

การจัดการระบบฟาร์มซึ่งมีสระน้ำประจำไร่นา: กรณีศึกษาบ้านหนองแขง อำเภอ บ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น

นงลักษณ์ สุพรรณไชยมาตย์¹ และ อิโรมาสะ ฮามาดะ²

บทคัดย่อ

สระน้ำประจำไร่นาเป็นแหล่งน้ำผิวดินสำคัญที่เกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือต้องการ เพราะส่วนใหญ่มีพื้นที่ห่างไกลจากแหล่งน้ำธรรมชาติ อย่างไรก็ตาม ลักษณะการใช้สระน้ำประจำไร่นาขึ้นอยู่กับสภาพกายภาพและเศรษฐกิจสังคมครัวเรือนของเกษตรกร การศึกษานี้เป็นการศึกษาระบบการจัดการสระน้ำประจำไร่นาของเกษตรกร จำนวน 5 ครัวเรือน ประกอบด้วย ครัวเรือนที่มีแรงงานสตรีเป็นหลักและทำเกษตรผสมผสาน จำนวน 3 ครัวเรือน อีกจำนวน 2 ครัวเรือน มีแรงงานชายเป็นหลัก ศึกษาโดยวิธีบันทึกข้อมูลการใช้สระน้ำรายวันระหว่างตุลาคม 2549-กันยายน 2550 เกษตรกรใช้แรงงานครัวเรือนเต็มเวลา 1-2 คน ได้รับการสนับสนุนสระน้ำมาตรฐานขนาด 1,260 ลบ.ม. จากทางราชการ ผลการจัดการฟาร์มวัดด้วย รายได้เงินสดที่เกิดจากพืชหรือสัตว์ที่ใช้สระน้ำเสริม โดยเฉพาะในฤดูแล้ง (พฤศจิกายน-เมษายน) วัดการผสมผสานกิจกรรมเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ และการกระจายรายได้ครัวเรือนตลอดปี ด้วย Diversity Index (DI) และ Relative Time Dispersion Index (RTD) ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรใช้น้ำสระเพื่อลดความเสี่ยงจากความแปรปรวนของฝนในฤดูทำนา ด้วยการสูบน้ำเพาะกล้าและปักดำให้ทันฤดูทาล และสูบน้ำเสริมได้บางส่วนหากเกิดฝนทิ้งช่วงโดยเฉพาะปลายฤดูฝน มีการใช้สระน้ำในการปลูกผักฤดูแล้งและปลายฤดูฝน การใช้น้ำเพื่อปลูกผัก เช่น ถั่วฝักยาว มะเขือเทศ ช่วยเพิ่มรายได้ครัวเรือน 19,000 บาทปีสำหรับเกษตรกรที่ใช้น้ำเสริมในการตัดแต่งกิ่งไม้ผลด้วยใช้น้ำสระสูงสุด แต่ช่วยเพิ่มรายได้ 30,000 บาทปี เกษตรกรที่ใช้น้ำเพื่อเลี้ยงสัตว์อย่างเดียวใช้น้ำน้อยแต่ให้รายได้สูงสุดในกลุ่มถึง 46,000 บาท อย่างไรก็ตาม สัดส่วนรายได้จากกิจกรรมที่ใช้สระน้ำมีร้อยละ 15-24 ของรายได้ครัวเรือนที่เกิดจากการเกษตร เกษตรกรที่ทำเกษตรผสมผสานมีระบบการจัดการฟาร์มที่ดีกว่า โดยวัดจากดัชนีผสมผสาน (DI) 0.3-0.65 และดัชนีวัดการกระจายตัวของรายได้ (RTD) 0.025-0.3 พบว่า เกษตรกรที่ทำเกษตรผสมผสานได้คือ เกษตรกรที่มีแรงงานครัวเรือนอย่างน้อย 2 คน มีดัชนีการผสมผสานและการกระจายตัวของรายได้ดี เกษตรกรชายที่เป็นแรงงานหลักเพียงคนเดียวในฟาร์มเลือกเลี้ยงสัตว์ หรือปลูกพืชผักอายุสั้นเก็บเกี่ยวง่าย เช่น ข้าวโพดหวาน ในปีที่มีฝนปกติระดับน้ำในสระเพียงพอที่จะใช้หมุนเวียนสอดคล้องกับแรงงาน และวิถีชีวิตของเกษตรกรตามแนวทางการเกษตรแบบพอเพียง อย่างไรก็ตามหากเกษตรกรเริ่มปลูกผักที่ใช้น้ำน้อยในฤดูแล้งมากขึ้น หรือขยายการปรับปรุงสวนน้อยหน่า อาจเกิดปัญหาการตลาดผักและผลไม้ในตลาดท้องถิ่นได้ ดังนั้นการพัฒนาระบบเกษตรแบบผสมผสานสำหรับเกษตรกรรายย่อยในชุมชน ควรมีการศึกษาเรื่อง การจัดการด้านการตลาดควบคู่ไปด้วย

คำสำคัญ: สระน้ำประจำไร่นา การเพาะปลูกแบบยั่งยืน การจัดการฟาร์มระบบเกษตรน้ำฝน

บทนำ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นภูมิภาคที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และมักประสบปัญหาความแห้งแล้งเสมอมา เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เพาะปลูกโดยอาศัยน้ำฝนจากลมมรสุม สภาพพื้นที่

¹ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์การเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40002

² ศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์เกษตรนานาชาติ ประเทศญี่ปุ่น

แปรปรวนในแต่ละปี กลายเป็นอุปสรรคที่สำคัญในการพัฒนาการเกษตรในภูมิภาคนี้ (Craig *et al.*, 1985) การปรับตัวของเกษตรกรในอดีตที่ผ่านมาคือ การอพยพไปทำงานต่างถิ่นในฤดูแล้ง จนหลายครอบครัวพัฒนางานนอกฟาร์มให้เป็นอาชีพหลัก การทำงานนอกฟาร์มเป็นที่ยอมรับกันทั่วไป และหลายภาคส่วนยอมรับถึงความจำเป็นที่เกษตรกรอีสานต้องทำงานนอกฟาร์ม และได้กลายเป็นแรงงานสำคัญในการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมของไทย (Rigg, 2001) อย่างไรก็ตามยังมีประชากรอีกจำนวนมากที่ไม่สามารถทำงานนอกฟาร์มเสริมได้ ทั้งในหมู่บ้านหรือที่ห่างไกล ดังนั้นการดำรงชีวิตของเกษตรกรเหล่านี้ยังต้องพึ่งการเกษตรโดยอาศัยน้ำฝน ซึ่งมีความแปรปรวน โดยเฉพาะพื้นที่ตอนกลางและตะวันตกเฉียงใต้ของภูมิภาค ซึ่งเป็นเขตที่เกิดภาวะฝนแล้งเสมอ (Prapertchop and Bhandari, 2004) เกษตรกรต้องเผชิญความเสี่ยงในการผลิตสูง และกลายเป็นสาเหตุของความยากจนของเกษตรกรในภูมิภาคนี้ การพัฒนาระบบการเพาะปลูกในไร่นาสำหรับผู้ที่ต้องอยู่ประจำในพื้นที่จึงยังมีความสำคัญ

ในฤดูฝนและฤดูแล้ง การตัดสินใจของครัวเรือนเกษตรกรเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการครัวเรือน หลายทศวรรษที่ผ่านมารัฐบาลได้ลงทุนสร้างระบบชลประทานหลายโครงการ แต่สัดส่วนพื้นที่ชลประทานของภาคตะวันออกเฉียงเหนือยังคงมีเพียง ร้อยละ 10 ซึ่งต่ำกว่าภูมิภาคอื่นของประเทศ (Prapertchop and Bhandari, 2004) ต่อมาเมื่อทางราชการส่งเสริมการเกษตรผสมผสานตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เรื่องทฤษฎีใหม่ เกษตรกรมีการตื่นตัวเรื่องการจัดสรรน้ำประจำไร่นา เพื่อให้สามารถจัดการดินและน้ำในไร่นาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น รวมทั้งแก้ปัญหาความแห้งแล้งหรือน้ำท่วมในบางพื้นที่ ดังจะเห็นได้จากการสะท้อนความต้องการของเกษตรกรที่ต้องการให้รัฐบาลสนับสนุนการจัดสรรน้ำประจำไร่นาถึง 1 ล้านสระ ซึ่งหากทำสำเร็จจะหมายถึงการปรับโครงสร้างการเกษตรในไร่นาของเกษตรกรจำนวนมาก และอาจมากพอที่จะทำให้เกิดการพัฒนาระบบการเกษตรทั้งในลักษณะการเพิ่มผลผลิต และการสร้างเสถียรภาพของการผลิตในระบบรวมทั้งหมด อย่างไรก็ตามปัจจุบันยังขาดความรู้พื้นฐานด้านการจัดการฟาร์มที่มีสระน้ำประจำไร่นา ทั้งเรื่องการจัดสรรน้ำและเหมาะแก่ทรัพยากรครัวเรือน ตลอดจนการวัดผลการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบด้วยสระน้ำประจำไร่นา ดังนั้นการศึกษานี้จึงเป็นการศึกษาการจัดการฟาร์มของเกษตรกรในระบบเกษตรน้ำฝน ซึ่งมีสระน้ำประจำไร่นาเป็นแหล่งน้ำเสริม เพื่อสร้างองค์ความรู้พื้นฐานเรื่องปริมาณน้ำในสระ ระบบการใช้น้ำจากสระ ประเมินผลได้จากการใช้สระน้ำเสริม และศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของระบบการเกษตรที่อาศัยน้ำฝนภายหลังมีสระน้ำประจำไร่นา

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้ เป็นกรณีศึกษาพื้นที่ตอนกลางของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ บริเวณจ.ขอนแก่น ซึ่งอยู่บนที่ราบสูง สภาพพื้นที่ลูกคลื่นลอนตื้น ที่มีการแบ่งพื้นที่เป็นที่นาลุ่ม นาดอน และที่ไร่ สภาพดินเป็นดินทรายซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ (pH 4-5) สภาพการเพาะปลูกต้องอาศัยน้ำฝนเพียงอย่างเดียว ห่างจากแม่น้ำหรือแหล่งน้ำตามธรรมชาติอื่น การศึกษาแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การศึกษา



ระบบกายภาพของปริมาณน้ำฝนลงสู่สระน้ำ ด้วยการวัดปริมาณฝนตกรายวัน และระดับน้ำในสระ ตัวอย่างทุกสัปดาห์ ส่วนที่สอง ได้แก่ การศึกษาลักษณะการใช้ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูก และเลี้ยงสัตว์ รวมทั้งรายได้ที่เกิดจากกิจกรรมทางการเกษตรที่เกิดจากการใช้น้ำสระ โดยเลือกศึกษาครัวเรือนเกษตรกร 5 ราย ที่มีพื้นที่บริเวณที่ลุ่ม ที่ขนาดอน และบริเวณที่ดอน เกษตรกรจัดบันทึกการใช้น้ำ การผลิต และการจำหน่ายพืช ระหว่างตุลาคม 2549-กันยายน 2550 ขอบเขตของการเก็บข้อมูล จำกัดเพียงกิจกรรมการเกษตรที่ต้องใช้น้ำสระเสริมน้ำฝนในการผลิต

การวิเคราะห์ข้อมูลการใช้น้ำสระน้ำประกอบลักษณะครัวเรือนด้วยวิธีเชิงคุณภาพ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ลักษณะการผลิตวิเคราะห์ด้วยดัชนีผสมผสาน (DI) และดัชนีวัดการกระจายตัวของรายได้โดยเปรียบเทียบ (RTD) ใช้สูตรที่นำเสนอโดย McConnell *et al.* (1997) ทั้งนี้ดัชนีวัดระดับการผสมผสาน ได้แก่ การวัดสัดส่วนปริมาณผลผลิตหรือรายได้จากแต่ละกิจกรรมต่อผลรวมของทั้งระบบการผลิต ด้วยสูตรการคำนวณดังนี้

$$DI = 1 - \sum_{i=1}^S (n_i / N)^2$$

S หมายถึง จำนวนกิจกรรมในระบบการผลิต n_i ($i = 1$ ถึง S) ได้แก่ ขนาดของกิจกรรมซึ่งวัดได้ในรูปพื้นที่ หรือจำนวนผลผลิต หรือ มูลค่าผลผลิตของกิจกรรมแต่ละชนิด และ $N (= \sum n_i)$ ได้แก่ ผลรวมทุกกิจกรรม DI หมายถึง ดัชนีวัดระดับการผสมผสานกิจกรรมในระบบ หากค่า DI สูง แสดงว่า ระบบมีการผสมผสานสูง

ความมั่นคงของระบบเกษตร อาจวัดได้จากลักษณะการกระจายตัวของรายได้ โดยเปรียบเทียบระหว่างกิจกรรมการผลิตแต่ละชนิด เช่น ระบบการเกษตรเชิงเดี่ยวที่ปลูกพืชพื้นฐาน เช่น ข้าว มันสำปะหลัง อ้อยโรงงาน และโค ผลผลิตเหล่านี้เก็บเกี่ยวเพียงครั้งเดียว และหากเกษตรกรต้องขายพืชเหล่านั้นที่ รายได้จะกระจุกตัวสมบูรณ์ คือจะไม่มีการกระจายตัวของรายได้ RTD จะเท่ากับศูนย์ เกษตรกรที่มีรายได้ลักษณะเช่นนี้ต้องบริหารรายได้ให้สามารถใช้จ่ายได้ตลอดปี ในทางตรงข้ามหากเกษตรกรสามารถปลูกพืชที่เก็บเกี่ยวได้หลายครั้ง เช่น พืชผัก และไม้ผล จะมีรายได้ที่กระจายตัว ซึ่งช่วยให้มีกระแสเงินสดในระบบดีขึ้น ในทางทฤษฎีเชื่อว่า การกระจายตัวของผลผลิตหรือรายได้ช่วยให้เกษตรกรลดโอกาสของการเป็นหนี้สินเพื่อการบริโภคลงได้ เพราะการมีรายได้เข้ามาอย่างสม่ำเสมอ แม้จะเป็นคราวละไม่มาก จะช่วยให้มีรายได้เพื่อใช้จ่ายประจำมีสภาพคล่องกว่าคนที่มียาได้คราวเดียวได้ ดังนั้น RTD จึงวัดจากรายได้ประจำเดือนของแต่ละกิจกรรม ด้วยการวัดการกระจายตัวของรายได้ของแต่ละกิจกรรม เปรียบเทียบกับรายได้ที่กระจุกตัวเพียงครั้งเดียว เช่น เปรียบเทียบการกระจายตัวของรายได้จากถั่วฝักยาวต่อข้าว ทั้งนี้การกระจายตัวรายเดือนวัดด้วยค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (coefficient of variation: CV) แล้วเปรียบเทียบค่า CV ของกิจกรรมที่กระจายตัวต่อกิจกรรมที่กระจุกตัวสมบูรณ์ เรียกว่า ดัชนีวัดการกระจุกตัว (Relative Time Concentration: RTC) ดังนั้น ค่า RTD คำนวณได้ดังนี้

$$RTD = 1 - RTC$$



การคำนวณค่าเฉลี่ย RTD ของระบบการผลิต ได้แก่ การถ่วงน้ำหนัก ค่า RTD แต่ละกิจกรรมด้วยสัดส่วนผลผลิต หรือรายได้ของแต่ละ กิจกรรม เช่น ค่า RTD ของถั่วฝักยาว และ ข้าว 0.4 และ 0.1 ตามลำดับ แต่สัดส่วนรายได้ที่เกิดจากพืชสองชนิด 0.2 และ 0.8 ตามลำดับ ค่าเฉลี่ย RTD ของครัวเรือน ได้แก่

$$RTD_{\text{ครัวเรือน}} = 0.4(0.2) + 0.1(0.8) = 0.16$$

ทั้งนี้การที่เกษตรกรมีสระน้ำประจำไร่นา ย่อมมีโอกาสเพาะปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ได้หลากหลาย ซึ่งน่าจะช่วยให้ระบบการผลิตมีค่า DI และค่า RTD สูงขึ้น ซึ่งหมายถึง ระบบมีความหลากหลายในการผลิต และมีการกระจายตัวของรายได้ตลอดปีมากขึ้น

ผลการศึกษา

สภาพทั่วไปของพื้นที่

พื้นที่ศึกษา ได้แก่ บ้านหนองแซง หมู่ที่ 1 และ 7 อ.บ้านแฮด จ.ขอนแก่น เป็นพื้นที่ในเขตปฏิรูปที่ดิน เกษตรกรได้รับการส่งเสริมสระน้ำประจำไร่นากันอย่างแพร่หลาย ทั้งสองหมู่บ้านมีประชากรรวม 203 ครัวเรือน ห่างจาก จ.ขอนแก่น 35 กม. จากการสำรวจครัวเรือนเกษตรกรจำนวน 142 ครอบครั หรือร้อยละ 70 ของครัวเรือนรวม โดย อบต.หนองแซง ในปี 2549 พบว่า จากพื้นที่เกษตรกรรวม 4,290 ไร่ ร้อยละ 35 เป็นที่นาลุ่ม ร้อยละ 8 เป็นที่นาดอน และที่เหลือร้อยละ 43 เป็นที่ดอน เกษตรกรส่วนใหญ่ (67%) มีสระน้ำประจำนาลุ่ม ร้อยละ 14 มีสระน้ำประจำพื้นที่นาดอน และร้อยละ 13 มีสระน้ำประจำแปลงที่ไร่ (ตารางที่ 1) ทั้งนี้ เกษตรกรมีแรงงานอย่างน้อย 2 คน จากจำนวนสมาชิกเฉลี่ย 4.48 คน/ครัวเรือน ร้อยละ 72 เลี้ยงโค เฉลี่ยครัวเรือนละ 5 ตัว ร้อยละ 21 ของครัวเรือนสำรวจ เลี้ยงกระบือ ครัวเรือนละ 1-2 ตัว รายได้เฉลี่ยของครัวเรือน 99,645 บาท/ครัวเรือน ในจำนวนนี้ ร้อยละ 15 เป็นรายได้จากการขายข้าว ร้อยละ 54 เป็นรายได้จากพืชไร่ ซึ่งได้แก่ อ้อย มันสำปะหลัง และที่เหลือคือรายได้อื่นๆ ทั้งนี้แม้เกษตรกรจะมีรายได้ค่อนข้างสูง แต่จากการสำรวจขณะนี้ค้นพบว่า ส่วนใหญ่ (78%) เป็นหนี้กองทุนหมู่บ้าน ร้อยละ 79 เป็นหนี้ ธกส. และร้อยละ 20 เป็นหนี้ธนาคารอื่น ๆ เริ่มมีการปลูกผักฤดูแล้ง และปรับปรุงไม้ผลหลังจากมีการขุดสระอย่างแพร่หลายในหมู่บ้าน

ตารางที่ 1 การกระจายสระน้ำประจำไร่นาตามพื้นที่

ประเภทที่ดิน	จำนวนแปลง	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ถือครองเฉลี่ย (ไร่/ครัวเรือน)	% เกษตรกรที่ถือครอง	% พื้นที่แปลงที่มีสระน้ำ
ที่นาลุ่ม	113	1,509	13.8	79	67
ที่นาดอน	36	374	11.6	25	14
ที่ไร่	36	2,407	18.2	96	13

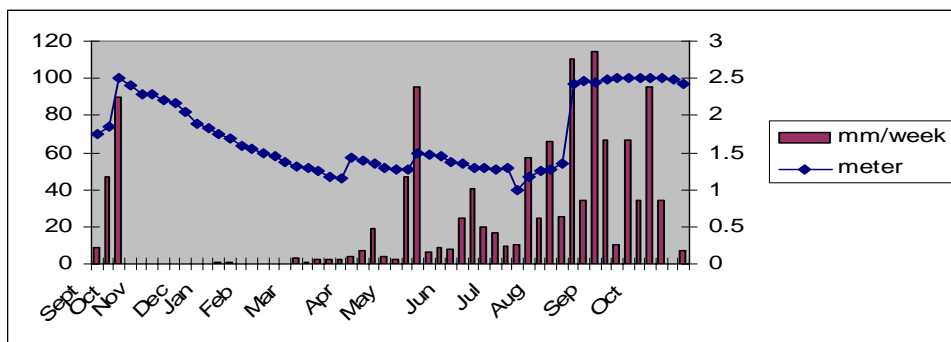
ที่มา: ฐานข้อมูลทรัพยากรหมู่บ้าน อบต. หนองแซง 2549



สภาพกายภาพของสระน้ำและปริมาณน้ำฝน

ชุมชนบ้านหนองแขงทำการเพาะปลูกโดยอาศัยน้ำฝน จากการศึกษา พบว่า ปริมาณน้ำในสระได้มาจากน้ำฝนโดยตรง และการไหลบ่าจากพื้นที่รับน้ำบริเวณเหนือสระ ทั้งนี้จากการศึกษาด้วยภาพถ่ายทางดาวเทียมและการตรวจสอบสภาพสระน้ำในไร่ณา 180 สระ โดย Suzuki *et al.* (2005) พบว่าร้อยละ 50 ของสระน้ำ อยู่ในกลุ่มที่มีน้ำพอคือพื้นที่รับน้ำต่อพื้นที่สระ (catchments area/on farm pond area: Rca) มากกว่า 9 เท่า อีกร้อยละ 10 เป็นกลุ่มที่มีน้ำพอประมาณ คือมีค่า Rca 5-9 และอีกร้อยละ 40 มีน้ำค่อนข้างน้อย คือ $Rca \leq 5$ ดังนั้น สระน้ำประจำไร่ณาควรมีพื้นที่รับน้ำอย่างน้อย 5 เท่าของพื้นที่สระ นอกจากนี้ยังพบว่าสระน้ำประจำไร่ณาที่เก็บน้ำไว้ไม่ได้เนื่องจากขาดในพื้นที่ไม่เหมาะสมมีถึงร้อยละ 20 การศึกษาของ Hamada *et al.* (2005) พบว่า น้ำสระจะระเหยประมาณ 5 มม./วัน นอกจากนี้สภาพดินทรายของพื้นที่เป็นอุปสรรคต่อการกักน้ำ ทำให้ปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาในต้นช่วงฤดูฝนไหลซึมลงดินเป็นส่วนใหญ่ จนกระทั่งดินชุ่มน้ำไว้ได้เพียงพอจึงเกิดการไหลบ่าลงสู่สระน้ำประจำไร่ณา ซึ่งจะเกิดช่วงเดือนสิงหาคมเป็นต้นไป ข้อสรุปดังกล่าวสอดคล้องกับความเห็นของเกษตรกรที่ว่า หากสภาพน้ำฝนอยู่ในระดับที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน น้ำจะเต็มสระในปลายฤดูฝน อย่างไรก็ตาม ปริมาณน้ำในสระที่เหลือสำหรับฤดูแล้งขึ้นอยู่กับความจำเป็นที่ต้องใช้น้ำสระปลายฤดู โดยเฉพาะเมื่อต้องสูบน้ำเสริมมาข้าวในกรณีที่ฝนขาดหายไปเร็วช่วงปลายฤดู ดังเช่นสภาพน้ำฝนระหว่างปี 2548-2550 ที่มีความแปรปรวนในแต่ละปี จากข้อมูลปริมาณน้ำฝนวัดได้ที่ อบต.หนองแขง ปี 2548 มีเพียง 685 มม. อย่างไรก็ตามในปี 2549 เพิ่มขึ้นเป็น 948 มม. และมีการกระจายตัวดีขึ้นในปี 2550 เพิ่มขึ้นเป็น 1,016 มม. แต่มีสภาพฝนทิ้งช่วงต้นปี ลักษณะฝนทิ้งช่วงหยุดไปตั้งแต่ปลายเดือนตุลาคมในปี 2458 มีผลกระทบโดยตรงต่อผลผลิตข้าว เกษตรกรที่ต้องการผลผลิตข้าวต้องสูบน้ำเพื่อรักษาน้ำข้าว ซึ่งทำได้เพียงบางส่วนเพราะปริมาณน้ำในสระมีไม่มากพอ โดยเฉพาะกรณีเกษตรกรต้องเก็บกักน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้ง (พ.ย.-พ.ค.) ในทางตรงข้ามการมีฝนช่วงปลายปีช่วยเพิ่มผลผลิตข้าว และเกษตรกรก็เก็บน้ำได้เต็มที่จากการติดตามระดับน้ำในสระของเกษตรกร 5 ราย ทุกสัปดาห์ ตั้งแต่กันยายน 2549 พบว่า สระน้ำประจำไร่ณาที่มีปริมาณน้ำสูงสุดในเดือนพฤศจิกายน คือมีความลึกระหว่าง 1.5-2.5 เมตร แต่จะลดจนถึงจุดต่ำสุดในเดือนเมษายน หากสภาพฝนต้นฤดูยังมีไม่มากพอและเกษตรกรไม่สูบน้ำมาก ปริมาณน้ำในสระจะยังคงรักษาระดับไว้ได้ จนฝนเริ่มตกชุกระดับน้ำในสระจะเพิ่มขึ้นได้จนเต็มสระปลายฤดูประมาณเดือนพฤศจิกายน ดังเสนอในภาพที่ 1 จากการติดตามข้อมูลปริมาณฝนและระดับน้ำในสระปี 2550 แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของสระน้ำที่ใช้กักเก็บน้ำฝน ช่วยให้เกษตรกรเพิ่มผลผลิตช่วงฤดูแล้งได้ และหากสระไม่รั่วซึมเกษตรกรจะสามารถบริหารจัดการน้ำให้มีไว้ใช้สอยได้ตลอดปี





ภาพที่ 1 ปริมาณน้ำฝน และระดับน้ำในสระประจำไร่นา

การจัดการระบบฟาร์มที่มีสระน้ำประจำไร่นา

จากข้อมูลด้านกายภาพได้ข้อสรุปที่ว่า สภาพน้ำฝนในปัจจุบันยังเพียงพอที่จะเติมเต็มสระประจำไร่นา หากเกษตรกรไม่สูบน้ำออกจากสระมากเพื่อช่วยนาข้าวจากภาวะฝนแล้งปลายฤดู ดังนั้นน้ำในระดับวิกฤตคือตั้งแต่พฤศจิกายนจนถึงเมษายน ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ไม่มีน้ำฝนเติม ในขณะที่เดียวกันเกษตรกรต้องบริหารจัดการน้ำเพื่อการเพาะปลูกในฤดูแล้ง เลี้ยงสัตว์ และเลี้ยงปลา ตลอดจนเมื่อไ้สำหรับสูบน้ำตกกล้าในฤดูถัดไป ดังนั้น ลักษณะการใช้น้ำจึงสัมพันธ์กับสภาพเศรษฐกิจสังคมของครัวเรือน และจำนวนแรงงานในครัวเรือน การตัดสินใจเรื่องการปลูกข้าว จากการติดตามการใช้ประโยชน์สระน้ำประจำไร่นาของเกษตรกร 5 ครอบครั้ว ซึ่งมีสภาพแรงงานและความจำเป็นเรื่องการปลูกข้าว ตลอดจนปริมาณน้ำที่ต่างกัน มีระบบการผลิตพืชและสัตว์โดยใช้น้ำสระเสริมดังนี้

เกษตรกร F1-F3 เป็นแรงงานสตรี อายุ 30-45 ปี สนใจทำเกษตรผสมผสาน (ผัก ไม้ผล และเลี้ยงโค) ระดับของการผลิตจะมากขึ้นกับจำนวนแรงงานของครัวเรือน ขณะที่ F4 และ F5 เป็นเกษตรกรชายวัยกลางคน และเป็นแรงงานหลักคนเดียวของครอบครั้ว ครัวเรือนเกษตรกรชายมี 2 ลักษณะ คือ F4 มีพื้นที่ดอนทั้งหมด สนใจเลี้ยงโคแต่ขาดเงินทุน จึงใช้น้ำสระปลูกพืชระยะสั้นในฤดูแล้ง และมีระยะเวลาเก็บเกี่ยวที่ยืดหยุ่นได้ จึงเลือกปลูกข้าวโพดหวานในฤดูแล้ง ขณะรอเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังจะทำงานรับจ้างเสริม ส่วน F5 เป็นเกษตรกรชาย อายุ 50 ปี สนใจเลี้ยงโคและกระบือ และพ่อพันธุ์โคเพื่อบริการผสมพันธุ์ ไม่มีปัญหาเรื่องเงินทุน และมีรายได้จากลูกที่ทำงานนอกฟาร์ม สระน้ำจึงใช้เลี้ยงสัตว์ เลี้ยงปลาธรรมชาติ เท่านั้น ทั้งนี้ทุกครอบครั้วปลูกข้าวไว้เพื่อบริโภคเป็นหลัก จะขายต่อเมื่อมีเหลือ ปลูกอ้อยขายเขียว และปลูกมันสำปะหลังเพื่อเป็นรายได้เงินสดที่สำคัญ ส่วนการเลี้ยงโคเป็นกิจกรรมที่ทำมาตลอด ปัจจุบันการใช้น้ำสระประจำไร่นาเพื่อปลูกผักและไม้ผลเป็นกิจกรรมเสริม ที่เริ่มจากการผลิตเพื่อบริโภคและพัฒนาขึ้นเป็นการผลิตเพื่อตลาด และการมีสระน้ำประจำไร่นาทำให้การเลี้ยงโคง่ายขึ้นเพราะไม่ต้องต้อนโคไปต้อนน้ำที่ลำห้วยที่ห่างไกล จากข้อมูลพื้นฐานครัวเรือน ในตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ทั้ง 5 ครอบครั้ว มีพื้นที่และปริมาณน้ำในไร่นาเพียงพอแก่การเพาะปลูก โดยเกษตรกรที่



ถือครองที่ดินเกิน 10 ไร่ขึ้นไป จะมีสระน้ำขนาดใหญ่หรือมีมากกว่า 1 สระ การนำน้ำขึ้นมาใช้มี 2 วิธีคือ การสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำหรือเครื่องยนต์รถไถเดินตามเป็นเครื่องดูด และการตัก ส่วนการใช้น้ำเพื่อให้สัตว์เลี้ยงส่วนใหญ่ใช้วิธีให้โคเดินลงไปดื่มน้ำในสระโดยตรง ส่วนกระบือใช้วิธีตักหรือสูบน้ำขึ้นจากสระเพื่อป้องกันไม่ให้ลงเล่นน้ำในสระ เกษตรกรทุกรายยกเว้น F1 ไม่มีไฟฟ้าใช้ที่ไร่นา

ตารางที่ 2 การเพาะปลูกข้าว การสูบน้ำเสริม

เกษตรกร	อายุ (ปี)	พื้นที่ (ไร่)	แรงงานเต็มเวลา (คน)	พื้นที่ปลูก (ไร่)		การสูบน้ำใส่นาข้าว					
				ปี 2548	ปี 2550	ปี 2548 (ฝนแล้งปลายฤดู)			ปี 2550 (ฝนต้นฤดูนาลำช้า)		
						ตกกล้า	ปักดำ	ก่อนเกี่ยว	ตกกล้า	ปักดำ	ก่อนเกี่ยว
F1	39	58.5	1	30	30	Y	Y	-	ทำนาหว่าน		
F2	40	10.0	2	5	5	Y	-	-	Y	Y	-
F3	48	51.0	2	26	20	-	-	-	Y	-	-
F4	57	30.0	1	4	3	ปลูกข้าวไร่			ปลูกข้าวไร่		
F5	55	33.0	1	13	9	-	-	Y	Y	-	-

ที่มา: จากการสำรวจ Y = สูบน้ำจากสระใส่ना

การใช้น้ำสระและรายได้

การใช้น้ำสระ แบ่งเป็น 2 ช่วง ได้แก่ ฤดูฝน และฤดูแล้ง ในฤดูฝนเป็นการสูบน้ำเสริมเพื่อการเตรียมแปลงกล้าและปักดำต้นฤดู มากน้อยขึ้นกับปริมาณน้ำในสระและสภาพฝนต้นฤดู ในกรณีที่ทำนาหว่านแห้งจะทำเมื่อประสบภาวะฝนแล้ง แต่จะช่วยรักษาต้นข้าวได้เพียงบางส่วนเท่านั้น เพราะข้าวเป็นพืชที่ต้องการน้ำมาก ดังนั้นการทำนาในแต่ละปีเกษตรกรจะปรับเปลี่ยนวิธีปลูกและการสูบน้ำเสริมไปตามความเหมาะสม ดังจะเห็นได้จากปี 2548 ปริมาณน้ำฝนมีเพียงพอในช่วงต้นและกลางฤดู แต่ขาดหายไปเร็วในปลายฤดู รายที่มีปริมาณน้ำในสระมากพอและไม่มิกิจกรรมอื่นในฤดูแล้ง เช่น F5 ซึ่งเน้นการเลี้ยงโค สามารถสูบน้ำจากสระเพื่อช่วยรักษาระดับผลผลิตข้าวได้ เนื่องจากการเลี้ยงโคในฤดูแล้งไม่ต้องการน้ำมาก ขณะที่รายอื่นไม่สูบน้ำใส่นาช่วงปลายฤดู เกษตรกร F4 ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ดอนไม่เหมาะที่จะทำนา จึงเลือกปลูกข้าวไร่เพียงพอบริโภคในครอบครัว 4-5 ไร่/ปี จึงไม่ต้องใช้น้ำจากสระตลอดฤดูฝน และในปี 2550 ซึ่งมีสภาพฝนทั้งช่วงต้นฤดู เกษตรกร F2 สูบน้ำเพื่อตกกล้าและปักดำเพื่อให้มั่นใจว่าจะได้ผลผลิตเพราะมีพื้นที่น่าน้อย ขณะที่เกษตรกร F1 เลือกที่จะเปลี่ยนวิธีปลูกเป็นนาหว่านเพราะมีพื้นที่มากและต้องการประหยัดแรงงาน ส่วน F3 และ F5 ปลูกทั้งนาดำและนาหว่าน โดยสูบน้ำเพื่อตกกล้าปักดำเฉพาะส่วน พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้วิธีหว่าน (ตารางที่ 2)

การใช้น้ำในฤดูแล้ง เป็นกิจกรรมใหม่สำหรับเกษตรกรบ้านหนองแซง ที่เดิมเคยปล่อยพื้นที่ว่างหลังเก็บเกี่ยวข้าว การปลูกผักปลายนอกแต่เดิมอาศัยความชื้นในดิน หรือบริเวณใกล้ลำห้วย การปลูกผักโดยใช้น้ำจากสระ เป็นกิจกรรมใหม่ที่เริ่มทำภายหลังได้รับการสนับสนุนสระน้ำประจำไร่นาจาก สปก.



แม้ปริมาณน้ำจะมีเพียงพอเพื่อการเพาะปลูกในฤดูแล้ง แต่เกษตรกรต้องเผื่อปริมาณน้ำสำหรับสัตว์เลี้ยง และปลารวมชาติ ตลอดจนใช้อุปโภค ดังนั้น เกษตรกรจึงต้องจัดระบบการผลิตให้สอดคล้องกับสภาพน้ำและแรงงานครัวเรือน ตัวอย่างใช้น้ำในฤดูแล้งอย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ การปลูกถั่วฝักยาว มะเขือเทศ พริก หอมแบ่ง และผักชี ของเกษตรกร F2 และ F3 ซึ่งใช้พื้นที่ปลูกผักช่วงเดือนธันวาคม-มีนาคม รวม 0.25-0.5 ไร่ ปลูกผักหมุนเวียนเพื่อให้ได้ผลผลิตต่อเนื่องหลายเดือนด้วยแรงงานครัวเรือนละ 2 คน ใช้น้ำโดยวิธีสูบน้ำรดด้วยสายยาง ดังนั้น พื้นที่ปลูกผักจึงอยู่ไกลจากสระได้ ขอบสระปล่อยโล่งเพื่อให้โคเดินลงไปกินน้ำได้ รายได้จากการปลูกผักฤดูแล้งของเกษตรกร F2 สูงถึง 19,066 บาท แต่คิดเป็นเพียงร้อยละ 17 ของรายได้รวมของครัวเรือน สำหรับ F3 มีรายได้จากการปลูกผัก 9,827 บาท แต่มีรายได้จากน้อยหน้า 21,709 บาท ทั้งนี้รายได้น้อยหน้าเป็นไม้ผลดั้งเดิมของเกษตรกร F3 เดิมปล่อยตามธรรมชาติ ต่อมาเกษตรกรเรียนรู้วิธีตัดแต่งกิ่ง ให้อายุ และให้น้ำช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ทำให้สามารถผลิตน้อยหน้าพันธุ์พื้นเมืองที่มีผลโต และมีระยะเวลาให้ผลผลิตยาวนานกว่าเดิม โดยเก็บเกี่ยวช่วงเดือนมกราคม-กันยายน ประกอบกับเกษตรกรนำผลผลิตไปขายที่ตลาดใน อ.เมืองขอนแก่น ด้วยตนเอง จึงมีรายได้เพิ่มสูงขึ้น ค่า DI และ RTD ของเกษตรกร F2 อยู่ในระดับดี และปานกลาง ที่ 0.39 และ 0.37 ตามลำดับ ส่วนเกษตรกร F3 มีค่า DI สูงถึง 0.65 เพราะมีชนิดพืชที่หลากหลายทั้งผัก ไม้ผลและปลา มีค่า RTD 0.33 โดยมีสัดส่วนรายได้จากการใช้สระน้ำในฤดูแล้งที่ผลิตแบบผสมผสาน ประมาณร้อยละ 22 ของรายได้ครัวเรือนรวม (ตารางที่ 3 และ 4)

สำหรับเกษตรกร F1 มีความสนใจผลิตผักและไม้ผล แต่เนื่องจากมีแรงงานเพียงคนเดียว จึงจำกัดเพียงปลูกผัก 0.14 ไร่ ไม้ผล (น้อยหน้า) 0.5 ไร่ ช่วงฤดูแล้ง ปี 2550 เกษตรกรมีความจำเป็นต้องติดตามสามีไปทำงานนอกพื้นที่บางช่วงจึงไม่ได้ผลเต็มที่ อย่างไรก็ตามเกษตรกรสามารถเลี้ยงเป็ดไก่พื้นบ้านได้มากเพราะที่นามีไฟฟ้า มีผู้สูงอายุเฝ้าที่นาประจำ จึงมีรายได้กิจกรรมฤดูแล้งเพียง 3,680 บาท หรือร้อยละ 4 ของรายได้เกษตรของครัวเรือน ซึ่งได้จากการขายมะเขือเทศ หอมแบ่ง ผักชี ไก่และเป็ดพื้นบ้าน แม้จะเป็นเงินจำนวนน้อย แต่กระจายไปทั่วทุกชนิดเท่าๆ กัน ทำให้ F1 มีค่า RTD สูงถึง 0.75 แต่ค่า RTD ในแต่ละเดือนต่ำเพียง 0.12 ซึ่งหมายความว่ารายได้น้อยและค่อนข้างกระจุกตัว

ตารางที่ 3 ที่ดิน แรงงานและ ปริมาณน้ำสระประจำไร่นา

เกษตรกร	พื้นที่ (ไร่)	แรงงานเต็มเวลา (คน)	จำนวนสระ	ขนาดความจุ (ลบ.ม./สระ)	กิจกรรมหลักมีเกี่ยวข้องกับการใช้สระน้ำ ในฤดูแล้ง (ไร่)
F1	58.5	หญิง 1	3	2,274	มะเขือเทศ (0.14 ไร่) เป็ด ไก่ น้อยหน้า
F2	10	ชาย 1 หญิง 1	1	2,520	ถั่วฝักยาว ผักสวนครัว (0.25 ไร่)
F3	51	ชาย 1 หญิง 1	1*	6,955*	มะเขือเทศ พริก ถั่วฝักยาว (0.5 ไร่) น้อยหน้า (4 ไร่)
F4	30	ชาย 1	2	1,392	ข้าวโพดหวาน (0.25 ไร่)
F5	33	ชาย 1	2	3,144	โคเนื้อ 10 ตัว กระบือ 2 ตัว

ที่มา: จากการสำรวจ * สระน้ำ 3 สระเชื่อมเป็นสระเดียวกัน



ตารางที่ 4 ระดับผสมผสาน รายได้และการกระจายตัว และแรงงาน

เกษตรกร	ระบบการผลิต	ค่า DI	ค่า RTD	แรงงาน (คน)	รายได้จาก การใช้สระ (บาท/ปี)	ปริมาณน้ำ จากสระ (ลบ.ม)	สัดส่วนรายได้จาก กิจกรรมใช้สระน้ำ: รายได้เงินสดรวม
F1	ผัก สัตว์ปีก	0.75	0.12	1	4,424	88	4%
F2	ผัก	0.39	0.37	2	19,066	114	17%
F3	ผัก ไม้ผล ปลา	0.65	0.33	2	31,536	248	22%
F4	ข้าวโพดหวาน	0	0.027	1	4,260	8	24%
F5	โคเนื้อ ปลา	0.52	0.025	1	46,715	54	100%

ที่มา: การสำรวจ

เกษตรกร F5 เป็นตัวอย่างของการจัดการฟาร์มอย่างง่าย ใช้ทุนมากกว่าแรงงาน โดยล้อมรั้วที่ดินแปลงที่มีสระน้ำเพื่อเลี้ยงสัตว์ ไม่ปลูกพืชล้มลุก เปิดพื้นที่โล่งให้สัตว์เลี้ยงเดินลงไปดื่มน้ำ โดยไม่ต้องเฝ้า ระบบนี้ประหยัดแรงงานแต่ให้ผลตอบแทนสูง ปี 2550 มีรายได้จากการขายโคถึง 27,000 บาท และกระบือ 15,000 บาท มีรายได้จากการผสมพันธุ์สัตว์ รวม 4,000 บาท รายได้จากปศุสัตว์เป็นรายได้เงินสดทางเกษตรแหล่งเดียว มีค่า DI 0.52 แต่มีค่า RTD เพียง 0.025 เนื่องจากเกษตรกรขายสัตว์เพียงสองครั้งในรอบปี

การใช้น้ำและแรงงานสัมพันธ์โดยตรงกับกิจกรรมปลูกพืชและรายได้ เกษตรกร F4 ใช้น้ำจากสระสูงสุดที่ 248 ลบ.ม. เพื่อปลูกผักในฤดูแล้ง และให้น้ำน้อยหน้าช่วงตัดแต่งกิ่ง และสูบน้ำตกกล้า ปี 2550 รายได้จากกิจกรรมใช้สระน้ำสูงสุดที่ 31,536 บาท รองมาได้แก่เกษตรกร F2 ซึ่งเน้นการปลูกถั่วฝักยาว และมะเขือเทศ ช่วงฤดูแล้ง (ธ.ค.-เม.ย.) และกลางฤดูฝน (ก.ค.-ก.ย.) รวมทั้งสูบน้ำตกกล้าปักดำ ปริมาณน้ำสระที่สูบน้ำใช้รวม 114 ลบ.ม. สร้างรายได้ 19,000 บาท และมีการกระจายตัวของรายได้ดี สำหรับเกษตรกร F1 ใช้น้ำสระตลอดปีเพียง 88 ลบ.ม. เพื่อปลูกผักเล็กน้อยและเลี้ยงไก่บ้าน ไม่ได้สูบน้ำทำนาเพราะทำนาหว่านและฝนดีช่วงปลายฤดู เกษตรกรที่ใช้น้ำน้อยที่สุดคือ F3 ใช้น้ำสระ 8 ลบ.ม. ปลูกข้าวโพดหวานเพียง 2 งาน ด้วยแรงงานคนเดียว ไม่ได้สูบน้ำทำนาเพราะปลูกข้าวไร่ น้ำที่เหลือในสระเลี้ยงปลาธรรมชาติเพื่อบริโภค และให้ญาติซึ่งเลี้ยงโคในที่ข้างเคียงนำโคมาดื่มน้ำ เกษตรกร F5 เลี้ยง โค 8 ตัว และกระบือ 2 ตัว ให้เดินลงสระดื่มน้ำทุกวัน และสูบน้ำตกกล้าเท่านั้น จึงใช้น้ำสระไปเพียง 54 ลบ.ม. รายได้จากปศุสัตว์ กว่า 43,200 บาท ที่เหลือ 3,515 บาท ได้จากการขายกบ และปลา (ตารางที่ 4) ทั้งนี้เกษตรกรทุกรายปลูกข้าวได้เพียงพอกับความต้องการของครัวเรือน ในปีการศึกษาปีนี้มีเพียงเกษตรกร F4 ขายข้าวในเดือนมิถุนายน เป็นเงิน 5,700 บาท ซึ่งไม่ได้นำมาพิจารณาในการวิเคราะห์ค่า DI และ RTD

จากการวิเคราะห์ปริมาณน้ำที่ใช้ตลอดปี พบว่า มีเกษตรกรร้อยละ 50 ใช้น้ำจากสระในช่วงฤดูแล้ง (พ.ย.-เม.ย.) อีกร้อยละ 40 ใช้ช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม ซึ่งเป็นช่วงปักดำ ที่เหลือร้อยละ 10



กระจายใช้ระหว่างปี การใช้น้ำในปริมาณที่ไม่มากทำให้สระประจำไร่มีน้ำคงเหลือตลอดปี แม้ระดับน้ำจะระเหยไปในฤดูแล้ง ประมาณ 5 มม./วัน โดยระดับน้ำลดต่ำสุดในเดือนเมษายน และจะเริ่มรับน้ำใหม่ในฤดูฝนถัดไป จนถึงระดับสูงสุดเดือนพฤศจิกายน ทั้งนี้การปลูกพืชฤดูแล้งสิ้นสุดในเดือนเมษายน ต่อเนื่องถึงพฤษภาคม ซึ่งเป็นช่วงที่อากาศร้อนจัด แม้จะมีน้ำเกษตรกรก็ไม่ปลูกพืชผัก รายได้จากกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสระในเดือนดังกล่าวจึงเหลือเพียงกล้วยอย่างเดียว

สรุป/เสนอแนะ

สระน้ำประจำไร่ช่วยให้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้ตามสภาพครัวเรือน และความสนใจของเกษตรกร ดังจะเห็นได้จากการศึกษาระบบการใช้สระน้ำประจำไร่ของเกษตรกร จำนวน 5 ราย ใน จ.ขอนแก่น เกษตรกรทำการเพาะปลูก เลี้ยงสัตว์ ใช้แรงงานเท่าที่มีอยู่ในครัวเรือน อาศัยน้ำจากสระประจำไร่ที่ได้รับ การสนับสนุนจากทางราชการ พบว่า เกษตรกรทุกรายใช้น้ำเพื่อการปลูกพืชเพิ่มเติมจากที่มีอยู่ในระบบเดิม เพิ่มความผสมผสานการผลิตพืช ไม้ผล และสัตว์ในระบบ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเรื่องทฤษฎีใหม่: การจัดการน้ำและดินเพื่อการเกษตร ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น (2543) การกระจายตัวของรายได้จากการเพาะปลูกดีขึ้น ยกเว้นเกษตรกรที่เลี้ยงโคเนื้อเท่านั้น ที่รายได้สูงแต่กระจุกตัว และพบในรายที่พอมีเงินทุน เกษตรกรต้องวางแผนการผลิตพืชตลอดปีให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำ และแรงงาน อย่างไรก็ตาม การใช้น้ำเพื่อปลูกพืชอื่นนอกเหนือจากการใช้เสริมในนาข้าวพบว่า ระดับการผลิตโดยเฉพาะผักฤดูแล้งและไม้ผล ต้องมีแรงงานหลักอย่างน้อย 2 คนขึ้นไป ซึ่งแตกต่างจาก นงนุช (2550) ที่ศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตร ภายใต้โครงการแหล่งน้ำในไร่ใน จ.ขอนแก่น ซึ่งไม่พบความแตกต่างของการใช้สระน้ำกับจำนวนแรงงาน เกษตรกรบ้านหนองแซงที่มีแรงงานจำกัดเลือกเลี้ยงปลุสัตว์เป็นหลัก สำหรับเกษตรกรที่ไม่มีทุนเลี้ยงสัตว์ หากเป็นแรงงานชายเลือกปลูกพืชระยะสั้นที่มีระยะเก็บเกี่ยวที่ยืดหยุ่น หากเป็นสตรีที่มีแรงงานคนเดียวเลือกปลูกผักในปริมาณที่พอเหมาะกับแรงงาน ใช้น้ำปรับปรุงไม้ผล เลี้ยงไก่พื้นบ้าน ซึ่งขายได้ตลอดปี สำหรับเกษตรกรชายที่มีทุนเลี้ยงปลุสัตว์ พบว่า การมีสระน้ำประจำไร่ช่วยให้การเลี้ยงสัตว์สะดวกขึ้น เพราะสัตว์มีแหล่งน้ำดื่มตลอดปี สามารถล้อมรั้วและปลูกหญ้าเสริม โคกระบือใช้น้ำน้อยกว่าพืชผัก ให้รายได้สูง แม้การกระจายรายได้ระหว่างปีจะไม่ดีเท่าที่ทำเกษตรผสมผสาน สำหรับระดับน้ำในสระขนาดมาตรฐานมีเพียงพอให้ใช้ได้ตลอดปี หากปริมาณน้ำฝนปกติที่ 900-1,000 มม./ปี ทั้งนี้การปลูกพืชฤดูแล้งช่วยสร้างรายได้เงินสดแก่ครอบครัวร้อยละ 17-25 ของรายได้เงินสดรวมทางการเกษตร นอกจากนี้ยังมีปลาเป็นแหล่งอาหาร ซึ่งไม่ได้นำมาพิจารณาในที่นี้ หากเกษตรกรผลิตพืชผักไม้ผลในระดับครัวเรือน อาศัยน้ำและแรงงานเท่าที่มี ปริมาณสินค้าจะพอเหมาะกับตลาดในท้องถิ่น และถือเป็นระดับการผลิตแบบพอเพียงที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรรายย่อย อย่างไรก็ตามหากมีเกษตรกรสนใจผลิตผักฤดูแล้งมากขึ้น หรือบางรายมีปริมาณน้ำมากพอและจ้างแรงงานขยายการปลูกเชิงการค้ามากขึ้น จำเป็นจะต้องหาตลาดผักผลไม้เพิ่มเติม นอกเหนือจากตลาดภายในชุมชน ดังนั้นส่วนราชการที่ส่งเสริมให้มีสระน้ำประจำไร่สมควรที่จะศึกษา



เรื่องตลาดรองรับ เพราะเมื่อสระน้ำประจำไร่นากระจายไปมาก ปริมาณผลผลิตผักไม้ผลน่าจะขยายตัว ทั้งนี้การเร่งพัฒนาเครือข่ายการตลาดจะเป็นแนวพัฒนาขั้นที่ 2 ตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ ซึ่งให้ความสำคัญเรื่องการรวมกลุ่มผู้ผลิต และการเชื่อมกับตลาดเพื่อให้ระบบการผลิตเกษตรแบบพอเพียงนี้มีความยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

- นนุช ศรีพุ่ม. 2550. การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรภายใต้โครงการแหล่งน้ำในไร่นาของเกษตรกรในจังหวัดขอนแก่น. รายงานการศึกษาศาสตร์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2543. ทฤษฎีใหม่: การจัดการน้ำและดินเพื่อการเกษตร. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- องค์การบริหารส่วนตำบลหนองแซง. 2549.ฐานข้อมูลทรัพยากรหมู่บ้าน อบต. หนองแซง.
- Craig, I. A. and U. Pisone. 1985 Overview of Rainfed Agriculture in Northeast Thailand in Soil, Water and Crop Management systems for Rainfed Agriculture in Northeast Thailand Workshop, Khon Kaen University, Khon Kaen, February 25-March 11, 1985, Khon Kaen, Khon Kaen University. pp 34-50.
- Hamada, H., *et al.* 2005. Dialogue research between researchers and farmers on development of water resources. Proceeding 3rd APHW. Bangkok p. 591.
- Suzuki, K., Y. Yamamoto and M. Anto. 2005. Evaluation of small-scale on-farm ponds in Northeast Thailand using hydrologic model and GIS J.JASS, 21(1): 59-64.
- McConnell, D.J. and J.L. Dillon. 1997 Farm management for Asia: a systems approach. Rome FAO.
- Prapertchob, P. and H. Bhandari. 2004. Economic cost of Drought and Farmers' Coping Mechanism: A Case of Northeast Thailand. in Workshop on Economic Cost of Drought and Farmers' Coping mechanism : A Cross Country Comparison Analysis, IRRI, Los Banos, December 7-8, 2004. 145 p.
- Rigg, J. 2001. More than the Soil: Rural Change in Southeast Asia. Prentice Hall. London.

