

บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษาอุปสงค์และอุปทานของทรัพยากรน้ำเพื่อจัดการการใช้สำหรับการเกษตรในศูนย์ภูฟ้าพัฒนา ตำบลภูฟ้า อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน โดยการสำรวจและศึกษาอุปสงค์และอุปทานการใช้น้ำเพื่อการเกษตรของเกษตรกรศูนย์ภูฟ้าฯ ในปี 2550 จำนวน 129 ราย จากหมู่บ้านผาสุขและบ้านห่างทางหลวงสามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

5.1 ประเมินปริมาณน้ำต้นทุนและปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรในศูนย์ภูฟ้าฯ

5.1.1 ปริมาณน้ำจากการสำรวจ

ดังที่กล่าวมาแล้วในบทที่ 4 ผลการสำรวจในปี 2550 แหล่งน้ำจากระบบชลประทานของศูนย์ภูฟ้าฯ มีปริมาณรวม 2,232.50 ลบ.ม./วัน แบ่งเป็นเป็น 2 แห่ง ได้แก่ระบบชลประทานจากฝายห้วยสาละมีถึงกระจายน้ำสำหรับเกษตรกร 7 ถึง จำนวนเกษตรกร 104 ราย และฝายห้วยเป้นมีถึงกระจายน้ำสำหรับเกษตรกร 1 ถึง จำนวนเกษตรกร 25 ราย มีปริมาณน้ำ 1,581.40, 651.10 ลบ.ม.ต่อวัน ตามลำดับ ในด้านปริมาณความต้องการใช้น้ำของพืชในปี 2550 สามารถแบ่งความต้องการออกเป็น 2 พื้นที่ ได้แก่พื้นที่รับน้ำจากฝายห้วยสาละมี และพื้นที่รับน้ำจากฝายห้วยเป้น โดยมีความต้องการใช้น้ำสูงสุดช่วงฝนไม่ตกคือเดือนเมษายนเท่ากับ 359.83, 207.51 ลบ.ม.ต่อวัน ตามลำดับ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับปริมาณน้ำต้นทุนพบว่าปริมาณน้ำต้นทุนมีเพียงพอ ส่วนปริมาณน้ำต้นทุนจากน้ำฝนจากการศึกษาพบว่าปริมาณน้ำฝนมีเพียงพอสำหรับปริมาณความต้องการน้ำของพืชในปี 2550 ในเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม รวม 6 เดือน

5.1.2 สถานการณ์ที่เกิดขึ้น

สถานการณ์การใช้น้ำในปัจจุบันพบว่ายังเกิดปัญหาในหลายด้านที่ทำให้ไม่มีน้ำให้พืชได้จนเกิดความเสียหายสรุปได้ดังนี้

ระบบท่อส่งน้ำชำรุด

เนื่องจากระบบชลประทานมีลักษณะเป็นประปาภูเขา แนวท่อจากหน้าฝายผ่านป่าและภูเขาเส้นทางเข้าถึงลำบากต้องเดินเพียงอย่างเดียว บางจุดต้องรอดผ่านแม่น้ำว่า ดังนั้นในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ท่อส่งน้ำชำรุดในป่า หากการชำรุดค่อนข้างรุนแรงต้องใช้แรงงานและเครื่องมืออุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมากอาจต้องใช้เวลารื้อแซม 1-2 อาทิตย์ และหากมีจุดชำรุดในตำแหน่งที่แนวท่อรอดผ่านแม่น้ำว่า (จะเกิดขึ้นในช่วงฤดูน้ำหลาก) การรื้อแซมจะต้องรอให้น้ำในแม่น้ำลดเสียก่อนจึงจะสามารถทำได้อาจใช้เวลา 3-4 เดือน ทั้งสองกรณีส่งผลกระทบต่อตรงกับการทำเกษตร ถ้าเป็นฤดูแล้งพืชผล

จะเกิดความเสียหายทันที ถ้าเป็นช่วงฤดูฝนก็จะมีช่วงเวลาที่ฝนทิ้งช่วง 3-6 วัน พืชผลก็ได้รับความเสียหายเช่นกัน ปัญหาที่เกิดขึ้นอีกอย่างคือปริมาณตะกอนหน้าฝายสะสมทำให้ประสิทธิภาพในการส่งน้ำลดลง ซึ่งช่วงฤดูฝนจะต้องมีการลอกตะกอนหน้าฝายเดือนละ 2 ครั้งเป็นอย่างน้อย

การป้องกันพืชผลเสียหายจากระบบส่งน้ำชำรุด

ในกรณีที่ระบบส่งน้ำชำรุดการดึงทรัพยากรน้ำรอบๆตัวมาใช้ให้มากที่สุดเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการแก้ปัญหา เช่น การนำน้ำจากฝายเก็บน้ำมาใช้ในพื้นที่ที่สามารถสูบน้ำถึง การนำความชื้นในอากาศมาใช้โดยผ่านเครื่องดักน้ำค้าง หรือการสูบน้ำใต้ดิน

การกระจายน้ำไม่ทั่วถึง

สาเหตุที่ทำให้การกระจายน้ำไม่ทั่วถึงอาจแบ่งออกเป็น 2 กรณี กรณีแรกเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องในทางเทคนิคเนื่องจากพื้นที่ทำเกษตรเป็นภูเขาสูงชันจึงทำให้แนวท่อส่งน้ำที่มีความลาดชันส่งผลให้การควบคุมแรงดันและอัตราการไหลของน้ำค่อนข้างลำบาก เช่น ผู้ที่อยู่ปลายน้ำระดับความสูงของมีพื้นที่ต่ำที่สุด เมื่อเปิดน้ำจะมีอัตราการไหลและแรงดันของน้ำมากกว่าผู้ที่อยู่ต้นน้ำ (พื้นที่ติดกับถึง 100 ลบ.ม.) และในกรณีที่เปิดน้ำใช้พร้อมกันน้ำบริเวณพื้นที่ต้นน้ำอาจไม่ไหลเลย

กรณีที่สองเป็นเรื่องของระเบียบวินัยในการใช้น้ำและความรู้ในการให้น้ำพืช เช่น การเปิดน้ำทิ้งไว้หรือให้น้ำพืชจนเกินความจำเป็น การปล่อยให้การการรั่วซึมของระบบท่อในแปลงของตนเอง ซึ่งในกรณีที่สองนี้จะทำให้น้ำสูญหายไปโดยไม่มีประโยชน์

การวางแผนการปลูกพืช

การส่งเสริมทางการเกษตรในปัจจุบัน ยังไม่มีการวางแผนให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำต้นทุนที่มีอยู่กล่าวคือในการส่งเสริมหน่วยงานจะเน้นความสมัครใจของเกษตรกรเป็นหลักมิได้ประเมินว่าเกษตรกรมีน้ำต้นทุนเพียงพอหรือไม่อย่างไร

5.2 เสนอแบบจำลองการบริหารจัดการน้ำภายใต้สถานการณ์จำลองเพื่อสร้างสมดุลของนิเวศเกษตร

5.2.1 แนวทางจัดการเชิงเทคนิค

การจัดการน้ำจากระบบชลประทานและการวางแผนการปลูกพืช

จากการสำรวจและศึกษาปริมาณน้ำต้นทุนและปริมาณความต้องการใช้น้ำของพืชในพื้นที่เกษตรกรรมของศูนย์ภูฟ้าฯ ในด้านน้ำต้นทุนควรปรับปรุงระบบชลประทานโดยการสร้างถังพักน้ำเพิ่มให้สามารถกักเก็บน้ำที่ไหลเข้ามาไว้ให้ได้ทั้งหมด และปรับอัตราการไหลของน้ำที่ไหลเข้าถังพัก

น้ำให้เหมาะสมกับความต้องการใช้น้ำของพืชในพื้นที่บริการหรือกระจายน้ำของแต่ละถัง และจากการสำรวจยังพบว่าพื้นที่บางแปลงที่ต่อน้ำมาใช้โดยไม่ผ่านถังพักน้ำ ซึ่งจะทำให้ไม่สามารถควบคุมอัตราการไหลของน้ำที่เข้าถึงพืชน้ำได้ดังนั้น จึงต้องปรับปรุงแก้ไขการต่อน้ำมาใช้ในลักษณะนี้ โดยให้การใช้น้ำของเกษตรกรผ่านถังพักน้ำทั้งหมด

ในการศึกษาได้กำหนดแผนการปลูกพืชตามความเหมาะสมของดิน ซึ่งพืชที่มีความเหมาะสม ได้แก่ ข้าว ข้าวไร่ กาแฟ ไม้ผลพวก ลำไย มะม่วง ลิ้นจี่ ส้ม มะขาม และพืชไร่พวกข้าวโพด ถั่วเหลือง โดยให้ความสำคัญกับพืชที่ต้องอาศัยน้ำจากระบบชลประทานเป็นหลัก ได้แก่ ไม้ผล และกาแฟ โดยสามารถกำหนดแผนการปลูกพืชออกมาได้ 2 แผน แผนที่ 1 เป็นการใช้น้ำที่ไม่ใช่ประโยชน์ปลูกไม้ผลทั้งหมด ส่วนแผนที่ 2 มีทั้งพื้นที่ปลูกไม้ผลและกาแฟ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับปริมาณน้ำต้นทุน โดยมีโครงสร้างระบบชลประทานในปัจจุบัน แผนการปลูกพืชที่ 1 สามารถปลูกพืชจำนวน 314.87 ไร่ แผนการปลูกพืชที่ 2 สามารถปลูก พืชได้จำนวน 313.92 ไร่ โดยแบ่งเป็น ไม้ผล 145.59 ไร่ และกาแฟ 168.33 ไร่

ด้วยโครงสร้างระบบชลประทานในปัจจุบัน คิดที่เวลา 14 ชั่วโมงหลังการทำกิจกรรมของเกษตรกรจะมีปริมาณน้ำจากระบบชลประทานที่ไม่สามารถกักเก็บไว้ใช้ได้จำนวน 502 ลบ.ม.ต่อวัน แบ่งเป็นน้ำจากระบบชลประทานฝายห้วยแป้น 229.68 ลบ.ม.ต่อวัน และจากระบบชลประทานฝายห้วยสาละ 222.32 ลบ.ม.ต่อวัน เนื่องจากจำนวนถังพักน้ำในพื้นที่มีไม่เพียงพอกับปริมาณน้ำที่ไหลเข้ามา ดังนั้นในทางปฏิบัติสามารถจะสร้างถังพักน้ำเพิ่มเพื่อรองรับน้ำในส่วนที่ไหลล้นได้ดังนี้

- พื้นที่รับน้ำจากระบบชลประทานฝายห้วยสาละสามารถเพิ่มได้ 2 ถัง
- พื้นที่รับน้ำจากระบบชลประทานฝายห้วยแป้นสามารถเพิ่มได้ 2 ถัง

นอกจากการเพิ่มจำนวนถังพักน้ำแล้วต้องมีการปรับอัตราการไหลของน้ำที่ไหลเข้าถังพักน้ำให้มีความเหมาะสมในแต่ละถัง เนื่องจากปริมาณความต้องการใช้น้ำของพืชในแต่ละถังไม่เท่ากัน รายละเอียดดังตารางที่ 4.15 จะทำให้พื้นที่ปลูกพืชมากขึ้นกว่ามีโครงสร้างระบบชลประทานในปัจจุบันคือแผนการปลูกพืชที่ 1 สามารถปลูกพืชได้จำนวน 359.69 ไร่ แผนการปลูกพืชที่ 2 แบ่งเป็นไม้ผล 131.87 ไร่ และกาแฟ 227.82 ไร่

อย่างไรก็ตามปริมาณความต้องการใช้น้ำของพืชนั้นขึ้นอยู่กับชนิดและจำนวนของพืช ในกรณีที่พื้นที่มีปริมาณน้ำต้นทุนจำกัดการวางแผนการปลูกพืชจึงมีความสำคัญเนื่องจากส่งผลกับปริมาณน้ำต้นทุนโดยตรง ที่ผ่านมาศูนย์ภูฟ้า ยังไม่มีการวางแผนการปลูกพืชโดยใช้ข้อมูลปริมาณ

น้ำต้นทุนเป็นฐานในการวางแผนอย่างเป็นรูปธรรม อีกทั้งมีหลายหน่วยงานที่เข้ามาส่งเสริมด้านการเกษตรให้เกษตรกรยิ่งทำให้ไม่มีการควบคุมปริมาณความต้องการใช้น้ำของพืช ซึ่งจะส่งผลให้เกิดปัญหาปริมาณน้ำต้นทุนไม่พอ เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาดังกล่าวจะต้องเกิดความร่วมมือระหว่างหน่วยงานกับหน่วยงาน และหน่วยงานกับเกษตรกรในการวางแผนการส่งเสริมและปลูกพืช

5.2.2 แนวทางบริหารจัดการน้ำขององค์กร

เพื่อให้การใช้น้ำเพียงพอสำหรับการเกษตรศูนย์ภูฟ้าฯ หน่วยงานสนับสนุนและเกษตรกรจะต้องมีแนวทางในการบริหารจัดการน้ำ โดยเรียนรู้จากบทเรียนที่ผ่านมาดังนี้

- **รูปแบบการบริหารในปัจจุบันและสถานภาพ**

การจัดการระบบชลประทานในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) คณะกรรมการบริหารจัดการน้ำ 2) กลุ่มผู้ใช้น้ำตามจำนวนถึงเก็บน้ำขนาด 100 ลบ.ม. และ 3) เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงจากหน่วยงานจำนวน 4 คน หน้าที่และความรับผิดชอบระบุไว้ชัดเจนทั้ง 3 ส่วนแล้ว แต่จากการดำเนินงานที่ผ่านมาไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรสาเหตุเนื่องจากผู้ที่อยู่ในตำแหน่งมีเพียงหน้าที่และความรับผิดชอบแต่ไม่มีอำนาจในการสั่งการหรือลงโทษผู้ที่ฝ่าฝืนระเบียบการใช้น้ำ อีกประการหนึ่งจะเกิดขึ้นกับส่วนกลุ่มผู้ใช้น้ำในถังต่างๆ ที่มีหน้าที่ช่วยกันตรวจตราและซ่อมบำรุงระบบส่งน้ำจากถังเข้าแปลง ซึ่งพบว่าเมื่อเกิดเหตุการณ์น้ำไม่ไหลและต้องมีการค้นหาจุดเกิดเหตุหรือทำการซ่อมบำรุงการมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่มมีน้อยมาก สาเหตุอาจเนื่องมาจากเกษตรกรบางคนปลูกพืชที่ใช้น้ำไม่มาก ไม่เห็นความจำเป็นที่จะต้องเข้ามาช่วยกัน รอให้เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงมาทำให้อาจดำเนินการบริหารจัดการน้ำจึงควรเน้นเรื่องต่อไปนี้

- **บทบาทของเกษตรกรในการบริหารจัดการน้ำ**

กลไกสำคัญที่จะทำให้การบริหารจัดการน้ำสามารถขับเคลื่อนไปได้คือตัวของเกษตรกรซึ่งที่ผ่านมามีส่วนร่วมและบทบาทน้อยมาก การทำให้เกษตรกรมีความรู้สึกเป็นเจ้าของและรับผิดชอบในระบบชลประทานจึงเป็นเรื่องสำคัญและที่ต้องดำเนินการ และกลไกที่จะช่วยสร้างจิตสำนึกและบริหารองค์กรได้อาจเป็นการจัดตั้งกองทุนกลุ่มผู้ใช้น้ำ เนื่องจากที่ผ่านมาเกษตรกรไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ ในการใช้น้ำเพราะหน่วยงานสนับสนุนเห็นว่าเกษตรกรมีรายได้น้อยอีกทั้งการทำเกษตรมีลักษณะเป็นวนเกษตรดังนั้นผลตอบแทนจากการทำเกษตรจะได้มาช้ามาก อย่างไรก็ตามรูปแบบของกองทุนจะต้องกระทำกันอย่างรอบรอบและเหมาะสมกับบริบทของเกษตรกรที่มีสภาพเศรษฐกิจไม่ดีนัก

เพื่อให้เกษตรกรมีจิตสำนึกความเป็นเจ้าของมากขึ้นในการดำเนินงานต่างๆ เกี่ยวกับการบริหารจัดการระบบชลประทานจะต้องให้เกษตรกรมีส่วนตัดสินใจหรือเสนอความคิดเห็นหรือแม้กระทั่งการวางแผนการทำงานต่างๆ เช่น การขุดลอกตะกอนหน้าฝายในฤดูฝนควรจะทำกี่ครั้ง ใครจะเป็นผู้ดำเนินการเป็นต้น ซึ่งการทำอย่างนี้จะทำให้เกษตรกรมีบทบาทในการบริหารจัดการน้ำมากขึ้น