

บทที่ 3

การจัดการทรัพยากรน้ำในทุ่งนาบ้านป่าจี้

ในบทนี้จะแสดงให้เห็นถึงภาพรวมการจัดการน้ำในทุ่งนาบ้านป่าจี้ อันเป็นส่วนหนึ่งของที่ราบลุ่ม “โด่งปันแอก” ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการจัดการน้ำสองระบบอยู่ในพื้นที่เดียวกันคือการจัดการโดยระบบเหมืองฝายของชุมชน และการจัดการโดยระบบชลประทานของรัฐ (ดูแผนภาพที่ 3.1) การเกิดขึ้นของการจัดสองระบบภายในพื้นที่เดียวกันนี้ เป็นผลมาจากความพยายามของรัฐที่จะเข้ามาเปลี่ยนแปลงการจัดการน้ำของชุมชน ให้มาอยู่ภายใต้การจัดการของรัฐ อันเป็นระบบที่รัฐสามารถควบคุมการใช้น้ำของเกษตรกรให้อยู่ภายใต้ระบบเดียวกันทั้งหมด และจะสามารถกำหนดทิศทางการเพาะปลูกที่ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แต่การเข้ามาแทรกแซงของรัฐนั้น ไม่ได้เข้ามาดำเนินการได้ทั้งหมด จึงเหลือส่วนที่เป็นของชุมชนต้องจัดการเองอยู่ ส่วนแบบแผนวิธีคิดในการจัดการน้ำทั้งสองระบบที่มีอยู่ในพื้นที่เดียวกันนั้นสามารถจำแนกให้เห็นได้ดังนี้

3.1 การจัดการน้ำโดยระบบเหมืองฝาย แม่ปิงลูกล่าง

ก่อนที่จะมีการสร้างเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชลกั้นน้ำแม่งัดในระหว่างปี พ.ศ. 2521-2528 นั้นทุ่งนาโด่งปันแอกใช้น้ำจากระบบเหมืองฝายที่กั้นลำน้ำแม่ปิงสองลูก คือฝายแม่ปิงลูกล่างและฝายแม่ปิงลูกบน โดยฝายทั้งสองลูกจะทดน้ำจากลำน้ำแม่ปิงเข้าสู่พื้นที่นาโด่งปันแอกทางด้านฝั่งขวาของลำน้ำแม่ปิง (ดูแผนที่ 3.1) ฝายแม่ปิงลูกล่างจะส่งน้ำเข้าพื้นที่ทุ่งนาโด่งปันแอกในเขตหมู่บ้านป่าจี้วังแดง ม่วงคำ ท่าคันปุย หอนงออน ด.อินทขิล และบ้านหัวฝาย ด.ช่อแล มีพื้นที่การส่งน้ำทั้งหมดโดยประมาณหมื่นไร่เศษส่วนฝายแม่ปิงลูกบนจะส่งน้ำเข้าพื้นที่นาในเขตหมู่บ้านสันป่าตอง บ้านเด่น บ้านปง บ้านหางดง บ้านสันเหมือง มีพื้นที่รวมกันประมาณห้าพันไร่ถึงเจ็ดพันไร่เศษ การแบ่งแยกพื้นที่หรือแนวเขตการรับน้ำ จะมีเหมืองน้ำทิ้งหรือเหมืองเสียน้ำร่องแกนเป็นเส้นแบ่งพื้นที่รับน้ำของฝายทั้งสองลูก (ดูแผนที่ 3.2) กล่าวคือ พื้นที่รับน้ำฝั่งขวาของเหมืองร่องแกน จะเป็นพื้นที่ที่รับน้ำจากฝายแม่ปิงลูกบน ส่วนพื้นที่ที่อยู่ฝั่งซ้ายของเหมืองร่องแกน จะเป็นพื้นที่ที่รับน้ำจากฝายแม่ปิงเส้นลุ่มหรือฝายแม่ปิงลูกล่าง สำหรับระบบการทดน้ำ การส่งน้ำ





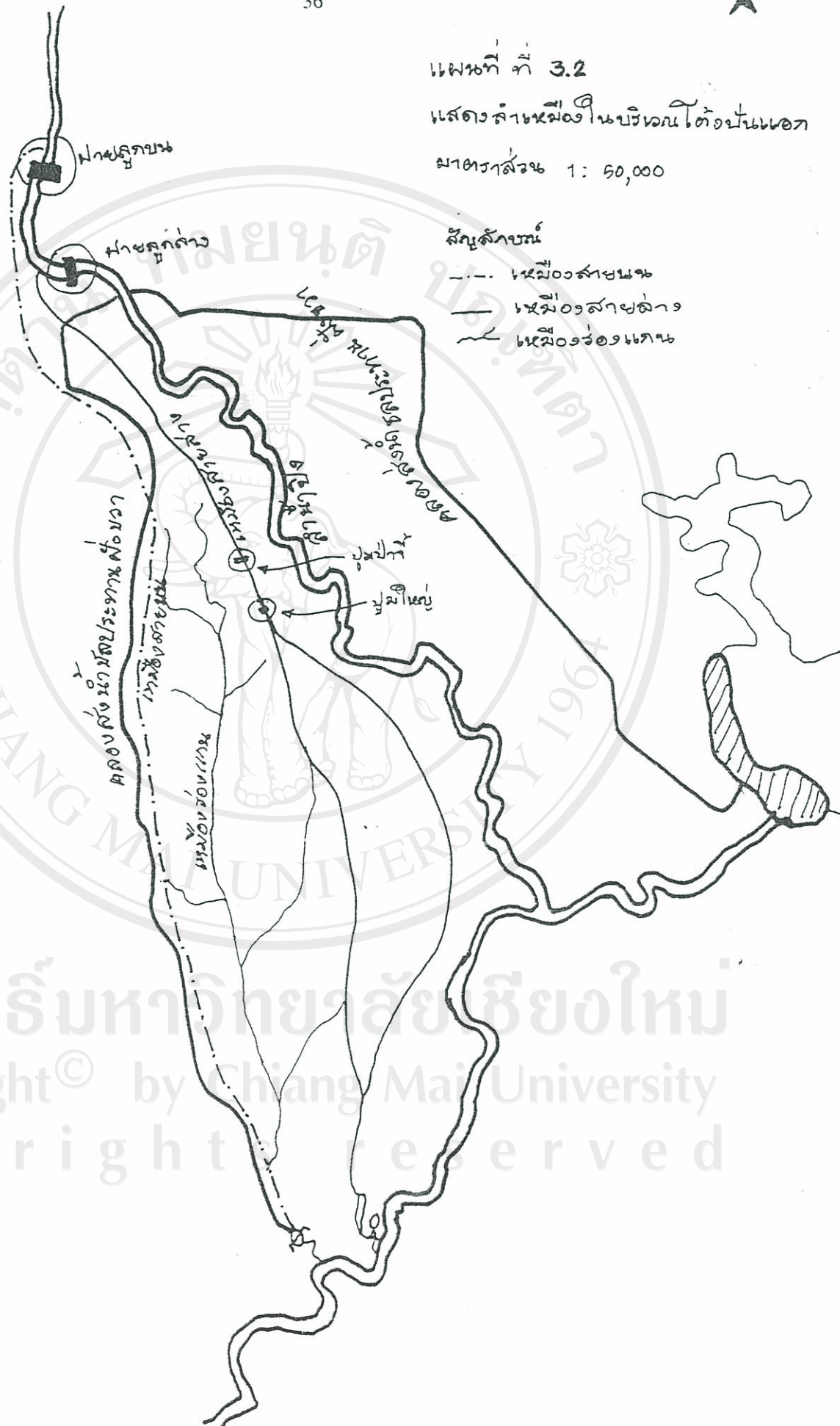
แผนที่ ก. 3.2

เส้นทางลำห้วยในบริเวณใต้ป่าเขา

มาตราส่วน 1 : 50,000

สัญลักษณ์

- ห้วยสาขาบน
- ห้วยสาขาล่าง
- ~ ห้วยย่อย



การกระจายน้ำของระบบเหมืองฝายแม่ปิงลูกล่าง มีโครงสร้างองค์ประกอบของเทคโนโลยี องค์การในการจัดการ และระเบียบในการจัดการดังนี้คือ

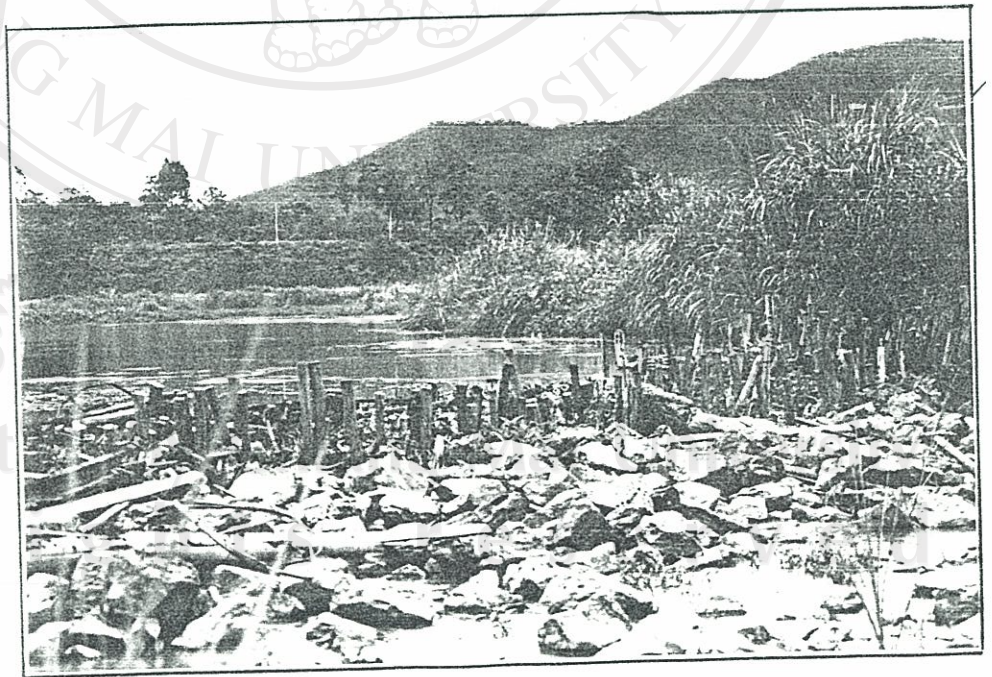
3.1.1 โครงสร้างและองค์ประกอบของเทคโนโลยี เหมือง ฝาย

ฝายแม่ปิงลูกล่าง ตัวฝายดั้งเดิมที่ชาวบ้านทำสืบทอดกันมา ก่อนที่จะมีการเปลี่ยนแปลงเป็นฝายคอนกรีตเสริมเหล็ก ในปีพ.ศ. 2538 นั้น แต่เดิมเป็น “ฝายหินทิ้ง” ที่โครงสร้างของฝายจะประกอบด้วย หินขนาดใหญ่ตั้งเรียงเป็นชั้นกันขวางลำน้ำแม่ปิง เป็นแถวแรกเพื่อรับแรงปะทะของแรงน้ำ แถวที่สองเป็นตระกร้าขนาดใหญ่ มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 เมตร ความสูงประมาณ 2 เมตร หรืออาจต่ำกว่านี้ขึ้นอยู่กับระดับพื้นที่ได้น้ำว่าจะมีความลาดชันต่างกันเท่าไร ภายในใส่ชะลอมนใส่หินขนาดเล็กจนเต็ม ความสูงของตระกร้าหินหรือก้วยหิน จะทำหน้าที่ในการขกระดบน้ำหรือทดน้ำเข้าสู่ลำเหมือง (ดูภาพประกอบที่ 1-4) ความสูงของก้วยหินจะไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับความสามารถในการทดน้ำเข้าเหมืองได้หรือไม่ ในแถวนี้ระดับความสูงจะสูงกว่าแถวแรกที่เรียงโดยหิน แถวที่สามจะเป็นคอกไม้ใส่หินขนาดใหญ่ ความกว้างของคอกหินจะกว้างคอกละประมาณสี่ศอก ยาวไปตามน้ำประมาณแปดศอก คอกหินจะทำมาจากไม้ท่อนจำพวกไม้เหียง ไม้ติ่ง หรือไม้อื่น ๆ ที่มีความทนทานสูง คอกหินจะไม่ใช้ไม้ไผ่ แต่จะใช้ไม้ไผ่ทำเสื่อรองพื้นให้หินเรียงเป็นชั้น แถวที่สี่ ห้า หก ก็จะทำเช่นเดียวกันกับแถวที่สาม แต่มีความสูงลดหลั่นกันลงมา บางชั้นในคอกหินอาจใส่กระสอบทรายเพื่อไม่ให้น้ำระบายออกเร็วเกินไป การที่จะใส่กระสอบทรายหรือไม่ ขึ้นอยู่กับการคาดการณ์ ปริมาณน้ำของผู้นำเหมืองฝายในแต่ละปีด้วยว่า จะให้ฝายมีหน้าที่ในการเก็บน้ำ หรือการขกระดบน้ำ ถ้าปีไหนคาดการณ์ว่าปริมาณน้ำจะมีมาก ฝายก็จะมีหน้าที่เฉพาะการขกระดบน้ำให้สูงขึ้นเพื่อทดน้ำเข้าเหมืองได้เท่านั้น แต่ถ้ามีปริมาณน้ำน้อยแก่เหมืองฝาย ก็จะกำหนดให้ใส่กระสอบดินหรือทรายเข้าไปด้วย เพื่อให้ฝายสามารถเก็บกักน้ำได้ด้วย การใส่กระสอบทรายหรือดินลงไปมากจะมีผลทำให้ตัวฝายต้องรับแรงปะทะจากการไหลของน้ำมากขึ้น ซึ่งจะทำให้ตัวฝายพังง่ายขึ้นด้วย ถ้าไม่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้น้ำในฤดูแล้งมากหัวหน้าเหมืองฝายจะไม่กำหนดให้ใส่ทรายลงไป เพราะจะทำให้ฝายพัง และต้องใช้แรงงานซ่อมแซมจำนวนมาก คอกใส่หินหรือกระสอบทรายในแถวที่ สาม สี่ ห้า และหก หัวหน้าเหมืองฝาย อธิบายว่าเป็นชั้นที่ลดความแรงของปริมาณน้ำท้ายฝายและแรงปะทะจากน้ำที่กระแทกใส่ฝายทั้งระบบ

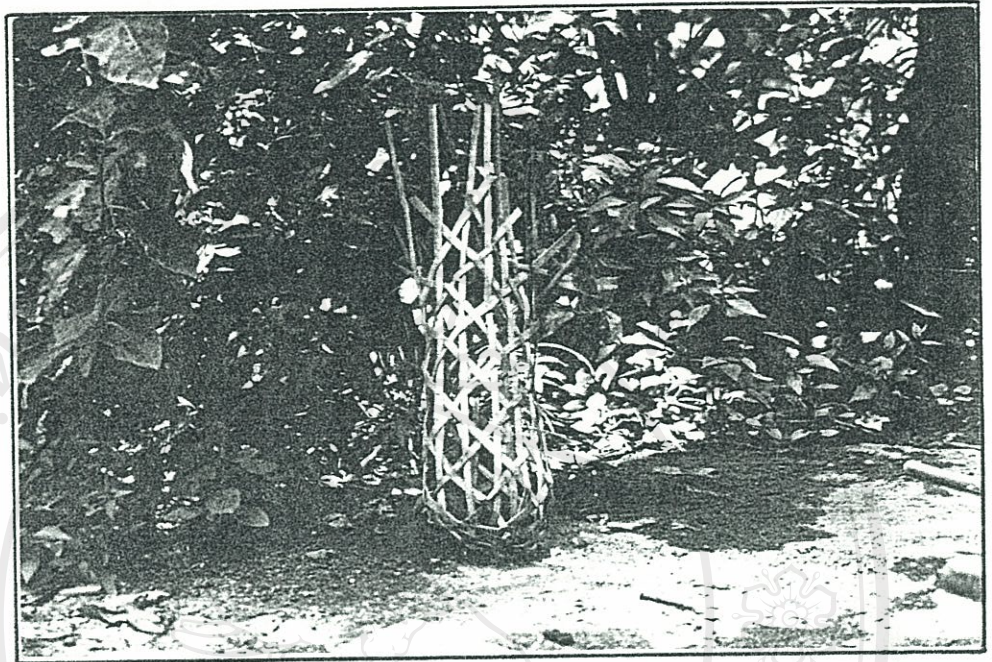
นอกจากที่กล่าวมาแล้วการลดแรงปะทะของตัวฝาย อาจกระทำได้ด้วยการเปิดช่องว่างให้น้ำระบายออกได้สะดวกโดยไม่มีตัวฝายกั้นน้ำไว้เลยช่องหนึ่ง แต่จะมีประตุน้ำที่ทำด้วยไม้หรือกระสอบทรายไว้ถ้ามีน้ำน้อยก็จะปิดประตูระบายน้ำ แต่ถ้ามีน้ำมากก็จะเปิดประตูไว้ เพื่อระบายน้ำ ไม่ให้ฝายรับแรงปะทะมากเกินไป ด้วยโครงสร้างเทคโนโลยีที่ยืดหยุ่นและความเข้าใจต่อการ



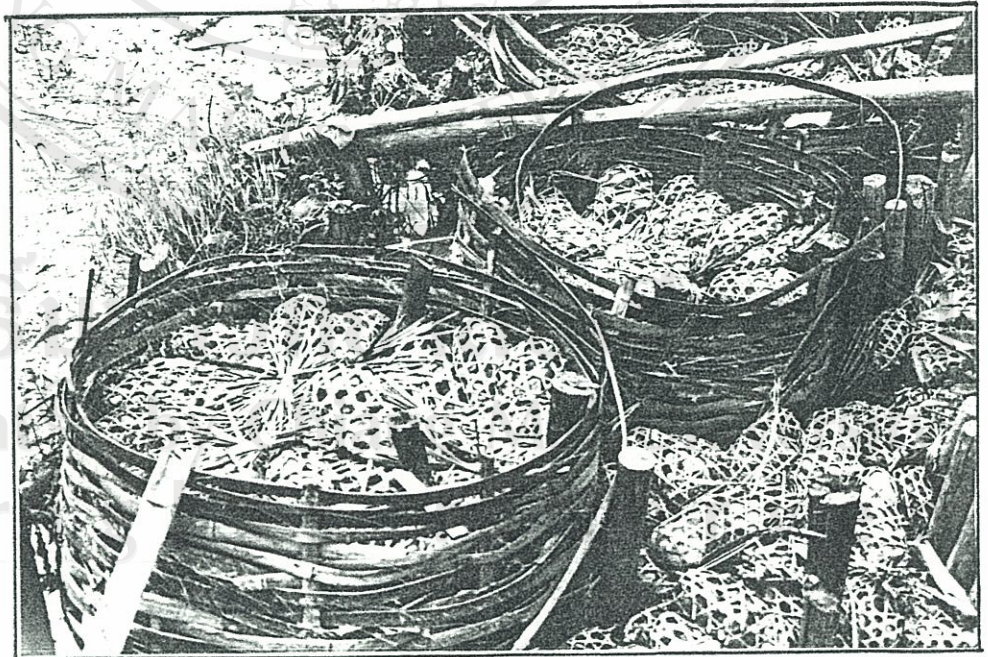
ภาพที่ 1-2 ภาพฝายแม่ปิงลูกล่าง ที่ชาวนาได้งบประมาณ
สร้างขึ้นมาเพื่อทดน้ำแม่ปิงสู่พื้นที่การเกษตร



ภาพที่ 2



ภาพที่ 3 ภาพถ่วงหินที่สมาชิกเหมืองฝายช่วยกันทำ แล้วนำไปบรรจุก้อนหิน เพื่อนำไปใส่ไว้ในเสวียน



ภาพที่ 4 ภาพเสวียนที่บรรจุถ่วงหินได้ใช้เป็นอาคารฝาย

เปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศวิทยา การไหลของแม่น้ำ ของชานา ทำให้ฝ่ายสามารถตอบสนอง การผลิตของชานาในไต้ปิ่นแอกมาไม่น้อยกว่าร้อยละ 100 ตั้งแต่เริ่มมีการตั้งชุมชนขึ้นมา จนถึง ปัจจุบัน

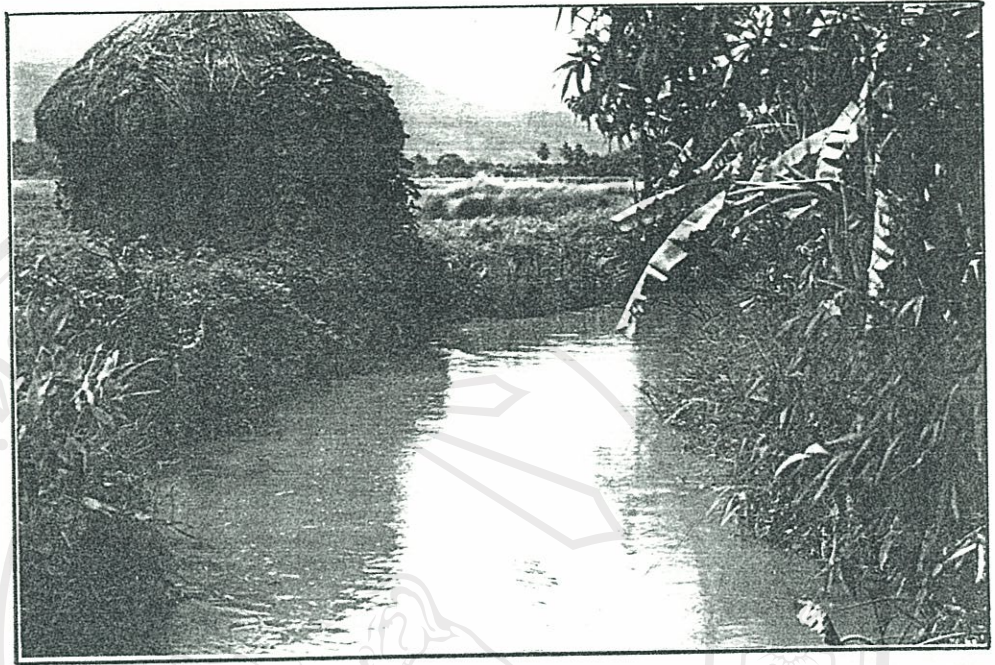
โครงสร้างระบบการส่งน้ำของฝ่ายแม่ปิงเส้นลุ่มก็มีองค์ประกอบเช่นเดียวกับฝ่ายขนาด ใหญ่ทั่วไปในภาคเหนือล้านนาที่จะประกอบด้วยเหมืองหลวง ที่รับน้ำจากฝ่ายก่อนการกระจายเข้า พื้นที่เพาะปลูก แต่หรือปุมจะทำหน้าที่ในการอัดน้ำ ในเหมืองหลวงเพื่อแบ่งน้ำไปยังเหมืองซอย หรือเหมืองแยกเข้านา ในหมู่บ้านต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาในตอนต้น สำหรับปุมอัดน้ำแต่เดิมนั้นจะทำ ลักษณะเช่นเดียวกับฝ่าย แต่มีขนาดเล็กกว่า แต่ในปัจจุบันปุมได้เปลี่ยนเป็นปุมคอนกรีตแล้ว ตั้งแต่ ก่อนปี พ.ศ. 2520 เพื่อสะดวกในการส่งน้ำ และไม่ต้องซ่อมแซมบ่อย การเปลี่ยนเป็นปุมคอนกรีต (ดูรูป 5-7) เกิดขึ้นจากการระดมงบประมาณเพื่อก่อสร้างกันเองของชานา ที่รับน้ำจากฝ่ายแม่ปิง ลูกล่าง และได้พึ่งพางบประมาณจากรัฐบาลแม่เพียงเล็กน้อย

ถัดจากปุมอัดน้ำก็จะเป็นเหมืองแยกหรือเหมืองซอย โครงสร้างของเหมืองโดยส่วน ใหญ่จะเป็นเหมืองดิน เหมืองดินนี้จะมีปุมไม้เพื่อแบ่งน้ำเข้านาของชานาในแต่ละรายซึ่งความ กว้างของต้งน้ำ หรือประตูเปิดปล่อยน้ำจะมีความกว้างไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับปริมาณพื้นที่ชานาแต่ ละเจ้าครอบครองอยู่ หลังจากทีปล่อยน้ำเข้านาแล้ว น้ำที่เหลือใช้ก็จะถูกปล่อยลงเหมืองเสียน้ำ หรือเหมืองน้ำทิ้ง “ร่องแกน” เหมืองร่องแกนก็จะถูกปล่อยทิ้งลงน้ำแม่ปิงที่บ้านหัวฝ่าย (ดูแผนที่ 3.2)

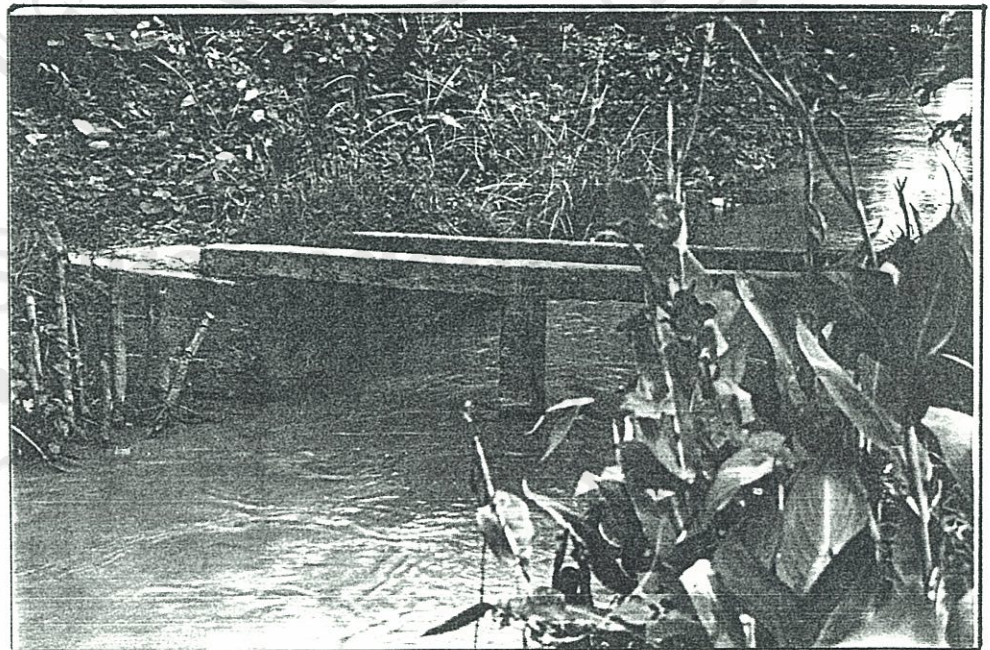
อย่างไรก็ตามน้ำทิ้งในเหมืองร่องแกนนั้น ชานาในหมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่ต่ำกว่าบ้าน ป่าจี้ก็ได้ มาสร้างฝายกันเหมืองร่องแกน เพื่อนำน้ำที่เหลือใช้ของชานาบ้านป่าจี้ไปใช้ด้วย เราจะ กล่าวในบทต่อไปในเรื่องการปรับตัวของชานา

3.1.2 โครงสร้างองค์กรเหมืองฝ่ายแม่ปิงลูกล่าง และบ้านป่าจี้

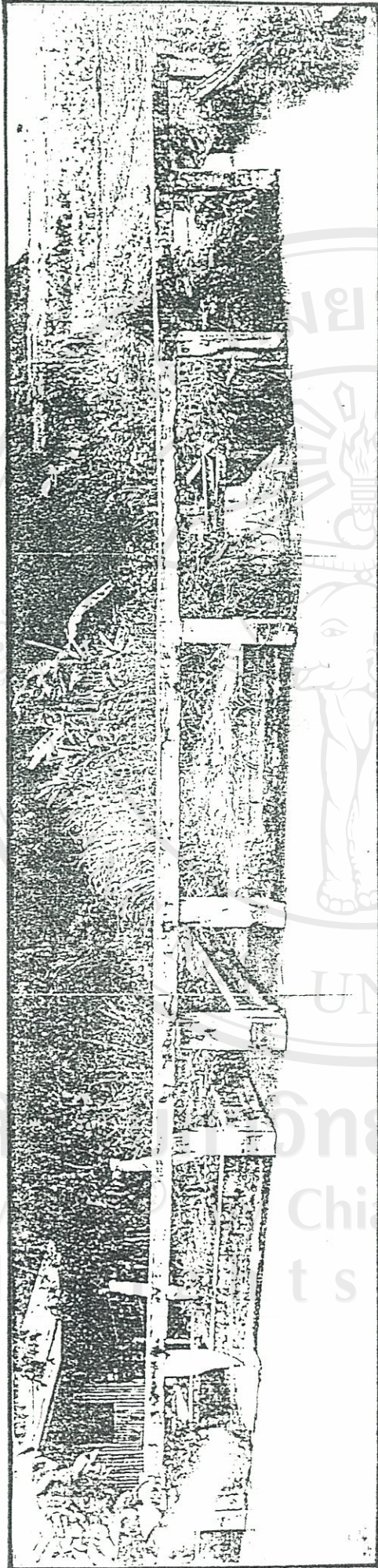
การจัดการน้ำด้วยระบบเหมืองฝ่ายในบ้านป่าจี้ และบ้านอื่น ๆ ในไต้ปิ่นแอกที่รับน้ำ จากฝ่ายแม่ปิงลูกล่างจะมีโครงสร้างขององค์กรเหมืองฝ่ายคล้าย ๆ กับองค์กรเหมืองฝ่ายในพื้นที่ลุ่ม ทำนาดำในเขตล้านนาทั่วไป อันประกอบด้วยหมู่บ้านหัวน้ำเหมืองฝ่าย กับหมู่บ้านสมาชิกที่ใช้น้ำจาก ฝ่ายแม่ปิงลูกล่าง เป็นผู้ทำหน้าที่ในการจัดการดูแล ซ่อมแซมเหมืองฝ่าย แบ่งสรรน้ำ ให้กับสมาชิก ใช้น้ำอย่างเป็นธรรมตามเงื่อนไขความจำเป็นของการใช้น้ำ ที่แต่ละรายจำเป็นต้องใช้



ภาพที่ 5 ภาพคลองสายใหญ่ของเหมืองสายล่าง



ภาพที่ 6 ภาพปุมอัดน้ำบ้านป่าจี้ในคลองสายใหญ่



ภาพที่ 7 ภาพภูมิทัศน์ของน้ำคลองสายใหญ่ของฝ่ายลูกล่าง

องค์กรเหมืองฝายแม่ปิงลูกล่าง จะประกอบด้วยหัวหน้าเหมืองฝายหนึ่งคน กับผู้ช่วยอีกสิบสี่คนเป็นคณะกรรมการ มาจากการเลือกตั้งของสมาชิกผู้ใช้น้ำในหมู่บ้านต่าง ๆ ที่รับน้ำจากฝายแม่ปิงลูกล่างสำหรับผู้ช่วนนั้นจะต้องคัดเลือกมาจากหมู่บ้านต่าง ๆ หมู่บ้านละสองคนมาเป็นตัวแทน ในฐานะผู้ช่วยแก่ฝายหรือผู้ช่วยหัวหน้าเหมืองฝาย ตัวแทนหมู่บ้านละสองคนนี้จะมืบทบาทในการเชื่อมต่อกับองค์กรผู้ใช้น้ำในระดับหมู่บ้าน ซึ่งแต่ละหมู่บ้านจะมีคณะกรรมการในการจัดการไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับปุมและปริมาณของพื้นที่นา ที่ฝายแม่ปิงลูกล่างส่งน้ำเข้าไปถึง บางหมู่บ้านมีปุมอัดน้ำเพียงปุมเดียว คณะกรรมการเหมืองฝายก็จะมีเพียงชุดเดียวในหนึ่งหมู่บ้าน แต่ถ้ามีปุมอัดน้ำมากกว่าหนึ่งปุม คณะกรรมการเหมืองฝายในระดับหมู่บ้านก็มีความจำเป็นที่จะต้องมืคณะกรรมการมากกว่าหนึ่งชุดในหนึ่งหมู่บ้าน เพื่อให้การจัดการน้ำในระดับไร่นาในแต่ละที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ผู้ช่วยหัวหน้าเหมืองฝายจะมีบทบาทสำคัญในการร่วมประชุมกับหัวหน้าเหมืองฝายเพื่อกำหนดกฎเกณฑ์การใช้น้ำ ระเบียบกติกาในการลอกเหมืองลอกฝาย การระดมแรงงาน การระดมเงิน ตลอดจนกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับของเหมืองฝายแม่ปิงลูกล่างที่จะต้องทำงานร่วมกันทั้งฝาย ก่อนที่จะนำเสนอให้กับองค์กรสมาชิกในระดับปุมส่งน้ำในแต่ละปุมของแต่ละหมู่บ้านเพื่อรับรองอีกครั้งหนึ่ง แต่ถ้ามีปุมหนึ่งปุมใดเห็นว่ากิจกรรมที่ผู้ช่วยหัวหน้าเหมืองฝาย ไปเข้าร่วมประชุมกำหนดมานั้น ไม่สามารถยอมรับได้ก็สามารถทัดทานได้ โดยทัดทานผ่านผู้ช่วยหัวหน้าเหมืองฝาย หรือจะกำหนดให้เป็นการประชุมร่วมกันทั้งหมดก็ได้ ขึ้นอยู่ว่ากิจกรรมนั้นเป็นเรื่องที่สำคัญมากน้อยขนาดไหน ส่วนใหญ่ถ้าเป็นเรื่องที่จะต้องตกลงร่วมกันทั้งหมด จะถือเอาวันที่ทำพิธีเลี้ยงผีเหมืองฝาย ในเดือนเก้าเหนือ (ประมาณปลายเดือนพฤษภาคมถึงต้นเดือนมิถุนายน) เป็นวันกำหนดการประชุมเพื่อหาข้อตกลงร่วมกัน เช่น ข้อตกลงว่าด้วยการแบ่งน้ำ การระดมเงิน (การซ่อมสตาจค์) ถ่าน้ำของหัวหน้าเหมืองฝาย และผู้ช่วย เป็นต้น กิจกรรมเหล่านี้จะใช้เป็นข้อตกลงร่วมที่ต้องใช้การประชุมร่วมกันทั้งฝาย

การจัดการน้ำในระดับไร่นา จะเป็นบทบาทขององค์กรเหมืองฝายในระดับปุม ของแต่ละหมู่บ้านที่ปุมนั้นส่งน้ำไปถึง โครงสร้างขององค์กรในระดับปุมของแต่ละหมู่บ้านจะมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับขนาดความเหมาะสมของพื้นที่ส่วนใหญ่จะประกอบด้วยหัวหน้าเหมืองฝาย ผู้ช่วยหนึ่งคนหรือสองคน และสมาชิกผู้ใช้น้ำในปุมนั้นซึ่งอาจมาจากหลายหมู่บ้าน ที่มาครอบครองที่นาในที่นั้น สำหรับในปุมบ้านป่าจื้นนั้นจะเป็นสมาชิกผู้ใช้น้ำที่มาจากบ้านป่าจื้นเป็นส่วนใหญ่ ในบ้านอื่น ๆ นั้นมีจำนวนน้อยกว่า มักจะมีความเป็นไปได้ว่าที่หัวหน้าปุมบ้านป่าจื้นมักจะเป็นชาวนาที่มาจากบ้านป่าจื้นมากกว่าชาวนาจากบ้านอื่นด้วย กิจกรรมการจัดการน้ำในระดับปุม จะมีกิจกรรมที่

คล้าย ๆ กับกิจกรรมของเหมืองฝายใหญ่ที่จำลองขนาดลงมา ซึ่งจะประกอบไปด้วยกิจกรรมการซ่อมบำรุง (การลอกกลางเหมืองฝาย) การส่งน้ำ (การแบ่งน้ำ) และการกำหนดกฎกติกา อย่างไรก็ตามเราสามารถจำแนกโครงสร้างการจัดองค์กรเหมืองฝายได้ ดังแผนภาพที่ 3.1 ส่วนความรับผิดชอบของหมู่บ้าน และสมาชิกในการจัดการเหมืองฝายทั้งระบบในระดับไร่นา จะแสดงให้เห็นได้อย่างชัดเจนในขั้นตอนของการปฏิบัติการ จะกล่าวในหัวข้อต่อไป

แผนภูมิที่ 3.1

โครงสร้างการจัดองค์กรเหมืองฝาย แม่ปิงลูกล่าง และองค์กรเหมืองฝายหมู่บ้านป้าจี้



ที่มา จากการสำรวจภาคสนาม 2538

จากโครงสร้างขององค์กรเหมืองฝาย ได้แสดงให้เห็นว่าเครือข่ายการปฏิบัติงานในการจัดการน้ำในระบบเหมืองฝายแม่ปิงลูกล่างนั้นมีการจัดองค์กร ที่เน้นการมีส่วนร่วมในการจัดการในทุก ๆ ระดับชั้น ตั้งแต่ไร่นาของปัจเจกชนในระดับครัวเรือน หมู่บ้าน และในระดับที่กว้างขวางกว่าหนึ่งหมู่บ้าน ที่เราเรียกว่าเป็นการจัดการในระดับลุ่มน้ำ การจัดการน้ำภายใต้ระบบเหมืองฝายจึงเป็นตัวอย่างที่สำคัญของการจัดองค์กรเพื่อจัดการทรัพยากรลุ่มน้ำที่มีพัฒนาการอย่างต่อเนื่องยาวนาน และเป็นองค์กรที่มีประสิทธิภาพในการจัดการสูงมากอีกองค์กรหนึ่ง ที่สามารถพบได้ในพื้นที่ที่มีการทำนาคด้วยระบบเหมืองฝาย โดยเฉพาะแต่กรณีฝายแม่ปิงลูกล่างเท่านั้น (รายละเอียดการจัดองค์กรเหมืองฝายแบบต่าง ๆ ดูที่ วันเพ็ญ สุรฤกษ์ อุไรวรรณ ตันกิมยง อ้างแล้ว)

อย่างไรก็ตาม โครงสร้างขององค์กรเพียงอย่างเดียวไม่สามารถที่จะให้ข้อสรุปได้ว่าการจัดการน้ำที่ชาวนาปฏิบัติอยู่นั้น เป็นองค์กรที่มีการกระจายอำนาจในการจัดการ และให้สมาชิกเข้ามามีส่วนร่วมในระดับที่สูง ถ้าไม่ได้มีการพิจารณาที่การปฏิบัติการขององค์กร เป้าหมายและระเบียบการจัดการน้ำขององค์กร ตลอดจนกระบวนการควบคุมตรวจสอบ การมีส่วนร่วมในการบริหารงานของสมาชิกภายในองค์กร สิ่งเหล่านี้เป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญที่จะบ่งบอกถึงการกระจายอำนาจและกระจายผลประโยชน์ จากการจัดการทรัพยากรน้ำอันเป็นรากฐานที่สำคัญของกระบวนการพัฒนาประชาธิปไตยในระดับท้องถิ่นที่มีรากฐานยาวนานกว่าร้อยปี ก่อนที่ระบบการปกครองแบบประชาธิปไตยในประเทศไทยจะถือกำเนิดขึ้นมาอย่างเป็นทางการ ดังนั้นเราอาจกล่าวได้ว่ารากฐานความคิดในเรื่องการของการกระจายอำนาจนี้ เป็นสิ่งที่มีมานานแล้วในสังคมชนาไทย และเป็นการกระจายอำนาจที่ “กินได้” ซึ่งเราสามารถพบสิ่งเหล่านี้ได้ ในกิจกรรมการจัดการเหมืองฝายแบบดั้งเดิมที่จะกล่าวต่อไปนี้

3.1.3 เป้าหมายการจัดการน้ำ

การจัดการน้ำด้วยระบบเหมืองฝายนั้น จะมีเป้าหมายการจัดการที่เปลี่ยนแปลงไปตามเป้าหมายการผลิตที่เปลี่ยนแปลงในแต่ละยุคสมัย สามารถจำแนกช่วงประวัติศาสตร์การผลิต และเป้าหมายการผลิตของทีนา “ไต้งปิ่นแอก” ได้เป็นสองช่วงใหญ่คือ การปลูกข้าวเพื่อการค้าและเพื่อการยังชีพในยุครัฐศักดินาล้านนา และการปลูกพืชที่หลากหลายชนิดเพื่อการค้าในยุคการพัฒนาประเทศเข้าสู่ความทันสมัย หรือเพื่อเข้าสู่ความเป็นประเทศอุตสาหกรรม การสืบค้นพัฒนาการทางประวัติศาสตร์ การจัดการน้ำด้วยระบบเหมืองฝายแม่ปิงลูกล่าง จากประวัติศาสตร์คำบอกเล่าของชาวบ้านที่เป็นผู้เฒ่าผู้แก่ภายในหมู่บ้าน และอดีตผู้นำเหมืองฝายแม่ปิงลูกล่าง หลายคนได้ให้ข้อมูลที่ตรงกันว่า ไม่สามารถที่จะสืบค้นได้ว่า ฝายแม่ปิงลูกล่างสร้างมาแต่สมัยใดกันแน่ แต่เชื่อ

กันว่าได้มีการสร้างผ่านมาแล้วไม่ต่ำกว่าสองชั่วอายุคนเช่น การสันนิษฐานจากอายุของบรรพบุรุษของ อดีตผู้นำเมืองฝายอย่างอู๋ยก่อง ซึ่งในปัจจุบันอายุได้ 87 ปีได้เล่าว่า

“ฝายเส้นลุ่มมันมีมาตั้งแต่เมื่อใดเมื่อบ่าวบู้มันละ ตั้งแต่อู๋ยกิดมาก็ทันได้หันอู๋ยก่องอู๋ยก่องเป็นแกฝาย พาชาวนาลอกกลางเมืองฝายอยู่ อู๋ยก่องเขียนวิธีสานเสวียน แป้งก้วยหินสร้างฝาย สร้างเหมืองมากับมัน พ่อของอู๋ยก่องเขียนมากับมันเหมือนกัน ส่วนคนที่กิดฝายเส้นลุ่มแท้ ๆ ที่เล่าสืบ ๆ กันมาว่าเจ้าหลวงเชียงใหม่ หรือเจ้าราชบุตรเป็นคนที่กิด อู๋ยก่องมันบ่แม่น หมูเจ้าหลวง เจ้าราช มันมาขุดเหมือง เบิกที่เพิ่มบ่คายน้อ ฝายมันต้องมีมาก่อนนั้นแล้ว...”

(สัมภาษณ์ อู๋ยก่อง บ้านป่าจี้ 2538)

จากการให้สัมภาษณ์ของอู๋ยก่อง ทำให้พอสันนิษฐานได้ว่าอายุของเหมืองฝายลูกนี้มีอายุไม่น้อยกว่าร้อยห้าสิบปี เมื่อเทียบกับอายุของอู๋ยก่องในปัจจุบันที่มีอายุเกือบร้อยปี ในขณะที่คนรุ่นตาของอู๋ยก่องก็จะต้องมีอายุมากกว่าอู๋ยก่อง อย่างน้อยสองชั่วอายุคน ซึ่งคงมีอายุประมาณหนึ่งร้อยห้าสิบปีดังที่กล่าวไปในข้างต้น ดังนั้น อายุของฝายแม่ปิงลูกล่างที่พอจะสืบค้นได้จึงเป็นฝายที่อาจจะมีการขยายเพิ่มขึ้น ในช่วงเดียวกันกับขยายพื้นที่การเพาะปลูกข้าว ของหมู่บ้านในแถบล้านนาหรือก่อนหน้านั้น เมื่อผนวกเข้ากับประวัติศาสตร์คำบอกเล่าในเรื่องการบุกเบิกที่นาในที่นาไต้ปิ่นแอกว่า มีเจ้าแก้วเนาวรัตน์จากเมืองเชียงใหม่ ได้มาเกณฑ์แรงงานประชาชนในแถบนี้ มาทำการบุกเบิกขยายพื้นที่นาออกไปจากเดิมพร้อม ๆ กับการสร้างฝายลูกบนขึ้นมาใหม่อีกลูกหนึ่งเหนือบริเวณฝายลูกล่างไปทางบ้านทับเคือ และขุดเหมืองร่องแกนขึ้นมาสำหรับปล่อยน้ำเสียฝายกลางทุ่งนาไต้ปิ่นแอก ตั้งแต่บ้านสันป่าตองจนถึงลำน้ำปิงที่บ้านท้องฝาย (สัมภาษณ์อู๋ยกิดา บ้านม่วงคำ 2538) ส่วนที่นาที่เป็นของเจ้าแก้วเนาวรัตน์ ในปัจจุบันยังคงมีอยู่บางส่วนที่สืบทอดเป็นมรดกให้กับลูกหลานของเจ้าแก้วเนาวรัตน์ อีกส่วนหนึ่งขายให้กับรัฐบาลเพื่อมาดำเนินการปฏิรูปที่ดิน ให้กับชาวนาไร้ที่ดินในแถบบ้านม่วงคำ ป่าจี้ วังแดง และบ้านเด่น

การขยายพื้นที่เพาะปลูกข้าวออกไปจากเดิมในช่วงหนึ่งร้อยห้าสิบปีที่ผ่านมา(ประมาณ พ.ศ. 2398-2464) ของที่นาไต้ปิ่นแอกนั้น จะอยู่ในระยะเวลาช่วงเดียวกันกับการขยายพื้นที่เพาะปลูกของหมู่บ้านอื่น ๆ ในแถบล้านนาที่มีการขยายพื้นที่ปลูกข้าวออกไปจำนวนมากเช่นกัน ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากความต้องการข้าวที่มีปริมาณเพิ่มมากขึ้น อันเนื่องมาจากการขยายตัวเข้ามาของอาณานิคมอังกฤษในภาคเหนือที่เข้ามาทำสัมปทานป่าไม้ ที่ต้องการข้าวไปเลี้ยงคนงานตัดไม้

ที่เป็นชนชาติขมุ หรือชาวไทยใหญ่ที่มาจากที่อื่นที่ไม่ได้มีการเพาะปลูกข้าวไว้กินเอง จึงทำให้มีการขยายพื้นที่เพื่อปลูกข้าวขายไว้ขายให้กับคนงานที่มาตัดไม้ให้กับบริษัทสัมปทานของอังกฤษ ที่มาทำไม้ในภาคเหนือ ที่ได้รับสัมปทานจากรัฐบาลกลางที่กรุงเทพ ได้เริ่มขยายตัวเพิ่มมากขึ้นในช่วงนี้ (Cohen 1981 : 33) นอกจากนี้ความต้องการข้าวของตลาดโลก และการสร้างทางรถไฟจากกรุงเทพเข้ามาเชื่อมต่อกับล้านนา ในช่วงหลังทศวรรษที่ 2460 ก็มีผลให้ความต้องการข้าว และการค้าข้าวในภาคเหนือขยายตัวเพิ่มมากขึ้นเช่นกัน (ปลาย่อ 2529 สวัสดิ์ 2529)

โดยที่การขยายพื้นที่การเพาะปลูกข้าว ในหมู่บ้านภาคเหนือของไทยในช่วงนั้นบทบาทของเจ้าในภาคเหนือ รัฐบาลกลางที่กรุงเทพ และนายทุนท้องถิ่นภาคเหนือ ถือว่าเป็นแรงผลักดันที่สำคัญที่ทำให้เกิดการขยายพื้นที่เพื่อปลูกข้าวออกไปในปริมาณที่กว้างขวาง มากกว่าเดิมเนื่องจากสาเหตุที่สำคัญคือ การรวมอาณาจักรล้านนา ให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกับรัฐบาลกลางที่กรุงเทพ รัฐบาลได้เข้าดำเนินการริครองอำนาจ และผลประโยชน์ของเจ้าผู้ครองนครจำนวนมากในทางราชอาณาจักรนั้น ได้ริครองฐานะจากเจ้าผู้ครองนครมาเป็นเพียงข้าราชการประจำ ที่กินเงินเดือนประจำ จากระบบกลางที่กรุงเทพ ส่วนอำนาจการปกครองนั้นรัฐบาลกลาง ได้ทำการยกเลิกฐานะหัวเมืองประเทศราชและจัดการปกครองแบบมณฑลเทศาภิบาล รวมหัวเมืองล้านนาไทยจัดตั้งเป็นมณฑลพายัพ ส่งข้าหลวงเข้ามาปกครอง ในระยะต้นกำหนดให้แต่ละเมืองมีคณะกรรมการบริหารเรียกว่าศาลานามหลวง เจ้าผู้ครองนครไม่มีหน้าที่ปกครองบ้านเมืองโดยตรง อำนาจหน้าที่เด็ดขาดเป็นของข้าหลวงประจำนคร โดยรัฐบาลจัดสรรรายได้ของเจ้าผู้ครองนครเป็นค่าเงินเดือน เงินส่วนแบ่งค่าตอบแทน และเงินส่วนแบ่งค่าแรงงานเกณฑ์แทนการเกณฑ์ และต่อมาเปลี่ยนเป็นเงินเดือนประจำซึ่งเท่ากับลดฐานะลงเป็นข้าราชการประจำ ของรัฐ (ปลาย่อ 2529 : 28-29 อ้างใน สวัสดิ์ ประยูรเสถียร 2524 : 34-35)

การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ทำให้เจ้าในล้านนา เกิดการสูญเสียผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ จากแหล่งรายได้เดิมที่เคยมีมาในอดีตจำนวนมากเป็นต้นว่า รายได้จากการเก็บภาษี รายได้จากควบคุมการเกณฑ์แรงงาน และโดยเฉพาะรายได้จากการทำไม้ กล่าวคือ

เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงแบบแผนการปกครอง รัฐบาลได้เข้ามาปฏิรูประบบภาษีอากรใหม่ ในช่วง พ.ศ.2426-2427) ได้แก่ การจัดเก็บภาษีเป็นเงินบาทและยกเลิกการชำระภาษีด้วยผลผลิต การเสียภาษีเป็นเงินแทนการเกณฑ์แรงงาน นอกจากนี้ยังได้ยังได้เพิ่มประเภทภาษี ที่จัดเก็บจากเดิม ที่เจ้าผู้ครองนครเคยเก็บเฉพาะภาษีข้าวและภาษีหลังคาเรือน โดยเก็บเพิ่มขึ้นอีกหลายชนิด เช่น ภาษี สุกร ภาษีนา ภาษีครั้ง พร้อมกับส่งเสริมให้จัดเก็บภาษีโดยพ่อค้าคนจีน (สวัสดิ์ 2524 : 25) การปฏิรูประบบภาษีอากรใหม่ เหตุผลสำคัญคือความพยายามที่จะแสวงหารายได้ส่งเข้าสู่

รัฐบาลกลางที่กรุงเทพ โดยให้ออกชนเข้ามาดำเนินการแทนเจ้านายในภาคเหนือเพื่อที่จะให้มีรายได้ ที่เป็นกอบเป็นกำมากยิ่งขึ้น และกลายเป็นเงื่อนไขสำคัญของการสะสมทุนของพ่อค้าท้องถิ่นในภาคเหนือในเวลาต่อมา (ปลายอ้อ 2529 : 31)

การแสวงหารายได้จากภาษีอากรของรัฐบาลกลางที่กรุงเทพ เป็นเงื่อนไขที่สำคัญประการหนึ่ง ที่ผลักดันให้ให้ระบบเศรษฐกิจภาคเหนือเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ระบบเงินตราเร็วยิ่งขึ้น เพราะราษฎรทั่วไป ต้องมีเงินตราเสียภาษีอากรแทนการภาษีเป็นผลผลิต สำหรับจ่ายภาษีให้กับเจ้าภาษีนายอากร และการจ่ายภาษีอากรเพื่อทดแทนการเกณฑ์แรงงาน ปีละสี่บาท (ปลายอ้อ 2529 : 34) ซึ่งได้กลายเป็นแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้ชาวนาต้องขยายพื้นที่ปลูกข้าวเพื่อการค้า สำหรับหาเงินมาเสียภาษี

ส่วนในด้านการป่าไม้นั้นแต่เดิมถือว่าเป็นแหล่งรายได้หลัก ของเจ้านายในภาคเหนือ และถือว่าป่าไม้เป็นกรรมสิทธิของเจ้านายในภาคเหนือ แต่เมื่อถึงปี พ.ศ. 2426 รัฐบาลกลางที่กรุงเทพ ได้ส่งกรมหมื่นพิชิตปรีชากรขึ้นมาปฏิรูปการปกครองและการคลังในภาคเหนือ ได้มีการเปลี่ยนแปลงอำนาจในการถือสิทธิในการครอบครองป่าไม้ให้เป็นสมบัติของแผ่นดิน รวมทั้งการควบคุมและตรวจเก็บค่าต้นไม้ โดยที่รายได้จากการจัดเก็บค่าต้นไม้ จะแบ่งให้เจ้านายฝ่ายเหนือส่วนหนึ่ง อีกส่วนหนึ่งส่งกลับไปยังรัฐบาลกลางที่กรุงเทพ ซึ่งรายได้ที่ได้จากค่าต้นไม้นั้นก็มีส่วนแบ่งเพียงเล็กน้อยคือประมาณครึ่งหนึ่งต่อการตัดไม้หนึ่งต่อ หมายความว่ารายได้จากการทำไม้ที่มาแต่เดิมได้ลดลงครึ่งหนึ่งของรายได้ที่เคยได้มาทั้งหมด (หมัยโถม สุนทรสวัสดิ์ 2521: 21)

การเปลี่ยนแปลงและรวบอำนาจการจัดการป่าไม้เข้าสู่ส่วนกลางดังกล่าว ทำให้เจ้านายสูญเสียผลประโยชน์ไปเป็นจำนวนมาก แม้ว่าจะยอมขอสัมปทานจากรัฐบาลกลางเพื่อทำไม้เอง ก็ไม่สามารถทำได้ง่าย ๆ ดังเช่น ในกรณี เจ้าแก้วเนาวรัตน์ ขอสัมปทานการทำไม้จากรัฐบาลกลางที่กรุงเทพก็ไม่สามารถทำได้ เนื่องจากรัฐบาลจะเลือกให้สัมปทานกับผู้ที่ให้ผลประโยชน์กับรัฐบาลสูงสุด ซึ่งในขณะนั้นก็คือ บริษัทบอมเบย์ เบอร์มา ที่ให้ผลประโยชน์กับรัฐบาลสูงสุด แม้ว่าเจ้าแก้วเนาวรัตน์จะขอประมูล โดยอ้างเหตุผลการขอสัมปทานเพื่อเลี้ยงชีวิต ทดแทนรายได้ที่สูญเสียไปก็ตาม (หมัยโถม สุนทรสวัสดิ์ 2521 : 176 -177) หรือถ้าขอสัมปทานได้ เจ้านายในภาคเหนือก็ไม่สามารถที่จะดำเนินกิจการป่าไม้เองได้ เพราะขาดความชำนาญในการทำไม้แบบใหม่ ที่มีการแข่งขันกันสูง ทั้งในด้านต้นทุน การทำไม้ และการตลาด ทำให้เจ้านายในภาคเหนือเอาสัมปทานการทำไม้ที่ได้มาไปขายช่วงต่อ รายได้จากกิจการทำไม้ จึงไม่ได้เป็นแหล่งรายได้ที่สำคัญเหมือนกับอดีตที่ผ่านมา (พรหมนิภา 2535 : 122-125)

แม้ว่าเจ้านายฝ่ายเหนือจะสูญเสียผลประโยชน์ไปเป็นจำนวนมาก จากการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจการเมือง ที่ถูกดึงไปเป็นส่วนหนึ่งของรัฐบาลกลางที่กรุงเทพฯ แต่เนื่องจากสถานะเดิมของเจ้านายฝ่ายเหนือ คือผู้ที่มีอำนาจสูงสุดในเขตนั้น ๆ จึงทำให้สามารถใช้เงื่อนไขดังกล่าว เพื่อแสวงหารายได้ใหม่มาทดแทนได้ กล่าวคือ นอกจากการใช้อำนาจเดิมของตนเอง ในการยึดที่นาของราษฎรมาเป็นที่นาหลวง ซึ่งเรียกกันว่า “นาเจ้า” แล้ว ยังมีการเกณฑ์แรงงานประชาชนไปถางป่าเปิดใหม่เป็นพื้นที่นา แล้วขุดเหมืองทำฝายเพื่อทดน้ำเข้านา ในบริเวณที่เปิดใหม่ก็เป็นทางเลือกอีกทางหนึ่งในการแสวงหารายได้ใหม่เข้ามาทดแทนรายได้เดิมที่สูญเสียไป (พรหมนิภา 2535 : 126 อ้างจาก อานันท์ : 2524)

ดังนั้นการระดมแรงงานของไพร่มาขุดเหมืองสร้างฝาย ในที่ราบลุ่มต่างๆของล้านนา เพื่อแสวงหารายได้จากการค้าข้าว และประโยชน์จากการเก็บค่าเช่านา จึงเป็นเหตุผลที่สำคัญของการขยายพื้นที่ปลูกข้าวออกไปจำนวนมากจากแรงกระตุ้นของเจ้านาย และแรงบีบของรัฐบาลกลางที่กรุงเทพฯ ที่ต้องการรายได้ภาษีที่เป็นเงินสดสำหรับตัวอย่างหลักฐาน การระดมแรงงานเพื่อบุกเบิกที่นา ขุดเหมืองสร้างฝายของเจ้าในภาคเหนือตอนล่างปรากฏในที่ต่างหลายที่ เช่น กรณีของเจ้าแก้วเนาวรัตน์ ได้มีการระดมแรงงานประชาชนมาขุดเหมือง สร้างฝายในเขตอำเภอแม่แตง มีเนื้อที่ประมาณ 1000 ไร่ ด้วยความร่วมมือของข้าราชการในท้องถิ่น นอกจากนี้เจ้าแก้วเนาวรัตน์ ยังได้ร่วมมือกับเจ้าราชภาทินัย ริเริ่มการขุดเหมืองฝาย ในเขตอำเภอจอมทอง โดยเหมืองแห่งนี้มีความยาวถึง 16 เมตร ใช้เวลาสร้างนานถึงเจ็ดปี ทั้งมีชาวนาร่วมลงแรงสร้างอีกประมาณ 350 ครอบครัว เมื่อขุดเหมืองเสร็จแล้วราษฎรได้ส่วนแบ่งคนละ 5 ไร่ ส่วนหัวหน้าเหมืองฝาย และผู้ช่วยได้ครอบครองที่นาคนละ 30 ไร่ และ 10 ไร่ ตามลำดับ สำหรับเจ้าแก้วเนาวรัตน์เอง ได้ที่นาทั้งหมดประมาณ 300 ไร่ (ดูรายละเอียด การบุกเบิกที่นาของเจ้าในที่ต่างๆของล้านนาได้ ใน พรหมนิภา 2535 : 126 - 130)

ดังนั้นการเพิ่มมากขึ้นของการจัดการน้ำด้วยระบบเหมืองฝาย ในยุคที่ล้านนาเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของรัฐบาลกลางที่กรุงเทพฯ นั้น จึงเป็นการขยายตัวของระบบเหมืองฝาย เพื่อตอบสนองการปลูกข้าวเพื่อการค้าซึ่งได้มีมานานแล้ว แต่การเพาะปลูกข้าวเพื่อการค้าของชาวนาในสมัยรัฐศักดินานั้น เป็นการค้าข้าวที่ไม่ได้มีเป้าหมายที่จะแสวงหากำไรเป็นเป้าหมายหลัก แต่เป็นการค้าเพื่อการแลกเปลี่ยนปัจจัยแห่งการยังชีพ และการหาเงินสดสำหรับการจ่ายภาษีให้กับรัฐบาลกลาง ทำให้การใช้ที่ดินเพาะปลูกข้าวในหนึ่งปีไม่มีความเข้มข้นมากนัก จะมีการเพาะปลูกเฉพาะในช่วงฤดูฝน ส่วนในฤดูแล้งที่นาจะปล่อยทิ้งไว้เป็นทุ่งหญ้า สำหรับเลี้ยงวัว ควาย (อ้างแล้ว 2535 : 144 - 148)

อาจสรุปได้ว่า รากฐานสำคัญของการจัดการน้ำด้วยระบบเหมืองฝายนั้นเป็นการจัดการเพื่อตอบสนองต่อเป้าหมายการปลูกข้าวในฤดูฝนเป็นหลัก ทั้งเพื่อการยังชีพและการค้า โดยส่วนที่เหลือจากการยังชีพจะถูกขายเป็นสินค้า เพื่อแลกเปลี่ยนกับปัจจัยยังชีพที่ชุมชนนั้น ๆ ไม่สามารถทำการผลิตได้ เช่น เกลือ เมียง เสื้อผ้า ซึ่งจะสอดคล้องพอดีกับขนาดและโครงสร้างของเทคโนโลยีเหมืองฝายที่ชุมชนได้คิดค้นขึ้นสำหรับการกั้นน้ำในฤดูฝนโดยเฉพาะ ซึ่งมีน้ำมากอยู่แล้วให้เอ่อล้นสูงขึ้นพอดีกับลำเหมืองที่จะส่งไปใช้ทำนาได้ ส่วนในฤดูแล้งโดยปกติจะมีน้ำน้อย การทดน้ำด้วยระบบเหมืองฝาย ต้องมีความประณีตในการจัดการสูง โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงหน้าที่จากฝายทดน้ำเป็นฝายเก็บน้ำนั้น ต้องใช้แรงงานและความเชี่ยวชาญมากที่จะนำน้ำไม่รั่วออกจากตัวฝาย ซึ่งเป็นเรื่องที่ยุ้งยากพอสมควร จึงทำให้ชาวนาเมื่อในอดีต ไม่ได้ให้ความสำคัญของการจัดการเหมืองฝายในฤดูแล้งมากนัก และมักจะปล่อยทุ่งนาทิ้งไว้ ไม่ทำการเพาะปลูกพืช แม้ว่ายังจะมีน้ำอยู่บ้างก็ตาม แต่ไม่ได้หมายความว่าทุ่งนาไม่ทำการผลิต เพราะทุ่งนาที่ปล่อยทิ้งไว้นั้น จะใช้เป็นทุ่งหญ้าสำหรับเลี้ยงวัว เลี้ยงควาย บางครัวเรือนที่มีที่นาอยู่ใกล้กับแหล่งน้ำ ใกล้กับลำเหมืองอาจมีการปลูกพืชผักสวนครัวเล็ก ๆ น้อย ๆ ไร่กิน เช่นการปลูกกระเทียม ถั่วเหลือง เพื่อใช้มาทำถั่วเน่าเหมา (กะปิ ที่ทำจากถั่วเหลือง) ถั่วเน่าเคบ (กะปิชนิดแห้งที่ทำจากถั่วเหลือง)

การจัดการน้ำในลักษณะดังกล่าว จึงไม่ค่อยมีปัญหาในเรื่องแรงบีบคั้น ในเรื่องการขาดแคลนน้ำสำหรับการเพาะปลูกมากนัก เพราะจะเป็นการเพาะปลูกเฉพาะในฤดูฝนเท่านั้น การแบ่งปันน้ำแม้ว่าจะมีปัญหาอยู่บ้างก็จะไม่รุนแรงเหมือนกับการแบ่งปันน้ำในยุคใหม่ ในช่วงการเพาะปลูกพืชเพื่อการค้าที่มีหลากหลายชนิดมากขึ้น และหลายฤดูกาลมากขึ้น (จะทำการวิเคราะห์ในหัวข้อต่อไป)

แต่ที่เป็นปัญหาสำคัญในการจัดการเหมืองฝายภายใต้โครงสร้างเทคโนโลยีดังกล่าว มักจะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการระดมแรงงานและอุปกรณ์ เพื่อซ่อมแซมเหมืองฝายที่มักจะมีการขาดและพังใน ทุก ๆ ปี ระเบียบกฎหมาย การลงโทษ จะให้ความสำคัญกับการขาดงานในการลอกกลางเหมืองฝายมากกว่าระเบียบกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการส่งน้ำ การแบ่งปันน้ำ หรือการลงโทษ ในเรื่องของการลักขโมยน้ำ เพราะว่าปัญหาการขาดแคลนน้ำไม่ได้เป็นปัญหาหลักของการจัดการน้ำเหมือนในยุคปัจจุบัน

ดังนั้นองค์กรเหมืองฝายที่เกิดขึ้น ในยุคแรก ๆ จึงเป็นการจัดตั้งขึ้นมา เพื่อเข้ามามีบทบาทในด้านการจัดการแรงงานเป็นหลัก และมีพัฒนาการส่วนหนึ่งมาจากระบบการเกณฑ์แรงงานไพร่ของเจ้าในภาคเหนือที่มีการจัดระเบียบ การจัดองค์กรที่ละเอียดซับซ้อนและมีศักยภาพในการควบคุมแรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกองค์กรหนึ่ง

3.1.4 การจัดการเหมืองฝาย ในยุคการเพาะปลูกพืชที่หลากหลายเพื่อการค้า

การเปลี่ยนแปลงแบบแผนการเพาะปลูก จากการปลูกข้าวชนิดเดียวเพื่อการค้า มาเป็นการเพาะปลูกพืชที่หลากหลายชนิดในทุ่งนาไต้ปันแอก ได้เริ่มเกิดขึ้นอย่างแพร่หลายในช่วงสาม-สิบถึงสี่สิบปีที่ผ่านมาเอง โดยเริ่มจากการเข้ามาส่งเสริมให้ชาวนาในพื้นที่ไต้ปันแอก มาปลูกยาสูบ แบบมีพันธสัญญาให้กับ บริษัท ไทยแอม ที่เข้ามาตั้งโรงบ่มใบบริเวณ บ้านป่าจี้ และบ้านหนองออน ก่อตั้งตั้งแต่ พ.ศ. 2490 เป็นต้นมา

การปลูกยาสูบ ในช่วงเริ่มแรกจะมีสองลักษณะ คือการปลูกกล้ายาสูบ กับการปลูกใบยา ภายหลังการเก็บเกี่ยวข้าวในปี การปลูกใบยาที่เริ่มเข้ามาเกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำภายในระบบเหมืองฝาย จะเป็นการปลูกใบยาในทุ่งนาหลังการเก็บเกี่ยวข้าว ในระยะแรกของการปลูกยาสูบ หัวหน้าเหมืองฝายจะเข้ามาเกี่ยวข้องในการจัดการน้อยมาก หรือแทบไม่มีเลย การจัดการน้ำ การเปิดปล่อยน้ำ จะเป็นภาระของผู้ที่ทำการเพาะปลูกเท่านั้น เนื่องจากการปลูกพืชในฤดูแล้งในอดีตก่อนที่จะมีการปลูกพืชเพื่อการค้านั้น เจ้าของนาจะต้องรับผิดชอบในการจัดการน้ำเอง ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการปลูกพืชผักสวนครัวเล็ก ๆ น้อย ๆ และไม่ได้ทำการเพาะปลูกทุกระยะรอบความรับผิดชอบในการจัดการน้ำขององค์กรเหมืองฝายที่ผ่านมาจึงให้ความสำคัญเฉพาะการปลูกข้าวเป็นหลัก ซึ่งเป็นการจัดการน้ำที่มุ่งตอบสนองการยังชีพ มากกว่าการตอบสนองการเพาะปลูกเพื่อการค้าเพื่อแสวงหากำไร

การจัดการน้ำเพื่อตอบสนองการเพาะปลูกเพื่อการค้า ในช่วงฤดูแล้ง เริ่มมีมากขึ้น เมื่อมีการขยายตัวเข้ามาของ สถาบันการเงินของรัฐ และเอกชน ในเขตอำเภอแม่แตง เช่น ธนาคารเพื่อการเกษตร และสหกรณ์การเกษตรสาขาแม่แตง (พ.ศ. 2521) ธนาคารกรุงเทพจำกัด สาขาแม่มาลัย และธนาคารออมสิน สาขาแม่แตง การจัดตั้งองค์กรหรือสถาบันของเกษตรกร เพื่อรับการสนับสนุนปัจจัยทุนจากรัฐ เช่น สหกรณ์เพื่อการเกษตร กลุ่มเกษตรกร ในช่วงภายหลัง พ.ศ.2520 เป็นต้นมา รวมถึงการเข้ามาส่งเสริมการเกษตร ของบริษัทส่งเสริมการเกษตรแบบครบวงจร ในลักษณะของการเพาะปลูกแบบมีพันธสัญญา ภายใต้นโยบายการส่งเสริมการเกษตรแบบครบวงจรของรัฐบาล หรือแผนการร่วมมือระหว่างภาครัฐเอกชน (ก.ร.อ.) ภายหลัง พ.ศ. 2526 ได้เป็นแรงกระตุ้นที่สำคัญ ทำให้เกิดการเพิ่มทุนและขยายตัวการเพาะปลูกพืชเพื่อการค้าในไต้ปันแอก ช่วงฤดูแล้งเพิ่มมากขึ้น (สนง.เศรษฐกิจการเกษตร 2522-2528, แผน กรอ. เชียงใหม่ 2526)

การเพาะปลูกในทุ่งนาไต้ปันแอก บริเวณบ้านป่าจี้ในปัจจุบันนั้น จากการสำรวจการเพาะปลูกพืชในปีการผลิต 2536/2537 และปีการผลิต 2537/2538 มีการเพาะปลูกพืชที่แตกต่างกันอยู่ทั้งหมด สามระบบใหญ่ ๆ คือ

ข้าวนาปี-มันฝรั่ง-ข้าวนาปรัง ร้อยละ 60

ข้าวนาปี-ถั่วเหลือง-พริกสด ร้อยละ 30

ข้าวนาปี-กระเทียมหรือหอมแดง-พืชผักภายใต้การส่งเสริมแบบพันธสัญญาร้อยละ 10

การเพาะปลูกที่เข้มข้นมากขึ้นภายหลังทศวรรษที่ 2520 ได้กลายเป็นแรงกดดันสำคัญที่ทำให้องค์กรเหมืองฝายต้องออกมาจัดการน้ำเพื่อตอบสนองความต้องการของสมาชิก ด้วยการปรับปรุงโครงสร้างเทคโนโลยีเหมืองฝายให้มีศักยภาพ ในการทดน้ำและส่งน้ำเพื่อการเพาะปลูกในฤดูแล้งได้ด้วย ความพยายามในการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีภายใต้วัตถุประสงค์ดังกล่าว ได้กลายเป็นเงื่อนไขหนึ่งที่เปิดให้รัฐเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการน้ำมากขึ้นและต่อมา กลายเป็นเงื่อนไข ในการตั้งอำนาจการจัดการน้ำที่เคยเป็นของชุมชนเมื่อในอดีต มาเป็นการจัดการน้ำภายใต้การควบคุมของรัฐโดยตรง (จะกล่าวอีกครั้ง ในบทที่ 4 และ 5)

สำหรับการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการจัดการน้ำในทุ่งนาไต้ป็นแอก นั้นมีการเปลี่ยนแปลงสองประการคือ

ประการแรก เป็นการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเทคโนโลยีเดิมของชุมชน จะมีการเปลี่ยนแปลงสองลักษณะ ลักษณะแรกเป็นการปรับปรุงระบบทดน้ำ โดยการปรับปรุงปุมกันน้ำจากปุมไม้ (ปุมคอกหมู) มาเป็นปุมคอนกรีต และการปรับปรุงฝายหินทิ้ง มาเป็นฝายคอนกรีต ลักษณะที่สอง เป็นการปรับปรุงระบบส่งน้ำจากเหมืองดินและ รินไม้ มาเป็นเหมืองคอนกรีตและรินคอนกรีต การปรับเปลี่ยนทั้งสองลักษณะนี้ก็เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการส่งน้ำ สำหรับการเพาะปลูกเพื่อการค้าในฤดูแล้งนั่นเอง

ประการที่สอง เป็นการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเทคโนโลยีการจัดการน้ำ จากเดิมเป็นฝายของชุมชนมาเป็นการกั้นน้ำด้วยเขื่อน และส่งน้ำด้วยคลองส่งน้ำคอนกรีตของกรมชลประทาน เกือบทั้งระบบ การเปลี่ยนแปลงจากฝายมาเป็นเขื่อนเอนกประสงค์นั้น ตามวัตถุประสงค์ของรัฐบาลนั้นมีอยู่สามประการคือ การสร้างเขื่อนเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า การชลประทาน และการประมง (รายงานการประเมินผล โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา แม่แฝก-แม่จัด 2533) แต่สำหรับชาวบ้านแล้ว คือการคาดการณ์ว่า เขื่อนจะส่งน้ำได้ดีกว่าฝาย และไม่ต้องออกไปใช้แรงงานซ่อมฝายทุก ๆ ปี การวิวาทะในเรื่อง ความจำเป็นในการสร้างเขื่อนนี้ จะกล่าวอีกครั้งในหัวข้อต่อไป

กล่าวโดยสรุปการจัดการน้ำในทุ่งนาไต้ป็นแอก ได้เริ่มมีเป้าหมายที่เปลี่ยนแปลงไปจากการจัดการน้ำเฉพาะในช่วงฤดูฝน เพื่อตอบสนองการเพาะปลูกข้าว มาเป็นการจัดการเพื่อตอบสนองเพาะปลูกพืชที่หลากหลายชนิด เพื่อการค้า ทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง อันเนื่องมาจากนโยบาย

การส่งเสริมการเกษตรและการพัฒนาของรัฐ ทั้งในด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน รวมถึงการส่งเสริมการเพาะปลูกเพื่อการค้าที่ขยายตัวเข้าไปในท้องถิ่น ของบริษัทเอกชนในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ สี่ ห้า และ ที่หก เป็นต้นมา

3.1.5 หลักการและแบบแผนการจัดการเหมืองฝายแม่ปิง ลูกล่าง

ไม่ว่าการจัดการน้ำ จะมีเป้าหมายเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร ในแต่ละช่วงประวัติศาสตร์ หลักการและแบบแผนการจัดการสำคัญ อันเป็นระบบคุณค่าที่สืบทอดต่อกันมาของการจัดการน้ำ ด้วยระบบเหมืองฝาย ที่ยังยึดถือเป็นบรรทัดฐาน ในปัจจุบันคือ

- 1) การจัดการที่ยึดมั่นอยู่บนการกระจายผลประโยชน์อย่างเท่าเทียม ตามความจำเป็นแห่งการใช้ประโยชน์
- 2) การจัดการน้ำที่ยึดมั่นอยู่บนบรรทัดฐานการมีส่วนร่วมของสมาชิกเหมืองฝายในทุก ๆ ระดับ ตั้งแต่การระดมแรงงาน การระดมทรัพยากร การระดมความคิดเห็นเพื่อกำหนดรูปแบบการจัดการ (การซ่อมแซมบำรุงรักษา และการแบ่งสรรน้ำ)
- 3) การมีส่วนร่วมของสมาชิก ในการระดมทรัพยากรและแรงงาน จะวางอยู่บนรากฐานของการถือครองที่ดิน
- 4) การควบคุม ตรวจสอบ การดำเนินงานการจัดการเหมืองฝาย ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงผู้นำองค์กร วางอยู่บนพื้นฐานแห่งการไว้วางใจ ต่อระบบผู้นำขององค์กรที่มีความอาวุโสและยึดคุณธรรมเป็นหลักการในการจัดการ
- 5) การดำเนินกิจกรรมจะยึดถือความยืดหยุ่นในการดำเนินงานร่วมกันของสมาชิก

หลักการที่กล่าวมาข้างต้นเป็นหลักการสำคัญ ที่ทำให้การจัดการน้ำ ภายใต้ระบบเหมืองฝายดำรงอยู่ได้มาจนถึงปัจจุบัน หลักการดังกล่าวนี้จะแสดงออกให้เห็นโดยผ่านการใช้ปฏิบัติการในการจัดการเหมืองฝาย ซึ่งมีกิจกรรมที่สำคัญ ดังนี้คือ

การลอกกลาง เหมืองฝาย โดยทั่วไปแล้ว การซ่อมบำรุงรักษา หรือ “การลอกกลางเหมืองฝาย และการตีฝาย” ที่จะต้องทำพร้อม ๆ กันนั้น แต่เดิมจะกำหนดไว้เพียงครั้งเดียว คือในช่วงเดือนเก้าเหนือ (ล้านนา) ประมาณเดือนพฤษภาคมของทุก ๆ ปี ซึ่งเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนทำนาปี ในช่วงเดือนมิถุนายน แต่สถานการณ์ปัจจุบันการลอกกลางเหมืองฝายจะต้องทำเพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม และไม่ได้กำหนดระยะเวลาที่แน่นอนไว้ภายหลังจากเดือนเก้าผ่านไปแล้ว การ

ลอกกลางเหมืองฝาย ขึ้นอยู่กับความจำเป็นที่จะต้องใช้น้ำสำหรับการเพาะปลูกพืชในแต่ละฤดูกาล ที่เปลี่ยนแปลงไปจากในอดีตมากมาย ดังที่กล่าวไปข้างต้น

กิจกรรมในการลอกกลางเหมืองฝายนั้น สมาชิกจะต้องเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือ ในการลอกกลางเหมืองฝายมาเอง ส่วนใหญ่จะเป็นสิ่งที่ชาวนาเคยใช้อยู่ในชีวิตประจำวันอยู่แล้ว เช่น จอบ พลั่ว มีดงอ เสียม ฯลฯ อุปกรณ์เหล่านี้ จะใช้สำหรับลอกกลางลำเหมือง ทุกคนจะต้องเอามาเหมือนกันหมด ส่วนอุปกรณ์ในการซ่อมฝายนั้น นอกจากสิ่งที่จะต้องเอามาเหมือนกันข้างต้น และรวมถึง มุข ฆ้อง ชนิดต่าง ๆ ที่จะใช้สำหรับตีหลักฝายสร้างคอกหมูแล้ว แก่เหมืองเก่าฝาย และผู้ช่วยเก่าฝายของแต่ละหมู่บ้าน จะมาเป็นผู้กำหนดร่วมกันถึงอุปกรณ์พิเศษ ที่สมาชิกแต่ละรายจะต้องเอามาในจำนวนที่แตกต่างกันนั้น จะประกอบด้วย หลักฝาย ไม้คร่าว ตะแกรงไม้ไผ่ กวายน และเสวียน (รูปภาพที่ 3, 4 ประกอบ) ส่วนเสวียนหรือกวยใหญ่สำหรับใส่หินและใส่กวายนนั้น เป็นอุปกรณ์ ที่ต้องทำร่วมกันของสมาชิกผู้ใช้น้ำในแต่ละหมู่บ้าน ที่จะต้องทำมาในจำนวนที่แตกต่างกัน ตามขนาดความกว้างของพื้นที่หมู่บ้านนั้นรับน้ำอยู่

การกำหนดจำนวนอุปกรณ์ และวัสดุสำหรับการซ่อมแซมเหมืองฝาย ที่กล่าวมาในแต่ละปี แต่ละครั้งจะไม่แน่นอนตายตัว ขึ้นอยู่กับขนาดปริมาณการศุพังของฝายและเหมืองที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละปี หมู่หัวหน้าเหมืองฝายจะเป็นผู้คำนวณและกำหนด ว่าจะต้องใช้อุปกรณ์ทั้งหมดเท่าไร เมื่อคำนวณปริมาณรวมที่จะต้องใช้อย่างหมดได้แล้ว ก็จะมาคำนวณอุปกรณ์ เหลือให้แต่ละปุม จะต้องนำมาทั้งหมด มากน้อยต่างกันตามปริมาณพื้นที่รับน้ำของแต่ละปุม สำหรับฝายแม่ปิงลูกล่างนั้นจะมีอยู่ทั้งหมดหกปุม

เมื่อแก่เหมืองในแต่ละปุมทราบ ปริมาณ วัสดุ อุปกรณ์ ที่จะต้องเอามาแน่นอนแล้ว ก็จะมาคำนวณแบ่งให้กับผู้ช่วยเก่าฝายแต่ละหมู่บ้าน ที่รับน้ำจากปุมนั้นๆอยู่ ตามขนาดของพื้นที่รับน้ำ ในทำนองเดียวกัน ผู้ช่วยเก่าฝายประจำหมู่บ้านก็จะมาคิดคำนวณ วัสดุ อุปกรณ์ ที่จะใช้ทั้งหมด มาเฉลี่ยแบ่งให้ผู้ใช้น้ำในแต่ละครัวเรือน ต้องนำมาตามขนาดความกว้างของพื้นที่รับน้ำ ที่แต่ละครัวเรือนถือครองอยู่

การแบ่งในลักษณะเช่นนี้ ชาวบ้านเรียก ว่า “การแบ่งค่า” ซึ่งมีอยู่สองลักษณะ คือ การแบ่งแบบ “ค่ากระด้าง” กับ “ค่าไหล” การกำหนดในตอนแรกจะกำหนดแบบค่ากระด้างก่อน หมายถึงการกำหนดปริมาณ วัสดุอุปกรณ์ ในจำนวนที่แน่นอนไว้ล่วงหน้า แต่ถ้าไม่เพียงพอก็จะมา กำหนดแบบ ค่าไหลอีกครั้ง หมายถึงมาคำนวณวัสดุอุปกรณ์ ที่จะต้องนำมาเพิ่มอีกใหม่ว่าแต่ละปุม แต่ละหมู่บ้าน แต่ละครัวเรือน จะต้องเอามาเพิ่มอีกเท่าไร การแบ่งแบบค่าไหล มักจะไม่ค่อยเกิดขึ้น

ถ้าหมู่บ้านมีความเข้มแข็งในการคำนวณ และสมาชิกในแต่ละหมู่บ้านวัสดุอุปกรณ์ มาตามที่กำหนด แต่ถ้าวัสดุอุปกรณ์ขาดและสามารถรู้ได้ว่าเกิดจาก ปุ้มไหนเป็นผู้ทำให้ขาดหรือนำมาไม่ครบ ก็จะให้ปุ๊มนั้นรับผิดชอบจนครบ การแบ่งค่าแบบต่ำไหลก็จะไม่เกิดขึ้น เพราะการแบ่งใหม่แบบนี้ถือว่าเป็นความบกพร่องที่ร้ายแรง และทำให้สมาชิกผู้ที่ไม่ได้ทำเสียหายเดือดร้อน ถ้าการขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์มีไม่มากจนเกินไป หมู่ผู้นำเหมืองฝายมักจะประนีประนอมด้วยการกำหนดให้ใช้วิธีการ “รุมกันเอา” เพื่อไม่ให้ผู้นำเหมืองฝายบางคนต้องเสียหน้า และถูกดูแคลนว่ามีความบกพร่อง การรุมกันเอา หมายถึง ทุกคนช่วยกันทำ ช่วยกันหาวัสดุอุปกรณ์ใหม่จนเพียงพอสำหรับการซ่อมแซม โดยไม่ได้กำหนดปริมาณที่แน่นอนใหม่ว่าจะต้องนำมาเป็นจำนวนเท่าไร แต่จะช่วยกันนำมาจนสามารถทำเสร็จได้ เป็นรูปแบบอาสาสมัครแบบหนึ่ง

นอกจากการระดมวัสดุอุปกรณ์แล้ว การระดมแรงงานเป็นการระดมทรัพยากรที่สำคัญที่สุด ที่มีระบบการจัดการที่ยืดหยุ่นและเป็นรูปแบบหนึ่ง กล่าวคือ จะมีการระดมแรงงานเพื่อสองประเภทคือ

- 1) การระดมแรงงาน เพื่อซ่อมแซมเหมืองฝายในส่วนที่จะต้องช่วยกันทั้งหมด หรือในส่วนที่จะต้อง “รุมกันเอา” จะประกอบด้วย การซ่อมแซม ตัวฝาย และ เหมืองหลวง ก่อนถึงปุ้มส่งน้ำเข้าที่นาของแต่ละหมู่บ้าน
- 2) การระดมแรงงานเพื่อซ่อมปุ้มหรือเหมืองส่งน้ำ เฉพาะในพื้นที่ที่ตนเองใช้ประโยชน์อยู่หรือที่เรียกว่า “ปุ้มไผ่ปุ้มมัน”

การระดมแรงงานในประเภทแรก แม้ว่าจะเป็นการระดมแรงงาน ในส่วนที่ต้องใช้วิธีการ “รุมกันเอา” ก็จะต้องมีการแบ่งค่า แบบต่ำกระด้าง เพื่อกำหนดให้สมาชิกแต่ละปุ้ม ต้องมาช่วยกันทำให้เสร็จ การกำหนดการระดมแรงงานจะมีการคิดคำนวณคล้ายๆกับการคำนวณวัสดุอุปกรณ์ คือคิดสัดส่วนของแรงงานตามจำนวนของพื้นที่รับน้ำ ที่แต่ละปุ้มครอบครองอยู่ แล้วนำมากำหนดปริมาณพื้นที่ หรือ “แบ่งค่า” ให้กับแต่ละปุ้มจะต้องทำให้เสร็จ ในแต่ละปุ้มก็ต้องไปแบ่งเฉลี่ยให้แต่ละหมู่บ้าน แต่ละครัวเรือนมาทำงานเช่นเดียวกัน การแบ่งค่าโดยมากจะกำหนดสำหรับการลอกกลางลำเหมืองหลวง ส่วนการดีฝายซ่อมแซมฝายนั้น เป็นงานที่ไม่สามารถแบ่งค่าได้ ก็จะกำหนดเป็นเวลาให้แต่ละปุ้มมาทำร่วมกัน หรือผลัดเปลี่ยนกันมาทำจนกว่าจะเสร็จ การกำหนดคนลงมาช่วยดีฝายนั้นเป็นภาระของแก่ฝายแก่เหมือง และผู้ช่วยแก่ฝายในแต่ละหมู่บ้านจะกำหนดใครมาทำ ซึ่งผู้ที่จะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้สามารถทำงานซ่อมฝายได้มากพอสมควร โดยทั่วไปแล้วผู้ที่เข้ามาทำหน้าที่ ในการดีฝายแล้วมักจะไม่ต้องไปลอกกลางลำเหมืองหลวงอีก เพราะไปทำงานที่หนัก

มากแล้ว สำหรับคนที่จะต้องมาทำงานดีฝ่ายของแต่ละปุมก็จะไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับจำนวนพื้นที่ที่ปุมนั้นรับน้ำอยู่เช่นกัน ปุมไหนรับน้ำมากก็ต้องส่งคนมาช่วยมากกว่าปุมที่มีพื้นที่รับน้ำน้อย ส่วนเวลาในการทำงานดีฝ่ายจะกำหนดไว้ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับว่าจะสามารถทำให้เสร็จได้ในเวลากี่วัน แต่จะนับเวลาหนึ่งวัน และแรงงานหนึ่งคนเท่ากับ “หนึ่งแรง”

ความรับผิดชอบในพื้นที่ส่วนกลางที่ทุกปุม ต้องมาระดมแรงงานมาช่วยกันนั้น เป็นความรับผิดชอบของหมู่บ้านโดยเฉพาะ งานไม่ได้ขนาดมาตรฐาน ไม่มีแรงงานมาทำงาน ฯลฯ หมู่บ้านในแต่ละปุมแต่ละหมู่บ้าน จะต้องรับผิดชอบแก้ไขทั้งหมด ตามพื้นที่ความรับผิดชอบของแต่ละปุมที่ได้ตกลงกันไว้ก่อนแล้ว

การระดมแรงงานประเภทที่สอง นั้นจะเป็นการระดมแรงงานเฉพาะในบริเวณปุมและลำเหมืองที่ตนเองได้ใช้ประโยชน์อยู่ จะไม่ได้กำหนดเวลาการระดมแรงงานไว้แน่นอน เหมือนกับการลอกกลางเหมืองหลวงและฝ่ายใหญ่ ที่ทุก ๆ ปุมจะต้องมาช่วยกันทำงานพร้อม ๆ กัน แต่การลอกกลางในระดับปุมและเหมืองชอยนั้นจะขึ้นอยู่กับความต้องการใช้น้ำสำหรับการเพาะปลูกพืชในแต่ละปุม ว่าจะมีการกำหนดเวลาเพาะปลูกพืชแต่ละชนิดเมื่อไร

การลอกกลางปุม และเหมืองชอย ในบ้านป่าจี้จะกำหนดเวลาไว้สองช่วงคือก่อนการปลูกข้าวนาปีเป็นการลอกกลางครั้งแรก ในครั้งนี้หมู่บ้านเหมืองฝายในระดับปุมและระดับหมู่บ้านจะเป็นผู้กำหนดให้สมาชิกมาทำงานร่วมกัน ทุก ๆ คนซึ่งหลักการในการระดมวัสดุอุปกรณ์และการระดมแรงงานจะใช้หลักการเช่นเดียวกันกับการลอกกลางเหมืองหลวงและการซ่อมแซมฝาย ส่วนครั้งต่อไปนั้นจะเป็นการลอกกลางภายหลังจากปลูกข้าวนาปีเสร็จ เพื่อปลูกพืชครั้งที่สองและครั้งที่สาม เนื่องจากการเพาะปลูกในยุคใหม่ของทุ่งนาแต่ละที่ในบ้านป่าจี้ จะมีเวลาการเพาะปลูกและเก็บเกี่ยวไม่ตรงกันทั้งหมด เพราะชนิดของพันธุ์พืชที่ใช้ไม่เหมือนกัน และวัตถุประสงค์การเพาะปลูกของเจ้าของที่ดิน ในแต่ละครัวเรือนก็มีความแตกต่างกันด้วย ทำให้การกำหนดเพื่อการลอกกลางเหมืองฝายพร้อม ๆ กัน ไม่สามารถทำได้

ดังนั้นการลอกกลางเหมืองชอยเหมืองแยกเข้านาและเหมืองเสียน้ำ ในครั้งที่สองหรือครั้งที่สาม จึงเป็นภาระของเจ้าของนา ในแต่ละพื้นที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน จะตกลงกันเองเพื่อกำหนดเวลาเพื่อช่วยกันทำงาน หมู่บ้านเหมืองฝายจะไม่ค่อยเข้าไปเกี่ยวข้องในระดับนี้มากนัก จะปล่อยให้เจ้าของนาดำเนินงานกันเอง จะเข้าไปเกี่ยวข้องในจุดที่การลอกกลางเหมืองฝายเหล่านี้ อาจส่งผลกระทบกับการใช้น้ำของเจ้าของนาคนอื่น ๆ เท่านั้น เช่น การห้ามไม่ให้ปิดปุมส่งน้ำเพื่อลอกกลางลำเหมือง ในขณะที่เจ้านารายอื่น ๆ ยังต้องใช้น้ำอยู่ เป็นต้น

กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการลอกกลางเหมืองฝาย ส่วนใหญ่จะเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำความสะอาดทางหญ้า การปีนไต่ การซ่อมแซมส่วนที่ขาดหรือพังทลายลง ของเหมืองซอย เหมืองแยก และเหมืองเสียน้ำเพื่อให้การส่งน้ำ และการระบายน้ำสามารถกระทำได้อย่างสะดวก และมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะต้องอาศัยแรงงานความร่วมมือกันของสมาชิกจำนวนมาก ที่จะต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการอย่างจริงจัง

ดังนั้นบทบาทของหมู่บ้านเหมืองฝายในทุก ๆ ระดับ จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นมากในการจัดการแรงงานเพื่อลอกกลางเหมืองฝายในทุกพื้นที่ ซึ่งจะต้องเป็นคนที่ความรับผิดชอบสูง เป็นคนที่มีคุณธรรม และเป็นที่ยอมรับของสมาชิกชุมชนเหมืองฝาย จึงจะทำให้การระดมแรงงาน และวัสดุอุปกรณ์ สำหรับการลอกกลางเหมืองฝายประสบผลสำเร็จได้ เพราะถ้าขาดคุณสมบัติอันใดอันหนึ่งไป การร่วมมือกันของสมาชิกเหมืองฝายก็มักจะเกิดปัญหาขึ้น เช่น ปัญหาความไม่เอื้อเอื้อในการแบ่งงาน บางคนทำน้อยทำมาก บางคนไม่ทำ ข้อขัดแย้งระหว่างสมาชิก เล็ก ๆ น้อยเหล่านี้ ต่อมาจะสะสมเป็นปัญหาใหญ่ ที่ส่งผลกระทบต่อจัดการเหมืองฝายทั้งระบบในภายหลัง ความละเอียดรอบคอบในการแบ่งงานกันอย่างยุติธรรมและใช้หลักคุณธรรมในการพิจารณาตัดสินปัญหา ประกอบการเคารพกฎเกณฑ์ กติกา ที่กำหนดไว้ร่วมกันของสมาชิก จึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่ทำให้การจัดการแรงงานเพื่อซ่อมแซมเหมืองฝายขนาดใหญ่ ดังเช่นฝายแม่ปิงบรรลุผลสำเร็จ (ดูรูปภาพที่ 9-11)

แต่อย่างไรก็ตาม การระดมแรงงาน และวัสดุอุปกรณ์ ในการจัดการเหมืองฝายในปัจจุบัน ได้กลายมาเป็นปัญหาที่สำคัญมากที่สุดปัญหาหนึ่ง อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ การเมือง อำนาจอธิปไตยในการควบคุมจัดสรรทรัพยากร และตลอดจนวิถีการดำเนินชีวิตของคนในหมู่บ้านได้เปลี่ยนแปลงไปจากวิถีเดิม ที่การดำรงชีพโดยส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับการผลิต ในด้านเกษตรกรรม แต่ในปัจจุบันการผลิตด้านเกษตรกรรม เป็นเพียงส่วนหนึ่งของวิถีแห่งการดำรงชีพทั้งหมดที่มาจากส่วนประกอบหลาย ๆ อย่างที่อยู่ภายนอกภาคเกษตรกรรม การให้ความสำคัญ และการเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการน้ำ ในระบบเหมืองฝายจึงไม่ได้มีความเข้มข้นเหมือนในอดีต ทำให้ปัญหาการขาดแคลนแรงงานในการจัดการเหมืองฝาย และการสูญหายไปของภูมิปัญญาในการจัดการเหมืองฝาย ได้กลายเป็นปัญหาใหญ่ในยุคปัจจุบัน เราจะทำการวิเคราะห์ในหัวข้อนี้ อย่างละเอียดอีกครั้งหนึ่ง ในบทต่อไป

การแบ่งน้ำ เป็นกระบวนการที่สำคัญที่สุดในการจัดการน้ำ ด้วยระบบเหมืองฝาย เพราะเป็นสิ่งที่บ่งชี้ถึง ประสิทธิภาพ คุณภาพ ความสามารถและความเป็นธรรมในการกระจายน้ำ

ขององค์กรเหมืองฝาย ผู้วิจัยเรียกตัวบ่งชี้ที่ว่า “ศักยภาพ” ในการจัดการของระบบเหมืองฝาย การแบ่งน้ำ จะมีศักยภาพเช่นไรนั้นจะเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบหลายอย่าง คือ

1) เทคโนโลยี ของระบบเหมือง ฝายทั้งระบบ อันประกอบด้วย ตัวฝาย เหมืองหลวง ปุ่มอัดน้ำ (หรือแด) ประตูน้ำ (หรือค้างน้ำ) ระดับปุ่มกันเหมืองหลวง เหมืองซอยแยก (แยกเข้าที่นาในแต่ละหมู่บ้าน) แดกั้นน้ำในระดับเหมืองซอย ค้างน้ำ เหมืองไล่ไก่ เหมืองเสียน้ำ ในทุ่งนา เหมืองน้ำทั้งรวมทั้งระบบ (ดูแผนภาพประกอบ) เทคโนโลยีเหมืองฝายที่กล่าวมาทั้งหมดนั้น ล้วนมีความสำคัญ และมีความสัมพันธ์ที่เกี่ยวเนื่องถึงกัน การแบ่งน้ำจะมีศักยภาพขนาดไหน ขึ้นอยู่กับสมรรถภาพของเทคโนโลยีทั้งระบบ ที่จะต้องมีการเอาใจใส่ดูแล ซ่อมแซม ปรับปรุงอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายและกระบวนการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งจะต้องอาศัยความรู้และแรงงานของสมาชิกเข้ามาจัดการอย่างประณีต

โดยทั่วไปแล้วองค์ประกอบเทคโนโลยีเหมืองฝายทั้งระบบนั้น สามารถแบ่งหน้าที่กว้างๆออกได้สามประการคือ หนึ่ง ฝาย ปุ่มและแดมีหน้าที่ในการกั้นน้ำเพื่อยกระดับน้ำให้สูงขึ้น และเพื่อเก็บกักน้ำ สองเหมืองหลวง เหมืองซอย เหมืองไล่ไก่ และรางรินมีหน้าที่ในการส่งน้ำ และสาม ค้างน้ำหรือประตูน้ำ เหมืองเสียน้ำ เหมืองน้ำทั้งมีหน้าที่ในการระบายน้ำ ภาระของสมาชิกคือการทำให้อัตลักษณ์ทั้งหมดสามารถทำงานบรรลุน้ำที่ ทั้งสามประการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถ้ามีส่วนใดส่วนหนึ่งบกพร่อง การแบ่งน้ำทั้งระบบก็จะเกิดปัญหาเช่นเดียวกันหมด ซึ่งเป็นภาระของหัวหน้าเหมืองฝาย และสมาชิกจะต้องเข้ามามีบทบาทในการคิดค้น เพื่อแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นเหล่านี้

การเปลี่ยนแปลงเป้าหมายการผลิต ในด้านเกษตรกรรม ที่มีการปลูกพืชที่หลากหลายชนิดและมีปริมาณที่เพิ่มมากขึ้นในฤดูแล้งและฤดูฝน ได้ส่งผลให้ฝายและเหมืองรับภาระมากขึ้น และทำให้การพังทลายของเหมืองฝาย เป็นปัญหาที่รุนแรงกว่าเดิมแทบทุกปี การคิดค้นเพื่อเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์ประกอบของเทคโนโลยีให้มีโครงสร้างที่ถาวรมากขึ้น ได้เป็นการปรับตัวแบบหนึ่ง ที่เปิดให้กลไกของรัฐเข้ามามีบทบาทในการควบคุมการแบ่งสรรน้ำโดยตรง มากขึ้นเรา จะทำการวิเคราะห์อย่างละเอียดในบทต่อไป

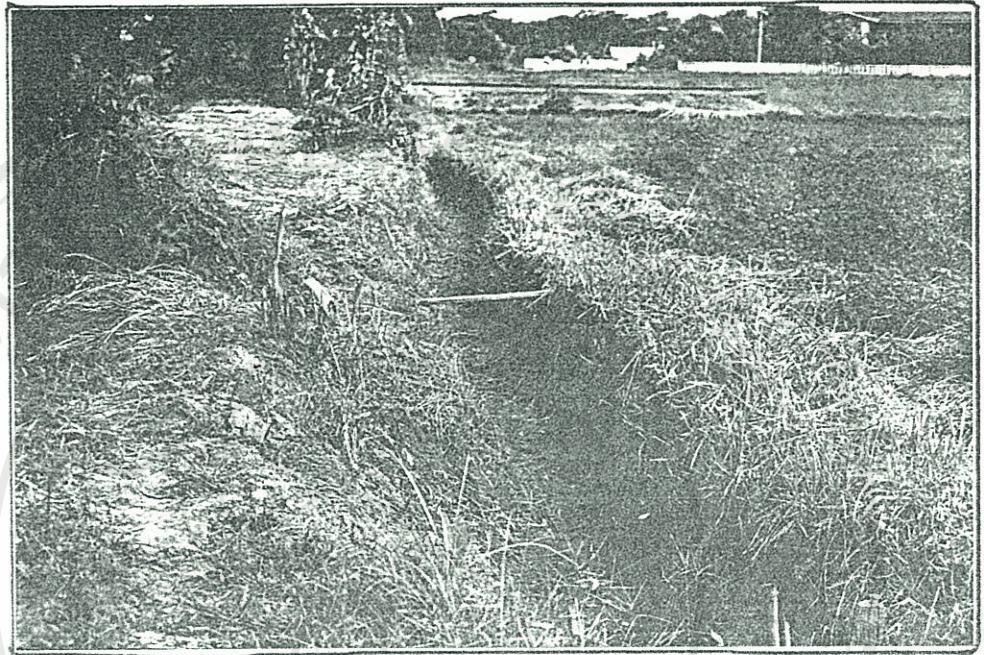
2) วิธีคิดใน การแบ่งน้ำ สำหรับหลักการในการแบ่งปันน้ำ ของเหมืองฝายแม้ปีกลูกล่างนั้น ยึดถือแบบแผนการจัดการ ที่สืบทอดกันมาตั้งแต่ในอดีตคือ จะแบ่งน้ำให้เฉพาะกับผู้ที่มีสิทธิใช้น้ำเท่านั้น ซึ่งหมายถึงชาวนาที่ครอบครองที่ดิน และได้ใช้ประโยชน์จากน้ำ ในบริเวณที่เหมืองฝายเส้นนั้น หรือปุ่มลูกนั้น ๆ ส่งน้ำไปให้ในช่วงเวลานั้น ชาวนาที่ครอบครองที่ดินไม่จำเป็นต้องเป็นชาวนามที่มีกรรมสิทธิ์ ในที่ดินผืนนั้นอย่างถาวรก็ได้ เช่น อาจจะเป็นชาวนาที่ได้ที่ดิน



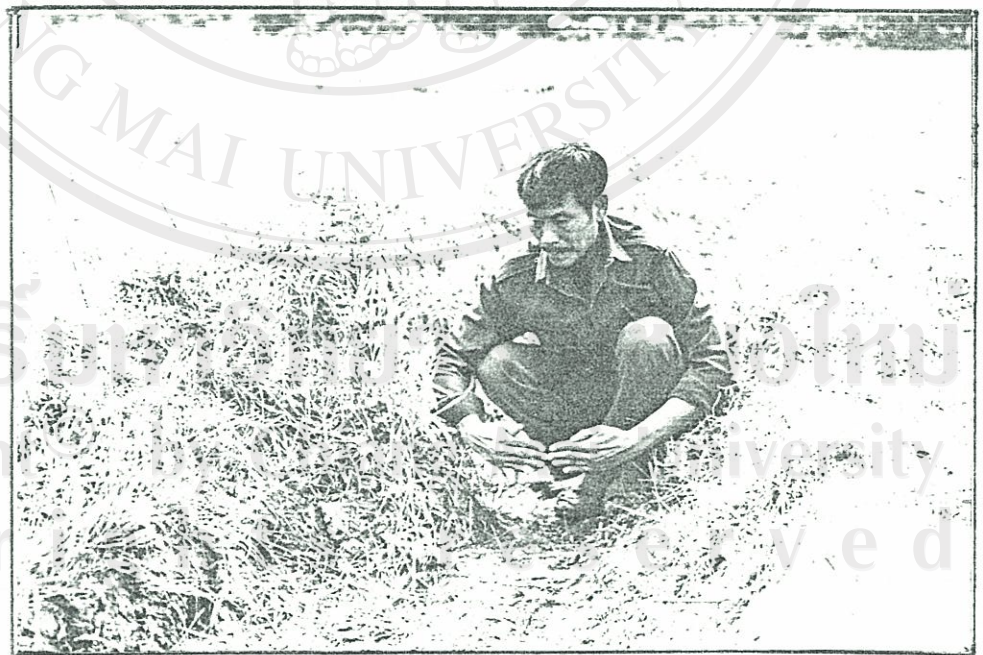
ภาพที่ 8 ประตุน้ำที่ชาวบ้านนำมาใช้แบบคอนกรีตและกวางเหล็ก เพื่อประสิทธิภาพการควบคุมน้ำเข้าสู่คลองสายใหญ่



ภาพที่ 9 แก่ท่อน้ำที่ชาวบ้านได้ตรวจสอบความแข็งแรงของฝายก่อนถูกลำน้ำ



ภาพที่ 10 แก่งเหมืองเก่าฝายบ้านป่าจี้ ได้กำหนดขนาดความสูงของเตในลำเหมืองใส่ไก่อ เพื่อแบ่งปันน้ำให้สมาชิก



ภาพที่ 11 ชาวนาได้ระดมแรงงานขุดลอกกลางเหมืองจนสะอาดก่อนฤดูฝน

โดยพ่อแม่หรือญาติแบ่งให้ทำโดยการเช่า ไม่ว่าจะเป็นการเช่าหลังนาระยะสั้น หรือเช่าระยะยาว หลายปี หรือได้ที่ดินมาโดยวิธีอื่น ๆ สถานภาพการเป็นสมาชิกเหมืองฝาย จะปรากฏก็ต่อเมื่อผู้ครอบครองที่ดินในที่นั้น ได้เข้ามีส่วนร่วมในการจัดการเหมืองฝาย ในรูปแบบต่างๆตามที่หมู่บ้านได้กำหนดไว้ เช่น การมีส่วนร่วมในการลอกกลางเหมืองฝาย การระดมเงิน หรือวัสดุอุปกรณ์ เพื่อใช้ในการกิจกรรมเหมืองฝาย การเข้าร่วมพิธีกรรมเลี้ยงผีฝาย ฯลฯ

น้ำที่สมาชิกเหมืองฝายได้รับ จะได้ตามสัดส่วนของขนาดปริมาณพื้นที่นา ที่ชาวนาผู้นั้นครอบครองอยู่ เช่นเดียวกันกับการมีส่วนร่วมในการทำงาน หรือการระดมวัสดุอุปกรณ์ ก็จะระดมมากน้อยตามสัดส่วนของปริมาณพื้นที่ดินเช่นกัน ซึ่งทุก ๆ คนที่เป็นสมาชิกจะมีสิทธิได้น้ำในทุกฤดูกาลที่มีการเพาะปลูก และมีการแบ่งสรรน้ำโดยองค์กรเหมืองฝาย

วิธีการแบ่งน้ำของฝายแม่ปิงลูกล่าง จะเปิดปล่อยน้ำให้สมาชิกได้ใช้ประโยชน์ตามความจำเป็นของความต้องการใช้น้ำ การเปิดปิดฝายใหญ่นั้นจะใช้ระบบเปิดปล่อยเสรีตลอดเวลา จะมีการปิดปากเหมืองหลวงเฉพาะในเวลาที่มีการซ่อมแซมเหมืองฝายในช่วงเดือนเก่าเท่านั้น

การแบ่งน้ำเข้าพื้นที่นาจะให้ตามสัดส่วนของพื้นที่นาของแต่ละลำเหมืองโดยจะมีปุมขนาดใหญ่สำหรับอัดน้ำเพื่อแบ่งน้ำเข้าต้างน้ำ (ประตูน้ำ) ที่บริเวณเหมืองหลวงบ้านป่าจี้ สำหรับส่งน้ำไปยังลำเหมืองหมู่บ้านอื่น ๆ ต้างน้ำแต่ละช่องจะมีขนาดต่างกัน โดยจะสร้างไว้แบบถาวรตายตัว ถ้าพื้นที่ส่งน้ำมากก็จะกำหนดให้ความกว้างของต้างน้ำกว้างมากกว่า พื้นที่รับน้ำน้อยกว่าก็จะลดหลั่นกันลงมา ซึ่งจะมีน้ำเพียงพอ พอดีกับจำนวนที่นาของแต่ละหมู่บ้าน ในปุมใหญ่นี้ จะมีต้างแบ่งน้ำน้อยอยู่หกช่อง หรือมีลำเหมืองซอยแยกเข้าพื้นที่นาในหมู่บ้านต่างๆอยู่ ทั้งหมดหกเส้น ในปีที่มีน้ำมากหมู่บ้านเหมืองฝายอาจกำหนดให้ปล่อยน้ำเข้าเหมืองพร้อมๆกันทั้งหกเส้น แต่ถ้าในปีที่มีน้ำน้อยก็จะใช้วิธีการหมุนเวียนกันเอาน้ำเข้าสู่พื้นที่เพาะปลูก โดยอาจจะกำหนดให้เหมืองใดเหมืองหนึ่งปิดประตูน้ำก่อน ถ้ามีน้ำน้อยมาก ก็กำหนดให้ปิดหลายประตูพร้อมกัน เพื่อจะได้มีปริมาณน้ำพอสำหรับส่งเข้าเหมืองที่เปิดอยู่ วิธีการกำหนดการปิดเปิดประตูน้ำมักจะใช้วิธีการจับสลากถ้าไม่สามารถหาอาสาสมัครที่จะปิดน้ำก่อน หรือไม่มีเหมืองใดที่ไม่ต้องการน้ำ

ลำเหมืองแต่ละเส้นจะมีหัวหน้าเหมืองฝายประจำอยู่หนึ่งคน เรียกว่า “แก่เหมืองประจำปุม” แต่ละปุมอาจมีผู้ช่วยที่อยู่ในหมู่บ้านต่าง ๆ ที่ลำเหมืองเส้นนั้นส่งน้ำไปให้อีกบ้านละหนึ่งคน หรือมากกว่านั้น ตามความจำเป็นของหมู่บ้านนั้น หมู่หัวหน้าเหมืองฝายประจำปุมจะเป็นผู้ที่ควบคุมการแบ่งน้ำที่จะปล่อยเข้าพื้นที่นาของแต่ละหมู่บ้าน ให้มีโอกาสรับน้ำอย่างเป็นธรรมเท่าเทียมกัน

การแบ่งน้ำเข้านาในระดับหมู่บ้าน จะมีแตกต่างกันเหมือนซอย เป็นเทคโนโลยีสำหรับแบ่งน้ำ แต่แบ่งน้ำเข้าที่นาในระดับหมู่บ้านนั้น ขนาดความสูงของแฉะและต้างแบ่งน้ำ จะมีขนาดไม่เท่ากันและไม่ได้สร้างไว้อย่างถาวรตายตัว เพราะในบางปีมีน้ำไหลเข้าเหมืองมาก บางปีมีน้ำเข้ามาน้อย ถ้าทำแฉะไว้อย่างถาวรอาจจะมีปัญหาตามมาในภายหลังเช่น ถ้าในปีมีน้ำมาก อาจทำให้น้ำท่วมนาเสียหาย ทุก ๆ ปีแก่เหมืองประจำปุมจะต้องควบคุมการทำแฉะ และต้างแบ่งน้ำในแต่ละเหมืองของแต่ละหมู่บ้านให้อยู่ในมาตรฐาน ไม่ให้แฉะสูงหรือ ต้างน้ำแคบเกินไปจนผู้ใช้น้ำในหมู่บ้านที่อยู่ถัดไปไม่ได้ใช้น้ำ นอกจากการควบคุมการทำแฉะและต้างน้ำให้สามารถแบ่งน้ำได้อย่างทั่วถึงแล้ว ยังต้องมีหน้าที่ในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ ในปีที่มีน้ำไม่พอด้วย ถ้ามีน้ำเข้าเหมืองน้อยมาก แก่เหมืองอาจจะใช้วิธีการสลับเปลี่ยนกันเอาน้ำเข้านา ที่ละหมู่บ้านที่ใช้น้ำจากลำเหมืองเส้นเดียวกัน แต่จะต้องแน่ใจว่าเป็นปัญหาการขาดแคลนน้ำตามธรรมชาติจริง ไม่ใช่การสูญเสียน้ำระหว่างทางในที่ใดที่หนึ่ง

การแบ่งน้ำในระดับไร่นา หมู่หัวหน้าเหมือง จะปล่อยให้เจ้าของที่ดินในระดับเหมืองซอยควบคุมและกำหนดวิธีการแบ่งน้ำกันเองว่าจะกำหนดต้างกว้างเท่าไร เจ้าของนารายใดจะเป็นผู้ที่ได้รับน้ำก่อน หรือเวลาใดจะสามารถได้รับน้ำพร้อมกัน รายละเอียดในระดับไร่นานี้ บางเหมืองอาจจะให้แก่เหมืองมาร่วมรับรู้เป็นสักขีพยานด้วย เพื่อเมื่อเกิดปัญหา การแก้ไขความขัดแย้งจะได้มีที่สิ้นสุด

สำหรับโด้งบ้านป่าจี้้นสามารถใช้น้ำจากลำเหมืองสองเส้น คือเหมืองเส้นแรกจะใช้ น้ำจากปุมบ้านป่าจี้ (ดูแผนภาพที่ 3.1 ประกอบ) เป็นปุมที่สร้างขึ้นมาอย่างเอกเทศ และใช้ประโยชน์สำหรับชาวนาที่ใช้ที่ดินในบ้านป่าจี้เพียงที่เดียว ไม่ได้ส่งน้ำไปยังหมู่บ้านอื่น ๆ ในระแวกใกล้เคียงได้ กำหนดความกว้างของประตูน้ำที่ต้องปล่อยลงไปให้ปุมทางล่างไว้ประมาณหนึ่งเมตร ส่วนเหมืองเส้นที่สองนั้นแบ่งน้ำมาจากปุมใหญ่ที่ใช้ประโยชน์ร่วมกันกับหมู่บ้านอื่น ๆ ที่รับน้ำจากฝายแม่ปิงลูกล่าง ลำเหมืองที่ชาวบ้านป่าจี้ใช้อยู่ในปัจจุบันนี้ จะส่งน้ำไปยังบ้านวังแดง ม่วงคำ และหนองออนด้วย

ระบบการแบ่งน้ำของในปุมบ้านป่าจี้ทั้งสองปุม จะใช้หลักการแบ่งเช่นเดียวกันกับระบบเหมืองฝายแม่ปิงลูกล่างดังที่กล่าวมาในตอนต้นทั้งหมด

3) การยึดมั่นในระเบียบ กฎเกณฑ์ของเหมืองฝาย การแบ่งปันน้ำจะสามารถดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและให้ความเป็นธรรมกับสมาชิกทุก ๆ คนหรือไม่นั้น องค์กรประกอบในด้านเทคโนโลยี และวิธีคิดในการแบ่งสรรน้ำเป็นเพียงแค่ “หลักการทางวัตถุและทางนามธรรม” ที่ตั้งไว้เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเท่านั้น แต่ระบบการแบ่งสรรดำเนินไปได้หรือไม่ ขึ้น

อยู่กับมวลหมู่สมาชิกเมืองฝายทั้งหมด ที่จะต้องยึดมั่นในระเบียบกฎเกณฑ์ กติกา ของเมืองฝาย ที่ได้ตั้งไว้ร่วมกันในทุก ๆ เรื่อง ตั้งแต่กฎเกณฑ์ในการระดมแรงงาน วัสดุอุปกรณ์ เพื่อลอกกลาง เมืองฝาย การกำหนดรูปแบบของโครงสร้างเทคโนโลยีในการอัดน้ำ ประดูแบ่งน้ำ เมืองส่งน้ำ เมืองระบายน้ำ จะต้องได้สัดส่วนไม่มากหรือน้อยเกินไป ระเบียบวิธีคิดในการแบ่งสรรน้ำที่จะต้องให้สมาชิกผู้ใช้ทุกคนน้ำได้ใช้ประโยชน์อย่างเป็นธรรม ความเข้มงวดของหมู่ผู้นำเมืองฝายที่จะต้องมีความรอบคอบและรับผิดชอบดูแลการจัดการน้ำทั้งระบบ ไม่ให้ส่วนใดส่วนหนึ่งบกพร่อง กฎเกณฑ์เหล่านี้เป็นเครื่องมือที่จะทำให้การจัดการน้ำภายใต้ระบบเมืองฝายสามารถดำเนินต่อไปได้อย่างต่อเนื่อง

แต่ในสถานการณ์ปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงแบบแผนการผลิต ที่มีความต้องการผลผลิตอย่างรีบเร่งมากขึ้น เพื่อให้ทันกับความต้องการของตลาดและการขึ้นลงของราคาสินค้า ในปริมาณที่มาก ๆ ระเบียบกฎเกณฑ์ของเมืองฝายที่เคยใช้อยู่เริ่มมีความขัดข้อง ที่จะตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในหลาย ๆ ด้าน และเริ่มมีความพยายามที่จะหากฎเกณฑ์ การจัดการใหม่ ซึ่งแตกต่างไปจากกฎเกณฑ์เดิม เช่นความพยายามที่จะปรับปรุงโครงสร้างเทคโนโลยีจากวัสดุเดิมที่หาได้เองในท้องถิ่น มาเป็นวัสดุใหม่ที่มีความถาวรมากกว่า ที่ต้องใช้งบประมาณในการก่อสร้างสูง เปลี่ยนแปลงแบบแผนการจัดการแรงงาน ที่แต่เดิมสมาชิกทุกคนจะต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการทำงาน มาเป็นระบบการจ้างงานที่ให้อำนาจหมู่หัวหน้าเมืองฝายเป็นผู้หาแรงงานมาทำงานเอง โดยที่สมาชิกผู้ใช้นำเงินมาให้แก่เมืองฝายมาเป็นผู้ดำเนินการเอง ส่วนวิธีคิดในการแบ่งสรรน้ำนั้น จากเดิมที่มีเป้าหมายการแบ่งน้ำเฉพาะในช่วงฤดูฝน เพื่อการทำนาเพียงอย่างเดียว ในปัจจุบันมีการเพาะปลูกทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง ที่มีการปลูกพืชหลายชนิดในฤดูเดียว การแบ่งน้ำก็ต้องตอบสนองต่อพืชทุกชนิดในพื้นที่ที่มีความต้องการน้ำช่วงเวลาและปริมาณที่แตกต่างกัน ทำให้การเปิดปล่อยน้ำที่ใช้กฎเกณฑ์ ปล่อยสำหรับพืชชนิดเดียวในระยะเวลาที่เท่ากัน ตามขนาดของต่งน้ำที่ขึ้นอยู่กับการครอบครองที่ดินเริ่มมีปัญหา เพราะต่งน้ำที่กำหนดไว้แต่เดิมนั้น เป็นต่งน้ำสำหรับการปลูกข้าว ไม่ใช่การปลูกพืชชนิดอื่น ทำให้น้ำมีความเพียงพอสำหรับบางคนทีปลูกข้าว แต่ไม่เพียงพอสำหรับการปลูกผัก ที่ใช้น้ำอย่างเข้มข้นมากขึ้น

ความพยายามในการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ ไม่สามารถที่จะเปลี่ยนแปลงได้พร้อมกันทั้งระบบ ทำให้บางจุดยังใช้การจัดการเมืองฝายแบบเดิม บางจุดเปลี่ยนมาใช้ระบบการจัดการแบบใหม่ ทั้งที่อยู่ในระบบเมืองฝายลูกเดียวกัน การเปลี่ยนแปลงในลักษณะแบบนี้กลายเป็นปัญหา และเป็นความสับสนในการจัดการน้ำมากยิ่งขึ้น จนเป็นเหตุให้อำนาจในการจัดการแก้ไขจุดบกพร่องต่าง ๆ ของหมู่หัวหน้าเมืองฝายโดยลำพังไม่สามารถดำเนินการได้ การปรับและเปลี่ยนผ่าน

ยังไม่เกิดความลงตัวอย่างพอดี การดึงหน่วยงานของรัฐท้องถิ่น และหน่วยงานพัฒนาของรัฐหน่วยงานต่าง ๆ มาช่วยจัดการปัญหาจึงได้เกิดขึ้นอย่างเป็นทางการ ซึ่งสอดคล้องกันพอดีกับเป้าหมายการพัฒนาของรัฐ ทั้งในด้านที่เปิดเผยต่อสาธารณะ และด้านที่แอบแฝง เราจะทำการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้้อย่างละเอียดในบทที่สี่

กล่าวโดยสรุป การแบ่งปันน้ำจะมีศักยภาพที่สูงเพียงไรนั้น นอกจากจะขึ้นอยู่กับเงื่อนไขทางธรรมชาติ ของน้ำที่จะต้องมียู้อย่างเพียงพอและพอเหมาะแล้ว จะต้องมีความสมบูรณ์พร้อมในทุก ๆ ด้านที่ประกอบส่วนเข้ามาเป็นระบบการจัดการน้ำด้วยระบบเหมืองฝายนั้นคือ องค์ประกอบในด้านเทคโนโลยี ที่จะต้องมีทั้งประสิทธิภาพ และถาวรภาพอย่างสิ้นที่สุดคือจะต้องสามารถส่งน้ำได้ในระยะเวลาหนึ่งปี วิธีคิดในการแบ่งสรรน้ำที่จะต้องสอดคล้องกับโครงสร้างของเทคโนโลยีและกระบวนการผลิตที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการยึดมั่นในกติกาเหมืองฝายของสมาชิกที่ร่วมกันกำหนดขึ้น เงื่อนไขเหล่านี้จึงเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญของศักยภาพในการจัดการเหมืองฝาย หลักฐานที่ชี้ให้เห็นจากกรณีศึกษา นี้ ก็คือการเปลี่ยนแปลงรูปแบบโครงสร้างวิศวกรรมบางส่วนอาจเปลี่ยนแปลงไปตามความจำเป็น แต่ยังคงการความต่อเนื่องของอุดมการณ์เหมืองฝายและหลักการที่สามารถสร้างกระแสหมุนกลับมาฟื้นฟูความรู้และระบบการจัดการน้ำดั้งเดิมโดยได้ปรับรูปแบบให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

3.2 การจัดการน้ำโดยระบบชลประทานของรัฐ

ในบริเวณพื้นที่ไต้ปิ่นแอก ในปัจจุบันนั้น ได้มีการเปลี่ยนแปลงจากการจัดการน้ำด้วยระบบเหมืองฝายมาเป็นการจัดการโดยระบบชลประทานของรัฐ หรือรับน้ำจากเขื่อนแม่งัดภายหลัง ปี พ.ศ. 2528 เป็นต้นมา พื้นที่ที่เปลี่ยนแปลงมาใช้น้ำจากเขื่อนแม่งัดนั้น จะเปลี่ยนแปลงเฉพาะบริเวณที่เคยรับน้ำจากเหมืองฝายแม่ปิงลูกบนเท่านั้น ซึ่งจะอยู่ในบริเวณพื้นที่นาไต้ปิ่นแอก เขตหมู่บ้านสันป่าตอง บ้านเด่น บ้านปง หางดง สันเหมือง และบ้านป่าจี้ (ดูแผนที่ 3.1) สำหรับในพื้นที่บ้านป่าจี้ นั้น มีพื้นที่ประมาณ 200 ไร่ซึ่งเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.04 ของพื้นที่ทั้งหมดที่รับน้ำจากฝายแม่ปิงลูกบน

3.2.1 ประวัติการเปลี่ยนแปลง

การเปลี่ยนแปลงระบบการรับน้ำจากฝายแม่ปิงลูกบน มาเป็นการรับน้ำจากฝายแม่ปิงลูกล่าง ไม่ได้เกิดจากการผลักดันของหัวหน้าเหมืองฝาย และสมาชิกเหมืองฝายแม่ปิงลูกบนแต่

อย่างไร แต่เกิดจากการเรียกร้องของหมู่ผู้นำเหมืองฝายที่รับน้ำจากฝายแม่จิดเก่า ในเขต ต.ซ้อแล และ ต.แม่หอพระ การเรียกร้องในครั้งแรกนั้นเป็นการเรียกร้องให้กรมชลประทานมาสร้างฝายแม่จิดให้ใหม่ เพราะฝายเดิมมักจะชำรุดผุพังทุก ๆ ปีเมื่อมีน้ำมาแรง ๆ ซึ่งยากแก่การซ่อมแซม เพราะฝายแม่จิดเป็นฝายขนาดใหญ่ ที่กั้นน้ำในแม่น้ำไม่ได้กั้นน้ำในลำห้วย และต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ในการซ่อมแซม โดยเฉพาะการนำไม้ออกจากป่ามาซ่อมแซม มีข้อจำกัดในหลายด้าน ทั้งด้านข้อห้ามทางกฎหมายที่มาจากกรมป่าไม้ ตลอดจนความยุ่งยากในการระดมแรงงานมาซ่อมแซม เหตุผลเหล่านี้คือส่วนหนึ่งของการเรียกร้องให้กรมชลประทานมาดำเนินซ่อมแซมฝายให้ใหม่ ที่มีความคงทนถาวรมากยิ่งขึ้น

ซึ่งกรมชลประทานได้พิจารณาที่จะดำเนินการตามที่ชาวบ้านได้ร้องขอ แต่ก่อนที่จะดำเนินการนั้นกรมชลประทานได้นำข้อร้องเรียนของชาวบ้านและข้อดี ข้อเสียของการสร้างโครงการชลประทานประเภทฝายและอ่างเก็บน้ำ ขึ้นกราบบังคมทูลพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพิจารณา ซึ่งพระองค์ได้พระราชทานพระราชดำริ อย่างกลาง ๆ ว่า “โครงการประเภทใดถ้าพิจารณาแล้วเห็นว่า สามารถอำนวยประโยชน์มากกว่าก็สมควรเลือกโครงการประเภทนั้น” กรมชลประทานจึงได้สร้างโครงการประเภทอ่างเก็บน้ำขึ้น ในปี พ.ศ. 2520 และเสร็จสมบูรณ์ ในปี พ.ศ. 2528 (กรมชลประทาน 2532 : 1) และได้พระราชทานชื่อเขื่อนเก็บน้ำนี้ว่า “เขื่อนแม่จิดสมบูรณ์ชล” นอกจากนี้กรมชลประทานได้นำเอาโครงการส่งน้ำของฝายแม่แฝกเข้ามาเป็นโครงการเดียวกับแม่จิดด้วย ฝายแม่แฝกนั้นเป็นโครงการเก่าของกรมชลประทาน ที่ได้ดำเนินการก่อสร้างมาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2472 และเริ่มส่งน้ำมา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2480 กรมชลฯ เห็นว่าโครงการทั้งสองมีความสัมพันธ์ในการส่งน้ำ โดยเขื่อนแม่จิดจะมีหน้าที่ในการเก็บน้ำไว้ส่งให้กับฝายแม่แฝกอีกทอดหนึ่งเมื่อน้ำปั้งในฝายแม่แฝกมีปริมาณลดลง ได้นำโครงการทั้งหมดมาบริหารร่วมกัน ภายใต้ชื่อโครงการอันเดียวกันว่า “โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่แฝก-แม่จิด” (กรมชลประทาน 2532 : ข)

โดยใช้งบประมาณ สำหรับการลงทุนสร้างเขื่อนแม่จิดจำนวนทั้งสิ้น 1,140 ล้านบาท มีวัตถุประสงค์ในการก่อสร้าง เพื่อใช้ประโยชน์สำคัญสามประการคือ

1) ส่งน้ำให้กับพื้นที่เป้าหมายของโครงการ ซึ่งมีเนื้อที่รวม 74,406 ไร่ ซึ่งจะรวมพื้นที่การส่งน้ำในเขตอำเภอสันทราย แม่ริม อำเภอเมือง และอำเภอแม่แตง ทั้งหมด 113 หมู่บ้าน 18 ตำบล (กรมชลประทาน 2532 : ค) ปริมาณพื้นที่เป้าหมายได้รวมเอาพื้นที่การส่งน้ำของฝายแม่จิดและฝายแม่ปิงถูกล่างเข้าอยู่ในพื้นที่เป้าหมายด้วย

2) เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า

3) เพื่อการประมง สำหรับในด้านการชลประทานนั้นมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มพื้นที่เกษตรเขตชลประทาน และศักยภาพในการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นจากเดิมที่มีอยู่

โครงสร้างและองค์ประกอบของเทคโนโลยี เขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล เป็นเขื่อนดินเก็บกักน้ำเอนกประสงค์ทั้งเพื่อการชลประทาน ผลิตกระแสไฟฟ้า และป้องกันน้ำท่วม โดยมีความสามารถดังนี้

- พื้นที่อ่างเก็บน้ำ สามารถบรรจุน้ำได้
 - ระดับสูงสุด 20 ตร.กม.
 - ระดับน้ำสูงสุด 400 ม.(รทก.)
 - ระดับน้ำกักเก็บ 396 ม.(รทก.)
 - ระดับน้ำต่ำสุด 360.50 ม.รทก.
 - ระดับท้องน้ำที่ห้วงงาน 345 ม.รทก.
- ความจุของอ่างที่ระดับน้ำสูงสุด 325 ล้าน ลบ. ม.
- ความจุของอ่างเก็บน้ำที่ระดับต่ำสุด 10 ล้าน ลบ.ม.
- ความจุของอ่างที่ระดับน้ำกักเก็บ 265 ล้าน ลบ.ม.
- ระดับสันเขื่อน 404 ม. (รทก)
- ความยาวตามแนวสันเขื่อน 1,950 ม.
- ความกว้างสันเขื่อน 9 ม.
- ความกว้างฐานเขื่อน 339 ม.
- ความสูงตัวเขื่อน 59 ม.
- ความลาดหน้าเขื่อน 1:2 และ 1:2¹/₂
- ความลาดท้ายเขื่อน 1:2¹/₂ และ 1:3

ระบบระบายน้ำที่อาคารห้วงงาน ประกอบด้วย

- อาคารระบายน้ำล้นปกติ ขนาด 12.50 ม. จำนวน 3 ช่อง ระบายน้ำได้สูงสุด 1.033 ลบม./วินาที เปิด ปิด ด้วยบานระบายขนาด 12.50x5.00 ม.
- ทางระบายน้ำล้นฉุกเฉิน ขนาดสันกว้าง 150.00 ม. ทางระบายยาว 3000.00 ม. ระบายน้ำได้สูงสุด 535 ลบ.ม./วินาที
- ท่อระบายปากคลองส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งขวา ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.80 ม. ยาว 22.00 ม. ปริมาณน้ำผ่านสูงสุด 4.27 ลบ. ม. /วินาที เปิดปิดด้วยบานระบาย ขนาด 0.60x0.80 ม.

- ท่อระบายปากคลองส่งน้ำสายใหญ่ฝั่งซ้าย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.80 ยาว 320.00 ม. ปริมาณน้ำสูงสุดที่ไหลผ่านได้ 3.80 ลบ.ม./วินาที เปิดปิดด้วยบานระบาย ขนาด 0.60x0.80 ม.
- ท่อระบายลงน้ำเดิม เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.50 ม. ยาว 290 ม. ระบายน้ำได้สูงสุด 47 ลบ.ม. เปิดปิดบานระบายขนาด 1.50x1.50 ม.

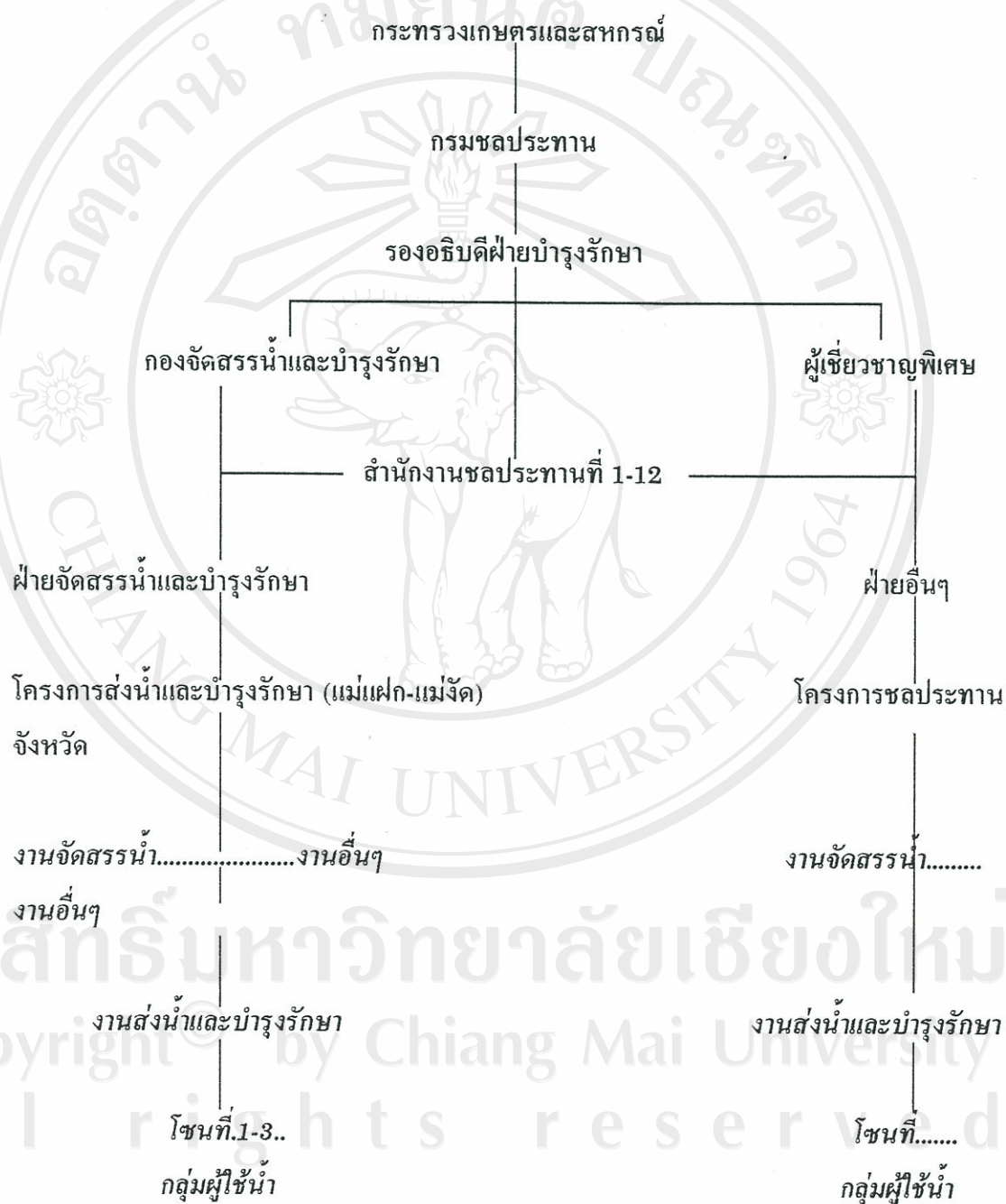
ระบบส่งน้ำ จากการรายงานของกรมชลประทานได้ระบุว่าพื้นที่เป้าหมายในการส่งน้ำของเขื่อนแม่งัดมีอยู่ทั้งหมด 30,000 ไร่ โดยจะส่งไปยังพื้นที่ชลประทานฝั่งซ้าย 10,000 ไร่ และฝั่งขวา 20,000 ไร่ ความยาวของคันคลองส่งน้ำสายใหญ่ด้านฝั่งซ้ายมีความยาว 11.120 กม. และฝั่งขวา ยาว 19.700 กม. (กรมชลประทาน 2532 : 8)

โดยที่พื้นที่รับน้ำทุ่งนาไต้ปิ่นแอก จะอยู่ทางด้านฝั่งขวาของพื้นที่ส่งน้ำจากเขื่อนแม่งัด มีหมู่บ้านที่ใช้น้ำ ทางด้านฝั่งขวาโดยตรงแทนระบบเหมืองฝายเดิมอยู่ทั้งหมด 11 หมู่บ้านคือ บ้านใหม่ บ้านก้างหงส์ บ้านช่อแล บ้านเป้า บ้านหัวดง บ้านป่าจี้ (บางส่วน) บ้านสันป่าตอง บ้านเด่น บ้านปง บ้านสันเหมือง และบ้านหางดง ดังนั้นจึงมีพื้นที่ส่งน้ำโดยตรงจากเขื่อนแม่งัดจะไม่ถึง 20,000 ไร่ เพราะยังมีผู้ใช้น้ำในฝายแม่ปิงลูกล่าง ที่ไม่ได้รับน้ำจากเขื่อนโดยตรงอีกประมาณ 10,000 ไร่ ข้อขัดแย้งของรายงานนี้เราจะทำวิเคราะห์อีกครั้งหนึ่งในบทที่สี่

โครงสร้างการบริหารองค์กรและแบบแผนการจัดการน้ำของกรมชลประทาน การใช้ น้ำ เพื่อการเกษตรของชาวนา ไต้ปิ่นแอก บ้านป่าจี้ และในที่อื่น ๆ ที่รับน้ำจากเขื่อนแม่งัด จะขึ้นอยู่กับความคิดเห็นในการบริหารและควบคุมการส่งน้ำของหน่วยงาน โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่แฝก-แม่งัด สำนักงานชลประทานที่หนึ่ง จังหวัดเชียงใหม่ กรมชลประทาน โดยมีโครงสร้างขององค์กร เพื่อการส่งน้ำและบำรุงรักษาตามผังการบังคับบัญชา การแบ่งส่วนราชการของกรมชลประทานด้านการจัดสรรน้ำ ดังแผนภูมิที่ 3.2

แผนภูมิ 3.2

ผังการบังคับบัญชา การแบ่งส่วนราชการกรมชลประทานด้านการจัดสรรน้ำ



ที่มา คู่มือการปฏิบัติงานบำรุงรักษา กรมชลประทาน

จากแผนภูมิที่ 3.2 ได้แสดงให้เห็นว่าสายงานการบังคับบัญชา ในด้านการจัดสรรน้ำ ของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา แม่แฝก-แม่จัด นั้น มีโครงสร้างการบังคับบัญชาที่สลับซับซ้อน และเป็นระบบการบริหารงานแบบสายงานการบังคับบัญชา ที่มีการแบ่งภาระความรับผิดชอบของแต่ละส่วนไว้อย่างชัดเจน และค่อนข้างจะมีลักษณะที่แยกส่วนออกจากการมีส่วนร่วมของประชาชนผู้ใช้น้ำ กล่าวคือ

โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา แม่แฝก แม่จัด จะอยู่ภายใต้สายการบังคับบัญชาของสำนักงานชลประทานที่หนึ่ง จังหวัดเชียงใหม่ (ตามแผนภูมิ) จะมีนายช่างหัวหน้าโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา (ชคป.) เป็นหัวหน้าควบคุมการดำเนินงานของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา แม่แฝกและแม่จัด ซึ่งจะต้องดูแลครอบคลุมพื้นที่ส่งน้ำทั้งหมด 70,000 ไร่ ชคป.จะเป็นผู้จัดการโครงการรับผิดชอบงานทั้งหมดของโครงการ ในการให้บริการส่งน้ำแก่พื้นที่เพาะปลูก โดยจะทำงานขึ้นตรงต่อผู้อำนวยการสำนักงานชลประทาน (ผชป.) ที่หนึ่งจังหวัดเชียงใหม่ส่วนหน้าที่โดยสังเขปของ ชคป. จะเป็นหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการบำรุงรักษาจะประกอบด้วย งานควบคุมการสำรวจหาความต้องการในการบำรุงรักษา ควบคุมเวลาการทำงานและคำนวณหาราคางานของงานบำรุงรักษา จัดเตรียมการขุดตั้งงบประมาณเสนอ ผชป. ให้ทันตามเวลา จัดสรรงบประมาณบำรุงรักษาในโครงการของตน จัดลำดับความสำคัญของงานบำรุงรักษาในโครงการของตน ควบคุมการวางแผนและดำเนินการบำรุงรักษา ควบคุมการบำรุงรักษาเครื่องจักรเครื่องมือ ควบคุมงบประมาณการใช้จ่ายให้เป็นไปอย่างถูกต้องและรัดกุม ส่งเสริมให้เกษตรกรบำรุงรักษาในระดับแปลงนา และงานด้านการพัฒนาบุคลากรในโครงการให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้ ชคป. จะต้องคอยตรวจสอบผลความก้าวหน้าของงานบำรุงรักษา ในสนามอย่างสม่ำเสมอ และปฏิบัติการทุกอย่างเท่าที่จะทำได้ ในอันที่จะแน่ใจได้ว่างานบำรุงรักษาจะเสร็จตามแผนก่อนที่จะเริ่มฤดูงานส่งน้ำต่อไป

การทำงานของ ชคป. จะมีหัวหน้างานส่งน้ำและบำรุงรักษา (สบ.คป.) คอยช่วยเหลือทำหน้าที่เป็นหัวหน้างานสนาม ในเขตที่ ชคป. ได้กำหนดให้ไปดำเนินงาน ซึ่งจะมีอยู่สามเขตหรือสามโซน สบคป. มีหน้าที่ควบคุมการสำรวจเพื่อหาความต้องการงานบำรุงรักษา ซึ่งดำเนินงานโดยพนักงานส่งน้ำ และงานป้องกันความเสียหาย ซึ่งจัดทำโดยคณะเจ้าหน้าที่พนักงานส่งน้ำ สำรวจความต้องการซ่อมแซมอาคารบ้านพัก ในเขตรับผิดชอบเป็นประจำปี จัดส่งและรวบรวมตรวจสอบความถูกต้อง ในแบบฟอร์มการสำรวจของพนักงานส่งน้ำ แล้วส่งให้งานวิศวกรรมต่อไป ควบคุมการปฏิบัติงานในโรงงานในหน่วยงานของตน ควบคุมตรวจสอบงานบำรุงรักษาในเขตรับผิดชอบ ควบคุมการซ่อมแซมระบบการสื่อสาร และชิ้นส่วนที่สำคัญของอาคารชลประทาน

อย่างทั่วถึงที่ กระตุ้นและอบรมเกษตรกร ในเรื่องของการบำรุงรักษาในระบบแปลงนา สบ.คบ จะต้องตรวจสอบผลงานความก้าวหน้าของการบำรุงรักษาเป็นประจำวัน รวมทั้งคุณภาพของงาน ในเขตรับผิดชอบในเขตงานของตน

พนักงานส่งน้ำ จะเป็นพนักงานของกรมชลประทาน ที่ทำหน้าที่ปฏิบัติงานในภาคสนาม จะรับผิดชอบการส่งน้ำให้เหมาะสมและบำรุงรักษาระบบงานชลประทานในเขตที่รับผิดชอบของตน ตามที่ได้รับการมอบหมาย จาก สบ.คบ. พนักงานส่งน้ำ จะควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานสูบน้ำ ผู้รักษาอาคาร ผู้รักษาคลองส่ง/คลองระบาย และยังเป็นผู้ประสานงานระหว่างกรมชลประทาน และเกษตรกร

กลุ่มผู้ใช้น้ำ ถือว่าเป็นโครงสร้างขององค์กรในระดับล่างสุด ในด้านการจัดสรรน้ำของโครงการฯ จะมีหัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำที่มาจากการเลือกตั้งของสมาชิกผู้ใช้น้ำ ภายใต้การรับรองของโครงการฯ ตามพระราชบัญญัติคลองส่งน้ำ พ.ศ. 2484 ทำหน้าที่เชื่อมประสานกับโครงการฯ กับเกษตรกรผู้ใช้น้ำในด้านต่าง ๆ ซึ่งมีหน้าที่โดยสังเขปคือการรายงานข้อมูลเบื้องต้น ความต้องการใช้น้ำของเกษตรกร และรายงานความต้องการในการซ่อมแซมคูคลองส่งน้ำ ในแ่งส่งน้ำที่กลุ่มผู้ใช้น้ำในเขตนั่น ๆ ให้อยู่ให้กับโครงการฯ ได้รับทราบ โดยผ่านพนักงานส่งน้ำที่รับผิดชอบในตอน (zone) นั้น ตลอดจนมีหน้าที่ในการซ่อมแซมคูคลองในระดับแปลงนา ให้สะดวกจนสามารถที่จะส่งน้ำเข้าไปได้

นอกจากเจ้าหน้าที่ของกรมชลประทาน ที่ทำงานในระดับต่าง ๆ ภายในโครงการฯ ดังที่กล่าวมาแล้ว ยังมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานด้านวิศวกรรมอยู่ด้วย ซึ่งจะประกอบไปด้วย หัวหน้างานวิศวกรรมโครงการ นายช่างกลโครงการ และพนักงานช่างอีกจำนวนมาก ที่จะทำงานในด้านงานวิศวกรรมทั้งหมดทั้งในโรงงานและในระดับสนาม ซึ่งจะทำงานขึ้นต่อ ชคบ.

กล่าวโดยสรุป การปฏิบัติงานในการเก็บกักน้ำ ซ่อมบำรุงรักษาอาคารเก็บกักน้ำ/ส่งน้ำ การส่งน้ำตั้งแต่คลองระบายจนถึงระดับไร่นานั้น จะเป็นอำนาจของพนักงานในโครงการทั้งหมดในการพิจารณา ส่วนผู้ใช้น้ำเป็นเพียง ผู้คอยรับบริการ และรายงานความต้องการน้ำ หรือความต้องการซ่อมแซม ให้โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามาดำเนินงานช่วยเหลือ การมีส่วนร่วมของประชาชนนั้นจะมีอยู่บ้างเพียงบางจุด ซึ่งเราจะทำการวิเคราะห์ในบทต่อไป

การส่งน้ำ วิธีคิดของกรมชลประทานในการส่งน้ำนั้น จะพิจารณาจากองค์ประกอบในหลาย ๆ อย่างก่อนที่จะกำหนดเป็นรูปแบบ การเปิดปล่อยน้ำไปให้เกษตรกร องค์ประกอบที่นิยมใช้คือ การพิจารณาถึงปริมาณน้ำที่จะต้องส่งในระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งจะต้องรู้หรือมีข้อมูลความต้องการน้ำของพืชในแต่ละชนิดว่าต้องการใช้น้ำอย่างไร ปริมาณน้ำฝน สภาพความชุ่มชื้นของดิน

ที่ใช้ทำการเพาะปลูก ประสิทธิภาพของระบบชลประทานเช่นคลองส่งน้ำ แฉกส่งน้ำว่าจะทำให้เกิดการสูญเสียระหว่างทางอย่างไรหรือไม่ และประการสำคัญปริมาณน้ำต้นทุนที่มีอยู่ หรือที่จะได้รับมาแต่ละงวด เมื่อเทียบกับความต้องการน้ำในแต่ละครั้งเป็นอย่างไร เมื่อพิจารณาองค์ประกอบในสิ่งเหล่านี้ทั้งหมดแล้ว พนักงานจัดสรรน้ำของโครงการก็จะนำมากำหนดเป็นแบบแผนการปิด-เปิดน้ำ ลงสู่แปลงนาของเกษตรกรอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งหลักคิดที่กล่าวมาทั้งหมดนี้เป็นหลักคิดทั่วไป ที่นักจัดการน้ำในกรมชลประทานใช้เป็นแบบแผน ในการส่งน้ำในทุกพื้นที่ที่ชลประทานเข้าไปดำเนินการ

สำหรับการส่งน้ำของเขื่อนแม่จัดได้กำหนดรูปแบบการส่งน้ำ ออกเป็นสามลักษณะคือการส่งน้ำตลอดเวลา การส่งน้ำแบบรอบเวร และการส่งน้ำแบบครั้งคราว การส่งน้ำในแบบแรกหมายถึงการเปิดน้ำจากคลอง ระบายน้ำตลอดเวลาโดยจะไม่มีมีการปิดเลยในช่วงระยะเวลาหนึ่งจนสิ้นสุดฤดูกาลเพาะปลูก ส่วนใหญ่จะกำหนดให้เปิดแบบนี้เฉพาะในช่วงฤดูฝนเพื่อทำนาปีเท่านั้น จะมีระยะเวลาการเปิดปล่อยตลอดเวลาอยู่ในช่วงสี่ถึงห้าเดือนต่อปี ภายหลังจากนั้นก็กำหนดให้เปิดปล่อยน้ำแบบรอบเวร ซึ่งหมายถึงการกำหนดรอบระยะเวลาการเปิด-ปิดน้ำในเวลาที่เหมาะสมตลอดฤดูกาลส่งน้ำเช่นกำหนดให้ปิดน้ำคลองระบายเจ็ดวัน แล้วจึงเปิดให้ใช้น้ำได้ห้าวัน จนหมดฤดูกาลส่งน้ำ เป็นต้น จะใช้วิธีการแบบนี้เฉพาะในช่วงฤดูแล้งหรือในช่วงที่มีน้ำขาดแคลนส่วนใหญ่แล้วจะกำหนดให้เปิดปล่อยแบบนี้ประมาณเจ็ดถึงแปดเดือน ผู้ใช้น้ำจะต้องกำหนดเวลาการเพาะปลูกและเวลาการเก็บเกี่ยวให้ตรงกับช่วงรอบเวรการเปิดปล่อยน้ำในแต่ละครั้ง ส่วนการปิด-เปิดน้ำ เป็นครั้งคราวขึ้นอยู่กับสถานการณ์การเพาะปลูกและอุบัติเหตุ ที่จะเกิดขึ้นในแต่ละปี เช่น ปริมาณน้ำต้นทุนที่มีอยู่ ซึ่งจะต้องใช้เพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้าด้วย หรือมีการซ่อมแซมอาคารส่งน้ำที่อาจจะยังไม่สมบูรณ์และไม่สามารถปล่อยน้ำได้ ก็จะสั่งให้ปิดน้ำเพื่อกักเก็บน้ำต้นทุนระยะเวลานานหนึ่ง หรือรอการซ่อมแซมให้เสร็จ หลังจากนั้นก็จะกำหนดให้ปิด-เปิดน้ำในแบบที่หนึ่งหรือแบบที่สองต่อไป ฯลฯ

เมื่อกำหนดวิธีการส่งน้ำแบบใดแบบหนึ่งแล้ว โครงการฯ ก็จะแจ้งให้พนักงานส่งน้ำ (Zone man) ที่ทำงานอยู่ในสนามทราบ เพื่อวางแผนร่วมกับเกษตรกรกลุ่มผู้ใช้น้ำ เพื่อกำหนดเวลาการเพาะปลูกของเกษตรกร ให้สอดคล้องกับการปิด-เปิดน้ำของโครงการที่กำหนดไว้ ซึ่งจะต้องปฏิบัติ ให้อยู่ในระบบเดียวกันในทุกๆพื้นที่เพื่อสะดวกต่อการคาดการณ์ และการวางแผนการเปิดน้ำ ให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำที่มีอยู่

สำหรับกลุ่มผู้ใช้น้ำบ้านป่าจั้นนั้นจะต้องเชื่อมประสานกับพนักงานส่งน้ำในตอนที่สอง ที่จะต้องแจ้งข้อมูลความต้องการน้ำ ปริมาณพื้นที่การเพาะปลูก รายงานสิ่งที่จะต้องซ่อมแซมใน

ระดับแรกและคู่ส่งน้ำ ให้กับพนักงานส่งน้ำทราบก่อนที่จะถึงฤดูกาลส่งน้ำ เพื่อนำข้อมูลที่ได้รับนั้นไปใช้วิเคราะห์ร่วมกับการใช้น้ำ กับกลุ่มผู้ใช้น้ำกลุ่มอื่นๆ ก่อนที่จะกำหนดแผนการส่งน้ำในฤดูกาลต่อไป

3.3 ความสัมพันธ์ในการส่งน้ำระหว่างเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล กับฝ่ายแม่ปิงลูกล่าง

ในเริ่มแรกที่จะมีการสร้างเขื่อนนั้น ฝ่ายสร้างเขื่อนของกรมชลประทานมีความต้องการที่จะให้พื้นที่รับน้ำจากฝ่ายแม่ปิงลูกล่าง เข้าเป็นพื้นที่เป้าหมายการรับน้ำจากเขื่อนแม่งัดด้วย แต่หมู่หัวหน้าเหมืองฝาย ที่รับผิดชอบในการส่งน้ำฝ่ายแม่ปิงลูกล่าง ไม่ต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงเพราะเห็นว่า จะต้องมีการสร้างคลองส่งน้ำขึ้นมาใหม่ และต้องเวนคืนที่ดิน บางส่วนให้กับกรมชลประทานเพื่อสร้างคลอง ทำให้จะสูญเสียที่ดินที่มีอยู่แต่เดิม จึงมีการคัดค้าน และไม่ยอมที่จะไปรับน้ำจากเขื่อนชลประทานแทนฝาย จึงได้เสนอให้กรมชลประทานเป็นผู้ปล่อยน้ำจากเขื่อนเข้ามาเสริมฝ่ายแม่ปิงลูกล่าง ด้วยการสร้างคลองส่งน้ำมาเชื่อมกับเหมืองหลวงของฝ่ายแม่ปิงลูกล่าง จะได้ประโยชน์มากกว่า และฝายดั้งเดิมก็ยังสามารถใช้ได้อยู่ ด้วยเหตุผลดังกล่าว ทำให้กรมชลประทานเลือกที่จะสร้างคลองส่งน้ำเข้ามาเชื่อมต่อกับลำเหมืองเดิม ของฝ่ายแม่ปิงลูกล่างแทนการรื้อระบบเหมืองฝายดั้งเดิม โดยทำคลองซอยส่งน้ำเข้าเชื่อมกับลำเหมืองเดิมบริเวณทุ่งนาบ้านป่าจี้ (ดูแผนที่ข้างล่างประกอบ) เพื่อส่งน้ำให้กับฝ่ายแม่ปิงเมื่อยามขาดแคลน

อย่างไรก็ตาม การส่งน้ำจากเขื่อนเพื่อมาเสริมลำเหมืองของฝ่ายแม่ปิงลูกล่างก็ยังไม่เคยเกิดขึ้นแม้แต่ครั้งเดียว ตั้งแต่มีการสร้างเขื่อนเสร็จ ในทางตรงกันข้าม ชาวนาที่เคยรับน้ำจากฝ่ายแม่ปิงลูกบนในอดีตและรับน้ำจากเขื่อนในปัจจุบัน กลับเข้ามาขอรื้อหมู่หัวหน้าเหมืองฝายแม่ปิงลูกล่างเพื่อขอใช้น้ำร่วมด้วยโดยขอสร้างแต้ดน้ำในบริเวณเหมืองเสีย น้ำ ร่องแกนของฝ่ายแม่ปิงลูกล่าง และทำรางรินส่งน้ำข้ามเหมืองร่องแกนมาใช้ประโยชน์ในพื้นที่ เนื่องจากน้ำในเขื่อนไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้ประโยชน์ ได้อย่างเพียงพอและเหมาะสมต่อสถานการณ์การเพาะปลูกที่เปลี่ยนแปลงไป

การเข้ามาขอรื้อของพี่น้องชาวนาด้วยกันทำให้ชาวบ้านยินยอมตามการขอรื้อ จึงทำให้ฝ่ายแม่ปิงลูกล่างในปัจจุบัน เป็นผู้ส่งน้ำไปให้พื้นที่รับน้ำจากเขื่อน ซึ่งแต่เดิมมีเป้าหมายจะคอยเพิ่มเติมน้ำให้ฝาย การเปลี่ยนแปลงที่ตรงกันข้ามกันเช่นนี้ เกิดจากปัญหาหลายประการของการส่งน้ำของเขื่อนเราจะทำการวิเคราะห์ในบทต่อไป

ชาวนาที่รับน้ำจากระบบใหม่ที่ร้องขอน้ำจากฝ่ายแม่ปิงลูกล่างจะมีฐานะเป็นสมาชิกเหมืองฝ่ายแม่ปิงลูกล่างคนหนึ่ง ที่จะต้องยึดกฎเกณฑ์การจัดการน้ำของระบบเหมืองฝ่ายดั้งเดิมทุกประการ โดยจะต้องเข้ามีส่วนร่วมในการจัดการเหมืองฝ่าย เหมือนสมาชิกคนอื่น ๆ ที่ใช้น้ำจากฝ่ายแม่ปิงลูกล่าง ส่วนจะเป็นสมาชิกสังกัดเหมืองหรือปุมใดนั้น ก็พิจารณาจากจุดที่รินหรือแต่นั้นรับน้ำมาจากเหมืองหรือปุมเดิมที่ไหน ก็ถือว่าอยู่ในสังกัดของปุมนั้น

3.4 สรุปวิเคราะห์

ที่นาบ้านป่าจี้ เป็นส่วนหนึ่งของระบบการจัดการน้ำ ในที่ราบลุ่มไต้ปันแอก ซึ่งสามารถรับน้ำได้ทั้งจากระบบเหมืองฝ่ายดั้งเดิมของชุมชน และการจัดการน้ำในระบบชลประทานของรัฐ ปัจจุบันการจัดการน้ำทั้งสองระบบเป็นการจัดการที่อยู่ในระยะของการเปลี่ยนแปลง ของสังคมเกษตรกรรมในภาคเหนือ ที่มีการเพาะปลูกพืชหลากหลายชนิดเพื่อการค้า อย่างเข้มข้นมากขึ้น เป้าหมายการจัดการน้ำทั้งสองระบบเริ่มมีแนวโน้มที่จะต้องจัดการเพื่อตอบสนองต่อการเพาะปลูกเพื่อการค้า มากยิ่งขึ้น

การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวบีบให้ระบบเหมืองฝ่าย จะต้องมีการปรับปรุงโครงสร้างของเทคโนโลยีในการจัดการน้ำ ให้มีศักยภาพในการกักเก็บน้ำ และความสามารถในการส่งน้ำมากยิ่งขึ้น การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีแนวโน้มที่นำไปสู่การพึ่งพารัฐ และทรัพยากรภายนอกมากขึ้นด้วยเช่นกัน ซึ่งไม่เพียงแต่ในด้านเทคโนโลยีเท่านั้น ในด้านการจัดการแรงงาน เพื่อจัดการเหมืองฝ่ายก็เริ่มมีแนวโน้มที่จะมีการเปลี่ยนแปลงจากการร่วมมือช่วยเหลือกันเอง มาเป็นใช้ระบบการจ้างแรงงานเพื่อทำความสะอาดเหมืองฝ่าย โดยโยนภาระการจัดการเกือบทั้งหมด ให้กับผู้นำเหมืองฝ่ายเป็นผู้รับผิดชอบ แต่อย่างไรก็ตามหลักการ ที่เป็นระบบคุณค่าของการจัดการเหมืองฝ่ายนั้น ยังไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปมากนัก โดยเฉพาะหลักการในเรื่องคุณธรรมในการจัดการ การกระจายผลประโยชน์ และการมีส่วนร่วมของสมาชิกชุมชนเหมืองฝ่าย ในการแบ่งสรรน้ำ ยังเป็นสิ่งที่ชุมชนเหมืองฝ่ายยังยึดถืออยู่ ที่จะแสดงให้เห็นได้จากการปฏิบัติการในการจัดการเหมืองฝ่าย แม้ว่าในขณะนี้วิธีการจัดการจะมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเพิ่มมากขึ้นก็ตาม ผู้วิจัยเห็นว่านี่คือแนวโน้มของการปรับตัวขององค์กรเหมืองฝ่ายที่เราจะทำการวิเคราะห์ ในบทต่อไป

ส่วนการจัดการน้ำโดยระบบชลประทานของรัฐนั้น เกิดขึ้นท่ามกลางกระแส ของการพัฒนาที่มุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในภาคเกษตรกรรม ให้มีศักยภาพการเพาะปลูกสูงขึ้น วิธีคิดในการพัฒนา จึงอยู่ที่การเพิ่มสมรรถภาพของเทคโนโลยี ให้มีขีดความสามารถในกักเก็บน้ำ

ได้ในปริมาณที่สูงสุด โดยเชื่อว่าถ้ามีน้ำในปริมาณมากๆ แล้ว จะสามารถกระจายให้ประชาชนได้ใช้ประโยชน์อย่างเท่าเทียมในภายหลัง

หลักคิดในการจัดการน้ำนั้น มีความแตกต่างกันมากกับวิธีการจัดการน้ำของชุมชน ที่ยึดเอาคนเป็นเป้าหมายในการจัดการ แต่ในขณะที่การจัดการน้ำของรัฐ จะให้ความสำคัญกับลักษณะทางกายภาพของน้ำ ปริมาณความต้องการของพืชในการใช้น้ำ และสมรรถภาพของเทคโนโลยี ในการเก็บกักน้ำ การส่งน้ำ เป็นเบื้องต้น ส่วนประชาชนผู้ใช้น้ำอยู่ในฐานะที่จะต้องปรับเปลี่ยนแผนการเพาะปลูกให้สอดคล้องกับกระบวนการจัดการเทคโนโลยี เพื่อการส่งน้ำของรัฐ หลักคิดและวิธีการจัดการดังกล่าวของรัฐนำมาสู่ปัญหาหลายด้านของชุมชนในกลุ่มน้ำแม่ปิง-แม่จืด ทั้งในกระบวนการผลิต และการจัดการน้ำแบบดั้งเดิมของชุมชน ซึ่งจะสรุปเพื่อเปรียบเทียบการจัดการน้ำในสองระบบตามตารางข้างล่างนี้ เพื่อที่จะนำไปสู่การวิเคราะห์อย่างละเอียดในบทต่อไป

ตารางที่ 3.1 กระบวนการจัดการน้ำของระบบชลประทานและการจัดการน้ำโดยองค์กรเหมืองฝาย

	การจัดการน้ำโดยชลประทาน แม่แฝก-แม่จิด	การจัดการน้ำโดยองค์กร เหมืองฝาย
- เป้าหมาย	- จัดการน้ำเพื่อตอบสนองต่อ การผลิตพืชยังชีพและพืช เศรษฐกิจ	- เป็นการจัดการน้ำเพื่อชุมชน
- หลักคิด	- ให้ความสำคัญกับลักษณะ ทางกายภาพของน้ำ ปริมาณ ความต้องการของพืชในการ ใช้น้ำ	- ให้ความสำคัญต่อการจัด สรรแบ่งปันน้ำอย่างยุติ ธรรมเพื่อความอยู่รอดร่วม กัน
- เทคโนโลยี	- เหมืองคอนกรีต	- ฝายหินทิ้งและวัสดุประเภท ไม้ไผ่ ไม้เนื้อแข็ง
- อาคารฝาย	- คลองคอนกรีต	- คลองดิน
- คลองและอาคารอัดน้ำ	- อาคารคอนกรีตและกว้าน เหล็ก	- อาคารไม้ และคันดิน
- องค์กร	- สมาชิกคัดเลือกแล้วเจ้าหน้าที่ ชลประทานแต่งตั้ง	- คัดเลือกจากสมาชิก
- การคัดเลือก	- เจ้าหน้าที่ตัดสินใจพิจารณา ดำเนินการในการจัดการ	- ตัดสินใจอย่างอิสระ
- หลักการ	- จักรอบเวอร์	- ปล่อนน้ำไหลผ่านตลอด
- การจัดการ	- รัฐจัดทำโครงการงบประมาณ ซ่อมแซม จ้างแรงงาน	- ระดมแรงงานและทรัพยากร จากสมาชิก
- วิธีคิด		
- การแบ่งน้ำ		
- การบำรุงรักษา		