

**การทดสอบหลายท้องที่ของระบบการปลูกพืช ถั่วเขียว - ถั่วเหลือง
ในไร่เกษตรกรเขตใช้น้ำฝนของจังหวัดเชียงใหม่**

**Multilocation Testing on Mungbean-Soybean Cropping Systems
in Rainfed Upland in Chiangmai Province**

ศุภชัย บางเลี้ยง บรรจงศักดิ์ ภักดี ประเสริฐ เนตรงาม รังสรรค์ คีรีทวีป^{1/}

Abstract

Multilocation testing of mungbean-soybean cropping system is one of the activities in the Crop Production Distribution among Farms Project. The project is part of the plan to develop crop production, market, and job creation under the sixth national plan of economic and social development. The study involved the selection of key area, followed by area analysis to examine the agroecosystem of the area, and then rapid rural analysis. In the rainy seasons of 1987 and 1988, the study was carried out at cooperative farms in the rainfed area of Amphoe Phrao, Changwat Chiang Mai. Mungbean cultivar Kamphaeng Saen 1 was the first crop followed with soybean cultivar SJ 5 in 1987, while soybean cultivars Chiang Mai 60 and SJ5 were used in 1988. It was found that mungbean yield in 1987 averaged 149 kg/rai and soybean 142 kg/rai, giving the total returns of 776 baht/rai. If the labour costs were not included in the calculation of the net returns, then cash profit was 1,466 baht/rai. In 1988, mungbean yield was 181 kg/rai, soybean cultivars Chiang Mai 60 and SJ 5 gave averaged yields of 100 and 83 kg/rai, respectively. Cash returns from the mungbean-soybean cultivar Chiang Mai 60 and the mungbean-soybean cultivar SJ 5 cropping systems were 1,361 and 1,174 baht/rai. Similarly, deducting labour costs from the calculation, the net cash returns were 1,996 and 1,809 baht/rai, respectively. These returns were favourable when compared with returns from local crop, peanut, which gave the yields of 175 kg/rai in 1987 and 248 kg/rai in 1988. The net returns were 277 baht/rai in 1987 and 1,153 baht/rai in 1988 or, with the exclusion of labour costs, 547 and 1,593 baht/rai in 1987 and 1988, respectively.

บทคัดย่อ

การทดสอบหลายท้องที่ของระบบการปลูกพืช ถั่วเขียว-ถั่วเหลืองเป็นกิจกรรมหนึ่งในโครงการกระจายการผลิตในระดับไร่นา ภายใต้แผนพัฒนาระบบการผลิต การตลาดและการสร้างงานในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 โดยได้ดำเนินการคัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย วิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร และการประเมินสภาวะชนบทอย่างเร่งด่วน ดำเนินการในไร่นาเกษตรกรเขตใช้น้ำฝนสหกรณ์นิคมพร้าว แปลง 1 อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ ในฤดูฝนปี 2530 และ 2531 ปลูกถั่วเขียวพันธุ์กำแพงแสน 1 เป็นพืชแรกแล้วตามด้วยถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.5 ในปี 2530 และพันธุ์เชียงใหม่ 60, พันธุ์ สจ.5 ในปี 2531 ผลการทดสอบพบว่าปี 2530 ถั่วเขียวให้ผลผลิตเฉลี่ย 169 กก./ไร่ ถั่วเหลืองให้ผลผลิตเฉลี่ย 142 กก./ไร่ ผลตอบแทนทั้งระบบ 776 บาท/ไร่ ถ้าไม่รวมแรงงานให้ผลตอบแทน 1,466 บาท/ไร่ ปี 2531 ถั่วเขียวให้ผลผลิตเฉลี่ย 181 กก./ไร่

^{1/} หน่วยวิจัยและพัฒนาการระบบการทำฟาร์มเชียงใหม่ สถาบันวิจัยการทำฟาร์ม

ถั่วเหลือง, พันธุ์เชียงใหม่ 60, พันธุ์ สจ.5 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 100.83 กก./ไร่ ตามลำดับ ผลตอบแทนทั้งระบบ ถั่วเขียว-ถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 เท่ากับ 1,361 บาท/ไร่ ถั่วเขียว-ถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.5 เท่ากับ 1,174 บาท/ไร่ ถ้าไม่รวมแรงงานให้ผลตอบแทนของระบบ ถั่วเขียว-ถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 และถั่วเขียว-ถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.5 เท่ากับ 1,996 และ 1,809 บาท/ไร่ ตามลำดับ เปรียบเทียบกับพืชเดิมในท้องถิ่นคือ ถั่วลิสงให้ผลผลิตเฉลี่ย 175 และ 248 กก./ไร่ ในปี 2530 และ 2531 ให้ผลตอบแทน 277 และ 1,153 บาท/ไร่ ถ้าไม่รวมแรงงานให้ผลตอบแทน 647 และ 1,593 บาท/ไร่ ตามลำดับ

คำนำ

โครงการกระจายการผลิตในระดับไร่นา เป็นโครงการหนึ่งภายใต้แผนพัฒนาระบบการผลิตการตลาดและการสร้างงานในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดความเสี่ยงของเกษตรกรจากการพึ่งสินค้าชนิดเดียว ให้มีการผลิตสินค้ามากขึ้น โดยเน้นพืชที่มีู่ทางการตลาดดี หรือเสริมการผลิตพืชหลัก ในช่วงเวลาก่อนและหลังพืชหลักตามความเหมาะสมของพื้นที่และเปลี่ยนแปลงจากการผลิตพืชเพียงชนิดเดียวมาเป็นระบบการผลิตพืช ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ที่ดินและขยายการมีงานทำด้วย

การดำเนินงานวิจัย ทดสอบและพัฒนาระบบการปลูกพืช/ทำฟาร์ม ตามแนวคิดของการวิจัยระบบการทำฟาร์ม จะอยู่ในรูปของสหสาขาวิชา อาศัยความร่วมมือจากนักวิชาการสาขาต่างๆ ดำเนินการในพื้นที่เกษตรกรเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาระบบการปลูกพืช/ทำฟาร์ม ให้สอดคล้องกับปัจจัยและทรัพยากรที่เกษตรกรมีอยู่ และแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ซึ่งได้กำหนดแผนงานไว้ 4 กิจกรรมด้วยกันคือ 1) สำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานระบบเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมาย 2) วิจัยและพัฒนาระบบการปลูกพืชเป้าหมายในระดับไร่นา 3) เร่งรัดกระจายการผลิตในระดับไร่นา และ 4) วิจัยและพัฒนาระบบไร่นาสวนผสมพืช-สัตว์ นอกจากนี้ยังได้กำหนดพืชเป้าหมายในช่วงแรกของโครงการไว้ 5 ชนิดคือ งา ถั่วเขียว ถั่วเหลือง เต๋อยและถั่ว

หน่วยวิจัยและพัฒนาระบบการทำฟาร์มเชียงใหม่ ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบในเขตภาคเหนือตอนบน 9 จังหวัด คือ เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง พะเยา แพร่ น่าน ตาก และแม่ฮ่องสอน ในปีงบประมาณ 2530 ได้ดำเนินการในจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งจังหวัดเชียงใหม่มีการปลูกถั่วเหลืองกันมาก แต่ส่วนใหญ่ปลูกในสภาพนาหลังเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว เมล็ดพันธุ์ที่ใช้นำมาจากการปลูกในสภาพไร่ ซึ่งในบางท้องที่คุณภาพของเมล็ดพันธุ์ไม่ดีเท่าที่ควร เพราะเกษตรกรนิยมปลูกในเดือนพฤษภาคม ดังนั้นการถอยร่นการปลูกถั่วเหลืองให้ลาไปถึงเดือนสิงหาคมแล้วนำพืชที่มีอายุสั้นและมีู่ทางการตลาดดี มีแนวโน้มว่าจะเป็นไปได้มาปลูกในช่วงต้นฤดูฝนแทนจะทำให้คุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองดีขึ้น และเป็นการกระจายการผลิตและรายได้ของเกษตรกร ทั้งยังเป็นการกระจายแรงงานเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ที่ดินได้อย่างเต็มที่ จึงได้นำเอาระบบการปลูกพืช ถั่วเขียว-ถั่วเหลือง มาทดสอบต่างท้องที่ (Multilocation Testing) ก่อนที่จะขยายการผลิตในวงกว้างต่อไป

วิธีดำเนินงาน

ในขั้นต้นได้ดำเนินงานคัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย (Site selection) ของโครงการกระจายการผลิตใน

ระดับไรนา โดยรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ทางด้านกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจสังคม ของจังหวัดเชียงใหม่ จากหน่วยงานต่างๆ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่เป้าหมายและบรรยายสภาพพื้นที่ (Site description) พร้อมทั้งแจกแจงประเด็นปัญหา (Problem identification) โดยวิธีการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร (Agro-ecosystem Analysis) การประเมินสภาวะชนบทอย่างเร่งด่วน (Rapid Rural Appraisal)

ผลการคัดเลือกพื้นที่เป้าหมายและวิเคราะห์ปัญหาในพื้นที่

จากการรวบรวมข้อมูลดังที่ได้กล่าวมาในข้างต้นพบว่า ภาคเหนือตอนบนมีสภาพพื้นที่เป็นป่าไม้และภูเขาสูงถึงร้อยละ 71 สภาพพื้นที่ตอนที่ใช้ทำการเกษตรร้อยละ 17 ในขณะที่มีพื้นที่ราบลุ่มเพียงร้อยละ 11 (ตารางที่ 1) และโดยปกติแล้วพื้นที่ราบลุ่มของภาคเหนือตอนบนมักจะมีเหมืองฝายชลประทานราษฎรทำให้เกษตรกรมีระบบการปลูกพืชค่อนข้างจะหลากหลาย ทั้งยังมีเทคโนโลยีในการผลิตที่สามารถจะพัฒนาต่อไปได้ ในขณะที่สภาพพื้นที่ตอนอาศัยน้ำฝนส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อยที่ยากจน เทคโนโลยีในการผลิตระบบเกษตรยังมีน้อยมาก ดังนั้นทางหน่วยฯ เชียงใหม่จึงได้พิจารณาให้ความสำคัญค้นคว้าวิจัยในสภาพพื้นที่ตอนอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก และหลักพิจารณาอันดับต่อไปคือ พื้นที่นั้นจะสามารถเป็นตัวแทนในการแพร่กระจายเทคโนโลยีในวงกว้างได้ นอกจากนั้นยังได้กำหนดพื้นที่เป้าหมายที่จะเข้าไปดำเนินการวิจัยร่วมกับเกษตรกร ไม่ควรจะไกลเกินกว่า 100 กิโลเมตร จากที่ตั้งของหน่วยฯ

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นได้พิจารณาเลือก อ.พร้าว จ.เชียงใหม่ เป็นพื้นที่เป้าหมายของโครงการกระจายการผลิตในระดับไรนา ซึ่งอำเภอพร้าวมีพื้นที่การทำไร่ต่อพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดสูง แม้ว่าอำเภอจอมทองจะมีพื้นที่ทำไร่มากแต่ในพื้นที่นี้มีโครงการต่างๆ ของทางราชการที่ช่วยในการพัฒนาด้านการเกษตรมากอยู่แล้ว จึงไม่พิจารณาอำเภอจอมทอง (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะพื้นที่ของภาคเหนือตอนบน 6 จังหวัด ได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง แม่ฮ่องสอน และพะเยา

ลักษณะพื้นที่	จำนวน	
	ไร่	ร้อยละ
ที่ราบลุ่ม	4,730,000	11.1
ที่ลุ่ม ๆ ดอน ๆ	591,000	1.4
ที่ดอน	6,975,000	16.5
ที่สูงและภูเขา	29,980,000	70.7
แหล่งน้ำ	110,000	0.3
รวม	42,386,000	100

ตารางที่ 2 แสดงการใช้พื้นที่การเกษตรของอำเภอต่าง ๆ

การใช้ที่ดิน	เชิงดาว	พริ้ว	แม่แตง	คอย สะเก็ด	สะเมิง	จอมทอง	ฮอด
พื้นที่ทำการเกษตร							
ทั้งหมด (ไร่)	54,835	79,132	90,236	65,240	26,220	152,087	38,132
- พื้นที่นา (ไร่)	21,904	40,174	29,512	50,061	12,455	60,056	21,677
ร้อยละ	39.9	50.7	32.7	76.8	47.5	39.5	56.8
- พื้นที่ไร่ (ไร่)	16,959	35,054	35,942	2,007	8,523	41,117	11,748
ร้อยละ	30.9	44.3	39.8	3.1	32.5	27.0	30.8
- พื้นที่การเกษตรอื่น ๆ	15,972	3,904	24,782	13,172	5,242	50,914	4,707
ร้อยละ	29.2	5.0	27.5	20.1	20.0	33.5	12.4

ที่มา : รายงานผลการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร พื้นที่เป้าหมายโครงการกระจายการผลิตในระดับไร่นา อำเภอพริ้ว จังหวัดเชียงใหม่

พื้นที่เป้าหมายโครงการกระจายการผลิตระดับไร่นา จังหวัดเชียงใหม่

อำเภอพริ้วตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของจังหวัดเชียงใหม่ มีพื้นที่ทั้งหมด 800,764.4 ไร่ ลักษณะภูมิประเทศมีพื้นที่ราบตอนกลางของอำเภอคลายแอง โดยมีภูเขาสูงสลับซับซ้อนและเป็นป่าโปร่ง ล้อมรอบทั้งสี่ด้าน มีลำน้ำสำคัญคือ ลำน้ำแมงัดและแม่ไก่ นิคมสหกรณ์พริ้ว อำเภอพริ้ว กรมส่งเสริมสหกรณ์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้แบ่งพื้นที่ของอำเภอพริ้วออกเป็น 6 แปลง โดยใช้ลักษณะภูมิประเทศเป็นเกณฑ์ และเมื่อพิจารณาจากพื้นที่ทำการเกษตรแล้ว พบว่า บริเวณพื้นที่ของสหกรณ์นิคมพริ้ว แปลงที่ 1 ซึ่งเป็นเขตติดต่อกันของตำบลเขื่อนผากและตำบลน้ำแพร่ มีพื้นที่ในการทำไร่มากที่สุด ตรงกับวัตถุประสงค์ในการเลือกพื้นที่เป้าหมายคือ พื้นที่ดอนสภาพไร่อาศัยน้ำฝนที่เป็นตัวแทนของพื้นที่ทั้งอำเภอได้

สหกรณ์นิคมพริ้ว แปลง 1 มีพื้นที่ทั้งหมด 10,100 ไร่ เป็นพื้นที่ทำกิน 6,200 ไร่ พื้นที่อาศัย 313 ไร่ ส่วนใหญ่เป็นดินชุดปากช่องและดินชุดโคราช มีจำนวนสมาชิกทั้งหมด 315 ครอบครัว มีสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 3.79 คน และมีแรงงานที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 2.63 คน สำหรับพื้นที่ถือครองนั้นเนื่องจากเป็นสมาชิกของนิคมสหกรณ์พริ้วทุกครัวเรือนจึงได้รับพื้นที่จัดสรรประมาณ 10-20 ไร่ต่อครัวเรือน และมีรายได้จากการเกษตรเฉลี่ย 11,066 บาท/ครัวเรือน/ปี พืชเศรษฐกิจที่สำคัญและเป็นรายได้หลักของเกษตรกรในท้องถิ่นคือ ถั่วลิสง ส่วนใหญ่เกษตรกรจะปลูกเพียงครั้งเดียวในรอบปี โดยเริ่มปลูกในฤดูฝนตั้งแต่ต้นเดือนพฤษภาคมจนถึงเดือนสิงหาคม นอกจากถั่วลิสงแล้วยังมีถั่วเหลือง ข้าวไร่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ถั่วเขียว อ้อยและไม้ผลบ้างเล็กน้อย และจากที่กล่าวมานี้เมื่อเข้าพื้นที่ทำการประเมินสภาพระบบแบบเร่งด่วน

(RRA) ก็ทำให้ทราบประเด็นปัญหาของเกษตรกรในท้องถิ่นว่า ถั่วลิสงพืชเดิมที่ปลูกเป็นพืชหลักนั้นมีราคาอ่อนข้างแปรปรวนและต้องใช้ต้นทุนในการผลิตค่อนข้างสูง โดยเฉพาะการกำจัดวัชพืช เก็บเกี่ยว ผลิตฝัก ต้องใช้แรงงานสูง ต้องมีการจ้างแรงงานเสริม เกษตรกรเคยเปลี่ยนมาปลูกถั่วเหลืองแทนถั่วลิสง แต่ปรากฏว่า ถั่วเหลืองฝักกลับไม่ติดเมล็ดโดยที่เกษตรกรไม่ทราบสาเหตุ

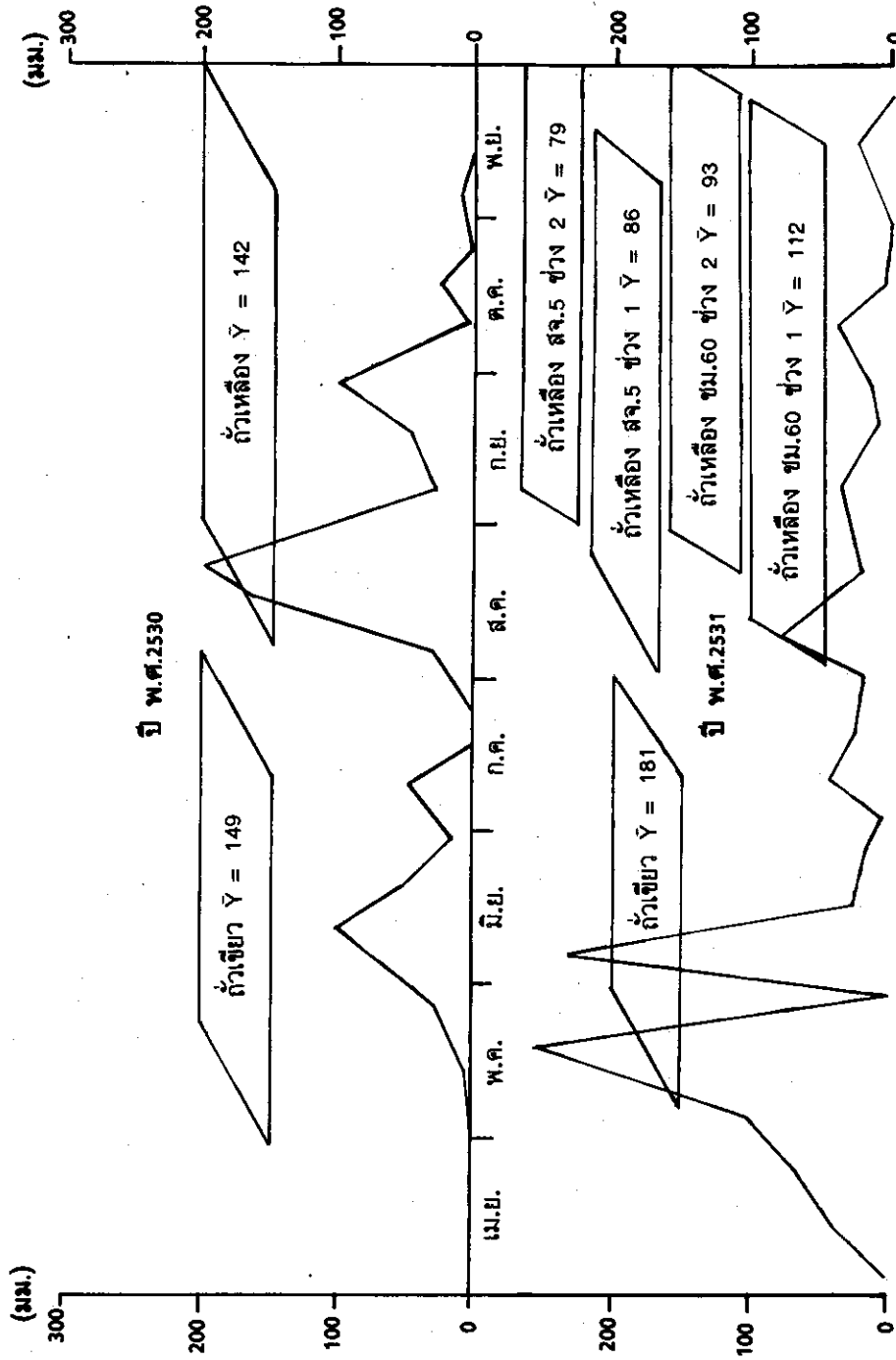
หน่วยฯ เชียงใหม่ได้พิจารณาถึงประเด็นปัญหาของเกษตรกร สภาพพื้นที่ การใช้แรงงานต่าง ๆ แล้ว จึงได้นาระบบการปลูกพืช ถั่วเขียว-ถั่วเหลือง มาทดสอบต่างท้องที่ (Multilocation Testing) ในเขตอำเภอพร้าว โดยนำเทคโนโลยีที่ได้รับการวิจัยจากศูนย์/สถานีมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น เพื่อทดสอบความเป็นไปได้ของระบบก่อนที่จะขยายการผลิตในวงกว้างต่อไป

วิธีดำเนินการทดสอบ

ดำเนินการทดสอบในไร่นาเกษตรกรเขตใช้น้ำฝน สหกรณ์นิคมพร้าว แปลงที่ 1 อ.พร้าว จ.เชียงใหม่ ตั้งแต่ฤดูฝนปี 2530 ถึงฤดูฝนปี 2531 ในปีแรกมีเกษตรกรร่วมโครงการ 24 ราย พื้นที่ 53 ไร่ ปีถัดมา มีเกษตรกร 13 ราย พื้นที่ 33 ไร่ เกษตรกรลดลงเนื่องจากฝนตกชุกต้นฤดูไถเตรียมแปลงไม่ได้ ปลูกถั่วเขียว พันธุ์กำแพงแสน 1 แบบหยอดเป็นหลุม โดยใช้เครื่องหยอดเมล็ดพืชแบบล้อจิก ระยะปลูก 50 x 20 ซม. ไม่ใส่ปุ๋ย กำจัดวัชพืช 2 ครั้ง อายุ 15 และ 30 วัน พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามความจำเป็น เก็บเกี่ยวถั่วเขียวเดือนกรกฎาคม ไถกลบเตรียมดินปลูกถั่วเหลืองพืชตาม โดยใช้พันธุ์ สจ.5 และเพิ่มเติมใช้พันธุ์เชียงใหม่ 60 ในปี 2531 เพื่อเปรียบเทียบความเหมาะสมของพันธุ์พืชต่อสภาพแวดล้อม ปลูกโดยวิธีหยอดเป็นหลุม ระยะปลูก 40 x 20 ซม. กำจัดวัชพืชด้วยจอบพร้อมทั้งใส่ปุ๋ยสูตร 12-24-12 อัตรา 25 กก./ไร่ เมื่ออายุ 15 วัน และกำจัดวัชพืชครั้งที่สองเมื่ออายุ 30 วัน พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามความจำเป็น เก็บเกี่ยวถั่วเหลืองเดือนพฤศจิกายน

ผลการทดสอบ

ในปี 2530 และปี 2531 ที่ดำเนินการทดสอบนั้น ในเขตสหกรณ์นิคมพร้าวแปลง 1 ฝนมีความแปรปรวนค่อนข้างมากทั้ง 2 ปี ปี 2530 เกิดฝนทิ้งช่วงตั้งแต่ต้นฤดูปลูกทำให้ถั่วเขียวบางส่วนเสียหาย ผลผลิตที่ได้โดยเฉลี่ย 149 กก./ไร่ และเมื่อปลูกถั่วเหลืองพืชตามที่เหมาะสมภาวะฝนทิ้งช่วงอีกครั้งก่อนออกดอก และติดฝัก เป็นเหตุให้ผลผลิตเฉลี่ยค่อนข้างต่ำเพียง 142 กก./ไร่ ส่วนในปี 2531 ต้นฤดูปลูกมีฝนตกค่อนข้างดี ผลผลิตมากกว่าปี 2530 คือ ได้ผลผลิตเฉลี่ยถึง 181 กก./ไร่ แต่หลังจากนั้นในเดือนกันยายน ถึงเดือนตุลาคมเกิดฝนทิ้งช่วงก่อนออกดอกและติดฝัก ทำให้ผลผลิตเฉลี่ยค่อนข้างต่ำ ซึ่งถ้าเปรียบเทียบช่วงเวลาปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.5 และพันธุ์เชียงใหม่ 60 ของเกษตรกรในโครงการฯ ก็จะชี้ได้ชัดเจนขึ้นว่า เกษตรกรกลุ่มที่ปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ในช่วงแรกตั้งแต่กลางเดือนสิงหาคมได้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 112 กก./ไร่ กลุ่มที่ปลูกปลายเดือนสิงหาคมได้ผลผลิตเพียง 43 กก./ไร่ เท่านั้นเช่นเดียวกับเกษตรกรที่ปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.5 กลุ่มแรกปลูกกลางเดือนสิงหาคมได้ผลผลิตเฉลี่ย 86 กก./ไร่ กลุ่มที่ปลูกไปถึงเดือนกันยายนได้ผลผลิตต่ำที่สุดคือ 79 กก./ไร่ เท่านั้น ถ้าคิดค่าเฉลี่ยทั้งหมดพันธุ์เชียงใหม่ 60 ผลผลิตเฉลี่ย 100 กก./ไร่ และพันธุ์ สจ.5 83 กก./ไร่ ปริมาณน้ำฝนตลอดปีเท่ากับ 1,287 มิลลิเมตร สำหรับผลผลิตถั่วลิสงพืชหลักของเกษตรกรท้องถิ่นในปี 2530 เฉลี่ยเท่ากับ 175 กก./ไร่ ปี 2531 เฉลี่ย 248 กก./ไร่



ปริมาณน้ำฝนราย 10 วัน วัด ณ สหกรณ์นิคมพริก แปลง 1 อ.พริก จ.เชียงใหม่ และช่วงปลูกถั่วเขียว (ต้นฝน) ถั่วเหลือง (ปลายฝน)

การประเมินผลเชิงเศรษฐศาสตร์

เมื่อกำหนดต้นทุน ค่าใช้จ่ายของเกษตรกรในการปลูกถั่วเขียว-ถั่วเหลือง ซึ่งประกอบด้วยค่าเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และค่าจ้างแรงงาน เปรียบเทียบกับต้นทุนค่าใช้จ่ายของเกษตรกรในการปลูกถั่วลิสงพืชเดิมพบว่า พืชเดิมต้องใช้เงินลงทุนสูงถึง 573 และ 508 บาท/ไร่ ในปี 2530 และ 2531 แต่ถ้าปลูกถั่วเขียวใช้เงินลงทุนเพียง 276 และ 371 บาท/ไร่ ในปี 2530 และ 2531 ยังมีเงินทุนเหลืออยู่อีกส่วนหนึ่ง เมื่อขายถั่วเขียวแล้วก็จะได้เงินสดเป็นทุนในการปลูกถั่วเหลืองพืชตามและนำไปลงทุนในกิจกรรมในอนาคตได้อีกด้วย

ด้านความมั่นคงของตลาดผลผลิตถั่วเหลืองในปี 2530 และ 2531 ราคาถั่วเหลืองค่อนข้างมั่นคงคือ 11.00 บาท/กก. เนื่องจากผลผลิตเป็นที่ต้องการของตลาดเพื่อนำไปเป็นเมล็ดพันธุ์ปลูกในนาฤดูแล้งของที่ราบลุ่มเชียงใหม่ (ตารางที่ 3)

วิจารณ์ผล

การทดสอบหลายท้องที่ของระบบการปลูกพืชถั่วเขียว-ถั่วเหลือง ในไร่นาเกษตรกรเขตใช้น้ำฝนของอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ นั้น ผลผลิตของเกษตรกรที่ร่วมในโครงการฯ แต่ละรายค่อนข้างจะมีความแปรปรวนมาก เนื่องจากความแปรปรวนของปริมาณฝนทั้ง 2 ปี ที่ดำเนินการทดสอบดังที่ได้กล่าวมาแล้ว และยังมีสาเหตุที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ ในพื้นที่สหกรณ์นิคมพร้าว แปลง 1 มีการถากหน้าดินที่อุดมสมบูรณ์ไปทำแนวคันดินไว้แต่ไม่มีการปลูกพืชเพื่อยึดแนวคันดินเป็นเหตุให้เกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดินสูงมาก ดินในพื้นที่ดังกล่าวจึงสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ไปอย่างน่าเสียดาย นอกจากนั้นในการทดสอบระบบการปลูกพืชในไร่นาเกษตรกรยังมีความแปรปรวนจากสภาพ พื้นที่และการดูแลเอาใจใส่ของเกษตรกร แต่ละรายที่มีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก ถึงแม้ว่าจะอยู่ในบริเวณพื้นที่เดียวกันก็ตาม

ผลจากการทดสอบที่ผ่านมาในปี 2530 และ 2531 ผลผลิตที่ได้ค่อนข้างต่ำแต่ถ้ามีสภาพฝนที่เอื้ออำนวยมากกว่านี้คาดว่าผลผลิตจะเพิ่มขึ้น และถ้าปรับจำนวนต้น/ไร่ ให้มากขึ้น ก็จะเป็นอีกทางที่จะช่วยปรับให้ผลผลิตต่อไร่สูงขึ้นได้ อย่างไรก็ตามแม้ว่าการทดสอบจะได้ผลผลิตต่ำ แต่เมื่อพิจารณาทางด้านเศรษฐศาสตร์เปรียบเทียบระหว่างระบบถั่วเขียว-ถั่วเหลือง กับระบบพืชเดิมของเกษตรกรคือถั่วลิสงพบว่าระบบถั่วเขียว-ถั่วเหลือง ให้ผลตอบแทนมากกว่าถั่วลิสงพืชเดิมคือ ในปี 2530 ได้ผลตอบแทนทั้งหมด 776 บาท/ไร่ ในขณะที่ถั่วลิสงได้เพียง 277 บาท/ไร่ เท่านั้น เช่นเดียวกัน ถ้าคิดผลตอบแทนโดยไม่รวมแรงงานระบบถั่วเขียว-ถั่วเหลือง 1,466 บาท/ไร่ ถั่วลิสง 547 บาท/ไร่ สำหรับในปี 2531 ระบบถั่วเขียว-ถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ให้ผลตอบแทนทั้งหมดสูงสุด 1,361 บาท/ไร่ ถั่วเขียว-ถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.5 ให้ผลตอบแทน 1,174 บาท/ไร่ ส่วนถั่วลิสงให้ผลตอบแทน 1,153 บาท/ไร่ ถ้าไม่รวมแรงงานระบบถั่วเขียว-ถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 และถั่วเขียว-ถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.5 จะให้ผลตอบแทนสูงถึง 1,996 และ 1,809 บาท/ไร่ ตามลำดับ ถั่วลิสงให้ผลตอบแทน 1,593 บาท/ไร่ เท่านั้น จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า ระบบถั่วเขียว-ถั่วเหลือง ช่วยลดความเสี่ยงทางด้านราคาผลผลิตได้ โดยเฉพาะถั่วเหลืองผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์สำหรับปลูกหลังนาให้ราคาผลผลิตค่อนข้างสูงและยังเป็นการกระจายการใช้แรงงานของเกษตรกร โดยไม่กระทบกับแรงงานในการทำนา- นอกจากนี้เกษตรกรยังได้รับพันธุ์พืชใหม่ที่เป็นพันธุ์ส่งเสริมของทางราชการที่น่าไปทดสอบในท้องที่แล้ว ปรากฏว่าสามารถปรับตัวได้ดีให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์พืชเดิมที่เกษตรกรนิยมใช้

ตารางที่ 3 การประเมินผลเชิงเศรษฐศาสตร์

รายการ	แปลงเกษตรกร		ถั่วเขียว		ถั่วเหลือง			ถั่วเขียว-ถั่วเหลือง		
	ถั่วลิสง				2530	2531		2530	2531	
	2530	2531	2530	2530	สจ.5	สจ.5	ขม.60	สจ.5	สจ.5	ขม.60
เมล็ดพันธุ์	138	183	39	48	104	104	104	143	152	152
ปุ๋ยเคมี	-	-	-	-	165	175	175	165	175	175
สารเคมี	-	-	46	75	138	126	126	184	201	201
ค่าจ้างเตรียมดิน	108	100	117	100	107	100	100	224	200	200
ปลูก	104	-	-	6	-	41	41	-	41	41
กำจัดวัชพืช	46	20	-	20	82	40	40	82	60	60
เก็บเกี่ยว	50	-	74	116	-	17	17	74	133	133
นวด, ฝัด, ขน	127	205	-	6	60	40	40	60	46	46
แรงงานตนเอง (วันงาน)	9	14.67	11	11.45	12	9.7	9.7	23	21.15	21.15
คิดเป็นค่าแรง (30 บาท/วัน)	270	440	330	344	360	291	291	690	635	635
ต้นทุนผันแปรทั้งหมด	843	948	606	715	1,016	934	934	1,622	1,649	1,649
ต้นทุนการผลิต (บาท/กก.)	4.82	3.82	4.0	3.94	7.20	11.25	9.34			
ต้นทุนผันแปรไม่รวมแรงงาน	573	508	276	371	656	643	643	932	1,014	1,014
ต้นทุนการผลิต (บาท/กก.)	3.27	2.05	1.8	2.05	4.6	7.75	6.43			
ผลผลิตเฉลี่ย กก./ไร่	175	248	152	181	142	83	100			
ราคาต่อกิโลกรัม	6.40	8.47	5.50	10.55	11.0	11	11			
รายได้รวม	1,120	2,101	836	1,910	1,562	913	1,100	2,398	2,823	3,010
ผลตอบแทนทั้งหมด	277	1,153	230	1,195	546	-21	166	776	1,174	1,361
B/Cratio	0.33	1.22	0.38	1.67	0.54	-0.02	0.18			
ผลตอบแทนไม่รวมแรงงาน	547	1,593	560	1,539	906	270	457	1,466	1,809	1,996
B/Cratio	0.95	3.14	2.03	4.15	1.38	0.42	0.71			
Return to family Labours (B/md)	60.78	108.59	50.91	134.41	75.50	27.84	47.11	63.74	85.53	94.37

สรุป

ระบบการปลูกพืชข้าว-ถั่วเหลือง โดยปลูกข้าวในต้นฤดูฝนแล้วปลูกถั่วเหลืองเป็นพืชตาม
มีความเป็นไปได้ทั้งทางด้านการผลิตและเชิงเศรษฐศาสตร์ จึงควรแนะนำและส่งเสริมขยายการผลิตในวง
กว้างต่อไป โดยสมควรที่จะปรับการปลูกถั่วเหลืองให้มีจำนวนต้น/ไร่สูงขึ้น เพื่อยกระดับผลผลิตถั่วเหลือง
ให้สูงกว่าเดิม

เอกสารอ้างอิง

- เบญจพรรณ ชินวัตร เบญจวรรณ ทองศิริ และจามะรี พิทักษ์วงศ์. 2530. บทบาทของชายและ
หญิงในระบบการทำฟาร์ม อ.พร้าว จ.เชียงใหม่. 122 หน้า.
- สถาบันวิจัยการทำฟาร์ม. 2531. คู่มือการปฏิบัติงาน โครงการกระจายการผลิตในระดับไร่นา ปี 2531,
ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 พ.ศ.2530-2534. 73 หน้า.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2531. การศึกษาสภาพเศรษฐกิจและสังคมเกษตรกร. โครงการ
กระจายการผลิตในระดับไร่นา อ.พร้าว จ.เชียงใหม่, ปีการเพาะปลูก 2529/30. เอกสาร
เศรษฐกิจการเกษตรเลขที่ 51. 81 หน้า.
- หน่วยวิจัยและพัฒนาระบบการทำฟาร์มเชียงใหม่. 2530. รายงานผลการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร.
พื้นที่เป้าหมายโครงการกระจายการผลิตในระดับไร่นา อ.พร้าว จ.เชียงใหม่. 49 หน้า.