บทที่ 7
สรุปและข้อเสนอแนะ

7.1 สรุป

การจัดการทรัพยากรน้ำในระดับลุ่มน้ำและผลกระทบต่อการกระจายประโยชน์ทางเศรษฐกิจของเกษตรกรพื้นที่ลุ่มน้ำแม่วาง เป็นการศึกษาเพื่อต้องการทราบถึงวิวัฒนาการหรือกระบวนการในการจัดการทรัพยากรน้ำระดับลุ่มน้ำ อันได้แก่ รูปแบบ โครงสร้าง การดำเนินงาน และอื่นๆ ตลอดจนปัจจัยที่เกี่ยวข้องหรือสาเหตุและผลกระทบของการจัดการน้ำระดับลุ่มน้ำต่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจของเกษตรกรอันสืบเนื่องจากทรัพยากรน้ำโดยใช้ข้อมูลเศรษฐกิจสังคมปีการเพาะปลูก 2542/43 ด้วยการสัมภาษณ์ครัวเรือนเกษตรกรที่เป็นสมาชิกเหมืองฝายพื้นที่ลุ่มน้ำแม่วางจำนวนทั้งสิ้น 153 ตัวอย่าง แบ่งเป็นพื้นที่ต้นน้ำ 91 ตัวอย่างและท้ายน้ำ 62 ตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์ถึงประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่เกษตรกรได้รับ อันเป็นผลเนื่องจากน้ำและการจัดการน้ำในระดับลุ่มน้ำซึ่งได้กำหนดไว้ 4 ประการ คือ การใช้ที่ดิน ประสิทธิภาพการผลิตเกษตร รายได้สุทธิทางการเกษตร และการสะสมทุนของครัวเรือน การวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การวิเคราะห์ประโยชน์ทางเศรษฐกิจเปรียบเทียบระหว่างพื้นที่ต้นน้ำและท้ายน้ำ และการวิเคราะห์การกระจายประโยชน์ทางเศรษฐกิจในพื้นที่ลุ่มน้ำ

7.1.1 สภาพ ระบบและการบริหารจัดการเหมืองฝาย

1) สภาพทั่วไป

พื้นที่ลุ่มน้ำแม่วางตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ของอำเภอสันป่าตอง อำเภอแม่วางและกิ่งอำเภอดอยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่ ลุ่มน้ำแม่วางครอบคลุมพื้นที่ทั้งสิ้นประมาณ 72.77 ตารางกิโลเมตร หรือ 45,481 ไร่ น้ำแม่วางมีความยาวทั้งสิ้น 58.7 กิโลเมตร สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปของลุ่มน้ำแบ่งออกได้ 2 ส่วน คือ ตอนต้นน้ำซึ่งส่วนใหญ่เป็นภูเขาและป่าไม้ และตอนท้ายน้ำซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ใช้ประโยชน์ โดยร้อยละ 78.00 เป็นที่ลุ่ม ส่วนที่เหลือร้อยละ 22.00 เป็นที่ดอน ในส่วนของพื้นที่ลุ่มแบ่งออกเป็นพื้นที่ทำการเกษตรร้อยละ 73.25 พื้นที่ชุมชนร้อยละ 4.39 และแหล่งน้ำร้อยละ 0.36

และในส่วนของพื้นที่ดอนแบ่งออกเป็นพื้นที่ทำการเกษตรร้อยละ 20.49 สวนป่าร้อยละ 0.02 และพื้นที่อื่นๆ ร้อยละ 1.49 นอกจากนี้พื้นที่ทำการเกษตรในพื้นที่ดอนยังแบ่งย่อยออกเป็นพื้นที่ปลูกพืชร้อยละ 20.37 และเลี้ยงสัตว์ร้อยละ 0.12

2) ระบบเหมืองฝาย

ระบบเหมืองฝายเป็นระบบชลประทานขนาดเล็กระดับชุมชน ที่พัฒนาขึ้นจากความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรโดยอาศัยภูมิปัญญาท้องถิ่นในการก่อสร้างและบริหารจัดการในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่วาง มีระบบเหมืองฝายที่ได้สร้างหรือพัฒนาขึ้นจวบจนปัจจุบันรวม 11 ฝาย โดยฝายลูก 1 - 5 เป็นฝายในพื้นที่ต้นน้ำและ ฝายลูก 6 - 11 เป็นฝายในพื้นที่ท้ายน้ำ สำหรับระบบชลประทานของเหมืองฝายทั้ง 11 ฝายได้ก่อสร้างขึ้นโดยใช้ไม้เนื้อแข็งและไม้ไผ่เป็นโครงสร้างหลักในระยะแรกซึ่งต่อมาได้พัฒนาเป็นฝายคอนกรีตเสริมเหล็กที่สร้างโดยหน่วยงานของรัฐแทนฝายไม้ ปัจจุบันมีฝายคำภิโลเพียงฝายเดียวที่ยังคงเป็นฝายไม้ ส่วนระบบส่งน้ำจะประกอบด้วยเหมือง (คลอง) สายใหญ่ที่รับน้ำจากบริเวณหน้าฝายเพื่อนำน้ำไปสู่พื้นที่การเกษตร โดยมีเหมืองสายย่อยแยกจากเหมืองสายใหญ่เพื่อกระจายน้ำให้ทั่วพื้นที่และมีเหมืองสาขาหรือเหมืองใส้ไก่ (คูน้ำ) ส่งน้ำให้ไปยังพื้นที่นาหรือพื้นที่เพาะปลูก พื้นที่รับประโยชน์ระบบเหมืองฝายทั้งหมดในลุ่มน้ำแม่วางมีเกษตรกรได้รับประโยชน์ทั้งสิ้น 4,832 ครัวเรือน 166 หมู่บ้าน ใน 16 ตำบลของ 3 อำเภอ โดยเป็นเกษตรกรในพื้นที่ต้นน้ำ 3,498 ครัวเรือน ใน 107 หมู่บ้าน ใน 15 ตำบลของ 3 อำเภอและเป็นเกษตรกรพื้นที่ท้ายน้ำ 1,334 ครัวเรือน 59 หมู่บ้าน ใน 8 ตำบลของ 3 อำเภอ

3) การบริหารจัดการเหมืองฝาย

สำหรับการบริหารจัดการเหมืองฝาย องค์กรเหมืองฝายจำแนกออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่ ระดับเหมืองฝายและระดับลุ่มน้ำ ในส่วนองค์กรระดับเหมืองฝายเกิดขึ้นพร้อมกับการก่อตั้งหรือการพัฒนาเหมืองฝายขึ้น โดยเป็นการบริหารจัดการภายในเหมืองฝายเป็นสำคัญ การจัดองค์กรของเหมืองฝายแต่ละแห่งอยู่ในรูปกลุ่มผู้ใช้น้ำเหมืองฝายซึ่งมีหัวหน้าเหมืองฝายและคณะกรรมการบริหารเป็นผู้บริหารจัดการซึ่งมีวาระการดำรงตำแหน่งคราวละ 2 - 4 ปี ส่วนกฎระเบียบข้อบังคับมีประเด็นสำคัญอาทิ การเข้าร่วมประชุม การขุดลอก ซ่อมแซมและบำรุงรักษา และการไม่ขโมยน้ำ เป็นต้น สำหรับสมาชิกที่มีการฝ่าฝืนกฎระเบียบข้อบังคับจะถูกปรับไหมตามอัตราที่ได้กำหนดไว้ในที่ประชุม โดยกิจกรรมที่ปฏิบัติหรือดำเนินการในการจัดการน้ำประกอบด้วยกิจกรรมสำคัญอาทิ

การประชุมคณะกรรมการบริหารเหมืองฝาย การประชุมสมาชิกเหมืองฝาย การซ่อมแซมฝายและลำเหมืองและการจัดการน้ำ เป็นต้น สำหรับองค์กรระดับลุ่มน้ำได้ก่อตั้งหรือเกิดขึ้นภายหลังเพื่อบริหารจัดการน้ำระหว่างเหมืองฝายหรือลุ่มน้ำร่วมกันในปี 2541 โดยมีกรมชลประทานเป็นที่ปรึกษา เพื่อแก้ไขและลดปัญหาความขัดแย้งในการการแย่งชิงน้ำเพื่อการเกษตรระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำเหมืองฝายต่างๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำ แต่เป็นองค์กรที่ไม่เป็นทางการเพราะไม่ได้จดทะเบียนเป็นองค์กรผู้ใช้น้ำตามระเบียบ เนื่องจากมีพื้นที่ขนาดใหญ่ มีจำนวนสมาชิกมากและครอบคลุมพื้นที่ถึง 3 อำเภอ สำหรับรูปแบบการบริหารจัดการประกอบด้วย นายอำเภอแม่วางเป็นประธานที่ประชุม คณะกรรมการองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำระดับลุ่มน้ำซึ่งมีหัวหน้าและตัวแทนคณะกรรมการเหมืองฝายต่างๆ เป็นกรรมการ และเจ้าหน้าที่ชลประทานเป็นที่ปรึกษา เพื่อจัดสรรน้ำระหว่างเหมืองฝายและแก้ปัญหาระหว่างเหมืองฝายที่เกิดขึ้น โดยมีกฎระเบียบที่ใช้เป็นแนวทางในการจัดการและวางแผนใช้น้ำระหว่างเหมืองฝายประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการปลูกพืชฤดูแล้ง ได้แก่ การทำหนังสือขอแบ่งปันน้ำ การแก้ข้อขัดแย้งระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำเหมืองฝายและการปฏิบัติตามกฎระเบียบหรือข้อบังคับในฝายของตนเอง โดยเน้นกิจกรรมด้านการจัดการหรือการจัดสรรน้ำระหว่างเหมืองฝายในช่วงฤดูแล้งเท่านั้น

เกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำที่เป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำเหมืองฝายต่างๆ ทั้งหมดรับทราบและปฏิบัติหน้าที่ตามกฎระเบียบของกลุ่มผู้ใช้น้ำเหมืองฝายในด้านการร่วมมือขุดลอก ซ่อมแซมและบำรุงรักษาเหมืองฝาย การร่วมกิจกรรมทำบุญเหมืองฝายหรือการเลี้ยงผีฝาย การปฏิบัติกรณีน้ำไม่พอหรือเกิดปัญหาโดยแจ้งหัวหน้าเหมืองฝายหรือผู้รับผิดชอบ และการจ่ายค่าตอบแทนหัวหน้าเหมืองฝายและกรรมการเป็นอย่างดี ส่วนกฎระเบียบด้านการไม่ขโมยน้ำ การเข้าร่วมประชุมและการไม่ทิ้งขยะลงในเหมืองมีเกษตรกรบางส่วนที่ไม่รับทราบและปฏิบัติตาม สำหรับความคิดเห็นต่อกฎระเบียบในระดับเหมืองฝาย สมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำบางส่วนที่เห็นว่าระบบการจัดสรรน้ำไม่เหมาะสม โดยต้องการให้มีการจัดสรรน้ำให้สมาชิกใช้ตลอดเวลา และเห็นว่าบทกำหนดโทษเหมาะสมดีเป็นบางข้อ โดยต้องการให้ลดค่าตอบแทนหัวหน้าเหมืองฝายและคณะกรรมการ ส่วนในระดับลุ่มน้ำ ประเด็นของความคิดเห็นได้พิจารณาเพียงความคิดเห็นต่อการรวมตัวเป็นองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำระดับลุ่มน้ำ ซึ่งเกษตรกรที่เป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำเหมืองฝายในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่วางส่วนใหญ่เห็นว่าทำให้ได้รับความสะดวกในการใช้น้ำ รองลงมาคือช่วยลดความขัดแย้งเรื่องการใช้น้ำ สามารถปลูกพืชได้หลายครั้งและเพิ่มความสามัคคีในพื้นที่ลุ่มน้ำ ตามลำดับ

7.1.2 สภาพเศรษฐกิจสังคม

สภาพเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนพื้นที่ลุ่มน้ำแม่วาง ในส่วนของหัวหน้าครัวเรือนส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 46 - 65 ปี และมีส่วนสำคัญในการตัดสินใจทำการเกษตรของครัวเรือน ในส่วนของครัวเรือน สมาชิกครัวเรือน (รวมหัวหน้าครัวเรือน) ส่วนใหญ่จบการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 มีจำนวนสมาชิกเฉลี่ย 3.63 คนต่อครัวเรือน มีแรงงานครัวเรือนเฉลี่ย 2.78 คนต่อครัวเรือน ในจำนวนนี้เป็นแรงงานในการเกษตรและนอกการเกษตรร้อยละ 66.19 และ 33.81 ตามลำดับ และประกอบอาชีพการเกษตรเป็นอาชีพหลักร้อยละ 80.54 โดยมีอาชีพรองที่ดำเนินการหรือทำควบคู่กันไปด้วย ได้แก่ การรับจ้างในการเกษตร การรับจ้างนอกการเกษตร การค้าขาย การทำงานประจำและก่อสร้าง สำหรับการถือครองที่ดิน เกษตรกรเกือบทั้งหมดถือครองโดยเป็นเจ้าของที่ดินและมีขนาดการถือครองเฉลี่ย 8.81 ไร่ต่อครัวเรือน โดยมีพื้นที่เพาะปลูกในเขตเหมืองฝายและนอกเขตเหมืองฝายเท่ากับ 8.00 และ 0.37 ไร่ต่อครัวเรือนตามลำดับ และมีอัตราค่าเช่าที่ดินในเขตเหมืองฝายเฉลี่ยเป็นเงิน 716 บาทต่อไร่ โดยในพื้นที่ต้นน้ำและท้ายน้ำมีความแตกต่างกันไม่มากนัก

ในด้านการผลิตเกษตร เกษตรกรปลูกพืชอายุสั้นเป็นกิจกรรมหลักและปลูกพืชอายุยาวและเลี้ยงสัตว์เป็นกิจกรรมเสริม การปลูกพืชอายุสั้นประกอบด้วยระบบการปลูกพืชครั้งเดียวในรอบปี (ข้าว) สองครั้งในรอบปีและสามครั้งในรอบปี โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกพืชสองครั้งในรอบปีคิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 71.01 ของพื้นที่นาทั้งหมด ระบบการปลูกพืชสองครั้งในรอบปีที่สำคัญ ในพื้นที่ต้นน้ำ ได้แก่ ข้าว-หอมหัว ส่วนในพื้นที่ท้ายน้ำ ได้แก่ ข้าว-ถั่วเหลือง ส่วนระบบการปลูกพืชสามครั้งในรอบปีที่สำคัญ ในพื้นที่ต้นน้ำ ได้แก่ ข้าว-พริก-ข้าว ส่วนในพื้นที่ท้ายน้ำ ได้แก่ ข้าว-หอมแดง-ข้าว นอกจากนี้ในการปลูกพืชอายุยาว (ลำไย) มีเกษตรกรบางส่วนปลูกพืชอายุสั้นแทรกในพื้นที่สวนลำไย ได้แก่ หอมหัวใหญ่ หอมแดง ข้าวโพดกินสดและยาสูบ สำหรับพืชสำคัญที่มีการปลูกมากในฤดูฝนได้แก่ ข้าวนาปี มีเกษตรกรปลูกร้อยละ 86.27 คิดเป็นพื้นที่ปลูกร้อยละ 86.01 ส่วนในฤดูแล้ง พืชสำคัญ ได้แก่ ข้าวนาปรัง มีเกษตรกรปลูกร้อยละ 52.94 คิดเป็นพื้นที่ปลูกร้อยละ 38.05 รองลงไปได้แก่หอมหัวใหญ่ในพื้นที่ต้นน้ำ มีเกษตรกรปลูกร้อยละ 40.52 คิดเป็นพื้นที่ปลูกร้อยละ 34.85 ส่วนในพื้นที่ท้ายน้ำ ได้แก่ ถั่วเหลือง มีเกษตรกรปลูกร้อยละ 22.88 คิดเป็นพื้นที่ปลูกร้อยละ 19.98 โดยในพื้นที่ต้นน้ำมีดัชนีการใช้ที่ดินในที่ดินนาร้อยละ 228.71 ที่ดินสวนร้อยละ 214.58 และที่ดินรวมร้อยละ 220.39 มากกว่าในพื้นที่ท้ายน้ำที่มีดัชนีการใช้ที่ดินคิดเป็นร้อยละ 217.16 207.77 และ 213.03 ในที่ดินนา ที่ดินสวนและที่ดินรวม ตามลำดับ

การใช้ปัจจัยการผลิตในการปลูกพืชอายุสั้น พืชอายุยาวและเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรโดยทั่วไปมีแรงงานครัวเรือนเป็นปัจจัยสำคัญ ในส่วนของพืชอายุสั้นในฤดูฝน ข้าวนาปีมีต้นทุนการผลิตประมาณ 3,200 บาทต่อไร่ มีผลตอบแทน 3,900 บาทต่อไร่และมีผลตอบแทนสุทธิเท่ากับ 700 บาทต่อไร่ และในฤดูแล้ง ข้าวนาปรังมีต้นทุนการผลิตประมาณ 2,800 บาทต่อไร่ มีผลตอบแทน 3,400 บาทต่อไร่ และมีผลตอบแทนสุทธิเท่ากับ 600 บาทต่อไร่ หอมหัวใหญ่มีต้นทุนการผลิตประมาณ 12,300 บาทต่อไร่ มีผลตอบแทน 14,700 บาทต่อไร่ และมีผลตอบแทนสุทธิ 2,400 บาทต่อไร่ และถั่วเหลืองมีต้นทุนการผลิตประมาณ 2,700 บาทต่อไร่ มีผลตอบแทน 2,900 บาทต่อไร่ และมีผลตอบแทนสุทธิ 200 บาทต่อไร่ ในส่วนของพืชอายุยาว ลำไย มีต้นทุนการผลิตประมาณ 5,300 บาทต่อไร่ มีผลตอบแทน 11,300 บาทต่อไร่ และมีผลตอบแทนสุทธิ 5,300 บาทต่อไร่ และในส่วนของการเลี้ยงสัตว์ สุกรมีต้นทุนการผลิตประมาณ 7,200 บาทต่อครัวเรือนที่เลี้ยง มีผลตอบแทน 25,400 บาทต่อครัวเรือนที่เลี้ยง และมีผลตอบแทนสุทธิ 18,200 บาทต่อครัวเรือนที่เลี้ยง ส่วนไก่และวัวซึ่งเลี้ยงในพื้นที่ท้ายน้ำเท่านั้น ไก่ มีต้นทุนการผลิตประมาณ 1,100 บาทต่อครัวเรือนที่เลี้ยง มีผลตอบแทน 1,400 บาทต่อครัวเรือนที่เลี้ยง และมีผลตอบแทนสุทธิ 300 บาทต่อครัวเรือนที่เลี้ยง ส่วนวัว มีต้นทุนการผลิตทั้งหมด 300 บาทต่อครัวเรือนที่เลี้ยงมีผลตอบแทน 24,000 บาทต่อครัวเรือนที่เลี้ยง และมีผลตอบแทนสุทธิ 23,700 บาทต่อครัวเรือนที่เลี้ยง

อย่างไรก็ตามเกษตรกรส่วนใหญ่ตกอยู่ในภาวะหนี้สิน มีเกษตรกรผู้มีหนี้สินคงค้างก่อนปี 2542 ร้อยละ 33.99 โดยมีหนี้เฉลี่ย 123,672 บาทต่อครัวเรือนที่มีหนี้สิน และสามารถชำระคืนได้เฉลี่ย 44,129 บาทต่อครัวเรือนที่มีหนี้ค้าง ส่วนหนี้สินระหว่างปี 2542/43 มีเกษตรกรเป็นหนี้ร้อยละ 56.21 โดยมีหนี้เฉลี่ย 31,293 บาทต่อครัวเรือนที่มีหนี้สิน และสามารถชำระคืนหนี้สินได้เฉลี่ย 24,958 บาทต่อครัวเรือนที่มีหนี้สิน สำหรับแหล่งเงินกู้ที่สำคัญ ได้แก่ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ขณะเดียวกันเกษตรกรมีทรัพย์สินเฉลี่ย 940,096 บาทต่อครัวเรือนซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ดิน ทรัพย์สินในครัวเรือน เช่น โทรทัศน์ เตาแก๊ส รถจักรยานยนต์ พัดลมและตู้เย็น และเครื่องมือการเกษตร เช่น เครื่องพ่นยามือ ในด้านการออมในรูปต่างๆ ได้แก่ เงินเก็บ เงินฝากและเครื่องประดับ เกษตรกรมีการออมเฉลี่ย 36,846 บาทต่อครัวเรือน และมีการสะสมทุนในรูปทรัพย์สินสุทธิ ณ สิ้นปีการผลิต 2542/43 เฉลี่ย 916,759 บาทต่อครัวเรือนโดยส่วนใหญ่เป็นทรัพย์สินการเกษตรสุทธิ

เกษตรกรมีรายได้สุทธิการเกษตรครัวเรือนในปีการเพาะปลูก 2542/43 เท่ากับ 30,178 บาทต่อครัวเรือน โดยส่วนใหญ่ได้จากการปลูกพืชอายุสั้นและอายุยาว และมีรายได้นอกการเกษตรเฉลี่ย

32,619 บาทต่อครัวเรือนจากการรับจ้าง เงินเดือน ก่อสร้าง ค้าขายและอื่นๆ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นรายได้จากการรับจ้าง โดยมีรายจ่ายครัวเรือนเฉลี่ย 40,157 บาทต่อครัวเรือนซึ่งส่วนใหญ่เป็นค่าอาหาร และมีรายได้สุทธิครัวเรือนทั้งหมดในเฉลี่ย 22,630 บาทต่อครัวเรือน

7.1.3 ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ

1) การใช้ที่ดิน

การใช้ที่ดินปลูกพืชอายุสั้นในที่ดินนาพื้นที่ต้นน้ำและท้ายน้ำ มีค่าดัชนีการใช้ที่ดินร้อยละ 228.71 และ 217.16 ตามลำดับ ส่วนการใช้ที่ดินปลูกพืชอายุยาวในที่ดินสวนพื้นที่ต้นน้ำและท้ายน้ำมีค่าดัชนีการใช้ที่ดินร้อยละ 214.58 และ 207.77 ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ในส่วนของการกระจายตัว ของพื้นที่ลุ่มน้ำโดยรวมซึ่งไม่จำแนกพื้นที่ต้นน้ำและท้ายน้ำ การกระจายตัวของดัชนีการใช้ที่ดินปลูกพืชอายุสั้นเป็นรายครัวเรือนเกษตรมีความเท่าเทียมกันน้อยกว่าดัชนีการใช้ที่ดินปลูกพืชอายุยาว แต่ต่างถือว่ามีการกระจายตัวที่เท่าเทียมกัน เพราะเส้นลอเรนซ์ต่างเข้าใกล้เส้นทะแยงมุมและค่าสัมประสิทธิ์จินี่มีค่ามีค่าต่ำกว่า 0.5 และหากรวมเกษตรกรแบ่งเป็นเกษตรกรกลุ่มพื้นที่ท้ายน้ำและพื้นที่ต้นน้ำก็มีผลเช่นเดียวกัน ส่วนการกระจายตัวการใช้ที่ดินของพื้นที่ต้นน้ำแและท้ายน้ำของทั้งพืชอายุสั้นและพืชอายุยาวมีเส้นลอเรนซ์เข้าใกล้เส้นทะแยงมุมและค่าสัมประสิทธิ์จินี่แตกต่างกันเล็กน้อยแต่ต่างมีค่าต่ำกว่า 0.5 จึงถือว่าต่างมีความเท่าเทียมหรือไม่แตกต่างกัน

2) ประสิทธิภาพการลิตพืชอายุสั้นที่สำคัญของเกษตรกร

ประสิทธิภาพการผลิตเกษตรในทางเทคนิคในรูปค่าความยืดหยุ่นการผลิตของเกษตรกรในพื้นที่ต้นน้ำไม่มีความแตกต่างหรือเท่ากันกับพื้นที่ท้ายน้ำ เพราะตัวแปรหุ่นพื้นที่ต้นน้ำและท้ายน้ำไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ในการอธิบายความเปลี่ยนแปลงของผลผลิตทั้งพืชสำคัญในฤดูฝน ได้แก่ ข้าวนาปี และพืชสำคัญในฤดูแล้ง ได้แก่ ข้าวนาปรัง การผลิตข้าวนาปีในฤดูฝนมีค่าความยืดหยุ่นการผลิตเนื่องจากปัจจัยการผลิตรวมเท่ากับ 0.928 โดยมีปัจจัยที่ดินเป็นปัจจัยการผลิตที่มีผลต่อความยืดหยุ่นการผลิตสูงสุด รองลงมาได้แก่ ปัจจัยเครื่องจักร แรงงานและทุน ตามลำดับ ส่วนการผลิตข้าวนาปรังในฤดูแล้งของเกษตรกร มีค่าความยืดหยุ่นการผลิต

เนื่องจากปัจจัยการผลิตรวมเท่ากับ 1.029 โดยปัจจัยที่ดินเป็นปัจจัยการผลิตที่มีผลต่อความยืดหยุ่นการผลิตสูงสุด รองลงมาได้แก่ ปัจจัยทุน เครื่องจักรและแรงงาน ตามลำดับ

3) รายได้สุทธิการเกษตร

ทั้งรายได้สุทธิการผลิตเกษตรต่อไร่ของพืชสำคัญในฤดูฝนและฤดูแล้ง ซึ่งได้แก่ ข้าวนาปีและข้าวนาปรังตามลำดับ และรายได้สุทธิจากการผลิตเกษตรรวม (พืชอายุสั้น พืชอายุยาวและเลี้ยงสัตว์) ต่อครัวเรือนของเกษตรกรระหว่างพื้นที่ต้นน้ำและท้ายน้ำไม่มีความแตกต่างกัน โดยมีรายได้สุทธิข้าวนาปีของพื้นที่ต้นน้ำและท้ายน้ำเฉลี่ยเท่ากับ 1,321.08 และ 1,121.20 บาทต่อไร่ ตามลำดับ รายได้สุทธิข้าวนาปรังของพื้นที่ต้นน้ำและท้ายน้ำเฉลี่ยเท่ากับ 625.90 และ 487.94 บาทต่อไร่ ตามลำดับ และมีรายได้สุทธิการเกษตรรวมของครัวเรือนเกษตรพื้นที่ต้นน้ำและท้ายน้ำเฉลี่ยเท่ากับ 33,724.75 และ 26,630.65 บาทต่อครัวเรือน ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 และมีการกระจายตัวในพื้นที่ลุ่มน้ำโดยรวมซึ่งไม่จำแนกพื้นที่ต้นน้ำและท้ายน้ำของรายได้สุทธิต่อไร่ของข้าวนาปีและข้าวนาปรังและรายได้สุทธิการเกษตรรวมของครัวเรือนเกษตรต่างมีความเท่าเทียมกันโดยมีเส้นลอเรนซ์เข้าใกล้เส้นทะแยงมุมและค่าสัมประสิทธิ์จินี่มีค่าต่ำกว่า 0.5 และเมื่อรวมเกษตรกรแบ่งป็นเกษตรกรกลุ่มพื้นที่ท้ายน้ำและพื้นที่ต้นน้ำก็มีผลเช่นเดียวกัน ส่วนการกระจายตัวของรายได้สุทธิข้าวนาปีและข้าวนาปรังต่อไร่และรายได้สุทธิเกษตรรวมของครัวเรือนเกษตรในพื้นที่ท้ายน้ำและต้นน้ำมีความแตกต่างกันไปบ้างแต่ต่างมีเส้นลอเรนซ์ที่เข้าใกล้เส้นทะแยงมุมมากและค่าสัมประสิทธิ์จินี่มีค่าต่ำกว่า 0.5 ถือว่ามีการกระจายตัวที่เท่าเทียมหรือไม่แตกต่างกัน

4) การสะสมทุน

การสะสมทุนภาคการเกษตร ณ สิ้นปีการผลิต 2542/43 ของครัวเรือนเกษตรกรระหว่างพื้นที่ต้นน้ำและท้ายน้ำไม่มีความแตกต่างกันและมีการกระจายที่เท่าเทียมกัน โดยทรัพย์สินสุทธิการเกษตรครัวเรือนเกษตรพื้นที่ต้นน้ำและท้ายน้ำเฉลี่ยเท่ากับ 735,567.95 และ 602,342.90 บาทต่อครัวเรือน ตามลำดับ และทรัพย์สินเกษตรถาวร ได้แก่ ที่ดินเกษตรของครัวเรือนเกษตรพื้นที่ต้นน้ำและท้ายน้ำเฉลี่ยเท่ากับ 1,109,344.26 และ 948,910.26 บาทต่อครัวเรือนตามลำดับ โรงเรือนเกษตรของครัวเรือนเกษตรพื้นที่ต้นน้ำและท้ายน้ำเฉลี่ยเท่ากับ 19,012.50 และ 14,925.49 บาทต่อครัวเรือนตามลำดับและเครื่องจักรเกษตรของครัวเรือนเกษตรพื้นที่ต้นน้ำและท้ายน้ำเฉลี่ยเท่ากับ 25,990.66 และ

18,792.51 บาทต่อครัวเรือนตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ส่วนการกระจายตัวของทรัพย์สินสุทธิการเกษตรและทรัพย์สินเกษตรถาวรของครัวเรือนเกษตร พื้นที่ลุ่มน้ำโดยรวมซึ่งไม่จำแนกพื้นที่ต้นน้ำและท้ายน้ำต่างมีเส้นลอเรนซ์ที่เข้าใกล้เส้นทะแยงมุมและมีค่าสัมประสิทธิ์จิต่ำกว่า 0.5 เช่นเดียวกับพื้นที่ลุ่มน้ำโดยรวมเมื่อรวมเกษตรกรแบ่งเกษตรกรเป็นกลุ่มพื้นที่ต้นน้ำและพื้นที่ท้ายน้ำ และเมื่อจำแนกตามพื้นที่ต้นน้ำและท้ายน้ำ ส่วนการกระจายตัวของทรัพย์สินเกษตรถาวรประเภททรัพย์สินเครื่องจักรเกษตรมีความเท่าเทียมกันน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับโรงเรือนเกษตรและที่ดินเกษตร แต่ต่างมีการกระจายตัวที่เท่าเทียมกัน เพราะมีเส้นลอเรนซ์เข้าใกล้เส้นทะแยงมุมและมีค่าสัมประสิทธิ์จินี่ต่ำกว่า 0.5 ทั้งกรณีพื้นที่ลุ่มน้ำโดยรวมเป็นรายเกษตรกรหรือเป็นกลุ่มเกษตรกรพื้นที่ท้ายน้ำและต้นน้ำและกรณีจำแนกระหว่างพื้นที่ต้นน้ำและท้ายน้ำ

เห็นได้ว่าประโยชน์ทางเศรษฐกิจทั้ง 4 ประการ ได้แก่ การใช้ที่ดิน ประสิทธิภาพการผลิตเกษตร รายได้สุทธิทางการเกษตรและการสะสมทุนของครัวเรือนเกษตรในพื้นที่ต้นน้ำและท้ายน้ำไม่แตกต่างกันปีนไปตามข้อสมมติฐาน ทั้งนี้อาจสรุปเบื้องต้นได้ว่า เป็นผลและผลต่อเนื่องของการจัดการทรัพยากรน้ำในระดับลุ่มน้ำ

7.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาต่อไป

สำหรับการศึกษาที่ควรหรือเสนอแนะให้ดำเนินการต่อไปเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำในระดับลุ่มน้ำและผลต่อการกระจายประโยชน์ทางเศรษฐกิจของเกษตรกรพื้นที่ลุ่มน้ำ ได้แก่ การศึกษาโดยคัดเลือกพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีการจัดตั้งองค์กรกลุ่มผู้ใช้น้ำในระดับลุ่มน้ำอย่างเป็นทางการ ซึ่งเป็นแนวทางภายใต้นโยบายการบริหารจัดการลุ่มน้ำ และการศึกษาโดยเปรียบเทียบระหว่างพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีลักษณะกายภาพและสภาพเศรษฐกิจสังคมที่ใกล้เคียงกันแต่มีการจัดการน้ำในระดับลุ่มน้ำต่างกัน คือไม่มีการรวมกลุ่มฯ ระดับลุ่มน้ำและมีการรวมกลุ่มฯ ระดับลุ่มน้ำ โดยควรทำการศึกษาเป็นเวลาหลายปี เพื่อทราบถึงผลและผลกระทบจากการจัดการทรัพยากรน้ำอย่างแท้จริง

7.3 ข้อเสนอแนะทางนโยบาย

แม้ว่าการศึกษานี้จะเป็นการศึกษาที่จำกัดขอบเขตเพียงพื้นที่ลุ่มน้ำเดียว แต่ผลการศึกษาที่ปรากฏก็ค่อนข้างชัดเจนถึงผลและผลต่อเนื่องของการจัดการน้ำในระดับลุ่มน้ำต่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจของเกษตรกรทั้งพื้นที่ต้นน้ำและท้ายน้ำให้เท่าเทียมกัน ซึ่งมีผลถึงการแก้ไขลดปัญหาความขัดแย้งการใช้น้ำที่อาจเกิดและรุนแรงขึ้นในอนาคตและความสามัคคีในชุมชน ในขณะที่กระบวนการในการพัฒนากลุ่มผู้ใช้น้ำระดับลุ่มน้ำกลับไม่ยุ่งยากและไม่ต้องการค่าใช้จ่ายหรือเงินลงทุนจำนวนมาก นอกจากนี้ยังเป็นไปตามนโยบายและแนวทางในการจัดการน้ำในระดับลุ่มน้ำของประเทศอีกด้วย ดังนั้นส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์และกรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องจึงควรส่งเสริมสนับสนุนในการพัฒนาองค์กรผู้ใช้น้ำระดับลุ่มน้ำขึ้นในทุกลุ่มน้ำโดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคเหนือตอนบนเพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่เท่าเทียมกันระหว่างเกษตรกรในพื้นที่ต้นน้ำและท้ายน้ำ และเพื่อความสามัคคีร่วมมือกันของชุมชนในลุ่มน้ำ ภายใต้กระบวนการเรียนรู้และการมีส่วนร่วมเพื่อให้เกิดความเข้มแข็งและความสามารถในการแก้ปัญหาและในการบริหารดำเนินการต่างๆ ได้ด้วยตนเอง ตลอดจนสร้างจิตสำนึกในการเป็นเจ้าของและหน้าที่ในการดูแลจัดการทรัพยากรน้ำควบคู่ไปกับการใช้ประโยชน์ ไม่ใช่ภายใต้กระบวนการจัดตั้งหรือผลักดันให้เกิดขึ้นโดยหน่วยงานภาครัฐ