ผลการประเมินผลงานวิจัย และพัฒนาระบบการทำฟาร์มที่อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ของเกษตรกร และด้านกระบวนการวิจัย และพัฒนา[1/]

Abstract

Farming systems research work under the auspices of the Integrated Rainfed Farming Systems Research and Development Project which was operated by Farming Systems Research Institute, funded and supported by UNDP/ FAO during 1981–1987, introduced mungbean before rice and direct–(dry. seeded rice to farmers in the district of Dok Kham Tai, Phayao province. The adoption and expansion of both crops was found to be met reasonable success. Mungbean before rice was planted in 10,046 rai and direct–seeded rice in 2,433 rai in 1991.

In both cases, the long–term continuity of research, development and extension work was found to be necessary. It was found that farmers continually adapted new technologies to their physical, economic and social conditions. The adoption of mungbean before rice was easier than direct–seeded rice although mungbean yields, incremental income and price were still unsatisfactory. Topographic and rainfall conditions sometimes created damage to mungbean crop or otherwise caused delays and resulting decline in yield in the following rice crop. As for direct–seeded rice, its adoption was not widespread until 1990–1991.

Farmers found that direct–seeded rice saved money and time in rice production, was as productive as transplanted rice and also was tolerant to rainfall variability. Many models of mechanical seeders were experimented for many years but finally a model was accepted by farmers. This seeder became quite popular in the area with the cooperation of a private manufacturer, and many farmers bought one for their own use. The popularity of direct–seeded rice took place many years after the project ended. During that period, farmers themselves further modified planting techniques.

With regard to research and development process, it is found that in many cases, there were problems concerning the lack of continuity and follow–up resulted from changes in responsible personnel. The transfer of responSibilities from research to extension staff and finally to farmers and the transfer of information from farmers to extension officers and to research personnel was not well facilitated in contrast to the agreed–upon principles.

Regarding socio–economic conditions, it was found that although the introduced cropping patterns could increase income and stabilize production, the increments in income and savings were still small compared to other socio–economic changes in the study area. Agriculture was found to be more or less done by older–generation farmers while farmers' sons and daughters continually migrated to cities for jobs.

1/ เบญจพรรณ ชินวัตร, เฉลิม สุขพงษ์ ภัททนันท์ วุฒิการณ์ ประชา เดือนดาว พชรวรรณ เผดิมชัย , เบ็ญจา อ่วนท้วม

บทคัดย่อ

งานวิจัย และพัฒนาระบบการทำฟาร์ม ในโครงการเกษตรในเขตใช้น้ำฝนของสถาบันวิจัยการทำฟาร์ม ซึ่งได้รับความช่วยเหลือจาก UNDP และ FAO สำหรับปี พ.ศ.2524-2530 ได้พัฒนาและแนะนำการปลูกถั่วเขียวก่อนข้าว และข้าวนาหยอดให้แก่เกษตรกรในเขตอำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยาพบว่าได้ผลดีพอสมควร สามารถขยายพื้นที่ปลูกได้ ในปี พ.ศ.2524 เป็นเนื้อที่ปลูกถั่วเขียวก่อนข้าว 10,046 ไร่ และข้าวนาหยอด 2,433 ไร่

พบว่าในทั้งสองกรณี งานวิจัย พัฒนา และส่งเสริมต้องการความต่อเนื่องในพื้นที่เดิมเป็นระยะเวลาติดต่อกันหลายปี มีการปรับเทคโนโลยีโดยเกษตรกรให้เข้ากับสภาพพื้นที่ เศรษฐกิจและสังคมอยู่ตลอดเวลา การยอมรับถั่วเขียวก่อนข้าวเป็นไปได้ง่ายกว่าข้าวนาหยอด แม้ว่ารายได้ที่เพิ่มขึ้นและราคาของถั่วเขียวยังไม่เป็นที่น่าพอใจ ในบางปีสภาพพื้นที่และสภาพฝนทำความเสียหายแก่ถั่วเขียวได้ หรืออาจทำให้การปลูกข้าวล่าช้าไปซึ่งมีผลผลิตข้าว ส่วนข้าวนาหยอดนั้นมิได้มีการยอมรับกันอย่างกว้างขวางจนกระทั่งปี พ.ศ.2533-2534

เกษตรกรพบว่า ข้าวนาหยอดประหยัดต้นทุน และเวลาในการทำนา ให้ผลผลิตดีเท่ากับข้าวนาดำนอกจากนั้นยังสามารถทนต่อสภาพฝนที่แปรปรวนอีกด้วย เครื่องหยอดที่ได้ทดลองใช้มาหลายปีได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย จึงมีเกษตรกรสั่งซื้อกันมาก ความนิยมในการปลูกข้าวนาหยอดเกิดขึ้นหลังจากโครงการได้สิ้นสุดลงหลายปีแล้ว ในระหว่างนั้นเกษตรกรมีการปรับเทคโนโลยีการปลูกเพิ่มเติมอีก

ในด้านกระบวนการวิจัย และพัฒนา พบว่าในหลายกรณีมีปัญหาในเรื่องความต่อเนื่อง และการติดตามงานสืบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงบุคคลากรที่รับผิดชอบ การถ่ายทอดงานจากหน่วยวิจัย ไปสู่หน่วยส่งเสริมและไปสู่เกษตรกร หรือการถ่ายทอดข้อมูลจากเกษตรกรไปสู่หน่วยวิจัย และหน่วยส่งเสริมยังเป็นไปอย่างติดขัดในความเป็นจริง เมื่อเทียบกับหลักการที่ตกลงร่วมกัน

ในด้านเศรษฐกิจและสังคมพบว่า ถึงแม้ว่าระบบพืชที่แนะนำเข้าไปสามารถช่วยยกระดับ และรักษาเสถียรภาพของรายได้ และผลผลิต แต่เมื่อเทียบกับความเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ ที่เกิดนอกภาคเกษตรกรรม ความเปลี่ยนแปลงทางการเกษตรก็ยังนับว่าน้อย การเกษตรยังเป็นการกระทำโดยเกษตรกรรุ่นพ่อแม่ ในขณะที่ลูกหลานเกษตรกรยังเลือกที่จะอพยพย้ายถิ่นออกจากหมู่บ้าน เพื่อหางานทำในเมืองอยู่นั่นเอง

โครงการวิจัยและพัฒนาระบบการเกษตรโดยอาศัยน้ำฝนได้รับการสนับสนุน UNDP/FAO โดยร่วมมือกับรัฐบาลไทย ในระหว่างปีพ.ศ.2523-2529 มีกรมวิชาการเกษตรเป็นหน่วยงานรับผิดชอบโดยในช่วงแรกเน้นการวิจัย ต่อมาได้ขยายงานครอบคลุมงานส่งเสริม มีกรมส่งเสริมการเกษตร กรมปศุสัตว์ และสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรเป็นหน่วยงานร่วมสนับสนุน ในปี พ.ศ.2525 มีการตั้งสถาบันวิจัยระบบการทำฟาร์มในกรมวิชาการเกษตร ซึ่งต่อมาได้เป็นองค์กรหลักในการปฏิบัติและประสานงานของโครงการนี้

จุดมุ่งหมายของโครงการนี้คือ เพื่อพัฒนาผลผลิตและรายได้ของเกษตรกรที่อาศัยน้ำฝนในพื้นที่ในเขตเกษตรนิเวศน์ที่สำคัญ โครงการนี้ครอบคลุมพื้นที่ 9 จังหวัด คือภาคเหนือ 5 จังหวัด (พะเยา เชียงราย ลำปาง แพร่ และสุโขทัย) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 จังหวัด (มหาสารคาม และสุรินทร์) และภาคใต้อีก 2 จังหวัด (พัทลุงและนครศรีธรรมราช)

กลยุทธ์ของโครงการนี้จะรวมถึง การระบุพื้นที่เป้าหมายตามเขตนิเวศเกษตรและเขตที่มีเสถียรภาพในการผลิตพืชต่าง ๆ กัน มีการวิเคราะห์เขตกรรมที่เกษตรกรใช้ และลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร มีการทดสอบวิทยาการที่ได้ปรับปรุงและประเมินผลทางด้านเทคนิค เศรษฐกิจและสังคมแล้ว ท้ายที่สุดมีการขยายวิทยาการที่ได้รับผลไปสู่เกษตรกร

มีการทดสอบวิทยาการทางการเกษตรหลายอย่าง ในโครงการนี้ ทั้งในสถานีวิจัย และในแปลงเกษตรกร โดยพิจารณาถึงสภาพภูมิอากาศ ด้านเศรษฐกิจและสังคม และด้านเขตกรรมของเกษตรกร แต่วิทยาการเหล่านั้นไม่ได้ประสบผลสมบูรณ์ทั้งหมด เมื่อโครงการสิ้นสุดในปีพ.ศ.2529 มีวิทยาการ 2 รูปแบบ ที่ได้ผลพอที่จะมีการส่งเสริม คือการปลูกข้าวนาหยอดและการปลูกถั่วเขียวก่อนข้าว

การปลูกข้าวนาหยอด และถั่วเขียวก่อนข้าวเป็นระบบการปลูกพืชที่นักวิจัยของโครงการมีความเห็นว่า มีความ "สมบูรณ์" เพียงพอ มีความเหมาะสมในการปลูก ในทางเศรษฐกิจ และทางสังคม ได้มีการแนะนำการปลูกข้าวนาหยอดสำหรับพื้นที่ที่แห้งแล้ง อย่างเช่น ที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หรือที่อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา ส่วนถั่วเขียวก่อนข้าวนั้น จะทำให้เกษตรกรใช้ประโยชน์จากความชื้นในดินก่อนฤดูการปลูกข้าว และเพิ่มความเข้มข้นของระบบการปลูกพืช ซึ่งจะเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร วิทยาการที่โครงการแนะนำสู่เกษตรกรทั้งสองอย่างนี้มีความง่าย และเหมาะสมกับท้องที่ที่อาศัยน้ำฝนซึ่งมีลักษณะฝนทิ้งช่วง และมีความแปรปรวนสูง

วัตถุประสงค์ของการศึกษาผลกระทบ

ในปี พ.ศ.2531 ศูนย์วิจัยและพัฒนาระหว่างประเทศของประเทศแคนาดา (IDRC) โดยการประสานงานของสถาบันวิจัยข้าวนานาชาติ (IRRI) ได้สนับสนุนการศึกษาที่จะสำรวจผลกระทบของงานวิจัยระบบการทำฟาร์มในหลาย ๆ ประเทศ สำหรับในประเทศไทยนั้นได้มีความเห็นว่าการศึกษาผลกระทบ ควรเลือกศึกษาที่อำเภอดอกคำใต้ จ.พะเยา วัตถุประสงค์ของการศึกษาผลกระทบนี้คือ

1) เพื่อทราบถึงความมากน้อย และการขยายตัวของการยอมรับวิทยาการใหม่ที่มีการแนะนำในพื้นที่ของโครงการ และที่ขยายไปสู่พื้นที่ใกล้เคียง

2) เพื่อประมาณการเปลี่ยนแปลงของรายได้สุทธิทางการเกษตร และรายได้ครัวเรือนสุทธิ ที่มีผลมาจากการใช้เทคโนโลยีใหม่ เปรียบเทียบกับรายได้ครัวเรือนจากแหล่งที่อื่น

3) เพื่อการยอมรับวิทยาการใหม่ และผลประโยชน์ที่ได้จากเทคโนโลยีนี้ในกลุ่มของเกษตรกรที่แตกต่างกัน

4) เพื่อประเมินผลกระทบทางด้านอื่นที่อาจจะมี

ระยะเวลาที่กำหนดไว้ในการศึกษานี้มีเวลา 3 ปี เริ่มจากปี พ.ศ.2532 สิ้นสุดปี พ.ศ.2534 โดยที่ใน 2 ปีแรกจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและปีสุดท้ายเป็นการวิเคราะห์ข้อมูล อย่างไรก็ตาม หลังจากการประชุมคณะทำงานของประเทศต่าง ๆ เกี่ยวกับผลความก้าวหน้าของงานศึกษาผลกระทบนี้ มีข้อสรุปว่า การศึกษาครั้งนี้ควรกล่าวถึงผลกระทบในเชิงกระบวนการวิจัยด้วย การศึกษานี้จึงจะพยายามแสดงผลทั้งสองลักษณะคือทั้งผลกระทบทางด้านการผลิต และด้านกระบวนการวิจัย แต่จะเน้นความสนใจไปที่ผลทางการผลิต เนื่องจากได้วางแผนการศึกษาไว้เช่นนั้นในตอนแรก

วิธีการศึกษา

แนวคิด

สิ่งที่ควรคำนึงในการประเมินผลกระทบของการใช้วิทยาการจากงานวิจัยระบบฟาร์ม นั่นคือต้องสามารถเชื่อมโยงเหตุและผลได้ว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนี้เป็นเพราะวิทยาการใหม่ และการดำเนินงานของโครงการหรือไม่

สำหรับในกรณี การปลูกถั่วเขียวก่อนข้าว และการปลูกข้าวนาหยอดสามารถหาความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผลได้ง่าย เนื่องจากการปลูกถั่วเขียวก่อนข้าว และการปลูกข้าวนาหยอดเป็นวิทยาการใหม่ ซึ่งยังไม่เคยมีการทำมาก่อนในพื้นที่โครงการ ในกรณีถั่วเขียวก่อนข้าวถ้าเกษตรกรไม่ปลูกถั่วเขียวก็จะทิ้งที่นาว่างไว้ ผลประโยชน์จากการปลูกถั่วเขียวจึงเป็นผลประโยชน์ที่เพิ่มขึ้นสืบเนื่องจากการดำเนินงานของโครงการ ส่วนการปลูกข้าวนาหยอด แม้จะเป็นพืชใหม่ แต่เนื่องจากปลูกทดแทนข้าวนาดำจึงต้องนำมาเปรียบเทียบผลกับข้าวนาดำ

นอกจากนั้น การศึกษานี้ยังสนใจที่จะดูความเปลี่ยนแปลงทางด้านสภาพเศรษฐกิจสังคมทั่ว ๆ ไปด้วย เช่น สภาพความเป็นอยู่ การศึกษาการย้ายถิ่น การจ้างงานนอกการเกษตร เป็นต้น เพราะความเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ เหล่านี้ต้องนำมาเปรียบเทียบและเสริมในการประเมินผลความเปลี่ยนแปลงในภาคเกษตรด้วย

การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อคณะผู้วิจัยได้เริ่มเก็บรวบรวมข้อมูลในอำเภอดอกคำใต้ ในปี พ.ศ.2532 พบว่าในปีนั้นไม่มีเกษตรกรปลูกข้าวนาหยอด ไม่มีการกล่าวถึง และไม่มีข้อมูลทางสถิติที่เก็บไว้ที่สำนักงานเกษตรอำเภอแต่อย่างใด ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงมุ่งเก็บข้อมูลการยอมรับการปลูกถั่วเขียวก่อนข้าวเป็นหลัก แต่ก็ยังความฉงนในการหายไปของการปลูกข้าวนาหยอดในพื้นที่นี้ ซึ่งขัดกับแนวโน้มซึ่งมีการรายงานว่า มีการยอมรับการปลูกข้าวนาหยอดอย่างกว้างขวาง

การเก็บข้อมูลในปีแรก (พ.ศ.2532) มีการสัมภาษณ์เกษตรกรทั้งหมด 160 ราย โดยใช้แบบสอบถาม ประกอบไปด้วย เกษตรกรในพื้นที่ของโครงการเป็นจำนวน 130 ราย ซึ่งมี 100 รายที่ปลูกถั่วเขียวก่อนข้าว (adopters) 30 ราย ไม่ได้ปลูกถั่วเขียวก่อนข้าว (non-adopters) ที่เหลือ 30 ราย เป็นเกษตรกรที่อยู่นอกพื้นที่โครงการ โดยได้ทำการศึกษาที่อำเภอจุน จังหวัดพะเยา ซึ่งเป็นอำเภอที่ติดกับอำเภอดอกคำใต้ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ อำเภอทั้งสองนี้มีสภาพแวดล้อมที่คล้ายคลึงกัน

ในปีที่สอง (พ.ศ.2533) ได้ทำการเลือกเกษตรกร 30 รายที่ปลูกถั่วเขียวก่อนข้าว เพื่อที่จะทำการเก็บข้อมูลเพิ่มเติม นอกจากนั้น ยังมีการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ และสังคมในด้านอื่น ๆ ด้วย

ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นใช้สถิติพรรณา เปรียบเทียบกลุ่มเกษตรกร 3 กลุ่มข้างต้น นอกจากนั้น ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ปลูกก็มีการติดตามข้อมูลต่อเนื่องในระยะยาว เพื่อดูแนวโน้ม

ผลการศึกษา

อำเภอดอกคำใต้ แบ่งออกเป็น 8 ตำบล สามตำบลที่ถูกเลือกเพื่อใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือตำบลดอนศรีชุม ตำบลสันโค้ง และตำบลดอกคำใต้ สภาพพื้นที่ของตำบลดอนศรีชุม และตำบลดอกคำใต้เป็นนาลุ่ม ส่วนตำบลสันโค้งเป็นนาดอน ผลผลิตข้าวในตำบลสันโค้งไม่แน่นอนพืชที่ปลูกในตำบลสันโค้งเป็นข้าวนาดำอย่างเดียว มีข้าวโพดในที่ไร่อยู่บ้างตามด้วยถั่วเขียว ส่วนตำบลดอนศรีชุมมีการปลูกกระเทียมตามหลังข้าวอยู่บ้างในที่ ๆ มีน้ำชลประทานในฤดูแล้ง ปริมาณฝนต่อปีของอำเภอดอกคำใต้เฉลี่ยตั้งแต่ พ.ศ.2524-2532 เท่ากับ 1,052 มม. มีฝนทิ้งช่วงในช่วงเดือนมิถุนายน

การขยายการปลูกถั่วเขียว

ไพโรจน์ สุวรรณจินดา และคณะ (2529) ได้รายงานการขยายพื้นที่การปลูกถั่วเขียวก่อนข้าวจากปี พ.ศ.2525/26 ถึง พ.ศ.2528/29 กล่าวว่ามีการปลูกถั่วเขียวอย่างแพร่หลายครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด 390 ไร่ ในจังหวัดพะเยา ส่วนที่อำเภอดอกคำใต้ มีพื้นที่ปลูกถั่วเขียว 86 ไร่ ในปี พ.ศ.2528/29

การแนะนำการปลูกถั่วเขียวที่อำเภอดอกคำใต้เกิดขึ้นเมื่อปี 2527 และมีการขยายพื้นที่ไปอย่างรวดเร็วจากพื้นที่ที่ทดลองไว้ จาก 60 ไร่ ในปี พ.ศ.2533 พื้นที่ปลูกขยายไป 10,427 ไร่ (ตารางที่ 1) อย่างไรก็ตาม เท่าที่ผ่านมา การปลูกถั่วเขียวมักจะได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม และน้ำขังเสมอ อย่างเช่น ในปี พ.ศ.2529 เกิดน้ำท่วมขังทำให้ถั่วเขียวได้รับความเสียหาย จึงมีผลต่อเกษตรกรที่ปลูกถั่วเขียวทำให้ได้รับรายได้ และผลผลิตจากถั่วเขียวน้อยมากเกษตรกรหลายรายเลิกที่จะปลูกถั่วเขียวภายในปี 2530 จากสถิติการปลูกพบว่า พื้นที่ปลูกถั่วเขียวได้ขยายออกไปในที่นาดอน เช่น ที่ตำบลสันโค้ง (8,600 ไร่ ในปี พ.ศ.2533) ส่วนที่ตำบลอื่น ๆ ของตำบลดอกคำใต้มีการปลูกกันน้อย (70-550 ไร่ ในปี พ.ศ.2533) เป็นที่น่าสังเกตว่าในรายงานวิจัยของโครงการ ก็ได้เตือนเอาไว้แล้วว่า การปลูกถั่วเขียวควรปลูกในที่ดอนสักหน่อย แต่เมื่อถึงขั้นขยายการผลิต และส่งเสริมนั้น ข้อมูลที่จำเป็นนี้เกษตรกรต้องเรียนรู้เองจากประสบการณ์ และสภาพฝนในแต่ละปี

ถึงแม้ว่าเกษตรกรจำนวนมากจะประสบความสำเร็จในการปลูกถั่วเขียว แต่รายได้จากถั่วเขียวจะไม่แน่นอนขึ้นกับราคา เกษตรกรหลายรายเลิกปลูกเพราะราคาถูก ราคาซึ่งอยู่ในระดับ 7-9 บาทต่อกก. ในปี พ.ศ.2527-2528 ก็ลดลงเหลือเพียง 6 บาทต่อกิโลกรัมในปี พ.ศ.2533 เท่านั้น

อย่างไรก็ตาม ในปี 2534 ราคาของถั่วเขียวได้พุ่งขึ้นถึง 10-11 บาทต่อกิโลกรัม และทำให้ผู้ที่ยังปลูกอยู่ได้รับกำไรมาก เกษตรกรที่เลิกปลูกถั่วเขียวก็จะรู้สึกเสียดายโอกาสเช่นนี้

ข้อมูลจากการสำรวจในแปลงเกษตรกรพบว่า ผลผลิตของถั่วเขียวยังต่ำมาก (40-48 กก.ต่อไร่) ซึ่งต่ำกว่าระดับที่ทางโครงการได้คาดไว้มาก (88-161 กก.ต่อไร่) มีเกษตรกรบางส่วน (ร้อยละ 10) ที่ได้รับผลผลิตถึง 80 กก.ต่อไร่หรือมากกว่า แต่เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 79) จะได้รับต่ำกว่า 60 กก.ต่อไร่ เมื่อดูความสัมพันธ์ของผลผลิตถั่วเขียวกับพื้นที่ปลูก พบว่าเกษตรกรที่ได้รับผลผลิตมากจะมีพื้นที่ปลูกขนาดเล็ก อยู่ในช่วง 3-4 ไร่ ทำให้มีการดูแลและเก็บเกี่ยวได้ทั่วถึง ในระยะการเก็บเกี่ยวถั่วเขียว ช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคมจะเกิดการขาดแคลนแรงงานเนื่องจากเป็นช่วงที่ต้องการแรงงานสำหรับการเตรียมดำนาด้วย ในช่วงนี้ เกษตรกรต้องเสียค่าจ้างทั้งในการเก็บเกี่ยวถั่วเขียวและการดำนาสูง

ต้นทุนและรายได้จากการปลูกถั่วเขียวก่อนข้าว

ในปี พ.ศ.2531 ภาวะน้ำท่วมในแปลงนาบางส่วนเกิดทำความเสียหายให้กับการปลูกถั่วเขียวโดยเฉพาะในตำบลดอกคำใต้ จากการสำรวจมีเกษตรกรร้อยละ 17 ที่ได้รับความเสียหายจากการปลูกถั่วเขียวนี้ นอกจากนั้น เกิดน้ำท่วมขังอีกครั้งในปี พ.ศ.2532 ทำให้เกษตรกรจำนวนมากเลิกปลูกถั่วเขียวก่อนการปลูกข้าว

เมื่อเฉลี่ยทุกครัวเรือนที่ปลูกถั่วเขียวนั้น ในปี พ.ศ.2531 พบว่ารายได้เหนือต้นทุนผันแปรเงินสดต่อครัวเรือนเท่ากับ 2,876 บาท เมื่อคิดต้นทุนแรงงานครอบครัว รายได้เหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมดจะมีค่าเพียง 506 บาทเท่านั้น

เกษตรกรที่ได้รายได้เหนือต้นทุนผันแปรเฉลี่ยสูงถึง 11,593 บาท จะมีผลผลิตเฉลี่ยในช่วง 61-80 กก.ต่อไร่ และมีพื้นที่ปลูกเฉลี่ยแล้ว 17 ไร่ ต่อครัวเรือน รายได้เหนือต้นทุนผันแปรเงินสดเท่ากับ 271 บาท เมื่อคิดต่อไร่ เมื่อคิดต้นทุนแรงงานครอบครัว รายได้เหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมดจะลดลงเหลือ 91 บาทต่อไร่ ถ้าผลผลิตอยู่ในช่วง 61-100 กก. สามารถทำรายได้เหนือต้นทุนผันแปรทั้งเงินสดสูงถึง 600-816 บาทต่อไร่ เมื่อหักต้นทุนแรงงานครอบครัวแล้วจะเหลือ 422-637 บาทต่อไร่ ระดับของรายได้เหนือต้นทุนผันแปรที่ได้นี้จะต่ำกว่าที่โครงการได้คาดไว้ (900 บาทต่อไร่)

เกษตรกรขนาดใหญ่ (พื้นที่ถือครองมากกว่า 20 ไร่) ได้รับผลผลิตต่อไร่ต่ำ (27-38.9 กก.ต่อไร่) และรายได้เหนือต้นทุนผันแปรต่อไร่น้อยกว่าเกษตรกรขนาดเล็ก แต่อย่างไรก็ตาม ในแง่ของรายได้ (เหนือต้นทุนผันแปรเงินสด) ต่อครัวเรือนแล้ว เกษตรกรขนาดใหญ่จะได้สูงเฉลี่ยเท่ากับ 4,830 บาท โดยมีพื้นที่เพาะปลูกถั่วเขียวเฉลี่ย 21 ไร่ ส่วนเกษตรกรขนาดเล็กจะมีพื้นที่ปลูกเฉลี่ย 6.4 ไร่ ต่อครัวเรือน ได้รายได้เหนือต้นทุนผันแปรเงินสดเฉลี่ย 1,822 บาทต่อครัวเรือน มีเกษตรกร 2-3 รายที่ประสบความสำเร็จได้รับรายได้เหนือต้นทุนเงินสด เป็นจำนวน 19,280-31,684 บาท จากการปลูกถั่วเขียว ซึ่งเกษตรกรเหล่านี้ปลูกถั่วเขียวในพื้นที่ขนาดใหญ่กว่า 50 ไร่

การติดตามผลในปี พ.ศ.2533 ได้มีการถามความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับ การปลูกถั่วเขียว (ตารางที่ 4) คณะผู้วิจัยได้พบว่า

เหตุผลหลักที่เกษตรกรยังคงปลูกถั่วเขียวเพราะว่าการปลูกถั่วเขียว

1. เพิ่มรายได้ให้กับครัวเรือน
2. เป็นทุนในการปลูกข้าวในฤดูถัดไป
3. มีผลทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ขึ้น ทำให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น
4. ในบางปี ราคาถั่วเขียวสูง

อย่างไรก็ตาม มีเกษตรกรหลายราย (ร้อยละ 10) ที่ตัดสินใจเลิกปลูกถั่วเขียว ซึ่งพบว่าเนื่องจาก 1) เกิดน้ำท่วม 2) ฝนมาล่าช้า ซึ่งนำไปสู่ 3) การเหลื่อมเวลากับการปลูกข้าวนาดำ (หรือข้าวนาหยอด) 4) มีปัญหาด้านแมลงเพิ่มขึ้น และ 5) ในบางปีถั่วเขียวมีราคาถูก

การขยายพื้นที่ปลูกข้าวนาหยอด

ในปี พ.ศ.2528/29 ไพโรจน์ (2529) รายงานว่ามีการขยายตัวของพื้นที่ปลูกข้าวนาหยอดโดยมีพื้นที่ปลูกถึง 9,275 ไร่ใน 5 จังหวัดและเฉพาะที่จังหวัดพะเยา มี 8,000 ไร่ แต่พอในปี พ.ศ.2532 คณะผู้วิจัยไม่พบว่ามีการปลูกข้าวนาหยอดในเขตพื้นที่จังหวัดพะเยาอย่างกว้างขวางแต่อย่างใด นักวิชาการที่เคยทำงานให้โครงการอธิบายว่า ในปี พ.ศ.2529-2531 สภาพฝนในอำเภอดอกคำใต้ค่อนข้างดี ทำให้เกษตรกรกลับมาปลูกข้าวนาดำอีก อย่างไรก็ตาม ต่อจากนั้นในปี พ.ศ. 2532 ก็เกิดฝนแล้งและมาล่าช้า ข้าวนาดำที่เกษตรกรปลูกได้รับความเสียหาย จึงมีความตื่นตัวในการปลูกข้าวนาหยอดอีกครั้ง ในปี พ.ศ.2533 โดยมีพื้นที่ปลูก 100 ไร่ ในปีถัดมา (2534) เกษตรกรจำนวนมากได้เปลี่ยนกลับมาปลูกข้าวนาหยอด จนกระทั่งพื้นที่เพาะปลูกได้ขยายมากถึง 2,620 ไร่ และมีจำนวนครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกทั้งหมด 163 ครัวเรือน เกษตรกรสนใจและสอบถามกับเจ้าหน้าที่ของสถาบันวิจัยระบบการทำฟาร์ม และเกษตรกรตำบลเกี่ยวกับเครื่องหยอดซึ่งต้องใช้ในการหยอดข้าว เครื่องหยอด 3 เครื่อง ซึ่งได้มาจากโครงการ โดยมีเจ้าหน้าที่ของสถาบันวิจัยระบบการทำฟาร์มเป็นผู้แนะนำ ก็ไม่เพียงพอต่อการใช้ เกษตรกรหลายรายได้สั่งซื้อเครื่องหยอดมาใหม่เพิ่มเติม และบางรายก็จะเดินทางไปซื้อถึงที่จังหวัดสุโขทัย การสืบสาวต้นตอ พบว่าโรงงานที่สุโขทัยได้ต้นแบบมาจากกองเกษตรวิศวกรรม กรมวิชาการเกษตร ซึ่งเป็นหน่วยงานร่วมอยู่ในโครงการ UNDP/FAO นี้

เกษตรกรผู้ปลูกเปิดเผยว่า การปลูกข้าวนาหยอดกลับมามีความสำคัญอีก ในช่วงปี พ.ศ.2533-2534 ก็เพราะว่าอัตราค่าจ้างแรงงานในการทำข้าวนาดำได้แพงขึ้นอย่างมาก บางคนระบุว่ามีอัตราค่าจ้างสูงถึงวันละ 100 บาทต่อคน ในช่วงที่ปลูกข้าว ซึ่งอัตราจ้างนี้สูงกว่าที่อำเภออื่น หรือในช่วงอื่นของปี (ปกติ 60-70 บาทต่อคนต่อวัน) อัตราค่าจ้างนี้จะมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำฝนที่จำกัด และช่วงฝนตกที่ค่อนข้างสั้นในระหว่างการเริ่มดำนา เมื่อฝนตกเกษตรกรทุกคนก็ต้องการดำนา ทำให้อัตราค่าจ้างสูงขึ้น เช่น ในการปักดำ เมื่อคิดขนาดของไร่นาเฉลี่ย (ประมาณ 10 ไร่) แล้วค่าจ้างดำนาจะสูงถึง 2,500-4,000 บาท ยิ่งถ้าเกษตรกรมีที่ดินขนาดใหญ่ ต้นทุนก็จะมากขึ้นตามลำดับ

เมื่อมีการทำข้าวนาหยอด โดยใช้เครื่องหยอดติดกับรถไถเดินตามจะใช้เวลาหยอดข้าวในพื้นที่ประมาณ 10 ไร่ เพียง 1 วัน อย่างช้าไม่เกิน 2 วัน ค่าเช่าเครื่องหยอดเพียงวันละ 200 บาทบวกค่าน้ำมันเชื้อเพลิงอีกประมาณ 40 บาท (5 ลิตรต่อวัน) ถ้าเกษตรกรต้องการจะซื้อเครื่องหยอดเองต้องเสียเงินประมาณ เครื่องละ 6,000 บาท เมื่อเทียบกับค่าจ้างแรงงานที่ต้องเสียในการดำนาเกษตรกรสามารถประหยัดเงิน ทำให้คุ้มทุนเครื่องหยอดภายใน 2 ปี ส่วนในบางท้องที่ซึ่งขาดแคลนเครื่องหยอด เกษตรกรต้องจ่ายค่าเช่าเป็นไร่ ๆ ละ 30 บาท

เกษตรกรหลายคนบอกว่า ถ้าสามารถเป็นไปได้ พวกเขาจะหยอดข้าวให้เต็มพื้นที่นาทั้งหมดที่มีอยู่ เนื่องจากการทำข้าวนาหยอดประหยัดเงินเป็นอย่างมาก ในปัจจุบันนี้ เกษตรกรบางรายก็ไม่สามารถปลูกข้าวนาหยอดได้มากเท่าที่ต้องการ เพราะว่าการปลูกข้าวนาหยอดจะทำไม่ได้ถ้าดินเปียกเมื่อฝนตก เนื่องจากดินจะไปอุดช่องหยอดเมล็ด แต่ถ้าพวกเขาปลูกเนิ่นขึ้น อาจจะทำให้ไม่สามารถปลูกถั่วเขียวได้ ซึ่งตามปกติ ถั่วเขียวจะปลูกในช่วงต้นฝน (ปลูกเดือนพฤษภาคม-เก็บเกี่ยวเดือนกรกฎาคม หรือปลูกเดือนมิถุนายน-เก็บเกี่ยวเดือนสิงหาคม) แต่ถ้าฝนมาล่า ถั่วเขียวจะปลูกล่า และเก็บเกี่ยวเดือนสิงหาคมซึ่งเป็นช่วงที่ต้องหยอดข้าวพอดี รูปที่ 1 แสดงถึงระบบพืชที่แนะนำใน อ.ดอกคำใต้ และโอกาสที่ฝนจะตกเพียงพอสำหรับถั่วเขียว เป็นปริมาณสะสม 75 มม. จากปลายปี ถ้าถั่วเขียวปลูกล่าจะทำให้เกิดเหลื่อมเวลากับข้าวนาหยอดอย่างไรก็ตาม ถ้าปลูกถั่วเขียวเนิ่นมากไป ก็จะทำให้โอกาสที่ฝนจะตกเพียงพอต่ำลงเกษตรกรบางรายตัดสินใจไถกลบถั่วเขียวทิ้ง เพื่อที่จะเตรียมปลูกข้าวนาหยอดพอดี ในปี พ.ศ.2534 ถั่วเขียวมีราคาสูง เกษตรกรเหล่านั้นก็จะไม่แน่ใจว่าสิ่งที่ตนทำไปนั้นเป็นสิ่งที่ดีที่สุดหรือไม่

ปัญหาการหาเครื่องหยอดเป็นอุปสรรคสำคัญประการหนึ่งของการทำข้าวนาหยอด ในปี พ.ศ.2533 ที่ตำบลสันโค้งมีเครื่องหยอด (4 แถว) เพียง 3 เครื่องเท่านั้น ซึ่งเป็นของสถาบันวิจัยระบบการทำฟาร์ม ในปีหนึ่งจะมีเกษตรกรมาลงชื่อจองเครื่องเป็นจำนวนมาก ในปี พ.ศ.2534 จึงมีเกษตรกรหลายรายซื้อเครื่องหยอดมาเป็นของตนเอง โดยเฉพาะเกษตรกรขนาดใหญ่ ภายใน 1 ปีมีเกษตรกรซื้อเครื่องหยอดเพิ่มขึ้นอีกมากถึง 16 เครื่อง โดยเฉลี่ยแล้วเกษตรกรขนาดเล็กจะเช่าเครื่อง ด้วยจำนวนเงิน 200 บาทต่อวัน ซึ่งมีคนคุมเครื่องด้วย ถ้าไม่มีคนคุมเครื่องก็จะเสีย 150 บาทต่อวัน ใน 1 วัน แม้ว่าเครื่องหยอดมีเพิ่มขึ้น เกษตรกรก็ยังคงต้องมาจองเครื่อง และรอการใช้อยู่ เมื่อฝนตกเกษตรกรจะไม่สามารถใช้เครื่องหยอดได้เนื่องจากดินเปียก เกษตรกรหลายรายเตรียมตัวเพื่อทำข้าวนาหยอดหรือนาดำก็ได้ นั่นคือได้มีการเตรียมกล้าสำหรับการดำนา และในขณะเดียวกันก็เตรียมพื้นที่สำหรับข้าวนาหยอดด้วย การทำนาหยอดจะถือเป็นหลัก แต่ถ้ามีอุปสรรค (เนื่องจากเหตุผลต่าง ๆ เช่น หาเครื่องหยอดไม่ได้ หรือฝนตก) ก็ยังคงมีต้นกล้าสำหรับทำนาดำ ถ้าพบว่าสามารถทำนาหยอดได้พวกเขาก็จะขายต้นกล้าให้กับเกษตรกรรายอื่น

จากการเก็บข้อมูลเบื้องต้น ในเกษตรกร 6-13 ราย พบว่าผลผลิตของข้าวนาหยอดได้ประมาณ 414-430 กก. ต่อไร่ เทียบกับของข้าวนาดำที่ได้ 420 กก.ต่อไร่ เกษตรกรบอกว่าผลผลิตที่ได้ของข้าวนาหยอดจะน้อยกว่าถ้าเทียบตามปริมาตรกับข้าวนาดำ (ได้น้อยกระสอบกว่า) แต่ถ้าเปรียบเทียบน้ำหนักต่อกระสอบ พบว่าจะหนักมากกว่า ถ้าคิดในแง่น้ำหนักแล้วผลผลิตของการปลูกข้าวนาหยอดจะได้มากพอ ๆ กับข้าวนาดำยกเว้นเมื่อมีปัญหาวัชพืชที่รุนแรง

เกษตรกรระบุว่าปัญหาเรื่องวัชพืชเป็นปัญหาที่พบบ่อย และมีความรุนแรงมากกว่าการปลูกข้าวนาดำ ทำให้การขยายการปลูกข้าวนาหยอดเป็นไปได้ช้า แปลงข้าวนาหยอดที่ทำมาก่อนนี้จะมีปัญหาเรื่องวัชพืช แต่อย่างไรก็ตามต่อมาเกษตรกรจำนวนมากก็ได้พัฒนาวิธีการเกี่ยวกับการจัดการวัชพืชอย่างเช่น มีการเตรียมดินที่ดีขึ้น[1/] และมีการปลูกพืชหมุนเวียน[2/] เป็นต้น

การพัฒนาเครื่องหยอด

เหตุผลหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรหันกลับมาปลูกข้าวนาหยอดในพื้นที่นี้อีกครั้ง ก็เพราะว่าเครื่องหยอดที่ได้ดัดแปลงครั้งล่าสุดนั้นทำงานได้ดี สะดวกต่อการใช้ ประหยัดเงินทุน และสามารถซื้อได้จากโรงงานผลิต เจ้าหน้าที่จากสถาบันวิจัยระบบการทำฟาร์มได้ให้ข้อมูลว่า ก่อนที่จะได้เครื่องหยอดที่มีประสิทธิภาพนี้มีการประดิษฐ์เครื่องหยอดแบบเครื่อง 1-แถว 3-แถว 2- แถว แต่ต่อมาจึงเป็นแบบ 4-แถว ซึ่ง 3 แบบแรกไม่เป็นที่น่าพอใจ เมื่อได้ทำการทดสอบในแปลงเกษตรกรในปี พ.ศ.2528/29 เมื่อข้าวนาหยอดได้รับความนิยมนั้นได้มีการนำเครื่องหยอดแบบ 2-แถวมาใช้ โดยโครงการ ซึ่งเครื่อง 2-แถวนี้จะต้องอาศัยแรงงานคน ต่อจากนั้นก็มีการปรับปรุงพัฒนาเครื่องหยอด หลังจากที่ได้มีการปรึกษาหารือกันระหว่างเกษตรกร นักวิชาการของโครงการ และนักวิจัยของกองเกษตรวิศวกรรมในปี พ.ศ.2528 ได้พัฒนารูปแบบใหม่ของเครื่องหยอด คือ เครื่อง 4-แถว ซึ่งใช้กับรถไถเดินตาม ปี พ.ศ.2529 เครื่องหยอด 4-แถวนี้ก็ได้นำมาทดลองใช้ที่ตำบลสันโค้ง โดยมีใช้ 3 เครื่องที่ตำบลนี้ ใช้โดยเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการ 3 รายเป็นที่สังเกตว่าในปีนั้นเป็นปีที่ใกล้จะสิ้นสุดของโครงการ UNDP/FAO แต่ยังมีการติดตามผล และปฏิบัติงานต่อของเจ้าหน้าที่จากสถาบันวิจัยระบบการทำฟาร์ม มีการทดลองและพยายามใช้เครื่องหยอดภายใต้สภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันจนได้ผลดีขึ้น ในปี พ.ศ.2533 โรงงานที่จังหวัดสุโขทัยได้รับแบบพิมพ์เขียวของเครื่องหยอดจากกองเกษตรวิศวกรรม และจะผลิตเครื่องหยอดสำหรับลูกค้าแต่ต้องมีการสั่งทำล่วงหน้า

1/ เกษตรกรบางรายเตรียมดิน 3 รอบ

2/ การหยอดข้าวจะทำสลับกับการปลูกข้าวนาดำ ในบางปี

บทบาทของเกษตรกรในการปรับใช้และทดลองเทคโนโลยีใหม่

คณะผู้วิจัยพบว่าเกษตรกรในพื้นที่นี้มีความกระตือรือร้นในการพยายามใช้วิทยาการใหม่ โดยมีการสังเกตจากเพื่อนบ้านว่ามีวิทยาการใหม่อย่างไร และจะคิดค้นวิธีการใหม่ในการปรับวิทยาการที่ได้รับคำแนะนำมาในขั้นต้น เช่น คิดค้นแหล่งของเมล็ดพันธุ์ต่าง ๆ และเครื่องจักรที่ใช้ ตัวอย่างเช่น เกษตรกรผู้หนึ่ง หลังจากได้รับคำแนะนำการปลูกถั่วเขียวพันธุ์อู่ทอง 1 และ VC 1178 ซึ่งมีอายุสั้น (55 วัน) แต่มีปัญหาฝักแตก ก็มีความคิดที่ต้องการหาพันธุ์ใหม่ที่ดีกว่าเดิม ได้ฟังข่าวทราบว่ามีพันธุ์ใหม่ คือพันธุ์กำแพงแสน 1, 2 เป็นพันธุ์ใหม่ที่คาดว่าจะดีกว่าเดิม แต่ยังไม่มีใครนำมาปลูกในพื้นที่นี้ ก็มีความสนใจ ได้เดินทางไปที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน เพื่อที่จะหาซื้อพันธุ์นี้ หลังจากการเสาะแสวงหาสักพัก ก็ได้เมล็ดพันธุ์นี้มาเล็กน้อย (4 กก.) นำกลับมาทดลองปลูกเปรียบเทียบกันระหว่าง 2 พันธุ์นี้ และได้สรุปเอาว่าพันธุ์กำแพงแสน 2 เหมาะสมกับระบบการปลูกของพื้นที่นี้เกษตรกรผู้นี้สามารถขายพันธุ์ใหม่ได้เงินมากพอสมควรในปีถัดมา ส่วนด้านข้าวนาหยอดนั้น เกษตรกรผู้นี้ก็เป็นคนแรกที่พยายามปลูก แต่ก็ไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากเกิดวัชพืชมากในแปลงของข้าวนาหยอด

ในด้านการปลูกถั่วเขียวนั้น วิธีการปลูกถั่วเขียวที่แนะนำในระยะแรก คือใช้เครื่องหยอด แต่หลังจากที่ได้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างเจ้าหน้าที่ของสถาบันฯ กับเกษตรกรแล้ว พบว่าวิธีการหว่านก็เป็นที่ยอมรับได้

เมื่อได้ผลผลิตถั่วเขียวแล้วก็จะต้องนำถั่วเขียวไปนวด เครื่องโม่เป็นเครื่องที่สำคัญอันหนึ่งสำหรับการผลิตถั่วเขียว โครงการได้แนะนำแบบของเครื่องโม่ที่มีประสิทธิภาพในการทำงานได้ดี แต่ยังไม่มีขายในท้องตลาด เกษตรกรบางรายมีความต้องการที่จะซื้อเครื่องนี้จึงเดินทางไปจังหวัดขอนแก่นเพื่อซื้อเครื่องนวดซึ่งมีขาย ณ ที่นั้น แม้ว่าจะเป็นคนละรุ่นก็ตาม โดยซื้อมาใช้ในครัวเรือน และยังบริการนวดแก่เพื่อนบ้าน ในอัตรา 50 สตางค์ต่อกก. ในปี พ.ศ.2533 ที่ตำบลสันโค้งมีเครื่องโม่ประมาณ 5-6 เครื่อง ซึ่งเกษตรกรซื้อเองทั้งหมด

ในด้านการปลูกข้าวนาหยอดนั้นเมื่อมีปัญหาเกี่ยวกับช่วงฝนตก และต้นทุนแรงงานที่สูงขึ้น ทำให้การปลูกข้าวนาดำยากลำบากยิ่งขึ้น เกษตรกรบางรายจึงพยายามทดลองปลูกข้าวนาหยอด โดยได้ทดลองวิธีการต่าง ๆ เพื่อที่จะควบคุมปัญหาเรื่องวัชพืช เช่น การเตรียมพื้นที่ที่ดี และการปลูกพืชหมุนเวียน อีกทั้งยังแสวงหาเครื่องหยอด 4-แถว มาใช้ เกิดมีเครือข่ายของการสั่งเครื่องหยอดจากจังหวัดสุโขทัยโดยมีการคิดค่าธรรมเนียมในการบริการเล็กน้อย

เกษตกรได้มีการเปลี่ยนแปลงหลายอย่างซึ่งสังเกตจาก เกษตรกรที่มีฐานะดี ผู้นำของเกษตรกรขนาดกลางและขนาดใหญ่เป็นผู้ได้ประโยชน์จากเทคโนโลยีใหม่ ในช่วงแรกเนื่องจากมีเงินทุนจำนวนหนึ่งมาลงทุนทำการเกษตรเพื่อทดลองและพยายามหาวิธีการใหม่ ๆ แต่อย่างไรก็ตาม สุดท้ายแล้วผลประโยชน์ที่ได้จากเทคโนโลยีใหม่นี้ก็จะกระจายไปสู่เกษตรกรขนาดเล็กด้วย

การขยายการปลูกถั่วเขียวและข้าวนาหยอดในพื้นที่ข้างเคียง

จากข้อมูลที่มีผู้รวบรวมไว้ ในปี พ.ศ.2528 มีการรายงานว่าการปลูกถั่วเขียวก่อนข้าว และการปลูกข้าวนาหยอดขยายไปในจังหวัดใกล้เคียง เช่น ในจังหวัดเชียงรายมีพื้นที่ปลูกถั่วเขียว 110 ไร่ ปลูกข้าวนาหยอด 45 ไร่ จังหวัดลำปางมีพื้นที่ปลูกถั่วเขียว 365 ไร่ ปลูกข้าวนาหยอด 994 ไร่ และที่จังหวัดแพร่ ปลูกถั่วเขียว 54 ไร่ และปลูกข้าวนาหยอด 261 ไร่ อย่างไรก็ตาม คณะผู้วิจัยไม่สามารถที่จะติดตามข้อมูลในปีหลังจากนั้นได้ เนื่องจากสถิติของการปลูกถั่วเขียวและข้าวที่เก็บตามปรกติไม่ได้มีการแยกฤดูปลูกเอาไว้ ข้อมูลที่คณะผู้วิจัยได้จากการสัมภาษณ์ พบว่าการขยายพื้นที่การปลูก

พืชใหม่นี้มักเกิดขึ้นในพื้นที่ โดยพื้นที่เดิมที่ซึ่งคนของโครงการเคยได้เข้าไปทำงานร่วมกับเกษตรกร แต่ในที่เหล่านั้นการนำวิทยาการไปใช้ยังมีปัญหาหลาย ๆ อย่าง เช่น การตลาด การสนับสนุนงานวิจัยอย่างต่อเนื่องเพียงพอ การใช้เครื่องจักรกล จากประสบการณ์ในอำเภอดอกคำใต้ ชี้ให้เห็นว่า ความต่อเนื่องในการสนับสนุนวิชาการพร้อม ๆ กับการปรับวิทยาการให้เหมาะสม ทั้งในส่วนของงานทดสอบและงานส่งเสริม เป็นส่วนที่สำคัญที่ช่วยให้ประสบความสำเร็จในการพัฒนา และส่งเสริมวิทยาการใหม่

สภาพทางเศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกรที่ปลูกถั่วเขียวก่อนข้าว และที่ไม่ปลูกถั่วเขียวในพื้นที่โครงการ

เนื่องมาจากในระหว่างปี พ.ศ.2529-2532 คณะผู้วิจัยไม่พบว่ามีการปลูกข้าวนาหยอดใน อ.ดอกคำใต้ จ.พะเยา ข้อมูลที่เก็บได้จึงเกี่ยวกับเกษตรกรที่ปลูกถั่วเขียวก่อนข้าวเป็นส่วนใหญ่ สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมได้ประเมินจากเกษตรกรที่ปลูกถั่วเขียวก่อนข้าว (Adopters) และเกษตรกรที่ไม่ปลูกถั่วเขียวก่อนข้าว (Non-adopters) ในพื้นที่ของโครงการและนอกพื้นที่โครงการ (อำเภอจุน)

1) ขนาดและการกระจายพื้นที่ทำการเกษตร เกษตรกรที่ปลูกถั่วเขียวก่อนข้าว ดูเหมือนว่า จะมีขนาดพื้นที่ทำการเกษตรใหญ่กว่า เกษตรกรที่ไม่ปลูกถั่วเขียวก่อนข้าวทั้งในที่นาและที่ไร่ สำหรับเกษตรกรที่ปลูกถั่วเขียวก่อนข้าวจะมีพื้นที่นาเฉลี่ยครัวเรือนละ 13.5 ไร่ ส่วนพวกที่ไม่ปลูกถั่วเขียวก่อนข้าวทั้งใน และนอกพื้นที่โครงการจะมีที่นาเท่ากับ 11.3 ไร่ และ 11.4 ไร่ ตามลำดับ ขนาดของฟาร์มของครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมดรวมทั้งที่นาและไร่ มีขนาดเฉลี่ยเท่ากับ 17-18 ไร่ สังเกตว่าเกษตรกรที่ปลูกถั่วเขียวก่อนข้าวจะมีที่ไร่มากกว่า และอยู่ในพวกเกษตรกรขนาดกลาง และขนาดใหญ่มากกว่ากลุ่มที่ไม่ปลูกถั่วเขียวก่อนข้าว

2) การถือครองที่ดิน เกษตรกรที่ปลูกถั่วเขียวก่อนข้าวเป็นเจ้าของที่ดินเองสูงถึง ร้อยละ 96 ขณะที่อีก 2 กลุ่ม มีที่ดินทำกินของตนเองเพียงร้อยละ 73-80 เท่านั้น

3) รายได้สุทธิทางการเกษตร เกษตรกรที่ปลูกถั่วเขียวก่อนข้าวจะได้รับรายได้สุทธิทางการเกษตรสูงกว่าพวกที่ไม่ปลูกถั่วเขียวก่อนข้าว พวกเกษตรกรขนาดเล็กที่ปลูกถั่วเขียว มีรายได้สุทธิทางการเกษตรเฉลี่ย 12,583 บาทต่อครัวเรือน ขณะที่พวกที่ไม่ปลูกในพื้นที่โครงการ และนอกพื้นที่โครงการ มีรายได้สุทธิทางการเกษตรเพียง 7,054 บาท และ 13,603 บาทต่อครัวเรือน เกษตรกรขนาดกลางที่ปลูกถั่วเขียวมีรายได้สุทธิทางการเกษตร 22,659 บาทต่อครัวเรือน เมื่อเปรียบเทียบกับเกษตรกรที่ไม่ปลูกถั่วเขียวในพื้นที่โครงการ และนอกพื้นที่โครงการ จะมีรายได้สุทธิทางการเกษตรเฉลี่ยเท่ากับ 14,808 บาท และ 27,484 บาทต่อครัวเรือนตามลำดับ สำหรับเกษตรกรขนาดใหญ่ที่ปลูกถั่วเขียวก่อนข้าว มีรายได้สุทธิทางการเกษตร 37,694 บาทต่อครัวเรือน ในขณะที่เกษตรกรที่ไม่ปลูกถั่วเขียวในพื้นที่ของโครงการ โดยเฉลี่ยแล้วได้รับ 43,708 บาท ซึ่งมากกว่าพวกที่ปลูกถั่วเขียว ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการจะได้รับรายได้สูงกว่า 2 กลุ่มแรก คือได้รับ 47,969 บาท นั่นคือเกษตรกรขนาดเล็ก และเกษตรกรขนาดกลางที่ปลูกถั่วเขียวก่อนข้าว จะได้รับรายได้มากกว่าพวกที่ไม่ปลูกถั่วเขียว ในพื้นที่โครงการ แต่ได้รายได้ในระดับเดียวกันกับพวกไม่ปลูก

ถั่วเขียวนอกพื้นที่โครงการ เป็นที่น่าสังเกตว่าในกลุ่มเกษตรกรรายใหญ่ที่เกษตรกรไม่ปลูกถั่วเขียว ทั้งในพื้นที่โครงการและนอกพื้นที่โครงการมีรายได้สุทธิทางการเกษตรมากกว่าเกษตรกรที่ปลูกถั่วเขียว ซึ่งเป็นเพราะเกษตรกรที่ไม่ปลูกถั่วเขียวในโครงการมีขนาดพื้นที่ดินขนาดใหญ่กว่าเกษตรกรที่ปลูกถั่วเขียว (39 ไร่ เทียบกับ 30 ไร่) สำหรับเกษตรกรรายใหญ่นอกพื้นที่โครงการนั้น มีผลผลิตข้าวที่ดีกว่า (600 กก./ไร่) เกษตรกรรายใหญ่กลุ่มปลูกถั่วเขียวในพื้นที่โครงการ (496 กก./ไร่) ทำให้กลุ่มแรกมีรายได้ทางการเกษตรที่สูงกว่า

4) อาชีพและรายได้ต่อครัวเรือนนอกการเกษตร กลุ่มเกษตรกรในโครงการที่ปลูกถั่วเขียวจะได้รับรายได้จากการเกษตรมากกว่า พวกเกษตรกรในโครงการที่ไม่ปลูกถั่วเขียวจะได้รับรายได้จากแหล่งงานนอกการเกษตร รายได้นอกการเกษตรต่อครัวเรือนสำหรับพวกเกษตรกรในโครงการที่ไม่ปลูกถั่วเขียว (22,841 บาท) จะมากกว่าพวกที่ปลูกถั่วเขียว (9,703 บาท) และมากกว่าพวกเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการ (3,114 บาท) แหล่งการจ้างงานนอกการเกษตรจะรวมถึงงานก่อสร้าง การทำเฟอร์นิเจอร์ การซ่อมรถ การเย็บผ้า คนงานในฟาร์ม งานช่างฝีมือ และการแปรรูป และขายผลผลิตทางการเกษตร ส่วนอาชีพที่ได้รับเงินเดือนนี้ก็พอสำหรับพวกเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการที่ไม่ปลูกถั่วเขียว การที่มีงานนอกการเกษตรในพื้นที่โครงการมากกว่านอกพื้นที่โครงการ เป็นเหตุทำให้เกิดการยอมรับเทคโนโลยีที่ประหยัดแรงงานดียิ่งขึ้น (เช่น เครื่องหยอด) ในขณะเดียวกัน อาจมีผลในทางลบกับการทำการเกษตรที่ใช้แรงงานมากขึ้น (เช่น ถั่วเขียวก่อนข้าว) ดังนั้นเป็นที่คาดว่า ศักยภาพในการขยายการปลูกข้าวนาหยอด (ประหยัดแรงงาน) ในกลุ่มเกษตรกรที่หลากหลายกัน จะดีกว่าการขยายการปลูกถั่วเขียวก่อนข้าว (ใช้แรงงาน)

5) การย้ายถิ่นของหนุ่มสาว การเพิ่มขึ้นของรายได้ทางการเกษตรดูเหมือนว่าจะไม่มีผลมากนักต่อการย้ายถิ่นเข้าเมืองของหนุ่มสาว ในกลุ่มครัวเรือนของเกษตรกรที่ปลูกถั่วเขียว มีเกษตรกรร้อยละ 44 ที่มีสมาชิก อย่างน้อย 1 คน ที่ย้ายเข้าทำงานในเมือง ส่วนในกลุ่มครัวเรือนเกษตรกรที่ไม่ปลูกถั่วเขียวในพื้นที่ อ. ดอกคำใต้ มีเพียงร้อยละ 33 และในกลุ่มเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการ มีถึงร้อยละ 54 พบว่าการทำการเกษตรจะไปเพิ่มกิจกรรมทางการเกษตรให้กับสมาชิกครอบครัวที่มีอายุ หรือในวัยกลางคนส่วนพวกหนุ่มสาวจะไม่ทำงานด้านการเกษตรมากนัก การอพยพออกจากอำเภอเพื่อไปหางานทำจึงยังอยู่ในอัตราที่สูง อย่างไรก็ดี ในกลุ่มที่ไม่ปลูกถั่วเขียว อัตราการอพยพของหนุ่มสาวดูเหมือนจะต่ำกว่าในกลุ่มปลูกถั่วเขียวทั้งนี้อาจเป็นเพราะ รายได้จากการทำงานนอกการเกษตรในหมู่บ้านสูงมากพอ และสามารถจ้างงานหนุ่มสาวได้ดีกว่าการเกษตร การอพยพของหนุ่มสาวเหล่านี้จึงเกิดการขาดแคลนแรงงานสำหรับการทำการเกษตร ซึ่งสังเกตได้จากค่าแรงที่สูงขึ้น และแรงงานจากอำเภออื่นได้เข้ามาทำงานที่อำเภอดอกคำใต้นี้

6) การศึกษา พบว่าเกษตรกรในโครงการที่ไม่ปลูกถั่วเขียวจะมีบุตรชาย และบุตรสาวของเกษตรกรที่เรียนระดับสูงกว่ามัธยมศึกษามากกว่า (ร้อยละ 11) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกถั่วเขียว (ร้อยละ 2) และเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการ (ร้อยละ 3) แต่ในกลุ่มที่ไม่ปลูกถั่วเขียวในพื้นที่โครงการนั้น เกษตรกรมีบุตรที่เรียนระดับมัธยมศึกษา เทียบเป็นร้อยละน้อยกว่า กลุ่มบุตรเกษตรกรที่ปลูกถั่วเขียวร้อยละ 11 และ ร้อยละ 19.1 ตามลำดับ และน้อยกว่ากลุ่มเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการ (ร้อยละ 20) ซึ่งแสดงถึงฐานะของเกษตรกรที่ไม่ปลูกถั่วเขียวในโครงการ ซึ่งดีกว่าเกษตรกรที่ปลูกถั่วเขียว หรือเกษตรกรนอกโครงการ จึงสามารถให้การศึกษาบุตรธิดาสูงกว่าระดับมัธยมศึกษาได้สูงกว่ากลุ่มอื่น

7) ทรัพย์สิน จำนวนเกษตรกรในโครงการที่ปลูกถั่วเขียวจะมีทรัพย์สินในครัวเรือนมากกว่า เมื่อเทียบกับพวกที่ไม่ได้ปลูกถั่วเขียว ตัวอย่างเช่น ร้อยละ 60.6 ของครัวเรือนมีรถไถเดินตาม แต่ในพวกที่ไม่ปลูกถั่วเขียวมีเพียงร้อยละ 20.2-30 เท่านั้น มีสัตว์เลี้ยงมากกว่าพวกที่ไม่ปลูกถั่วเขียวด้วย ร้อยละของเกษตรกรส่วนมากมีรถบรรทุก รถจักรยานยนต์ จักรเย็บผ้า ฉางข้าว และคอกสัตว์มากกว่า เมื่อเทียบกับพวกที่ไม่ปลูกถั่วเขียว โดยเฉพาะเมื่อเทียบกับเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการที่ไม่ปลูกถั่วเขียว

8) การพัฒนามาตรฐานความเป็นอยู่ใน 5 ปี จากการสอบความคิดเห็นเกี่ยวกับการยกระดับมาตรฐานความเป็นอยู่ของชีวิตระหว่าง 5 ปีที่ผ่านมา พบว่าประมาณร้อยละ 92-93 ของครัวเรือนทุกกลุ่ม คิดว่าตนมีมาตรฐานความเป็นอยู่ดีขึ้น มีเพียงร้อยละ 5.3 ของเกษตรกรที่ปลูกถั่วเขียวในโครงการที่คิดว่าตนมีมาตรฐานความเป็นอยู่ที่ลดลง เมื่อเทียบกับเกษตรกรในโครงการที่ไม่ปลูกถั่วเขียวซึ่งมีร้อยละ 8.3 และร้อยละ 6.7 ของเกษตรกรนอกโครงการ คิดว่าครอบครัวของตนมีมาตรฐานความเป็นอยู่ลดลง

จากสภาพทางเศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกรในโครงการที่ปลูกถั่วเขียว และที่ไม่ปลูกถั่วเขียวนี้สามารถสรุปได้ว่า เกษตรกรในโครงการที่ปลูกถั่วเขียวก่อนข้าว โดยเฉพาะเกษตรกรขนาดเล็ก และขนาดกลาง มีรายได้ทางการเกษตรมากกว่าเกษตรกรในโครงการที่ไม่ได้ปลูกถั่วเขียว อย่างไรก็ตาม เมื่อรวมกับรายได้นอกการเกษตรแล้ว เกษตรกรที่ปลูกถั่วเขียวก็ยังมีรายได้ และฐานะความเป็นอยู่ที่ด้อยกว่า กลุ่มที่ไม่ปลูกถั่วเขียว ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีอาชีพนอกการเกษตรมากกว่า การศึกษาของบุตรหลานจึงสูงกว่า และมีการอพยพของบุตรหลานน้อยกว่าในกลุ่มที่ไม่ปลูกถั่วเขียว การปลูกถั่วเขียวก่อนข้าว แม้ว่าจะให้รายได้ทางการเกษตรที่มากขึ้น ก็ไม่เพียงพอที่จะยกระดับฐานะของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกที่จะมีผลต่อการศึกษาหรือการอพยพของหนุ่มสาวได้

บทบาทของสำนักงานเกษตรอำเภอดอกคำใต้

หลังจากโครงการนี้สิ้นสุดลงในปี พ.ศ.2529 งานของเจ้าหน้าที่สถาบันฟาร์มก็ยังดำเนินอยู่แต่ความต่อเนื่องในส่วนของกรมส่งเสริมการเกษตรก็ยังประสพอุปสรรคอยู่บ้าง สำนักงานการเกษตรอำเภอเป็นศูนย์กลางการให้ความร่วมมือที่สำคัญสำหรับงานการส่งเสริมการเกษตรซึ่งมีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมประจำร่วมงานกับเกษตรกรในแต่ละตำบล แต่ในปี พ.ศ.2530 เกษตรอำเภอ ผู้ช่วยเกษตรอำเภอและเกษตรตำบล ส่วนมากจะเป็นคนใหม่ที่เพิ่งมารับตำแหน่งจึงไม่ค่อยทราบเรื่องต่าง ๆ ที่ได้ทำกันมาก่อน เจ้าหน้าที่ของสำนักงานเกษตรอำเภอเรียนรู้เรื่องการปลูกถั่วเขียวก่อนข้าวจากเกษตรกร เนื่องจากมีการปลูกถั่วเขียวก่อนข้าวในพื้นที่ แต่จะไม่ทราบเรื่องข้าวนาหยอดเลย คณะผู้วิจัยเป็นผู้ให้ข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการปลูก และความนิยมปลูกข้าวนาหยอดที่อำเภอดอกคำใต้ นอกจากนั้นแล้วพบว่า สถิติข้อมูลที่มีการรวบรวมเอาไว้ ได้รวมเอาพื้นที่ไว้ปลูกถั่วเขียวในนา และปลูกถั่วเขียวในไร่เข้าไว้ด้วยกัน นอกจากนั้นยังรวมข้าวนาหยอดและข้าวนาหว่านเข้าด้วยกัน บางทียังรวมเข้ากับข้าวนาดำอีกด้วย ดังนั้นคณะผู้วิจัยจำเป็นต้องส่งผู้ช่วยวิจัยเข้าไปติดตามข้อมูลบางอย่างอย่างใกล้ชิด เพื่อที่ดูการเปลี่ยนแปลงที่แน่ชัดที่ระดับที่น่าเชื่อพอสมควร

กระบวนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี

การศึกษาครั้งนี้พบว่า วิทยาการที่มีความ "สมบูรณ์" จากสถานีวิจัย หรือ ในแปลงทดสอบเมื่อมาเผชิญกับสภาพแวดล้อมของเกษตรกรที่หลากหลายก็ยังอาจเกิดปัญหาติดขัดหลายอย่าง ยกตัวอย่าง เช่น ในกรณีถั่วเขียวก่อนข้าว มีปัญหาการเหลื่อมเวลากับการปลูกข้าว ปัญหาศัตรูพืช ปัญหาวัชพืช ปัญหาน้ำท่วม ปัญหาราคาตกต่ำ ผลผลิตตกต่ำ ปัญหาการใช้เครื่องนวด เป็นต้น ในกรณีข้าวนาหยอดมีปัญหาเครื่องหยอด ปัญหาวัชพืช ปัญหาการเหลื่อมเวลากับถั่วเขียว ปัญหาสภาพฝนที่เป็นอุปสรรคต่อการหยอดข้าว เป็นต้น การปรับปรุงวิทยาการไปเรื่อย ๆ เป็นสิ่งจำเป็น การดำเนินงานจึงสมควรมีความต่อเนื่อง ซึ่งโครงการนี้พบว่า ความสำเร็จของข้าวนาหยอดใช้เวลา 7-8 ปี จึงจะเกิดขึ้นเช่นเดียวกับกรณี ถั่วเขียวก่อนข้าว ซึ่งใช้เวลาปรับตัว 5-6 ปีเช่นกัน ดังนั้นการดำเนินงานวิจัยต้องมีการประสานงานกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม โดยมีข้อมูลให้กันและกันตลอดเวลา ในขณะที่งานส่งเสริมดำเนินไป การสนับสนุนด้านวิชาการจากนักวิชาการ และนักวิจัยที่อยู่ใกล้ชิดกับท้องถิ่นเป็นสิ่งที่สำคัญ บทบาทของนักวิจัยระบบฟาร์มในการเป็นตัวเชื่อมระหว่างนักวิจัยในสถานี และนักส่งเสริม เป็นสิ่งที่ขาดเสียมิได้ อย่างไรก็ตามในความเป็นจริงที่เกิดขึ้น มักมีปัญหาความต่อเนื่องของงาน เนื่องจากการเปลี่ยนบุคคลากรที่รับผิดชอบ โดยเฉพาะเมื่อโครงการสิ้นสุดลง มีปัญหาการประสานงานระหว่างความสำเร็จของการพัฒนาและส่งเสริมวิทยาการใหม่ บางทีเกิดขึ้นจากการสานต่อและริเริ่มจากเกษตรกรมากกว่าตัวเจ้าหน้าที่เอง

กรณีศึกษานี้ใช้ให้เห็นถึง บทบาทที่สำคัญของตัวเกษตรกรเอง ที่จะสามารถทดลอง และปรับวิทยาการใหม่ให้เหมาะสมกับสภาพทรัพยากร และสภาพแวดล้อมของตน บทบาทของเกษตรกรมิควรเป็นผู้รับวิทยาการแต่อย่างเดียว กรณีศึกษาในครั้งนี้แสดงอย่างชัดเจนถึงศักยภาพของเกษตรกรในการคิดริเริ่ม ทดสอบ แสวงหา และปรับใช้วิทยาการใหม่ที่ได้รับความแนะนำจากเจ้าหน้าที่ จนกระทั่งเกิดผลสำเร็จในการรับวิทยาการใหม่ในวงกว้าง ซึ่งบทบาทของเกษตรกรเช่นนี้ จะต้องมีการติดตาม สนับสนุนและใช้ประโยชน์ให้มากขึ้น ในงานวิจัยและพัฒนาระบบการทำฟาร์ม

★

เอกสารอ้างอิง

ไพโรจน์ สุวรรณจินดา, นิชัย ไทพาณิชย์, สุวรรณ หาญวิริยะพันธุ์, หัสไชย บุญจูง , วิชาญ วอทอง, ประชา เดือนดาว, สมเพชร กาทุ่ง, และ Ed. B. Pantastico. "การขยายการผลิตขั้นทดลองในพื้นที่เป้าหมายโครงการเกษตรในเขตใช้น้ำฝน" ในรายงานการสัมมนา เรื่องระบบการทำฟาร์ม ครั้งที่ 3, 2-4 เมษายน 2529 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

นิชัย ไทพาณิชย์, ไพโรจน์ สุวรรณจินดา, ประชา เดือนดาว, ประสงค์ วงศ์ชนะภัย, สถาบันวิจัยการทำฟาร์ม, กรมวิชาการเกษตร, สมเพชร กาทุ่ง, เกษตรอำเภอดอกคำใต้ และกรมส่งเสริมการเกษตร. 2533. ระบบถั่วเขียว-ข้าว : ใช้แนวทางการวิจัยระบบการทำฟาร์ม. รายงานการสัมมนา ครั้งที่ 7, 26-29 มีนาคม 2533 ณ โรงแรมวังใต้ จ.สุราษฎร์ธานี.

อภิพรรณ พุกภักดี, สนั่น จันทร์คำ. 2529. ระบบการทำฟาร์มในเขตใช้น้ำฝน. สถาบันวิจัยการทำฟาร์ม กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

Chandrapanya, D., Ed. B. Pantastico, P. Suvanchinda and N. Thaipanich. 1985. Farming Systems Research in Thailand. Farming Systems Research Institute, Thailand.

Merrill-Sands, D. 1988. "Assessing the Institutional Impact of On-Farm Client-Oriented Research Programs: Lessons from a Nine-Country Study". Proceedings of FSR/E Symposium 1988 No. 17, October 9-12, 1988, University of Arkansas.

Morris, R. A. and Zandstra, H. G. 1978. "Land and Climate in relation to Cropping Patterns". In **Rainfed Lowland Rice Selected Papers from the 1978 International Rice Research Conference.** IRRI, Los Banos, 255-274.

Pantastico, E. B., et al. 1984. "Some Experiences in Implementing a Rainfed Farming Systems Project in Thailand. "Paper presented at the First Thailand National Farming Systems Seminar, April 2-5, 1984, Wang Tao Hotel, Surat Thani, Thailand.

Pantatico, E. B. 1986.**Farming Systems Research and Development and Extension Linkages: FAO Experience.** Technical Paper: No. 2.

Patanothai, A. 1983. **A Review on the Rainfed Crop Production Research and Development Project.** Department of Agriculture.

Ranaweera, N.F.C. and R.R, Gonzaga, 1988. "A Methodology to Assess the Impact of Farming Systems research in Asia." In Proceedings of Farming Systems Research/Extension Sysposium No. 17, October 9-12, 1988, University of Arkansas.

Shinawatra, B., Sukapong, C. Woodtikarn, P., Deundao, P., Padermchai, P. and Ontuam, B. 1991. Assessing the Impact of Farming Systems Research in Thailand. Paper present in a Workshop on Impact of Farming Systems Research. Dec 9-13, 1991, Kandy, Sri Lanka.

UNDP/FAO 1986. **Integrated Rainfed Farming Research and Development Thailand.** Project Finding and Recommendations. 1986.

.pa

ตารางที่ 1 พื้นที่ปลูกถั่วเขียวก่อนข้าวในอำเภอดอกคำใต้ (ไร่)

ตำบล	2527	2528	2529	2530	2531	2532	2533	2534
1. สันโค้ง	60	86	789	4,449	7,514	8,500	8,600	9,014
2. ป่าซาง	-	32	15	-	-	100	550	-
3. ดอนศรีชุม	-	21	151	1,876	3,389	200	160	50
4. บ้านถ้ำ	-	10	6	372	800	220	450	900
5. ดอกคำใต้	-	5	5	76	1,429	---น้ำท่วม---		-
6. หนองหล่ม	-	21	49	335	280	780	127	20
7. ห้วยลาน	-	5	-	47	426	420	70	12
8. บ้านปิน	-	-	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	1,300	248	378	50
รวม	60	180	1,015	7,155	15,138	10,468	10,427	10,046

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอ และเกษตรตำบล อ.ดอกคำใต้

ตารางที่ 2 พื้นที่ปลูกข้าวนาหยอด ที่อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา

ตำบล	2524	'25	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34
1. สันโค้ง	6	ไม่มีข้อมูล		64	54	40	40	70	1,000	2,620
2. ป่าซาง	-	ไม่มีข้อมูล		15	50	-	-	-	-	-
3. ดอนศรีชุม	-	ไม่มีข้อมูล		440	574	-	-	-	-	-
4. บ้านถ้ำ	-	ไม่มีข้อมูล		8	-	-	-	-	30	-
5. ดอกคำใต้	-	ไม่มีข้อมูล		-	143	-	-	-	-	-
6. หนองหล่ม	-	ไม่มีข้อมูล		97	-	-	-	-	30	-
7. ห้วยลาน	-	ไม่มีข้อมูล		109	8	-	-	-	-	-
8. บ้านปิน	-	ไม่มีข้อมูล		-	-	-	-	-	-	-
รวม	6	46	1,916	733	829	40	40	70	1,060	2,620

ที่มา : ปี พ.ศ.2524-2527 ไพโรจน์ สุวรรณจินดา และคณะ, (2529)

ปี พ.ศ.2528-2534 สำนักงานเกษตรอำเภอ อ.ดอกคำใต้

PA

ตารางที่ 3 พื้นที่ปลูกถั่วเขียว ต้นทุนการผลิต และกำไรการผลิต อำเภอดอกคำใต้, 2532

ช่วงผลผลิต	พื้นที่ปลูก	ต้นทุนเงินสดผันแปร	ต้นทุนเงินสดผันแปร (รวมแรงงานครอบครัว)	รายได้เหนือต้นทุนผันแปรเงินสด	รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (รวมแรงงานครอบครัว)
	(ไร่)	(บาท)	(บาท)	(บาท)	(บาท)
0	13.0	797.7	3,132.0	-797.7	-3,132.0
0.1-20	14.7	1,383.2	4,029.2	82.6	-32.7
20.1-40	15.4	1,504.2	4,142.8	2,324.0	187.4
40.1-60	11.7	1,186.9	3,294.0	4,083.7	1,976.7
60.1-80	17.2	1,684.4	4,771.4	11,593.8	8,506.8
80.1-100	7.5	1,207.0	2,557.0	5,469.3	4,119.3
100.1-120	10.5	3,935.0	5,825.0	6,535.0	4,645.0
120.1-140	3.0	652.0	1,192.0	2,348.0	1,808.0
200.1-220	4.0	742.0	1,462.0	6,633.8	5,913.8
240.1-260	4.0	1,300.0	2,020.0	5,700.0	4,980.0
280.1-300	1.0	150.0	330.0	1,950.0	1,770.0
ค่าเฉลี่ย (94 ราย)	13.2	1,278.4	3,649.0	2,876.2	505.6
ค่าเฉลี่ยเฉพาะรายได้ผลผลิต (78 ราย)					
	13.2	1,377.0	3,755.1	3,629.9	1,251.8
ค่าสูงสุด	54.0	8,510.0	16,916.0	31,684.0	22,700.0
ค่าต่ำสุด	1.0	0.0	330.0	-5,510.0	-10,910.0
เกษตรกรขนาดเล็ก	6.4	696.0	n.a.	1,822.0	n.a.
เกษตรกรขนาดกลาง	11.9	881.0	n.a.	1,989.0	n.a.
เกษตรกรขนาดใหญ่	20.7	2,252.0	n.a.	4,830.0	n.a.

.PA

ตารางที่ 4 ทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อระบบการปลูกถั่วเขียว และระบบการเกษตร (ร้อยละของครัวเรือน)

	ผลทางบวก	ผลทางลบ	ไม่มีผล
1. ผลผลิตข้าว	55	13	22
2. การเตรียมดิน	32	24	35
3. วัชพืชในการปลูกข้าว	8	41	42
4. ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	74	3	13
5. ผลต่อการเลี้ยงปศุสัตว์	5	24	62
6. ถั่วเขียวในไร่	40	-	51
	มากกว่า	น้อย	เท่ากัน
7. การใช้เครื่องจักรกล	21	-	72
8. การใช้แรงงาน	60	-	33
9. การใช้เงินทุน	69	-	24
10. ผลที่มีต่อรายได้	42	29	22
	มี	ไม่มี	
11. การเพาะเลี้ยงเห็ด	17	74	
12. การทำขนม	16	75	
13. ปุ๋ย	9	82	
14. ถั่วงอก	14	77	
15. อื่น ๆ	2	89	

ตารางที่ 5 สภาวะทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรในพื้นที่ที่ทำการศึกษา

	เกษตรกรในโครงการปลูกถั่วเขียว	เกษตรกรที่ไม่ปลูกถั่วเขียว	
		พื้นที่ในโครงการ	พื้นที่นอกโครงการ
จำนวนเกษตรกรตัวอย่าง	94	36	30
ขนาดของที่นา (ไร่)	13.5	11.3	11.4
ขนาดของไร่ (ไร่)	4.0	2.2	1.7
ขนาดของที่ดินเฉลี่ย (ไร่) และสัดส่วนของเกษตรกรในแต่ละกลุ่ม (ร้อยละ)			
เกษตรกรขนาดเล็ก (0-10 ไร่)	6 (30%)	7 (50%)	7 (53%)
เกษตรกรขนาดกลาง (11-20 ไร่)	15 (37%)	14 (33%)	16 (27%)
เกษตรกรขนาดใหญ่ (20 ไร่ขึ้นไป)	30 (33%)	39 (17%)	33 (20%)
รวมเฉลี่ย (ที่เป็นนาและไร่)	18	17	17
ร้อยละของเกษตรกรที่เป็นเจ้าของที่ดิน	96	73	80
ผลผลิตข้าวต่อไร่ (กก./ไร่)			
เกษตรกรขนาดเล็ก	569	437	605
เกษตรกรขนาดกลาง	563	523	553
เกษตรกรขนาดใหญ่	486	520	609
รายได้สุทธิทางการเกษตร (บาท)			
เกษตรกรขนาดเล็ก	12,583	7,054	13,603
เกษตรกรขนาดกลาง	22,659	14,808	27,484
เกษตรกรขนาดใหญ่	37,695	43,708	47,969
เฉลี่ย	24,616	15,748	24,178
รายได้นอกการเกษตรต่อครัวเรือน (บาท)			
เกษตรกรขนาดเล็ก	13,026	23,250	1,200
เกษตรกรขนาดกลาง	6,274	25,275	5,359
เกษตรกรขนาดใหญ่	10,415	17,802	1,620
เฉลี่ย	9,703	22,841	3,114
รายได้รวม (ทั้งในและนอกการเกษตร) (บาท)			
เกษตรกรขนาดเล็ก	25,609	30,304	14,803
เกษตรกรขนาดกลาง	28,934	40,083	32,844
เกษตรกรขนาดใหญ่	48,110	61,510	49,589
เฉลี่ย	34,320	38,589	27,292

ตารางที่ 5 ต่อ

	เกษตรกรในโครงการปลูกถั่วเขียว	เกษตกรที่ไม่ปลูกถั่วเขียว	
		พื้นที่ในโครงการ	พื้นที่นอกโครงการ
อาชีพนอกการเกษตร (ร้อยละ)			
-แรงงานจ้าง	54	60	54
-อาชีพที่ได้รับเงินเดือน	-	20	-
-การค้าขาย	22	23	13
การอพยพของหนุ่มสาว (ร้อยละของครัวเรือน)	44	33	53
สัตว์เลี้ยง (ร้อยละของครัวเรือน)			
ไก่	88	75	86
สุกร	33	16	20
วัว	37	28	17
ควาย	-	-	10
การศึกษา			
- บุตรชายและบุตรสาวที่มีความสามารถเรียนต่อขั้นมัธยมศึกษา (ร้อยละของครัวเรือน)	19	11	20
- บุตรชายและบุตรสาวที่มีความสามารถเรียนต่อขั้นอุดมศึกษา (ร้อยละของครัวเรือน)	2	11	3
ทรัพย์สิน			
รถไถเดินตาม	60.6	22.2	30.0
รถกะบะ	5.3	5.6	0
รถจักรยานยนต์	52.1	41.7	50.0
รถจักรยาน	83.0	77.8	86.7
จักรเย็บผ้า	42.6	27.8	16.7
รถแทรกเตอร์	1.1	0	0
ฉางข้าว	88.3	66.7	76.7
โทรทัศน์	64.9	61.1	60.0
คอกเลี้ยงสัตว์	31.9	11.1	0
การพัฒนาของมาตรฐานชีวิตใน 5 ปี (ร้อยละ)			
ดีขึ้น	92.6	91.7	93.3
เลวลง	5.3	8.3	6.7
เหมือนเดิม	2.1	0	0