็นอย่างดีซึ่งเรียกว่าแก่เหมืองเก่าฝาย(เป็นคนเดียวกัน)เพราะระบบมันเล็กซึ่งเอาไว้เป็นตัวแทนในการประสานงานกับองค์กรอื่นๆทั้งภายในและภายนอกชุมชน หรือกลุ่มอื่นๆที่มีผลกระทบต่อระบบการใช้น้ำของกลุ่มตนเอง เป็นต้น ระบบกติกา การสร้างกติกาเกิดจากการที่สมาชิกผู้ใช้น้ำในระบบเดียวกันทุกคนเข้ามาประชุมร่วมกัน เพื่อตกลงตั้งกติกาในการใช้น้ำร่วมกัน โดยกติกาตกลงแล้วจะมีผลบังคับใช้ภายหลังการตกลงกัน 1 วัน ซึ่งโดยทั่วไปกติกาที่ร่วมกันสร้างนั้นก็สามารถแก้ไขได้ถ้าหากพบว่าหลักเกณฑ์การบังคับใช้ไม่เป็นธรรมแก่สมาชิก สามารถขอแก้ไขในที่ประชุมสมาชิกในคราวถัดไป โดยปกติแล้วการประชุมสมาชิกผู้ใช้น้ำจะเกิดขึ้นได้เสมอเมื่อสมาชิกพร้อม ในการประชุมนอกจากจะร่วมกันสร้างกติกาแล้ว แก่ฝายจะทำหน้าที่ชี้แจงเรื่องราวต่างๆที่จะมีผลกระทบต่อการใช้งานในระบบเหมืองฝาย ตลอดจนการบริหารจัดการที่ผ่านมา การแก้ไขข้อขัดแย้งระหว่างสมาชิก หรือสมาชิกกับผู้ใช้น้ำภายนอก เป็นต้น ในการสร้างกติการ่วมกันนั้น มีองค์ประกอบหลักๆอยู่ 3 ด้านหลักๆได้แก่ ข้อปฏิบัติ กฎเกณฑ์ บทลงโทษ ซึ่งแต่ละเหมืองฝายจะมีรายละเอียดแตกต่างกันออกไปแล้วแต่บริบทของแต่ละพื้นที่ ข้อปฏิบัติเป็นแนวทางที่ยึดถือปฏิบัติร่วมกัน เพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบแบบแผน ในการใช้น้ำร่วมกัน เช่น กฎเกณฑ์ หลักการคิดแรงงานในการขุดลอกเหมืองหรือแรงงานในการตีฝายนั้นในระบบการบริหารจัดการแบบเก่าเหมือนเก่าฝายดั้งเดิมนั้นเนื่องจากเป็นพื้นที่ขนาดเล็ก ผู้ใช้น้ำน้อยรายดังนั้นจึงมีความต้องการแรงงานในการขุดลอกเหมือง และซ่อมแซมฝายที่เสียหายให้คงสภาพอยู่ได้ จึงบังคับให้ผู้ใช้น้ำทุกคนเข้ามาร่วมกันทำงาน โดยไม่ได้คิดถึงจำนวนต่อพื้นที่ หรือคิดตามขนาดความกว้างของต้งน้ำ(ขนาดช่องระบายน้ำเข้าสู่แปลงเกษตร ปัจจุบันเป็นขนาดความโตของท่อ PVC. คิดเป็น Ø นิ้ว) หากไม่สามารถมาได้ให้จ้างคนมาทำงานแทน ยกเว้นกรณี ตาย ป่วยจริงๆ ญาติเสีย เป็นต้น บทลงโทษ สมาชิกผู้ใดไม่เอาเครื่องมือมาขุดลอกเหมืองจะโดนปรับ 200 บาท สมาชิกขาดลอกเหมือง 1 แรงจะต้องโทษปรับ 300 บาทต่อวัน ผู้ใดขโมยน้ำจากลำเหมืองจะถูกปรับ 500 บาทต่อไร่ต่อวัน ถ้าหากใช้เครื่องสูบน้ำ

ยึดเครื่องสูบน้ำนั้นเลย เป็นต้น ระบบกำกับเป็นระบบที่ควบคุมการจัดการน้ำทั้งระบบให้อยู่ในกรอบที่เป็นไปตามธรรมเนียมปฏิบัติของแต่ละพื้นที่ ซึ่งไม่ว่าระบบการบริหารจัดการจะเป็นรูปแบบของการรวมกลุ่ม การเป็นสถาบันทางสังคมการเป็นองค์กรที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการก็ตาม จะต้องดำเนินตามกรอบหรือแบบแผนที่ถือเป็นแนวทางในการบริหารจัดการน้ำให้แก่สมาชิกทุกคนอย่างเท่าเทียมและเป็นธรรม ดังนั้นในการบริหารจัดการแบบแก่เหมืองแก่ฝายแบบดั้งเดิมนี้ ได้ปรับเปลี่ยนวิธีการให้ทันสมัยมากขึ้นโดยใช้ระบบกำกับอยู่ 2 ด้านได้แก่ วัฒนธรรมความเชื่อในชุมชนที่อยู่ตอนบนของกลุ่มน้ำแม่ชานประกอบด้วย ชาวไทยภูเขาหลายชนเผ่าด้วยกัน ได้แก่ ไทยใหญ่ กระเหรี่ยง(ปะกาเกยอ) ม้ง เป็นต้น ผู้คนเหล่านี้อาศัยอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มๆต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน แม้ว่าในทางกายภาพแทบจะแยกไม่ออกเลยว่าผู้คนเหล่านี้ใครเป็นชนกลุ่มไหนบ้าง เนื่องจากการพัฒนาทางด้านโครงสร้างพื้นฐานเข้ามาในพื้นที่มากขึ้น มีกิจกรรมและเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสาร มีการซื้อขายแลกเปลี่ยนผลผลิตทางการเกษตรกันอย่างต่อเนื่องและยาวนานพอสมควร จึงส่งผลให้ชาวไทยภูเขาดังกล่าวเกิดการปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมากขึ้น แต่ก็ยังพยายามรักษาวัฒนธรรม ประเพณี ความเชื่อของตนเอง แล้วถ่ายทอดมาอย่างต่อเนื่องจนถึงคนในยุคปัจจุบัน จนสามารถสังเกตได้ว่าหมู่บ้านนี้เป็นกระเหรี่ยง หรือไทยใหญ่ อาจพิจารณาได้จาก 2 ด้านหลักๆได้แก่ ลักษณะของบ้านเรือน และภาษาพูด จากพื้นฐานดังกล่าวส่งผลต่อกลไกการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่คือ ถ้าหากระบบเหมืองฝายตั้งอยู่ในพื้นที่ของใครก็ให้ใช้แบบแผนของที่นั่นเป็นแนวปฏิบัติ เช่น ถ้าใช้น้ำอยู่ในพื้นที่ของชาวไทยใหญ่ ก็ให้ถือปฏิบัติตามธรรมเนียมหรือแบบแผนของชาวไทยใหญ่นั้นๆไป เพราะถือว่าบริเวณแห่งนี้มีเจ้าที่หรือผีเป็นชาวไทยใหญ่ ซึ่งชาวไทยใหญ่จะเคารพนับถือผีเป็นหลัก เช่น ผีบ้านผีเรือน ผีป่าเขา ผีขุนน้ำ เป็นต้น ดังนั้นผู้คนเหล่านี้จะนัดกันมาทำบุญเลี้ยงผีฝายเพื่อให้ปกป้องผลผลิตของเขา เพื่อขอโทษต่อธรรมชาติที่พวกเขาได้ล่วงเกินไว้ เป็นต้น ดังนั้นเมื่อใครก็ตามเข้ามาเช่าพื้นที่ทำกินในระบบเหมืองฝายของประเพณีใดก็ให้ถือเอาฮีต หรือยึดเอาแบบแผนของที่นั่นเป็นเกณฑ์ในการปฏิบัติต่อการบริหารจัดการน้ำ ดังนั้นวัฒนธรรมความเชื่อนี้เอง จึงเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้ใช้ใช้น้ำเคารพและยึดมั่นในการดูแลรักษาคุณภาพน้ำ ปริมาณน้ำ ป่าไม้ ที่ดิน และสัตว์ป่าหรือสัตว์น้ำ ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างแยกไม่ออก ถ้าหากปราศจากสิ่งเหล่านี้แล้วจะทำให้พวกเขาเองก็อยู่ไม่ได้เช่นกัน ในด้านความเป็นธรรมในการบริหารจัดการน้ำนั้น ชาวบ้านส่วนใหญ่จะใช้หลักการตกลงกันก่อนหรือการกำหนดกติกาีก่อนจัดสรรน้ำเข้ามาในพื้นที่แปลงเกษตรกรแต่ละราย หากมีข้อขัดแย้งก็จะอาศัยกลไกการเจรจาต่อรองผ่านผู้นำเป็นหลักโดยสันติวิธี ดังนั้นการใช้วัฒนธรรมความเชื่อของกลุ่มชาวบ้านในพื้นที่จึงเป็นกลไกหลักในการแก้ไขปัญหาและลดความขัดแย้งได้เป็นอย่างดี กฎหมายอื่นๆ(กฎหมายแพ่ง กฎหมายอาญา ฯ) ผลจากการรับรู้ข้อมูลข่าวสารมากยิ่งขึ้น ผลจากการกระจายอำนาจไปสู่ท้องถิ่นมากขึ้น ทำให้ประชาชนเข้าใจบริบทในการต่อสู้กับหน่วยงานภายนอก หรือสิ่งอื่นๆที่เข้ามากระทบกับรายได้หรือความมั่นคงของครอบครัวเขาเอง ในเรื่องของบริหารจัดการน้ำก็เช่นกัน แม้ว่าการบริหารจัดการในรูปแบบนี้จะมีความเก่าแก่อยู่มาก แต่ก็เชื่อว่าผู้นำหรือสมาชิกจะไม่รู้เท่าทันเหตุการณ์ที่กำลังดำเนินอยู่ไม่ ความขัดแย้งในเรื่องการบริหารจัดการน้ำก็มักจะเกิดขึ้นเสมอในพื้นที่ ทั้งในช่วงน้ำมากและน้ำน้อย เช่น ช่วงน้ำมากเกษตรกรต้องพยายามรักษาพื้นที่เกษตรของตนไว้ไม่ยอมให้น้ำมาท่วม ทุกคนก็จะพยายามหาวิธีป้องกันตนเองโดยการทำคันดินกั้นน้ำให้สูงขึ้น การถมที่ให้สูงขึ้น

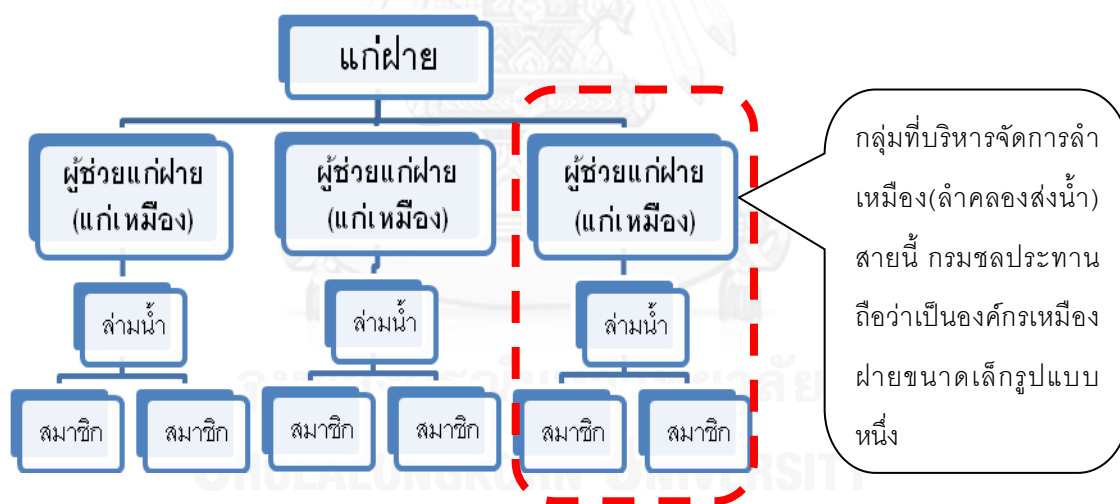
การอุดท่อระบายน้ำไม่ให้น้ำเข้ามา เป็นต้น สิ่งเหล่านี้สามารถพบได้ในสังคมแห่งนี้ด้วยเช่นกัน แต่ก็มักจะจบลงด้วยดีเพราะวิธีการป้องกันแปลงเกษตรนั้นเป็นการทำร่วมกันทั้งระบบ สมาชิกช่วยเหลือกันประกอบกับน้ำมาเร็วไปเร็วเช่นกัน(น้ำขังนานสุดไม่เกินครึ่งวันก็หายหมด) ในช่วงนี้น้ำน้อยก็มีการขอใช้น้ำจากลำเหมือง หรือตุน้ำจากแหล่งน้ำเลยโดยไม่บอกกล่าวผู้ใช้น้ำที่อยู่ตอนท้ายให้ทราบก่อนล่วงหน้า ส่วนใหญ่ที่ดำเนินการเช่นนี้คือ สวนผลไม้เอกชน รีสอร์ท เป็นต้น ซึ่งเป็นของคู่กันที่เมื่อถึงเวลาจะต้องมาแย่งน้ำกันใช้ทุกปี ดังนั้นชาวบ้านจึงอาศัยกลไกทางกฎหมายเข้ามาช่วยในการหาข้อยุติเนื่องจากว่าไม่รู้จะใช้วิธีการทางวัฒนธรรมความเชื่อได้อย่างไรกับผู้คนที่ไม่ได้อยู่ในอาชีพเดียวกัน ประกอบกับเป็นคนต่างถิ่น จึงต้องอาศัยรูปแบบของระบบกำกับนี้เป็นตัวช่วยให้เกิดความ เป็นธรรมในแต่ละคน ที่ใช้น้ำร่วมกันอย่างทั่วถึง

สถาบันรูปแบบองค์กรเหมืองฝาย มีกลไกในการดำเนินงานของกลุ่มประกอบด้วยสมาชิก ผู้ใช้น้ำ แหล่งน้ำ ระบบส่งน้ำ กฎกติกา ระบบกำกับดูแล กล่าวคือ รูปแบบการจัดการน้ำนี้ สามารถพบได้ทั่วไปบริเวณการจัดการน้ำในที่ราบลุ่มแม่น้ำหรือบริเวณพื้นที่ตอนล่างของกลุ่มน้ำแม่ชาน ถ้าหากพิจารณาเพียงผิวเผินจะมีรูปแบบการบริหารจัดการน้ำอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำนี้เพียงรูปแบบเดียว และเมื่อเปรียบเทียบการบริหารจัดการน้ำจะพบว่ามีพัฒนาการมาจากแบบแรก โดยมีการเปลี่ยนแปลงหลายด้าน เช่น จำนวนผู้ใช้น้ำลดลง การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากพื้นที่เกษตรเป็น พื้นที่อยู่อาศัยส่งผลต่อจำนวนพื้นที่เกษตรลดลง การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิต เปลี่ยน มาตรฐานทางการปกครองใหม่จากกำนันผู้ใหญ่บ้านเป็น องค์การบริหารส่วนตำบล เทศบาล เป็นต้น ระบบโครงสร้างของฝายจากไม้เป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ระบบเหมืองส่งน้ำ(คลองส่งน้ำ)จากร่อง ดินชุดก็เปลี่ยนมาผสมผสานกันระหว่างดาดคอนกรีตกับร่องดินชุดเช่นเดิม จึงส่งผลให้ต้องมีการ ปรับเปลี่ยนเนื่องในของตัวสถาบันหรือองค์กรผู้ใช้น้ำใหม่ ได้แก่ แก่ฝายเดิมเป็นผู้ที่มีความเสียสละสูง มีความรู้ความสามารถในการออกแบบระบบโครงสร้างฝายไม้ มีความเข้าใจสภาพภูมิประเทศและ สิ่งแวดล้อมเป็นอย่างดี เปลี่ยนมาเป็นใครก็ได้ที่มีอำนาจประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆของรัฐได้ ทำให้ผู้ใช้น้ำไม่ต้องออกเงินกันเองหรือออกเองก็น้อยที่สุด ซึ่งผู้ที่มีความสามารถดังกล่าวมักจะถูกเลือก มาเป็นแก่ฝาย และส่วนใหญ่ผู้ที่ถูกเลือกเป็นแก่ฝายก็มักจะได้รับเลือกให้ดำรงตำแหน่งที่สูงขึ้นใน อนาคต ได้แก่ ผู้ใหญ่บ้าน กำนัน สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล รองนายกองค์การบริหารส่วน ตำบล นายกองค์การบริหารส่วนตำบล นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบล ถ้าบริหารงานได้ถูกใจ สมาชิกผู้ใช้น้ำ การบริหารจัดการในรูปแบบองค์กรเหมืองฝายหรือหรือคณะกรรมการเหมืองฝาย โดยรวมแล้วในเชิงโครงสร้างของการบริหารจัดการน้ำไม่แตกต่างจากรูปแบบแก่เหมืองแก่ฝายแบบ ดั้งเดิมซึ่งเป็นองค์กรที่ยังไม่ได้ขึ้นทะเบียนจากภาครัฐอย่างเป็นทางการ แต่จะแตกต่างกันใน รายละเอียดได้แก่ องค์กรเหมืองฝายจะได้รับการขึ้นทะเบียนจากหน่วยงานของรัฐอย่างชัดเจน มี ประกาศในรูปแบบของคณะกรรมการโดยนายอำเภอเป็นผู้แต่งตั้ง ทำให้แก่ฝายมีอายุการบริหาร จัดการน้ำ 2 ปี จากเดิมไม่มีระยะเวลาที่แน่นอน หรืออาจเรียกรูปแบบขององค์กรนี้ว่าเป็นองค์กร แบบเป็นทางการ หากมีการขึ้นทะเบียนอย่างเป็นทางการก็ง่ายต่อการติดต่อประสานงานกับ หน่วยงานของรัฐ ในการประสานความช่วยเหลือในด้านต่างๆอย่างรวดเร็วขึ้น ในทางตรงข้ามหากไม่ มีการขึ้นทะเบียนหรือไม่มีความต่อเนื่องเป็นเรื่องราวก็จะทำให้เสียสิทธิ์ในการประสานขอความ

ช่วยเหลือจากรัฐได้เช่นกัน องค์กรเหมืองฝายหรือคณะกรรมการเหมืองฝายมีขนาดที่แยกออกอย่างเห็นได้ชัด 3 ขนาดได้แก่

องค์กรเหมืองฝายขนาดเล็ก มีประชากรผู้ใช้น้ำระหว่าง 10- 99 ครัวเรือน มีความเป็นมาในอดีตว่า เหมืองฝายขนาดเล็กเป็นเหมืองฝายที่เกิดขึ้นจากชาวบ้านกลุ่มต่างๆ ที่รวมตัวกันหักล้างถางพงเพื่อทำเป็นที่ทำกิน แล้วทำการขุดลำเหมืองสร้างฝายไม้กั้นลำน้ำเพื่อทดน้ำเข้าลำเหมืองไหลเข้าสู่แปลงเกษตรตามลำดับ จะเห็นได้ว่าการรวมกลุ่มเพื่อจัดทำระบบโครงสร้างส่งน้ำดังกล่าวนี้เป็นระบบขนาดเล็ก เนื่องจากในอดีตนั้นชาวบ้านมีจำนวนค่อนข้างน้อยและต้องแบ่งเวลาส่วนหนึ่งไปเป็นแรงงานให้กับเจ้านาย ต่อมาเมื่อมีผู้คนเข้ามาอยู่อาศัยมากขึ้นจึงขอขุดลำเหมือง(คลองส่งน้ำ)ต่อกันมาเป็นทอดๆโดยจะต้องได้รับการอนุญาตจากแก่ฝายเสียก่อนจึงจะดำเนินการเปิดน้ำให้ไหลเข้าลำเหมืองได้ ดังนั้นระบบเหมืองฝายนี้จึงขึ้นอยู่กับแรงงานและขนาดพื้นที่เกษตรรองรับระบบส่งน้ำ เหมืองฝายขนาดเล็กดังกล่าวนี้จึงมักจะมีชื่อตามผู้สร้างฝายคนแรกหรือตามชื่อชุมชนที่ฝายตั้งอยู่หรือตามภูมิภาคที่ตั้งอยู่ เช่น ฝายปู่ก้อน ฝายทุ่งตำคำ ฝายปากวาว ฝายป่าไม้แดง ฝายดงเหนือ ฝายบ้านทรายมูล ฝายน้ำริน ฝายนาผ้าขาว เป็นต้น และเนื่องจากเหมืองฝายหลายแห่งมีลำเหมือง(ลำคลอง)อยู่หลายเส้นมีความยาวแต่ละเส้นระยะทางหลายกิโลเมตร

แผนภูมิที่ 7.2 แสดงโครงสร้างการบริหารจัดการแบบองค์กรเหมืองฝายขนาดเล็ก



ที่มา : โครงสร้างของกลุ่มผู้ใช้น้ำ กรมชลประทาน ปี พ.ศ. 2555

จึงทำให้มีผู้ใช้น้ำเกิดขึ้นหลายหมู่บ้านและหลายตำบลในเส้นลำเหมือง(ลำคลอง)เดียวกัน จนทำให้เกิดการบริหารจัดการในลักษณะที่เป็นแก่งเหมืองเกิดขึ้นชัดเจนขึ้น ซึ่งองค์ประกอบดังกล่าวนี้มีลักษณะการบริหารจัดการที่ประกอบด้วย กลุ่มที่บริหารจัดการลำเหมืองด้วยกัน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของฝายก็ถือว่าเป็นองค์กรเหมืองฝายขนาดเล็กด้วยเช่นกัน (กรมชลประทาน,2549)

องค์กรเหมืองฝายขนาดกลาง สำหรับองค์กรเหมืองฝายขนาดกลางในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ชานจังหวัดเชียงใหม่ มีระบบเหมืองฝายอยู่ไม่น้อยกว่า 28 ฝาย ประกอบด้วยฝายที่มีโครงสร้างแตกต่างกันแล้วแต่ลักษณะภูมิประเทศที่ฝายนั้นตั้งอยู่ และขนาดของผู้ใช้ที่รวมกลุ่มกันเข้ามา

ดำเนินการก่อสร้างฝายและเขื่อนลุ่มน้ำเพื่อผันน้ำเข้าสู่พื้นที่เกษตรของตนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน สำหรับรูปแบบขององค์กรเหมืองฝายขนาดกลางนั้นจะมีโครงสร้างการบริหารจัดการไม่แตกต่างจากรูปแบบอื่น แต่จะมีรายละเอียดที่แตกต่างกันออกไป เพื่อเป็นการปรับให้องค์กรเหมืองฝายนั้นๆ สามารถดำรงอยู่ได้ถ้าหากมีปัจจัยภายนอกเข้ามากระทบ ดังนั้นองค์กรเหมืองฝายขนาดกลางก็เช่นกันมีการปรับตัวภายในระบบอยู่ตลอดเวลาด้วยเช่นกันขนาดผู้ใช้ ในระบบขององค์กรบริหารจัดการจัดการน้ำขนาดกลางมีประชากรที่เป็นสมาชิกผู้ใช้น้ำอยู่ระหว่าง 100 - 999 ครัวเรือน ครอบคลุมพื้นที่หลายหมู่บ้านและหลายตำบล บางแห่งอาจกินพื้นที่ไปถึงอำเภอ เช่น ฝายเกาะไม้ต้นกั้นลำน้ำสาขาแม่ขาน ฝายท่าคำปากกั้นลำน้ำสาขาแม่วาง เป็นต้น การมีผู้นำโดยมีแก่ฝายทำหน้าที่เป็นผู้นำ ซึ่งได้รับการคัดเลือกจากสมาชิกผู้ใช้น้ำ มีอายุอยู่ในวาระครั้งละ 2 ปี คุณสมบัติโดยทั่วไปนั้นมีรูปแบบที่เปลี่ยนไปจากเดิม กล่าวคือเดิมผู้นำที่จะต้องมาเป็นแก่ฝายได้นั้น จะต้องเป็นคนที่เกี่ยวข้อง มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในงานเหมืองฝายสูง มีความเสียสละ และเป็นผู้ที่สมาชิกให้ความเคารพนับถือ แต่ปัจจุบันผู้นำที่เป็นแก่ฝายจะเหลือเพียงคุณสมบัติเดียวคือเป็นสมาชิกผู้ใช้น้ำเท่านั้น แต่จะมีคุณสมบัติด้านอื่นแทนได้แก่ เป็นบุคคลที่ทำงานและประสานงานร่วมกับหน่วยงานราชการ หรือองค์กรภายนอกอื่นๆได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้จะต้องสร้างผลในเชิงบวกต่อองค์กรเหมืองฝายของตนเอง นอกจากนี้ถ้าหากสามารถประสานงบประมาณจากหน่วยงานภายนอก เข้ามาช่วยเหลือแบ่งเบาภาระของสมาชิกได้ ก็ถือว่าเป็นบุคคลที่มีความเหมาะสมกับความเป็นผู้นำสูง แต่สิ่งที่สำคัญที่สุดในการเป็นแก่ฝายในปัจจุบันคือ เป็นบุคคลที่มีความเสียสละซื่อสัตย์สุจริตเป็นสำคัญ เนื่องจากแก่ฝายจะได้รับเงินค่าน้ำหล่อจากสมาชิกเป็นค่าตอบแทนในการบริหารจัดการน้ำทุกปี ซึ่งมีจำนวนไม่มากนักถ้าหากเปรียบเทียบกับรายได้ขั้นต่ำปัจจุบัน แต่ถ้าหากแก่ฝายเห็นแก่ตัวไม่แบ่งให้กรรมการเหมืองคนอื่นก็จะทำให้เกิดประเด็นในการโจมตีจนทำให้ไม่ได้รับเลือกอีกในสมัยต่อไป และแน่นอนผู้นำที่เป็นแก่ฝายถือเป็นบันไดขั้นแรกที่จะพิสูจน์ตัวเอง ก่อนที่จะก้าวไปสู่การเป็นพ่อหลวง(ผู้ใหญ่บ้าน) กำนัน สมาชิกองค์กรบริหารส่วนตำบล และนายกองค์การบริหารส่วนตำบล ซึ่งถือว่าเป็นจุดสูงสุดของการเป็นผู้นำในท้องถิ่นแล้ว

องค์กรเหมืองฝายขนาดใหญ่มีสมาชิกอยู่ระหว่าง 1,000 - 5,000 คน ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 5,000 - 15,000 ไร่ ในด้านอื่นๆจะมีลักษณะที่คล้ายกับในเบื้องต้น กติกาในแต่ละกลุ่มเหมืองฝายผู้ใช้น้ำเพื่อการเกษตรกรรม มีกฎกติกาที่แตกต่างกันออกไปแล้วแต่บริบทของแต่ละกลุ่ม ซึ่งจะขึ้นอยู่กับการกลุ่มผู้ใช้น้ำนั้นๆเป็นผู้กำหนด และมอบหมายให้แก่เหมืองแก่ฝายมีอำนาจในการตัดสินใจตามกฎเกณฑ์ที่ตั้งขึ้น ขณะเดียวกันก็สามารถเปลี่ยนแปลงกฎเกณฑ์ต่างๆได้ถ้าหากพบว่าไม่เป็นธรรมต่อส่วนรวมในกลุ่มโดยการร่วมประชุมเสนอขอแก้ไขกฎเกณฑ์ที่ไม่เหมาะสมให้เกิดความเป็นธรรมได้ โดยทั่วไปมีกติกาอยู่ 3 ด้านหลักๆได้แก่

ข้อปฏิบัติ เนื่องจากกลุ่มองค์กรเหมืองฝายขนาดเล็กนี้ส่วนใหญ่ไม่ได้เป็นองค์กรแบบทางการ หมายถึง ไม่ได้ถูกขึ้นทะเบียนไว้ที่อำเภอ ดังนั้นการคัดเลือกผู้นำ วาระการดำรงตำแหน่ง ข้อบังคับอะไรต่างๆจึงดูจะไม่เป็นแบบแผนที่เป็นทางการมากนัก แต่อย่างไรก็ตามก็จะมีข้อปฏิบัติที่สมาชิกร่วมตกลงกันได้แก่ ต้องมีการประชุมชี้แจงแก่สมาชิกอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง สมาชิกต้องเข้าร่วมประชุม สมาชิกทุกคนต้องเข้าร่วมการลอกเหมืองลอกฝาย การขาดประชุมต้องทำอย่างไร การเลือก

แก่ฝ่ายคนใหม่ทำอะไร เป็นต้น ซึ่งข้อปฏิบัติดังกล่าวจะถูกบันทึกไว้กับแก่ฝ่าย ถือเป็นข้อปฏิบัติร่วมกันของสมาชิก

กฎเกณฑ์ เนื่องจากกลุ่มองค์กรเหมือนฝ่ายขนาดเล็กนี้ส่วนใหญ่ไม่ได้เป็นองค์กรแบบทางการ เช่นกัน สมาชิกจึงเข้ามาร่วมตกลงกันตั้งกฎเกณฑ์เพื่อเป็นเครื่องมือให้เกิดการบริหารจัดการที่เป็นธรรม เช่น การแบ่งน้ำใช้กฎเกณฑ์ในการแบ่งโดยใช้ระบบประตูลอยน้ำขนาด \varnothing 1 นิ้วต่อพื้นที่ 1-3 ไร่ ถ้ามีพื้นที่ 4 – 5 ไร่ใช้ระบบประตูลอยน้ำขนาด \varnothing 2 นิ้ว ในช่วงปริมาณน้ำปกติ ถ้าเป็นช่วงปริมาณน้ำน้อยก็จะคิดการแบ่งน้ำเป็นวันแทน เป็นต้น หลักเกณฑ์การเข้าร่วมลอกเหมืองลอกฝายคิดแรงงานต่อพื้นที่เกษตรเช่น ผู้มีที่นาตั้งแต่ 1 – 3 ไร่ให้ส่งแรงงานมาร่วมลอกเหมือง 1 คน ถ้ามีที่นา 3-5 ไร่ให้ส่งแรงงานมาร่วม 2 คน ถ้ามีที่นา 5 – 10 ไร่ ให้ส่งแรงงานมาร่วม 3 คน สมาชิกทุกคนจะต้องจ่ายค่าน้ำหล่อ(ค่าบริการจัดการ)ถ้าทำนาคิดไร่ละ 20 บาท ถ้าปลูกกล้วยจะต้องจ่ายเป็นเงินสดคิดไร่ละ 300 บาท เป็นต้น ซึ่งหลักเกณฑ์ดังกล่าวไม่ตายตัวขึ้นอยู่กับสมาชิกแต่ละระบบจะตกลงกันเอง แต่โดยส่วนใหญ่แล้วจะมีหลักการคิดที่คล้ายกันคือ เกณฑ์การแบ่งน้ำ เกณฑ์ระดมแรงงาน จะคิดแรงงานต่อพื้นที่เป็นหลักในการคิดเสมอ จากเดิมที่เคยคิดเป็นต่อต่าง(ร่องประตูลอยน้ำเข้าแปลงเกษตรของสมาชิกแต่ละคน)

บทลงโทษ การกำหนดบทลงโทษนั้นขึ้นอยู่กับสมาชิกในระบบนั้นๆจะตกลงกันเช่นกัน เช่น สมาชิกที่ไม่มาขุดลอกเหมืองจะถูกปรับคนละ 300 บาทต่อวัน สมาชิกที่มีจ่ายค่าน้ำหล่อจะถูกปิดตางน้ำ(ร่องประตูลอยน้ำเข้าแปลงเกษตรของสมาชิกแต่ละคน) สมาชิกที่ส่งแรงงานมาลอกเหมืองแล้วไม่เอาเครื่องมือมาด้วยจะต้องถูกปรับ 150 บาทต่อวัน ใครขโมยน้ำโดยไม่ขออนุญาตถ้าหากจับได้จะถูกปรับ 2,000 บาทต่อจุด ดังนั้นบทลงโทษดังกล่าวจะสัมพันธ์กับกฎเกณฑ์ที่สมาชิกตั้งขึ้นนั่นเอง

ระบบกำกับ ในการบริหารจัดการน้ำให้เกิดความเป็นธรรมแก่สมาชิกผู้ใช้น้ำในแต่ละกลุ่มนั้น นอกจากอาศัยกลไกทั้ง 5 ด้านในเบื้องต้นที่กล่าวมาแล้วนั้น เป็นกลไกสำคัญที่ก่อให้เกิดความมั่นคงความเป็นธรรมในการบริหารจัดการน้ำร่วมกันของชุมชน แต่อย่างไรก็ตามถ้าหากพิจารณาเฉพาะกลไกนั้นก็คงยังไม่พอที่จะทำให้ระบบการบริหารจัดการนั้นมั่นคงอยู่ได้ ถ้าหากขาดระบบกำกับซึ่งเป็นระบบที่ควบคุมทั้งระบบให้อยู่ในกรอบ รวมไปถึงการป้องกันปัจจัยภายนอกอื่น ๆ ที่จะมีผลต่อการใช้น้ำของสมาชิกผู้ใช้น้ำทุกคนทุกรูปแบบ ดังนั้นระบบกำกับจึงเป็นแบบแผนที่ควรดำรงไว้เพื่อความมั่นคงและเกิดความเป็นธรรมในการใช้น้ำในสังคมเกษตรกรรม ในลุ่มน้ำแม่ขานจะปรากฏว่ามีระบบกำกับที่ใช้เป็นเครื่องมืออยู่ 2 กลุ่มใหญ่ๆได้แก่

วัฒนธรรมความเชื่อ จากการสำรวจพบว่าชาวบ้านของกลุ่มองค์กรเหมือนฝ่ายขนาดเล็กนี้ส่วนใหญ่ยังคงรูปแบบการบริหารจัดการภายใต้แบบแผนประเพณีเดิมที่เคยปฏิบัติสืบต่อกันมา โดยไม่กล้าที่จะเปลี่ยนแปลงในเชิงรูปการปฏิบัติมากนัก แต่ที่พบก็เป็นเพียงรายละเอียดของการปฏิบัติเท่านั้น เช่น เครื่องเช่นไหว่เปลี่ยนจากเป็นสุนัขเป็นหมูหรือไก่แทน สถานที่อาจเปลี่ยนตำแหน่งบ้างแล้วแต่สะดวกแต่เมื่อทำพิธีเสร็จต้องยกไปถวายที่เดิม เป็นต้น วัฒนธรรมความเชื่อที่ว่านี้ได้แก่ การเลี้ยงผีฝาย การเลี้ยงผีป่าเขา เลี้ยงผีต้นน้ำ(ผีขุนน้ำ) การใช้อูบายห้ามเด็กจับปลาหรือสัตว์ป่าในพื้นที่อนุรักษ์ว่าเป็นปลาของเจ้าป่าเขา เป็นต้น ซึ่งทำให้ได้ผลระดับหนึ่งในการกำกับดูแลพื้นที่ป่าต้นน้ำให้คงอยู่

พระราชบัญญัติชลประทานราษฎร์ พ.ศ.2482 พระราชบัญญัติการเดินเรือ หรือกฎหมายอื่นๆ (กฎหมายแพ่ง กฎหมายอาญา ฯ) จากการสำรวจพบว่าแก่งฝายหรือหัวหน้าเหมืองฝายส่วนใหญ่จะไม่นิยมใช้กฎหมายเข้ามาเป็นเครื่องมือในการตัดสินข้อขัดแย้งระหว่างกัน แต่จะใช้การเจรจาต่อรองมากกว่า เนื่องจากว่าเขารู้สึกถึงกฎเกณฑ์ที่มีความยุ่งยากและไม่อยากเสียเวลาเสียเงินไปกับกฎระเบียบของทางราชการมากนัก ดังนั้นถ้าหากแก้ปัญหากันเองได้ก็จะแก้ไขไปเลย แต่ถ้าต้องพึ่งกระบวนการของรัฐผู้นำเหล่านั้นก็จะไม่อยากจะยุ่งด้วย ถ้าหากถามว่าผู้นำเหล่านี้รู้จักพระราชบัญญัติชลประทานราษฎร์ พ.ศ. 2482 หรือไม่ ก็จะตอบว่ารู้แต่ไม่อยากยุ่งยาก จึงหาแนวทางอื่นที่ดีกว่าการใช้กฎหมายมาควบคุมพฤติกรรมน่าจะดีกว่า

สถาบันรูปแบบสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ มีกลไกในการดำเนินงานของกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกผู้ใช้น้ำ แหล่งน้ำ ระบบส่งน้ำ กฎกติกา ระบบกำกับดูแล กล่าวคือเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำที่มีผู้ใช้น้ำไม่เกิน 500 ครัวเรือน มีพื้นที่บริการไม่เกิน 1,000 ไร่ รวมตัวกันระดมทุนเพื่อให้กลุ่มนำไปลงทุนแล้วเมื่อได้กำไรก็จะนำมาแบ่งกันในหมู่สมาชิก เช่น การทำน้ำดื่มขาย การขายน้ำให้กับผู้ใช้น้ำประปาหมู่บ้าน การขายน้ำเพื่อใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น สาเหตุหนึ่งที่เกิดระบบนี้ขึ้นเนื่องมาจากเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2543 ที่ผ่านมา สืบเนื่องจากการที่องค์กรเหมืองฝายไม่มีเงินทุนมาดำเนินการบริหารจัดการภายในให้เกิดประสิทธิภาพเกิดขึ้นได้ จึงร่วมมือกันหาแนวทางด้วยการการระดมเงินจากสมาชิกเพื่อการลงทุนสร้างรายได้แล้วมาแบ่งปันกำไรคืนให้แก่สมาชิก ขอรับการช่วยเหลือจากรัฐ การขอกู้เงินจากสถาบันทางการเงิน การรับเงินบริจาคจากองค์กรอื่นๆ เป็นต้น จากแนวความคิดดังกล่าวส่งผลให้กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำที่รวมตัวกันเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำมีความสนใจ และได้ไปขอจัดตั้งเป็นสหกรณ์ผู้ใช้น้ำเพื่อการเกษตรขึ้นเป็นจำนวนมาก แต่เมื่อเวลาผ่านไปพบว่าหลายแห่งไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามเจตนารมดังกล่าวได้ ประกอบกับมีความขัดแย้งในเรื่องของผลประโยชน์ รวมไปถึงมีความยุ่งยากในการรวบรวมหลักฐานให้เป็นไปตามระบบบัญชี จึงทำให้กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำที่ไปขอจดทะเบียนเป็นระบบสหกรณ์ขอยกเลิกและกลับมาเป็นเหมือนเดิมคือเป็นระบบองค์กรเหมืองฝายเช่นเดิม แต่จากการสำรวจพบว่า มีอยู่แห่งเดียวที่พบว่ามีการใช้รูปแบบสหกรณ์อยู่คือกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำฝายทุ่งเสี้ยว กั้นลำน้ำแม่ขานตอนล่างในพื้นที่ปลายน้ำ โครงสร้างฝายเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก รางส่งน้ำลาดคอนกรีตบางส่วนนอกจากนั้นเป็นรางดินเป็นส่วนใหญ่มีสมาชิกผู้ใช้น้ำ 369 ครัวเรือน มีพื้นที่บริการ 2,272 ไร่ ประธานกลุ่มให้เหตุผลว่า เราไม่มีเงินไปทำกิจกรรมต่างๆ จึงต้องอาศัยการระดมทุนจากสมาชิกไปดำเนินการ ซึ่งที่ผ่านมากผลการดำเนินการก็อยู่ในเกณฑ์เป็นที่น่าพอใจ สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ ที่ยังในรูปแบบการบริหารจัดการแบบนี้ได้เพราะเราไม่คิดที่จะไปทำอะไรใหญ่โต ทำแต่สิ่งที่เราพอทำได้เช่น การทำน้ำดื่มขายแรงงานก็สมาชิกมาช่วยกัน การซื้อปุ๋ยราคาถูกจากสหกรณ์มาขายให้สมาชิก เป็นต้น การบริหารจัดการด้านอื่นๆไม่แตกต่างจากกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำอื่นๆ กล่าวคือ ระบบกติกากลุ่มผู้ใช้น้ำก็ยังคงเป็นกฎเกณฑ์ที่สมาชิกช่วยกันกำหนด และสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ถ้าหากพบว่าไม่เป็นธรรม ส่วนระบบกำกับใช้นั้นใช้ระเบียบว่าด้วยสหกรณ์การเกษตรเป็นหลัก รวมไปถึงการใช้ พรบ.ชลประทานราษฎร์ 2482 และกฎหมายอื่นมาประกอบ เพื่อใช้เมื่อเกิดความขัดแย้งกับกลุ่มอื่นๆ เป็นต้น

สถาบันรูปแบบสมาคมผู้ใช้น้ำ มีกลไกในการดำเนินงานของกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกผู้ใช้น้ำ แหล่งน้ำ ระบบส่งน้ำ กฎกติกา ระบบกำกับดูแล กล่าวคือเป็นรูปแบบที่เกิดขึ้นมาเมื่อ

ประมาณปี พ.ศ. 2542 ที่ผ่านมา สืบเนื่องจากการที่รัฐและองค์กรอื่นๆต้องการให้ความช่วยเหลือกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำเพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร แต่กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำส่วนใหญ่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนไว้อย่างเป็นทางการ จึงทำให้กลุ่มผู้ใช้น้ำไม่สามารถรับเงินช่วยเหลือในรูปแบบต่างๆได้ เช่น เงินบริจาค เงินช่วยเหลือ เงินค่าเช่า ฯ ประกอบกับทรัพย์สินที่อยู่ในเขตการดูแลของเหมืองฝาย สามารถพัฒนาไปสู่การเช่าเพื่อให้เกิดรายได้ก่อนโตแก่สมาชิกผู้ใช้น้ำได้ แต่ขณะเดียวกันก็ไม่อยากให้กลุ่มผู้ใช้น้ำตั้งใจหากำไรจากการดำเนินการดังกล่าวมากไปกว่าเจตนาเดิม ดังนั้นรัฐจึงให้กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำไปขอจดทะเบียนเป็นสมาคมผู้ใช้น้ำขึ้นตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ เมื่อกลุ่มผู้ใช้น้ำมีความเป็นนิติบุคคลแล้วส่งผลให้หน่วยงานของรัฐและองค์กรอื่นๆสามารถเข้าไปให้ความช่วยเหลือในรูปแบบของเงินบริจาค เงินสนับสนุนฯ ได้อย่างถูกต้องไม่ขัดกับระเบียบการใช้จ่ายงบประมาณของสำนักงานประมาณ แต่เมื่อเวลาผ่านไปด้วยระเบียบวิธีของการจัดตั้งสมาคมจะต้องได้รับการตรวจสอบผลการดำเนินงานจากกรมบัญชีกลางและกรมสรรพากร จึงมีความยุ่งยากในการรวบรวมหลักฐานของสมาคมผู้ใช้น้ำเพื่อรองรับการตรวจสอบ ปัจจุบัน(พ.ศ.2555)ในเขตลุ่มน้ำแม่ขานไม่พบว่ามึรูปแบบการบริหารจัดการรูปแบบนี้อยู่ แต่เพื่อให้เห็นภาพและยังคงมีรูปแบบนี้เหลืออยู่เพียงแห่งเดียวคือ สมาคมผู้ใช้น้ำฝายท่าวังตาล ในเขตอำเภอสารภี ติดกับอำเภอเมืองเชียงใหม่ เนื่องจากเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำขนาดใหญ่ มีพื้นที่บริการเป็นจำนวนมาก ตัวฝายกั้นลำน้ำสายหลักคือแม่น้ำปิง มีรูปแบบการบริหารจัดการน้ำที่แตกต่างจากรูปแบบขององค์กรเหมืองฝายอื่นๆ เช่น โครงสร้างองค์กรมีรูปแบบของกรรมการเป็นไปตามแบบแผนของสมาคมทั่วไป คือ มีนายกสมาคม อุปนายก ที่ปรึกษา กรรมการและเลขาเป็นผู้จัดการ(หัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำเดิม) เลขาเหรัญญิก กรรมการ และสมาชิกผู้ใช้น้ำมีขนาด 1,854 ครัวเรือน พื้นที่บริการ 8,272 ไร่ ระบบส่งน้ำตัวฝายเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กกั้นลำน้ำแม่ปิง รางส่งน้ำเป็นรางเปิดตาดคอนกรีตเป็นส่วนใหญ่ กติกาเป็นการใช้ข้อกำหนดเดิมที่สมาชิกทุกคนร่วมกันกำหนดมาเป็นข้อบังคับของกลุ่มเช่น การเก็บค่าบริการจัดการ การเก็บค่าน้ำ เกณฑ์การใช้แรงงานชุดลอกรางส่งน้ำ(เหมือง)ส่วนใหญ่จะใช้การจ้าง เพราะมีเงินบริหารจัดการเป็นจำนวนมากอยู่แล้ว การปรับการลงโทษ แต่ทั้งหมดต้องไม่เป็นการหากำไรให้เกิดขึ้นในองค์กร ส่วนระบบกำกับเป็นไปตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์เป็นหลัก

สถาบันรูปแบบเครือข่ายผู้ใช้น้ำ การรวมตัวของสถาบันในรูปแบบของเครือข่ายนี้มีเป้าหมายเพื่อการต่อรองและแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างสมาชิกเท่านั้น ส่วนการจัดสรรน้ำให้แก่สมาชิกถือว่าเป็นเรื่องรอง มีกลไกในการดำเนินงานของกลุ่มประกอบด้วย กลุ่มผู้ใช้น้ำและกฎกติกาของเครือข่าย กล่าวคือ ในเครือข่ายผู้ใช้น้ำตอนล่างนี้ประกอบด้วยลำน้ำสำคัญ 2 สายคือลำน้ำแม่วางมีกลุ่มผู้ใช้น้ำทั้งหมด 15 กลุ่ม และลำน้ำแม่ขานมีกลุ่มผู้ใช้น้ำทั้งหมด 8 กลุ่ม พบว่าไม่มีปรากฏการณ์การรวมตัวของแต่ละกลุ่มขึ้นเป็นเครือข่ายในระดับลุ่มน้ำเลย อย่างไรก็ตามจากการสำรวจและลงพื้นที่จริงพบว่าการรวมตัวกันเป็นกลุ่มลักษณะเป็นเครือข่ายอยู่บ้างที่เรียกตัวเองว่า “เครือข่ายองค์กรเหมืองฝายตอนล่าง” สาเหตุของการรวมตัวกันเป็นเพราะเกิดความแห้งแล้งไม่มีน้ำใช้เพื่อการทำการเกษตรมาต่อเนื่องกว่า 2 ปีติดต่อกัน จึงทำให้กลุ่มผู้ใช้น้ำที่อยู่ตอนล่าง(ตอนปลายของลำน้ำแม่วาง) เกิดการรวมตัวกันขึ้นเป็นกลุ่มเครือข่ายเหมืองฝายตอนล่างจากทั้งหมด 15 กลุ่ม ประกอบด้วย 6 กลุ่มผู้ใช้น้ำสำคัญ ได้แก่ 1) กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายท่าคำปา 2) กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายท่าสา 3) กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายดอนปิน 4) กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายศรีบุญเรือง 5) กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายคำภีโล และ 6) กลุ่มผู้ใช้

น้ำฝายปู่ไล่ เพื่อสร้างอำนาจต่อรองและกตตัน โดยขอให้กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายที่กั้นลำน้ำแม่วางที่อยู่ตอนบนปล่อยน้ำลงมาบ้างโดยใช้รอบเวร เช่น ปล่อยน้ำลงมาตอนกลางครึ่งละ 5 วันแล้วกั้นน้ำไว้ใช้ 5 วันสลับกันไปเป็นต้น ซึ่งที่ผ่านมากลุ่มผู้ใช้น้ำตอนบนฝายน้ำเข้าแปลงเกษตรตนเองจนหมดและไม่ปล่อยมาข้างล่างเลย รูปแบบของเครือข่ายดังกล่าวนี้เป็นรูปแบบที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีวิกฤตเรื่องน้ำเท่านั้นจึงจะทำให้กลุ่มผู้ใช้น้ำแต่ละกลุ่มหันหน้ามารวมตัวกัน เมื่อเหตุการณ์เข้าสู่ปกติทุกกลุ่มก็ต่างแยกย้ายกันทำงานตามปกติ แต่ก็พบว่าผลจากการรวมตัวกันนั้นมีการสร้างโครงสร้างของเครือข่ายอย่างไม่เป็นทางการเพื่อเกิดความสะดวกในการประสานงาน เช่น มีการแต่งตั้งประธานเครือข่าย เลขา รองประธาน กรรมการ เหนรัญญิก เพื่อต่อไปจะได้ประสานงานกันได้และทุกตำแหน่งไม่มีค่าตอบแทนใดๆ แต่มีมติการร่วมกันว่าเมื่อเกิดวิกฤตการณ์ร่วมกันอีกจะต้องติดต่อผ่านกรรมการชุดนี้หรือกรรมการชุดนี้จะเชิญทุกฝ่ายเข้ามาร่วมตกลงกัน เป็นต้น ดังนั้นรูปแบบของเครือข่ายของกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง จึงเป็นรูปแบบรวมศูนย์ไว้กับประธานเพียงผู้เดียวรูปแบบนี้มีความสะดวกในหลายด้าน กล่าวคือ ก่อให้เกิดความชัดเจนไม่สับสนในการให้ข้อมูลข่าวสารไปสู่สมาชิกกลุ่มอื่นๆ สะดวกในการติดต่อประสานงาน มีอำนาจในการตัดสินใจแต่เพียงจุดเดียว เป็นต้น

โดยสรุป กลไกการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในแต่ละรูปแบบมีความแตกต่างกันดังต่อไปนี้

1. สถาบันเหมืองฝายครัวเรือนมีกลไกประกอบด้วย 3 ด้านคือ สมาชิกผู้ใช้น้ำ แบบแผนประเพณี และแหล่งน้ำ
2. สถาบันแก้มืองแกฝายมีกลไกประกอบด้วย 5 ด้านคือ สมาชิกผู้ใช้น้ำ แบบแผนประเพณี แหล่งน้ำ ระบบส่งน้ำ ระบบกำกับดูแล
3. สถาบันองค์กรเหมืองฝายมีกลไกประกอบด้วย 5 ด้านคือ สมาชิกผู้ใช้น้ำ แหล่งน้ำ ระบบส่งน้ำ กฎกติกา ระบบกำกับดูแล
4. สถาบันสหกรณ์ผู้ใช้น้ำมีกลไกประกอบด้วย 5 ด้านคือ สมาชิกผู้ใช้น้ำ แหล่งน้ำ ระบบส่งน้ำ กฎกติกา ระบบกำกับดูแล
5. สถาบันสมาคมผู้ใช้น้ำมีกลไกประกอบด้วย 5 ด้านคือ สมาชิกผู้ใช้น้ำ แหล่งน้ำ ระบบส่งน้ำ กฎกติกา ระบบกำกับดูแล
6. สถาบันเครือข่ายผู้ใช้น้ำมีกลไกประกอบด้วย 2 ด้านคือ กลุ่มผู้ใช้น้ำ และ กฎกติกา

7.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อระบบจัดการน้ำเพื่อการเกษตรเกิดการเปลี่ยนแปลง

ผลจากการศึกษารูปแบบสถาบันจัดการน้ำแต่ละรูปแบบมีความแตกต่างกัน และมีกลไกที่แตกต่างกันออกไปประกอบด้วย กลุ่มผู้ใช้น้ำ กฎกติกา แหล่งน้ำ ระบบส่งน้ำ ระบบกำกับ สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงกลไกการบริหารจัดการน้ำ เกิดจากความพยายามในเป็นการปรับตัวหาทางออกของสถาบันผู้ใช้น้ำกลุ่มนั้นๆให้สามารถคงอยู่ได้ต่อไปอย่างมั่นคง ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงกลไกของสถาบันจัดการน้ำมี 2 ปัจจัยหลักได้แก่

ปัจจัยภายในประกอบด้วย 8 ด้านคือ การฝึกอบรม การปรับเปลี่ยนการผลิต การเปลี่ยนแปลงผู้นำ การเพิ่ม-ลดของสมาชิก ปรับปรุงระบบส่งน้ำ การเพิ่ม-ลดพื้นที่เกษตร เปลี่ยนการใช้ที่ดิน การเปลี่ยนสิทธิ์ที่ดิน เป็นต้น

ปัจจัยภายนอกประกอบด้วย 10 ด้านโดยสามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆกลุ่มที่ 1 คือปัจจัยที่มนุษย์สร้างขึ้นได้แก่ การมีหรือไม่มีงบประมาณสนับสนุนจากรัฐทุกระดับ นโยบายของรัฐบาล การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ องค์กรภายนอก การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เป็นต้น กลุ่มที่ 2 คือปัจจัยทางธรรมชาติได้แก่ การเปลี่ยนฤดูกาล ระบบนิเวศของแหล่งน้ำ ปริมาณน้ำเปลี่ยนแปลงไป ภูมิประเทศเปลี่ยนแปลงไป และแหล่งน้ำเปลี่ยนแปลงไป

ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงกลไกการบริหารจัดการน้ำมีทั้งหมด 2 ด้านคือ ปัจจัยภายใน (ตารางที่ 7.1) และปัจจัยภายนอก (ตารางที่ 7.2) ผลแต่ละปัจจัยมีดังนี้

ตารางที่ 7.1 แสดงปัจจัยภายในที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการน้ำ

กลไกการบริหารจัดการน้ำ	ปัจจัยภายในที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงกลไกการบริหารจัดการน้ำ							
	1. การฝึกอบรม	2. การปรับเปลี่ยนการผลิต	3. การเปลี่ยนแปลงผู้นำ	4. การเพิ่ม-ลดสมาชิก	5. การปรับปรุงระบบส่งน้ำ	6. การเพิ่ม-ลดพื้นที่เกษตร	7. การใช้ประโยชน์ที่ดิน	8. การเปลี่ยนสิทธิ์ครองที่ดิน
1. แหล่งน้ำ		◊			◊	◊		
2. ผู้ใช้น้ำ	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊
3. ระบบส่งน้ำ		◊			◊	◊	◊	◊
4. กฎกติกา	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊
5. ระบบกำกับ				◊			◊	◊

◊ หมายถึง อยู่ในกลุ่มประเด็นนั้น

ที่มา : การวิเคราะห์จากกลุ่มตัวอย่างของผู้วิจัย ปี พ.ศ. 2555

ปัจจัยภายในทั้ง 8 ด้านจากตารางที่ 7.1สามารถอธิบายได้ว่า กลไกการบริหารจัดการน้ำทุกด้านมีผลต่อผู้ใช้น้ำและกฎกติกาทุกด้าน เนื่องจากมนุษย์เป็นผู้กำหนดเงื่อนไขต่างๆขึ้นมาดังนั้นไม่ว่าจะดำเนินการอะไรก็จะไปกระทบกับกลุ่มผู้ใช้น้ำเสมอ นอกจากนั้นปัจจัยอื่นจะมีความสัมพันธ์โดยตรงต่อกลไกการบริหารจัดการน้ำเช่นกัน ในสถานการณ์จริงการนำปัจจัยเดียวเข้ามาในกลุ่มอาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไม่มาก แต่ถ้านำหลายปัจจัยเข้ามาในกลุ่มพร้อมๆกันจะได้รับผลกระทบที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นทันที ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนั้นจะมีมากหรือน้อยนั้นจะขึ้นอยู่กับสถานการณ์เป็นปัจจัยหนุนเสริมซึ่งบางที่อาจดูเป็นเรื่องเล็กน้อยแต่เมื่อมีปัจจัยอื่นมาหนุนเสริมเข้าไป

ก็จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการน้ำเกิดขึ้นได้ ในเชิงการศึกษาวิจัยจึงจะขอแยกการศึกษาที่ละเอียดซึ่งคาดว่าจะมีผลต่อกลไกการบริหารจัดการน้ำดังนี้

1. การฝึกอบรม ปัจจัยด้านนี้หากพิจารณาโดยไม่ลึกซึ้งจะพบว่าน่าจะไม่มีผลอะไรมากต่อกลไกการบริหารจัดการน้ำโดยเฉพาะกลุ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำ การฝึกอบรมสมาชิกเป็นการเพิ่มความรู้อย่างยิ่งยั้งมองภาพกว้างยิ่งขึ้น โดยการเปรียบเทียบระหว่างสมาชิกผู้ใช้น้ำที่เข้าฝึกอบรมการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำ กับสมาชิกที่ไม่ได้เข้าฝึกอบรมการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำ(โดยกรมชลประทาน) ในเนื้อหาของอบรมเป็นการแนะนำหลักการบริหารจัดการน้ำร่วมกันระหว่างกลุ่ม การติดต่อสื่อสารช่องทางการสื่อสาร วิธีการคัดเลือกผู้นำโดยผู้นำจะต้องมีลักษณะเช่นไร เมื่อเกิดความขัดแย้งจะต้องดำเนินการเช่นไร และใช้เครื่องมือใดในการแก้ไขปัญหา เมื่อแก้ไขไม่ได้ควรดำเนินการอย่างไรต่อ เป็นต้น ผู้เข้าฝึกอบรมทั้งหมดจะเกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านวิธีคิดใหม่ กล่าวคือเดิมที่เขามีความรู้สึกว่าไม่มีใครรู้ว่าเขากำลังทำอะไรอย่างไร และไม่คิดว่าจะมีใครช่วยเหลือเขาได้นอกจากกลุ่มพวกเขาเอง ดังนั้นสิ่งที่เห็นการเปลี่ยนแปลงโดยทันทีคือ การแก้ไขกฎกติกาของกลุ่มผู้ใช้น้ำจากเดิมกำหนดให้สมาชิกมีการเก็บค่าบริหารจัดการน้ำที่จะต้องจ่ายให้แก่หัวหน้าเหมืองฝาย(แก่เหมืองแก่ฝาย)เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายส่วนกลางปีละ 50 บาทต่อพื้นที่ 1 ไร่ มาเป็น 30 บาทต่อพื้นที่ 1 ไร่ เป็นต้น เนื่องจากต่อไปกลุ่มผู้ใช้น้ำจะขอรับความช่วยเหลือจากหน่วยงานอื่นได้อีกหรือไม่ก็อาจจะไม่ต้องจ่ายเงินส่วนนี้อีกเลยก็ได้ ตัวอย่างเช่น กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายแม่ขานหลวง เป็นฝายที่อยู่ตอนบนสุดของลำน้ำแม่ขานและเป็นฝายตัวแรกของลำน้ำสายนี้ มีสมาชิกอยู่ประมาณ 357 ครัวเรือน เนื่องจากเป็นพื้นที่ห่างไกลการเข้าถึงของหน่วยงานภาครัฐค่อนข้างลำบากนานๆที่จะมีหน่วยงานเข้ามา โดยเฉพาะกลุ่มผู้ใช้น้ำในแต่ละวันจะจดจ่ออยู่กับการดูแลผลผลิตทางการเกษตรของเขาซึ่งจะเป็นที่มาของความมั่นคงทางรายได้มีพวกเขาจะได้รับในอนาคต เมื่อสมาชิกโดยเฉพาะแกนนำได้รับการฝึกอบรมหลักสูตรการบริหารจัดการน้ำแล้ว ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านการแก้ไขกฎกติกาที่พวกเขาพร้อมกันสร้างขึ้นในเวลาต่อมา เป็นต้น

2. การปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าการเกษตร เป็นกลไกการปรับตัวของเกษตรกรเอง เนื่องจากได้รับผลกระทบจากปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลให้มีปริมาณน้ำที่เป็นต้นทุนในแต่ละปีแตกต่างกัน อย่างไรก็ตามเกษตรกรยังสามารถคาดเดาปริมาณน้ำที่จะมีมาทุกปีในช่วงเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม(ตาราง 7.2) จึงวางแผนปลูกข้าวซึ่งเดิมที่การปลูกข้าวจะดำเนินการปลูก 1 ครั้งต่อปี ปัจจุบันมีการพัฒนาพื้นที่เพื่อรองรับการผลิตพืชผักชนิดต่างๆเพิ่มมากขึ้นกล่าวคือ ข้าวโพด ถั่วเขียว หอมหัวใหญ่ อื่นๆ ประกอบกับการพัฒนาระบบชลประทานให้สามารถเพาะปลูกได้ 2 ครั้งต่อปี หรือเพาะปลูกทั้งปีส่งผลให้เกิดความต้องการน้ำเพื่อใช้ในการเพาะปลูกมากขึ้นใน เมื่อเวลาผ่านไปพบว่าปริมาณน้ำในแต่ละปีไม่คงที่จึงเกิดภาวะความไม่สมดุลระหว่างพื้นที่เกษตรกับปริมาณน้ำที่มีอยู่ในแต่ละปี จึงกระทบกับแหล่งน้ำ เช่นเมื่อเกษตรกรเปลี่ยนพื้นที่การเพาะปลูกข้าวมาเป็นพื้นที่ปลูกลำไย ส้ม ลิ้นจี่ มะม่วง เป็นต้น กระทบกับความสัมพันธ์ของกลุ่มผู้ใช้น้ำด้วยกันซึ่งต้องการใช้น้ำตลอดปีกับอีกฝ่ายที่ไม่ต้องการให้ใช้น้ำโดยต้องการให้ลดปริมาณการผลิตลง เป็นต้น กระทบกับระบบการส่งน้ำกล่าวคือเมื่อเกษตรกรปรับเปลี่ยนชนิดการเพาะปลูกจากเดิมเป็นข้าวมาเป็นสวนลิ้นจี่หรือลำไยนั้นผู้ใช้น้ำรายนั้นจะต้องถมที่บางส่วนเพื่อไม่ให้ต้นลำไยแช่น้ำจะทำให้ต้นเน่าตายได้ จึงจำเป็นต้องถมดินให้สูงไว้การถมดินดังกล่าว

จะกระทบกับลำคลองไส้ไก่(ลำเหมือง) ซึ่งจะไหลผ่านพื้นที่แปลงนี้ต่อไปยังแปลงอื่นๆติดกันไม่ได้ ดังนั้นจึงจะต้องปรับเปลี่ยนระบบส่งน้ำให้ไหลไปทางอื่นแทนที่เดิมนอกจาก

ตารางที่ 7.2 ปฏิทินการปลูกพืชในที่ราบลุ่มและที่ดอนในเขตชลประทานลุ่มน้ำขาน ปี 2555

ชนิดพืช	พื้นที่ปลูก (ไร่)	เดือน												
		เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	
แม่จาน	ก) ที่ดอน	59,497												
	- ไม้ผล/ไม้ยืนต้น	25,116	ไม้ผล / ไม้ยืนต้น (19.46%)											
	- พืชไร่	34,381	พืชไร่ (26.64 %)											
	ข) ที่ราบลุ่ม	69,552												
	- ข้าวนาปี	69,552	ข้าวนาปี (53.89 %)											
	- ข้าวนาปรัง	6,452	ข้าวนาปรัง (5.00 %)											
	- ผัก/พืชไร่	45,167	ผัก / พืชไร่ (35.00 %)											
	ที่มา : หน่วยส่งเสริมกิจกรรม	คลองนท	กรมชลประทาน											

นั้นยังกระทบกับกฎกติกาในการจัดสรรน้ำ ต้องปรับเปลี่ยนให้เกิดความเป็นธรรมต่อกลุ่มผู้ใช้ซึ่งผู้ใช้ น้ำแต่ละคนมีความต้องการใช้น้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน กล่าวคือ ผู้ที่ทำนาต้องการน้ำเข้าแปลงนา ในช่วงต้นข้าวเจริญเติบโต เมื่อข้าวออกรวงก็ต้องการน้ำลดลงจนกระทั่งไม่ต้องการเลยในช่วงเก็บเกี่ยว ในขณะที่ลำไย ลิ้นจี่ มะม่วง หรือไม้ยืนต้นต้องการน้ำตลอดเวลา ดังนั้นจึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนกฎกติกาในการจ่ายน้ำให้เกิดความเป็นธรรมเหมือนเช่นที่เคยปฏิบัติสืบต่อกันมาในอดีต ตัวอย่าง(ตารางที่ 7.3) การปรับเปลี่ยนกติกาการจ่ายน้ำที่คิดตามชนิดการเพาะปลูกและปริมาณพื้นที่การเพาะปลูกพืช

ตารางที่ 7.3 แสดงการปรับพฤติกรรมการเก็บค่าบริการจัดการน้ำ ปี 2551 จนถึงปัจจุบัน

ลำดับ ที่	ชื่อกลุ่มผู้ใช้น้ำ	อัตราค่าบริการ/ไร่/ปี			หมายเหตุ
		ทำนา	ทำไร่	ทำสวน	
1.	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายนอน	50 บาท	100 บาท	200 บาท	ถ้าไม่ใช่
2.	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายสมบูรณ์	ข้าว 10 ลิตร	100-150 บาท	200-350 บาท	สมาชิกแต่มี
3.	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายห้วยผึ้ง	50 บาท	100 บาท	200 บาท	การสูบน้ำไป
4.	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายขุนคง	30 บาท	80 บาท	80 บาท	ใช้ต้องเสียค่า
5.	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายนาทราย	50 บาท	200 บาท	100 บาท	บำรุง 200
6.	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายท่าคำป่า	10-20 บาท	150 บาท	150 บาท	บาท/ปี/ไร่
7.	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายท่าสา	50 บาท	180 บาท	100 บาท	
8.	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายดอนปิน	50 บาท	300 บาท	150 บาท	
9.	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายศรีบุญเรือง	20 บาท	150 บาท	200 บาท	
10.	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายคำภีโล	50 บาท	200 บาท	150 บาท	
11.	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายปู่ไล่	20 บาท	150 บาท	300 บาท	
12.	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายร้องตี่มิด	50 บาท	300 บาท	200 บาท	
13.	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายปู่กอง	20 บาท	500 บาท	100 บาท	
14.	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายท่าเหล่า	20 บาท	100 บาท	300 บาท	
15.	กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายหลาย		300 บาท	250 บาท	

ที่มา : การเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างของผู้วิจัย ปี พ.ศ. 2555

3. การเปลี่ยนแปลงผู้นำ จะส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงภายในกลุ่มผู้ใช้น้ำและการเปลี่ยนแปลงกฎกติกาบางอย่างภายในกลุ่ม กล่าวคือเดิมทีผู้นำจะถูกเปลี่ยนแปลงยากเนื่องจากเป็นผู้ที่มีอำนาจสูงมาก มีความรู้ความสามารถในการกำกับและควบคุมสมาชิก แก่ฝายหรือแก่อำเภอ (หัวหน้า) มีทำหน้าที่เป็นผู้นำจะต้องได้รับการคัดเลือกจากสมาชิกผู้ใช้น้ำ มีอายุอยู่ในวาระครั้งละหลายปีต่อกัน การทำเหมืองฝายไม่ใช่เรื่องง่ายที่ใครอยากทำก็ทำได้เลย ถึงแม้ปัจจุบันจะมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยมากมาช่วยก็เชื่อว่าทำแล้วไม่มีผลกระทบตามมา ในอดีตที่ผ่านมาหากไม่มีคนที่มีความรู้ความสามารถและเข้าใจสภาพภูมิประเทศเป็นอย่างดี ประกอบกับเป็นผู้ที่คนอื่น ๆ ให้ความเคารพนับถือและเชื่อฟัง ระบบเหมืองฝายก็คงไม่เกิดขึ้นในพื้นที่เพราะเนื่องจากการตีฝายกันลำน้ำจะต้องอาศัยความรู้ ภูมิปัญญาและประสบการณ์ที่สั่งสมมายาวนานของผู้นำเพื่อที่จะเอาชนะธรรมชาติได้สำเร็จ จนเป็นที่ประจักษ์แก่ผู้คนที่เข้ามาร่วมตีฝายนั้นๆ และเกิดการถ่ายทอดมาอย่างต่อเนื่องและกว้างขวางครอบคลุมพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทย นอกจากการตีฝายแล้วก็จะต้องร่วมกันขุดลำเหมือง(คลองส่งน้ำ) เพื่อผันน้ำเข้าสู่แปลงเกษตร ผู้ที่ขุดจะต้องรู้จักภูมิประเทศเป็นอย่างดีตรงไหนสูงตรงไหนต่ำตรงไหนเป็นที่ราบ ซึ่งต้องอาศัยประสบการณ์จากผู้นำทั้งสิ้น จึงจะทำให้งานขุดลำเหมืองสำเร็จและใช้งานได้เป็นอย่างดี ปัจจุบันยังพบว่าการบริหารจัดการน้ำแบบแก่อำเภอแก่อำเภอ ยังมีมีการรักษาระบบผู้นำไว้เป็นอย่างดีซึ่งเรียกว่าแก่อำเภอแก่อำเภอ(เป็นคนเดียวกัน) เพราะระบบมันเล็ก ซึ่งเอาไว้เป็นตัวแทนในการประสานงานกับองค์กรอื่นๆ ทั้งภายในและภายนอกชุมชน หรือกลุ่มอื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อระบบการใช้น้ำของกลุ่มตนเอง เป็นต้น คุณสมบัติโดยทั่วไป

นั้นมีรูปแบบที่เปลี่ยนไปจากเดิม กล่าวคือเดิมผู้นำที่เป็นแก่ฝ่ายนั้นจะต้องเป็นคนที่เก่งกล้า มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในงานเหมืองฝ่ายสูง มีความเสียสละ และเป็นผู้ที่สมาชิกให้ความเคารพนับถือ แต่ปัจจุบันผู้นำที่เป็นแก่ฝ่ายจะเหลือเพียงคุณสมบัติเดียวคือเป็นสมาชิกผู้ใช้น้ำเท่านั้น แต่จะมีคุณสมบัติ ด้านอื่นแทนได้แก่ เป็นบุคคลที่ทำงานและประสานงานร่วมกับหน่วยงานราชการ หรือองค์กร ภายนอกอื่น ๆ ได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้จะต้องสร้างผลในเชิงบวกต่อองค์กรเหมืองฝ่ายของตนเอง นอกจากนั้นถ้าหากสามารถประสานงบประมาณจากหน่วยงานภายนอก เข้ามาช่วยเหลือแบ่งเบา ภาระของสมาชิกได้ ก็ถือว่าเป็นบุคคลที่มีความเหมาะสมกับความเป็นผู้นำสูง แต่สิ่งที่สำคัญที่สุดใน การเป็นแก่ฝ่ายในปัจจุบันคือ เป็นบุคคลที่มีความเสียสละซื่อสัตย์สุจริตเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากแก่ฝ่าย จะได้รับเงินค่าน้ำหล่อ(ค่าจัดการน้ำ)จากสมาชิกเป็นค่าตอบแทนในการบริหารจัดการน้ำทุกปี ซึ่งมี จำนวนไม่มากนักถ้าหากเปรียบเทียบกับรายได้ขั้นต่ำปัจจุบัน แต่ถ้าหากแก่ฝ่ายเห็นแก่ตัวไม่แบ่งให้ กรรมการเหมืองคนอื่น ๆ ก็จะทำให้เกิดประเด็นในการโจมตีจนทำให้ไม่ได้รับเลือกอีกในสมัยต่อไป และแน่นอนผู้นำที่เป็นแก่ฝ่ายถือเป็นบันไดขั้นแรกที่จะพิสูจน์ตัวเอง ก่อนที่จะก้าวไปสู่การเป็นพ่อ หลวง(ผู้ใหญ่บ้าน) กำนัน สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล และนายกองค์การบริหารส่วนตำบล ซึ่ง ถือว่าเป็นจุดสูงสุดของการเป็นผู้นำในท้องถิ่นแล้ว การเป็นแก่เหมืองหรือแก่ฝ่ายนั้นจะก่อให้เกิดการ เปลี่ยนแปลงบางอย่างเช่น ทำให้เกิดการแก้ไขกฎกติกาเดิมที่ผู้นำคนก่อนได้ทำไว้ เช่น คนเดิมมีการ เก็บค่าน้ำคนละ 100 บาทต่อไร่ แต่คนใหม่จะขอเก็บลดลงเป็นคนละ 80 บาทต่อไร่ หรือการแบ่ง เงินรายได้มีส่วนที่ไม่เป็นธรรมส่งผลให้คนเดิมไม่ถูกเลือกมาเป็นผู้นำอีกสมัยต่อไป เป็นต้น การ เปลี่ยนแปลงผู้นำบางแห่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของกลุ่มไปเลย เนื่องจากผู้นำปัจจุบันเดิมเคยไป ดำรงตำแหน่งกำนันมาแล้ว พอหมดสมัยก็กลับมาเป็นแก่ฝ่ายเช่นเดิม เช่น กรณีฝ่ายสมบูรณ์ กำนัน บุญมา มานะตา เป็นแก่ฝ่ายท่านได้นำพาสมาชิกที่มีอยู่หลายพันคนเข้าไปขอจดทะเบียนเป็น สหกรณ์ผู้ใช้น้ำในปี พ.ศ. 2547 ที่ผ่านมาแต่เมื่อเวลาผ่านไป มีการเปลี่ยนแปลงผู้นำเป็นคนใหม่ได้มีการ เปลี่ยนแปลงกลับมาเป็นรูปแบบองค์กรเหมืองฝ่ายเช่นเดิม สาเหตุมาจากผลการดำเนินการที่ผ่าน มาไม่โปร่งใสทำให้สมาชิกไม่ไว้วางใจที่จะให้ดำเนินการในรูปแบบเช่นนี้อีกต่อไป ดังนั้นการ เปลี่ยนแปลงผู้นำจึงมีบทบาทสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบสถาบันดังกล่าว

4. การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของสมาชิก มีผลต่อกลไกผู้ใช้น้ำ กฎกติกา และระบบกำกับ กล่าวคือ สาเหตุของการเพิ่มขึ้นของผู้ใช้น้ำเกิดจากผู้ประกอบการมาขอใช้น้ำร่วมในระบบโดยยินดี จ่ายค่าน้ำในอัตราที่สูง เช่น กรณีของสหกรณ์กล้วยทอง ของชื่อน้ำจากฝ่ายห้วยผึ้งเพื่อนำไปผลิต สหกรณ์กล้วยทอง หรือกรณีของสวนสัตว์กลางคืนในตัวเชียงใหม่ ชื่อน้ำจากฝ่ายท่าวังตาลเพื่อไป ผลิตเป็นน้ำให้สัตว์ในสวนสัตว์ได้ใช้ทุกวัน เป็นต้น ส่วนกรณีผู้ใช้น้ำลดลงนั้นมีสาเหตุมาจากหลาย ประการ(ตาราง 7.4)ได้แก่ การมีพื้นที่เกษตรลดลงเนื่องจากถูกใช้ประโยชน์เป็นอย่างอื่น การย้าย แรงงานจากภาคการเกษตรไปสู่แรงงานภาคการค้าบริการเพิ่มมากขึ้นในเขตเมือง เป็นต้น

ตารางที่ 7.4 แสดงพัฒนาการจำนวนผู้ใช้น้ำพื้นที่เกษตรกรรมและจำนวนสมาชิก

กลุ่มผู้ใช้น้ำ	พื้นที่เกษตรกรรม (ไร่)			จำนวนสมาชิก (คน)		
	2541	2547	2555	2541	2547	2555
16. กลุ่มฝายนอน	1,050	843	127	112	107	80
17. กลุ่มฝายสมบูรณ์	21,250	20,567	20,201	2,500	2,365	2,179
18. กลุ่มฝายห้วยผึ้ง	3,920	2,328	2,165	428	419	379
19. กลุ่มฝายขุนคอง	9,780	6,746	5,615	1,373	1,017	906
20. กลุ่มฝายนาทราย	2,370	1,808	1,650	420	403	356
21. กลุ่มฝายท่าคำปา	2,900	2,858	2,584	449	369	303
22. กลุ่มฝายท่าสา	500	459	400	107	96	72
23. กลุ่มฝายดอนปิน	1,270	400	352	85	83	63
24. กลุ่มฝายศรีบุญเรือง	910	857	765	177	165	118
25. กลุ่มฝายคำกิโล	680	300	245	111	58	46
26. กลุ่มฝายปู่ไล่	870	230	146	114	45	37
27. กลุ่มฝายร้องตีมีด	412	350	324	142	98	86
28. กลุ่มฝายร้องปู่ก่อง	480	420	396	186	150	142
29. กลุ่มฝายท่าหลา	682	606	548	366	300	264
30. กลุ่มฝายหล่าย	324	284	282	86	52	48

ที่มา : บริษัท ปัญญา คอนซัลแตนท์ จำกัด ปี พ.ศ. 2542 บริษัท พี แอนด์ ซี แมเนจเม้นท์ จำกัด พ.ศ. 2542 และการเก็บข้อมูลภาคสนามจากนักวิจัย พ.ศ. 2555

ดังนั้นการเพิ่มหรือลดของจำนวนสมาชิกผู้ใช้น้ำจะกระทบกับ การปรับเปลี่ยนกฎกติกาใหม่เนื่องจากเมื่อมีสมาชิกใหม่ที่ต้องการใช้น้ำมากอาจส่งผลให้ในระยะยาวสมาชิกอาจเดือดร้อน จึงจำเป็นต้องปรับปรุงกติกาใหม่ โดยเป็นการคิดราคาค่าน้ำให้เพียงพอต่อรายจ่ายและออกระเบียบให้ผู้ใช้ น้ำรายนั้นต้องเข้าร่วมกันขุดลอกลำคลองส่งน้ำทุกปีเช่นกัน แต่ถ้าไม่มาต้องปรับหลายเท่าเป็นต้น หรือการเปลี่ยนแปลงจำนวนผู้ใช้น้ำอาจเกิดจากกลุ่มชาติพันธุ์เปลี่ยนไปจากกลุ่มทางสังคมเดิมเนื่องจากมีการอพยพ แรงงานเข้ามาในพื้นที่ จึงทำให้มีความหลากหลายชาติพันธุ์จะมีผลต่อระบบผู้ใช้น้ำเป็นองค์ประกอบหลักทำให้ต้องมีการจัดระบบความสัมพันธ์กันใหม่โดยอาศัยกฎเกณฑ์ที่ทุกฝ่ายยอมรับ เป็นกติการ่วมกันซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบของกฎข้อบังคับ เทศบัญญัติ และอื่นๆก่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนกฎกติกาและระบบกำกับใหม่ตามมาเพื่อรักษาสมดุลภายในสถาบันให้คงอยู่ต่อไป

5. ปรับปรุงระบบส่งน้ำ มีผลต่อแหล่งน้ำ ผู้ใช้น้ำ ระบบส่งน้ำ และกฎกติกา กล่าวคือ การปรับเปลี่ยนระบบส่งน้ำจะกระทบกับโครงสร้างทางกายภาพหลักของระบบการส่งน้ำประกอบด้วย 4 ด้านหลักๆได้แก่

5.1) ตัวฝาย เป็นปัจจัยหลักที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่างๆตามมาจากเดิมที่เคยเป็นฝายที่ก่อสร้างด้วยไม้ซึ่งต้องอาศัยแรงงานจากสมาชิกเข้ามาร่วมกันซ่อมฝายที่พังเสียหายจากน้ำไหลหลากทุกปี แต่ปัจจุบันตัวฝายที่กั้นลำน้ำสาขาแม่วางและแม่ขานนี้เป็นฝายคอนกรีตเสริม

เหล็กทั้งหมดทุกฝ่ายแล้ว จะแตกต่างกันตรงที่รูปแบบของฝายคอนกรีตดังกล่าวมีความแตกต่างกัน เช่น ฝายสันปูเลยไม่มีที่ระบายทราย ฝายเกาะไม้ต้นมีที่ระบายทราย ซึ่งก็จะทำให้เกิดความเดือนร้อนขึ้นถ้าหากทรายไหลมารวมกันหน้าฝายมากๆ ก็จะทำให้ทรายไหลเข้าลำเหมืองด้วยเป็นธรรมชาติ ดังนั้นสมาชิกในระบบเหมืองฝายเดียวกันจึงต้องเข้ามาช่วยกันขุดลอกเอาทรายออกจากหน้าฝายและลำเหมืองทุกปี ด้วยเหตุนี้รัฐจึงหาแนวทางเข้ามาช่วยเหลือกลุ่มองค์กรผู้ใช้น้ำดังกล่าว ด้วยการก่อสร้างฝายเป็นคอนกรีตให้ ใ้งบประมาณมาขุดลอกหน้าฝายและลำเหมืองของกลุ่มองค์กรผู้ใช้น้ำขนาดกลาง บางกลุ่มที่ได้รับความเดือดร้อน หรือบางกลุ่มที่อยู่ในเขตขององค์การบริหารส่วนตำบล ก็ได้รับการสนับสนุนงบประมาณดังกล่าวจากหน่วยงานนี้เป็นต้น

5.2) คลองส่งน้ำ(ลำเหมือง) จากเหตุผลในการสร้างฝายกั้นลำน้ำสาขาแม่วางและแม่ขานนั้น ส่งผลให้รัฐต้องเข้ามาจัดการปัญหาที่อยู่ถัดจากตัวฝายซึ่งก็คือคลองส่งน้ำ(ลำเหมือง) ซึ่งจากเดิมที่เป็นคลองส่งน้ำดินขุด(ลำเหมืองดินขุด)ต้องเปลี่ยนมาเป็นคลองตาดคอนกรีตเรียบตลอดลำเหมืองหลัก ในการตาดคอนกรีตตลอดลำเหมืองนั้นมีข้อดีและข้อเสียด้วยเช่นกัน กล่าวคือเดิมลำเหมืองส่งน้ำ (ลำคลองส่งน้ำ) เป็นดินขุด เมื่อผ่านฤดูทำนาไปแล้วในช่วงฤดูแล้งสมาชิกก็จะระดมกันมาขุดลำเหมืองเพื่อให้ขจัดสิ่งกีดขวางและร่วมสำรวจสภาพลำเหมืองนั้นๆให้อยู่ในสภาพการใช้งานที่ดีตลอดเวลา จากการระทำดังกล่าวจะส่งผลดีต่อระบบนิเวศคือทำให้พีชริมน้ำ ปลา ปู หอย กบ และสัตว์น้ำอื่นๆสามารถหากินในลำเหมืองได้เช่นเดิม แต่ถ้าหากเปลี่ยนเป็นคอนกรีตก็จะมีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ในลำเหมืองไม่ได้เลย แต่ก็สร้างความสะดวกสบายแต่สมาชิกผู้ใช้น้ำในลำเหมือง(ลำคลอง)ไม่ต้องคอยไปขุดลอกเหมืองเป็นประจำทุกปี ซึ่งพบว่าทุกระบบเหมืองฝายต้องมีการขุดลอกลำเหมืองอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ดังนั้นในระบบการองค์การบริหารจัดการน้ำขนาดกลางนี้จึงมีลำเหมือง(ลำคลอง)สายหลักที่ตาดคอนกรีตแล้วอย่างน้อยร้อยละ 50 แล้วที่เหลือยังต้องรองบประมาณจากรัฐมาสนับสนุนต่อไป ซึ่งก็มีแนวโน้มสูงที่ลำเหมืองจะต้องเป็นคอนกรีตทั้งหมดในไม่ช้า เช่น ฝายไร่รอด ฝายท่าบ่อเย็น(เจ้าศรีหมื่น) ฝายปวงสนุก ฝายห้วยผึ้ง ฝายท่าคำปา เป็นต้น

5.3) ประตูระบายน้ำ ซึ่งตั้งอยู่บริเวณตำแหน่งอาคารปีบอัดน้ำหรืออาคารบังคับน้ำ (กรมชลประทาน) เดิมใช้แผ่นไม้กั้นเพื่อยกระดับลำน้ำในลำเหมือง(คลองส่งน้ำ)ให้สูงขึ้นชานาเรียกว่า ต้าง แล้วน้ำก็ไหลเข้าสู่คลองไส้ไก่ผ่านประตูน้ำที่เดิมทำด้วยแผ่นไม้บากเป็นร่องขนาดแตกต่างกันออกไปตามขนาดแปลงนารับน้ำของแต่ละเจ้า เพื่อให้ น้ำไหลเข้าสู่แปลงนซึ่งชานาเรียกว่า แต ซึ่ง ทั้ง ต้างและแต นั้นปัจจุบันได้เปลี่ยนไปเป็นคอนกรีตทั้งหมดแล้วเช่นกันแต่ระบบของ แต แต่ละแห่งอาจเปลี่ยนเป็นท่อ PVC. แทนแล้วก็ตาม

5.4) ขนาดพื้นที่บริการ หรือพื้นที่ส่งน้ำของระบบการบริหารจัดการน้ำขนาดกลางนี้ จะสามารถให้บริการครอบคลุมพื้นที่อยู่ระหว่าง 501 – 5,000 ไร่ พื้นที่ส่งน้ำของระบบการบริหารจัดการน้ำขนาดใหญ่จะสามารถให้บริการครอบคลุมพื้นที่มากกว่า 5,000 ไร่ขึ้นไป ซึ่งกินพื้นที่หลายหมู่บ้าน หลายตำบล บางแห่งกินพื้นที่คาบเกี่ยว 2-3 อำเภอ จากระบบส่งน้ำดังกล่าวมีผลต่อรูปแบบของสถาบันจัดการน้ำในเชิงพื้นที่ คือเมื่อระบบส่งน้ำมีพื้นที่บริการขนาดเล็กไม่เกิน 6 ไร่การดำเนินการทำระบบส่งน้ำจะไม่ซับซ้อนอะไร รูปแบบสถาบันจึงเป็นรูปแบบที่ง่ายไม่ต้องสื่อสารอะไรกันมากก็สามารถทำงานได้แล้ว แต่ถ้าพื้นที่บริหารขนาดใหญ่มากเป็นพันไร่ มีสมาชิกเป็นจำนวนมาก ครอบคลุมพื้นที่หลายหมู่บ้าน หลายตำบล การประสานงานจึงมีความยุ่งยากและซับซ้อนมากขึ้น

จึงทำให้เกิดรูปแบบสถาบันที่มีกลไกรองรับการทำงานในลักษณะดังกล่าวตามมา ตัวอย่างเช่น กลุ่มผู้ใช้น้ำฝ่ายท่าวังตาล เดิมที่มีการบริหารจัดการแบบแก้มืองหรือแก้มาย ระบบส่งน้ำ ฝ่ายท่าจากไม้และหิน เขื่อนเป็นดินชุด ประตุน้ำเป็นแผ่นไม้ พื้นที่บริการมีขนาดไม่ใหญ่มากประมาณ 500-700 ไร่ ต่อมาเกษตรกรเห็นว่าการทำงานมีรายได้ค่อนข้างดีจึงไปขอขุดลำเหมืองต่อจากลำเหมืองหลักเป็นลำเหมืองซอยมากขึ้นทุกปี จนทำให้มีพื้นที่บริการเพิ่มมากขึ้นเป็นหมื่นไร่ ส่งผลให้ต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบสถาบันใหม่เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ซึ่งมีการปรับตนเองเป็นองค์กรเหมืองฝาย ต่อมาเป็นสหกรณ์ผู้ใช้น้ำก็ยังไม่เหมาะสมเนื่องจากว่ารูปแบบของสหกรณ์มุ่งหวังให้ทำกำไรแล้วนำรายได้มาแบ่งปันแก่สมาชิก ซึ่งแนวคิดดังกล่าวจึงไม่สอดคล้องกับเจตนารมณ์ของสมาชิกในกลุ่ม จึงปรับเปลี่ยนกลุ่มมาเป็นรูปแบบของสมาคมผู้ใช้น้ำจนมาถึงปัจจุบัน ซึ่งพฤติกรรมของสถาบันในรูปแบบนี้มีความสอดคล้องกับความต้องการของคนในกลุ่มมากจึงยังคงยึดรูปแบบนี้มาจนถึงปัจจุบัน

6. การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของพื้นที่เกษตร ประกอบด้วย การเพาะปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ การมีที่ดินทำกิน ราคาผลผลิต ปัจจัยการผลิต เป็นต้น เมื่อราคาผลผลิตหรือปัจจัยการผลิตเปลี่ยนแปลงไป ทำให้รูปแบบการผลิตและพืชผลการผลิตใหม่เพื่อรักษารายได้ของเกษตรกรผู้ใช้น้ำให้มีความสมดุลกับรายจ่าย ดังนั้นเกษตรกรผู้ใช้น้ำจึงต้องมีการปรับเปลี่ยนกฎกติกาในการใช้น้ำให้เกิดความเป็นธรรม การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการน้ำได้เช่นกัน เช่น กลุ่มผู้ใช้น้ำที่อยู่ตอนท้ายของลำน้ำแม่ชาน เกษตรกรมีน้ำใช้เพื่อการเกษตรไม่ตลอดทั้งปีเนื่องจากปริมาณน้ำไม่เพียงพอ ดังนั้นเกษตรกรผู้ใช้น้ำจึงปรับตัวโดยการปลูกพืชที่กินน้ำน้อยทดแทน หรือหันไปปลูกลำไยหรือลิ้นจี่แทนการปลูกข้าว แต่ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาลำไยและลิ้นจี่ราคาตกต่ำต่อเนื่อง ทำให้เกษตรกรต้องปรับตัวเพื่อลดต้นทุนการผลิตโดยการขอเปลี่ยนแปลงกฎกติกาในการเก็บเงินค่าบริหารจัดการน้ำลง และต่อรองค่าปรับในการขุดลอกลำเหมืองส่งน้ำ จนในที่สุดกลุ่มผู้ใช้น้ำจึงร่วมกันหาทางออกโดยการหารายได้เสริมเพื่อมาเป็นทุนในการขุดลอกลำเหมืองซ่อมแซมฝายที่ชำรุดตลอดจนการเลี้ยงฝายในแต่ละปี โดยไม่ต้องเก็บเงินจากสมาชิกเพิ่มในแต่ละปี ทำให้ปัจจัยเหล่านี้ทำให้ต้องปรับเปลี่ยนการบริหารจัดการน้ำจากรูปแบบองค์กรเหมืองฝายเป็นสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ

7. การเปลี่ยนสิทธิ์การถือครองที่ดิน การเปลี่ยนมือหรือสิทธิ์การถือครองที่ดินนั้นเกิดขึ้นโดยตลอดในทุกพื้นที่ซึ่งจะมีผลกระทบต่อ ผู้ใช้น้ำ ระบบส่งน้ำ กฎกติกา และระบบกำกับกล่าวคือถ้าหากผู้ถือสิทธิ์รายใหม่ไม่มีดำเนินการใดๆให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเชิงกายภาพมากก็จะไม่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้ ยกเว้นผู้ถือสิทธิ์รายใหม่มีการแบ่งให้เกษตรกรนอกพื้นที่มาเช่าทำการผลิตสินค้าเกษตรตัวใหม่ที่มีความแตกต่างจากเดิม เช่นเมื่อปี พ.ศ. 2551 ที่ผ่านมาในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่วาง ในเขตพื้นที่ส่งน้ำของฝายสมบูรณ์เกษตรกรขายที่ให้นายทุนต่างชาติจำนวนมากกว่า 80 ไร่ นายทุนดังกล่าวได้ให้บริษัทเอกชนมาลงทุนปลูกดอกไม้สดขาย ได้แก่ ดอกดาวเรือง ดอกกล้วยไม้ ดอกกรีนลี่ ดอกกุหลาบ ฯลฯ พบว่ากิจการดังกล่าวใช้น้ำจากลำเหมือง(คลองส่งน้ำ)ของฝายสมบูรณ์ในปริมาณที่มากกว่าปกติ(มากกว่าการเกษตรรูปแบบเดิม) จึงส่งผลให้เกิดผลกระทบกับกลุ่มผู้ใช้น้ำ และไม่อยู่ในกฎกติกาที่ตั้งไว้ สถาบันการใช้น้ำฝายสมบูรณ์จึงร่วมกันเข้าไปเจรจาเพื่อหาทางออกร่วมกันหลายครั้งแต่ก็ไม่บรรลุผล จึงใช้มาตรการที่เรียกว่าระบบกำกับคือเอา

กฎหมายภายใต้พระราชบัญญัติชลประทานราษฎร์ พ.ศ. 2482 เข้าไปต่อสู้ จึงทำให้เอกชนที่เข้ามาลงทุนในพื้นที่ดังกล่าวยอมจ่ายค่าน้ำ ตามหลักเกณฑ์ที่สถาบันการใช้น้ำฝ่ายสมบูรณ์เป็นคนกำหนดซึ่งก็มีหลักคิดไม่แตกต่างจากเกษตรกรรายอื่นๆ ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงกรรมสิทธิ์การถือครองที่ดินจึงก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกลไกด้าน ผู้ใช้น้ำ ระบบส่งน้ำ กฎกติกา และระบบกำกับ เป็นเครื่องมือที่ควบคุมให้ระบบของการใช้น้ำในแต่ละสถาบันไม่เอาเปรียบกัน สามารถต่อรองกันได้จึงเป็นพื้นฐานที่จะนำมาสู่การสร้างความเป็นธรรมในการใช้น้ำมากขึ้น

8. การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ต่อเนื่องจากข้อ 7 ถ้าผู้ถือสิทธิ์ใหม่มีแนวคิดที่จะแก้ไขเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาพื้นที่ให้แตกต่างไปจากเดิม เช่น เดิมเป็นที่นาเปลี่ยนมาเป็นพื้นที่ปลูกลำไย เดิมเคยเป็นแปลงเกษตรเปลี่ยนเป็นโรงงานหรือหมู่บ้านจัดสรร เป็นต้น จะส่งผลกระทบต่อระบบส่งน้ำเป็นอันดับแรก มีผลต่อกลไกผู้ใช้น้ำ ระบบส่งน้ำ กฎกติกา และระบบกำกับ กล่าวคือจะมีการปรับถมที่เพื่อยกให้พื้นที่นั้นสูงขึ้นจึงกระทบกับระบบส่งน้ำเข้าพื้นที่เกษตรของเกษตรกรที่อยู่ถัดจากแปลงเกษตรรายนี้ หรือถ้าหากเกษตรกรรายใดมีพื้นที่เกษตรที่เป็นระบบเล็กโดยมีพื้นที่เกษตรไม่เกิน 6 ไร่ หากมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ที่ดินจากเดิมที่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมเป็นพื้นที่อยู่อาศัยเป็นรีสอร์ทเพื่อรองรับการท่องเที่ยว เป็นโรงงาน เป็นต้น ก็จะส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงพื้นที่คือระบบเหมืองฝายนี้อาจต้องสูญหายไปจากพื้นที่นี้เลย ประกอบกับมีกฎหมายที่ให้การสนับสนุนคือ พระราชบัญญัติชลประทานราษฎร์ พ.ศ. 2482 ได้กำหนดไว้ในมาตรา 10 ทวิ ว่าในระหว่างที่ทางน้ำจะต้องใช้เพื่อประโยชน์ของที่ดินที่ได้รับน้ำ เจ้าของหรือผู้ครอบครองที่ดินที่ได้รับน้ำมีสิทธิทำการทุกอย่างอันจำเป็นเพื่อรักษาและใช้ทางน้ำนั้นโดยให้เกิดความเสียหายแก่เจ้าของหรือผู้ครอบครองที่ดินที่มีทางน้ำผ่านน้อยที่สุดตามพฤติการณ์ และกำหนดบทลงโทษไว้ว่า ผู้ใดปิดกั้นทางน้ำตามมาตรา ๑๐ ทวิ หรือกระทำโดยประการอื่นใดให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองที่ดินผู้ได้รับน้ำจากทางน้ำนั้นได้รับประโยชน์ลดลงหรือไม่ได้รับความสะดวกโดยไม่มีเหตุอันสมควร มีความผิดต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งพันบาท หรือจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือนหรือทั้งปรับทั้งจำ จะเห็นได้ว่าในพื้นที่ดังกล่าวมีการศึกษาที่ถึงขั้นต้องฟ้องร้องกันจนถึงฎีกามาแล้วหลายรายแต่ได้ข้อสรุปเดียวกันว่า ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจะเป็นไปในรูปแบบใดก็ตามจะต้องไม่ขมลำคลองส่งน้ำ(ลำเหมือง) ที่จะทำให้เกษตรกรไม่สามารถรับน้ำจากพื้นที่ต้นน้ำได้ ตัวอย่างเช่น กลุ่มผู้ใช้น้ำฝ่ายสมบูรณ์กันลำน้ำแม่วางเป็นกลุ่มที่มีสมาชิกเป็นจำนวนมาก มีพื้นที่ได้รับประโยชน์จากฝายนี้หลายหมื่นไร่ เมื่อเวลาผ่านไปพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินเป็นจำนวนมาก เช่น จากที่นาเป็นที่สวน จากที่นาเป็นบ้านจัดสรรหรือเป็นที่พักอาศัย จากที่นาเป็นโรงงาน เป็นต้น จากกรณีดังกล่าวเคยเป็นกรณีที่ต้องต่อสู้ฟ้องร้องกันเพราะเขาจะถมที่ดินทับลำเหมือง(คลองส่งน้ำ)มาหลายรายแต่ก็ต้องแพ้แก่ฝายเนื่องจากเป็นแบบแผนที่ปฏิบัติสืบต่อกันมายาวนานคือห้ามถมลำเหมือง พ่อหลวงบุญมา มานะตา แก่ฝาย(หัวหน้า)สมบูรณ์กล่าว ประกอบกับมีกฎหมายตามพระราชบัญญัติชลประทานราษฎร์ พ.ศ. 2482 ให้การคุ้มครองดูแลกลุ่มผู้ใช้น้ำอยู่ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ที่ดินมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงกลไกการบริหารจัดการน้ำ ในด้านผู้ใช้น้ำ กฎกติกา ระบบส่งน้ำ และระบบกำกับ ด้วยเหตุผลที่ระบุในเบื้องต้น

ตารางที่ 7.5 แสดงปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการน้ำ

กลไกการบริหารจัดการน้ำ	ปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงกลไกการบริหารจัดการน้ำ									
	1. การเปลี่ยนแปลงฤดูกาล	2. ระบบนิเวศของน้ำ	3. ปริมาณน้ำเปลี่ยนแปลง	4. ภูมิประเทศเปลี่ยนแปลง	5. แหล่งน้ำเปลี่ยนแปลง	6. การมี-ไม่มีงบประมาณจากรัฐ	7. การเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจ	8. นโยบายภาครัฐ	9. องค์การภายนอก	10. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน
1. แหล่งน้ำ	◇	◇	◇	◇	◇			◇		
2. ผู้ใช้น้ำ	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇
3. ระบบส่งน้ำ	◇	◇	◇	◇	◇	◇		◇		◇
4. กฎกติกา	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇
5. ระบบกำกับ	◇	◇	◇	◇	◇			◇		◇

◇ หมายถึง อยู่ในกลุ่มประเด็นนั้น

ที่มา : การวิเคราะห์จากกลุ่มตัวอย่างของผู้วิจัย ปี พ.ศ. 2555

ปัจจัยภายนอกทั้ง 10 ด้านแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลักๆได้แก่ ปัจจัยที่เกิดจากธรรมชาติ และปัจจัยที่เกิดจากมนุษย์สร้างขึ้น จากตารางที่ 7.5 สามารถอธิบายได้ว่าปัจจัยทางธรรมชาติมีอิทธิพลสูงมากต่อการเปลี่ยนแปลงกลไกการบริหารจัดการน้ำ ส่วนปัจจัยของสิ่งที่มีมนุษย์ทำขึ้นนั้นจะส่งผลกระทบต่อบางส่วนของกลไกการบริหารจัดการน้ำ และจากทุกปัจจัยจะพบว่าเมื่อมีปัจจัยภายนอกมากระทบจะพบว่า ผู้ใช้น้ำจะเป็นผู้ได้รับผลกระทบเสมอและมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงกฎกติกาของแต่ละสถาบันด้วยเช่นกัน จากตารางที่ 7.5 สามารถอธิบายปัจจัยภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อกลไกการบริหารจัดการน้ำในแต่ละปัจจัยดังนี้

1. การเปลี่ยนฤดูกาล จะส่งผลกระทบต่อกลไกการบริหารจัดการน้ำได้แก่ แหล่งน้ำ ผู้ใช้น้ำ ระบบส่งน้ำ กฎกติกา และระบบกำกับ กล่าวคือกระทบกับผู้ใช้น้ำจากการศึกษาพบว่าการใช้ น้ำของแต่ละสถาบันจะมีปริมาณที่แตกต่างกันเนื่องจากมีพื้นที่ทำการเกษตรไม่เท่ากันบางพื้นที่มาก บางพื้นที่น้อย หากจะเปรียบเทียบพื้นที่เกษตรกรรมในเขตลุ่มน้ำแม่ขานประกอบด้วยลุ่มน้ำสำคัญ 2 ลุ่มน้ำคือ พื้นที่รับน้ำเพื่อการเกษตรในลุ่มน้ำแม่ขานมี 35,800 ไร่ มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยต่อปี 99.75 ล้านลบ.ม. ในขณะที่พื้นที่รับน้ำเพื่อการเกษตรของลุ่มน้ำแม่ขานมี 22,944 ไร่มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยต่อปี 129.19¹ ล้านลบ.ม. ลุ่มน้ำแม่ขานมีพื้นที่การเกษตรน้อยกว่าลุ่มน้ำแม่ขาน เมื่อเปรียบเทียบปริมาณ น้ำพบว่า ลุ่มน้ำแม่ขานมีปริมาณน้ำที่มากกว่าลุ่มน้ำแม่ขาน จึงทำให้อัตราการขาดแคลนน้ำของ เกษตรกรในลุ่มน้ำแม่ขานน้อยกว่าลุ่มน้ำแม่ขาน เมื่อเข้าสู่ฤดูแล้งเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานจะมี

¹ ระบุฐานข้อมูลสารสนเทศเชียงใหม่ สำนักงานจังหวัดเชียงใหม่ปี 2556.

น้ำใช้เพื่อการเกษตรค่อนข้างเพียงพอกับความต้องการ ในขณะที่เกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่วางมีน้ำใช้ไม่เพียงพอส่งผลให้เกษตรกรในพื้นที่ปลายน้ำไม่มีน้ำใช้เพื่อการเพาะปลูก เป็นต้น จากสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงฤดูกาลจะส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำกล่าวคือ เมื่อไม่มีน้ำเพาะปลูกเกษตรกรต้องพยายามหาแหล่งน้ำใหม่คือแหล่งน้ำใต้ดินด้วยการสูบน้ำขึ้นมาใช้แทนแหล่งน้ำผิวดินที่ใช้อยู่เดิม ซึ่งในปัจจุบันจะไม่กระทบกับระบบการส่งน้ำที่มีอยู่เดิมแต่อย่างใดแต่จะต้องทำการปรับระบบเปิด-ปิดน้ำให้สามารถขังน้ำอยู่ในแปลงเกษตรได้ ส่วนผลกระทบต่อกฎกติกาและระบบกำกับน้ำจะมีผลก็ต่อเมื่อน้ำในแหล่งน้ำ(ลำน้ำแม่วาง)มีปริมาณน้ำน้อยมาก ในขณะที่เกษตรกรที่อยู่ปลายน้ำปลูกพืชอยู่แต่ขาดแคลนน้ำ จึงร่วมกันขึ้นไปขอแบ่งน้ำจากพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบน โดยขอจัดรอบเวรการใช้น้ำ(ขอหลังน้ำ) 7 วัน หมายความว่าผู้ใช้น้ำตอนบนห้ามผันน้ำเข้าแปลงเกษตรตนเอง 7 วันโดยปล่อยให้ไหลลงมาข้างล่างทั้งหมด และเมื่อครบกำหนดแล้วค่อยผันน้ำเข้าที่นาตนเองตามปกติเป็นต้น ลักษณะดังกล่าวถือว่าการปรับเปลี่ยนกฎกติกาใหม่ให้เข้ากับสถานการณ์ที่กำลังดำเนินอยู่ แต่ก็มีหลายครั้งที่ไม่สามารถขอจัดรอบเวรการใช้น้ำ(ขอหลังน้ำ)ได้กลุ่มผู้ใช้น้ำตอนปลายน้ำก็จะใช้ระบบกำกับ ได้แก่ การใช้มาตรการบังคับโดยอาศัยอำนาจของรัฐท้องถิ่น เข้าไปเจรจาแทน เช่น เอากำนันหรือนายกองค์การบริหารส่วนตำบลไปเจรจา จนกระทั่งการใช้กฎหมายตามพระราชบัญญัติชลประทานราษฎร์ พ.ศ. 2482 เพื่อให้เกิดการแบ่งปันน้ำในยามขาดแคลน

2. ระบบนิเวศของน้ำ ประกอบด้วย แหล่งน้ำ สิ่งมีชีวิตในน้ำ ป่าไม้ ปริมาณน้ำ คุณภาพน้ำ ดินร่อนน้ำ สภาพภูมิอากาศ เป็นต้น มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงกลไกการบริหารจัดการน้ำ กล่าวคือเมื่อระบบนิเวศของน้ำเปลี่ยนไปมีผลโดยตรงต่อแหล่งน้ำและระบบส่งน้ำ เช่นเมื่อมีปริมาณน้ำฝนตกมากและป่าไม้มีความชุ่มน้ำมากขึ้นจะส่งผลให้ดินเลื่อนลงไปปิดร่องน้ำ ประกอบกับบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานตอนบนมีการให้สัมปทานเหมืองแร่ จึงเป็นเหตุให้กระแสน้ำเปลี่ยนทิศทางเหตุการณ์ลักษณะนี้เกิดขึ้นบ่อยครั้งในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานตอนบน เมื่อเกิดเหตุการณ์ดังกล่าวทำให้ผู้ใช้น้ำที่รวมตัวกันในรูปแบบของสถาบันหาวิธีการจัดการกับแหล่งน้ำนั้นใหม่เมื่อระบบนิเวศน้ำเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งจะกระทบกับระบบส่งน้ำเข้าพื้นที่เกษตร จึงทำให้ผู้ใช้น้ำต้องออกแบบปรับปรุงใหม่ให้เข้ากับภูมิประเทศจนสามารถทดน้ำเข้าแปลงเกษตรได้ตามปกติ เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการแก่ผู้ใช้น้ำอย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกัน การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจึงต้องอาศัยระยะเวลาเพื่อทดลองระบบอย่างน้อย 3 – 4 ฤดูกาลกว่าระบบที่สร้างขึ้นจะลงตัว และจะปรับตัวใหม่เมื่อมีปัจจัยด้านอื่นมากระทบอีก ดังนั้นกลุ่มผู้ใช้น้ำที่รวมตัวกันเป็นสถาบันในรูปแบบต่างๆจึงมีระบบกำกับที่ตรงกัน อย่างหนึ่งว่า ต้องร่วมกันรักษาระบบนิเวศของน้ำให้คงสภาพเดิมมากที่สุด จึงมีประเพณีการบวชป่า การเลี้ยงผีขุนน้ำ การรักษาป่าต้นน้ำ เป็นต้น

3. ปริมาณน้ำเปลี่ยนไป ปริมาณน้ำในลุ่มน้ำแม่ขานแต่ละเดือนจะมีปริมาณที่ไม่คงที่(ตารางที่ 7.6) ซึ่งเป็นธรรมชาติของแหล่งน้ำทั่วไปสำหรับการเปลี่ยนแปลงในเชิงปริมาณ น้ำในแหล่งน้ำไม่ว่าจะเพิ่มขึ้นหรือลดลงจะมีผลกระทบต่อกลไกการบริหารจัดการน้ำทั้ง5ด้านคือแหล่งน้ำ ผู้ใช้น้ำ ระบบส่งน้ำ กฎกติกา ระบบกำกับ กล่าวคือโดยปกติสมาชิกผู้ใช้น้ำจะผันน้ำเข้าแปลงเกษตรของตนเองตลอดเวลาด้วยระบบส่งน้ำที่ได้รับการออกแบบไว้ตั้งแต่บรรพบุรุษ และเมื่อมีปริมาณน้ำมากเกินไปความต้องการก็จะสามารถระบายน้ำส่วนเกินกลับไปยังลำน้ำสายหลักเช่นเดิมได้ (ภาพที่ 7.2) แต่ถ้ามีปริมาณน้ำมากเป็นพิเศษสิ่งแรกที่จะได้รับผลกระทบโดยตรงคือระบบส่งน้ำโดยเฉพาะโครงสร้าง

ฝายได้รับความเสียหายจะความแรงของกระแส น้ำ ผลที่ตามมาจะทำให้กลุ่มผู้ใช้น้ำต้องรวบรวมแรงงานและงบประมาณเข้าไปซ่อมแซมโครงสร้างฝายให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตามปกติ ผลกระทบจากเหตุการณ์ดังกล่าวจะจึงจำเป็นต้องลดเงื่อนไขกฎกติกาบางอย่างลง เช่น การเก็บเงินค่าบริหารจัดการน้ำลดลง ซึ่งมีตัวอย่างกับกลุ่มผู้ใช้น้ำฝายท่าคำป่า พ่อสิน บุญดีเลิศอายุ 65 ปี หัวหน้าเหมืองฝายท่าคำป่าเล่าว่า เมื่อปีที่แล้ว(พ.ศ.2554)น้ำมามากกว่าปกติ ทำให้ฝายชำรุดเสียหายจำเป็นต้องระดมแรงงานไปเร่งซ่อมแซมช่วยกันอยู่หลายวันติดต่อกัน ผลจากการดำเนินการดังกล่าวพ่อจึงประกาศยกเว้นการเก็บค่าบริหารจัดการน้ำให้แก่หัวหน้าเหมืองฝาย เพราะถือว่าเป็นการช่วยแบ่งเบาภาระของเกษตรกรด้วยกันลง แต่ในสถานการณ์ตรงข้ามคือปริมาณในลำน้ำมีน้อยกว่าปกติจะส่งผลกระทบต่อกลุ่มผู้ใช้น้ำซึ่งจะต้องจัดหาแหล่งน้ำอื่นมาชดเชยเพื่อแบ่งเบาไปก่อน บางกลุ่มอาจเลือกที่จะใช้กฎกติกาและระบบกำกับในการบริหารจัดการน้ำร่วมกันด้วยวิธี -

ตารางที่ 7.6 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยในแต่ละลุ่มน้ำย่อยของกลุ่มน้ำสาขาแม่ชาน ปี 2550 -2555

พื้นที่รับน้ำฝน (ตร.กม.)	ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย (ล้าน ลบ.ม.)												ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูแล้ง (พ.ย.-เม.ย.)	รายปี
	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.			
567	2.22	5.51	7.90	8.43	17.37	26.79	24.79	15.18	9.50	5.80	3.54	2.17	99.43	29.77	129.19
328	1.29	3.20	4.59	4.90	10.10	15.58	14.41	8.82	5.52	3.37	2.06	1.26	57.80	17.30	75.11
442	1.71	4.26	6.10	6.50	13.41	20.68	19.14	11.73	7.33	4.48	2.73	1.67	76.76	22.99	99.75
467	1.85	4.58	6.58	7.01	14.45	22.29	20.62	12.63	7.90	4.82	2.95	4.80	82.72	24.77	107.49
1,804	7.07	17.55	25.17	26.84	55.33	85.34	78.96	48.36	30.25	18.47	11.28	9.90	316.71	94.83	411.54

ที่มา : ปริมาณน้ำท่าตามลุ่มน้ำสาขา ของคณะกรรมการศูนย์ข้อมูลสารสนเทศอุทกวิทยา

การรวมตัวกันไปขอหลังน้ำ(แบ่งรอบเวร)จากกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ตอนบน ถ้าหากกลุ่มในพื้นที่ตอนบนไม่ยอมก็อาจต้องใช้กฎหมายอื่นมาช่วยในการจัดสรรน้ำให้เกิดความเป็นธรรม อย่างไรก็ตามสถาบันจัดการน้ำในลุ่มน้ำแม่ชานนี้มีหลักคิดในการจัดสรรน้ำอยู่ว่า ทุกคนมีสิทธิ์ใช้น้ำได้อย่างเท่าเทียมตามหลักของเหตุผลและความจำเป็น ดังนั้นถ้าหากปริมาณน้ำเปลี่ยนแปลงไปจะได้รับผลกระทบกับทุกด้านของกลไกการบริหารจัดการน้ำ

นายกสมาคมและมีกรรมการที่ปรึกษาที่ได้รับการยอมรับจากสังคมสูง จึงทำให้การบริหารจัดการน้ำเกิดความมีเสถียรภาพและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

5. แหล่งน้ำเปลี่ยนไป สาเหตุที่แหล่งน้ำเปลี่ยนไปนั้นเกิดจากปัจจัยทางธรรมชาติที่ทำให้เกิดภัยพิบัติจนทำให้แหล่งน้ำเปลี่ยนทิศทางหรือขยายขนาดความกว้างของลำน้ำเพิ่มขึ้น ทำให้กลุ่มผู้ใช้น้ำต้องออกแบบระบบส่งน้ำใหม่ทั้งระบบกรณีเช่นนี้มีโอกาสเกิดขึ้นน้อย อีกสาเหตุหนึ่งคือเกิดจากการกระทำของมนุษย์ที่ต้องการปรับเปลี่ยนแหล่งน้ำให้สามารถรองรับน้ำในปริมาณที่มากขึ้น

ภาพที่ 7.3 แสดงโครงสร้างฝายชั่วคราวเกิดจากกระแสน้ำเปลี่ยนแปลงในลุ่มน้ำแม่ชาน



ที่มา : ภาพถ่ายโดยผู้วิจัยเมื่อ พ.ศ. 2555

เช่น การขุดลอกลำน้ำให้กว้างขึ้น การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำบริเวณเหนือลำห้วยต่างๆ เป็นต้น ซึ่งมีผลต่อการปรับเปลี่ยนขนาดของลำน้ำให้เปลี่ยนสภาพไปจากเดิม ทำให้ระบบส่งน้ำ ผู้ใช้น้ำ กฎกติกาที่ตกลงกันไว้ต้องปรับเปลี่ยนใหม่เพื่อให้ทันกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป แต่ถ้าหากได้รับการต่อต้านไม่มาจากคนภายในกลุ่มเองหรือคนภายนอกก็ตาม ส่งผลให้ต้องใช้ระบบกำกับที่เป็นกฎหมาย หรืออาจใช้กลไกภาครัฐเข้ามาบีบบังคับให้เกิดการเปลี่ยนแปลงบางอย่างภายในกลุ่ม เพื่อรักษาความสมดุลของอำนาจให้คงอยู่ต่อไป

6. การมีหรือไม่มีงบประมาณช่วยเหลือจากรัฐ ในทุกพื้นที่ของกลุ่มน้ำแม่ชานทั้งตอนบนและตอนล่างประมาณร้อยละ 75 จะได้รับการช่วยเหลือจากหน่วยงานของรัฐ ในด้านการพัฒนาระบบส่งน้ำ เช่น ก่อสร้างฝายใหม่ ซ่อมแซมลำคลองส่งน้ำ(ลำเหมือง) เป็นต้น และงบประมาณในการจัดตั้งกลุ่มในรูปแบบต่างๆ เช่น สหกรณ์ กลุ่มออมทรัพย์ กองทุนหมู่บ้าน เป็นต้น ดังนั้นปัจจัยด้านนี้จึงมีผลกระทบโดยตรงต่อผู้ใช้น้ำ ระบบส่งน้ำ และกฎกติกาในการจัดสรรน้ำ เนื่องจากการช่วยเหลือจากรัฐจะส่งผลดีในด้านการลดรายจ่ายของเกษตรกรลง ซึ่งเป็นรายจ่ายในแง่การลงทุนของเกษตรกรทำให้เกษตรกรมีผลกำไรจากการขายผลผลิต แต่ก็มีผลกระทบต่อการปรับเปลี่ยนกฎกติกาของสถาบันเนื่องจากสมาชิกมีภาระรายจ่ายส่วนกลางลดลง จึงทำให้เก็บเงินค่าบริหารจัดการน้ำร่วมกันลดลงด้วย แต่ถ้าระบบส่งน้ำของผู้ใช้น้ำพังเสียหายจากเหตุอุทกภัยในขณะที่รัฐไม่มีงบประมาณมาอุดหนุน เกษตรกรผู้ใช้น้ำอาจสูญเสียรายได้ไปอย่างน้อยครึ่งปีเนื่องจากไม่มีน้ำใช้เพื่อการเพาะปลูก แต่ในความเป็นจริงผู้ใช้น้ำจะต้องหาแนวทางช่วยเหลือตนเองก่อนในเบื้องต้น โดยการแก้ไขกฎกติกาในการออกเงินช่วยเหลือสมาชิกผู้ใช้น้ำให้สามารถระดมเงินทุนมาซ่อมแซมระบบส่งน้ำให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตามปกติ ตัวอย่างเช่น ในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ชานตอนบนสมาชิกผู้ใช้น้ำห้วยแม่อมลอง ตำบลยั้งเมิน อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นพื้นที่อยู่ห่างไกล สถาบันจัดการน้ำกำลังประสบกับปัญหาาระบบส่งน้ำฝายขุนแม่อมลองพังเสียหายจากเหตุอุทกภัย สมาชิกรอความ

ช่วยเหลือมาแล้ว 2 ปียังไม่มีหน่วยงานใดมาดูแลจึงร่วมกันไปซ่อมแซมฝายขุนอมลองให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ โดยแก้ไขกฎกติกาว่าด้วยการจ่ายเงินส่วนกลางเพิ่มขึ้นจากเดิมเพื่อนำไปเงินไปซื้ออุปกรณ์มาซ่อมแซมระบบส่งน้ำ ดังนั้นการที่รัฐมีงบประมาณหรือไม่งบประมาณช่วยเหลือ ก็จะส่งผลกระทบต่อผู้ใช้น้ำ ระบบส่งน้ำ และกฎกติกาในการจัดสรรน้ำเหล่านี้เสมอ

ภาพที่ 7.4 แสดงผู้ใหญ่บ้าน หัวหน้าเหมืองฝายและสมาชิกผู้ใช้น้ำห้วยแม่อมลอง กำลังหารือแนวทางการซ่อมแซมฝายที่ชำรุด



ที่มา : ภาพถ่ายโดยผู้วิจัยเมื่อ พ.ศ. 2555

7. นโยบายรัฐบาล ประกอบด้วยการกระจายอำนาจการปกครอง การส่งเสริมเกษตรกรรม การพัฒนาที่ดิน การออกกฎหมายห้าม การให้สัมปทานบัตร การส่งเสริมปัจจัยการผลิต เป็นต้น นโยบายรัฐมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการน้ำ กล่าวคือมีผลโดยตรงต่อการเปลี่ยนแปลงระบบส่งน้ำ กฎกติกาและระบบกำกับซึ่งเป็นกลไกหลักในการบริหารจัดการน้ำ เช่น รัฐออกกฎหมายห้ามตัดไม้ทำลายป่าต้นน้ำหรือป่าสงวนแห่งชาติ ก็จะส่งผลให้เกิดการปรับเปลี่ยนระบบส่งน้ำใหม่จากเดิมที่เป็นฝายโครงสร้างไม้หรือหินขึ้นมาเป็นฝายโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กแทน นอกจากนั้นการที่รัฐมีนโยบายกระจายอำนาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบผู้ใช้น้ำ กฎกติกาและระบบกำกับ จากรูปแบบการบริหารจัดการน้ำจากรูปแบบแก่เหมืองแก่ฝายที่มีอำนาจแบบรวมศูนย์ที่แก่เหมืองหรือแก่ฝายเพียงผู้เดียว กลายมาเป็นรูปแบบองค์กรเหมืองฝายที่มีการกระจายอำนาจไปยังผู้นำในพื้นที่ต่างๆ เช่น ผู้ใหญ่บ้านมากขึ้นแทน ปัจจุบันรูปแบบองค์กรเหมืองฝายมีความเสถียรภาพ และเป็นที่ยอมรับมากในการบริหารจัดการน้ำในระบบเหมืองฝายนี้แตกต่างจากรูปแบบของเหมืองฝายครัวเรือน ซึ่งมีความอ่อนไหวมากภายนอกมากกระทบจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา เนื่องจากเหมืองฝายครัวเรือนที่มีสมาชิคน้อยไม่เกิน 6 คนพื้นที่การเกษตรรวมไม่เกิน 20 ไร่ผู้ใช้น้ำในระบบทั้งหมดเป็นเครือญาติกัน เมื่อรัฐมีนโยบายห้ามตัดไม้ทำลายป่าระบบนี้อาจถึงขั้นต้องเลิกทำการเกษตรไปเลย เนื่องจากรูปแบบนี้มีสมาชิคน้อยจึงมักไม่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากรัฐด้วยเหตุผลที่การลงทุนอาจให้ผลตอบแทนที่ไม่คุ้มค่า ดังนั้นเกษตรกรผู้ใช้น้ำในรูปแบบนี้จึงหาทางออกเพื่อปรับตัวเองให้อยู่รอดโดยอาจต้องลักลอบตัดไม้เพื่อไปซ่อมแซมฝายให้ใช้งานได้ทุกปี จากการสำรวจเฉพาะในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานแห่งนี้พบว่า มีเกษตรกรผู้ใช้น้ำในรูปแบบนี้อยู่มากกว่าสามร้อยกลุ่มด้วยกัน สามารถพบได้ในพื้นที่ลำห้วยและลำห้วยสาขาในพื้นที่ต้นน้ำในภูมิภาคตอนบนของพื้นที่

8. การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ มีผลกระทบโดยตรงต่อผู้ใช้น้ำ และการแก้ไขกฎกติกา กล่าวคือ การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจส่งผลกระทบต่อผู้ใช้น้ำ เนื่องจากเกษตรกรผู้ใช้น้ำส่วนใหญ่ไม่สามารถกำหนดราคาขายสินค้าเกษตรได้เอง เมื่อผลผลิตได้เวลาเก็บเกี่ยวก็ต้องขายถึงแม้จะขาดทุนเพราะไม่เช่นนั้นก็จะเน่าเสีย ดังนั้นการทำอาชีพเกษตรกรรมจึงเป็นอาชีพที่วัดดวงกับความไม่แน่นอนอยู่หลายด้านได้แก่ ความไม่แน่นอนของสภาพปริมาณน้ำในแต่ละปี ความไม่แน่นอนของราคาขายผลผลิต ความไม่แน่นอนของตลาด เป็นต้น ส่งผลให้เกษตรกรมีความเสี่ยงสูงมากที่จะมีรายได้ไม่คงที่ จากตารางที่ 7.7 อธิบายการเปรียบเทียบราคาขายผลผลิตทางการเกษตรหลักๆ ที่เกษตรกรในกลุ่มน้ำแม่ขานและแม่วางดำเนินการเพาะปลูกอยู่เป็นประจำ ได้แก่ ข้าวพันธุ์ต่างๆ หอมหัวใหญ่ ถั่วเหลือง ซึ่งข้าวส่วนใหญ่จะมีรายได้ที่ค่อนข้างคงที่เนื่องจากรัฐประกันราคาอยู่แล้ว แต่พืชตัวอื่นอาศัยกลไกตลาดอย่างเดียว เช่น หอมหัวใหญ่และถั่วเหลืองราคาปี 2553 กับปี 2555 แตกต่างกันมากทำให้เกษตรกรประสบกับปัญหาขาดทุน จึงส่งผลกระทบต่อกฎกติกาของสถาบันจัดการน้ำคือ เมื่อใดก็ตามที่ผลผลิตราคาตกต่ำ ก็จะต้องมาขอแก้ไขกฎกติกาให้สอดคล้องกับได้รายจ่ายของสถาบันจัดการน้ำ ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่

ตารางที่ 7.7 แสดงการเปรียบเทียบผลการผลิตสินค้าเกษตรในปี พ.ศ. 2553 กับ พ.ศ.2555

ชนิดพืช	ผลผลิต (กก/ ไร่)	ราคาปี 2553 (กก/บาท)	รายได้ปี 2553 (บาท/ไร่)	ราคาปี 2555 (กก/บาท)	รายได้ปี 2555 (บาท/ไร่)
ข้าว กข.6	600	5	3,000	5	3,000
ข้าว กข.10	750	5	3,750	5	3,750
ข้าวสันป่าตอง1	800	5	4,000	5	4,000
ข้าวหอมมะลิ105	450	12	5,400	12	5,400
หอมหัวใหญ่	5,000	4	20,000	2	10,000
ถั่วเหลือง	600	15	9,000	12	7,200

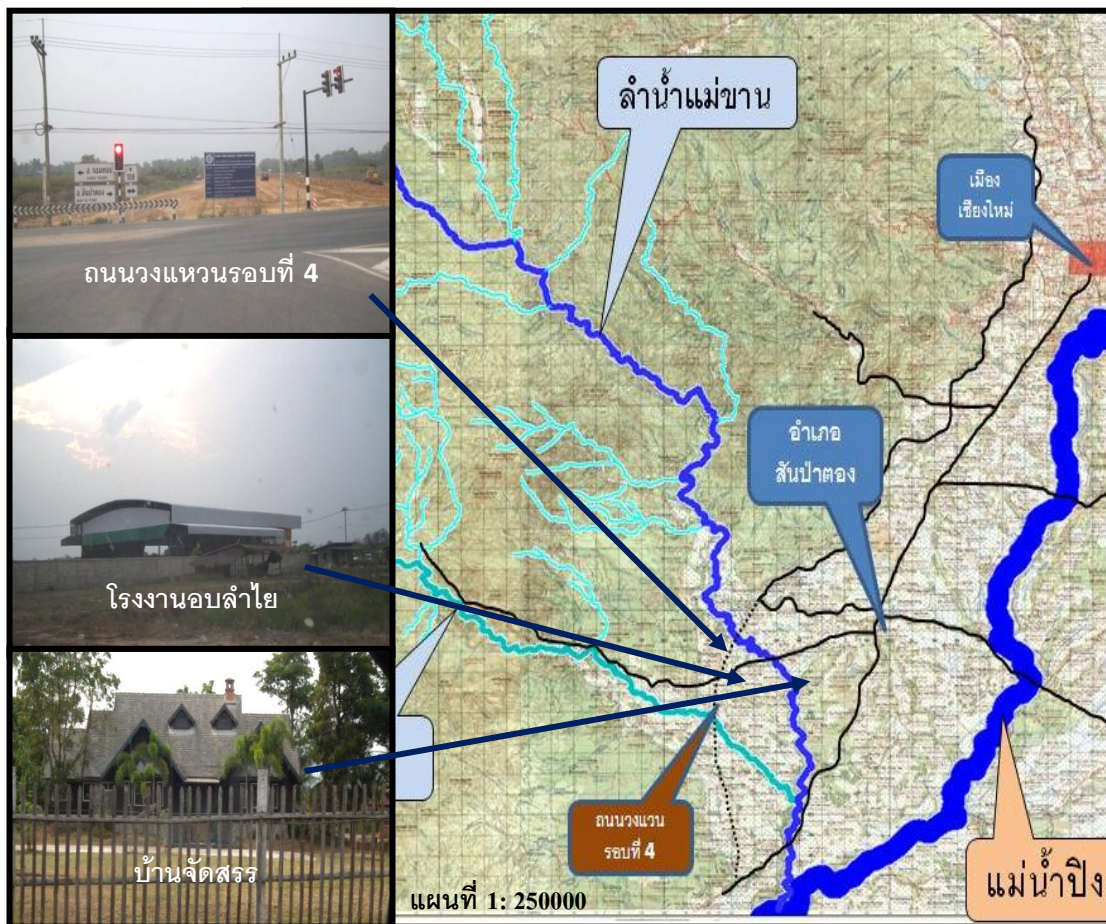
ที่มา : การเก็บข้อมูลภาคสนามของผู้วิจัยร่วมกับโครงการชลประทานเชียงใหม่

9. องค์กรภายนอก ประกอบด้วย องค์กรพัฒนาเอกชน(NGOs.) หน่วยงานเอกชน หน่วยงานของรัฐ เมื่อประมาณปี พ.ศ. 2543 -2548 กระแสการลดโลกร้อนกำลังรุนแรงผนวกกับ องค์กรพัฒนาเอกชน(NGOs.)ในประเทศไทยได้รับเงินสนับสนุนจาก โครงการกู้เงินธนาคารพัฒนา เอเชีย(ADB.)โดยรัฐ หลังจากนั้นจึงจัดสรรไปยังหน่วยงานสิ่งแวดล้อม องค์กรและมูลนิธิต่างๆ เพื่อร่วมกันศึกษาหาแนวทางอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในมุมต่างๆ ผู้ใช้น้ำในกลุ่มน้ำแม่ขานเป็นพื้นที่หนึ่งที่ได้รับ ความสนใจจากนักอนุรักษ์ทั้งหลาย ร่วมกันเข้ามาพัฒนากระบวนการสร้างการมีส่วนร่วมในการ พัฒนาสิ่งแวดล้อมทั้งในด้านป่าไม้ แหล่งน้ำ ดิน และสัตว์ป่า ในประเด็นการจัดการน้ำได้ถูกหยิบ ขึ้นมาพัฒนาเพื่อหาแนวทางพัฒนาต่อเนื่องโดยมีเป้าหมายสร้างความเข้มแข็งให้แก่กลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ ดังนั้นการเข้ามาขององค์กรภายนอกนั้นจึงมีผลกระทบต่อกลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นการพัฒนาคนคือกลุ่ม

ผู้ใช้น้ำในกลุ่มน้ำแม่ชาน โดยมองว่าคนเป็นศูนย์กลางการดำเนินงานในทุกด้านตั้งนั้นถ้าจะเปลี่ยนแปลงสิ่งใดก็ให้ไปดำเนินการที่คน ในช่วงเวลาที่องค์กรภายนอกเข้ามาดำเนินการประกอบด้วย มูลนิธิชุมชนท้องถิ่นพัฒนา สมัชชาองค์กรเหมืองฝายลุ่มน้ำภาคเหนือ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.) บริษัทที่ปรึกษาได้แก่ บริษัทปัญญาคอนซัลแตนท์ จำกัด บริษัท พีแอนด์ซี แมเนจเม้นท์ จำกัด.อื่นๆ ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านการพัฒนาระบบคิดของกลุ่มผู้นำการใช้น้ำในขณะนั้น ซึ่งผลสืบเนื่องจากการดำเนินการดังกล่าวส่งผลให้ผู้นำในช่วงนั้น เป็นผู้นำที่มีตำแหน่งที่สูงขึ้นในท้องถิ่น เช่น แก่ฝายสมบูรณ์(หัวหน้าเหมืองฝาย)บุญมา มานะตา อายุ 65 ปี ปัจจุบัน(พ.ศ. 2555)เป็นกำนันตำบลสันติสุข อำเภอดอยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่ แก่ฝายท่าคำป่า (หัวหน้าเหมืองฝาย)นายสิน บุญดีเลิศ อายุ 65 ปีปัจจุบัน(พ.ศ. 2555)เป็นประธานเครือข่ายผู้ใช้น้ำลุ่มน้ำแม่วาง แก่ฝายสันปูเลย(หัวหน้าเหมืองฝาย)นายสนอง คำสุข อายุ 54 ปีปัจจุบัน(พ.ศ. 2555)เป็นรองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งปี อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ แก่ฝายสันปูเลย (หัวหน้าเหมืองฝาย)นายทองคำ พรหมเย็น อายุ 58 ปีปัจจุบัน(พ.ศ. 2555)เป็นรองนายกองค์เทศบาลตำบลแม่วาง อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นต้น จากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลต่อการสร้างเงื่อนไขหรือกติกากในการการจัดสรรน้ำใหม่เกิดขึ้นในหลายด้าน เช่นเดิมที่ไม่มีการขอหลังน้ำ(ขอรอบเวรการใช้น้ำ)ในระดับลุ่มน้ำหรือระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำที่อยู่เหนือขึ้นไป (เดิมเป็นการขอรอบเวรการใช้ในอยู่เฉพาะในกลุ่มของตนเองเท่านั้น) แต่ปัจจุบันมีการดำเนินการเช่นนี้อยู่บ่อยครั้งขึ้น นั้นแสดงว่าการดำเนินการจากเข้ามาพัฒนาขององค์กรภายนอกประสบความสำเร็จในด้านการพัฒนาคนและการสร้างเครือข่ายในกลุ่มผู้ใช้น้ำ

10. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ชานตอนล่างกำลังเป็นที่จับตามองของนักลงทุนทางด้านอสังหาริมทรัพย์เนื่องจากกำลังพัฒนาถนนเพื่อเข้าสู่ตัวเมืองเชียงใหม่รอบที่ 4 เพิ่มเติม(แผนที่ 7.1) ปัจจุบัน(พ.ศ.2555)มีบริษัทเอกชนเข้ามาซื้อที่ดินเพื่อนำไปพัฒนาด้านที่อยู่อาศัยเป็นจำนวนมาก ประกอบกับเมืองเชียงใหม่กำลังขยายตัวมาในทิศทางของอำเภอหางดง อำเภอสันป่าตอง อำเภอดอยหล่อ ซึ่งเป็นเส้นทางที่มุ่งไปสู่แหล่งท่องเที่ยวดอยอินทนนท์ การพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐานจะมีผลกระทบต่อกลไกการบริหารจัดการน้ำด้าน ระบบส่งน้ำ ผู้ใช้น้ำ กฎกติกา และระบบกำกับในการใช้น้ำ กล่าวคือการพัฒนาทางกายภาพโดยเฉพาะถนนจะกระทบกับระบบส่งน้ำได้แก่ ลำเหมือง(คลองส่งน้ำ) ต่างน้ำ(ประตูละบายน้ำ) และพื้นที่เกษตรกรรม ดังนั้นเมื่อมีการพัฒนาเส้นทางคมนาคมขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ชาน สถาบันจัดการน้ำทุกกลุ่มจึงเข้ามาร่วมกันเจรจาหาทางออกร่วมกันว่าควรให้กรมทางหลวงชนบทดำเนินการแก้ไขปัญหาอย่างไรเพื่อลดผลกระทบดังกล่าว จากการสัมภาษณ์แก่ฝาย(หัวหน้าเหมืองฝาย)เจ้าศรีหมื่น พ่อเจริญ จรรยา อายุ 68 ปี กล่าวว่า กำลังจะพาผู้ใช้น้ำไปพบนายอำเภอเพื่อไปต่อล่องกับบริษัทผู้รับเหมา เพื่อให้เขาใส่บล็อกคอนเวิร์ทแทนการใส่ท่อกลมธรรมดาเมื่อตัดผ่านลำเหมืองซอย(คลองส่งน้ำซอย) ส่วนลำเหมืองหลวง(คลองส่งน้ำหลัก)ผู้ใช้น้ำอยากให้เป็นสะพาน ซึ่งกรมทางหลวงชนบทเขาไม่เข้าใจจึงออกแบบให้ใส่ท่ออย่างเดียว ซึ่งถ้าเป็นท่อจะทำให้เวลาขุดลอกลำบากและทำให้น้ำไหลช้ามีปริมาณไม่มาก

แผนที่ 7.1 แสดงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ชานจังหวัดเชียงใหม่



ที่มา : ภาพถ่ายและแผนที่ประกอบของผู้วิจัย ปี พ.ศ. 2555

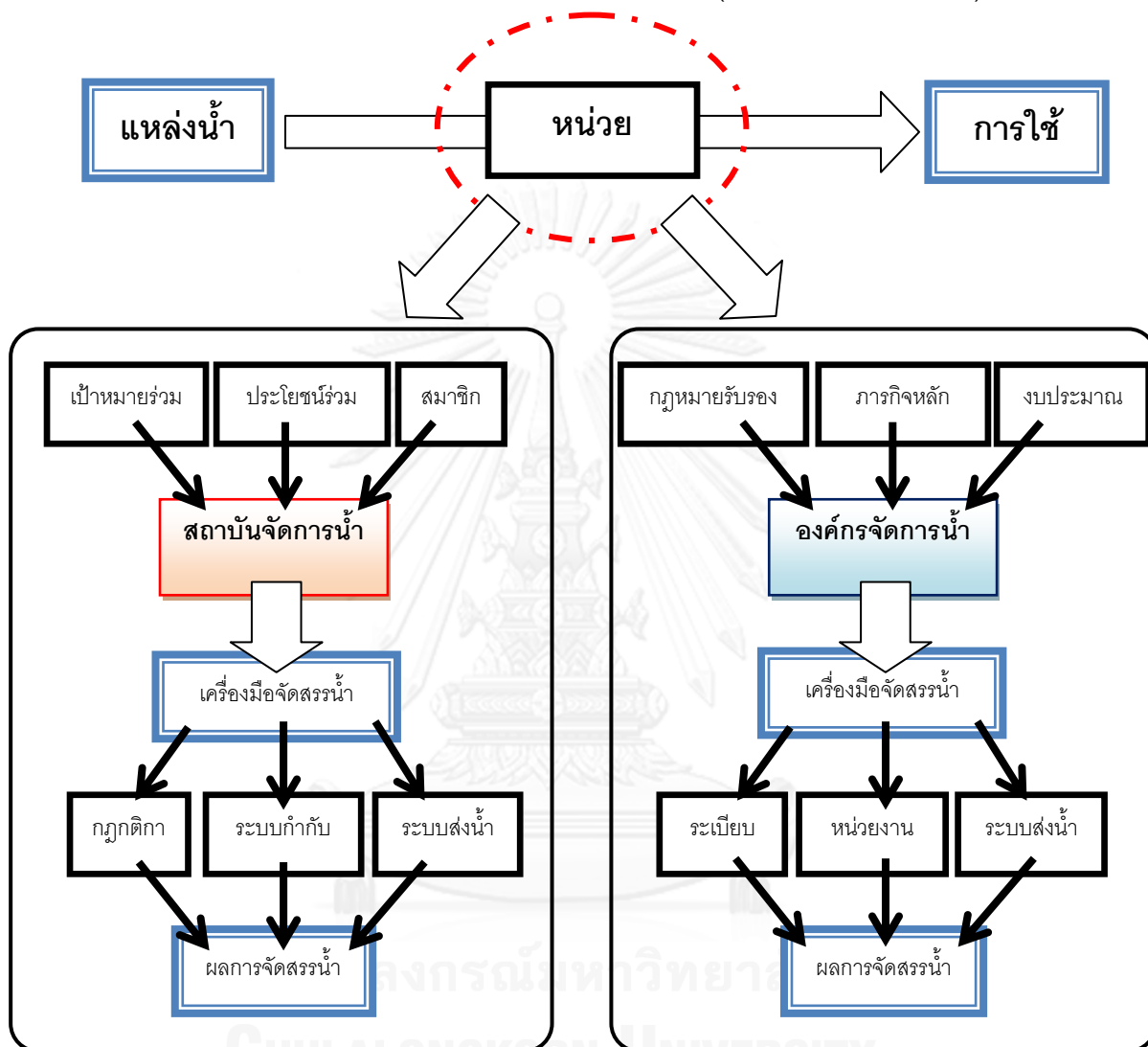
เมื่อถึงฤดูฝนจะทำให้ท่อตันส่งผลต่อผู้ใช้น้ำต้องคอยไปจัดการกับเศษไม้กิ่งไม้ที่ไปอุดตันท่อที่กรมทางหลวงชนบทกำลังจะทำขึ้น แต่ถ้าหากทั้งหมดไม่ได้รับการตอบสนองก็จะส่งเรื่องฟ้องร้องตามกฎหมายเพราะเรามีพระราชบัญญัติชลประทานราษฎร์ พ.ศ. 2482 อยู่แล้วและอาจฟ้องศาลปกครองด้วยเนื่องจากข้าราชการเอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้รับเหมา ดังนั้นจากคำอธิบายดังกล่าวเป็นที่ชัดเจนว่าหากมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเกิดขึ้นในพื้นที่แล้วกระทบกับสิทธิของกลุ่มผู้ใช้น้ำจะร่วมกันลุกขึ้นมาต่อสู้ทันที แต่นี่คือจุดเริ่มต้นต่อไปปัญหาเหล่านี้จะรุนแรงมากยิ่งขึ้นเพราะจะมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินตามมาอีกมาก ปัญหาเหล่านี้จะถูกลำมาแก้ไขอยู่ตลอดจนกว่าการพัฒนาทางโครงสร้างพื้นฐานจะหยุดลง

7.3 การจัดสรรน้ำให้เกิดความเป็นธรรม

การจัดสรรน้ำให้เกิดความเป็นธรรมโดยมีสมมติฐานการวิจัยคือ *การมีสถาบันจัดการน้ำทำให้เกิดความเป็นธรรมแก่ผู้ใช้น้ำ* ก่อนอื่นต้องทำความเข้าใจก่อนว่าเพราะเหตุใดเมื่อมีสถาบันจัดการ

น้ำแล้วจะทำให้เกิดความเป็นธรรม ถ้าไม่มีสถาบันหรือองค์กรอื่นๆเข้ามาจัดการน้ำก็จะไม่เกิดความเป็นธรรมหรืออย่างไร จึงขอขยายความด้วยแผนภาพด้านล่างดังต่อไปนี้

ภาพที่ 7.5 แสดงผังแนวความคิดการจัดสรรน้ำของหน่วยจัดการน้ำ (แบบสถาบันและองค์กร)



ที่มา : การศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างและการทบทวนวรรณกรรมของผู้วิจัย ปี พ.ศ. 2555

ประเด็นความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำ ถือเป็นเรื่องยากที่จะหาเครื่องมือวัดถึงความเป็นธรรมที่จะเกิดขึ้นในกลุ่มผู้ใช้น้ำ อย่างไรก็ตามในด้านของการจัดสรรน้ำก็ไม่ใช่ว่าเรื่องยากที่จะวัดให้เห็นเป็นรูปธรรมได้ จุดที่ยากอยู่ที่จะใช้หลักใดในการพิสูจน์ให้เห็นถึงความเท่าเทียมกันในหมู่สมาชิกผู้ใช้น้ำด้วยกัน จากการทบทวนวรรณกรรมจะมีตัวชี้วัดความเป็นธรรมตามกรอบทฤษฎีในเบื้องต้น 4 ด้านดังต่อไปนี้

7.3.1 วัดจากฐานคิดของคนในกลุ่มสมาชิก โดยวัดว่าสมาชิกผู้ใช้น้ำส่วนใหญ่มีหลักคิดในการจัดสรรน้ำให้เกิดความเป็นธรรมอย่างไร ก็ให้ใช้หลักคิดนั้นไปสร้างกฎกติกาเพื่อเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการน้ำร่วมกัน

7.3.2 วัดจากกระบวนการจัดสรรน้ำ โดยวัดที่เครื่องมือในการจัดสรรน้ำมีความเป็นธรรมอย่างไร เช่น ระบบส่งน้ำ ปริมาณการได้น้ำใช้ต่อไร่ การเก็บค่าน้ำ การใช้รอบเวร ฯ

7.3.3 วัดที่ผู้ที่มีโอกาสเข้าถึงน้ำน้อยที่สุดได้รับน้ำใช้เพียงพอกับความต้องการพื้นฐานของเขาหรือไม่อย่างไร เช่น วัดผู้ที่อยู่ท้ายน้ำได้รับอย่างเพียงพอหรือไม่อย่างไร หรือร้อยละของพื้นที่เกษตรกรที่อยู่ท้ายน้ำได้รับน้ำร้อยละเท่าไรของพื้นที่ทั้งหมดในช่วงฤดูแล้ง เป็นต้น

7.3.4 วัดจากผลของการจัดสรรน้ำโดยวัดที่ความพึงพอใจของสมาชิก

จากแผนภาพในเบื้องต้นเป็นการเปรียบเทียบกันระหว่างความเป็นสถาบันจัดการน้ำกับองค์กรจัดการน้ำ โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นสถาบันจัดการน้ำ 24 หน่วย(บทที่3) กับองค์กรจัดการน้ำคือโครงการชลประทานเชียงใหม่ กรมชลประทาน สถาบันจัดการน้ำมีความแตกต่างกันในด้านที่มาหรือการเกิดขึ้นของหน่วยจัดการน้ำภายในของกลุ่มผู้ใช้น้ำ โดยมีเป้าหมายเพื่อการจัดสรรน้ำให้แก่สมาชิกอย่างเป็นธรรม การดำเนินงานคือสมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ได้แก่ การร่วมวางระบบส่งน้ำ การร่วมวางกฎกติกา และการร่วมวางระบบกำกับดูแลระหว่างสมาชิกด้วยกัน ส่วนงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงานเป็นการระดมทุนจากสมาชิกด้วยกันทุกคน จึงทำให้ผลการจัดสรรน้ำด้วยสถาบันมีประสิทธิภาพสูง ในขณะที่การมีองค์กรจัดการน้ำเกิดจากพระราชบัญญัติหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยมีภารกิจและขอบเขตงานชัดเจน การดำเนินงานคือมีหน่วยงานรับผิดชอบทำงานตามระเบียบและภารกิจที่ได้รับมอบหมายจากบนลงล่าง และดำเนินงานวางระบบส่งน้ำด้วยการมีส่วนร่วมกับผู้ใช้น้ำ ภายใต้งบประมาณที่รัฐจัดสรรให้โดยไม่สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบหรือระบบส่งน้ำให้สอดคล้องกับสภาพหน้างานได้มากนัก จึงทำให้ผลการจัดสรรน้ำมีความเป็นธรรมได้ในระดับหนึ่ง ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบกันแล้วพบว่าการจัดสรรน้ำเพื่อการเกษตรโดยสถาบันจัดการน้ำชุมชน จะทำให้เกิดความเป็นธรรมได้มากกว่าเนื่องจากสมาชิกเมื่อพบว่าการดำเนินการใดๆที่ผ่านมา มีข้อบกพร่องก็สามารถดำเนินการแก้ไขได้ทันที โดยใช้งบประมาณและแรงงานภายในกลุ่มของตนเองเป็นหลัก จึงทำให้การดำเนินการเพื่อการจัดสรรน้ำให้แก่สมาชิกต้องใช้งานได้หรือถ้าหากใช้งานไม่ได้ก็จะถูกตรวจสอบจากสมาชิกและอาจถูกลงโทษถึงขั้นตัดออกจากสมาชิกและห้ามใช้น้ำอีกต่อไป เป็นต้น

ตารางที่ 7.8 สรุปผลการประเมินความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำ (รูปแบบสถาบันจัดการน้ำ)

ชื่อสถาบันจัดการน้ำ	ประเด็นความเป็นธรรมในการจัดการน้ำ			
	หลักคิดความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำ	ความถี่ในการแก้ไขกฎ-กติกาต่อปี	ร้อยละของคนที่จ่ายน้ำได้ใช้น้ำ	ระดับความพึงพอใจโดยรวม(%)
1.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายสันปูเลย	เป็นตามสิทธิและขนาดพื้นที่	2 ครั้ง	55	68
2.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายไร่ร่อ	เป็นตามสิทธิและขนาดพื้นที่	ไม่มี	70	70
3.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายเกาะไม้ต้น	เป็นตามสิทธิและขนาดพื้นที่	1 ครั้ง	65	68
4.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายเจ้าศรีหมื่น	เป็นตามสิทธิและขนาดพื้นที่	1 ครั้ง	72	52
5.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายน้ำบ่อทิพย์	เป็นตามสิทธิและขนาดพื้นที่	1 ครั้ง	60	69
6.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายปางสนุก	เป็นตามสิทธิและขนาดพื้นที่	ไม่มี	75	77
7.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายทุ่งเสียว	เป็นตามสัญญาที่ตกลงกัน	1 ครั้ง	73	78
8.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายหลังถ้ำ	เป็นตามสิทธิและขนาดพื้นที่	ไม่มี	70	65
9.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายท่าวังตาล	เป็นตามสัญญาที่ตกลงกัน	1 ครั้ง	60	68
10.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายนอน	เป็นตามกฎกติกาที่ตกลง	ไม่มี	60	65
11.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายสมบูรณ์	เป็นตามกฎกติกาที่ตกลง	1 ครั้ง	64	75
12.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายห้วยผึ้ง	เป็นตามกฎกติกาที่ตกลง	ไม่มี	70	82
13.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายขุนคง	เป็นตามกฎกติกาที่ตกลง	1 ครั้ง	64	70
14.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายนาทราย	เป็นตามสิทธิและขนาดพื้นที่	1 ครั้ง	76	62
15.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายนาทราย	เป็นตามสิทธิและขนาดพื้นที่	1 ครั้ง	66	76
16.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายท่าคำปา	เป็นตามสิทธิและขนาดพื้นที่	ไม่มี	75	78
17.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายท่าสา	เป็นตามสิทธิและขนาดพื้นที่	1 ครั้ง	70	76
18.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายดอนปิน	เป็นตามสิทธิและขนาดพื้นที่	2 ครั้ง	75	72
19.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายศรีบุญเรือง	เป็นตามกฎกติกาที่ตกลง	1 ครั้ง	66	78
20.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายคำกิโล	เป็นตามสิทธิและขนาดพื้นที่	ไม่มี	70	72
21.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายปู่ไล่	เป็นตามสิทธิและขนาดพื้นที่	1 ครั้ง	65	77
22.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายร่องตีมีด	เป็นตามสิทธิและขนาดพื้นที่	1 ครั้ง	76	75
23.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายปู่กอง	เป็นตามสิทธิและขนาดพื้นที่	1 ครั้ง	72	75
24.กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายหล่าย	เป็นตามสิทธิและขนาดพื้นที่	1 ครั้ง	62	62
รวมเฉลี่ย		1 ครั้ง	68.00	71.00

ที่มา : การเก็บข้อมูลภาคสนามของผู้วิจัยร่วมกับโครงการชลประทานเชียงใหม่ พ.ศ. 2555

ตารางที่ 7.9 สรุปผลการประเมินความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำ (รูปแบบองค์กรจัดการน้ำ)

ชื่อหน่วยจัดการน้ำ (องค์กรจัดการน้ำ)	ประเด็นความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำ			
	หลักคิดความเป็น ธรรมในการจัดสรรน้ำ	ความถี่ในการ แก้ไขกฎ-กติกาต่อ ปี	ร้อยละของ คนทำน้ำได้ ใช้น้ำ	ระดับความ พึงพอใจโดยรวม (%)
1. อ่างห้วยซุซาน	เป็นตามกฎกติกาที่ตกลง	ไม่มี	65	68
2. อ่างเก็บน้ำห้วยก่องงอ	เป็นตามกฎกติกาที่ตกลง	ไม่มี	80	74
3. อ่างห้วยปลาก้าง	เป็นตามกฎกติกาที่ตกลง	ไม่มี	75	80
4. อ่างทุ่งเลา	เป็นตามกฎกติกาที่ตกลง	ไม่มี	70	72
5. อ่างห้วยมะนาว	เป็นตามกฎกติกาที่ตกลง	ไม่มี	85	78
6. อ่างหนองสระเรียม	เป็นตามกฎกติกาที่ตกลง	ไม่มี	72	70
7. ฝ่ายน้ำล้นปungสามิต	เป็นตามกฎกติกาที่ตกลง	ไม่มี	87	75
8. ฝ่ายน้ำล้นห้วยแม่เตียน	เป็นตามกฎกติกาที่ตกลง	ไม่มี	75	82
9. อ่างเก็บน้ำห้วยตอง	เป็นตามกฎกติกาที่ตกลง	ไม่มี	80	65
10. ฝ่ายน้ำล้นขุนคง	เป็นตามกฎกติกาที่ตกลง	ไม่มี	78	75
11. อ่างห้วยโป่งจ้อ	เป็นตามกฎกติกาที่ตกลง	ไม่มี	82	65
รวมเฉลี่ย		ไม่มี	77.18	74.00

ที่มา : การเก็บข้อมูลภาคสนามของผู้วิจัยร่วมกับโครงการชลประทานเชียงใหม่ พ.ศ. 2555

จากตารางที่ 7.8 และ 7.9 เป็นตารางที่ศึกษาเปรียบเทียบกันระหว่างสถาบันจัดการน้ำชุมชนกับองค์กรของรัฐเข้ามาดำเนินการจัดสรรน้ำให้แก่เกษตรกร พบว่าไม่มีความแตกต่างกันเนื่องจากว่าปริมาณน้ำต้นทุนและโครงข่ายการให้บริการของทั้งสองหน่วยมีสภาพที่สมบูรณ์พร้อมต่อการใช้งานได้ดีทั้งสองกลุ่ม อย่างไรก็ตามสิ่งหนึ่งที่เห็นแตกต่างกันอย่างชัดเจนคือ การแก้ไขกฎกติกาในการจัดสรรน้ำชุมชนมีการแก้ไขกันบ่อยครั้งกว่าแบบองค์กรซึ่งไม่มีการแก้ไขเลยในรอบหนึ่งปี แบบสถาบันจัดการน้ำพบว่าเครื่องมือ(กฎกติกา)ยังไม่หนึ่งสามารถวิเคราะห์ได้สองมุมคือ การขอแก้ไขทำได้ง่ายกว่า(เมื่อเปลี่ยนผู้นำก็จะขอแก้ไขบางข้อเช่น เงื่อนไขการปรับจากไร่ละ 20 บาทเป็น 50 บาท เป็นต้น)จึงมีการแก้ไขอยู่บ่อยครั้ง และกฎกติกาของเดิมไม่ทันสมัยหรือไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงก็สามารถปรับเปลี่ยนได้ตลอดเวลาถ้าหากเป็นความต้องการของสมาชิก (เช่น ในช่วงฤดูแล้งมีการห้ามขโมยน้ำก่อนรอบเวรจะมาถึงแต่ฝักสวนครัวต้องรดน้ำทุกวัน) ขณะที่กลุ่มองค์กรวิเคราะห์ได้สองมุมเช่นกันกล่าวคือ ระเบียบหรือกฎกติกาที่เป็นเงื่อนไขต่างเข้าที่ดีแล้วจึงทำให้ไม่มีการแก้ไขใดๆหรืออาจเป็นเรื่องที่ยุ้งยากถ้าหากจะต้องมีการแก้ไขกฎระเบียบต่างๆ ดังนั้นทุกคนจึงไม่อยากจะแก้ไขให้ดีขึ้น(ของเดิมก็พอทนได้) และถ้าหากพิจารณาที่หลักคิดความเป็นธรรมต่างๆนั้นพบว่า แบบองค์กรมีแบบเดียวคือทุกคนต้องปฏิบัติตามกฎกติกาที่ตกลงกันไว้ตั้งแต่ต้นไม่ว่าจะเกิดอะไรขึ้นก็ต้องว่าไปตามนั้น ส่วนแบบสถาบันมีหลักคิดความเป็นธรรมที่ค่อนข้างหลากหลายซึ่งแต่ละกลุ่มก็จะแตกต่างกันออกไป ในส่วนนี้ที่ทำให้ความเป็นสถาบันและความเป็นองค์กรมีความแตกต่างกัน

จากข้อมูลเชิงประจักษ์ในเบื้องต้นที่บ่งบอกถึงความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำระหว่างสถาบัน และองค์กรแล้ว พบว่าข้อมูลที่สนับสนุนตามทฤษฎีของ จอห์น รอลล์ส (1971) อธิบายว่า เป็นการ จัดสรรทรัพยากรไปยังผู้ที่ด้อยโอกาสที่สุดในสังคมก่อนแล้วจึงเฉลี่ยความต้องการนั้นไปยังคนที่มี โอกาสมากขึ้นตามลำดับ ดังนั้นจึงสอดคล้องกับพฤติกรรมการจัดสรรน้ำให้แก่สมาชิกผู้ใช้น้ำในพื้นที่ ลุ่มน้ำแม่ขาน กล่าวคือ ในช่วงฤดูแล้งมีปริมาณน้ำในลำน้ำแม่ขานและลำน้ำแม่วางลดน้อยลง จน เกิดเป็นแบบอย่างในการจัดสรรน้ำให้เกิดความเป็นธรรมอยู่ 3 รูปแบบได้แก่

1) การจัดสรรน้ำโดยใช้รอบเวร เมื่อเกษตรกรที่อยู่ท้ายน้ำไม่มีน้ำใช้ทำการเกษตร ดังนั้น กลุ่มผู้ใช้น้ำในลุ่มน้ำเดียวกันจึงตกลงกันว่าจะใช้รอบเวรในการจัดสรรน้ำ โดยมีหลักการว่าให้ผู้ที่อยู่ ท้ายน้ำได้ใช้ก่อนในขณะที่ผู้ที่อยู่ต้นน้ำห้ามใช้น้ำจนกว่าผู้ที่อยู่ท้ายน้ำจะได้น้ำเพียงพอแล้วจึงใช้น้ำได้ หลักการนี้มีปัญหาในเชิงปฏิบัติว่าผู้ที่อยู่ต้นน้ำจะรู้ได้อย่างไรว่าผู้ที่อยู่ท้ายน้ำได้น้ำเพียงพอหรือยัง ซึ่งอาจต้องเสียเวลาคอยตรวจสอบว่าแต่ละพื้นที่ได้น้ำเต็มหรือยัง ดังนั้นจึงตกลงกันว่าใช้รอบเวร เป็นวัน เช่น กลุ่มที่อยู่ท้ายน้ำจะเปิดประตูระบายน้ำเข้าพื้นที่เกษตร 2 วัน 2 คืน วันต่อมาให้กลุ่มที่ อยู่ถัดขึ้นมาเป็นผู้เปิดประตูระบายน้ำเข้าแปลงเกษตร 2 วัน 1 คืน ทำเช่นนี้จนกว่าจะมาถึงคิวของ กลุ่มคนที่อยู่ต้นน้ำ เป็นต้น

2) การจัดสรรน้ำโดยเอามวลของน้ำเป็นตัวตั้งไม่ใช่เอาพื้นที่เป็นตัวตั้ง เช่น ในช่วงฤดูแล้งน้ำ มีปริมาณจำกัดเกษตรกรที่ปลูกพืชมีความต้องการใช้น้ำเช่นเดียวกันกับคนอื่น ๆ แต่เมื่อถึงคราว จำเป็นก็จะแบ่งปันให้ผู้ที่มีความเดือดร้อนและจำเป็นจริงได้ใช้น้ำก่อน เพื่อนำไปรดพืชผักของตนเอง อย่างเพียงพอก่อน โดยที่คนอื่นต้องปิดประตูระบายน้ำให้ผู้ที่มีความจำเป็นได้ใช้น้ำก่อนเพราะ ไม่เช่นนั้นแล้วผลผลิตทางการเกษตรอาจแห้งตายไปในที่สุด หรือทุกคนต่างแย่งน้ำกันเองก็จะทำให้น้ำไม่เพียงพอการเพาะปลูกเลยแม้แต่เจ้าเดียว ดังนั้นโดยนัยแล้วเกษตรกรมีการวางแผนการ เพาะปลูกร่วมกันอยู่แล้ว เช่น มีการพูดคุยกันว่าช่วงนี้จะปลูกอะไรเท่าไร หรือปีนี้จะขอเว้นไม่ปลูก เพื่อให้เกิดการพักหน้าดิน เป็นต้น จึงทำให้มีการบริหารจัดการน้ำเพื่อใช้ประโยชน์ร่วมกันอยู่แล้ว

3) การเก็บค่าน้ำ(ค่าบริการจัดการน้ำ) จะคิดตามหลักผู้ที่ใช้มากและได้ประโยชน์มากจ่าย มาก ผู้ที่ใช้น้อยและมีโอกาสเข้าถึงน้ำน้อยจ่ายน้อย เช่น โรงงานผลิตสาหร่ายเกลียวทองใช้น้ำจากลำ คลองส่งน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำฝายห้วยผึ้ง โรงงานนี้ต้องการใช้น้ำตลอดปีจึงต้องผันน้ำเข้าพื้นที่อยู่ ตลอดเวลา ในขณะที่เกษตรกรต้องการใช้น้ำเป็นช่วงๆ ดังนั้นอัตราการจ่ายค่าน้ำให้แก่กลุ่มผู้ใช้น้ำ ฝายห้วยผึ้งจึงแตกต่างกัน โดยที่โรงงานต้องจ่ายมากกว่าเกษตรกรหรือสมาชิกอยู่แล้ว

ดังนั้นการจัดสรรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขาน จึงสอดคล้องกับทฤษฎีความเป็นธรรมของ จอห์น รอลล์ส (1971) โดยผู้ที่อยู่ต้นน้ำจัดรอบเวรการใช้น้ำเพื่อให้ผู้ที่อยู่ท้ายน้ำได้ใช้น้ำก่อนเมื่อเพียงพอแล้ว จึงให้ผู้ที่อยู่ต้นน้ำได้ใช้น้ำตามปกติ

ผลจากหลักการจัดสรรน้ำที่เป็นไปตามแนวคิดของ จอห์น รอลล์ส (1971) แล้วพบว่า การ จัดสรรน้ำในวิธีคิดดังกล่าวนี้มีพื้นฐานมาจากด้านใด จึงได้ดำเนินการวางกรอบการศึกษาอยู่ 3 ด้าน หลักๆได้แก่ 1.การศึกษาถึงแนวคิดหรือหลักคิดในการจัดสรรน้ำของสถาบันจัดการน้ำของแต่ละกลุ่ม 2.การศึกษาถึงวิธีการจัดสรรน้ำของแต่ละกลุ่ม 3.การศึกษาถึงผลของการจัดสรรน้ำตามแนวคิดและ วิธีการนั้นๆ มีการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. การศึกษาถึงแนวคิดหรือหลักคิดในการจัดสรรน้ำของสถาบันจัดการน้ำของแต่ละกลุ่ม ด้วยวิธีการ สํารวจกลุ่มผู้ใช้น้ำ ใช้แบบสอบถาม การประมวลจากเอกสารรายงานผลการดำเนินงานผู้ใช้น้ำแต่ละกลุ่ม การสังเกต และการสัมภาษณ์เชิงลึกในแต่ละกลุ่มตัวอย่างได้แก่ นายกองคํการบริหาร ส่วนตำบล สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล กำนัน(เคยเป็นแก้มืองแก้มาย) ผู้ใหญ่บ้าน(พ่อหลวง) หัวหน้าเหมืองฝาย(แก้มืองแก้มาย) และสมาชิกผู้ใช้น้ำในระบบเหมืองฝาย ผลการศึกษาความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำมีรูปแบบความเป็นธรรมอยู่ 2 ลักษณะคือ ความเป็นธรรมเกิดจากการดำเนินตามกระบวนการและเงื่อนไขที่ทุกคนได้ตกลงกันไว้ และความเป็นธรรมเกิดจากความมีเหตุผลและตามความจำเป็นของผู้ใช้น้ำ

2. การศึกษาถึงวิธีการจัดสรรน้ำของแต่ละกลุ่ม ด้วยวิธีการ สํารวจกลุ่มผู้ใช้น้ำ ใช้แบบสอบถาม การประมวลจากเอกสารรายงานผลการดำเนินงานผู้ใช้น้ำแต่ละกลุ่ม การสังเกต และการสัมภาษณ์เชิงลึกในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากลไกขับเคลื่อนคือ การมีผู้นำที่ดี ที่ตัดสินใจภายใต้การมีส่วนร่วม มีความเสียสละหรือที่สมาชิกเรียกว่า ผู้นำโดยธรรมชาติ หมายถึง เป็นคนที่เสียสละทุ่มเทเพื่อส่วนรวม มีความเข้าใจในการทำการเกษตร มีความอดทนสูง และไม่เอาเปรียบคนอื่น ๆ จากการสำรวจผู้นำกลุ่มผู้ใช้น้ำที่มีความเข้มแข็งนั้นมักจะเป็นผู้นำที่ไม่ไปเกี่ยวข้องกับการเมืองท้องถิ่นมาก และส่วนใหญ่ก็มักจะเป็นเกษตรกรด้วยตัวเอง ซึ่งจากการสำรวจพบว่าถ้าหากหัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำมีตำแหน่งเป็น นายกองคํการบริหารส่วนตำบล สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล กำนัน(เคยเป็นแก้มืองแก้มาย) ผู้ใหญ่บ้าน(พ่อหลวง) หัวหน้าเหมืองฝาย(แก้มืองแก้มาย) และสมาชิกผู้ใช้น้ำนั้นมักจะมีการเปลี่ยนแปลงผู้นำทุกครั้งเมื่อมีการเลือกผู้นำใหม่ เพราะสมาชิกพบว่าผู้นำขาดคุณสมบัติบางข้อดังกล่าว เนื่องจากผู้ที่ดำรงตำแหน่งดังกล่าวจะไม่มีเวลามากำกับดูแลแก้ไขปัญหาต่างๆให้แก่สมาชิกผู้ใช้น้ำ จึงอาจส่งผลให้เกิดความเสียหายเกิดการเอาเปรียบกันในหมู่สมาชิก ส่งผลให้สมาชิกไม่ทำตามกฎเกณฑ์ที่ตกลงกันไว้และอาจส่งผลให้เกิดความขัดแย้งที่รุนแรงมากขึ้น ดังนั้นกลไกในการขับเคลื่อนสถาบันจัดการน้ำให้เกิดความเป็นธรรมคือ การมีผู้นำที่ดี ทำงานเพื่อส่วนรวมประสานงานกับหน่วยงานอื่นได้ดี โดยอาศัยการมีส่วนร่วมจากสมาชิกด้วยเครื่องมือ(กฎกติกาจัดสรรน้ำ)ที่เป็นธรรม ซึ่งต้องทำงานให้มีประสิทธิภาพสามารถแก้ไขปัญหาต่างๆให้แก่สมาชิกได้อย่างเท่าทันต่อสถานการณ์ ปัจจุบันสาเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจนทำให้ความเป็นธรรมในการจัดการน้ำลดลงเกิดจากการเปลี่ยนแปลงปัจจัยภายนอก ได้แก่ นโยบายรัฐทางด้านเศรษฐกิจ ที่สนับสนุนการผลิตสินค้าเกษตรบางชนิดส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนเป้าหมายของการผลิต(จากเพื่อยังชีพมาเป็นเพื่อการพาณิชย์) มีพื้นที่เกษตรเพิ่มขึ้นในพื้นที่ต้นน้ำ ประกอบกับการให้สัมปทานเหมืองแร่ในพื้นที่ต้นน้ำหรือลุ่มน้ำตอนบน ส่งผลกระทบต่อปริมาณน้ำในระบบนิเวศเปลี่ยนไปโดยลำดับ ความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำมีแนวโน้มลดลง ประกอบด้วย การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การเปลี่ยนแปลงของแหล่งน้ำ การมีสังคมนิเวศเปลี่ยนไป เช่น การส่งเสริมการท่องเที่ยวส่งผลให้เกิดการย้ายถิ่นให้คนภายนอกเข้ามามากขึ้นทำให้สังคมเปลี่ยนไป เป็นต้น และนโยบายรัฐที่เปลี่ยนแปลงไป เช่นรัฐมีนโยบายส่งเสริมการปลูกพืชเศรษฐกิจมากขึ้น การประกันราคาผลผลิต การรับจำนำ เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวล้วนมีผลกระทบให้เกิดการแย่งชิงน้ำที่สูงขึ้น

3. การศึกษาถึงผลของการจัดสรรน้ำตามแนวคิดและวิธีการนั้นๆ การศึกษาความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำเพื่อการเกษตรนั้น เป็นการศึกษาโดยใช้กรณีศึกษาโดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำระบบเหมืองฝายในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่ ด้วยวิธีการประเมินว่าความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำของแต่ละกลุ่มมีมากขึ้นหรือลดลง เมื่อเปรียบเทียบผลการดำเนินงานก่อนและหลังที่รัฐจะเข้ามามีบทบาทภายในกลุ่มผู้ใช้น้ำ ผลของการดำเนินการจากกลุ่มผู้นำ ส่วนใหญ่จะเป็นการตรวจสอบติดตามว่าเมื่อวางกฎกติการ่วมกันแล้วจะส่งผลอย่างไรต่อผู้ใช้น้ำร่วมกัน ด้วยวิธีการใช้แบบสอบถามเพื่อเปรียบเทียบผลการดำเนินงาน ซึ่งถ้าหากสร้างความพึงพอใจแก่ผู้ใช้น้ำทุกคนก็แสดงว่าเกิดความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำแล้ว การวิเคราะห์ในเบื้องต้นจะแบ่งการประเมินออกเป็น 3 ช่วงเวลาได้แก่ ช่วงจัดการแบบดั้งเดิม ช่วงเปลี่ยนแปลง ช่วงปรับสมดุลใหม่ พบว่ากลุ่มผู้ใช้น้ำในระบบเหมืองฝายในลุ่มน้ำแม่ขานสามารถปรับตัวเข้าสู่สมดุลใหม่ได้อย่างลงตัวโดยมีรายละเอียดที่สรุปได้ดังต่อไปนี้

1) ช่วงจัดการแบบดั้งเดิม (พ.ศ. 2000 - 2436) ในช่วงนี้มีรูปแบบการบริหารจัดการเพียง 2 รูปแบบได้แก่ รูปแบบเหมืองฝายคร้วเรือนและรูปแบบแก้มืองหรือแก้มฝาย พบว่ามีหลักการดำเนินงานในการจัดสรรน้ำกล่าวคือ สมาชิกผู้ใช้น้ำทุกคนที่รวมกลุ่มกันเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำในระบบเหมืองฝายจะต้องมีน้ำใช้อย่างเพียงพอเป็นไปตามหลักเหตุผลและความจำเป็น มีการปลูกพืชเพื่อการบริโภคเพียงปีละ 1 ครั้ง โดยมีโครงสร้างของสถาบันจัดการน้ำประกอบด้วย 5 ด้านคือ ระบบส่งน้ำ ระบบผู้ใช้น้ำ กฎกติกา ระบบกำกับและแหล่งน้ำ มีกลไกยุติความขัดแย้งด้วยการเปิดพื้นที่ให้สมาชิกเข้ามาต่อรองตามหลักเหตุผลและความจำเป็นได้ตลอดเวลา ซึ่งในช่วงของการบริหารจัดการนี้ถือว่าผู้นำ(แก้มืองหรือแก้มฝาย)มีอำนาจแบบรวมศูนย์สามารถตัดสินใจได้เลย จึงทำให้การบริหารจัดการน้ำในช่วงเวลานี้ค่อนข้างมีระเบียบแบบแผนที่ชัดเจนจนสามารถสร้างความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำให้แก่สมาชิกได้เป็นอย่างดี

2) ช่วงเปลี่ยนแปลง(พ.ศ. 2437-2546) ภายหลังจากที่กลุ่มผู้ใช้น้ำในระบบเหมืองฝายมีการรวมกลุ่มกันบริหารจัดการน้ำร่วมมาอย่างต่อเนื่องและยาวนานหลายร้อยปี ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองหลายครั้งหลายรูปแบบ เช่น จากระบบเจ้ามาเป็นระบบรัฐสยาม มีระบบตัวแทนของรัฐในท้องถิ่นคือกำนันผู้ใหญ่บ้าน มีการออกพระราชบัญญัติต่างๆ การกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่น ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงการผลิตสินค้าเกษตรจากเพื่อการบริโภคกันเองมาเป็นการผลิตเพื่อการค้าการบริหาร ส่งผลให้กลุ่มผู้ใช้น้ำในรูปแบบของแก้มืองแก้มฝายเดิมนั้นต้องปรับเปลี่ยนเป็นรูปแบบการบริหารจัดการน้ำเพิ่มขึ้นเป็น 4 รูปแบบคือ องค์กรเหมืองฝาย สหกรณ์ผู้ใช้น้ำ สมาคมผู้ใช้น้ำ และเครือข่ายผู้ใช้น้ำ ตามคำแนะนำของรัฐที่เข้าไปเกี่ยวข้อง จึงเกิดเป็นรูปแบบการบริหารจัดการน้ำรวมทั้งสิ้น 6 รูปแบบ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวกระทบกับโครงสร้างหลักขององค์กรทั้ง 5 ด้านครบทุกมิติ ผลจากการดำเนินงานในการจัดสรรน้ำของกลุ่มต่างๆพบว่าสมาชิกส่วนใหญ่ไม่ค่อยพอใจกับผลการดำเนินงานภายใต้รูปแบบการบริหารจัดการน้ำทั้งสี่รูปแบบที่เกิดขึ้นมาใหม่ถึงร้อยละ 94.25 เนื่องจากไม่สามารถปรับตัวให้เป็นไปตามแบบแผนใหม่ได้

3) ช่วงปรับสมดุลใหม่(พ.ศ. 2547-2556) ภายหลังจากที่มีการเพิ่มรูปแบบการบริหารจัดการน้ำขึ้นเป็น 4 รูปแบบรวมทั้งหมด 6 รูปแบบนั้น ต่อมาเมื่อมีการทดลองใช้อยู่ 2-3 ปีพบว่าหลายกลุ่มที่ไปขอจดทะเบียนเป็นสหกรณ์และสมาคมจึงขอเปลี่ยนกลับมาเป็น รูปแบบองค์กร

เหมือนฝ่ายเช่นเดิมเป็นส่วนใหญ่ ขณะเดียวกันก็พบว่ายังมีบางกลุ่มที่ยังคงสถานภาพรูปแบบการบริหารจัดการไว้เช่นเดิม ดังนั้นหากวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างหลักขององค์กรทั้ง 5 ด้านพบว่า ผลจากการเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาที่ผ่านมากลุ่มแรกกำลังทดลองเดินระบบให้เข้าที่ แต่ก็พบว่า ประสบบัญญาหลายอย่างจึงจำเป็นต้องปรับตนเองเข้าสู่สมดุใหม่เพื่อให้กลุ่มผู้ใช้น้ำสามารถอยู่ได้ต่อไป กล่าวคือ จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงระบบผู้นำใหม่ให้มาเป็นผู้ที่สามารถประสานงานกับหน่วยงานของรัฐได้ดีซึ่งอาจทำให้กลุ่มได้งบประมาณก้อนโตมาพัฒนาของกลุ่มของตนให้เข้มแข็ง จำเป็นต้องให้รัฐเข้ามาทำฝ่ายเป็นฝ่ายคอนกรีตเนื่องจากมีแรงงานมาซ่อมแซมฝ่ายลดลงทุกปีจึงทำให้ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมฝ่าย เป็นต้น ผลจากการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่สมดุใหม่นี้ ทำให้เกษตรกรมีความพอใจในรูปแบบการบริหารจัดการในแต่ละแบบของตนที่สร้างความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำเฉลี่ยร้อยละ 71 จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

7.4 สรุปผลการดำเนินงาน

ผลจากการศึกษากลไกขับเคลื่อนสถาบันด้วยการแยกให้เห็นถึงความแตกต่างของสถาบันจัดการน้ำเพื่อการเกษตรว่ามีปรากฏให้เห็นในพื้นที่ที่รูปแบบ หลังจากนั้นจึงนำแต่ละรูปแบบมาวิเคราะห์ถึงกลไกภายในสถาบันจัดการน้ำแต่ละแบบว่ามีกี่ด้าน แล้วนำมาสังเคราะห์ถึงกลไกแต่ละด้านว่ามีปัจจัยใดที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงบ้าง จากแนวทางดังกล่าวทำให้ได้ผลการศึกษาดังต่อไปนี้

7.4.1 รูปแบบการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในแต่ละรูปแบบมีความแตกต่างกันดังต่อไปนี้

1. สถาบันเมืองฝายครัวเรือนมีกลไกประกอบด้วย 3 ด้านคือ สมาชิกผู้ใช้น้ำ แบบแผนประเพณี และแหล่งน้ำ
2. สถาบันแก้มืองแกฝายมีกลไกประกอบด้วย 5 ด้านคือ สมาชิกผู้ใช้น้ำ แบบแผนประเพณี แหล่งน้ำ ระบบส่งน้ำ ระบบกำกับดูแล
3. สถาบันองค์กรเมืองฝายมีกลไกประกอบด้วย 5 ด้านคือ สมาชิกผู้ใช้น้ำ แหล่งน้ำ ระบบส่งน้ำ กฎกติกา ระบบกำกับดูแล
4. สถาบันสหกรณ์ผู้ใช้น้ำมีกลไกประกอบด้วย 5 ด้านคือ สมาชิกผู้ใช้น้ำ แหล่งน้ำ ระบบส่งน้ำ กฎกติกา ระบบกำกับดูแล
5. สถาบันสมาคมผู้ใช้น้ำมีกลไกประกอบด้วย 5 ด้านคือ สมาชิกผู้ใช้น้ำ แหล่งน้ำ ระบบส่งน้ำ กฎกติกา ระบบกำกับดูแล
6. สถาบันเครือข่ายผู้ใช้น้ำมีกลไกประกอบด้วย 2 ด้านคือ กลุ่มผู้ใช้น้ำ และ กฎกติกา

7.4.2 กลไกการบริหารจัดการน้ำของสถาบันจัดการน้ำเพื่อการเกษตรแต่ละรูปแบบประกอบด้วย 5 ด้านได้แก่ สมาชิกผู้ใช้น้ำ แหล่งน้ำ ระบบส่งน้ำ กฎกติกา ระบบกำกับดูแล

7.4.3 ปัจจัยที่มีผลต่อกลไกการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรมี 2 กลุ่มได้แก่

1. ปัจจัยภายใน ประกอบด้วย 8 ปัจจัยหลัก ได้แก่ การฝึกอบรม การปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าการเกษตร การเปลี่ยนแปลงผู้นำ การเพิ่มขึ้นหรือลดของสมาชิก การปรับปรุงระบบ

ส่งน้ำ การเพิ่มลดพื้นที่เกษตร การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการเปลี่ยนสิทธิ์ถือครองที่ดิน

2. ปัจจัยภายนอก ประกอบด้วย 2 กลุ่ม คือ

2.1 กลุ่มปัจจัยที่เกิดจากธรรมชาติ ประกอบด้วย 5 ปัจจัย การเปลี่ยนแปลงฤดูกาล การเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศของแหล่งน้ำ ปริมาณน้ำเปลี่ยนแปลง ภูมิประเทศเปลี่ยนแปลง แหล่งน้ำเปลี่ยนแปลง เป็นต้น

2.2 กลุ่มปัจจัยที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ประกอบด้วย 5 ปัจจัย การมีหรือไม่มีงบประมาณสนับสนุนจากรัฐ การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ นโยบายภาครัฐ องค์กรภายนอก และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทที่ 8

การสรุปผลและเสนอแนะ

เนื้อหาทั้งหมดเป็นการสรุปเอกสารในภาพรวมของการดำเนินงานที่ผ่านมาโดยมีเนื้อหาตั้งนี้ สถาบันในการจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนเพื่อการเกษตร เป็นภูมิปัญญาของชาวล้านนาที่ได้รับการสืบทอดจากรุ่นสู่รุ่นมาอย่างต่อเนื่องมากกว่า 750 ปีวันเพ็ญ สุรฤกษ์(2528) เกิดเป็นองค์ความรู้ที่มีมาควบคู่กับสังคมเกษตรในแบบแผนของชาวล้านนา มีการปรับเปลี่ยนวิธีการในการบริหารจัดการน้ำให้เข้ากับลักษณะของระบบทางสังคมของแต่ละชุมชนและระบบนิเวศในแต่ละพื้นที่ ส่งผลให้เกิดรูปแบบการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรที่มีความเด่นชัดในด้านต่างๆดังต่อไปนี้

8.1 รูปแบบของสถาบันในการจัดการน้ำ

การศึกษารูปแบบของสถาบันเพื่อการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขาน ประกอบด้วยแหล่งน้ำสายสำคัญ 2 สายหลักๆ ได้แก่ ลำน้ำแม่วางที่ประกอบด้วยลำน้ำสาขาย่อยหรือลำห้วยอย่างน้อย 8 สาย คือ ห้วยแม่สะป๊อก ห้วยแม่เตียน ห้วยแม่มุด ห้วยปากกล้วย ห้วยยาว ห้วยแม่ปวย ห้วยขุนวางซ้าย ห้วยขุนวางขวา เป็นต้น และลำน้ำแม่ขานที่ประกอบด้วยลำน้ำสาขาย่อยหรือลำห้วยอย่างน้อย 9 สายคือ ห้วยแม่สาบ ห้วยแม่สะเมิง ห้วยแม่ลาน ห้วยจ๊อก ห้วยเยาะ ห้วยแม่ขนิล ห้วยแม่อมลอง ห้วยแม่อมแดง ห้วยแม่บ่อแก้ว เป็นต้น อยู่ในพื้นที่ 5 อำเภอได้แก่ อำเภอแม่วาง อำเภอดอยหล่อ อำเภอหางดง อำเภอสันป่าตอง และอำเภอสะเมิง ในจังหวัดเชียงใหม่ แต่ละลำน้ำจะมีระบบเหมืองฝายแทรกตัวอยู่ในทุกลำน้ำเมื่อนับรวมฝายทุกชนิดจะมีประมาณ 1,255 ฝาย (ข้อมูลกรมทรัพยากรน้ำ, 2555) ฝายทั้งหมดแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ ฝายชะลอน้ำมีประมาณ 1,167 ฝาย และฝายใช้ประโยชน์ทางการเกษตรมีประมาณ 93 ฝาย ซึ่งทั้งหมดเป็นฝายที่ขึ้นบัญชีไว้กับกรมทรัพยากรน้ำปี พ.ศ. 2555 แต่จากการสำรวจพบว่าฝายที่ยังไม่ได้ขึ้นบัญชีอีกไม่น้อยในพื้นที่ตอนบน เนื่องจากมีความยากลำบากในการเข้าถึงพื้นที่จึงทำให้ยังไม่มีชื่อในรายงานของกรมทรัพยากรน้ำ เฉพาะฝายที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตรแบ่งออกตามลักษณะของภูมิประเทศ 2 ลักษณะได้แก่ ฝายเพื่อการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนมีประมาณ 73 ระบบ และฝายเพื่อการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่างมีประมาณ 20 ระบบ ดังนั้นรูปแบบการบริหารจัดการน้ำจึงมีกลุ่มประชากรอยู่ 93 ระบบ กลุ่มตัวอย่างอยู่ 24 ระบบ จากกลุ่มตัวอย่างที่ได้แยกแยะให้เห็นแล้วนั้นในการศึกษาวิจัยจึงได้สร้างเครื่องมือเพื่อวิเคราะห์สังเคราะห์และแยกประเภทให้เห็นความแตกต่างของการจัดการระบบเหมืองฝายเพื่อการเกษตรออกเป็นขั้นตอนดังนี้ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากหน่วยงานรัฐ(กรมชลประทาน กรมทรัพยากรน้ำ องค์กรเอกชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ บริษัทที่ปรึกษา ฯ) 2) ศึกษาวิธีการแยกแยะประเภทกลุ่มผู้ใช้น้ำของแต่ละหน่วยงานทั้งทางทฤษฎีและทางปฏิบัติ 3) ลงพื้นที่เพื่อสำรวจสภาพพื้นที่จริงเพื่อตรวจสอบเปรียบเทียบกับข้อเท็จจริง 4) การประชุมกลุ่มย่อยกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรเพื่อตรวจสอบตัวแปรที่นำมาแยกแยะประเภทกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อการเกษตร 5) เปรียบเทียบตัวแปรที่ได้กับเครื่องมือของ Elinor Ostrom (1990) และอานันท์ กาญจนพันธุ์ (2543) 6) พัฒนามาเป็นเครื่องมือในรูปแบบของ

ตารางตรวจสอบข้อมูล(ในบทที่ 6) จึงนำไปใช้ในการศึกษาวิจัยเพื่อแยกประเภทของการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรโดยมีผลการศึกษาดังนี้

ตารางที่ 8.1 สรุปลักษณะภูมิประเทศที่แตกต่างกันทำให้เกิดรูปแบบการบริหารจัดการน้ำดังนี้

	พื้นที่ลุ่มน้ำตอนบน	พื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง
ระดับองค์กร	1. รูปแบบฝายคร้วเรือน 2. รูปแบบแก้มืองแก่ฝาย 3. รูปแบบองค์กรเหมืองฝาย	4. รูปแบบองค์กรเหมืองฝาย 5. รูปแบบสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ 6. รูปแบบสมาคมผู้ใช้น้ำ
ระดับเครือข่ายหรือระหว่างองค์กร	2) รูปแบบเครือข่ายลุ่มน้ำในลำห้วยเดียวกัน 3) แบบเครือข่ายลุ่มน้ำในอ่างเก็บน้ำเดียวกัน	4) รูปแบบเครือข่ายองค์กรเหมืองฝายตอนล่าง 5) รูปแบบเครือข่ายลุ่มน้ำตอนล่าง

ที่มา : จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัย พ.ศ. 2555

ดังนั้นโดยสรุปภาพรวมทั้งหมดพบว่า รูปแบบขององค์กรบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่มีทั้งหมด 6 รูปแบบหลักๆได้แก่

1. รูปแบบเหมืองฝายคร้วเรือน ซึ่งมีอยู่ 3 ชนิดคือ ฝายเพื่อชะลอน้ำ ฝายเพื่ออุปโภค บริโภค และฝายเพื่อการเกษตร
2. รูปแบบแก้มืองแก่ฝาย
3. รูปแบบองค์กรเหมืองฝาย ซึ่งมีอยู่ 3 ขนาดตามจำนวนผู้ใช้น้ำคือ เล็ก กลาง ใหญ่
4. รูปแบบสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ
5. รูปแบบสมาคมผู้ใช้น้ำ
6. รูปแบบเครือข่ายผู้ใช้น้ำแบ่งออกเป็น 4 เครือข่ายย่อยตามขนาดของเครือข่าย ได้แก่
 - 6.1) รูปแบบเครือข่ายลำห้วยเดียวกัน
 - 6.2) รูปแบบเครือข่ายอ่างเก็บน้ำเดียวกัน
 - 6.3) รูปแบบเครือข่ายองค์กรเหมืองฝายตอนล่าง
 - 6.4) รูปแบบเครือข่ายลุ่มน้ำตอนล่าง

8.2 กลไกของสถาบันจัดการน้ำ

จากปรากฏการณ์ในการเกิดสถาบันจัดการน้ำของชุมชนในเขตลุ่มน้ำแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่ซึ่งพบว่ามีรูปแบบทั้งหมด 6 รูปแบบดังกล่าวนี้ แต่ละกลุ่มที่เป็นสถาบันจัดการน้ำจะมีองค์ประกอบที่เป็นโครงสร้างหลักคล้ายกัน 5 องค์ประกอบคือ

1. แหล่งน้ำได้แก่ แม่น้ำ แม่น้ำสาขา ลำห้วย ลำห้วยสาขา และอ่างเก็บน้ำ (ทั้งหมดมีความแตกต่างกัน 3 คือ 1. ปริมาณในแต่ละแหล่งต่างกันเช่น ในลำห้วยมีน้ำน้อยกว่าแม่น้ำ เป็นต้น 2. การใช้ประโยชน์ในแหล่งน้ำแตกต่างกันคือ ในลำห้วยจะมีฝายดินหรือไม้กั้นได้แต่ในแม่น้ำสาขาจะต้องใช้หินหรือคอนกรีตแทน 3. พื้นที่ส่งน้ำเพื่อการเกษตรแตกต่างกัน เช่น ในลำห้วยมีพื้นที่การเกษตรน้อย(1-10 ไร่เท่านั้น แต่ในแม่น้ำมีพื้นที่การเกษตรมาก(100 -1,000 ไร่ขึ้นไป)

2. ระบบส่งน้ำได้แก่ ฝาย คลองส่งน้ำ(เหมือง) คลองไส้ไก่ ประตุน้ำ แต่(คันยกระดับน้ำในคลอง) ต่าง(ช่องรับน้ำเข้าแปลงเกษตร)

3. ระบบผู้ใช้น้ำได้แก่ ขนาดผู้ใช้ การมีผู้นำ ระบบการผลิต ชนิดการผลิต การวางแผนการผลิต
4. กฎกติกาได้แก่ ข้อบังคับทั่วไป กฎเกณฑ์ บทลงโทษ
5. ระบบกำกับ ได้แก่ แบบแผน ประเพณี ความเชื่อ พระราชบัญญัติ กฎหมายอื่นๆ

8.3 การเปลี่ยนแปลงสถาบันจัดการน้ำ

ผลจากการศึกษาพบว่ารูปแบบสถาบันจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานมีลักษณะที่แตกต่างหลากหลาย ซึ่งแต่ละกลุ่มก็จะมีวิธีการบริหารจัดการที่แตกต่างกันไปแล้วแต่บริบทของพื้นที่ บางแห่งยึดถือแนวทางปฏิบัตินี้มาอย่างต่อเนื่องยาวนานแล้ว บางแห่งเพิ่งเริ่มดำเนินการมาเมื่อ 10 ปีที่แล้วเป็นต้น ผลจากการศึกษาปัจจุบัน(พ.ศ. 2556)พบว่าการเปลี่ยนแปลงของสถาบันจัดการน้ำเกิดจากปัจจัยภายนอกมากกว่า 2 ปัจจัยหลักคือ 1) ปัจจัยภายใน 2) ปัจจัยภายนอก กล่าวคือ

8.3.1 การเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากปัจจัยภายใน ประกอบด้วย 8 ปัจจัยหลัก ได้แก่

- 1) การฝึกอบรม
- 2) การปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าการเกษตร
- 3) การเปลี่ยนแปลงผู้นำ
- 4) การเพิ่มขึ้นหรือลดของสมาชิก
- 5) การปรับปรุงระบบส่งน้ำ
- 6) การเพิ่มลดพื้นที่เกษตร
- 7) การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน
- 8) การเปลี่ยนสิทธิ์ถือครองที่ดิน

8.3.2 การเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากปัจจัยภายนอกประกอบด้วย 10 ปัจจัยหลัก สามารถแยกเป็น 2 กลุ่มปัจจัย ได้แก่

1) กลุ่มปัจจัยที่เกิดจากธรรมชาติ ประกอบด้วย 5 ปัจจัยได้แก่

- 1.1) การเปลี่ยนแปลงฤดูกาล
- 1.2) การเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศของแหล่งน้ำ
- 1.3) ปริมาณน้ำเปลี่ยนแปลง
- 1.4) ภูมิประเทศเปลี่ยนแปลง
- 1.5) แหล่งน้ำเปลี่ยนแปลง

2) กลุ่มปัจจัยที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ประกอบด้วย 5 ปัจจัย

- 2.1) การมีหรือไม่มีงบประมาณสนับสนุนจากรัฐ
- 2.2) การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ
- 2.3) นโยบายภาครัฐ
- 2.4) องค์กรภายนอก
- 2.5) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

8.4 ระบบกำกับสถาบันจัดการน้ำ

การบริหารจัดการน้ำเชิงสถาบันเป็นรูปแบบการบริหารจัดการทรัพยากรร่วมกันของชุมชนอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งเป็นแบบแผนที่ถือปฏิบัติกันมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันจึงมีความน่าสนใจอยู่ว่า กลุ่มผู้ใช้น้ำเหล่านี้มีวิธีการควบคุมดูแลให้สมาชิกผู้ใช้น้ำปฏิบัติตามอย่างเป็นธรรมชาติและด้วยความเต็มใจอย่างไร ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่พบว่ามีการสร้างแรงจูงใจหรือระบบกำกับให้ทุกคนเข้ามาร่วมกันบริหารจัดการน้ำอยู่ 6 รูปแบบ ได้แก่

1) ระบบเครือญาติ ใช้ในรูปของประเพณี ความเชื่อ พิธีกรรม เป็นระบบกำกับพื้นฐานที่กลุ่มผู้ใช้น้ำทุกกลุ่มต้องนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการจูงใจให้ทุกคนปฏิบัติตามอย่างเต็มใจ

2) กฎเกณฑ์ที่เข้ากับทรัพยากรใช้ในรูปแบบของแบบแผน บรรทัดฐานเช่น การใช้รอบเวรรับน้ำ คือผู้ที่อยู่ไกลจากแหล่งน้ำจะได้รับน้ำใช้ก่อนผู้ที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำ หรือเมื่อได้น้ำเพียงพอแล้วก็ต้องปล่อยให้น้ำไหลกลับไปคืนยังแหล่งน้ำเช่นเดิมเป็นต้น นั่นเป็นระบบกำกับพื้นฐานที่กลุ่มผู้ใช้น้ำทุกกลุ่มนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างความเข้าใจในข้อจำกัดของภูมิประเทศที่แตกต่างกัน

3) สัญญาเหมืองฝาย ใช้ในรูปของ กฎ กติกาบทลงโทษ เป็นระบบกำกับพื้นฐานที่กลุ่มผู้ใช้น้ำทุกกลุ่มต้องนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำ

4) กลไกของรัฐใช้ในรูปแบบของกรรมการหมู่บ้านพระราชบัญญัติ และกฎหมายอื่นๆเป็นระบบกำกับที่ใช้ในกลุ่มผู้ใช้น้ำในรูปแบบกึ่งทางการและรูปแบบที่เป็นทางการทุกกลุ่ม เพื่อเป็นเครื่องมือควบคุมให้ทุกคนในกลุ่มต้องปฏิบัติตาม

5) องค์กรที่เป็นทางการ ใช้ในรูปของระเบียบหรือเงื่อนไขขององค์กร เพื่อเป็นเครื่องมือในการควบคุมให้องค์กรผู้ใช้น้ำทำตามเจตนารมณ์หรือทิศทางขององค์กรที่ตั้งเป้าไว้ตั้งแต่เริ่มต้น

6) การติดต่อสื่อสารอย่างต่อเนื่อง ใช้ในรูปของเครือข่ายในลุ่มน้ำสาขาย่อยโดยการให้ตัวแทนที่สมาชิกเลือกทำหน้าที่เป็นคนติดต่อประสานงาน ปัจจุบันบทบาทนี้ส่วนใหญ่จะเป็นคนของรัฐแทบทั้งหมด เช่น ผู้ใหญ่บ้าน หรือกำนัน เป็นต้น

8.5 ความเป็นสถาบันกับการวางแผน

น้ำในทางเศรษฐศาสตร์ถือว่าเป็นสินค้าสาธารณะประเภทหนึ่ง ที่เมื่อเรากำลังใช้อยู่ไม่สามารถกีดกันไม่ให้คนอื่นใช้ได้เรียกว่าใครอยากใช้ก็ได้ ในอดีตที่ผ่านมาไม่ค่อยมีปัญหามากนักในการใช้น้ำเนื่องจากมีพื้นที่เกษตรกรรมน้อย และทุกคนมีความต้องการใช้น้ำเป็นเครื่องมือในการผลิตสินค้าเกษตร ในปัจจุบัน(พ.ศ. 2556)มีการใช้ที่ดินประเภทเกษตรกรรมมากขึ้นหลายเท่าเมื่อเปรียบเทียบกับอดีตที่ผ่านมา รวมไปถึงมีการใช้ที่ดินอย่างเข้มข้นมากขึ้นด้วยกล่าวคือ มีการทำนาอย่างน้อยปีละ 2 ครั้งจากเดิมที่มีการทำนาเพียงปีละ 1 ครั้ง และมีการปลูกพืชชนิดอื่นนอกเหนือจากการทำนามากขึ้นทั้งในเชิงพื้นที่และในเชิงปริมาณ เมื่อถึงฤดูแล้งปริมาณจะเริ่มลดน้อยลงในขณะที่เกษตรกรทุกคนต้องการปริมาณทำการเกษตรเท่าเดิม จึงเกิดการแย่งชิงน้ำกันเกิดขึ้นหลายพื้นที่

ดังนั้นจึงอาศัยเครื่องมือการวางแผนเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการน้ำเชิงพื้นที่เพื่อให้ทุกคนสามารถเข้าถึงน้ำได้อย่างเท่าเทียมและเป็นธรรมต่อทุกคน การวางแผนเพื่อจัดสรรน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่ เดิมทีเป็นการจัดสรรน้ำในลักษณะกลุ่มใครกลุ่มมันซึ่งเป็นกลุ่มเล็กๆไม่เกิน 6 คน ประกอบกับพื้นที่เกษตรมีน้อยน้ำจึงเพียงพอต่อมามีประชากรเพิ่มมากขึ้นมีการหัก

ร่างทางฟงเพื่อทำเป็นที่เกษตรกรรมเพิ่มขึ้น จึงมีการร่วมกันวางกติกาเพื่อให้ทุกคนถือปฏิบัติให้ตรงกันและวางบทลงโทษเมื่อมีผู้ฝ่าฝืนกติกา ในปัจจุบัน(พ.ศ. 2556) เนื่องจากแต่ละพื้นที่ที่มีความแตกต่างกันทั้งลักษณะภูมิประเทศ แหล่งน้ำ เชื้อชาติ และแบบแผนประเพณี จึงทำให้สถาบันจัดการน้ำที่มีรูปแบบที่หลากหลายรูปแบบดังกล่าวไปแล้วในบทที่ 6 การวางแผนจัดการน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ซึ่งเกิดจากการรวมกลุ่มกัน แล้วร่วมกันวางกฎกติกาและระบบกำกับ เพื่อควบคุมให้เกิดการดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่ร่วมกันวางไว้ตั้งแต่ต้นนอกจากนั้นสถาบันยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยกำกับดูแลการวางผังเมืองเฉพาะให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ของผังได้โดยไม่ต้องใช้จ่ายงบประมาณเพิ่มเติมแต่อย่างใดเพียงแต่ผนวกเอาความเป็นสถาบันในการจัดการน้ำเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของการวางแผนผังเมืองเฉพาะระบบบริหารจัดการน้ำที่กรมโยธาธิการและการผังเมืองกำลังดำเนินการอยู่ในขณะนี้(พ.ศ. 2556) ก็จะทำให้เกิดการดำเนินงานบริหารจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพได้กล่าวคือ ที่ผ่านมาการจัดการทำผังเมืองรวมและผังเมืองเฉพาะมักมีองค์ประกอบคือ ผังกายภาพ ข้อกำหนด และกฎหมายที่ใช้บังคับ เมื่อพิจารณาแล้วพบว่ายังขาดระบบติดตามและกำกับดูแลที่เป็นเจ้าของพื้นที่จริงๆ ซึ่งที่ผ่านมากฎหมายกำหนดให้หน่วยงานราชการตั้งแต่ระดับชาติไปจนถึงระดับท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องมากำกับดูแล แต่ก็ไม่สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพและทั่วถึงได้ ซึ่งพิสูจน์ได้จากมีการละเมิดผังเมืองหรือผังเฉพาะอยู่ทุกแห่ง ดังนั้นในการจัดทำแผนผังเมืองเฉพาะระบบบริหารจัดการน้ำของกรมโยธาธิการและการผังเมือง จึงควรผนวกเอาสถาบันจัดการน้ำในท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมตั้งแต่ต้นและเป็นเครื่องในการนำแผนไปสู่การปฏิบัติให้บรรลุเป้าหมาย

โดยสรุปความเป็นสถาบันจึงเป็นเครื่องมือของการวางแผน ที่จะทำให้การนำแผนไปสู่การปฏิบัติเห็นผลและเกิดประสิทธิภาพสูงขึ้น กล่าวคือ สถาบันจัดการน้ำเป็นการรวมตัวของกลุ่มผู้ใช้น้ำที่ต้องการนำน้ำในแหล่งน้ำไปใช้เพื่อการเกษตร โดยใช้กฎกติกาและระบบกำกับเป็นเครื่องมือในการควบคุมติดตามและกำหนดบทลงโทษเมื่อมีผู้ฝ่าฝืน หลังจากนั้นจึงร่วมกันวางระบบบริหารจัดการน้ำในเชิงกายภาพขึ้น เพื่อเป็นแบบแผนให้เกิดการถ่ายทอดไปยังพื้นที่อื่นๆต่อไป สำหรับกฎกติกาและระบบกำกับในแต่ละแห่งนั้นจะมีความแตกต่างกันตามความเข้มข้นของการใช้ที่ดิน และขนาดประชากร กล่าวคือเมื่อประชากรเพิ่มขึ้นหรือการใช้ประโยชน์ที่ดินมีหลากหลายกิจกรรมมากขึ้นก็จะทำให้รูปแบบของสถาบันจัดการน้ำเปลี่ยนไปในรูปแบบที่เป็นทางการมากขึ้น

8.6 การจัดสรรน้ำให้เกิดความเป็นธรรม

การศึกษาความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำเพื่อการเกษตรนั้น เป็นการศึกษาโดยใช้กรณีศึกษาโดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นสถาบันจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในระบบเหมืองฝายในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่ ด้วยวิธีการประเมินจาก 2 กลุ่มได้แก่ กลุ่มผู้นำและกลุ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำในสถาบันจัดการน้ำกลุ่มเดียวกัน โดยมีกรอบการประเมินอยู่ 3 ด้านคือ 1) ประเมินจากหลักคิดหรือหลักการของสถาบันจัดการน้ำแต่ละกลุ่ม 2) ประเมินจากวิธีการหรือกระบวนการดำเนินงานของสถาบันจัดการน้ำ 3) ประเมินจากผลของการดำเนินงานของสถาบันจัดการน้ำแต่ละกลุ่ม

ผลการดำเนินงานพบว่า หลักคิดหรือหลักการสร้างความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำมี 2 ด้านคือ ความเป็นธรรมเกิดจากการดำเนินตามกระบวนการและเงื่อนไขที่ทุกคนได้ตกลงกันไว้ และความเป็นธรรมเกิดจากความมีเหตุผลและตามความจำเป็นของผู้ใช้น้ำ เช่น ในช่วงฤดูแล้งกลุ่มที่อยู่

ทำน้ำไม่มีน้ำเพื่อลดผลผลิตทางการเกษตรจึงไปขอให้กลุ่มที่อยู่ต้นน้ำหยุดใช้น้ำก่อน 3-4 วันโดยปล่อยให้น้ำไหลลงมาตอนล่างเพื่อให้กลุ่มที่อยู่ท้ายน้ำได้ใช้โปรดผลผลิตทางการเกษตรสลับกันเช่นนี้อาติตย์เว้นอาติตย์จนกว่าจะสิ้นฤดูการเก็บเกี่ยว ซึ่งที่ผ่านมากลุ่มที่อยู่ต้นน้ำก็ยอมรับหลักการนี้เสมอมา แนวทางนี้จึงสอดคล้องกับทฤษฎีความเป็นธรรมของ จอห์น รอลส์(1971)

วิธีการหรือกระบวนการดำเนินงานของกลุ่มผู้ใช้น้ำทั้ง 30 กลุ่มคือ ใช้วิธีการรวมกลุ่มเป็นสถาบันจัดการน้ำแล้วร่วมกันดำเนินการในทุกขั้นตอนอย่างมีส่วนร่วม เช่น ร่วมกันกำหนดกติกาในการใช้น้ำร่วมกันภายใต้หลักการของเหตุผลและตามความจำเป็น ตัวอย่างเช่น ในช่วงฤดูแล้งปริมาณน้ำมีน้อยหลักการได้นำเข้าพื้นที่เกษตรจะคิดจากปริมาณน้ำว่าพอหรือไม่พอ ในช่วงฤดูฝนปริมาณน้ำมีมากจะคิดตามขนาดพื้นที่ทำการเกษตรว่ามีพื้นที่เท่าไร(ไม่ได้คิดต่อจำนวนคน)และนอกจากนั้นยังมีการร่วมกันคัดเลือกกลุ่มผู้นำเพื่อเป็นตัวแทนในการตัดสินใจและควบคุมระบบการจัดสรรน้ำตามกฎกติกาที่ร่วมกันสร้างขึ้น เป็นต้นซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ Elinor Ostrom (1990)

ผลของการดำเนินงานของสถาบันจัดการน้ำภายใต้การดำเนินงานตามกระบวนการ พบว่าสมาชิกผู้ใช้น้ำมีความพอใจอยู่ในระดับสูงเฉลี่ยถึงร้อยละ 85 ซึ่งถือว่าการจัดสรรน้ำผ่านสถาบันจัดการน้ำเพื่อการเกษตรทั้ง 30 กลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานมีความเป็นธรรมสูง

8.7 สรุปผลการดำเนินงาน

การจัดการน้ำในประเทศไทยตามรูปแบบของแหล่งน้ำมีอยู่ 2 รูปแบบคือ การจัดการน้ำนิ่ง ได้แก่ น้ำในเขื่อน อ่างเก็บน้ำ สระน้ำ และการจัดการน้ำไหลได้แก่ น้ำในแม่น้ำ น้ำในลำห้วย ซึ่งมีระบบเหมืองฝาย ระบบเหมืองฝายในลำห้วย เป็นตัวควบคุมระดับน้ำและกำหนดทิศทางการไหลของน้ำด้วยลำเหมือง การใช้น้ำจากแม่น้ำหรือลำห้วยซึ่งเป็นทรัพยากรที่ไม่สามารถแบ่งแยกหรือกีดกันไม่ให้ผู้อื่นใช้ได้ในขณะที่ตนเองใช้อยู่จึงทำให้ทุกคนสามารถเข้าถึงได้อย่างเสรี จะมีวิธีการอย่างไรในการแบ่งปันน้ำในสายน้ำนี้ให้เกิดความเป็นธรรม ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานจึงเป็นพื้นที่ตัวอย่างหนึ่งของการบริหารจัดการรูปแบบนี้ ผลการทดลองพบว่าการจัดการน้ำผ่านสถาบันจัดการน้ำที่หลากหลายจะทำให้เกิดความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำ กล่าวคือเกษตรกรผู้ใช้น้ำในระบบเหมืองฝายมีความหลากหลายทางด้านสังคม ระบบนิเวศ ลักษณะภูมิประเทศที่แตกต่างกันไป จึงทำให้การใช้ประโยชน์ที่ดินและการใช้น้ำมีความแตกต่างกันทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ดังนั้นจึงทำให้รูปแบบการบริหารจัดการน้ำในระบบนิเวศดังกล่าว มีความเหมาะสมกับลักษณะทางสังคมนิเวศที่แตกต่างกันออกไปถึง 6 รูปแบบได้แก่

- 1) รูปแบบเหมืองฝายคร้วเรือน
- 2) รูปแบบแก่งเหมืองแก่งฝาย
- 3) รูปแบบบึงหรือเหมืองฝาย
- 4) รูปแบบสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ
- 5) รูปแบบสมาคมผู้ใช้น้ำ
- 6) รูปแบบเครือข่ายผู้ใช้น้ำ

จากรูปแบบสถาบันจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่ทั้ง 6 รูปแบบ พบว่ามีแนวโน้มปรับตัวเข้าสู่การรวมกลุ่มเป็นสถาบันที่เป็นทางการมากขึ้น สอดคล้องกับ

ทฤษฎีความเป็นสถาบันว่าด้วยพัฒนาการของรูปแบบสถาบันจะเริ่มจากการไม่มีแบบแผนไปจนถึงการมีแบบแผนที่สูงขึ้น

กลไกการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรประกอบด้วย 5 ด้านได้แก่ ผู้ใช้น้ำ แหล่งน้ำ กฎกติกา ระบบส่งน้ำ และระบบกำกับการใช้ น้ำ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีว่าด้วยการเกิดสถาบันที่อธิบายว่า การเกิดสถาบันเกิดจากความเชื่อมกัน รวมกลุ่มกัน สร้างแบบแผน กฎกติกาควบคุมกัน ปรับตัวตามสถานการณ์ เพื่อการดำรงอยู่ในสังคมต่อไป

การขับเคลื่อนกลไกการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรประกอบด้วย 2 วิธีการ คือ การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการร่วมกัน และการมีผู้นำที่ดี โดยอาศัยกลไกทั้ง 5 ด้านเป็นองค์ประกอบหลักในการดำเนินการจัดสรรน้ำให้เกิดความเป็นธรรมได้

ความเป็นสถาบันจัดการน้ำในแต่ละรูปแบบจะเป็นเครื่องมือในการวางแผนในแต่ละระดับ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการนำแผนบริหารจัดการน้ำที่รัฐ(โดยกรมโยธาธิการและการผังเมือง)กำลังดำเนินการอยู่ นำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงได้ในอนาคต

ความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำของสถาบันจัดการน้ำเพื่อการเกษตรทั้ง 6 รูปแบบเกิดจากการมีหลักคิดที่ตรงกันว่า ความเป็นธรรมเกิดจากการดำเนินตามกระบวนการและเงื่อนไขที่ทุกคนได้ตกลงกันได้ และความเป็นธรรมเกิดจากความมีเหตุผลและตามความจำเป็นของผู้ใช้น้ำนำไปสู่การปฏิบัติด้วยการรวมกลุ่มเป็นสถาบันในรูปแบบต่างๆแล้วร่วมกันออกกฎกติกาเพื่อควบคุมการใช้ทรัพยากรน้ำร่วมกัน จึงร่วมกันเลือกผู้นำกลุ่ม(แก่เหมืองแก่ฝาย)มารักษากฎกติกานั้นไว้ ซึ่งผลจากการดำเนินการทำให้เกิดการยอมรับกันอย่างกว้างขวางในวิธีการดังกล่าว จนสามารถถ่ายทอดแบบนี้ไปสู่พื้นที่อื่นทั่วลุ่มน้ำในเวลาต่อมา สอดคล้องกับทฤษฎีความเป็นธรรมว่าทุกคนมีสิทธิเท่าเทียมในการเข้าถึงแหล่งน้ำโดยพยายามให้ผู้ที่อยู่ท้ายน้ำได้ใช้น้ำด้วยเช่นกันของ จอห์น รอลส์(1971)โดยได้เสนอแนวทางการประเมินออกเป็น 3ด้านคือ1)ประเมินจากหลักคิดของสถาบันจัดการน้ำแต่ละประเภท 2) ประเมินจากวิธีการหรือกระบวนการ และ3)ประเมินจากผลของการดำเนินงาน

ผลการจัดสรรน้ำของสถาบันจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่ ทั้ง 6 รูปแบบโดยเฉลี่ยพบว่าอยู่ในเกณฑ์ดีมากคือร้อยละ 85 ของความพึงพอใจในการจัดสรรน้ำของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 30 กลุ่ม

8.8 การอภิปรายผล

ในเชิงทฤษฎีจึงสามารถตอบได้ว่า การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในรูปแบบของกลุ่มน้ำโดยมีกลุ่มผู้ใช้น้ำที่มีความแตกต่างหลากหลายจะสามารถสร้างความเป็นธรรมได้ดีกว่าการบริหารจัดการในรูปแบบของกลุ่มน้ำโดยมีรัฐเป็นผู้กำกับดูแลแต่เพียงผู้เดียวซึ่งจะส่งผลให้เกิดการมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการจัดสรรน้ำสูงขึ้น เนื่องจากปัจจุบัน(พ.ศ. 2556)มีกฎกระทรวงเรื่องการบริหารจัดการน้ำ โดยแยกการบริหารจัดการออกเป็น 25 ลุ่มน้ำตามกฎกระทรวงซึ่งให้กรมทรัพยากรน้ำเป็นผู้ประสานงานกำกับดูแลและจัดทำแผนเพื่อพัฒนางานในแต่ละลุ่มน้ำ ผลจากการดำเนินงานภายใต้แนวทางดังกล่าวยังไม่มีความชัดเจนในเชิงของการบริหารจัดการน้ำ แต่มีแนวโน้มที่จะผลักดันให้เกิดความชัดเจนขึ้นในอนาคต ดังนั้นจึงขอเสนอแนวทางการบริหารจัดการน้ำในลักษณะของกลุ่มน้ำโดยมีรูปแบบของสถาบันจัดการน้ำที่แตกต่างหลากหลายในลุ่มน้ำเดียวกัน โดยไม่จำกัดไม่ปิดกั้นสิทธิและ

โอกาสของกลุ่มผู้ใช้น้ำเหล่านั้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเชิงโครงสร้างครั้งใหม่อีก ซึ่งจะทำให้การบริหารจัดการน้ำของรัฐเป็นไปด้วยความราบรื่นและได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีถ้าหากเป็นไปตามหลักการดังกล่าว

จากการศึกษารูปแบบการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรของสถาบันผู้ใช้น้ำทั้ง 6 รูปแบบในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่มีข้อสังเกตคือ การจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำที่สร้างความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำจะเกิดขึ้น เมื่อจำนวนผู้ใช้น้ำขนาดต่างๆร่วมกับรัฐสร้างองค์กรผู้ใช้น้ำที่เป็นทางการ จะไม่ทำให้ระเบียบกฎกติกาต่างๆที่สร้างขึ้นได้รับการยอมรับง่ายๆหรืออาจสร้างความขัดแย้งได้ เพราะองค์กรแบบนี้จะอาศัยตัวแทนสมาชิกผู้ใช้น้ำมาดำเนินการออกระเบียบกฎเกณฑ์ต่างๆ ซึ่งวิธีการนี้อาจเหมาะสมกับการจัดตั้งหน่วยงานที่ต้องการความรวดเร็ว หรือการตั้งหน่วยงานตามภารกิจที่ได้รับมอบหมายจากการออกกฎหมาย หรือการทำงานภายใต้พระราชบัญญัติของรัฐเป็นต้น จุดอ่อนคือ กฎกติกาที่ออกโดยกลุ่มตัวแทนในองค์กรมักจะมีผลประโยชน์แอบแฝงอยู่เสมอ ดังนั้นจึงมักจะไม่ได้รับการยอมรับโดยง่ายแต่ต้องอาศัยเวลาการปรับแก้ไขตลอดเวลาที่มีการปรับเปลี่ยนตัวกรรมการบริหารหรือปรับเปลี่ยนผู้นำ ซึ่งต้องกินเวลานานหลายปีกว่ากฎกติกานั้นๆจะลงตัวเป็นที่ยอมรับของทุกฝ่าย แต่ถ้าจำนวนผู้ใช้น้ำขนาดต่างๆร่วมกันสร้างระเบียบกฎเกณฑ์ต่างๆเพื่อควบคุมดูแลสมาชิกก่อนจึงร่วมกับรัฐทำให้เกิดองค์กรที่เป็นทางการ วิธีการนี้จะได้รับการยอมรับจากสมาชิกโดยง่ายและใช้เวลาไม่นาน เพราะการตั้งองค์กรภายใต้เงื่อนไขและเจตนารมณ์ของสมาชิกผู้ใช้น้ำ จะได้รับการยอมรับทันทีโดยที่มีข้อโต้แย้งในทางปฏิบัติน้อยจึงทำให้การดำเนินงานในรูปแบบนี้มักจะได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากองค์กรผู้ใช้น้ำที่มีอยู่เดิม จะส่งผลให้เกิดการดำเนินการจัดสรรน้ำได้อย่างเป็นธรรมมากขึ้น

นอกจากนั้นยังพบว่ารูปแบบขององค์กรบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรทั้ง 6 รูปแบบมีข้อจำกัดในเชิงการบริหารจัดการบางอย่างที่ควรได้รับทราบเป็นข้อมูลเพื่อการตัดสินใจในเชิงนโยบายต่อไป กล่าวคือรูปแบบองค์กรทั้ง 6 แบบนี้เป็นรูปแบบที่รัฐเข้าไปจัดตั้งให้เป็นองค์กรอย่างเป็นทางการ 3 รูปแบบคือ รูปแบบองค์กรเหมืองฝาย รูปแบบสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ และรูปแบบสมาคมผู้ใช้น้ำ ส่วนที่เหลือ 3 รูปแบบได้แก่ รูปแบบเหมืองฝายครัวเรือน รูปแบบแก้มืองแก้มาย และรูปแบบเครือข่ายผู้ใช้น้ำนั้นเป็นรูปแบบที่ผู้ใช้น้ำใช้เรียกกันเองมาแต่เดิม มีหน่วยงานหลายแห่งพยายามแยกแยะประเภทผู้ใช้น้ำในระบบนี้อยู่หลายหน่วยได้แก่ กรมชลประทาน นักวิชาการในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นักวิชาการอิสระ และสมัชชาองค์กรเหมืองฝายในภาคเหนือ เป็นต้น จึงเป็นพื้นฐานการวิเคราะห์รูปแบบองค์กรบริหารจัดการน้ำต่อมา อย่างไรก็ตามจากรูปแบบทั้ง 6 มีข้อจำกัดแตกต่างกันดังนี้

รูปแบบที่ 1 เป็นการบริหารจัดการแบบเหมืองฝายครัวเรือนมีลักษณะเป็นกลุ่มเล็กๆกระจายตัวอยู่ในพื้นที่ตอนบนของกลุ่มน้ำหรือที่ราบระหว่างหุบภูเขา รูปแบบนี้สันนิษฐานว่าเป็นต้นแบบของการทดน้ำที่ใช้กันมาตั้งแต่อดีตต่อเนื่องจนมาถึงปัจจุบัน ระบบนี้ถือว่าการชะลอน้ำอีกรูปแบบหนึ่ง กล่าวคือ เมื่อน้ำหลาก(น้ำมาก)ระบบนี้จะช่วยผันน้ำเข้าไปใช้ในการเกษตรช่วยให้ไม่ไหลแรงจนเกินไป แต่ปัจจุบันรูปแบบนี้กำลังได้รับผลกระทบอย่างหนักและมีความอ่อนไหวมากจากการท่องเที่ยว เพราะถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินไปเป็นแบบอื่นๆเช่นถ้าเดิมเคยทำสวนอยู่เมื่อเปลี่ยนเป็นรีสอร์ทเพื่อการท่องเที่ยวก็จะถึงขั้นต้องเลิกทำสวนไปเลยเนื่องจากมีพื้นที่น้อย ซึ่งรูปแบบนี้กำลังได้รับผลกระทบอย่างหนักและมีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ ในด้านการส่งเสริมการบริหารจัดการ

รูปแบบนี้พบว่าได้รับการสนับสนุนน้อยเนื่องจากเป็นกลุ่มเล็กๆมีแค่คนเดียวหรือสองคนต่อหนึ่งระบบ จึงทำให้ไม่ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานท้องถิ่นด้วยเหตุผลที่ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน นอกจากนี้ก็ยังถูกกล่าวหาว่าทำลายป่าและสภาพแวดล้อมเนื่องจากตัวฝายกั้นลำห้วยยังทำจากไม้ที่หาได้ในภูมิภาคประเทศนั้น ดังนั้นถ้าหากมองในแง่ของสิทธิที่เขาควรได้รับน้ำไปใช้เพื่อการเกษตรก็ควรสนับสนุนให้เขาได้ทำอาชีพเกษตรกรรมต่อไป ดีกว่าปล่อยให้ป่าไหลทิ้งไปอย่างไม่มีประโยชน์ และรูปแบบการจัดการนี้จึงมีความเหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศดังกล่าวเป็นอย่างดี

รูปแบบที่ 2 การบริหารจัดการแบบแก้มืองแก้มายเป็นรูปแบบการบริหารจัดการแบบอำนาจรวมศูนย์อยู่ที่แก้มาย(หัวหน้า)แต่เพียงผู้เดียวข้อดีคือตัดสินใจได้เร็วเมื่อเกิดวิกฤตหรือความขัดแย้ง แต่รูปแบบนี้หลงเหลืออยู่น้อยมากเนื่องจากผู้นำมีอำนาจมากจนถูกระบบรัฐเข้าดึงตัวไปทำหน้าที่อื่นแทน เช่น ไปเป็นพ่อหลวง(ผู้ใหญ่บ้าน) ไปเป็นกำนัน ไปเป็นนายก อบต. เทศบาลฯ เป็นต้น จึงทำให้ระบบนี้อ่อนแอลงทันที รูปแบบนี้เหมาะสมกับลักษณะสภาพพื้นที่ราบเชิงเขาที่มีขนาดไม่ใหญ่มากพื้นที่โดยรวมไม่เกิน 60 ไร่ จึงจำเป็นต้องรักษารูปแบบให้คงอยู่ไว้ได้เนื่องจากมีการตัดสินใจและทำงานได้เร็ว

รูปแบบที่ 3 การบริหารจัดการแบบองค์กรเหมืองฝาย เป็นรูปแบบกระจายอำนาจถึงรวมศูนย์ แทบจะทั้งหมดของกลุ่มผู้ใช้น้ำรูปแบบนี้พัฒนาตัวเองมาจากรูปแบบที่สอง ซึ่งมีรัฐเข้ามาเกี่ยวข้องเพื่อเชื่อมโยงในเชิงการบริหารจัดการ การจัดสรรงบประมาณท้องถิ่น เป็นต้น รูปแบบนี้ดูเผินๆแล้วน่าจะเป็นรูปแบบที่เข้มแข็งและดูดีที่สุด แต่เนื่องจากรัฐได้เข้าไปช่วยเหลือในด้านงบประมาณ เช่น การซ่อมแซมฝาย การขุดลอกลำเหมือง(คูหรือคลองส่งน้ำ) ซ่อมประตูระบายน้ำ เป็นต้น ซึ่งแต่เดิมสมาชิกในกลุ่มจะช่วยกันออกเงินดูแลกันเอง ส่งผลให้สมาชิกไม่ค่อยใส่ใจที่จะดูแลรักษาระบบเหล่านี้ให้ดีขึ้นด้วยตนเองเพราะถือว่าเป็นหน้าที่ของรัฐท้องถิ่นต้องมาดูแลแทนพวกเขา แต่กลับมีความขัดแย้งกันในเรื่องผลประโยชน์จากการซ่อมแซมเหมืองฝายมากกว่า จึงทำให้เจตนากรมในการเข้ามาของรัฐกับส่งผลไปในทางลบมากกว่า จากปรากฏการณ์ดังกล่าวรัฐท้องถิ่นควรหาทางจำกัดขอบเขตการสนับสนุนให้ชัดเจนไม่เช่นนั้นแล้วจะเกิดความเหลื่อมล้ำกันเกิดขึ้นแล้วหาจะหาทางแก้ไขยากลำบากตามมา รูปแบบนี้เหมาะสมสำหรับลักษณะภูมิประเทศในพื้นที่ที่มีความหลากหลายของพลเมืองมาอยู่รวมกัน แต่อย่างไรก็ตามต้องปรับระบบให้เข้ากับสภาพความเป็นอยู่ของพลเมือง

รูปแบบที่ 4 การบริหารจัดการแบบสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ เมื่อพิจารณาตามเจตนาของสหกรณ์แล้วน่าจะเป็นรูปแบบการบริหารจัดการน้ำที่ดีที่สุด เพราะทำให้เกษตรกรมีรายได้จากการดำเนินงานของกลุ่มทำให้กลุ่มไม่ต้องเก็บเงินค่าน้ำหล่อ(ค่าบริการจัดการน้ำ) ค่าเลี้ยงฝาย ค่าซ่อมแซมเหมืองฝาย เป็นต้น โดยจะนำรายได้จากการประกอบการของกลุ่มโดยอาศัยพื้นที่ในระบบเหมืองฝายของกลุ่มมาทำประโยชน์มาแทนการเก็บเงินจากสมาชิก ถ้ามีกำไรก็ปันผลคืนแก่สมาชิกทำให้เกิดการสร้างเสริมความเข้มแข็งแก่สมาชิกได้ แต่ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานแห่งนี้ไม่เป็นเช่นนั้น เดิมทีทุกกลุ่มผู้ใช้น้ำรับทราบแนวคิดนี้แล้วไปจดทะเบียนจากรูปแบบที่ 3 เป็นรูปแบบที่ 4 กันเกือบทั้งหมดเริ่มเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2531 ที่ผ่านมามาแต่พอหลังจากดำเนินการไปแล้วระยะหนึ่งประมาณ 4-5 ปีต่อมาก็ทยอยออกจากระบบนี้กันหมดจนปัจจุบัน(พ.ศ. 2555)เหลือเพียงกลุ่มเดียว สาเหตุเนื่องจากแต่ละกลุ่มต้องได้รับการตรวจสอบทางการเงิน การทำธุรกรรมทางการเงินต่างๆตามระเบียบของสหกรณ์ซึ่ง

แต่เดิมกลุ่มต่างๆไม่เคยทำมาก่อน นอกจากนั้นยังพบว่าการทำงานของกลุ่มผู้นำไม่โปร่งใสส่อไปในทางมิชอบ เป็นต้น จึงเป็นเหตุให้รูปแบบนี้ไม่ได้รับการตอบรับเท่าที่ควร แต่มีกลุ่มผู้ใช้น้ำผายปวง สนุกอยู่กลุ่มเดียวที่ยังยืนอยู่ได้โดยให้เหตุผลว่า เราไม่มีเงินจากหน่วยงานรัฐมาสนับสนุน ดังนั้นเราจึงจำเป็นต้องดูแลกันเองโดยการระดมเงินทุนจากสมาชิกมาเป็นกองกลางในการดำเนินงานต่างๆ ร่วมกันสมาชิกทุกคนก็เห็นด้วยกับแนวทางนี้ จากการดำเนินงานของกลุ่มนี้จึงเป็นบทพิสูจน์ว่า การสร้างความเป็นธรรมในการบริหารจัดการน้ำนั้นเกิดจาก การรวมกลุ่มคนต่างๆแล้วร่วมกันวาง กฎเกณฑ์(สถาบัน)จึงนำไปสู่การวางรูปแบบองค์กรที่สอดคล้องกับเจตนารมณ์ของสมาชิกแล้วจะเกิดการ บริหารจัดการได้อย่างเป็นธรรมได้ รูปแบบนี้เหมาะสำหรับลักษณะภูมิประเทศในที่ราบที่มีความ หลากหลายของพลเมืองมาอยู่ร่วมกัน แต่อย่างไรก็ตามต้องปรับระบบให้เข้ากับสภาพความเป็นอยู่ ของพลเมืองเช่นเดียวกับข้อ 3 ที่กล่าวไปแล้ว

รูปแบบที่ 5 การบริหารจัดการแบบสมาคมผู้ใช้น้ำ รูปแบบนี้เป็นรูปแบบที่กรมชลประทาน เสนอแนะให้กลุ่มผู้ใช้น้ำขนาดใหญ่ไปจดทะเบียนเป็นรูปแบบนี้เพราะว่า จะได้รับการช่วยเหลือจากรัฐอย่างถูกกฎหมาย รัฐเองก็สามารถตั้งงบประมาณดูแลได้ แต่ก็พบว่าปัจจุบันหลงเหลืออยู่เพียง กลุ่มเดียวอีกเช่นกันคือกลุ่มผายท่าวังตาล ให้เหตุผลว่าเนื่องจากกลุ่มมีเงินรายรับจากการให้เช่าที่กลุ่ม ของเหมืองผายท่าวังทำประโยชน์ปีหนึ่งๆหลายสิบล้านบาท จึงทำให้ต้องไปประเมินภาษีซึ่งเราเองก็ลำบาก ในเชิงการบริหารจึงไปจดทะเบียนเป็นสมาคม ซึ่งเจตนารมณ์ของสมาคมคือมีการดำเนินการโดยไม่หวัง ผลกำไรและเป็นการดำเนินการเพื่อประโยชน์สาธารณะ ผนวกกับระบบการส่งน้ำของผายท่าวังตาล กินพื้นที่หลายหมื่นไร่จากเชียงใหม่ไปถึงลำพูนจึงเป็นระบบที่ใหญ่มาก แต่เดิมการกำกับดูแลขึ้นอยู่กับ แก่ผาย(หัวหน้า) ผู้ช่วยแก่ผาย(รองหัวหน้า) 3-4 คน และล่ามน้ำ(ผู้ประสานงาน) 1-2 คนเท่านั้น ทำให้ยากต่อการกำกับดูแลให้ทั่วถึง ประกอบกับปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินมากขึ้น มี สมาชิกที่หลากหลายขึ้น มีการวางแผนเขตการปกครองในท้องถิ่นหลายชั้นและหลายระดับยากต่อ การทำความเข้าใจ สมาชิกและกลุ่มผู้นำจึงพยายามหาแนวทางแก้ไขปัญหาด้านนี้มาอย่างต่อเนื่อง จึงพบว่าระบบดังกล่าวสอดคล้องและแก้ไขปัญหาต่างๆของเขาได้ แต่อย่างไรก็ตามกลุ่มผู้ใช้น้ำในระบบ นี้ก็ยังมีเพียงกลุ่มเดียวเช่นกันในกลุ่มน้ำแห่งนี้ รูปแบบนี้เหมาะสำหรับลักษณะภูมิประเทศในที่ราบที่มี ความหลากหลายของพลเมืองมาอยู่ร่วมกัน แต่อย่างไรก็ตามต้องปรับระบบให้เข้ากับสภาพความเป็น อยู่ของพลเมืองเช่นเดียวกับข้อ 3 ที่กล่าวไปแล้ว

รูปแบบที่ 6 การบริหารจัดการแบบเครือข่ายผู้ใช้น้ำ เป็นระบบที่เป็นนวัตกรรมใหม่ของ กลุ่มผู้ใช้น้ำในกลุ่มน้ำแห่งนี้ การบริหารจัดการรูปแบบนี้ไม่ได้มีเป้าหมายเพื่อควบคุมปริมาณน้ำ แต่มี เป้าหมายเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำในกลุ่มน้ำเดียวกันเท่านั้น โดยทุกกลุ่มมา รวมกันแล้วตั้งกลุ่มประสานงานขึ้นมาชุดหนึ่งแล้วทำหน้าที่ส่งข่าวสารระหว่างกันอย่างต่อเนื่อง การ ดำเนินงานของกลุ่มนี้มีแนวโน้มอ่อนแอลงเรื่อยๆเนื่องจากไม่ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยรัฐทั้ง ส่วนกลางและส่วนท้องถิ่นเท่าที่ควร ปัจจุบัน(พ.ศ.2556)ไม่มีแม่ที่ตั้งสำนักงานหรือสถานที่ทำงาน ใดๆที่หน่วยงานนี้ทำหน้าที่ประสานงานแทนองค์กรของรัฐในด้านการบริหารจัดการน้ำ การ ประสานงานเพื่อการแก้ไขวิกฤตการณ์ต่างๆ การขอความร่วมมือหรือขอข้อมูลไปยังกลุ่มผู้ใช้น้ำที่เป็น ต้นตอก็จะสามารถทำได้ง่ายและเร็ว ดังนั้นองค์กรระดับนี้ควรได้รับการส่งเสริมให้เข้มแข็งต่อไป

8.9 ข้อค้นพบ

จากการลงพื้นที่จริงอย่างเข้มข้นเพื่อศึกษาหาความจริงในพื้นที่ ในหัวข้อศึกษารูปแบบของสถาบันเพื่อการจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่ ทำให้สามารถค้นพบความจริงที่เกิดขึ้นในเชิงพื้นที่ที่สามารถเขียนข้อค้นพบการจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานอย่างง่ายได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 8.2 แสดงข้อค้นพบการจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขาน

	Land use	User scale	Location crop
Informal	Agriculture	> 5 p	ต้นน้ำ
Semi	Agriculture and rural community	6 – 45 p	กลางน้ำ
Formal	Mix use	46-5,000 P	ปลายน้ำ

ที่มา : การวิเคราะห์ข้อค้นพบของผู้วิจัย

จากตารางที่ 8.2 สามารถอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานได้ดังต่อไปนี้

1) การบริหารจัดการในรูปแบบของเหมืองฝายครัวเรือนมีลักษณะการบริหารจัดการที่ไม่เป็นทางการ เนื่องจากอยู่ในพื้นที่ต้นน้ำโดยมีขนาดของกลุ่มผู้ใช้น้ำไม่เกิน 5 คน ซึ่งมีการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบเกษตรกรรมเป็นหลัก

2) การบริหารจัดการแบบแก่งเหมืองแก่งฝายและองค์กรเหมืองฝายบางแห่ง มีลักษณะที่กึ่งระหว่างความเป็นทางการและไม่เป็นทางการ ซึ่งการบริหารจัดการน้ำในรูปแบบนี้จะพบได้ทั่วไปในพื้นที่ราบบริเวณชายขอบของชนบทหรือชุมชน มีกลุ่มผู้ใช้น้ำอยู่ระหว่าง 6-45 คน พื้นที่ทำการเกษตรจะอยู่บริเวณตอนกลางของกลุ่มน้ำ การบริหารจัดการรูปแบบจึงเหมาะสมสำหรับพื้นที่เกษตรที่ขนาดกลางที่อยู่ชายขอบของชนบท

3) การบริหารจัดการแบบสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ สมาคมผู้ใช้น้ำ เครือข่ายผู้ใช้น้ำ มีลักษณะที่มีความเป็นทางการมากขึ้น เนื่องจากมีพื้นที่ทำการเกษตรอยู่ในสภาพที่มีความหลากหลายทางด้านชาติพันธุ์และวัฒนธรรม ผนวกกับพื้นที่ทำการเกษตรตั้งอยู่ในพื้นที่ราบลุ่มน้ำที่มีความเหมาะสมในการเป็นที่ตั้งของชุมชนเมืองจึงมีความหลากหลายทั้งในด้านการใช้ที่ดินและผู้ใช้น้ำซึ่งจะมีตั้งแต่กลุ่มที่มีขนาดเล็กไปจนถึงกลุ่มที่มีขนาดใหญ่หลายพันคน

อีกส่วนหนึ่งเป็นการค้นพบโดยไม่ได้ตั้งใจจากการลงพื้นที่ได้แก่

1. ถ้าพื้นที่ใดมีทรัพยากรที่อุดมสมบูรณ์ เกษตรกรผู้ใช้น้ำทั่วไปก็จะไม่สนใจหรือไม่เข้ามาร่วมมือกันวางแผนการใช้ที่ดิน วางแผนการพัฒนาแหล่งน้ำร่วมกัน เพื่อป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต แต่ถ้าพื้นที่ใดประสบกับปัญหาวิกฤตน้ำหรือมีทรัพยากรที่ไม่อุดมสมบูรณ์เท่าที่ควร มักจะได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากเกษตรกรผู้ใช้น้ำสอดคล้องกับทฤษฎี Collective action กล่าวคือ เมื่อทุกคนยังได้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมที่รอบข้างก็จะไม่รวมตัวเรียกร้องสิ่งใด แต่ถ้าคนบางกลุ่มได้รับผลกระทบจากการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งก็จะรวมตัวกันเรียกร้องได้ง่าย

2. การลดความขัดแย้งในการแย่งน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานมีอยู่ 5 วิธีได้แก่ การสร้างเครือข่าย การสร้างการมีส่วนร่วม การร่วมเป็นหุ้นส่วนกัน การระดมกำลังคนช่วยเหลือกัน และ

การใช้ตัวกลางเป็นตัวไกล่เกลี่ย ทั้งหมดเป็นแนวทางที่เกษตรกรผู้ใช้น้ำในพื้นที่ศึกษาดำเนินการกันเอง ซึ่งบางกลุ่มอาจใช้แค่ 2-3 วิธีเท่านั้น ซึ่งแต่ละกลุ่มเครือข่ายก็จะใช้วิธีการที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งก็วนเวียนอยู่ในทำวิธีการในเบื้องต้นนี้

3. ความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อหลักเกณฑ์หรือกฎเกณฑ์ที่ใช้เป็นเงื่อนไขในการควบคุมและจัดสรรน้ำนั้นสร้างความพอใจต่อผู้ได้รับน้ำมาก หรือมีข้อโต้แย้งในกฎเกณฑ์ที่ออกมาน้อย ดังนั้นความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำจึงพิจารณาที่ผลของการดำเนินงานหรือผลของการจัดสรรน้ำว่ามีความเป็นธรรมหรือไม่

4. ความเป็นธรรมจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อฝ่ายที่ได้เปรียบเปิดพื้นที่ให้ต่อรองหรือหาข้อตกลงร่วมกันหรือมีพื้นที่ให้เข้ามาต่อรองเพื่อหาข้อยุติร่วมกัน

5. ในทัศนะของกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อการเกษตรทุกกลุ่ม(กลุ่มตัวอย่าง)เห็นตรงกันว่าความเท่าเทียมไม่ได้หมายความว่าต้องได้น้ำเท่ากัน ดังนั้นจึงทำให้เกษตรกรผู้ใช้น้ำมีมุมมองในด้านความเท่าเทียมดังนี้ ความเท่าเทียมในการจัดสรรน้ำมาจากการมีเหตุผลและความจำเป็นในการใช้น้ำ หรือความเท่าเทียมในการจัดสรรน้ำเกิดจากการมีสิทธิเช่นเดียวกัน หรือความเท่าเทียมในการจัดสรรน้ำเกิดจากการมีโอกาสเท่าเทียมกัน เป็นต้น

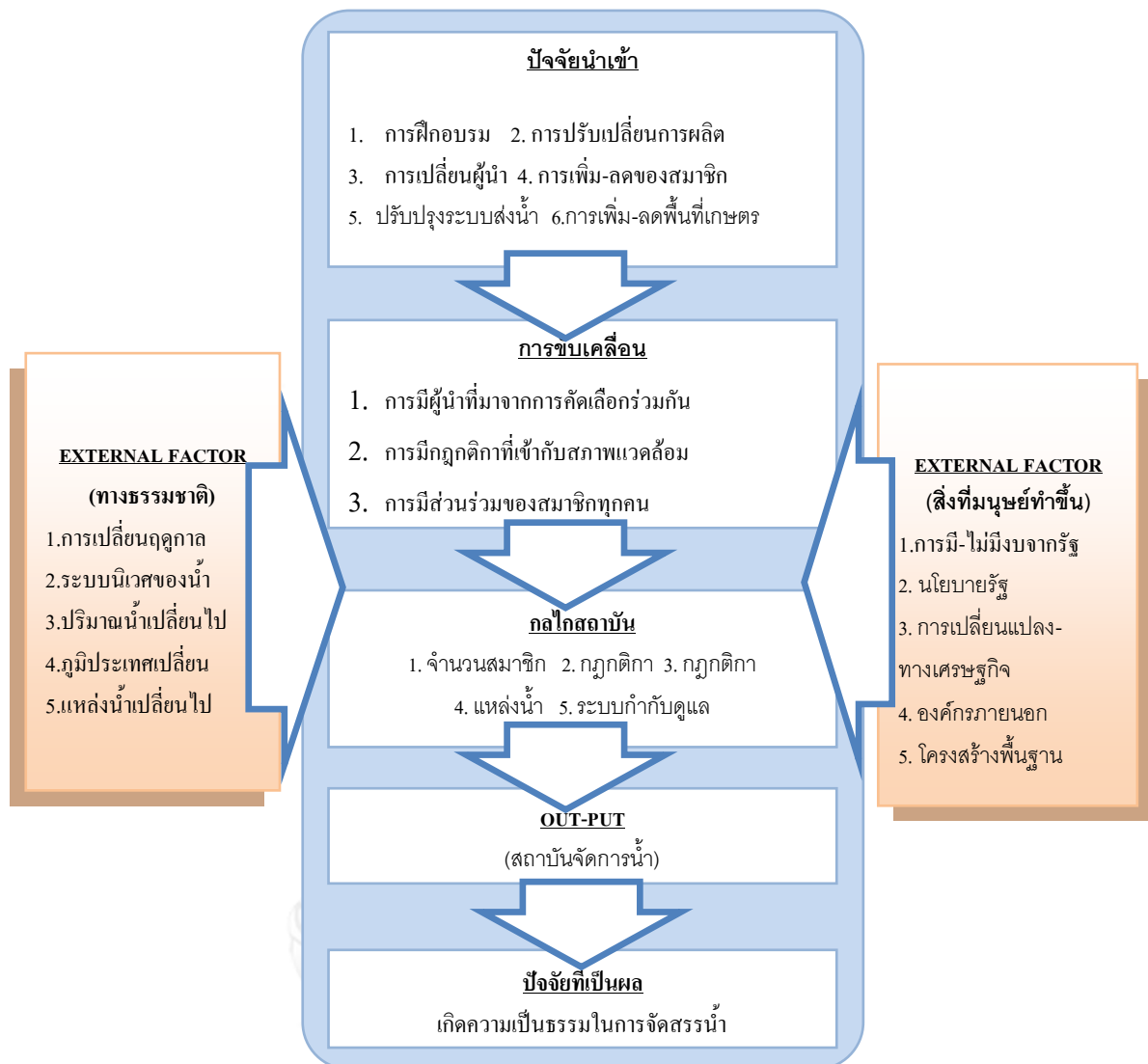
6. เกษตรกรในพื้นที่ที่มีการแบ่งประเภทของสิทธิในการบริหารจัดการน้ำออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ สิทธิบุคคล สิทธิกลุ่ม สิทธิร่วม และสิทธิเชิงซ้อน ดังนั้นเมื่อเข้าใจขอบเขตของสิทธิแต่ละประเภทแล้วจะทำให้ผู้ใช้น้ำทุกคนมีความพอใจและยินดีปฏิบัติตามอย่างเป็นธรรมชาติ เพราะขอบเขตดังกล่าวเป็นพื้นฐานในการนำมาสร้างกฎเกณฑ์เพื่อจัดสรรน้ำให้เกิดความเป็นธรรมต่อพวกเขาเหล่านั้นเอง จึงทำให้กฎเกณฑ์ซึ่งเป็นสถาบันที่พวกเขายอมรับและปฏิบัติตามด้วยดีเสมอมา

7. การสร้างเครือข่ายเพิ่มขึ้นเป็นการสร้างอำนาจต่อรองให้เพิ่มขึ้นถ้าหากพบว่าการสร้างเครือข่ายเกิดขึ้นนั้นแสดงว่ากำลังจะมีการต่อรองบางอย่างเกิดขึ้นในอนาคต

8. ปรากฏการณ์การระดมแรงงานจากสมาชิกผู้ใช้น้ำมาชุดล่อกล่าเหมือง(รางน้ำดินชุด)ปีละ 2 ครั้งมักจะเกิดขึ้นทุกระบบของการใช้น้ำแบบเหมืองฝายในภาคเหนือของประเทศไทย ปรากฏการณ์ดังกล่าวตรงกับทฤษฎีการสร้างเครือข่าย ซึ่งการระดมสมาชิกมาทำกิจกรรมร่วมกันถือว่าการสร้างเครือข่ายรูปแบบหนึ่งซึ่งกิจกรรมดังกล่าว เป็นกิจกรรมเพื่อรักษาความมั่นคงของเครือข่ายให้มีกิจกรรมที่ต้องดำเนินร่วมกันอยู่เสมอ จึงจะทำให้เกิดเครือข่ายที่สมบูรณ์แบบ

จากความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆที่ได้กล่าวไปแล้วในเบื้องต้น สามารถเขียนเป็น

แบบจำลอง (Model)ของการจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ชานจังหวัดเชียงใหม่ ดังนี้



ที่มา : การวิเคราะห์ข้อค้นพบของผู้วิจัย

8.10 ข้อเสนอแนะ

จากรูปแบบของสถาบันที่ค้นพบจากกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ชานจังหวัดเชียงใหม่ทั้ง 6 รูปแบบ พบว่าเมื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการน้ำจึงมีข้อเสนอแนะเพื่อให้เกิดความรอบคอบในการดำเนินการดังนี้

1. ระดับองค์กรหรือระดับกลุ่มผู้ใช้น้ำ

การวางแผนการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำขึ้นมาใหม่นั้นจะต้องดำเนินการที่อยู่บนพื้นฐานความต้องการของกลุ่มเองตั้งแต่ต้น เริ่มจากการรวมกลุ่มผู้ใช้น้ำต้องครบถ้วนในจำนวนคนที่ต้องการใช้น้ำในพื้นที่นั้นๆ แล้วจึงร่วมกันวางหลักเกณฑ์การใช้น้ำร่วมกัน พร้อมทั้งบทลงโทษต่างๆให้ครบถ้วน ซึ่ง

หลักเกณฑ์ดังกล่าวจะต้องได้รับการทดลองใช้ก่อนอย่างน้อย 3 ปีเพื่อให้หลักเกณฑ์ดังกล่าวได้รับการปรับเปลี่ยนให้ลงตัวก่อนจึงนำไปสู่การก่อตั้งองค์การอย่างเป็นทางการต่อไป

การวางแผนจัดการกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อการเกษตรที่มีอยู่ในปัจจุบัน(พ.ศ.2556) ซึ่งรัฐสนใจเพียงว่ามีการใช้ที่ดินรับน้ำกี่ไร่หรือใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกี่ไร่เท่านั้น แต่ไม่ได้ให้ความสำคัญกับการใช้น้ำหรือความต้องการใช้น้ำทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ เช่น ในหนึ่งระบบหรือหนึ่งกลุ่มของการใช้น้ำเพื่อการเกษตรต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรจริงๆเท่าไร ซึ่งข้อมูลนี้จะนำไปสู่การวางแผนการควบคุมปริมาณน้ำเพื่อการวางแผนจัดการน้ำในแต่ละปี แต่พบว่าไม่มีข้อมูลดังกล่าวไปใช้ในการพิจารณาที่เป็นอยู่คือการใช้เงินธนาคารในด้านนี้เท่านั้น

2. ระดับเครือข่ายหรือระหว่างองค์กร

ปัจจุบัน(พ.ศ.2556)รัฐมีการทำงานในระดับเครือข่ายมากขึ้นโดยเฉพาะด้านการบริหารจัดการน้ำ เห็นได้จากการจัดตั้งหน่วยงานในระดับลุ่มน้ำขึ้น 25 ลุ่มน้ำและมีคณะกรรมการลุ่มน้ำย่อยอีกมากสังกัดกรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งหน่วยงานดังกล่าวเป็นเพียงหน่วยงานที่ประสานงานด้านโครงการจัดการน้ำในเขตลุ่มน้ำที่แต่ละหน่วยรับผิดชอบ และเป็นหน่วยจัดทำแผนงานปรับปรุงก่อสร้างระบบส่งน้ำ ระบบกักเก็บน้ำ แผนการเฝ้าระวังภัยทางน้ำ เป็นต้น จากภาพรวมการดำเนินงานดังกล่าวพบว่าการดำเนินการสร้างเครือข่ายเพื่อการบริหารจัดการน้ำนั้นเน้นไปที่การจัดการในเชิงปริมาณมากกว่าด้านคุณภาพ ดังนั้นในการทำงานเพื่อสร้างเครือข่ายให้เข้มแข็งนั้นจะต้องดำเนินงานทั้ง 3 ภารกิจหลักตามทฤษฎีการสร้างเครือข่ายให้เข้มแข็งได้แก่ การมีข้อมูลข่าวสารระหว่างกันที่ครบถ้วนเป็นระบบเดียวกันทุกมิติ การติดต่อสื่อสารที่เป็นระบบมีความเข้มแข็งและต่อเนื่อง การมีกิจกรรมร่วมกันอย่างต่อเนื่อง ซึ่งทั้งสามข้อนี้ต้องเกิดจากการทำงานอย่างหนักของผู้ที่ทำงานเครือข่ายหรือองค์กรของรัฐที่เกี่ยวกับการทำงานเครือข่าย จึงจะทำให้ทราบข้อมูลและเข้าใจพื้นที่อย่างแท้จริงและเมื่อเกิดวิกฤตการณ์เกี่ยวกับน้ำก็จะสามารถแก้ไขได้ทันต่อสถานการณ์ เป็นต้น

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กิติพัฒน์ นนทปัทมะตุล. เอกสารคำสอนหลักและวิธีการสังคมสงเคราะห์ 3 เรื่องทฤษฎีความยุติธรรมของจอห์นรอลส์. คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2553.
- เกษม จันทรแก้ว. การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบผสมผสาน. พิมพ์ครั้งที่2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547.
- กอบเกียรติ ผ่องพุฒิ. เอกสารบรรยาย องค์การจัดการน้ำ. การประชุมวิชาการ พระราชดำริแสงส่องสู่ทางออกจากวิกฤตน้ำท่วม. โรงแรมเซ็นทาราแกรนด์ คอนเวนชั่นเซ็นเตอร์. 2 ธันวาคม 2554.
- กัมปนาท ภักดีกุล. เอกสารบรรยาย ปัญหาการจัดการทรัพยากรในอุษาคเนย์. การประชุมวิชาการ อุษาคเนย์ประจำปี พ.ศ.2548. หอประชุมศรีบูรพา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. 22 กุมภาพันธ์ 2549.
- จอนี โอโตเซา. ผู้นำจิตวิญญาณเผ่ากระเหลียง. สัมภาษณ์, 9 เมษายน 2555.
- จันตึบ สุริยะจันทร์. อดีตหัวหน้าเหมืองฝายไร่รอ. สัมภาษณ์, 12 มีนาคม 2555.
- เจริญ จรรยา. หัวหน้าเหมืองฝายท่าบ่อเย็น. สัมภาษณ์, 1 มีนาคม 2555.
- เจตจักร์ จันตาคี. หัวหน้าเหมืองฝายห้วยผึ้ง. สัมภาษณ์, 21 มีนาคม 2555.
- ซัชชัย คุ่มทวีพร. จริยศาสตร์ ทฤษฎีและการวิเคราะห์ปัญหาจริยธรรม. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์เคล็ดไทย, 2540.
- ชัยพันธ์ ประภาสะวัต. การศึกษาฟื้นฟูและจัดการลุ่มน้ำแม่ตาช้าง. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2544.
- ชัยวัฒน์ ชัยนการนาวิ. เอกสารบรรยาย ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำในอนาคต. การประชุมวิชาการ พระราชดำริ แสงส่องสู่ทางออก จากวิกฤตน้ำท่วม. โรงแรมเซ็นทาราแกรนด์ คอนเวนชั่นเซ็นเตอร์. 2 ธันวาคม 2554.
- ชัยวัฒน์ ชนะวงศ์ศา. ผู้ใหญ่บ้านเหล่าฝาง. สัมภาษณ์, 4 ธันวาคม 2554.
- ดำรง ภูวงค์. หัวหน้าเหมืองฝายทุ่งเสี้ยว. สัมภาษณ์, 16 มีนาคม 2555.
- ติน ปรัชญพฤทธิ์ และอิสระ สุวรรณบล. ปทานุกรมการบริหาร. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สมาคมสังคมศาสตร์, 2514.
- ทองคำ พรหมเย็น. รองนายกเทศบาลตำบลแม่วาง. สัมภาษณ์, 21 มีนาคม 2555.
- ทองล้วน วันทาไชย. ผู้ใช้น้ำในเหมืองฝายทุ่งเสี้ยว. สัมภาษณ์, 19 มกราคม 2555.
- ทองศรี เชียงคำ. หัวหน้าเหมืองฝายเกาะไม้ต้น. สัมภาษณ์, 2 เมษายน 2555.
- ทักษิณ ศรีวรรณ. ผู้ใหญ่บ้านอมลอง. สัมภาษณ์, 21 มกราคม 2555.
- ธีรวุฒิ ประทุมณพรัตน์. ทฤษฎีการบริหารและการจัดการองค์การ. สงขลา : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2531.

- ธีระพงษ์ วิจิตเรษฐ. จุลเศรษฐศาสตร์ ทฤษฎีและการประยุกต์. พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพมหานคร : สำนักงานกิจการโรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์, 2552.
- ธรรมพงศ์ เนาวบุตร. การประเมินความต้องการน้ำอุปโภคบริโภคและอุตสาหกรรม. กรุงเทพมหานคร : ส่วนจัดสรรน้ำ สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมชลประทาน. (2554).
- นภาพรณ์ หะวานนท์และคณะ. ดัชนีความเข้มแข็งของชุมชน ความกลมกลืนระหว่างทฤษฎีฐานราก กับข้อมูลเชิงประจักษ์. กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2550.
- นิพนธ์ ตั้งธรรม. แนวคิดและหลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน. หน่วยวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม. สงขลา : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2549.
- นิมิต อุดม. หัวหน้าเหมืองฝายนอน. สัมภาษณ์, 14 เมษายน 2555.
- บริษัท ปัญญา คอนซัลแตนท์ จำกัด และบริษัท พี แอน ซี แมเนจเม้นท์ จำกัด. รายงานศึกษา ทบทวนและสรุปรูปแบบโครงการ เล่มรายงานหลัก โครงการชลประทานชุมชนโครงการแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานบริษัท พี แอน ซี แมเนจเม้นท์ จำกัด, 2542.
- บุรินทร์ เวชบันเทิง. ภัยแผ่นดินไหวในประเทศไทยและการเตรียมพร้อมรับมือ. สำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา. กรุงเทพมหานคร : 2552.
- บุญปิ่น ไชยานา. ผู้ใช้น้ำในเหมืองฝายแม่ชานหลวง. สัมภาษณ์, 28 มกราคม 2555.
- บุญมา มานะตา. หัวหน้าเหมืองฝายสมบุรณ์. สัมภาษณ์, 24 กุมภาพันธ์ 2555.
- ประพนธ์ เครือปาน. ผู้อำนวยการโครงการชลประทานเชียงใหม่. สัมภาษณ์, 18 กุมภาพันธ์ 2555.
- ประพันธ์ กันทะมาโน. ผู้ใช้น้ำในเหมืองฝายทุ่งเสี้ยว. สัมภาษณ์, 20 มีนาคม 2555.
- ประภาส ปันตบแต่ง และกฤษฎา บุญชัย. บทความจากสิทธิมนุษยชนสู่สิทธิชุมชน วิวาทะเสรีนิยม กับชุมชนนิยมในสังคมไทย โครงการวิจัย นโยบายรัฐกับการละเมิดสิทธิชุมชน ชุดโครงการวิจัยสิทธิมนุษยชนไทยในสถานการณ์สากล. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2545.
- ประสงค์ เรือนอ้าย. หัวหน้าเหมืองฝายเกาะไม้ตัน. สัมภาษณ์, 24 กุมภาพันธ์ 2555.
- ประสิทธิ์ แก้ววรรณ. ผู้ใช้น้ำในเหมืองฝายน้ำบ่อทิพย์. สัมภาษณ์, 10 มกราคม 2554.
- ปัทมาวดี ชูชุกี และชล บุนนาค . โครงสร้างอำนาจในการจัดสรรทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2551.
- พรพิไล เลิศวิชาและคณะ. เหมืองฝาย การจัดการน้ำ จัดการคน บนพื้นฐานภูมิศาสตร์และวัฒนธรรม. เชียงใหม่ : บริษัทธารปัญญา จำกัด, 2552.
- พรพิไล เลิศวิชาและอรุณรัตน์ วิเชียรเขียว. ชุมชนหมู่บ้านลุ่มน้ำขาน. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2546.
- พัทยา สายหู. กลไกทางสังคม. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- ไพฑูล แสงประสิทธิ์. ก้านนตำบลดสะเมิงใต้. สัมภาษณ์, 26 มกราคม 2555.

- มานิต แปงรอด. ผู้ใช้น้ำในเมืองฝายไร่ร่อ. สัมภาษณ์, 15 พฤศจิกายน 2554.
- มิ่งสรรพ ขาวสะอาด. นโยบายการจัดการน้ำในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สำนักงาน
กองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2549.
- มูล ไชยวงศ์. หัวหน้าเหมืองฝายห้วยผึ้ง. สัมภาษณ์, 18 มีนาคม 2555.
- มนตรี จันทรวงศ์ พรทิพย์ บุญครอบและกฤษฎา บุญชัย. ชุมชนลุ่มน้ำวาง วิถีแห่งการจัดการ
ทรัพยากรลุ่มน้ำท่ามกลางการเปลี่ยนแปลง. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : มูลนิธิฟื้นฟู
ชีวิตและธรรมชาติ, 2548.
- ยศ สันตสมบัติ และคณะ. การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ความหลากหลายทางวัฒนธรรมและการจัดการ
ทรัพยากรโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพ.
กรุงเทพมหานคร : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2544.
- ลัด บุญประการ. ผู้ช่วยหัวหน้าเหมืองฝายท่าคำป่า. สัมภาษณ์, 11 พฤศจิกายน 2554.
- วรเดช แสงหล้า. ผู้ใช้น้ำในเมืองฝายสันปูเลย. สัมภาษณ์, 10 ธันวาคม 2554.
- วันชัย มีชาติ. พฤติกรรมการบริหารองค์การสาธารณะ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร :
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.
- วันเพ็ญ สุรฤกษ์. พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ความเป็นมาและการจัดการเกี่ยวกับระบบการชลประทานใน
ภาคเหนือของประเทศไทย. เชียงใหม่ : หน่วยเอกสารล้านนา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่,
2528.
- วิชา มหาคุณ. กฎหมายและการศาลยุติธรรม. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิยุวพุทธพัฒนา.2550.
- วิรัช กันทะปา. หัวหน้าเหมืองฝายไร่ร่อ. สัมภาษณ์, 22 พฤศจิกายน 2554.
- วีรบูรณ์ วิสารทสกุล. การจัดการลุ่มน้ำแบบบูรณาการ ความรู้ที่ยังสับสน ข้อวิพากษ์ กับคำถามการ
วิจัย. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาการพัฒนารัฐวิธาน คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์. 2552.
- ศรี เชียงคำ. รองหัวหน้าเหมืองฝายน้ำบ่อหลวง. สัมภาษณ์, 11 มีนาคม 2555.
- ศรีนวล ตาหลวง. ผู้ใหญ่บ้านทุ่งโตก. สัมภาษณ์, 26 มีนาคม 2555.
- ศุภชัย สอนเทศ. เพื่อการจัดการต้นน้ำ สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่1(เชียงใหม่). กรมป่าไม้.
เชียงใหม่ : 2555.
- ศักดิ์ คำต๊ะ. หัวหน้าเหมืองฝายเกาะไม้ต้น. สัมภาษณ์, 26 มีนาคม 2555.
- สงวน จันทรทกาศ. ผู้ใหญ่บ้านหัวฝาย. สัมภาษณ์, 4 มีนาคม 2555.
- สง่า ดวงแก้ว. ผู้ใช้น้ำในเมืองฝายดอนปิน. สัมภาษณ์, 20 มกราคม 2554.
- สนอง คำสุข. หัวหน้าเหมืองฝายสันปูเลย. สัมภาษณ์, 8 พฤศจิกายน 2554.
- สมเดช อุ่นเรือน. ผู้ใช้น้ำในเมืองฝายทุ่งเสี้ยว. สัมภาษณ์, 12 ธันวาคม 2554.
- สมบูรณ์ ปินตาไผ. ผู้ใช้น้ำในเมืองฝายห้วยผึ้ง. สัมภาษณ์, 22 มกราคม 2555.
- สมัชชาองค์กรเหมืองฝายลุ่มน้ำภาคเหนือ. เหมืองฝายพลังชุมชนในกระแสการเปลี่ยนแปลง. เชียงใหม่
: พงษ์สวัสดิ์การพิมพ์, 2549.
- สิน บุญตะเลิศ. หัวหน้าเหมืองฝายท่าคำป่า. สัมภาษณ์, 6 มีนาคม 2555.
- สุพัตรา สุวรรณ. หัวหน้าเหมืองฝายทุ่งเสี้ยว. สัมภาษณ์, 19 มกราคม 2555.

- สุวัฒนา ธาดานิติ. ทฤษฎีการวางแผน. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์บริการวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- สุวิชา ทองพลี. เจ้าหน้าที่ข.3โครงการชลประทานเชียงใหม่. สัมภาษณ์, 8 มกราคม 2555.
- สุรินทร์ พงศ์ศุภสมิทธิ. เทคโนโลยีแบบพอเพียง การพัฒนาเครื่องจักรกลการเกษตรเพื่อชุมชน. ปาฐกถา เสาหลักของแผ่นดิน ชุดเศรษฐกิจพอเพียง. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์หนังสือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555.
- เสนห์ จามริก และยศ สันตสมบัติ. ป่าชุมชนในประเทศไทย แนวทางการพัฒนา ป่าฝนเขตร้อนกับภาพรวมของป่าชุมชนในประเทศไทย. เล่มที่1. กรุงเทพมหานคร : สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา, 2536.
- โสภณ รัตนกร. 60 ปี ศาสตราจารย์โสภณ รัตนกร. กรุงเทพมหานคร : เพอร์เฟคกราฟิกรู๊ป, 2534.
- อนุศักดิ์ จันทะฉายา. หัวหน้าหน่วยส่งเสริมกิจกรรมต่อเนื่องเคลื่อนที่ที่ 1. สัมภาษณ์, 12 กุมภาพันธ์ 2555.
- อภิวัฒน์ รัตนวราหะ. ค่าเช่าที่ดิน ค่าเช่าเศรษฐกิจ และความเป็นธรรมในการพัฒนาเมืองอาหารสมองคนเมือง. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์บริการวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553.
- อรุณ พรหมแก้ว. ผู้ใช้น้ำในเหมืองฝายหลังถ้ำ. สัมภาษณ์, 12 พฤศจิกายน 2554.
- อานันท์ กาญจนพันธุ์ และคณะ. พลวัตของชุมชนในการจัดการทรัพยากร กระบวนทัศน์และนโยบาย. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2543.
- อานันท์ กาญจนพันธุ์ และคณะ. พลวัตของชุมชนในการจัดการทรัพยากร สถานการณ์ในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2543.
- อานันท์ กาญจนพันธุ์. สิทธิในการเข้าถึงทรัพยากรสถานภาพการศึกษาเกี่ยวข้องกับวิถีคิด. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2541.
- อาภา ศิริวงศ์ ณ อยุธยา. การศึกษาเปรียบเทียบระบบชลประทานแบบประเพณีของชุมชนสองแห่งในภาคเหนือของประเทศไทย. เชียงใหม่ : หน่วยเอกสารล้านนา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2522.
- อาภาศิริ สุวรรณานนท์. บทความความยุติธรรม เทียงตรง ชื่อสัตย์สุจริต ทางรอดของประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร : สาขาการบริหารงานยุติธรรมและสังคม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต, 2552.
- อินคำ อินทนนท์. หัวหน้าเหมืองฝายท่าบ่อเย็น. สัมภาษณ์, 26 มกราคม 2555.
- อินไชย จันทะกี. สมาชิกสภาตำบลแม่สาบ. สัมภาษณ์, 28 มกราคม 2555.
- อินเภา เรือนคำ. ผู้ใช้น้ำในเหมืองฝายสะเมิง. สัมภาษณ์, 30 มกราคม 2555.
- อุทัย ตัวเงิน. หัวหน้าเหมืองฝายนอน. สัมภาษณ์, 19 เมษายน 2555.

ภาษาอังกฤษ

- Alyson Slator. Non structural flood mitigation in Canada: Linking the Resources of Today with a Strategy for Tomorrow. A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Arts in the Faculty of Graduate Studies. Resource Management and Environmental Studies. McGill University, 1996.
- Blackmore, D. J. Murray-Darling Basin Commission: a case study in integrated catchment management. Water Science and Technology 32(5-6), 1995.
- Elinor Ostrom. Governing the Commons. The Press Syndicate of the University of Cambridge the Pitt Building, Trumpington Street, Cambridge, 1996.
- Duda, A. and El-Ashry, Addressing the Global Water and Environmental Crises through Integrated Approaches to the management of Land, Water and Ecological Resources. Water International 25(1), 2000.
- JF, E. Kelly. Justice as Fairness A Restatement Cambridge. MA: Harvard University Press, 1968.
- Hardin, Garrett. The Tragedy of the Commons. Published in [Science](#) December 13, 1986.
- Greenberg, J. A taxonomy of organizational justice theories. The Academy of Management Review, 1987.
- Hoy, W. K. & Tarter, C. J. Organizational justice in schools: No justice without trust. International Journal of Educational Management, 2004.
- Mancur Olson. The Logic of Collective Action. President and Fellows of Harvard College, 1971.
- Manfred Poppe. Integrated Watershed Management Planning in the Lower Mekong Basin A Comparative Analysis of National and Local Planning Systems in Cambodia, Lao PDR, Thailand and Viet Nam. Working Paper 11. MRC-GTZ Cooperation Programme, Agriculture, Irrigation and Forestry Programme Watershed Management Component, 2004.
- Pogge, T. John Rawls: His Life and Theory of Justice. Oxford: Oxford University Press, 2007.
- Scott, J.C. The Moral Economy of the Peasant: Rebellion and subsistence in Southeast Asia. New Haven : Yale University Press, 1976.



ภาคผนวก ก
ตัวอย่าง กฎกติกาของสถาบันจัดการน้ำแต่ละกลุ่ม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

**ระเบียบข้อบังคับกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำ
โครงการชลประทาน ฝ่ายสันปุลุย
บ้านห้วยโทง ตำบลดอนเปา อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่**

หมวด 1

ชื่อและวัตถุประสงค์

- ข้อ 1. กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำ เรียกว่า กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำของ โครงการชลประทาน ฝ่ายสันปุลุย
- ข้อ 2. กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำ จัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกษตรกรรู้จักคุณค่าของวิธีการใช้น้ำอย่างประหยัด และถูกหลักวิชาชลประทาน ร่วมกันดูแลรักษาอาคารบังคับน้ำ และสิ่งก่อสร้างอื่นๆ เช่น คลองส่งน้ำ คลองระบายน้ำ ฯลฯ เพื่อประโยชน์ของส่วนรวม

หมวด 2

สมาชิก

- ข้อ 3. สมาชิกกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำ ได้แก่ เกษตรกรผู้ใช้น้ำเพื่อการเกษตร จากโครงการชลประทาน ฝ่ายสันปุลุย อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่
- ข้อ 4. การเป็นสมาชิกสิ้นสุดลงเมื่อ
- 4.1 ตาย
 - 4.2 ลาออก
 - 4.3 ที่ประชุมใหญ่สมาชิกมีมติให้ออก
- ข้อ 5. สมาชิกมีสิทธิดังนี้
- 5.1 ได้รับน้ำจากฝายด้วยความเสมอภาคและเป็นธรรม ตามระเบียบการใช้น้ำที่กลุ่มกำหนด
 - 5.2 มีสิทธิสอบถามหรือทำเรื่องเป็นหนังสือ ยื่นต่อกรรมการกลุ่มเพื่อพิจารณาหากตนไม่ได้รับความเป็นธรรม หรือมีปัญหาอุปสรรคจากการใช้น้ำ
- ข้อ 6. สมาชิกมีหน้าที่ดังนี้
- 6.1 ใช้น้ำอย่างประหยัด ไม่ลักลอบเปิดน้ำเมื่อยังไม่ถึงรอบเวรยามตน
 - 6.2 ร่วมกับการกรรมการเพื่อดูแลรักษาอ่าง ๆ และสิ่งก่อสร้างอื่นๆ ให้อยู่ในสภาพที่ดีใช้งานได้ตลอดเวลา

หมวด 3

การบริหารกลุ่ม

- ข้อ 7. เพื่อดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำ ให้มีคณะกรรมการประกอบด้วย ประธาน 1 คน รองประธาน 1 คน นายทะเบียน 1 คน เหนรัญญิก 1 คน เลขานุการ 1 คน และคณะกรรมการอื่นๆ ตามสมควร การเลือกตั้งคณะกรรมการให้กระทำโดย ที่ประชุมใหญ่ ของสมาชิก เมื่อได้กรรมการครบแล้วจึงให้ที่ประชุมใหญ่เลือกประธานและเหนรัญญิกจากผู้ที่ได้รับเลือกเป็นกรรมการทั้งหมด ส่วนตำแหน่งเลขานุการให้ประธานกลุ่ม เป็นผู้เลือกตามกรรมการ

ข้อ 8. คณะกรรมการให้อยู่ในตำแหน่งคราวละ 4 ปี แต่เมื่อครบวาระแล้ว ให้คณะกรรมการมีอำนาจบริหารงานต่อไปเท่าที่จำเป็น จนกว่าคณะกรรมการชุดใหม่จะได้รับมอบงานให้คณะกรรมการส่งมอบงานแก่คณะกรรมการชุดใหม่ให้เสร็จสิ้นภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับเลือกตั้งจากที่ประชุมใหญ่สมาชิก

ข้อ 9. ถ้าตำแหน่งกรรมการว่างลงก่อนครบกำหนดวาระ ให้คณะกรรมการเลือกสมาชิกคนหนึ่งเป็นกรรมการแทนตำแหน่งที่ว่าง เว้นแต่ตำแหน่งประธานให้กรรมการ เลือกจากกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานกรรมการที่ได้รับเลือกแทน ให้อยู่ในตำแหน่งตามระยะเวลาของผู้แทนเท่านั้น

ข้อ 10. ประธานกลุ่มมีหน้าที่ควบคุมการบริหารงานกิจการทั้งปวง ของกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำให้ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย และดูแลควบคุมการประชุมคณะกรรมการและการประชุมสมาชิกให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ เหนรัญญิกมีหน้าที่จ่าย ตลอดจนการทำบัญชีและรักษาเอกสารทั้งปวง เกี่ยวกับการเงิน เลขานุการทำหน้าที่ จัดทำบรรดาเอกสารต่างๆ เตรียมระเบียบวาระการประชุม จัดและรักษาบันทึกการประชุม ร่างหนังสือโต้ตอบ ตามที่ประธานสั่ง และปฏิบัติงานอื่นๆ ที่มีได้ อยู่ในหน้าที่กรรมการอื่นโดยเฉพาะ

ข้อ 11. กรรมการพ้นจากตำแหน่งเมื่อ

- 11.1 ตาย
- 11.2 ลาออก
- 11.3 ออกตามวาระ
- 11.4 พ้นจากการเป็นสมาชิก
- 11.5 ที่ประชุมใหญ่สมาชิกมีมติให้ออก

ข้อ 12. ประธานกลุ่มมีหน้าที่ จัดให้มีการประชุมคณะกรรมการเพื่อปรึกษาหารือกิจกรรมต่างๆ ของกลุ่มอย่างน้อย 4 เดือนต่อครั้ง ในกรณีพิเศษ ประธานกลุ่มอาจเรียกประชุมคณะกรรมการได้โดยจะต้องมีคณะกรรมการเข้าร่วมประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของกรรมการทั้งหมด

ข้อ 13. คณะกรรมการให้มีหน้าที่ และความรับผิดชอบดังนี้

- 13.1 ควบคุมจัดรอบเวรการใช้น้ำให้เป็นอย่างยุติธรรม เพื่อให้สมาชิกได้รับน้อยอย่างทั่วถึงกำหนดมาตรการที่เหมาะสมกับการจัดสรรน้ำระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำ
- 13.2 ดูแลควบคุมการใช้น้ำและการปฏิบัติงานของผู้ดูแล ปิด-เปิด
- 13.3 จัดให้มีการซ่อมแซม บำรุงรักษาฝาย อาคารบังคับน้ำ และสิ่งก่อสร้างอื่นๆ และเรียกสมาชิกร่วมกันสละแรงงานเพื่องานนี้
- 13.4 นำปัญหาและข้อเดือดร้อน ความต้องการของสมาชิกเข้าปรึกษาหารือในที่ประชุมคณะกรรมการ เพื่อร่วมแก้ปัญหา และระงับข้อพิพาทระหว่างสมาชิก
- 13.5 รวบรวมและเสนอปัญหาอุปสรรคเกี่ยวกับการใช้น้ำต่อเจ้าหน้าที่ชลประทาน และฝ่ายปกครองท้องถิ่น
- 13.6 ดำเนินการแก่สมาชิกที่ฝ่าฝืนข้อบังคับและปฏิบัติตามที่มติที่ประชุมใหญ่
- 13.7 การจัดการเกี่ยวกับการเพาะปลูก การเลี้ยงสัตว์ และสัตว์น้ำของสมาชิกกลุ่ม ตลอดจนการดำเนินงานทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่ม และเรื่องที่เกี่ยวข้องอื่นๆ

ข้อ 14. ในการบริหารกิจกรรมกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำ ให้คณะกรรมการรับฟังคำแนะนำจากคณะกรรมการที่ปรึกษา ซึ่งประกอบด้วย ผู้แทนชลประทาน และผู้แทนปกครองท้องถิ่น

หมวด 4

การประชุมใหญ่

ข้อ 15. ให้คณะกรรมการบริหารมีหน้าที่จัดให้มีการประชุมใหญ่สามัญปีละครั้ง ภายในเดือนมกราคม แต่ละปีเพื่อพิจารณาระเบียบวาระดังต่อไปนี้

- 15.1 แลกงกิจการที่ได้ดำเนินมาในรอบปี
- 15.2 แลกงงบดุลและบัญชีรายจ่าย
- 15.3 เสนอแผนการปรับปรุงการใช้น้ำและการเพาะปลูกพืชของกลุ่ม
- 15.4 เลือกตั้งคณะกรรมการบริหารชุดใหม่ครบวาระ
- 15.5 กิจการอื่นๆ

ข้อ 16. ให้ที่ประชุมใหญ่พิจารณาแผนปรับปรุงการใช้น้ำ และการปลูกพืชของกลุ่ม

ข้อ 17. ก่อนการเพาะปลูกพืชแต่ละครั้ง ให้คณะกรรมการจัดให้มีการประชุมวิสามัญ ภายในก่อนกำหนดระยะเวลา 60 วัน ก่อนเริ่มการเพาะปลูกของสมาชิก เพื่อดำเนินการ

17.1 ร่วมพิจารณาแผนการเพาะปลูกพืช ในระหว่างกลุ่มสมาชิกตลอดจนการใช้น้ำของสมาชิก แต่ละราย ตามประเภทของการเพาะปลูก

17.2 การปรับปรุงพื้นที่ทำการเกษตรในบริเวณที่ใช้น้ำ โดยความร่วมมือกัน ปรับปรุงที่ดินใน ส่วนที่สมาชิกสามารถกระทำได้

17.3 การกำหนดมาตรการในการดูแล บำรุงรักษาคันน้ำ คู่น้ำ คลองส่งน้ำคลองระบายน้ำ อาคารบังคับน้ำ และสิ่งก่อสร้างต่างๆ รวมทั้งค่าปรับสมาชิกสามัญรายใดที่ฝ่าฝืนข้อบังคับกลุ่มหรือมติที่ประชุมใหญ่ ในกรณีที่คณะกรรมการเห็นสมควรหรือสมาชิกไม่น้อยกว่า 1 ใน 4 หรือคณะกรรมการที่ปรึกษากลุ่มเห็นสมควรจัดให้มีการประชุมใหญ่ภายใน 20 วัน นับแต่วันที่ได้รับคำร้องขอ

ข้อ 18. การประชุมใหญ่ทุกคราว ต้องมีสมาชิกเข้าร่วมประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่ง ของสมาชิกทั้งหมด จึงจะนับเป็นองค์ประชุม กรรมการจะต้องจัดทำหนังสือเชิญประชุมพร้อมระเบียบวาระการประชุม สถานที่ วันเวลา ที่ประชุม แจ้งให้สมาชิกทราบก่อนวันประชุม 3 วัน สมาชิกหนึ่งคนมีสิทธิออกเสียงลงมติใดๆ ในการประชุมได้คนละ 1 เสียง มติของที่ประชุมใหญ่ให้ถือเสียงข้างมากของสมาชิกเป็นหลัก หากคะแนนเสียงเท่ากันให้ประธานที่ประชุมออกเสียงชี้ขาด ถ้าประธานกรรมการไม่สามารถเป็นประธานที่ประชุมใหญ่ได้ ให้ที่ประชุมเลือกกรรมการหรือกรรมการที่ปรึกษาคนหนึ่งคนใดเป็นประธานชั่วคราวเฉพาะการประชุมเท่านั้น

หมวด 5

การเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมข้อบังคับ

ข้อ 19. การเปลี่ยนแปลงข้อบังคับ ของกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำ จะกระทำได้โดยมติที่ประชุมใหญ่ สมาชิกกลุ่มด้วยเสียงข้างมากไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งที่ประชุมใหญ่ สมาชิกผู้เข้าร่วมประชุมและต้องมีสมาชิกผู้เข้าร่วมประชุมตามข้อ 18

หมวด 6

การเงิน

- ข้อ 20. เงินของกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำ หากมีรายรับเป็นเงินสดรวมกัน จะต้องนำไปฝากธนาคาร โดยฝากในนามของกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำ ให้เหรียญกษาปณ์มีเงินทดรองจ่ายประจำไม่เกิน 1,000 บาท
- ข้อ 21. การฝากเงินและการเบิกเงินธนาคารจะต้องมีชื่อเหรียญกษาปณ์ 1 คน กับประธานกลุ่มอีก 1 คน การจ่ายเงินในกิจการของกลุ่มให้ประธานกลุ่มมีอำนาจจ่ายได้ครั้งละไม่เกิน 500 บาท ในกรณีจ่ายเงินเกินกว่าจำนวนดังกล่าวข้างต้น จ่ายโดยมติคณะกรรมการบริหารงาน
- ข้อ 22. รอบปีการบัญชี และการเงินให้เริ่มตั้งแต่มกราคม ของทุกปี

หมวด 7

บทกำหนดโทษ

- ข้อ 23. สมาชิกผู้ใดลักลอบเปิดน้ำเมื่อยังไม่ถึงรอบเวรของตนที่จะได้รับน้ำ หรือจงใจปล่อยน้ำทิ้งถูกปรับ 500 บาท
- ข้อ 24. สมาชิกผู้ใดทำลายซึ่งอาคารชลประทาน-ประตูปิด-ประตูเปิด และสิ่งก่อสร้างสาธารณะอื่นๆ จะต้องถูกปรับ-บาท หรือเทียบเท่าของที่เสียหาย
- ข้อ 25. สมาชิกผู้ใดไม่ชำระเงินแก่กรรมการตามที่กำหนดไว้ เมื่อได้รับการตักเตือนเป็นหนังสือจากกรรมการแล้วยังไม่ปฏิบัติตาม เมื่อกรรมการเห็นว่า การไม่ชำระเงินของสมาชิกผู้นั้นปราศจากเหตุผลอันควร ให้ประธานกลุ่มสั่งการ เพื่อให้งดเปิดน้ำเข้าที่ดินของผู้นั้น
- ข้อ 26. สมาชิกผู้ใดไม่ให้ความร่วมมือกับคณะกรรมการในการซ่อมแซมบำรุงรักษาฝาย อ่างเก็บน้ำ บ่อเก็บน้ำ ระบบส่งน้ำ และสิ่งก่อสร้างต่างๆ (เอาชีเหมือง ตะกอนทราย) อื่นๆ และไม่ได้จัดให้ผู้อื่นมาแทน จะต้องถูกปรับคนละ 200 บาทต่อวัน เมื่อมีการประชุมแต่ละครั้ง สมาชิกผู้ใดไม่ให้ความร่วมมือไม่เข้าประชุม จะต้องถูกปรับครั้งละ 200 บาท
- ข้อ 27. ในการประชุมคณะกรรมการแต่ละครั้ง ถ้าคณะกรรมการขาดการประชุมโดยไม่ได้แจ้งเป็นลายลักษณ์อักษร จะต้องถูกปรับครั้งละ 200 บาท
- ข้อ 28. สมาชิกผู้ใช้น้ำชั่วคราวจะต้องชำระค่าใช้น้ำในการทำสัญญาการใช้น้ำในอัตรา 200 บาทต่อไร่ สมาชิกที่มีนาและทำงานร่วมให้เสียในอัตรา 100 บาทต่อไร่

หมวด 8

การเลิกกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำ

- ข้อ 29. เมื่อมีสมาชิกไม่ต่ำกว่า 1 ใน 3 ของสมาชิกทั้งหมดในที่ประชุมใหญ่ เสนอให้เลิกกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำ ภายใน 15 วัน นับจากวันที่ประชุมใหญ่นั้น ให้ประธานกลุ่มเรียกประชุมกลุ่มวิสามัญเพื่อสอบถามว่า จะต้องการให้เลิกหรือไม่ หากที่ประชุมครั้งหลังยืนยันมติเดิม โดยจำนวนสมาชิกไม่ต่ำกว่า 3 ใน 4 ของสมาชิกทั้งหมด เข้าร่วมประชุม ก็ให้เลิกกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำ จำนวนที่เข้าร่วมประชุมแต่ละครั้งตามวรรค 1 ต้องมีจำนวนไม่ต่ำกว่า 3 ใน 4 ของสมาชิกทั้งหมด
- ข้อ 30. ในที่ประชุมซึ่งลงมติเลือกกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำ ตั้งผู้ชำระบัญชีโดยให้ชำระบัญชีให้เสร็จสิ้นภายใน 30 วัน เมื่อชำระบัญชีเสร็จแล้ว หากมีทรัพย์สินของกลุ่มเหลืออยู่เท่าใดให้ออนให้แก่กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำอื่น ตามที่เห็นควร



ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แบบสอบถามความคิดเห็น

เรื่อง : การศึกษารูปแบบสถาบันจัดการน้ำชุมชนเพื่อการเกษตร กรณีศึกษากลุ่มน้ำแม่ขานจังหวัด
เชียงใหม่

คำชี้แจง

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์

- 1.ศึกษารูปแบบของสถาบันในการจัดการน้ำที่สร้างความเป็นธรรมให้กับชุมชน
- 2.ศึกษากลไกในการขับเคลื่อนสถาบันเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำให้เกิดความเป็นธรรม
- 3.ศึกษาพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการน้ำเชิงสถาบัน
- 4.ศึกษากระบวนการจัดสรรน้ำให้เกิดความเป็นธรรมกับชุมชน

โดยมีเครื่องมือเป็นแบบสอบถามซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อให้มีความสะดวกในการจัดเก็บ ภายในแบบสอบถามมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

- 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- 2) ความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำในกลุ่มของท่าน
- 3) ความสำเร็จในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในชุมชน

ขอขอบคุณสำหรับการตอบแบบสอบถาม
เพื่อสร้างองค์ความรู้ด้านการวิจัยในครั้งนี้
ผู้วิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในหน้าที่ตรงกับความคิดเห็นมากที่สุด

ผู้ตอบแบบสอบถาม ชื่อ.....สกุล..... (โปรดระบุ)

1. เพศ ชาย หญิง

2. อายุ ต่ำกว่า 20 ปี 21-30 ปี 31-40 ปี 41-50 ปี 51-60 ปี 61 ปีขึ้นไป

ไป

3. ที่อยู่ บ้านเลขที่/..... บ้าน.....ตำบล

.....

อำเภอ.....จังหวัด..... รหัส

.....

4. ระดับการศึกษา ไม่ได้เข้ารับการศึกษ ประถมศึกษา มัธยมศึกษา

ตอนต้น

ปวช. / ปวส.

ปริญญาตรี

สูงกว่า

ปริญญาตรี

5. การผลิตในรอบ 1 ปี ข้าว หอมหัวใหญ่ ถั่วเหลือง ข้าวโพด

แตงกวา

ผลิตผลอื่นๆ (โปรด

ระบุ)

6. รายได้ต่อเดือน

ต่ำกว่า 5,000 พันบาท 5,001-10,000 บาท

10,001-20,000 บาท 20,001-30,000 บาท

30,001-50,000 บาท 50,001 บาท ขึ้นไป

7. สถานภาพของท่านปัจจุบัน

แก่หม่อม แก่ฝ่าย ล่ามน้ำ สมาชิกผู้ใช้น้ำ

ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ผู้ใหญ่บ้าน กำนัน สมาชิก อบต.

นายก อบต. ข้าราชการ ลูกบ้าน นายกเทศบาลตำบล

อื่นๆ.....(โปรดระบุ)

8. ชื่อฝ่ายที่ใช้ประโยชน์อยู่.....(โปรดระบุ)

9. ชื่อเหมืองที่ใช้ประโยชน์อยู่.....(โปรดระบุ)

10. จำนวนสมาชิกทั้งหมดที่ใช้น้ำร่วมกันมีกี่ครัวเรือน..... (โปรดระบุ)

11. ท่านคิดว่ากลุ่มของท่านจัดสรรน้ำได้ดีในระดับใด

ดีมาก ดี ปานกลาง น้อย น้อยมาก

เครื่องมือตรวจเช็คความเป็นธรรมในการใช้น้ำใน 1 ระบบ

กลุ่มผู้ใช้น้ำในลุ่มน้ำแม่ชานจังหวัดเชียงใหม่

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างหน้าข้อความ หรือกรอกรายละเอียดในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงในพื้นที่ โดยท่านสามารถทำเครื่องหมายได้มากกว่า 1 ช่องของแต่ละข้อดังต่อไปนี้

1. มีขนาดและขอบเขตของกลุ่มที่ชัดเจนด้วยรูปแบบใด ไม่มี มี (ถ้ามีโปรดระบุ)
 จำนวนสมาชิกผู้ใช้น้ำทั้งหมด.....คน
 ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด.....ไร่
 แบ่งเขตด้วยสัญลักษณ์ใด.....(ระบุ)
 อื่นๆ.....(ถ้ามีระบุ)
2. ปัจจุบัน(ปีพ.ศ. 2555) กลุ่มของท่านมีการบริหารจัดการน้ำในรูปแบบใด
 เมืองฝายคร้วเรือน แก่เหมืองแก่ฝาย องค์กรเหมืองฝาย
 สหกรณ์ผู้ใช้น้ำ สมาคมผู้ใช้น้ำ เครือข่ายผู้ใช้น้ำ
3. ก่อนหน้านี้(หลังปี พ.ศ. 2552) กลุ่มของท่านมีการบริหารจัดการรูปแบบใด
 เมืองฝายคร้วเรือน แก่เหมืองแก่ฝาย องค์กรเหมืองฝาย
 สหกรณ์ผู้ใช้น้ำ สมาคมผู้ใช้น้ำ เครือข่ายผู้ใช้น้ำ
4. ท่านพอใจรูปแบบการบริหารจัดการแบบใดมากที่สุด (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
 เมืองฝายคร้วเรือน แก่เหมืองแก่ฝาย องค์กรเหมืองฝาย
 สหกรณ์ผู้ใช้น้ำ สมาคมผู้ใช้น้ำ เครือข่ายผู้ใช้น้ำ
 เพราะเหตุใด..... (ระบุ)
5. ท่านไม่ค่อยจะพอใจรูปแบบการบริหารจัดการแบบใดมากที่สุด (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
 เมืองฝายคร้วเรือน แก่เหมืองแก่ฝาย องค์กรเหมืองฝาย
 สหกรณ์ผู้ใช้น้ำ สมาคมผู้ใช้น้ำ เครือข่ายผู้ใช้น้ำ
 เพราะเหตุใด..... (ระบุ)
6. ในกลุ่มผู้ใช้น้ำที่ท่านเป็นสมาชิกอยู่ท่านมีแนวคิดในการจัดสรรน้ำอย่างไรให้เกิดความเป็นธรรม (เลือกไม่เกิน 3 ข้อ)
 การได้เท่ากันทั้งหมด
 ทุกคนมีโอกาสเท่ากันหมด
 ดำเนินตามกระบวนการและเงื่อนไขที่ทุกคนได้ตกลงกันได้
 เป็นไปตามความหมายของสิทธิพื้นฐานและขนาดพื้นที่มีที่มากได้มากตามความจำเป็น
 เป็นไปตามเหตุผลความจำเป็นผู้ใดจำเป็นมากควรได้รับประโยชน์มาก
 ขึ้นอยู่กับระดับของความพยายามผู้ที่พยายามมากควรจะได้มากจะถือว่ามีความเป็นธรรม
 ขึ้นอยู่กับสัญญาถ้าเป็นไปตามที่สัญญาไว้ถือว่าเป็นธรรม
 ขึ้นอยู่กับการแบ่งงานและความรับผิดชอบกันทำอย่างละเท่าเทียมกันจึงจะถือว่าเป็นธรรม
 ขึ้นอยู่กับการแบ่งตามหลักของผู้ที่มีความสามารถมากกว่าจึงควรได้รับผิดชอบมากกว่า

- ทุกคนมีคะแนนเสียงและอำนาจในการตัดสินใจในการเมืองเท่ากัน
7. พื้นที่ทำการเกษตรของท่านตั้งอยู่บริเวณท้ายน้ำหรือไม่ ไม่อยู่ อยู่ท้ายน้ำ (ถ้ามีโปรดระบุ)
ท่านคิดว่าสมาชิกที่อยู่ท้ายน้ำของทั้งหมดได้รับการจัดสรรน้ำคิดเป็นร้อยละเท่าไร.....(ระบุ)
- ในช่วงปกติท่านได้รับการจัดสรรน้ำอยู่ในระดับใด มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยมาก
ในช่วงฤดูแล้งได้รับการจัดสรรน้ำอยู่ในระดับใด มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยมาก
8. มีกรณีที่คุณคส่วนใหญ่ที่ได้รับผลกระทบจากกฎเหล่านี้สามารถมีส่วนร่วมในการแก้ไขกฎได้
 ไม่ได้ ได้ (ถ้ามีโปรดระบุ) กฎนั้นคือ.....(ระบุ)
 การแก้ไขโดยการประชุมหมู่สมาชิกผู้ใช้น้ำร่วมกันหาทางออก
แก้ไขโดยวิธีการ.....(ระบุ)
อื่นๆ..... (ถ้ามีระบุ)
9. จำนวนครั้งในการแก้ไขกฎกติกาในรอบปี ไม่มี มี (ถ้ามีโปรดระบุจำนวน).....ครั้ง
10. สมาชิกทุกคนในระบบมีสิทธิในการออกกฎกติกาเพื่อให้เป็นที่ยอมรับจากหน่วยงานภายนอก
ร่วมกันหรือไม่
 ไม่มี มี (ถ้ามีโปรดระบุ) กฎนั้นคือ.....(ระบุ)
 การออกกฎโดยการประชุมหมู่สมาชิกผู้ใช้น้ำร่วมกันหาทางออก
 การออกกฎโดยการให้แก่ฝ่ายในกลุ่มน้ำเดียวกันตกลงกันแล้วแจ้งให้สมาชิกทราบ
ออกกฎโดยวิธีการ.....(ระบุ)
อื่น.....(ถ้ามีระบุ)
11. มีระบบการติดตามพฤติกรรมของสมาชิก เช่น การใช้ระบบการลงโทษ การทำให้สมาชิกใน
ชุมชนได้ใช้ทรัพยากรในต้นทุนที่ต่ำหรือไม่ ไม่มี มี (ถ้ามีโปรดระบุ)
 การติดตามการใช้น้ำของสมาชิกโดยใช้ลำนน้ำ
 การติดตามการใช้น้ำของสมาชิกโดยใช้แก๊ฝาย
 การติดตามการใช้น้ำของสมาชิกโดยใช้ผู้ช่วยแก๊ฝาย
 การติดตามการใช้น้ำของสมาชิกโดยใช้สมาชิกด้วยกันเอง
 การติดตามการใช้น้ำของสมาชิกโดยใช้ใครก็ได้ที่พบเห็นพฤติกรรมไม่ดีให้มาแจ้งแก๊ฝาย
 ติดตามด้วยวิธีอื่น.....(ถ้ามีระบุ)
12. มีกลไกการแก้ไขความขัดแย้งระหว่างสมาชิกกับสมาชิกหรือระหว่างสมาชิกกับชุมชนอื่นๆหรือไม่
 ไม่มี มี (ถ้ามีโปรดระบุ)
 แก๊ฝายแต่ละฝายจะต้องเข้ามารวมตกลงกันเอง
 แก๊ฝายแต่ละฝายจะต้องเข้ามารวมตกลงกันโดยมีนายอำเภอหรือปลัดเป็นตัวกลาง
 สมาชิกพูดคุยตกลงกันเอง
วิธีการอื่นๆ.....(ถ้ามีระบุ)
13. โดยรวมแล้วสมาชิกทุกคนพอใจกับรูปแบบการจัดการนี้หรือไม่ ไม่พอใจ พอใจ
ข้อเสนอแนะอื่น.....(ถ้ามีระบุ)

ตัวชี้วัดความสำเร็จในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในชุมชน

ตัวชี้วัดความสำเร็จการบริหารจัดการน้ำ ในชุมชน (Ostrom)	รูปแบบสถาบันในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ					
	1. เหมือน ฝาย ครัวเรือน	2. แก่เหมือน แก่ฝาย	3. องค์กร เหมือน ฝาย	4. สมาคม ผู้ใช้น้ำ	5. สหกรณ์ ผู้ใช้น้ำ	6. เครือข่าย ผู้ใช้น้ำ
1. ด้านสังคม						
1.1 การมีปริมาณน้ำใช้ที่เพิ่มขึ้น						
1.2 ระดับความขัดแย้งของผู้ใช้น้ำลดลง						
1.3 มีระบบติดตามตรวจสอบผู้ใช้น้ำ						
1.4 ครัวเรือนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น						
1.5 มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพิ่มขึ้น						
1.6 ในกลุ่มสามารถพึ่งตนเองได้						
1.7 มีความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำ						
1.8 มีระบบ						
รวมคะแนนด้านสังคม						
2. ด้านระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม						
2.1 คุณภาพน้ำดีขึ้น						
2.2 จำนวนป่าไม้เพิ่มขึ้น						
2.3 จำนวนสัตว์น้ำเพิ่มขึ้น						
2.4 จำนวนสัตว์ป่าเพิ่มขึ้น						
2.5 สภาพดินเพาะปลูกได้ผลผลิตดีขึ้น						
2.6 อัตราการกัดเซาะตลิ่งลดลง						
2.7 ความถี่การเกิดอุทกภัยลดลง						
2.8 ปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ปกติ						
รวมคะแนนด้านสิ่งแวดล้อม						
รวมทั้งสิ้น						

ความหมายของค่าคะแนนในแต่ละช่อง

- 1 หมายถึง โดยรวมแล้วผลการดำเนินงานเท่าเดิมไม่เปลี่ยนแปลง (เมื่อเปรียบเทียบก่อน-หลังแล้ว)
- 2 หมายถึง โดยรวมแล้วผลการดำเนินงานดีขึ้นบ้างเป็นบางอย่าง (เมื่อเปรียบเทียบก่อน-หลังแล้ว)
- 3 หมายถึง โดยรวมแล้วผลการดำเนินงานดีขึ้นมากกว่าครึ่ง (เมื่อเปรียบเทียบก่อน-หลังแล้ว)
- 4 หมายถึง โดยรวมแล้วผลการดำเนินงานดีขึ้นเป็นส่วนใหญ่ (เมื่อเปรียบเทียบก่อน-หลังแล้ว)
- 5 หมายถึง โดยรวมแล้วผลการดำเนินงานดีขึ้นทั้งหมดทุกตัวแปร (เมื่อเปรียบเทียบก่อน-หลังแล้ว)

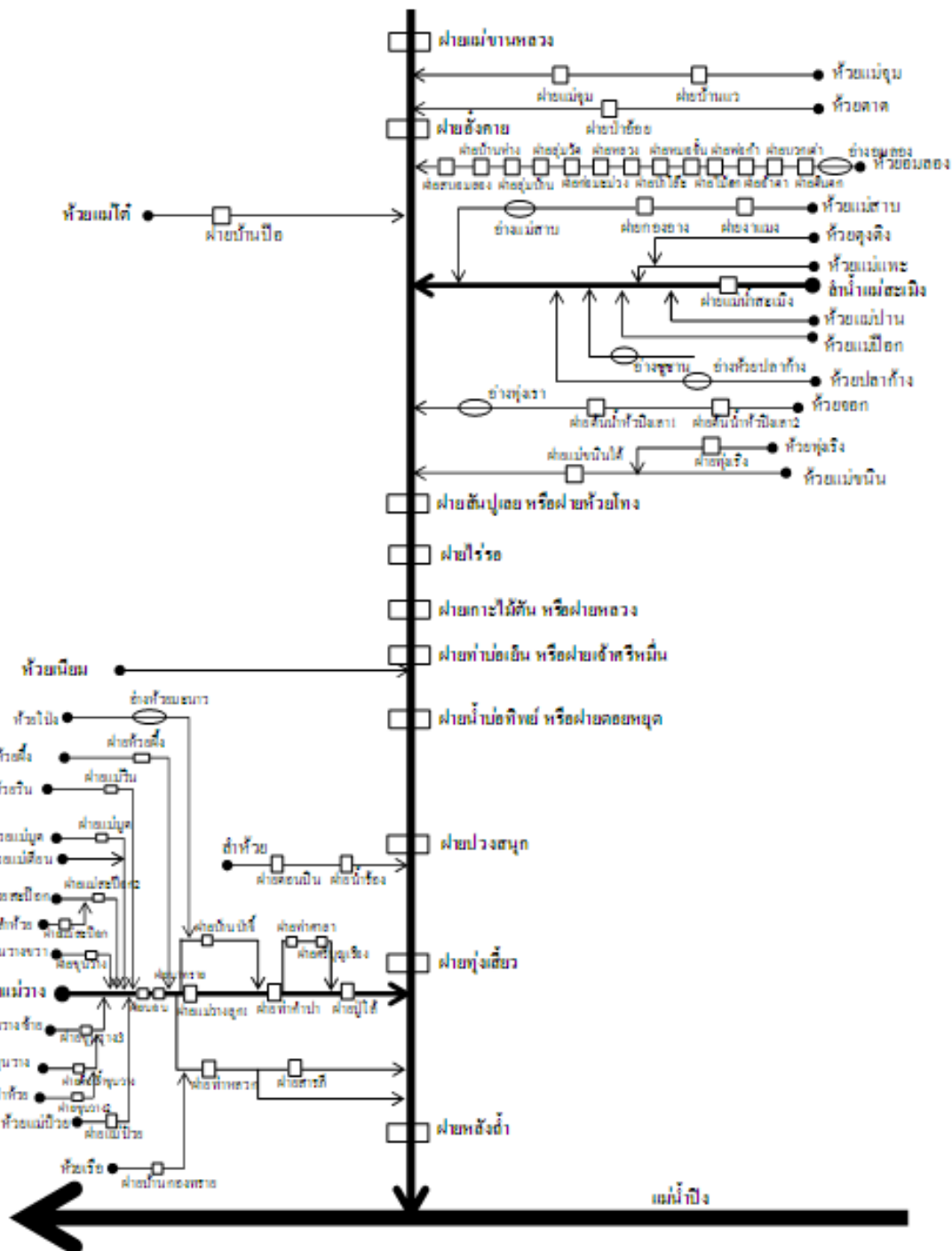


ภาคผนวก ค

แผนผังที่ตั้งเหมืองฝายลุ่มแม่น้ำชาน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แผนผังที่ตั้งเหมืองฝายลุ่มแม่น้ำขาน จังหวัดเชียงใหม่



ประวัติ นิสิต

ชื่อ-สกุล นายเชาวลิต สิมสววย

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน 334-050-031-478-2 อายุ 39 ปี

สังกัด คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

สถานที่ติดต่อ 439/34 ถนนจรัส ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ 31000.

โทรศัพท์ 086-5234329 โทรสาร. 044-612858 E-mail. simchaow@hotmail.com

คุณวุฒิ ปริญญาโท สาขาการวางแผนภาคและเมือง(การวางผังเมือง) จุฬาฯ

ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY