

การศึกษาเบื้องต้นเพื่อวิเคราะห์พื้นที่

แหล่งผลิตถั่วเหลืองของประเทศไทยที่สำคัญอยู่ในภาคเหนือตอนล่างซึ่งเป็นถั่วเหลืองที่ปลูกในเขตเกษตรน้ำฝน และภาคเหนือตอนบนในบริเวณที่ราบลุ่มเชียงใหม่ ที่เป็น การผลิตถั่วเหลืองในเขตชลประทานหลังนาในระบบข้าว-ถั่วเหลือง ในแหล่งปลูกถั่วเหลือง ของที่ราบลุ่มเชียงใหม่ (ตารางที่ 1) อำเภอสันป่าคองเป็นอำเภอที่มีพื้นที่เพาะปลูกถั่วเหลืองมากที่สุด แต่ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่จัดได้ว่ายังต่ำกว่าทุกอำเภอ นอกจากนี้ผลผลิตเฉลี่ย ต่อไร่ยังมีความแปรปรวนอีกด้วย (ตารางที่ 2) การผลิตถั่วเหลืองของอำเภอสันป่าคองนี้ จะกระจายตามพื้นที่เพาะปลูกในตำบลต่าง ๆ ตำบลบ้านแม้จัดได้ว่าเป็นแหล่งผลิตถั่วเหลือง ที่สำคัญตำบลหนึ่งของอำเภอ การศึกษานี้ได้กำหนดพื้นที่เป้าหมายโดยเลือกตำบลบ้านแม้ ซึ่งเป็นแหล่งผลิตถั่วเหลืองที่สำคัญและเป็นตำบลที่มีศักยภาพในการผลิตถั่วเหลือง เนื่องจากมี แหล่งน้ำใช้ในการเกษตรจากชลประทานราษฎร์และโครงการชลประทานหลวงแม่แดง อยู่ ใกล้ตลาด การคมนาคมสะดวก และมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตถั่วเหลือง ที่จะ อำนวยความสะดวกในการผลิต เช่น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี- วิทยุชุมชนของมูลนิธิสวิตดาบริการด้านผลิตเชื้อไรโซเบียม และชมรมผู้ผลิตถั่วเหลืองเชียงใหม่ เป็นต้น การศึกษาเบื้องต้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สภาพการผลิตถั่วเหลืองในระดับไร่นา สภาพเศรษฐกิจและสังคมที่เป็นอุปสรรคต่อการผลิตถั่วเหลือง เพื่อเป็นแนวทางในการ เลือกเทคโนโลยีที่จะทดสอบในแปลงเกษตรกร โดยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) และสุ่มเก็บเกี่ยวตัวอย่างถั่วเหลืองเพื่อประเมินผลผลิตจากแปลง เกษตรกรในปีการเพาะปลูกถั่วเหลือง 2528/29 พร้อมกับสัมภาษณ์เกษตรกรที่ได้สุ่มเก็บ ตัวอย่าง จำนวน 37 ราย ในหมู่บ้านต่าง ๆ ของตำบลบ้านแม้ ดังนี้

หมู่ที่ 2 (บ้านเด่น)	จำนวน 2 ราย
หมู่ที่ 3 (บ้านท่าโป่ง)	จำนวน 4 ราย
หมู่ที่ 4 (บ้านจิมพลี)	จำนวน 4 ราย
หมู่ที่ 6 (บ้านสัน)	จำนวน 5 ราย

หมู่ที่ 7 (บ้านร้องขุ่ม)	จำนวน 2 ราย
หมู่ที่ 8 (บ้านแม)	จำนวน 2 ราย
หมู่ที่ 9 (บ้านเจดีย์เนียง)	จำนวน 1 ราย
หมู่ที่ 10 (บ้านกัวแลน้อย)	จำนวน 10 ราย
หมู่ที่ 11 (บ้านคง)	จำนวน 2 ราย
หมู่ที่ 12 (บ้านท่าเคอ)	จำนวน 2 ราย
หมู่ที่ 13 (บ้านเบียง)	จำนวน 2 ราย
หมู่ที่ 14 (บ้านร้องธาร)	จำนวน 1 ราย

ตารางที่ 1 พื้นที่ปลูกถั่วเหลือง (ไร่) ของจังหวัดเชียงใหม่ ในบริเวณที่ราบลุ่มเชียงใหม่

อำเภอ	2521/22	2522/23	2523/24	2524/25	2525/26	2526/27
แม่แตง	5000	6000	2979	5991	6830	7895
แม่ริม	18200	20020	16170	21455	21432	19979
สันทราย	27141	13920	19100	11420	11084	11295
ดอยสะเก็ด	5800	6474	6200	4302	984	727
สันกำแพง	2620	400	38	45	150	55
เมือง	3500	3500	4660	705	1600	180
สารภี	4800	6634	6647	4934	7163	7070
หางดง	17000	18500	10289	16013	16020	16934
สันป่าดง	35921	30500	27009	36575	23355	26283
จอมทอง	11179	15200	9093	13388	14439	2446
รวม	131161	121148	102185	114828	103157	92864

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่

ตารางที่ 2 ผลผลิตถั่วเหลือง (กก./ไร่) ของจังหวัดเชียงใหม่ ในบริเวณที่ราบลุ่มเชียงใหม่

อำเภอ	2521/22	2522/23	2523/24	2524/25	2525/26	2526/27	เฉลี่ย
แม่แตง	151	150	152	180	180	280	182
แมริม	166	210	152	280	280	220	218
สันทราย	157	240	177	180	195	205	192
คอยสะเก็ด	116	155	152	250	190	187	175
สันกำแพง	157	160	180	170	170	198	173
เมือง	157	150	191	220	200	160	180
สารภี	157	150	135	230	200	200	179
หางดง	171	200	120	225	225	230	195
สันป่าคอง	157	110	118	200	200	160	157
จอมทอง	151	123	154	170	250	165	169

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่

การวิเคราะห์ข้อมูลหุคิยภูมิและข้อมูลจากการเก็บตัวอย่างผลผลิตถั่วเหลืองพร้อมทั้งจาก

การสัมภาษณ์ เกษตรกรสามารถประมวลได้ดังนี้

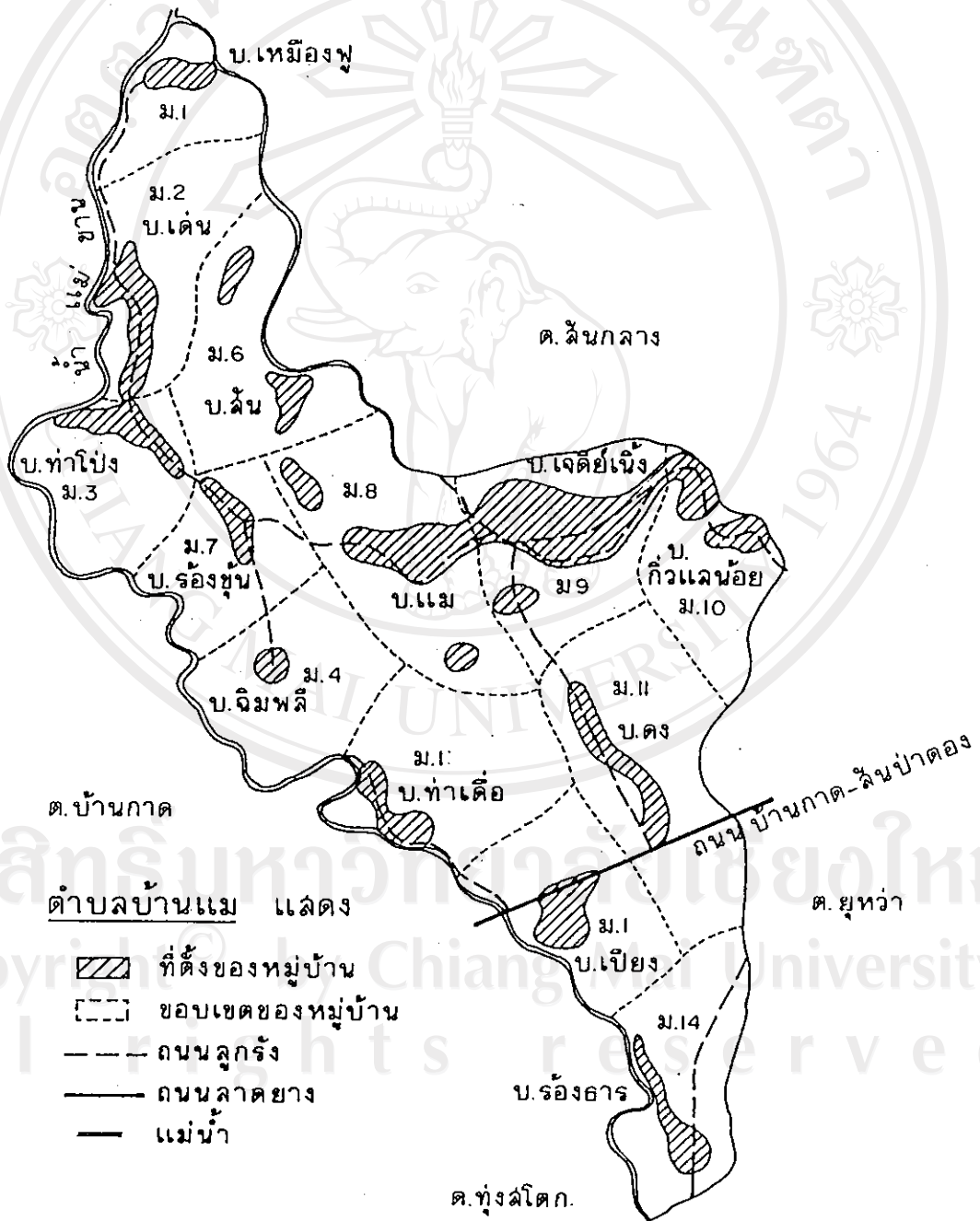
สภาพภูมิประเทศ

อำเภอสันป่าคอง ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของอำเภอเมืองเชียงใหม่ มีพื้นที่ประมาณ 516,259 ไร่ พื้นที่ทำการเกษตรมีประมาณ 1 ใน 3 ของพื้นที่ทั้งหมด นอกนั้นเป็นป่าไม้

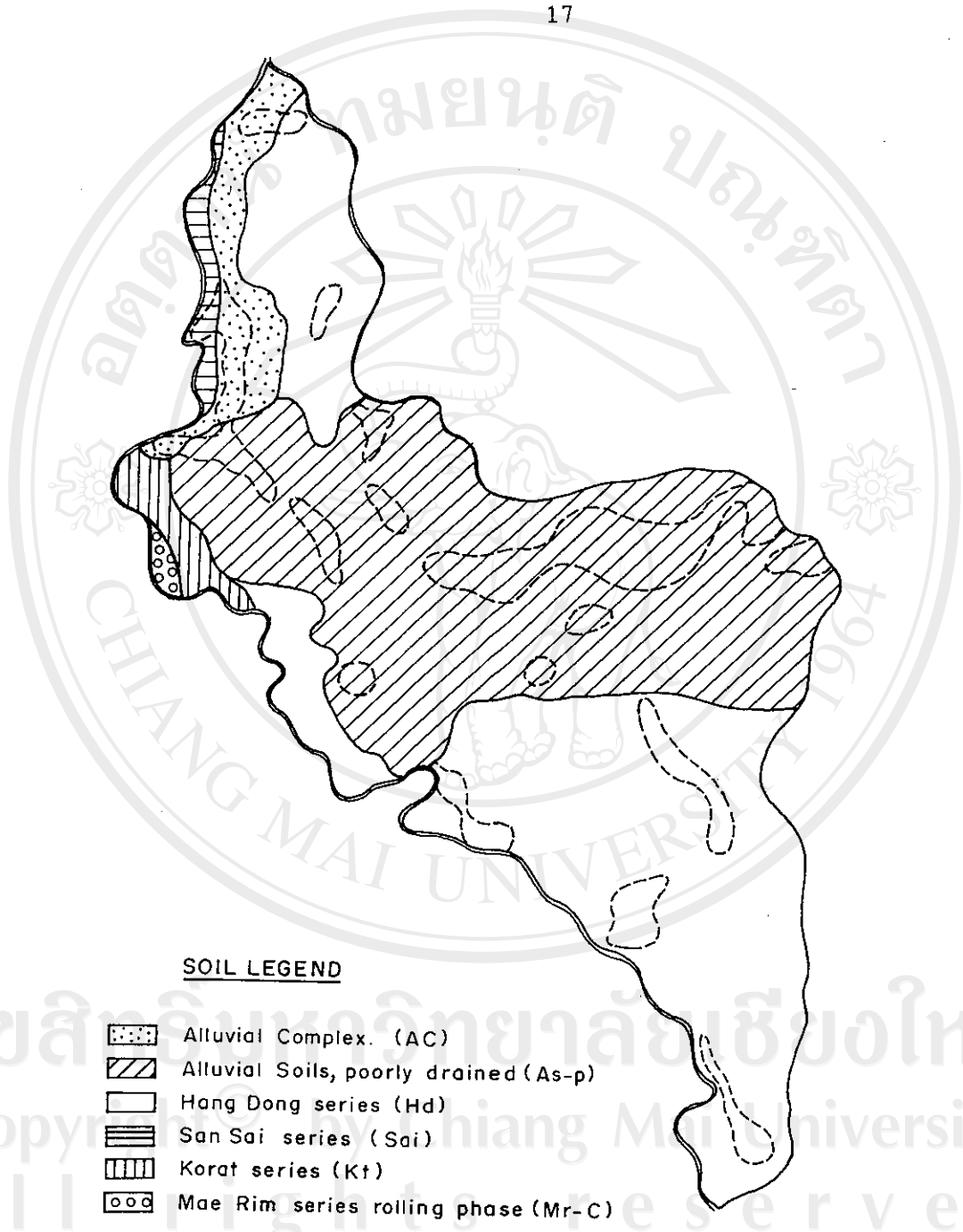
ภูเขา และแหล่งน้ำ ตำบลบ้านแม่มีอาณาเขตติดต่อกับตำบลยู่หว่า ลี้กกลาง หู่่งสะโดก และ บ้านภาค (ภาพที่ 1) มีพื้นที่ประมาณ 30.98 ตารางกิโลเมตร สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบเหมาะต่อการทำการเกษตร โดยเฉพาะการเพาะปลูกพืช แบ่งการปกครองออกเป็น 13 หมู่บ้าน (ภาพที่ 2)

ลักษณะดิน







ลักษณะดินส่วนใหญ่ของตำบลบ้านแม่เป็นดินชุดทางดง และหน่วยผสมของดินตะกอนใหม่ระบายน้ำเร็ว (ภาพที่ 3) ดินชุดทางดงเป็นดินที่เกิดจากวัตุต้นกำเนิดดิน เป็นพวกตะกอนค่อนข้างใหม่มีล่าน้ำพัดพามาทับถมไว้ มีความลาดชันไม่เกิน 2 เปอร์เซ็นต์ หน้าดินลึก มีความสามารถในการให้น้ำซึมผ่านได้ช้า ดินบนลึกประมาณ 10-20 เซนติเมตร เนื้อดินร่วนปนทรายแป้ง ดินล่างเป็นดินเหนียว มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH 5.5-6.5 สำหรับดินบน และ 6.00-8.00 สำหรับดินล่าง มีอินทรีย์วัตถุปานกลางและมีปริมาณพอสำหรับใช้เป็นประโยชน์ต่อพืชค่า จึงเป็นดินที่เหมาะสมในการทำนา สำหรับพืชหลังนาได้แก่ หอม กระเทียม ถั่วเหลือง ยาสูบ และผักสวนครัว เป็นต้น ดินชุดนี้อยู่ในบริเวณหมู่ที่ 1, 6, 11, 12, 13 และ 14 ส่วนหน่วยผสมของดินตะกอนใหม่ระบายน้ำเร็ว เป็นดินที่เกิดจากวัตุต้นกำเนิดดินเป็นพวกตะกอนใหม่ที่น้ำพัดพามาทับถมไว้เป็นที่ราบ มีความลาดชัน 0-1 เปอร์เซ็นต์ หน้าดินลึกมาก การระบายน้ำเร็ว ความสามารถในการดูดซับน้ำที่เป็นประโยชน์ต่อพืชสูงถึงปานกลาง ดินบนลึก 10-20 เซนติเมตร เนื้อดินร่วนปนเหนียว ดินล่างเนื้อดินร่วนเหนียวปนทรายหยาบ ความอุดมสมบูรณ์ ปานกลาง pH 5.5-6.0 เป็นดินที่เหมาะสมในการใช้ประโยชน์ในการทำนาและพืชหลังนา เช่น ยาสูบ ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ข้าวโพด หอม และกระเทียม เป็นต้น ดินชุดนี้อยู่ในบริเวณพื้นที่หมู่บ้าน 3, 4, 7, 8, 9 และ 10 นอกจากนี้ยังมีดินชุดโคราช ดินชุดสันทราย ดินชุดแม่ริม และหน่วยผสมของดินตะกอน กระจายอยู่เพียงส่วนน้อยบริเวณหมู่บ้านที่อยู่ติดกับลำน้ำแม่ชานทางตอนบนของตำบล



ภาพที่ 2 ที่ตั้งและอาณาเขตของหมู่บ้าน ในตำบลบ้านแม่ อำเภอลำปาง จังหวัดเชียงใหม่



SOIL LEGEND

-  Alluvial Complex. (AC)
-  Alluvial Soils, poorly drained (As-p)
-  Hang Dong series (Hd)
-  San Sai series (Sai)
-  Korat series (Kt)
-  Mae Rim series rolling phase (Mr-C)

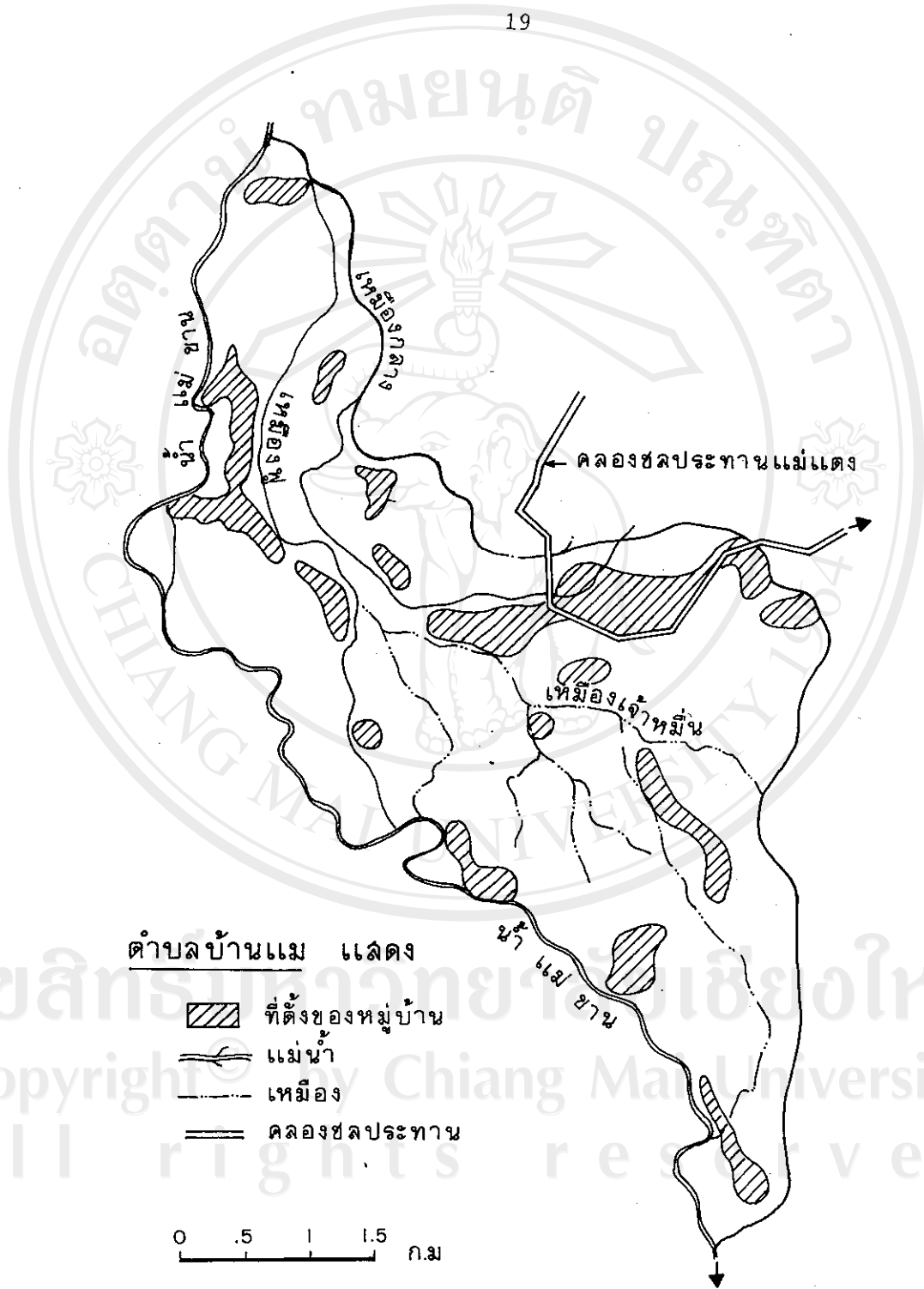
ภาพที่ 3 ลักษณะการจำแนกชนิดของดิน ในตำบลบ้านแม่อำเภอลี้ปาดอง จังหวัดเชียงใหม่

แหล่งน้ำและสภาพน้ำที่ใช้ในการเกษตร

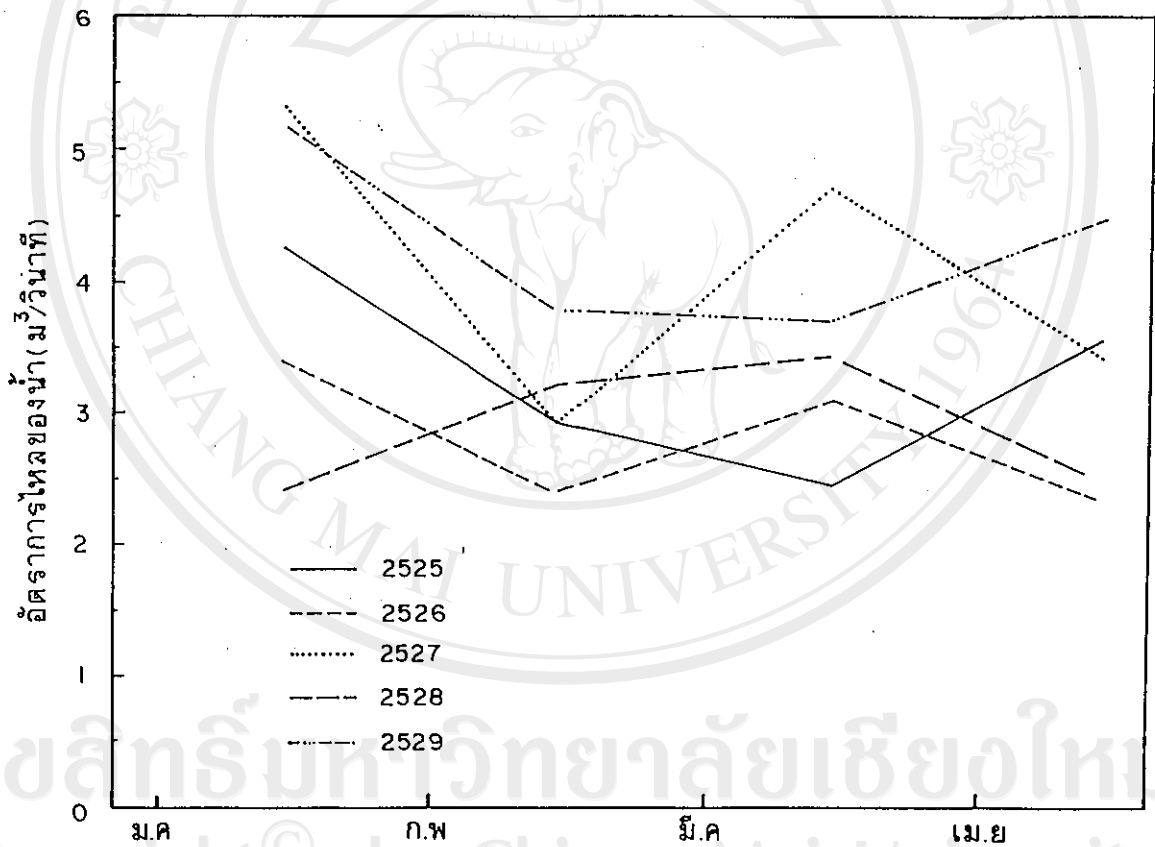
แหล่งน้ำที่ใช้ในการเกษตรของเกษตรกรตำบลบ้านแม ได้รับจากโครงการชลประทานแม่แตง จากคลองซอย 23 มีพื้นที่รับน้ำประมาณ 3171 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 28 และลำน้ำแม่ชาน โดยเกษตรกรได้รวมตัวกันตั้งเป็นระบบชลประทานราษฎร์มานาน มีฝ่ายที่สำคัญ 2 ฝ่าย คือ ฝ่ายท่าบ่อเย็น และฝ่ายเกาะไม้คั้น โดยมีลำเหมืองส่งน้ำไปยังพื้นที่เกษตรกรคือ เหมืองเจ้าศรีหมื่น และเหมืองพู่ มีพื้นที่รับน้ำชลประทานราษฎร์ 7,869 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 72 (ภาพที่ 4)

จากการศึกษาสภาพน้ำที่ใช้ปลูกถั่วเหลืองของเกษตรกรปีการเพาะปลูก 2528/29 อยู่ในเกณฑ์ดี มีพื้นที่เกษตรกรจำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 16 ที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงการติดฝักของถั่วเหลือง ช่วงกลางเดือนมีนาคมเป็นต้นไป และเป็นปัญหาเดียวกันกับที่เกษตรกรตำบลบ้านแมประสบอยู่ จากการนำเอาอัตราการไหลของน้ำเฉลี่ยในคลองส่งน้ำชลประทานแม่แตง คลองซอย 23 ระหว่างปีพ.ศ. 2525-2529 ช่วงระหว่างเดือนมกราคม-เมษายน ซึ่งเป็นระยะที่มีการเพาะปลูกถั่วเหลืองมาวิเคราะห์ปรากฏว่า อัตราการไหลของน้ำเฉลี่ยในแต่ละปีมีความแปรปรวนไม่แน่นอน (ภาพที่ 5)

เนื่องจากคลองซอย 23 เป็นส่วนที่อยู่ปลายคลองสายใหญ่ของโครงการชลประทานแม่แตง ดังนั้นโอกาสที่จะประสบกับสภาวะการขาดแคลนน้ำในช่วงการเพาะปลูกถั่วเหลืองของพื้นที่จึงมีโอกาสมากกว่าพื้นที่ที่อยู่บริเวณกลางน้ำและต้นน้ำ ในส่วนของพื้นที่เกษตรกรตำบลบ้านแมที่รับน้ำจากชลประทานราษฎร์จะมีลักษณะเช่นเดียวกัน คือพื้นที่ที่อยู่ตอนปลายน้ำบริเวณหมู่บ้านที่ 13, 14 และหมู่ที่ 11, 12 บางส่วน ประสบกับสภาวะการขาดแคลนน้ำในฤดูการเพาะปลูกถั่วเหลือง ตั้งแต่กลางเดือนมีนาคมเป็นต้นไป



ภาพที่ 4 แหล่งน้ำในพื้นที่ตำบลบ้านแม่อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่



ภาพที่ 5 อัตราการไหลของน้ำชลประทานแม่แดงที่ปากคลองซอย 23 ระหว่างเดือนมกราคม-เมษายน ปี พ.ศ 2525-2529

พื้นที่ทำการเกษตร

พื้นที่ทำการเกษตรของตำบลบ้านแมมีประมาณ 11,040 ไร่ ประกอบด้วยพื้นที่ทำนาประมาณ 5,608 ไร่ พื้นที่ทำพืชไร่ประมาณ 3,915 ไร่ ไม้ผลประมาณ 1,517 ไร่ ในฤดูแล้ง บริเวณพื้นที่ทำนาเกษตรกรจะทำการปลูกข้าวเหลืองประมาณ 5,000 ไร่ และปลูกหอมหัวใหญ่อีกประมาณ 608 ไร่ พื้นที่เกษตรดังกล่าวเฉลี่ยต่อครัวเรือนเกษตรกร-กรนับว่าอยู่ในเกณฑ์ต่ำ จากข้อมูลที่ได้จำนวน 5 หมู่บ้าน ปรากฏว่าพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย ครัวเรือนละ 3.8 ไร่ จากจำนวนเกษตรกรที่ศึกษาพบว่าพื้นที่เพาะปลูกข้าวเหลืองเฉลี่ย ครัวเรือนละ 4.3 ไร่ โดยมีพื้นที่สูงสุด 12 ไร่ และต่ำสุด 1.5 ไร่ แต่เกษตรกร ส่วนมากมีพื้นที่เพาะปลูกข้าวเหลืองอยู่ระหว่าง 1.5-4.5 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 62 จากจำนวนเกษตรกรที่ศึกษาทั้งหมด

การถือครองที่ดิน

การถือครองพื้นที่ทำการเกษตรในอำเภอสันป่าคองนั้น เกษตรกรเป็นเจ้าของ ที่ดินประมาณ 45 เปอร์เซ็นต์ นอกนั้นเป็นเกษตรกรที่เช่าที่ดิน ในตำบลบ้านแมผลการศึกษา จากเกษตรกร 37 คน พบว่าเกษตรกรร้อยละ 62 เป็นเจ้าของที่ดินและเช่าที่ดินปลูกข้าว-เหลืองร้อยละ 38 ลักษณะการเช่าที่ดินเกษตรกรได้เช่าทำกินตั้งแต่การหว่านน้ำ เมื่อถึงฤดู ปลูกข้าวเหลืองเกษตรกรผู้เช่าสามารถทำการปลูกข้าวเหลืองได้ต่อไป หลักเกณฑ์การจ่ายค่าเช่าคือ หลังจากทำการขายผลผลิตข้าวเหลืองได้เงินสดแล้ว จะหักค่าใช้จ่ายส่วนที่เป็นค่า วัสดุเช่น เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ยเคมี และสารเคมีบ้างกันกว่าจัดศัตรูพืชออก เงินที่เหลือทำการแบ่ง ครึ่งระหว่างเกษตรกรผู้เช่าและเจ้าของที่ดิน ซึ่งค่าวัสดุดังกล่าวอาจเป็นเจ้าของที่ดินหรือ เกษตรกรผู้เช่าเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายก่อนแล้วแต่กรณี จากการศึกษาพบว่าลักษณะการจ่ายค่าเช่าที่ดินดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับผลผลิตของเกษตรกร คือถ้าเกษตรกรผู้เช่าได้รับผลผลิต สูงก็จะจ่ายค่าเช่าสูงตามไปด้วย เพราะว่าเจ้าของที่ดินไม่นำเอาค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าเตรียม

คืน ค่าแรงงานในการปลูก ดูแลรักษา เก็บเกี่ยว และค่านวด ซึ่งเป็นต้นทุนการผลิตของเกษตรกรมาคิดหักออกด้วย จึงทำให้ค่าเช่าที่ดินปลูกถั่วเหลืองสูงถึง 214-980 บาทต่อไร่ แต่ถ้าเกษตรกรผู้เช่าได้รับผลตอบแทนหลังจากการจ่ายค่าเช่านี้แล้ว เจ้าของที่ดินจะคืนค่าเช่าบางส่วนให้เช่นกัน

จำนวนประชากร

จำนวนประชากรของอำเภอสนมป่าตองมีประมาณ 102,926 คน เป็นเกษตรกร 93 เปอร์เซ็นต์ คิดเป็นครัวเรือนเกษตรกร 19,317 ครัวเรือน เฉลี่ยครัวเรือนละ 5 คน มีที่ทำการเกษตรเฉลี่ยครัวเรือนละประมาณ 6 ไร่ ในพื้นที่ตำบลบ้านแม่ซึ่งประกอบไปด้วย 13 หมู่บ้าน มีจำนวนประชากรประมาณ 7,655 คน เป็นเพศชาย 3,842 คน เพศหญิง 3,813 คน มีจำนวนครัวเรือนประมาณ 1,683 ครัวเรือน เฉลี่ยครัวเรือนละ 4 คน (ตารางที่ 3)

การใช้แรงงานในครัวเรือนผลิตถั่วเหลือง

การศึกษาพบว่า เกษตรกรใช้แรงงานครัวเรือนทำกิจกรรมในการเพาะปลูกถั่วเหลือง ตั้งแต่เริ่มฤดูเพาะปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิต มีตั้งแต่ 1-6 คน แต่จำนวนแรงงาน 1-2 คนมีจำนวนถึง 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 54 จำนวนแรงงาน 5-6 คน มี 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 8 การเพาะปลูกถั่วเหลืองมีการใช้แรงงานจำนวนมากในบางช่วงของการปฏิบัติ เช่น ระบายปลูกและระบายเก็บเกี่ยว เป็นต้น โดยเฉพาะในช่วงต้นฤดูปลูกถั่วเหลืองมีการใช้แรงงานกันมาก เนื่องจากมีกิจกรรมของชาวบ้านซึ่งเป็นระยะเก็บเกี่ยว เกษตรกรที่มีแรงงานครัวเรือนไม่พอจะว่าจ้างแรงงานจากเพื่อนบ้านและจากตำบลใกล้เคียง หรือบางรายใช้วิธีแลกเปลี่ยนแรงงานกันโดยเฉพาะในกลุ่มเกษตรกรที่มีความสัมพันธ์เป็นญาติพี่น้องหรือเพื่อนบ้านใกล้เคียง การปฏิบัติหลังปลูก เช่น ให้น้ำ พ่นสารเคมีป้องกันศัตรูพืช ใส่ปุ๋ย

ตารางที่ 3 จำนวนครัวเรือนและประชากรตำบลบ้านแม

หมู่บ้าน	จำนวนหลังคาเรือน	จำนวนประชากร (คน)		
		ชาย	หญิง	รวม
บ้านเหมืองฟู	46	199	188	387
บ้านเค็ม	133	207	294	501
บ้านท่าโป่ง	223	489	475	964
บ้านฉิมพลี	108	330	294	624
บ้านสัน	73	202	151	353
บ้านร้องขุ่ม	105	258	259	517
บ้านแม	118	274	293	567
บ้านเจดีย์แข็ง	98	272	258	530
บ้านกัวแลน้อย	226	478	465	943
บ้านดง	168	388	436	824
บ้านท่าเคือ	96	231	217	448
บ้านเบียง	250	416	396	812
บ้านร้องถาวร	33	98	87	185
	1,638	3,842	3,813	7,655

ที่มา : สภาตำบลบ้านแม

เกษตรกรจะใช้แรงงานครัวเรือนปฏิบัติ ส่วนการกำจัดวัชพืชโดยใช้จอบนั้น เกษตรกรจะไม่
 นิยมปฏิบัติ เนื่องจากต้องใช้เวลาในช่วงนี้ไปรับจ้างหรือประกอบอาชีพอื่นเพื่อนำรายได้
 มาจุนเจือครอบครัวในระหว่างรอผลผลิตจากถั่วเหลือง

ระบบการปลูกพืช

พื้นที่ทำนาของเกษตรกรตำบลบ้านแม่ มีระบบการปลูกพืชที่สำคัญคือ ระบบการ
 ปลูกข้าวนาปีและการปลูกพืชตามหลังข้าวนาปี ในฤดูฝนเกษตรกรจะปลูกข้าวเพื่อการบริโภค
 เป็นส่วนใหญ่ และหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวแล้วประมาณปลายเดือนธันวาคม ถึงต้นเดือน
 มกราคม เกษตรกรจะปลูกหอมหัวใหญ่ หรือถั่วเหลืองตามข้าว ซึ่งผลผลิตของพืชทั้งสองชนิด
 จะเก็บเกี่ยวแล้วเสร็จประมาณต้นเดือนเมษายน ถึงปลายเดือนเมษายน หลังจากนั้นหาก
 แปลงเกษตรกรใดที่มีน้ำเพียงพอก็จะปลูกข้าวนาปรังต่อ ซึ่งสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้
 ประมาณเดือนกรกฎาคม (ภาพที่ 6)

ระบบพืช	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ค.ค	พ.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค
ระบบที่ 1												
	ถั่วเหลือง			ข้าวนาปรัง			ข้าวนาปี					
ระบบที่ 2												
	หอมหัวใหญ่			ข้าวนาปรัง			ข้าวนาปี					

ภาพที่ 6 ระบบปลูกพืชของเกษตรกรตำบลบ้านแม่ อำเภอดันป่าตอง
 จังหวัดเชียงใหม่

อาชีพและรายได้ของประชากร

สภาพพื้นที่ของตำบลบ้านแม เป็นที่ราบเหมาะทำการเกษตรกรรม ดังนั้นอาชีพส่วนใหญ่ของประชากรจึงประกอบอาชีพทางด้านเกษตรกรรม โดยมีรายได้หลักได้จากการปลูกข้าว และพืชหลังนา ได้แก่ หอมหัวใหญ่ และถั่วเหลือง นอกจากนี้ยังได้จากการทำสวนผลไม้ พืชผักสวนครัวและการปศุสัตว์ รายได้นอกฟาร์มที่ เกษตรกรใช้เวลาหลังจากทำกิจกรรมทางการเกษตร เช่น การรับจ้างแกะสลักโดยเฉพาะหมู่บ้านกัวแลน้อย เป็นแหล่งแกะสลักที่สำคัญแห่งหนึ่งของจังหวัดเชียงใหม่ ทำให้เกษตรกรที่มีฝีมือในการแกะสลักมีรายได้เพิ่มขึ้น นอกจากนี้เกษตรกรที่อยู่ในวัยทำงานส่วนหนึ่งจะไปรับจ้างในโรงงานหัตถกรรม และทำงานก่อสร้างในจังหวัดเชียงใหม่

สภาพการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร ตำบลบ้านแม

การสำรวจเบื้องต้นเกี่ยวกับการผลิตถั่วเหลืองในฤดูการเพาะปลูกปี 2528/29 พบว่าตำบลบ้านแม เป็นตำบลหนึ่งที่มีการเพาะปลูกถั่วเหลืองในอำเภอสันป่าดอง (ตารางที่ 4) พื้นที่ปลูกส่วนใหญ่ปลูกในพื้นที่นา เริ่มตั้งแต่ปลายเดือนกันยายนจนถึงต้นเดือนมกราคม และเก็บเกี่ยวแล้วเสร็จประมาณปลายเดือนเมษายน การเตรียมดินไม่มีการไถพรวน แต่จะเจาะร่องแล้วแบ่งเป็นแปลงย่อยเพื่อสะดวกในการระบายน้ำ จากนั้นจะตัดตอซังข้าวแล้วนำหางมาเกลี่ยบนแปลงและทำการเผาเพื่อกำจัดวัชพืช ทดน้ำเข้าแปลงทิ้งไว้ 1-2 วัน แล้วระบายน้ำออกเพื่อให้ดินมีความชื้นพอดี สะดวกต่อการปลูก วิธีการปลูกถั่วเหลืองจะหยอดเมล็ดตามคอซังข้าว ใช้ระยะปลูกคือ ระหว่างต้นและระหว่างแถวประมาณ 25-30 เซนติเมตร จำนวนเมล็ดที่หยอดต่อหลุมประมาณ 5-10 เมล็ด จึงทำให้มีจำนวนต้นต่อตารางเมตรขณะที่เก็บเกี่ยวเพื่อประเมินผลผลิตตั้งแต่ 24-63 ต้น สาเหตุที่จำนวนต้นต่อพื้นที่ปลูกค่อนข้างสูง เนื่องจากเกษตรกรไม่มีความแน่ใจเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ปลูก และไม่ต้องการที่จะเสียเวลาในการปลูกซ่อม เมื่อเมล็ดงอกเกษตรกรจะไม่

ตารางที่ 4 พื้นที่เพาะปลูกถั่วเหลืองคำบลต่าง ๆ ในอำเภอสันป่าคอง ปี 2528/29

คำบล	จำนวนพื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	คำบล	จำนวนพื้นที่เพาะปลูก (ไร่)
ทุ่งสะโตก	5,100	ทุ่งค่อม	2,520
บ้านแม	5,000	บ้านกลาง	2,040
ยุหว่า	4,690	แม่วิน	1,000
มะขามหลวง	4,041	ทุ่งปี	800
สันกลาง	3,494	แม่ก่า	340
บ้านภาค	2,743	ท่าวังพร้าว	170

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอสันป่าคอง จ. เชียงใหม่

นิยามดอนแยก การใช้ปัจจัยการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรที่ได้ศึกษา พบว่ามีการใช้ปัจจัยหลายชนิดด้วยกัน จำนวนปัจจัยการผลิตที่ใช้จะแตกต่างกันไปในเกษตรกรแต่ละราย

(ตารางที่ 5) หึ่งขึ้นอยู่กับข้อจำกัดต่าง ๆ เทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองที่เกษตรกรปฏิบัติมีดังต่อไปนี้

พันธุ์ พันธุ์ถั่วเหลืองที่เกษตรกรปลูกเป็นพันธุ์ที่ทางราชการแนะนำและส่งเสริม ได้แก่ พันธุ์ สจ 2, สจ 4 และ สจ 5 แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์ได้จากการปลูกในบริเวณที่ดอนในช่วงฤดูฝน โดยเกษตรกรเองและซื้อจากพ่อค้าท้องถิ่น เป็นต้น จากการศึกษาพบว่าเกษตรกร 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 43 ใช้พันธุ์ สจ 2 เกษตรกรที่ใช้พันธุ์ สจ 4 และ สจ 5 มีจำนวน 8 ราย และ 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 22 และ 36 ตามลำดับ

เชื้อโรโซเบียม การใช้เชื้อโรโซเบียมคลุกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูก เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยเพิ่มผลผลิตถั่วเหลืองได้ทางหนึ่ง ซึ่งหากมีการใช้เชื้อโรโซเบียมจะเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นไร่ละ 10 บาท ถ้าได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นเพียง 2 กิโลกรัมต่อไร่ ก็นับว่าคุ้มทุนแล้ว

ตารางที่ 5 การใช้ปัจจัยการผลิตต่อหัวเลี้ยงของเกษตรกร จำนวน 37 ราย ของตำบล
บ้านแหม

ชนิดปัจจัยการผลิต	จำนวนเกษตรกรที่ใช้	
	ราย	ร้อยละ
พันธุ์ตัวเหลือง		
- สจ 2	16	43
- สจ 4	8	22
- สจ 5	13	35
การใช้ปุ๋ย		
- ปุ๋ยเคมี	26	70
- ปุ๋ยทางใบ	16	43
- ปุ๋ยคอก	19	51
เชื้อไรโซเบียม	3	8
สารเคมีกำจัดวัชพืช	6	16
สารเคมีกำจัดแมลง	36	97

แต่จากการศึกษาพบว่า มีเกษตรกรใช้เชื้อไรโซเบียมคลุกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูกเพียง 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 8 เท่านั้น และปริมาณที่ใช้ค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับพื้นที่ปลูกถั่วเหลือง หรือ มีการใช้เชื้อไรโซเบียมเป็นบางส่วนของพื้นที่เท่านั้น ทั้งนี้เพราะว่าเทคโนโลยีชนิดนี้ค่อนข้างใหม่ เกษตรกรจึงยังไม่มี ความมั่นใจในการใช้เชื้อไรโซเบียม ประกอบกับการแนะนำของหน่วยงานต่าง ๆ ตลอดจนแหล่งที่จำหน่ายเชื้อไรโซเบียมยังไม่แพร่หลาย

การใช้ปุ๋ย การใช้ปุ๋ยของเกษตรกรที่ศึกษา พบว่ามีเกษตรกรเพียง 1 รายที่ไม่มีการใช้ปุ๋ย ชนิดของปุ๋ยที่เกษตรกรใช้ ได้แก่ ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยคอก และปุ๋ยทางใบ เกษตรกรบางรายมีการใส่ปุ๋ยครบทั้ง 3 ชนิด บางรายใส่ปุ๋ย 2 ชนิด คือ ปุ๋ยคอกกับปุ๋ยทางใบหรือปุ๋ยเคมีกับปุ๋ยทางใบ บางรายใส่ปุ๋ยเพียงชนิดใดชนิดหนึ่งเท่านั้น มีรายละเอียดดังนี้

เกษตรกรจำนวน 26 ราย คิดเป็นร้อยละ 70 ใส่ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยที่ใช้ส่วนใหญ่คือเกรด 16-20-0 มีจำนวนถึง 18 ราย นอกนั้นใช้เกรด 15-15-15 และ 13-13-21 ซึ่งเป็นปุ๋ยที่เกษตรกรมีการปลูกหอมหัวใหญ่ด้วยจึงใช้ปุ๋ยที่เหลือมาใส่ในการปลูกถั่วเหลือง ปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรใช้ส่วนใหญ่จะซื้อจากพ่อค้าท้องถิ่น และมักซื้อในราคาเงินเชื่อเมื่อจำหน่ายผลผลิตแล้วจึงจะชำระ ทำให้มีราคาสูงกว่าห้องตลาด ปริมาณการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรอยู่ในระดับต่ำ เมื่อเทียบกับอัตราปุ๋ยที่กรมวิชาการเกษตรแนะนำ วิธีการใส่ปุ๋ยของเกษตรกรใส่โดยวิธีหว่าน เพราะสิ้นเปลืองแรงงานน้อย เมื่อพิจารณาถึงธาตุอาหาร ฟอสฟอรัส และโปแตสเซียม จากการใส่ปุ๋ยของเกษตรกร พบว่าอัตราปุ๋ยที่ใช้ต่ำกว่าอัตราที่กรมวิชาการแนะนำ คือ ธาตุ P_2O_5 ใช้อัตรา 6 กก./ไร่ และ K_2O อัตรา 3 กก./ไร่ ของเกษตรกรทุกราย ประกอบกับสภาพดินของตำบลบ้านแม่เป็นดินที่มีปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ ดังนั้นความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงเกษตรกรอยู่ในระดับที่อาจมีผลกระทบต่อผลผลิตถั่วเหลืองในระดับไร่นาของเกษตรกร

เกษตรกรจำนวน 19 ราย คิดเป็นร้อยละ 51 มีการใส่ปุ๋ยคอก ซึ่งเป็นผลพลอยได้จากการเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรเอง และซื้อจากฟาร์มปศุสัตว์ในท้องที่อำเภอสันป่าตอง ราคาซื้อขายประมาณคันรถละ 300-500 บาท การใส่ปุ๋ยคอกนั้นเกษตรกรนิยมใส่โดยวิธีหว่านทั้งแปลงและใส่โดยวิธีกลบหับหลุมปลูกขณะทำการปลูกถั่วเหลือง

ส่วนปุ๋ยทางใบหรือเรียกว่าปุ๋ยฮอร์โมน ซึ่งมีขายตามห้องตลาดทั่วไปปุ๋ยนั้นมีลักษณะเป็นสารละลายหรือปุ๋ยเกล็ด มีทั้งชนิดที่ให้ปริมาณธาตุอาหารฟอสฟอรัสสูงและธาตุอาหารไนโตรเจนสูง เนื่องจากราคาถูก จึงมีเกษตรกรใช้จำนวน 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 43 วิธีการใส่นั้นเกษตรกรจะผสมกับสารเคมีที่ใช้ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองไปพร้อมกัน

การกำจัดวัชพืชในแปลงถั่วเหลือง วัชพืชในแปลงถั่วเหลืองนับว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญในการลดผลผลิตถั่วเหลือง จากการศึกษพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการกำจัดวัชพืช เพียง 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 16 เท่านั้น ที่มีการกำจัดวัชพืช วิธีที่เกษตรกรใช้กำจัดวัชพืช ได้แก่ การใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชประเภทพื้นหลังงอก แต่ปริมาณของสารเคมีที่ใช้ค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับพื้นที่ปลูก และเกษตรกรบางรายจะใช้สารเคมีบางส่วนของพื้นที่ เนื่องจากเกษตรกรมีข้อจำกัดในด้านเงินทุน ส่วนการกำจัดวัชพืชโดยวิธีการใช้แรงงานคายนานั้นเกษตรกรจะไม่ปฏิบัติ เนื่องจากเป็นการสิ้นเปลืองแรงงานมาก ประกอบกับแรงงานในครัวเรือนมีจำกัด

การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลง เนื่องจากเป็นฤดูกาลผลิตถั่วเหลืองในฤดูแล้งโรคต่าง ๆ จึงระบาดไม่รุนแรง เกษตรกรที่ศึกษาทุกรายไม่มีการป้องกันและกำจัดโรคด้วยสารเคมี แต่การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองเป็นเทคนิคในวิธีการผลิตถั่วเหลืองที่เกษตรกรปฏิบัติกันมาก โดยมีเกษตรกรจำนวน 36 ราย คิดเป็นร้อยละ 97 ปฏิบัติอยู่เกษตรกรฉีดพ่นสารเคมี 1-4 ครั้ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณและความรุนแรงของการเข้าทำลายของแมลงศัตรูในแปลงของเกษตรกรแต่ละราย

ผลผลิต

จากการสุ่มเก็บตัวอย่างถั่วเหลืองเพื่อประเมินผลผลิตในแปลงเกษตรกรและศึกษาถึงองค์ประกอบของผลผลิตปรากฏว่าผลผลิตที่ได้รับต่ำสุด 153 กก./ไร่ ผลผลิตสูงสุด 466 กก./ไร่ เป็นที่น่าสนใจว่าผลผลิตส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ต่ำเช่นเดียวกับผลผลิตถั่วเหลืองในบริเวณที่ราบลุ่มเชียงใหม่ โดยพบว่าผลผลิตของถั่วเหลืองจะผันแปรตามองค์ประกอบของผลผลิต (ตารางที่ 6) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการใช้เทคนิคการผลิตถั่วเหลืองและข้อจำกัดที่มีอยู่ของเกษตรกรแต่ละราย จากการใช้เทคนิคการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรที่ศึกษาได้แก่ 1) พันธุ์ส่งเสริม 2) การคลุมเมล็ดพันธุ์ด้วยเชื้อไรโซเบียม 3) การใช้ปุ๋ย 4) การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลง 5) การใช้สารเคมีปราบวัชพืช

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย สูงสุด ค่าสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของลักษณะบางประการของตัวเหลืองและองค์ประกอบผลผลิต จากผลผลิตตัวอย่างและผลผลิตแปลงใหญ่ของตัวเหลืองในตำบลบ้านแม อ.สันป่าคอง บี.เพาะปลูก 2528/29

	ผลผลิต แปลงใหญ่	ผลผลิตจาก ตัวอย่าง	น.น. 100 เมล็ด	จำนวนฝัก ต่อต้น	จำนวนต้น (ตร.ม.)
เฉลี่ย	311	323	13.93	16.06	40.19
สูงสุด	470	466	18.30	29.20	62.50
ค่าสุด	131	153	11.23	9.25	20.00
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	82	76	1.67	3.74	9.22

และ 6) วิธีการปลูกเป็นแถวตามคอกซึ่งข้าว ถ้าจักระดับการใช้เทคโนโลยีการผลิตตัวเหลืองตั้งกล่าวออกเป็น 3 ระดับ กล่าวคือ ระดับสูงหมายถึง เกษตรกรที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตตัวเหลืองทั้ง 6 ชนิด ระดับปานกลางหมายถึงเกษตรกรที่ใช้เทคโนโลยี 4-5 ชนิด และระดับต่ำหมายถึงเกษตรกรที่ใช้เทคโนโลยีตั้งกล่าวน้อยกว่า 4 อย่าง แล้วพิจารณาถึงผลผลิตตัวเหลืองของเกษตรกรที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตตัวเหลืองในแต่ละระดับปรากฏว่าเกษตรกรที่ใช้เทคโนโลยีระดับสูงจะได้รับผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่สูงสุด เกษตรกรที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตตัวเหลืองระดับปานกลางและระดับต่ำจะได้รับผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่รองลงมาตามลำดับ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่จากการใช้เทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองระดับต่างๆ ของเกษตรกร

ระดับเทคโนโลยีการผลิต	จำนวนเกษตรกรตัวอย่าง	พื้นที่ (ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ย (กก.ต่อไร่)
สูง	6	22.5	326
ปานกลาง	11	44.6	305
ต่ำ	20	92.5	292
รวม	37	159.6	-

ต้นทุนและผลตอบแทน

จากการศึกษาพบว่าต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรตำบลบ้านแม่แบ่ง ออกได้เป็น 3 หมวดคือ

1. ค่าจ้างแรงงานได้แก่ ค่าเตรียมดิน ค่าจ้างปลูก ค่าเก็บเกี่ยวผลผลิต เป็นต้น ค่าจ้างในกิจกรรมดังกล่าวมีอัตราค่าจ้างวันละ 30 บาทต่อคน ส่วนค่าจ้างฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช มีการเหมาตามปริมาณภาชนะที่ใช้พ่นสารเคมี ค่าจ้างนวดผลผลิตถั่วเหลืองโดยเครื่องนวดถั่วเหลืองประมาณถึงละ 8 บาท

2. ค่าวัสดุ ได้แก่ ค่าเมล็ดพันธุ์ สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เชื้อไรโซไซเทียม ค่าปุ๋ยเคมี ปุ๋ยคอก และปุ๋ยทางใบ นอกจากนี้เกษตรกรบางรายจะมีค่าน้ำมันเชื้อเพลิงใช้สูบน้ำเข้าแปลงถั่วเหลืองที่ขาดน้ำ

3. ค่าเช่าที่ดินเป็นต้นทุนที่เกษตรกรจะต้องจ่ายในกรณีที่เช่าที่ดินปลูกถั่วเหลือง

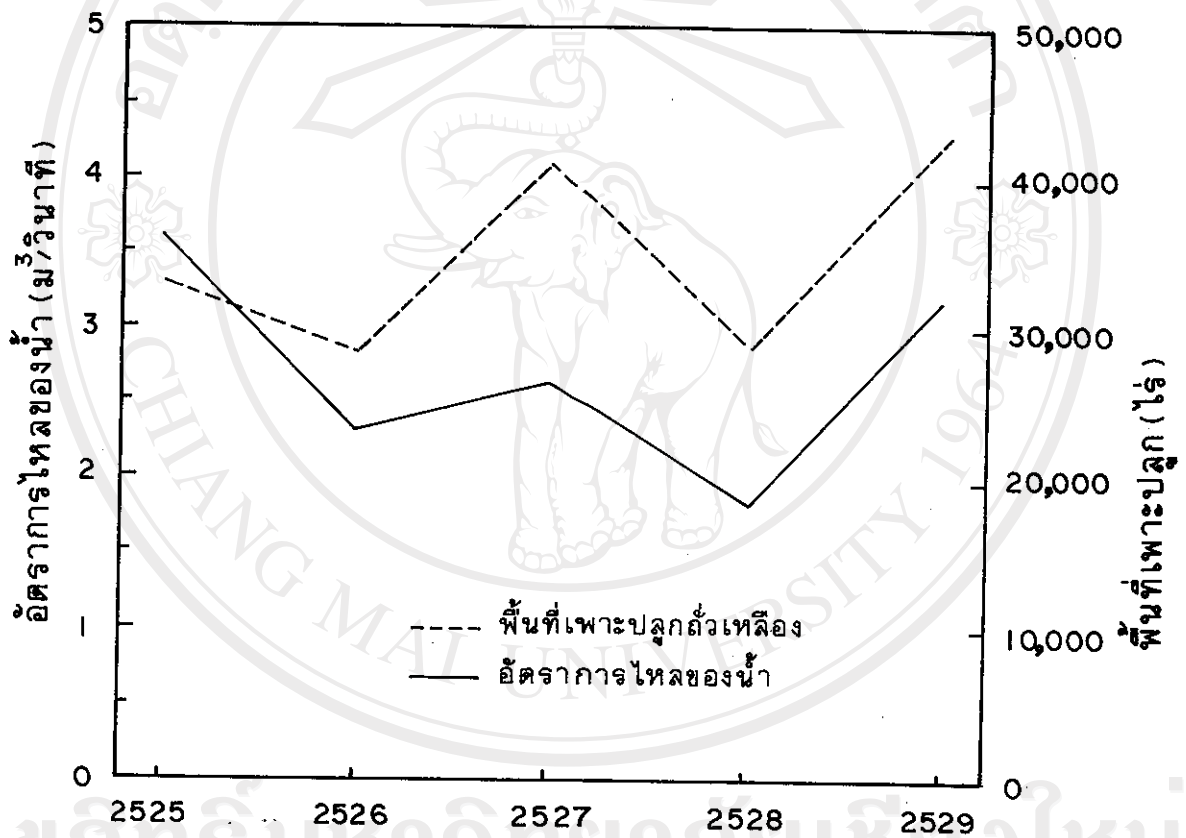
เมื่อพิจารณาต้นทุนการผลิตข้าวเหลืองตามระดับการใช้เทคโนโลยีการผลิตข้าวเหลืองของเกษตรกร คือระดับสูง ระดับปานกลาง และระดับต่ำ พบว่าเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตข้าวเหลืองเฉลี่ยต่อไร่ 1209, 1195 และ 1107 บาท ตามลำดับและสัดส่วนของการลงทุนในต้นทุนการผลิตทั้ง 3 หมวดคือ ค่าจ้าง ค่าวัสดุ และค่าเช่าที่ ในเกษตรกรที่ใช้ระดับเทคโนโลยีการผลิตข้าวเหลืองระดับต่าง ๆ มีค่าใกล้เคียงกัน (ตารางที่ 8) ข้อสังเกตคือ ต้นทุนการผลิต ข้าวเหลืองที่เป็นค่าเช่าที่และค่าวัสดุของเกษตรกรที่ได้ศึกษา พบว่ามีสัดส่วนใกล้เคียงกัน และค่าจ้างแรงงานได้รวมเอาแรงงานของเกษตรกรที่ไม่เป็นเงินสดด้วย ซึ่งถ้าไม่นำเอาต้นทุนส่วนนี้มาคิดด้วยแล้ว จะทำให้ต้นทุนการผลิตข้าวเหลืองในหมวดค่าจ้างแรงงานลดลง ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อไร่ของเกษตรกรที่ใช้ระดับเทคโนโลยีระดับต่ำจะมีค่าสูงกว่าของเกษตรกรที่ใช้เทคโนโลยีระดับปานกลาง เฉลี่ยไร่ละ 19 บาท ทั้งนี้อาจเนื่องจากเกษตรกรที่ใช้เทคโนโลยีระดับปานกลางมีสัดส่วนการเช่าที่ดินสูงกว่าเกษตรกรที่ใช้ระดับเทคโนโลยีระดับต่ำ จึงทำให้ผลตอบแทนในการผลิตข้าวเหลืองลดลง

ตารางที่ 8 ต้นทุนการผลิต ผลตอบแทนและลักษณะการถือครองที่ดินในกลุ่มเกษตรกรตัวอย่างที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตข้าวเหลืองระดับต่าง ๆ

ระดับเทคโนโลยีการผลิตข้าวเหลือง	จำนวนเกษตรกร	ต้นทุนเฉลี่ย (บาท/ไร่)	สัดส่วนของการลงทุน (ร้อยละ)			ผลตอบแทนเฉลี่ย (บาท/ไร่)	สัดส่วนการถือครองที่ดิน (ร้อยละ)	
			ค่าจ้างแรงงาน	ค่าวัสดุ	ค่าเช่าที่ดิน		ของตนเอง	เช่า
สูง	6	1209.09	44	27	29	864.70	67	33
ปานกลาง	11	1194.76	46	27	27	732.20	55	45
ต่ำ	20	1107.37	48	25	27	751.64	65	35

จากการวิเคราะห์พื้นที่เพื่อศึกษาถึงสภาพการผลิตถั่วเหลือง รวมทั้งสภาพ เศรษฐกิจและสังคม ทำให้รู้ถึงปัญหาและอุปสรรคในการผลิตถั่วเหลืองในระดับไร่นาในพื้นที่ เพาะปลูกถั่วเหลืองของเกษตรกร ตำบลบ้านแม กล่าวคือ พื้นที่ปลูกถั่วเหลืองของอำเภอ สันป่าตองและตำบลบ้านแมมีความสัมพันธ์กับสภาพน้ำจากแหล่งน้ำที่ใช้ในการเพาะปลูกถั่ว-เหลือง (ภาพที่ 7) เนื่องจากพื้นที่รับน้ำอยู่ในบริเวณคอนปลายของพื้นที่รับน้ำจากโครงการชลประทานแม่แตง ดังนั้นมีผลกระทบต่อการขาดน้ำของถั่วเหลืองจึงมีมากกว่าพื้นที่เพาะ ปลูกบริเวณกลางน้ำและคั่นน้ำของโครงการชลประทานแม่แตง เช่นเดียวกับพื้นที่เพาะปลูก ถั่วเหลืองที่รับน้ำจากชลประทานราษฎร์ของตำบลบ้านแมที่อยู่บริเวณคอนปลายพื้นที่รับน้ำ ได้ แก่ หมู่บ้านที่ 13 14 และหมู่ที่ 11 12 บางส่วน แนวทางหนึ่งเพื่อลดความเสียหายเนื่องมา จากการขาดแคลนน้ำคือ การนำเอาพันธุ์ถั่วเหลืองที่มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้นกว่าพันธุ์ที่เกษตรกร ทั่วไปใช้อยู่ในปัจจุบันมาทดสอบเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ทั้งทางผลผลิตและผลตอบแทนทางด้าน เศรษฐกิจ

ในปัจจุบันวิธีการจัดการถั่วเหลืองแบบเบ็ดเสร็จในไร่นา ที่แนะนำโดยกรม วิชาการเกษตรและกรมส่งเสริมการเกษตร ประกอบด้วย การใช้พันธุ์ สจ 4 และ สจ 5 อัตราเมล็ดพันธุ์ 10 กก.ต่อไร่ ตลูกเมล็ดพันธุ์ด้วยเชื้อไรโซเบียม ใช้ระยะปลูก 50 x 20 ซม. ปลูกให้ได้ 3 ต้นต่อหลุม ใช้ปุ๋ยเกรด 12-24-12 อัตรา 25 กก.ต่อไร่ กำจัดวัชพืช 2 ครั้งในระยะ 15 และ 30 วันหลังปลูก และฉีดพ่นสารเคมีกำจัดแมลงศัตรู 3 ครั้ง เทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองดังกล่าวเป็นคำแนะนำทั่วไป จากการศึกษาสภาพทาง เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรตำบลบ้านแม พบว่ามีข้อจำกัดเช่น เงินทุน แรงงาน การ เข้าที่คินหากิน ผลตอบแทนและความรู้ในการเพาะปลูกถั่วเหลือง ล้วนแต่มีส่วนทำให้ เกษตรกรต้องเลือกใช้ปัจจัยการผลิตที่คาดว่าจะให้ผลตอบแทนที่ดีที่สุด ซึ่งส่วนมากจะยอมรับ เทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลือง โดยใช้พันธุ์ส่งเสริมและการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง มากที่สุด สำหรับการปลูกเมล็ดพันธุ์ด้วยเชื้อไรโซเบียมและการกำจัดวัชพืชนั้น มีเกษตรกร จำนวนน้อยที่นิยมปฏิบัติ เพราะการกำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคน เกษตรกรมีข้อจำกัดด้าน แรงงานและเงินทุน ส่วนการใช้สารเคมีฉีดพ่นป้องกันกำจัดวัชพืช น่าจะเป็นแนวทางการ



ภาพที่ 7 อัตราการไหลของน้ำชลประทานแม่แตงเฉลี่ยระหว่างเดือน มกราคม-เมษายน ที่ปากคลองซอย 23 และพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองของ อำเภอลี้ปาดอง ปี พ.ศ 2525-2529

ปฏิบัติที่เกษตรกรยอมรับได้มากขึ้น เนื่องจากมีความสะดวกและสิ้นเปลืองแรงงานน้อย ประกอบกับผลการทดลองในสถานีและในไร่ของเกษตรกรเองสามารถเพิ่มผลผลิตได้จริง ส่วนการใช้ปุ๋ยเคมีนั้นเกษตรกรมีการปฏิบัติมาก แต่วิธีการใส่ปุ๋ยและอัตราการใช้ปุ๋ยอยู่ในเกณฑ์ต่ำจึงมีผลต่อความอุดมสมบูรณ์ของดินน้อย การทดสอบการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำซึ่งวิชาการน่าเป็นปัจจัยหนึ่งในการศึกษาในระดับไร่นา เพื่อเปรียบเทียบกับวิธีการปฏิบัติของเกษตรกร

ผลการศึกษาวเคราะห์พืชมงคลกล่าว ให้เห็นแนวทางที่เป็นไปได้ในการที่จะปรับปรุงการผลิตหัวเหลืองของพื้นที่เพาะปลูกตำบลบ้านแม โดยใช้การศึกษาความเหลือมล้ำของผลผลิตในแปลงทดลองและแปลงเกษตรกร (Gomez 1977) และน่าจะเป็นวิธีการหนึ่งที่เหมาะสมในการจำแนกข้อจำกัดของการเพิ่มผลผลิตหัวเหลืองของเกษตรกร การศึกษามีรูปแบบที่แตกต่างไปจากแนวทางเดิม คือมีการวิเคราะห์ปัญหาจากพื้นที่และจากเกษตรกรผู้ปฏิบัติ เพื่อนำเอาปัญหาที่พบไปหาการทดสอบในแปลงเกษตรกร อันจะเป็นแนวทางในการพัฒนาการผลิตหัวเหลืองและส่งเสริมแนะนำให้แก่เกษตรกรต่อไป