

## การตรวจเอกสาร

งานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเกษตรที่เหมาะสมกับเกษตรกรรายย่อยเพิ่งจะมีการพัฒนามาในระยะสิบกว่าปีมานี้ กลุ่มใหญ่ที่มีบทบาทในเรื่องนี้มาก คือ กลุ่มที่ทำงานเรื่องระบบการปลูกพืช โดยมีสถาบันวิจัยข้าวนานาชาติ (IRRI) สถาบันวิจัยข้าวโพดและข้าวสาลีนานาชาติ (CIMMYT) เป็นแกนนำ ซึ่งในด้านวิธีการดำเนินงานพอสรุปได้ 4 ขั้นตอน กล่าวคือ ขั้นแรกเป็นการวินิจฉัยสภาพพื้นที่และกำหนดปัญหา (diagnostic stage) ขั้นที่สอง เป็นการวางแผนการทดสอบ (design stage) ขั้นที่สามเป็นการทดสอบ (testing stage) คือ การนำเอาเทคโนโลยีไปทดสอบในไร่นาเกษตรกร โดยมีเกษตรกรร่วมมือดำเนินการ และขั้นที่สี่ เป็นการยืนยันผลและเผยแพร่ (verification and extension stage) (อาร์นัต 2529 และ Tripp et al. 1989) ขั้นตอนต่าง ๆ อาจจะมีการแบ่งที่แตกต่างไปจากนี้ แต่โดยหลักการใหญ่ ๆ แล้วเหมือนกัน

การทดสอบระบบการปลูกพืชในสภาพไร่นาเกษตรกร ตามขั้นตอนต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาข้างต้นมุ่งเน้นที่การแก้ปัญหา เป็นการนำเอาผลงานวิจัย ที่ได้ทดลองแล้วในสถานีมาทำการวิจัยเพื่อปรับใช้ โดยมุ่งที่จะปรับปรุงเทคโนโลยีที่มีอยู่แล้วให้เหมาะสมกับพื้นที่เป้าหมายแต่ละแห่งและเกษตรกรแต่ละกลุ่ม (Pluckett et al. 1986) งานวิจัยเพื่อปรับใช้ในการแก้ปัญหาการผลิตในไร่นาเกษตรกรจึงจำเป็นต้องผ่านกระบวนการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพร้อมทั้งศึกษาผลตอบแทนของเกษตรกรต่อเทคโนโลยีแทนใหม่ที่น่าไปทดสอบ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกร (พฤษ์และคณะ 2531) และถ้าหากเทคโนโลยีใดที่ยังไม่มั่นใจก็สามารถทำแปลงศึกษาเชิงทางซ้อน (superimposed trials) จากแปลงทดสอบซ้ำอีกได้ (Zandstra et al. 1981)

ทุกขั้นตอนของระบบการผลิตพืชจัดว่าเป็นงานวิจัยแบบสหสาขาวิชา (inter-disciplinary) ต้องการความร่วมมือจากนักวิจัยสาขาวิชาต่าง ๆ นักส่งเสริมและเกษตรกร โดยบทบาทของนักวิจัยในวงจรการพัฒนาาระบบเกษตรจำเป็นต้องเข้าไปเกี่ยวข้องกับงานวิจัยในสถานที่และในพื้นที่ที่เกษตรกรควบคุมกันไปอย่างต่อเนื่อง (ไพโรจน์และคณะ 2529) ถึงแม้ว่าในระยะแรกของการพัฒนาวิชาการ สัดส่วนของงานวิจัยในสถานนี้อาจจะมากกว่าก็ตาม ซึ่งมักจะเน้นวิชาการที่เป็นองค์ประกอบ แต่เมื่อนำเอาองค์ประกอบที่ผ่านการทดลอง เช่น เรื่องพันธุ์พืชและการเกษตรกรรม ผสมผสานกันจนเป็นต้นแบบที่เหมาะสมภายใต้เงื่อนไขและสภาพของเกษตรกรแล้ว บทบาทการมีส่วนร่วมของเกษตรกรและนักส่งเสริมก็จะเพิ่มขึ้นตามลำดับ การประเมินความเหมาะสมของเทคโนโลยีจะเปลี่ยนจุดเน้นจากชีวภาพและกายภาพในระยะแรกมาเป็นทางเศรษฐศาสตร์ และการยอมรับทางสังคมมากขึ้น (ภาพที่ 1)

ขั้นตอนการพัฒนาวิชาการผลิตพืชที่จะให้สอดคล้องกับสภาพที่ไม่ได้ดำเนินการแบบทางเดียว จากนักวิจัย นักส่งเสริมแล้วจึงจะถึงมือเกษตรกร แต่จะเกิดขึ้นสองทาง โดยนักวิจัยต้องเรียนรู้ผลสะท้อนของเกษตรกรต่อวิชาการต่าง ๆ ที่นำเข้าไปในพื้นที่ ซึ่งงานวิจัยในวันน่าจะเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่จะเชื่อมโยงระหว่างนักวิจัยและเกษตรกร

การทดสอบระบบการปลูกพืชในสภาพไร่นาของเกษตรกร โดยอาศัยเกณฑ์การเปรียบเทียบในแง่ความสามารถการผลิต ประสิทธิภาพในการใช้ที่ดินและทรัพยากรอื่น ๆ เสถียรภาพของระบบ ตลอดจนความเหมาะสมกับสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร ในการพิจารณาการยอมรับของเกษตรกรต่อเทคโนโลยีใหม่ ต้องเน้นถึงความเป็นไปได้ในการผลิต ผลกำไรและความเสี่ยงของเกษตรกร (Harrington 1986) ทั้งนี้โดยการเปรียบเทียบกับระบบเดิมของเกษตรกร ซึ่งจะคิดเป็นค่าอัตราการเพิ่มของผลตอบแทนการผลิตต่อการลงทุน (marginal rate of return, MRR) โดยทั่วไปถ้าค่า MRR มากกว่า 40 เปอร์เซ็นต์ การลงทุนในเทคโนโลยีนั้น ๆ จะคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ เมื่อนำไปทดแทนระบบเดิมของเกษตรกร ซึ่ง Dillon and Hardaker (1980) ได้เสนอว่า

การพัฒนาแผนการดำเนินงาน Development Stage	งานวิจัยในสถานีทดลอง Station Research	งานวิจัยในฟาร์มเกษตรกร On-farm Trials	การขยายพื้นที่ทดลอง Multi Location testing	การขยายการผลิตทดลอง Pilot Production	การขยายการผลิตแม่ข่าย Production Program
ผู้เข้าร่วมโครงการ คำนิยาม Participants	นักวิจัย (Researcher)		เกษตรกร (Farmer) นักส่งเสริม (Extension Worker)		
ระยะเวลา (ปี) Years/Cycle	ต่อเนื่อง Continuing	2-3	1-2	5-10	
การสนับสนุนปัจจัย การคิด Support Services	การสนับสนุนจากองค์กรรัฐบาล Government Support			การสนับสนุนจากองค์กรของเอกชน Private Enterprise	
สถานภาพการ Technology Status	วิทยาการองค์ประกอบ Component Technology	วิทยาการเบื้องต้น Package of Technology	เหมาะสมทางชีวภาพ และทางกายภาพ Agro-Ecologically Feasible	เหมาะสมทาง เศรษฐกิจ Economically Viable	การยอมรับทาง สังคม Socially Acceptable

\* \* เป็นวิทยาการที่成熟แล้ว (Matured Technology) คือ มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมทางชีวภาพ กายภาพ เศรษฐศาสตร์ และสังคม

ภาคที่ 1 ขั้นตอนกระบวนการผลิตพืช และลักษณะขององค์กรวิสาหกิจที่เข้าร่วมงานวิจัยและสนับสนุนการเกษตร (โพธิ์ชัย และคณะ 2529)

เทคโนโลยีที่มี MRR มากกว่า 40 เปอร์เซ็นต์ สามารถเป็นที่ยอมรับได้ทางเศรษฐศาสตร์ ในการตัดสินใจลงทุน ทั้งนี้เพราะได้รวมค่าดอกเบี้ยและความเสี่ยงต่าง ๆ ในด้านราคา และผลผลิตของพืชที่ปลูก

พื้นที่ดอนอาศัยน้ำฝนในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย มีประมาณ 9 ล้านไร่ หรือร้อยละ 17 ของพื้นที่ (TAWLD 1985) ปริมาณและการกระจายตัวของฝนมีอิทธิพลอย่างยิ่งต่อการผลิตพืช ซึ่งโดยปกติในเขตภาคเหนือตอนบนฝนจะเริ่มตกตั้งแต่กลางเดือนเมษายนหรือต้นเดือนพฤษภาคม หลังจากนั้นปริมาณน้ำฝนจะลดน้อยลงในปลายเดือนมิถุนายนถึงกลางเดือนกรกฎาคม และจะเริ่มตกหนักอีกครั้งหนึ่งจนถึงเดือนตุลาคม ซึ่งเป็นช่วงปลายฤดูฝน ลักษณะการกระจายของฝนดังกล่าวเป็นแบบสองช่วง (bimodal) ทำให้เกิดพื้นที่ช่วงได้ในฤดูกาลเพาะปลูก (Nicholls et al. 1967) ดังนั้นการเกษตรบนที่ดอนอาศัยน้ำฝนจึงเป็นการเกษตรที่มีความเสี่ยงสูง เนื่องจากความผันแปรของฝนในแต่ละปี ตลอดจนความเสื่อมโทรมของคุณสมบัติของดินทั้งทางเคมีและกายภาพ ซึ่งทำให้ผลผลิตทางเกษตรต่ำ (Bray 1979) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีเกษตรน้ำฝนที่ผ่านมานั้น ได้มีการศึกษากันในหลายด้านด้วยกัน เช่น การปรับปรุงบำรุงดินเพื่อรักษาระดับผลผลิต การจำแนกเขตเกษตรน้ำฝนเพื่อพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยใช้ลักษณะของภูมิอากาศและดินเป็นหน่วยจำแนก การพัฒนาระบบการปลูกพืชโดยใช้พืชเศรษฐกิจและพืชตระกูลถั่ว ดังนั้นงานวิจัยด้านพืชและเทคโนโลยีเกษตรน้ำฝนมีหลายเรื่องที่ควรได้รับการทดสอบในพื้นที่เกษตรกร แต่เท่าที่ผ่านมามีไม่มากที่ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องครบวงจร ตั้งแต่สถานีทดลองถึงพื้นที่เกษตรกร งานวิจัยในพื้นที่เกษตรกรจึงจำเป็นอย่างยิ่ง ทั้งต้องพิจารณาอย่างรอบคอบทั้งสภาพแวดล้อม ปัจจัยการเปลี่ยนแปลงภายนอกและครัวเรือน เกษตรกรที่มีส่วนกำหนดการตัดสินใจในการเลือกพืชปลูก ซึ่งเกษตรกรในเขตอาศัยน้ำฝนส่วนใหญ่จะปรับใช้แนวทางการผลิตแบบวิธีลดการใช้ปัจจัยการผลิตในการปลูกพืช

พืชเศรษฐกิจส่วนใหญ่ที่ปลูกเป็นพืชหลักบนพื้นที่ดอนในเขตภาคเหนือตอนบน ได้แก่ ถั่วลิสง ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ข้าวไร่ และข้าวโพด (Yee and Sujamil 1985) ลักษณะของการปลูกโดยทั่วไปเกษตรกรนิยมปลูกพืชล้มลุกเพียงครั้งเดียวในรอบปี (monocropping) การศึกษาค้นคว้าระบบพืชแซม (intercropping) และระบบพืชเหลื่อมฤดู (relaycropping) ในพื้นที่ดอน เขตฯ ชี้นำค้นหาได้ค่อนข้างยากและให้ผลผลิตต่ำ (เรวัต และซิลเลอร์ 2523) ดังนั้นการเลือกชนิดพืชและการจัดการพืชปลูกที่เหมาะสมจึงเป็นวิธีการที่สามารถเพิ่มผลผลิตของพืชในเขตนี้ได้ การศึกษาเกี่ยวกับการปลูกพืชตามกันสองครั้งต่อบีในสภาพที่ดอนฯ ชี้นำค้นหาโดยใช้พืชเศรษฐกิจเป็นหลัก เช่น การปลูกถั่วลิสงตามด้วยถั่วเขียว และการปลูกถั่วเขียวตามด้วยถั่วลิสงหรือถั่วเหลือง เป็นวิธีการที่ให้ผลที่ดีกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับระบบที่มีการปลูกพืชอื่น ๆ เพียงชนิดเดียว เช่น ถั่วลิสง ถั่วเหลือง ข้าวไร่หรือข้าวโพด เป็นต้น (อารันต์ และอนันต์ 2526) สำหรับถั่วเหลืองเมื่อปลูกตอนต้นฤดูฝนจะมีอายุการเก็บเกี่ยวยาวกว่าปกติให้ผลผลิตต่ำและไม่สามารถปลูกพืชอื่นตามได้ แต่เมื่อปลูกถั่วเหลืองประมาณกลางเดือนสิงหาคม จะให้ผลผลิตอยู่ในเกณฑ์ดี และมีอายุเก็บเกี่ยวประมาณ 100 วัน (เรวัต และคณะ 2525) สำหรับการปลูกถั่วลิสงเป็นพืชแรกนั้นไม่สามารถปลูกถั่วลิสงหรือถั่วเหลืองตามได้ เนื่องจากอายุสุกแก่ยาวกว่าช่วงฤดูปลูกแต่การปลูกถั่วลิสงตามด้วยถั่วเขียวเป็นระบบที่ให้ผลตอบแทนที่ดี สำหรับระบบถั่วเขียวตามด้วยถั่วเหลืองนั้นจะให้ผลผลิต 70 และ 140 กก./ไร่ ตามลำดับ (อุทิศ 2531) การปลูกถั่วเขียวเป็นพืชแรกในช่วงต้นฤดูฝนเป็นวิธีเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร โดยใช้ช่วงเวลาเพียง 70 วัน ทั้งนี้เพราะถั่วเขียวเป็นพืชอายุสั้น ทนแล้ง เหมาะสมเป็นพืชที่ปลูกร่วมระบบพืชอื่น ๆ ได้ดี นอกจากนี้ยังเป็นการเพิ่มปริมาณไนโตรเจนในดินจากการตรึงไนโตรเจนและการสลายตัวของซากพืช (Pantastico 1986)

อย่างไรก็ตามแม้ว่าพืชตระกูลถั่วจะสามารถตรึงไนโตรเจนได้ในการปลูกก็จำเป็นที่จะต้องพิจารณาเรื่องการใส่ปุ๋ยด้วย จากรายงานของ Norman et al. (1984) พืชตระกูลถั่วที่ปลูกในเขตร้อน เช่น ถั่วพุ่ม ถั่วเหลือง ถั่วลิสง และถั่วเขียวสามารถ

ครึ่งไนโตรเจนได้เฉลี่ยประมาณ 198, 103, 124 และ 61 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อเฮกตาร์ และมีค่าดัชนีการเก็บเกี่ยวไนโตรเจน (nitrogen harvest index) เฉลี่ยเท่ากับ 0.61, 0.75, 0.80 และ 0.73 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าการสูญเสียไนโตรเจนเนื่องจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตออกไปจากแปลงค่อนข้างมาก และอีกส่วนหนึ่งก็จะยังสูญเสียไปเนื่องจากการชะล้างของฝน ดังนั้นการปลูกพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วเขียวตามด้วยถั่วเหลือง ถึงแม้จะเป็นพืชตระกูลถั่วด้วยกันทั้งคู่ก็ต้องพิจารณาในเรื่องการใส่ปุ๋ยด้วย ซึ่งจากคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (2523) การปลูกพืชตระกูลถั่วควรใส่ปุ๋ยในอัตรา 3-9-6 (N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O กก./ไร่) หรือสูตรอื่น ๆ ในอัตราใกล้เคียงกัน

สำหรับทานตะวันจัดเป็นพืชความหวังใหม่ที่มีลู่วางและศักยภาพในการผลิตสูง ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้บรรจุโครงการส่งเสริมพัฒนาการปลูกทานตะวันไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 โดยเห็นชอบให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ปรับเป้าหมายส่งเสริมการปลูกทานตะวันเพื่ออุตสาหกรรมอย่างเร่งด่วน (กรมวิชาการเกษตร 2531) จากรายงานของ Cox and Jolliff (1986) พบว่าทานตะวันเป็นพืชที่ทนทานต่อความแห้งแล้งได้ดีกว่าถั่วเหลือง ในพื้นที่ที่มีความแห้งแล้งยาวนาน ทานตะวันสามารถปรับตัวได้ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อความแห้งแล้งเกิดขึ้นในช่วงระยะการเจริญเติบโตหลังออกดอก ทั้งนี้เนื่องจากทานตะวันสามารถดูดน้ำจากดินในระดับลึกได้ถึง 1.8 เมตร ดังนั้นในสภาพการเกษตรเขตกาศ์น้ำฝน ซึ่งปริมาณการกระจายตัวของฝนมีความแปรปรวน การปลูกทานตะวันจึงเหมาะสมกว่าการปลูกถั่วเหลือง จากรายงานของ CRISO (1982) ทานตะวันที่ปลูกในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมจะให้ผลผลิตสูงถึง 640 กก./ไร่

จากรายงานของสุทัศน์และพฤกษ์ (2531) การประเมินผลผลิตทานตะวันลูกผสม 30 พันธุ์ กับการใช้ปุ๋ยเกรด 15-15-15 อัตรา 25 และ 75 กก./ไร่ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 396 และ 440 กก./ไร่ ตามลำดับ และสำหรับทานตะวันพันธุ์ผสมปล่อยที่ผ่านการปรับปรุงการคัดหนึ่งรอบให้ผลผลิต 341-537 กก./ไร่ และจากการรายงานของเฉลิมพล



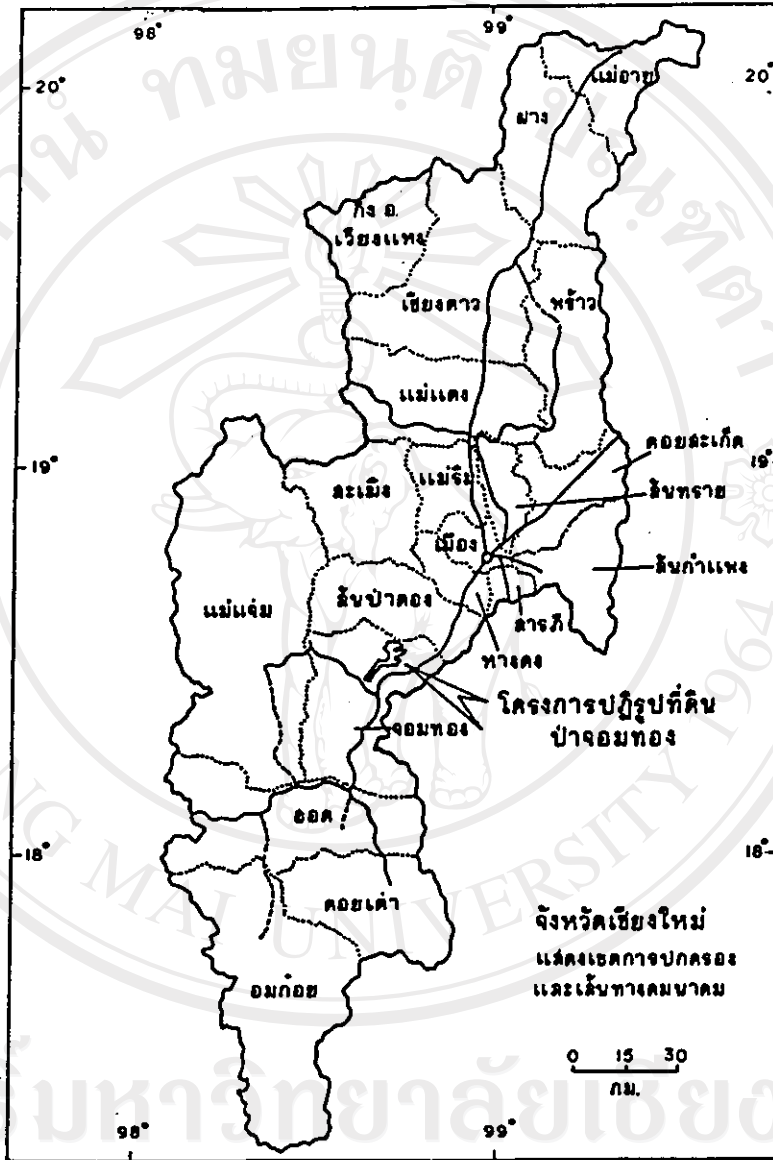
และคณะ (2531) ผลผลิตของทานตะวันพันธุ์ลูกผสมที่ปลูกในสถานที่ทดลอง ที่ความหนาแน่น 6,400 ต้น/ไร่ ใส่ปุ๋ยรองพื้นอัตรา N 5.8 กก. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 11.5 กก. และ K<sub>2</sub>O 5.8 กก./ไร่ และพ่นทางใบด้วยกรดบอริก 0.05% ทุกสัปดาห์ให้ผลผลิต 397 กก./ไร่ และนันทวรรณ (2530) ได้รายงานว่าการปลูกทานตะวัน ควรปลูกระยะ 75 ซม x 35 ซม ใส่ปุ๋ยเกรด 15-15-15 อัตรา 30-50 กก./ไร่ ในกรณีที่ดินขาดธาตุ โบรอนให้ใส่ผงโบรังก์ซ์ 2 กก./ไร่ และฤดูปลูกที่เหมาะสมคือปลายฤดูฝนช่วงเดือนสิงหาคม ซึ่งในช่วงต้นฤดูฝนก็สามารถปลูกพืชไร่อายุสั้น เช่น ถั่วเขียวก่อนได้ และ Insomphun et al. (1988) ได้รายงานว่า ในสภาพแปลงของเกษตรกรเขตอาศัยน้ำฝนเมื่อปลูกถั่วเขียวเป็นพืชแรกจะได้ผลผลิต 207 กก./ไร่ และตามด้วยทานตะวันเป็นพืชที่สอง ที่ความหนาแน่นจำนวน 8,733 ต้น/ไร่ ใส่ปุ๋ยอัตรา N 6 กก. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 12 กก. และ K<sub>2</sub>O 6 กก./ไร่ จะได้ผลผลิตทานตะวัน 261 กก./ไร่

#### ระบบนิเวศเกษตรของพื้นที่เป้าหมาย

งานวิจัยระบบพืชในพื้นที่เกษตรกร ได้คัดเลือกพื้นที่ในโครงการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรวมป่าจอมทองเป็นพื้นที่เป้าหมายสำหรับการศึกษา

#### ที่ตั้งและสภาพทั่วไป

พื้นที่โครงการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรวมป่าจอมทอง ตั้งอยู่ในเขต ต. ยางคราม และ ต. คอยหล่อ อ. จอมทอง จ. เชียงใหม่ (เส้นรุ้ง 18° 30' - 18° 34' เหนือ และเส้นแวง 98° 45' - 98° 48' ตะวันออก) ตามภาพที่ 2 มีพื้นที่ 16,312 ไร่ ได้ประกาศเป็นเขตปฏิรูปที่ดินเมื่อปี 2525 โดยจัดสรรที่ดิน 5,540 ไร่ให้เกษตรกรจำนวน 1,108 ครอบครัว ๆ ละ 5 ไร่

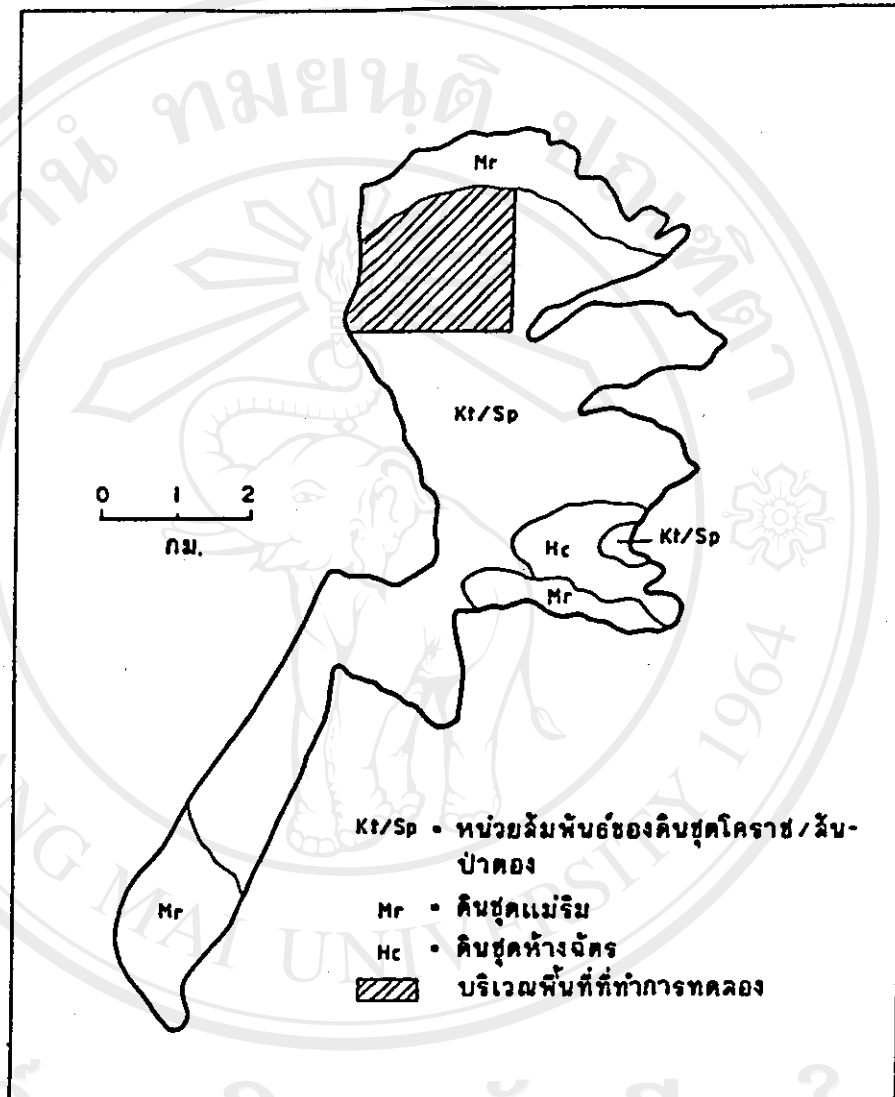


ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All Rights Reserved

ภาพที่ 2 แสดงการแบ่งเขตอำเภอต่าง ๆ ของจังหวัดเชียงใหม่ และที่ตั้งโครงการปฏิรูปที่ดินป่าจอมทอง อ. จอมทอง จ. เชียงใหม่

ที่มา : สำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดเชียงใหม่ (2525)



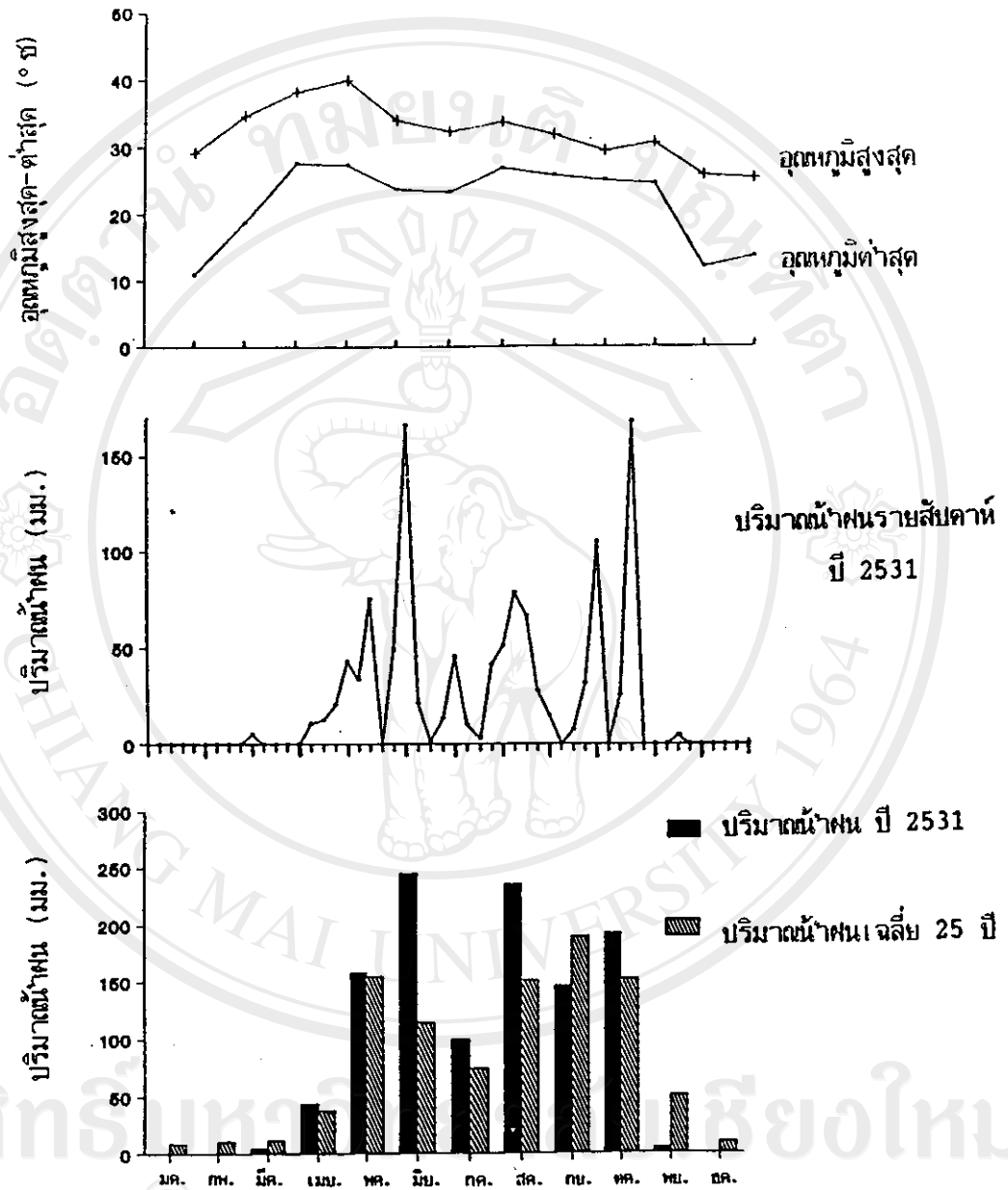


ภาพที่ 3 แสดงชุดคิงของพื้นที่โครงการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมป่าจอมทอง อ. จอมทอง จ. เชียงใหม่ และบริเวณพื้นที่ทำการทดลอง

ที่มา : สำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดเชียงใหม่ (2525) และกองสำรวจดิน (2522)

### ลักษณะทางกายภาพ

พื้นที่โครงการฯ ส่วนใหญ่เป็นลอนลูกคลื่นและเป็นป่าเสื่อมโทรม มีความสูงเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง 300-400 เมตร มีความลาดชันของพื้นที่ 3-10% ดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย ดินล่างเป็นดินร่วนปนดินเหนียว การระบายน้ำดีถึงปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ของดินปานกลาง และจากการจำแนกความเหมาะสมของที่ดิน โดยกองจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน สรุปว่าพื้นที่ร้อยละ 50 เหมาะสมปานกลางสำหรับการปลูกพืชไร่ พืชผัก และเหมาะสมอย่างดีสำหรับการทำสวนไม้ผล โดยดินส่วนใหญ่ที่พบ คือ หน่วยสัมพันธ์ของดินชุดโคราช/ลำน้ำตอง (ภาพที่ 4) ดินทั้งสองชุดนี้ตามธรรมชาติเป็นป่าแดง แต่ปัจจุบันราษฎรได้เปิดป่าเพาะปลูกไม้ผลและพืชไร่ต่าง ๆ ปริมาณแร่ธาตุอาหารมีอยู่น้อย เนื่องจากถูกชะล้างออกไปจากดินเป็นส่วนใหญ่ การเปิดป่าเพื่อนำมาใช้ทำการเพาะปลูกในระยะแรกอาจจะให้ผลผลิตพอสมควร จากนั้นดินจะเสื่อมความอุดมสมบูรณ์ลงอย่างรวดเร็ว การไถพรวนบ่อยครั้งจะทำให้ฮิวมัสดินเหนียวแตกกระจายและจับตัวกันใหม่ ทำให้แน่นและแข็ง ยากแก่การไถพรวนในระยะต่อไป จะเน้นการเพิ่มเติมอินทรีย์วัตถุและการใส่ปุ๋ย วิทยาศาสตร์จึงเป็นสิ่งจำเป็น สำหรับอุปสรรคอีกประการหนึ่ง คือ การขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง โดยฝนจะเริ่มตกประมาณปลายเดือนเมษายนถึงต้นเดือนพฤษภาคม จะมีฝนทิ้งช่วงประมาณ 53 เบลอร์เซ็นต์ในเดือนมิถุนายน ถึงต้นเดือนกรกฎาคม และจะสิ้นสุดฤดูฝนประมาณปลายเดือนตุลาคม ซึ่งมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 25 ปี (พ.ศ.2502-2526) เท่ากับ 966 มิลลิเมตร มีความยาวช่วงฤดูปลูก 147 วัน วันเริ่มฤดูปลูกพืชคือ 20 พฤษภาคม การปลูกพืชสองครั้งต่อปีมีโอกาสเป็นไปได้ โดยชนิดพืชที่ปลูกเป็นพืชแรกควรเป็นพืชอายุสั้น และเวลาเก็บเกี่ยวตรงกับฝนทิ้งช่วงพอดี (สุภา 2531) อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด 28-35° ซ ซึ่งอุณหภูมิสูงสุดจะอยู่ในช่วงเดือนเมษายนถึงพฤษภาคม ส่วนอุณหภูมิต่ำสุด 15-23° ซ ในเดือนธันวาคมถึงมกราคม ตามภาพที่ 4 และภาคผนวกตารางที่ 1



ภาพที่ 4 ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุด ปี 2531 ที่โครงการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมป่าจอมทอง เปรียบเทียบกับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 25 ปี (2502-2526) ที่ อ.จอมทอง จ. เชียงใหม่

### ระบบพืช

เกษตรกรส่วนใหญ่จะปลูกถั่วเหลืองเพียงพืชเดียวตลอดปี โดยปลูก  
ปลายเดือนสิงหาคมถึงต้นเดือนกันยายน มีการใช้พันธุ์ สจ. 4 และสจ. 5 ใส่ปุ๋ยเกรด  
16-20-0 อัตราประมาณ 20 กก./ไร่ ได้ผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 200 กก./ไร่ และมี  
เกษตรกรบางรายได้แบ่งพื้นที่บางส่วนเพื่อการปลูกยาสูบในช่วงกลางฤดูฝน โดยปลูกใน  
เดือนกรกฎาคม ส่วนในช่วงต้นฤดูฝนมีการปลูกถั่วเขียวแก้ม้างเล็กน้อย ได้ผลผลิตเฉลี่ย  
ประมาณ 90 กก./ไร่

### สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม

เกษตรกรมีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4 คน อยู่ในวัยทำงานเฉลี่ย 3 คน มี  
อายุ 14-65 ปี เกือบทั้งหมดมีอาชีพทำการเกษตรอย่างเดียวและเกษตรกรที่ทำการเกษตร  
ในพื้นที่โครงการฯ สามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่หนึ่ง มีพื้นที่ดอนในเขต  
โครงการฯ และที่นาออกพื้นที่โครงการฯ เฉลี่ย 8.2 ไร่ต่อครอบครัว ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่  
ในกลุ่มนี้จะมีการใช้ประโยชน์ที่ดินบนที่ดอนในเขตโครงการฯ เฉพาะช่วงปลายฤดูฝน  
เท่านั้น ส่วนต้นฤดูฝนจะไม่ใช้ประโยชน์จากพื้นที่ เนื่องจากมีการปลูกพืชในพื้นที่นา จากการ  
สำรวจเกษตรกรในกลุ่มนี้มีร้อยละ 51 สำหรับกลุ่มที่สอง ซึ่งมีร้อยละ 49 มีเฉพาะที่ดอน  
ในเขตโครงการฯ ส่วนใหญ่แล้วจะมีการปลูกถั่วเหลืองตอนช่วงปลายฤดูฝน ช่วงที่ไม่มีการ  
ปลูกพืชจะออกไปรับจ้างบริเวณใกล้เคียง ซึ่งมีการจ้างแรงงานที่ไม่แน่นอนโดยอัตราจ้างวัน  
ละ 30-40 บาท และเกษตรกรในกลุ่มนี้มีรายได้ต่ำกว่ากลุ่มที่หนึ่ง

จากการศึกษาที่ผ่านมา พบจะชี้ชัดว่าเกษตรกรไม่สามารถจะหาเลี้ยงชีพให้  
พอเพียงจากพื้นที่ที่ได้รับจัดสรรเพียง 5 ไร่ จำเป็นต้องหารายได้จากนอกฟาร์มมาจุนเจือครอบครัว  
อย่างไรก็ตามความยาวนานของฤดูปลูกในพื้นที่พอที่จะจัดให้มีการปลูกพืชไร่อายุสั้นสอง

ครั้งได้โดยอาศัยแรงงานครัวเรือน 3 คน ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งของการปรับปรุงการใช้ที่ดินและแรงงานในครัวเรือนเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นในพื้นที่เกษตรน้ำฝนที่มีทางเลือกจำกัด



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved