

บทที่ 4

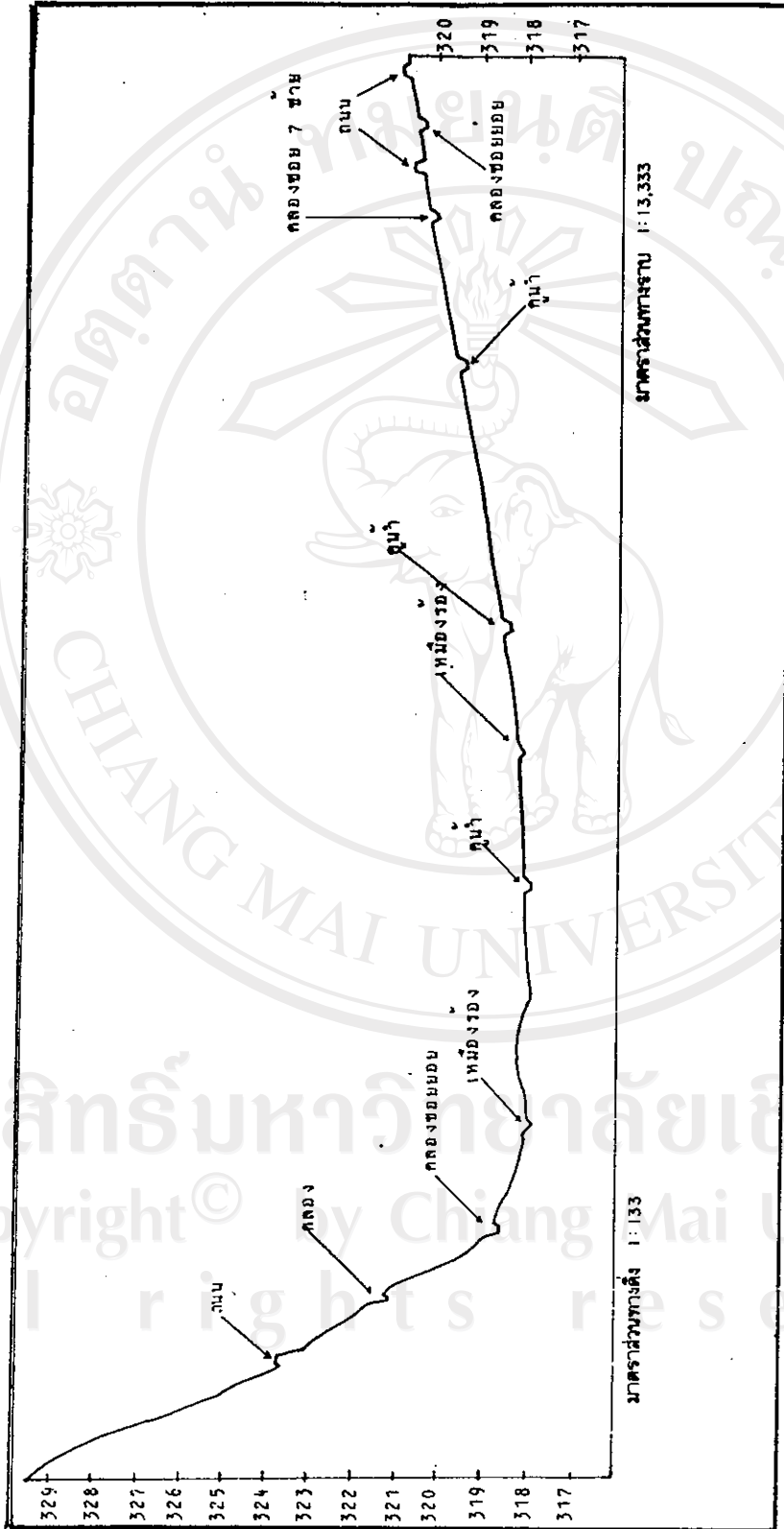
ผลการศึกษา

ในบทนี้จะกล่าวถึงผลการศึกษาซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นการนำเข้าสู่การทำความเข้าใจสภาพกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจสังคมของพื้นที่และประชากรที่อยู่ในระบบ เพื่อให้ประกอบการอธิบายผลผลิตภาพและความเสมอภาคในระบบชลประทาน ส่วนที่ 2 เป็นการศึกษาประเมินผลผลิตภาพและความเสมอภาคและตอบสนองมาตรฐานที่ตั้งไว้ คือ ผลผลิตภาพเป็นไปตามลำดับของการได้รับน้ำ และพื้นฐานการจัดการแบบชลประทานราษฎร์มีอิทธิพลต่อความเสมอภาคในการกระจายน้ำและผลตอบแทนของน้ำในระบบ ส่วนที่ 3 เป็นการศึกษา ระบุปัญหา สาเหตุและการแก้ไขปัญหาการจัดการและการใช้น้ำในระบบชลประทาน ตลอดจนข้อคิดเห็นในการแก้ไขปัญหาที่มีผลมั่นคงในระยะยาวโดยราษฎรผู้ใช้น้ำ ดังจะนำเสนอต่อไป

4.1 ผลการวิเคราะห์สภาพกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจสังคม ในพื้นที่ศึกษาเพื่อประเมินผลผลิตภาพและความเสมอภาค

4.1.1 สภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา

คลองซอย 7 ซ้าย โครงการชลประทานแม่แตง ตั้งอยู่ในเขตตำบลขี้เหล็ก และตำบลสันโป่ง อำเภอแม่อิง จังหวัดเชียงใหม่ มีพื้นที่รับน้ำของคลองซอยและคลองซอยแยก รวมทั้งหมด 13,822 ไร่ คิดเป็น 84.99 ของพื้นที่นาทั้งหมดซึ่งมี 16,262 ไร่ สภาพพื้นที่โดยทั่วไปเป็นที่ราบลุ่ม มีลักษณะเป็นรูปตัววีเทลาดจากขวาไปซ้าย ดังภาพที่ 8 มีระบบการปลูกพืชที่สำคัญคือ ข้าว-ถั่วเหลือง ข้าวที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นข้าวเหนียว พันธุ์ที่ปลูก ได้แก่ กข 6 และพันธุ์พื้นเมือง และถั่วเหลืองนิยมปลูกพันธุ์ สจ 4 และ สจ 5 เป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้ยังมีพันธุ์ สจ 2 และ พันธุ์พื้นเมืองบางพันธุ์ เช่น ขนทอง เป็นต้น การปลูกข้าวส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝน และน้ำมาจากคลองชลประทานแม่แตงเข้ามาใช้ แต่ในปีที่



ภาพที่ 8 ภาพตัดขวางบริเวณพื้นที่นำคลองชลประทาน 7 กิโลเมตร โครงการชลประทานแม่แตง อ.แม่วิม จ. เชียงใหม่

ศึกษา (2529/30) ได้มีการจัดสรรน้ำแบบหมุนเวียนในการทำนาเป็นครั้งแรก ทั้งนี้เนื่องมาจากปริมาณน้ำฝนมีน้อยผลผลิตข้าวโดยเฉลี่ยประมาณ 700 กิโลกรัมต่อไร่ และหลังจากเกี่ยวข้าวแล้ว เกษตรกรจะปลูกถั่วเหลือง โดยมีพื้นที่ประมาณ 14,627 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 89.94 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งมากกว่าพื้นที่รับน้ำชลประทานไปประมาณ 805 ไร่ หรือร้อยละ 5.82 ซึ่งพื้นที่ที่อยู่นอกเหนือการส่งน้ำของ โครงการชลประทานจะใช้น้ำจากแหล่งน้ำอื่น เช่น บ่อน้ำตื้นและบ่อน้ำบาดาลที่ขุดเจาะในพื้นที่

4.1.2 สภาพภูมิอากาศ

การกระจายของน้ำฝนในเขตพื้นที่ศึกษา จากข้อมูลที่บันทึก โดยกรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พบว่าปริมาณฝนเฉลี่ยทั้งปี (พ.ศ.2500-2524) เท่ากับ 1,082.2 มม.ต่อปี โดยในช่วงที่มีการปลูกถั่วเหลืองประมาณปลายเดือนธันวาคมถึงปลายเดือนเมษายนมีปริมาณน้ำฝนประมาณ 69.2 มม.ต่อปี ซึ่งจากข้อมูลในปีการเพาะปลูก 2529/30 นั้น ปริมาณน้ำฝนไม่มีความแปรปรวนจากรูปแบบของการกระจายน้ำฝนเฉลี่ย 25 ปีมากนัก จึงมีผลทำให้อุณหภูมิมีความแปรปรวนน้อยในรอบปี อุณหภูมิสูงสุดบันทึกได้ในเดือนเมษายนเท่ากับ 37.8 องศาเซลเซียส และต่ำสุดในเดือนมกราคม 13.6 องศาเซลเซียส อย่างไรก็ตาม อุณหภูมิไม่มีผลกระทบทำให้ถั่วเหลืองเสียหาย ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดในเดือนมีนาคม 57% สูงสุดในเดือนสิงหาคม 83% เฉลี่ยตลอดปี 70%

4.1.3 ดิน

ชุดดินในบริเวณพื้นที่รับน้ำคลองช้อย 7 ซ้าย โครงการชลประทานแม่แตง ส่วนใหญ่จะประกอบด้วยดินชุดทางดง ซึ่งเป็นดินบริเวณตะกอนกลุ่มน้ำค่อนข้างใหม่ (semi-recent terrace) เนื้อดินเป็นสีเทา พบจุดประสีแดง สีนํ้าตาล หรือสีนํ้าตาลปนเหลือง ในดินล่าง มีการระบายน้ำเลว ดินมีช่วงน้ำขังและในดินผิวหน้า 4-5 เดือน เหมาะในการทำนาในฤดูแล้ง ปลูกพืชไร่ได้ ถ้ามีการชลประทาน ความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหารอยู่ในระดับปานกลาง (moderate)

นอกจากนี้ยังประกอบไปด้วยดินชุดราชบุรี ซึ่งเป็นดินบนที่ราบลุ่มต่ำน้ำท่วมถึง (river basin) เป็นดินที่มีการระบายน้ำเร็ว เนื้อดินเป็นดินเหนียวสีน้ำตาลเทา ดินบริเวณนี้เหมาะสมสำหรับการทำนา ส่วนในฤดูแล้งนั้นที่มีการชลประทานใช้ปลูกพืชไร่ได้ ในฤดูฝนมักถูกน้ำท่วมขังเป็นประจำ ช่วงน้ำท่วมขังและในผิวหน้าดินประมาณ 3-4 เดือน จะทำความเสียหายให้แก่พืชผลได้ ความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหารอยู่ในระดับค่อนข้างดี (medium to high)

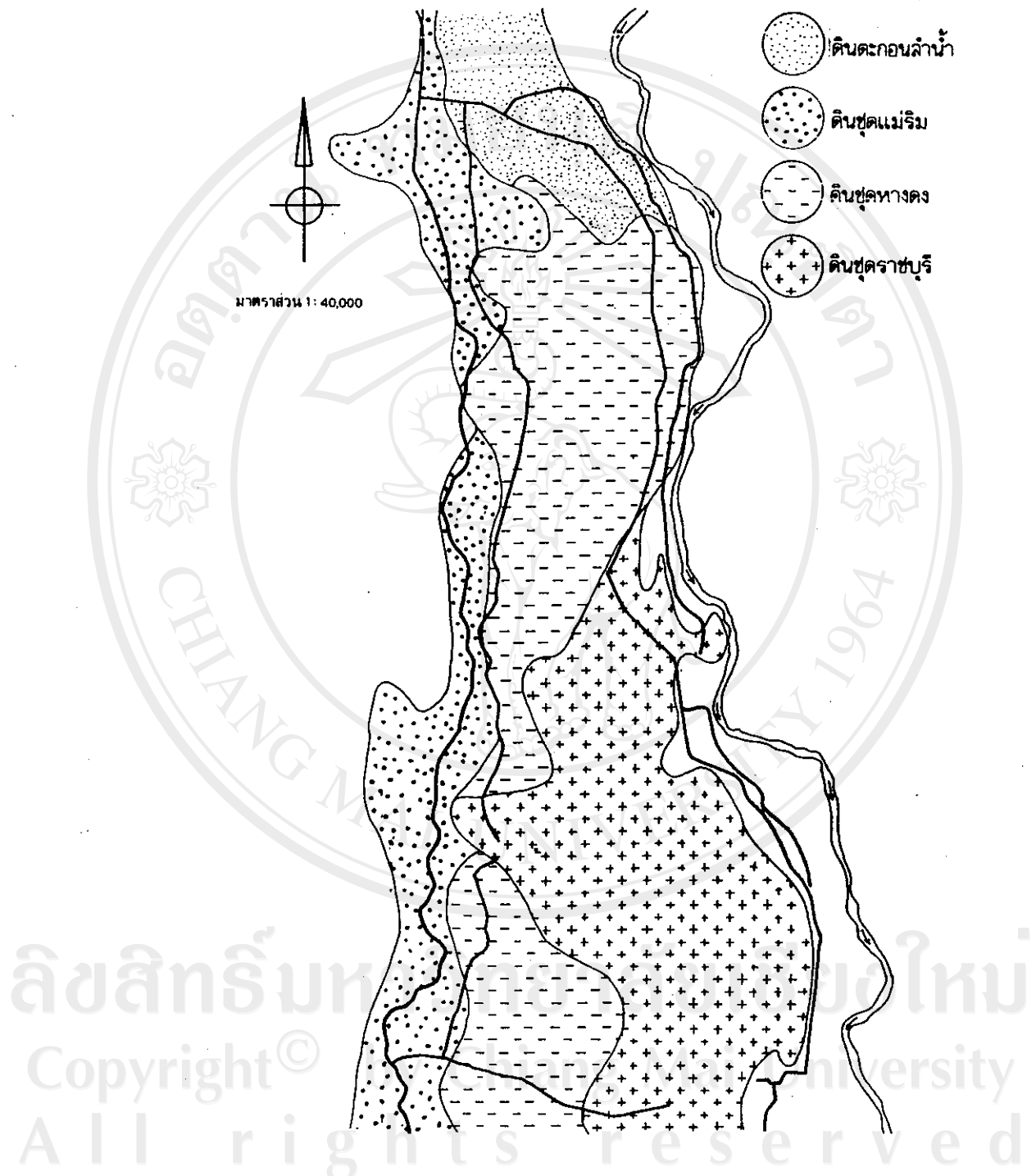
ดินอีกชุดหนึ่งที่น่าสนใจ คือดินชุดแม่ริม ซึ่งเป็นดินลูกรังในบริเวณตะกอนน้ำระดับสูง (high terrace) เนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย ดินร่วนเหนียวปนทราย ปริมาณดินเหนียวจะเพิ่มในดินล่าง บางแห่งจะพบก้อนกรวดกลมมนใช้ปลูกพืชไร่ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ มักขาดน้ำในฤดูเพาะปลูก และหน้าดินถูกชะล้างสูง น้ำใต้ดินจะอยู่ต่ำกว่าระดับ 1.5 เมตร จากระดับน้ำทะเลตลอดทั้งปี ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ (low) ดังภาพที่ 9

4.1.4 แหล่งน้ำ

พื้นที่บริเวณศึกษา ได้รับน้ำจาก โครงการชลประทานแม่แตงเป็นหลัก นอกจากนี้มีการผันน้ำจากแม่น้ำปิงขึ้นมาใช้ในเวลาขาดแคลนน้ำ แต่ต้องลงทุนสูง โดยใช้เครื่องสูบน้ำจากกรมชลประทานและแรงงาน รวมทั้งเงินทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิงจากเกษตรกรอีกด้วย นอกจากนี้ มีการเจาะบาดาลน้ำตื้นในพื้นที่นา เพื่อช่วยเหลือการขาดแคลนน้ำจากชลประทานอีกทางหนึ่ง

4.1.5 สภาพการได้รับน้ำในบริเวณศึกษา

ในการปลูกข้าวเหลืองฤดูแล้งปี 2530 นี้ ทางโครงการชลประทานแม่แตงได้เริ่มเปิดน้ำสำหรับคลองซอย 7 ซ้าย ตั้งแต่วันที่ 20 ธันวาคม 2529 โดยเริ่มการส่งน้ำแบบตลอดเวลา จนกระทั่งถึงวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2530 จึงได้ปิดน้ำเพื่อเริ่มให้น้ำแบบหมุนเวียน ทั้งนี้เนื่องจากปริมาณน้ำต้นทุนในคลองซอย 7 ซ้ายลดลงจากอัตรา 1.4 ม.³ต่อ



ภาพที่ 9 การจำแนกดินในเขตพื้นที่รับน้ำคลองซอฮ 7 ซ้าย โครงการชลประทานแม่แตง อ.แมริม จ. เชียงใหม่

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน (2527)

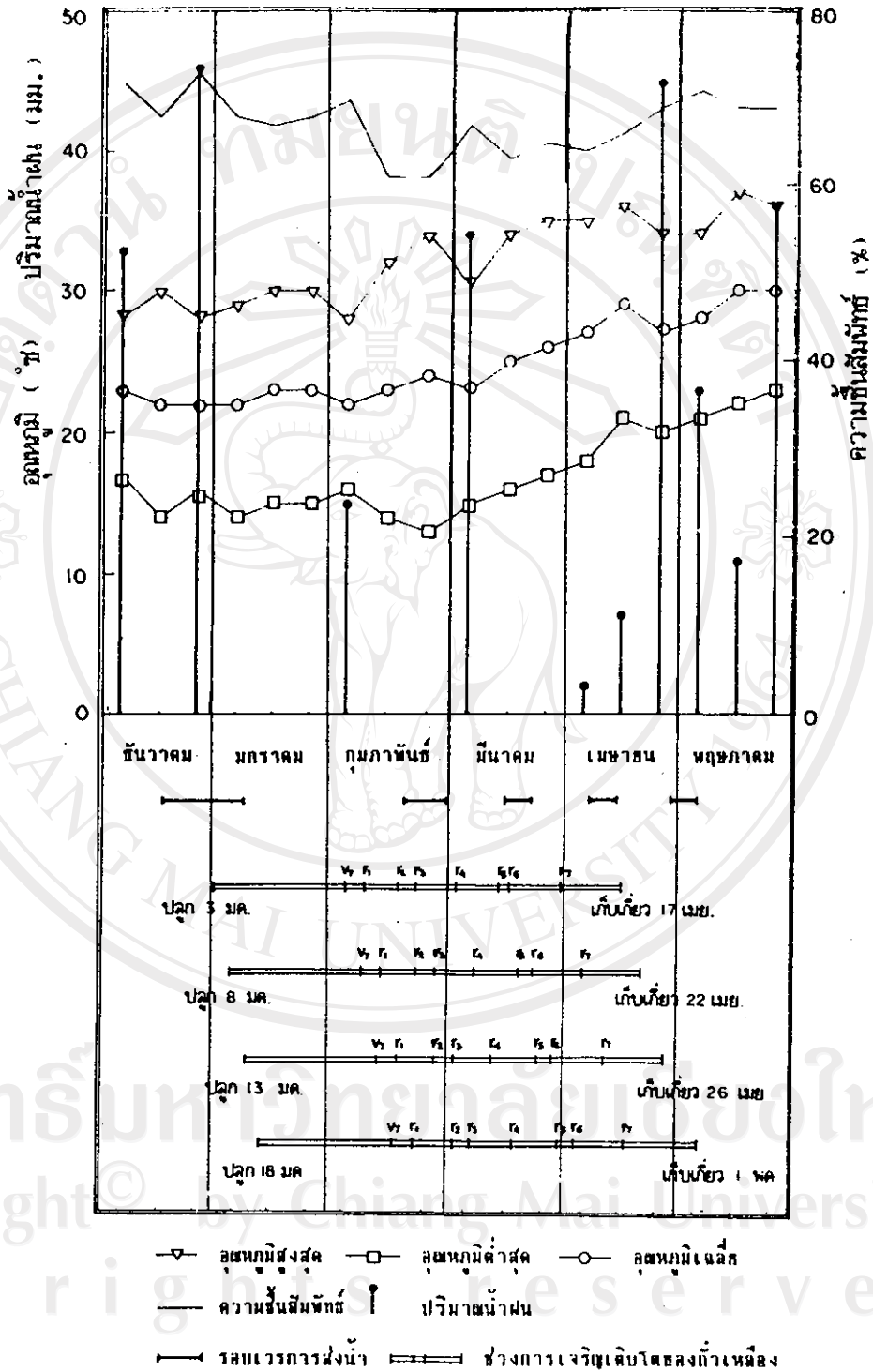
วินาที โดยมีรอบเวรในช่วงเวลาต่าง ๆ คือ รอบเวรที่ 1 ช่วงวันที่ 25 กุมภาพันธ์ - 3 มีนาคม รอบเวรที่ 2 ช่วงวันที่ 19-15 มีนาคม รอบเวรที่ 3 ช่วงวันที่ 10-16 เมษายน และรอบเวรสุดท้ายช่วงวันที่ 2-8 พฤษภาคม 2530

นอกจากนี้เมื่อฝนตกในช่วงส่งน้ำตลอดเวลา (ภาพที่ 10) และช่วงส่งน้ำเป็นรอบเวรครั้งที่ 1 และที่ 3 ติดต่อกันไปจนถึงรอบเวรสุดท้าย จึงทำให้เกิดปัญหาน้ำมากในช่วงแรกและช่วงท้ายของการเจริญเติบโต ซึ่งต้องการน้ำในปริมาณน้อย ส่วนในช่วงติดดอกติดเมล็ด ซึ่งต้องการน้ำจำนวนมาก ทั้งนี้จากชลประทานและน้ำฝนขาดช่วงไปทำให้เกิดภาวะวิกฤตใน ตอนท้ายของพื้นที่รับน้ำ

4.1.6 การเกษตรกรรม

หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว เกษตรกรจะเริ่มเตรียมแปลงปลูกโดยการขุดร่องน้ำ รอบแปลงนา หากแปลงมีขนาดใหญ่ก็จะมีการแบ่งแปลงเพื่อสะดวกในการให้น้ำ หลังจากนั้นตัดตอซึ่งด้วยรถตัดหญ้าหรือใช้มีดหวดนำฟางมาคลุมให้ทั่วแปลงแล้วเผาเพื่อปราบและป้องกันวัชพืช

การปลูกข้าวเหลืองของเกษตรกรจะมี 2 ลักษณะ คือ ปลูกในสภาพเปียก โดยเอาน้ำเข้าท่วมแปลงก่อนปลูก 1 วัน และปลูกข้าวเหลืองในสภาพแห้ง ปลูกเสร็จแล้วจึงเอาน้ำท่วมแปลง ซึ่งลักษณะแรกจะเป็นเกษตรกรบริเวณต้นน้ำ ส่วนกลางน้ำและปลายน้ำนิยมปลูกแบบแห้ง ซึ่งทั้งสองวิธีจะปลูกโดยกระทุ้งหลุมแล้วหยอดเมล็ด บางรายใช้ซี๊เถ้ากลบ ซี๊เถ้ากลบผสมปุ๋ยคอก หรือดินผสมกลบหลุม บางรายไม่กลบหลุม เกษตรกรนิยมปลูกข้าวเหลืองในช่วงต้นเดือนมกราคมจนถึงกลางเดือนมกราคม ทั้งนี้ เนื่องจากความสะดวกในการใช้น้ำจากคลองชลประทานซึ่งมักจะประกาศเปิดน้ำตั้งแต่วันที่ 20 ธันวาคม ก็ตาม แต่ น้ำที่มาถึงแปลงปลูกจะถึงคลองซอย 7 ซ้าย ประมาณต้นเดือนมกราคม ในช่วงที่วัดข้อมูลรอบเวรการส่งน้ำจะมาตามกำหนดสม่ำเสมอภายในเวลา และจะเก็บเกี่ยวเสร็จสิ้นประมาณกลางเดือนเมษายนถึงต้นเดือนพฤษภาคม ซึ่งมีอายุเก็บเกี่ยวอยู่ระหว่าง 100 ถึง 110 วัน ทั้งนี้ จะขึ้นอยู่กับพันธุ์ข้าวเหลืองที่ใช้ปลูก ส่วนใหญ่ยังไม่มีการคลุมเชื้อโรโซ่เปี่ยมก่อนปลูก



ภาพที่ 10 สภาพการได้รับน้ำในแต่ละช่วงการเจริญเติบโตของถั่วเหลือง ๗ วันปลูกต่าง ๆ ภายใต้สภาพภูมิอากาศบริเวณคลองซอ 7 ไร่ โครงการชลประทานแม่แตง

เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่นิยมใส่ปุ๋ยในรูปของปุ๋ยเม็ด แต่นิยมใส่ปุ๋ยทางใบ ทั้งนี้ เพราะง่ายและประหยัด จะใช้ผสมร่วมกับสารเคมีในการกำจัดแมลง จากการสอบถามเกษตรกร ทั้ง 120 ราย พบว่า มีการใช้สารเคมีในการกำจัดแมลง 100% มีการใส่ปุ๋ยในช่วงปลูก 34% ปุ๋ยน้ำ 70.3% ปุ๋ยคอก 3% กำจัดวัชพืชด้วยสารเคมี 70.3% มีการให้น้ำ 2-8 ครั้งต่อฤดูปลูก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความยากง่ายของการได้รับน้ำ

ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

จากการเก็บเกี่ยวผลผลิตจากแปลงตัวอย่างพื้นที่ 6 ตารางเมตรต่อ 1 ตัวอย่าง พบว่าผลผลิตถั่วเหลืองจะอยู่ระหว่าง 112.25-449.59 กิโลกรัมต่อไร่ มีผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 299.8 กิโลกรัม/ไร่ มีน้ำหนักแห้งเฉลี่ย 11.83 กรัมต่อต้น จำนวนฝักเฉลี่ยต่อต้นเท่ากับ 24.96 ฝัก และน้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ยเท่ากับ 12.94 กรัม ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าสถิติของผลผลิตและองค์ประกอบของถั่วเหลืองจากแปลงตัวอย่าง

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	จำนวน	ค่าปานกลาง	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
						มาตรฐาน
จำนวนต้น/ตร.ม.	48.70	11.39	29	47.74	25.33	73.00
น้ำหนักแห้ง/ต้น (กรัม/ต้น)	11.83	4.37	24	11.31	5.19	21.03
จำนวนฝัก/ต้น	24.96	7.68	24	25.10	12.80	38.40
น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	12.94	1.71	24	12.93	9.77	16.54
ผลผลิต (กก./ไร่)	299.8	97.58	24	299.0	112.25	449.59

ค่าใช้จ่ายและรายได้จากการผลิตถั่วเหลือง

เกษตรกรในพื้นที่ศึกษามีค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสดในการผลิตถั่วเหลืองเฉลี่ยระหว่าง 608.83-800.53 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ยระหว่าง 1,356.59-2,019.24 บาท/ไร่ คิดเป็นรายได้สุทธิประมาณ 619.48-1,280.86 บาท/ไร่ ดังตารางที่ 3

4.1.7 ลักษณะประชากรและสังคมในบริเวณที่ศึกษา

ถิ่นฐานเดิม

ประชากรที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่รับน้ำคลองซอย 7 ซ้าย ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 67) เป็นคนพื้นบ้าน หากจะมีการอพยพเข้าก็จะมาจากหมู่บ้านในบริเวณใกล้เคียงหรืออำเภออื่น ๆ ในจังหวัดเชียงใหม่ หรือจังหวัดในภาคเหนือตอนบน แสดงให้เห็นถึงความไม่แตกต่างทางด้านสังคม และวัฒนธรรมประเพณีโดยเฉพาะวัฒนธรรมการจัดการน้ำในไร่นา แม้มีการอพยพเข้าจากคนภาคอื่น (ร้อยละ 1.7) มักมีการปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรมประเพณีที่เป็นอยู่ ดังตารางที่ 4

แรงงานเกษตรกรในครัวเรือน

ลักษณะครอบครัวของประชากรในบริเวณนี้มักจะเป็นครอบครัวแยกขนาดเล็ก ไม่อยู่รวมกันเป็นครอบครัวใหญ่ องค์ประกอบในครอบครัวจะประกอบด้วย พ่อ แม่ ลูก เมื่อลูกแต่งงานจะแยกครอบครัวออกไป แต่ก็ไม่ใช่ย้ายไปอยู่ไกลจากบ้านเดิม ส่วนใหญ่จะย้ายไปอยู่บ้านฝ่ายหญิงก่อน จากนั้นจึงค่อยแยกเรือน การทำกิจกรรมในไร่นาจะแยกไปเป็นเอกเทศ หากลูกที่แยกครอบครัวออกไปไม่มีที่ทำกินก็อาจได้รับการแบ่งที่ดินจากพ่อแม่หรือเช่าที่ดินของพ่อแม่ เป็นต้น ดังนั้น แรงงานเกษตรกรในครัวเรือนในบริเวณนี้จึงมีค่าเฉลี่ย 2.61-2.56 คน/ครอบครัว (ดังตารางที่ 4) ถือได้ว่ามีแรงงานจำกัดในแต่ละครอบครัว

ตารางที่ 3 ผลผลิต ขนาดฟาร์มและค่าใช้จ่ายในการผลิตถั่วเหลืองในเขตพื้นที่ศึกษา

รายการ	พื้นที่รับน้ำเคยมีระบบ			พื้นที่รับน้ำไม่เคยมีระบบ		
	ชลประทานราษฎรมาก่อน (PIS)			ชลประทานมาก่อน (RID)		
	ต้นน้ำ	กลางน้ำ	ปลายน้ำ	ต้นน้ำ	กลางน้ำ	ปลายน้ำ
ขนาดฟาร์มเฉลี่ย (ไร่)	7.03	5.32	7.30	10.55	8.27	8.85
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)	261.60	284.00	200.00	244.40	206.60	241.10
แรงงาน (คน-วัน/ไร่)	16.48	14.66	23.48	14.00	19.58	24.20
แรงงานครอบครัว	8.31	6.60	11.30	7.21	8.51	8.74
แรงงานจ้าง	8.17	8.06	7.03	6.79	8.12	8.41
แรงงานแลกเปลี่ยน	-	-	5.15	-	2.95	7.05
ค่าจ้างแรงงาน (บาท/ไร่)	245.10	241.80	210.90	203.70	243.60	252.30
ค่าพันธุ์ (บาท/ไร่)	175.80	178.00	176.80	166.20	198.50	168.70
ค่าปุ๋ย (ปุ๋ยเคมี, คอก, โรโซเปียม และปุ๋ยทางใบ (กก./ไร่)	89.35	124.80	62.50	112.90	84.37	86.22
ค่ายาปราบแมลงโรคศัตรู (บาท/ไร่)	54.37	6.67	42.87	76.05	95.76	83.28
ค่าสารเคมีปราบวัชพืช (บาท/ไร่)	57.85	54.34	15.78	57.05	19.99	53.74
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (บาท/ไร่)	-	0.24	6.65	-	5.45	43.83
ค่านวดผลผลิต (บาท/ไร่)	122.08	132.53	93.33	114.05	96.41	112.51
ค่าใช้จ่ายในรูปแบบเงินสด (บาท/ไร่)	744.55	738.38	608.83	729.95	744.08	800.58
ราคาต่อหน่วย (บาท/กก.)	7.25	7.11	6.83	7.01	6.60	7.26
รายได้เฉลี่ย (บาท/ไร่)	1,896.60	2,019.24	1,366.00	1,713.24	1,363.56	1,750.38
รายได้หักค่าใช้จ่ายเป็นเงินสด (บาท/ไร่)	1,152.05	1,280.86	757.17	983.29	619.48	949.80

ที่มา : จากการสัมภาษณ์เกษตรกร จำนวน 120 ราย

หมายเหตุ : ค่าจ้างแรงงานอัตรา 30 บาท/คน/วัน

ตารางที่ 4 ลักษณะประชากรและสังคมในบริเวณที่ศึกษา

รายการ	พื้นที่เคยมีระบบชลประทาน- ราษฎรมาก่อน		พื้นที่ไม่เคยมีระบบชลประทาน- ราษฎรมาก่อน	
	จำนวนผู้ตอบ	%	จำนวนผู้ตอบ	%
4.1 พื้นฐานเดิม				
พื้นบ้าน	48	80.0	33	55.0
มาจากหมู่บ้านอื่น (ในอำเภอเดียวกัน)	10	16.7	8	13.3
มาจากอำเภออื่น (ในจังหวัดเดียวกัน)	-	-	16	26.7
มาจากจังหวัดอื่นในภาคเหนือ	1	1.6	3	5.0
มาจากภาคอื่นของประเทศ	1	1.6	-	-
รวม	60	100.0	60	100.0
4.2 แรงงานเกษตรในครัวเรือน (คน/ครอบครัว)				
1	4	6.7	10	16.7
2	26	43.3	24	40.0
3	19	31.7	13	21.7
4	7	11.7	9	15.0
5	3	5.0	3	5.0
6	1	1.7	1	1.6
รวมเฉลี่ย	60	100.0	60	100.0
		2.61 คน/ครัวเรือน		2.56 คน/ครัวเรือน

ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการ	พื้นที่เคยมีระบบชลประทาน- ราษฎรมาก่อน		พื้นที่ไม่เคยมีระบบชลประทาน- ราษฎรมาก่อน	
	จำนวนผู้ตอบ	%	จำนวนผู้ตอบ	%
4.3 การเป็นสมาชิกกลุ่ม การรวมกลุ่ม				
สมาคมผู้ใช้น้ำแม่ริม-แม่เตง	48	80.0	52	86.6
กลุ่มเกษตรกร กลุ่มแม่บ้าน	9	15.0	6	10.0
กลุ่มหนุ่มสาว	2	3.3	5	8.3
สมาชิก ช.ก.ส.	11	18.3	16	26.7
สหกรณ์การเกษตร	4	6.7	11	18.3
ไม่ร่วม	-	-	4	6.6
4.4 อายุหัวหน้าครอบครัว (ปี)				
1. 20-30	6	10.0	11	14.3
2. 31-40	22	36.7	14	23.5
3. 41-50	11	18.3	15	25.0
4. 51-60	14	23.3	18	30.0
5. 60-มากกว่า	7	11.7	2	3.4
รวม	60	100.0	60	100.0
4.5 การศึกษาของหัวหน้าครอบครัว				
1. ไม่เรียน	3	5.0	3	5.0
2. ประถมตอนต้น	51	85.5	49	81.7
3. ประถมตอนปลาย	5	8.3	3	5.0
4. มัธยมต้น	1	1.7	4	6.7
5. มัธยมปลาย	-	-	1	1.6
6. สูงกว่า	-	-	-	-
รวม	60	100.0	60	100.0

การรวมกลุ่มและเป็นสมาชิกกลุ่ม

ร้อยละไม่ต่ำกว่า 80 ของประชากรในบริเวณที่มีกเป็นสมาชิกสมาคมผู้ใช้น้ำแม่ริม-แม่แตง ทั้งนี้เพื่อร่วมกันจัดการน้ำในไร่นาซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญและจำเป็นในการประกอบอาชีพการเกษตร นอกจากนี้ยังมีการรวมกลุ่มเกษตรกรและกลุ่มแม่บ้าน ซึ่งก็เป็นกลุ่มเพื่อสนับสนุนอาชีพการเกษตร เป็นสมาชิกธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ช.ก.ส.) และสหกรณ์การเกษตร ทั้งนี้เพื่อเป็นแหล่งเงินทุนเกี่ยวกับปัจจัยการผลิตทางการเกษตร (ตารางที่ 4) แสดงให้เห็นว่าประชากรในบริเวณนี้ให้ความสำคัญกับการประกอบอาชีพทางการเกษตรโดยพยายามรวมกลุ่ม เพื่อจัดการน้ำในไร่นา ซึ่งเป็นปัจจัยหลักตัวหนึ่งในการเพาะปลูก มีแนวโน้มในการขอมลทุนด้านปัจจัยการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ดีถือว่า เป็นกลุ่มเกษตรกรที่มีศักยภาพในการผลิต

อายุหัวหน้าครอบครัว

หัวหน้าครอบครัวในบริเวณนี้มีทั้งคนหนุ่ม (อายุต่ำกว่า 40 ปี) และวัยกลางคน (อายุมากกว่า 40 ปี แต่ไม่เกิน 60 ปี) คละกันไปในอัตราใกล้เคียงกัน (ตารางที่ 4) ถือว่าเป็นผลดีต่อการสืบทอดความรู้ดั้งเดิมจากคนรุ่นเก่าและรับเทคโนโลยีการผลิตใหม่ ๆ ได้ง่าย

การศึกษาของหัวหน้าครอบครัว

ร้อยละ 85.5 และ 81.7 ของหัวหน้าครอบครัวในพื้นที่ที่เคยและไม่เคยมีระบบชลประทานราษฎรมาก่อน มีการศึกษาระดับประถมตอนต้น นอกจากนั้นยังมีทั้งไม่เรียนหนังสือเลยและมีการศึกษาระดับประถมตอนปลาย รวมทั้งระดับมัธยมตอนต้น ถือได้ว่าไม่ยากในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการทำความเข้าใจและการยอมรับนวัตกรรมใหม่ ๆ ทางการเกษตร (ตารางที่ 4)

4.1.8 จำนวนพื้นที่ปลูก สภาพพื้นที่ และการเป็นเจ้าของที่ดิน

พื้นที่ปลูกถั่วเหลือง/ครอบครว

ในพื้นที่ที่เคยมีระบบชลประทานราษฎรมาก่อน เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองเฉลี่ย 6 ไร่ต่อครอบครว ซึ่งน้อยกว่าเกษตรกรในเขตพื้นที่ที่ไม่เคยมีระบบชลประทานราษฎรมาก่อน (พื้นที่ชลประทานใหม่) ซึ่งมีเฉลี่ย 9.5 ไร่/ครอบครว ซึ่งเมื่อเทียบกับแรงงานในครวเรือน มีเฉลี่ย 2.5-2.6 คน/ครอบครว จึงทำให้แรงงานจ้างมีบทบาทมากในช่วงการปลูกและเก็บเกี่ยวถั่วเหลืองในฤดูแล้ง (ตามตารางที่ 5)

สภาพพื้นที่ปลูก

จากการสัมภาษณ์ส่วนใหญ่เกษตรกรมีนาค่อนข้างราบ (ร้อยละ 43.3-50.72) ร้อยละ 33.3-40.0 ของพื้นที่เป็นนาดอน ที่เหลือร้อยละ 15.9-16.7 เป็นนาหลุ่มน้ำท่วมถึง การที่สภาพกายภาพของพื้นที่มีลักษณะไม่สม่ำเสมอ เช่นนี้ก็มีผลต่อการได้รับน้ำที่แตกต่างกันในแต่ละบริเวณ (ดังตารางที่ 5)

การเป็นเจ้าของที่ดิน

เกษตรกรร้อยละ 40.0-48.3 เป็นเจ้าของที่ดินเอง เกษตรกรร้อยละ 48.3-53.4 เป็นผู้เช่า ที่เหลือร้อยละ 1.7-3.3 เช่าบางส่วน (ตารางที่ 5) ซึ่งการเป็นเจ้าของที่ดินเอง หรือเป็นผู้เช่า มักจะมีผลต่อการตัดสินใจลงทุนเกี่ยวกับปัจจัยการผลิต เช่น การขุดเจาะบาดาลน้ำตื้นในพื้นที่ปลูกถั่วเหลือง ถ้าเป็นเจ้าของเองจะยอมลงทุน ถ้าเป็นผู้เช่าจะไม่ทำเป็นผลให้ได้ผลผลิตต่ำ เป็นต้น

4.1.9 ความรู้ในการปลูกถั่วเหลือง

เกษตรกรในพื้นที่ได้รับความรู้ในการปลูกถั่วเหลืองจากเกษตรตำบลมากที่สุด (ร้อยละ 55.0-56.6) นอกจากนั้นได้รับการถ่ายทอดในระหว่างครอบครว พ่อ แม่ ลูก (ร้อยละ 31.6-50.0) ถัดไปจากสื่อวิทยุ โทรทัศน์ และหนังสือพิมพ์ หน่วยงานราชการที่เข้า

ตารางที่ 5 จำนวนพื้นที่ปลูก สภาพพื้นที่และการเป็นเจ้าของที่ดิน

รายการ	พื้นที่เคยมีระบบชลประทาน- ราษฎรมาก่อน		พื้นที่ไม่เคยมีระบบชลประทาน- ราษฎรมาก่อน	
	จำนวนผู้ตอบ	%	จำนวนผู้ตอบ	%
5.1 จำนวนพื้นที่ปลูกข้าวเหลืองของแต่ละครัวเรือน				
1. 1.0-2.0	8	13.3	-	0
2. 2.1-4.0	12	20.0	7	11.6
3. 6.1-8.0	16	26.7	10	16.7
4. 6.1-8.0	11	18.3	10	16.7
5. 8.1-10.0	6	10.0	11	18.3
6. 10.1-20.0	7	11.7	22	36.7
รวม	60	100.0	60	100.0
เฉลี่ย	6 ไร่/ครอบครัว		9.5 ไร่/ครอบครัว	
5.2 สภาพพื้นที่ปลูก				
นาลุ่ม	8	15.9	10	16.7
นาดอน	20	33.3	24	40.0
นาราบ	32	50.7	26	43.3
5.3 การเป็นเจ้าของที่ดิน				
เช่าทั้งหมด	29	48.3	32	53.4
ของตนเองทั้งหมด	29	48.3	24	40.0
เช่าบางส่วน	1	1.7	2	3.3
ของตนเองบางส่วน	1	1.7	2	3.3
รวม	60	100.0	60	100.0

ไปส่งเสริมนอกเหนือจากเกษตรตำบล เพื่อนบ้าน ผู้นำชลประทาน พ่อค้าท้องถิ่น และ พนักงานขายปุ๋ย ยา ของบริษัทต่าง ๆ ตามลำดับ ถือได้ว่าได้รับความรู้ในการปลูกถั่ว-เหลืองจากหลายแหล่ง จากการศึกษาในพื้นที่พบว่า พื้นที่บริเวณคลองซอย 7 ซ้าย โครงการชลประทานแม่แตงนี้ เป็นเขตโครงการส่งเสริมการผลิตและจำหน่ายถั่วเหลือง โดยใช้กลยุทธ์ความร่วมมือไตรภาคีคือ ความร่วมมือระหว่างภาครัฐ เกษตรกร และเอกชน ในการดำเนินงาน จึงมีผลทำให้เกษตรกรได้รับความรู้ในการผลิตถั่วเหลืองจากผู้ที่เกี่ยวข้องหลายฝ่าย (ตารางที่ 6)

4.1.10 ความชำนาญในการปลูกถั่วเหลือง

ร้อยละ 48.4-51.7 ของเกษตรกรเคยปลูกถั่วเหลืองมาแล้ว 6-10 ปี ร้อยละ 41.7-53.3 เคยปลูกถั่วเหลืองมาแล้ว 1-5 ปี ที่เหลือปลูกตั้งแต่ 11-25 ปี นับว่าเกษตรกรในบริเวณนี้คุ้นเคยกับถั่วเหลืองมาเป็นเวลานาน เริ่มตั้งแต่โครงการชลประทานแม่แตงเริ่มส่งน้ำตั้งแต่ช่วงแรก ปี 2507 เป็นต้นมา พื้นที่ปลูกถั่วเหลืองได้เพิ่มขึ้นทุกปีทดแทนการปลูกข้าวครั้งที่ 2 ซึ่งประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งและในช่วงหลัง ๆ มีการขยายพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองเพิ่มขึ้น เพราะราคาเป็นเหตุจูงใจจนถึงปัจจุบัน จะเห็นได้ว่าประมาณกว่าครึ่งของเกษตรกรผู้ตอบจะปลูกในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา และเกือบครึ่งของเกษตรกรผู้ตอบจะปลูกในช่วง 1-5 ปีที่ผ่านมา ดังตารางที่ 6

4.1.11 การจัดการน้ำในไร่นา

ตัวแทนของกรมชลประทานในระดับคลองซอย คือ พนักงานส่งน้ำ (zone man) ซึ่งอยู่ภายใต้ นายช่างตอน (water master) และนายช่างผู้ควบคุมโครงการ (project engineer) ตามลำดับ พนักงานส่งน้ำทำหน้าที่ควบคุมและปฏิบัติงานส่งน้ำภายในคลองซอยและคลองซอยแยก พร้อมทั้งอาคารต่าง ๆ ตามคลอง ซึ่งจะปฏิบัติงานร่วมกับนายตรวจนา ซึ่งเทียบได้กับแม่เหมืองในระบบชลประทานราษฎร์ ตำแหน่งนายตรวจนาก็ได้รับการคัดเลือกจากสมาชิกผู้ใช้น้ำ ทำหน้าที่เป็นหัวหน้าในงานส่งน้ำและบำรุงรักษาคลอง

ตารางที่ 6 ความรู้ ความชำนาญในการปลูกถั่วเหลือง

รายการ	พื้นที่เคยมีระบบชลประทาน- ราษฎรมาก่อน		พื้นที่ไม่เคยมีระบบชลประทาน- ราษฎรมาก่อน	
	จำนวนผู้ตอบ	%	จำนวนผู้ตอบ	%
1. แหล่งความรู้ในการปลูกถั่วเหลือง (ตอบได้หลายคำตอบ)				
1. สื่อวิทยุโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์	15	25.0	8	13.3
2. เกษตรตำบล	31	51.6	33	55.0
3. ผู้นำหมู่บ้าน/ตำบล	7	11.6	1	1.7
4. ผู้นำด้านชลประทาน	9	15.0	2	3.3
5. พ่อ แม่ ลูก	30	50.0	19	31.6
6. เพื่อนบ้าน	9	15.0	12	20.0
7. พ่อค้าท้องถิ่น	2	3.3	4	6.6
8. พนักงานขายบริษัทปุ๋ย/ยา	3	5.0	2	3.3
9. หน่วยงานราชการอื่น	18	30.0	3	5.0
10. จากประสบการณ์	-	-	1	1.7
2. ความชำนาญในการปลูกถั่วเหลือง (ปี)				
1 = 1-5	25	41.7	20	33.3
2 = 6-10	31	51.7	29	48.4
3 = 11-15	4	6.6	8	13.3
4 = 16-20	-	-	2	3.3
5 = 21-25	-	-	1	1.7
มากกว่านี้	-	-	-	-
รวม	60	100.0	60	100.0

ชลประทานในระดับแปลงนา

สำหรับคลองซอย 7 ซ้ำชนนี้ มีพนักงานส่งน้ำรับผิดชอบ 1 คน และมีนายตรวจนา ร่วมรับผิดชอบหมู่บ้านละ 1 คน รวมทั้งหมด 15 คน และนายตรวจนามีสิทธิที่จะคัดเลือกผู้ช่วยได้ ตามแต่จะเห็นสมควร ส่วนใหญ่จะคัดเลือกผู้ช่วยนายตรวจนาตามสายเหมืองย่อย ซึ่งจากการสังเกตผู้ดำรงตำแหน่งนายตรวจนามักจะได้รับคัดเลือกให้เป็นผู้ใหญ่บ้าน ซึ่งถือว่าเป็นตำแหน่งที่สูงขึ้น ทั้งนี้เพราะถือว่าเป็นผู้รอบรู้สภาพพื้นที่และเข้าใจปัญหาชาวบ้านสามารถชี้แจงกับเจ้าหน้าที่ของรัฐแทนชาวบ้านได้

ในทางปฏิบัติแต่ละปีนายช่างผู้ควบคุมโครงการจะจัดประชุมชี้แจง เพื่อให้เกษตรกรที่ใช้น้ำได้รับทราบนโยบายการจัดสรรน้ำ โดยเริ่มก่อนการปลูกพืชฤดูแล้ง ที่สำคัญคือ การแจ้งรอบเวรการส่งน้ำให้แก่เกษตรกร ขณะเดียวกันนายช่างผู้ควบคุมโครงการก็ได้รับทราบปัญหาและความต้องการของราษฎรเพื่อเตรียมการแก้ไขอีกด้วย จากนั้นพนักงานส่งน้ำจะเป็นผู้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป โดยเริ่มตั้งแต่แจ้งนายตรวจนาให้ไปวประกาศแก่สมาชิกผู้ใช้น้ำขุดลอกคันคู้น้ำ และเหมืองไล่ไก่ที่หมู่บ้านต้องรับผิดชอบ โดยมีนายตรวจนาเป็นผู้ควบคุมดูแลให้เป็นไปตามข้อตกลงทั้งหมด นอกจากนี้นายตรวจนายังรับผิดชอบควบคุมดูแลการจัดสรรน้ำแบ่งปันน้ำ วิธีการใช้น้ำให้เป็นไปตามจำนวนที่ต้องการด้วยความยุติธรรมและเป็นไปตามแผนการที่วางไว้ ควบคุมการซ่อมแซมอาคารชลประทานต่าง ๆ แจ้งข่าวสารที่เกี่ยวกับการชลประทาน การประชุม การอบรมแนะนำแก่เกษตรกรผู้ใช้น้ำในเขตรับผิดชอบ รวมทั้งยังทำหน้าที่ดูแลเปิด-ปิดอาคารชลประทานในคู้น้ำ-คูระบายน้ำตามแผนปฏิบัติที่กำหนดไว้ ดูแลรักษาคู้น้ำ-คูระบายน้ำและอาคาร ตลอดจนไกล่เกลี่ยปัญหาและข้อขัดแย้งในการให้น้ำของเกษตรกร และนำปัญหาการส่งน้ำมารุงรักษามาเสนอให้พนักงานส่งน้ำเพื่อดำเนินการแก้ไขต่อไป

4.1.12 การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการน้ำระดับไร่นา

สำหรับตัวเกษตรกรผู้ใช้น้ำมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำในไร่นา โดยในแต่ละปีก่อนฤดูทำนา และก่อนการปลูกพืชฤดูแล้ง จะมีการร่วมมือกันขุดลอกลำเหมืองและคันคู้น้ำในส่วนรับผิดชอบของหมู่บ้านตน โดยสมาชิกทุกคนที่ใช้น้ำจะต้องมาร่วมในการขุดลอกลำ-

เหมืองแต่ละครั้งด้วย ทั้งนี้เพื่อให้น้ำไหลเข้าสู่แปลงนาได้สะดวก ในบางพื้นที่ที่ยังมีฝายดั้งเดิมอยู่ก็จะมี การซ่อมแซมฝาย โดยสมาชิกผู้ใช้น้ำจากฝายตัวนั้นจะร่วมกันออกเงินและวัสดุอุปกรณ์ในการซ่อมแซมฝาย แต่ส่วนใหญ่แล้วฝายในพื้นที่รับน้ำในคลองชอย 7 ซ้ายนี้ มักจะเป็นฝายคอนกรีต นอกจากนี้สมาชิกผู้ใช้น้ำจะร่วมในการลงคะแนนเสียงเลือกตั้งนายตรวจนาทุก 2 ปี โดยจะมีการร่วมร่างสัญญาเหมืองฝายหรือกฎเกณฑ์การใช้ น้ำระดับหมู่บ้านด้วย หน้าที่อีกอันหนึ่งที่สมาชิกผู้ใช้น้ำจะต้องเข้าร่วมคือ การประชุมชี้แจงการใช้ น้ำของเจ้าหน้าที่ชลประทาน ซึ่งจะกระทำทุกปี ๆ ละ 1 ครั้ง ก่อนฤดูกาลทำนาหรือการปลูกพืชฤดูแล้ง และเมื่อมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้น้ำเกิดขึ้นกับสมาชิกทุกคนที่ประสบปัญหาจะเข้าร่วมประชุมเพื่อแก้ไขปัญหา กับสมาชิกอื่น ๆ โดยมีนายตรวจนาเป็นประธาน หากต้องมีการขอความร่วมมือจากชลประทาน นายตรวจนา ก็จะมีหน้าที่ไปเจรจาขอความช่วยเหลือ นอกเหนือจากความร่วมมือในด้านการจัดการแล้ว พิธีกรรมก็เป็นส่วนหนึ่งที่ราษฎรผู้ใช้น้ำให้ความสำคัญ กล่าวคือทุก ๆ ปีจะมีพิธีเลี้ยงผีฝาย ทั้งนี้เพื่อเป็นการบวงสรวงเทวดาและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ให้มน้ำเพื่อการเพาะปลูกอย่างเพียงพอ ถือได้ว่าเป็นพิธีที่จัดขึ้นเพื่อสร้างความสามัคคีในหมู่คณะ ในปีที่ทำการศึกษานี้มีผู้ไปร่วมพิธีไม่มากนัก ส่วนใหญ่จะเป็นผู้เฒ่าผู้แก่ ส่วนการเสียเงินค่าน้ำนั้นมีการเก็บเป็นบางหมู่บ้าน ขึ้นอยู่กับนายตรวจนา เป็นที่น่าสังเกตว่าหมู่บ้านไหนที่ไม่มีปัญหาเรื่องน้ำมักจะ ไม่เก็บ หมู่บ้านไหนมีปัญหาเรื่องน้ำมักจะมีการเก็บค่าน้ำ ทั้งนี้เพื่อนำไปใช้ในการดำเนินงานแก้ไขต่อไป

สรุปแล้ว จะเห็นได้ว่าการจัดการน้ำจะเกี่ยวข้องกับบุคคล 2 ฝ่าย คือเจ้าหน้าที่ของรัฐ ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมการส่งน้ำตั้งแต่หัวงานจนถึงระดับการกระจายน้ำในคลอง ส่งน้ำ และเกษตรกรซึ่งจะรับผิดชอบการจัดการในไร่นา โดยประสานงานอย่างใกล้ชิดกับพนักงานส่งน้ำ อย่างไรก็ตามก็ยังคงมีความแตกต่างในการได้รับน้ำแต่ละบริเวณเป็นอย่างมาก ซึ่งมีผลกระทบต่อผลผลิตภาพโดยรวม

4.1.13 สถานการณ์ของประเพณีการจัดการน้ำแบบชลประทานราษฎร์ในบริเวณที่ศึกษา

เนื่องจากบริเวณที่ศึกษาเป็นพื้นที่รับน้ำของโครงการชลประทานหลวง จึงมีความพร้อมด้านโครงสร้างระบบการส่งน้ำและระบายน้ำ ตลอดจนอาคารชลประทานต่าง ๆ

จึงมีผลทำให้วิถีการจัดการตามรูปแบบของชลประทานราษฎร์เดิม ได้ลดความสำคัญในบางกิจกรรมที่คิดว่าไม่จำเป็นลง (เปรียบเทียบตารางที่ 7 และ 8) ชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกรในแต่ละหมู่บ้านหรือชุมชนกลายเป็นระบบเปิด ผู้คนหลายคนมีโอกาสออกไปทำงานอื่นนอกเหนือจากกิจกรรมการเพาะปลูกในหมู่บ้านมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมที่ทุกคนสามารถอุทิศตัวเพื่อการเพาะปลูกซึ่งเป็นกิจกรรมหลักของหมู่บ้านที่ทุกคนต้องให้ความร่วมมือถือเป็นระบบที่ปิดอยู่ ดังนั้น ปัจจุบันกิจกรรมการจัดการน้ำแบบชลประทานราษฎร์ที่เกษตรกรยังคงไว้้อยู่อย่างเหนียวแน่นคือ การขุดลอกคูน้ำและเหมือง ไล่ไก่ของหมู่บ้านของตนเอง ซึ่งทุกคนถือเป็นหน้าที่ที่จะต้องทำเมื่อมีการเกณฑ์แรงงาน อีกกิจกรรมหนึ่งที่ยังคงความสำคัญคือการคัดเลือกนายตรวจนา ซึ่งถือว่าเป็นตัวแทนในการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ชลประทาน เมื่อเกิดปัญหาหรือเมื่อต้องการเจรจาเรื่องใด ๆ ดังตารางภาคผนวกที่ 6

ส่วนความรู้สึกเป็นเจ้าของของคูคลองก็คลายลงไป ทั้งนี้เพราะหลายคนคิดว่าเป็นของหลวง ไม่ใช่ของตน จากกรณีสมมติที่ถามเกษตรกรว่าเมื่อพบคลองเกิดชำรุดหรือตื้นเขินเต็มไปด้วยดินทราย วัชพืช หรือเมื่อมีการลักลอบทำท่อเถื่อน หรือท่อบำลางคลองเจาะน้ำเข้านาตนเอง ซึ่งมีผลทำให้เกิดความเสียหายแก่ส่วนรวม เกษตรกรส่วนใหญ่ยังมอบความไว้วางใจให้กับนายตรวจนาเป็นผู้ดำเนินการแก้ไข แต่ก็มีส่วนที่เห็นว่าควรให้เจ้าหน้าที่ชลประทานเป็นผู้รับผิดชอบดูแลรักษา และเป็นที่น่าสังเกตว่าในกลุ่มที่เคยมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำแบบชลประทานราษฎร์ที่เป็นผู้เช่าผู้แก่ในหมู่บ้านจะตอบว่า ต้องว่ากล่าวห้ามปรามผู้กระทำผิดทันที และหากแก้ไขกันกันทั่วทั้งที่ได้ด้วยตนเองก็จะทำ จะเห็นได้ว่าในกลุ่มผู้ที่เคยมีส่วนร่วมกิจกรรมเหมืองฝายมาก่อน ยังคงความรู้สึกเป็นเจ้าของคูคลองอย่างเหนียวแน่น ซึ่งผิดกับคนรุ่นใหม่ซึ่งมีมโนภาพเกี่ยวกับเรื่องเหล่านี้แตกต่างไป ดังตารางภาคผนวกที่ 14

นอกจากนี้จากการสอบถามเกษตรกรถึงการละเมิดกฎการใช้น้ำในปัจจุบันร้อยละ 47.5 ตอบว่ามีการละเมิดกฎข้อบังคับมากขึ้น ร้อยละ 35.8 ตอบว่าน้อยลง ที่เหลืออีกร้อยละ 16.7 ตอบไม่ทราบ ในการตัดสินใจและลงโทษผู้ฝ่าฝืนกฎเกณฑ์การใช้น้ำเกษตรกร 64.2% ต้องการให้นายตรวจนาเป็นผู้ดำเนินการ บางส่วนต้องการให้เจ้าหน้าที่ชลประทานมีบทบาทในเรื่องนี้ (26.7%) การปรับเป็นการลงโทษที่เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 64.2) เห็นว่าสมควรกระทำ ปัจจุบันการมีส่วนร่วมในการออกกฎเกณฑ์

ตารางที่ 7 การมีส่วนร่วมและให้ความร่วมมือในการจัดการนำของเกษตรกรกลุ่มมีโครงการปลูกมะม่วง (อายุตั้งแต่ 40 ขึ้นไปต่อ)

	ผู้ที่เคยมีระบบชลประทาน- พื้นที่เคยมีไม่ระบบชลประทาน-		ผู้ที่เคยมีไม่ระบบชลประทาน- พื้นที่เคยมีระบบชลประทาน-		รวม	%
	จำนวนผู้ตอบ	%	จำนวนผู้ตอบ	%		
การสร้างเมืองฝาย	33	100	34	100	67	100
การขุดลอกเมืองฝาย ตะกอนทราย	33	100	34	100	67	100
ออกแรงซ่อมฝาย	33	100	27	79.4	60	89.5
ออกเงินซ่อมสร้างเมืองฝาย	27	81.1	26	76.4	53	78.7
ออกวัสดุอุปกรณ์ในการซ่อมสร้างเมืองฝาย	32	96.96	34	100	66	98.5
ลงคะแนนเสียงเลือกตั้งหัวหน้าเมืองฝาย	32	96.96	34	100	66	98.5
ร่วมในการร่างสัญญาเมืองฝาย	30	90.90	31	91.17	61	91.04
ร่วมในการประชุมชี้แจงการใช้หน้าของ หัวหน้าเมืองฝาย	32	96.96	31	91.17	63	94.02
ร่วมประชุมแก้ไขปัญหากับสมาชิก	30	90.90	30	88.23	60	89.5
ร่วมออกเงินในพิธีเลี้ยงฝาย	13	39.39	19	55.88	32	47.76
ร่วมตรวจสอบการละเมิดสิทธิการใช้ ของผู้อื่น	8	24.24	9	26.47	17	25.37
ร่วมเสียค่าน้ำ	33	100	34	100	67	100

รวม 67 ราย

ตารางที่ 8 การมีส่วนร่วมและให้ความร่วมมือในการจัดการน้ำของเกษตรกรหลังจากมี
โครงการชลประทานแม่แตง

	พื้นที่เคยมีระบบชลประทาน- ราษฎรมาก่อน		พื้นที่ไม่เคยมีระบบชลประทาน- ราษฎรมาก่อน		รวม	%
	จำนวนผู้ตอบ	%	จำนวนผู้ตอบ	%		
การขุดลอกคูน้ำในส่วนที่ตนต้องรับผิดชอบ	57	95.0	56	94.2	113	94
การขุดลอกเหมืองไส้ไก่ในส่วนที่ตนต้อง รับผิดชอบ	60	100.0	57	95.0	117	97
ร่วมออกเงินและวัสดุอุปกรณ์ในการ ซ่อมแซมฝาย	-	-	18	30.0	18	14
ร่วมในการลงคะแนนเสียงเลือกตั้ง นายตรวจนา	49	81.66	45	71.66	94	78
ร่วมร่างสัญญาเหมืองฝาย/กฎเกณฑ์ การใช้น้ำระดับหมู่บ้าน	19	31.66	27	45.0	46	38
ร่วมประชุมชี้แจงการใช้น้ำของ เจ้าหน้าที่ชลประทาน	51	85.0	38	63.3	89	74
ร่วมประชุมแก้ไขปัญหาการจัดการน้ำ กับสมาชิก	45	75.0	31	51.66	76	63
ร่วมในพิธีเลี้ยงผีฝาย	20	33.3	4	6.6	24	20
ร่วมในการตรวจสอบการละเมิดสิทธิ การใช้น้ำของผู้อื่น	24	40.0	12	20.0	36	30
เสียเงินค่าน้ำ	-	-	35	58.6	35	29

รวม 120 ราย

การใช้น้ำระดับหมู่บ้านของเกษตรกรลดลง มีผู้ไม่มีส่วนในการออกกฎเกณฑ์ถึง 66.67% ดังตารางภาคผนวกที่ 15

จะเห็นได้ว่า สถานภาพของประเพณีการจัดการน้ำแบบชลประทานราษฎร์ในบริเวณที่ศึกษาไม่เข้มแข็งเท่าที่ควร

อย่างไรก็ตามเกษตรกรยังมีความคิดที่จะรักษาประเพณีการจัดการน้ำแบบชลประทานราษฎร์เอาไว้ร้อยละ 77.5 ที่เหลือร้อยละ 22.5 ไม่ต้องการรักษาเอาไว้ ทั้งนี้ได้ให้เหตุผลว่าเหนื่อย ยากที่จะรักษาเพราะทุกอย่างเปลี่ยนแปลงไป ทุกครัวเรือนไม่ได้เป็นชานาทั้งหมด ให้กรมชลประทานจัดการดีกว่าและไม่จำเป็นต้องรักษาเพราะต้องช่วยตนเองมาตลอด ดังตารางภาคผนวกที่ 17

4.2 การประเมินผลิตภาพและความเสมอภาคในระบบชลประทาน

4.2.1 การประเมินผลิตภาพ

4.2.1.1 ผลิตภาพกับปัจจัยการผลิตต่าง ๆ

ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตและปัจจัยการผลิตต่าง ๆ วิเคราะห์โดยใช้ multiple linear regression เป็นวิธีวิเคราะห์เพื่อระบุว่าปัจจัยการผลิตตัวใดมีอิทธิพลต่อผลผลิตอย่างไร ในขั้นนี้ได้แบ่งปัจจัยการผลิต ออกเป็น 2 ประเภทคือ ดัชนีการขาดน้ำของถั่วเหลืองที่ระยะต่าง ๆ ของการเจริญเติบโตและปัจจัยการผลิตอื่น ๆ ซึ่งไม่ใช่ไนโตรเจน ได้แก่ ปุ๋ย สารเคมีในการป้องกันกำจัดโรคแมลง สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช และแรงงาน ดังแสดงในสมการผลผลิต คือ

$$Y = f(\text{CWSI}_{11}, \text{CWSI}_{11}, F, LF, \text{Herb}, D, La) \dots (18)$$

เมื่อ $Y =$ ผลผลิตถั่วเหลืองต่อไร่ (กก./ไร่)

- $CWSI_1, \dots, CWSI_{11}$ = ดัชนีการขาดน้ำของถั่วเหลืองที่ระยะต่าง ๆ ของการเจริญเติบโต (11 ระยะ)
- F = ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับปุ๋ยก่อนปลูก (บาท/ไร่)
- LF = ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับปุ๋ยทางใบ (บาท/ไร่)
- Herb = ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสารเคมีในการปราบวัชพืช (บาท/ไร่)
- La = จำนวนแรงงานต่อไร่ (คน-วัน/ไร่)
- D = ตัวแปรทวินแสดงการเข้าทำลายของโรคแมลง
- D = 1 เมื่อมีการทำลายเกิดขึ้น
- D = 0 เมื่อไม่มีการเข้าทำลาย

ความสัมพันธ์ของผลผลิตกับดัชนีการขาดน้ำ (CWSI) ควรจะเป็นไปในทางตรงข้าม กล่าวคือ เมื่อดัชนีการขาดน้ำสูงจะทำให้ผลผลิตลดลง สำหรับปัจจัยการผลิตอื่น ๆ ได้แก่ ปุ๋ยก่อนปลูก (F) ปุ๋ยทางใบ สารเคมีปราบวัชพืช และแรงงาน ควรจะมีผลกระทบต่อผลผลิตในทิศทางเดียวกัน สำหรับช่วงการใช้ปัจจัยที่เป็นอยู่ในตัวอย่างนี้ ส่วนตัวแปรทวิน (D) ถูกนำมาใช้แทนค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าสารเคมีกำจัดโรคและแมลง เพราะเหตุว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ฉีดสารเคมีเพื่อป้องกันโรคและแมลงในอัตราที่ใกล้เคียงกัน การนำค่าใช้จ่ายมาเป็นตัวแปรอธิบายผลผลิตจึงไม่น่าจะเป็นการถูกต้อง ดังนั้นจึงใช้ตัวแปรทวินที่แสดงการเข้าทำลายของโรคและแมลงแทน ทั้งนี้โดยคาดว่าผลกระทบของการเข้าทำลายของโรคและแมลงจะมีผลทำให้ผลผลิตต่อไร่ลดลง

ในการทดลองวิเคราะห์ข้อมูลครั้งแรกได้ใช้ตัวแปรอธิบายทั้งสิ้น 16 ตัวข้างต้น ผลปรากฏว่าค่า CWSI บางตัวและแรงงานมีความสัมพันธ์กับผลผลิตค่อนข้างต่ำ นอกจากนี้ค่า CWSI บางตัวยังมีความสัมพันธ์กันเองสูง แสดงว่าตัวแปรอธิบายบางตัวในสมการที่ 18 มีความสัมพันธ์กันซึ่งเป็นปัญหา multicollinearity ที่มักเกิดขึ้นกับการใช้ข้อมูลภาคตัดขวาง เมื่อมีปัญหานี้เกิดขึ้นแล้วจะพบว่าตัวแปรอธิบายมักจะมีค่า t-ratio ต่ำ แสดงว่าไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม เมื่อตัวแปรอธิบายมีความสัมพันธ์กันสูงเช่นนี้ การเลือกตัวแปรตัวใดตัวหนึ่งเป็นตัวอธิบายเพียงตัวเดียวก็ไม่ทำให้เสียระดับความสามารถในการอธิบายของสมการนี้ไป (Johnston, 1972)

เนื่องจากข้อมูลมีเพียง 24 รายและเพื่อแก้ปัญหา multicollinearity ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลผลิตต่ำจึงถูกตัดออกจากสมการที่ 18 สมการผลผลิตที่เหมาะสมที่สุดจึงมีตัวแปรอธิบาย 7 ตัว โดยมีรูปแบบสมการเป็นเส้นตรง ดังนี้

$$Y = a + bR_d + cR_o + dF + eLF + fHerb + iLa + jD \dots\dots\dots (19)$$

การวิเคราะห์ครั้งนี้ได้ใช้ข้อมูล 2 ชุด คือผลผลิตที่ได้จากการลุ่มตัวอย่าง (crop cutting) และผลผลิตที่ผลิตได้ทั้งหมด เฉลี่ยต่อพื้นที่ปลูกที่ได้จากการสัมภาษณ์เจ้าของแปลง ทั้งนี้เพื่อแสดงให้เห็นว่าข้อมูลจากการลุ่มตัวอย่างและข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์หากเก็บบันทึกอย่างระมัดระวังและถูกต้อง ไม่มีความผิดพลาดมากนัก ผลการวิเคราะห์จะเป็นไปในทิศทางเดียวกัน อย่างไรก็ตามผลผลิตที่ได้จากการสัมภาษณ์อาจมีความคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับพื้นที่ปลูกได้ เพราะการปลูกถั่วเหลืองของเกษตรกรมักไม่ปลูกเต็มพื้นที่ ผลจากการวิเคราะห์แสดงไว้ในตารางที่ 9 และ 10

จากตารางที่ 9 ซึ่งเป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตที่ได้จากการลุ่มตัวอย่างกับปัจจัยการผลิต พบว่าในสภาพที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ภูมิอากาศไม่มีความแปรปรวนจนทำให้ผลผลิตเสียหาย และเกษตรกรมีความรู้ความชำนาญในการปลูกปฏิบัติ ดูแลรักษา สามารถสรุปได้ว่า ในสถานการณ์เช่นนี้ น้ำเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด โดยเฉพาะในช่วงเมล็ด (R_o) และช่วงติดฝัก (R_d) หากขาดน้ำอย่างเต็มที่ ($CWSI = 1$) ในช่วงดังกล่าวจะมีผลทำให้ผลผลิตลดลง 210.47 และ 70.32 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ สอดคล้องกับการศึกษาของ เอลิมพล (2526) เขาวลักษณะและสมศักดิ์ (2526) Hiler et al. (1983) ที่ว่า ถ้าถั่วเหลืองขาดน้ำช่วงสร้างฝักจะทำให้ฝักชุดหลังเล็ก และถ้าขาดน้ำในระยะออกดอกถึงดอกบาน และช่วงพัฒนาฝักจะทำให้ผลผลิตลดลงร้อยละ 10 18 และ 20 ตามลำดับ ปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตรองลงมาคือ ดินมีการถูกทำลายด้วยโรคแมลง ซึ่งสอดคล้องจากผลการศึกษาของศูนย์ประสานงานส่งเสริมการผลิตและจำหน่ายถั่วเหลือง สำนักงานเกษตรภาคเหนือ (2528) ว่า สาเหตุความเสียหายของผลผลิตถั่วเหลืองในตำบลสันโป่ง อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ คือ เรื่องน้ำและโรคแมลงศัตรู ส่วนปัจจัยอื่น ๆ ความสัมพันธ์อธิบายได้น้อยมาก ดังเช่นปุ๋ยก่อนปลูก ปุ๋ยทางใบ ยาปราบวัชพืช และ

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 10 ซึ่งเป็นผลผลิตที่ได้จากการสัมภาษณ์ มีความแตกต่างกันที่ขนาดของค่าสัมประสิทธิ์ แต่ทิศทางความสัมพันธ์เป็นไปในทำนองเดียวกับตารางที่ 9 แต่อย่างไรก็ตามผลการวิเคราะห์โดยใช้ผลผลิตจากการสัมภาษณ์ (ในตารางที่ 10) พบว่าสมการการผลิตมีค่า R^2 ต่ำกว่าค่า R^2 ในตารางที่ 9 ค่อนข้างมาก

จากตารางที่ 9 พบว่าผลผลิตมีความสัมพันธ์กับค่าดัชนีการขาดน้ำระยะติดเมล็ด (R6) อย่างเดียว สามารถอธิบายได้ถึง 86% นั้นแสดงว่าหากจะใช้ผลผลิตและค่าดัชนีการขาดน้ำของถั่วเหลืองระยะติดเมล็ด (R6) เป็นตัวแปรแทน (Proxy) ของกันและกันได้พอสมควร และหากเป็นไปได้ควรได้ผลผลิตจากการสุ่มตัวอย่างจะดีที่สุด เพราะไม่มีความคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับพื้นที่ปลูก

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตต่อไร่กับปัจจัยการผลิตต่าง ๆ กรณีสุ่มตัวอย่าง (crop cutting)

ตัวแปร	สัมประสิทธิ์	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน	ค่า t	ความน่าจะเป็น	Partial R^2
ค่าคงที่	395.78	24.48	16.17	0.0000	
ดัชนีการขาดน้ำระยะ R4	-70.32	18.003	-3.91	0.0018	0.5418
ดัชนีการขาดน้ำระยะ R6	-210.47	23.59	-8.92	0.0000	0.8622
ค่าปุ๋ยก่อนปลูก	0.248	0.212	1.17	0.2627	0.0893
ค่ายาปราบวัชพืช	0.012	0.135	0.09	0.9307	0.0016
แรงงาน	1.508	1.223	1.23	0.2393	0.1034
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	0.173	0.184	0.94	0.3646	0.0641
ค่าปุ๋ยทางใบ	0.050	0.087	0.57	0.5789	0.1280
ดัชนีการถูกทำลายด้วยโรคแมลง	-52.03	13.247	-3.93	0.0017	0.5312
Adjusted R square	0.9355				
R square	0.9600				

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตต่อไร่กับปัจจัยการผลิตต่าง ๆ การสัมพัทธ์
เกษตรกร

ตัวแปร	สัมประสิทธิ์	ความคลาดเคลื่อน มาตรฐาน	t	ความน่าจะเป็น	Partial R ²
ค่าคงที่	220.83	52.29	4.22	0.0006	
ดัชนีการขาดน้ำระยะ R4	-77.89	36.14	-2.16	0.0467	0.2001
ดัชนีการขาดน้ำระยะ R6	-46.97	53.38	-0.88	0.3920	0.0466
ค่าปุ๋ยก่อนปลูก	0.79	0.47	1.68	0.1115	0.1487
ค่ายาปราบวัชพืช	0.59	0.31	1.95	0.0687	0.1933
แรงงาน	3.94	2.79	1.41	0.1784	0.1085
ค่าปุ๋ยทางใบ	0.06	0.18	0.31	0.7596	0.0047
ดัชนีการถูกทำลายด้วยโรคแมลง	-54.57	30.14	-1.81	0.0891	0.1678

Adjusted R square 0.6827

R square 0.7793

4.2.1.2 ผลผลิตภาพกับลำดับของการได้รับน้ำ

จากสมมติฐานที่ว่า ผลผลิตภาพของการได้รับน้ำและผลตอบแทนการได้รับน้ำเป็นไปตามลำดับของการได้รับน้ำ นั่นคือ ผลผลิตภาพของการได้รับน้ำและผลตอบแทนของการได้รับน้ำบริเวณต้นคลองย่อมดีกว่าและมีความแปรปรวนน้อยกว่ากลางคลอง และกลางคลองย่อมมีผลผลิตภาพที่ต่ำกว่ามีความแปรปรวนน้อยกว่าปลายคลอง ทั้งนี้เนื่องมาจากเหตุผลที่ว่าผู้ที่อยู่ต้นคลองมีโอกาสได้รับน้ำดีกว่าผู้ที่อยู่กลางและปลายคลอง แต่จากผลการศึกษาพบว่าผลผลิตภาพมิได้เป็นไปตามลำดับของการได้รับน้ำ ทั้งนี้เพราะทั้งดัชนีการขาดน้ำของพืชซึ่งเป็นตัวชี้การได้รับน้ำในจุดต่าง ๆ และผลผลิตซึ่งเป็นตัวชี้ผลตอบแทนการได้รับน้ำไม่ปฏิบัติตามลำดับก่อนหลังรวมทั้งความแปรปรวนของดัชนีการขาดน้ำของพืชและผลผลิตในส่วนต้น กลาง และปลายคลองก็ไม่เป็นไปตามลำดับก่อนหลังเช่นกัน ดังแสดงในตารางที่ 11 และ 13

จะเห็นได้ว่า ทั้งในพื้นที่เคยและไม่เคยมีระบบชลประทานราษฎร์มาก่อน ค่าดัชนีการขาดน้ำของพืชในบริเวณต้นคลองดีที่สุด รองลงมาเป็นปลายคลอง ส่วนกลางคลองแย่งที่สุด ส่วนความแปรปรวนของค่าดัชนีการขาดน้ำของพืชในทั้ง 2 พื้นที่ที่มีความแตกต่างกันอย่าง ไม่เป็นลำดับ

สำหรับผลตอบแทนการได้รับน้ำหรือผลผลิตทั้งในพื้นที่เคยและไม่เคยมีระบบชลประทานราษฎร์มาก่อน พบว่าต้นน้ำดีที่สุด ปลายน้ำรองลงมา และกลางน้ำแย่งที่สุด สอดคล้องกับค่าดัชนีการขาดน้ำของพืช และความแปรปรวนของผลผลิตในทั้ง 2 พื้นที่ที่มีความแตกต่างกันอย่าง ไม่เป็นลำดับ

นี้แสดงให้เห็นว่าลำดับของการได้รับน้ำก่อนหลังหรือพื้นที่ที่ได้รับน้ำบริเวณต้น กลาง และปลายคลองไม่มีอิทธิพลต่อผลผลิตภาพ แต่สิ่งที่มีผลต่อผลผลิตภาพในที่นี้คือ ความสามารถในการนำน้ำ ไปสู่แปลงปลูกข้าวเหลือง ให้ได้ในช่วงเวลาและปริมาณที่ข้าวเหลืองต้องการ ดังแสดงให้เห็นในตารางที่ 9 และ 10 ซึ่งถึงถึงอิทธิพลของน้ำที่มีต่อผลผลิตข้าวเหลืองในช่วงการเจริญเติบโตที่สำคัญ คือช่วงที่ R4 และ R6 และจากตารางที่ 9 จะเห็นได้ว่าทุกจุดของการวัดค่าดัชนีการขาดน้ำของพืชในช่วงเวลาการเจริญเติบโตเดียวกัน โอกาสการได้รับน้ำไม่เท่ากัน ไม่เหมือนกัน ดังจะได้อธิบายถึงปัญหา สาเหตุและการแก้ไขที่มีผลต่อการที่วัดสภาพการได้รับน้ำในแต่ละพื้นที่ต่อไป

4.2.1.3 ผลผลิตของการได้รับน้ำและผลตอบแทนการได้รับน้ำในพื้นที่ศึกษา

ในการประเมินผลผลิตของการได้รับน้ำและผลตอบแทนของการได้รับน้ำ โดยใช้ดัชนีการขาดน้ำของถั่วเหลืองและผลผลิตเป็นตัวอธิบายนี้ ผลจากการวัดค่าดัชนีการขาดน้ำของถั่วเหลืองในแปลงปลูกของเกษตรกรตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของเกษตรกรที่ได้รับน้ำในบริเวณต้น กลาง และปลายคลองส่งน้ำระดับคลองซอย โครงการชลประทานแม่แตง ในคลองซอย 7 ซ้าย จำนวน 24 ราย พบว่า ดัชนีการขาดน้ำของถั่วเหลืองที่ใช้วัดสภาพการได้รับน้ำแต่ละพื้นที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.35 ซึ่งมีแนวโน้มเข้าใกล้ 0.0 แสดงว่าพื้นที่ศึกษาโดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดี ในทางตรงข้ามถ้าค่าดัชนีการขาดน้ำของถั่วเหลืองเข้าใกล้ 1.0 แสดงว่าพื้นที่นั้น ๆ ขาดแคลนน้ำ ค่าดัชนีการขาดน้ำของพืชสูงสุดและต่ำสุดที่วัดได้คือ 1.12 และ -0.04 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 11 และ 12

เมื่อเปรียบเทียบดัชนีการขาดน้ำของถั่วเหลืองระหว่างพื้นที่เคยและไม่เคยมีระบบชลประทานราษฎรมาก่อน หรือเป็นพื้นที่ชลประทานเท่ากับพื้นที่ชลประทานใหม่ พบว่าค่าดัชนีการขาดน้ำของถั่วเหลืองเฉลี่ยของพื้นที่เคยมีระบบชลประทานราษฎรมาก่อน มีค่าเท่ากับ 0.28 ± 0.21 น้อยกว่าพื้นที่ไม่เคยมีระบบชลประทานราษฎรมาก่อน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.43 ± 0.44 (ตารางที่ 12)

ส่วนผลผลิตหรือผลตอบแทนของการได้รับน้ำในบริเวณพื้นที่ศึกษา ซึ่งได้จากการสุ่มวัดจากแปลงเกษตรกรตัวอย่าง 24 ราย พบว่า ผลผลิตต่อไร่โดยภาพรวมมีค่าเท่ากับ 299.8 กิโลกรัมต่อไร่มีค่าสูงกว่าผลผลิตของจังหวัดเชียงใหม่ ภาคเหนือ และของประเทศไทย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 205.91 146.00 และ 149.42 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2530) ผลผลิตสูงสุดในบริเวณนี้มีค่าเท่ากับ 449.6 และต่ำสุด 112.2 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ ดังตารางที่ 13

เมื่อเปรียบเทียบผลผลิตต่อไร่ของถั่วเหลืองระหว่างพื้นที่เคยและไม่เคยมีระบบชลประทานราษฎรมาก่อน พบว่าผลผลิตต่อไร่เฉลี่ยของพื้นที่เคยมีระบบชลประทานราษฎรมาก่อน มีค่าเท่ากับ 327.5 ± 89.3 กิโลกรัม/ไร่ มากกว่าพื้นที่ไม่เคยมีระบบชลประทานราษฎรมาก่อน ซึ่งมีผลผลิตต่อไร่เฉลี่ยเท่ากับ 272.1 ± 74.7 กิโลกรัมต่อไร่ ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 11 การเปรียบเทียบค่าการขาดน้ำของถั่วเหลืองระยะติดเมล็ด (R6) ในบริเวณคลองข่อย 7 ซ้าย โคตรกาหลง
 ปรุ่ระทกนเมมเแดง

กลุ่มพันธุ์	ล่ำด่ำบการ ด้รรับน้ำ จากคลองข่อย 7 ซ้าย	ล่ำด่ำบการ ด้รรับน้ำ จากปากทอสงน้ำ				Mean	CV (%)
		1	2	3	4		
พันธุ์เคยมีระบบ ชลประทานราษฎร์ บ้านตม	ต้น	0.0130	-0.040	0.219	0.077	0.0672	129.83
พันธุ์ไม่เคยมีระบบ ชลประทานราษฎร์ น้ำริน	กลาง	0.146	0.232	0.794	0.874	0.5115	73.41
	ปลาย	0.332	0.163	0.140	0.441	0.2690	53.19
พันธุ์เคยมีระบบ ชลประทานราษฎร์ ป่าตว	ต้น	0.246	0.187	0.185	0.108	0.1815	31.17
	กลาง	0.258	0.319	1.124	0.667	0.5920	67.19
	ปลาย	0.183	0.338	1.016	0.492	0.5072	71.35

ตารางที่ 12 ค่าสถิติของดัชนีการขาดน้ำของตัวเหลืองระยะติดเมล็ด (R6) ในพื้นที่คลองข่อย 7 ซ้าย โครงการชลประทานแม่แตง

กลุ่มพื้นที่	หมู่บ้าน	ลำดับการได้รับน้ำ	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่าปานกลาง	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	จำนวน
				มาตรฐาน				
พื้นที่เคยมีระบบชลประทานราษฎร	ต้นขาม	ต้น	0.077	0.100	0.045	-0.040	0.219	4
	บ้านดง	กลาง	0.511	0.375	0.513	0.146	0.874	4
	วังหลั่น	ปลาย	0.269	0.143	0.247	0.140	0.441	4
			เฉลี่ย	0.285	0.206	0.268	0.082	0.511
พื้นที่ไม่เคยมีระบบชลประทานราษฎร	สันตะยอม	ต้น	0.181	0.565	0.186	0.108	0.246	4
	น้ำริน	กลาง	0.592	0.397	0.493	0.258	1.124	4
	ป่าตัว	ปลาย	0.507	0.361	0.415	0.183	1.016	4
			เฉลี่ย	0.426	0.441	0.364	0.183	0.795
			เฉลี่ยทั้งหมด	0.355	0.323	0.316	0.132	0.653

ตารางที่ 13 การเปรียบเทียบผลผลิตถั่วเหลือง (กิโลกรัม/ไร่) ในบริเวณทดลองย่อย 7 ซ้ำส โครงการชลประทานแม่แตง

กลุ่มพื้นที่	หมู่บ้าน	ลำดับการได้รับน้ำ จากคลองย่อย 7 ซ้ำส				Mean	CV (%)
		1	2	3	4		
พื้นที่เคยมีระบบ ชลประทานราษฎร์	ต้นทาม	385.56	449.59	309.99	334.25	369.8	16.70
	บ้านดง	442.39	398.54	143.37	112.25	274.1	62.17
พื้นที่ไม่เคยมีระบบ ชลประทานราษฎร์	วังพุ่ม	319.32	356.38	379.24	299.72	338.7	10.57
	สันตะยอม	401.56	284.05	334.24	381.65	350.4	14.97
	น้ำริน	303.90	294.68	114.46	286.44	210.4	49.12
	ป่าต้ว	338.41	265.30	171.52	247.54	255.7	26.79

ตารางที่ 14 ค่าสถิติของผลผลิตข้าวเปลือก (กิโลกรัม/ไร่) ของเกษตรกรตัวอย่างผู้ใช้น้ำบริเวณคลองข่อย 7 ตำบล โครงการชลประทานแม่แตง ปี 2529/30

กลุ่มพื้นที่	หมู่บ้าน	ลำดับการได้รับน้ำ	ค่าเฉลี่ย	ค่าปานกลาง			ค่าสูงสุด	จำนวน
				ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าสูงสุด		
มาตรฐาน								
พื้นที่เคยมีระบบชลประทานราษฎร	ต้นขาม	ต้น	369.80	61.79	359.9	310.0	449.6	4
	บ้านดง	กลาง	274.10	170.40	271.0	112.2	442.4	4
	วังหมื่น	ปลาย	338.70	35.83	337.8	299.7	379.2	4
			เฉลี่ย	89.34	322.9	240.63	423.73	4
พื้นที่ไม่เคยมีระบบชลประทานราษฎร	สันตะยอม	ต้น	350.40	52.46	357.9	284.0	401.6	4
	น้ำริน	กลาง	210.10	103.20	211.1	114.5	303.9	4
	ป่าตาว	ปลาย	255.70	68.52	256.4	171.5	338.4	4
			เฉลี่ย	74.72	275.1	190.0	347.9	4
เฉลี่ยทั้งหมด			299.79	82.03	299.0	215.32	385.81	4

4.2.2 การประเมินความเสมอภาค

ในการประเมินความเสมอภาคของการได้รับน้ำ และผลตอบแทนของการได้รับน้ำในระบบชลประทาน ได้ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนของดัชนีการขาดน้ำของถั่วเหลือง และผลผลิตเป็นตัวอธิบาย โดยใช้ข้อมูลที่วัดได้จากแปลงเกษตรกรตัวอย่าง จำนวน 24 ราย จากการตั้งข้อสมมุติฐานที่ว่าพื้นฐานการจัดการน้ำแบบชลประทานราษฎรมีอิทธิพลต่อความเสมอภาค แสดงว่าพื้นฐานการจัดการจัดการน้ำในแม่ และพื้นที่เป็นแหล่งความแปรปรวนที่มีผลต่อค่าดัชนีการขาดน้ำของถั่วเหลืองและผลผลิตต่อไร่ในบริเวณการได้รับน้ำตอนต้น กลาง และปลายคลอง และลำดับการได้รับน้ำในแต่ละบริเวณของต้น กลาง และปลายคลอง

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าดัชนีการขาดน้ำของถั่วเหลืองและผลผลิต พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในพื้นฐานการจัดการน้ำของพื้นที่เคยและไม่เคยมีระบบชลประทานราษฎรมาก่อน (ตารางที่ 15 และ 17) ผลการการสัมภาษณ์เกษตรกรจำนวน 120 ราย สามารถยืนยันได้ว่าการจัดการน้ำของราษฎรทั้ง 2 พื้นที่พบว่าใช้หลักเกณฑ์และการปฏิบัติที่เหมือนกัน (ตารางที่ 7 และ 8) คือใช้หลักการจัดการน้ำแบบชลประทานราษฎรที่ได้รับการสั่งสมและถ่ายทอดมาจากทั้งคนรุ่นก่อน (พ่อแม่) และได้รับจากประสบการณ์ที่เคยร่วมดำเนินการกับเพื่อนบ้าน (ตารางภาคผนวกที่ 17)

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของดัชนีการขาดน้ำของถั่วเหลืองในบริเวณต่าง ๆ พบว่า บริเวณต้นคลองดีที่สุด ปลายคลองรองลงมา และกลางคลองแย่มากที่สุด ดังตารางที่ 16 ซึ่งเช่นเดียวกับค่าเฉลี่ยผลผลิตของถั่วเหลืองบริเวณต้นคลองดีที่สุด ปลายคลองรองลงมา และกลางคลองแย่มากที่สุด ดังตารางที่ 18 และสอดคล้องกับการปฏิเสธสมมุติฐานที่ว่าผลสภาพเป็นไปตามลำดับของการได้รับน้ำดังกล่าวข้างต้น ดังตารางที่ 11 และ 13

นอกจากนี้พบว่าดัชนีการขาดน้ำของถั่วเหลืองและผลผลิตบริเวณรับน้ำตอนต้น กลาง และปลายคลองมีความแตกต่างกันไม่ว่าจะอยู่ในพื้นที่เคยหรือไม่เคยมีระบบชลประทานราษฎรมาก่อน (ตารางที่ 15 และ 17) แสดงว่าพื้นที่รับน้ำคลองซอย 7 ซ้ำยังไม่มีเสมอภาคในการได้รับน้ำ นั้นย่อมแสดงถึงอิทธิพลอื่นนอกเหนือจากปัจจัยทางสังคมที่มีผลต่อการจัดการน้ำของราษฎร จากผลการศึกษาสภาพพื้นที่และสอบถามเกษตรกรสามารถ

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าดัชนีการขาดน้ำของถั่วเหลืองระยะ R6 ในพื้นที่หน้าทดลอง
ข้อ 7 ซ้ำส โครงการชลประทานแม่แตง

SOURCE	DF	SS	MS	F	P	
พื้นฐานการจัดทำน้ำในทุ่งที่ (A)	1	1.2499E-01	1.2499E-01	1.61	0.2209	NS
บริเวณหน้าคอกต้น กลาง และปลายคอก (B)	2	7.4396E-01	3.7198E-01	4.79	0.0215	*
A*B	2	2.7600E-02	1.3800E-02	0.18	0.8388	NS
ลำดับการได้รับน้ำในแต่ละบริเวณ ต้น กลาง และปลายคอก (C)						
A*B*C	18	1.3991	7.7728E-02			
Total	23	2.2656				
Grand average	1	3.0488				

ตารางที่ 16 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่าดัชนีการขาดน้ำของตัวเหลืองในบริเวณรับน้ำ ต้น กลาง และปลายคลอง ของพื้นที่รับน้ำคลองข่อย 7 ซ้าย โครงการชลประทานแม่แตง

ปริมาณการรับน้ำ	ค่าเฉลี่ยของดัชนีการขาดน้ำ	Homogeneous groups
กลาง	5.517E-01	I
ปลาย	3.881E-01	I I
ต้น	1.244E-01	.. I
LSD 0.05	2.9287E-01	
LSD 0.1	2.4173E-01	

ตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลผลิตข้าวเหลือง (กิโลกรัม/ไร่) ในพื้นที่นำทดลอง 7 อำเภอ
โครงการชลประทานแม่แตง

SOURCE	DF	SS	MS	F	P	
พื้นฐานการจัดทำน้ำในครั้งที่ (A)	1	1.0704E+04	1.0704E+04	1.29	0.2709	NS
บริเวณน้ำตอนต้น กลาง และปลายคลอง (B)	2	3.9528E+04	1.9764E+04	2.38	0.1208	*
A*B	2	5001.0	2500.5	0.30	0.7435	NS
ลำดับการได้รับน้ำในแต่ละบริเวณ ต้น แล้ง และปลายคลอง (C)	18	1.4934E+05	8296.8			
A*B*C						
Total	23	2.0458E+05				
Grand average	1	2.2536E+06				

ตารางที่ 18 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลผลิตถั่วเหลือง (กิโลกรัม/ไร่) ในบริเวณรับ
น้ำ ต้น กลาง และปลายคลอง ของพื้นที่รับน้ำคลองซอย 7 ซ้าย โครงการ
ชลประทานแม่แตง

ปริมาณการรับน้ำ	ค่าเฉลี่ยของผลผลิต/ไร่	Homogeneous groups
ต้น	360.1	I
ปลาย	297.2	I I
กลาง	262.0	.. I
LSD 0.05	95.683	
LSD 0.1	78.975	

สรุปได้ว่า สภาพกายภาพมีอิทธิพลต่อการจัดการน้ำของราษฎร ดังจะเห็นได้ว่าสภาพกายภาพของพื้นที่ไม่เหมาะสมต่อระบบการส่งน้ำที่เป็นอยู่และปริมาณน้ำต้นทุนมีน้อยจนเกินที่จะแก้ไขให้ได้ผลทั้งหมด แต่ผลจากการใช้พื้นฐานการจัดการน้ำแบบชลประทานราษฎร คือการร่วมกันแก้ไขปัญหาโดยใช้องค์การจัดการน้ำของหมู่บ้านทำให้ความรุนแรงของความไม่เสมอภาคลดลง ดังจะเห็นได้ว่าบริเวณท้ายน้ำซึ่งประสบปัญหาวิกฤตน้ำในช่วงติดเมล็ดมีค่าดัชนีการขาดน้ำของถั่วเหลืองและผลผลิตที่ต่ำกว่าพื้นที่รับน้ำบริเวณกลางน้ำ (ตารางที่ 16 และ 18) ดังจะเสนอรายละเอียดในหัวข้อต่อไป

4.3 ปัญหาการจัดการ และการใช้น้ำ สาเหตุ และการแก้ไขที่มีผลต่อความเสมอภาค

แม้ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของค่าดัชนีการขาดน้ำ และผลผลิตทั้งภายใน และระหว่างพื้นที่เคย และไม่เคยมีระบบชลประทานราษฎรก็ตาม แต่ในสภาพความเป็นจริง ในพื้นที่ศึกษาพบว่ามีปัญหาเกี่ยวกับการจัดการ และการใช้น้ำอยู่ โดยเฉพาะในช่วงวิกฤตน้ำ เกษตรกรได้รวมกลุ่มกันแก้ไขปัญหารวมทั้งบางส่วนได้ดำเนินการแก้ไขด้วยตนเอง นอกจากนี้ ยังมีการเตรียมการและช่วยกันดำเนินการด้านบำรุงรักษาคล่องส่งน้ำ และเหมืองเพื่อให้น้ำเข้าถึงแปลงปลูกในช่วงเวลา และปริมาณที่เหมาะสมอีกด้วย เป็นผลทำให้ปัญหาคลายความรุนแรงลง และผลจากการแก้ไขปัญหาดังกล่าวจึงมีผลทำให้เกิดความไม่เสมอภาคในการได้รับน้ำ และความไม่เสมอภาคในผลตอบแทนการได้รับน้ำอยู่ดังจะกล่าวในรายละเอียดต่อไป

ปัญหาในการจัดการ และการใช้น้ำของเกษตรกร

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรจำนวน 120 ราย จาก 6 หมู่บ้าน ๆ ละ 20 ราย พบว่าปัญหาที่เกิดคือการไม่ได้รับน้ำในปริมาณและช่วงเวลาที่เหมาะสมมีเกษตรกรประสบปัญหาในการได้รับน้ำร้อยละ 77.5 ของผู้ตอบทั้งหมด ที่เหลือร้อยละ 22.5 ของผู้ตอบไม่ประสบปัญหา (ตารางที่ 17)

ปัญหาการไม่ได้รับน้ำในช่วงเวลาที่เหมาะสม

เกษตรกรส่วนใหญ่ระบุช่วงติดเมล็ดระยะแรกและระยะหลังเป็นช่วงเวลาที่
ได้รับน้ำตามต้องการ และเป็นปัญหาเนื่องจากการได้รับน้ำน้อยและไม่ได้เลยในช่วงการ
เจริญเติบโตระยะหลัง ส่วนระยะก่อนออกดอกก็เป็นช่วงการเจริญเติบโตอันหนึ่งที่มีประสบ
ปัญหา แต่เป็นปัญหาการได้รับน้ำเป็นปริมาณที่มากเกินไป ส่วนช่วงติดดอก และติดฝักเป็น
ช่วงที่ได้รับน้ำน้อยเกินไป บางส่วนก็มากเกินไป เกษตรกรที่ประสบปัญหาน้ำมากเกินไป มัก
อยู่ต้นน้ำเป็นส่วนมาก กลางน้ำพอประมาณ และปลายน้ำส่วนใหญ่จะได้น้ำน้อย และไม่ได้
เลยในช่วงการเจริญเติบโตระยะหลัง รายละเอียดดังตารางที่ 18

ปัญหาการไม่ได้รับน้ำในปริมาณที่เหมาะสม

จากจำนวนของผู้ประสบปัญหาทั้งหมดพบว่า มีการได้รับน้ำมากเกินไปอย่าง
เดียว ร้อยละ 17.2 ส่วนใหญ่จะเกิดกับเกษตรกรที่อยู่ต้นน้ำ น้ำน้อยเกินไปอย่างเดีย্বর้อย
ละ 21.5 ส่วนใหญ่ จะเกิดกับเกษตรกรที่อยู่กลาง และปลายน้ำ ทั้งมากและน้อยเกินไป
ร้อยละ 9.7 มักเกิดกับเกษตรกร ที่อยู่กลาง และต้นน้ำ ได้น้ำน้อยและไม่ได้น้ำเลยในตอน
ท้ายของการเจริญเติบโตร้อยละ 24.7 เกิดขึ้นกับเกษตรกรทำขนำและกลางน้ำ ได้น้ำทั้ง
มากและน้อยและไม่ได้เลยร้อยละ 26.9 เกิดขึ้นกับเกษตรกรที่อยู่กลางน้ำและทำขนำ ไม่มีผู้
ไม่ได้รับน้ำเลยแต่อย่างเดียว

สำหรับผู้ไม่ประสบปัญหาเกี่ยวกับปริมาณน้ำร้อยละ 22.5 นั้น จะอยู่บริเวณต้น
น้ำ และกลางน้ำเท่านั้น ส่วนผู้ที่อยู่ท้ายน้ำจะประสบปัญหาทั้งหมด (ดังแสดงในตาราง
19-24)

สาเหตุของการไม่ได้รับน้ำในปริมาณที่เหมาะสม

จากเกษตรกรตัวอย่างร้อยละ 77.5 ที่ประสบปัญหาไม่ได้รับน้ำในปริมาณที่
เหมาะสมสามารถแยกสาเหตุได้ 2 ประการคือ เนื่องจากการจัดน้ำระดับไร่นาไม่เหมาะสม

ตารางที่ 19 ผู้ประสบปัญหาและผู้ไม่ประสบปัญหาในการจัดการน้ำในไร่นา

	ผู้ที่มีเคยมีระบบชลประทาน			ผู้ที่ไม่เคยมีระบบชลประทาน			รวม
	ต้นน้ำ	กลางน้ำ	ปลายน้ำ	ต้นน้ำ	กลางน้ำ	ปลายน้ำ	
ประสบปัญหา	10	13	20	13	17	20	93 (77.5%)
ไม่ประสบปัญหา	10	7	0	7	3	0	27 (22.5%)
รวม	20	20	20	20	20	20	120 (100%)

ตารางที่ 20 ผู้ประสบภัยหาได้รับน้ำในช่วงเวลาและปริมาณไม่เหมาะสม

	พื้นที่เคยมีระบบชลประทานราษฎร				พื้นที่ไม่เคยมีระบบชลประทานราษฎร				รวมทั้งหมด	ร้อยละผู้ตอบทั้งหมด				
	มาก	น้อยและเกินไป	น้อยและไม่ได้เลย	รวม	มากและเกินไป	น้อยและไม่ได้เลย	มากและไม่ได้เลย	รวม						
1. ก้อนออกดอก	6	0	0	0	1	0	0	0	1	7	7.52			
2. ติดต่อก	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2	2.15			
3. ติดหัก	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
4. ติดเมล็ดระยะแรก	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2	2.15			
5. ติดเมล็ดระยะหลัง	0	3	0	0	3	0	0	0	3	3	3.23			
6. 1+2	5	0	0	0	3	1	0	0	4	9	9.68			
7. 1+3	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1.08			
8. 1+5	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1.08			
9. 2+5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1.08			
10. 3+4	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1.08			
11. 4+5	0	2	0	0	0	3	0	0	3	6	6.45			
12. 1+2+3	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1.08			
13. 1+3+4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	13	13.98			
14. 1+3+5	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	2.15			
15. 1+4+5	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	3.23			
16. 2+3+4	0	1	0	0	1	0	0	0	2	3	3.23			
17. 2+4+5	0	0	1	0	0	0	3	0	3	4	4.3			
18. 3+4+5	0	0	0	4	0	0	0	10	10	14	15.05			
19. 1+4+5+6	0	0	0	1	0	2	0	2	4	5	5.36			
20. 2+3+4+5	0	0	0	0	4	0	0	0	6	10	10.75			
21. 1+2+3+4+5	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1.08			
รวม	11	7	1	8	17	44	5	13	8	15	8	49	93	100.00

ตารางที่ 21 ปัญหาการไม่ได้รับน้ำในช่วงเวลาและปริมาณที่เหมาะสมของผู้ผู้ปลูกโคลง
 เคยมีระบบชลประทานรวมศูนย์ (บ้านต้นเขาม)

รายการ	น้ำมาก	น้ำน้อย	ไม่ได้เลย	1+2	2+3	1+2+3	รวม
			ช่วงท้าย				
1. ก่อหนองออก	5	0	0	0	0	0	5
2. ตัดดอก	0	0	0	0	0	0	0
3. ตัดฟัก	0	0	0	0	0	0	0
4. ตัดเมล็ดระยะแรก	0	0	0	0	0	0	0
5. ตัดเมล็ดระยะหลัง	0	0	0	0	0	0	0
6. 1+2	5	0	0	0	0	0	5
รวม	10	0	0	0	0	0	10

ตารางที่ 22 ปัญหาการไม่ได้รับน้ำในช่วงเวลาและปริมาณที่เหมาะสมของผู้ที่อยู่กลางคลอง
พื้นที่เขตเทศบาลประจวบราชบุรีรุ่มก่อน (บ้านแดง)

รายการ	น้ำมาก	น้ำน้อย	ไม่ได้เลย	1+2	2+3	1+2+3	รวม
			ช่วงท้าย				
1. ก่อนออกดอก	1	0	0	0	0	0	1
2. ติดดอก	0	0	0	0	0	0	0
3. ติดฝัก	0	0	0	0	0	0	0
4. ติดเมล็ดระยะแรก	0	1	0	0	0	0	1
5. ติดเมล็ดระยะหลัง	0	3	0	0	0	0	3
6. 1+5	0	0	0	1	0	0	1
7. 3+4	0	1	0	0	0	0	1
8. 4+5	0	2	0	0	0	0	2
9. 1+2+3	0	1	0	0	0	0	1
10. 3+4+5	0	0	0	0	1	0	1
11. 1+2+3+4+5	0	0	0	0	0	2	2
รวม	1	8	0	1	1	2	13

ตารางที่ 23 ปัญหาการไม่ได้รับน้ำในช่วงเวลาและปริมาณที่เหมาะสมของผู้ที่อยู่ปลายคลอง
พื้นที่เคยมีระบบชลประทานราษฎร์มาก่อน (วังพิกัน)

รายการ	น้ำมาก	น้ำน้อย	ไม่ได้เลย ช่วงท้าย	1+2	2+3	1+2+3	รวม
1. ก่อนออกดอก	0	0	0	0	0	0	0
2. ติดดอก	0	0	0	0	0	0	0
3. ติดฝัก	0	0	0	0	0	0	0
4. ติดเมล็ดระยะแรก	0	0	0	0	0	0	0
5. ติดเมล็ดระยะหลัง	0	0	0	0	0	0	0
6. 4+5	0	0	0	0	1	0	1
7. 1+3+5	0	0	0	0	0	1	1
8. 1+4+5	0	0	0	0	0	2	2
9. 2+3+4	0	0	0	0	0	1	1
10. 3+4+5	0	0	0	0	0	2	2
11. 1+3+4+5	0	0	0	0	0	7	7
12. 1+2+4+5	0	0	0	0	0	1	1
13. 2+3+4+5	0	0	0	0	0	2	2
14. 1+2+3+4+5	0	0	0	0	1	3	3
รวม	0	0	0	0	1	19	20

ตารางที่ 24 ปัญหาการไม่ได้รับน้ำในช่วงเวลาและปริมาณที่เหมาะสมของพื้นที่คลอง
 เดสไม่เคยมาระบบชลประทานราษฎรมาก่อน (บ้านสันละยอม) ๕.๔

รายการ	น้ำมาก	น้ำน้อย	ไม่ได้เลย	1+2	2+3	1+2+3	รวม
				ช่วงท้าย			
1. ก้อนขอกดออก	1	0	0	0	0	0	1
2. ตัดตอก	0	0	0	0	0	0	0
3. ตัดไม้	0	0	0	0	0	0	0
4. ตัดเมล็ดในระยะแรก	0	1	0	0	0	0	1
5. ตัดเมล็ดในระยะหลัง	0	3	0	0	0	0	3
6. 1+5	0	0	0	1	0	0	1
7. 3+4	0	1	0	0	0	0	1
8. 4+5	0	2	0	0	0	0	2
9. 1+2+3	0	1	0	0	0	0	1
10. 3+4+5	0	0	0	0	1	0	1
11. 1+2+3+4+5	0	0	0	0	0	2	2
รวม	1	8	0	1	1	2	13

สม และสภาพกายภาพรวมทั้งการวางโครงสร้างระบบชลประทานไม่เอื้ออำนวยต่อการส่งน้ำในบางพื้นที่

เกษตรกรตัวอย่างระบบสาเหตุที่ทำให้ได้รับน้ำมากเกินไปคือ การที่พื้นที่อยู่ใกล้ระบบส่งน้ำมากเกินไป ถูกเพื่อนบ้านระบายน้ำมาทั้งท่วงแปลง ชลประทานส่งน้ำมากเกินไป พื้นที่เป็นที่ลุ่มขัง และลำเหมืองสูงกว่านา น้ำจึงซึมเข้ามาตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 25 และ 29

นอกจากนี้เกษตรกรตัวอย่างยังระบบสาเหตุที่ทำให้ได้รับน้ำน้อยเกินไป และไม่ได้อย่างเดียวในช่วงท้ายของการเจริญเติบโตว่า เนื่องมาจากการถูกปิดกั้นน้ำจากผู้อยู่ต้นน้ำมากที่สุด ต้นน้ำเอาน้ำเข้าหลายครั้งในรอบแวนหนึ่ง ๆ จึงมีน้ำเหลือมาน้อย พื้นที่อยู่ไกลจากระบบส่งน้ำมาก พื้นที่เป็นที่ดอน มีท่อเลื่อนเกิดขึ้นตอนบนมาก มีระบบส่งน้ำต้นเขินเต็มไปด้วยดินทราย และวัชพืช ท่อส่งน้ำชำรุดเสียหาย น้ำซึมออกถูกขโมยน้ำจากเพื่อนบ้าน และจำนวนวันในรอบแวนสั้นเกินไปตามลำดับ ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นกับเกษตรกร แต่ละรายมักแตกต่างกันไป บางรายได้รับน้ำน้อยเนื่องมาจากสาเหตุเดียว หลายรายที่มีสาเหตุหลายหลากยากจะแก้ไข เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลผลิตลดลงในตอนท้าย ดังรายละเอียดตารางที่ 26 27 28 และ 29

ความรุนแรงของปัญหา จากการศึกษาพบว่าความรุนแรงของปัญหาจะอยู่ที่การไม่ได้รับน้ำและน้ำไม่พอเพียง เพราะมีผลทำให้ผลผลิตลดลงมากกว่าปัญหาเนื่องจาก จากการศึกษาพบว่าความรุนแรงของปัญหาน้ำมาก ซึ่งผู้ประสบปัญหาดังกล่าวมักจะเป็นกลุ่มผู้อยู่ปลายน้ำ และกลางน้ำ รายละเอียดในตารางที่ 24

ความถี่ของปัญหา พบว่าปัญหาที่มาจากการปิดกั้นน้ำจากผู้อยู่ต้นน้ำ และต้นน้ำเอาน้ำเข้าหลายครั้งในรอบแวนหนึ่ง ๆ เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นกว้างขวาง แต่ก็ไม่ยาวนานนัก เพราะปัญหาน้ำน้อยเกินไป และไม่ได้รับน้ำเลยจะเกิดขึ้นในช่วงสั้น แต่มีผลกระทบต่อผลผลิตมาก เพราะเป็นช่วงที่พืชมีความต้องการน้ำสูง รายละเอียดในตารางที่ 27 28 29

ตารางที่ 25 ปัญหาการไม่ได้รับน้ำในช่วงเวลาและปริมาณที่เหมาะสมของผู้ที่อยู่กลางคลอง
พื้นที่เคยไม่เคยมีระบบชลประทานราษฎร์มาก่อน (บ้านน้ำริน)

รายการ	น้ำมาก	น้ำน้อย	ไม่ได้เลย	1+2	2+3	1+2+3	รวม
	ช่วงท้าย						
1. ก้อนออกดอก	0	0	0	0	0	0	0
2. ติดดอก	0	2	0	0	0	0	2
3. ติดฝัก	0	0	0	0	0	0	0
4. ติดเมล็ดระยะแรก	0	0	0	0	0	0	0
5. ติดเมล็ดระยะหลัง	0	0	0	0	0	0	0
6. 1+5	0	1	0	1	0	0	2
7. 2+3	0	0	0	0	1	0	1
8. 2+5	0	0	0	1	0	0	1
9. 3+4	0	0	0	0	1	0	1
10. 1+2+3	1	0	0	0	0	0	1
11. 1+2+4	0	1	0	0	0	0	1
12. 1+4+5	0	0	0	0	0	1	1
13. 2+3+5	0	0	0	0	1	0	1
14. 1+3+4+5	0	0	0	1	0	3	4
15. 2+3+4+5	0	1	0	0	1	0	2
รวม	1	5	0	3	4	4	17

ตารางที่ 28 ปัญหาการไม่ได้รับน้ำในช่วงเวลาและปริมาณที่เหมาะสมของผู้ที่อยู่ปลายคลอง
พื้นที่ไม่เคยมีระบบชลประทานราษฎรมาก่อน (บ้านป่าดัว)

รายการ	น้ำมาก	น้ำน้อย	ไม่ได้เลย ช่วงท้าย	1+2	2+3	1+2+3	รวม
1. ก้อนออกดอก	0	0	0	0	0	0	0
2. ติดดอก	0	0	0	0	0	0	0
3. ติดฝัก	0	0	0	0	0	0	0
4. ติดเมล็ดระยะแรก	0	0	0	0	0	0	0
5. ติดเมล็ดระยะหลัง	0	0	0	0	0	0	0
6. 5	0	0	1	0	0	0	1
7. 1+4	0	0	0	1	0	0	1
8. 1+5	0	0	0	0	1	0	1
9. 3+5	0	0	0	0	1	0	1
10. 4+5	0	1	0	0	2	0	3
11. 2+3+4	0	0	0	1	0	0	1
12. 2+3+5	0	0	0	0	2	0	2
13. 2+4+5	0	0	0	0	1	0	1
14. 3+4+5	0	0	0	0	5	0	5
15. 1+2+3+5	0	0	0	0	0	2	2
16. 2+3+4+5	0	0	0	0	2	0	2
รวม	0	1	1	2	14	2	20

ตารางที่ 27 ส่วนศึกษามากเกินไปของผู้ประท้วง

รายการ	ผู้ที่ไม่เคยมีระบบชลประทาน		ผู้ที่ไม่เคยมีระบบชลประทาน		รวม	%
	ต้นน้ำ	ปลายน้ำ	ต้นน้ำ	ปลายน้ำ		
1. พื้นที่บึงที่ลุ่มน้ำขัง	0	0	0	0	0	0
2. อยู่ใกล้ระบบส่งน้ำเกินไป	5	1	1	0	7	43.8
3. ลำเหมืองส่งน้ำเกินเข้ามาก	0	0	0	0	0	0
4. ระบายน้ำทิ้งไม่ทัน	0	0	0	1	1	6.2
5. เพิ่มบ้านระบายน้ำทิ้งท่วมแปลง	0	0	0	0	0	0
6. ชลประทานส่งน้ำมากเกินไป	2	0	0	0	2	12.6
7. 1+3	1	0	0	0	1	6.2
8. 4+5+6	1	0	0	0	1	6.2
9. 1+2+5	0	0	3	0	3	18.8
10. 2+6+5	1	0	0	0	1	6.2
รวม	10	1	4	1	16	100.0

ตารางที่ 28 สาเหตุของการได้รับน้ำน้อยเกินไปของหมู่บ้าน

รายการ	พื้นที่เคยมีระบบชลประทาน			พื้นที่ไม่เคยมีระบบชลประทาน			รวม	%
	ราษฎรมาก่อน			ราษฎรมาก่อน				
	ต้นน้ำ	กลางน้ำ	ปลายน้ำ	ต้นน้ำ	กลางน้ำ	ปลายน้ำ		
1. อยู่ไกลระยะส่งน้ำมาก	-	1	0	2	0	0	3	15.0
2. พื้นที่เป็นที่ดอน	-	0	0	1	0	0	1	5.0
3. มีท่อเอียงเกิดตอนบนมาก	-	0	0	0	0	0	0	0
4. ถูกขโมยน้ำจากเพื่อนบ้าน	-	0	0	0	1	0	1	5.0
5. ถูกปิดกั้นจากผู้อยู่ต้นน้ำ	-	1	0	0	0	0	1	5.0
6. ต้นน้ำเอาน้ำเข้าหลายครั้งในรอบเวลาหนึ่ง ๆ	-	0	0	1	1	0	2	10.0
7. ระบบส่งน้ำต้นน้ำมีแต่ตะกอนดิน ทราบ และวัชพืช	-	1	0	0	0	0	1	5.0
8. ท่อชำรุดเสียหายน้ำซึมออก	-	0	0	0	0	0	0	0
9. จำนวนรอบเวลาสั้นเกินไป	-	0	0	0	1	0	1	5.0
10. 5+7	-	1	0	0	0	0	1	5.0
11. 2+5+6	-	1	0	0	0	0	1	5.0
12. 1+2+3+6	-	0	1	0	0	0	1	5.0
13. 1+5+6	-	0	1	0	0	0	1	5.0
14. 1+5	-	0	0	1	0	1	2	10.0
15. 2+5	-	0	0	1	1	0	2	10.0
16. 5+6+7	-	0	0	0	1	0	1	5.0
17. 1+2+3+6+7	-	0	0	0	1	0	1	5.0
รวม	-	5	2	7	5	1	20	100.0

ตารางที่ 29 สาเหตุของการได้รับน้ำทั้งมากและน้อยเกินไปของผู้ประสบปัญหา

รายการ	พื้นที่เคยมีระบบชลประทาน			พื้นที่ไม่เคยมีระบบชลประทาน			รวม	%
	ราษฎรมาก่อน			ราษฎรมาก่อน				
	ต้นน้ำ	กลางน้ำ	ปลายน้ำ	ต้นน้ำ	กลางน้ำ	ปลายน้ำ		
1. พื้นที่ เป็นที่ลุ่มขัง	-	0	-	0	0	0	0	0
2. อยู่ใกล้ระบบส่งน้ำมาก	-	0	-	0	0	0	0	0
3. ล้ำเหมืองสูงกว่าน้ำขีมน้ำเข้ามาก	-	0	-	0	0	0	0	0
4. ระบายน้ำทิ้งไม่ทัน	-	0	-	0	0	0	0	0
5. ถูกเพื่อนบ้านระบายน้ำทิ้งท่วมแปลง	-	0	-	0	0	0	0	0
6. ชลประทานส่งน้ำมากเกินไป	-	0	-	0	0	0	0	0
7. อยู่ใกล้ระบบส่งน้ำมาก	-	0	-	0	0	0	0	0
8. พื้นที่ เป็นที่ตลอน	-	0	-	0	0	0	0	0
9. มีท่อ เกือบตลอนบนมาก	-	0	-	0	0	0	0	0
10. ถูกลักขโมยน้ำจากเพื่อนบ้าน	-	0	-	0	0	0	0	0
11. ถูกปิดกั้นจากผู้อยู่ต้นน้ำ	-	0	-	0	0	0	0	0
12. ต้นน้ำเอาน้ำเข้าหลายครั้ง เหลือน้ำมาน้อย	-	0	-	0	0	0	0	0
13. ระบบส่งน้ำต้นขิ้น	-	0	-	0	0	0	0	0
14. ท่อชำรุดเสียหายน้ำขีมออกหมด	-	0	-	0	0	0	0	0
15. คูน้ำถูกถม	-	0	-	0	0	0	0	0
16. จำนวนรอบเวรสั้นเกินไป	-	0	-	0	0	0	0	0
17. 4+7	0	1	-	0	0	0	1	11.1
18. 1+7+11+12+13	-	0	-	2	0	0	2	22.2
19. 1+7+13	-	0	-	0	1	0	1	11.1
20. 1+7+11+12	-	0	-	0	1	0	1	11.1
21. 5+7+8+11+12	-	0	-	0	1	0	1	11.1
22. 5+13	-	0	-	0	1	0	1	11.1
23. 4+11	-	0	-	0	0	1	1	11.1
24. 1+4+10	-	0	-	0	0	1	1	11.1
รวม	-	1	-	2	4	2	9	100.0

ตารางที่ 30 สาเหตุของการได้รับน้ำที่น้อยเกินไป และ ไม่ได้รับเลขช่วงท้ายของการเจริญเติบโตของตัวเหลืองของผู้ประสบปัญหา

รายการ	พื้นที่เคยมีระบบชลประทาน ราษฎรมาก่อน			พื้นที่ไม่เคยมีระบบชลประทาน ราษฎรมาก่อน			รวม	%
	ต้นน้ำ	กลางน้ำ	ปลายน้ำ	ต้นน้ำ	กลางน้ำ	ปลายน้ำ		
1. อยู่ไกลระบบส่งน้ำมาก	-	1	1	-	1	1	4	17.4
2. พื้นที่เป็นที่ลดอน	-	0	-	-	0	0	0	0
3. มีท่อเถื่อนเกิดขึ้นตอนบนมาก	-	0	-	-	0	0	0	0
4. ถูกขโมยน้ำจากเพื่อนบ้าน	-	0	-	-	0	1	1	4.35
5. ถูกปิดกั้นจากผู้อยู่ต้นน้ำ	-	0	-	-	0	1	1	4.35
6. ต้นน้ำเอาหน้าเข้าหลายครั้ง ในรอบเวรหนึ่ง ๆ	-	0	-	-	0	1	1	4.35
7. ระบบส่งน้ำต้นเทมีตะกอน ดิน ทวาย และวัชพืช	-	0	-	-	0	0	0	0
8. ท่อชำรุดเสียหายน้ำรั่วออก	-	0	-	-	0	0	0	0
9. คูน้ำถูกถม	-	0	-	-	0	0	0	0
10. จำนวนรอบเวรสั้นเกินไป	-	0	-	-	0	0	0	0
11. 1+5+6+7	0	1	-	-	0	0	1	4.35
12. 3+4+5+6	0	1	-	-	0	0	1	4.35
13. 1+3+5+6	0	0	1	-	0	0	1	4.35
14. 1+2+6	0	0	1	-	0	0	1	4.35
15. 1+4+5+6	0	0	1	-	0	0	1	4.35
16. 1+2	0	0	0	-	1	1	2	8.75
17. 1+2+5+6	0	0	0	-	1	0	1	4.35
18. 2+4	0	0	0	-	1	0	1	4.35
19. 2+3+4+5	0	0	0	-	0	1	1	4.35
20. 1+4+5+6+7+8	0	0	0	-	0	1	1	4.35
21. 1+5	0	0	0	-	0	3	3	13.0
22. 1+2+5	0	0	0	-	0	1	1	4.35
23. 1+3+4+5+6	0	0	0	-	0	1	1	4.35
รวม	-	3	4	-	4	12	23	100.0

ตารางที่ 31 สาเหตุของการได้รับน้ำทิ้งมากเกินไป น้อยเกินไป และไม่ได้รับเลขช่วงหลัง
การเจริญเติบโตของถั่วเหลืองของผู้ประสบปัญหา

รายการ	พื้นที่เคยมีระบบชลประทาน			พื้นที่ไม่เคยมีระบบชลประทาน			รวม	%
	ราษฎรมาก่อน			ราษฎรมาก่อน				
	ต้นน้ำ	กลางน้ำ	ปลายน้ำ	ต้นน้ำ	กลางน้ำ	ปลายน้ำ		
1. พื้นที่เป็นที่ลุ่มชื้น	-	0	0	-	0	0	0	0
2. อยู่ใกล้ระบบส่งน้ำมาก	-	0	0	-	0	0	0	0
3. ลำเหมืองสูงกว่าหน้าน้ำเข้ามามาก	-	0	0	-	0	0	0	0
4. ระบายน้ำทิ้งไม่ทัน	-	0	0	-	0	0	0	0
5. ถูกเพื่อนบ้านระบายน้ำทิ้งท่วมแปลง	-	0	0	-	0	0	0	0
6. ชลประทานส่งน้ำมากเกินไป	-	0	0	-	0	0	0	0
7. อยู่ใกล้ระบบส่งน้ำมาก	-	0	0	-	0	0	0	0
8. พื้นที่เป็นที่ดอน	-	0	0	-	0	0	0	0
9. มีท่อเถื่อนคอนกรีต	-	0	0	-	0	0	0	0
10. ถูกขโมยน้ำจากเพื่อนบ้าน	-	0	0	-	0	0	0	0
11. ถูกปิดกั้นจากผู้อยู่ต้นน้ำ	-	0	0	-	0	0	0	0
12. ต้นน้ำเอาน้ำเข้าหลายครั้ง	-	0	0	-	0	0	0	0
13. ระบบส่งน้ำต้นเขิน	-	0	0	-	0	0	0	0
14. ท่อชำรุดเสียหายน้ำซึมออกมาก	-	0	0	-	0	0	0	0
15. 1+4+5+7+11+12+13	-	1	0	-	0	0	1	4.0
16. 5+7+11+12+13	-	1	0	-	0	0	1	4.0
17. 1+5+6	-	1	0	-	0	0	1	4.0
18. 5+7+9+10+11	-	0	1	-	0	0	1	4.0
19. 4+11+12	-	0	3	-	0	0	3	12.0
20. 5+7+8+11+13+14	-	0	1	-	0	0	1	4.0
21. 4+7+8+11+13+14	-	0	1	-	0	0	1	4.0
22. 1+7+12	-	0	2	-	0	0	2	8.0
23. 3+5+12	-	1	-	0	0	0	1	4.0
24. 5+7+8+9+11+12	-	0	1	-	0	0	1	4.0
25. 5+7+11	-	0	2	-	0	0	2	8.0
26. 1+4+7+10+11+12	-	0	1	-	0	0	1	4.0
27. 1+11+12	-	0	1	-	0	0	1	4.0
28. 6+8	-	-	-	-	1	-	1	4.0
29. 2+6+12	-	-	-	-	1	-	1	4.0
30. 5+10+11+12	-	-	-	-	1	-	1	4.0
31. 1+7+10+11	-	-	-	-	-	1	1	4.0
32. 4+7+10+11	-	-	-	-	-	1	1	4.0
33. 4+7+11	-	-	-	-	-	1	1	4.0
34. 5+7+8+9+11	-	-	-	-	-	1	1	4.0
35. 5+7+8+9+10+11	-	-	-	-	-	1	1	4.0
รวม	-	4	13	-	3	5	25	100.0

การแก้ไขปัญหาคารไม่ได้รับน้ำในปริมาณและช่วงเวลาที่ต้องการ

พบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นมีวิธีการแก้ไข 2 ประการคือ

1. การแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง พบว่าสามารถแก้ไขได้คิดเป็นร้อยละ 25 ของผู้ประสบปัญหาทั้งหมด ที่เหลือจะเป็นการแก้ไขโดยองค์การบริหารจัดการน้ำของหมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 75 แสดงในตารางภาคผนวกที่ 3

สาเหตุที่แก้ไขด้วยตนเองได้เพราะ เตรียมชุดลอกทางส่ง และระบายน้ำไว้ล่วงหน้า ร้อยละ 30.43 เจรจากลขลขคูกรมได้ในปัญหาการแย่งปิดกั้นและขโมยน้ำ ร้อยละ 8.69 ติดตั้งบาดาลในพื้นที่ ร้อยละ 30.43 สูบน้ำจากแหล่งอื่นมาใช้ ร้อยละ 28.1 ชื้อน้ำบาดาลจากแปลงข้างเคียง ร้อยละ 4.34 ดังแสดงในตารางภาคผนวกที่ 4

2. การแก้ไขด้วยองค์การบริหารจัดการน้ำที่มีอยู่ในหมู่บ้าน ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับลักษณะและสาเหตุของปัญหา ถ้าสาเหตุของปัญหาคือการแย่ง ขโมย ปิดกั้นน้ำ ก็จะมีการเจรจายุติข้อขัดแย้ง หรือปรับคูกรมถ้าเป็นเนืองจากสภาพคูคลองตัน เช่น ทางระบายน้ำส่งน้ำตัน หรือน้ำมาช้าก็จะแก้ไขโดยการเกณฑ์แรงงานชาวบ้านช่วยชุดลอก ขยายขนาดเหมือง เหมือนดังที่หมู่บ้านทางท้ายน้ำ 2 หมู่บ้านกระทำ ถ้าเป็นปัญหาเนืองจากน้ำน้อย ก็เจรจขอเครื่องสูบน้ำจากชลประทานมาช่วยสูบน้ำจากแหล่งน้ำอื่นที่อยู่ใกล้เคียงเป็นต้น ซึ่งการแก้ไขโดยใช้อองค์การบริหารจัดการน้ำของหมู่บ้านนี้บางหมู่บ้านก็ได้ผล เช่น หมู่บ้านทางท้ายน้ำ (วังมุ่นบ้านดง) เพราะส่วนใหญ่ จะประสบปัญหาเรื่องน้ำ ในหมู่บ้านที่คนส่วนน้อยประสบปัญหา ก็จะถูกละเลยให้ช่วยเหลือตนเอง ซึ่งก็ช่วยได้บ้าง ไม่ได้บ้างแล้วแต่การยอมลงทุน และฐานะทางเศรษฐกิจของเจ้าของแปลง หรือขึ้นอยู่กับว่าที่ดินเป็นของตนเอง หรือเช่าอยู่ ถ้าเช่าก็มักจะ ไม่ลงทุนชุดเจาะบาดาลน้ำต้นในพื้นที่เอง แต่จะซื้อน้ำจากแปลงข้างเคียงที่ชุดเจาะบาดาลน้ำต้นใช้แทน ซึ่งเป็นการพยายามแก้ไขปัญหาด้วยตนเองดังกล่าวข้างต้น

สาเหตุของการแก้ไขเองไม่ได้ เนืองมาจากกิจกรรมนั้น ๆ ต้องการความร่วมมือจากสมาชิก เช่นการชุดลอกทางส่ง และระบายน้ำ หรือการต่อรองกับเจ้าหน้าที่ของรัฐ หรือเป็นสาเหตุสุดวิสัยที่ไม่สามารถแก้ไขกันที่ทันใด เช่นปริมาณน้ำน้อยเกินไป เป็นต้น

นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับสภาพกายภาพที่ไม่เหมาะสมกับโครงสร้างการส่งน้ำ และเนื่องจากการไม่เคารพกฎระเบียบที่ได้วางไว้เป็นต้น ดังตารางภาคผนวกที่ 5

บุคคลแรกที่สมาชิกไม่แจ้งเพื่อแก้ไขปัญหาร้อยละ 85 เป็นนายตรวจนา ที่เหลือเป็นกำนันผู้ใหญ่บ้าน สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร เจ้าหน้าที่ชลประทาน รวมทั้งไม่แจ้งใครด้วย ดังตารางภาคผนวกที่ 6 แสดงให้เห็นว่าราษฎรยังคงชินกับระบบการจัดการด้วยองค์กรผู้ใช้น้ำเดิมอยู่ แต่ผลการแก้ไขปัญหาด้วยองค์กรการจัดการน้ำของหมู่บ้าน มีทั้งแก้ไขได้ แก้ไขไม่ได้ และไม่ได้รับการแก้ไข เหตุผลของการแก้ไขไม่ได้เนื่องมาจากสาเหตุน้ำต้นทุนน้อยจนไม่สามารถทำอะไร ได้สภาพพื้นที่ไม่เหมาะสมกับระบบการส่งน้ำเช่น เป็นที่ลุ่มหรือดอนจนเกินไป และเหตุผลของการไม่ได้รับการแก้ไข คือ ขาดความสนใจจากผู้เกี่ยวข้อง เป็นปัญหาของคนส่วนน้อย ผู้บริหารไม่เคยจับและลงโทษผู้ขโมยน้ำได้ ไม่มีการยอมรับกฎระเบียบของกรมชลประทาน นายตรวจนาไปเจรจาแล้วไม่สำเร็จ นายตรวจนาทำหน้าที่ไม่เต็มที่ การส่งน้ำของชลประทานไม่เป็นไปตามความต้องการของพืช (ตารางภาคผนวกที่ 9)

อย่างไรก็ตาม เกษตรกรก็ยังมีความคิดเห็นที่จะร่วมกันแก้ไขปัญหาในกรณีสมมุติว่ามีปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงเดียวกันหลายหมู่บ้านร้อยละ 84.2 ของผู้ตอบทั้งหมดนั้นแสดงว่าเกษตรกรยังเห็นประโยชน์ของการแก้ไขปัญหาด้วยการรวมตัวกันตามประเพณีที่เคยปฏิบัติมาช้านานโดยเฉพาะการแก้ไขภาวะวิกฤตน้ำ ตามตารางภาคผนวกที่ 10, 11 และ 12

และการแก้ไขที่ให้มีผลในระยะยาวที่เกษตรกรที่เป็นผู้เสนอคือ การจัดสร้างอ่างกักเก็บน้ำในตอนเหนือของพื้นที่รับน้ำ และเพิ่มความเอาใจใส่จากเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ และทุกฝ่ายรวมทั้งสมาชิกผู้ใช้น้ำเอง นอกจากนี้ ให้มีการปรับปรุงระบบส่งน้ำและระบายน้ำให้ดีขึ้นทั้งในระดับโครงการ และระดับไร่นาที่เกษตรกรเป็นผู้รับผิดชอบ ดังตารางภาคผนวกที่ 13