

๒๒
โครงการเกษตรในเขตไชน้ำฝน

INTEGRATED RAINFED FARMING RESEARCH AND DEVELOPMENT

นิชัย ไทพานิชย์ ไพโรจน์ สุวรรณจินดา หัสไชย บุญจง

ประสงค์ วงศ์ชนะภักย์ คำเกิง จันทรปัญญา^{1/} Ed.B. Pantastico^{2/}

บทคัดย่อ

โครงการเกษตรในเขตไชน้ำฝนเป็นโครงการร่วมมือระหว่างกรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร และกรมปศุสัตว์ โดยได้รับความช่วยเหลือจากโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (UNDP) และองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) สำหรับกรมวิชาการเกษตร ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินงานวิจัยและพัฒนาพื้นที่เป้าหมายหลักตามโครงการฯ นั้น มีสถานีวิจัยการทำฟาร์ม เป็นฝ่ายประสานงานโครงการฯ ร่วมด้วย สถานีวิจัยข้าว สถานีวิจัยพืชไร่ และกองเกษตรวิศวกรรม

พื้นที่เป้าหมายหลักของโครงการเกษตรในเขตไชน้ำฝนมี 7 จังหวัดด้วยกัน กล่าวคือ จังหวัดพะเยา เชียงราย ลำปาง สุโขทัย มหาสารคาม พัทลุง และ นครศรีธรรมราช ทั้งนี้โดยคำนึงถึงเขตนิเวศน์เกษตร (Agro-Ecological Zone) และเสถียรภาพหรือความแปรปรวนของผลผลิตพืชเป็นหลักในการคัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย

เป้าหมายระยะยาวของโครงการเกษตรในเขตไชน้ำฝนคือ การวิจัยและพัฒนา ระบบการทำฟาร์มที่เหมาะสมและมีเสถียรภาพ เพื่อเพิ่มการผลิตและยกระดับความเป็นอยู่ของเกษตรกรรายย่อยในเขตพื้นที่อาศัยน้ำฝนของประเทศ ส่วนเป้าหมายเฉพาะหน้า คือ การวิจัยและพัฒนา รูปแบบการผลิตทางการเกษตรอันเป็นที่ยอมรับของเกษตรกรซึ่งประกอบ

¹ สถานีวิจัยการทำฟาร์ม กรมวิชาการเกษตร

² ผู้เชี่ยวชาญประจำโครงการเกษตรในเขตไชน้ำฝน

ด้วยวิทยาการด้านการจัดระบบการปลูกพืชที่เหมาะสมสำหรับเขตนีเวศน์เกษตร และเขต
ความแปรปรวนของผลผลิตพืชที่แตกต่างกันออกไป ส่วนเป้าหมายที่เป็นที่คาดหวัง คือการ
พัฒนาระบบการทำฟาร์มที่สมบูรณ์แบบ อันจะช่วยให้กิจกรรมทุกกิจกรรมภายในฟาร์ม ของ
เกษตรกรเป็นไปอย่างผสมผสานซึ่งกันและกัน

ผลงานดีเด่นที่ผ่านมา คือการวิจัยและพัฒนาเพื่อปรับปรุงเสถียรภาพ ในการ
ผลิตข้าวในพื้นที่ที่มีเสถียรภาพการผลิตค่า นั่นก็คือการศึกษากาการทำนาหยอด ซึ่งเริ่มต้นจาก
เกษตรกรเพียง 6 ราย เนื้อที่เพียง 6 ไร่ ที่อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา ในปี
2524/2525 และจะมีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการฯ ในพื้นที่ 4 จังหวัด คือจังหวัดพะเยา
เชียงราย ลำปาง และแพร่ ในปี 2528/2529 เป็นเนื้อที่ประมาณ 15,000 ไร่

ผลงานดีเด่นการวิจัยระบบการปลูกพืชก็คือ การวิจัย และ พัฒนาการปลูกถั่ว-
เขียวก่อนการปลูกข้าวในเขตนาน้ำฝน ซึ่งในปีการเพาะปลูก 2528/2529 นี้ จะมีโครง-
การขยายพื้นที่ใน 4 จังหวัดเช่นเดียวกัน การขยายพื้นที่การทำนาหยอด โดยจะมีเกษตรกร
เข้าร่วมเป็นเนื้อที่ประมาณ 1,200 ไร่ จากการเริ่มต้นเพียง 6 ไร่ที่อำเภอแม่ใจ จังหวัด
พะเยา ในปี 2525/2526

คำนำ

โครงการเกษตรในเขตริมน้ำฝนเป็นโครงการของกรมวิชาการเกษตร ซึ่งได้รับความช่วยเหลือจากโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (UNDP) และองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) เริ่มดำเนินงานเมื่อวันที่ 1 กันยายน 2523 โดยมีชื่อเป็นภาษาอังกฤษว่า "Rainfed Crop Production Research and Development" แต่เพื่อความกระชับและง่ายต่อการจำ จึงใช้ชื่อภาษาไทยว่า "โครงการเกษตรในเขตริมน้ำฝน"

โครงการเกษตรในเขตริมน้ำฝนระยะที่ 1 นั้น มีลักษณะของการดำเนินงานในรูปของการวิจัยและพัฒนา เฉพาะด้านการผลิตพืชในเขตริมน้ำฝนเท่านั้น โดยเน้นด้านการจัดระบบการปลูกพืชที่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นและการรักษาเสถียรภาพของการผลิตพืช ก่อนที่โครงการระยะที่ 1 จะสิ้นสุดโครงการในวันที่ 31 มกราคม 2527 ได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการขึ้นมาคณะหนึ่ง เพื่อทำการประเมินผลการดำเนินงานของโครงการฯ ซึ่งมีมติให้มีการขยายเวลาการดำเนินงานโครงการไปอีก 3 ปี เป็นโครงการเกษตรในเขตริมน้ำฝนระยะที่ 2 โดยให้เริ่มดำเนินงานต่อเนื่องกันไปจากโครงการระยะที่ 1 ตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2527-31 ธันวาคม 2529 ทั้งนี้โดยให้เปลี่ยนเป้าหมายหรือลักษณะการดำเนินงานให้อยู่ในรูปของการวิจัยและพัฒนาระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสานในเขตริมน้ำฝนแทน โดยให้มีการศึกษาวิจัยกิจกรรมการผลิตสัตว์ผสมผสาน ไปกับกิจกรรมการผลิตพืชด้วย ดังนั้นชื่อภาษาอังกฤษของโครงการฯ จึงเปลี่ยนไปเป็น "Integrated Rainfed Farming Research and Development" แทน

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

โครงการนี้มีหน่วยงานของกรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบการดำเนินงาน 4 หน่วยงาน คือ สถาบันวิจัยการทำฟาร์ม สถาบันวิจัยพืชไร่ กองเกษตรวิศวกรรมและสถาบันวิจัยข้าว โดยมีสถาบันวิจัยการทำฟาร์มเป็นฝ่ายประสานงานโครงการ มีกรมปศุสัตว์เข้าร่วมงานด้านกำจัดการทำฟาร์มแบบผสมผสานระหว่างการผลิตพืชและสัตว์ และมีกรมส่งเสริม

การเกษตรเข้าร่วมงานด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่โครงการฯ ได้พัฒนาขึ้นไปสู่เกษตรกร
ในพื้นที่เป้าหมาย

วัตถุประสงค์

1. เป้าหมายระยะยาวของโครงการเกษตรในเขตอินทรีย์ คือ การเพิ่ม
การผลิตและรายได้ของเกษตรกรรายย่อยในพื้นที่อาศัยบ้านของประเทศไทย โดยเฉพาะใน
เขตชนบทยากจน โดยการค้นคว้าวิจัยและพัฒนาระบบการปลูกพืช และระบบการทำฟาร์ม
แบบผสมผสานที่เหมาะสมและมีเสถียรภาพ
2. เป้าหมายเฉพาะหน้าของโครงการเกษตรในเขตอินทรีย์ คือการพัฒนา
รูปแบบของการผลิตอันเป็นที่ยอมรับของเกษตรกร ซึ่งประกอบด้วยวิทยาการด้านการจัด
ระบบการปลูกพืชที่เหมาะสมสำหรับเขตนิเวศน์เกษตรที่แตกต่างกัน และการทำฟาร์มแบบ
ผสมผสานในพื้นที่เป้าหมาย คือ จังหวัดพะเยา เชียงราย ลำปาง สุโขทัย มหาสารคาม
นครศรีธรรมราช และพิจิตร
3. เพื่อปรับปรุงเสถียรภาพในการผลิตในพื้นที่ที่มีเสถียรภาพการผลิตต่ำ เช่น
พื้นที่ที่ต้องเผชิญกับปัญหาฝนแล้ง ฝนทิ้งช่วงหรือน้ำท่วมฉับพลัน
4. เพื่อพัฒนาบุคลากรของสถาบันวิจัยการทำฟาร์ม อันเป็นสถาบันทาง
วิชาการแห่งใหม่ของกรมวิชาการเกษตร ในการพัฒนาการทำฟาร์มแบบผสมผสาน ในเขต
อาศัยบ้าน
5. เพื่อให้มีการร่วมมือกันระหว่างกรมวิชาการเกษตร กรมปศุสัตว์ และ
กรมส่งเสริมการเกษตร ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนาแล้วสู่เกษตรกรในพื้นที่
เป้าหมาย

พื้นที่เป้าหมาย

โครงการเกษตรในเขตอินทรีย์ คำนี้ถึงเขตนิเวศน์เกษตร (Agro-Eco-
logical -Zone) และเสถียรภาพในการผลิตพืชตามระบุในแผนที่แสดงความแปรปรวนของ

ผลผลิตพืชล้มลุกในประเทศไทย¹ ซึ่งจัดทำโดยงานวิจัยสภาพแวดล้อมพืช สถาบันวิจัยการทำให้พาร์ม เป็นหลักในการคัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย สำหรับโครงการระยะที่ 1 ได้คัดเลือกพื้นที่ใน 4 จังหวัด คือ จังหวัดพะเยา สุโขทัย มหาสารคาม และสุรินทร์ และก่อนที่จะสิ้นสุดโครงการระยะที่ 1 ได้คัดเลือกพื้นที่จังหวัดเชียงราย เพิ่มขึ้นอีก 1 จังหวัด สำหรับโครงการระยะที่ 2 มีพื้นที่เป้าหมายเพิ่มขึ้นรวมเป็น 7 จังหวัดด้วยกันคือ จังหวัดพะเยา เชียงราย ลำปาง สุโขทัย มหาสารคาม พัทลุง และนครศรีธรรมราช

พื้นที่เป้าหมายของโครงการเกษตรในเขตน้ำฝนกับเขตนิเวศเกษตร

1. จังหวัดพะเยา เชียงราย และมหาสารคาม อยู่ในเขต $ฝ_3ค_5$ และ $ฝ_5ค_6$ กล่าวคือพื้นที่ที่คลองอำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา และอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย อยู่ในเขต $ฝ_3ค_5$ ซึ่งมีลักษณะฝนและความชื้นเพียงพอตลอดฤดูปลูก และมีลักษณะดินเป็นดินที่ไต่วิวัฒนาการเพิ่มขึ้นจนมีชั้นดินครบ มีความอุดมสมบูรณ์ คอนข้างสูงและความชื้นติดต่อกันมากกว่า 90 วัน ส่วนพื้นที่ที่คลองอำเภอคอกคำใต้ จังหวัดพะเยา และพื้นที่จังหวัดมหาสารคามนั้น อยู่ในเขต $ฝ_5ค_6$ คือมีลักษณะฝน ซึ่งมีความแปรปรวนมากในฤดูเพาะปลูก มีฤดูแล้งอย่างน้อยสามเดือน และมีโอกาสมากที่ช่วงใดช่วงหนึ่งในฤดูเพาะปลูกที่ดินจะขาดน้ำ ดินเริ่มเสื่อมมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
2. จังหวัดลำปาง และจังหวัดสุโขทัย ลักษณะฝนมีความแปรปรวนมากในฤดูเพาะปลูก มีฤดูแล้งอย่างน้อยสามเดือน และมีโอกาสมากที่ช่วงใดช่วงหนึ่งในฤดูเพาะปลูกที่ดินจะขาดน้ำ เป็นดินที่ไต่วิวัฒนาการเพิ่มขึ้นจนมีชั้นดินครบ มีความอุดมสมบูรณ์ คอนข้างสูง กล่าวคือ อยู่ในเขต $ฝ_5ค_5$
3. จังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดพัทลุง อยู่ในเขต $ฝ_1ค_1$ และ $ฝ_1ค_6$ กล่าวคือมีลักษณะฝนเพียงพอหรือมากเกินไปตลอดปี พื้นที่บางสวนดินมีลักษณะดินเกิดใหม่ มีปริมาณอินทรีย์วัตถุปนอยู่บ้างบางส่วน ดินเป็นดินที่เริ่มเสื่อมลงมีความอุดมสมบูรณ์คอนข้างต่ำ

¹ ความแปรปรวนของผลผลิตพืชล้มลุก ในแต่ละเขตได้มาจากการวิเคราะห์จากข้อมูลต่าง ๆ มีปริมาณน้ำฝนเป็นหลัก รองลงมาคือดิน ระดับน้ำใต้ดิน และอินทรีย์วัตถุ ในดินตามลำดับ แบ่งเป็น 5 เขต คือ เขตพื้นที่ซึ่งผลผลิตมีความแปรปรวนน้อยที่สุด แปรปรวนน้อย แปรปรวนปานกลาง แปรปรวนมาก และแปรปรวนมากที่สุด

พื้นที่เป้าหมายของโครงการเกษตรในเขตน้ำฝนกึ่งเสถียรภาพในการผลิต

พืช

เมื่อกำหนดถึงความแปรปรวนของผลผลิตพืชลุ่มตามแผนที่แล้ว สามารถแบ่ง
เขตพื้นที่เป้าหมายของโครงการได้ดังนี้

1. จังหวัดลำปาง อยู่ในเขตพื้นที่ซึ่งผลผลิตพืชลุ่มมีความแปรปรวนมากที่สุด
2. จังหวัดพะเยา เชียงราย และสุโขทัย อยู่ในเขตพื้นที่ซึ่งผลผลิตมีความแปรปรวนปานกลาง แต่พื้นที่บางส่วน เช่นพื้นที่อำเภอคอกคำใต้ และพื้นที่บางอำเภอของจังหวัดสุโขทัย อยู่ในเขตที่มีความแปรปรวนมาก
3. จังหวัดมหาสารคาม อยู่ในเขตพื้นที่ซึ่งผลผลิตมีความแปรปรวนมาก
4. จังหวัดนครศรีธรรมราชและจังหวัดพิจิตร อยู่ในเขตพื้นที่ที่มีความแปรปรวนน้อย

สรุปผลการดำเนินงานโครงการเกษตรในเขตน้ำฝน

1. การศึกษาการทำนาหยอด

1.1 จังหวัดพะเยา

โครงการเกษตรในเขตน้ำฝนเริ่มการศึกษการทำนาหยอดในภาคเหนือที่ จ.พะเยา ในปีการเพาะปลูก 2524/25 โดยทำการทดลองในเขตพื้นที่ของอำเภอแม่ใจ และอำเภอคอกคำใต้ เริ่มแรกได้คัดเลือกเกษตรกรเข้าร่วมโครงการจากตำบลแม่สุก อำเภอแม่ใจ 6 ราย และจากตำบลสันโค้ง อำเภอคอกคำใต้ 6 ราย พื้นที่ดำเนินการทดลองรายละเอียด 1 ไร่ ในปีการเพาะปลูกต่อมา จำนวนเกษตรกรที่เข้าร่วมทำนาหยอดที่อำเภอคอกคำใต้ เพิ่มขึ้นทุกปีมีดังแสดงไว้ในตารางที่ 1 ในขณะที่อำเภอแม่ใจคงที่ ทั้งนี้เพราะการทำนาในพื้นที่อำเภอคอกคำใต้ประสบกับปัญหาความแปรปรวนของฝน และปริมาณน้ำฝนที่น้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับอำเภอแม่ใจ (ภาพที่ 1 และภาพที่ 2) ดังนั้นทางโครงการฯ จึงได้เน้นการขยายพื้นที่การทำนาหยอดเฉพาะในพื้นที่อำเภอคอกคำใต้ ส่วนที่อำเภอแม่ใจนั้นก็คงไว้เฉพาะเกษตรกรที่ให้ความสนใจจริง ๆ เท่านั้น

ตารางที่ 1 แสดงพื้นที่และจำนวนเกษตรกรที่ร่วมดำเนินการศึกษาการหว่าน
หยอด ผลผลิตเฉลี่ยของข้าว ซึ่งปลูกโดยวิธีการหว่านหยอดและ
วิธีการปักดำ อำเภอคอกคำใต้ จังหวัดพะเยา ปีการเพาะปลูก
2524/2525 - 2527/2528

ปีการเพาะปลูก	จำนวนเกษตรกร (ราย)	พื้นที่(ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ย ข้าวนาหยอด (กก/ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ย ข้าวนาดำ(กก/ไร่)
2524/2525	6	6	620	554
2525/2526	40	46	513	521
2526/2527	90	136	758	654
2527/2528	124	1,916	642	424
เฉลี่ย	-	-	633	538

การที่ผลผลิตเฉลี่ยของข้าวนาหยอดสูงกว่าผลผลิตเฉลี่ยของข้าวนาดำนั้น น่าจะมีสาเหตุมา
จากปัจจัยที่สำคัญ 2 ประการ กล่าวคือ ปัจจัยแรกเกี่ยวข้องกับสภาพความแปรปรวนของฝนและ
ปัจจัยที่สอง คือ การใช้พันธุ์ข้าว

การที่ห้องที่อำเภอคอกคำใต้ จังหวัดพะเยา อยู่ในเขตที่ฝน มีความแปรปรวน
มากนั้น ทำให้เกษตรกรซึ่งปลูกข้าวโดยวิธีปักดำต้องประสบกับปัญหาการชักช้าแก่ในการปัก-
ดำหรือไม่ก็ต้องปักดำข้าวล่าช้าไปมาก ทั้งนี้เพราะฝนมักมาล่า เกษตรกรไม่สามารถเตรียมแปลง
ปักดำได้ กล้าที่เตรียมเอาไว้บางครั้งจึงมีอายุ 2-3 เดือน และการที่ฝนมาล่าก็ทำให้เกษตรกร
ต้องปักดำล่าช้าไปด้วย ต้นข้าวมีการเจริญเติบโตทางลำต้นน้อย แต่กอน้อยอย่างกรณีปีการเพาะ
ปลูก 2527/2528 เกษตรกรอำเภอคอกคำใต้ส่วนใหญ่ปักดำข้าวได้ต้น-ปลายเดือนกันยายน
พันธุ์ข้าวที่ใช้ส่วนใหญ่ก็เป็นพันธุ์ข้าวไวแสงซึ่งจะออกดอกประมาณกลางเดือนตุลาคม เกษตรกร
บางรายปักดำข้าวได้ไม่ถึงเดือน ข้าวก็ออกดอกแล้ว ผลผลิตจึงต่ำมาก ส่วนการหว่านหยอดนั้น
เกษตรกรหยอดข้าวในสภาพดินแห้งไม่จำเป็นต้องรอฝน ซึ่งส่วนใหญ่จะหยอดกันตั้งแต่กลาง-
เดือนมิถุนายน-ต้นเดือนสิงหาคม เมื่อมีฝนตกพรั่งลงมาความชื้นในดินพอเหมาะ ข้าวก็จะงอก

ขึ้นมา ชาวนาหยอดจึงมีเวลาการเจริญเติบโตทางลำต้นเพียงพอ การใช้เครื่องหยอดเมล็ดทำให้เกษตรกรสามารถหยอดเมล็ดลงในดิน ในระดับความลึกที่เหมาะสม และการที่ชาวนาหยอดกระหน่ำแล้งในช่วงต้นของการเจริญเติบโตทำให้ระบบรากของชาวนาหยอดลึกลงไปในดินมากกว่าชาวปักดำ จึงมีความสามารถในการทนแล้งดีกว่า

ปัจจัยที่สองที่ชาวนาหยอดผลิตเฉลี่ยดีกว่าชาวปักดำในปีแรก ๆ ของการศึกษา การทำนาหยอดที่อำเภอคอกคำใต้ ก็คือ โครงการเกษตรในเขตชลประทาน ใช้พันธุ์ข้าวพันธุ์แนะนำซึ่งมีความทนแล้ง และให้ผลผลิตดีกว่าพันธุ์พื้นเมืองที่เกษตรกรใช้ อย่างไรก็ตามในปี 2526/2527 และ 2527/2528 เกษตรกรอำเภอคอกคำใต้ ส่วนมากเริ่มใช้พันธุ์ข้าวพันธุ์เดียวกับของโครงการฯ กล่าวคือ กข 15 ชาวคอกมะลิ 105 กข 6 และ กข 8 ดังนั้นการที่ผลผลิตเฉลี่ยในปีหลัง ๆ ของชาวนาหยอดดีกว่าก็จะเป็นเพราะชาวนาหยอดมีการปรับตัวได้ดีกว่ากับสภาพความแปรปรวนของฝนในอำเภอคอกคำใต้ จังหวัดพะเยา

1.2 จังหวัดลำปาง

โครงการเกษตรในเขตชลประทาน ใต้เริ่มดำเนินการศึกษาการทำนาหยอดที่จังหวัดลำปาง ในปีการเพาะปลูก 2527/2528 เป็นปีแรก โดยทำการศึกษาในท้องที่อำเภอแม่ทะ ผลการศึกษาปรากฏว่าการทำนาหยอดที่อำเภอแม่ทะ ได้ผลผลิตเฉลี่ย 182 กิโลกรัม/ไร่ ในขณะที่ข้าวซึ่งปลูกโดยวิธีการปักดำแปลงใกล้เคียงให้ผลผลิตเฉลี่ย 199 กิโลกรัม/ไร่ การที่ผลผลิตเฉลี่ยของชาวนาหยอดค่อนข้างต่ำที่อำเภอแม่ทะ ก็เพราะว่าเกิดสภาพฝนทิ้งช่วงบ่อยครั้ง มีโรคใบไหม้ระบาดโดยทั่วไป และระบากรุนแรงในบางแปลง นอกจากนี้ในช่วงข้าวออกดอกเกิดฝนทิ้งช่วง ทำให้ข้าวติดเมล็ดน้อยมีเปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบสูง อย่างไรก็ตามจากการสำรวจสภาพการทำนาที่อำเภอแม่ทะ ในปี 2527 พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ได้ผลผลิตข้าวต่ำ และในบางหมู่บ้านโดยเฉพาะอย่างยิ่งหมู่บ้านที่โครงการได้เข้าไปศึกษาการทำนาหยอด เช่น บ้านหลวง บ้านหลายหุ้ง และบ้านอวน เกษตรกรส่วนใหญ่ทำนาไม่ไค้เพราะฝนมาล่าไม่สามารถทำการปักดำได้ ผลผลิตเฉลี่ยของชาวปักดำที่แสดงไว้ข้างต้นเป็นผลผลิตเฉลี่ยจากแปลงปักดำที่เกษตรกรหาซื้อน้ำจากโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้ามาช่วยในการปักดำ ซึ่งทำได้ไม่มากราย เพราะมีปริมาณน้ำจำกัด เนื่องจากสภาพฝนแล้ง การทำนาหยอดที่จังหวัดลำปางในปีต่อไป

จำเป็นต้องมีการศึกษาหาพันธุ์ข้าวซึ่งเก็บเกี่ยวได้เร็วเพื่อหลีกเลี่ยงสภาพฝนทิ้งช่วงตอนข้าว
ออกดอก

จากการศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตต่อไร่ ของการปลูกข้าวทั้งสองวิธี
ปรากฏว่าการทำนาหยอดที่อำเภอคอกคำใต้ ลงทุน 815 บาท/ไร่ ในขณะที่การปลูกข้าวโดย
การปักดำลงทุน 921 บาท/ไร่ ส่วนที่อำเภอแม่ทะ การทำนาหยอดเสียค่าใช้จ่าย 839 บาท/
ไร่ ในขณะที่การทำนาดำเสียค่าใช้จ่าย 850 บาท/ไร่ ทั้งนี้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบกรณี
ที่เกษตรกรทำนาเพียง 1 ไร่ แต่หากเกษตรกรมีเนื้อที่ 20 หรือ 50 ไร่ แรงงานในครอบ-
ครัวอาจจะไม่พอในช่วงปลูก การปลูกข้าวโดยวิธีปักดำอาจจะต้องจ้างเกษตรกรเพิ่มเติมยัง
ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นในขณะที่การทำนาหยอดอาจจะไม่จำเป็นต้องจ้างแรงงานปลูก หาก
เกษตรกรมีเครื่องหยอดเมล็ด ซึ่งสามารถหะยอยปลูกได้ไร่เรื่อย ๆ โดยอาศัยแค่เพียงแรง-
งานในครอบครัวเท่านั้น

ในปีการเพาะปลูก 2528/2529 นี้ โครงการเกษตรในเขตใช้น้ำฝน ได้ร่วม
วางแผนกับกรมส่งเสริมการเกษตรและธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ในการ
ที่จะขยายพื้นที่การทำนาหยอดให้กว้างขวางยิ่งขึ้น โดยมีเป้าหมายที่จะขยายพื้นที่ไปใน 4
จังหวัดภาคเหนือ คือ จังหวัดพะเยา เชียงราย ลำปาง และแพร่ จากความร่วมมือของเจ้า-
หน้าที่ส่งเสริมการเกษตรใน 4 จังหวัดดังกล่าว จึงได้คำตอบออกมาว่า ในปีการเพาะปลูก
2528/2529 นี้ จะมีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการฯ เป็นเนื้อที่ประมาณ 15,000 ไร่ อย่างไรก็ตาม
ก็ตามโครงการฯ ได้พยายามทำความเข้าใจกับธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
ในการที่จะปล่อยสินเชื่อให้เกษตรกรที่สนใจจะร่วมโครงการทำนาหยอดครั้งนี้ ในรูปของปัจจัย
การผลิตที่จำเป็น เช่น เครื่องหยอดเมล็ดพืช พันธุ์ข้าว สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช ปุ๋ย ฯลฯ
ซึ่งหากทำความเข้าใจกันได้ ก็มีเป้าหมายว่าจะให้มีเนื้อที่ทำนาหยอดปี 2528/2529 ใน 4
จังหวัด ดังกล่าวถึง 30,000 ไร่

สรุปได้ว่า การทวิหาการการทำนาหยอดประสบความสำเร็จพอสมควรในพื้นที่
เป้าหมายก็เพราะ

1. วิทยาการเหมาะสมกับสภาพพื้นที่และเป็นที่ต้องการของเกษตรกร สามารถแก้ปัญหาของเกษตรกรได้ตรงจุด

2. การทำนาหยอดเป็นวิทยาการที่เสียค่าใช้จ่ายน้อย และช่วยลดต้นทุนการผลิตในการทำนาโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านแรงงาน ทำให้เกษตรกรสามารถใช้แรงงานในครอบครัวได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ในปัจจุบันแม้ว่าจะไม่สามารถแก้ปัญหาโรคข้าวได้ แต่การที่โครงการฯ สามารถลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรได้ ก็เป็นหนทางหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร

3. มีการร่วมมือประสานงานอย่างดียิ่งระหว่างผู้บริหารและผู้บริหารปฏิบัติงานภาคสนาม ระหว่างนักวิชาการกับนักส่งเสริมและระหว่างเจ้าหน้าที่กับเกษตรกร

4. มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมและต่อเนื่องโครงการฯ ได้จัดพิมพ์เอกสารวิชาการเกี่ยวกับการทำนาหยอดออกเผยแพร่ และมีการให้ข่าวสารผ่านสื่อมวลชนประเภทต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา นอกจากนี้การจัดวันทำนาหยอดในพื้นที่เป้าหมาย ซึ่งโครงการฯ ได้จัดมาอย่างต่อเนื่องทุกปี ก็อาจเป็นสาเหตุจูงใจให้เกษตรกรหันมาสนใจวิธีการทำนาหยอดมากขึ้น

2. การศึกษาระบบการปลูกพืช

2.1 จังหวัดพะเยา เชียงราย และลำปาง

โครงการเกษตรในเขตไร่ฝืน ได้ทำการคัดเลือกพื้นที่อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา และอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย เป็นพื้นที่ที่จะทำการศึกษาวิจัยด้านระบบการปลูกพืช ทั้งนี้เพราะได้พิจารณาเห็นว่า พื้นที่ทั้งสองอำเภอดังกล่าว มีปริมาณน้ำฝน และการกระจายของฝนเพียงพอต่อการที่จะเพิ่มการปลูกพืชอีกพืชหนึ่งก่อนการทำนาปีของเกษตรกร และเนื่องจากระดับน้ำใต้ดินของพื้นที่ทั้งสองอำเภอสูงมาก น่าจะมีการศึกษาการปลูกพืชโดยอาศัยความชื้นที่เหลืออยู่ในดินมาใช้ประโยชน์ในการปลูกพืชเศรษฐกิจที่จะช่วยเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรอีกพืชหนึ่ง โครงการฯ จึงได้ทำการศึกษาระบบการปลูกพืชหลังนาด้วย

จากการศึกษาระบบการปลูกพืชที่เกษตรกรอำเภอแม่ใจ และอำเภอแม่สรวย ยึดถือปฏิบัติกันมาแต่เดิม พบว่าส่วนใหญ่ยึดถือระบบการปลูกข้าวตามด้วยกระเทียมหรือหอมแดง

ในปี 2525/2526 โครงการฯ จึงได้ดำเนินการศึกษาระบบการปลูกพืชที่อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา ดังนี้

- พืชก่อนนา มีถั่วเขียว ข้าวโพดฝักสด และหอมแดงพันธุ์บางช้าง
- พืชหลังนา มีถั่วเหลือง ข้าวโพดฝักสด กระเทียม และหอมแดง

จากการศึกษาพบว่าข้าวโพดหวาน, หอมแดงและกระเทียมหากปลูกเป็นพื้นที่มาก ๆ แล้ว จะมีปัญหาด้านตลาด ส่วนถั่วเหลืองหากทำการปลูกล่าช้าหลังเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว ก็จะทำให้เกิดปัญหาชาคน้ำในช่วงติดฝัก เพราะถั่วเหลืองมีอายุค่อนข้างยาว ดังนั้นระบบที่แนะนำ และไม่มีปัญหาด้านตลาดในขณะนี้ ก็คือ ระบบถั่วเขียว-ข้าว ส่วนการปลูกพืชหลังนา ต้องมีการศึกษาหาพันธุ์ข้าว พันธุ์ถั่วเหลือง ที่จะใช้ปลูกหลังนา ก็ควรเป็นพันธุ์ถั่วเหลืองที่อายุสั้นกว่าเดิม ซึ่งขณะนี้สถาบันวิจัยพืชไร่ กำลังดำเนินการศึกษาหาพันธุ์ถั่วเหลืองอายุสั้นอยู่ ซึ่งคงจะมีข่าวดีเร็ว ๆ นี้

การศึกษาการปลูกถั่วเขียวก่อนการปลูกข้าวในเขตนาน้ำฝน

โครงการเกษตรในเขตน้ำฝน ได้เริ่มดำเนินงานวิจัยการปลูกถั่วเขียวก่อนการปลูกข้าวในเขตนาน้ำฝน ที่อำเภอแม่ใจในปีการเพาะปลูก 2525/2526 ที่อำเภอแม่สรวย ในปีการเพาะปลูก 2526/2527 และที่อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง ในปีการเพาะปลูก 2527/2528 ผลผลิตเฉลี่ยของถั่วเขียวซึ่งปลูกเป็นพืชก่อนข้าวได้แสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลผลิตเฉลี่ยของถั่วเขียวซึ่งปลูกเป็นพืชก่อนข้าวที่อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา อำเภอแม่อาย จังหวัดเชียงราย และอำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง

ปีการเพาะปลูก	พื้นที่	ผลผลิตเฉลี่ยถั่วเขียว (กก./ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ยข้าว (กก./ไร่)
2525/2526	อำเภอแม่ใจ	129	543
2526/2527	อำเภอแม่ใจ	103	744
	อำเภอแม่อาย	133	742
2527/2528	อำเภอแม่ใจ	126	652
	อำเภอแม่อาย	161	785
	อำเภอแม่ทะ	153	237

ในปีการเพาะปลูก 2528/2529 นี้ โครงการเกษตรในเขตใช้น้ำฝน ได้ร่วมวางแผนกิจกรรมส่งเสริมการเกษตรและธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ เพื่อขยายพื้นที่การปลูกถั่วเขียวก่อนการปลูกข้าวในเขตนาน้ำฝนของภาคเหนือ 4 จังหวัด คือจังหวัดพะเยา เชียงราย แพร่ และลำปาง ซึ่งทางกรมส่งเสริมการเกษตรได้รายงานว่า จะมีเกษตรกรจาก 4 จังหวัดดังกล่าว เข้าร่วมโครงการฯ คิดเป็นเนื้อที่ประมาณ 1,200 ไร่

จากการศึกษาเปรียบเทียบรายได้เหนือต้นทุนผันแปร (Gross Margin Analysis) ของระบบพืชถั่วเขียว-ข้าว กับการปลูกข้าวเพียงพืชเดียว พบว่าที่อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง หากเกษตรกรปลูกข้าวเพียงพืชเดียวจะมีรายได้เหนือต้นทุนผันแปร เฉลี่ยเพียง 33 บาท/ไร่ แต่หากเกษตรกรปลูกถั่วเขียว-ข้าว จะมีรายได้เหนือต้นทุนผันแปรเฉลี่ยถึง 746 บาท/ไร่ ส่วนที่อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยานั้น จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรมีรายได้เหนือต้นทุนผันแปร 1,309 บาท/ไร่ หากเกษตรกรปลูกข้าวเพียงพืชเดียว และ 1,765 บาท/ไร่ เมื่อเกษตรกรปลูกถั่วเขียว-ข้าว โดยที่ขายถั่วเขียวได้กิโลกรัมละ 7.50 บาทและข้าวกิโลกรัมละ 3 บาท

2.2 จังหวัดสุโขทัย

จากการศึกษาระบบการปลูกพืชของเกษตรกรจังหวัดสุโขทัยพบว่า ในบรรดาพืชไรที่สำคัญทางเศรษฐกิจ ถั่วเหลืองมีพื้นที่ปลูกมากที่สุดถึง 3 แสนกว่าไร่ รองลงมาเป็นข้าวโพดประมาณ 1.5 แสนไร่ ทั้งสองพืชนี้มีการปลูกกันมากตอนต้นฤดูฝนช่วงเดือนเมษายน ถึงพฤษภาคม และเก็บเกี่ยวประมาณปลายสิงหาคม ถึงต้นกันยายน และมักปลูกถั่วเขียวผัสดำ ถั่วเขียว ข้าว-พ่าง และพืชผักอื่น ๆ ตามในช่วงปลายฤดูฝน ตามแผนภาพระบบปลูกพืชแสดงไว้ในภาพที่ 3

ในช่วงประมาณ 15 ปีที่ผ่านมา เกษตรกรของจังหวัดสุโขทัย ปลูกฝ้ายกันมากเป็นจำนวนแสนไร่ และระบบปลูกพืชเหลื่อมฤดูระหว่างถั่วเหลืองกับฝ้ายก็เป็นระบบหนึ่งที่เคยนิยมปฏิบัติกันมาก โดยปลูกถั่วเหลืองต้นฤดูฝน ในเดือนพฤษภาคม ปลูกให้แถวกว้างประมาณ 1.5-2 เมตร แล้วปลูกฝ้ายแทรกกลางแถวถั่วเหลืองตอนต้นถึงกลางกรกฎาคม ซึ่งเป็นระยะถั่วเหลืองกำลังออกดอกและติดฝักอ่อน ต่อมาในปลายสิงหาคมทำการเก็บเกี่ยวถั่วเหลืองออกแล้วฝ้ายก็จะเจริญเติบโตได้อย่างปกติ การปฏิบัติเช่นนี้หลังจากได้ผลผลิตของถั่วเหลืองแล้วก็ร่นำออกขาย เพื่อให้ได้เงินมาใช้จ่ายใบครอบครัว และในขณะที่เดียวกันก็ใช้เป็นทุนในการซื้อสารเคมี สำหรับการป้องกันกำจัดศัตรูฝ้ายต่อไป แต่ในปัจจุบันระบบการปลูกแบบนี้ความนิยมลดน้อยลงไป เนื่องจากปัญหาเรื่องการปนสารเคมีทำลายศัตรูฝ้ายต้องพ่นมากกว่าปกติ ประกอบกับโรคใบหงิกที่ระบาดรุนแรงกับฝ้าย เมื่อปี 2514-15 เป็นต้นมา ทำให้พื้นที่การปลูกฝ้ายลดลงเป็นจำนวนมาก เหลือประมาณ 4 หมื่นไร่เศษ

โครงการเกษตรในเขตอีสานน้ำฝนระยะที่ 1 ได้ให้ความสนใจกับระบบการปลูกพืชเหลื่อมฤดูระหว่างถั่วเหลืองกับฝ้าย มีงานวิจัยเกี่ยวกับการหาฤดูปลูกและระยะปลูกทั้งของถั่วเหลืองและฝ้ายในการปลูกร่วมกันในสถานีฯ จากผลของการวิจัย ซึ่งพอจะสรุปได้ตามตารางที่ 3 นั้น เป็นวิธีแนะนำที่นำออกไปทดสอบเปรียบเทียบกับวิธีของเกษตรกร บปรากฏว่าเกษตรกรหันมาทำตามวิธีการที่แนะนำกันเป็นจำนวนมาก

โครงการเกษตรในเขตอีสานน้ำฝนระยะต่อมาเน้นในเรื่องระบบปลูกพืช พยายามให้ปลูกได้มากพืชในพื้นที่เดียวกันในฤดูฝน จึงได้มีการศึกษาทั้งในสถานีฯ และนำไปทดสอบในไร่เกษตรกรด้วย คือยึดแนวทางเดิมของระบบปลูกพืชเหลื่อมฤดูระหว่างถั่วเหลืองกับฝ้าย และนำ

เอาถั่วเขียวฝึ้วค้ำปลูกแทนที่ถั่วเหลือง หลังจากเก็บเกี่ยวถั่วเหลืองแล้วในเดือนกันยายน จาก การทดลองในสถานีฯ พบว่ามีแนวทางเป็นไปได้โดยได้ผลผลิตจากถั่วเขียวฝึ้วค้ำเป็นผลพลอย ได้ขึ้นมามากประมาณ 50 กก./ไร่ แต่เมื่อไปทดสอบในไร่อสิกร ปรากฏว่าได้ผลผลิตต่ำมากไม่คุ้มค่ากับการเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ระบบนี้จึงล้มเลิกไป

ปัญหาจากระบบปลูกพืชของอสิกร

จากระบบที่อสิกรนิยมมากที่สุดขณะนี้ คือ ถั่วเหลือง-ถั่วเขียวฝึ้วค้ำ พบว่า ปัญหาของถั่วเหลืองขายได้ในราคาประมาณกิโลกรัมละ 5.50-6.50 บาท ซึ่งเป็นราคาต่ำที่สุดในประเทศเมื่อเทียบกับแหล่งปลูกอื่น ๆ เช่น ที่จังหวัดเชียงใหม่ หรือในภาคกลาง สาเหตุ เพราะคุณภาพเมล็ดต่ำมาก ถั่วเหลืองที่ปลูกต้นฤดูฝนและเก็บเกี่ยวกลางฤดูฝนนี้ อยู่ในช่วงที่มีฝนตกสม่ำเสมอ ความชื้นในบรรยากาศสูง เมล็ดถั่วเหลืองที่ได้จะมีความชื้นสูงและขึ้นราเป็นจำนวนมาก คุณภาพเมล็ดที่ไม่ดีดังกล่าวเป็นสาเหตุทำให้ขายได้ราคาต่ำ นอกจากนี้ยังไม่สามารถใช้เป็นเมล็ดพันธุ์ เพื่อปลูกในฤดูแล้งได้ ทั้ง ๆ ที่ทางภาคเหนือตอนบนของประเทศปลูกถั่วเหลืองกันมากในฤดูแล้งเป็นหลายแสนไร่ และมักขาดแคลนเมล็ดพันธุ์อยู่เสมอ

ด้วยปัญหาดังกล่าว โดยแนวความคิดของ นายประเมิน เวศุรีย์ ผู้อำนวยการ สถานีทดลองพืชไรศรีสำโรง ได้ปรึกษาร่วมกับ ดร.บัณฑิตโก ซึ่งเป็น Chief Technical Advisor ของโครงการฯ ได้กำหนดทิศทางของระบบปลูกพืชใหม่ เพื่อเลื่อนเวลาของการปลูกถั่วเหลืองออกไปปลูกกลางฤดูฝนในเดือนสิงหาคม เพื่อให้เก็บเกี่ยวแล้วได้เมล็ดที่มีคุณภาพดี และใช้เป็นเมล็ดพันธุ์ ส่งขึ้นไปปลูกในฤดูแล้ง ทางภาคเหนือตอนบนได้การเรียงเวลาปลูกถั่วเหลืองเช่นนี้ จำเป็นต้องหาพืชมาปลูกทดแทนตอนต้นฤดูฝน พืชที่น่าเข้ามาทดสอบ คือ งา และข้าวโพดฝักสด ซึ่งจะเห็นได้จากระบบที่แสดงไว้ในภาพที่ 3

ระบบปลูกพืชใหม่ที่น่ามาทดสอบและอุปสรรค

จากแนวความคิดดังกล่าว จึงได้ทดสอบระบบปลูกพืชที่คาดว่าจะเป็นไปได้ตามภาพที่ 3 ในปี 2527/2528 ดังนี้คือ

ระบบที่ 1 งา-ถั่วเหลือง (ข้าวฟ่าง หรือถั่วลิสงฝักสด)

พืชต้นฤดูฝนแทนด้ว้เหลือง คือ งา พบว่าสภาพการหวานงาต้นฤดูฝนมีปัญหาจาก
วัชพืชรบกวนเป็นจำนวนมาก เข้าไปบังน้กันกำจัดลำบาก และปัญหาสำคัญอีกอันหนึ่งก็คือ งา
เป็นโรคเน่าที่เกิดจากเชื้อรา Phytophthora SP. เป็นจำนวนมาก ทำให้ได้ผลผลิตต่ำประ-
มาณ 15-50 กก./ไร่ เท่านั้น

ระบบที่ 2 ข้าวโพด-ด้ว้เหลือง-(ข้าวฟ่าง)

ข้าวโพดฝักสดที่นำมาปลูกเป็นข้าวโพดฝักอ่อน พันธุ์รังสิต 1 อายุสั้นเก็บเกี่ยว
ได้เร็ว ได้ผลผลิตประมาณ 8,000 ฟัก/ไร่ ขายได้ในราคา 10 ฟัก/บาท แต่ถ้ามักการผลิต
เป็นพื้นที่มากจะเกิดปัญหาล้นตลาด

ทั้ง 2 ระบบดังกล่าว มีข้าวฟ่างหรือด้ว้เหลืองเป็นพืชสำรองที่ 3 ถ้าความชื้นใน
ดินยังมีพอและเป็นไปได้ ก็จะทำการปลูกพืชใดพืชหนึ่งดังกล่าว นอกจากนี้ในการทดสอบมีระบบ
เดิมของกสิกรปลูกเปรียบเทียบคือ ด้ว้เหลือง-ด้ว้เขียวผิวดำ และมีการเก็บค่าใช้จ่ายประกอบ
ผลผลิตมาเพื่อคิดผลได้ผลเสียทางด้านเศรษฐกิจด้วย

ในปี 2527/2528 นี้ อีกระบบหนึ่งที่ทดสอบเป็นระบบเดิมระหว่าง ด้ว้เหลือง
เหลืองกับฝ้ายที่เคยทดสอบมาแล้วในปี 2526 แต่ปรับระยะปลูกฝ้ายใหม่จากรยะหลุม 33.3
ซม. 2 ต้น/หลุม มาเป็นระยะหลุม 25 ซม. 1 ต้น/หลุม

ข้อเสนอแนะและแนวทางในการดำเนินงาน

1. ระบบที่ศึกษาในปัจจุบัน

ระบบที่ 1 ไม่ค่อยดีนัก ไม่ควรนำมาใช้กับกสิกร

ระบบที่ 2 ติดปัญหาตลาดของข้าวโพดฝักอ่อน

ระบบที่ 3 ในปีต่อ ๆ ไป จะเลิกทำการทดสอบ และจะรอผลจากงาน
วิจัยที่แน่นอนเกี่ยวกับระยะปลูกและการกำจัดศัตรูฝ้ายใน-
สถานีฯ เสียก่อน

สรุปผลงานวิจัยปี 2527 สำหรับพื้นที่เป้าหมายจังหวัดสุโขทัย

1. การศึกษาระบบการปลูกพืช ด้ว้เหลือง-ด้ว้เขียวผิวดำ

สรุปผลงานวิจัยปี 2527 สำหรับพื้นที่เป้าหมายจังหวัดสุโขทัย

1. การศึกษาระบบการปลูกพืช ถั่วเหลือง-ถั่วเขียวผั้วดำ

จากการศึกษาระบบการปลูกพืช ถั่วเหลือง-ถั่วเขียวผั้วดำ ในพื้นที่เกษตรกร พบว่าถั่วเหลืองให้ผลผลิตเฉลี่ย 216 กิโลกรัม/ไร่ และถั่วเขียวผั้วดำให้ผลผลิตเฉลี่ย 100 กิโลกรัม/ไร่ และจากการศึกษารายได้เหนือต้นทุนผันแปรของระบบนี้พบว่าได้ 847 บาท/ไร่ ทั้งนี้คิดราคาขายถั่วเหลืองและถั่วเขียวผั้วดำ 6 บาทต่อกิโลกรัม การศึกษาดังนี้เป็น การศึกษานี้แรก

2. การศึกษาระบบการปลูกพืช งา-ถั่วเหลือง

จากแนวความคิดที่ว่า การปลูกถั่วเหลืองตามปกติของเกษตรกรในจังหวัดสุโขทัย มักจะประสบกับปัญหาต้องเก็บเกี่ยวในช่วงที่ยังมีฝนตกชุก ซึ่งทำให้มีปัญหาการที่เมล็ดมีความชื้นสูงและปัญหาการเก็บรักษา เมล็ดที่ได้มักมีคุณภาพต่ำ ซึ่งทำให้เกษตรกรขายได้ในราคาค่อนข้างต่ำด้วย ดังนั้นหากเลื่อนช่วงปลูกถั่วเหลืองไปจากปกติให้เกษตรกรสามารถเก็บเกี่ยวถั่วเหลืองได้ในช่วงที่มีฝนทิ้งช่วง หรือไม่มีฝนแล้ว ก็จะทำให้ได้เมล็ดที่มีคุณภาพดี สะดวกต่อการเก็บรักษา และอาจจะให้เกษตรกรสามารถขายผลผลิตในรูปเมล็ดพันธุ์ให้แก่เกษตรกรในเขตภาคเหนือตอนบน ซึ่งทำให้ได้ราคาดีขึ้น

จากรายงานผลการทดลองปรากฏว่า ผลผลิตของงาและถั่วเหลืองไม่ได้เท่าที่ควร ทั้งนี้เป็นเพราะในช่วงที่ปลูกงามีโรคต้นเน่าระบาดรุนแรงในช่วงที่งากำลังเริ่มติดฝัก ส่วนถั่วเหลืองก็เสียหายเนื่องจากมีฝนตกหนัก ระหว่างช่วงออกดอกและติดฝักทำให้มีการผสมเกสรไม่ดี ถั่วเหลืองติดฝักน้อย นอกจากนี้มีการระบาดของแมลงวันเจาะลำต้นถั่ว และหนอนชอนใบระบาดมากผลผลิตจึงต่ำ

จากการวิจัยระบบพืช งา-ถั่วเหลือง ในปี 2527 ซึ่งเป็นปีแรก ได้ผลผลิตเฉลี่ยของงา 46 กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งนับว่าต่ำมาก รายได้เหนือจ่ายผันแปรจากการปลูกงา 82 บาท/ไร่ ส่วนการปลูกถั่วเหลืองหลังจากเก็บเกี่ยวงา ได้ผลผลิตเฉลี่ย 99 กิโลกรัม/ไร่ มีรายได้เหนือต้นทุนผลิตผันแปร 235 บาท/ไร่ ก็คือระบบพืช งา-ถั่วเหลือง ทำรายได้เหนือ

รายจ่ายผันแปรรวม 317 บาท/ไร่ เท่านั้น ดังนั้นจึงต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับช่วงปลูกที่เหมาะสมของระบบพืชนี้ และต้องมีการศึกษาการระบาดของโรคแมลงที่มีผลต่อผลผลิตของงาและถั่วเหลืองในระบบในปีต่อไป

3. การศึกษาระบบการปลูกพืชถั่วเหลืองแซมฝ้าย ผลผลิตของถั่วเหลืองในระบบค่อนข้างดี แต่ผลผลิตของฝ้ายเสียหายมาก เนื่องจากการระบาดของหนอนเจาะเสมฝ้ายจึงไม่มีการรายงานผลผลิตของระบบการปลูกพืชนี้ เป็นที่น่าสังเกตว่าระบบการปลูกพืชถั่วเหลืองแซมฝ้ายนี้ ไม่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ของจังหวัดสุโขทัย เนื่องจากมีปัญหาเรื่องความรุนแรงของโรคแมลงเพิ่มขึ้นทุกปี เนื่องจากแมลงที่เป็นศัตรูของฝ้ายก็มีถั่วเหลืองเป็นพืชอาศัยด้วย จึงทำให้มีการระบาดรุนแรงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับฝ้าย จะเห็นได้ว่าพื้นที่การปลูกฝ้ายของจังหวัดสุโขทัยลดลงทุกปี ในปี 2523 มีพื้นที่ปลูกฝ้ายอยู่ถึง 58,842 ไร่ มาถึงปี 2527 พื้นที่ลดลงเหลือเพียง 40,988 ไร่ เท่านั้น

2.3 จังหวัดมหาสารคาม

การศึกษาระบบการปลูกพืชในพื้นที่จังหวัดมหาสารคามนั้น ทำทั้งในสภาพหน้าและที่ไร่ ในสภาพหน้านั้น โครงการเกษตรในเขตไร่น้ำฝน ได้ดำเนินการศึกษาการปลูกปุ๋ยคอกก่อนการปลูกข้าวในเขตนาไร่ฝน และสำหรับสภาพไร่นั้น ได้ทำการศึกษาระบบการปลูกถั่วลิสงแซมมันสำปะหลัง ระบบการปลูกปุ๋ยคอกก่อนการปลูกข้าวนี้มีแนวโน้มที่จะเป็นไปได้ หากมีการวิจัยและพัฒนาแก้ไขปัญหาลักษณะการระบาดของแมลง แต่สำหรับระบบการปลูกถั่วลิสงแซมมันสำปะหลังนั้น การทดลองปรากฏว่าผลผลิตของมันสำปะหลังลดลงไปมากเมื่อปลูกถั่วลิสงแซม แม้ว่ารายได้รวมของระบบจะดีกว่ารายได้ของการปลูกมันสำปะหลังเพียงพืชเดียว แต่ก็ไม่มากนัก ทำให้เกษตรกรไม่นิยมเพราะการปฏิบัติในการปลูกถั่วลิสงแซมมันสำปะหลังนั้นค่อนข้างจะยุ่งยากสำหรับเกษตรกร ดังนั้นระบบนี้จึงล้มเลิกไป แต่เนื่องจากมันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญพืชหนึ่งของเกษตรกรจังหวัดมหาสารคาม โครงการฯ จึงยังคงทำการศึกษาวินิจฉัยเกี่ยวกับการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรอยู่ โดยการศึกษาเกี่ยวกับใช้ปุ๋ยฟอสเฟต และการปลูกกระถินยักษ์แซมมันสำปะหลัง แต่โครงการปลูกกระถินยักษ์แซมมันสำปะหลังนั้นเป็นโครงการระยะยาว จึงไม่ขอเสนอผลงานในที่นี้

สรุปผลการดำเนินงานวิจัยปี 2527 จังหวัดมหาสารคาม

1. การศึกษาระบบการปลูกพืช ปอกระเจา-ข้าว จากการศึกษาในพื้นที่
เกษตรกรอำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคามพบว่าสำหรับเกษตรกรซึ่งปลูกปอกระเจาในพื้นที่
นาכוןข้างลุ่มและนาหน้าเรียบสม่ำเสมอ มีการเตรียมดินดี และมีแหล่งน้ำซึ่งสามารถให้น้ำ
เป็นครั้งคราวในช่วงวิกฤตนั้น การปลูกปอกระเจาให้ผลผลิตค่อนข้างดี คือได้ผลผลิตเส้นใย
เฉลี่ย 316 กิโลกรัม/ไร่ ทำให้มีรายได้เหนือต้นทุนผันแปรเฉลี่ย 2,140 บาท/ไร่

สำหรับเกษตรกรซึ่งปลูกปอกระเจาในหน้าซึ่งค่อนข้างลุ่ม และมีพื้นที่ค่อนข้าง
เรียบสม่ำเสมอ มีการเตรียมดินดี แต่ไม่มีแหล่งน้ำสำหรับให้น้ำเป็นครั้งคราว ต้องอาศัยน้ำ
ฝนเพียงอย่างเดียว ได้ผลผลิตเฉลี่ย 297 กิโลกรัม/ไร่ มีรายได้เหนือต้นทุนผันแปร 1,981
บาท/ไร่ ส่วนเกษตรกรที่ปลูกปอกระเจาในพื้นที่นาכוןข้างดอน และพื้นที่ลาดเอียงมีการ-
เตรียมดินไม่ดีนัก ได้ผลผลิตเฉลี่ย 102 กิโลกรัม/ไร่ และมีรายได้เหนือต้นทุนผันแปรเฉลี่ย
356 บาท/ไร่

มีข้อสังเกตอยู่สองประการในการทดลองปลูกปอกระเจาก่อนข้าวในปี 2527
นี้ กล่าวคือประการแรก ราคาปอกระเจาในปี 2527 ค่อนข้างดี กล่าวคือเกษตรกรขายได้
ตั้งแต่ 7-13 บาท/กิโลกรัม จึงทำให้มีรายได้จากการขายปอสูง ประการที่สองการปลูกปอใน
พื้นที่นาดอนที่ลาดเอียงนั้น ปอกระเจาซึ่งอยู่บริเวณที่ลุ่มจะเจริญเติบโตได้ดี ส่วนปอกระเจา
ที่อยู่บริเวณดอนบนหรือบริเวณที่ดอนของแปลงจะเติบโตไม่ดี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะน้ำใต้ดินไหล
มาสะสมอยู่บริเวณที่ลุ่ม นอกจากนี้การเตรียมดินมีบทบาทสำคัญมากต่อการปลูกปอกระเจา
เกษตรกรต้องเตรียมดินให้ดีปรับหน้าดินให้เรียบ หากเตรียมดินไม่เรียบเมล็ดปออาจจะไหล
มาอยู่รวมกันบริเวณแฉ่งหรือที่ลุ่ม เพราะเมล็ดมีขนาดเล็กเมื่อมีฝนตกน้ำฝนจะชะเอาเมล็ด
ไหลมากองรวมกันในที่ลุ่ม

2. การศึกษาการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังโดยการใช้ปุ๋ยฟอสเฟสชนิดต่างๆ
จากการศึกษาพบว่า การปลูกมันสำปะหลังโดยไม่มีการใช้ปุ๋ย ใช้ปุ๋ยแค้มมีฟอสเฟต(8-0-8)
ใช้ปุ๋ย 8-8-8 ในรูปซูเปอร์ฟอสเฟต และใช้ปุ๋ย 8-8-8 ในรูปของ rock-phosphate
ได้ผลผลิตเฉลี่ย 2, 3.6, 3.9 และ 4.1 ตัน/ไร่ ตามลำดับ และมีรายได้เหนือต้นทุนผัน-

แปร 404, 979, 1018 และ 1,132 บาท/ไร่ ตามลำดับ

2.4 จังหวัดนครศรีธรรมราชและพัทลุง

โครงการเกษตรในเขตใช้น้ำฝนได้เริ่มดำเนินการวิจัยระบบการปลูกพืชที่จังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดพัทลุง ในปี 2527/2528 เป็นปีแรก ซึ่งผลการทดลองพอสมควรได้ดังนี้

1. การศึกษาการปลูกพืชแซมยาง จากการศึกษาการปลูกพืชแซมยางในสวนยางสูงเคราะห์ของเกษตรกรจังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดพัทลุง ซึ่งเป็นสวนยางปลูกใหม่อายุ 1-3 ปี พบว่าการปลูกข้าวไร่ ถั่วเขียวและถั่วลิสงแซมยางได้ผลผลิตเฉลี่ย 303, 173 และ 253 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ และมีรายได้เหนือต้นทุนผันแปร 146, 1,331 และ 799 บาท/ไร่ ตามลำดับ (ราคาข้าว ถั่วเขียวและถั่วลิสง 3.50, 12 และ 10 บาท/กิโลกรัม ตามลำดับ) ส่วนการปลูกข้าวโพดหวานแซมยาง ได้ผลผลิตเฉลี่ย 5110 กก./ไร่ มีรายได้เหนือต้นทุนผันแปร 2,045 บาท/ไร่ เมื่อเกษตรกรขายข้าวโพดหวานได้มูลค่า 60 สตางค์

2. การศึกษาระบบการปลูกพืชในการปลูกพืชแซมยาง การศึกษาการปลูกพืชแซมยางเป็นการปลูกพืชเพียงพืชเดียวระหว่างแถวภายในรอบปี แต่การศึกษาระบบการปลูกพืชในการปลูกพืชแซมยางนี้ เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ของการปลูกพืชอื่น ๆ ตามกับ 2 พืช ระหว่างแถวภายในรอบปีระบบพืชที่ทำการทดสอบในการปลูกเป็นพืชแซมยางมี 4 ระบบ คือ ถั่วลิสง-ข้าว ข้าวโพดหวาน-ข้าวโพดหวาน ข้าวโพดหวาน-ถั่วลิสง และถั่วลิสง-ข้าวโพดหวาน ผลการทดลองปรากฏว่ารายได้เหนือต้นทุนผันแปรของระบบพืชถั่วลิสง-ข้าวโพดหวาน สูงสุดคือเฉลี่ย 4,038 บาท/ไร่ ตามด้วย 3,339 บาท/ไร่ (ข้าวโพดหวาน-ข้าวโพดหวาน) 2,538 บาท/ไร่ (ข้าวโพดหวาน-ถั่วลิสง) และ 724 บาท/ไร่ (ถั่วลิสง-ข้าวไร่)

3. การศึกษาการทำนาหยอด ได้ดำเนินการวิจัยการทำนาหยอดในพื้นที่เกษตรกรอำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง จำนวน 13 ราย เนื้อที่ประมาณ 20 ไร่ ผลผลิตยังอยู่ในช่วงวิเคราะห์ตัวเลข

3. การศึกษาระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสาน

โครงการเกษตรในเขตชนน้ำฝน ได้เริ่มดำเนินการศึกษาระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสานระหว่างกิจกรรมการผลิตพืชและกิจกรรมการผลิตสัตว์ในฟาร์มของเกษตรกร ในปี 2527/2528 เป็นปีแรก ซึ่งผลการดำเนินงานยังไม่สามารถสรุปเป็นรายงานได้ เนื่องจากเป็นระบบที่ทำการศึกษาค่อนข้างใหม่ พื้นที่ทำการศึกษาก็มี จังหวัดพะเยา ด้านการเลี้ยงสุกร เบ็ด ไร่ โคเนื้อ และบ่อปลา โดยที่โคเริ่มกิจกรรมการเลี้ยงสุกร เบ็ด ไร่ และบ่อปลาแล้ว ในปี 2527/2528 ส่วนกิจกรรมการเลี้ยงโคเนื้อ จะเริ่มในปี 2528/2529 ที่จังหวัดลำปาง และพัทลุง ส่วนที่จังหวัดมหาสารคามจะเริ่มกิจกรรมการเลี้ยงสุกร และบ่อปลาในปี 2528/2529 เช่นกัน