

บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 บทสรุป

การพัฒนาลุ่มน้ำขนาดเล็ก โดยการสร้างฝายเป็นแนวทางหนึ่งที่เหมาะสมในการพัฒนาลุ่มน้ำขนาดเล็ก เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เนื่องจากสภาพแหล่งน้ำธรรมชาติในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ ห้วย หนอง บึง ซึ่งมีกระจายทั่วไปแทบทุกพื้นที่โดยส่วนใหญ่ไม่มีน้ำใช้ตลอดปี เช่น สภาพแหล่งน้ำธรรมชาติในจังหวัดอุบลราชธานี ได้แก่ ลำห้วย หนอง บึง มีจำนวน 2,028 แห่ง แต่ที่ใช้การได้ตลอดปีมีเพียง 572 แห่ง

ในพื้นที่เขตลุ่มน้ำห้วยข้าวสาร จังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งเป็นลุ่มน้ำที่ศึกษา สภาพแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญประกอบด้วยลำห้วยข้าวสาร ซึ่งเป็นลำห้วยหลักและมีลำห้วยย่อยอีก 14 ลำห้วย มีพื้นที่รับน้ำประมาณ 300 ตารางกิโลเมตร ได้มีการสร้างฝายในบริเวณส่วนต่าง ๆ ของลำห้วย เพื่อเก็บกักน้ำและยกระดับน้ำเพื่อใช้ในการเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์

เมื่อมีการพัฒนาแหล่งน้ำโดยสร้างฝาย พื้นที่บางส่วนในเขตลุ่มน้ำบริเวณลำห้วยที่มีฝายสามารถนำน้ำมาใช้ได้ตลอดปีการเพาะปลูก ดังนั้นในการศึกษาการวางแผนเศรษฐกิจในพื้นที่ลุ่มน้ำขนาดเล็ก ศึกษากรณีเขตพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยข้าวสาร เพื่อหาแนวทางเพิ่มรายได้จากการเพาะปลูกให้กับเกษตรกรในพื้นที่เขตลุ่มน้ำและเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ โดยวิธีลิเนียร์โปรแกรมมิ่ง (Linear Programming) ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้วิเคราะห์แบบแผนการปลูกพืชที่เหมาะสมในพื้นที่ลุ่มน้ำขนาดเล็กที่มีการสร้างฝาย รวมทั้งวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) จากการเปลี่ยนแปลงค่าสัมประสิทธิ์ และข้อจำกัดต่าง ๆ ที่ส่งผลให้แบบแผนการปลูกพืชเปลี่ยนแปลงไป

จากการศึกษาสภาพเศรษฐกิจสังคมในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยข้าวสารพบว่า เกษตรกรมีขนาดของครอบครัวโดยเฉลี่ย 6.38 คน มีผู้อยู่ในวัยทำงานเฉลี่ยครัวเรือนละ 3.89 คน ลักษณะปัจจัยการผลิตของ ครัวเรือนประกอบด้วยที่ดินเพื่อการเกษตรเฉลี่ยครัวเรือนละ 26.62 ไร่ แรงงานที่ใช้ในการเกษตรส่วนใหญ่เป็นแรงงานครัวเรือน การจ้างงานส่วนใหญ่จะเป็นช่วง

เตรียมดิน เพาะปลูกและเก็บเกี่ยว ในด้านเงินทุนที่เก็บไว้ใช้จ่ายในไร่นาและนอกไร่นาพบว่า เกษตรกรประมาณร้อยละ 65.64 ของจำนวนครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมด ใช้เงินทุนของเกษตรกรเอง ส่วนครัวเรือนเกษตรกรที่เหลืออีกร้อยละ 34.36 กู้เงินจากแหล่งเงินกู้ต่าง ๆ ได้แก่ สหกรณ์เกษตร ธ.ก.ส. ธนาคารพาณิชย์ เพื่อนบ้าน ญาติพี่น้อง หรืออาจอยู่ในรูปของการซื้อปุ๋ย เงินเชื่อจาก อ.ต.ก.

ลักษณะการเพาะปลูก เกษตรกรส่วนใหญ่ทำการเพาะปลูกเฉพาะในช่วงฤดูฝน โดยปลูกข้าวเหนียวร้อยละ 51.15 ข้าวเจ้าร้อยละ 47.05 และปลูกปอร้อยละ 1.80 ของจำนวนพื้นที่เพาะปลูกในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำ ส่วนการเพาะปลูกในฤดูแล้ง ได้แก่ ข้าวโพด ถั่วลิสง พริก ถั่วฝักยาว แตงโม หอมแดง และพืชผักต่าง ๆ รวมพื้นที่ประมาณ 1,786 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 1.58 ของพื้นที่การเกษตรในเขตลุ่มน้ำ พื้นที่ที่ไม่ได้ใช้เพาะปลูกในฤดูแล้งจำนวนร้อยละ 98.42 หรือประมาณ 111,139 ไร่

จากการศึกษา แบบจำลองทั้ง 10 แบบ ได้แบบแผนการปลูกพืชต่าง ๆ ที่เหมาะสม เพื่อให้เกษตรกรมีรายได้สุทธิสูงสุด มีลักษณะต่าง ๆ กัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนปัจจัยการผลิตที่เกษตรกรมีอยู่ จำนวนผลผลิตที่เกษตรกรได้รับ และราคาผลผลิตที่เกษตรกรขายได้ ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ มีดังนี้

แบบจำลองที่ 5.1.1 เป็นแบบแผนการปลูกพืชที่ใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ยจากเกษตรกรในเขตลุ่มน้ำทั้งหมด โดยทำการเพาะปลูกในเขตพื้นที่ที่สามารถนำน้ำจากลำห้วยมาใช้ได้ตลอดปีการเพาะปลูก ลักษณะพื้นที่เป็นที่ลุ่ม ในช่วงฤดูฝนเกษตรกรทำการเพาะปลูกข้าว โดยใช้ น้ำจากลำห้วยมาเสริมในช่วงที่ปริมาณน้ำฝนไม่เพียงพอ ทำให้ผลผลิตข้าวเจ้าและข้าวเหนียวเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 10.50-16.86 เมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตข้าว โดยทั่วไปในพื้นที่ลักษณะเดียวกันที่อาศัยน้ำฝนเพียงอย่างเดียวในการเพาะปลูก ส่วนในช่วงฤดูแล้งเพาะปลูกข้าวโพด รุ่น 1 และรุ่น 2 รายได้สุทธิเมื่อสิ้นปีการเพาะปลูกเท่ากับ 10,199.63 บาท จากการเพิ่มขึ้นของผลผลิตข้าวจะทำให้รายได้สุทธิของเกษตรกรเพิ่มขึ้นประมาณ 3,167.54 บาท

แบบจำลองที่ 5.1.2 เป็นแบบแผนการปลูกพืช โดยใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ยจากครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมด โดยในช่วงฤดูฝนทำการเพาะปลูกในพื้นที่เขตที่ 3 ลักษณะพื้นที่เป็นที่ดอนทำการเพาะปลูกข้าวเจ้าและข้าวเหนียว ส่วนในช่วงฤดูแล้งทำการเพาะปลูกข้าวโพด รุ่น 1 และรุ่น 2 ในพื้นที่เขตที่ 1 เกษตรกรมีรายได้สุทธิเมื่อสิ้นปีการเพาะปลูก 3,085.88 บาท

แบบจำลองที่ 5.1.3 เป็นแบบแผนการปลูกพืช โดยใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ยจากครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมด ในช่วงฤดูฝนทำการเพาะปลูกในพื้นที่เขตที่ 3 ทำการเพาะปลูกข้าวเจ้าและข้าวเหนียว ในพื้นที่ลักษณะเป็นที่นาดอน และปลูกปอในพื้นที่ลักษณะเป็นที่ดอน ส่วนในช่วงฤดูแล้งทำการเพาะปลูกข้าวโพด รุ่น 1 และรุ่น 2 ในเขตพื้นที่เขตที่ 1 เกษตรกรมีรายได้สุทธิเมื่อสิ้นปีการเพาะปลูก 5,128.25 บาท

แบบจำลองที่ 5.2.1 เป็นแบบแผนการปลูกพืช โดยใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ยจากครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมด และเพิ่มการปลูกถั่วเหลืองเข้าไปในแบบจำลอง ในช่วงฤดูฝนทำการเพาะปลูกในพื้นที่เขตที่ 2 ลักษณะพื้นที่เป็นที่นาลุ่ม ทำการเพาะปลูกข้าวเจ้าและข้าวเหนียว ส่วนในช่วงฤดูแล้งทำการเพาะปลูกข้าวโพด รุ่น 1 รุ่น 2 ในเขตพื้นที่เขตที่ 1 ลักษณะพื้นที่เป็นที่นาลุ่ม เมื่อสิ้นปีการเพาะปลูกเกษตรกรมีรายได้สุทธิ 5,128.25 บาท แบบแผนการปลูกพืชในฤดูแล้งไม่ปลูกถั่วเหลืองเนื่องจากรายได้สุทธิจากการปลูกถั่วเหลืองยังไม่มากพอที่จะทำให้แบบแผนการปลูกพืชเปลี่ยนจากการปลูกข้าวโพดมาเป็นการปลูกถั่วเหลือง

แบบจำลองที่ 5.2.2 เป็นแบบแผนการปลูกพืช โดยใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ยจากครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมด และเพิ่มการปลูกพริกไว้ พันธุ์หัวเรือเข้าไปในแบบจำลอง ในช่วงฤดูฝนทำการเพาะปลูกในพื้นที่เขตที่ 3 ลักษณะพื้นที่เป็นที่นาลุ่ม ทำการเพาะปลูกข้าวเจ้าและข้าวเหนียว ส่วนในช่วงฤดูแล้งทำการเพาะปลูกพริกไว้ พันธุ์หัวเรือ จากแบบแผนการเพาะปลูกนี้ทำให้เกษตรกรมีรายได้สุทธิสูงสุดจำนวน 20,249.68 บาท ลักษณะการใช้ปัจจัยการผลิต มีการใช้แรงงานครัวเรือนและแรงงานจ้างเพิ่มขึ้น

แบบจำลองที่ 5.3.1.1 และ 5.3.1.2 เป็นแบบแผนการปลูกพืช โดยใช้ข้อมูลจากค่าเฉลี่ยจากครัวเรือน ที่ถือครองปัจจัยการผลิตต่ำกว่าค่าเฉลี่ยและสูงกว่าค่าเฉลี่ยจากจำนวนครัวเรือนทั้งหมด ลักษณะแบบแผนการปลูกพืช จากแบบจำลองทั้งสองนี้ เกษตรกรมีรายได้สุทธิจำนวน 1,928.90 บาท และ 11,734.15 บาท ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกัน 6.08 เท่า จะเห็นได้ว่าจำนวนปัจจัยการผลิตที่เกษตรกรมีอยู่มีผลต่อ รายได้สุทธิของเกษตรกรมาก โดยเฉพาะปัจจัยที่ดินเพื่อทำการเกษตร

แบบจำลองที่ 5.3.2.1, 5.3.2.2 และ 5.3.2.3 แสดงการวิเคราะห์ความอ่อนไหว โดยการเปลี่ยนแปลงราคาผลผลิตที่เกษตรกรขายได้ จากแบบแผนการปลูกพืชนี้เกษตรกรมีรายได้สุทธิสูงสุดจำนวน 9,727.85 บาท 10,751.23 บาท และ 11,068.66 บาท ตามลำดับ ซึ่งจากลักษณะดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าเมื่อราคาผลผลิตเปลี่ยนแปลงไป แบบแผนการปลูกพืช จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้สอดคล้องกับราคาที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้มีรายได้สุทธิ

สูงสุด ดังนั้น เกษตรกรจำเป็นต้องมีความรู้ความสามารถเพาะปลูกพืชได้หลายชนิด ในพื้นที่ที่มีอยู่ แต่จะปลูกพืชชนิดใดขึ้นอยู่กับ ราคาที่เกษตรกรขายได้ ความต้องการของตลาดและสภาพปัจจัยการผลิตที่มีอยู่

6.2' ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากการวิเคราะห์จะเห็นได้ว่า ลู่ทางในการเพิ่มการผลิตและรายได้ของเกษตรกร นั้น รัฐบาลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีนโยบายและแผนงานพัฒนา ในด้านการผลิตและการตลาด ดังนี้

1). จากผลการวิเคราะห์ เมื่อเกษตรกรทำการเพาะปลูกพืชฤดูแล้งจะทำให้รายได้สุทธิจากการเพาะปลูกเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะการนำพืชชนิดใหม่ที่มีราคาดี มีความต้องการของตลาด และมีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ความรู้ความสามารถของเกษตรกร จะทำให้เกษตรกรมี รายได้เพิ่มขึ้นมาก แต่เนื่องจากเกษตรกรยังใช้พื้นที่มาใช้เพาะปลูกพืชฤดูแล้งไม่เต็มประสิทธิภาพ ดังนั้นการส่งเสริมให้มีการปลูกพืชเพื่อขายเป็นเงินสด (Cash crops) มากขึ้น และแนะนำชนิดพืชที่เหมาะสมมาปลูกหลังจากปลูกพืชหลัก เพื่อให้มีการใช้ที่ดินมากขึ้น จะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้ที่ดิน รวมทั้งลดปัญหาการว่างงาน และเป็นการยกระดับรายได้ของเกษตรกรได้ด้วย ซึ่งสถานีทดลองเกษตรในจังหวัด ควรมีการวิจัยและปรับปรุงพันธุ์ของพืชที่เพาะปลูกอยู่ และพันธุ์ของพืชชนิดใหม่ที่มีความเหมาะสมมาส่งเสริมให้กับเกษตรกรทำการเพาะปลูก

2). การส่งเสริมกิจกรรมต่อเนื่อง ซึ่งลักษณะแหล่งน้ำขนาดเล็กที่ได้ก่อสร้างฝายแล้ว หากราษฎรมีการรวมตัวเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อวางแผนในการนำน้ำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ตลอดจนช่วยการดูแล บำรุงรักษาแหล่งน้ำให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ ถือได้ว่าการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กประสบความสำเร็จในระดับหนึ่ง ในทางตรงกันข้าม หากปราศจากการรวมตัวเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำอยู่เสมอ หรือมิได้มีการนำน้ำเข้าไปใช้ประโยชน์เท่าที่ควร ตลอดจนขาดการดูแลบำรุงรักษา จนทำให้น้ำชำรุดเสียหายไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ ลักษณะดังกล่าวถือได้ว่าการพัฒนาแหล่งน้ำประสบความสำเร็จล้มเหลว ซึ่งฝ่ายปกครองมีองค์กรและลักษณะหน้าที่ที่อำนวยความสะดวกต่อการส่งเสริมกิจกรรมต่อเนื่อง กล่าวคือ กำนันผู้ใหญ่บ้าน เป็นองค์กรของฝ่ายปกครองที่อยู่ในพื้นที่ตำบล หมู่บ้าน ซึ่งราษฎรส่วนใหญ่ให้ความเคารพนับถือ จึงง่ายต่อการชักจูงหรือจูงใจให้ราษฎรรวมตัวกันเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อดำเนินกิจกรรมต่อเนื่องให้เกิดประโยชน์ได้อย่างแท้จริง

3). การพัฒนาการเกษตรแบบครบวงจร ให้มีการประสานความร่วมมือระหว่างภาค รัฐบาล เอกชน สถาบันการเงินและเกษตรกรในการพัฒนาการเกษตร

4). ให้มีการรวมกลุ่มของเกษตรกรเพื่อปรับปรุงด้านการผลิตและการตลาด ทั้งในลักษณะเป็นการจัดตั้งโดยสมัครใจของเกษตรกรด้วยตนเอง หรือในลักษณะของสถาบันเกษตรกรที่รัฐเข้าไปสนับสนุนให้จัดตั้งขึ้น ทั้งนี้เพื่อ สนับสนุนให้เกษตรกรมีศักยภาพในการผลิตเพื่อจำหน่าย

5). ควรให้มีการปรับปรุงระบบข้อมูลและข่าวสารด้านการตลาด เพื่อให้ทันต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยใช้หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ ตลอดจนส่งเสริมให้มีตลาดกลางในระดับไร่นา เพื่อสะดวกในการนำสินค้าของเกษตรกรมาขายตลอดจนเป็นแหล่งเผยแพร่ข่าวสารการตลาดถึงระดับไร่นา

6). ควรมีการส่งเสริมให้มีการขยายตัวของอุตสาหกรรมการเกษตรมากขึ้น เพื่อเป็นแหล่งรับซื้อผลผลิตทางการเกษตรของเกษตรกร และทำให้เกษตรกรมีโอกาสที่จะเลือกเพาะปลูกพืชเพื่อเป็นวัตถุดิบให้กับอุตสาหกรรมการเกษตร

7). การส่งเสริมอุตสาหกรรมในครัวเรือนเกษตรกร จากผลการวิเคราะห์เห็นได้ว่า ช่วงเวลาการเพาะปลูกบางช่วงเกษตรกรมีแรงงานว่างอยู่ ซึ่งการส่งเสริมอุตสาหกรรมครัวเรือนเป็นการใช้แรงงานครัวเรือนในช่วงเวลาที่ว่างให้เกิดรายได้กับเกษตรกร แต่ในการส่งเสริมนี้ นอกจากจะเน้นด้านการผลิตแล้วการตลาดก็ควรสนใจด้วย กล่าวคือควรมีการสนับสนุน โดยจัดหาตลาดสินค้าพร้อมกับมีการกำหนดมาตรฐานของการผลิต เพื่อที่เกษตรกรจะได้มีการปรับปรุงคุณภาพในการผลิตสินค้าของตน

8). เนื่องจากปริมาณน้ำเก็บกักหน้าฝาย (Maximum Storage) เป็นตัวจำกัดพื้นที่เพาะปลูก การขยายพื้นที่เพาะปลูกจำเป็นต้องพิจารณาปริมาณน้ำที่มีอยู่เป็นสำคัญ ถ้าปริมาณน้ำไม่ตลอดอายุการปลูกพืชผลผลิตจะได้รับความเสียหาย ซึ่งแนวทางหนึ่งที่จะเพิ่มปริมาณการเก็บกักน้ำหน้าฝายได้โดยการขุดลอกลำห้วย

6.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาต่อไป

เนื่องจากการวิจัยในครั้งนี้นี้ยังมีข้อจำกัดอยู่บางประการ ดังนั้นการวิจัยแนวโน้มในอนาคตอาจพิจารณารายละเอียดให้มากขึ้น โดย

1). เพิ่มชนิดของพืชที่ศึกษา โดยอาจครอบคลุมพืชที่ยังไม่มีเกษตรกรในพื้นที่ทำการเพาะปลูก แต่ได้มีการทดลองวิจัยเพื่อทำการเพาะปลูกในเขตพื้นที่นั้น หรือมีการเพาะปลูกพืชอื่นที่มีลักษณะ ดินและภูมิอากาศใกล้เคียงกัน ทั้งนี้เพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่มีต่อแบบแผนการปลูกพืชและรายได้ของเกษตรกร ซึ่งจะนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ประโยชน์ในแง่นโยบายได้มากขึ้น

2). ขยายขอบเขตการศึกษา ให้ครอบคลุมถึงโครงสร้างของตลาดรับซื้อผลผลิตและราคาซื้อ ในพื้นที่ต่าง ๆ ให้มากขึ้นเพื่อให้เกษตรกรสามารถวางแผน หรือปรับปรุงการผลิตให้สอดคล้องกับลักษณะการตลาด

3). จากการศึกษาโดยใช้แบบจำลองลิเนียร์โปรแกรมมิ่งนี้เป็นแบบ Deterministic Programming คือมีสมการเป้าหมาย เพื่อรายได้สุทธิสูงสุดตามที่คาดหวังไว้ ฉะนั้นเวลานำไปวิเคราะห์ จะต้องอยู่ภายใต้ข้อสมมติว่า ผู้ตัดสินใจหรือเกษตรกร เป็นผู้เมินเฉยต่อความเสี่ยง (Risk Neutral) ทำให้ผลการศึกษาที่ได้เป็นการอธิบายสิ่งที่ควรจะเป็นไปตามทฤษฎี Normative มากเกินไป การลงทุนในพื้นที่เพาะปลูกนั้นถือเป็นกิจกรรมที่เสี่ยงของผู้ผลิต โดยเกษตรกรไม่อาจคาดคะเนผลตอบแทนที่เขาจะได้รับ จากการขายผลผลิตเป็นเท่าไร ในช่วงเริ่มหรือระหว่างทำการเพาะปลูก เพราะราคาผลผลิต และจำนวนผลผลิตที่ได้มีความไม่แน่นอนยากแก่การควบคุมและคาดการณ์ได้อย่างถูกต้อง ซึ่งอาจมีผลต่อการจัดสรรทรัพยากรการผลิตของเกษตรกรตั้งแต่การศึกษาครั้งต่อไปควรนำเรื่องความเสี่ยงเข้ามาพิจารณาด้วย

4). การศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาลุ่มน้ำขนาดเล็กที่น่าสนใจต่อไปโดย ทำการศึกษาในเชิงผลได้ผลเสีย (Benefit-Cost Analysis) ของการพัฒนาลุ่มน้ำขนาดเล็ก