

แผนการใช้ที่ดิน ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง



โดย

นายวีรชัย กาญจนาลัย
นางไพจิตร ชัยสิทธิ์
นายสมศักดิ์ ปิติธีรภาพ
นางสาวกรรณิศา สฤษภูศิริ



เอกสารวิชาการ เลขที่ 02/17/45
กรมพัฒนาที่ดิน
กองวางแผนการใช้ที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
พ.ศ. 2545



แผนการใช้ที่ดิน

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตองล่าง

โดย

นายวิรัช

นางไพจิตร

นายสมศักดิ์

นางสาวกรรณิศา

กาญจนาลัย

ชัยสิทธิ์

ปิติธีรภาพ

สถัญญ์ศิริ

เอกสารวิชาการ

เลขที่ 02/17/45

กองวางแผนการใช้ที่ดิน

กรมพัฒนาที่ดิน

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

พ.ศ. 2545

สารบัญเรื่อง

	หน้า
สารบัญตาราง	(4)
สารบัญรูป	(11)
บทที่ 1. บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ	2
1.4 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการ	2
1.5 ผู้ดำเนินการ	6
บทที่ 2. สภาพทั่วไปของพื้นที่ลุ่มน้ำ	7
2.1 ที่ตั้งและอาณาเขต	7
2.2 สภาพภูมิประเทศ	8
2.3 สภาพทางอุศุนิยมวิทยา	10
2.3.1 สภาพภูมิอากาศทั่วไป	10
2.3.2 สมดุลของน้ำเพื่อการเกษตร	11
2.4 การกมนามคม	13
บทที่ 3. สถานภาพด้านทรัพยากรธรรมชาติ	18
3.1 ทรัพยากรที่ดินและการใช้ที่ดิน	18
3.1.1 สถานภาพของทรัพยากรที่ดินในปัจจุบัน	18
3.1.2 การพัฒนาที่ดิน	20
3.1.3 การวิเคราะห์จัดทำหน่วยที่ดิน	26
3.1.4 สภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบัน	40
3.1.5 การประเมินอัตราการชะล้างพังทลายของดิน	51
3.1.6 การวิเคราะห์เพื่อจัดลำดับความสำคัญในการฟื้นฟูลุ่มน้ำ	55

ต้นฉบับไม่มีหน้านี้

สารบัญเรื่อง (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5. การประเมินคุณภาพที่ดิน	201
5.1 การประเมินคุณภาพที่ดินด้านกายภาพ	201
5.1.1 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	201
5.1.2 การจำแนกชั้นความเหมาะสมของที่ดิน	201
5.2 การประเมินคุณภาพที่ดินด้านเศรษฐกิจ	230
5.2.1 การวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน	231
5.2.2 การประเมินความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจในการผลิตพืช	249
5.2.3 สรุปวิเคราะห์และประเมินความเหมาะสมในเชิงเศรษฐกิจ	256
5.2.4 ทางเลือกในการเพาะเลี้ยงปลานิล	261
5.2.5 ข้อเสนอแนะ	262
บทที่ 6. นโยบายและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรในพื้นที่ลุ่มน้ำ	265
บทที่ 7. สรุปสภาพและประเด็นปัญหา	277
บทที่ 8. แผนการใช้ที่ดิน	281
บทที่ 9. แนวทางการจัดการทรัพยากรในพื้นที่ลุ่มน้ำ	304
บทที่ 10. ข้อเสนอแนะด้านนโยบายการใช้ที่ดิน	313
บรรณานุกรม	318
ภาคผนวก	322
ภาคผนวกที่ 1 คุณภาพหน่วยที่ดินของ 3 ลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก	323
ภาคผนวกที่ 2 รายละเอียดต้นทุน ผลผลิตและผลตอบแทน	327
ภาคผนวกที่ 3 วิธีการจัดระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ	332

สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 1	ลักษณะภูมิอากาศ ณ สถานีตรวจอากาศ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ในคาบ 30 ปี (พ.ศ.2514 – 2543)	12
ตารางที่ 2	หน่วยที่ดินในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำล็กน้ำแม่กก	34
ตารางที่ 3	หน่วยที่ดินลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว (03.03)	36
ตารางที่ 4	หน่วยที่ดินลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย (03.04)	37
ตารางที่ 5	หน่วยที่ดินลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง (03.05)	38
ตารางที่ 6	การใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว (03.03) พ.ศ. 2544	43
ตารางที่ 7	การใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย (03.04) พ.ศ. 2544	46
ตารางที่ 8	การใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง (03.05) พ.ศ. 2544	48
ตารางที่ 9	เนื้อที่ระดับการสูญเสียดินในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว	53
ตารางที่ 10	เนื้อที่ระดับการสูญเสียดินในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย	54
ตารางที่ 11	เนื้อที่ระดับการสูญเสียดินในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง	54
ตารางที่ 12	เนื้อที่ระดับการสูญเสียดินในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ของกลุ่มน้ำล็กน้ำแม่กก	55
ตารางที่ 13	การเปรียบเทียบเนื้อที่เป็นร้อยละของระดับการสูญเสียดินในลุ่มน้ำย่อย ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำล็กน้ำแม่กก	59
ตารางที่ 14	ลักษณะทางกายภาพของลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง	74
ตารางที่ 15	เปรียบเทียบปริมาณน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ย และปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ย ของกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง	78
ตารางที่ 16	ปริมาณน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ยของกลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว	79
ตารางที่ 17	ปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยของกลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว	80
ตารางที่ 18	ปริมาณน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ยของกลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย	81
ตารางที่ 19	ปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยของกลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย	82
ตารางที่ 20	ปริมาณน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ยของกลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขา น้ำแม่กกตอนล่าง	83

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 21 ปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยของกลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขา น้ำแม่กกตอนล่าง	84
ตารางที่ 22 การอำนวยการน้ำของกลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว	86
ตารางที่ 23 การอำนวยการน้ำของกลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย	87
ตารางที่ 24 การอำนวยการน้ำของกลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง	88
ตารางที่ 25 คุณภาพน้ำผิวดินของแม่น้ำกกในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง	90
ตารางที่ 26 ปริมาณตะกอนแขวนลอยในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง	91
ตารางที่ 27 โครงการชลประทานขนาดเล็กในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่างที่สร้างเสร็จสิ้นถึงปีงบประมาณ 2543	98
ตารางที่ 28 โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง	100
ตารางที่ 29 จำนวนบ่อบาดาลที่ขุดเจาะ โดยหน่วยงานราชการในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง	102
ตารางที่ 30 ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง	103
ตารางที่ 31 ปริมาณความต้องการน้ำเพื่ออุตสาหกรรมในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวยและน้ำแม่กกตอนล่าง	104
ตารางที่ 32 ความต้องการน้ำของพืชชนิดต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง	106
ตารางที่ 33 ความต้องการน้ำชลประทานเพื่อการปลูกพืชในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง	107
ตารางที่ 34 เขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรีในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง	109
ตารางที่ 35 เขตอุทยานแห่งชาติในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว และน้ำแม่กกตอนล่าง	110

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า	
ตารางที่ 36	ป่าสงวนแห่งชาติในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง	111
ตารางที่ 37	ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรีในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง	112
ตารางที่ 38	การใช้ที่ดินในเขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง	114
ตารางที่ 39	จำนวนประชากร คริวเรือน ขนาดคริวเรือนและความหนาแน่น ของประชากร ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปี 2539-2543	123
ตารางที่ 40	จำนวนกลุ่มบ้าน ประชากร คริวเรือนและขนาดคริวเรือน ของประชากรบนพื้นที่สูง ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปี 2543	125
ตารางที่ 41	แนวโน้มจำนวนประชากรในอนาคต ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปี 2548	126
ตารางที่ 42	กำลังแรงงานของประชากรในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปี 2543	128
ตารางที่ 43	จำนวนโรงเรียน จำนวนครู นักเรียน ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปีการศึกษา 2543	131
ตารางที่ 44	จำนวนสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปี 2543	132
ตารางที่ 45	บุคลากรสาธารณสุขและอัตราส่วนต่อประชากรในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปี 2543	133
ตารางที่ 46	การนับถือศาสนาและระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน เกษตรกรตัวอย่าง ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ของกลุ่มน้ำหลัก น้ำแม่กก ปีการเพาะปลูก 2543/44	135

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า	
ตารางที่ 47	กำลังแรงงานและสถานภาพการทำงานของสมาชิกครัวเรือนเกษตรกร ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปีการเพาะปลูก 2543/44	137
ตารางที่ 48	ลักษณะการถือครองที่ดินของเกษตรกร ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปี 2543	138
ตารางที่ 49	ลักษณะการใช้ที่ดินของเกษตรกร ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปี 2543	139
ตารางที่ 50	ประสบการณ์ในการประกอบอาชีพของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่าง ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปีการเพาะปลูก 2543/44	144
ตารางที่ 51	การใช้ที่ดินทางการเกษตรกรรมในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปี 2544	145
ตารางที่ 52	ราคาข้าวเปลือกในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปี 2542-2543	147
ตารางที่ 53	ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปี 2542-2543	148
ตารางที่ 54	สภาพการผลิตพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของเกษตรกรในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปีการเพาะปลูก 2543/44	152
ตารางที่ 55	ราคาผลผลิตพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ เฉลี่ยตามราคาที่เกษตรกรขายได้ ปีการเพาะปลูก 2534/35 – 2543/44	154
ตารางที่ 56	ปริมาณปุ๋ยสัตว์ที่สำคัญ อัตราการเปลี่ยนแปลงและเกษตรกรผู้เลี้ยง ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปี พ.ศ. 2542 - 2543	158
ตารางที่ 57	การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปี 2541 – 2542	162

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า	
ตารางที่ 58	ปริมาณสัตว์น้ำจืดที่จับได้จากการเพาะเลี้ยง ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปี 2541	163
ตารางที่ 59	ปริมาณสัตว์น้ำจืดที่จับได้จากแหล่งน้ำธรรมชาติ ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปี 2541 – 2542	164
ตารางที่ 60	รายได้ของครัวเรือนเกษตรกรในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปี 2542	165
ตารางที่ 61	รายได้และรายจ่ายของครัวเรือนเกษตรกร ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปีการเพาะปลูก 2543 / 44	167
ตารางที่ 62	จำนวนโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม ในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว ปี พ.ศ. 2539 - 2543	170
ตารางที่ 63	จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมประเภทอุตสาหกรรมการเกษตร ในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว ปี พ.ศ. 2539 - 2543	171
ตารางที่ 64	จำนวนโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม ในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย ปี พ.ศ. 2539 - 2543	172
ตารางที่ 65	จำนวนโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม ในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง ปี พ.ศ. 2539 - 2543	173
ตารางที่ 66	จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมประเภทอุตสาหกรรมการเกษตร ในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง ปี พ.ศ. 2539 - 2543	175
ตารางที่ 67	ทัศนคติในการใช้ที่ดินและแนวโน้มในการเปลี่ยนแปลงผลิตพืชและสัตว์ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง และน้ำแม่ลาวปีการเพาะปลูก 2543/44	180
ตารางที่ 68	การวางแผนเปลี่ยนอาชีพไปสู่นอกภาคการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปีการเพาะปลูก 2543/44	184
ตารางที่ 69	แนวคิดในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปีการเพาะปลูก 2543/44	186

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า	
ตารางที่ 70	ปัญหาด้านการผลิตทางการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่าง ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปีการเพาะปลูก 2543/44	188
ตารางที่ 71	ปัญหาความเดือดร้อนของครัวเรือนเกษตรกรในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปี 2542	191
ตารางที่ 72	ปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคมทั่วไปของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่าง ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปีการเพาะปลูก 2543/44	193
ตารางที่ 73	ความต้องการของครัวเรือนเกษตรกร 20 อันดับแรก ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปี 2542	197
ตารางที่ 74	ความต้องการช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการของครัวเรือน เกษตรกรตัวอย่าง ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปีการเพาะปลูก 2543/44	199
ตารางที่ 75	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว	202
ตารางที่ 76	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตชลประทานกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว	203
ตารางที่ 77	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย	205
ตารางที่ 78	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตอาศัยน้ำฝนเป็นหลักกลุ่มน้ำสาขา น้ำแม่กกตอนล่าง	206
ตารางที่ 79	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตชลประทานกลุ่มน้ำสาขา น้ำแม่กกตอนล่าง	207
ตารางที่ 80	ความเหมาะสมด้านกายภาพของหน่วยที่ดินสำหรับประเภท การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตอาศัยน้ำฝนเป็นหลักกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว	211
ตารางที่ 81	ความเหมาะสมด้านกายภาพของหน่วยที่ดินสำหรับประเภท การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตชลประทานกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว	213

สารบัญญัตราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 82	ความเหมาะสมด้านกายภาพของหน่วยที่ดินสำหรับประเภท การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตอาศัยน้ำฝนเป็นหลักกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย	215
ตารางที่ 83	ความเหมาะสมด้านกายภาพของหน่วยที่ดินสำหรับประเภท การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตอาศัยน้ำฝนเป็นหลักกลุ่มน้ำสาขา น้ำแม่กกตอนล่าง	216
ตารางที่ 84	ความเหมาะสมด้านกายภาพของหน่วยที่ดินสำหรับประเภท การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตชลประทานกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง	218
ตารางที่ 85	ผลผลิต รายได้ ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตพืชในหน่วยที่ดินต่างๆ เขตอาศัยน้ำฝนในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย ปีการเพาะปลูก 2543/44	233
ตารางที่ 86	ผลผลิต รายได้ ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตพืชในหน่วยที่ดินต่างๆ เขตชลประทานในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย ปีการเพาะปลูก 2543/44	236
ตารางที่ 87	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน รายได้และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของการผลิต ไม้ผลและไม้ยืนต้นในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย ปีการเพาะปลูก 2543/44	239
ตารางที่ 88	ผลตอบแทนจากการใช้ประโยชน์ที่ดินของการผลิตไม้ผลและไม้ยืนต้น ในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย ปีการเพาะปลูก 2543/44	240
ตารางที่ 89	ผลผลิต รายได้ ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตพืชในหน่วยที่ดินต่างๆ เขตอาศัยน้ำฝนในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง ปีการเพาะปลูก 2543/44	244
ตารางที่ 90	ผลผลิต รายได้ ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตพืชในหน่วยที่ดินต่างๆ เขตชลประทานในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง ปีการเพาะปลูก 2543/44	248
ตารางที่ 91	ชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน เขตพื้นที่อาศัยน้ำฝนในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย ปีการเพาะปลูก 2543/44	250

สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 92	<p>ชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน เขตพื้นที่อาศัยน้ำชลประทานในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย ปีการเพาะปลูก 2543/44</p>	251
ตารางที่ 93	<p>ชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน เขตพื้นที่ไม้ผลและไม้ยืนต้นในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว และน้ำแม่สรวย ปีการเพาะปลูก 2543/44</p>	252
ตารางที่ 94	<p>ชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน เขตพื้นที่อาศัยน้ำฝนในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตดอนล่าง ปีการเพาะปลูก 2543/44</p>	254
ตารางที่ 95	<p>ชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน เขตพื้นที่อาศัยน้ำชลประทานในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตดอนล่าง ปีการเพาะปลูก 2543/44</p>	255
ตารางที่ 96	<p>ต้นทุนและผลตอบแทนในการเพาะเลี้ยงปลานิลขนาดพื้นที่ 1 ไร่ ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปีการผลิต 2543/44</p>	262
ตารางที่ 97	แผนการใช้ที่ดินพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก	298
ตารางที่ 98	แผนการใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว	301
ตารางที่ 99	แผนการใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย	302
ตารางที่ 100	แผนการใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตดอนล่าง	303

สารบัญรูป

	หน้า	
รูปที่ 1	แสดงที่ตั้งและอาณาเขตลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย น้ำแม่กกตอนล่าง	9
รูปที่ 2	แสดงสมมูลของน้ำเพื่อการเกษตรในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง	14
รูปที่ 3	แสดงเส้นทางคมนาคมในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย น้ำแม่กกตอนล่าง	16
รูปที่ 4	แผนที่ระดับการสูญเสียดินในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก	57
รูปที่ 5	แสดงระบบลำน้ำในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว (03.03)	65
รูปที่ 6	แสดงระบบลำน้ำในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย (03.04)	67
รูปที่ 7	แสดงระบบลำน้ำในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง (03.05)	69
รูปที่ 8	แสดงลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย น้ำแม่กกตอนล่าง	73
รูปที่ 9	แสดงแหล่งน้ำใต้ดินในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย น้ำแม่กกตอนล่าง	93
รูปที่ 10	โครงสร้างกำลังแรงงานของประชากร ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ลุ่มน้ำสาขา ของลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปี 2543	129
รูปที่ 11	ลักษณะการถือครองที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว ปี 2543	140
รูปที่ 12	ลักษณะการถือครองที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย ปี 2543	140
รูปที่ 13	ลักษณะการถือครองที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง ปี 2543	141
รูปที่ 14	ลักษณะการใช้ที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว ปี 2543	141
รูปที่ 15	ลักษณะการใช้ที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย ปี 2543	142
รูปที่ 16	ลักษณะการใช้ที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง ปี 2543	142
รูปที่ 17	ราคาผลผลิตพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ พ.ศ. 2535 - 2544	155
รูปที่ 18	แผนภูมิการแก้ไขปัญหาที่ดินในพื้นที่ป่าไม้ตามมติคณะรัฐมนตรี	276
รูปที่ 19	แผนการใช้ที่ดินพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ลุ่มน้ำสาขา ของลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก	299

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ประเทศไทย เริ่มมีแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับแรก ปีพ.ศ. 2504 จนปัจจุบัน อยู่ระหว่างการให้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) มีผลต่อการขยายตัวของเศรษฐกิจประเทศในอัตราที่สูง มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเป็นอันมาก แต่ผลของการพัฒนาดังกล่าวทำให้มีการกระจายรายได้ของประชาชนที่ไม่สม่ำเสมอ โดยปรากฏการกระจุกตัวของความมั่งคั่ง เฉพาะในเขตกรุงเทพมหานครและเมืองหลักของภูมิภาคเท่านั้น ความแตกต่างในรายได้และโอกาสที่เกิดจากการพัฒนาเศรษฐกิจย่อมส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศ ซึ่งเป็นเกษตรกร ประกอบกับความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในช่วงที่มีการเร่งการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ทรัพยากรหลักที่พบว่ามีความเสื่อมสภาพอย่างรวดเร็ว ได้แก่ ทรัพยากรดิน ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรน้ำ รวมถึงขีดความสามารถของธรรมชาติในการรองรับและบำบัดของเสียหรือผลตกค้างจากการผลิตและการบริโภคลดลงอย่างมาก ซึ่งมีผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการผลิตและรายได้ของเกษตรกรและเป็นการพัฒนาที่ไม่ยั่งยืน เพราะผลของการพัฒนาดังกล่าวทำให้มีการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้และการใช้ที่ดิน โดยปราศจากการบำรุงรักษา ส่งผลให้ดินที่ใช้ในการเกษตรกรรมเสื่อมโทรม

ดังนั้น กรมพัฒนาที่ดินได้มุ่งเน้นการวางแผนการใช้ที่ดินในระดับลุ่มน้ำหลักและลุ่มน้ำสาขา เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดเขตการใช้ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งด้านเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และการบริการด้านอื่นๆ ให้มีการใช้ที่ดินที่เหมาะสมและมีให้มีผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ รวมทั้งไม่ก่อปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและสามารถ ใช้ประโยชน์ภายในลุ่มน้ำที่ยั่งยืนในอนาคต โดยพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ซึ่งได้แก่ ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง เป็นพื้นที่ที่ต้องเร่งดำเนินการสำรวจและวางแผนการใช้ที่ดิน กำหนดเขตการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อให้เกิดการใช้ที่ดินและทรัพยากรดินอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน โดยคำนึงถึงสภาพทางเศรษฐกิจและสังคม สิ่งแวดล้อม นโยบายการใช้ที่ดินของรัฐตามกฎหมาย

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อศึกษาและวิเคราะห์สถานภาพด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม สภาพทางด้านเศรษฐกิจและสังคม บริเวณพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก

1.2.2 เพื่อประเมินคุณภาพที่ดินทั้งทางด้านกายภาพและเศรษฐกิจ

1.2.3 เพื่อศึกษาและวิเคราะห์นโยบายการใช้ที่ดินของรัฐ และปัญหาการบุกรุกพื้นที่หวงห้ามของรัฐทั้งในส่วนที่เป็นเขตป่าไม้ตามกฎหมายรวมถึงบริเวณที่มีการกำหนดแนวทางการใช้ที่ดินอย่างเด่นชัดตามมติคณะรัฐมนตรี

1.2.4 เพื่อกำหนดแผนการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กกที่มีความสอดคล้องกับศักยภาพของที่ดินและทรัพยากรของพื้นที่ในลักษณะของการใช้ที่ดินแบบยั่งยืนโดยคำนึงถึงสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมเป็นสำคัญ

1.3 ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

1.3.1 ระยะเวลาดำเนินการ ตั้งแต่ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล การสำรวจภาคสนาม วิเคราะห์ข้อมูล การจัดทำรายงาน เริ่มตั้งแต่ปีงบประมาณ 2544 ถึงปีงบประมาณ 2545

1.3.2 สถานที่ดำเนินการ พื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ครอบคลุมในพื้นที่ 2 จังหวัด ได้แก่

จังหวัดเชียงราย ในเขตอำเภอเมืองเชียงราย เวียงชัย แม่ลาว พาน แม่สรวย
เวียงป่าเป้า แม่จัน แม่ฟ้าหลวง เชียงแสน พญาเม็งราย
กิ่งอำเภอเชียงรุ้ง และกิ่งอำเภอดอยหลวง

จังหวัดเชียงใหม่ ในเขตอำเภอฝาง พร้าว ไชยปราการ แม่อาฮ และอำเภอดอยสะเก็ด

1.4 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการ

1.4.1 ชี้ประเด็นปัญหาในภาพรวมที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ซึ่งเป็นผลมาจากการพัฒนาที่จะก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรในพื้นที่ลุ่มน้ำ

1.4.2 กำหนดหลักเกณฑ์ แนวทาง และวิธีการ ที่จะนำไปสู่การแก้ไขอาศัยระบบการวิเคราะห์เชิงพรรณนา และการวิเคราะห์เชิงพื้นที่

1.4.3 จัดหาและรวบรวมข้อมูล ใช้ข้อมูลทางด้านทรัพยากรต่างๆ คือ ดิน ภูมิอากาศ ภูมิประเทศ น้ำ ป่าไม้ พืชพรรณ ทั้งด้านสภาพและการใช้ประโยชน์ ข้อมูลสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมทั้งในภาพรวมและเฉพาะด้าน ตลอดจนนโยบายของรัฐที่เกี่ยวข้องในด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมซึ่งมีทั้งข้อมูลทุติยภูมิ โดยรวมจากหน่วยงาน เอกสาร ผลการวิจัยต่างๆ และข้อมูลปฐมภูมิซึ่งทำการจัดหาขึ้นมาเองตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

1.4.4 การนำข้อมูลเข้า ได้มีการนำเข้าข้อมูลเชิงพื้นที่ (spatial data) อาทิเช่น แผนที่หน่วยที่ดิน แผนที่สภาพการใช้ที่ดิน แผนที่การพัฒนาแหล่งน้ำผิวดิน แผนที่ขอบเขตป่า เป็นต้น ทำการเก็บในรูปแบบ

Digital data โดยใช้ Program ARC/INFO และข้อมูลเชิงบรรยาย (Non – spatial data) เช่น ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมและข้อมูลตัวเลขอื่นๆ โดยใช้ Program Access, dBase และ Excel

1.4.5 การวิเคราะห์

1.4.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป เป็นการวิเคราะห์ในด้านข้อเท็จจริง ปัญหา และการแก้ไข และสถานการณ์ในปัจจุบันของข้อมูลแต่ละด้านที่กล่าวมาแล้ว เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นประการหนึ่งที่จะนำมาใช้ประกอบการพิจารณา กำหนดทิศทางที่เหมาะสมในอนาคต

1.4.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะด้านต่างๆ คือ

1. การวิเคราะห์จัดทำหน่วยที่ดิน โดยใช้ Program ArcView ในการซ้อนทับข้อมูลแผนที่ต่างๆ และแจกแจงตารางคุณภาพที่ดิน

2. การประเมินอัตราการชะล้างพังทลายของดิน

การประเมินใช้สมการสูญเสียดินสากล (USLE ของ Wischmeier และ Smith, 1965)

ในการคำนวณ ซึ่งรูปแบบสมการและปัจจัยต่างๆ ที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ค่าการสูญเสียดิน ดังนี้คือ

$$A = RKLSCP$$

- A = เป็นค่าการสูญเสียดินจากการคำนวณต่อหน่วยพื้นที่
 R = ค่าปัจจัยการชะล้างพังทลายของฝน
 K = เป็นค่าปัจจัยความคงทนต่อการถูกชะล้างพังทลายของดิน
 LS = เป็นค่าปัจจัยความยาวและความลาดชันของพื้นที่
 C = เป็นค่าปัจจัยการจัดการพืช
 P = เป็นค่าปัจจัยการปฏิบัติการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน

สำหรับการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานต่างๆ ที่นำมาใช้นั้น ได้ศึกษาจากเอกสารและข้อมูลที่นักวิชาการแต่ละสาขาที่เกี่ยวข้องได้จัดทำและรวบรวมไว้ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

2.1) ปัจจัยการชะล้างพังทลายของฝน (R)

คำนวณได้จากสมการ $R = 0.4996x - 12.1415$ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2543) โดยที่ x เป็นปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี

2.2) ปัจจัยความคงทนต่อการถูกชะล้างพังทลายของดิน (K)

ค่า K ได้จากการศึกษาการประเมินค่าปัจจัย K ของดินในประเทศไทย จากแผนภาพ Nomograph คุณสมบัติของดินที่นำมาประเมิน ได้แก่ ผลรวมเปอร์เซ็นต์ดินทรายแป้ง

และเปอร์เซ็นต์ ทรายละเอียดมาก เปอร์เซ็นต์ทราย เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุในดิน โครงสร้างของดิน และการซึมซับน้ำของดิน (กรมพัฒนาที่ดิน, 2543)

2.3) ปัจจัยความยาวและความลาดชันของพื้นที่ (LS)

ใช้ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ความลาดชันตามกลุ่มชุดดินมาใช้ในการคำนวณความยาวของความลาดชัน (กรมพัฒนาที่ดิน, 2543)

2.4) ปัจจัยการจัดการพืช (C)

โดยพิจารณาค่า C ที่ประเมินได้จากการทดลองตามธรรมชาติ ซึ่งปล่อยให้พืชพรรณเจริญเติบโตไปตามขั้นตอนและพฤติกรรมตามธรรมชาติของพื้นที่ตก ตลอดจนกรรมวิธีในการปลูกพืชแต่ละแห่ง เนื่องจากข้อมูลจากการทดลองในด้านนี้ในประเทศไทยยังมีไม่มาก และผลการทดลองยังไม่แจ่มชัด จึงจำเป็นที่จะต้องอาศัยผลการทดลองจากต่างประเทศมาประยุกต์ใช้กับประเทศไทยตามความเหมาะสม (กรมพัฒนาที่ดิน, 2543)

2.5) ปัจจัยการปฏิบัติการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน (P)

ได้จากอัตราส่วนของปริมาณการสูญเสียดินที่ได้จากแปลงทดลองที่มีการใช้วิธีการอนุรักษ์ประเภทใดประเภทหนึ่งกับปริมาณการสูญเสียดินที่ได้จากแปลงทดลองที่ไถพรวนขึ้นและลงตามความลาดชันในสภาพการณ์อย่างอื่นที่เหมือนกัน (กรมพัฒนาที่ดิน, 2543)

เมื่อนำข้อมูลค่าปัจจัยต่างๆ มาใช้ในการประเมินการชะล้างพังทลายในสมการสูญเสียดินสากล โดยใช้โปรแกรม ARC/INFO และ Arc View โดยแทนค่าแผนที่ตามสูตรคณิตศาสตร์ร่วมกับการใช้เทคนิคการซ้อนทับจะได้แผนที่แสดงการกระจายของบริเวณที่เสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของดินในระดับต่างๆ เพื่อนำมาใช้ประกอบในงานวางแผนการใช้ที่ดินต่อไป

3. การวิเคราะห์ข้อมูลภูมิอากาศเพื่อหาปริมาณการคายระเหยปริมาณน้ำฝนที่เป็นประโยชน์และช่วงระยะเวลาปลูกพืช โดยใช้โปรแกรม CROPWAT ของ FAO และกำหนดประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน

4. การประเมินความเหมาะสมของที่ดินด้านกายภาพ ได้ใช้หลักการประเมินความเหมาะสมของที่ดินตามระบบของ FAO Framework (1983) โดยทำการเปรียบเทียบความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use Requirements) กับคุณภาพของหน่วยที่ดิน (Land Qualities) และจำแนกชั้นความเหมาะสมของที่ดินออกเป็น 4 ชั้น ดังนี้

- S₁ : ชั้นที่มีความเหมาะสมสูง (Highly Suitable)
- S₂ : ชั้นที่มีความเหมาะสมปานกลาง (Moderately Suitable)
- S₃ : ชั้นที่มีความเหมาะสมเล็กน้อย (Marginally Suitable)
- N : ชั้นที่ไม่มีความเหมาะสม (Not Suitable)

มีข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ ดังนี้

- 1) อุณหภูมิ (Temperature regime) : t
- 2) ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (Moisture availability) : m
- 3) ความเป็นประโยชน์ออกซิเจนต่อรากพืช (Oxygen availability) : o
- 4) ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (Nutrient availability) : s
- 5) ความจุในการกักเก็บธาตุอาหาร (Nutrient retention capacity) : n
- 6) สภาพการหยั่งลึกของรากพืช (Rooting condition) : r
- 7) ความเสียหายจากน้ำท่วม (Flood hazard) : f
- 8) การมีเกลือมากเกินไป (Excess of salts) : x
- 9) ความเป็นพิษของดิน (Soil toxicities) : z
- 10) สภาพการเขตรกรรม (Soil workability) : k
- 11) ศักยภาพการใช้เครื่องจักร (Potential for mechanization) : w
- 12) ความเสียหายจากการกัดกร่อน (Erosion hazard) : e

ซึ่งในการประเมินความเหมาะสมของที่ดินด้านกายภาพนี้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

ALES (Automated Land Evaluation system)

5. การวิเคราะห์เพื่อประเมินคุณภาพที่ดินด้านเศรษฐกิจเพื่อหาผลตอบแทนจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยนำวิธีการจากระบบของ FAO Framework (1983) มาประยุกต์ใช้ร่วมกับหลักการทางสถิติ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลการผลิตในปีการผลิต 2542/43 ซึ่งสำรวจโดยกลุ่มเศรษฐกิจที่ดิน กองวางแผนการใช้ที่ดิน แล้วนำมาบันทึกลงในโปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Excel ค่าตัวแปรที่นำมาใช้พิจารณา คือ รายได้ (มูลค่าผลผลิต) ต้นทุนผันแปร ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรและอัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินชนิดต่างๆ ในแต่ละหน่วยที่ดิน หากค่าพิสัย(Range) ของตัวแปรแต่ละชุดแล้วแบ่งช่วงของข้อมูล (Interval Range) ออกเป็นช่วงต่างๆ ให้คะแนนในแต่ละช่วง เพื่อจัดระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจเป็น 4 ระดับคือ ระดับความเหมาะสมสูง (S_1) เหมาะสมปานกลาง (S_2) เหมาะสมเล็กน้อย (S_3) และไม่เหมาะสม (N)

6. วิเคราะห์นโยบายและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรต่างๆ ทั้งด้านการอนุรักษ์และพัฒนาที่มีผลต่อสถานภาพของทรัพยากรที่เป็นปัญหาในปัจจุบัน เพื่อเสนอแนะนโยบายและแนวทางการจัดการการใช้ที่ดินและใช้ในการพิจารณากำหนดเขตการใช้ที่ดินในการวางแผนการใช้ที่ดินที่มีประสิทธิภาพ เป็นการแก้ปัญหาในเชิงพื้นที่

7. จัดทำแผนการใช้ที่ดิน โดยนำผลการวิเคราะห์ด้านทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคมมาประกอบการพิจารณาตลอดจนนโยบายรัฐที่เกี่ยวข้องด้วยการสร้างแผนที่

วางแผนการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำ โดยการกำหนดเขตการใช้ที่ดินให้เหมาะสมสำหรับกิจกรรมด้านต่างๆ อาทิ เช่น เขตพื้นที่ป่าไม้ เขตพัฒนาเกษตรกรรม เขตชุมชน เขตอุตสาหกรรมและเขตแหล่งน้ำ เป็นต้น โดยใช้ Program ARC/INFO และ ArcView

1.4.6 การนำเสนอข้อมูล

1.4.6.1 นำเสนอในรูปของรายงานวางแผนการใช้ที่ดินที่มีการกำหนดเขตการใช้ที่ดิน พร้อมข้อเสนอแนะแนวทางในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในแต่ละเขต ซึ่งได้จากผลการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลเฉพาะด้าน

1.4.6.2 นำเสนอในรูปของแผนที่แผนการใช้ที่ดิน ขนาดมาตราส่วน 1 : 50,000

1.5 ผู้ดำเนินการ

นายวีรชัย กาญจนาลัย

รับผิดชอบในฐานะหัวหน้าโครงการฯ โดยมีหน้าที่วางแผนจัดทำโครงการ วางแผนปฏิบัติงาน สํารวจ และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดแผนการใช้ที่ดิน พร้อมจัดทำรายงานและแผนที่การใช้ที่ดิน

นางไพจิตร ชัยสิทธิ์

รับผิดชอบการสำรวจภาคสนาม ตรวจสอบ วิเคราะห์ข้อมูล และเขียนรายงานในส่วนของการศึกษาสภาพด้านเศรษฐกิจและสังคม และการประเมินคุณภาพที่ดินด้านเศรษฐกิจ

นายสมศักดิ์ ปิติธีรภาพ

รับผิดชอบการสำรวจภาคสนาม ตรวจสอบวิเคราะห์ข้อมูล เขียนรายงานในส่วนของการศึกษาสถานภาพทรัพยากรธรรมชาติ การจัดทำประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการประเมินคุณภาพที่ดินด้านกายภาพ

นางสาวกรรณิศา สฤกษ์ศิริ

รับผิดชอบการสำรวจภาคสนาม ตรวจสอบวิเคราะห์ข้อมูล เขียนรายงานและจัดทำแผนที่ในส่วนของการศึกษาสถานภาพทรัพยากรธรรมชาติ การจัดทำหน่วยที่ดิน การวิเคราะห์การชะล้างพังทลายของดินที่ปรึกษาโครงการฯ

นายชุมพล วรรณะสาร

ที่ปรึกษาโครงการฯ

นายบัณฑิต ต้นศิริ

ที่ปรึกษาโครงการฯ

บทที่ 2

สภาพทั่วไปของพื้นที่ลุ่มน้ำ

2.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวมีรหัสลุ่มน้ำสาขา คือ 03.03 เป็นลุ่มน้ำสาขาหนึ่งของลุ่มน้ำแม่กก ตั้งอยู่ระหว่างละติจูดที่ $19^{\circ}00' - 19^{\circ}50'$ เหนือและลองจิจูดที่ $99^{\circ}15' - 99^{\circ}45'$ ตะวันออก มีพื้นที่ประมาณ 2,680.37 ตารางกิโลเมตรหรือ 1,675,229 ไร่ พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตอำเภอเวียงป่าเป้า อำเภอแม่สรวย และอำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวมีอาณาเขต ดังนี้

ทิศเหนือ	จด ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย (03.04) ในเขตอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง (03.05) ในเขตอำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย
ทิศใต้	จด ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กวัง (06.07) ในเขตอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย (07.30) ในเขตอำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง
ทิศตะวันออก	จด ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ปางตอนบน (07.20) ในเขตอำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ปาง (02.06) ในเขตอำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง และอำเภอพาน จังหวัดเชียงราย
ทิศตะวันตก	จด ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่จิด (06.03) ในเขตอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ฝาง (03.02) ในเขตอำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวมีรหัสลุ่มน้ำสาขา คือ 03.04 เป็นลุ่มน้ำสาขาหนึ่งของลุ่มน้ำแม่กก ตั้งอยู่ระหว่างละติจูดที่ $19^{\circ}37' - 19^{\circ}58'$ เหนือและลองจิจูดที่ $99^{\circ}23' - 99^{\circ}35'$ ตะวันออก มีพื้นที่ประมาณ 437.17 ตารางกิโลเมตรหรือ 273,234 ไร่ พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวยมีอาณาเขต ดังนี้

ทิศเหนือ	จด	ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง (03.05) ในเขตอำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย
ทิศใต้	จด	ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว (03.03) ในเขตอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย
ทิศตะวันออก	จด	ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว (03.03) ในเขตอำเภอแม่สรวย และอำเภอ แม่ลาว จังหวัดเชียงราย
ทิศตะวันตก	จด	ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ฝาง (03.02) ในเขตอำเภอแม่อาว จังหวัดเชียงใหม่

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่างมีรหัสลุ่มน้ำสาขา คือ 03.05 เป็นลุ่มน้ำสาขาหนึ่งของลุ่มน้ำแม่กก ตั้งอยู่ระหว่างละติจูดที่ $19^{\circ}42'$ - $20^{\circ}17'$ เหนือและลองจิจูดที่ $99^{\circ}20'$ - $100^{\circ}11'$ ตะวันออก มีพื้นที่ประมาณ 2,175.48 ตารางกิโลเมตรหรือ 1,359,675 ไร่ พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตอำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่างมีอาณาเขต ดังนี้

ทิศเหนือ	จด	ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่จัน (02.03) ในเขตอำเภอแม่จันและกิ่งอำเภอ แม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย
ทิศใต้	จด	ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว (03.03) ในเขตอำเภอแม่ลาวและอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย
ทิศตะวันออก	จด	ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่จัน (02.02) ในเขตกิ่งอำเภอค้อหลวง จังหวัดเชียงราย และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่จันตอนล่าง (02.08) ในเขต อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย
ทิศตะวันตก	จด	ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ฝาง (03.02) ในเขตอำเภอแม่อาว จังหวัดเชียงใหม่ และประเทศเมียนมาร์

ซึ่งที่ตั้งและอาณาเขตของพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก แสดงในรูปที่ 1

2.2 สภาพภูมิประเทศ

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว (03.03) สภาพพื้นที่โดยทั่วไปพบว่ามีพื้นที่ราบลุ่มส่วนใหญ่อยู่ตรงกลางของพื้นที่ พื้นที่สูงและเทือกเขาอยู่ทางทิศใต้ของพื้นที่ ซึ่งเป็นแหล่งของดินน้ำลำธารที่สำคัญโดยลำน้ำไหลจากทิศใต้ไปยังทิศเหนือตามระดับความสูง แล้วไหลมารวมกันที่น้ำแม่กก ในที่นี้ลุ่มน้ำแม่ลาว



รูปที่ 1 แสดงที่ตั้งและอาณาเขตลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่อลาว น้ำแม่อสรวย น้ำแมกกตอนล่าง

มีน้ำแม่ลาวเป็นแม่น้ำสายสำคัญ ซึ่งมีลำน้ำสาขาต่างๆ ไหลลงแม่น้ำลาวรวม 11 สาย คือ น้ำแม่กิด น้ำแม่ยางขมื่น ห้วยดินคำ ห้วยแม่ตำหลวง ห้วยसान น้ำแม่พริก ห้วยม่วง น้ำแม่ปูนหลวง น้ำแม่แดงข้าว ห้วยแม่เจดีย์ และน้ำแม่ลาวตอนบน

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย (03.04) สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบอยู่ตรงกลางของพื้นที่ พื้นที่สูง และเทือกเขาอยู่ทางทิศเหนือและทิศตะวันตกของพื้นที่ ซึ่งเป็นแหล่งของต้นน้ำลำธารที่สำคัญ โดยลำน้ำ ไหลจากทิศเหนือลงสู่ทิศใต้ตามระดับความสูง แล้วไหลลงสู่แม่น้ำลาวในที่สุด ลุ่มน้ำแม่สรวย มี น้ำแม่สรวยเป็นลำน้ำสายสำคัญ ซึ่งมีลำน้ำสาขาต่างๆ ไหลลงน้ำแม่สรวย รวม 5 สาย คือ น้ำแม่ สรวยน้อย น้ำแม่สรวยตอนล่าง ห้วยโป่งสะล่า ห้วยน้ำมา และ น้ำห้วยวาวิ

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตอนล่าง

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตอนล่าง (03.05) พบว่ามีพื้นที่ราบลุ่มซึ่งส่วนใหญ่อยู่ตรงกลางของพื้นที่ พื้นที่สูงและเทือกเขาอยู่ทางทิศเหนือและทิศใต้ของพื้นที่ ซึ่งนับได้ว่าเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารที่สำคัญ ลำน้ำไหลจากทิศตะวันตกมายังทิศตะวันออกแล้วไหลลงสู่แม่น้ำโขงในที่สุด ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตอนล่าง มีแม่น้ำแม่กตเป็นแม่น้ำสายสำคัญ ซึ่งมีลำน้ำสาขาต่างๆ ไหลลงแม่น้ำแม่กตอนล่าง รวม 10 สาย คือ ห้วยแม่สลัก ห้วยเมืองงาม ห้วยก่น้อย ห้วยตุ น้ำแม่ยาว น้ำแม่ข้าวต้ม น้ำแม่แพง น้ำแม่เตือ ห้วยหมากเหลี่ยม และน้ำแม่กรณ์

2.3 สภาพทางอุตุนิยมวิทยา

2.3.1 สภาพภูมิอากาศทั่วไป

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กตอนล่าง ตั้งอยู่ทางภาคเหนือของ ประเทศไทย พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดเชียงราย ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้เกิดฤดูกาล 3 ฤดู คือ

ฤดูฝน ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ พัดผ่านพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาระหว่าง กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม รวม 5 เดือน มีฝนตกชุกระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือน กันยายน นอกจากนี้ยังได้รับอิทธิพล จากพายุโซนร้อนหรือพายุดีเปรสชันเป็นครั้งคราวในช่วงเดือนสิงหาคม ถึงเดือนกันยายน จึงประสบปัญหาอุทกภัยเป็นบางปี

ฤดูหนาว ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ พัดผ่านพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ระหว่างกลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ รวม 4 เดือน สภาพอากาศทั่วไปมีอากาศหนาวเย็น ระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนมกราคม มีอากาศหนาวจัด

ฤดูร้อน อยู่ระหว่างกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม รวม 3 เดือน สภาพอากาศทั่วไปมีอากาศร้อน อุณหภูมิสูง ความชื้นในอากาศต่ำ

อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำฝน ปริมาณน้ำระเหย

ใช้ข้อมูลลักษณะภูมิอากาศ จากสถานีตรวจอากาศอำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย (ตารางที่ 1) ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

อุณหภูมิ อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 24.2 องศาเซลเซียส เดือนเมษายนมีอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 34.8 องศาเซลเซียส เดือนมกราคมมีอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 12.1 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยในช่วงฤดูฝน ฤดูหนาว และฤดูร้อน เท่ากับ 26.2 20.3 และ 25.6 องศาเซลเซียส ตามลำดับ

ความชื้นสัมพัทธ์ ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปีร้อยละ 76 เดือนสิงหาคมมีความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ยร้อยละ 96 เดือนมีนาคมมีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดเฉลี่ยร้อยละ 31

ปริมาณน้ำฝน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรวมตลอดปี 1,702.2 มิลลิเมตร โดยมีจำนวนวันฝนตกเฉลี่ยรวมตลอดปี 133.6 วัน ปริมาณน้ำฝนในช่วงฤดูฝนเฉลี่ยรวม 1,488.2 มิลลิเมตร คิดเป็นร้อยละ 87 ของปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรวมตลอดปี โดยมีจำนวนวันฝนตกเฉลี่ยรวม 110.6 วัน เมื่อพิจารณาปริมาณน้ำฝนรายเดือน พบว่าเดือนสิงหาคมมีปริมาณน้ำฝนสูงสุด 377.7 มิลลิเมตร มีจำนวนวันฝนตกเฉลี่ยรวม 23.5 วัน

ปริมาณน้ำระเหย ปริมาณน้ำระเหยจากภาคเฉลี่ยรวมตลอดปี 1,309.1 มิลลิเมตร เดือนเมษายนมีปริมาณน้ำระเหยสูงสุด 171.7 มิลลิเมตร เดือนธันวาคมมีปริมาณน้ำระเหยต่ำสุด 79.1 มิลลิเมตร

2.3.2 สมดุลของน้ำเพื่อการเกษตร

เป็นการวิเคราะห์หาช่วงฤดูการเพาะปลูกพืชในฤดูฝน ช่วงระยะเวลาที่พืชเสี่ยงต่อการขาดน้ำ ซึ่งต้องหลีกเลี่ยงการเพาะปลูกพืช เมื่อจัดหาน้ำไว้ให้พืชได้ไม่เพียงพอ ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ คือ ปริมาณน้ำฝน ค่าการระเหยและการคายน้ำอ้างอิง (ET_o) จากตารางที่ 1 โดยค่าการระเหยและการคายน้ำอ้างอิง คำนวณด้วยวิธี Penman Monteith ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Cropwat version 5.7 จากการวิเคราะห์สามารถสรุปสมดุลของน้ำเพื่อการเกษตรในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกดอนล่าง ได้ดังนี้ (รูปที่ 2)

ตารางที่ 1 : ลักษณะภูมิอากาศ สถานีตรวจอากาศ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2514 - 2543)

ลักษณะภูมิอากาศ	เดือน											เฉลี่ย/รวม	
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.		ธ.ค.
อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย (°ซ.)	28.1	31.0	33.8	34.8	33.1	31.9	30.9	30.7	30.8	30.0	28.3	26.6	30.8
อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย (°ซ.)	12.1	13.0	16.4	20.1	22.3	23.2	23.1	22.9	22.3	20.6	17.0	12.9	18.8
อุณหภูมิเฉลี่ย (°ซ.)	19.1	21.2	24.4	26.9	27.0	27.1	26.5	26.2	25.9	24.7	22.0	18.9	24.2
ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ย (%)	94	92	87	87	92	93	94	96	95	95	95	95	93
ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดเฉลี่ย (%)	43	33	31	38	53	61	65	67	65	61	55	49	52
ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	76	68	62	65	75	80	82	84	84	82	80	78	76
ปริมาณน้ำฝน (มม.)	11.2	12.2	20.9	94.6	194.7	194.8	319.1	377.7	271.2	130.7	56.6	18.5	1,702.2
จำนวนวันฝนตก (วัน)	1.5	1.4	2.8	10.1	17.5	18.7	22.4	23.5	17.5	11.0	5.1	2.1	133.6
ปริมาณน้ำระเหยจากภาค (มม.)	89.1	118.2	155.5	171.7	141.1	110.0	97.0	86.0	90.0	89.7	81.7	79.1	1,309.1
ค่าการระเหยและการคายน้ำอ้างอิง (มม.)	77.5	86.8	111.6	132.0	133.3	114.0	108.5	105.4	102.0	99.2	81.0	71.3	1,222.6
ปริมาณฝนใช้การ (มม.)	11.0	12.0	20.2	80.3	134.0	134.1	156.9	162.8	152.1	103.4	51.5	18.0	1,036.2

หมายเหตุ : ที่ตั้งสถานีตรวจอากาศ เส้นรุ้งที่ 19° 55' เหนือ เส้นแวงที่ 99° 50' ตะวันออก

ค่าการระเหยและการคายน้ำอ้างอิง ปริมาณฝนใช้การ คำนวณด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Cropwat vers

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา พ.ศ.2544

1. ช่วงระยะเวลาที่มีความชื้นพอเหมาะต่อการเพาะปลูกพืช เป็นช่วงฤดูฝนปกติ โดยฝนเริ่มตกจนกระทั่งฝนใกล้หมด มีความชื้นพอเหมาะต่อการเพาะปลูกพืช ช่วงระยะเวลานี้เริ่มตั้งแต่ปลายเดือนมีนาคมถึงปลายเดือนพฤศจิกายน ลักษณะภูมิอากาศในช่วงระยะเวลาดังกล่าว สรุปได้ดังนี้

อุณหภูมิเฉลี่ย	25.8	องศาเซลเซียส
ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย	79	เปอร์เซ็นต์
ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรวม	1,639.4	มิลลิเมตร
จำนวนวันฝนตกรวม	125.8	วัน
ปริมาณน้ำระเหย	867.2	มิลลิเมตร
ค่าการระเหยและการคายน้ำอ้างอิง	875.4	มิลลิเมตร
ปริมาณฝนใช้การ	975.1	มิลลิเมตร

2. ช่วงระยะเวลามีน้ำมากเกินไป เป็นช่วงฝนตกชุกมีความชื้นสูง ความชื้นในดินสูง และอาจเกินความต้องการน้ำของพืช ในช่วงระยะเวลานี้พืชปลูกในที่ราบต่ำ และดินมีการระบายน้ำเลว อาจประสบปัญหาน้ำท่วมเสียหายได้ เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากพายุโซนร้อนหรือพายุดีเปรสชัน ช่วงระยะเวลานี้เริ่มตั้งแต่กลางเดือนเมษายนถึงกลางเดือนตุลาคม

3. ช่วงระยะเวลาที่ไม่สามารถเพาะปลูกพืชได้โดยอาศัยน้ำฝน หรือช่วงขาดน้ำ ดินมีความชื้นน้อย ไม่เพียงพอต่อความต้องการน้ำของพืช เป็นช่วงฤดูแล้ง อยู่ระหว่างปลายเดือนพฤศจิกายน ถึงปลายเดือนมีนาคมของปีถัดไป

2.4 การคมนาคม

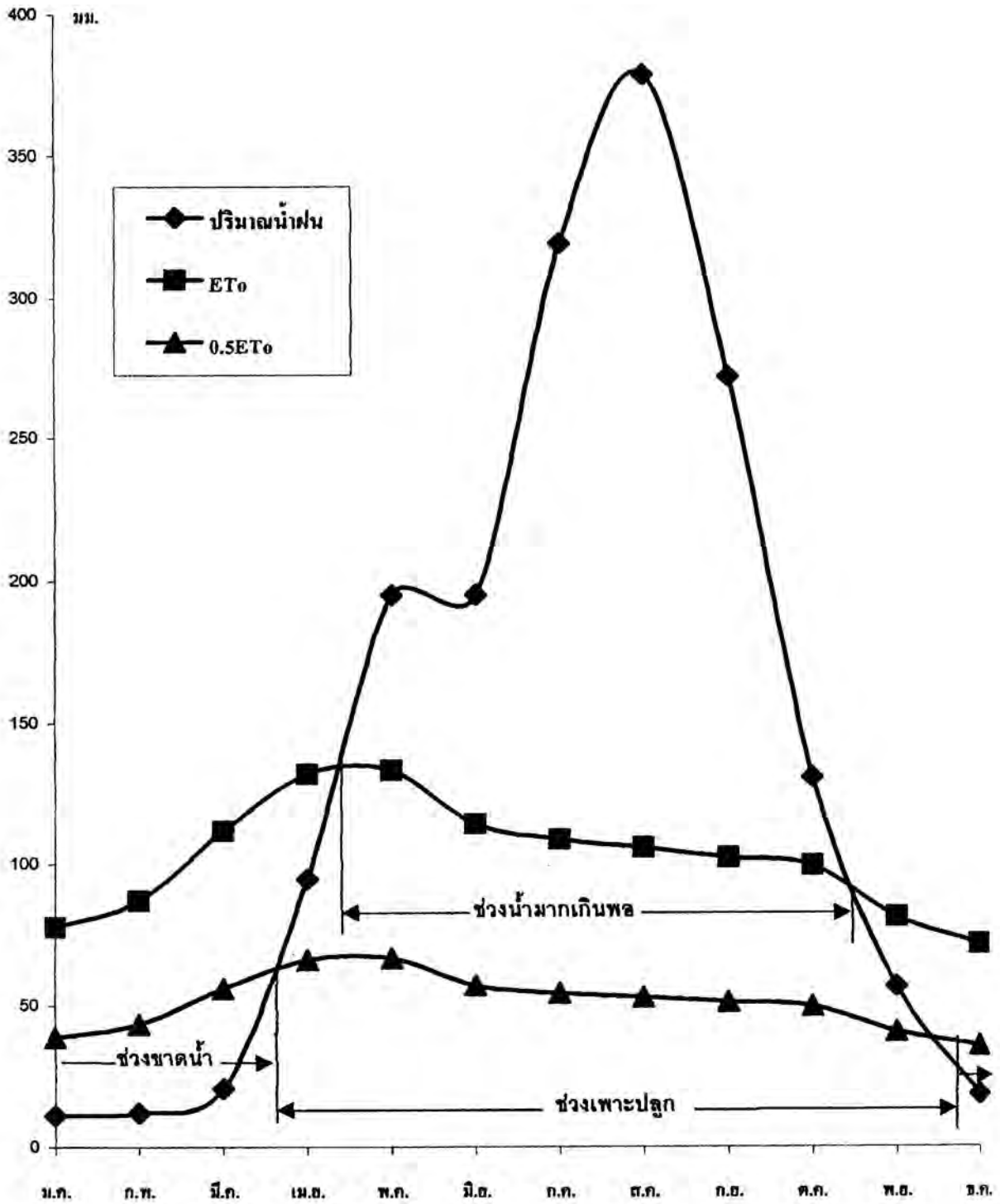
ในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง มีเส้นทางคมนาคมสามทาง คือ

ทางบก มีเส้นทางถนนหรือทางหลวงสายสำคัญ ดังนี้ (รูปที่ 3)

1. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 หรือถนนพหลโยธิน เป็นทางหลวงสายสำคัญที่สุด เริ่มต้นจากกรุงเทพมหานคร ผ่านจังหวัดต่างๆ ในภาคกลางและภาคเหนือ มุ่งสู่จังหวัดเชียงราย ผ่านอำเภอพาน อำเภอแม่ลาว และสิ้นสุดที่อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย

2. ทางหลวงหมายเลข 109 สายอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย ถึงอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

3. ทางหลวงหมายเลข 110 สายจังหวัดเชียงราย ผ่านอำเภอเมืองเชียงราย อำเภอแม่จัน ถึงอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย



รูปที่ 2 แสดงสมดุลของน้ำเพื่อเกษตรกรในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กตอล่าง

4. ทางหลวงหมายเลข 118 สายแยกถนนพหลโยธิน บริเวณบ้านป่าสัก ตำบลคงมะคะ อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย ผ่านอำเภอแม่สรวย อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ถึงอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

5. ทางหลวงหมายเลข 120 สายแยกทางหลวงหมายเลข 118 บริเวณบ้านแม่จะจวน ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ผ่านอำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง ถึงจังหวัดพะเยา

6. ทางหลวงหมายเลข 1020 สายอำเภอเมืองเชียงราย ถึงอำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย

7. ทางหลวงหมายเลข 1089 สายอำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย ถึงอำเภอแม่อย จังหวัดเชียงใหม่

8. ทางหลวงหมายเลข 1098 สายแยกทางหลวงหมายเลข 1016 (สายอำเภอแม่จัน-อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย) บริเวณบ้านกิวพร้าว ตำบลจันจว้าใต้ อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย ผ่านบ้านท่าข้าวเปลือก บรรจบกับทางหลวงหมายเลข 1173 บริเวณบ้านแม่บง ตำบลโชคชัย กิ่งอำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย

9. ทางหลวงหมายเลข 1129 สายอำเภอเชียงแสน ถึงอำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย

10. ทางหลวงหมายเลข 1150 สายแยกทางหลวงหมายเลข 118 บริเวณบ้านเฟยไฮ ตำบลบ้านโป่ง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ถึงอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่

11. ทางหลวงหมายเลข 1151 สายแยกทางหลวงหมายเลข 110 บริเวณบ้านสันติ ตำบลบ้านคู่อำเภอเมืองเชียงราย ถึงน้ำตกโป่งพระบาท

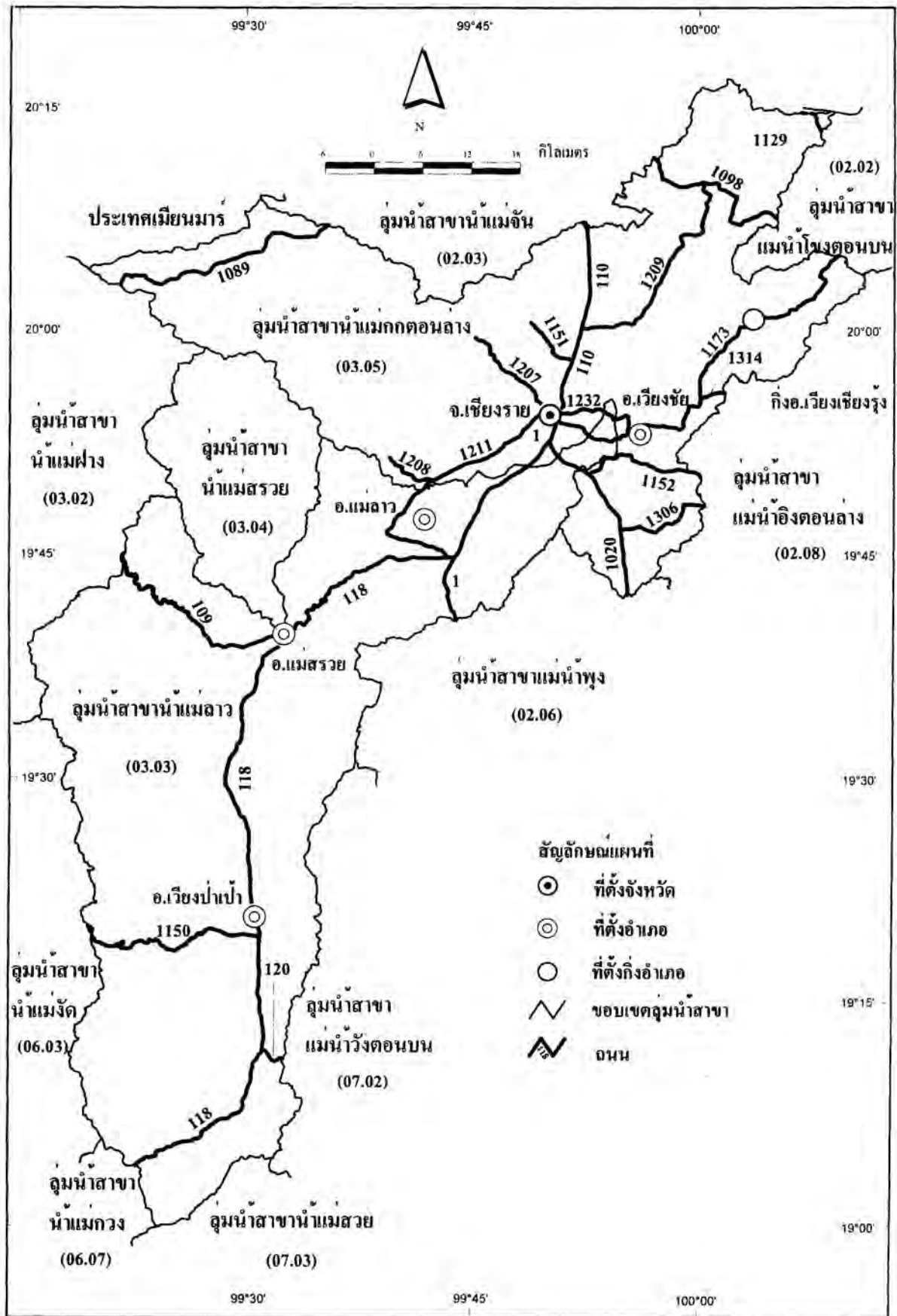
12. ทางหลวงหมายเลข 1152 สายแยกทางหลวงหมายเลข 1020 บริเวณบ้านหัวคอบ ตำบลท่าสาย อำเภอเมืองเชียงราย ถึงอำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย

13. ทางหลวงหมายเลข 1173 สายอำเภอเมืองเชียงราย ผ่านอำเภอเวียงชัย กิ่งอำเภอเวียงเชียงรุ้ง จังหวัดเชียงราย บรรจบกับทางหลวงหมายเลข 1098 บริเวณบ้านแม่บง ตำบลโชคชัย กิ่งอำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย

14. ทางหลวงหมายเลข 1207 สายอำเภอเมืองเชียงราย ถึงบ้านห้วยขมโน

15. ทางหลวงหมายเลข 1208 สายแยกทางหลวงหมายเลข 1211 ถึงน้ำตกขุนกรณ์

16. ทางหลวงหมายเลข 1209 สายแยกทางหลวงหมายเลข 110 บริเวณบ้านเด่น ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย บรรจบกับทางหลวงหมายเลข 1098 บริเวณบ้านแม่ลา ตำบลท่าข้าวเปลือก อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย



รูปที่ 3 แสดงเส้นทางคมนาคมในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่อาย น้ำแม่สรวย น้ำแม่กกตอนล่าง

17. ทางหลวงหมายเลข 1211 สายอำเภอเมืองเชียงราย ผ่านทางแยกเข้าน้ำตกขุนกรณ์ และทางแยกเข้าอำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย บรรจบกับถนนเลียบบคลองชลประทานโครงการส่งน้ำ และบำรุงรักษาแม่ลาว บริเวณบ้านป่าสัน ตำบลคงมะตะ อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย

18. ทางหลวงหมายเลข 1232 สายอำเภอเมืองเชียงราย ถึงอำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย

19. ทางหลวงหมายเลข 1306 สายแยกทางหลวงหมายเลข 1020 บริเวณบ้านห้วยสัก ตำบลห้วยสัก อำเภอเมืองเชียงราย บรรจบกับทางหลวงหมายเลข 1152 บริเวณบ้านคอน ตำบลคอนศิลา อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย

20. ทางหลวงหมายเลข 1314 สายแยกทางหลวงหมายเลข 1173 บริเวณบ้านร่องบัวทอง ตำบลทุ่งก่อ ถึงอำเภอเวียงเชียงรุ้ง จังหวัดเชียงราย บรรจบกับทางหลวงหมายเลข 1152 บริเวณบ้านร่องห้า ตำบลผางาม อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย

นอกจากนี้ยังมีถนนหรือเส้นทางมาตรฐานของกรมเร่งรัดพัฒนาชนบท และกรมโยธาธิการ เชื่อมระหว่างอำเภอ ตำบล และหมู่บ้านต่างๆ

ทางน้ำ การคมนาคมทางน้ำที่สำคัญ คือ แม่น้ำกก ซึ่งส่วนใหญ่ใช้เป็นเส้นทางคมนาคม สำหรับการท่องเที่ยว มีเรือล่องแม่น้ำกกจากบริเวณท่าเรืออำเภอเมืองเชียงราย ถึงบ้านท่าตอน ตำบลท่าตอน อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงใหม่

ทางอากาศ มีท่าอากาศยานสากลเชียงราย ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านคู และตำบลริมกก อำเภอเมืองเชียงราย สามารถรองรับเครื่องบินโดยสารขนาดใหญ่ระหว่างประเทศได้ ปัจจุบันมีเครื่องบินบินตรงระหว่างกรุงเทพมหานครถึงจังหวัดเชียงราย ทุกวันๆ ละ 4 เที่ยวบิน และบินไปกลับระหว่างจังหวัดเชียงรายและจังหวัดเชียงใหม่ ทุกวันๆ ละ 2 เที่ยวบิน

บทที่ 3

สถานภาพด้านทรัพยากรธรรมชาติ

3.1 ทรัพยากรที่ดินและการใช้ที่ดิน

3.1.1 สถานภาพของทรัพยากรที่ดินในปัจจุบัน

ในการวางแผนการใช้ที่ดินระดับลุ่มน้ำนั้นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการวางแผนควรทราบ คือ สถานภาพด้านทรัพยากรธรรมชาติ โดยทรัพยากรหลักที่สำคัญได้แก่ ดิน น้ำ และป่าไม้ ซึ่งเป็นทรัพยากรที่มีความสัมพันธ์กันอย่างแยกไม่ออก โดยเฉพาะทรัพยากรที่ดินซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญปัจจัยหนึ่งที่เอื้อประโยชน์ต่อทรัพยากรอื่นๆ อย่างมาก โดยสามารถแยกความสัมพันธ์ได้ดังต่อไปนี้

ดินกับพืช ในการก่อกำเนิดดินนั้นต้องอาศัยปัจจัยต่างๆ มากมาย ดินไม้หรือพืชพรรณก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่เป็นส่วนสำคัญในการทำให้เกิดดินที่มีลักษณะแตกต่างกันไป นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดประโยชน์ต่อลุ่มน้ำในด้านอื่นๆ อีกเช่น คุณสมบัติของดินที่มีผลต่อการอุ้มน้ำ หรือในส่วนของความอุดมสมบูรณ์ของดินพวกธาตุอาหารต่างๆ เป็นต้น

ดินกับน้ำ ในศาสตร์ทางด้านอุทกวิทยามักมีคำกล่าวถึงความสัมพันธ์ของดินและน้ำไว้ว่า ดินเปรียบเสมือนอ่างเก็บน้ำตามธรรมชาติที่ดีที่สุด โดยน้ำจะถูกยึดไว้ตามช่องว่างขนาดต่างๆ ของเม็ดดิน ถ้ามีน้ำเกินความสามารถของดินที่จะดูดซับไว้ ก็จะกลายเป็นน้ำไหลบ่าหน้าดินแล้วไหลลงลำธารในที่สุด ส่วนน้ำที่เก็บไว้ในดินก็เป็นส่วนสำคัญในการหล่อเลี้ยงลำธารให้ยังคงมีน้ำอยู่เสมอ ถ้าได้ดินมีน้ำเก็บไว้เพียงพอ

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นจะเห็นได้ว่าดินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญยิ่งและเกี่ยวข้องกับทรัพยากรอื่นๆ นอกจากดินไม้และน้ำแล้วยังมีทรัพยากรอื่นๆ อีก เช่น สัตว์ป่า และที่สำคัญยิ่ง คือ มนุษย์นั่นเอง

ในการศึกษาสถานภาพของทรัพยากรที่ดินในปัจจุบันของลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวยและลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตอนล่าง พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่เกิดจากการทับถมของชุดหินโคราช ทำให้พื้นที่ได้รับผลกระทบโดยการเคลื่อนย้ายของการเกิดภูเขาหินกลายเป็นลำดับสุดท้ายจากช่วงมีโซโซอิกไปถึงเทอเทียรี การเคลื่อนย้ายทั้งหมดเป็นผลให้เกิดการก่อรูปจากทิศเหนือไปยังทิศตะวันออกเฉียงเหนือ โดยขนานไปตามโครงสร้างของการเกิด เมื่อรวมกันจึงส่งผลกระทบต่อ การเกิดของเทือกเขา สำหรับโครงสร้างที่แข็งแกร่งจากทิศเหนือไปทิศใต้ซึ่งก็คือ แบบจำลองของ

รูปแบบพื้นที่นั่นเอง เมื่อมองย้อนไปถึงยุคสุดท้ายของเทอเทียรี ทำให้เกิดความแตกต่างลุ่มน้ำหลายๆ แห่ง ทำให้บริเวณนั้นมีการพัฒนาขึ้น มีระบบการไหลของน้ำดีขึ้น

จากสภาพพื้นที่ดังกล่าวทำให้ส่งผลต่อการเกิดการชะล้างพังทลายของดิน โดยพื้นที่ผิวที่พบอยู่ที่ระดับความสูงระหว่าง 350 เมตร ในส่วนของพื้นที่ด้านล่างรอบๆ อำเภอเชียงของและ 640 เมตร ในพื้นที่ด้านบนอยู่รอบๆ อำเภอเวียงป่าเป้า มีหินที่มีความแตกต่างกันมากไม่ว่าจะเป็น กราไนท์ แอนดิไซท์ หินทราย และเชลล์

บางสภาพพื้นที่เป็นตะพักลำน้ำและเนินตะกอนรูปพัด ซึ่งก่อตัวจากระดับความสูงที่ใกล้ๆ กัน ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดการชะล้างพังทลายของดิน

ในส่วนใหญ่ของพื้นที่ลุ่มน้ำด้านล่างจะถูกเข้าแทนที่โดยที่ราบเรียบกึ่งตะพักลำน้ำใหม่ในแม่น้ำที่ใหญ่ๆ จะพบน้ำท่วมที่สันดินริมน้ำ จุดที่เป็นสันดอน และพื้นที่ว่างเปล่าในที่นี้ สามารถสรุปสภาพพื้นที่หลักๆ ได้ดังต่อไปนี้

1. พื้นที่ลุ่มที่เกิดจากตะกอนน้ำพัดพา ประกอบด้วย

1.1 พื้นที่ราบน้ำท่วมใหม่ที่แสดงให้เห็นถึงสันดินริมน้ำ จุดที่เป็นสันดอน ทะเลสาบ และพื้นที่ว่างเปล่า ซึ่งเป็นดินร่วน และดินเหนียวตตะกอนอยู่

1.2 สันดินริมน้ำเก่าพบดินร่วนและดินเหนียวตตะกอนอยู่

1.3 ตะพักลำน้ำใหม่ที่อยู่ใกล้ที่ราบเรียบ จะพบดินเหนียวเป็นหลักซึ่งตตะกอนอยู่

1.4 บริเวณตะพักลำน้ำที่เกิดจากตะกอนน้ำพัดพาและรูปพัด จะพบดินร่วนดินร่วนปนกรด และดินเหนียวตตะกอนอยู่

2. บริเวณที่เกิดจากการชะล้างเป็นขอบของที่ราบลุ่มตะกอนน้ำพัดพาและบริเวณที่มีหินแตกต่างกัน การชะล้างจะลึก เป็นดินเหนียวหรือไม่มีหินปูนปะปน

3. บริเวณที่เป็นภูเขาและมีความลาดชัน ในส่วนของเนินตะกอนรูปพัดและพื้นที่ผิวที่เกิดจากการชะล้างพังทลาย โดยส่วนมากจะเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างทันทีทันใด ไปจนถึงพื้นที่สูงชันของเนินเขาและภูเขา ดินเหนียวที่เกิดขึ้นจะเปลี่ยนแปลงไปตามส่วนประกอบของหินแต่ละชนิด

จากการศึกษาถึงสภาพของทรัพยากรที่ดินในปัจจุบันพบว่า ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่างมีลักษณะพื้นที่ที่มีความหลากหลายขึ้นอยู่กับลักษณะการก่อกำเนิดที่แตกต่างกัน แต่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาที่มีความลาดชันสูงไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการเพาะปลูก อนุรักษ์ไว้เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร ส่วนพื้นที่ราบที่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกมักอยู่ติดแม่น้ำ และพื้นที่ดังกล่าวได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์เกือบหมดแล้ว ดังนั้นในปัจจุบันจึงมีวิญหาขาดแคลนพื้นที่ทำกิน

เนื่องจากจำนวนประชากรนับวันจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ นอกจากนี้ที่ดินทำกินที่มีอยู่ก็ประสบกับปัญหาต่างๆ มากมาย ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำและเสื่อมลง จากผลของการสำรวจจำแนกดิน โดยกองสำรวจดินและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน พบว่า ดินในภาคเหนือมีความสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ โดยเฉพาะดินในที่ดอน ทั้งนี้ เนื่องจากประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อน และมีอุณหภูมิที่เหมาะสมที่ทำให้ ขบวนการสลายตัวของหินหรือวัตถุต้นกำเนิดดินดำเนินไปอย่างรวดเร็ว และมีฝนตกชุกทำให้เกิด การชะล้างสูง ดังนั้นการทำการเกษตรจึงต้องมีการใส่ปุ๋ยบำรุงดินเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพต่อไป

2. การชะล้างพังทลายของดินสูง ซึ่งนับว่าเป็นปัญหารุนแรงและมีผลกระทบต่อ สภาพแวดล้อมอย่างยิ่ง โดยเฉพาะทรัพยากรดินที่ใช้ในการเกษตรกรรมเป็นหลัก เนื่องจากดินชั้นบน ที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง ได้ถูกชะล้างออกไปโดยฝนและน้ำไหลบ่าหน้าดินเป็นหลัก ทำให้ปลูกพืชเกษตร ไม่ดีเท่าที่ควร นอกจากนี้ดินที่ถูกพัดพาไปจะไปตกตะกอนในแม่น้ำลำธารทำให้เกิดความตื้นเขิน และส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมในที่สุด ในส่วนของการชะล้างพังทลายของดินนี้จะกล่าวอย่างละเอียด อีกครั้งในหัวข้อการประเมินอัตราการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ลุ่มน้ำ

3. ดินที่มีปัญหาพิเศษต่างๆ เช่น ดินลูกรัง หรือดินปนกรวด ดินตื้น ซึ่งดินเหล่านี้ เป็นดินที่ไม่เหมาะสมในการทำการเกษตร ถ้าจะใช้พื้นที่เหล่านี้ควรมีการจัดการและพัฒนาที่เหมาะสม ต่อไป

4. การใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เป็นต้นว่า ปลูกพืชไม่เหมาะสม กับดิน ปลูกพืชในพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงโดยปราศจากมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ ซึ่งจะส่งผลให้ ทรัพยากรดินเกิดความเสื่อมโทรม ในที่นี้จึงควรมีการแนะนำให้เกษตรกรปลูกพืชให้เหมาะสมกับ คุณภาพที่ดินในแต่ละแห่งก็จะทำให้การเกษตรประสบผลสำเร็จมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นส่วนสำคัญใน การจัดการลุ่มน้ำให้เกิดความยั่งยืนต่อไปในอนาคต

3.1.2 การพัฒนาที่ดิน

ถ้าจะกล่าวถึงการพัฒนาที่ดินที่ดำเนินการ โดยกรมพัฒนาที่ดิน ในเขตลุ่มน้ำสาขา น้ำแม่ลาว ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกดอนล่าง นั้น จากข้อมูลของสถานีพัฒนาที่ดิน จ. เชียงราย พบว่า งานพัฒนาที่ดินมีอยู่หลายรูปแบบด้วยกันซึ่งจะขอกล่าวถึงส่วนที่มีความสำคัญ ดังต่อไปนี้

1. งานทางด้านการศึกษาถ่ายทอดเทคโนโลยีงานพัฒนาที่ดิน งานทางด้านนี้ต้องอาศัย ความร่วมมือทั้งจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ และจากตัวของประชาชนในพื้นที่ในการที่จะทำให้งานสำเร็จไปได้ ตัวอย่างงานทางด้านนี้เช่น

สมบัติห้องสมุดรัฐสภา

- การฝึกอบรมผู้นำเกษตรกร เน้นในด้านการให้ความรู้ความเข้าใจ ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับดิน การเก็บตัวอย่างดิน การให้คำแนะนำในการใช้ประโยชน์ที่ดินในการปลูกพืช เป็นต้น
- สาธิตการทำปุ๋ยหมัก โดยการคัดเลือกพื้นที่ที่มีปัญหาอินทรีย์วัตถุต่ำหรือดินที่มีปัญหาในเรื่องของเนื้อดิน เช่น ดินทรายจัด ดินเหนียวจัด เป็นต้น จากนั้นคัดเลือกเกษตรกรโดยเน้นที่หมอดินอาสา เกษตรกรผู้นำ หรือเกษตรกรหัวก้าวหน้าที่มีความสนใจและพื้นที่ที่คัดเลือกควรเป็นพื้นที่ที่มีเศษพืช มีความสนใจ มีแหล่งน้ำ และถ้าเป็นไปได้ควรมีการเลี้ยงสัตว์ สำหรับกลุ่มเป้าหมายควรเป็นกลุ่มที่มีการปลูกพืชผัก ไม้ผล หรือพืชที่ทำรายได้

จากที่กล่าวมาข้างต้นเป็นเพียงส่วนหนึ่งของงานทางด้านเทคโนโลยีที่ทางกรมพัฒนาที่ดินได้มอบหมายให้สถานีพัฒนาที่ดินเป็นผู้ดำเนินการ

2. งานแหล่งน้ำในไร่นา เป็นงานที่เน้นทางด้าน การแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมประสิทธิภาพการอนุรักษ์ดินและน้ำ บรรเทาความเดือดร้อนของเกษตรกรเนื่องมาจากปัญหาภัยแห้ง เพื่อการอุปโภคบริโภค พร้อมกันนี้เป็นการใช้แหล่งน้ำดังกล่าวในการปรับโครงสร้างการผลิตทางการเกษตรตามทฤษฎีใหม่โดยพื้นที่ที่คัดเลือกส่วนใหญ่เป็นหมู่บ้านพัฒนาที่ดินหรือเป็นหมู่บ้านที่มีปัญหาขาดแคลนน้ำ นอกจากนี้ต้องเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมทางวิชาการสามารถกักเก็บน้ำได้ จากข้อมูลของสถานีพัฒนาที่ดิน จ. เชียงราย ที่รวบรวมตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538-2541 สามารถรวบรวมงานแหล่งน้ำในไร่ตามลุ่มน้ำสาขาได้ดังต่อไปนี้

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว

ปี	พื้นที่	จำนวน (บ่อ)
2539	บ. หนองผักเสือก ต.จอมหมอกแก้ว อ.แม่ลาว จ. เชียงราย	9
2540	บ. หนองผักเสือก ต.จอมหมอกแก้ว อ.แม่ลาว จ. เชียงราย	6
2541	บ. โป่ง ต. ป่าแดด อ. แม่สรวย จ. เชียงราย	9
	บ. หัวฝาย ต.ป่าแดด อ. แม่สรวย จ. เชียงราย	2
	บ. แม่ตำ ต. ป่าแดด อ. แม่สรวย จ. เชียงราย	10
	บ. สันสลี ต.ป่าแดด อ. แม่สรวย จ. เชียงราย	6

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย

ไม่พบ

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง

ปี	พื้นที่	จำนวน (บ่อ)
2539	บ. คอยงาม ต.คอนศิลา อ.เวียงชัย จ. เชียงราย	6
2540	บ. ทับกุมารทอง ต.ท่าข้าวเปลือก อ.แม่จัน จ. เชียงราย	13
	บ. ผาเรือ ต.ท่าข้าวเปลือก อ.แม่จัน จ. เชียงราย	6
	บ. ท่าข้าวเปลือก ต.ท่าข้าวเปลือก อ.แม่จัน จ. เชียงราย	6
2541	บ. หุ้งโค้ง ต.คอนศิลา อ.เวียงชัย จ. เชียงราย	3
	บ. สันหลวงกลาง ต.จอมสวรรค์ อ.แม่จัน จ. เชียงราย	1
	บ. สันโค้งงาม ต.จอมสวรรค์ อ.แม่จัน จ. เชียงราย	2
	บ. แม่สรวย ต.จอมสวรรค์ อ.แม่จัน จ. เชียงราย	1
	บ. ดอนดินแดง ต.จอมสวรรค์ อ.แม่จัน จ. เชียงราย	2
	บ. ท่าซี้เหล็ก ต.จอมสวรรค์ อ.แม่จัน จ. เชียงราย	2
	บ. ดันยาง ต.จันจว้า อ.แม่จัน จ. เชียงราย	5
	บ. คงหนองร่อง ต. จันจว้า อ.แม่จัน จ. เชียงราย	4
	บ. กิ่งพร้าว ต. จันจว้าใต้ อ.แม่จัน จ. เชียงราย	1
	บ. หนองปิ้ง ต. จันจว้าใต้ อ.แม่จัน จ. เชียงราย	3
	บ. สันทราย ต.สันทราย อ. แม่จัน จ. เชียงราย	2
	บ. คง ต.สันทราย อ. แม่จัน จ. เชียงราย	4
	บ. คงสุวรรณ ต.สันทราย อ. แม่จัน จ. เชียงราย	8
	บ. จอมจันทร์ ต. สันทราย อ. แม่จัน จ. เชียงราย	1
	บ. คอยด้อ ต. สันทราย อ. แม่จัน จ. เชียงราย	2

3. การจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เป็นงานที่มุ่งเน้นทางด้านลดการสูญเสียดิน เนื่องจากการชะล้างพังทลาย โดยการเพิ่มมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำเข้าไป เช่น ทำคันดิน แนวแถบหญ้าแฝก ทำทางลำเลียงในไร่นา เป็นต้น จากข้อมูลของสถานีพัฒนาที่ดิน จ. เชียงรายที่รวบรวมได้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2543 สามารถรวบรวมงานการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ได้ดังต่อไปนี้

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว

ปี	พื้นที่	รายละเอียดการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ
2541	บ.แม่คำ ต.ท่าก้อ อ.แม่สรวย จ. เชียงราย	ครอบคลุมพื้นที่ 185 ไร่ - ทางลำเลียงในไร่นา 1.6 กม. - บ่อดักตะกอนดิน 1 บ่อ - ท่อลอดใต้ถนน 6 จุด - ทางระบายน้ำ 19.96 ตรม. - คันดินแบบที่ 5 7.5 กม. - ระบบพืช (แถบหญ้าแฝก) 10 กม.
2543	บ.แม่คำ ต.ท่าก้อ อ.แม่สรวย จ. เชียงราย	ครอบคลุมพื้นที่ 350 ไร่ - คันดินกั้นน้ำแบบที่ 5 1.5 กม. - ทางลำเลียงในไร่นา 2.29 กม. - ท่อลอด 18 ท่อ - ระบบพืช (แถบหญ้าแฝก) 20.04 กม.
2544	บ.สบก้อ ต.ท่าก้อ อ.แม่สรวย จ. เชียงราย	ครอบคลุมพื้นที่ 1,750 ไร่ - ทางลำเลียงในไร่นา 7.20 กม. - บ่อดักตะกอนดิน 4 จุด - ท่อระบายน้ำสั้นและท่อลอด 204 จุด - บ่อน้ำในไร่นา 14 บ่อ - คันคูรับน้ำรอบเขาแบบที่ 5 1.50 กม. - คันคูรับน้ำรอบเขาแบบที่ 6 2.10 กม. - ระบบพืช (แถบหญ้าแฝก) 14.50 กม.

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย

ไม้พ่า

คู่มือสาขาน้ำแม่กตอล่าง

ปี	พื้นที่	รายละเอียดการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ
2543	บ. ป่าดิ่ง ต. ดงมหาวัน กิ่ง อ. เวียงเชียงรุ้ง จ. เชียงราย	ครอบคลุมพื้นที่ 564 ไร่ 1 งาน 16 ตารางวา - คันดินกั้นน้ำแบบที่ 2 7.425 กม. - ทางลำเลียงน้ำในไร่นา 4.245 กม. - ท่อลอด 400 ท่อ - บ่อคักตะกอนดิน 2 แห่ง - บ่อน้ำในไร่นา 7 บ่อ - ระบบพีช (แถบหญ้าแฝก) 4.685 กม.

4. หมู่บ้านพัฒนาที่ดิน เป็นหมู่บ้านที่มีการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินระดับไร่นา ให้เกษตรกรสามารถใช้ประโยชน์จากที่ดินอย่างเหมาะสม และยั่งยืนนาน โดยหมู่บ้านที่จะดำเนินการ แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่

- เป็นหมู่บ้านใหม่
 - เป็นหมู่บ้านที่มีการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นไว้แล้วและมีความเหมาะสมที่จะดำเนินการ
 - เป็นหมู่บ้านที่ดำเนินการไปแล้วแต่ยังไม่สมบูรณ์
- โดยวัตถุประสงค์ของการสร้างหมู่บ้านพัฒนาที่ดิน คือ
- เพื่อเป็นการจัดระบบงานพัฒนาที่ดินของกรมฯ ให้เป็นรูปธรรม
 - เพื่อป้องกันและแก้ไขความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดิน
 - เพื่อเป็นพื้นที่สาธิตการถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้ที่ดินที่เหมาะสม
 - เพื่อเป็นการเสริมรายได้ให้กับเกษตรกรในพื้นที่โครงการ
 - เป็นหมู่บ้านพื้นฐานในการพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืน ของหน่วยงานต่างๆ

ในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

จากข้อมูลของสถานีพัฒนาที่ดินจ. เชียงราย ที่รวบรวมได้ตั้งแต่ปี 2536-2544 สามารถรวบรวมพื้นที่ที่มีการจัดตั้งหมู่บ้านพัฒนาที่ดินได้ดังนี้

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว

ปี	พื้นที่	จำนวนพื้นที่ดำเนินการ (ไร่)
2536	บ. หุ่นรวงทอง ต. ป่าแดด อ. แม่สรวย จ. เชียงราย	1,300
2537	บ. สันสลี ต. สันสลี อ. เวียงป่าเป้า จ. เชียงราย	1,749
2539-2540	บ. หนองผักเสือก ต. จอมหมอกแก้ว อ. แม่ลาว จ. เชียงราย	1,200
2541	บ. แม่คำ ต. ท่าก้อ อ. แม่สรวย จ. เชียงราย	3,660
2544	บ. สบถ้อ ต. ท่าก้อ อ. แม่สรวย จ. เชียงราย	1,750

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย

ไม่พบ

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตองล่าง

ปี	พื้นที่	จำนวนพื้นที่ดำเนินการ (ไร่)
2536	บ. หนองป่าก่อ ต. หนองป่าก่อ อ. แม่จัน จ. เชียงราย	1,150
2537	บ. คอยงาม ต. คอนสีลา อ. เวียงชัย จ. เชียงราย	2,747
2544	บ. ท่าเก้าซ้อ ต. แม่ข้าวต้ม อ. เมือง จ. เชียงราย	500

จากข้อมูลด้านการพัฒนาที่ดินที่กล่าวมาแล้วข้างต้นเป็นเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น ยังมีงานอีกหลายด้านที่กรมพัฒนาที่ดินเป็นผู้ดำเนินการซึ่งขึ้นอยู่กับภารกิจของประชาชน ประกอบกับความเหมาะสมของสภาพพื้นที่เป็นหลัก และจากการที่ได้ตรวจสอบสภาพพื้นที่พบว่างานพัฒนาที่ดินที่จำเป็นคืองานด้านถ่ายทอดเทคโนโลยี และงานแหล่งน้ำในไร่นาซึ่งมีส่วนช่วยในการพัฒนาด้านเกษตรกรรมให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ นอกจากนี้งานทางด้านอนุรักษ์ดินและน้ำก็มีความสำคัญงานหนึ่งเนื่องจากสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันซึ่งมีความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของดิน อันจะยังผลให้เกิดความสูญเสียด้านต่างๆ ตามมาในส่วนนี้จะกล่าวโดยละเอียดอีกครั้ง ในหัวข้อของ

การประเมินการชะล้างพังทลายของดิน ในเขตลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวจะพบว่ามีการพัฒนาที่ดินน้อย เนื่องจากเป็นลุ่มน้ำขนาดเล็กและพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาที่มีป่าสมบูรณ์อยู่

3.1.3 การวิเคราะห์จัดทำหน่วยที่ดิน

หน่วยที่ดินเป็นขอบเขตของพื้นที่ที่มีลักษณะเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินคุณภาพที่ดินและวางแผนการใช้ที่ดิน โดยในการจัดทำหน่วยที่ดินได้มีการพิจารณาถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการเจริญเติบโตของพืชและการจัดการพื้นที่ ได้แก่ ขอบเขตพื้นที่ ชลประทาน สภาพการใช้ที่ดิน การปรับปรุงพื้นที่ในรูปแบบต่างๆ เป็นต้น ตามหลักการจำแนกกลุ่มชุดดินสำหรับการวางแผนการใช้ที่ดิน (กองวางแผนการใช้ที่ดิน, 2535) โดยหน่วยที่ดินในลุ่มน้ำสาขาน้ำลาว ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรว และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตอนล่าง ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตจังหวัดเชียงราย ซึ่งมีหน่วยที่ดินรวม 40 หน่วยที่ดิน และ 6 หน่วยเปิดเตล็ด (ตารางที่ 2) ซึ่งคือพื้นที่ที่ไม่มีการจำแนกเป็นแต่ละลุ่มน้ำได้แก่ ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว (ตารางที่ 3) ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรว (ตารางที่ 4) และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตอนล่าง (ตารางที่ 5) ซึ่งมีรายละเอียดของหน่วยที่ดินรวมในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำหลักน้ำแม่ก มีดังต่อไปนี้

1. หน่วยที่ดินที่ 3.4 มีเนื้อที่ประมาณ 9,437 ไร่ หรือร้อยละ 0.29 ของพื้นที่ที่มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญคือ พบในพื้นที่ราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ มีระยะเวลาน้ำท่วมขังประมาณ 4-5 เดือน เป็นดินลึกมาก โดยความลึกอยู่ที่ระดับมากกว่า 150 เซนติเมตร การหยั่งลึกของรากในดินบนและดินล่างอยู่ในระดับปานกลาง มีการระบายน้ำเร็ว ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกอยู่ในระดับสูง ส่วนความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่าอยู่ในระดับปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติจัดอยู่ในระดับปานกลาง หน่วยที่ดินนี้บางบริเวณได้รับน้ำชลประทานในช่วงฤดูแล้ง และบางบริเวณมีการปรับปรุงพื้นที่เพื่อปลูกเป็นไม้ยืนต้น แต่พบเพียงส่วนน้อยเท่านั้น การใช้ประโยชน์พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ทำนา

2. หน่วยที่ดินที่ 5 มีเนื้อที่ประมาณ 179,498 ไร่ หรือร้อยละ 5.43 ของพื้นที่ที่มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญคือ พบในพื้นที่ราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ มีระยะเวลาน้ำท่วมขังประมาณ 4-5 เดือน เป็นดินลึกมาก โดยความลึกอยู่ที่ระดับมากกว่า 150 เซนติเมตร การหยั่งลึกของรากในดินบนและดินล่างอยู่ในระดับง่าย มีการระบายน้ำเร็ว ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกอยู่ในระดับต่ำปานกลาง ส่วนความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่า อยู่ในระดับปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติ จัดอยู่ในระดับปานกลาง หน่วยที่ดินนี้ใช้ประโยชน์ในการทำนา

3. หน่วยที่ดินที่ 5I₁ มีเนื้อที่ประมาณ 86,558 ไร่ หรือร้อยละ 2.62 ของพื้นที่ มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญเหมือนกับหน่วยที่ดินที่ 5 แต่ได้มีการพัฒนาระบบโครงสร้างทางชลประทาน เช่น คลองส่งน้ำ คลองระบายน้ำ โดยจะได้รับน้ำจากระบบชลประทานในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง ซึ่งมีหน่วยที่ดินที่มีโอกาสในการพัฒนาระบบการปลูกพืชต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น หน่วยที่ดินนี้ ปกติใช้ประโยชน์ในการทำนา

4. หน่วยที่ดินที่ 5I₂ มีเนื้อที่ประมาณ 8,080 ไร่หรือร้อยละ 0.24 ของพื้นที่ มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญเหมือนกับหน่วยที่ดินที่ 5 แต่ได้มีการพัฒนาระบบโครงสร้างชลประทาน เช่น คลองส่งน้ำ คลองระบายน้ำ โดยน้ำจากระบบชลประทานที่ได้รับ มักจะได้รับในฤดูฝน ซึ่งจะมีประโยชน์มากสำหรับปีที่ฝนตกน้อย ซึ่งในหน่วยที่ดินนี้ จัดเป็นหน่วยที่ดินที่มีโอกาสในการพัฒนาระบบการปลูกพืชต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นได้ หน่วยที่ดินนี้ปกติใช้ประโยชน์ในการทำนา

5. หน่วยที่ดินที่ 5M₀ มีเนื้อที่ประมาณ 21,199 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.64 ของพื้นที่ มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญเหมือนกับหน่วยที่ดินที่ 5 แตกต่างกันที่หน่วยที่ดินนี้มีการไถแหวงร่องและนำดินมากองรวมกันเป็นเนินเตี้ยๆ เป็นแถวยาวไปตามพื้นที่ ส่งผลให้หน่วยที่ดินนี้มีภาวะระบายน้ำดีปานกลาง ทำให้สามารถปลูกไม้ผลไม้ยืนต้นได้ นอกเหนือจากการทำนาเพียงอย่างเดียว ทำให้เกษตรกรมีทางเลือกในการเลือกในการทำนา การเกษตรมากขึ้น

6. หน่วยที่ดินที่ 6.1 มีเนื้อที่ประมาณ 26,249 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.79 ของพื้นที่ มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญคือ พบในพื้นที่ราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ มีระยะเวลาน้ำท่วมขังประมาณ 4-5 เดือน เป็นดินลึกลับ โดยมีความลึกอยู่ที่ระดับมากกว่า 150 เซนติเมตร การหยั่งลึกของรากในดินบนและดินล่างอยู่ในระดับง่าย มีการระบายน้ำเร็ว ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่า อยู่ในระดับต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติ จัดอยู่ในระดับต่ำ หน่วยที่ดินนี้บางพื้นที่ได้รับน้ำชลประทานในฤดูฝน และบางพื้นที่มีการปรับปรุงพื้นที่เช่นเดียวกับหน่วยที่ดินที่ 5 สำหรับปลูกไม้ผลไม้ยืนต้นต่างๆ ได้ หน่วยที่ดินนี้ปกติใช้ประโยชน์ในการทำนา

7. หน่วยที่ดินที่ 7.1 มีเนื้อที่ประมาณ 38,774 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 1.17 ของพื้นที่ มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญคือ พบในพื้นที่ราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ มีระยะเวลาน้ำท่วมขังประมาณ 3-5 เดือน เป็นดินลึก โดยมีความลึกอยู่ในระดับ 100-150 เซนติเมตร การหยั่งลึกของรากในดินบนและดินล่างอยู่ในระดับปานกลาง มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกอยู่ในระดับค่อนข้างสูง ส่วนความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่า อยู่ในระดับปานกลาง

ปฏิกิริยาคินเป็นกรดจัดถึงกรดแก่ ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติ จัดอยู่ในระดับสูง หน่วยที่ดินนี้ปกติใช้ประโยชน์ในการทำนา

8. หน่วยที่ดินที่ 7.1 I₁ มีเนื้อที่ประมาณ 30,309 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.92 ของพื้นที่ มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญเหมือนหน่วยที่ดินที่ 7.1 แต่ได้มีการพัฒนาระบบโครงสร้างชลประทาน เช่น คลองส่งน้ำ คลองระบายน้ำ โดยจะได้รับน้ำจากระบบชลประทานในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง ซึ่งเป็นหน่วยที่ดินที่มีโอกาสในการพัฒนาระบบการปลูกพืชต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น หน่วยที่ดินนี้ปกติใช้ประโยชน์ในการทำนา

9. หน่วยที่ดินที่ 7.1 I₂ มีเนื้อที่ประมาณ 16,413 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.50 ของพื้นที่ มีลักษณะและคุณสมบัติเหมือนกับหน่วยที่ดินที่ 7.1 แต่ได้มีการพัฒนาระบบโครงสร้างชลประทาน เช่น คลองส่งน้ำ คลองระบายน้ำ โดยจะได้รับน้ำจากระบบชลประทานในช่วงฤดูฝน ซึ่งจะมีประโยชน์มากสำหรับปีที่ฝนตกน้อย ซึ่งในหน่วยที่ดินนี้ จัดเป็นหน่วยที่ดินที่มีโอกาสในการพัฒนาระบบการปลูกพืชต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น หน่วยที่ดินนี้ปกติใช้ประโยชน์ในการทำนา

10. หน่วยที่ดินที่ 15 มีเนื้อที่ประมาณ 20,708 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.63 ของพื้นที่ มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญคือ พบในพื้นที่ราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ มีระยะเวลาน้ำท่วมขังประมาณ 4-5 เดือน เป็นดินสีกรมก โดยมีความลึกอยู่ในระดับมากกว่า 150 เซนติเมตร การหยั่งลึกของรากในดินบนและดินล่างอยู่ในระดับปานกลาง มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกอยู่ในระดับค่อนข้างสูง ส่วนความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่า อยู่ในระดับปานกลาง ปฏิกิริยาคินเป็นกรดปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติ จัดอยู่ในระดับต่ำ หน่วยที่ดินนี้ปกติใช้ประโยชน์ในการทำนา

11. หน่วยที่ดินที่ 15 I₁ มีเนื้อที่ประมาณ 20,289 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.61 ของพื้นที่ มีลักษณะและคุณสมบัติเหมือนกับหน่วยที่ดินที่ 15 แต่ได้มีการพัฒนาระบบโครงสร้างชลประทาน เช่น คลองส่งน้ำ คลองระบายน้ำ โดยจะได้รับน้ำจากระบบชลประทานในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง ซึ่งเป็นหน่วยที่ดินที่มีโอกาสในการพัฒนาระบบการปลูกพืชต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น หน่วยที่ดินนี้ปกติใช้ประโยชน์ในการทำนา

12. หน่วยที่ดินที่ 17 มีเนื้อที่ประมาณ 13,106 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.40 ของพื้นที่ มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญคือ พบในพื้นที่ราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ มีระยะเวลาน้ำท่วมขังประมาณ 2-3 เดือน เป็นดินสีกรมก โดยมีความลึกอยู่ในระดับมากกว่า 150 เซนติเมตร การหยั่งลึกของรากในดินบนและดินล่างอยู่ในระดับปานกลาง มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ส่วนความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่า อยู่ในระดับต่ำ

ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดแก่ ความอุดมสมบูรณ์ของดินตามธรรมชาติ จัดอยู่ในระดับต่ำ หน่วยที่ดินบางบริเวณมีการปรับปรุงสภาพพื้นที่เช่นเดียวกับหน่วยที่ดินที่ 5M₀ ทำให้มีทางเลือกในการทำการเกษตรมากขึ้น ซึ่งปกติหน่วยที่ดินนี้ใช้ประโยชน์ในการทำนา

13. หน่วยที่ดินที่ 18 มีเนื้อที่ประมาณ 9,536 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.29 ของพื้นที่ มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญคือ พบในพื้นที่ราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ มีระยะเวลาน้ำท่วมขังประมาณ 3-4 เดือน เป็นดินลึก โดยความลึกอยู่ที่ระดับ 100-150 เซนติเมตร การหยั่งลึกของรากในดินบนและดินล่างอยู่ในระดับปานกลาง มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกอยู่ในระดับต่ำ ส่วนความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่าอยู่ในระดับปานกลาง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดแก่ถึงกรดปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติจัดอยู่ในระดับต่ำ หน่วยที่ดินนี้ปกติใช้ประโยชน์ในการทำนาปลูกพืชล้มลุกในฤดูแล้ง

14. หน่วยที่ดินที่ 21 มีเนื้อที่ประมาณ 8,291 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.25 ของพื้นที่ มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญคือ พบในพื้นที่ราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ มีระยะเวลาน้ำท่วมขังประมาณ 2-3 เดือน เป็นดินลึกมาก โดยมีความลึกอยู่ในระดับมากกว่า 150 เซนติเมตร การหยั่งลึกของรากในดินบนและดินล่างอยู่ในระดับปานกลาง มีการระบายน้ำดีปานกลาง ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกอยู่ในระดับสูง ส่วนความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่าอยู่ในระดับปานกลาง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลาง ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติจัดอยู่ในระดับปานกลาง หน่วยที่ดินนี้ ปกติใช้ประโยชน์ในการทำนา บริเวณที่มีแหล่งน้ำสามารถปลูกพืชผัก ถั่วต่างๆ และยาสูบได้ในฤดูแล้ง

15. หน่วยที่ดินที่ 21 I₁ มีเนื้อที่ประมาณ 7,819 ไร่ หรือร้อยละ 0.24 ของพื้นที่ มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญเหมือนที่ดินที่ 21 แต่ได้มีการพัฒนาระบบโครงสร้างชลประทาน เช่น คลองส่งน้ำ คลองระบายน้ำ โดยจะได้รับน้ำจากระบบชลประทานในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง ซึ่งเป็นหน่วยที่ดินที่มีโอกาสในการพัฒนาระบบการปลูกพืชต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น นอกจากนี้บางบริเวณมีการปรับปรุงสภาพพื้นที่โดยการไถแหกร่อง เช่นเดียวกับหน่วยที่ดินที่ 5M₀ ทำให้มีทางเลือกในการทำการเกษตรมากขึ้น ซึ่งปกติหน่วยที่ดินนี้ใช้ประโยชน์เช่นเดียวกับหน่วยที่ดินที่ 21

16. หน่วยที่ดินที่ 22.2 มีเนื้อที่ประมาณ 11,307 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.34 ของพื้นที่ มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญคือ พบในพื้นที่ราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ มีระยะเวลาน้ำท่วมขังประมาณ 3-4 เดือน เป็นดินลึก โดยความลึกอยู่ที่ระดับ 100 - 150 เซนติเมตร การหยั่งลึกของรากในดินบนและดินล่างอยู่ในระดับปานกลาง มีการระบายน้ำเร็ว ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกอยู่ในระดับต่ำมาก ส่วนความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่าอยู่ในระดับปานกลาง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดอ่อน

ถึงปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติจัดอยู่ในระดับต่ำ หน่วยที่ดินนี้บางบริเวณพบในพื้นที่ที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดและบางบริเวณมีการปรับปรุงสภาพพื้นที่เช่นเดียวกับหน่วยที่ดินที่ 5M₆ หน่วยที่ดินนี้ ปกติใช้ประโยชน์ในการทำนา บางแห่งทิ้งให้เป็นที่รกร้างว่างเปล่า

17. หน่วยที่ดินที่ 25 มีเนื้อที่ประมาณ 6,031 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.18 ของพื้นที่ มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญคือ พบในพื้นที่ราบมีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ มีระยะเวลาน้ำท่วมขังประมาณ 3-4 เดือน เป็นดินต้น โดยมีความลึกอยู่ในระดับ 25-50 เซนติเมตร การหยั่งลึกของรากในดินบนอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนในดินล่างอยู่ในระดับยาก มีการระบายน้ำเร็ว ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกอยู่ในระดับต่ำ ส่วนความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่าอยู่ในระดับปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดแก่ถึงกรดปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติจัดอยู่ในระดับต่ำ หน่วยที่ดินนี้ใช้ประโยชน์ในการทำนา บางแห่งเป็นป่าละเมาะหรือป่าเต็งรัง

18. หน่วยที่ดินที่ 25I₁ มีเนื้อที่ประมาณ 11,303 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.34 ของพื้นที่ มีลักษณะและคุณสมบัติเหมือนกับหน่วยที่ดินที่ 25 แต่ได้มีการพัฒนาระบบโครงสร้างชลประทาน เช่น คลองส่งน้ำ คลองระบายน้ำ โดยจะได้รับน้ำจากระบบชลประทานในช่วงฤดูฝน ซึ่งเป็นหน่วยที่ดินที่มีโอกาสในการพัฒนาระบบการปลูกพืชต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นได้ หน่วยที่ดินนี้มีการใช้ประโยชน์เช่นเดียวกับหน่วยที่ดินที่ 25

19. หน่วยที่ดินที่ 29.1 มีเนื้อที่ประมาณ 11,069 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.33 ของพื้นที่ที่มีลักษณะและคุณสมบัติ คือ พบในพื้นที่ราบเรียบมีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลึกมาก โดยมีความลึกอยู่ในระดับมากกว่า 150 เซนติเมตร การหยั่งลึกของรากในดินบนอยู่ในระดับง่าย ส่วนในดินล่างอยู่ในระดับปานกลาง มีการระบายน้ำดี ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่าอยู่ในระดับต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดอ่อน ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติจัดอยู่ในระดับปานกลาง หน่วยที่ดินนี้ปกติใช้ประโยชน์ในการปลูกพืชไร่และไม้ผลต่างๆ

20. หน่วยที่ดินที่ 29.1B มีเนื้อที่ประมาณ 145,728 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 4.41 ของพื้นที่ที่มีลักษณะและคุณสมบัติเหมือนหน่วยที่ดินที่ 29.1 แต่มักพบในพื้นที่ที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์ หน่วยที่ดินนี้มีของพื้นที่ที่มีลักษณะและคุณสมบัติเหมือนหน่วยที่ดินที่ 29.1 แต่มักพบในพื้นที่ชันปานกลาง มีความการใช้ประโยชน์เช่นเดียวกับหน่วยที่ดินที่ 29.1

21. หน่วยที่ดินที่ 29.1D มีเนื้อที่ประมาณ 110,384 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 3.34 ของพื้นที่ที่มีลักษณะและคุณสมบัติเช่นเดียวกับหน่วยที่ดินที่ 29.1 แต่จะพบในพื้นที่ชันปานกลาง มีความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์ หน่วยที่ดินนี้มีการใช้ประโยชน์เช่นเดียวกับหน่วยที่ดินที่ 29.1

22. หน่วยที่ดินที่ 29.1E มีเนื้อที่ประมาณ 24,381 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.74 ของพื้นที่มีลักษณะและคุณสมบัติเหมือนหน่วยที่ดินที่ 29.1 แต่มักพบในพื้นที่ชั้น มีความลาดชัน 20-35 เปอร์เซ็นต์ หน่วยที่ดินนี้ปกติมีการใช้ประโยชน์เช่นเดียวกับหน่วยที่ดินที่ 29.1

23. หน่วยที่ดินที่ 30B มีเนื้อที่ประมาณ 14,080 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.43 ของพื้นที่มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญคือ พบในพื้นที่ที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลึกมากโดยมีความลึกอยู่ในระดับมากกว่า 150 เซนติเมตร การหยั่งลึกของรากในดินบนและในดินล่างอยู่ในระดับปานกลาง มีการระบายน้ำดี ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกอยู่ในระดับค่อนข้างสูง ส่วนความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่า อยู่ในระดับต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงแก่ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติจัดอยู่ในระดับปานกลาง หน่วยที่ดินนี้ปกติยังคงสภาพเป็นป่าธรรมชาติและหลายแห่งถูกบุกรุกเพื่อทำไร่เลื่อนลอย

24. หน่วยที่ดินที่ 30C มีเนื้อที่ประมาณ 22,310 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.67 ของพื้นที่มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญเหมือนหน่วยที่ดินที่ 30B แต่มักพบในพื้นที่ที่เป็นลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดชัน 5-12 เปอร์เซ็นต์ หน่วยที่ดินนี้มีการใช้ประโยชน์เช่นเดียวกับหน่วยที่ดินที่ 30B

25. หน่วยที่ดินที่ 30D มีเนื้อที่ประมาณ 47,939 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 1.45 ของพื้นที่มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญเหมือนกับหน่วยที่ดินที่ 30B แต่มักพบในพื้นที่ชั้นปานกลาง มีความลาดชัน 12-20 เปอร์เซ็นต์ หน่วยที่ดินนี้มีการใช้ประโยชน์เช่นเดียวกับหน่วยที่ดินที่ 30B

26. หน่วยที่ดินที่ 30E มีเนื้อที่ประมาณ 20,518 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.62 ของพื้นที่มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญเหมือนหน่วยที่ดินที่ 30B แต่มักพบในพื้นที่ชั้น มีความลาดชัน 20-35 เปอร์เซ็นต์ หน่วยที่ดินนี้มีการใช้ประโยชน์เช่นเดียวกับหน่วยที่ดินที่ 30B

27. หน่วยที่ดินที่ 33.1 มีเนื้อที่ประมาณ 44,241 ไร่ หรือร้อยละ 1.34 ของพื้นที่มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญคือ พบในพื้นที่ราบเรียบมีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลึกมากโดยมีความลึกอยู่ในระดับมากกว่า 150 เซนติเมตร การหยั่งลึกของรากในดินบนอยู่ในระดับง่ายในดินล่างอยู่ในระดับปานกลาง มีการระบายน้ำดีปานกลาง ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่าอยู่ในระดับปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดแก่ถึงกรดปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติจัดอยู่ในระดับปานกลาง หน่วยที่ดินนี้ปกติใช้ประโยชน์ในการปลูกพืชไร่ต่างๆ เช่น ข้าวโพด ยาสูบ

28. หน่วยที่ดินที่ 35.1 มีเนื้อที่ประมาณ 4,966 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.15 ของพื้นที่มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญคือ พบในพื้นที่ที่เป็นลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดชัน 5-12 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลึกมาก โดยมีความลึกอยู่ในระดับมากกว่า 150 เซนติเมตร การหยั่งลึกของรากในดินบนและ

ดินล่างอยู่ในระดับปานกลาง ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ส่วนความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่าอยู่ในระดับต่ำ ปฏิริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดแก่ ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติจัดอยู่ในระดับต่ำ หน่วยที่ดินนี้ปกติใช้ประโยชน์ในการปลูกพืชไร่ต่างๆ บางแห่งใช้ปลูกไม้ผลและไม่ย่นต้นบางชนิด

29. หน่วยที่ดินที่ 38.1 มีเนื้อที่ประมาณ 67,469 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 2.04 ของพื้นที่ มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญ คือ พบในพื้นที่ราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินสีมาก โดยมีความลึกอยู่ในระดับมากกว่า 150 เซนติเมตร การหยั่งลึกของรากในดินบนและดินล่างอยู่ในระดับง่าย มีการระบายน้ำดีปานกลาง ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกอยู่ในระดับค่อนข้างสูง ส่วนความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่าอยู่ในระดับต่ำ ปฏิริยาดินเป็นกรดจัดถึงปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติจัดอยู่ในระดับปานกลาง หน่วยที่ดินนี้ปกติใช้ปลูกไม้ผล บางแห่งปลูกยาสูบ

30. หน่วยที่ดินที่ 46.1C มีเนื้อที่ประมาณ 14,822 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.45 ของพื้นที่ มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญ คือ พบในพื้นที่ที่เป็นลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดชัน 5-12 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินต้น โดยมีความลึกอยู่ในระดับ 25-50 เซนติเมตร การหยั่งลึกของรากในดินบนอยู่ในระดับง่าย ส่วนในดินล่างอยู่ในระดับยาก มีการระบายน้ำดีปานกลาง ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกอยู่ในระดับค่อนข้างสูง ส่วนความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่าอยู่ในระดับต่ำ ปฏิริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดอ่อน ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติจัดอยู่ในระดับปานกลาง หน่วยที่ดินนี้บางบริเวณอาจพบได้ในพื้นที่ราบเรียบหรือพื้นที่ที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดได้ หน่วยที่ดินนี้ปกติใช้ประโยชน์ในการปลูกพืชไร่บางชนิด แต่มักประสบปัญหาดินต้น บางบริเวณมีปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน

31. หน่วยที่ดินที่ 46.1D มีเนื้อที่ประมาณ 24,843 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.75 ของพื้นที่ มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญเหมือนหน่วยที่ดินที่ 46.1C แต่มักพบในพื้นที่ชันปานกลาง มีความลาดชัน 12-20 เปอร์เซ็นต์ หน่วยที่ดินนี้มีการใช้ประโยชน์เช่นเดียวกับหน่วยที่ดินที่ 46.1C

32. หน่วยที่ดินที่ 46.1E มีเนื้อที่ประมาณ 35,494 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 1.07 ของพื้นที่ มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญเหมือนหน่วยที่ดินที่ 46.1C แต่มักพบในพื้นที่ชัน มีความลาดชัน 20-35 เปอร์เซ็นต์ หน่วยที่ดินนี้มีการใช้ประโยชน์เช่นเดียวกับหน่วยที่ดินที่ 46.1C

33. หน่วยที่ดินที่ 47.1C มีเนื้อที่ประมาณ 7,121 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.22 ของพื้นที่ มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญ คือ พบในพื้นที่ที่เป็นลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดชัน 5-12 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินต้น โดยมีความลึกอยู่ในระดับ 25-50 เซนติเมตร การหยั่งลึกของรากในดินบนและดินล่างอยู่ในระดับยาก มีการระบายน้ำดี ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกอยู่ในระดับสูง ส่วนความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่าอยู่ในระดับปานกลาง ปฏิริยาดินเป็นกรดอ่อนถึงปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์

ตามธรรมชาติจัดอยู่ในระดับปานกลาง หน่วยที่ดินนี้อาจพบในพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดได้ หน่วยที่ดินนี้ปกติยังคงสภาพเป็นป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง หรือป่าละเมาะ บางแห่งมีการทำไร่เลื่อนลอยในบริเวณที่มีความลาดชันสูง จะมีปัญหาทางการชะล้างพังทลายของดิน

34. หน่วยที่ดินที่ 47.1E มีเนื้อที่ประมาณ 37,524 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 1.13 ของพื้นที่มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญเหมือนหน่วยที่ดินที่ 47.1C แต่มักพบในพื้นที่ชัน มีความลาดชัน 20-35 เปอร์เซ็นต์ หน่วยที่ดินนี้ปกติมีการใช้ประโยชน์เช่นเดียวกับหน่วยที่ดินที่ 47.1C

35. หน่วยที่ดินที่ 48C มีเนื้อที่ประมาณ 34,801 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 1.05 ของพื้นที่มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญ คือ พบในพื้นที่ที่เป็นลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดชัน 5-12 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินต้นมากโดยมีความลึกอยู่ในระดับน้อยกว่า 25 เซนติเมตร การหยั่งลึกของรากในดินบนและดินล่างอยู่ในระดับยาก มีการระบายน้ำดี ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่าอยู่ในระดับปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดอ่อนถึงปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติจัดอยู่ในระดับปานกลาง หน่วยที่ดินนี้อาจพบได้ในพื้นที่ราบเรียบหรือพื้นที่ที่เป็นลูกคลื่นลอนชันได้ หน่วยที่ดินนี้ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง ป่าละเมาะ แต่มีปัญหา คือเป็นดินต้นมาก บริเวณที่มีความลาดชันสูงเกิดการชะล้างพังทลายของดินได้ง่าย

36. หน่วยที่ดินที่ 48D มีเนื้อที่ประมาณ 46,396 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 1.40 ของพื้นที่มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญเหมือนหน่วยที่ดินที่ 48C แต่มักพบในพื้นที่ชันปานกลาง มีความลาดชัน 12-20 เปอร์เซ็นต์ หน่วยที่ดินนี้มีการใช้ประโยชน์เช่นเดียวกับหน่วยที่ดินที่ 48C

37. หน่วยที่ดินที่ 48E มีเนื้อที่ประมาณ 28,509 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.86 ของพื้นที่มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญเหมือนหน่วยที่ดินที่ 48C แต่มักพบในพื้นที่ชัน มีความลาดชัน 20-35 เปอร์เซ็นต์ หน่วยที่ดินนี้มีการใช้ประโยชน์เช่นเดียวกับหน่วยที่ดินที่ 48C

38. หน่วยที่ดินที่ 55B มีเนื้อที่ประมาณ 6,346 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.19 ของพื้นที่มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญ คือ พบในพื้นที่ที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลึกปานกลาง โดยมีความลึกอยู่ที่ 50-100 เซนติเมตร การหยั่งลึกของรากในดินบนและดินล่างอยู่ในระดับปานกลาง มีการระบายน้ำดีปานกลาง ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกอยู่ในระดับสูง ส่วนความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่าอยู่ในระดับปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดอ่อนถึงปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติจัดอยู่ในระดับปานกลาง หน่วยที่ดินนี้อาจพบในพื้นที่ลูกคลื่นลอนชันและชันปานกลางได้ หน่วยที่ดินนี้ปกติใช้ปลูกพืชไร่บางชนิด แต่มักประสบปัญหาดินมีโครงสร้างแน่นที่แยกต่อการซอนไซของรากพืช

ตารางที่ 2 : หน่วยที่ดินในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก

หน่วยที่ดิน	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ
3.4	9,437	0.29
5	179,498	5.43
5I ₁	86,558	2.62
5I ₂	8,080	0.24
5M ₆	21,199	0.64
6.1	26,249	0.79
7.1	38,774	1.17
7.1I ₁	30,309	0.92
7.1I ₂	16,413	0.50
15	20,708	0.63
15I ₁	20,289	0.61
17	13,106	0.40
18	9,536	0.29
21	8,291	0.25
21I ₁	7,819	0.24
22.2	11,307	0.34
25	6,031	
25I ₂	11,303	0.34
29.1	11,069	0.33
29.1B	145,728	4.41
29.1D	110,384	3.34
29.1E	24,381	0.74
30B	14,080	0.43
30C	22,310	0.67

ตารางที่ 2 : (ต่อ)

หน่วยที่ดิน	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ
30D	47,939	1.45
30E	20,518	0.12
33.1	44,241	1.34
35.1C	4,966	0.15
38.1	67,469	2.04
46.1C	14,822	0.45
46.1D	24,843	0.75
46.1E	35,494	1.07
47.1C	7,121	0.22
47.1E	37,524	1.13
48C	34,801	1.05
48D	46,396	1.40
48E	28,509	0.86
55B	6,346	0.19
59	9,457	0.29
62	1,996,074	60.34
หน่วยเบ็ดเตล็ด	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ
เมือง	7,810	0.24
พื้นที่กึ่งอนกรวด	74	0.00
พื้นที่หินโผล่	1,638	0.05
ที่ลุ่มน้ำขัง	18,040	0.55
แหล่งน้ำ	157	0.00
บ่อดิน	1,040	0.03
รวม	3,308,138	100.00

ตารางที่ 3 : หน่วยที่ดินลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว (03.03)

หน่วยที่ดิน	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ
5	88,330	5.27
5I ₁	38,936	2.32
5I ₂	2,715	0.16
5M ₆	14,350	0.86
6.1	1,488	0.09
7.1	3,256	0.19
7.II ₁	4,098	0.24
7.II ₂	7,045	0.42
15	11,128	0.66
15I ₁	2,880	0.17
18	6,316	0.38
21	6,276	0.37
21I ₁	1,536	0.09
22.2	4,744	0.28
25	256	0.02
29.1	8,418	0.50
29.1B	62,693	3.74
29.1D	60,420	3.61
29.1E	11,024	0.66
33.1	25,568	1.53
35.1C	1,580	0.09
38.1	11,115	0.66
46.1C	417	0.02
46.1D	14,227	0.85

ตารางที่ 3 : (ต่อ)

หน่วยเบ็ดเตล็ด	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ
46.1E	27,894	1.67
47.1C	6,437	0.38
47.1E	33,799	2.02
48C	18,855	1.13
48D	35,133	2.10
48E	28,509	1.70
62	1,134,300	67.71
หน่วยเบ็ดเตล็ด	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ
พื้นที่ก่อนกรวด	74	0.00
พื้นที่หินโผล่	657	0.04
บ่อดิน	655	0.04
รวม	1,675,229	100.00

ตารางที่ 4 : หน่วยที่ดินลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย (03.04)

หน่วยที่ดิน	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ
5	124	0.05
21	11	0.00
47.1E	309	
48C	210	0.08
48D	1,371	0.50
62	271,209	99.26
รวม	273,234	99.89

ตารางที่ 5 : หน่วยที่ดินลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง (03.05)

หน่วยที่ดิน	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ
3.4	9,437	0.69
5	91,044	6.70
5I ₁	47,622	3.50
5I ₂	5,365	0.39
5M ₆	6,849	0.50
6.1	24,761	1.82
7.1	35,518	2.61
7.1I ₁	26,211	1.93
7.1I ₂	9,368	0.69
15	9,580	0.70
15I ₁	17,409	1.28
17	13,106	0.96
18	3,220	0.24
21	2,004	0.15
21I ₁	6,283	0.46
22.2	6,563	0.48
25	5,675	0.42
25I ₂	11,303	0.83
29.1	2,651	0.19
29.1B	83,035	6.11
29.1D	49,964	3.67
29.1E	13,357	0.98
30B	14,080	1.04
30C	22,310	1.64

ตารางที่ 5 : (ต่อ)

หน่วยที่ดิน	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ
30D	47,939	3.53
30E	20,518	1.51
33.1	18,673	1.37
35.1C	3,386	0.25
38.1	56,354	4.14
46.1C	14,405	1.06
46.1D	10,616	0.78
46.1E	7,600	0.56
47.1C	684	0.05
47.1E	3,416	0.25
48C	15,736	1.16
48D	9,892	0.73
55B	6,346	0.47
59	9,457	0.70
62	590,565	44.43
หน่วยเบ็ดเตล็ด	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ
เมือง	7,810	0.57
พื้นที่หิน โผล่	981	0.07
ที่ลุ่มน้ำขัง	18,040	1.33
แหล่งน้ำ	157	0.01
บ่อดิน	385	0.03
รวม	1,359,675	100.00

39. หน่วยที่ดินที่ 59 มีเนื้อที่ประมาณ 9,457 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.29 ของพื้นที่ มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญ คือ พบในพื้นที่ราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลึก โดยมีความลึกอยู่ที่ 100-150 เซนติเมตร มีการระบายน้ำเร็ว คุณสมบัติทางเคมีตลอดจนความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติของดินไม่แน่นอนขึ้นกับวัตถุต้นกำเนิดดินในบริเวณนั้นเป็นหลัก ส่วนใหญ่มีก้อนกรวดและเศษหินปะปนในเนื้อดินด้วย หน่วยที่ดินนี้ปกติใช้ประโยชน์ในการทำนาเป็นหลัก

40. หน่วยที่ดินที่ 62 มีเนื้อที่ประมาณ 1,996,074 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 60.34 ของพื้นที่ มีลักษณะและคุณสมบัติที่สำคัญ คือ ประกอบด้วยภูเขาและเทือกเขาซึ่งมีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ดินที่พบในบริเวณดังกล่าวมีทั้งดินลึกและดินตื้น เนื้อดินและความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติแตกต่างกันไปแล้วแต่ชนิดของหินต้นกำเนิดในบริเวณนั้น ส่วนใหญ่ยังปกคลุมด้วยป่าไม้ประเภทต่างๆ หน่วยที่ดินนี้ไม่ควรนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตร เนื่องจากมีปัญหาหลายประการที่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ควรสงวนไว้ในป่าธรรมชาติ เพื่อเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารต่อไป

- หน่วยเบ็ดเตล็ดที่ 1 เมือง มีเนื้อที่ 7,810 ไร่ หรือร้อยละ 0.24 ของพื้นที่
- หน่วยเบ็ดเตล็ดที่ 2 พื้นที่ก้อนกรวด มีเนื้อที่ 74 ไร่ หรือร้อยละ 0.00 ของพื้นที่
- หน่วยเบ็ดเตล็ดที่ 3 พื้นที่หิน โส่ มีเนื้อที่ 1,638 ไร่ หรือร้อยละ 0.05 ของพื้นที่
- หน่วยเบ็ดเตล็ดที่ 4 ที่ลุ่มน้ำขัง มีเนื้อที่ 18,040 ไร่ หรือร้อยละ 0.55 ของพื้นที่
- หน่วยเบ็ดเตล็ดที่ 5 แหล่งน้ำ มีเนื้อที่ 157 ไร่ หรือร้อยละ 0.00 ของพื้นที่
- หน่วยเบ็ดเตล็ดที่ 6 บ่อดิน มีเนื้อที่ 1,040 ไร่ หรือร้อยละ 0.03 ของพื้นที่

โดยรายละเอียดของคุณภาพที่ดินในหน่วยที่ดินต่างๆ ได้แสดงในตารางภาคผนวกที่ 1

3.1.4 สภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบัน

จากรายงานและการสำรวจสภาพการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว โดยกลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน กองวางแผนการใช้ที่ดิน พ.ศ. 2544 สามารถจำแนกสภาพการใช้ที่ดินได้ดังต่อไปนี้ (ตารางที่ 6)

1. พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ได้แก่ ตัวเมืองและย่านการค้า โครงการที่ดินจัดสรรหมู่บ้านบนพื้นที่ราบ หมู่บ้านบนพื้นที่สูง สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ รวมเป็นเนื้อที่ทั้งสิ้น 37,979 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.267

พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ส่วนใหญ่พบบริเวณตัวอำเภอ และหมู่บ้านบนพื้นที่สูง ซึ่งจะพบบนภูเขาสูง และสถานที่พักผ่อนหย่อนใจพบกระจายทั่วไปในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำ

2. พื้นที่เกษตรกรรม ได้แก่ นาร้าง พืชไร่ ไม้ยืนต้น ไม้ผล พืชสวน ไร่หมุนเวียน รวมเป็นเนื้อที่ทั้งสิ้น 502,707 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 30.014 พื้นที่เกษตรกรรมนี้ได้มีรายละเอียดของแต่ละหัวข้อของพืชหลักดังแสดงในตารางที่

นาข้าวในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวมีทั้งนาอาศัยน้ำฝนและชลประทาน โดยนาที่อาศัยระบบชลประทานพบมากที่สุด. เวียง ต. บ้านโป่ง ต. ป่าจิว และ ต. บัวสลี ต. ป่าก่อคำ ต. ดงมะตะ และ ต. จอมหมอกแก้ว อ. แม่ลาว ไม้ยืนต้น พืชเด่นที่พบ คือ ยางพารา พบมากที่สุด. ทราชยาว อ. พาน เป็นพืชที่เกษตรกรเริ่มนำมาปลูกจัดได้ว่าเป็นพืชที่น่าสนใจอีกชนิดหนึ่ง ไม้ผลผสมได้แก่ มะม่วง ลิ้นจี่ ลำไย ขนุน ก้อย ไร่หมุนเวียนผสม ได้แก่ ข้าวโพด ข้าวไร่ ชิง ถั่วต่างๆ

3. พื้นที่ป่าไม้ ได้แก่ ป่าดิบเขา ป่าผลัดใบเสื่อมโทรม ป่าเบญจพรรณ ป่าแดง สวนป่าผสม ยูคาลิปตัส สัก รวมเป็นเนื้อที่ทั้งสิ้น 1,121,982 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 66.970

ป่าส่วนใหญ่ที่พบยังคงสภาพเป็นป่าที่สมบูรณ์อยู่ ส่วนมากจะเป็นป่าดิบเขาพบมากที่สุด. ศรีถ้อย อ.แม่สรวย และ ต. แม่เจดีย์ และ ต. แม่เจดีย์ใหญ่ อ.เวียงป่าเป้า นอกจากนี้ยังพบป่าผลัดใบเสื่อมโทรม พบกระจายทั่วไปทุกพื้นที่

4. พื้นที่น้ำ ได้แก่ แม่น้ำลำคลอง อ่างเก็บน้ำ และบ่อน้ำในไร่นา รวมเป็นเนื้อที่ทั้งสิ้น 4,847 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.289

5. พื้นที่เบ็ดเตล็ด ได้แก่ ท่งหญ้า ไม้พุ่มหรือท่งหญ้าสลับไม้พุ่ม พื้นที่ลุ่ม เหมืองเก่า บ่อขุดเก่า เหมืองแร่ และบ่อดิน รวมเป็นเนื้อที่ทั้งสิ้น 7,714 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.460

จากรายงานและการสำรวจสภาพการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย โดยกลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน กองวางแผนการใช้ที่ดิน พ.ศ. 2544 สามารถจำแนกสภาพการใช้ที่ดินได้ดังต่อไปนี้ (ตารางที่ 7)

1. พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ได้แก่ ตัวเมืองและย่านการค้า หมู่บ้านบนพื้นที่ราบ หมู่บ้านบนพื้นที่สูง สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ รวมเป็นเนื้อที่ทั้งสิ้น 3,929 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.438

พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ส่วนใหญ่พบในบริเวณที่เป็นหมู่บ้านที่มีประชาชนอาศัยอยู่หนาแน่น

2. พื้นที่เกษตรกรรม ได้แก่ นาข้าว พืชไร่ ไม้ยืนต้น ไม้ผล และไร่หมุนเวียน รวมเป็นเนื้อที่ทั้งสิ้น 76,019 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 27.821 พื้นที่เกษตรกรรมนี้ได้มีรายละเอียดของแต่ละหัวข้อของพืชหลักดังแสดงในตารางที่ 6 โดยนาข้าว จะพบแต่นาค่าที่ไม่มีระบบชลประทาน เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ค่อนข้างมีความลาดชันจึงไม่เอื้ออำนวยในการจัดทำระบบชลประทาน ไม้ยืนต้นที่สำคัญ

ได้แก่ ชา ซึ่งเป็นพืชที่มีชื่อเสียงและทำรายได้ให้แก่ ประชาชนสูงในเขตลุ่มน้ำนี้ ส่วนไร่มุมนเวียนจะพบในบริเวณพื้นที่ที่มีความลาดชันหรือบนภูเขาสูง

3. พื้นที่ป่าไม้ ได้แก่ ป่าผลัดใบเสื่อมโทรม ป่าเบญจพรรณ สวนป่าผสม สน และสัก รวมเป็นเนื้อที่ทั้งสิ้น 192,872 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 70.589

ป่าส่วนใหญ่ที่พบยังคงสภาพเป็นป่าที่สมบูรณ์อยู่ โดยเมื่อเปรียบเทียบเนื้อที่สภาพการใช้ที่ดินของทั้งลุ่มน้ำพบว่า พื้นที่ป่าไม่มีเนื้อที่มากที่สุด

4. พื้นที่เบ็ดเตล็ด ได้แก่ พื้นที่ลุ่ม รวมเป็นเนื้อที่ทั้งสิ้น 414 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.152

จากรายงานและการสำรวจสภาพการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตองล่าง โดยกลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน กองวางแผนการใช้ที่ดิน พ.ศ. 2544 สามารถจำแนกสภาพการใช้ที่ดินได้ดังต่อไปนี้ (ตารางที่ 8)

1. พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ได้แก่ ตัวเมืองและย่านการค้า โครงการที่ดินจัดสรร หมู่บ้านบนพื้นที่ราบ หมู่บ้านบนพื้นที่สูง สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ สนามบิน โรงงานอุตสาหกรรม สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ และสนามกอล์ฟ รวมเป็นเนื้อที่ทั้งสิ้น 73,832 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.429

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตองล่างมีอาณาเขตครอบคลุมตัวจังหวัดเชียงราย และตัวอำเภอเวียงชัย ทำให้พบพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างมาก และที่สำคัญยังติดสนามบินที่สร้างความสะดวกสบายให้แก่ผู้ที่ต้องการเดินทางมายังจังหวัดเชียงราย เป็นอย่างยิ่ง

2. พื้นที่เกษตรกรรม ได้แก่ นาข้าว พืชไร่ ไม้ยืนต้น ไม้ผล พืชสวน ไร่มุมนเวียนทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ และสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ รวมเป็นเนื้อที่ทั้งสิ้น 626,651 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 46.097

พื้นที่เกษตรกรรมนี้ได้มีรายละเอียดของแต่ละหัวข้อของพืชหลักดังแสดงในตารางที่ 7 นาข้าวที่พบพบทั้งที่เป็นนาดำเดี่ยวๆ นาดำที่มีการปลูกพืชไร่ตาม เช่น ถั่วเหลือง และพบนาค่าที่มีระบบชลประทานด้วย โดยพบมากที่สุด แม่ข้าวดัม ต. รีมก อ. เมือง อ.เวียงชัย และ ต. ท่าข้าวเปลือก อ. แม่จัน พืชไร่ที่เด่น ได้แก่ ยาสูบ ไม้ผลมีหลายชนิดด้วยกัน ไม้ผลผสม ได้แก่ มะม่วง ลิ้นจี่ ลำไย ขนุน ก้อย ส้มโอ เป็นต้น ส่วนไร่มุมนเวียนผสม ได้แก่ ข้าวโพด ข้าวไร่ ขิง ถั่วต่างๆ

3. พื้นที่ป่าไม้ ได้แก่ ป่าผลัดใบเสื่อมโทรม ป่าเบญจพรรณ ป่าแดง สวนป่าผสม สน ยูคาลิปตัส และสัก รวมเป็นเนื้อที่ทั้งสิ้น 595,500 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 43.795

ป่าส่วนใหญ่ที่พบยังคงสภาพเป็นป่าที่สมบูรณ์อยู่ โดยที่พบมากที่สุด ได้แก่ ป่าเบญจพรรณ

ตารางที่ 6 : การใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว (03.03) พ.ศ. 2544

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง		37,979	2.267
U1	ตัวเมืองและย่านการค้า	1,313	0.078
U200	โครงการที่ดินจัดสรร	552	0.033
U201	หมู่บ้านบนพื้นที่ราบ	32,801	1.958
U202	หมู่บ้านบนพื้นที่สูง	2,396	0.143
U3	สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ	669	0.040
U601	สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ	248	0.015
พื้นที่เกษตรกรรม		502,707	30.014
	นาข้าว	170,335	10.167
A101	นาดำ	64,203	3.832
IA101	นาดำมีการชลประทาน	84,688	5.055
IA101-IA101	นาดำมีการชลประทาน + นาดำมีการชลประทาน	19,024	1.136
IA101-IA502	นาดำมีการชลประทาน + พืชผักมีการชลประทาน	2,420	0.144
	พืชไร่	78,153	4.665
A200	ไร่อ่าง	5,528	0.330
A201	พืชไร่ผสม	10,807	0.645
A202	ข้าวโพด	57,496	3.432
A203	อ้อย	199	0.012
A204	มันสำปะหลัง	473	0.028
A206	ยาสูบ	269	0.016
A216	ข้าวไร่	1,728	0.103
A217	มันฝรั่ง	1,295	0.077
A222	จิง	47	0.003
A231	ข้าวบาร์เลย์	311	0.019

ตารางที่ 6 : (ต่อ)

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
	<i>ไม้ยืนต้น</i>	<i>1,049</i>	<i>0.063</i>
A302	ยางพารา	81	0.005
A313	ชา	689	0.041
A314	หมอน	279	0.017
	<i>ไม้ผล</i>	<i>53,057</i>	<i>3.168</i>
A401	ไม้ผลผสม	37,550	2.241
A402	ส้ม	414	0.025
A406	ลิ้นจี่	965	0.058
A407	มะม่วง	2,130	0.127
A412	มะขาม	34	0.002
A413	ลำไย	11,167	0.667
A423	ไม้ผลเมืองหนาว	797	0.048
	<i>พืชสวน</i>	<i>38</i>	<i>0.002</i>
A503	ไม้ดอก	38	0.002
	<i>ไร่มุมนเวียน</i>	<i>199,507</i>	<i>11.915</i>
A600	ไร่มุมนเวียนร้าง	53,449	3.191
A601	ไร่มุมนเวียนผสม	62,145	3.715
A602	ข้าวโพด	79,400	4.740
A616	ข้าวไร่	4,513	0.269
	<i>ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์และ โรงเรือนเลี้ยงสัตว์</i>	<i>568</i>	<i>0.034</i>
A701	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	522	0.031
A703	โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ปีก	46	0.003

ตารางที่ 6 : (ต่อ)

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
พื้นที่ป่าไม้		1,121,982	66.970
F103	ป่าดิบเขา	198,938	11.915
F200	ป่าผลัดใบเสื่อมโทรม	12,417	0.741
F201	ป่าเบญจพรรณ	727,178	43.381
F202	ป่าแดงหรือ	100,028	5.971
F301	สวนป่าผสม	41,167	2.457
F304	ยูคาลิปตัส	327	0.020
F305	สัก	41,927	2.503
พื้นที่น้ำ		4,847	0.289
W101	แม่น้ำลำคลอง	2,585	0.154
W201	อ่างเก็บน้ำ	1,793	0.107
W202	บ่อน้ำในไร่นา	472	0.028
พื้นที่เปิดเตล็ด		7,714	0.460
M101	ทุ่งหญ้า	456	0.027
M102	ไม้พุ่มหรือทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม	4,015	0.240
M2	พื้นที่ลุ่ม	2,929	0.175
M300	เหมืองเก่า บ่อขุดเก่า	104	0.006
M301	เหมืองแร่	137	0.008
M304	บ่อดิน	73	0.004
รวม		1,675,229	100.000

หมายเหตุ

- A201 พืชไร่ผสม ได้แก่ ข้าวโพด ยาสูบ ถั่วเหลือง เป็นต้น
- A401 ไม้ผลผสม ได้แก่ มะม่วง ลิ้นจี่ ลำไย ขนุน กัญชง เป็นต้น
- A601 ไร่นาผสม ได้แก่ ข้าวโพด ข้าวไร่ ฝรั่ง ถั่วต่างๆ เป็นต้น
- F301 สวนป่าผสม ได้แก่ สัก ประดู่ แดง ยางพารา มะค่าโมง เป็นต้น
- Slop complex ที่เป็นชุดดินที่ 62 ถ้าพบ A401+A406 ให้เปลี่ยนเป็น 30E

ตารางที่ 7 : การใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย (03.04) พ.ศ. 2544

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง		3,929	1.438
U1	ตัวเมืองและย่านการค้า	66	0.024
U201	หมู่บ้านบนพื้นที่ราบ	256	0.094
U202	หมู่บ้านบนพื้นที่สูง	2,060	0.754
U3	สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ	1,547	0.566
พื้นที่เกษตรกรรม		76,019	27.821
A101	นาข้าว	1,171	0.429
	นาดำ	1,171	0.429
	พืชไร่	381	0.139
A202	ข้าวโพด	381	0.139
	ไม้ยืนต้น	537	0.196
A313	ชา	537	0.196
	ไม้ผล	4,172	1.527
A401	ไม้ผลผสม	738	0.270
A402	ส้ม	40	0.015
A406	ลิ้นจี่	104	0.038
A423	ไม้ผลเมืองหนาว	3,290	1.204
ไร่หมุนเวียน		69,758	25.530
A600	ไร่หมุนเวียนร้าง	20,106	7.358
A601	ไร่หมุนเวียนผสม	45,410	16.619
A602	ข้าวโพด	1,164	0.426
A616	ข้าวไร่	3,078	1.127

ตารางที่ 7 : (ต่อ)

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
พื้นที่ป่าไม้		192,872	70.589
F200	ป่าผลัดใบเสื่อมโทรม	9,139	3.345
F201	ป่าเบญจพรรณ	167,158	61.178
F301	สวนป่าผสม	9,282	3.397
F302	สวน	1,076	0.394
F305	สัก	6,217	2.275
พื้นที่เปิดเตล็ด		414	0.152
M2	พื้นที่ลุ่ม	414	0.152
รวม		273,234	100.000

หมายเหตุ

- A401 ไม้ผลผสม ได้แก่ มะม่วง ขนุน กุ้งขี้ ส้ม มะพร้าว กระท้อน เป็นต้น
- A601 ไร่หมุนเวียนผสม ได้แก่ ข้าวโพด ข้าวไร่ ฝิง ถั่วต่างๆ เป็นต้น
- F301 สวนป่าผสม ได้แก่ สัก สะเดา แดง ประดู่ ชี้เหล็ก เป็นต้น

ตารางที่ 8 : การใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง (03.05) พ.ศ. 2544

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง		73,832	5.429
U1	ตัวเมืองและย่านการค้า	6,654	0.489
U200	โครงการที่ดินจัดสรร	279	0.021
U201	หมู่บ้านบนพื้นที่ราบ	49,862	3.667
U202	หมู่บ้านบนพื้นที่สูง	2,698	0.198
U3	สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ	6,391	0.470
U401	สนามบิน	3,246	0.238
U502	โรงงานอุตสาหกรรม	79	0.006
U601	สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ	2,095	0.154
U602	สนามกอล์ฟ	2,528	0.186
พื้นที่เกษตรกรรม		626,651	46.097
นาข้าว		280,435	20.661
A101	นาดำ	135,040	9.580
A101+A201	นาดำ+พืชไร่ผสม	468	0.034
A101-A209	นาดำ+ถั่วเหลือง	2,748	0.202
IA101	นาคามีการชลประทาน	120,116	8.534
IA101/IA101	นาคามีการชลประทาน + นาคามีการชลประทาน	21,023	1.546
IA101+IA502	นาคามีการชลประทาน + ถั่วเหลืองมีการชลประทาน	1,040	0.765
พืชไร่		196,392	14.424
A200	ไร่ร้าง	57,018	4.193
A201	พืชไร่ผสม	49,836	3.665
A202	ข้าวโพด	57,794	4.250
A203	อ้อย	25,173	1.851
A204	มันสำปะหลัง	5,632	0.414
A206	ยาสูบ	220	0.016
A216	ข้าวไร่	222	0.016
A217	มันฝรั่ง	497	0.035

ตารางที่ 8 : (ต่อ)

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
	ไม้ยืนต้น	645	0.047
A313	ชา	212	0.015
A315	ไผ่	433	0.032
	ไม้ผล	51,897	3.814
A401	ไม้ผลผสม	42,267	3.108
A402	ส้ม	2,391	0.175
A406	ลิ้นจี่	3,247	0.238
A407	มะม่วง	1,242	0.091
A413	ลำไย	2,750	0.202
	พืชสวน	5,642	0.145
A502	พืชผัก	5,642	0.145
	ไร่มนุเวียน	91,195	6.705
A600	ไร่มนุเวียนร้าง	29,571	2.174
A601	ไร่มนุเวียนผสม	44,141	3.246
A602	ข้าวโพด	8,852	0.651
A616	ข้าวไร่	8,631	0.634
	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์และ โรงเรือนเลี้ยงสัตว์	188	0.013
A701	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	142	0.010
A704	โรงเรือนเลี้ยงสุกร	46	0.003
	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	257	0.018
A900	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำร้าง	79	0.005
A902	สถานที่เพาะเลี้ยงปลา	178	0.013

ตารางที่ 8 : (ต่อ)

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
พื้นที่ป่าไม้		595,500	43.795
F200	ป่าผลัดใบเสื่อมโทรม	24,567	1.806
F201	ป่าเบญจพรรณ	456,859	33.601
F202	ป่าแดงหรือ	14,499	1.066
F301	สวนป่าผสม	28,497	2.095
F302	สน	953	0.070
F304	ยูคาลิปตัส	154	0.011
F305	สัก	69,971	5.146
พื้นที่น้ำ		31,588	2.749
W101	แม่น้ำลำคลอง	13,907	1.022
W102	ทะเลสาบ บึง	13,406	0.986
W201	อ่างเก็บน้ำ	3,845	0.282
W202	บ่อน้ำในไร่นา	430	0.031
พื้นที่เบ็ดเตล็ด		32,104	2.358
M101	ทุ่งหญ้า	2,174	0.159
M102	ไม้พุ่มหรือทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม	2,399	0.176
M2	พื้นที่ลุ่ม	26,869	1.976
M300	เหมืองเก่า บ่อขุดเก่า	227	0.016
M301	เหมืองแร่	358	0.026
M304	บ่อดิน	77	0.005
รวม		1,359,675	100.000

หมายเหตุ

- A201 พืชไร่ผสม ได้แก่ ข้าวโพด ยาสูบ ถั่วเหลือง มันสำปะหลัง เป็นต้น
A401 ไม้ผลผสม ได้แก่ มะม่วง ลิ้นจี่ ลำไย ขนุน กลิ้ว ส้มโอ เป็นต้น
A601 ไร่หมุนเวียนผสม ได้แก่ ข้าวโพด ข้าวไร่ ชิง ถั่วต่างๆ เป็นต้น
F301 สวนป่าผสม ได้แก่ สัก มะค่าโมง แดง ประดู่ ยางพารา สน เป็นต้น

4. พื้นที่น้ำ ได้แก่ แม่น้ำลำคลอง ทะเลสาบ บึง อ่างเก็บน้ำ และบ่อน้ำในไร่นา รวมเป็นเนื้อที่ทั้งสิ้น 31,588 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.749

5. พื้นที่เบ็ดเตล็ด ได้แก่ ทุ่งหญ้า ไม้พุ่มหรือทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม พื้นที่ลุ่ม เหมืองเก่า บ่อขุดเก่า เหมืองแร่ และบ่อดิน รวมเป็นเนื้อที่ทั้งสิ้น 32,104 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.358

3.1.5 การประเมินอัตราการชะล้างพังทลายของดิน

ในปัจจุบันปัญหาการชะล้างพังทลายของดินจัดเป็นปัญหาที่สำคัญปัญหาหนึ่งของทรัพยากรดินและส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม สาเหตุหลักมาจากการบุกรุกทำลายป่าและการใช้ที่ดินไม่เหมาะสม การชะล้างพังทลายของดินก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมามากมายเช่น การสูญเสียหน้าดินที่มีธาตุอาหารและอินทรีย์วัตถุ โครงสร้างของดินถูกทำลายลง นอกจากนี้ตะกอนที่ถูกชะล้างจะลงไปทับถมในแม่น้ำลำธารทำให้เกิดการตื้นเขินและมีความสามารถในการกักเก็บน้ำน้อยลงอาจส่งผลให้เกิดอุทกภัยได้ การชะล้างพังทลายของดินเกิดมาจากสาเหตุใหญ่สองประการคือ จากมนุษย์โดยมีการใช้ที่ดินไม่เหมาะสมกับศักยภาพของที่ดิน ขาดความรู้ความเข้าใจทางด้านมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ ประการที่สอง จากธรรมชาติสำหรับในประเทศไทยคือ ฝน ซึ่งฝนในประเทศไทยมีระยะและการตกค่อนข้างยาวนานและมีความรุนแรงมาก ทำให้เกิดการชะล้างดินในอัตราที่ค่อนข้างสูง

กรมพัฒนาที่ดินจัดเป็นหน่วยงานหลักที่มีหน้าที่ในการรักษาเสถียรภาพของดินด้านต่างๆ ซึ่งการชะล้างพังทลายของดินจัดเป็นปัญหาที่สำคัญปัญหาหนึ่งที่ต้องดำเนินการป้องกันและแก้ไขไม่ให้ทรัพยากรดินเกิดความเสื่อมโทรมและสามารถอำนวยความสะดวกในการทำกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะทางด้านการเกษตรที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม สำหรับในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว (03.03) กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย (03.04) และกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตองถ่าน (03.05) นั้นได้มีการประเมินอัตราการชะล้างพังทลายของดินโดยยึดหลักของ Wischmeier และ Smith (1965) ที่ได้สร้างสมการการสูญเสียดินสากลขึ้นมา เพื่อใช้ประมาณค่าการสูญเสียดินที่เกิดจากการกระทำของน้ำ โดยมีการกำหนดปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อการสูญเสียดินโดยยึดหลักที่ว่า การสูญเสียดินขึ้นกับปัจจัยดังนี้ ปัจจัยการชะล้างพังทลายของฝน ปัจจัยความคงทนต่อการถูกชะล้างพังทลายของดิน ปัจจัยความยาวและความลาดชันของพื้นที่ ปัจจัยการจัดการพืชและปัจจัยการปฏิบัติการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ในการศึกษาในครั้งนี้ได้นำสมการการสูญเสียดินสากล (Universal Soil Loss Equation : $A = RKLSCP$) มาใช้ในการประเมินการสูญเสียดินร่วมกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชื่อ ARC/INFO และ Arc View ทำงานประมวลผลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) โดยมีข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยการชะล้างพังทลายของฝน (R) ประเมินโดยใช้เส้นน้ำฝนที่พาดผ่านในแต่ละพื้นที่ (ISOHYETAL. METHOD) (กลุ่มอุทกวิทยากลุ่มน้ำ,2544) และนำมาคำนวณหาค่าปัจจัยโดยใช้สมการ $R=0.4996X - 12.1415$ โดย X คือค่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี

2. ปัจจัยความคงทนต่อการถูกชะล้างพังทลายของดิน (K) ใช้ค่าความคงทนของการชะล้างพังทลายของดินตามชนิดดินบน หาโดยใช้วิธี Nomograph ของกรมพัฒนาที่ดิน ,2545

3. ปัจจัยความยาวและความลาดชันของพื้นที่ (LS) ใช้ปัจจัยเกี่ยวกับความลาดชันและความยาวของความลาดชัน โดยค่าเฉลี่ยของความลาดชันตามหน่วยแผนที่ของกรมพัฒนาที่ดิน, 2545

4. ปัจจัยการจัดการพืช (C) แยกตามประเภทการใช้ที่ดิน ของกรมพัฒนาที่ดิน, 2545

5. ปัจจัยการปฏิบัติการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน(P)แยกพิจารณาตามประเภทการใช้ที่ดิน ของกรมพัฒนาที่ดิน,2545

การประเมินการชะล้างพังทลายของดินนั้น ได้มีการจำแนกระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายออกเป็น 5 ระดับดังนี้

ระดับการสูญเสียดิน	อัตราการสูญเสียดิน
1. น้อย	0.2
2. ปานกลาง	2.5
3. รุนแรง	5.15
4. รุนแรงมาก	15.20
5. รุนแรงมากที่สุด	> 20

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน , 2545

จากการประเมินอัตราการชะล้างพังทลายของดินในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย และกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตอล่าง สามารถแบ่งแยกระดับของการสูญเสียดินแยกตามกลุ่มน้ำสาขาดังแสดงในตารางที่ 9, 10 และ 11 พบว่าในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวมีระดับการสูญเสียดินส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย โดยพบได้ทั่วไปในพื้นที่ราบลุ่มและในพื้นที่ภูเขาที่มีสภาพป่าสมบูรณ์ซึ่งส่วนใหญ่เป็นป่าดิบเขา ส่วนในระดับรุนแรงมากและรุนแรงมากที่สุด พบว่ามีการใช้พื้นที่ทำการเกษตรในบริเวณที่มีความลาดชันสูง นอกจากนี้ยังพบว่าในพื้นที่ลุ่มน้ำมีการทำไร่หมุนเวียน ซึ่งจัดได้ว่าเป็นกิจกรรมหลักที่ส่งปัญหาทางด้านการชะล้างพังทลายของดินเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากพื้นที่ถูกรบกวนบ่อยนั่นเอง กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวยพบว่าระดับการสูญเสียดินส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ส่วนระดับรุนแรงมากและ

รุนแรงมากที่สุดมีเนื้อที่ประมาณ 80,000 ไร่ ในลุ่มน้ำสาขาแม่สรวยมีพบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาถึงร้อยละ 99 ส่วนใหญ่คงสภาพเป็นป่าที่สมบูรณ์ แต่จากรายงานสภาพการใช้ที่ดินพบว่ามีการทำไร่หมุนเวียน คิดเป็นเนื้อที่ประมาณร้อยละ 25 ซึ่งในส่วนนี้ส่งผลให้เกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดินในอัตราที่สูงเช่นกัน ส่วนลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตตอนล่างพบว่าระดับการสูญเสียดินไปในทิศทางเดียวกันกับสองลุ่มน้ำที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ประกอบกับมีสภาพการใช้ที่ดินที่ค่อนข้างหลากหลาย โดยเฉพาะมีการทำไร่หมุนเวียนบนพื้นที่สูง ซึ่งจากการประเมินการชะล้างพังทลายของดินทำให้ทราบว่าระดับการสูญเสียดินในระดับรุนแรงมากที่สุด มาเป็นอันดับสองรองจกระดับน้อย

เมื่อพิจารณาโดยรวมใน 3 ลุ่มน้ำสาขาทำให้ทราบว่าระดับการสูญเสียดินที่พบมากที่สุดคือระดับน้อย รองลงมาเป็นปานกลาง และรุนแรงมากที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 12 นอกจากนี้ได้แสดงการกระจายของระดับการสูญเสียดินในรูปที่ 4 จากการศึกษาพบว่าระดับการสูญเสียดินที่ควรดำเนินการแก้ไขโดยเร่งด่วนคือ ระดับรุนแรงมากที่สุดที่พบถึงร้อยละ 10.63 วิธีที่สามารถดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ดี คือ การใช้มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และวิธีที่ได้รับการยอมรับในขณะนี้คือการใช้หญ้าแฝก เนื่องจากเป็นพืชที่ปลูกง่าย ต้นทุนต่ำเกษตรกรสามารถดำเนินการได้เอง และจากการศึกษาของนักวิชาการหลายท่านพบว่าหญ้าแฝกมีความสามารถในการชะลอความเร็วของน้ำไหลบ่าและดักตะกอนดินได้ดี ซึ่งสามารถช่วยลดปัญหาการชะล้างพังทลายของดินได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้แนวทางแก้ไขปัญหาที่สำคัญแนวทางหนึ่งคือ การใช้ที่ดินให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และไม่บุกรุกทำลายป่าเป็นการแก้ไข้ปัญหาในระยะยาวได้เป็นอย่างดี

ตารางที่ 9 : เนื้อที่ระดับการสูญเสียดินในลุ่มน้ำสาขาแม่ น้ำลาว

ลำดับที่	ระดับการสูญเสียดิน	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ
1	น้อย	1,251,078	74.68
2	ปานกลาง	94,240	5.63
3	รุนแรง	148,739	8.88
4	รุนแรงมาก	69,895	4.17
5	รุนแรงมากที่สุด	111,277	6.64
	รวม	1,675,229	100.00

ตารางที่ 10 : เนื้อที่ระดับการสูญเสียดินในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย

ลำดับที่	ระดับการสูญเสียดิน	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ
1	น้อย	110,632	40.49
2	ปานกลาง	62,859	23.01
3	รุนแรง	16,805	6.15
4	รุนแรงมาก	1,616	0.59
5	รุนแรงมากที่สุด	81,322	29.76
รวม		273,234	100.00

ตารางที่ 11 : เนื้อที่ระดับการสูญเสียดินในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตองล่าง

ลำดับที่	ระดับการสูญเสียดิน	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ
1	น้อย	499,890	36.77
2	ปานกลาง	545,119	40.09
3	รุนแรง	142,799	10.50
4	รุนแรงมาก	12,748	0.94
5	รุนแรงมากที่สุด	159,119	11.70
รวม		1,359,675	100.00

ตารางที่ 12 : เมื่อที่ระดับการสูญเสียดินในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา น้ำหลักน้ำแม่กก

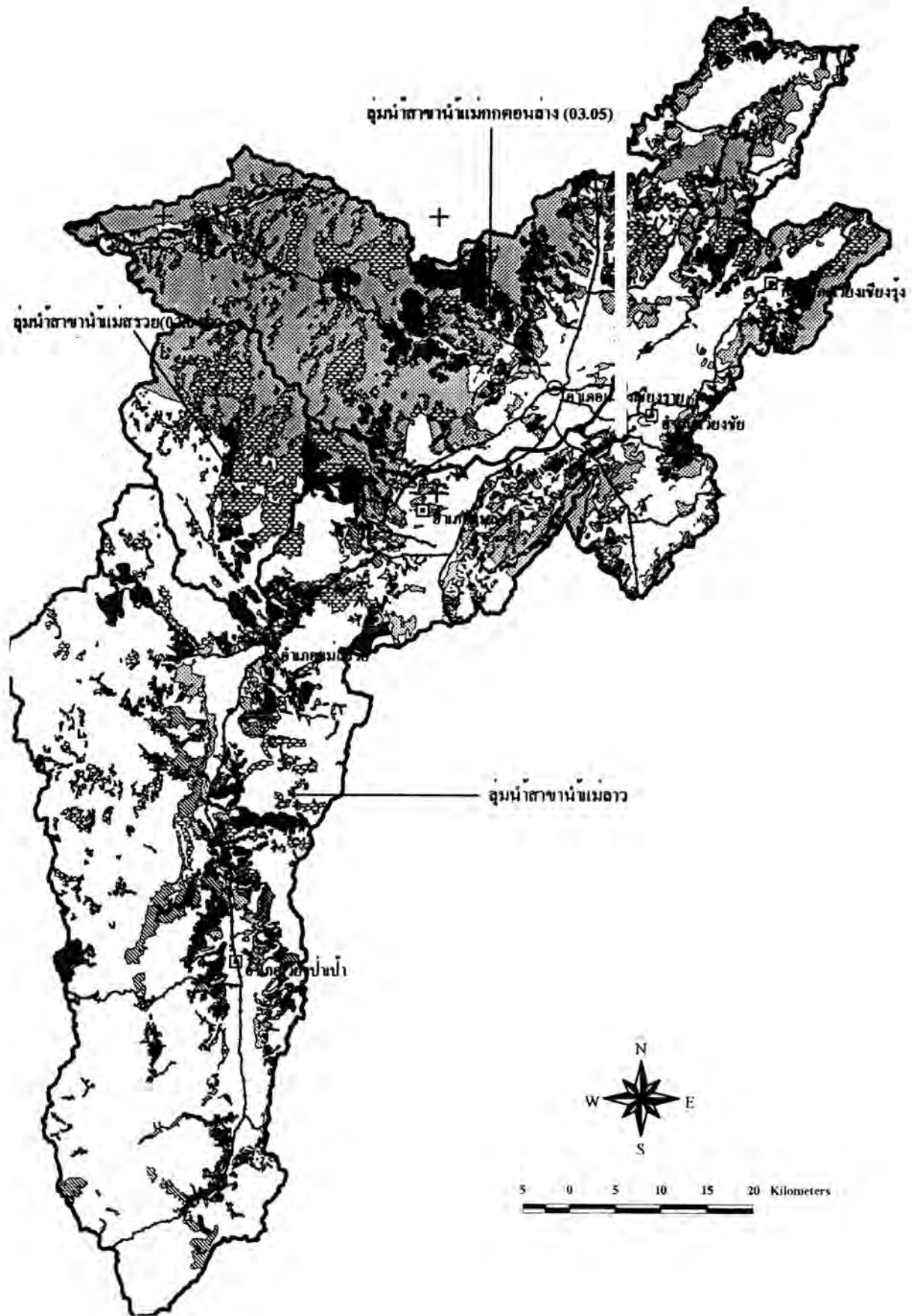
ลำดับที่	ระดับการสูญเสียดิน	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ
1	น้อย	1,861,600	56.27
2	ปานกลาง	702,218	21.23
3	รุนแรง	308,343	9.32
4	รุนแรงมาก	84,259	2.55
5	รุนแรงมากที่สุด	351,718	10.63
รวม		3,308,138	100.00

3.1.6 การวิเคราะห์เพื่อจัดลำดับความสำคัญในการฟื้นฟูลุ่มน้ำ

จากผลการประเมินอัตราการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ทำให้ทราบถึงปัญหาความเสี่ยงโทรมของทรัพยากรดินในแต่ละลุ่มน้ำสาขาโดยสังเขป จากการประเมินพบว่าระดับการสูญเสียดินในระดับรุนแรงมากและรุนแรงมากที่สุดจะพบในเนื้อที่ที่น้อยกว่าระดับน้อยและปานกลางก็ตามแต่ควรจะมีการดำเนินการแก้ไขให้ทันท่วงทีก่อนที่ปัญหา จะแพร่กระจายมากขึ้นและส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมในที่สุด แนวทางหนึ่งที่เป็นแนวทางการแก้ปัญหาเบื้องต้น โดยมองอัตราการชะล้างพังทลายของดินในมุมมองที่แคบลง ก็คือการช้อนทับแผนที่การชะล้างของดินกับแผนที่ลุ่มน้ำย่อยในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลัก น้ำแม่กก ทำให้สามารถประมาณการได้ว่าลุ่มน้ำย่อยไหนมีความจำเป็นต้องฟื้นฟูอย่างเร่งด่วน โดยสาเหตุที่เลือกพิจารณาเป็นลุ่มน้ำย่อยเนื่องจากลุ่มน้ำเป็นพื้นที่ที่มีการแบ่งขอบเขตโดยอาศัยปัจจัยทางธรรมชาติอย่างชัดเจน ได้แก่สันปันน้ำ ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของลำน้ำที่เกิดจากฝนตกลงมาสู่บริเวณดังกล่าวแล้วรวมตัวกันเป็นลำน้ำนั่นเอง นอกจากนี้ ยังประกอบไปด้วยทรัพยากรทั้งสามจะมีความสัมพันธ์กันโดยมีกระบวนการต่างๆ เป็นตัวเชื่อมประสาน เช่น กระบวนการทางอุทกวิทยา อุทกวิทยาเป็นต้นจากการประมวลผลโดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ทำให้ทราบว่าลุ่มน้ำย่อยไหนควรเร่งดำเนินการแก้ไขดูจากเนื้อที่ของระดับการสูญเสียดิน ซึ่งได้แสดงรายละเอียดในตารางที่ 13 โดยระดับการสูญเสียดินที่ควรดำเนินการเร่งฟื้นฟูก่อนคือ ระดับรุนแรงมากที่สุด โดยเพิ่มมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม

กับสภาพพื้นที่และวิถีชีวิตของประชาชนในบริเวณนั้น รณรงค์ให้ประชาชนเห็นความสำคัญของป่าไม้
ไม้นุกรุกทำลายป่า เป็นต้น จะช่วยลดความรุนแรงของปัญหาการชะล้างพังทลายของดินได้

เมื่อพิจารณาตามเขตการปกครองบริเวณที่ควรเข้าไปดำเนินการฟื้นฟูเป็นอันดับแรกอยู่ใน
ตำบลวาปี ตำบลท่าก้อ อำเภอแม่สรวย ตำบลแม่ยาว ตำบลแม่ข้าวต้ม อำเภอเมือง ตำบลดงมหาวัน
อำเภอเวียงชัย ตำบลป่าสัก อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย



แผนที่ระดับการสูญเสียดิน

พื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก

(น้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง)

ระดับการสูญเสียดินในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก(03)	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
น้อย	1,861,600	56.27
ปานกลาง	702,218	21.23
รุนแรง	308,343	9.32
รุนแรงมาก	84,259	2.55
รุนแรงมากที่สุด	351,718	10.63
รวม	3,308,138	100.00

ระดับการสูญเสียดิน ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว(03.03)	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
น้อย	1,251,078	74.68
ปานกลาง	94,240	5.63
รุนแรง	148,739	8.88
รุนแรงมาก	69,895	4.17
รุนแรงมากที่สุด	111,277	6.64
รวม	1,675,229	100.00

ระดับการสูญเสียดิน ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย(03.04)	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
น้อย	110,632	40.49
ปานกลาง	62,859	23.01
รุนแรง	16,805	6.15
รุนแรงมาก	1,616	0.59
รุนแรงมากที่สุด	81,322	29.76
รวม	273,234	100.00

ระดับการสูญเสียดิน ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง(03.05)	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
น้อย	499,890	36.77
ปานกลาง	545,119	40.09
รุนแรง	142,799	10.50
รุนแรงมาก	12,748	0.94
รุนแรงมากที่สุด	159,119	11.70
รวม	1,359,675	100.00

สัญลักษณ์แผนที่

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ระดับการสูญเสียดินน้อย ระดับการสูญเสียดินปานกลาง ระดับการสูญเสียดินรุนแรง ระดับการสูญเสียดินรุนแรงมาก ระดับการสูญเสียดินรุนแรงมากที่สุด | <ul style="list-style-type: none"> ที่ตั้งจังหวัด ที่ตั้งอำเภอ/กิ่งอำเภอ ถนนสายหลัก ขอบเขตลุ่มน้ำ |
|--|---|



จัดทำโดย...

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กรมการวางแผนดินและน้ำ พ.ศ. 2545

ตารางที่ 13 : การเปรียบเทียบเนื้อที่เป็นร้อยละของระดับการสูญเสียดินในกลุ่มน้ำย่อยของพื้นที่ดำเนินการศึกษา

3. กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก

กลุ่มน้ำสาขา	กลุ่มน้ำย่อย	ระดับความรุนแรง	ร้อยละ
กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สาว (03.03)	ห้วยसान	น้อย	47.38
		ปานกลาง	10.64
		รุนแรง	22.91
		รุนแรงมาก	2.82
		รุนแรงมากที่สุด	16.25
		รวม	100
	น้ำแม่กืด	น้อย	75.19
		ปานกลาง	2.56
		รุนแรง	12.81
		รุนแรงมาก	0.27
		รุนแรงมากที่สุด	9.17
		รวม	100
	ห้วยม่วง	น้อย	77.15
		ปานกลาง	1.93
		รุนแรง	13.73
		รุนแรงมาก	-
		รุนแรงมากที่สุด	7.19
		รวม	100
	น้ำแม่พริก	น้อย	76.09
		ปานกลาง	3.59
รุนแรง		12.03	
รุนแรงมาก		0.65	
รุนแรงมากที่สุด		7.64	
รวม		100	
น้ำแม่ยางขมิ้น	น้อย	91.72	
	ปานกลาง	0.01	
	รุนแรง	2.50	
	รุนแรงมาก	1.32	
	รุนแรงมากที่สุด	4.45	
	รวม	100	

ตารางที่ 13 : (ต่อ)

ลุ่มน้ำสาขา	ลุ่มน้ำย่อย	ระดับความรุนแรง	ร้อยละ
ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว (03.03)	ห้วยแม่คำหลวง	น้อย	83.38
		ปานกลาง	-
		รุนแรง	0.37
		รุนแรงมาก	1.05
		รุนแรงมากที่สุด	15.20
		รวม	100
	น้ำแม่ปูนหลวง	น้อย	81.05
		ปานกลาง	-
		รุนแรง	6.10
		รุนแรงมาก	10.56
		รุนแรงมากที่สุด	2.29
		รวม	100
	น้ำแม่ฉางข้าว	น้อย	92.80
		ปานกลาง	0.25
		รุนแรง	3.90
		รุนแรงมาก	2.50
		รุนแรงมากที่สุด	0.55
		รวม	100
	ห้วยแม่เจดีย์	น้อย	91.39
		ปานกลาง	0.07
รุนแรง		2.32	
รุนแรงมาก		5.95	
รุนแรงมากที่สุด		0.27	
รวม		100	
แม่ลาวดอนบน	น้อย	88.15	
	ปานกลาง	0.35	
	รุนแรง	3.76	
	รุนแรงมาก	7.55	
	รุนแรงมากที่สุด	0.19	
	รวม	100	

ตารางที่ 13 : (ต่อ)

ลุ่มน้ำสาขา	ลุ่มน้ำย่อย	ระดับความรุนแรง	ร้อยละ
ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว (03.03)	ห้วยคินคำ	น้อย	75.67
		ปานกลาง	3.10
		รุนแรง	6.31
		รุนแรงมาก	0.85
		รุนแรงมากที่สุด	14.07
		รวม	100
ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรว	น้ำแม่สรวน้อย และน้ำแม่สรวตอนล่าง	น้อย	45.24
		ปานกลาง	31.52
		รุนแรง	2.88
		รุนแรงมาก	0.80
		รุนแรงมากที่สุด	19.56
		รวม	100
	ห้วยโป่งสะลำ	น้อย	90.35
		ปานกลาง	-
		รุนแรง	1.28
		รุนแรงมาก	-
		รุนแรงมากที่สุด	8.37
		รวม	100
	น้ำห้วยวาวี	น้อย	0.89
		ปานกลาง	57.21
		รุนแรง	0.60
		รุนแรงมาก	1.82
รุนแรงมากที่สุด		39.48	
รวม		100	
ห้วยน้ำมา	น้อย	92.19	
	ปานกลาง	-	
	รุนแรง	4.33	
	รุนแรงมาก	-	
	รุนแรงมากที่สุด	3.48	
	รวม	100	

ตารางที่ 13 : (ต่อ)

ลุ่มน้ำสาขา	ลุ่มน้ำย่อย	ระดับความรุนแรง	ร้อยละ
ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กคตอนล่าง (03.05)	ห้วยเมืองงาม	น้อย	8.83
		ปานกลาง	68.08
		รุนแรง	3.18
		รุนแรงมาก	2.58
		รุนแรงมากที่สุด	17.33
		รวม	100
	ห้วยตุ	น้อย	0.45
		ปานกลาง	57.83
		รุนแรง	0.43
		รุนแรงมาก	-
		รุนแรงมากที่สุด	41.29
		รวม	100
	น้ำแม่สลัก	น้อย	0.17
		ปานกลาง	90.60
		รุนแรง	-
		รุนแรงมาก	-
		รุนแรงมากที่สุด	9.23
		รวม	100
	ห้วยกนกน้อย	น้อย	0.99
		ปานกลาง	90.43
รุนแรง		1.26	
รุนแรงมาก		-	
รุนแรงมากที่สุด		7.32	
รวม		100	
ห้วยหมากเหลี่ยม	น้อย	1.62	
	ปานกลาง	62.53	
	รุนแรง	0.18	
	รุนแรงมาก	-	
	รุนแรงมากที่สุด	35.67	
	รวม	100	

ตารางที่ 13 : (ต่อ)

ลุ่มน้ำสาขา	ลุ่มน้ำย่อย	ระดับความรุนแรง	ร้อยละ
ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตตอนล่าง (03 05)	น้ำแม่กรรณ	น้อย	5.17
		ปานกลาง	67.65
		รุนแรง	17.50
		รุนแรงมาก	0.04
		รุนแรงมากที่สุด	9.64
		รวม	100
	น้ำแม่ยาว	น้อย	8.99
		ปานกลาง	41.96
		รุนแรง	38.36
		รุนแรงมาก	1.09
		รุนแรงมากที่สุด	9.60
		รวม	100
	น้ำแม่ข้าวต้ม	น้อย	33.92
		ปานกลาง	49.74
		รุนแรง	11.65
		รุนแรงมาก	0.62
		รุนแรงมากที่สุด	4.07
		รวม	100
	น้ำแม่แพง	น้อย	16.92
		ปานกลาง	64.91
รุนแรง		6.31	
รุนแรงมาก		-	
รุนแรงมากที่สุด		11.86	
รวม		100	
น้ำแม่เผือ	น้อย	37.94	
	ปานกลาง	29.92	
	รุนแรง	9.23	
	รุนแรงมาก	4.28	
	รุนแรงมากที่สุด	18.63	
	รวม	100	

3.2 ทรัพยากรน้ำ

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กตกลาง มีแหล่งน้ำผิวดินตามธรรมชาติที่สำคัญ ดังนี้

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว (รูปที่ 5)

น้ำแม่ลาว ต้นกำเนิดเกิดจากคอยผีปันน้ำ คอยมดและคอยสันยาว บริเวณรอยต่อระหว่างอำเภอดอยสะเก็ด อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย มีความยาวประมาณ 117 กิโลเมตร น้ำแม่ลาวไหลขึ้นไปทางทิศเหนือ ผ่านเทือกเขาและที่ราบลุ่มในเขตอำเภอเวียงป่าเป้า อำเภอแม่สรวย อำเภอพาน อำเภอแม่ลาว อำเภอเมืองเชียงราย และอำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย น้ำแม่ลาวไหลลงแม่น้ำกก บริเวณฝายเชียงราย บ้านป่าขางมนต์ ตำบลรอบเวียง อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย

ห้วยแม่เจดีย์ ต้นกำเนิดเกิดจากเทือกเขาบริเวณรอยต่อระหว่างอำเภอพร้าว อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ห้วยแม่เจดีย์ไหลไปทางทิศตะวันออกบรรจบกับน้ำแม่ลาว บริเวณบ้านแม่จะจาน ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

น้ำแม่ฉางข้าว ต้นกำเนิดเกิดจากคอยม่อนเกี๊ยะ คอยเวียงฮ่อ และกุ่ม่วง ในเขตอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย น้ำแม่ฉางข้าวไหลไปทางทิศตะวันออกบรรจบกับน้ำแม่ลาว บริเวณบ้านเฟยไฮ ตำบลบ้านโป่ง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

น้ำแม่ปูนหลวง ต้นกำเนิดเกิดจากคอยแม่ปูนหลวง และคอยเวียงผา ในเขตอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย น้ำแม่ปูนหลวงไหลขึ้นไปทางทิศเหนือบรรจบกับน้ำแม่ลาว ในเขตตำบลสันสลี อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

ห้วยแม่ตำหลวง ต้นกำเนิดเกิดจากคอยขุนแม่ตำหลวง คอยแม่ตำหลวง และคอยหมากแก้ง บริเวณรอยต่อระหว่างอำเภอพร้าว อำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย ห้วยแม่ตำหลวงไหลไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้บรรจบกับน้ำแม่ลาว บริเวณบ้านสบก้อ ตำบลท่าก้อ อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย

ห้วยดินดำ ต้นกำเนิดเกิดจากคอยหัวขุนวังและคอยแม่ก้อ ในเขตอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย ห้วยดินดำไหลไปทางทิศตะวันตกบรรจบกับน้ำแม่ลาว บริเวณบ้านป่าถ่อน ตำบลท่าก้อ อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย

น้ำแม่พริก ต้นกำเนิดเกิดจากคอกแม่พริกและคอกแปะหลวง บริเวณรอยต่อระหว่างอำเภอแม่สรวย และอำเภอพาน จังหวัดเชียงราย น้ำแม่พริกไหลไปทางทิศตะวันตกบรรจบกับน้ำแม่ลาว บริเวณบ้านแม่พริก ตำบลแม่พริก อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย

ห้วยม่วง ต้นกำเนิดเกิดจากคอกป่าเมียง ในเขตอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย ห้วยม่วงไหลลงไปทางทิศใต้บรรจบกับน้ำแม่ลาว บริเวณบ้านห้วยม่วง ตำบลแม่สรวย อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย

น้ำแม่ยางมัน ต้นกำเนิดเกิดจากคอกแม่ยางมัน และคอกป่าเกี๊ยะ ในเขตอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย น้ำแม่ยางมันไหลไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้บรรจบกับน้ำแม่ลาว บริเวณบ้านห้วยหม่อมเต่า ตำบลศรีถ้อย อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย

น้ำแม่กืด ต้นกำเนิดเกิดจากคอกห้วยป่าช้าง และคอกขุนห้วยแม่ขามแกง ในเขตอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย น้ำแม่กืดไหลลงไปทางทิศใต้บรรจบกับน้ำแม่ลาว บริเวณบ้านดอนสลี ตำบลป่าแดด อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย

ห้วยसान ต้นกำเนิดเกิดจากเทือกเขาบริเวณรอยต่อระหว่างอำเภอเมืองเชียงราย และอำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย ห้วยसानไหลไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้บรรจบกับน้ำแม่ลาว บริเวณบ้านห้วยसानดอกจัน ตำบลจอมหมอกแก้ว อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย

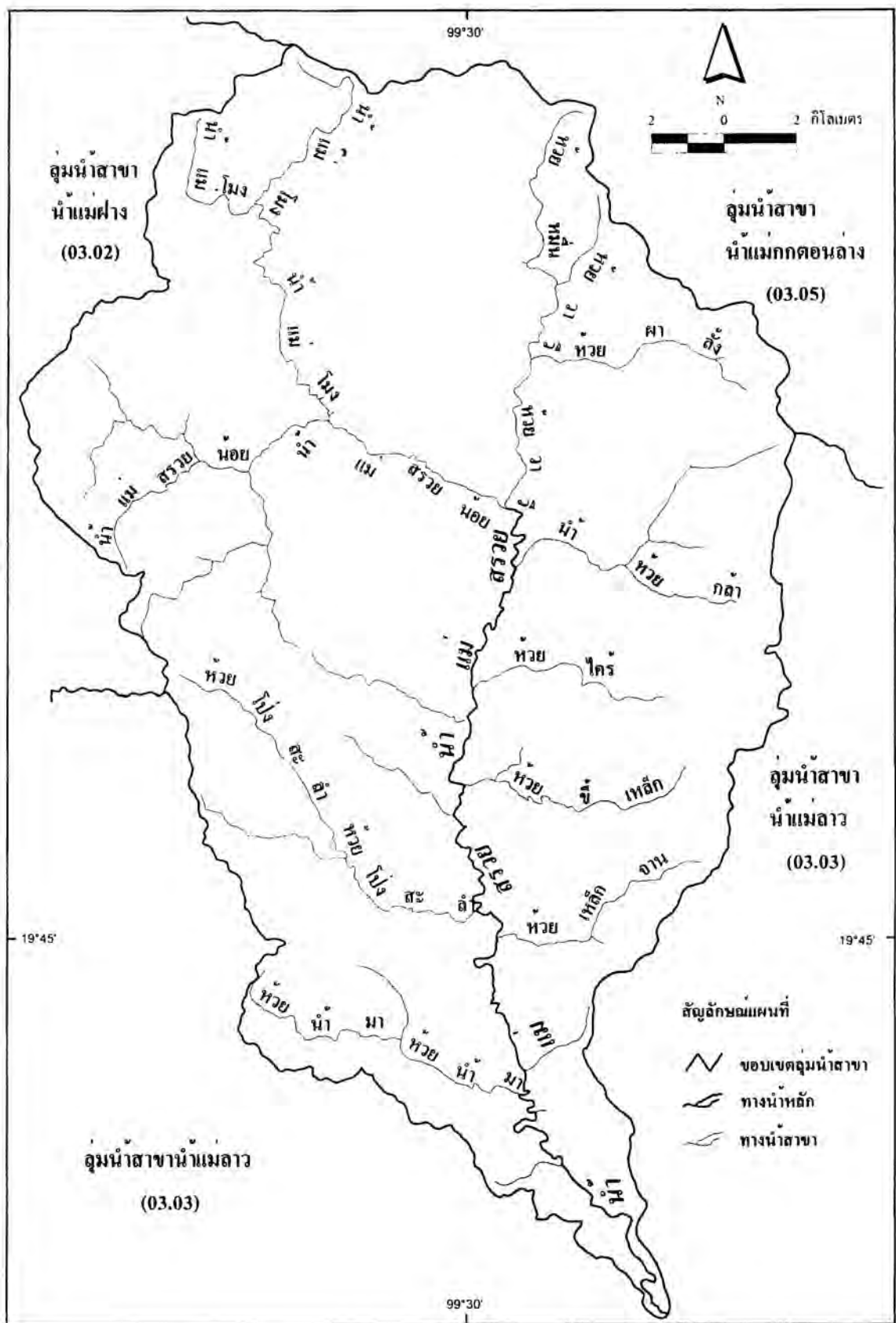
น้ำแม่โถ ต้นกำเนิดเกิดจากคอกแม่โถ ในเขตอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย น้ำแม่โถไหลขึ้นไปทางทิศเหนือบรรจบกับน้ำแม่ลาว บริเวณบ้านสบโป่ง ตำบลแม่เจดีย์ใหม่ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

ห้วยसानขาว ต้นกำเนิดเกิดจากคอกसान บริเวณรอยต่อระหว่างอำเภอเมืองเชียงราย และอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย ห้วยसानขาวไหลไปทางทิศตะวันออกบรรจบกับน้ำแม่ลาว บริเวณบ้านสันตันแหน ตำบลดงมะดะ อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย

นอกจากลำน้ำสาขาที่สำคัญดังกล่าวข้างต้น กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวยังมีลำน้ำสาขาต่างๆ อีก เช่น ห้วยหลู น้ำแม่ปุ่นน้อย ห้วยป่าสัก ห้วยแม่ตาแมว ห้วยแม่ขามแกง ห้วยชมภู ห้วยหินโท น้ำแม่ตะละ น้ำแม่ก่อ เป็นต้น

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย (รูปที่ 6)

น้ำแม่สรวย ต้นกำเนิดเกิดจากการไหลมารวมกันของลำน้ำสาขาต่างๆ เช่น ห้วยวาวี น้ำแม่สรวยน้อย ห้วยน้ำมา ห้วยโป่งสะถ่า เป็นต้น ลำน้ำสาขาดังกล่าวมีต้นกำเนิดส่วนใหญ่เกิดจากเทือกเขาในเขตตำบลวาวี ตำบลป่าแดด และตำบลแม่สรวย อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย น้ำแม่สรวยไหลลงไปทางทิศใต้บรรจบกับน้ำแม่ลาว บริเวณบ้านร่องจี่นา ตำบลแม่สรวย อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย



รูปที่ 6 แสดงระบบลำน้ำในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย(03.04)

ห้วยวาวี ต้นกำเนิดเกิดจากคอยชมพู บริเวณรอยต่อระหว่างอำเภอเมืองเชียงราย และอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย ห้วยวาวีไหลลงไปทางทิศใต้บรรจบกับน้ำแม่สรวย ในเขตตำบลวาวี อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย

น้ำแม่สรวยน้อย ต้นกำเนิดเกิดจากคอยแม่วังน้อย บริเวณรอยต่อระหว่างอำเภอแม่อาว จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย น้ำแม่สรวยน้อยไหลไปทางทิศตะวันออก บรรจบกับน้ำแม่สรวย ในเขตตำบลวาวี อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย

ห้วยน้ำมา ต้นกำเนิดเกิดจากเทือกเขา บริเวณรอยต่อระหว่างตำบลวาวี และตำบลป่าแดด อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย ห้วยน้ำมาไหลไปทางทิศตะวันออก บรรจบกับน้ำแม่สรวย บริเวณบ้านห้วยน้ำมา ตำบลวาวี อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย

ห้วยโป่งสะลำ ต้นกำเนิดเกิดจากเทือกเขาบริเวณรอยต่อระหว่างอำเภอแม่อาว จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย ห้วยโป่งสะลำไหลไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้บรรจบกับน้ำแม่สรวย บริเวณบ้านโป่งสะลำ ตำบลวาวี อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย

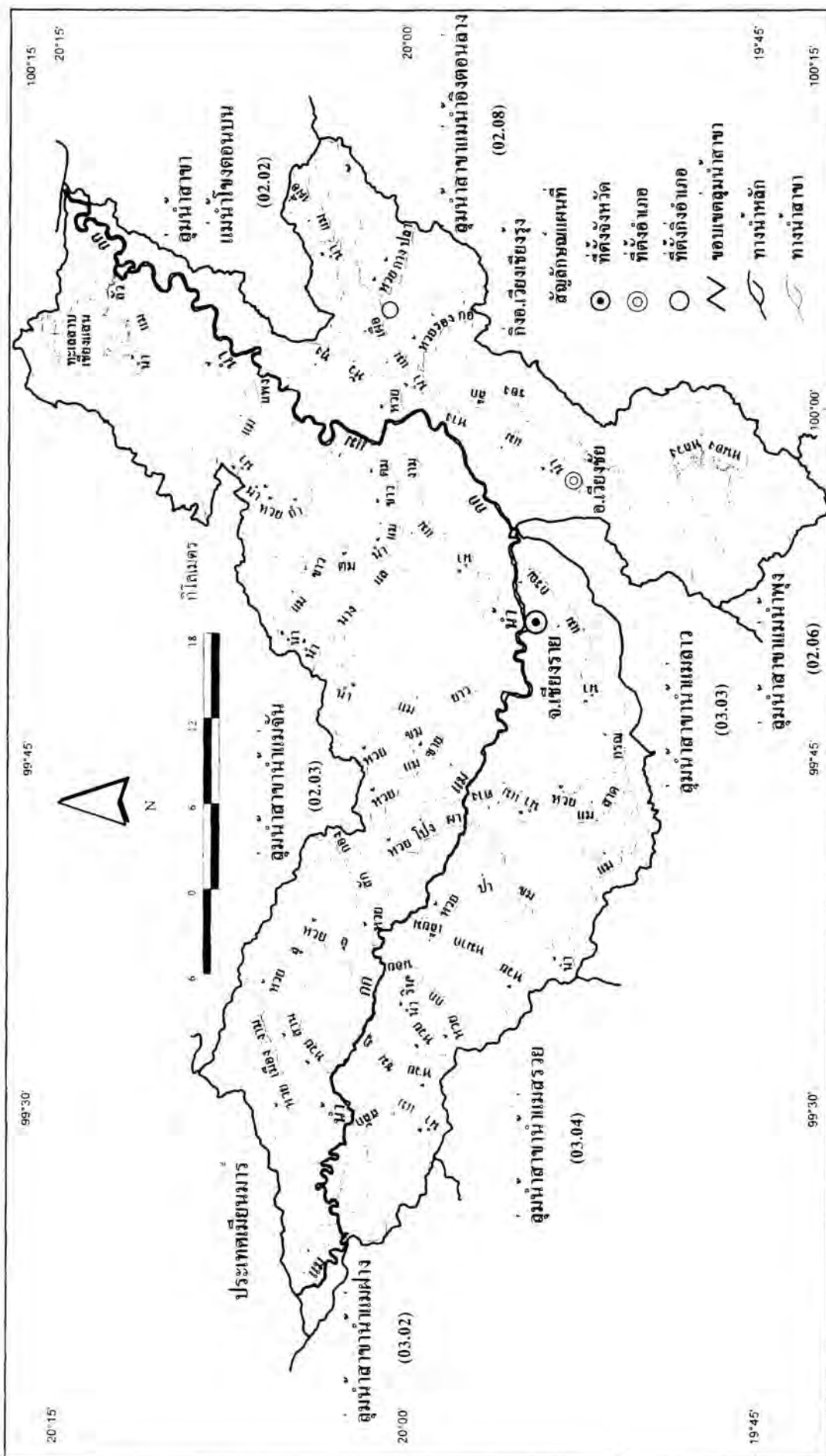
น้ำแม่โฆง ต้นกำเนิดเกิดจากคอยซาง บริเวณรอยต่อระหว่างอำเภอเมืองเชียงราย อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย และอำเภอแม่อาว จังหวัดเชียงใหม่ น้ำแม่โฆงไหลลงไปทางทิศใต้ บรรจบกับน้ำแม่สรวยน้อย บริเวณบ้านโป่งน้ำร้อน ตำบลวาวี อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย

นอกจากลำน้ำสาขาที่สำคัญดังกล่าวข้างต้น กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย ยังมีลำน้ำสาขาต่างๆ อีก เช่น ห้วยหมื่น ห้วยผาลั้ง น้ำห้วยกล้า ห้วยไคร้ ห้วยจีเหล็ก เป็นต้น

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง (รูปที่ 7)

แม่น้ำกก ต้นกำเนิดเกิดจากเทือกเขาทางทิศเหนือของเมืองกก รัฐฉาน ประเทศเมียนมาร์ ความยาวตลอดลำน้ำประมาณ 285 กิโลเมตร แม่น้ำกกไหลลงไปทางทิศใต้ ผ่านเมืองกก และเมืองสาด ประเทศเมียนมาร์ เข้าสู่ประเทศไทยที่ช่องน้ำแม่กก บ้านท่าตอน ตำบลท่าตอน อำเภอแม่อาว จังหวัดเชียงใหม่ ความยาวของลำน้ำในประเทศไทยประมาณ 157 กิโลเมตร แม่น้ำกกเมื่อไหลเข้าสู่ประเทศไทย จะไหลไปทางทิศตะวันออก ผ่านอำเภอแม่อาว จังหวัดเชียงใหม่ เข้าสู่จังหวัดเชียงรายไหลผ่านอำเภอแม่ฟ้าหลวง อำเภอเมืองเชียงราย อำเภอเวียงชัย จากอำเภอเวียงชัย แม่น้ำกกไหลขึ้นไปทางทิศเหนือผ่านกิ่งอำเภอเวียงเชียงรุ้ง อำเภอแม่จัน กิ่งอำเภอคอยหลวง และอำเภอเชียงแสน ไหลลงแม่น้ำโขงที่บ้านสบกก ตำบลบ้านแซว อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย

ห้วยเมืองงาม ต้นกำเนิดเกิดจากคอยสามเส้าใหญ่ บริเวณชายแดนระหว่างประเทศไทย กับประเทศเมียนมาร์ ในเขตอำเภอแม่อาว จังหวัดเชียงใหม่ ห้วยเมืองงามไหลไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ บรรจบกับแม่น้ำกก ในเขตตำบลท่าตอน อำเภอแม่อาว จังหวัดเชียงใหม่



รูปที่ 7 แสดงระบบลำน้ำในดูนน้ำสาขาน้ำแม่กตตอนล่าง(03.05)

น้ำแม่สลัก ต้นกำเนิดเกิดจากคอยซาง บริเวณรอยต่อระหว่างอำเภอเมืองเชียงราย อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย และอำเภอแม่อาว จังหวัดเชียงใหม่ น้ำแม่สลักไหลขึ้นไปทางทิศเหนือ บรรจบกับแม่น้ำกก บริเวณบ้านแม่สลัก ตำบลท่าตอน อำเภอแม่อาว จังหวัดเชียงใหม่

ห้วยลู่ ต้นกำเนิดเกิดจากคอยกั่วสะไต ในเขตอำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ห้วยลู่ ไหลลงไปทางทิศใต้บรรจบกับแม่น้ำกก บริเวณบ้านห้วยสักกอง ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

ห้วยกนกน้อย ต้นกำเนิดเกิดจากคอยเกี๊ยะยาว และคอยกาลผี ในเขตอำเภอเมืองเชียงราย ห้วยกนกน้อยไหลขึ้นไปทางทิศเหนือบรรจบกับแม่น้ำกก บริเวณบ้านกนกน้อย ตำบลห้วยชมภู อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย

น้ำแม่ยาว ต้นกำเนิดเกิดจากคอยบ่อ บริเวณรอยต่อระหว่างอำเภอเมืองเชียงราย และอำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย น้ำแม่ยาวไหลลงไปทางทิศใต้บรรจบกับแม่น้ำกก บริเวณบ้านริมกก ตำบลแม่ยาว อำเภอเมืองเชียงราย

น้ำแม่ข้าวต้ม ต้นกำเนิดเกิดจากคอยขุนแม่ข้าวต้มท่าสุด บริเวณรอยต่อระหว่างอำเภอเมืองเชียงราย และอำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย น้ำแม่ข้าวต้มไหลลงไปทางทิศใต้บรรจบกับแม่น้ำกก บริเวณบ้านหนองบัวแดง ตำบลแม่ข้าวต้ม อำเภอเมืองเชียงราย

น้ำแม่แพง ต้นกำเนิดเกิดจากคอยผาแตก คอยวังก้าง คอยขุนแม่ลา และคอยห้วยสองนาง ในเขตตำบลท่าข้าวเปลือก อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย น้ำแม่แพงไหลไปบรรจบกับแม่น้ำกก บริเวณบ้านแม่แพง ตำบลท่าข้าวเปลือก อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

น้ำแม่เผื่อ ต้นกำเนิดเกิดจากการไหลมารวมกันของลำน้ำสาขาต่างๆ ซึ่งมีต้นกำเนิดจากเทือกเขาในเขตตำบลป่าซาง และตำบลทุ่งก่อ กิ่งอำเภอเวียงเชียงรุ้ง จังหวัดเชียงราย น้ำแม่เผื่อไหลไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้บรรจบกับแม่น้ำกก ในเขตตำบลทุ่งก่อ กิ่งอำเภอเวียงเชียงรุ้ง จังหวัดเชียงราย

ห้วยหมากเหลี่ยม ต้นกำเนิดเกิดจากคอยเกี๊ยะ บริเวณรอยต่อระหว่างอำเภอเมืองเชียงราย และอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย ห้วยหมากเหลี่ยมไหลขึ้นไปทางทิศเหนือบรรจบกับแม่น้ำกก บริเวณบ้านห้วยหมากเหลี่ยม ตำบลห้วยชมภู อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย

น้ำแม่กรณ์ ต้นกำเนิดเกิดจากคอยเกี๊ยะ บริเวณรอยต่อระหว่างอำเภอเมืองเชียงราย และอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย น้ำแม่กรณ์ไหลไปทางทิศตะวันออกบรรจบกับแม่น้ำกก บริเวณบ้านป่าขามมนต์ ตำบลรอบเวียง อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย

ห้วยแม่ซ้าย ต้นกำเนิดเกิดจากคอยบ่อในเขตอำเภอเมืองเชียงราย ห้วยแม่ซ้ายไหลลงไปทางทิศใต้บรรจบกับน้ำแม่ยาว บริเวณบ้านทุ่งหลวง ตำบลแม่ยาว อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย

ทะเลสาบเชียงแสน เป็นบึงน้ำขนาดใหญ่ในพื้นที่ชุ่มน้ำแอ่งเชียงแสน อยู่ทางทิศเหนือของกลุ่มน้ำสาขา ในเขตตำบลป่าสัก อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย เป็นแหล่งน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภค การประมงและการเกษตร

หนองหลวง เป็นหนองน้ำขนาดใหญ่อยู่ทางทิศใต้ของกลุ่มน้ำสาขา ในเขตตำบลเวียงชัย และตำบลคอนศิลา อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย เป็นแหล่งน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภค การประมงและการเกษตรเช่นเดียวกับทะเลสาบเชียงแสน

ห้วยแม่สาด ต้นกำเนิดเกิดจากเทือกเขาทางทิศเหนือของตำบลแม่กรณ์ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย ห้วยแม่สาดไหลลงไปทางทิศใต้บรรจบกับน้ำแม่กรณ์ บริเวณบ้านแม่สาด ตำบลแม่กรณ์ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย

นอกจากลำน้ำสาขาที่สำคัญดังกล่าวข้างต้น กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กคตอนล่างยังมีลำน้ำสาขาต่างๆ อีก เช่น ห้วยชมภู ห้วยป่าขม น้ำแม่ต่าง ห้วยขม ห้วยสักทอง น้ำนางแล น้ำห้วยถ่าน้ำแม่หาง น้ำแม่ถั่ว เป็นต้น

3.2.1 ลักษณะทางกายภาพของกลุ่มน้ำสาขา

จากรายงานระบบข้อมูลอุทกวิทยากลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กคตอนล่าง โดยกลุ่มอุทกวิทยากลุ่มน้ำ กองอนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2544 สามารถสรุปลักษณะทางกายภาพ และลักษณะทางอุทกวิทยาของกลุ่มน้ำสาขาดังกล่าวได้ดังนี้

กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว

กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวมีรูปร่างคล้ายสี่เหลี่ยม มีค่า Compactness coefficient (Kc) เท่ากับ 6.39 ค่า Form Factor (FF) เท่ากับ 0.14 พื้นที่กลุ่มน้ำสาขามีความลาดชันเฉลี่ย (Relief ratio) 16.72 เมตรต่อกิโลเมตร ค่า Drainage density เท่ากับ 2.30 กิโลเมตรต่อตารางกิโลเมตร แสดงให้เห็นว่า กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวมีการระบายน้ำดีปานกลาง จุดสูงสุดของกลุ่มน้ำสาขาอยู่ที่ยอดเขา ซึ่งเป็นบริเวณรอยต่อระหว่างอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย กับอำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง ในเขตตำบลแม่เจดีย์ใหม่ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย มีความสูง 2,031 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง จุดต่ำสุดของกลุ่มน้ำสาขาอยู่ที่บ้านป่ายางมนต์ ตำบลรอมเวียง อำเภอเมืองเชียงราย มีความสูง 392 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง รูปแบบของลำน้ำในกลุ่มน้ำสาขาเป็นแบบ dendritic มีการแตกกิ่งก้านสาขาคลายเส้นใบ (vein) ของใบไม้ ทิศทางการไหลของน้ำไม่แน่นอน รูปแบบของลำน้ำนี้เกิดขึ้นเนื่องจากมีสภาพภูมิประเทศเป็นภูเขา สลับซับซ้อน ทำให้น้ำไหลไปได้ทุกทิศทาง และแยกสาขาต่อๆ ออกไป เป็นรูปแบบของลำน้ำที่พบทั่วไปในประเทศไทย

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว มีลุ่มน้ำย่อย 12 ลุ่มน้ำ คือ น้ำแม่ลาวตอนบน น้ำแม่ลาวตอนล่าง ห้วยแม่เจดีย์ น้ำแม่ฉางข้าว น้ำแม่ปูนหลวง ห้วยแม่คำหลวง ห้วยคินคำ น้ำแม่พริก ห้วยม่วง น้ำแม่ยางมัน น้ำแม่กืด และห้วยसान (รูปที่ 8) ลักษณะทางกายภาพของกลุ่มน้ำย่อยดังกล่าวแสดงไว้ในตารางที่ 14

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวยมีรูปร่างคล้ายสี่เหลี่ยม มีค่า Compactness coefficient (Kc) เท่ากับ 1.43 ค่า Form Factor (FF) เท่ากับ 0.31 พื้นที่ลุ่มน้ำสาขามีความลาดชันเฉลี่ย (Relief ratio) 32.37 เมตรต่อกิโลเมตร ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวยมีการระบายน้ำดีปานกลาง (ค่า Drainage density เท่ากับ 1.40 กิโลเมตรต่อตารางกิโลเมตร) จุดสูงสุดของลุ่มน้ำสาขาอยู่ที่คอยช้าง ทางทิศตะวันออกของลุ่มน้ำสาขาในเขตตำบลลาวี อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย มีความสูง 1,685 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง จุดต่ำสุดของลุ่มน้ำสาขาอยู่ที่บ้านร่องซิ่นา ตำบลแม่สรวย อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย มีความสูง 463 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง รูปแบบของลำน้ำในลุ่มน้ำสาขาเป็นแบบ dendritic มีการแตกกิ่งก้านสาขาคลายเส้นใบ (vein) ของใบไม้ ทิศทางการไหลของน้ำไม่แน่นอน

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย มีลุ่มน้ำย่อย 5 ลุ่มน้ำ คือ ห้วยวาวี น้ำแม่สรวยตอนล่าง น้ำแม่สรวยน้อย ห้วยน้ำมา และห้วยโป่งสะลำ (รูปที่ 8) ลักษณะทางกายภาพของกลุ่มน้ำย่อยดังกล่าวแสดงไว้ในตารางที่ 14

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตตอนล่าง

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตตอนล่างมีรูปร่างคล้ายสี่เหลี่ยม มีค่า Compactness coefficient (Kc) เท่ากับ 12.20 ค่า Form Factor (FF) เท่ากับ 0.16 พื้นที่ลุ่มน้ำสาขามีความลาดชันเฉลี่ย (Relief ratio) 14.41 เมตรต่อกิโลเมตร ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตตอนล่างมีการระบายน้ำดีปานกลาง (ค่า Drainage density เท่ากับ 2 กิโลเมตรต่อตารางกิโลเมตร) จุดสูงสุดของลุ่มน้ำสาขาอยู่ที่ยอดเขาทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของลุ่มน้ำสาขา ในเขตตำบลห้วยชมภู อำเภอเมืองเชียงราย มีความสูง 1,635 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง จุดต่ำสุดของลุ่มน้ำสาขาอยู่ที่บ้านสบกก ตำบลบ้านแซว อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย มีความสูง 355 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง รูปแบบของลำน้ำในลุ่มน้ำสาขาเป็นแบบ dendritic มีการแตกกิ่งก้านสาขาคลายเส้นใบ (vein) ของใบไม้ ทิศทางการไหลของน้ำไม่แน่นอน ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตตอนล่าง มีลุ่มน้ำย่อย 11 ลุ่มน้ำ คือ ห้วยเมืองงาม น้ำแม่สลัก ห้วยลูห้วยกน้อย น้ำแม่ยาว น้ำแม่ข้าวต้ม น้ำแม่แพง น้ำแม่เตือ ห้วยหมากเหลี่ยม น้ำแม่กรณ และน้ำแม่กก (รูปที่ 8) ลักษณะทางกายภาพของกลุ่มน้ำย่อยดังกล่าวแสดงไว้ในตารางที่ 14



รูปที่ 8 แสดงลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแมดลาว น้ำแมสรวย น้ำแมกกตอนล่าง

ตารางที่ 14 : ลักษณะทางกายภาพของกลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง

ลุ่มน้ำย่อย	เนื้อที่ (ตร.กม.)	Compactness coefficient	Form Factor	ความลาดชันเฉลี่ย (ม. / กม.)	Drainage density (กม. / ตร.กม.)
ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว					
น้ำแม่ลาวตอนบน	209.42	1.48	0.54	72.46	0.68
ห้วยแม่เจดีย์	175.75	1.33	0.38	68.14	1.22
น้ำแม่จางข้าว	128.84	1.33	0.45	42.71	1.06
น้ำแม่ปูนหลวง	261.88	1.46	0.59	53.03	1.42
ห้วยแม่ตำหลวง	152.77	1.42	0.33	51.06	1.08
ห้วยคินคำ	36.64	0.97	0.53	51.73	0.41
น้ำแม่พริก	54.74	3.20	0.27	41.56	1.04
ห้วยม่วง	30.49	1.54	0.45	62.60	1.15
น้ำแม่ยางมีน	165.30	1.71	0.26	53.36	1.40
น้ำแม่กิด	171.15	1.37	0.33	38.07	1.21
ห้วยसान	129.37	1.51	0.38	56.93	1.25
น้ำแม่ลาวตอนล่าง	1,164.02	-	-	-	-
ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย					
ห้วยวารี	84.65	1.31	0.52	63.29	1.16
น้ำแม่สรวยน้อย	129.61	1.35	0.63	36.63	1.37
ห้วยน้ำมา	23.26	1.35	0.48	76.90	1.27
ห้วยโป่งสะถ้ำ	37.48	1.30	0.39	64.65	1.24
น้ำแม่สรวยตอนล่าง	162.17	-	-	-	-
ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง					
ห้วยเมืองงาม	60.87	3.47	0.56	93.14	0.63
น้ำแม่สลัก	36.47	1.85	0.44	110.96	0.91
ห้วยตุ	98.48	1.31	0.75	61.39	2.01
ห้วยกกน้อย	55.83	1.31	0.39	71.92	0.30
น้ำแม่ยาว	83.47	1.46	0.38	64.54	1.72
น้ำแม่ข้าวต้ม	61.28	1.43	0.44	67.15	1.43
น้ำแม่แพง	28.80	2.36	0.40	22.94	1.41
น้ำแม่เตือ	96.37	1.73	0.22	29.28	1.34

ตารางที่ 14 : (ต่อ)

ลุ่มน้ำย่อย	เนื้อที่ (ตร.กม.)	Compactness coefficient	Form Factor	ความลาดชันเฉลี่ย (ม. / กม.)	Drainage density (กม. / ตร.กม.)
ห้วยหมากเสียม	63.48	1.26	0.44	79.83	1.23
น้ำแม่กรณี	53.03	1.50	0.32	88.33	1.38
น้ำแม่กก	1537.40	-	-	-	-

- หมายเหตุ
1. ค่า Compactness coefficient > 1 แสดงว่ารูปร่างลุ่มน้ำไม่ใช่รูปวงกลม
 2. ค่า Form Factor < 1 แสดงว่ารูปร่างลุ่มน้ำมีลักษณะคล้ายรูปสี่เหลี่ยม
 > 1 แสดงว่าพื้นที่ลุ่มน้ำมีลักษณะคล้ายรูปพัด
 3. ค่า Drainage density < 1 แสดงว่าพื้นที่ลุ่มน้ำมีการระบายน้ำเร็ว
1 - 5 แสดงว่าพื้นที่ลุ่มน้ำมีการระบายน้ำดี

ที่มา : กลุ่มอุทกวิทยาลุ่มน้ำ กองอนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2544

3.2.2 ปริมาณน้ำท่าและคุณภาพน้ำผิวดิน

3.2.2.1 การประเมินปริมาณน้ำท่าในกลุ่มน้ำสาขา

- ปริมาณน้ำท่ารายปี เมื่อพิจารณาข้อมูลปริมาณน้ำท่า จากสถานีตรวจวัดของหน่วยราชการต่างๆ ในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง คัดเลือกเฉพาะข้อมูลที่ได้จากจุดตรวจวัดแต่ละกลุ่มน้ำสาขา และยังมี การตรวจวัดอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน สามารถใช้ข้อมูลจากกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน เพื่อศึกษาเปรียบเทียบหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝนกับปริมาณน้ำท่า 3 สถานี ดังนี้

กลุ่มน้ำสาขา	รหัสสถานี	ชื่อสถานี	ที่ตั้ง	พื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)	ปริมาณน้ำท่า (ล้านลบ.ม.)	ช่วงปี ข้อมูล
น้ำแม่ลาว	04030302	บ้านโป่งภูฟ้า อ.แม่สรวย จ.เชียงราย	19°41'40" น. 99°35'00" อ.	2,630	999.35	2514-2539
น้ำแม่สรวย	04030401	Dam site อ.แม่สรวย จ.เชียงราย	19°42'00" น. 99°31'12" อ.	426	175.60	2514-2539
น้ำแม่กก ตอนล่าง	04030504	บ้านท่าตอน อ.แม่อาว จ.เชียงใหม่	20°03'36" น. 99°21'48" อ.	2,980	2,145.64	2512-2539

ที่มา : กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน พ.ศ. 2540

- ปริมาณน้ำท่ารายเดือน กลุ่มอุทกวิทยากลุ่มน้ำ กองอนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน ศึกษาเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝนกับปริมาณน้ำท่า ในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง ได้สมการความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝนกับปริมาณน้ำท่า ในแต่ละกลุ่มน้ำสาขา ดังนี้ (ตารางที่ 15)

$$\begin{aligned} \text{กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว} & Q_m = 5,206.2284 + 238.1231R \quad (r = 0.8230**) \\ \text{กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย} & Q_m = 12,259.9248 + 74.3465R \quad (r = 0.9259**) \\ \text{กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง} & Q_m = 17,958.6898 + 187.3761R \quad (r = 0.8220**) \end{aligned}$$

โดย	Q_m	=	ปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ย (ลูกบาศก์เมตร/ตารางกิโลเมตร)
	R	=	ปริมาณน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ย (มิลลิเมตร)
	r	=	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
	**	=	มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์

ปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว เฉลี่ยรวมตลอดปี 908.34 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นความสูงของน้ำท่าเท่ากับ 339.10 มิลลิเมตร ในช่วงฤดูฝนระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรวม 733.92 ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 80.80 ของปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรวมตลอดปี ปริมาณน้ำท่าเพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจนตั้งแต่เดือนพฤษภาคม แต่ในเดือนมิถุนายนปริมาณน้ำท่ากลับลดลง แสดงว่าเดือนมิถุนายนอาจเกิดฝนทิ้งช่วงหรือสภาพแห้งแล้งขึ้นได้ ปริมาณน้ำท่าเริ่มสูงขึ้นอีกในเดือนกรกฎาคมและมีปริมาณสูงสุดในเดือนสิงหาคม 165.54 ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 18.22 ของปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรวมตลอดปี ปริมาณน้ำท่าเริ่มลดลงตั้งแต่เดือนตุลาคม และลดลงอย่างชัดเจนตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนจนถึงเดือนมีนาคม ซึ่งเป็นช่วงฤดูแล้ง (ตารางที่ 15)

ปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง มีลักษณะการกระจายคล้ายคลึงกัน กล่าวคือ มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรวมตลอดปี 111.39 และ 1,129.92 ล้านลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ น้ำท่าในช่วงฤดูฝนระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม มีปริมาณ 74.25 และ 828.63 ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 66.66 และ 73.33 ของปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรวมตลอดปี ปริมาณน้ำท่าเริ่มสูงขึ้นตั้งแต่เดือนพฤษภาคม และมีปริมาณสูงสุดในเดือนสิงหาคม 15.92 และ 184.35 ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 14.29 และ 16.32 ของปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรวมตลอดปี ปริมาณน้ำท่าเริ่มลดลงตั้งแต่เดือนตุลาคม และลดลงอย่างชัดเจนตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคม ซึ่งเป็นช่วงฤดูแล้ง (ตารางที่ 15)

3.2.3.2 การประเมินปริมาณน้ำท่าในกลุ่มน้ำย่อย

กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวประกอบด้วยกลุ่มน้ำย่อย 12 กลุ่มน้ำ กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวยประกอบด้วยกลุ่มน้ำย่อย 5 กลุ่มน้ำ กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง ประกอบด้วยกลุ่มน้ำย่อย 11 กลุ่มน้ำ และปริมาณน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ยในกลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ประเมินด้วยวิธี Isohyetal method ปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยประเมินด้วย สมการเดียวกับสมการการประเมินปริมาณน้ำท่า ในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง รายละเอียดแสดงไว้ในตารางที่ 16, 17, 18, 19, 20 และ 21

ตารางที่ 15 : เปรียบเทียบปริมาณน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ยและปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยของกลุ่มน้ำสาขาแม่ลาว น้ำแม่สรวยและน้ำแม่กตอล่าง

เดือน	กลุ่มน้ำสาขาแม่ลาว		กลุ่มน้ำสาขาแม่สรวย		กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตอล่าง	
	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (มม.)	ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย มม. ล้าน ลบ.ม.	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (มม.)	ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย มม. ล้าน ลบ.ม.	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (มม.)	ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย มม. ล้าน ลบ.ม.
เม.ย.	65.90	20.90	60.70	16.80	68.50	30.30
พ.ค.	153.50	41.80	155.70	23.80	184.50	52.50
มิ.ย.	138.40	38.20	167.80	24.70	217.60	58.70
ก.ค.	183.60	48.90	290.00	33.80	314.30	79.90
ส.ค.	237.50	61.80	325.00	36.40	356.40	84.70
ก.ย.	198.60	52.50	238.80	30.00	258.20	66.30
ต.ค.	107.10	30.70	117.80	21.00	126.70	41.40
พ.ย.	32.30	12.90	41.50	15.30	40.70	25.60
ธ.ค.	10.70	7.80	12.30	13.20	17.60	21.30
ม.ค.	7.80	7.10	10.00	13.00	12.60	20.30
ก.พ.	6.60	6.80	11.00	13.10	8.40	19.50
มี.ค.	18.80	9.70	18.00	13.60	19.00	21.50
รวม	1160.80	339.10	1448.60	254.70	1624.50	522.00

หมายเหตุ : ปริมาณน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ยประเมินด้วยวิธี Isohyetal method

ที่มา : กลุ่มอุทกวิทยากลุ่มน้ำ กองอนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2544

ตารางที่ 16 : ปริมาณน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ยของลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว

หน่วย : มิลลิเมตร

ลุ่มน้ำย่อย เดือน	น้ำแม่ลาว ตอนบน	น้ำแม่ เจดีย์	น้ำแม่ จางข้าว	น้ำแม่ ปุนหลวง	น้ำแม่ + ตำหลวง	น้ำแม่ ดินดำ	น้ำ แม่พริก	น้ำแม่ ห้วยม่วง	น้ำแม่ ยางมัน	น้ำแม่เกิด	น้ำแม่ลาว ตอนล่าง
เม.ย.	62.10	59.60	61.50	61.40	62.50	67.00	69.10	72.10	64.10	69.50	67.90
พ.ค.	140.00	140.00	140.00	144.10	152.50	151.50	157.00	162.60	164.10	171.50	154.60
มิ.ย.	120.00	120.00	120.00	121.60	130.30	130.00	147.40	150.00	145.80	162.30	142.10
ก.ค.	130.00	130.40	134.20	151.40	175.40	182.60	208.60	218.20	203.60	235.20	194.80
ส.ค.	175.00	175.00	175.00	188.00	225.00	235.00	275.00	275.00	264.00	294.50	250.00
ก.ย.	190.00	188.00	174.80	177.40	191.00	190.00	200.00	210.60	207.40	225.20	199.00
ต.ค.	100.00	102.50	99.90	104.20	109.60	104.40	107.80	112.20	115.30	120.90	104.90
พ.ย.	27.50	27.50	27.50	30.10	33.40	32.50	32.70	32.50	36.60	39.50	32.30
ธ.ค.	8.10	9.00	9.00	10.20	12.00	10.10	11.00	11.00	13.80	14.30	10.20
ม.ค.	6.50	6.50	6.50	7.00	7.50	7.90	8.50	8.50	8.30	8.90	8.10
ก.พ.	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	6.50	7.00	7.40	6.60	7.80	6.90
มี.ค.	18.80	17.40	17.40	17.00	16.90	18.70	19.70	20.20	16.90	18.50	19.70
รวม	983.00	980.90	970.80	1,017.40	1,121.10	1,136.20	1,243.80	1,280.30	1,246.50	1,368.10	1,190.50

หมายเหตุ : ปริมาณน้ำฝนรายเดือนประเมินด้วยวิธี Isohyetal method

ที่มา : กลุ่มอุทกวิทยาสุ่มน้ำ กองอนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2544

ตารางที่ 17 : ปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยของลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว

หน่วย : ล้านลูกบาศก์เมตร

ลุ่มน้ำย่อย เดือน	น้ำแม่ลาว ตอนบน	ห้วยแม่ เจดีย์	น้ำแม่ ถางข้าว	น้ำแม่ ปูลหวง	ห้วยแม่ ต้าหลวง	ห้วย ดินดำ	น้ำ แม่พริก	ห้วยม่วง	น้ำแม่ ยางมิน	น้ำแม่กิด	ห้วยสัน	น้ำแม่ลาว ตอนล่าง
เม.ย.	4.19	3.26	2.56	5.01	2.68	0.78	1.26	0.69	3.35	3.71	3.18	25.40
พ.ค.	8.08	6.48	4.96	9.99	5.54	1.52	2.48	1.35	7.24	7.84	6.49	49.93
มิ.ย.	7.08	5.68	4.35	8.63	4.83	1.33	2.35	1.26	6.53	7.47	6.47	46.39
ก.ค.	7.58	6.09	4.78	10.42	6.26	1.79	3.20	1.76	8.78	10.43	9.25	61.30
ส.ค.	9.83	7.88	6.03	12.63	7.84	2.25	4.12	2.18	11.13	12.83	11.55	76.92
ก.ย.	10.58	8.40	6.03	11.99	6.76	1.86	3.08	1.70	8.93	10.02	8.73	62.49
ต.ค.	6.08	4.98	3.73	7.58	4.17	1.11	1.80	0.98	5.34	5.79	4.73	35.87
พ.ย.	2.46	1.98	1.51	3.13	1.75	0.48	0.76	0.40	2.28	2.49	1.98	15.32
ธ.ค.	1.50	1.24	0.95	1.93	1.08	0.28	0.46	0.24	1.39	1.47	1.13	9.07
ม.ค.	1.42	1.14	0.87	1.74	0.93	0.26	0.42	0.22	1.17	1.25	1.04	8.48
ก.พ.	1.34	1.08	0.82	1.62	0.85	0.25	0.40	0.21	1.11	1.20	1.04	8.14
มี.ค.	2.03	1.57	1.20	2.34	1.23	0.36	0.58	0.31	1.51	1.64	1.43	11.76
รวม	62.17	49.78	37.79	77.01	43.92	12.27	20.91	11.30	58.76	66.14	57.02	411.07

หมายเหตุ : ทุกลุ่มน้ำย่อยประเมินปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยด้วยสมการ

$$Q_m = 5,206.2284 + 238.1231 R$$

ที่มา : กลุ่มอุทกวิทยาลุ่มน้ำ กองอนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2544

ตารางที่ 18 : ปริมาณน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ยของกลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย

หน่วย : มิลลิเมตร

เดือน \ กลุ่มน้ำย่อย	ห้วยวาวี	น้ำแม่สรวยน้อย	ห้วยน้ำมา	ห้วยโป่งสะดำ	น้ำแม่สรวยตอนล่าง
เม.ย.	52.70	59.80	67.50	66.30	63.60
พ.ค.	139.70	158.20	165.00	165.00	158.80
มิ.ย.	154.80	173.40	170.00	170.00	163.40
ก.ค.	290.00	290.00	290.00	290.00	290.00
ส.ค.	325.00	325.00	325.00	325.00	325.00
ก.ย.	250.00	238.60	230.00	230.00	245.50
ต.ค.	115.00	117.70	125.00	122.30	117.30
พ.ย.	37.90	42.40	42.50	42.50	42.10
ธ.ค.	11.00	12.70	13.00	13.00	12.50
ม.ค.	3.00	4.20	7.40	6.30	6.00
ก.พ.	8.70	8.80	10.10	9.00	9.30
มี.ค.	17.40	17.00	19.00	18.40	19.00
รวม	1,405.20	1,447.80	1,464.50	1,457.80	1,452.50

หมายเหตุ : ปริมาณน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ยประเมินด้วยวิธี Isohyetal method

ที่มา : กลุ่มอุทกวิทยาลุ่มน้ำ กองอนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2544

ตารางที่ 19 : ปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยของกลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย

หน่วย : ล้านลูกบาศก์เมตร

เดือน \ กลุ่มน้ำย่อย	ห้วยวารี	น้ำแม่สรวยน้อย	ห้วยน้ำมา	ห้วยโป่งสะล่า	น้ำแม่สรวย ตอนล่าง
เม.ย.	1.36	2.14	0.39	0.76	2.68
พ.ค.	1.90	3.08	0.56	1.09	3.80
มิ.ย.	1.99	3.22	0.57	1.11	3.85
ก.ค.	2.84	4.33	0.77	1.51	5.34
ส.ค.	3.05	4.66	0.83	1.62	5.75
ก.ย.	2.59	3.84	0.67	1.31	4.82
ต.ค.	1.74	2.69	0.49	0.95	3.31
พ.ย.	1.26	1.97	0.35	0.69	2.43
ธ.ค.	1.10	1.69	0.30	0.59	2.08
ม.ค.	1.05	1.61	0.29	0.57	2.01
ก.พ.	1.08	1.65	0.30	0.58	2.05
มี.ค.	1.14	1.73	0.31	0.61	2.16
รวม	21.10	32.61	5.83	11.39	40.28

หมายเหตุ : ทุกกลุ่มน้ำย่อยประเมินปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยด้วยสมการ

$$Q_m = 12,259.9248 + 74.3465 R$$

ที่มา : กลุ่มอุทกวิทยาลุ่มน้ำ กองอนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2544

ตารางที่ 20 : ปริมาณน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ยของลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตตอนล่าง

หน่วย : มิลลิเมตร

ลุ่มน้ำย่อย เดือน	ห้วย เมืองงาม	น้ำแม่ สลัก	ห้วย ดู	ห้วย กทน้อย	น้ำแม่ ยาว	น้ำแม่ ข้าวต้ม	น้ำ แม่แพง	น้ำแม่ เตี	ห้วย หมากเสียม	น้ำแม่ กรง	น้ำแม่ ก
	เม.ย.	67.50	63.00	65.60	62.50	62.50	67.30	72.20	75.90	62.50	62.50
พ.ค.	197.10	175.90	196.80	175.00	183.90	196.70	205.00	175.00	175.00	175.00	173.80
มิ.ย.	234.20	210.00	225.00	225.00	210.00	220.00	230.00	210.00	220.00	190.00	219.80
ก.ค.	326.20	310.80	335.60	320.00	330.00	320.00	320.00	306.20	300.00	290.00	298.00
ส.ค.	375.00	336.50	379.50	345.00	345.00	386.50	385.00	345.00	345.00	325.00	353.00
ก.ย.	267.80	254.60	277.60	250.00	264.00	276.00	276.00	250.00	250.00	230.00	244.60
ต.ค.	134.60	127.30	135.00	125.00	125.00	135.50	129.70	125.00	125.00	115.00	117.00
พ.ย.	42.50	41.20	42.20	37.50	41.40	42.50	42.50	42.50	37.50	37.50	40.60
ธ.ค.	14.40	11.80	12.30	11.00	12.10	16.00	19.00	19.00	11.00	12.00	14.80
ม.ค.	9.00	10.40	9.80	12.50	9.50	13.90	17.00	16.10	12.90	14.60	12.80
ก.พ.	7.50	7.50	7.70	8.40	9.00	11.00	11.00	11.00	9.00	9.00	10.20
มี.ค.	17.10	17.00	19.00	17.40	19.00	21.00	17.40	23.10	19.00	19.00	19.90
รวม	1,692.90	1,565.20	1,706.10	1,589.30	1,611.40	1,706.40	1,724.80	1,598.80	1,566.90	1,479.60	1,573.20

หมายเหตุ : ปริมาณน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ยประมาณด้วยวิธี Isohyetal method

ที่มา : กลุ่มอุทกวิทยาลุ่มน้ำ กองอนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2544

ตารางที่ 21 : ปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยของกลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตตอนล่าง

หน่วย : ล้านลูกบาศก์เมตร

ลุ่มน้ำย่อย เดือน	ห้วย เมืองงาม	น้ำแม่ สลัก	ห้วย สูง	ห้วย กนน้อย	น้ำแม่ ยาว	น้ำแม่ ข้าวต้ม	น้ำ แม่แพง	น้ำแม่ เสือ	ห้วย หมากเสียม	น้ำแม่ กรง	น้ำแม่ ก
เม.ย.	1.87	0.18	2.99	1.65	2.49	1.87	0.92	2.15	0.36	1.57	53.26
พ.ค.	3.36	1.39	5.42	2.83	4.40	3.35	1.64	3.39	0.61	2.69	87.28
มิ.ย.	3.79	1.57	5.94	3.35	4.81	3.61	1.77	3.83	0.71	2.84	102.16
ก.ค.	4.84	2.08	7.99	4.34	6.70	4.76	2.27	5.04	0.89	3.84	127.48
ส.ค.	5.40	2.22	8.81	4.60	6.93	5.52	2.62	5.52	0.99	4.18	145.28
ก.ย.	4.17	1.80	6.92	3.61	5.66	4.25	2.03	4.33	0.78	3.24	110.19
ต.ค.	2.64	1.14	4.28	2.30	3.47	2.65	1.23	2.77	0.50	2.10	68.89
พ.ย.	1.59	0.70	2.56	1.39	2.16	1.58	0.75	1.73	0.30	1.33	44.16
ธ.ค.	1.26	0.55	2.00	1.11	1.70	1.28	0.63	1.44	0.24	1.07	35.81
ม.ค.	1.20	0.54	1.96	1.13	1.66	1.26	0.61	1.40	0.24	1.10	35.32
ก.พ.	1.19	0.53	1.92	1.09	1.65	1.22	0.58	1.34	0.24	1.04	34.22
มี.ค.	1.30	0.58	2.13	1.18	1.81	1.34	0.62	1.49	0.26	1.14	37.46
รวม	32.61	13.28	52.92	28.58	44.44	32.69	15.67	34.43	6.12	26.14	881.51

หมายเหตุ : ทุกลุ่มน้ำย่อยประเมินปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยด้วยสมการ

$$Q_m = 17,958.6898 + 187.3761 R$$

ที่มา : กลุ่มอุทกวิทยาลุ่มน้ำ กองอนุรักษ์ทรัพยากรดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2544

3.2.2.3 การคำนวณน้ำ (Annual Water Yield)

การคำนวณน้ำ หมายถึง พื้นที่ลุ่มน้ำนั้น เมื่อฝนตกลงมาจะกลายเป็นปริมาณน้ำท่าเท่าใด นิยมคิดเป็นร้อยละ ค่าการคำนวณน้ำช่วยชี้ให้เห็นถึงสภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำ แต่ต้องพิจารณาประกอบกับระยะเวลาของน้ำไหลในลำน้ำด้วย ค่าการคำนวณน้ำคำนวณด้วยสมการ

$$\text{การคำนวณน้ำ} = \frac{Q}{R} \times 100$$

$$\begin{aligned} \text{โดย } Q &= \text{ปริมาณน้ำท่า (มิลลิเมตร)} \\ R &= \text{ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร)} \end{aligned}$$

ค่าการคำนวณน้ำของกลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง แสดงไว้ในตารางที่

จากการประเมินปริมาณน้ำท่า และค่าการคำนวณน้ำของกลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง พบว่ากลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่างมีค่าการคำนวณน้ำสูงกว่ากลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว และน้ำแม่สรวย ตามลำดับ (ตารางที่ 22, 23, 24) แสดงให้เห็นถึงศักยภาพการให้น้ำของกลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่างสูงกว่ากลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว และน้ำแม่สรวยตามลำดับ

3.2.2.4 คุณภาพน้ำผิวดิน

จากรายงานสถานการณ์คุณภาพแหล่งน้ำในประเทศไทย พ.ศ. 2542 โดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำในแม่น้ำกก ตั้งแต่อำเภอเมืองเชียงราย จนถึงอำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย โดยตรวจ 2 ครั้ง คือ ในเดือนมกราคมและเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2542 ปัญหาที่พบ คือ ความขุ่นของลำน้ำ การปนเปื้อนของพีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ปัญหาความขุ่นของลำน้ำในช่วงฤดูฝน และการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ทำการเกษตรบนพื้นที่สูง ก่อให้เกิดการพัดพาตะกอนดินลงสู่ลำน้ำ ทำให้ความขุ่นเพิ่มสูงกว่า 100 หน่วยความขุ่น (เอ็นทียู) อาจเป็นอุปสรรคต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ และเกิดผลกระทบต่อกระบวนการผลิตน้ำประปา ปัญหาการปนเปื้อนของพีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ในปริมาณที่สูงเกินกว่า 4,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตรอยู่เสมอ ตามมาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน โดยเฉพาะในช่วงที่แม่น้ำกกไหลผ่านบริเวณเทศบาลเมืองเชียงราย เสี่ยงต่อสถานการณ์แพร่กระจายของโรคทางเดินอาหาร เช่น อหิวาตกโรค บิด ไทฟอยด์ เป็นต้น

ตารางที่ 22 : การคำนวณน้ำของลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำแม่ลาว

ลุ่มน้ำย่อย	เนื้อที่ (ตร.กม.)	ปริมาณน้ำฝน (มม.)	ปริมาณน้ำท่ารายปี		การคำนวณน้ำ (ร้อยละ)	ระดับของการคำนวณน้ำ
			มม.	ล้านลบ.ม.		
น้ำแม่ลาวตอนบน	209.42	983.00	296.68	62.17	30	ปานกลาง
ห้วยแม่เจดีย์	175.75	980.90	283.24	49.78	29	ปานกลาง
น้ำแม่จางข้าว	128.84	970.80	293.30	37.79	30	ปานกลาง
น้ำแม่ปุนหลวง	261.88	1,017.40	294.07	77.01	29	ปานกลาง
ห้วยแม่คำหลวง	152.77	1,121.10	287.49	43.92	25	ปานกลาง
ห้วยดินดำ	36.64	1,136.20	334.87	12.27	29	ปานกลาง
น้ำแม่พริก	54.74	1,243.80	381.98	20.91	30	ปานกลาง
ห้วยม่วง	30.49	1,280.30	370.61	11.30	29	ปานกลาง
น้ำแม่ยางมัน	165.30	1,246.50	355.47	58.76	29	ปานกลาง
น้ำแม่กิด	171.15	1,368.10	386.44	66.14	28	ปานกลาง
ห้วยसान	129.37	1,450.10	440.75	57.02	30	ปานกลาง
น้ำแม่ลาวตอนล่าง	1164.02	1,190.50	353.15	411.07	30	ปานกลาง

หมายเหตุ : ระดับการคำนวณน้ำ ร้อยละ 0-10 มีค่าต่ำ ร้อยละ 31-40 มีค่าค่อนข้างสูง

ร้อยละ 11-20 มีค่าค่อนข้างต่ำ > ร้อยละ 40 มีค่าสูง

ร้อยละ 21-30 มีค่าปานกลาง

ที่มา : กลุ่มอุทกวิทยาลุ่มน้ำ กองอนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2544

ตารางที่ 23 : การอำนวยความสะดวกของกลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สวาย

ลุ่มน้ำย่อย	เนื้อที่ (ตร.กม.)	ปริมาณน้ำฝน (มม.)	ปริมาณน้ำท่ารายปี		การอำนวยความสะดวก (ร้อยละ)	ระดับของการอำนวยความสะดวก
			มม.	ล้านลบ.ม.		
ห้วยวาวี	84.65	1,405.20	249.26	21.10	17	ค่อนข้างต่ำ
น้ำแม่สรวน้อย	129.61	1,447.80	251.60	32.61	17	ค่อนข้างต่ำ
ห้วยน้ำมา	23.26	1,464.50	250.64	5.83	17	ค่อนข้างต่ำ
ห้วยโป่งสะลา	37.48	1,457.80	303.89	11.39	20	ค่อนข้างต่ำ
น้ำแม่สรวตอนล่าง	162.17	1,452.50	248.38	40.28	17	ค่อนข้างต่ำ

หมายเหตุ : ระดับการอำนวยความสะดวก ร้อยละ 0 - 10 มีค่าต่ำ ร้อยละ 31 - 40 มีค่าค่อนข้างสูง

ร้อยละ 11 - 20 มีค่าค่อนข้างต่ำ > ร้อยละ 40 มีค่าสูง

ร้อยละ 21 - 30 มีค่าปานกลาง

ที่มา : กลุ่มอุทกวิทยาลุ่มน้ำ กองอนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2544

ตารางที่ 24 : การอ่านนวนิยายของกลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตตอนล่าง

ลุ่มน้ำย่อย	เนื้อที่ (ตร.กม.)	ปริมาณน้ำฝน (มม.)	ปริมาณน้ำท่ารายปี		การอ่านวนิยาย (ร้อยละ)	ระดับของการอ่านวนิยาย
			มม.	ล้านลบ.ม.		
ห้วยเมืองงาม	60.87	1,692.90	532.53	32.61	31	ค่อนข้างสูง
น้ำแม่สลัก	36.47	1,565.20	508.00	13.28	32	ค่อนข้างสูง
ห้วยตุ	98.48	1,706.10	535.00	52.92	31	ค่อนข้างสูง
ห้วยกกน้อย	55.83	1,589.30	513.70	28.58	32	ค่อนข้างสูง
น้ำแม่ยาว	83.47	1,611.40	523.30	44.44	32	ค่อนข้างสูง
น้ำแม่ข้าวต้ม	61.28	1,706.40	535.60	32.69	31	ค่อนข้างสูง
น้ำแม่แพง	28.80	1,724.80	540.10	15.67	31	ค่อนข้างสูง
น้ำแม่เตี๋ย	96.37	1,598.80	514.60	34.43	32	ค่อนข้างสูง
ห้วยหมากเสียม	63.48	1,566.90	508.30	6.12	32	ค่อนข้างสูง
น้ำแม่กรมย์	53.03	1,479.60	493.70	26.14	33	ค่อนข้างสูง
น้ำแม่กอก	1537.40	1,573.20	573.38	881.51	36	ค่อนข้างสูง

หมายเหตุ : ระดับการอ่านวนิยาย ร้อยละ 0 - 10 มีค่าต่ำ ร้อยละ 31 - 40 มีค่าค่อนข้างสูง

ร้อยละ 11 - 20 มีค่าค่อนข้างต่ำ > ร้อยละ 40 มีค่าสูง

ร้อยละ 21 - 30 มีค่าปานกลาง

ที่มา : กลุ่มอุทกวิทยาลุ่มน้ำ กองอนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2544

กรมอนามัยทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำในแม่น้ำกก ทั้งหมด 5 สถานี สามารถสรุปได้ ดังนี้ (ตารางที่ 25)

บริเวณสะพานเชียงแสน อำเภอเชียงแสน สะพานท่าข้าวเปลือก อำเภอแม่จัน สะพานฝิ่งหมื่น อำเภอเมืองเชียงราย จัดอยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 3 เนื่องจากมีปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียเฉลี่ย 9,00 10,500 และ 7,733 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ปริมาณฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรียเฉลี่ย 1,700 2,200 และ 2,733 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ

บริเวณสะพานแม่ฟ้าหลวง และบริเวณสะพานแม่สายเชียงราย อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย จัดอยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 4 เนื่องจากมีปริมาณฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย 4,033 และ 4,300 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ

3.2.2.5 การประเมินตะกอนในกลุ่มน้ำสาขา

ในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง มีสถานีตรวจวัดปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้ง 3 กลุ่มน้ำ กลุ่มอุทกวิทยากลุ่มน้ำ กองอนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ากับปริมาณตะกอนแขวนลอย จากข้อมูลสถานีตรวจวัดดังกล่าว พบว่าสมการความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่าและปริมาณตะกอนแขวนลอยในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่างไม่เหมาะสม จึงใช้สมการความสัมพันธ์จากกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว มาประเมินปริมาณตะกอนแขวนลอยในกลุ่มน้ำสาขาทั้ง 3 กลุ่มน้ำ สถานีตรวจวัดปริมาณตะกอนแขวนลอยในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว อยู่ที่บ้านต้นยาง อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย (รหัสสถานี 01030303) จากการศึกษาได้สมการความสัมพันธ์ดังนี้

$$S_m = -3735.9431 + 403.7688Q \quad (r = 0.9740^{**})$$

โดย S_m = ปริมาณตะกอนแขวนลอยรายเดือน (ตัน)

Q = ปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ย (ล้านลูกบาศก์เมตร)

r = สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

** = มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์

จากการประเมินปริมาณตะกอนแขวนลอยพบว่าในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง มีปริมาณตะกอนแขวนลอยที่ถูกพัดพา 0.19 0.03 และ 0.30 ตันต่อไร่ ต่อปี ตามลำดับ (ตารางที่ 26)

ตารางที่ 25 : คุณภาพน้ำเสี้ยวดินของแม่บ้านทุกในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กุดคอนล่าง

บริเวณ	คุณภาพน้ำประเภทที่	ดัชนีวัดสำคัญ	ค่าเฉลี่ย (MPN / 100ml)	เหมาะสำหรับใช้ประโยชน์
1. สะพานเชียงแสน อ.เชียงแสน จ.เชียงราย	3	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย ฟิคัล โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	9,000 1,700	- การอุปโภคบริโภคต้องผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป และผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อโรคก่อน - เกษตรกรรม
2. สะพานท่าข้าวเปลือก อ.แม่จัน จ.เชียงราย	3	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย ฟิคัล โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	10,500 2,200	- การอุปโภคบริโภคต้องผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป และผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อโรคก่อน - เกษตรกรรม
3. สะพานฝั่งหมิ่น อ.เมืองเชียงราย จ.เชียงราย	3	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย ฟิคัล โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	7,733 2,733	- การอุปโภคบริโภคต้องผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป และผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อโรคก่อน - เกษตรกรรม
4. สะพานแม่ฟ้าหลวง อ.เมืองเชียงราย จ.เชียงราย	4	ฟิคัล โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	4,033	- การอุปโภคบริโภคต้องผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป และผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อโรคก่อน - เกษตรกรรม
5. สะพานแม่สายเชียงราย อ.เมืองเชียงราย จ.เชียงราย	4	ฟิคัล โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	4,300	- การอุปโภคบริโภคต้องผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป และผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อโรคก่อน - เกษตรกรรม

ที่มา : รายงานสถานการณ์และการจัดการปัญหามลพิษทางน้ำ พ.ศ. 2541-2543 สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย พ.ศ. 2543

ตารางที่ 26 : ปริมาณตะกอนแขวนลอยในลุ่มน้ำสาขา น้ำแม่ลาว น้ำแม่สวาย และน้ำแม่กกตอนล่าง

เดือน	ลุ่มน้ำสาขา					
	น้ำแม่ลาว		น้ำแม่สวาย		น้ำแม่กกตอนล่าง	
	ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย (ล้าน ลบ.ม.)	ปริมาณตะกอนแขวนลอย (ตัน)	ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย (ล้าน ลบ.ม.)	ปริมาณตะกอนแขวนลอย (ตัน)	ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย (ล้าน ลบ.ม.)	ปริมาณตะกอนแขวนลอย (ตัน)
เม.ย.	56.02	18,881.50	7.33	0	65.89	22,868.79
พ.ค.	111.93	41,456.78	10.42	471.33	114.28	42,405.56
มิ.ย.	102.29	37,565.38	10.81	628.80	127.77	47,853.48
ก.ค.	131.14	49,213.81	14.79	2,235.80	167.19	63,769.28
ส.ค.	165.54	63,104.31	15.92	2,692.06	184.35	70,698.49
ก.ย.	140.71	53,079.44	13.12	1,561.50	144.32	54,535.81
ต.ค.	82.31	29,499.10	9.19	0	90.72	32,892.29
พ.ย.	34.57	10,222.49	6.71	0	55.66	18,737.60
ธ.ค.	20.78	4,655.98	5.76	0	46.24	14,935.58
ม.ค.	18.93	3,908.62	5.68	0	44.20	14,112.63
ก.พ.	18.17	3,599.37	5.72	0	42.49	13,421.36
มี.ค.	25.95	6,743.42	5.94	0	46.81	15,166.01
รวม	908.34	321,930.20	111.39	7,589.49	1,129.92	411,396.88

หมายเหตุ : ปริมาณตะกอนที่ถูกพัดพา - ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว เท่ากับ 0.19 ตัน/ไร่/ปี

- ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สวาย เท่ากับ 0.03 ตัน/ไร่/ปี

- ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง เท่ากับ 0.30 ตัน/ไร่/ปี

ที่มา : กลุ่มอุทกวิทยาลุ่มน้ำ กองอนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2544

3.2.3 น้ำใต้ดิน

3.2.3.1 แหล่งน้ำใต้ดิน

จากแผนที่อุทกธรณีวิทยาประเทศไทย มาตราส่วน 1 : 500,000 กรมทรัพยากรธรณี พ.ศ. 2521 พบว่าในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวยและน้ำแม่กกตอนล่าง มีแหล่งน้ำใต้ดิน ดังนี้ (รูปที่ 9)

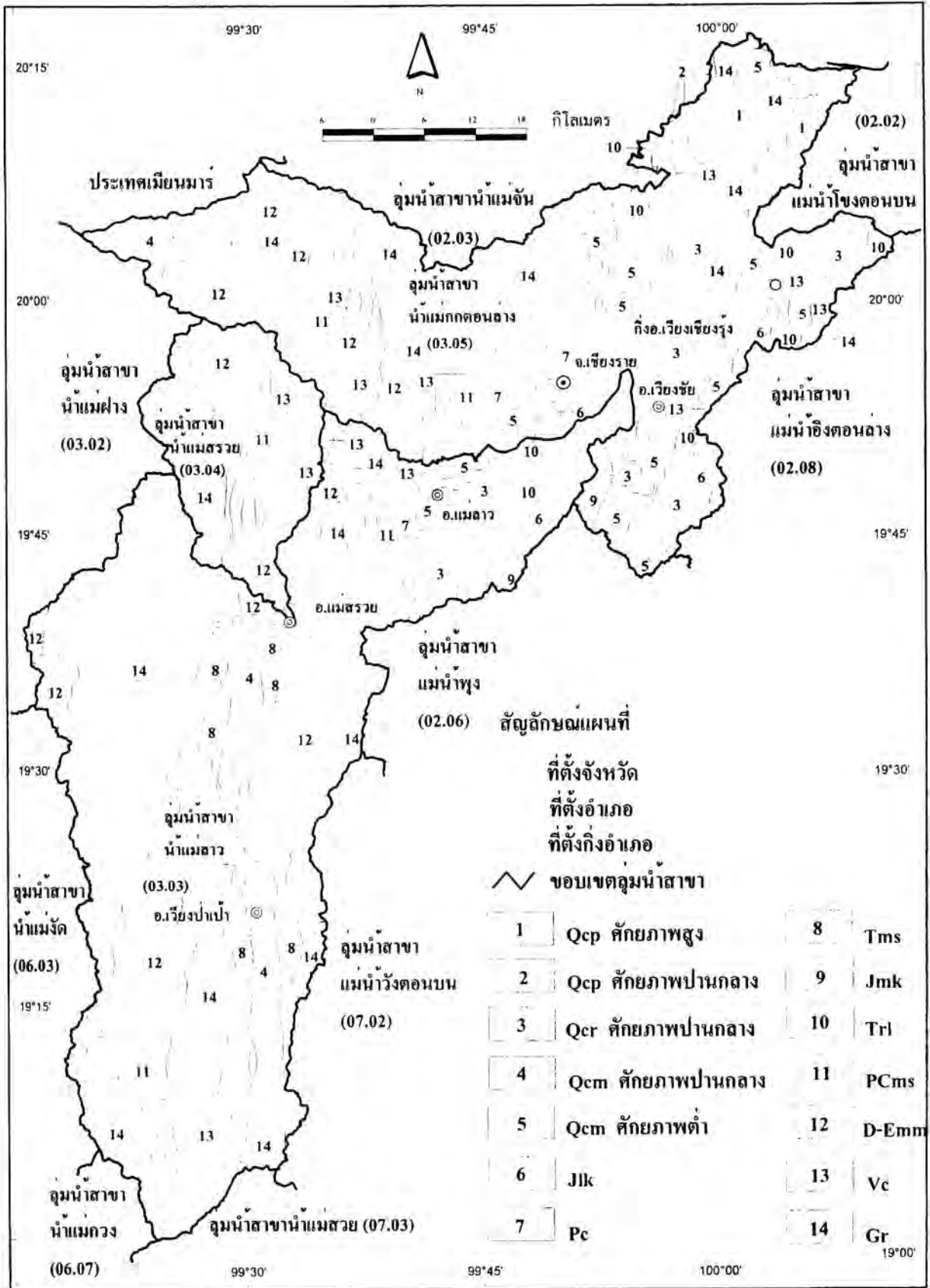
1. หินอุ้มน้ำเจ้าพระยาศักยภาพสูง ประกอบด้วยตะกอนน้ำพาที่เกิดบริเวณที่ราบน้ำท่วมถึง ทางน้ำโขงตัวตวัด ความหนาของหินอุ้มน้ำชนิดนี้มีตั้งแต่ 50 เมตรขึ้นไป ตะกอนส่วนใหญ่ประกอบด้วยทรายและกรวดที่มีการคัดขนาดดีถึงดีมาก พบหินอุ้มน้ำชนิดนี้ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง ในเขตอำเภอเชียงแสน อำเภอแม่จันและกิ่งอำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย (หมายเลข 1 ในแผนที่)

2. หินอุ้มน้ำเจ้าพระยาศักยภาพปานกลาง ประกอบด้วยตะกอนน้ำพาของลำน้ำยุคใหม่ซึ่งมีลักษณะคล้ายหินอุ้มน้ำเจ้าพระยาศักยภาพสูง แต่เป็นพื้นที่ที่มีชั้นกรวดทรายที่มีการคัดขนาดไม่ดี ทำให้มีปริมาณน้ำกักเก็บน้อยกว่าหินอุ้มน้ำเจ้าพระยาศักยภาพสูง พบหินอุ้มน้ำชนิดนี้เป็นพื้นที่เพียงเล็กน้อยทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง ในเขตตำบลจันทน์จ้าวใต้ อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย (หมายเลข 2 ในแผนที่)

3. หินอุ้มน้ำเชียงรายศักยภาพต่ำ พบในบริเวณพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ หรือที่ราบขั้นบันไดชั้นล่าง ประกอบด้วยตะกอนดินเหนียว บางแห่งมีกรวดทรายที่มีการคัดขนาดไม่ดีผสมอยู่ โดยทั่วไปเป็นแหล่งน้ำบาดาลที่ไม่ค่อยดีนัก ความหนาของชั้นหินตั้งแต่ 15 เมตร ถึงมากกว่า 60 เมตร พบหินอุ้มน้ำชนิดนี้ในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่กกตอนล่าง กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวพบอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของกลุ่มน้ำสาขา ในเขตอำเภอแม่ลาวและอำเภอพาน จังหวัดเชียงราย กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่างพบอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงของกลุ่มน้ำสาขา ในเขตอำเภอเมืองเชียงราย อำเภอเวียงชัย และกิ่งอำเภอเวียงเชียงรุ้ง จังหวัดเชียงราย (หมายเลข 3 ในแผนที่)

4. หินอุ้มน้ำเชียงใหม่ศักยภาพปานกลาง ประกอบด้วยตะกอนตะพักน้ำยุคเก่าขนาดของตะกอนกรวดทรายละเอียดถึงหยาบ การคัดขนาดไม่ดี พบหินอุ้มน้ำชนิดนี้ในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่กกตอนล่าง กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวพบอยู่ทางทิศใต้ของที่ตั้งอำเภอแม่สรวยและอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่างพบอยู่ทางทิศตะวันตกของกลุ่มน้ำสาขา ในเขตอำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่ (หมายเลข 4 ในแผนที่)

5. หินอุ้มน้ำเชียงใหม่ศักยภาพต่ำ ประกอบด้วยตะกอนตะพักน้ำยุคเก่าที่มีความหนาจำกัด ส่วนใหญ่สะสมกันอยู่บริเวณเชิงเขาหรือขอบพื้นที่ราบ เป็นแหล่งน้ำที่มีปริมาณน้ำบาดาลจำกัด แต่เป็นแหล่งน้ำที่สำคัญในการพัฒนาน้ำขึ้นมาใช้ได้ตลอดปี โดยการขุดบ่อน้ำตื้น



รูปที่ 9 แสดงแหล่งน้ำใต้ดินในลุ่มน้ำสาขาน้ำแมลาว น้ำแมสรวย น้ำแมกกตอนกลาง

พบหินอุ้มน้ำชนิดนี้ในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่กกตอนล่าง กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวพบอยู่สองบริเวณทางทิศเหนือและทิศใต้ของที่ตั้งอำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่างพบกระจัดกระจายเป็นส่วนใหญ่ทางทิศตะวันออกของกลุ่มน้ำสาขา ต่อเนื่องกับหินอุ้มน้ำเชียงรายศักยภาพต่ำในเขตอำเภอเมืองเชียงราย อำเภอเวียงชัย กิ่งอำเภอเวียงเชียงรุ้ง จังหวัดเชียงราย (หมายเลข 5 ในแผนที่)

6. หินอุ้มน้ำโคราชตอนล่าง ประกอบด้วยหินดินดาน หินทรายสีน้ำตาลแก้มจนถึงสีน้ำตาลปนเทาของหน่วยหินภูกระดึง หินทรายแป้งสลับกับหินทราย และหินกรวดมนของหน่วยหินน้ำพอง น้ำบาดาลเกิดอยู่ในรอยแตกของหินดินดานและหินทรายที่ระดับความลึกไม่เกิน 50 เมตร พบหินอุ้มน้ำชนิดนี้เป็นส่วนใหญ่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว ในเขตอำเภอแม่ลาว อำเภอเมืองเชียงราย และอำเภอพาน จังหวัดเชียงราย (หมายเลข 6 ในแผนที่)

7. หินอุ้มน้ำชนิดหินคาร์บอนेट ประกอบด้วยหินปูนชุดราชบุรี มีลักษณะเป็นเนื้อผลึกชั้นหนาและเป็นโพรง หรือแทรกสลับด้วยหินเชิร์ตหรือหินดินดาน น้ำบาดาลส่วนใหญ่อยู่ในโพรงหรือถ้ำรอยต่อระหว่างชั้นหินสัมผัสระหว่างหินปูนกับหินดินดาน บางแห่งพบอยู่ในรอยเลื่อนของหิน พบหินอุ้มน้ำชนิดนี้ในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและ น้ำแม่กกตอนล่าง กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวพบอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของที่ตั้งอำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่างพบอยู่ทางทิศใต้ของกลุ่มน้ำสาขา ในเขตอำเภอเมืองเชียงราย (หมายเลข 7 ในแผนที่)

8. หินอุ้มน้ำแม่สอ ด ชั้นบนประกอบด้วยตะกอนพัคพาโดยลำน้ำจากภูเขา มีลักษณะเป็นหินร่วนกึ่งหินแข็ง ชั้นล่างเป็นหินปูน หินดินดานและหินทราย เป็นแหล่งน้ำบาดาลที่ไม่ค่อยดีนัก เนื่องจากผลึกแร่จับตัวกันค่อนข้างแน่นและไม่มียรอยแตก พบหินอุ้มน้ำชนิดนี้ในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว 2 บริเวณใหญ่ คือ ทางทิศใต้ของอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย และทางทิศตะวันออกของอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย (หมายเลข 8 ในแผนที่)

9. หินอุ้มน้ำโคราชตอนกลาง ชั้นบนประกอบด้วยหินทราย หินกรวดมนสีเทาปนเหลือง สีชมพูปนเทาของหน่วยหินภูพาน ตรงกลางเป็นหน่วยหินเสาขัว ชั้นล่างประกอบด้วยหินทรายของหน่วยหินพระวิหาร การวางตัวแบบลาดเอียงของชั้นหินดังกล่าว ทำให้มีลักษณะโครงสร้างของแหล่งน้ำบาดาลแบบได้แรงดันและน้ำพุเหนือผิวดิน น้ำบาดาลอยู่ในรอยแตกและช่องว่างระหว่างชั้นหิน พบหินอุ้มน้ำชนิดนี้ในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่กกตอนล่าง เป็นแนวยาวติดต่อกันระหว่าง 2 กลุ่มน้ำสาขา กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวพบอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของกลุ่มน้ำสาขา ในเขตอำเภอแม่ลาว อำเภอเมืองเชียงราย และอำเภอพาน จังหวัดเชียงราย กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่างพบอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ในเขตอำเภอเมืองเชียงราย (หมายเลข 9 ในแผนที่)

10. หินอุ้มน้ำลำปาง ประกอบด้วยชั้นหินดินดานและหินทรายเนื้อละเอียด โดยมีหินปูนแทรกสลับ ชั้นล่างมีหินทัฟฟ์และหินกรวดมนภูเขาไฟอยู่ พบน้ำบาดาลในรอยแตกที่ไม่ค่อยต่อเนื่องของชั้นหิน พบหินอุ้มน้ำชนิดนี้ในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่กกตอนล่าง กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวพบอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของกลุ่มน้ำสาขา ในเขตอำเภอเมืองเชียงราย อำเภอแม่ลาว และอำเภอพาน จังหวัดเชียงราย กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่างพบอยู่ทางทิศตะวันออกในเขตกิ่งอำเภอเวียงเชียงรุ้ง จังหวัดเชียงราย (หมายเลข 10 ในแผนที่)

11. หินอุ้มน้ำชนิดหินชั้นกึ่งหินแปร ประกอบด้วยหินชั้นชนิดเนื้อผสมของชุดหินราชบุรีและชุดแก่งกระจาน ซึ่งประกอบด้วยหินทรายเนื้อควอร์ตซ์ หินทรายเนื้อเฟลสปาร์ หินฟิลไลต์ หินดินดาน น้ำบาดาลอยู่ในรอยแตกหรือรอยเลื่อนของหิน พบหินอุ้มน้ำชนิดนี้ใน 3 กลุ่มน้ำสาขา กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวพบอยู่ทางทิศใต้ของกลุ่มน้ำสาขา ในเขตอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวยพบเป็นแนวยาวจากทิศเหนือลงมาทิศใต้ บริเวณตอนกลางของกลุ่มน้ำสาขา ในเขตอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่างพบอยู่ทางทิศตะวันตกของกลุ่มน้ำสาขา ในเขตอำเภอเมืองเชียงรายและอำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย (หมายเลข 11 ในแผนที่)

12. หินอุ้มน้ำชนิดหินแปร เป็นกลุ่มหินแปรตั้งแต่ยุคแคมเบรียนถึงยุคครีตเวนิวม ส่วนใหญ่ประกอบด้วยหินชนวน หินฟิลไลต์ หินควอร์ตไซต์ บางแห่งพบหินอ่อน กลุ่มหินแปรเหล่านี้มีโครงสร้างบิดเบี้ยวและโค้งงอ อันเนื่องมาจากถูกแรงบีบ แรงอัดภายนอก รอยแตกต่างๆ ไม่ต่อเนื่อง แหล่งน้ำบาดาลเป็นแหล่งน้ำขนาดเล็ก บางแห่งไม่มีเลย พบหินอุ้มน้ำชนิดนี้ใน 3 กลุ่มน้ำสาขา กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวพบต่อเนื่องเป็นบริเวณผืนใหญ่จากทิศตะวันตกและบริเวณตอนกลางของกลุ่มน้ำสาขา ในเขตอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ไปจนถึงทางทิศตะวันออกของกลุ่มน้ำสาขา ในเขตอำเภอแม่สรวย และอำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวยพบอยู่ทางทิศเหนือ ทิศใต้และทิศตะวันออกของกลุ่มน้ำสาขา ในเขตอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่างพบอยู่ทางทิศตะวันตกของกลุ่มน้ำสาขาในเขตอำเภอแม่อาว จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอเมืองเชียงรายและอำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย (หมายเลข 12 ในแผนที่)

13. หินอุ้มน้ำชนิดหินภูเขาไฟ ประกอบด้วยหินแอนดีไซต์ หินไรโอไลต์ หินทัฟฟ์ หินกรวดมนภูเขาไฟ รวมทั้งหินบะซอลท์ยุคเทอร์เชียรี หินชุดนี้ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นชั้นหนา และมีการเรียงตัวไม่ค่อยดี น้ำบาดาลเกิดในรอยแตกหรือรอยเลื่อนของหิน พบหินอุ้มน้ำชนิดนี้ใน 3 กลุ่มน้ำสาขา กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวพบอยู่ทางทิศใต้ของกลุ่มน้ำสาขา ในเขตอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวยพบอยู่ทางทิศตะวันออกของกลุ่มน้ำสาขาในเขตอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่างพบอยู่ทางทิศตะวันตกและทิศใต้ของกลุ่มน้ำสาขา ในเขตอำเภอเมือง เชียงราย (หมายเลข 13 ในแผนที่)

14. หินอุ้มน้ำชนิดหินแกรนิต ประกอบด้วยหินแกรนิต หินแกรโนไดโอไรต์ และหินแกรนิตแทรกสลับกับหินไนซ์ น้ำบาดาลอยู่ในรอยแตก รอยแยกหรือชั้นหินผุสลาย พบหินอุ้มน้ำ ชนิดนี้เป็นบริเวณกว้างขวางใน 3 ลุ่มน้ำสาขา ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวพบเป็นส่วนใหญ่ทางทิศตะวันตก ของลุ่มน้ำ ในเขตอำเภอเวียงป่าเป้าและอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวยพบอยู่ ทางทิศตะวันตกของกลุ่มน้ำสาขา ในเขตอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง พบอยู่ทางทิศตะวันตก บริเวณตอนกลาง และทิศเหนือของกลุ่มน้ำสาขาในเขตอำเภอเมืองเชียงราย อำเภอแม่ฟ้าหลวงและอำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย (หมายเลข 14 ในแผนที่)

3.2.3.2 คุณภาพน้ำใต้ดิน และศักยภาพการพัฒนาน้ำใต้ดิน

จากชนิดของแหล่งน้ำใต้ดินในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กก ตอนล่าง สามารถสรุปคุณภาพน้ำใต้ดิน และศักยภาพการพัฒนาน้ำใต้ดินได้ดังนี้

แหล่งน้ำใต้ดินที่มีศักยภาพการพัฒนาน้ำใต้ดินได้ดีที่สุด คือ หินอุ้มน้ำ เจ้าพระยาศักยภาพสูง สามารถพัฒนาน้ำมาใช้ได้อยู่ในเกณฑ์เฉลี่ย 40-50 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง แหล่งน้ำใต้ดินที่มีศักยภาพการพัฒนารองลงมา คือ หินอุ้มน้ำเจ้าพระยาศักยภาพปานกลาง หินอุ้มน้ำ เชียงใหม่ศักยภาพปานกลาง หินอุ้มน้ำโคราชตอนล่าง หินอุ้มน้ำชนิดหินคาร์บอเนต และหินอุ้มน้ำ ชนิดหินชั้นกึ่งหินแปร สามารถพัฒนาน้ำมาใช้ได้อยู่ในเกณฑ์เฉลี่ย 5-50 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำดี ใช้อุปโภคบริโภคได้ แต่หินอุ้มน้ำชนิดหินคาร์บอเนต น้ำมีความกระด้างสูง สำหรับ แหล่งน้ำใต้ดินชนิดหินอุ้มน้ำเชียงรายศักยภาพต่ำ หินอุ้มน้ำเชียงใหม่ศักยภาพต่ำ หินอุ้มน้ำแม่สออด หินอุ้มน้ำโคราชตอนกลาง หินอุ้มน้ำลำปาง หินอุ้มน้ำชนิดหินแปร หินอุ้มน้ำชนิดหินภูเขาไฟ และหินอุ้มน้ำ ชนิดหินแกรนิต มีศักยภาพในการพัฒนาน้ำมาใช้ค่อนข้างน้อย ปริมาณน้ำที่สามารถพัฒนามาใช้ได้ อยู่ในเกณฑ์ 0-5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง โดยทั่วไปคุณภาพน้ำดีใช้อุปโภคบริโภคได้

3.2.4 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ

3.2.4.1 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำผิวดิน

ในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง มีโครงการพัฒนา แหล่งน้ำผิวดินซึ่งประกอบด้วยโครงการชลประทานขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก รับผิดชอบ โดยกรมชลประทาน และกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน

โครงการชลประทานขนาดใหญ่และขนาดกลาง จำนวน 5 โครงการ คือ

- โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่ลาว รับผิดชอบโดยกรมชลประทาน เป็นโครงการชลประทานประเภทเหมืองฝาย ตัวฝายกั้นน้ำแม่ลาว เพื่อทดน้ำและส่งน้ำให้พื้นที่สองฝั่งของน้ำแม่ลาว ที่ตั้งห้วยงานอยู่ในเขตติดต่อบริเวณบ้านสันต้นแห่น ตำบลงมะตะ อำเภอแม่ลาว และบ้านสันมะแพน ตำบลธารทอง อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย พื้นที่โครงการ 221,300 ไร่ อยู่ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว 51,315 ไร่ ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง 21,373 ไร่

- โครงการฝายเชียงราย รับผิดชอบโดยกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน เป็นโครงการชลประทานประเภทเหมืองฝาย ตัวฝายกั้นแม่น้ำกก เพื่อกักเก็บน้ำและส่งน้ำให้พื้นที่สองฝั่งของแม่น้ำกก สำหรับใช้ในการเพาะปลูกพืชทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง ตลอดจนเพื่อการอุปโภคบริโภค ที่ตั้งห้วยงานอยู่ที่บ้านป่าขาม ตำบลรอบเวียง อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย พื้นที่โครงการ 98,556 ไร่ อยู่ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว 1,161 ไร่ ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง 97,395 ไร่

- โครงการฝายชัยสมบัติ รับผิดชอบโดยกรมชลประทาน เป็นโครงการประเภทเหมืองฝาย ตัวฝายกั้นน้ำแม่ลาวที่บ้านท่าสาย ตำบลรอบเวียง อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย พื้นที่โครงการ 14,400 ไร่ อยู่ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว 5,243 ไร่ ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง 9,457 ไร่

- โครงการฝายถ้ำวอก รับผิดชอบโดยกรมชลประทาน เป็นโครงการประเภทเหมืองฝาย ตัวฝายกั้นน้ำแม่ลาวที่บ้านสบห้วย ตำบลจอมหมอกแก้ว อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย พื้นที่โครงการ 9,802 ไร่ อยู่ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวทั้งโครงการ

- โครงการอ่างเก็บน้ำแม่ต๋ำ รับผิดชอบโดยกรมชลประทาน อ่างเก็บน้ำแม่ต๋ำ ตั้งอยู่ที่บ้านคอยงาม ตำบลคอนศิลา อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย อยู่ในระหว่างการก่อสร้างคลองส่งน้ำ ซึ่งจะส่งน้ำให้พื้นที่เพาะปลูกในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่างประมาณ 11,058 ไร่

โครงการชลประทานขนาดเล็ก จำนวน 34 โครงการ

อยู่ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว 17 โครงการ กักเก็บน้ำได้รวม 6.47 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นที่ได้รับประโยชน์ 33,950 ไร่ ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย 1 โครงการ พื้นที่ได้รับประโยชน์ 600 ไร่ ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง 16 โครงการ พื้นที่ได้รับประโยชน์ 52,000 ไร่ (ตารางที่)

โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า จำนวน 11 โครงการ

อยู่ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว 2 โครงการ รวมพื้นที่โครงการ 2,500 ไร่ พื้นที่ส่งน้ำ 1,125 ไร่ ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง 9 โครงการ รวมพื้นที่โครงการ 23,700 ไร่ พื้นที่ส่งน้ำ 15,020 ไร่ (ตารางที่ 16)

ตารางที่ 27 : โครงการชลประทานขนาดเล็กในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย
และน้ำแม่กตตอนล่างที่สร้างเสร็จสิ้นถึงปีงบประมาณ 2543

โครงการ	อำเภอ	จังหวัด	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.)	พื้นที่ได้รับประโยชน์ (ไร่)
กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว				
อ่างเก็บน้ำห้วยปูขาว	แม่ลาว	เชียงราย	0.85	2,000
อ่างเก็บน้ำห้วยมะตั้น	แม่ลาว	เชียงราย	0.92	500
อ่างเก็บน้ำห้วยล้านพลับพลา	เมือง	เชียงราย	0.78	1,000
อ่างเก็บน้ำห้วยแม่มอญ	เมือง	เชียงราย	0.96	3,500
ฝายห้วยล้าน	เมือง	เชียงราย	-	2,000
ฝายเจ้าวรการบัญชา	พาน	เชียงราย	-	6,000
อ่างเก็บน้ำห้วยยาคำมา	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	0.19	250
ฝายพะละลังกา	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	-	1,000
ฝายโป่งนก	เวียงป่าเป้า	เชียงราย	-	5,000
อ่างเก็บน้ำห้วยล้านยาว	แม่สรวย	เชียงราย	0.20	15,000
อ่างเก็บน้ำแม่ตาแมว	แม่สรวย	เชียงราย	1.09	3,000
อ่างเก็บน้ำห้วยหมอเต่า	แม่สรวย	เชียงราย	0.40	1,500
อ่างเก็บน้ำท่าก้อ	แม่สรวย	เชียงราย	1.08	2,000
ฝายแม่ตาช้าง	แม่สรวย	เชียงราย	-	2,000
ฝายแม่พริก	แม่สรวย	เชียงราย	-	2,000
อาคารแบ่งน้ำแม่ต้า	แม่สรวย	เชียงราย	-	500
รางรินบ้านท่าก้อ	แม่สรวย	เชียงราย	-	200
กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย				
ฝายห้วยจี้เหล็ก	แม่สรวย	เชียงราย	-	600

ตารางที่ 27 : (ต่อ)

โครงการ	อำเภอ	จังหวัด	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.)	พื้นที่ได้รับประโยชน์ (ไร่)
ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตตอนล่าง				
อ่างเก็บน้ำคอกแจ่ม	แม่ลาว	เชียงราย	0.26	500
อ่างเก็บน้ำห้วยสัก	เมือง	เชียงราย	4.18	10,000
อ่างเก็บน้ำแม่ข้าวต้มท่าสุด	เมือง	เชียงราย	0.52	15,000
อ่างเก็บน้ำแม่ห้วยปลาหมอ	เมือง	เชียงราย	0.53	2,000
อ่างเก็บน้ำแม่เสียง	เมือง	เชียงราย	0.70	อุบลโกศ
รางรินแม่น้ำหลวง	เมือง	เชียงราย	-	500
อ่างเก็บน้ำร่องขุ่น	เวียงชัย	เชียงราย	0.02	800
อ่างเก็บน้ำห้วยข้อม	เวียงชัย	เชียงราย	0.47	1,000
อ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องดินดำ	เวียงชัย	เชียงราย	1.13	2,300
อ่างเก็บน้ำห้วยชีเหล็ก	เวียงชัย	เชียงราย	0.25	800
อ่างเก็บน้ำห้วยหมากเอือก	เวียงชัย	เชียงราย	0.99	700
อ่างเก็บน้ำห้วยกั้ง	เวียงชัย	เชียงราย	0.38	2,500
ทรบ. หนองหลวง	เวียงชัย	เชียงราย	-	5,000
พนักกั้นน้ำกอก	เวียงชัย	เชียงราย	-	อุบลโกศ
คลองระบายน้ำฝื่อ	เวียงชัย	เชียงราย	-	10,000
ประตูระบายน้ำลัว	แม่จัน	เชียงราย	-	900

ที่มา : กรมชลประทาน พ.ศ. 2544

ตารางที่ 28 : โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง

สถานี	ที่ตั้ง / แหล่งสูบน้ำ				เนื้อที่(ไร่)	
	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	แหล่งน้ำ	โครงการ	ส่งน้ำ
กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว						
แม่ลาว - ท่าสาย	ท่าสาย	เมือง	เชียงราย	น้ำแม่ลาว	700	500
ห้วยม่วง (แม่พริก)	แม่พริก	แม่สรวย	เชียงราย	น้ำแม่ลาว	1,800	625
กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง						
น้ำลัด	ริมกก	เมือง	เชียงราย	แม่น้ำกก	3,200	1,440
ฝิ่งหมื่น	บ้านดู่	เมือง	เชียงราย	แม่น้ำกก	3,700	1,900
ใหม่นาวา	ห้วยสัก	เมือง	เชียงราย	หนองหลวง	1,200	1,200
เวียงเคิม	เวียงเหนือ	เวียงชัย	เชียงราย	แม่น้ำกก	2,700	2,700
สบคำ	เวียง	เชียงแสน	เชียงราย	แม่น้ำโขง	3,000	2,730
สันธาตุ	โยนก	เชียงแสน	เชียงราย	แม่น้ำกก	1,400	1,000
ทับกุมารทอง	ท่าข้าวเปลือก	แม่จัน	เชียงราย	น้ำแม่ลาว	2,500	600
วังเขียว	ท่าข้าวเปลือก	แม่จัน	เชียงราย	แม่น้ำกก	3,000	1,850
ไทรงาม	ท่าข้าวเปลือก	แม่จัน	เชียงราย	แม่น้ำกก	3,000	1,600

ที่มา : กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน พ.ศ. 2544

3.2.4.2 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำใต้ดิน

มีหน่วยราชการ 4 แห่ง คือ กรมอนามัย กรมเร่งรัดพัฒนาชนบท กรมโยธาธิการ และกรมทรัพยากรธรณี ทำการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวรวม 578 บ่อ สามารถใช้งานได้ 561 บ่อ พัฒนาเป็นระบบประปาหมู่บ้านได้ 17 บ่อ กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่างรวม 465 บ่อ สามารถใช้งานได้ 437 บ่อพัฒนาเป็นระบบประปาหมู่บ้านได้ 41 บ่อ (ตารางที่ 29)

3.2.5 การประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ

ในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย น้ำแม่กกตอนล่าง มีความต้องการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

3.2.5.1 ความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ประเมินจากอัตราการใช้น้ำ ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการกก-อิง-น่าน จังหวัดเชียงราย จังหวัดพะเยา จังหวัดน่าน กรมชลประทาน พ.ศ. 2542 ซึ่งกำหนดให้

อัตราการใช้น้ำในเขตเทศบาลและสุขาภิบาล 140 ลิตรต่อคนต่อวัน

อัตราการใช้น้ำนอกเขตเทศบาลและสุขาภิบาล 50 ลิตรต่อคนต่อวัน

และจำนวนประชากร (ตารางที่ 39) สามารถประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในปัจจุบัน (พ.ศ. 2543) ได้ดังนี้ (ตารางที่ 30)

กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว 5.52 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย 0.38 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง 6.51 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

3.2.5.2 ความต้องการน้ำเพื่ออุตสาหกรรม ประเมินจากอัตราการใช้น้ำ ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการกก-อิง-น่าน จังหวัดเชียงราย จังหวัดพะเยา จังหวัดน่าน กรมชลประทาน พ.ศ. 2542 เช่นเดียวกัน ซึ่งกำหนดให้

อัตราการใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรม 10 ลูกบาศก์เมตรต่อโรงงานต่อวัน

และจำนวนโรงงานอุตสาหกรรม (ตารางที่ 62) สามารถประเมินความต้องการน้ำเพื่ออุตสาหกรรมในปัจจุบัน (พ.ศ. 2543) ได้ดังนี้ (ตารางที่ 31)

กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว 1.34 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย 0.01 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง 2.66 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

ตารางที่ 29 : จำนวนบ่อบาดที่ขุดเจาะโดยหน่วยงานราชการในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย
และน้ำแม่กกตอนล่าง

หน่วยงานราชการ	กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว	กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง
กรมอนามัย	113	44
กรมเร่งรัดพัฒนาชนบท	69	128
กรมโยธาธิการ	112	145
กรมทรัพยากรธรณี	284	148
รวม	578	465
ใช้งานได้	561 บ่อ (พัฒนาเป็นระบบประปา 7 บ่อ)	437 บ่อ (พัฒนาเป็นระบบประปา 41 บ่อ)

ที่มา : กรมอนามัย พ.ศ. 2544

: กรมเร่งรัดพัฒนาชนบท พ.ศ. 2544

: กรมโยธาธิการ พ.ศ. 2544

: กรมทรัพยากรธรณี พ.ศ. 2544

ตารางที่ 30 : ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในกลุ่มน้ำสาขา น้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง

ผู้นำสาขา	จำนวนประชากร (คน)		ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค (ล้าน ลบ.ม. /ปี)			
	เขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	รวม	เขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	รวม
น้ำแม่ลาว	41,966	184,941	226,907	2.14	3.38	5.52
น้ำแม่สรวย	-	20,598	20,598	-	0.38	0.38
น้ำแม่กกตอนล่าง	51,477	212,792	264,269	2.63	3.38	6.51

ตารางที่ 31 : ปริมาณความต้องการน้ำเพื่ออุตสาหกรรมในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กตอนล่าง

กลุ่มน้ำสาขา	จำนวนโรงงาน (โรง)	ปริมาณความต้องการน้ำเพื่ออุตสาหกรรม (ล้าน ลบ.ม. /ปี)
น้ำแม่ลาว	366	1.34
น้ำแม่สรวย	1	0.004
น้ำแม่กตอนล่าง	730	2.66

3.2.5.3 ความต้องการน้ำเพื่อการท่องเที่ยว ประเมินจากอัตราการใช้น้ำของนักท่องเที่ยว ซึ่งการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยกำหนดให้

อัตราการใช้น้ำของนักท่องเที่ยว 61.5 ลิตรต่อคนต่อวัน

และจำนวนนักท่องเที่ยวชาวไทย 404,303 คน นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ 309,136 คน โดยนักท่องเที่ยวชาวไทยพักแรมเฉลี่ย 6.79 วันต่อคน นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศพักแรมเฉลี่ย 3.05 วันต่อคน สามารถประเมินความต้องการใช้น้ำเพื่อการท่องเที่ยวในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตอนล่างในปัจจุบัน (พ.ศ. 2543) ได้ดังนี้

ความต้องการน้ำเพื่อการท่องเที่ยวของชาวไทย 0.17 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

ความต้องการน้ำเพื่อการท่องเที่ยวของชาวต่างประเทศ 0.06 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

รวม 0.23 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

3.2.5.4 ความต้องการน้ำชลประทานเพื่อการเกษตร ประเมินด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ความต้องการน้ำของพืชแต่ละชนิด ประเมินด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Cropwat version 5.7

2. ปริมาณฝนใช้การ (effective rainfall) คำนวณด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Cropwat version 5.7

3. ประสิทธิภาพชลประทาน ฤดูฝน 30 เปอร์เซ็นต์

ฤดูแล้ง 50 เปอร์เซ็นต์

(จากรายงานหลัก การศึกษาศักยภาพการพัฒนาลุ่มน้ำกัก สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พ.ศ. 2537) ความต้องการน้ำชลประทานที่หัวงาน

$$= \frac{(\text{ความต้องการน้ำของพืช} + \text{การรั่วซึมในแปลงปลูก} - \text{ปริมาณฝนใช้การ}) \times 100}{\text{ประสิทธิภาพชลประทาน}}$$

การรั่วซึมในแปลงปลูกข้าว = 1.5 มิลลิเมตรต่อวัน รายละเอียดความต้องการน้ำชลประทานแสดงไว้ใน (ตารางที่ 32, 33)

3.3 ทรัพยากรป่าไม้

3.3.1 พื้นที่ป่าไม้

ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กตกลาง มีป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี 5 ประเภท คือ อุทยานแห่งชาติ เขตห้ามล่าสัตว์ป่า ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี และป่าชุมชน รายละเอียดมีดังนี้ (ตารางที่ 34, 35, 36, 37)

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว

1. อุทยานแห่งชาติ 3 แห่ง คือ อุทยานแห่งชาติศรีลานนา เนื้อที่ 6,411 ไร่ หรือร้อยละ 0.38 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา พบอุทยานแห่งชาตินี้ทางทิศตะวันตกของลุ่มน้ำสาขา ในเขตอำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่ อุทยานแห่งชาติคอกหลวง เนื้อที่ 249,193 ไร่ หรือร้อยละ 14.88 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา พบอุทยานแห่งชาตินี้ทางทิศตะวันออกของลุ่มน้ำสาขา ในเขตอำเภอเวียงป่าเป้า อำเภอแม่สรวย อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย อุทยานแห่งชาติขุนแจ เนื้อที่ 178,642 ไร่ หรือร้อยละ 10.66 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา พบอุทยานแห่งชาตินี้ทางทิศตะวันตกของลุ่มน้ำสาขา ในเขตอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

2. ป่าสงวนแห่งชาติ 9 ป่า เนื้อที่ 1,276,841 ไร่ มีการประกาศเขตอุทยานแห่งชาติ 3 แห่ง ดังกล่าวข้างต้นซ้อนทับป่าสงวนแห่งชาติ จึงเหลือป่าสงวนแห่งชาตินอกเขตอุทยานแห่งชาติ 862,343 ไร่ หรือร้อยละ 51.48 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา จำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 10 และ 17 มีนาคม พ.ศ. 2535 ได้ดังนี้

เขตป่าเพื่อการอนุรักษ์ (โซน C) 793,745 ไร่ หรือร้อยละ 47.38 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา

เขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซน E) 66,557 ไร่ หรือร้อยละ 3.98 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา

เขตป่าที่เหมาะสมต่อการเกษตร (โซน A) 2,041 ไร่ หรือร้อยละ 0.12 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา

ตารางที่ 32 : ความต้องการน้ำของพืชชนิดต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง

ชนิดพืช	ความต้องการน้ำ (มม.)													
	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ต.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง
ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว														
ฤดูฝน														
นาดี	-	-	242	157	156	132	-	-	-	-	-	-	687	-
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน	44	101	111	95	-	-	-	-	-	-	-	-	351	-
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน	-	-	-	-	35	84	85	66	-	-	-	-	270	-
ลำไย	100	86	81	79	77	74	-	-	-	-	-	-	497	-
ลิ้นจี่	100	86	81	79	77	74	-	-	-	-	-	-	497	-
ฤดูแล้ง														
นาดี	-	-	-	-	-	-	-	231	130	147	147	-	-	655
ยาสูบ	-	-	-	-	-	-	-					-	-	312
กระเทียม	-	-	-	-	-	-	-					-	-	334
ลำไย	-	-	-	-	-	-	61	53	58	65	84	99	-	420
ลิ้นจี่	-	-	-	-	-	-	61	53	58	65	84	99	-	420
ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย														
ฤดูฝน														
นาดี	-	-	242	157	156	132	-	-	-	-	-	-	687	-
ลำไย	100	86	81	79	77	74	-	-	-	-	-	-	497	-
ลิ้นจี่	100	86	81	79	77	74	-	-	-	-	-	-	497	-
ฤดูแล้ง														
ลำไย	-	-	-	-	-	-	61	53	58	65	84	99	-	420
ลิ้นจี่	-	-	-	-	-	-	61	53	58	65	84	99	-	420
ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง														
ฤดูฝน														
นาดี	-	-	242	157	156	132	-	-	-	-	-	-	687	-
ข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 1	123	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	130	293	-
ข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 2	-	41	104	99	-	-	-	-	-	-	-	-	244	-
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน	44	101	111	95	-	-	-	-	-	-	-	-	351	-
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน	-	-	-	-	35	84	85	66	-	-	-	-	270	-
ลำไย	100	86	81	79	77	74	-	-	-	-	-	-	497	-
ลิ้นจี่	100	86	81	79	77	74	-	-	-	-	-	-	497	-
ฤดูแล้ง														
นาดี	-	-	-	-	-	-	-	231	130	147	147	-	-	655
ถั่วเหลือง	-	-	-	-	-	-	-	30	73	83	-	-	-	186
ลำไย	-	-	-	-	-	-	61	53	58	65	84	99	-	420
ลิ้นจี่	-	-	-	-	-	-	61	53	58	65	84	99	-	420

ตารางที่ 33 : ความต้องการน้ำชลประทานเพื่อการปลูกพืช ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง

ชนิดพืช	ความต้องการน้ำของพืช (มม.)	ปริมาณฝนใช้การ (มม.)	ประสิทธิภาพชลประทาน (ร้อยละ)	ความต้องการน้ำชลประทาน (ลบ. ม. / ไร่)
ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว				
ฤดูฝน				
นาดี	687	575	30	597
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน	351	588	30	-
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน	270	325	30	-
ลำไย	497	843	30	-
ลิ้นจี่	497	843	30	-
ฤดูแล้ง				
นาดี	655	61	50	2,097
ยาสูบ	321	41	50	896
กระเทียม	334	61	50	874
ลำไย	420	193	50	726
ลิ้นจี่	420	193	50	726
ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย				
ฤดูฝน				
นาดี	687	575	30	597
ลำไย	497	843	30	-
ลิ้นจี่	497	843	30	-
ฤดูแล้ง				
ลำไย	420	193	50	726
ลิ้นจี่	420	193	50	726
ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง				
ฤดูฝน				
นาดี	687	575	30	597
ข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 1	293	235	30	186
ข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 2	244	454	30	-
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน	351	588	30	-
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน	270	325	30	-
ลำไย	497	843	30	-
ลิ้นจี่	497	843	30	-
ฤดูแล้ง				
นาดี	655	61	50	2,097
ถั่วเหลือง	186	41	50	464
ลำไย	420	193	50	726
ลิ้นจี่	420	193	50	726

3. ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี 6 ป่า มีเนื้อที่ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี นอกเขตอุทยานแห่งชาติ และป่าสงวนแห่งชาติ 4 ป่า รวมเนื้อที่ 6,706 ไร่ หรือร้อยละ 0.40 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย

1. ป่าสงวนแห่งชาติ 1 ป่า เนื้อที่ 271,896 ไร่ หรือร้อยละ 99.51 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา จำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 10 และ 17 มีนาคม พ.ศ. 2535 ได้ดังนี้

เขตป่าเพื่อการอนุรักษ์ (โซน C) 269,577 ไร่ หรือร้อยละ 98.66 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา

เขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซน E) 2,319 ไร่ หรือร้อยละ 0.85 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา

2. ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี 1 ป่า เป็นป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรีอยู่ในป่าสงวนแห่งชาติทั้งหมด

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตกลาง

1. อุทยานแห่งชาติ 1 แห่ง คือ อุทยานแห่งชาติแม่ฝาง เนื้อที่ 3,305 ไร่ หรือร้อยละ 0.24 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา พบอุทยานแห่งชาตินี้ทางทิศตะวันตกของลุ่มน้ำสาขา ในเขตอำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่

2. เขตห้ามล่าสัตว์ป่า 1 แห่ง คือ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบหนองบงคาย (ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 102 ตอนที่ 72 6 มิถุนายน 2528) เนื้อที่ 2,951 ไร่ หรือร้อยละ 0.22 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา พบเขตห้ามล่าสัตว์ป่านี้ ทางทิศเหนือของลุ่มน้ำสาขา ในเขตอำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย

3. ป่าสงวนแห่งชาติ 9 ป่า เนื้อที่ 668,840 ไร่ ประกาศอุทยานแห่งชาติแม่ฝางชั้นทับป่าสงวนแห่งชาติ จึงเหลือป่าสงวนแห่งชาตินอกเขตอุทยานแห่งชาติ 665,536 ไร่ หรือร้อยละ 48.95 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา จำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 10 และ 17 มีนาคม พ.ศ. 2535 ได้ดังนี้

เขตป่าเพื่อการอนุรักษ์ (โซน C) 561,886 ไร่ หรือร้อยละ 41.33 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา

เขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซน E) 99,678 ไร่ หรือร้อยละ 7.33 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา

เขตป่าที่เหมาะสมต่อการเกษตร (โซน A) 3,972 ไร่ หรือร้อยละ 0.29 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา

4. ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี 7 ป่า มีเนื้อที่ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี นอกเขตอุทยานแห่งชาติ และป่าสงวนแห่งชาติ 3 ป่า รวมเนื้อที่ 1,206 ไร่ หรือร้อยละ 0.09 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา

5. ป่าชุมชน 6 ป่า รวมเนื้อที่ 838 หรือร้อยละ 0.06 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา

ตารางที่ 34 : เขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรีในกลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง

เขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี	ลุ่มน้ำสาขา					
	น้ำแม่ลาว		น้ำแม่สรวย		น้ำแม่กกตอนล่าง	
	ไร่	ร้อยตะ	ไร่	ร้อยตะ	ไร่	ร้อยตะ
1. อุทยานแห่งชาติ						
- ศรีลานนา	434,246	25.92	-	-	3,305	0.24
- ดอยหลวง	6,411	0.38	-	-	-	-
- ขุนแจ	249,193	14.88	-	-	-	-
- แม่แฝง	178,642	10.66	-	-	-	-
	-	-	-	-	3,305	0.24
2. เขตห้ามล่าสัตว์ป่า						
- ทะเลสาบหนองบงคาย	-	-	-	-	2,951	0.22
	-	-	-	-	2,951	0.22
3. ป่าสงวนแห่งชาติ						
- เขตป่าเพื่อการอนุรักษ์	862,343	51.48	271,896	99.51	665,536	48.95
- เขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ	793,745	47.38	269,577	98.66	561,886	41.33
- เขตป่าที่เหมาะสมต่อการเกษตร	66,557	3.98	2,319	0.85	99,678	7.33
	2,041	0.12	-	-	3,972	0.29
4. ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี	6,706	0.40	-	-	1,206	0.09
5. ป่าชุมชน	-	-	-	-	838	0.06
รวมเขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี	1,303,295	77.80	271,896	99.51	673,836	49.56
รวมนอกเขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี	371,934	22.20	1,338	0.49	685,839	50.44
รวมเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา	1,675,229	100.00	273,234	100.00	1,359,675	100.00

หมายเหตุ : 1. เนื้อที่ป่าสงวนแห่งชาติ นอกเขตอุทยานแห่งชาติ

2. เนื้อที่ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี เป็นป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรีนอกเขตอุทยานแห่งชาติและป่าสงวนแห่งชาติ

ตารางที่ 35 : เขตอุทยานแห่งชาติในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว และน้ำแม่กกตอนล่าง

ลุ่มน้ำสาขา	อุทยานแห่งชาติ	ราชการานุเบกษา			เนื้อที่ในลุ่มน้ำสาขา	
		เล่ม	ตอนที่	วันที่ เดือน พ.ศ.	ไร่	ร้อยละ
น้ำแม่ลาว	ศรีลานนา	106	120	1 ธ.ค. 2532	6,411	0.38
	ดอยหลวง	107	61	16 เม.ย. 2533	249,193	14.88
	ขุนแจ	112	33 ก.	14 ส.ค. 2538	178,642	10.66
รวม	3 แห่ง	-	-	-	434,246	25.92
น้ำแม่กกตอนล่าง	แม่ฝาง	117	70	4 ก.ย. 2543	3,305	0.24
รวม	1 แห่ง	-	-	-	3,305	0.24

ที่มา : กรมป่าไม้ พ.ศ. 2544

ตารางที่ 36 : ป่าสงวนแห่งชาติในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง

ลุ่มน้ำสาขา	ป่าสงวนแห่งชาติ	กฎกระทรวง ฉบับที่ (พ.ศ.)	เนื้อที่ในลุ่มน้ำสาขา	
			ไร่	ร้อยละ
น้ำแม่ลาว	1. ป่าโป่งสลิ	9 (พ.ศ. 2499)	610	0.04
	2. ป่าลุ่มน้ำแม่ฝาง	213 (พ.ศ. 2510)	5,919	0.35
	3. ป่าแม่ลาวฝั่งขวา ป่าแม่ส้านและป่าแม่ใจ	228 (พ.ศ. 2510)	4,623	0.28
	4. ป่าแม่ลาวฝั่งซ้าย	360 (พ.ศ. 2510)	433,713	25.89
	5. ป่าแม่ลาวฝั่งขวา	478 (พ.ศ. 2515)	57,682	3.44
		638 (พ.ศ. 2516)		
	6. ป่าดอยปู่	540 (พ.ศ. 2516)	11,033	0.66
	7. ป่าแม่ลาวฝั่งซ้าย และป่าแม่กกฝั่งขวา	581 (พ.ศ. 2516)	69,353	4.14
	8. ป่าห้วยต้นยาง และป่าห้วยแม่แก้ว	681 (พ.ศ. 2517)	7,069	0.42
9. ป่าแม่ปุ่นน้อย ป่าแม่ปุ่นหลวง และป่าห้วยโป่งหมื่น	976 (พ.ศ. 2525)	272,341	16.26	
รวม	9 ป่า	-	862,343	51.48
น้ำแม่สรวย	1. ป่าแม่ลาวฝั่งซ้าย	360 (พ.ศ. 2510)	271,896	99.51
รวม	1 ป่า	-	271,896	99.51
น้ำแม่กกตอนล่าง	1. ป่าแม่ข้าวต้ม และป่าห้วยลึก	131 (พ.ศ. 2505)	24,147	1.78
	2. ป่าลุ่มน้ำแม่ฝาง	213 (พ.ศ. 2510)	120,266	8.85
	3. ป่าห้วยสัก และป่าแม่กกฝั่งขวา	340 (พ.ศ. 2511)	49,824	3.66
		1034 (พ.ศ. 2526)		
	4. ป่าดอยปู่	504 (พ.ศ. 2516)	19,906	1.46
	5. ป่าแม่ลาวฝั่งซ้าย และป่าแม่กกฝั่งขวา	581 (พ.ศ. 2516)	200,672	14.76
	6. ป่าสบกกฝั่งขวา	649 (พ.ศ. 2517)	4,817	0.35
	7. ป่าดอยบ่อ	705 (พ.ศ. 2517)	194,243	14.29
	8. ป่าดอยถ้ำผาตอง ป่าดอยสัน ป่าก่อย และป่าน้ำแม่งาม	713 (พ.ศ. 2517)	15,597	1.15
9. ป่าดอยนางแล ป่าดอยยาว และป่าดอยพระบาท	795 (พ.ศ. 2521)	36,064	2.65	
รวม	9 ป่า	-	665,536	48.95

หมายเหตุ : เนื้อที่ป่าสงวนแห่งชาติ เป็นป่าสงวนแห่งชาตินอกเขตอุทยานแห่งชาติ

ที่มา : กรมป่าไม้ พ.ศ. 2544

ตารางที่ 37 : ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรีในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง

ลุ่มน้ำสาขา	ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี	มติ ค.ร.ม. วันที่ เดือน พ.ศ.	เนื้อที่ในลุ่มน้ำสาขา	
			ไร่	ร้อยละ
น้ำแม่ลาว	1. ป่าลุ่มแม่น้ำฝาง	21 มี.ย. 2509	-	-
	2. ป่าคอยบ่อ (โครงการไม้สัก หมายเลข 34)	16 มี.ย. 2513 7 เม.ย. 2536	3,749	0.23
	3. ป่าแม่ลาวฝั่งซ้าย (โครงการไม้สัก หมายเลข 36)	16 มี.ย. 2513 7 เม.ย. 2536	724	0.04
	4. ป่าแม่ลาวฝั่งขวา (โครงการไม้สัก หมายเลข 37)	16 มี.ย. 2513	1,671	0.10
	5. ป่าห้วยสัก-ป่าแม่กก (หมายเลข 43)	16 มี.ย. 2513 7 เม.ย. 2536	562	0.03
	6. ป่าโป่งสลิ	16 มี.ย. 2513 7 เม.ย. 2536	-	-
รวม	6 ป่า	-	6,706	0.40
น้ำแม่สรวย	1. ป่าคอยบ่อ (โครงการไม้สัก หมายเลข 34)	16 มี.ย. 2513	-	-
รวม	1 ป่า	-	-	-
น้ำแม่กกตอนล่าง	1. ป่าคอยบ่อ (โครงการไม้สัก หมายเลข 34)	16 มี.ย. 2513 7 เม.ย. 2536	1,091	0.07
	2. ป่าคอยนางแล-ป่าคอยขาว-ป่าคอยพระบาท	16 มี.ย. 2513 7 เม.ย. 2536	55	0.01
	3. ป่าลุ่มแม่น้ำฝาง	21 มี.ย. 2509	-	-
	4. ป่าหมายเลข 35	16 มี.ย. 2513	-	-
	5. ป่าคอยถ้ำผาดอง-คอยสันป่าก้อย และป่าน้ำแม่งาม แปลง 1 และ แปลง 2	16 มี.ย. 2513 7 เม.ย. 2536	60	0.01
	6. ป่าแม่กก (โครงการไม้สัก หมายเลข 41)	16 มี.ย. 2513	-	-
	7. ป่าห้วยสัก-ป่าแม่กก (หมายเลข 43)	16 มี.ย. 2513	-	-
รวม	7 ป่า		1,206	0.09

หมายเหตุ : เนื้อที่ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรีเป็นเนื้อที่นอกเขตอุทยานแห่งชาติและป่าสงวนแห่งชาติ

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2544

3.3.2 สถานภาพของทรัพยากรป่าไม้

จากการสำรวจการใช้ที่ดินในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง โดย กลุ่มวิเคราะห์การใช้ที่ดิน กองวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2544 สามารถสรุปสถานภาพของทรัพยากรป่าไม้ในกลุ่มน้ำสาขาทั้ง 3 กลุ่มน้ำได้ดังนี้ (ตารางที่ 38)

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว

ป่าสมบูรณ์ ส่วนใหญ่เป็นป่าดิบเขา ป่าเบญจพรรณ ป่าแดงหรือป่าเต็งรัง สวนป่าผสม และสัก มีเนื้อที่รวม 1,066,461 ไร่ หรือร้อยละ 81.83 ของเนื้อที่เขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ป่าสมบูรณ์ในเขตอุทยานแห่งชาติ 364,327 ไร่ หรือร้อยละ 83.90ของเนื้อที่อุทยานแห่งชาติ
- ป่าสมบูรณ์ในเขตป่าเพื่อการอนุรักษ์ (โซนC) 675,987 ไร่ หรือร้อยละ 85.16 ของเนื้อที่เขตป่าเพื่อการอนุรักษ์
- ป่าสมบูรณ์ในเขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซนE) 23,029 ไร่ หรือร้อยละ 34.60 ของเนื้อที่เขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ
- ป่าสมบูรณ์ในเขตป่าที่เหมาะสมต่อการเกษตร (โซนA) 2,041 ไร่ เป็นป่าสมบูรณ์เต็มพื้นที่เขตป่าที่เหมาะสมต่อการเกษตร
- ป่าสมบูรณ์ในเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี 1,077 ไร่ หรือร้อยละ 16.06 ของเนื้อที่เขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี
- ป่าผลัดใบเสื่อมโทรม 9,298 ไร่ หรือร้อยละ 0.71 ของเนื้อที่เขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี รายละเอียดมีดังนี้
 - ป่าผลัดใบเสื่อมโทรมในเขตอุทยานแห่งชาติ 6,771 ไร่ หรือร้อยละ 1.56 ของเนื้อที่อุทยานแห่งชาติ
 - ป่าผลัดใบเสื่อมโทรมในเขตป่าเพื่อการอนุรักษ์ (โซน C) 1,146 ไร่ หรือร้อยละ 0.14 ของเนื้อที่เขตป่าเพื่อการอนุรักษ์
 - ป่าผลัดใบเสื่อมโทรมในเขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซนE) 1,360 ไร่ หรือร้อยละ 2.04 ของเนื้อที่เขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ
 - ป่าผลัดใบเสื่อมโทรมในเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี 21ไร่ หรือร้อยละ 0.32 ของเนื้อที่เขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี
- พื้นที่เกษตรกรรม มีการบุกรุกเข้าทำการเกษตรในเขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรีรวมเนื้อที่ 222,621 ไร่ หรือร้อยละ 17.08 ของเนื้อที่เขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี

ตารางที่ 38 : การใช้ที่ดินในเขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี ผู้นำเข้าน้ำดิบ น้ำแม่ทราย และน้ำแม่กตตอนต่าง

เขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี	การใช้ที่ดิน												
	ป่าสมบูรณ์		ป่าเต็งรังเสื่อมโทรม		พื้นที่เกษตรกรรม		พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง		พื้นที่อื่นๆ				
	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ			
ผู้นำเข้าน้ำดิบ													
1. อุทยานแห่งชาติ	364,327	83.90	6,771	1.56	61,752	14.22	757	0.17	637	0.15			
2. ป่าสงวนแห่งชาติ	701,057	81.30	2,506	0.29	156,026	18.09	2,289	0.27	469	0.05			
- เขตป่าเพื่อการอนุรักษ์	675,987	85.16	1,146	0.14	114,884	14.48	1,610	0.20	120	0.02			
- เขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ	23,029	34.60	1,360	2.04	41,142	61.81	679	1.02	349	0.53			
- เขตป่าที่เหมาะสมต่อการเกษตร	2,041	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-			
3. ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี	1,077	16.06	21	0.32	4,843	72.22	97	1.45	667	9.95			
รวมในเขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี	1,066,461	81.83	9,298	0.71	222,621	17.08	3,143	0.24	1,773	0.14			
รวมนอกเขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี	44,113	11.86	4,768	1.28	276,675	74.39	37,354	10.04	9,023	2.43			
ผู้นำเข้าน้ำแม่สรวง													
1. ป่าสงวนแห่งชาติ	183,742	67.58	11,990	4.41	72,186	26.55	3,488	1.28	490	0.18			
- เขตป่าเพื่อการอนุรักษ์	183,079	67.91	11,990	4.45	71,534	26.54	2,921	1.08	53	0.02			
- เขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ	663	28.59	-	-	652	28.12	567	24.45	437	18.84			
รวมในเขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี	183,742	67.58	11,990	4.41	72,186	26.55	3,488	1.28	490	0.18			
รวมนอกเขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี	71	5.31	-	-	832	62.18	318	23.77	117	8.74			

ตารางที่ 38 : (ต่อ)

เขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี	การใช้ที่ดิน												
	ป่าสมบูรณ์		ป่าเสื่อมโทรม		พื้นที่เกษตรกรรม		พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง		พื้นที่อื่นๆ				
	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ			
ศูนย์สาขาน้ำแม่กอกตอนล่าง													
1. อุทยานแห่งชาติ	3,305	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. เขตห้ามล่าสัตว์ป่า	31	1.05	151	5.11	431	14.61	-	-	2,338	79.23	-	-	-
3. ป่าสงวนแห่งชาติ	506,487	76.10	17,593	2.64	132,934	19.97	4,430	0.67	4,092	0.62	-	-	-
- เขตป่าเพื่อการอนุรักษ์	454,648	80.92	16,947	3.02	86,049	15.31	2,212	0.39	2,030	0.36	-	-	-
- เขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ	49,294	49.46	646	0.65	45,656	45.80	2,076	2.08	2,006	2.01	-	-	-
- เขตป่าที่เพาะสมค่อการเกษตร	2,545	64.07	-	-	1,229	30.94	142	3.58	56	1.41	-	-	-
4. ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี	233	19.32	-	-	617	51.16	289	23.96	67	5.56	-	-	-
5. ป่าชุมชน	146	17.42	-	-	428	51.08	-	-	264	31.50	-	-	-
รวมในเขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี	510,202	75.72	17,744	2.63	134,410	19.95	4,719	0.70	6,761	1.00	-	-	-
รวมนอกเขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี	55,556	8.10	12,323	1.79	494,331	72.08	66,884	9.75	56,771	8.28	-	-	-

ส่วนใหญ่เป็นไร้หมุ่นเวียนร้าง ไร้หมุ่นเวียนผสม ไร้หมุ่นเวียน (ข้าวโพด) และไร้หมุ่นเวียน (ข้าวไร้)
รายละเอียดมีดังนี้

- พื้นที่เกษตรกรรมในเขตอุทยานแห่งชาติ 61,752 ไร่ หรือร้อยละ 14.22 ของเนื้อที่อุทยานแห่งชาติ
- พื้นที่เกษตรกรรมในเขตป่าเพื่อการอนุรักษ์ (โซนC) 114,884 ไร่ หรือร้อยละ 14.48 ของเนื้อที่เขตป่าเพื่อการอนุรักษ์
- พื้นที่เกษตรกรรมในเขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซนE) 41,142 ไร่ หรือร้อยละ 61.81 ของเนื้อที่เขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ
- พื้นที่เกษตรกรรมในเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี 4,843 ไร่ หรือร้อยละ 72.22 ของเนื้อที่เขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี
- พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ส่วนใหญ่เป็นหมู่บ้านบนพื้นที่สูง รวมเนื้อที่ 3,143 ไร่ หรือร้อยละ 0.24 ของเนื้อที่เขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี รายละเอียดมีดังนี้
- พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างในเขตอุทยานแห่งชาติ 757 ไร่ หรือร้อยละ 0.17 ของเนื้อที่อุทยานแห่งชาติ
- พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างในเขตป่าเพื่อการอนุรักษ์ (โซนC) 1,610 ไร่ หรือร้อยละ 0.20 ของเนื้อที่เขตป่าเพื่อการอนุรักษ์
- พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างในเขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซนE) 679 ไร่ หรือร้อยละ 1.02 ของเนื้อที่เขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ
- พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างในเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี 97 ไร่ หรือร้อยละ 1.45 ของเนื้อที่เขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย

ป่าสมบูรณ์ ส่วนใหญ่เป็นป่าเบญจพรรณ สวนป่าผสม และสัก มีเนื้อที่รวม 183,742 ไร่ หรือ ร้อยละ 67.58 ของเนื้อที่เขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี รายละเอียดมีดังนี้

- ป่าสมบูรณ์ในเขตป่าเพื่อการอนุรักษ์ (โซนC) 183,079 ไร่ หรือร้อยละ 67.91 ของเนื้อที่เขตป่าเพื่อการอนุรักษ์
- ป่าสมบูรณ์ในเขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซนE) 663 ไร่ หรือร้อยละ 28.59 ของเนื้อที่เขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ
- ป่าผลัดใบเสื่อมโทรม 11,990 ไร่ หรือร้อยละ 4.41 ของเนื้อที่เขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี รายละเอียดมีดังนี้

- ป่าผลัดใบเสื่อมโทรมในเขตป่าเพื่อการอนุรักษ์ (โซน C) 11,990 ไร่ หรือร้อยละ 4.45 ของเนื้อที่เขตป่าเพื่อการอนุรักษ์

พื้นที่เกษตรกรรม มีการบุกรุกเข้าทำการเกษตรในเขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี รวมเนื้อที่ 72,186 ไร่ หรือร้อยละ 26.55 ของเนื้อที่เขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี ส่วนใหญ่เป็นไร่มุมนเวียนร้าง ไร่มุมนเวียนผสม ไร่มุมนเวียน (ข้าวโพด) ไร่มุมนเวียน (ข้าวไร่) ไม้ผลเมืองหนาว และชา รายละเอียดมีดังนี้

- พื้นที่เกษตรกรรมในเขตป่าเพื่อการอนุรักษ์ (โซน C) 71,534 ไร่ หรือร้อยละ 26.54 ของเนื้อที่เขตป่าเพื่อการอนุรักษ์

- พื้นที่เกษตรกรรมในเขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซน E) 652 ไร่ หรือร้อยละ 28.12 ของเนื้อที่เขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ

พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ส่วนใหญ่เป็นหมู่บ้านบนพื้นที่สูง รวมเนื้อที่ 3,488 ไร่ หรือร้อยละ 1.28 ของเนื้อที่เขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี รายละเอียดมีดังนี้

- พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างในเขตป่าเพื่อการอนุรักษ์ (โซน C) 2,921 ไร่ หรือร้อยละ 1.08 ของเนื้อที่เขตป่าเพื่อการอนุรักษ์

- พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างในเขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซน E) 567 ไร่ หรือร้อยละ 24.45 ของเนื้อที่เขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตอล่าง

ป่าสมบูรณ์ ส่วนใหญ่เป็นป่าเบญจพรรณ ป่าแดงหรือป่าเต็งรัง สวนป่าผสม และสัก มีเนื้อที่รวม 510,202 ไร่ หรือ ร้อยละ 75.72 ของเนื้อที่เขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี รายละเอียดมีดังนี้

- ป่าสมบูรณ์ในเขตอุทยานแห่งชาติ 3,305 ไร่ เป็นป่าสมบูรณ์เต็มพื้นที่อุทยานแห่งชาติ

- ป่าสมบูรณ์ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่า 31 ไร่ หรือร้อยละ 1.05 ของเนื้อที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่า

- ป่าสมบูรณ์ในเขตป่าเพื่อการอนุรักษ์ (โซน C) 454,648 ไร่ หรือร้อยละ 80.92 ของเนื้อที่เขตป่าเพื่อการอนุรักษ์

- ป่าสมบูรณ์ในเขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซน E) 49,294 ไร่ หรือร้อยละ 49.46 ของเนื้อที่เขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ

- ป่าสมบูรณ์ในเขตป่าที่เหมาะสมต่อการเกษตร (โซน A) 2,545 ไร่ หรือร้อยละ 64.07 ของเนื้อที่เขตป่าที่เหมาะสมต่อการเกษตร

- ป่าสมบูรณ์ในเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี 233 ไร่ หรือร้อยละ 19.32 ของเนื้อที่เขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี
- ป่าสมบูรณ์ในเขตป่าชุมชน 146 ไร่ หรือร้อยละ 17.42 ของเนื้อที่เขตป่าชุมชน
- ป่าผลัดใบเสื่อมโทรม 17,744 ไร่ หรือร้อยละ 2.63 ของเนื้อที่เขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี รายละเอียดดังนี้
 - ป่าผลัดใบเสื่อมโทรมในเขตห้ามล่าสัตว์ป่า 151 ไร่ หรือร้อยละ 5.11 ของเนื้อที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่า
 - ป่าผลัดใบเสื่อมโทรมในเขตป่าเพื่อการอนุรักษ์ (โซนC) 16,947 ไร่ หรือร้อยละ 3.02 ของเนื้อที่เขตป่าเพื่อการอนุรักษ์
 - ป่าผลัดใบเสื่อมโทรมในเขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซนE) 646 ไร่ หรือร้อยละ 0.65 ของเนื้อที่เขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ
- พื้นที่เกษตรกรรม มีการบุกรุกเข้าทำการเกษตรในเขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี รวมเนื้อที่ 134,410 ไร่ หรือร้อยละ 19.95 ของเนื้อที่เขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี ส่วนใหญ่เป็นไร่หมุนเวียนร้าง ไร่หมุนเวียนผสม ไร่หมุนเวียน (ข้าวโพด) และไร่หมุนเวียน (ข้าวไร่) รายละเอียดดังนี้
 - พื้นที่เกษตรกรรมในเขตห้ามล่าสัตว์ป่า 431 ไร่ หรือร้อยละ 14.61 ของเนื้อที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่า
 - พื้นที่เกษตรกรรมในเขตป่าเพื่อการอนุรักษ์ (โซนC) 86,049 ไร่ หรือร้อยละ 15.31 ของเนื้อที่เขตป่าเพื่อการอนุรักษ์
 - พื้นที่เกษตรกรรมในเขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซนE) 45,656 ไร่ หรือร้อยละ 45.80 ของเนื้อที่เขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ
 - พื้นที่เกษตรกรรมในเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี 617 ไร่ หรือร้อยละ 51.16 ของเนื้อที่เขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี
 - พื้นที่เกษตรกรรมในเขตป่าชุมชน 428 ไร่ หรือร้อยละ 51.08 ของเนื้อที่เขตป่าชุมชน
 - พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง รวมเนื้อที่ 4,719 ไร่ หรือร้อยละ 0.70 ของเนื้อที่เขตป่าไม้ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี รายละเอียดดังนี้
 - พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างในเขตป่าเพื่อการอนุรักษ์ (โซนC) 2,212 ไร่ หรือร้อยละ 0.39 ของเนื้อที่เขตป่าเพื่อการอนุรักษ์

- พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างในเขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ(โซนE) 2,076ไร่ หรือร้อยละ 2.08 ของ เนื้อที่เขตป่าเพื่อเศรษฐกิจ
- พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างในเขตป่าที่เหมาะสมต่อการเกษตร(โซนA) 142 ไร่ หรือ ร้อยละ 3.58 ของเนื้อที่เขตป่าที่เหมาะสมต่อการเกษตร
- พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างในเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี 289ไร่ หรือร้อยละ 23.96 ของเนื้อที่เขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี

บทที่ 4

สถานภาพด้านเศรษฐกิจและสังคม

4.1 ด้านสังคม

4.1.1 เขตการปกครอง

การศึกษาสถานภาพด้านเศรษฐกิจและสังคมจะทำการศึกษาในพื้นที่ 3 กลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ได้แก่ ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวยและลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง มีพื้นที่ทั้งหมด 3,308,138 ไร่ หรือ 5,293.022 ตารางกิโลเมตร สำหรับรายละเอียดของแต่ละลุ่มน้ำสาขามีดังนี้

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว มีพื้นที่ครอบคลุม 2 จังหวัด ได้แก่ พื้นที่บางส่วนของอำเภอเมืองเวียงชัย แม่ลาว พาน แม่สรวย และเวียงป่าเป้า ของจังหวัดเชียงราย นอกจากนี้ยังครอบคลุมบางส่วนของอำเภอฝาง พร้าว ไชยปราการ แม่อาฮและคอยสะเก็ดของจังหวัดเชียงใหม่ แต่เนื่องจากพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาที่มีขอบเขตอยู่ในบางส่วนของอำเภอต่าง ๆ ของจังหวัดเชียงใหม่ เป็นพื้นที่ภูเขาทั้งหมดในการวิเคราะห์ข้อมูล อำเภอดังกล่าวจะไม่แสดงข้อมูล ลุ่มน้ำสาขามีขนาดพื้นที่ 1,675,229 ไร่ หรือ 2,680.366 ตารางกิโลเมตร ขอบเขตของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาอยู่ในเขตการปกครองรวม 11 อำเภอ 44 ตำบล

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย มีพื้นที่ครอบคลุม 2 จังหวัด ได้แก่ พื้นที่บางส่วนของอำเภอเมืองและแม่สรวย จังหวัดเชียงราย และพื้นที่บางส่วนของอำเภอแม่อาฮ จังหวัดเชียงใหม่ เนื่องจากพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาที่มีขอบเขตอยู่ในบางส่วนของอำเภอแม่อาฮ จังหวัดเชียงใหม่ มีเนื้อที่เพียง 84 ไร่ เท่านั้น ดังนั้นการวิเคราะห์ข้อมูลอำเภอดังกล่าวจะไม่แสดงข้อมูล ลุ่มน้ำสาขามีขนาดพื้นที่ 273,234 ไร่ หรือ 437.174 ตารางกิโลเมตร ขอบเขตของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาอยู่ในเขตการปกครองรวม 3 อำเภอ 6 ตำบล

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง มีพื้นที่ครอบคลุม 2 จังหวัด ได้แก่ พื้นที่บางส่วนของอำเภอเมือง แม่จัน แม่ฟ้าหลวง เชียงแสน เวียงชัย แม่ลาว พาน พญาเม็งราย กิ่งอำเภอเวียงเชียงรุ้ง และกิ่งอำเภอดอยหลวง ของจังหวัดเชียงราย และครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของอำเภอแม่อาฮ จังหวัดเชียงใหม่ ลุ่มน้ำสาขามีขนาดพื้นที่ 1,359,675 ไร่ หรือ 2,175.480 ตารางกิโลเมตร ขอบเขตของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาอยู่ในเขตการปกครอง 11 อำเภอ 44 ตำบล

4.1.2 ประชากร

4.1.2.1 จำนวนประชากร จำนวนครัวเรือนและความหนาแน่นของประชากร

การวางแผนเพื่อการพัฒนาในด้านต่างๆ เช่น ด้านเกษตรกรรม ด้านอุตสาหกรรม หรือด้านการวางแผนการใช้ที่ดินในพื้นที่ต่าง ๆ นั้น เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของประชากรในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา จำเป็นต้องพิจารณาตัวแปรที่สำคัญ คือ ประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่กลุ่มน้ำสาขา เพื่อให้ทราบถึงลักษณะโครงสร้างและการเปลี่ยนแปลงในระยะที่ผ่านมา อันจะนำไปสู่การวิเคราะห์และคาดประมาณแนวโน้มในอนาคตว่า จะเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นมากน้อยเท่าไร เพราะถ้าประชากรเพิ่มมากขึ้นเท่าไรย่อมหมายถึงความต้องการอาหารในอนาคตที่จะต้องเพิ่มขึ้น และผลกระทบที่ตามมา คือ ความต้องการใช้ที่ดินเพื่อการผลิตอาหารจะต้องเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ซึ่งหากการพัฒนาสอดคล้องกับความต้องการของประชากรในพื้นที่จะทำให้โครงการต่างๆ ประสบผลสำเร็จตามไปด้วย สำหรับจำนวนประชากรในพื้นที่ดำเนินการศึกษาตามหลักฐานสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2543 พบว่า

กลุ่มน้ำสาขาแม่ลาว มีประชากรจำนวน 226,907 คน เป็นเพศชาย 113,081 คน และเพศหญิง 113,826 คน โดยเป็นประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาล จำนวน 41,966 คน และอาศัยอยู่นอกเขตเทศบาล จำนวน 184,941 คน มีจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 71,565 ครัวเรือน เป็นครัวเรือนที่อยู่ในเขตเทศบาล 17,924 ครัวเรือน อยู่นอกเขตเทศบาล 53,641 ครัวเรือน มีสมาชิกต่อครัวเรือนเฉลี่ย 3.17 คน มีความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ย 84.66 คนต่อตารางกิโลเมตร จากจำนวนประชากรในพื้นที่กลุ่มน้ำ ตั้งแต่ปี 2539 – 2543 พบว่า ประชากรมีการเปลี่ยนแปลงในอัตราเพิ่มขึ้นทุกปี ยกเว้นในปี 2543 ประชากรมีการเปลี่ยนแปลงในอัตราลดลงเฉลี่ยร้อยละ 1.52 ทั้งนี้เนื่องจากหลังที่เกิดภาวะเศรษฐกิจตกต่ำในปี 2540 เป็นต้นมา ประชากรดกงานต้องอพยพกลับภูมิลำเนา แต่พอถึงปี 2543 ภาวะเศรษฐกิจเริ่มดีขึ้นประชากรจึงอพยพออกจากพื้นที่เพื่อกลับไปหางานทำในเมือง

กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย มีประชากรจำนวน 20,598 คน เป็นเพศชาย 10,514 คน และเพศหญิง 10,084 คน โดยประชากรทั้งหมดอาศัยอยู่นอกเขตเทศบาล มีจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 4,446 ครัวเรือน มีสมาชิกต่อครัวเรือนเฉลี่ย 4.63 คน มีความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ย 47.12 คนต่อตารางกิโลเมตร จากจำนวนประชากรในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขา ตั้งแต่ปี 2539 – 2543 พบว่า ประชากรมีการเปลี่ยนแปลงในอัตราที่เพิ่มขึ้นทุกปี โดยในปี 2543 ประชากรมีการเปลี่ยนแปลงในอัตราเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 1.04

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตอล่าง มีประชากรจำนวน 264,269 คน เป็นเพศชาย 130,650 คน และเพศหญิง 133,619 คน เป็นประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาล จำนวน 51,477 คน และอาศัยอยู่นอกเขตเทศบาล จำนวน 212,792 คน มีจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 82,881 ครัวเรือน เป็นครัวเรือนที่อยู่ในเขตเทศบาล 21,244 ครัวเรือน อยู่นอกเขตเทศบาล 61,637 ครัวเรือน มีสมาชิกต่อครัวเรือนเฉลี่ย 3.19 คน มีความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ย 121.48 คนต่อตารางกิโลเมตร จากจำนวนประชากรในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ตั้งแต่ปี 2539-2543 พบว่าประชากรมีการเปลี่ยนแปลงในอัตราเพิ่มขึ้นทุกปี ยกเว้น ในปี 2543 ประชากรมีการเปลี่ยนแปลงในอัตราลดลงเฉลี่ยร้อยละ 0.43 สาเหตุอาจเนื่องมาจากเกิดภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ ในปี 2540 ประชากรจำนวนหนึ่งต้งงานต้องอพยพกลับภูมิลำเนา เมื่อถึงปี 2543 ภาวะเศรษฐกิจเริ่มดีขึ้นประชากรจึงอพยพออกจากพื้นที่เพื่อกลับไปหางานทำในจังหวัดอื่น จึงทำให้ประชากรในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาลดลง

เมื่อพิจารณารวมพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก พบว่า ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2543 มีประชากรทั้งสิ้น 511,774 คน เป็นเพศชาย 254,245 คน และเพศหญิง 257,529 คน โดยเป็นประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาล 93,443 คน และอาศัยอยู่นอกเขตเทศบาล 418,331 คน มีจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 158,892 ครัวเรือน เป็นครัวเรือนที่อยู่ในเขตเทศบาล 39,168 ครัวเรือน อยู่นอกเขตเทศบาล 119,724 ครัวเรือน จำนวนสมาชิกต่อครัวเรือน เฉลี่ย 3.22 คน มีความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ย 96.69 คนต่อตารางกิโลเมตร (ตารางที่ 39)

4.1.2.2 จำนวนกลุ่มบ้านและประชากรบนพื้นที่สูง

เนื่องจากสภาพภูมิประเทศในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ลุ่มน้ำสาขามีบางส่วนภูมิประเทศเป็นที่ภูเขาสูงและลาดชัน ซึ่งนอกจากจะมีประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นราบแล้วยังมีประชากรอีกส่วนหนึ่งที่อาศัยอยู่บนพื้นที่สูง และมีที่ทำกินในพื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่าร้อยละ 35 โดยชุมชนบางชุมชนมีการจัดตั้งขึ้นถูกต้องตามพระราชบัญญัติลักษณะการปกครองท้องที่ พ.ศ. 2457 แล้ว แต่บางส่วนเป็นการรวมกลุ่มกันเป็นกลุ่มบ้านที่ยังไม่ถูกต้องตามกฎหมาย จากข้อมูลของศูนย์พัฒนาและสงเคราะห์ชาวเขาจังหวัดเชียงราย ในปี 2543 มีจำนวนประชากรที่อาศัยอยู่บนพื้นที่สูงในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ลุ่มน้ำสาขา ดังนี้ (ประชากรที่อาศัยบนพื้นที่สูงบางส่วนมีทะเบียนบ้านและมีบัตรประจำตัวประชาชนแล้ว ดังนั้นข้อมูลประชากรบนพื้นที่สูงบางส่วนจะนับรวมอยู่ในข้อมูลของสำนักบริการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทยแล้ว) ดังแสดงในตารางที่ 40

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว มีกลุ่มบ้านที่ตั้งอยู่บนพื้นที่สูง จำนวน 131 กลุ่มบ้าน มีประชากรจำนวน 28,477 คน จำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 5,457 ครัวเรือน มีสมาชิกต่อครัวเรือนเฉลี่ย

ตารางที่ 39 : จำนวนประชากร ศรัทธาเรียน ขนาดศรัทธาเรียนและความหนาแน่นของประชากรในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ศูนย์ศึกษา ของศูนย์มหัศจรรย์แม่ถ้ำ ปี 2539-2543

ผู้นำสาขา	พ.ศ.														
	2539			2540			2541			2542			2543		
	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	รวม
น้ำแม่ลาว	ประชากร (คน)	186,290	216,992	186,681	219,227	40,969	186,816	227,785	42,363	188,035	230,398	41,966	184,941	226,907	
	ชาย	94,235	109,315	94,272	110,119	19,732	94,211	113,943	20,525	94,558	115,083	20,149	92,932	113,081	
	หญิง	92,055	107,677	92,409	109,108	21,237	92,605	113,842	21,838	93,477	115,315	21,817	92,009	113,826	
	อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)	-0.03	1.93	0.21	1.03	6.01	0.07	3.90	3.40	0.65	1.15	-0.94	-1.65	-1.52	
	จำนวนศรัทธาเรียน (ศรัทธาเรียน)	53,799	66,213	51,532	64,570	17,132	52,303	69,435	17,552	53,949	71,501	17,924	53,641	71,565	
	ขนาดศรัทธาเรียน (คน : ศรัทธาเรียน)	2.47	3.46	2.50	0.29	2.39	3.57	3.28	2.41	3.49	3.22	2.34	3.45	3.17	
	ความหนาแน่น (คน : ตร.กม.)	80.96		81.79			84.98			85.96			84.66		
	น้ำแม่สรว	ประชากร (คน)	18,760	18,760	19,383	19,383	-	19,878	19,878	-	20,385	20,385	-	20,598	20,598
		ชาย	9,594	9,594	9,926	9,926	-	10,191	10,191	-	10,429	10,429	-	10,514	10,514
		หญิง	9,166	9,166	9,457	9,457	-	9,687	9,687	-	9,956	9,956	-	10,084	10,084
อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)		3.03	3.03	3.32	3.32	-	2.55	2.55	-	2.55	2.55	-	1.04	1.04	
จำนวนศรัทธาเรียน (ศรัทธาเรียน)		4,039	4,039	4,051	4,051	-	4,158	4,158	-	4,257	4,257	-	4,446	4,446	
ขนาดศรัทธาเรียน (คน : ศรัทธาเรียน)		4.64	4.64	4.78	4.78	-	4.78	4.78	-	4.79	4.79	-	4.63	4.63	
ความหนาแน่น (คน : ตร.กม.)		42.91		44.34			45.47			46.63			47.12		
น้ำแม่ถอมล่าง		ประชากร (คน)	224,575	258,745	223,714	260,652	50,572	212,510	263,082	52,216	213,205	265,421	51,477	212,792	264,269
		ชาย	112,205	128,948	112,112	130,071	24,384	107,173	131,557	25,175	106,494	106,494	24,725	105,925	130,650
		หญิง	112,370	129,797	111,602	130,581	26,188	105,337	131,525	27,041	106,711	106,711	26,752	106,867	133,619
	อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)	-2.28	0.22	-0.38	0.74	8.10	-5.01	0.93	3.25	0.33	0.89	-1.42	-0.19	-0.43	
	จำนวนศรัทธาเรียน (ศรัทธาเรียน)	66,401	79,788	63,391	77,660	20,324	59,285	79,609	20,807	60,218	81,025	21,244	61,637	82,881	
	ขนาดศรัทธาเรียน (คน : ศรัทธาเรียน)	3.38	3.24	3.53	3.36	2.49	3.58	3.30	2.51	3.54	3.28	2.42	3.45	3.19	
	ความหนาแน่น (คน : ตร.กม.)	118.94		119.82			120.93			122.01			121.48		

ตารางที่ 39 : (ต่อ)

ข้อมูลสาขา	พ.ศ.																			
	2539				2540				2541				2542				2543			
	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	รวม		
รวมทุกกลุ่มสาขา																				
ประชากร (คน)	64,872	429,625	494,497	69,484	429,778	499,262	91,541	419,204	510,745	94,579	421,625	516,204	93,443	418,331	511,774					
ชาย	31,823	216,034	247,857	33,806	216,310	250,116	44,116	211,575	255,691	45,700	211,481	257,181	44,874	209,371	254,245					
หญิง	33,049	213,591	246,640	35,678	213,468	249,146	47,425	207,629	255,054	48,879	210,144	259,023	48,569	208,960	257,529					
อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)	18.21	-1.09	1.07	7.11	0.04	0.96	31.74	-2.46	2.30	3.32	0.58	1.07	-1.20	-0.78	-0.86					
จำนวนครัวเรือน (ครัวเรือน)	25,801	124,239	150,040	27,307	118,974	146,281	37,456	115,746	153,202	38,359	118,424	156,783	39,168	119,724	158,892					
ขนาดครัวเรือน (คน : ครัวเรือน)	2.51	3.46	3.30	2.54	3.61	3.41	2.44	3.62	3.33	2.47	3.56	3.29	2.39	3.49	3.22					
ความหนาแน่น (คน : ตร.กม.)		93.42		94.33			96.49			97.53			96.69							

ที่มา : สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

5.22 คน โดยเป็นชาวไทยภูเขาเผ่ามูเซอมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ชาวไทยภูเขาเผ่าอีเก้อ ม้ง กะเหรี่ยง และลีซอ เป็นต้น

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย มีกลุ่มบ้านที่ตั้งอยู่บนพื้นที่สูง จำนวน 65 กลุ่มบ้าน มีประชากรจำนวน 21,574 คน จำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 3,830 ครัวเรือน มีสมาชิกต่อครัวเรือนเฉลี่ย 5.63 คน โดยเป็นชาวไทยภูเขาเผ่าอีเก้อมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ชาวไทยภูเขาเผ่ามูเซอ ลีซอ เย้า จีนฮ่อและกะเหรี่ยง เป็นต้น เป็นที่น่าสังเกตว่า จากข้อมูลของสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย พบว่า ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2543 มีประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขานี้ จำนวน 20,598 คน ซึ่งน้อยกว่าข้อมูลของศูนย์พัฒนาและสงเคราะห์ชาวเขาจังหวัดเชียงราย จำนวน 976 คน ซึ่งแสดงว่าในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขานี้ประชากรเกือบทั้งหมดมีทะเบียนบ้านและมีบัตรประจำตัวประชาชนแล้ว

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตอล่าง มีกลุ่มบ้านที่ตั้งอยู่บนพื้นที่สูง จำนวน 141 กลุ่มบ้าน มีประชากรจำนวน 33,569 คน จำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 6,000 ครัวเรือน มีสมาชิกต่อครัวเรือนเฉลี่ย 5.59 คน โดยเป็นชาวไทยภูเขาเผ่ามูเซอมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ชาวไทยภูเขาเผ่าอีเก้อ ลีซอ เย้า จีนฮ่อ กะเหรี่ยง ลีซอ ลัวะและม้ง เป็นต้น

ตารางที่ 40 : จำนวนกลุ่มบ้าน ประชากร ครัวเรือนและขนาดครัวเรือนของประชากรบนพื้นที่สูง ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำหลักน้ำแม่ก ก ปี 2543

ลุ่มน้ำสาขา	จำนวนกลุ่มบ้าน	จำนวนประชากร (คน)	จำนวนครัวเรือน	ขนาดครัวเรือน (คน/ครัวเรือน)
น้ำแม่ลาว	131	28,477	5,457	5.22
น้ำแม่สรวย	65	21,574	3,830	5.63
น้ำแม่กตอล่าง	141	33,569	6,000	5.59
รวมทุกลุ่มน้ำสาขา	337	83,620	15,287	5.47

หมายเหตุ : ประชากรบางส่วนมีทะเบียนบ้านและบัตรประจำตัว แล้วซึ่งจะนับรวมอยู่ในข้อมูลของสำนักบริการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ในตารางที่

ที่มา : ศูนย์พัฒนาและสงเคราะห์ชาวเขาจังหวัดเชียงราย

4.1.2.3 การคาดประมาณประชากร

จากจำนวนประชากรในพื้นที่ 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา คือ ตั้งแต่ ปี 2539 – 2543 เมื่อนำมาคำนวณหาอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยของประชากรก็จะสามารถนำมาคำนวณ เพื่อคาดประมาณแนวโน้มของจำนวนประชากรแต่ละกลุ่มน้ำสาขา ในอนาคตอีก 5 ปี คือ ในปี 2548 ได้ดังนี้

กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว จากอัตราการเปลี่ยนแปลงของประชากรในกลุ่มน้ำสาขาเฉลี่ยร้อยละ 1.30 สามารถนำมาคำนวณเพื่อคาดประมาณแนวโน้มของประชากรในอนาคตอีก 5 ปี คือ ปี 2548 จะมีประมาณ 241,656 คน

กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย จากอัตราการเปลี่ยนแปลงของประชากรในกลุ่มน้ำสาขาเฉลี่ยร้อยละ 2.50 สามารถนำมาคำนวณเพื่อคาดประมาณแนวโน้มของประชากรในอนาคตอีก 5 ปี คือ ปี 2548 จะมีประมาณ 23,173 คน

กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง จากอัตราการเปลี่ยนแปลงของประชากรในกลุ่มน้ำสาขาเฉลี่ยร้อยละ 0.47 สามารถนำมาคำนวณเพื่อคาดประมาณแนวโน้มของประชากรในอนาคตอีก 5 ปี คือ ปี 2548 จะมีประมาณ 270,479 คน

เมื่อพิจารณารวมพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ปรากฏว่า แนวโน้มของประชากรในอนาคตอีก 5 ปีข้างหน้า คือ ในปี 2548 จำนวนประชากรจะมีประมาณ 535,060 คน (ตารางที่ 41)

ตารางที่ 41 : แนวโน้มจำนวนประชากรในอนาคต ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปี 2548

กลุ่มน้ำสาขา	จำนวนประชากร (คน)	
	2543	2548 ^{1/}
น้ำแม่ลาว	226,907	241,656
น้ำแม่สรวย	20,598	23,173
น้ำแม่กกตอนล่าง	264,269	270,479
รวมทุกกลุ่มน้ำสาขา	511,774	535,060

ที่มา : - สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

- จากการคำนวณโดยกลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน กองวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน

4.1.2.4 โครงสร้างกำลังแรงงาน

จากจำนวนประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ในปี 2543 เมื่อนำมาประมาณการกำลังแรงงาน พบว่า

กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว จากประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาทั้งหมดจำนวน 226,907 คน พบว่า ประชากรที่อยู่ในกำลังแรงงานมีจำนวน 130,971 คน ส่วนประชากรที่อยู่นอกกำลังแรงงาน คือ ผู้ที่มีอายุมากกว่า 13 ปี แต่ไม่อยู่ในกำลังแรงงานมีจำนวน 51,621 คน และผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 13 ปี มีจำนวน 44,315 คน สำหรับผู้ที่อยู่ในกำลังแรงงานนั้นเป็นผู้มีงานทำ 122,222 คน เป็นผู้ไม่มีงานทำ 5,894 คน และเป็นผู้รอฤดูกาล 2,855 คน

กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย จากประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่กลุ่มน้ำทั้งหมดจำนวน 20,598 คน พบว่า ประชากรที่อยู่ในกำลังแรงงานมีจำนวน 11,889 คน ส่วนประชากรที่อยู่นอกกำลังแรงงาน คือ ผู้ที่มีอายุมากกว่า 13 ปี แต่ไม่อยู่ในกำลังแรงงานมีจำนวน 4,686 คน และผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 13 ปี มีจำนวน 4,023 คน สำหรับผู้ที่อยู่ในกำลังแรงงานนั้น เป็นผู้มีงานทำ 11,095 คน ผู้ไม่มีงานทำ 535 คน และเป็นผู้รอฤดูกาล 259 คน

กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง จากประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาทั้งหมดจำนวน 264,269 คน พบว่า ประชากรที่อาศัยอยู่ในกำลังแรงงานมีจำนวน 152,536 คน ส่วนประชากรที่อยู่นอกกำลังแรงงาน คือ ผู้ที่มีอายุมากกว่า 13 ปี แต่ไม่อยู่ในกำลังแรงงาน มีจำนวน 60,121 คน และมีอายุต่ำกว่า 13 ปี มีจำนวน 51,612 คน สำหรับผู้ที่อยู่ในกำลังแรงงานนั้น เป็นผู้มีงานทำ 142,347 คนเป็นผู้ไม่มีงานทำ 6,864 คน และเป็นผู้รอฤดูกาล 3,325 คน

เมื่อพิจารณารวมพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก พบว่า จากจำนวนประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ 3 กลุ่มน้ำสาขาทั้งหมด จำนวน 511,774 คน เป็นประชากรที่อยู่ในกำลังแรงงานจำนวน 295,396 คน หรือร้อยละ 57.72 ของประชากรในพื้นที่ 3 กลุ่มน้ำสาขาทั้งหมด ส่วนประชากรที่อยู่นอกกำลังแรงงาน คือ ผู้ที่มีอายุมากกว่า 13 ปี แต่ไม่อยู่ในกำลังแรงงานมีจำนวน 116,428 คน และผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 13 ปี จำนวน 99,949 คน คิดเป็นร้อยละ 22.75 และ 19.53 ตามลำดับ สำหรับผู้ที่อยู่ในกำลังแรงงานนั้นเป็นผู้มีงานทำ 275,684 คน เป็นผู้ไม่มีงานทำ 13,293 คน และเป็นผู้รอฤดูกาล 6,440 คน (ตารางที่ 42 และรูปที่ 10)

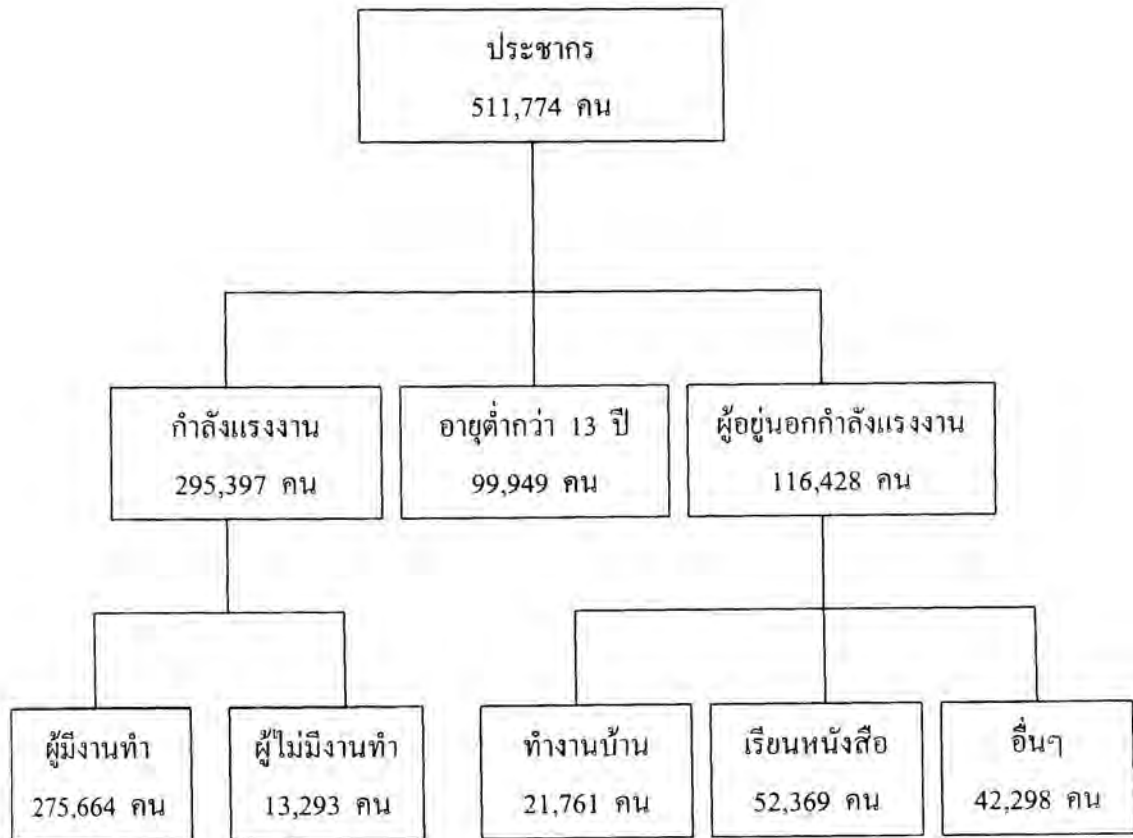
4.1.3 การศึกษาและการสาธารณสุข

การพัฒนาพื้นที่ไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ใด สิ่งที่ต้องให้ความสำคัญ คือ การพัฒนาคนในทุก ๆ ด้าน ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญาและสังคม เพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีหากคนในพื้นที่

ตารางที่ 42 : กำลังแรงงานของประชากรในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา
ของลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปี 2543

รายการ	ลุ่มน้ำสาขา			รวมทุกลุ่มน้ำ สาขา
	น้ำแม่ลาว	น้ำแม่สรวย	น้ำแม่กกตอนล่าง	
ประชากรทั้งหมด	226,907	20,598	264,269	511,774
- ผู้มีอายุ 13 ปีขึ้นไป	182,592	16,575	212,657	411,825
- ผู้มีอายุต่ำกว่า 13 ปี	44,315	4,023	51,612	99,949
- ผู้อยู่ในกำลังแรงงาน	130,971	11,889	152,536	295,396
- ผู้อยู่นอกกำลังแรงงาน	51,621	4,686	60,121	116,428
- ผู้มีงานทำ	122,222	11,095	142,347	275,664
- ผู้ไม่มีงานทำ	5,894	535	6,864	13,293
- ผู้รอดดูกาล	2,855	259	3,325	6,440
- ทำงานบ้าน	9,648	876	11,237	21,760
- เรียนหนังสือ	23,219	2,108	27,042	52,369
- อื่น ๆ	18,754	1,702	21,842	42,298

- ที่มา : 1. จากการประมาณค่าโดยใช้สัดส่วนการคำนวณจากสำนักงานแรงงาน และสถิติการสังคม
จังหวัดเชียงราย และ จังหวัดเชียงใหม่
2. วิเคราะห์โดยกลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน กองวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน



- ที่มา : 1. จากการประมาณค่าโดยใช้สัดส่วนการคำนวณจากสำนักงานแรงงาน และสถิติการสังคมจังหวัดเชียงรายและ จังหวัดเชียงใหม่
2. วิเคราะห์โดยกลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน กองวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน

รูปที่ 10 : โครงสร้างกำลังแรงงานของประชากร ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ของลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปี 2543

มีการศึกษาที่ดี มีสุขภาพอนามัยที่สมบูรณ์ มีงานทำ มีรายได้และอาศัยอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี การพัฒนาที่จะประสบความสำเร็จ ดังนั้น การศึกษาในครั้งนี้จึงได้ศึกษาการบริการทางการศึกษา และการสาธารณสุข ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา เพื่อให้ทราบสถานการณ์ทั้งสองด้าน

4.1.3.1 การศึกษา การศึกษานับว่ามีความสำคัญต่อประชากรเป็นอย่างมาก เพราะหากประชากรสามารถอ่านออก เขียนหนังสือได้ ก็จะทำให้บุคคลนั้นรู้จักคิดอย่างมีเหตุผล รู้จักตัดสินใจแก้ปัญหาชีวิตประจำวันได้ ซึ่งจะทำให้อยู่ในสังคมอย่างมีความสุข สำหรับในพื้นที่ ดำเนินการศึกษา มีระบบการศึกษาทั้งตามแนวระบบโรงเรียน ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ ระดับก่อนประถมศึกษา ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษา นอกจากนี้ยังมีระบบการศึกษานอกระบบโรงเรียน ซึ่งได้แก่ การศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จขั้นพื้นฐาน การศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ และการศึกษาผู้ใหญ่สายอาชีพ ในปีการศึกษา 2543 มีสถานศึกษาตั้งอยู่ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา จำนวน 604 แห่ง โดยเป็นสถานศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ จำนวน 515 แห่ง หรือร้อยละ 85.26 ของจำนวนสถานศึกษาทั้งหมด รองลงมาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการศึกษาเอกชน และกรมสามัญศึกษา คิดเป็นร้อยละ 5.46 และ 5.30 ตามลำดับ ที่เหลือเป็นสถานศึกษาสังกัดอื่น ๆ สถานศึกษาส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย มีจำนวนทั้งสิ้น 121 แห่ง รองลงมาอยู่ในเขตอำเภอพาน แม่จันและแม่สรวย นอกนั้นกระจายอยู่ทั่วไปในทุกอำเภอ เมื่อวิเคราะห์ถึงอัตราส่วนของครูต่อนักเรียนในทุกระดับ พบว่า มีอัตราส่วนครู 1 คน ต่อนักเรียน 21 คน (ตารางที่ 43)

4.1.3.2 การสาธารณสุข ในปี 2543 มีสถานบริการสาธารณสุขที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กต ดังนี้

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว มีสถานบริการสาธารณสุข จำนวน 37 แห่ง โดยเป็นโรงพยาบาลชุมชน 3 แห่ง และสถานีอนามัย 34 แห่ง ในด้านสัดส่วนของบุคลากรสาธารณสุขต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา พบว่า สัดส่วนของแพทย์ 1 คน ต่อความรับผิดชอบประชากร 22,691 คน และสัดส่วนของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข 1 คน ต่อความรับผิดชอบประชากร 3,912 คน เมื่อเปรียบเทียบกับทั้งจังหวัดเชียงราย ซึ่งมีอัตราส่วนของแพทย์ต่อประชากรเท่ากับ 1:8,833 คน และสัดส่วนของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขต่อประชากรเท่ากับ 1:3,490 คน นับว่ายังขาดแคลนแพทย์อยู่เป็นจำนวนมาก ในขณะที่เจ้าหน้าที่สาธารณสุขมีสัดส่วนใกล้เคียงกับระดับจังหวัด

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย มีสถานบริการสาธารณสุข จำนวน 3 แห่ง โดยเป็นสถานีอนามัยทั้งหมด ในด้านของสัดส่วนของบุคลากรสาธารณสุขต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่

ตารางที่ 43 : จำนวนโรงเรียน จำนวนครู นักเรียน ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปีการศึกษา 2543

จังหวัด	จำนวนโรงเรียน ¹ (ตามสังกัด : โรงเรียน)						จำนวน ครู (คน)	จำนวน นักเรียน (คน)	อัตราส่วน ระหว่าง ครู : นักเรียน
	อำเภอ กิ่งอำเภอ	กรมสามัญ ศึกษา	สนง. การประถมศึกษา ศึกษาแห่งชาติ	สนง. คณะกรรมการ การศึกษาเอกชน	สนง. การศึกษา ท้องถิ่น	อื่น ๆ			
จังหวัดเชียงราย									
เมือง	9	89	14	6	3	121	2,206	47,218	1:21
เชียงแสน	2	39	2	-	1	44	446	9,423	1:21
แม่จัน	3	56	2	-	2	63	778	17,330	1:22
แม่ฟ้าหลวง	1	27	-	-	7	35	346	12,360	1:36
แม่ลาว	1	19	1	-	1	22	255	4,229	1:17
เวียงชัย	2	27	2	-	0	31	376	6,152	1:16
แม่สรวย	2	57	2	-	2	63	574	13,871	1:24
พาน	5	82	7	-	1	95	1,154	22,175	1:19
เวียงป่าเป้า	2	44	2	-	0	48	571	12,706	1:22
พญาเม็งราย	3	27	1	-	1	32	370	6,776	1:18
กิ่ง ก. เวียงเชียงรุ้ง	1	16	-	-	0	17	221	3,985	1:18
กิ่ง จ. ดอยหลวง	1	19	-	-	0	20	164	2,862	1:17
รวม	32	502	33	6	18	591	7,461	159,087	1:21
จังหวัดเชียงใหม่									
อำเภอ *	-	13	-	-	-	13	99	2,554	1:26
รวม	-	13	-	-	-	13	99	2,554	1:26
รวมทั้งหมด	32	515	33	6	18	604	7,560	161,641	1:21

หมายเหตุ : 1. อื่น ๆ ได้แก่ กรมการศาสนา, ศ.ช.ค. และสถาบันราชภัฏ

2. เป็นข้อมูลรวมทั้งอำเภอที่มีขอบเขตอยู่ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา

3. * เป็นข้อมูลเฉพาะตำบลท่าตอน อำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่

ที่มา : สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเชียงราย และสำนักงานศึกษาธิการอำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่

ลุ่มน้ำสาขา พบว่าสัดส่วนของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข 1 คน ต่อความรับผิดชอบประชากร 6,866 คน เมื่อเปรียบเทียบกับทั้งจังหวัดเชียงราย ซึ่งมีอัตราส่วนของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขต่อประชากรเท่ากับ 1:3,490 คน นับว่ายังขาดแคลนบุคลากรทางด้านสาธารณสุข เป็นที่น่าสังเกตว่า ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขานี้ ไม่มีโรงพยาบาลตั้งอยู่ในพื้นที่เลย ทำให้ประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาไม่ได้รับความสะดวก เมื่อเจ็บป่วยต้องเดินทางไปรักษาที่โรงพยาบาลในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาอื่น

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตตอนล่าง มีสถานบริการสาธารณสุข จำนวน 64 แห่ง โดยเป็นโรงพยาบาลชุมชน 4 แห่ง โรงพยาบาลเอกชน 2 แห่ง สถานีอนามัย 56 แห่ง และสาธารณสุขชุมชน 2 แห่ง ในด้านของสัดส่วนของบุคลากรสาธารณสุขต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา พบว่า สัดส่วนของแพทย์ 1 คน ต่อความรับผิดชอบประชากร 2,402 คน และสัดส่วนของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข 1 คนต่อความรับผิดชอบประชากร 2,541 คน เมื่อเปรียบเทียบกับในระดับจังหวัด พบว่า จังหวัดเชียงราย มีอัตราส่วนของแพทย์ต่อประชากรเท่ากับ 1:8,833 คน และสัดส่วนของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขต่อประชากรเท่ากับ 1:3,490 คน นับว่าในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขานี้มีบุคลากรด้านสาธารณสุขที่เพียงพอ

เมื่อพิจารณารวมทั้งพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ลุ่มน้ำสาขา พบว่ามีสถานบริการสาธารณสุข จำนวน 104 แห่ง โดยเป็นโรงพยาบาลชุมชน 7 แห่ง โรงพยาบาลเอกชน 2 แห่ง สถานีอนามัย 93 แห่ง และสาธารณสุขชุมชน 2 แห่ง มีสัดส่วนของแพทย์ 1 คนต่อความรับผิดชอบประชากร 4,265 คน และสัดส่วนของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข 1 คนต่อความรับผิดชอบประชากร 3,159 คน (ตารางที่ 44 และ 45)

ตารางที่ 44 : จำนวนสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปี 2543

ลุ่มน้ำสาขา	สถานบริการสาธารณสุข				รวม
	โรงพยาบาลชุมชน	โรงพยาบาลเอกชน	สถานีอนามัย	สาธารณสุขชุมชน	
น้ำแม่ลาว	3	-	34	-	37
น้ำแม่สรวย	-	-	3	-	3
น้ำแม่กตตอนล่าง	4	2	56	2	64
รวมทุกลุ่มน้ำสาขา	7	2	93	2	104

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงรายและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่

ตารางที่ 45 : บุคลากรสาธารณสุขและอัตราส่วนต่อประชากรในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา
ของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปี 2543

กลุ่มน้ำสาขา	จำนวน (คน) (รัฐบาล / เอกชน)	อัตราส่วน : ประชากร
น้ำแม่ลาว		
แพทย์	10 / -	1 : 22,691
ทันตแพทย์	5 / -	1 : 4,538
เภสัชกร	6 / -	1 : 37,818
พยาบาลวิชาชีพ	66 / -	1 : 3,438
พยาบาลเทคนิค	44 / -	1 : 5,157
เจ้าหน้าที่สาธารณสุข	58 / -	1 : 3,912
น้ำแม่สรวย		
แพทย์	-	-
ทันตแพทย์	-	-
เภสัชกร	-	-
พยาบาลวิชาชีพ	-	-
พยาบาลเทคนิค	-	-
เจ้าหน้าที่สาธารณสุข	3 / -	1 : 6,866
น้ำแม่กกตอนล่าง		
แพทย์	85 / 25	1 : 2,402
ทันตแพทย์	16 / 1	1 : 15,545
เภสัชกร	34 / 6	1 : 6,607
พยาบาลวิชาชีพ	432 / 101	1 : 496
พยาบาลเทคนิค	309 / 2	1 : 850
เจ้าหน้าที่สาธารณสุข	104 / -	1 : 2,541
รวมทุกกลุ่มน้ำสาขา		
แพทย์	95 / 25	1 : 4,265
ทันตแพทย์	21 / 1	1 : 23,262
เภสัชกร	40 / 6	1 : 11,126
พยาบาลวิชาชีพ	498 / 101	1 : 854
พยาบาลเทคนิค	356 / 2	1 : 1,429
เจ้าหน้าที่สาธารณสุข	162 / -	1 : 3,159

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงรายและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่

4.1.4 ลักษณะทั่วไปของเกษตรกร

จากการที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 437.174 ตารางกิโลเมตร ในการสำรวจข้อมูลของศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จึงได้รวมลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวยเข้ากับข้อมูลลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว ดังนั้น ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจข้อมูลลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย จะรวมอยู่ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว

4.1.4.1 การนับถือศาสนาและระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกร

จากการสำรวจข้อมูลของศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในปีการเพาะปลูก 2543/44 พบว่า หัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย นับถือศาสนาพุทธทั้งหมด โดยส่วนใหญ่จบการศึกษา ระดับประถมศึกษา คิดเป็น ร้อยละ 90.14 ของจำนวนครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมด แต่มีหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรส่วนหนึ่งที่ไม่รู้หนังสือ คิดเป็นร้อยละ 4.23 หัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง ส่วนใหญ่ นับถือศาสนาพุทธ คิดเป็นร้อยละ 94.85 ของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมด ส่วนที่เหลือนับถือศาสนาคริสต์ คิดเป็นร้อยละ 5.15 โดยเป็นหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่อยู่ในเขตเศรษฐกิจเกษตรก้าวหน้า หัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษา ระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 84.54 รองลงมาจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และมีหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรส่วนหนึ่งที่ไม่รู้หนังสือเลย คิดเป็นร้อยละ 5.15 (ตารางที่ 46)

4.1.4.2 สถานภาพการทำงานของสมาชิกครัวเรือนเกษตรกร

จากการสำรวจข้อมูลของศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในปีการเพาะปลูก 2543/44 พบว่า ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย จากจำนวนสมาชิกต่อครัวเรือนเฉลี่ย 3.87 คน เป็นผู้ที่อยู่ในกำลังแรงงาน (อายุ 12-60 ปี) จำนวน 3.22 คน และเป็นผู้ที่อยู่นอกกำลังแรงงาน (อายุน้อยกว่า 12 ปีและอายุมากกว่า 60 ปี) จำนวน 0.65 คน ซึ่งจากการที่ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพหลัก คือ การเกษตรกรรม ดังนั้น กำลังแรงงานที่สำคัญ จึงเป็นแรงงานภาคเกษตรกรรม ซึ่งจะพบว่า สถานภาพการทำงานของสมาชิกในครัวเรือนส่วนใหญ่ จะทำงานภาคการเกษตร ร้อยละ 61.82 ของสมาชิกในครัวเรือนทั้งหมด โดยเป็นผู้ที่ทำการเกษตรเพียงอย่างเดียว ร้อยละ 28.73 และเป็นผู้ที่ทำการเกษตรเป็นบางเวลาร้อยละ 33.09 นอกนั้นเป็นผู้ที่ทำงานนอกภาคการเกษตรและเป็นผู้ที่ไม่ได้ทำงาน ร้อยละ 9.45 และ 28.73 ตามลำดับ ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง จากจำนวนสมาชิกต่อครัวเรือนเฉลี่ย 4.38 คน เป็นผู้ที่อยู่ในกำลังแรงงาน (อายุ 12-60 ปี) จำนวน 3.69 คน และเป็นผู้ที่อยู่นอกกำลังแรงงาน (อายุน้อยกว่า 12 ปีและอายุมากกว่า 60 ปี) จำนวน 0.69 คน

ตารางที่ 46 : การนับถือศาสนาและระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่าง ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา
ของลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปีการเพาะปลูก 2543/44

รายการ	ลุ่มน้ำสาขา					
	น้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย			น้ำแม่กกตอนล่าง		
	เขตเศรษฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เขตเร่งรัดพัฒนา เกษตรกรรม	เฉลี่ยทั้ง ลุ่มน้ำสาขา	เขตเศรษฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เขตเร่งรัดพัฒนา เกษตรกรรม	เฉลี่ยทั้ง ลุ่มน้ำสาขา
การนับถือศาสนา						
พุทธ	100.00	100.00	100.00	93.83	100.00	94.85
คริสต์	-	-	-	6.17	-	5.15
ระดับการศึกษา						
ไม่รู้หนังสือ	3.39	8.33	4.23	6.17	-	5.15
จบการศึกษาระดับประถมศึกษา	89.83	91.67	90.14	85.19	81.25	84.54
จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	1.69	-	1.41	7.41	12.50	8.25
จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	3.39	-	2.82	1.23	-	1.03
จบการศึกษาระดับ ปวส. หรือ อนุปริญญา	1.69	-	1.41	-	6.25	1.03

ที่มา : ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ซึ่งจากการที่ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพหลัก คือ การเกษตรกรรม ดังนั้น กำลังแรงงานที่สำคัญ จึงเป็นแรงงานภาคเกษตรกรรม ซึ่งจะพบว่า สถานภาพการทำงานของสมาชิกในครัวเรือนส่วนใหญ่ จะทำงานภาคการเกษตร ร้อยละ 57.87 ของสมาชิกในครัวเรือนทั้งหมด โดยเป็นผู้ที่ทำการเกษตรเพียงอย่างเดียว ร้อยละ 25.18 และเป็นผู้ที่ทำการเกษตรเป็นบางเวลาร้อยละ 32.71 นอกนั้นเป็นผู้ที่ทำงานนอกภาคการเกษตร และเป็นผู้ที่ไม่ได้ทำงาน ร้อยละ 10.35 และ 31.76 ตามลำดับ (ตารางที่ 47)

4.1.4.3 ลักษณะการถือครองที่ดินและลักษณะการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตร

จากข้อมูลของสำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงรายและสำนักงานเกษตรอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงใหม่ ปี 2543 เมื่อจำแนกเฉพาะตำบลที่มีขอบเขตอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา พบว่า **ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว** เกษตรกรมีขนาดเนื้อที่ถือครองเฉลี่ย 22.42 ไร่ต่อครัวเรือน โดยลักษณะการใช้ที่ดิน ส่วนใหญ่เป็นที่นา 10.57 ไร่ หรือร้อยละ 47.15 ของเนื้อที่ถือครองเพื่อการเกษตรทั้งหมด รองลงมาเป็นที่ไร่ 6.75 ไร่ ที่เหลือเป็นที่สวน ที่อยู่อาศัยและที่อื่น ๆ สำหรับลักษณะการถือครองที่ดิน เป็นที่ของตนเอง ร้อยละ 85.85 ของเนื้อที่ถือครองเพื่อการเกษตรทั้งหมด เป็นที่เช่าผู้อื่น ร้อยละ 9.18 ที่ปฏิรูปที่ดิน ร้อยละ 2.21 ที่เหลือเป็นที่ได้ทำเปล่า ที่สหกรณ์นิคม และที่อื่นๆ **ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สวาย** เกษตรกรมีขนาดเนื้อที่ถือครองเฉลี่ย 23.63 ไร่ต่อครัวเรือน โดยลักษณะการใช้ที่ดิน เป็นที่สวน 13.27 ไร่ หรือร้อยละ 56.16 ของเนื้อที่ถือครองเพื่อการเกษตรทั้งหมด รองลงมาเป็นที่ไร่ 8.33 ไร่ ที่อยู่อาศัย 1.13 ไร่ และเป็นทีนา 0.90 ไร่ สำหรับลักษณะการถือครองที่ดินเป็นที่ของตนเองทั้งหมด **ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง** เกษตรกรมีขนาดเนื้อที่ถือครองเฉลี่ย 29.85 ไร่ต่อครัวเรือน โดยลักษณะการใช้ที่ดิน เป็นทีนา 15.20 ไร่ หรือร้อยละ 50.92 ของเนื้อที่ถือครองเพื่อการเกษตรทั้งหมด รองลงมาเป็นที่ไร่ 7.52 ไร่ เป็นที่สวน 3.58 ไร่ เป็นที่อยู่อาศัย 2.68 ไร่ ที่เหลือเป็นที่อื่น ๆ สำหรับลักษณะการถือครองที่ดิน ส่วนใหญ่ เป็นที่ของตนเอง ร้อยละ 62.99 ของเนื้อที่ถือครองเพื่อการเกษตรทั้งหมด เป็นที่เช่าผู้อื่นร้อยละ 15.44 เป็นที่ปฏิรูปที่ดิน ร้อยละ 6.68 ที่เหลือเป็นที่เข้าทำเปล่า ที่สหกรณ์นิคม และที่อื่นๆ

เมื่อพิจารณารวมพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ลุ่มน้ำสาขา พบว่า เกษตรกรมีขนาดเนื้อที่ถือครองเฉลี่ย 26.11 ไร่ต่อครัวเรือน โดยลักษณะการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นที่นา 12.52 ไร่ หรือร้อยละ 47.95 ของเนื้อที่ถือครองเพื่อการเกษตรทั้งหมด รองลงมาเป็นที่ไร่ 7.18 ไร่ นอกนั้น เป็นที่สวน ที่อยู่อาศัยและที่อื่นๆ สำหรับลักษณะการถือครองที่ดินส่วนใหญ่ เป็นที่ของตนเองร้อยละ 73.63 ของเนื้อที่ถือครองเพื่อการเกษตรทั้งหมด รองลงมาเป็นที่เช่าผู้อื่น ร้อยละ 12.59 การที่เกษตรกรส่วนใหญ่มีที่ดินเป็นของตนเองย่อมจะเกิดผลดีคือผู้ถือครองที่ดินในการที่จะพัฒนาที่ดินและปรับปรุงพื้นที่ทำการเกษตรให้เหมาะสม เพื่อเพิ่มผลผลิตเป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่ตนเอง (ตารางที่ 48-49 แลรูปที่ 11-16)

ตารางที่ 47 : กำลังแรงงานและสถานภาพการทำงานของสมาชิกครัวเรือนเกษตรกรในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มสาขา ของผู้นำหมู่บ้านแม่กอก

ปีการเพาะปลูก 2543/44

รายการ	ผู้นำสาขา					
	น้ำแม่ถาวและน้ำแม่สรวย			น้ำแม่กอกตอนล่าง		
	เกษตรหฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เขตรังรัดพัฒนา เกษตรกรรม	เฉลี่ยทั้ง ผู้นำสาขา	เกษตรหฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เขตรังรัดพัฒนา เกษตรกรรม	เฉลี่ยทั้ง ผู้นำสาขา
ประชากรทั้งหมด (คน/ครัวเรือน)						
- จำนวนประชากรทั้งหมด	3.86	3.92	3.87	4.33	4.63	4.38
- ประชากรวัยทำงาน (12 - 60 ปี)	3.21	3.26	3.22	3.67	3.81	3.69
- ประชากรนอกวัยทำงาน (<12 และ >60 ปี)	0.65	0.66	0.65	0.66	0.82	0.69
สถานภาพการทำงานของสมาชิกในครัวเรือน (ร้อยละ)						
- ทำการเกษตรในครอบครัวเพียงอย่างเดียว	30.70	19.15	28.73	25.07	25.68	25.18
- ทำการเกษตรในครอบครัวเป็นบางเวลา	31.14	42.55	33.09	34.47	24.32	32.71
- ประกอบอาชีพอื่นเพียงอย่างเดียว	8.77	12.77	9.45	9.40	14.86	10.35
- ไม่ได้ทำงาน	29.39	25.53	28.73	31.05	35.14	31.76

ที่มา : ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 48 : ลักษณะการถือครองที่ดินของเกษตรกร ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา
ของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปี 2543

(หน่วย : ไร่/ละ)

ลักษณะการถือครองที่ดิน	กลุ่มน้ำสาขา			รวม ทุกกลุ่มน้ำสาขา
	น้ำแม่ลาว	น้ำแม่สรวย	น้ำแม่กกตอนล่าง	
ของตนเอง	85.85	100.00	62.99	73.63
เช่าผู้อื่น	9.18	-	15.44	12.59
เช่าทำเปล่า	0.44	-	5.04	3.19
สหกรณ์นิคม	0.02	-	0.44	0.27
ปฏิรูปที่ดิน	2.21	-	6.68	4.82
อื่นๆ	2.30	-	7.76	5.50

- หมายเหตุ :
1. เป็นข้อมูลเฉพาะตำบล ที่มีพื้นที่อยู่ในขอบเขตกลุ่มน้ำสาขา
 2. ตำบลที่มีเนื้อที่อยู่ใน 2 กลุ่มน้ำสาขา ข้อมูลจะอยู่ในกลุ่มน้ำสาขาที่มีเนื้อที่ตำบลมากกว่า
 3. ไม่รวมข้อมูลของอำเภอเวียงชัย และอำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงราย และสำนักงานเกษตรอำเภอแม่อาว จังหวัดเชียงใหม่

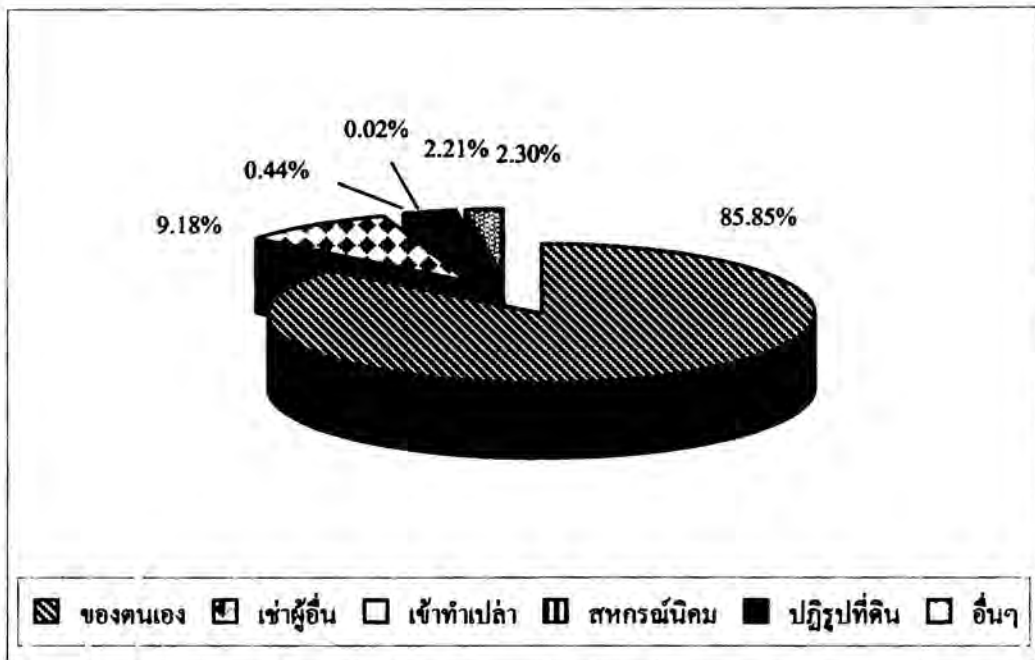
ตารางที่ 49 : ลักษณะการใช้ที่ดินของเกษตรกร ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา
ของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กบ ปี 2543

(หน่วย : ไร่ : ครัวเรือน)

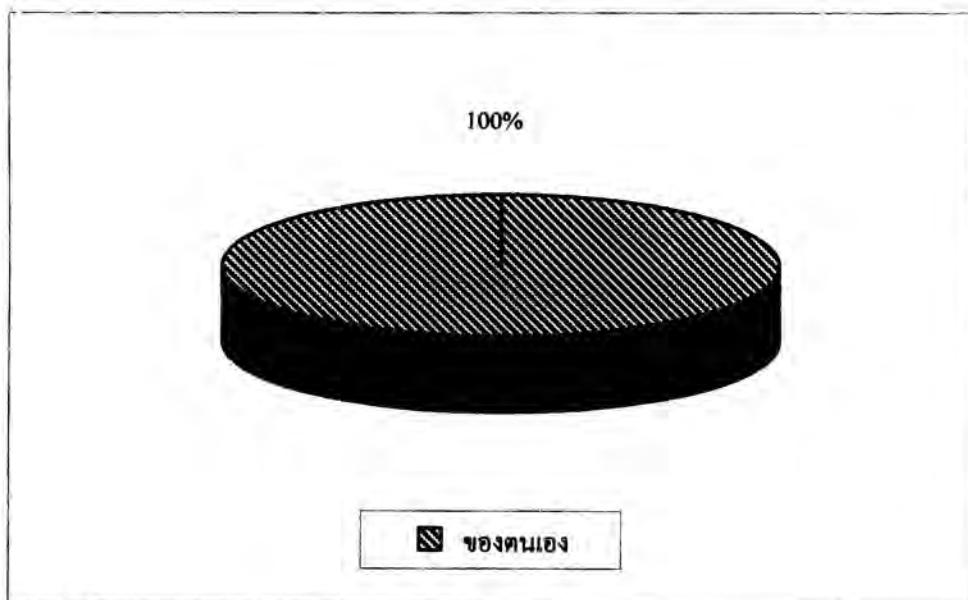
ลักษณะการถือครองที่ดิน	กลุ่มน้ำสาขา			รวม ทุกกลุ่มน้ำสาขา
	น้ำแม่ลาว	น้ำแม่สรวย	น้ำแม่กตตอนล่าง	
ที่นา	10.57	0.90	15.20	12.52
ที่ไร่	6.75	8.33	7.52	7.18
ที่สวน	2.52	13.27	3.85	3.54
ที่อยู่อาศัย	2.19	1.13	2.68	2.39
ที่อื่น ๆ	0.39	-	0.60	0.48
รวม	22.42	23.63	29.85	26.11

- หมายเหตุ : 1. เป็นข้อมูลเฉพาะตำบล ที่มีพื้นที่อยู่ในขอบเขตกลุ่มน้ำสาขา
2. ตำบลที่มีเนื้อที่อยู่ใน 2 กลุ่มน้ำสาขา ข้อมูลจะอยู่ในกลุ่มน้ำสาขาที่มีเนื้อที่ตำบลมากกว่า
3. ไม่รวมข้อมูลของอำเภอเวียงชัย และอำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย

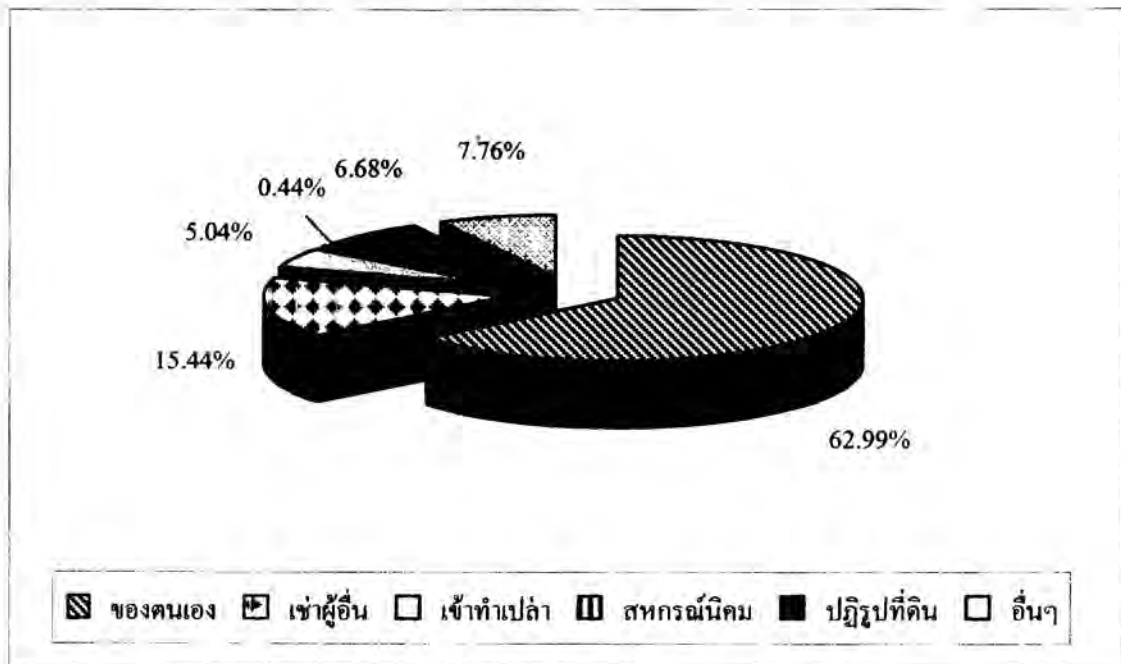
ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงราย และสำนักงานเกษตรอำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่



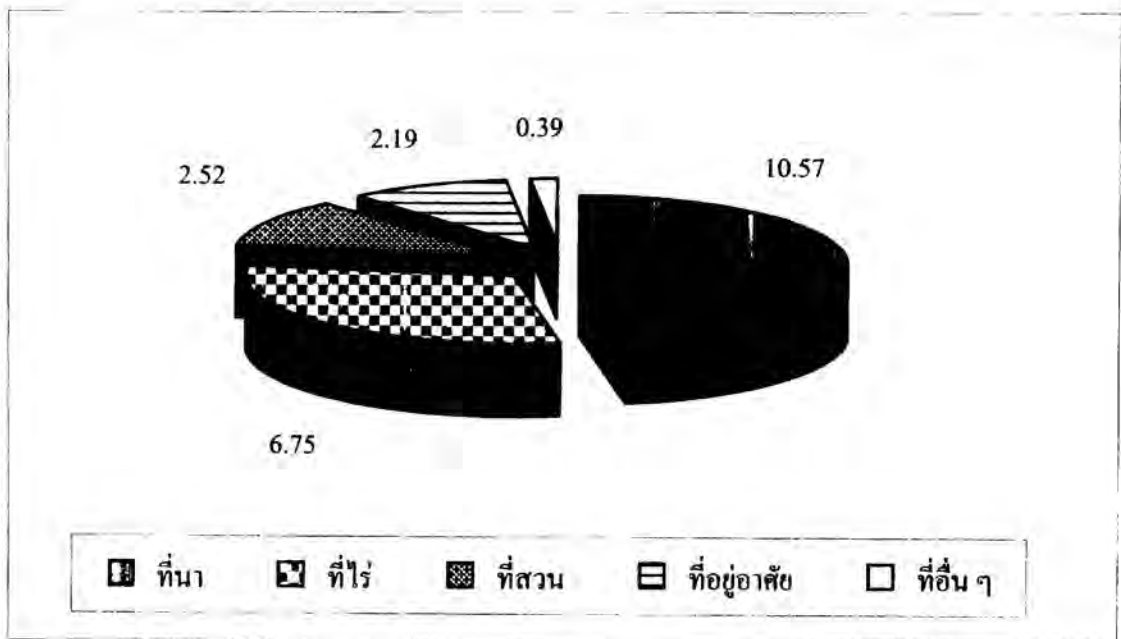
ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงราย และสำนักงานเกษตรอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงใหม่
รูปที่ 11 : ลักษณะการถือครองที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว ปี 2543



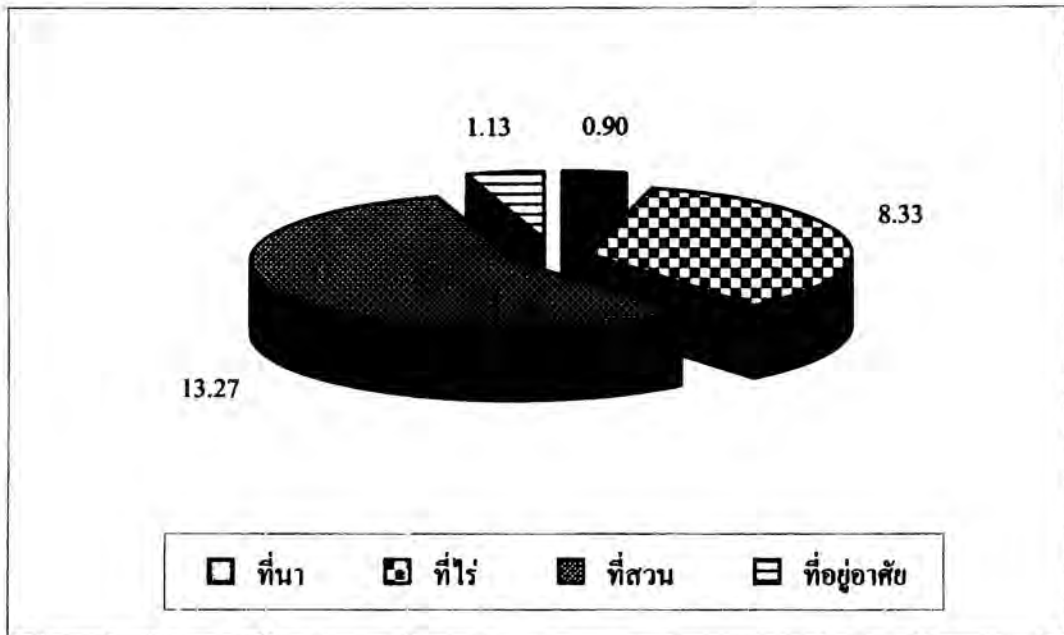
ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงราย และสำนักงานเกษตรอำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงใหม่
รูปที่ 12 : ลักษณะการถือครองที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย ปี 2543



ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงราย และสำนักงานเกษตรอำเภอแม่เอย จังหวัดเชียงใหม่
 รูปที่ 13 : ลักษณะการถือครองที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง ปี 2543

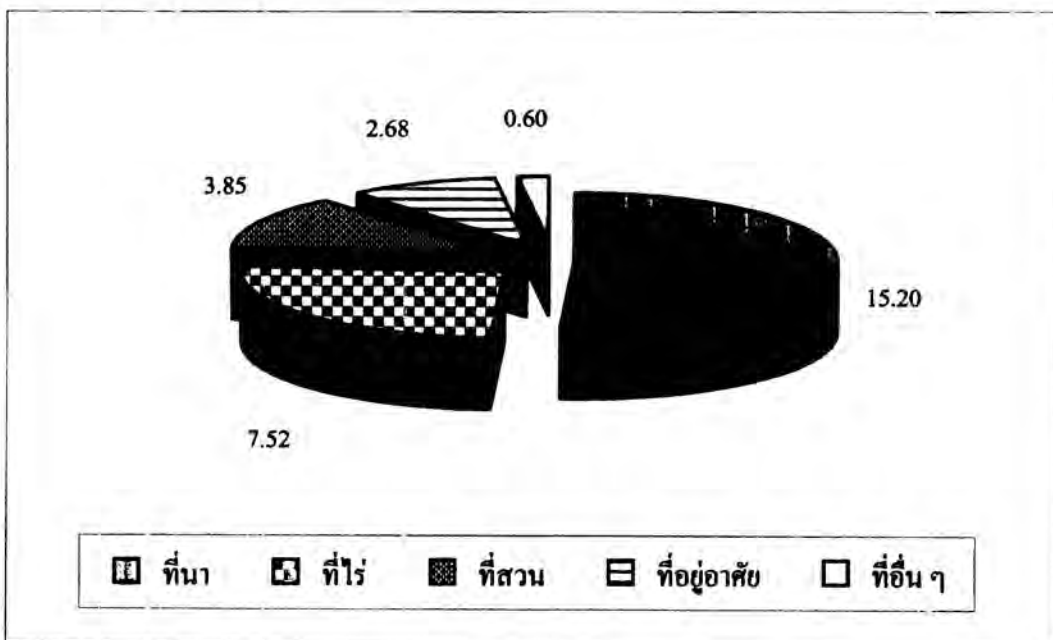


ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงราย และสำนักงานเกษตรอำเภอแม่เอย จังหวัดเชียงใหม่
 รูปที่ 14 : ลักษณะการใช้ที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว ปี 2543



ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงราย และสำนักงานเกษตรอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงใหม่

รูปที่ 15 : ลักษณะการใช้ที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวาย ปี 2543



ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงราย และสำนักงานเกษตรอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงใหม่

รูปที่ 16 : ลักษณะการใช้ที่ดินของเกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกดอนล่าง ปี 2543

4.1.4.4 ประสบการณ์ในการประกอบอาชีพ

ประสบการณ์ในการประกอบอาชีพของเกษตรกรน่าจะเป็นตัวแปรที่สำคัญอย่างหนึ่งที่จะนำมาประกอบในการพิจารณาเพื่อวางแผนปรับปรุงการผลิตทางการเกษตร จากการสำรวจข้อมูลของศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในปีการเพาะปลูก 2543/44 พบว่า หัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย มีประสบการณ์ในการเพาะปลูกข้าวและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากกว่าปลูกพืชอื่นๆ เฉลี่ย 24 ปี และ 17 ปี ตามลำดับ โดยหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรในเขตเศรษฐกิจเกษตรก้าวหน้าจะมีประสบการณ์ในการเพาะปลูกพืชทั้งสองชนิดมากกว่าหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรในเขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรม ประมาณ 11 ปี และ 3 ปี ตามลำดับ สำหรับประสบการณ์ในการเลี้ยงสัตว์ หัวหน้าครัวเรือนเกษตรกร มีประสบการณ์ในการเลี้ยงเป็ดและไก่ มากกว่าสัตว์ชนิดอื่นเฉลี่ย 16 ปี หัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง มีประสบการณ์ในการปลูกข้าวและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากกว่าปลูกพืชอื่นๆ เฉลี่ย 22 ปีและ 14 ปี ตามลำดับ โดยหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรในเขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรม มีประสบการณ์ในการปลูกข้าวมากกว่าหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรในเขตเศรษฐกิจเกษตรก้าวหน้า ประมาณ 3 ปี ส่วนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรในเขตเศรษฐกิจเกษตรก้าวหน้า จะมีประสบการณ์ในการเพาะปลูกมากกว่าหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรในเขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรม ประมาณ 4 ปี สำหรับประสบการณ์ในการเลี้ยงสัตว์ หัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรมีประสบการณ์ในการเลี้ยงวัวมากกว่าสัตว์ชนิดอื่นๆ เฉลี่ย 16 ปี โดยหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรในเขตเศรษฐกิจเกษตรก้าวหน้า มีประสบการณ์ในการเลี้ยงวัวมากกว่าหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรในเขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรม ประมาณ 13 ปี (ตารางที่ 50)

4.2 ด้านเศรษฐกิจ

4.2.1 สภาพการผลิตด้านการเกษตรที่สำคัญ

โครงสร้างเศรษฐกิจของพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ลุ่มน้ำสาขา ขึ้นอยู่กับการผลิตทางการเกษตรเป็นหลัก จากการสำรวจข้อมูลของกลุ่มวิเคราะห์การใช้ที่ดิน กองวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน ในปี 2544 พบว่า ในพื้นที่ดำเนินการศึกษามีพื้นที่ที่ใช้เพื่อการเกษตรกรรมทั้งหมด 1,205,377 ไร่ หรือร้อยละ 36.44 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษาทั้งหมด โดยเป็นพื้นที่ที่ใช้ทำนา 451,941 ไร่ พื้นที่ทำไร่ 635,386 ไร่ ปลูกไม้ผล/ไม้ยืนต้น 111,357 ไร่ ปลูกพืชผัก 5,642 ไร่ และที่อื่นๆ 130 ไร่ (ตารางที่ 51)

ตารางที่ 50 : ประสิทธิภาพในการประกอบอาชีพของหัวหน้าครูเรียนเกษตรกรรมตัวอย่าง ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ของผู้นำหลักน้ำแม่กก

ปีการเพาะปลูก 2543/44

(หน่วย : ปี)

รายการ	ผู้นำสาขา					
	น้ำแม่ลาวและน้ำแม่สวาย			ผู้นำสาขา		
	เขตเศรษฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เขตเจริญพัฒนา เกษตรกรรม	เฉลี่ยทั้ง ผู้นำสาขา	เขตเศรษฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เขตเจริญพัฒนา เกษตรกรรม	เฉลี่ยทั้ง ผู้นำสาขา
ประสิทธิภาพในการปลูกพืช						
ข้าว	25.96	14.71	24.06	21.49	24.38	21.96
ลำไย	7.14	3.67	6.55	5.69	6.50	5.83
ลิ้นจี่	18.00	6.00	15.97	4.50	15.00	6.23
ไม้ชนิดอื่น ๆ	10.20	5.50	9.41	5.17	7.00	5.47
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	17.30	13.56	16.67	14.58	11.00	13.99
ผักต่าง ๆ	7.86	5.50	7.46	12.26	7.80	11.52
ยาสูบ	11.80	-	9.81	10.00	-	8.35
ถั่วเหลือง	3.00	-	2.49	9.86	10.00	9.88
ประสิทธิภาพในการเลี้ยงสัตว์						
หมู	5.86	-	4.87	3.71	15.00	5.57
วัว	9.50	-	7.89	18.00	5.00	15.86
เป็ด, ไก่	16.16	12.67	15.57	14.05	13.50	13.96
ปลา	3.33	3.00	3.27	2.75	-	2.30
อื่น ๆ	-	-	-	3.00	-	2.51

ที่มา : ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 51 : การใช้ที่ดินทางการเกษตรกรรมในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 อำเภอทางตอนล่างของจังหวัดน่านภาค บี 2544

การใช้ที่ดิน	อำเภอเมือง						อำเภอเวียงสา						รวม	
	บ้านคำ			บ้านผือ			บ้านผือ			บ้านผือ			รวม	
	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ	ร้อยละ	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ	ร้อยละ	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ	ร้อยละ	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ	ร้อยละ	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ
นาข้าว	64,203	12.77	1,171	1.54	135,040	21.55	200,414	16.63						
นาข้าว + พืชไร่ผสม	-	-	-	-	468	0.07	468	0.04						
นาข้าว + ถั่วเหลือง	-	-	-	-	2,748	0.44	2,748	0.23						
นาข้าวมีการชลประทาน	106,132	21.12	-	-	142,179	22.69	248,311	20.62						
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	57,496	11.44	381	0.50	57,794	9.22	115,671	9.60						
ข้าวสาลี	269	0.05	-	-	220	0.04	489	0.04						
พืชไร่	47	0.01	-	-	-	-	47	0.01						
พืชไร่ผสม	4,006	0.80	-	-	31,524	5.04	35,530	2.84						
ไร่ร้าง	10,807	2.15	-	-	49,836	7.95	60,643	5.03						
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ไร่หมุนเวียน)	5,528	1.10	-	-	57,018	9.10	62,546	5.19						
ข้าวไร่ (ไร่หมุนเวียน)	79,400	15.79	1,164	1.53	8,852	1.41	89,416	7.42						
ไร่หมุนเวียนผสม	4,513	0.90	3,078	4.05	8,631	1.38	16,222	1.35						
ไร่หมุนเวียนร้าง	62,145	12.36	45,410	59.74	44,141	7.04	151,696	12.58						
ป่า	53,449	10.63	20,106	26.45	29,571	4.72	103,126	8.56						
ที่ดินทิ้ง	689	0.14	537	0.71	212	0.03	1,438	0.12						
ลำไย	965	0.19	104	0.14	3,247	0.52	4,316	0.37						
ไม้ยืนต้น / ไม้ผลอื่น ๆ	11,167	2.22	-	-	2,750	0.44	13,917	1.15						
ไม้ดอก	3,735	0.75	3,330	4.38	4,066	0.65	11,131	0.95						
พืชผัก	37,550	7.46	738	0.96	42,267	6.74	80,555	6.69						
โรงเรียนตั้งสัตว์ + โรงเรียนสุกร	38	0.01	-	-	-	-	38	0.01						
ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	-	-	-	-	5,642	0.90	5,642	0.47						
สถานที่เพาะเลี้ยงปลา	46	0.01	-	-	46	0.01	92	0.02						
สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	522	0.10	-	-	142	0.02	664	0.05						
รวม	502,707	100.00	76,019	100.00	626,651	100.00	1,205,377	100.00						

ที่มา : กลุ่มวิเคราะห์การใช้ที่ดิน กองวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน

4.2.1.1 การผลิตพืช

พืชเศรษฐกิจหลักที่สำคัญ ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ได้แก่ ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ถั่วเหลือง ยาสูบ ขิง ชา ลำไย ลิ้นจี่ เป็นต้น จากการที่ประชากรในพื้นที่ดำเนินการศึกษา ประกอบอาชีพด้านการเกษตรกรรมเป็นหลัก ดังนั้นราคาพืชผลการเกษตรจึงเป็นตัวชี้วัดถึงฐานะความเป็นอยู่ของประชากร ทั้งนี้เพราะอำนาจซื้อของเกษตรกรจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับราคาสินค้าเกษตร ในช่วงขณะนั้น และเป็นข้อบ่งชี้ถึงสภาพเศรษฐกิจโดยทั่วไปของกลุ่มน้ำสาขาด้วย สำหรับสภาพการผลิต ผลผลิตและการตลาดของพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ มีดังนี้

1. ข้าว ข้าว นับเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญอันดับหนึ่งในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว และกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง ส่วนกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย เนื่องจากสภาพภูมิประเทศไม่เอื้ออำนวยต่อการทำนา จึงมีการทำนาเพียงเล็กน้อย จากการสำรวจข้อมูลของกลุ่มวิเคราะห์การใช้ที่ดิน กองวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน ในปี 2544 พบว่า มีพื้นที่นาทั้งหมด 451,941 ไร่ หรือร้อยละ 37.47 ของพื้นที่เกษตรกรรมทั้งหมด การเพาะปลูกข้าวจะกระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขา โดย กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่างมีพื้นที่นามากกว่ากลุ่มน้ำสาขาอื่น คือ 280,435 ไร่ (ตารางที่ 51) ลักษณะการปลูกข้าวในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาจะมีลักษณะคล้ายคลึงกัน โดยเกษตรกรจะทำนาค้าและในเขตชลประทานสามารถทำการเพาะปลูกได้ปีละ 2 ครั้ง คือ ข้าวนาปีและข้าวนาปรัง โดยเกษตรกรจะนิยมปลูกทั้งข้าวเจ้าและข้าวเหนียว พันธุ์ที่นิยมเพาะปลูก ได้แก่ กข. 15 กข. 6 ขาวดอกมะลิ 105 ชัยนาท 1 และหอมสุพรรณบุรี จากข้อมูลของสำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงรายและสำนักงานเกษตรอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงใหม่ วิเคราะห์เฉพาะตำบลที่มีขอบเขตอยู่ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ในปีการเพาะปลูก 2543/44 พบว่ามีพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปี 459,279 ไร่ ผลผลิตรวม 285,180 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 620.93 กิโลกรัมต่อไร่ ข้าวนาปีจะปลูกประมาณเดือนพฤษภาคม - สิงหาคม และเก็บเกี่ยวประมาณเดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม สำหรับข้าวนาปรัง จะปลูกเฉพาะในเขตชลประทาน รวมพื้นที่เพาะปลูก 12,651 ไร่ ผลผลิตรวม 8,503 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 672.12 กิโลกรัมต่อไร่ ข้าวนาปรัง จะปลูกในเดือนมกราคม - มีนาคม เก็บเกี่ยวประมาณเดือนพฤษภาคม - มิถุนายน ระดับราคาเฉลี่ยข้าวเปลือกเจ้าปี 2543 ราคาตันละ 7,886 บาท สูงกว่าปีก่อนร้อยละ 43.97 ระดับราคาเฉลี่ยข้าวเปลือกเหนียวปี 2543 ราคาตันละ 4,855 บาท ลดลงร้อยละ 35.10 สำหรับราคาผลผลิตที่เกษตรกรขายได้ข้าวนาปีเฉลี่ย 5.93 บาทต่อกิโลกรัม ข้าวนาปรังเฉลี่ย 4.45 บาทต่อกิโลกรัม (ตารางที่ 52)

ตารางที่ 52 : ราคาข้าวเปลือกในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก
ปี 2542-2543

เดือน	ปี 2542		ปี 2543	
	ข้าวเจ้า (บาท : ตัน)	ข้าวเหนียว (บาท : ตัน)	ข้าวเจ้า (บาท : ตัน)	ข้าวเหนียว (บาท : ตัน)
มกราคม	5,900	7,275	6,900	4,000
กุมภาพันธ์	5,625	7,100	6,925	4,850
มีนาคม	5,340	7,100	7,025	4,500
เมษายน	5,066	7,033	7,167	4,600
พฤษภาคม	5,140	6,920	7,700	4,960
มิถุนายน	5,025	7,000	7,950	-
กรกฎาคม	5,200	7,375	8,240	5,280
สิงหาคม	5,200	7,820	8,500	3,887
กันยายน	5,175	9,100	8,500	5,175
ตุลาคม	6,600	8,850	8,760	5,550
พฤศจิกายน	5,933	6,800	9,075	5,150
ธันวาคม	5,525	7,400	-	5,450
เฉลี่ย	5,477.42	7,481.08	7,886	4,855

ที่มา : ข้อมูลการตลาด จังหวัดเชียงราย ปี 2543 สำนักงานพาณิชย์จังหวัดเชียงราย

2. ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ทำการเพาะปลูกได้ 2 รุ่น คือ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รุ่นที่ 1 (ต้นฝน) และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รุ่นที่ 2 (ปลายฝน) จากการสำรวจข้อมูลของกลุ่มวิเคราะห์การใช้ที่ดิน กองวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน ในปี 2544 พบว่า มีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมด 205,087 ไร่ ลักษณะการปลูกมีทั้งการปลูกแบบพืชไร่ถาวร และปลูกแบบพืชไร่หมุนเวียน การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จะกระจายไปในทุกกลุ่มน้ำสาขาโดยกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว มีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากกว่ากลุ่มน้ำสาขาอื่น คือ 136,896 ไร่ (ตารางที่ 51) พันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรนิยมปลูก

ได้แก่ พันธุ์ลูกผสมเดี่ยว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ รุ่นที่ 1 จะทำการปลูกประมาณเดือนเมษายน - มิถุนายน และเก็บเกี่ยวประมาณเดือนสิงหาคม - กันยายน รุ่นที่ 2 จะเริ่มปลูกประมาณเดือนกันยายน - ตุลาคม และเก็บเกี่ยวประมาณเดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ จากข้อมูลของสำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงราย และสำนักงานเกษตรอำเภอแม่อาว จังหวัดเชียงใหม่ วิเคราะห์เฉพาะตำบลที่มีขอบเขตอยู่ในพื้นที่ ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ในปีการเพาะปลูก 2543/44 พบว่า มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ รวมทั้งสิ้น 150,295 ไร่ ผลผลิตรวม 117,234 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 780.03 กิโลกรัมต่อไร่ ภาวะการค้า ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปีการเพาะปลูก 2543/44 ราคาซื้อขายเฉลี่ย 3.92 บาทต่อกิโลกรัม เพิ่มขึ้นจากปีก่อน ร้อยละ 2.09 เนื่องจากภาครัฐเข้ามาดำเนินการแทรกแซงราคาทำให้ราคาปรับตัวสูงขึ้นแต่ปรับตัวสูงขึ้นไม่มากนัก ทั้งนี้เพราะราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ตลาดต่างประเทศอยู่ในเกณฑ์ต่ำ (ตารางที่ 53)

ตารางที่ 53 : ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ของกลุ่มน้ำหลัก
น้ำแม่กก ปี 2542 - 2543

เดือน	ปี 2542	ปี 2543
มกราคม	3.55	-
กุมภาพันธ์	3.58	-
มีนาคม	3.55	4.67
เมษายน	3.75	4.68
พฤษภาคม	3.85	4.37
มิถุนายน	-	-
กรกฎาคม	3.55	-
สิงหาคม	3.75	3.20
กันยายน	3.80	3.21
ตุลาคม	4.05	3.69
พฤศจิกายน	4.35	3.78
ธันวาคม	4.50	3.73
เฉลี่ย	3.84	3.92

ที่มา : ข้อมูลการตลาดจังหวัดเชียงราย ปี 2543 สำนักงานพาณิชย์จังหวัดเชียงราย

3. **ถั่วเหลือง** การผลิตถั่วเหลืองสามารถปลูกได้ 2 รุ่น คือ ถั่วเหลือง รุ่นที่ 1 (ฤดูฝน) กับถั่วเหลือง รุ่นที่ 2 (ฤดูแล้ง) โดยถั่วเหลือง รุ่นที่ 1 จะปลูกประมาณเดือนพฤษภาคม – มิถุนายน และเกี่ยวเกี่ยวประมาณเดือนสิงหาคม – กันยายน รุ่นที่ 2 จะปลูกประมาณเดือนธันวาคม – มกราคม และเกี่ยวเกี่ยวประมาณเดือนมีนาคม – เมษายน แต่ในพื้นที่ดำเนินการศึกษาส่วนใหญ่จะปลูกถั่วเหลือง เป็นพืชครั้งที่ 2 หลังจากการทำนา โดยพันธุ์ที่นิยมปลูก คือ เชียงใหม่ 60 จากข้อมูลของสำนักงาน เกษตรจังหวัดเชียงรายและสำนักงานเกษตรอำเภอแม่อาว จังหวัดเชียงใหม่ วิเคราะห์เฉพาะตำบลที่มี ขอบเขตอยู่ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ในปีการเพาะปลูก 2543/44 พบว่า มีพื้นที่เพาะปลูก ถั่วเหลือง 9,419 ไร่ แยกเป็นถั่วเหลือง(เมล็ดแห้ง) 9,069 ไร่ ผลผลิตรวม 2,064 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 227.59 กิโลกรัมต่อไร่ ถั่วเหลือง(ฝักสด) 350 ไร่ ผลผลิตรวม 280 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 800.00 กิโลกรัมต่อไร่ แหล่งผลิตที่สำคัญ ได้แก่ อำเภอแม่จัน กิ่งอำเภอแม่ฟ้าหลวง อำเภอเมืองและอำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย ภาวะการค้าถั่วเหลือง ปีการเพาะปลูก 2543/44 ถั่วเหลือง(เมล็ดแห้ง) ราคาเฉลี่ย 11.44 บาท ต่อกิโลกรัม ถั่วเหลือง(ฝักสด) ราคาเฉลี่ย 12.00 บาทต่อกิโลกรัม ความต้องการของตลาดยังมีสม่ำเสมอ และต่อเนื่องตามความต้องการใช้ภายในประเทศทั้งชนิดบริโภคและส่ง โรงงานสกัดน้ำมัน ภาครัฐ ได้ชะลอการนำเข้าถั่วเหลืองและกากถั่วเหลืองในช่วงที่ผลิตในประเทศกำลังเก็บเกี่ยว ทำให้ราคา ถั่วเหลืองในประเทศยังอยู่ในเกณฑ์ดี

4. **ยาสูบ** ในพื้นที่ดำเนินการศึกษาเกษตรกรปลูกยาสูบเป็นพืช รุ่นที่ 2 โดยปลูกหลังจากการทำนา โดยพันธุ์ที่นิยมปลูก คือ พันธุ์เวอร์จิเนียร์ จากข้อมูลของสำนักงานเกษตร จังหวัดเชียงราย และสำนักงานเกษตรอำเภอแม่อาว จังหวัดเชียงใหม่ วิเคราะห์เฉพาะตำบลที่มีขอบเขต อยู่ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ในปีการเพาะปลูก 2543/44 พบว่า มีพื้นที่เพาะปลูก 2,904 ไร่ ผลผลิตรวม 4,331 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 1,491.43 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาเฉลี่ย 2.00 บาทต่อกิโลกรัม (ผลผลิตและราคาเป็นใบยาสูบสด)

5. **ชิง** เป็นพืชที่โรงงานยังคงต้องการทั้งในสภาพชิงอ่อนและชิงแก่ และเป็นพืชที่สามารถส่งออกทั้งชิงแก่และชิงแปรรูป การปลูกชิงไม่ควรที่จะปลูกซ้ำในที่เดิมภายใน เวลา 3 ปี แหล่งปลูก ได้แก่ อำเภอแม่สรวย เวียงป่าเป้า แม่ฟ้าหลวง พาน แม่จัน และอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย จะเริ่มปลูกประมาณเดือนเมษายน-พฤษภาคม และอายุในการเก็บเกี่ยว ชิงอ่อน ประมาณ 5-6 เดือน ชิงแก่ประมาณ 8 เดือนขึ้นไป จากข้อมูลของสำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงราย วิเคราะห์เฉพาะตำบลที่มีขอบเขตอยู่ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ในปีการเพาะปลูก 2543/44 พบว่า มีพื้นที่เพาะปลูกชิงรวมทั้งสิ้น 9,130 ไร่ ผลผลิตรวม 22,603 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 2,475.71 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาเฉลี่ย 8.29 บาทต่อกิโลกรัม นับว่าราคาอยู่ในเกณฑ์ดีและปริมาณความต้องการยังคงทรงตัว

6. **ชา** เป็นพืชที่ทนทานต่อสภาพแวดล้อม ดูแลรักษาง่าย เป็นพืชที่ตลาดมีความต้องการสูง โดยนำมาทำเป็นเครื่องดื่ม เป็นที่นิยมบริโภคของคนทั่วโลกเช่นเดียวกับกาแฟ พื้นที่ปลูกชาจะมีคุณภาพดีเมื่อปลูกบนที่สูง แหล่งปลูก ได้แก่ อำเภอแม่สรวย เวียงป่าเป้า และแม่ฟ้าหลวง ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการปลูกชาควรเป็นช่วงคั่นฝน ประมาณเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน การเก็บเกี่ยวจะเริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคม-พฤศจิกายน โดยเฉลี่ยจะเก็บยอดชา 10 วันต่อครั้ง จากข้อมูลของสำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงราย วิเคราะห์เฉพาะตำบลที่มีขอบเขตอยู่ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ในปีการเพาะปลูก 2543/44 พบว่า มีพื้นที่เพาะปลูกชารวมทั้งสิ้น 13,136 ไร่ แยกเป็นชา(จีน,อัสสัม) 3,800 ไร่ ผลผลิตรวม 950 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 250.00 กิโลกรัมต่อไร่ และเป็นพื้นที่ปลูกชา(เมี่ยง) 9,336 ไร่ ผลผลิตรวม 19,536 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 2,092.50 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาชา(จีน) เฉลี่ย 51.00-80.00 บาทต่อกิโลกรัม ราคาชา(อัสสัม) เฉลี่ย 7.00-12.00 บาทต่อกิโลกรัม และราคาชา(เมี่ยง) เฉลี่ย 8.50 บาทต่อกิโลกรัม

7. **ลำไย** เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา จากการสำรวจข้อมูลของกลุ่มวิเคราะห์การใช้ที่ดิน กองวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน ในปี 2544 พบว่า พื้นที่ปลูกลำไยที่เป็นลักษณะสวนเดี่ยว มีพื้นที่ 13,917 ไร่ นอกจากนี้มีลำไยบางส่วนที่ปลูกแบบสวนผสม โดยปลูกรวมกับไม้ผลอื่นๆ ซึ่งไม่สามารถแยกพื้นที่ได้ การปลูกลำไยที่เป็นสวนเดี่ยวจะมีปลูกมากในกลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำลาว มีพื้นที่ 11,167 ไร่ รองลงมาเป็นกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตอล่าง มีพื้นที่ 2,750 ไร่ ส่วนกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย ไม่มีพื้นที่เพาะปลูกลำไยที่เป็นสวนเดี่ยว (ตารางที่ 51) พันธุ์ลำไยที่นิยมปลูก ได้แก่ พันธุ์ฮิดอ สีชมพู เบี้ยวเขียว เป็นต้น ปัจจุบันลำไยสามารถติดผลได้ตลอดทั้งปี เนื่องจากเกษตรกรใช้สารโปรแตสเซียมคลอไรด์เพื่อกระตุ้นการออกดอก ผลผลิตของลำไยจะออกสู่ตลาดในช่วงเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนกันยายน จากข้อมูลของสำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงรายและสำนักงานเกษตรอำเภอแม่อาว จังหวัดเชียงใหม่ วิเคราะห์เฉพาะตำบลที่มีขอบเขตอยู่ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา ในปีการเพาะปลูก 2543/44 พบว่า มีพื้นที่เพาะปลูกลำไยรวมทั้งสิ้น 19,786 ไร่ ผลผลิตรวม 24,984 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 1,262.69 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 54)

ภาวะการตลาด ลักษณะจำหน่ายลำไยส่วนใหญ่จะเป็นการขายแบบเหมาสวน แต่จะมีเกษตรกรบางส่วนที่มีเงินทุนก็จะจัดการตลาดเอง โดยจะขายผลผลิตให้แก่ผู้ส่งออกโดยตรง แต่ทั้งนี้ต้องมีการคัดเกรด บรรจุตะกร้าให้ได้มาตรฐาน ก่อนทำผลผลิตไปส่งต่อให้พ่อค้ารายใหญ่ที่เกษตรกรรับตะกร้ามาให้ทันตามกำหนดเวลาส่ง สำหรับการขายแบบเหมาสวนจะมีพ่อค้าท้องถิ่นหลายรายเข้ามารับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรรายย่อยโดยการเหมาสวน แล้วรวบรวมผลผลิตไว้เพื่อเก็งกำไรจากการจำหน่ายให้กับพ่อค้าขายส่งหรือพ่อค้าส่งออกรายใหญ่ พ่อค้าในจังหวัด พ่อค้าจาก

กรุงเทพฯ พ่อค้าต่างจังหวัดและโรงงานแปรรูปต่างๆ โดยตลาดลำไยแปรรูป ส่วนใหญ่ส่งไปประเทศจีน ฮองกง สิงคโปร์ ตามลำดับ สำหรับความเคลื่อนไหวของราคาส่วนหนึ่งจะถูกกำหนดด้วยราคาส่งออก ซึ่งภาวะการซื้อขยาลำไย ปี 2544 ราคาซื้อขายลดลงจากปี 2543 สาเหตุเนื่องจากปี 2544 ผลผลิตออกสู่ตลาดมาก ทำให้ราคาซื้อขายลดลงเมื่อเทียบกับปีก่อน โดยราคาซื้อขายลำไยในปีการเพาะปลูก 2543/44 มีราคาเฉลี่ย 11.08 บาทต่อกิโลกรัม

8. ลิ้นจี่ เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ลักษณะการปลูกมีทั้งปลูกแบบสวนเดี่ยวและปลูกแบบสวนผสม จากการสำรวจข้อมูลของกลุ่มวิเคราะห์การใช้ที่ดิน กองวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน ในปี 2544 พบว่า พื้นที่ปลูกลิ้นจี่เฉพาะที่มีลักษณะเป็นสวนเดี่ยว มีพื้นที่ 4,316 ไร่ นอกจากนี้มีพื้นที่ปลูกลิ้นจี่ที่เป็นลักษณะสวนผสม ซึ่งไม่สามารถแยกพื้นที่ได้ (ตารางที่ 51) พันธุ์ลิ้นจี่ที่นิยมปลูก ได้แก่ พันธุ์ฮงฮวย และพันธุ์จักรพรรดิ ผลผลิตของลิ้นจี่จะออกสู่ตลาดในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน ปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อ การปลูกลิ้นจี่คือ สภาพภูมิอากาศ ซึ่งไม่สามารถควบคุมได้ ซึ่งมีอิทธิพลต่อการติดดอกออกผลของลิ้นจี่ หากปีใดสภาพอากาศเอื้ออำนวย ก็จะส่งผลให้ผลผลิตของลิ้นจี่มีปริมาณมาก จากข้อมูลของสำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงรายและสำนักงานเกษตรอำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่ วิเคราะห์เฉพาะ ตำบลที่มีขอบเขตอยู่ในพื้นที่ดำเนินการศึกษาในปีการเพาะปลูก 2543/44 พบว่า มีพื้นที่เพาะปลูก รวมทั้งสิ้น 11,107 ไร่ ผลผลิตรวม 15,777 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 1,420.43 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 54)

ภาวะการตลาด ตลาดยังคงมีความต้องการอย่างสม่ำเสมอ แต่ในช่วงกลางเดือน พฤษภาคมถึงปลายเดือนพฤษภาคม เป็นช่วงที่ผลผลิตออกสู่ตลาดมากเกินกว่าตลาดจะรองรับ ส่งผลให้ระดับราคาลดลงจากช่วงต้นฤดู ภาวะการซื้อขยาลิ้นจี่ในปี 2544 ราคาลดลงจากปี 2543 เนื่องจากปี 2544 ผลผลิตของลิ้นจี่ออกสู่ตลาดมาก ทำให้ราคาซื้อขายลดลงเมื่อเทียบกับปีก่อน สำหรับราคาซื้อขายในปีการเพาะปลูก 2543/44 มีราคาเฉลี่ย 19.00 บาทต่อกิโลกรัม ด้านการส่งออก ส่วนใหญ่ส่งไปประเทศจีน ได้หวัน ฮองกง มาเลเซีย สิงคโปร์และอินโดนีเซีย สำหรับโรงงานแปรรูป ลิ้นจี่ต่างๆ ซึ่งเป็นตลาดหลักที่รองรับผลผลิตได้ระดับหนึ่ง ได้รับซื้ออย่างต่อเนื่องเช่นกัน แต่ระดับราคาที่ได้รับซื้อค่อนข้างต่ำ เนื่องจากผลผลิตมีมากทำให้โรงงานแปรรูปต่างๆ สามารถเลือกซื้อได้

ภาวะราคาผลผลิตพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ

จากการศึกษาภาวะราคาผลผลิตพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ เฉพาะพืชที่มีการเพาะปลูกในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาในช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมาตั้งแต่ปีการเพาะปลูก 2534/35 ถึง 2543/44 พบว่า ราคาผลผลิตพืชที่เกษตรกรจำหน่ายได้ มักมีความผันผวนไม่แน่นอน

ตารางที่ 54 : สภาพการผลิตพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของเกษตรกร ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา
ของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปีการเพาะปลูก 2543/44

ชนิดพืช	พื้นที่ปลูก (ไร่)	พื้นที่เกี่ยวเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)	ราคา (บาท/กก.)
ข้าวนาปี	459,279	450,755	285,180	620.93	5.93
ข้าวนาปรัง	12,651	12,651	8,503	672.12	4.45
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	150,295	136,992	117,234	780.03	3.92
ถั่วเหลือง	9,069	9,010	2,064	227.59	11.44
ถั่วเหลืองฝักสด	350	350	280	800.00	12.00
ขิง	9,130	9,130	22,603	2,475.71	8.29
ชา(จีน,อัสสัม)	3,800	3,000	950	250.00	(50-80)ชาจีน (7-12)อัสสัม
ชา(เมี่ยง)	9,336	9,336	19,536	2,092.50	8.50
กระเทียม	5,706	5,706	14,550	2,550.00	13.90
ยาสูบ	2,904	2,904	4,331	1,491.43	2.00
ลำไย	19,786	15,017	24,984	1,262.69	11.98
ลิ้นจี่	11,107	10,837	15,777	1,420.43	19.00

หมายเหตุ : เป็นข้อมูลรวมเฉพาะตำบลที่มีพื้นที่อยู่ในขอบเขตกลุ่มน้ำสาขา (ไม่คิดรวมพื้นที่อำเภอเวียงชัย)

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงรายและสำนักงานเกษตรอำเภอแม่เอย จังหวัดเชียงใหม่

ราคาถูกกำหนดโดยพ่อค้าคนกลางและสืบเนื่องจากความต้องการของตลาดต่างประเทศที่เป็นตัวกำหนดราคาที่สำคัญ ทำให้เกษตรกรไม่สามารถต่อรองราคาจำหน่ายผลผลิตได้ในราคาที่ต้องการจากรายงานของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในช่วง 10 ปี ปรากฏว่าราคาพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ(เป็นราคาเฉลี่ยระดับประเทศ) ที่เกษตรกรขายได้จะมีความเคลื่อนไหวขึ้นลงตลอด กล่าวคือ **ข้าวนาปีและข้าวนาปรัง** ราคาจะเคลื่อนไหวขึ้นลงอยู่ตลอดในช่วง 10 ปี ซึ่งราคาต่ำสุดคือ ข้าวนาปรัง ในปีการเพาะปลูก 2535/36 ราคา 2.56 บาทต่อกิโลกรัมและราคาสูงสุดคือข้าวนาปี ในปีการเพาะปลูก 2540/41 ราคา 6.97 บาทต่อกิโลกรัม **ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์** ราคามีความเคลื่อนไหวขึ้นลงอยู่ตลอดในช่วง 10 ปี โดยราคาต่ำสุดในปีการเพาะปลูก 2535/36 ราคา 2.72 บาทต่อกิโลกรัม และราคาสูงสุดในปีการเพาะปลูก 2540/41 ราคา 4.40 บาทต่อกิโลกรัม **ถั่วเหลือง** ราคามีความเคลื่อนไหวขึ้นลงอยู่ตลอดในช่วง 10 ปี โดยราคาต่ำสุด ในปีการเพาะปลูก 2535/36 ราคา 7.71 บาทต่อกิโลกรัม และราคาสูงสุดในปีการเพาะปลูก 2540/41 ราคา 10.25 บาทต่อกิโลกรัม **กระเทียม** ราคามีความเคลื่อนไหวขึ้นลงค่อนข้างแตกต่างกันมาก กล่าวคือ ราคาต่ำสุดในปีการเพาะปลูก 2535/36 ราคา 8.28 บาทต่อกิโลกรัม ขณะที่ราคาสูงสุดอยู่ในปีการเพาะปลูก 2538/39 ราคา 30.74 บาทต่อกิโลกรัม นับว่าราคาต่ำสุดและสูงสุดค่อนข้างแตกต่างกันมาก **ยาสูบ** ราคามีความเคลื่อนไหวขึ้นลงตลอดในช่วง 10 ปี โดยราคาต่ำสุด ปีการเพาะปลูก 2535/36 ราคา 2.62 บาทต่อกิโลกรัม และราคาสูงสุดในปีการเพาะปลูก 2541/42 ราคา 3.59 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อวิเคราะห์ในด้านราคาจะเห็นว่าราคาของพืชเศรษฐกิจที่สำคัญในพื้นที่ดำเนินการศึกษาทุกชนิด ในช่วงระยะเวลา 10 ปี จะมีราคาต่ำสุดในปีการเพาะปลูก 2535/36 ทั้งหมด (ตารางที่ 55 และรูปที่ 17)

โครงสร้างของตลาดและศูนย์กลางการตลาดที่สำคัญ

พื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ลุ่มน้ำสาขา มีพื้นที่อยู่ในจังหวัดเชียงรายเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น จะทำการศึกษาถึงโครงสร้างของตลาดการค้าจังหวัดเชียงราย ซึ่งจำแนกออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ตลาดด้านการเกษตรกรรมและตลาดสินค้าด้านอุตสาหกรรม ซึ่งสินค้าเกษตรกรรมเป็นสินค้าหลักที่ทำรายได้ให้แก่จังหวัด เพราะเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญ ส่วนสินค้าอุตสาหกรรมจังหวัดยังต้องพึ่งการนำเข้า เพราะอุตสาหกรรมภายในจังหวัดยังเป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็กและมีปริมาณไม่มากนัก แต่มีอุตสาหกรรมบางประเภทที่ผลิตสินค้าส่งออก คือ อุตสาหกรรมแปรรูปสินค้าทางการเกษตร เช่น ข้าวสาร ลำไยอบแห้งและเครื่องคั้บบางชนิด เป็นต้น

ตารางที่ 55 : ราคาผลผลิตพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ เฉลี่ยตามราคาที่เกี่ยวข้องรายปีได้ปีการเพาะปลูก 2534/35-2543/44

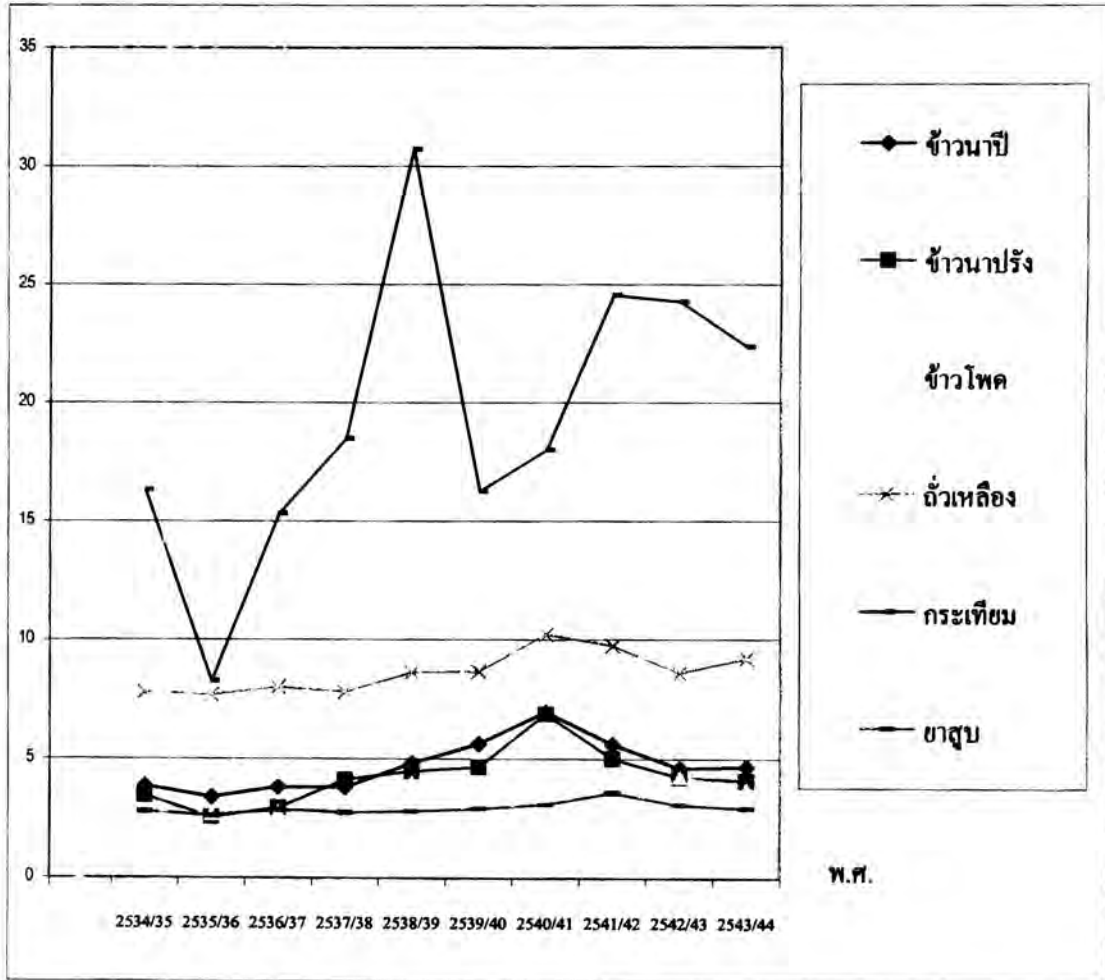
(หน่วย : บาท/กก.)

พ.ศ.	ข้าวในปี	ข้าวปรัง	ข้าวโพด เลี้ยงสัตว์	ถั่วเหลือง	กระเทียม	ยาสูบ
2534/35	3.86	3.46	2.75	7.83	16.33	2.80
2535/36	3.40	2.56	2.72	7.71	8.28	2.62
2536/37	3.82	2.96	2.81	8.03	15.34	2.88
2537/38	3.81	4.15	2.92	7.82	18.49	2.75
2538/39	4.83	4.49	4.05	8.65	30.74	2.81
2539/40	5.63	4.67	3.93	8.69	16.27	2.92
2540/41	6.97	6.89	4.40	10.25	18.01	3.10
2541/42	5.61	5.02	3.69	9.75	24.56	3.59
2542/43	4.61	4.24	4.29	8.63	24.28	3.08
2543/44	4.67	4.09	3.79	9.23	22.38	2.93
เฉลี่ย	4.72	4.25	3.54	8.66	19.47	2.95

หมายเหตุ : เป็นข้อมูลระดับประเทศ

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2543 / 44

ราคา (บาท / กก.)



รูปที่ 17 : ราคาผลผลิตพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ พ.ศ. 2535 - 2544

ก. โครงการสร้างการตลาดสินค้าเกษตรกรรม

ระบบตลาดสินค้าเกษตรกรรมจะไม่มี ความซับซ้อน โดยมีพ่อค้าในท้องถิ่น เป็นผู้รวบรวมสินค้าแล้วส่งต่อไปให้พ่อค้าในระดับจังหวัด ซึ่งจะรวบรวมหรือเก็บสินค้าไว้เพื่อส่งต่อไปยัง โรงงานหรือผู้ส่งออกในส่วนกลาง มีสินค้าบางประเภทที่โรงงานเข้าไปส่งเสริมด้านการเพาะปลูก แล้วรับซื้อเข้าโรงงาน โดยไม่ผ่านพ่อค้ารวบรวมในท้องถิ่น เช่น ข้าวบาสมาคี ข้าวญี่ปุ่น พืชผักต่างๆ

ข. โครงการสร้างการตลาดสินค้าอุตสาหกรรม

ระบบตลาดสินค้าอุตสาหกรรมค่อนข้างซับซ้อนกว่าระบบสินค้าเกษตร ซึ่งจังหวัดจะนำเข้ามาโดยพ่อค้าขายส่งจะส่งจากโรงงาน หรือตลาดในส่วนกลาง แล้วส่งต่อไปให้พ่อค้าขายปลีก นำไปจำหน่ายยังอำเภอ ตำบลและหมู่บ้าน ซึ่งสินค้าประเภทนี้มักจะเป็นสินค้าอุปโภค-บริโภค ที่มีความจำเป็น ต่อการครองชีพ ส่วนสินค้าประเภทเครื่องจักรขนาดเล็ก เครื่องยนต์ ยานพาหนะ จะมีจำหน่ายตามอำเภอ ที่เศรษฐกิจค่อนข้างดี เช่น อำเภอเมือง อำเภอพาน อำเภอแม่สาย อำเภอแม่จัน และอำเภอเวียงป่าเป้า เป็นต้น

ส่วนสินค้าอุตสาหกรรมแปรรูปสินค้าเกษตร ผู้ประกอบการจะซื้อสินค้า เกษตรนำมาแปรรูปแล้วส่งต่อไปยังจังหวัดใหญ่ๆ เช่น เชียงใหม่ หรือตลาดในส่วนกลางมีผู้ประกอบการ บางรายแปรรูปสินค้าเกษตรเพื่อส่งออกไปยังประเทศเพื่อนบ้าน

4.2.1.2 การปศุสัตว์

จากการที่สถานการณ์ทางเศรษฐกิจของประเทศอยู่ในภาวะที่ตกต่ำ และจากการที่มีการประกาศใช้มาตรการด้านการเงินให้เงินบาทลอยตัว ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2540 เป็นต้นมา ส่งผลกระทบให้วัตถุดิบอาหารสัตว์ที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศมีราคาสูงขึ้น ทำให้ผู้เลี้ยงสุกร และไก่เนื้อรายย่อยต้องเลิกกิจการไป การผลิตทางด้านปศุสัตว์ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ลุ่มน้ำสาขา มีสัตว์เศรษฐกิจที่เกษตรกรนิยมเลี้ยง ได้แก่ โค กระบือ สุกร ไก่ และเป็ด การเลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจ ดังกล่าวจะกระจายอยู่ทั่วไปในอำเภอที่มีขอบเขตอยู่ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา รายละเอียดของการเลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจ ในปี 2543 มีดังนี้ (ตารางที่ 56)

โคเนื้อ มีการเลี้ยงกระจายไปในทุกอำเภอ โคส่วนใหญ่เป็นโคเนื้อพื้นเมือง ในปี 2543 มีการเลี้ยงโคเนื้อ จำนวน 21,811 ตัว ปริมาณการเลี้ยงเพิ่มขึ้นจากปีก่อน จำนวน 2,844 ตัว หรือร้อยละ 15 โดยลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตตอนล่างมีการเลี้ยงมากที่สุด จำนวน 11,566 ตัว รองลงมา ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว จำนวน 9,507 ตัว ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย จำนวน 738 ตัว สาเหตุที่ปริมาณ การเลี้ยงโคเพิ่มขึ้นจากปีก่อน เนื่องจากราคาโคมีชีวิตอยู่ในเกณฑ์สูง จึงเป็นแรงจูงใจให้เกษตรกร เลี้ยงโคเพิ่มขึ้น ประกอบกับโคเป็นที่นิยมบริโภคของคนไทย

โคนม การเลี้ยงโคนมยังไม่เป็นที่นิยมของเกษตรกร แม้สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดเชียงรายจะมีนโยบายส่งเสริมการเลี้ยง โดยในปี 2543 มีการเลี้ยงโคนมเพียง 2 กลุ่มน้ำสาขา คือ กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว มีเกษตรกรเลี้ยงโคนม 42 ราย จำนวนโคนม 405 ตัว กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตคอนล่าง มีเกษตรกรเลี้ยงโคนม 17 ราย จำนวนโคนม 325 ตัว ซึ่งปริมาณการเลี้ยงโคนมลดลงจากปีก่อนทั้ง 2 กลุ่มน้ำสาขา โดยกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว ปริมาณการเลี้ยงลดลงจากปีก่อน จำนวน 43 ตัว หรือลดลงร้อยละ 10 ส่วนกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตคอนล่าง ปริมาณการเลี้ยงลดลงจากปีก่อน จำนวน 341 ตัว หรือลดลงร้อยละ 51 สาเหตุที่การเลี้ยงโคนมลดลง เนื่องจากอาหารสัตว์มีราคาแพง

กระบือ ในปี 2543 มีการเลี้ยงกระบือจำนวน 4,196 ตัว ปริมาณการเลี้ยงเพิ่มขึ้นจากปีก่อน จำนวน 161 ตัว หรือร้อยละ 4 โดยกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตคอนล่าง มีการเลี้ยงมากที่สุด จำนวน 2,970 ตัว รองลงมาเป็นกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว จำนวน 969 ตัว และกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย จำนวน 257 ตัว ปริมาณการเลี้ยงกระบือเพิ่มขึ้นจากปีก่อน เนื่องจากราคากระบือมีชีวิตอยู่ในเกณฑ์สูง จึงเป็นสิ่งจูงใจให้เกษตรกรเลี้ยงเพิ่มขึ้น

สุกร มีการเลี้ยงกระจายในทุกกลุ่มน้ำสาขา แยกเป็นสุกรพันธุ์และสุกรขุน ลักษณะการเลี้ยงสุกรมีทั้งการเลี้ยงแบบฟาร์มขนาดใหญ่ และการเลี้ยงรายย่อย ในปี 2543 มีการเลี้ยงสุกรจำนวน 22,171 ตัว ลดลงจากปีก่อน จำนวน 7,886 ตัว หรือลดลงร้อยละ 26 สาเหตุเนื่องจากราคาอาหารสุกรอยู่ในเกณฑ์สูง ทำให้เกษตรกรลดปริมาณการเลี้ยงสุกรลง โดยเฉพาะผู้เลี้ยงสุกรรายย่อยต้องเลิกกิจการไป สำหรับกลุ่มน้ำสาขาที่มีการเลี้ยงสุกรมากที่สุด คือ กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว มีจำนวน 10,172 ตัว รองลงมากลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตคอนล่าง จำนวน 9,808 ตัว และกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย จำนวน 2,191 ตัว

ไก่ มีการเลี้ยงทั่วไปในทุกอำเภอ โดยแยกออกเป็น 3 ประเภท คือ ไก่พื้นเมือง ไก่เนื้อและไก่ไข่ ลักษณะการเลี้ยงมีทั้งการเลี้ยงแบบรายย่อย ไว้เพื่อบริโภคภายในครัวเรือน และการเลี้ยงในลักษณะเป็นฟาร์ม การเลี้ยงไก่จะมีการเลี้ยงกันมาก เนื่องจากไก่เป็นอาหารที่มีโปรตีนสูงเป็นที่นิยมบริโภคของประชากร ในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขา โดยเฉพาะไก่พื้นเมืองจะนิยมเลี้ยงกันเกือบทุกครัวเรือน ประกอบกับตลาดต่างประเทศยังมีความต้องการสูง สำหรับปริมาณการเลี้ยงไก่ทั้ง 3 ประเภท ในปี 2543 มีดังนี้ ไก่พื้นเมืองจำนวน 836,496 ตัว ลดลงจากปีก่อนจำนวน 114,955 ตัว หรือลดลงร้อยละ 12 โดยกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว เลี้ยงไก่พื้นเมืองมากที่สุด จำนวน 410,629 ตัว หรือร้อยละ 49 ของจำนวนไก่พื้นเมืองทั้งหมด รองลงมาเป็นกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตคอนล่าง จำนวน 395,549 ตัว หรือร้อยละ 47 ไก่เนื้อจำนวน 190,342 ตัว ลดลงจากปีก่อนจำนวน 54,492 ตัว หรือลดลงร้อยละ 22 โดยกลุ่มน้ำสาขา

ตารางที่ 56 : ปริมาณบุคลากรที่สำคัญ อัตราการเปลี่ยนแปลงและเกษตรกรผู้เลี้ยง ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มสาขา ของกลุ่มนำหลักน้ำแม่แก้ว ปี พ.ศ. 2542 - 2543

ชนิดสัตว์	ผู้นำสาขา											
	น้ำแม่ลาว						น้ำแม่สรวย					
	พ.ศ.2542			พ.ศ.2543			พ.ศ.2542			พ.ศ.2543		
	จำนวน (ตัว)	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (%)	เกษตรกร (ราย)	จำนวน (ตัว)	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (%)	เกษตรกร (ราย)	จำนวน (ตัว)	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (%)	เกษตรกร (ราย)	จำนวน (ตัว)	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (%)	เกษตรกร (ราย)
โคเนื้อ	8,045	-	1,138	9,507	18	1,396	876	-	61	738	-16	43
โคนม	448	-	41	405	-10	42	-	-	-	-	-	-
กระบือ	911	-	248	969	6	231	356	-	96	257	-28	84
สุกร	10,520	-	1,976	10,172	-3	1,876	1,906	-	433	2,191	15	520
ไก่พื้นเมือง	414,011	-	15,949	410,629	-1	16,698	33,268	-	1,269	30,318	-9	1,085
ไก่เนื้อ	180,690	-	100	163,060	-10	199	-	-	-	61	-	10
ไก่ไข่	89,074	-	94	27,727	-69	241	-	-	-	81	-	12
เป็ดเนื้อ	1,684	-	157	2,914	73	187	-	-	-	-	-	-
เป็ดเทศ	4,381	-	486	13,079	199	1,125	277	-	77	125	-55	30
เป็ดไข่	1,499	-	71	8,216	448	398	50	-	4	-	-100	-

ตารางที่ 56 : (ต่อ)

ชนิดสัตว์	ผู้นำสาขา						รวมทุกผู้นำสาขา					
	พ.ศ.2542			พ.ศ.2543			2542			2543		
	จำนวน (ตัว)	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (%)	เกษตรกร (ราย)	จำนวน (ตัว)	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (%)	เกษตรกร (ราย)	จำนวน (ตัว)	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (%)	เกษตรกร (ราย)	จำนวน (ตัว)	อัตราการ เปลี่ยนแปลง (%)	เกษตรกร (ราย)
โคเนื้อ	10,046	-	1,275	11,566	15	1,816	18,967	-	2,474	21,811	15	3,255
โคนม	666	-	18	325	-51	17	1,114	-	59	730	-34	59
กระบือ	2,768	-	401	2,970	7	572	4,035	-	745	4,196	4	887
สุกร	17,631	-	2,643	9,808	-44	1,590	30,057	-	5,052	22,171	-26	3,986
ไก่พื้นเมือง	504,172	-	17,680	395,549	-22	15,403	951,451	-	34,898	836,496	-12	33,186
ไก่เนื้อ	64,144	-	146	27,221	-58	1,231	244,834	-	246	190,342	-22	1,140
ไก่ไข่	11,422	-	188	100,390	779	287	100,496	-	282	128,198	28	540
เป็ดเนื้อ	2,919	-	244	12,275	321	534	4,603	-	401	15,189	230	721
เป็ดเทศ	8,633	-	1,072	27,638	220	1,920	13,291	-	1,635	40,842	207	3,075
เป็ดไข่	2,549	-	246	-	-100	-	4,098	-	321	8,216	100	398

หมายเหตุ : ผู้นำสาขานำแม่กบคองกลางไม่รวมข้อมูลอำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่

ที่มา : สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดเชียงราย

น้ำแม่ลาวเลี้ยงไก่เนื้อมากที่สุดจำนวน 163,060 ตัว หรือร้อยละ 86 ของจำนวนไก่เนื้อทั้งหมด รองลงมา เป็นลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตองล่าง จำนวน 27,221 ตัว หรือร้อยละ 14 ไก่ไข่ จำนวน 128,198 ตัว เพิ่มขึ้นจากปีก่อน จำนวน 28,002 ตัว หรือร้อยละ 28 โดยลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตองล่างเลี้ยงไก่ไข่ มากที่สุดจำนวน 100,390 ตัว หรือร้อยละ 78 ของจำนวนไก่ไข่ทั้งหมด รองลงมาเป็นลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวจำนวน 27,727 ตัว หรือร้อยละ 22 อย่างไรก็ตามปริมาณการเลี้ยงไก่ในแต่ละปีจะขยาย การเลี้ยงหรือไม่ ขึ้นอยู่กับราคาไก่สดและไข่ไก่ซึ่งราคาสินค้าปศุสัตว์ก็จะถูกกำหนดโดยภาวะตลาด ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ

เปิด มีการเลี้ยงกระจายอยู่ทั่วไป การเลี้ยงเปิด แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ เปิดเนื้อ เปิดเทศและเปิดไข่ ลักษณะการเลี้ยงจะมีทั้งการเลี้ยงไว้เพื่อบริโภคและการเลี้ยง ในลักษณะเป็นฟาร์ม การเลี้ยงเปิดทั้ง 3 ประเภท ในปี 2543 มีปริมาณการเลี้ยงเพิ่มขึ้นจากปีก่อน เนื่องจากราคาเป็ดมีชีวิตอยู่ในเกณฑ์สูง ซึ่งเป็นสิ่งจูงใจให้มีการเลี้ยงเปิดเพิ่มขึ้น สำหรับการเลี้ยงเปิด ทั้ง 3 ประเภท ในปี 2543 มีดังนี้ เปิดเนื้อ จำนวน 15,189 ตัว เพิ่มจากปีก่อน จำนวน 10,586 ตัว โดยปริมาณการเลี้ยงเปิดเนื้อในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตองล่าง มีปริมาณการเลี้ยงเพิ่มขึ้นค่อนข้างสูง เปิดเทศ จำนวน 40,842 ตัว เพิ่มจากปีก่อน จำนวน 27,551 ตัว โดยลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตองล่าง มีปริมาณการเลี้ยงมากที่สุด จำนวน 27,638 ตัว หรือร้อยละ 68 ของจำนวนเปิดเทศทั้งหมด เปิดไข่ จำนวน 8,216 ตัว เพิ่มขึ้นจากปีก่อน จำนวน 4,118 ตัว โดยอยู่ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวทั้งหมด

4.2.1.3 การประมง

การทำประมงมีทั้งการจับสัตว์น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น แม่น้ำกอก แม่น้ำลาว เป็นต้น โดยส่วนใหญ่จะใช้เครื่องมือขนาดเล็ก นอกจากนี้มีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด ได้แก่ การเลี้ยงปลาในบ่อ โดยเกษตรกรนิยมเลี้ยงปลากินพืช เช่น ปลานิล ปลาไน ปลาตะเพียนขาว ปลาสวาย ปลาเทโพ ปลาดุก เป็นต้น อำเภอที่มีการเลี้ยงปลามาก ได้แก่ อำเภอเมือง เชียงแสน แม่จัน พาน เวียงชัย และกิ่งอำเภอเวียงเชียงรุ้ง จังหวัดเชียงราย ศักยภาพด้านการประมงของจังหวัดเชียงราย ยังมีพื้นที่ราบลุ่มและหุบเขาต่างๆ ที่ยังมีความเหมาะสมที่จะส่งเสริมให้มีการเลี้ยงสัตว์น้ำจืดได้อีกมาก โดยเฉพาะในเขตอำเภอเวียงชัย เชียงแสน และพาน ในปี 2542 จังหวัดเชียงรายและจังหวัดเชียงใหม่ เฉพาะอำเภอที่มีขอบเขตอยู่ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ลุ่มน้ำสาขา มีผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด จำนวน 15,132 ราย เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 2.92 จำนวนบ่อ 19,061 บ่อ พื้นที่ 20,145 ไร่ ผลผลิตรวม ทั้งจังหวัดเชียงราย 6,118,000 กิโลกรัม มูลค่ารวมทั้งจังหวัดเชียงราย 241,618,000 บาท ราคาที่เกษตรกร ขายได้เฉลี่ย 30-150 บาทต่อกิโลกรัม เนื่องจากปลาเป็นอาหารที่มีโปรตีนสูง ราคาไม่แพงมากเมื่อเทียบกับ

เนื้อสัตว์อื่นๆ การดูแลค่อนข้างน้อย เกษตรกรจึงมีการขยายบ่อปลาเพิ่มขึ้น ประกอบกับส่วนราชการต่างๆ มีโครงการส่งเสริมขุดบ่อเลี้ยงปลาเพิ่มในหลายพื้นที่ เช่น โครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ ตามแนวพระราชดำริ ทำให้ผลผลิตจากการเพาะเลี้ยงปลามีแนวโน้มเพิ่มขึ้น นอกจากนี้จังหวัดเชียงรายเป็นแหล่งผลิตปลานิลแปลงเพศที่มีศักยภาพในการผลิตสูง โดยเฉพาะอำเภอพาน เพราะมีระบบการชลประทานที่ดี มีน้ำไหลตลอดทั้งปี มีการถ่ายเทน้ำได้ดี ทำให้ปลาโตเร็วและรสชาติดี หนึ่ง แม้ว่าปัจจุบันราคาสินค้าเกษตรโดยภาพรวมมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงขึ้นลงตลอดเวลา แต่ราคาปลานิลกลับค่อนข้างทรงตัวอยู่ในระดับใกล้เคียงกันตลอดมาเป็นเป็นเวลาหลายปี เนื่องจากเป็นปลาที่นิยมบริโภคของประชากรภาคเหนือ ส่วนการจับสัตว์น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติของทั้งจังหวัดเชียงราย ในปี 2542 ผลผลิตรวม 2,654,070 กิโลกรัม ลดลงจากปีก่อน ร้อยละ 10 มูลค่าผลผลิตรวม 143,762,125 บาท ราคาที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ย 54 บาทต่อกิโลกรัม (ตารางที่ 57, 58 และ 59)

4.2.2 รายได้และรายจ่ายของครัวเรือนเกษตรกร

จากข้อมูลของสำนักสถิติจังหวัดเชียงราย ปี 2542 รายได้ของครัวเรือนเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดเชียงราย ซึ่งวิเคราะห์เฉพาะอำเภอที่มีพื้นที่อยู่ในขอบเขต 3 กลุ่มน้ำสาขาที่ดำเนินการศึกษาเท่านั้น พบว่า ครัวเรือนเกษตรกรของจังหวัดเชียงราย มีรายได้อยู่ระหว่างครัวเรือนละ 10,000 – 19,999 บาท คิดเป็นร้อยละ 27.99 ของครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมด รองลงมา มีรายได้อยู่ระหว่างครัวเรือนละ 20,000 – 29,999 บาท และ 30,000 – 49,999 บาท คิดเป็นร้อยละ 18.74 และ 17.64 ตามลำดับ (ตารางที่ 60)

จากการสำรวจข้อมูลของศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในปีการเพาะปลูก 2543/44 พบว่า ครัวเรือนเกษตรกรในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา (กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวยข้อมูลรวมอยู่ในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว) มีรายได้ซึ่งประกอบด้วย รายได้ภาคการเกษตร ได้แก่ การเพาะปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์และอื่นๆ ส่วนรายได้นอกภาคการเกษตร ได้แก่ การรับจ้าง การค้าขาย การหักลดกรรม การบริการและอื่นๆ สำหรับรายจ่ายประกอบด้วยรายจ่ายภาคการเกษตร ได้แก่ รายจ่ายทางด้านพืช รายจ่ายด้านสัตว์และอื่นๆ รายจ่ายนอกภาคการเกษตร ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในครัวเรือน ค่าอาหาร ค่าเครื่องนุ่งห่ม ค่ารักษาพยาบาล เป็นต้น ซึ่งพอสรุปรายได้และรายจ่ายของครัวเรือนเกษตรกร ในแต่ละกลุ่มน้ำสาขา ดังนี้ (ตารางที่ 61)

กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย ครัวเรือนเกษตรกรมีรายได้ภาคการเกษตร 94,565.50 บาทต่อครัวเรือน ซึ่งรายได้ร้อยละ 70.69 เป็นรายได้เงินสดโดยมีรายจ่ายภาคการเกษตร 35,152.10 บาทต่อครัวเรือน ดังนั้นจึงมีรายได้สุทธิภาคการเกษตรเฉลี่ยครัวเรือนละ 59,413.40 บาท โดยครัวเรือน

ตารางที่ 57 : การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของอุโมงน้ำหลักน้ำแม่กอก ปี 2541-2542

พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด	จำนวนราย			จำนวนบ่อ			พื้นที่(ไร่)			ผลผลิต(เพาะเลี้ยงธรรมชาติ)(ตัน)			
	2541	2542		2541	2542		2541	2542		2541	2542		
		อัตราการผลิต (%)	จำนวนบ่อ		อัตราการผลิต (%)	จำนวนบ่อ		อัตราการผลิต (%)	จำนวนบ่อ				
จังหวัดเชียงราย													
อ.แม่ใจ	2,450	2,560	4.49	2,812	2,946	4.77	1,955	2,148	9.86	1,305	1,999	53.18	
อ.เชียงแสน	2,241	2,315	3.30	2,314	2,516	8.73	2,415	2,670	10.56	194	106	-45.22	
อ.แม่จัน	1,992	2,212	11.04	2,316	2,430	4.92	2,744	2,815	2.59	289	289	0.18	
อ.แม่ฟ้าหลวง	231	220	-4.76	187	180	-3.74	70	65	-7.14	5	13	184.89	
อ.แม่ลาว	440	489	11.14	698	783	12.18	285	401	40.79	64	68	5.30	
อ.เวียงชัย	1,685	1,620	-3.86	2,216	2,982	34.57	1,844	2,224	20.60	551	433	-21.42	
อ.แม่สรวย	870	676	-22.30	885	752	-15.03	306	299	-2.29	35	379	976.70	
อ.พาน	2,010	2,020	0.50	2,585	2,500	-3.29	6,742	6,840	1.45	3,854	3,970	3.02	
อ.เวียงป่าเป้า	455	488	7.25	412	672	63.11	181	270	49.36	58	61	5.54	
กิ่ง อ.เวียงเชียงรุ้ง	1,573	1,720	9.35	1,715	2,244	30.85	1,112	1,238	11.29	45	53	18.88	
กิ่ง อ.คอดอยหลวง	345	371	7.54	370	395	6.76	204	255	25.00	8	17	115.32	
รวม	14,292	14,691	-2.79	16,510	18,400	11.45	17,858	19,225	7.65	6,406	7,388	15.32	
จังหวัดเชียงใหม่													
อ.แม่ฮาด	411	441	7.30	631	661	4.75	913	920	0.82	79,420	80,545	1.42	
รวม	411	441	7.30	631	661	4.75	913	920	0.82	79,420	80,545	1.42	
รวมทั้งหมด	14,703	15,132	2.92	17,141	19,061	11.20	18,771	20,145	7.32	85,826	87,933	2.45	

หมายเหตุ : เป็นข้อมูลรวมทั้งอำเภอที่พื้นที่อยู่ในกลุ่มน้ำสาขาที่ดำเนินการศึกษา

ที่มา : สำนักงานประมงจังหวัดเชียงใหม่และสำนักงานประมงจังหวัดเชียงใหม่

ตารางที่ 58 : ปริมาณสัตว์น้ำจืดที่จับได้จากการเพาะเลี้ยง ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา
ของลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปี 2541

ชนิดสัตว์	ผลผลิต (กก.)	ราคาจำหน่าย (บาท/กก.)	มูลค่า (บาท)
ปลานิล	4,595,000	40	183,800,000
ปลาไน	521,400	40	20,856,000
ปลาตะเพียนขาว	425,000	30	12,750,000
ปลาชวาช-เทโพ	41,000	30	1,230,000
กุ้งก้ามกราม	55,100	150	8,265,000
ปลาตุก	30,200	40	1,208,000
ปลาอื่นๆ	450,300	30	13,509,000
รวม	6,118,000	51	241,618,000

หมายเหตุ : 1. เป็นข้อมูลรวมทั้งจังหวัดเชียงราย
2. ไม่รวมข้อมูลอำเภอแม่อาว จังหวัดเชียงใหม่

ที่มา : สำนักงานประมงจังหวัดเชียงราย

ตารางที่ 59 : ปริมาณสัตว์น้ำจืดที่จับได้จากแหล่งน้ำธรรมชาติ ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของคูน้ำหลักน้ำแม่ก๊ก ปี 2541 - 2542

ชนิดของสัตว์น้ำ	จำนวน (กก.)		ราคา (บาท/กก.)		มูลค่าผลผลิต (บาท)		อัตราการเปลี่ยนแปลง (%)
	2541	2542	2541	2542	2541	2542	
ปลาช่อน	634,100	697,370	80	80	50,728,000	55,789,600	10
ปลาดุก	372,005	383,850	40	40	14,880,200	15,354,000	3
ปลาหมอ	43,810	50,478	30	30	1,314,300	1,514,340	15
ปลาตะเพียนขาว	85,430	72,410	30	30	2,562,900	2,172,300	-15
ปลานิล	945,200	632,500	40	40	37,808,000	25,300,000	-33
ปลาไน	110,500	105,150	40	40	4,420,000	4,206,000	-5
ปลาสิด	59,610	43,980	80	80	4,768,800	3,518,400	-26
ปลาสาวย	6,200	5,800	30	30	186,000	174,000	-6
ปลาไหล	21,260	29,630	100	100	2,126,000	2,963,000	39
ปลาอื่นๆ	408,650	380,668	40	40	16,346,000	15,226,720	-7
กุ้งฝอย	23,970	27,674	100	100	2,397,000	2,767,400	15
สัตว์น้ำอื่นๆ	231,020	224,560	40	40	9,240,800	8,982,400	-3
รวม	2,941,755	2,654,070	54	54	159,345,063	143,762,125	-10

หมายเหตุ : 1. เป็นข้อมูลรวมทั้งจังหวัดเชียงราย

2. ไม่รวมข้อมูลอำเภอแม่ยาว จังหวัดเชียงใหม่

ที่มา : สำนักงานประมงจังหวัดเชียงราย

ตารางที่ 60 : รายได้ของครัวเรือนเกษตรกรในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปี 2542

(หน่วย ร้อยละ)

จังหวัด	อำเภอ	รายได้ (บาท)						ไม่ทราบ	
		< 6,000	6,000-9,999	10,000-19,999	20,000-29,999	30,000-49,999	50,000-99,000		> 100,000
จังหวัดเชียงราย									
	เมือง	7.37	7.11	16.59	13.81	21.48	16.10	9.18	8.36
	เชียงแสน	7.05	6.72	28.63	17.41	14.37	11.07	8.62	6.13
	แม่จัน	10.46	6.05	27.17	17.15	17.85	9.72	4.70	6.90
	แม่ฟ้าหลวง	8.58	19.21	38.03	18.11	9.21	3.31	0.79	2.76
	แม่ลาว	7.74	7.31	26.58	18.34	20.04	8.80	4.57	6.62
	เวียงชัย	8.89	5.57	28.74	18.38	16.25	7.90	5.18	9.09
	แม่สรวย	11.22	10.68	30.28	19.32	16.57	6.42	3.64	1.88
	พาน	2.45	2.02	15.19	27.13	34.11	8.86	4.25	5.99
	เวียงป่าเป้า	10.01	11.35	26.76	21.29	16.32	7.12	2.90	4.25
	กิ่ง อ. เวียงเชียงรุ้ง	7.64	6.96	31.89	17.77	13.69	8.86	4.77	8.42
	กิ่ง อ. ดอยหลวง	8.37	9.56	38.00	17.46	14.10	6.21	2.42	3.88
	เฉลี่ย	8.16	8.41	27.99	18.74	17.64	8.58	4.64	5.84
จังหวัดเชียงใหม่									
	แม่อาบ *	-	-	-	-	-	-	-	-
	เฉลี่ย	-	-	-	-	-	-	-	-
เฉลี่ยทุกกลุ่มน้ำสาขา		8.16	8.41	27.99	18.74	17.64	8.58	4.64	5.84

หมายเหตุ 1. เป็นข้อมูลรวมทั้งอำเภอที่มีขอบเขตอยู่ในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขา

2. * ไม่มีข้อมูล

ที่มา สำนักงานสถิติจังหวัดเชียงราย

เกษตรกรในเขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรวม จะมีรายได้สุทธิภาคการเกษตรมากกว่าครัวเรือนเกษตรกรในเขตเศรษฐกิจเกษตรกรก้าวหน้า 747.50 บาทต่อครัวเรือน ส่วนรายได้นอกภาคการเกษตร ครัวเรือนเกษตรกรมีรายได้นอกภาคการเกษตร 31,823.20 บาทต่อครัวเรือนและมีรายจ่ายนอกภาคการเกษตร 55,884.00 บาทต่อครัวเรือน เมื่อพิจารณาถึงที่มาของแหล่งรายได้หลักของครัวเรือนเกษตรกรจะพบว่า รายได้หลักของครัวเรือนเกษตรกรมาจากการทำการเกษตร โดยเฉพาะจากการผลิตพืช ส่วนค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่จะใช้เพื่อการครองชีพ โดยเฉพาะค่าอาหารของครัวเรือน รองลงมาเป็นค่าใช้จ่ายในการทำการเกษตร ซึ่งเมื่อนำรายได้ทั้งจากภาคการเกษตรและนอกภาคการเกษตรทั้งหมดมาวิเคราะห์ฐานะทางการเงินของเกษตรกร โดยเปรียบเทียบกับรายจ่ายทั้งจากภาคการเกษตรและนอกภาคการเกษตรทั้งหมด พบว่า มีรายได้สุทธิของครัวเรือนหรือเงินออม 35,352.60 บาทต่อครัวเรือน โดยครัวเรือนเกษตรกรในเขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรวม มีรายได้สุทธิของครัวเรือนหรือเงินออมมากกว่าครัวเรือนเกษตรกรในเขตเศรษฐกิจเกษตรกรก้าวหน้า ประมาณ 7,986.50 บาทต่อครัวเรือน

กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตตอนล่าง ครัวเรือนเกษตรกรมีรายได้ภาคการเกษตร 75,996.09 บาทต่อครัวเรือน ซึ่งรายได้ร้อยละ 65.91 เป็นรายได้เงินสดโดยมีรายจ่ายภาคการเกษตร 24,837.78 บาทต่อครัวเรือน ดังนั้นจึงมีรายได้สุทธิภาคการเกษตรเฉลี่ยครัวเรือนละ 51,158.31 บาท โดยครัวเรือนเกษตรกรในเขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรวมจะมีรายได้สุทธิภาคการเกษตรมากกว่าครัวเรือนเกษตรกรในเขตเศรษฐกิจเกษตรกรก้าวหน้า ประมาณ 12,208.07 บาทต่อครัวเรือน ส่วนรายได้นอกภาคการเกษตร ครัวเรือนเกษตรกรมีรายได้นอกภาคการเกษตร 30,541.34 บาทต่อครัวเรือน และมีรายจ่ายนอกภาคการเกษตร 53,596.75 บาทต่อครัวเรือน เมื่อพิจารณาถึงที่มาของแหล่งรายได้หลักของครัวเรือนเกษตรกรจะพบว่า รายได้หลักของครัวเรือนเกษตรกรมาจากการทำการเกษตร โดยเฉพาะจากการผลิตพืช ส่วนค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่จะใช้เพื่อการครองชีพ โดยเฉพาะค่าอาหารของครัวเรือน รองลงมาเป็นค่าใช้จ่ายในการทำการเกษตร ซึ่งเมื่อนำรายได้ทั้งจากภาคการเกษตรและนอกภาคการเกษตรทั้งหมด มาวิเคราะห์ฐานะทางการเงินของเกษตรกร โดยเปรียบเทียบกับรายจ่ายทั้งจากภาคการเกษตรและนอกภาคการเกษตรทั้งหมดพบว่า มีรายได้สุทธิของครัวเรือนหรือเงินออม 28,102.90 บาทต่อครัวเรือน โดยครัวเรือนเกษตรกรในเขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรวม มีรายได้สุทธิของครัวเรือนหรือเงินออมมากกว่าครัวเรือนเกษตรกรในเขตเศรษฐกิจเกษตรกรก้าวหน้า ประมาณ 1,713.26 บาทต่อครัวเรือน

ตารางที่ 61 : รายได้ และรายจ่ายของครัวเรือนเกษตรกร ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 อำเภอของศูนย์หลักน้ำแมก ปกิการพะปลูก 2543 / 44

รายการ	ศูนย์น้ำสาขา																	
	น้ำแมกตอกลาง						น้ำแมกตอนล่าง											
	เขตเศรษฐกิจ			เขตเศรษฐกิจ			เขตเศรษฐกิจ			เขตเศรษฐกิจ								
	เกษตรกรทำวน้ำ		เฉลี่ยทั้ง	เกษตรกรทำวน้ำ		เฉลี่ยทั้ง	เกษตรกรทำวน้ำ		เฉลี่ยทั้ง	เกษตรกรทำวน้ำ		เฉลี่ยทั้ง						
เงินสด	ไม่ป็นเงินสด	รวม	เงินสด	ไม่ป็นเงินสด	รวม	เงินสด	ไม่ป็นเงินสด	รวม	เงินสด	ไม่ป็นเงินสด	รวม							
รายได้																		
รายได้จากการเกษตร	86,062.60	12,311.70	98,374.30	37,094.20	38,745	75,839.20	77,786.30	16,779.30	94,565.50	50,351.37	26,026.87	76,378.24	48,739.10	25,322.40	74,061.50	50,085.42	25,910.67	75,996.09
รายได้นอกภาคการเกษตร	31,599.90	689.8	32,289.70	29,529.20	-	29,529.20	31,249.90	573.20	31,823.20	40,063.09	109.88	40,172.96	29,781.25	575.00	30,356.25	30,354.74	186.60	30,541.34
รายจ่าย																		
รายจ่ายเพื่อการเกษตร	34,811.70	4,570.70	39,382.40	15,016.50	1,083.30	16,099.80	31,466.00	3,686.00	35,152.10	24,748.61	2,485.01	27,333.62	8,710.31	3,998.50	12,708.81	22,103.12	2,734.66	24,837.78
รายจ่ายนอกภาคการเกษตร	56,855.90	816.70	57,672.60	47,473.10	200.00	47,673.10	55,171.50	712.50	55,884.00	53,137.25	347.65	53,484.90	54,065.50	97.50	54,163.00	53,290.36	306.39	53,596.75
รายได้สุทธิภาคการเกษตร	51,250.90	7,741.00	58,991.90	22,077.70	37,661.70	59,739.40	46,320.30	13,093.30	59,413.40	25,602.76	23,541.86	49,144.62	40,028.79	21,323.90	61,352.69	27,982.30	23,176.01	51,158.31
รายได้สุทธิครัวเรือน	25,994.90	7,614.10	33,609.00	4,133.80	37,461.70	41,595.50	22,398.70	12,954.00	35,352.60	12,528.60	23,304.09	35,832.68	15,744.54	21,801.40	37,545.94	5,046.68	23,056.22	28,102.90

ที่มา : ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4.2.3 การอุตสาหกรรม

ภาคการอุตสาหกรรมในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตจังหวัดเชียงราย สภาพโดยทั่วไปการลงทุนประกอบธุรกิจประเภทอุตสาหกรรม มีลักษณะพื้นฐานคล้ายคลึงกับอุตสาหกรรมของจังหวัดอื่น ๆ ในภาคเหนือตอนบน กล่าวคือ เป็นอุตสาหกรรมที่พึ่งพิงทรัพยากรท้องถิ่นภายในจังหวัดเป็นหลัก โดยสังเกตได้จากอุตสาหกรรมการเกษตรเป็นประเภทที่มีจำนวนโรงงานมากที่สุด ส่วนใหญ่เป็นโรงงานขนาดเล็กจำพวกโรงสีข้าว รองลงมาเป็นโรงงานบ่มไบโชา โรงงานมันเส้น โรงงานอบเมล็ดพืช เป็นต้น โรงงานอุตสาหกรรมในเขตจังหวัดเชียงราย ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในเขต 3 กลุ่มอำเภอ คือ กลุ่มแรก ได้แก่ อำเภอเมือง เวียงชัย และแม่จัน กลุ่มที่สอง ได้แก่ อำเภอพาน และเวียงป่าเป้า กลุ่มที่สาม ได้แก่ แม่สาย และแม่จัน นอกนั้นจะมีโรงงานตั้งอยู่กระจายตามอำเภออื่นๆ ที่เหลือ ในปี 2543 มีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ดังนี้

กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว มีจำนวนโรงงานทั้งสิ้น 391 โรงงาน จำนวนเงินลงทุน 776,176,038 บาท แรงงาน 2,529 คน ประกอบด้วยโรงงานจำพวกที่ 1 จำนวน 240 โรงงาน โรงงานจำพวกที่ 2 จำนวน 77 โรงงาน และโรงงานจำพวกที่ 3 จำนวน 74 โรงงาน การขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมตั้งแต่ปี 2539 – 2543 มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง แต่อัตราการขยายตัวไม่มากนัก โดยในปี 2539 มีจำนวนโรงงานทั้งสิ้น 340 โรงงาน พอถึง ปี 2543 มีจำนวนโรงงานทั้งสิ้น 391 โรงงาน เพิ่มขึ้น 51 โรงงาน หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 15 ของปี 2539 ประเภทของอุตสาหกรรมที่ขยายตัวเพิ่มขึ้น ได้แก่ อุตสาหกรรมการเกษตร อุตสาหกรรมการก่อสร้าง อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม ประเภทของอุตสาหกรรมที่มีจำนวนมากที่สุดในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาจำแนกตามหมวดอุตสาหกรรม ได้แก่ อุตสาหกรรมการเกษตร มีจำนวนโรงงาน ทั้งหมด 308 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 78.77 ของจำนวนโรงงานทั้งหมด โรงงานประเภทนี้ ได้แก่ โรงสีข้าว โรงงานบ่มไบโชาสุบ โรงงานอบเมล็ดพืช และโรงงานทำมันเส้น เป็นต้น รองลงมา ได้แก่ อุตสาหกรรมก่อสร้าง และอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม (ตารางที่ 62, 63)

กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย มีจำนวนโรงงานที่ตั้งอยู่ในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขา จำนวน 1 โรงงาน จำนวนเงินลงทุน 540,000 บาท แรงงาน 7 คน คือ หมวดอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม โดยเป็นโรงงานทำไบโชาแห้งและไบโชาผง ตั้งแต่ปี 2539 – 2543 ไม่มีการขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขานี้ ทั้งนี้ เนื่องจากสภาพพื้นที่ของกลุ่มน้ำสาขายู่บนเนินเขาสูง สภาพภูมิประเทศไม่เหมาะสมในการตั้งโรงงานอุตสาหกรรม (ตารางที่ 64)

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตองล่าง มีจำนวนโรงงานทั้งสิ้น 742 โรงงาน จำนวนเงินลงทุน 2,426,499,070 บาท แรงงาน 4,792 คน ประกอบด้วยโรงงานจำนวนพวกที่ 1 จำนวน 388 โรงงาน โรงงานจำพวกที่ 2 จำนวน 128 โรงงาน และโรงงานจำพวกที่ 3 จำนวน 226 โรงงาน การขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรม ตั้งแต่ปี 2539 – 2543 มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2539 มีจำนวนโรงงานทั้งสิ้น 655 โรงงาน เปรียบเทียบกับ ปี 2543 มีจำนวนโรงงานทั้งสิ้น 742 โรงงาน เพิ่มขึ้นจำนวน 87 โรงงาน หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 13.28 ของปี 2539 ประเภทของอุตสาหกรรมที่ขยายตัวเพิ่มขึ้น ได้แก่ อุตสาหกรรมการเกษตร อุตสาหกรรมการบริการ อุตสาหกรรมการก่อสร้าง และอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม ประเภทของอุตสาหกรรมที่มีจำนวนมากที่สุดในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา จำแนกตามหมวดอุตสาหกรรม ได้แก่ อุตสาหกรรมการเกษตร มีจำนวนโรงงานทั้งหมด 457 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 61.59 ของจำนวนโรงงานทั้งหมด โรงงานประเภทนี้ ได้แก่ โรงสีข้าว โรงงานบ่มไบยาสูบ โรงงาน ทำมันเส้น และโรงงานอบเมล็ดพืช เป็นต้น รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมการก่อสร้าง อุตสาหกรรมการบริการและอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม (ตารางที่ 65, 66)

เมื่อพิจารณาสภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรมในจังหวัดเชียงรายในภาพรวม จะพบว่ามีระดับการแข่งขันกันน้อย ซึ่งสังเกตได้จากจำนวนและประเภทอุตสาหกรรมที่มีอยู่น้อย ขนาดเล็กและมีการลงทุนต่ำ แต่เมื่อพิจารณาระดับการแข่งขันแยกตามประเภทของกิจการจะพบว่า กิจการโรงสีข้าว กิจการบ่มไบยาสูบ กิจการทำมันเส้น การผลิตอิฐดินเผา การผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต มีระดับการแข่งขันค่อนข้างสูง ในขณะที่กิจการทำเส้นก๋วยเตี๋ยวและเส้นขนมจีน กิจการทำน้ำแข็งก้อนเล็ก กิจการเจียรไนเพชรพลอยและหยก มีระดับการแข่งขันในระดับปานกลาง ส่วนกิจการที่เหลือมีระดับการแข่งขันค่อนข้างต่ำ หากเปรียบเทียบศักยภาพการแข่งขันโดยรวมของอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงราย กับจังหวัดอื่นๆ ที่มีอยู่ในภาคเดียวกัน ยกเว้นเชียงใหม่ ลำพูน จะพบว่า จังหวัดเชียงรายมีศักยภาพที่ได้เปรียบและสามารถจะแข่งขันได้ดีกับจังหวัดพะเยา น่าน แพร่ แม่ฮ่องสอน และมีศักยภาพที่ทัดเทียมและสามารถจะแข่งขันได้ค่อนข้างดีกับจังหวัดตากและลำปาง โดยเฉพาะศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมการเกษตรนั้นมีระดับสูงมาก เช่น อุตสาหกรรมบ่มไบยาสูบ อุตสาหกรรมโรงสีข้าว อุตสาหกรรมผลิตผัก-ผลไม้กระป๋อง อุตสาหกรรมผลิตผัก-ผลไม้กระป๋องอบแห้ง อุตสาหกรรมผัก-ผลไม้ดอง เป็นต้น ซึ่งล้วนแต่เป็นอุตสาหกรรมที่มีความเกี่ยวเนื่องกับการเกษตรทั้งสิ้น

ตารางที่ 62 : จำนวนโรงงานอุตสาหกรรม จำนวนตามประเภทอุตสาหกรรม ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2539 - 2543

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวนโรงงาน					เงินลงทุน (บาท)					แรงงาน (คน)				
	ปี พ.ศ.					ปี พ.ศ.					ปี พ.ศ.				
	2539	2540	2541	2542	2543	2539	2540	2541	2542	2543	2539	2540	2541	2542	2543
โรงงานจำพวกที่ 1															
อุตสาหกรรมกระดาษ	239	239	239	239	239	26,339,800	26,339,800	26,339,800	26,339,800	26,339,800	299	299	299	299	299
อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม	1	1	1	1	1	1,070,000	1,070,000	1,070,000	1,070,000	1,070,000	20	20	20	20	20
รวม	240	240	240	240	240	27,409,800	27,409,800	27,409,800	27,409,800	27,409,800	319	319	319	319	319
โรงงานจำพวกที่ 2															
อุตสาหกรรมกระดาษ	36	39	44	48	51	11,335,000	13,587,000	17,227,000	20,392,000	23,252,000	86	93	100	110	115
อุตสาหกรรมก่อสร้าง	11	12	15	16	16	12,095,000	12,445,000	15,840,000	17,155,000	17,155,000	64	68	86	89	89
อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม	4	5	5	7	7	14,308,000	17,600,275	17,600,275	27,150,275	27,150,275	97	137	137	188	188
อุตสาหกรรมบริการ	2	2	2	2	2	1,640,000	1,640,000	1,640,000	1,640,000	1,640,000	26	26	26	26	26
อุตสาหกรรมอื่นๆ	-	1	1	1	1	-	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	-	3	3	3	3
รวม	53	59	67	74	77	39,378,000	48,272,275	55,307,275	69,337,275	72,197,275	273	327	352	416	421
โรงงานจำพวกที่ 3															
อุตสาหกรรมกระดาษ	11	12	13	18	18	81,232,400	82,682,400	87,282,400	115,722,400	115,722,400	169	174	177	256	256
อุตสาหกรรมก่อสร้าง	14	17	20	20	21	207,081,563	216,631,563	228,181,563	249,181,563	249,181,563	233	248	270	270	305
อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม	13	13	13	13	15	119,280,000	119,280,000	119,280,000	119,280,000	187,190,000	724	724	724	724	747
อุตสาหกรรมแปรรูปไม้	2	3	4	5	6	965,000	1,405,000	1,905,000	21,655,000	23,415,000	11	24	36	54	59
อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม	1	1	1	1	1	21,200,000	21,200,000	21,200,000	21,200,000	21,200,000	305	305	305	305	305
อุตสาหกรรมโลหะและอะไหล่โลหะ	2	2	2	2	2	30,200,000	30,200,000	30,200,000	30,200,000	30,200,000	23	23	23	23	23
อุตสาหกรรมบริการ	4	4	7	9	9	11,165,000	11,165,000	21,385,000	23,110,000	23,110,000	21	21	53	59	59
อุตสาหกรรมอื่นๆ	-	2	2	2	2	-	26,550,000	26,550,000	26,550,000	26,550,000	-	35	35	35	35
รวม	47	54	62	70	74	471,123,963	509,113,963	553,983,963	585,898,963	676,568,963	1,486	1,554	1,623	1,726	1,789
รวมทั้งอุตสาหกรรม	340	353	369	384	391	537,911,763	584,796,038	636,701,038	682,646,038	776,176,038	2,078	2,200	2,294	2,461	2,529

ที่มา : สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงราย

ตารางที่ 63 : จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมประเภทอุตสาหกรรมเกษตร ในพื้นที่ศูนย์นิคมอุตสาหกรรมแม่ลาวปี พ.ศ. 2539 - 2543

กลุ่มสาขา	จำนวนโรงงาน				เงินลงทุน (บาท)				แรงงาน (คน)						
	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.		
	2539	2540	2541	2542	2543	2539	2540	2541	2542	2543	2539	2540	2541	2542	2543
ประเภทอุตสาหกรรม															
กะเทาะเมล็ดข้าว/ทำแป้งข้าว	1	1	1	1	1	16,009,000	16,009,000	16,009,000	16,009,000	16,009,000	6	6	6	6	6
ทำไบโอบอมบ์แห้ง	1	1	1	1	1	430,000	430,000	430,000	430,000	430,000	17	17	17	17	17
อบเมล็ดพืช	1	1	2	4	4	8,500,000	8,500,000	13,100,000	18,850,000	18,850,000	6	6	9	22	22
ทำมันเส้น	3	3	3	3	3	960,000	960,000	960,000	960,000	960,000	21	21	21	21	21
บ่มใบชา	1	1	1	1	1	750,000	750,000	750,000	750,000	750,000	16	16	16	16	16
บ่มใบชาสุบ	9	9	9	9	9	9,838,000	9,838,000	9,838,000	9,838,000	9,838,000	63	63	63	63	63
คัดอบแห้ง	1	1	1	1	1	12,000,000	12,000,000	12,000,000	12,000,000	12,000,000	33	33	33	33	33
สีข้าว	269	272	277	282	285	70,420,200	72,672,200	76,312,200	84,267,200	87,127,200	392	399	406	423	428
อบเมล็ดข้าวโพด	-	1	1	2	2	-	1,450,000	1,450,000	9,350,000	9,350,000	-	5	5	12	12
ผลิตอาหารทั้งสำเร็จรูป	-	-	-	1	1	-	-	-	10,000,000	10,000,000	-	-	-	52	52
รวม	286	290	296	305	308	118,907,200	122,609,200	130,849,200	162,454,200	165,314,200	554	566	576	665	670

ที่มา : สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงราย

ตารางที่ 64 : จำนวนโรงพยาบาลสาทรกรรม จำนวนตามประเภทสาทรกรรม ในพื้นที่ศูนย์นำสาทรกรรมแม่สรวยปี พ.ศ. 2539 - 2543

ประเภทสาทรกรรม	จำนวนโรงงาน			เงินลงทุน (บาท)			แรงงาน (คน)			
	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.	
	2539	2540	2541	2542	2543	2539	2540	2541	2542	2543
โรงงานอำเภอที่ 3										
สาทรกรรมอาหารและเครื่องดื่ม	1	1	1	1	1	540,000	540,000	540,000	540,000	540,000
รวม										
รวมทั้งศูนย์นำสาทร	1	1	1	1	1	540,000	540,000	540,000	540,000	540,000

ที่มา : สำนักงานสาทรกรรมจังหวัดเชียงราย

ตารางที่ 65 : จำนวนโรงงานอุตสาหกรรม จำนวนตามประเภทอุตสาหกรรม ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กอดอนล่างปี พ.ศ. 2539 - 2543

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวนโรงงาน ปี พ.ศ.					เงินลงทุน (บาท) ปี พ.ศ.					แรงงาน (คน) ปี พ.ศ.				
	2539	2540	2541	2542	2543	2539	2540	2541	2542	2543	2539	2540	2541	2542	2543
	โรงงานจำพวกที่ 1														
อุตสาหกรรมกระดาษ	372	372	372	372	372	44,778,700	44,778,700	44,778,700	44,778,700	44,778,700	532	532	532	532	532
อุตสาหกรรมก่อสร้าง	1	1	1	1	1	430,000	430,000	430,000	430,000	430,000	5	5	5	5	5
อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม	6	6	6	6	6	3,010,000	3,010,000	3,010,000	3,010,000	3,010,000	26	26	26	26	26
อุตสาหกรรมบริการ	8	8	8	8	8	6,403,900	6,403,900	6,403,900	6,403,900	6,403,900	27	27	27	27	27
อุตสาหกรรมอื่นๆ	1	1	1	1	1	430,000	430,000	430,000	430,000	430,000	2	2	2	2	2
รวม	388	388	388	388	388	55,052,600	55,052,600	55,052,600	55,052,600	55,052,600	592	592	592	592	592
โรงงานจำพวกที่ 2															
อุตสาหกรรมกระดาษ	42	43	45	48	50	10,751,000	10,801,000	15,801,000	18,094,500	18,994,500	97	98	109	115	139
อุตสาหกรรมก่อสร้าง	32	33	36	39	39	39,863,000	40,233,000	47,103,000	49,073,000	49,073,000	233	237	254	269	269
อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม	11	11	11	12	12	13,851,000	13,851,000	13,851,000	15,051,000	15,051,000	77	77	77	85	85
อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1,110,000	-	-	-	-	47
อุตสาหกรรมเคมีและพลาสติก	-	1	1	1	1	-	2,250,000	2,250,000	2,250,000	2,250,000	-	7	7	7	7
อุตสาหกรรมโลหะและอะไหล่โลหะ	3	4	4	5	5	1,800,000	2,592,000	2,592,000	4,792,000	4,792,000	8	11	11	17	17
อุตสาหกรรมบริการ	10	13	15	18	18	5,671,900	7,881,900	11,146,900	23,931,900	23,931,900	36	68	75	126	126
อุตสาหกรรมอื่นๆ	1	1	1	2	2	10,000,000	10,000,000	10,000,000	18,215,000	18,215,000	11	11	11	43	43
รวม	99	106	113	125	128	81,936,900	87,608,900	102,743,900	131,407,400	133,417,400	462	509	544	662	733

ตารางที่ 65 : (ต่อ)

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวนโรงงาน				เงินลงทุน (บาท)				แรงงาน (คน)						
	ปี พ.ศ.				ปี พ.ศ.				ปี พ.ศ.						
	2539	2540	2541	2542	2543	2539	2540	2541	2542	2543	2539	2540	2541	2542	2543
โรงงานอำเภอที่ 3															
อุตสาหกรรมเกษตร	29	30	32	34	35	394,050,000	413,550,000	447,901,100	454,131,100	462,631,100	547	554	564	571	602
อุตสาหกรรมก่อสร้าง	62	68	70	73	74	355,082,279	388,084,279	393,034,279	395,436,279	416,436,279	559	610	634	640	675
อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม	16	18	18	19	19	197,473,000	526,473,000	526,473,000	596,473,000	596,473,000	469	505	505	654	654
อุตสาหกรรมแปรรูปไม้	8	8	8	8	10	13,775,000	13,775,000	13,775,000	13,775,000	39,829,291	95	95	95	95	305
อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม	1	3	3	3	3	10,000,000	45,600,000	45,600,000	45,600,000	45,600,000	55	302	302	302	302
อุตสาหกรรมเคมีและพลาสติก	1	1	1	2	2	5,700,000	5,700,000	5,700,000	7,950,000	7,950,000	15	15	15	24	24
อุตสาหกรรมโลหะและอะไหล่	4	4	6	6	6	15,820,800	15,820,800	20,710,800	20,710,800	20,710,800	32	32	40	40	40
อุตสาหกรรมบริการ	45	57	64	69	73	361,373,000	462,310,100	477,973,600	485,458,600	539,938,600	462	554	594	612	782
อุตสาหกรรมอื่นๆ	2	3	4	4	4	28,500,000	106,500,000	108,460,000	108,460,000	108,460,000	22	71	83	83	83
รวม	168	192	206	218	226	1,381,774,079	1,977,813,179	2,039,627,779	2,127,994,779	2,238,029,070	2,256	2,738	2,832	3,021	3,467
รวมทั้งภูมิภาค	655	686	707	731	742	1,518,763,579	2,120,474,679	2,197,424,279	2,314,454,779	2,426,499,070	3,310	3,839	3,968	4,275	4,792

ที่มา : สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงรายและจังหวัดเชียงใหม่

ตารางที่ 66 : จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมประเภทอุตสาหกรรมเกษตร ในพื้นที่กลุ่มนิคมอุตสาหกรรม ในพื้นที่กลุ่มนิคมอุตสาหกรรม ปี พ.ศ. 2539 - 2543

กลุ่มนิคมอุตสาหกรรม	จำนวนโรงงาน				เงินลงทุน (บาท)				แรงงาน (คน)					
	ปี พ.ศ.				ปี พ.ศ.				ปี พ.ศ.					
	2539	2540	2541	2542	2543	2540	2541	2542	2543	2539	2540	2541	2542	2543
ประเภทอุตสาหกรรม														
กะทาดิบลอกข้าวเหนียวดำ	1	1	1	1	1	380,000	380,000	380,000	380,000	2	2	2	2	2
กระเทียมผงบรรจุแคปซูล	1	1	1	1	1	7,000,000	7,000,000	7,000,000	7,000,000	23	23	23	23	23
ทำมันเส้น	19	19	19	19	19	3,965,000	3,965,000	3,965,000	3,965,000	122	122	122	122	122
บ่มใบชา	1	1	1	1	1	680,000	680,000	680,000	680,000	6	6	6	6	6
บ่มใบชาสูบ	20	20	20	20	21	39,360,000	39,360,000	39,360,000	47,860,000	256	256	256	256	287
สีข้าว	398	399	401	405	407	238,694,700	238,744,700	243,744,700	251,138,200	632	633	644	653	677
อบเมล็ดพืช	3	4	6	7	7	179,000,000	179,000,000	213,351,100	215,381,100	135	142	152	156	156
รวม	443	445	449	454	457	449,579,700	469,129,700	508,480,800	526,404,300	1,176	1,184	1,205	1,218	1,273

ที่มา : สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงรายและจังหวัดเชียงใหม่

โอกาส ข้อจำกัด จุดแข็ง และจุดอ่อนของการพัฒนาอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงราย

ในการจัดทำแผนการลงทุนเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมของจังหวัดเชียงรายนั้นจะต้องมีการวิเคราะห์ถึงโอกาส ข้อจำกัด จุดแข็งและจุดอ่อน เพื่อประเมินสภาพแวดล้อมทั่วไปของจังหวัดในด้านต่างๆ เช่น สถานภาพการแข่งขัน ปริมาณที่มีอยู่ของทรัพยากร ตลอดจนวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ทั้งที่อยู่ภายนอกและภายในจังหวัด ซึ่งมีผลกระทบต่อศักยภาพของจังหวัดเชียงรายทั้งในเชิงบวกและลบ ทั้งนี้เพื่อคูแนวทางและโอกาสการขยายตัวของอุตสาหกรรมในจังหวัดนี้

โอกาส จังหวัดเชียงรายมีปัจจัยที่อยู่ภายนอกจังหวัดที่มีผลกระทบในเชิงบวกต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมหลายประการ กล่าวคือ

- **ประการที่หนึ่ง** นโยบายเปิดพรมแดนทางเศรษฐกิจกับกลุ่มประเทศในอินโดจีน และพื้นที่สี่เหลี่ยมเศรษฐกิจระหว่างจีนใต้ ไทย ลาว พม่าจะเปิดโอกาสใหม่ให้กับจังหวัดเชียงราย ในด้านวัตถุดิบ วัตถุดิบสำเร็จรูปและพลังงานที่ถูกลง

- **ประการที่สอง** จังหวัดเชียงรายได้ถูกกำหนดให้เป็นศูนย์กลางความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของภาคเหนือตอนบนคู่กับจังหวัดเชียงใหม่และลำปาง (Border Town) ตามแผนพัฒนาฉบับที่ 7 ในขณะเดียวกันเชียงรายได้ถูกจัดกลุ่มเป็นกลุ่มจังหวัดยุทธศาสตร์กลุ่มที่ 1 ร่วมกับเชียงใหม่ พะเยา ลำปาง ลำพูน และแม่ฮ่องสอน ตามแผนจังหวัดยุทธศาสตร์ของกระทรวงมหาดไทย ดังนั้นเชียงรายจึงอยู่ในสถานะที่ได้รับการสนับสนุนจากนโยบายของรัฐค่อนข้างมากซึ่งจะทำให้เชียงรายกลายเป็นศูนย์กลางความเจริญทางการค้า การท่องเที่ยวได้ในที่สุด

- **ประการที่สาม** ผลของนโยบายรัฐในการกระจายความเจริญไปสู่ส่วนภูมิภาค มีผลทำให้การส่งเสริมการลงทุนเขตที่ 3 มากขึ้น โดยเฉพาะการให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีอากรและสิทธิประโยชน์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องจะเป็นการกระตุ้นให้นักลงทุนในและต่างประเทศมีแนวโน้มจะเข้ามาลงทุนในจังหวัดเชียงรายมากขึ้น

ข้อจำกัด จังหวัดเชียงรายมีปัจจัยภายนอกที่มีผลกระทบเชิงลบต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมหลายประการ คือ

- **ประการที่หนึ่ง** ปัจจุบันยังขาดเส้นทางรถไฟเชื่อมต่อระหว่างจังหวัดเชียงราย พะเยา แพร่ ซึ่งเป็นระบบการขนส่งที่มีต้นทุนการขนส่งต่ำและเป็นสิ่งที่จะเชื่อมข่ายการคมนาคมทางรถไฟของสี่เหลี่ยมเศรษฐกิจเข้ากับข่ายการคมนาคมทางรถไฟของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นการเชื่อมข่ายคมนาคมทางรถไฟดังกล่าวเข้ากับ Eastern Seaboard

- **ประการที่สอง** มาตรการของรัฐและวิธีการเก็บภาษีระหว่างประเทศยังไม่เอื้อต่อการค้าระหว่างประเทศโดยเฉพาะการค้าขายกับประเทศในกลุ่มอินโดจีน

- **ประการที่สาม** ปัญหาเรื่องกฎระเบียบและข้อบังคับบางประการไม่เอื้อต่อการลงทุนในต่างจังหวัด เช่น การให้บริการด้านการอนุญาตบางประเภทไม่มีบริการในส่วนภูมิภาค เช่น การขอเครื่องรับรองมาตรฐานสินค้า การขึ้นทะเบียนตำรับอาหารและยา ซึ่งปัจจุบันสามารถออกใบอนุญาตให้ได้ภายในจังหวัดเพียงร้อยละ 35 ของประเภทใบอนุญาตที่มีทั้งหมด

จุดแข็ง จังหวัดเชียงรายมีปัจจัยภายในหลายปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมหลายประการ คือ

- **ประการแรก** จังหวัดเชียงรายมีที่ตั้งที่มีศักยภาพที่จะพัฒนาข่ายการคมนาคมทางรถไฟเชื่อมโยงกับสี่เหลี่ยมเศรษฐกิจได้โดยการสร้างทางรถไฟเชื่อมเชียงราย-พะเยา-แพร่ ซึ่งการพัฒนาข่ายการคมนาคมดังกล่าวจะทำให้จังหวัดเชียงรายสามารถจะเชื่อมต่อกับข่ายการคมนาคมทางรถไฟของภาคเหนือตอนบน

- **ประการที่สอง** ภาคเกษตรกรรมของจังหวัดเชียงรายยังมีโอกาสจะขยายตัวไปเป็นการผลิตเพื่อป้อนโรงงานแปรรูปผลิตผลเกษตรในลักษณะของการตลาดข้อตกลง (Contract Farming) ที่เต็มรูปแบบควบคู่ไปกับการปรับปรุงและพัฒนาแหล่งน้ำธรรมชาติและระบบชลประทานที่มีอยู่ให้เอื้อประโยชน์ต่อการทำการเกษตรมากขึ้น ทั้งนี้เพื่อลดความเสี่ยงทางด้านราคาและปริมาณผลผลิตแก่เกษตรกรและโรงงานแปรรูปผลิตผลเกษตรในช่วงฤดูแล้ง ประกอบกับลักษณะที่ตั้งของจังหวัดเชียงรายที่อยู่ชายแดนทำให้สามารถหาวัตถุดิบมาป้อนโรงงานแปรรูปผลิตผลเกษตรได้จากทั้งจังหวัดใกล้เคียง เช่น น่าน พะเยา แพร่ ลำปาง และต่างประเทศ เช่น สี่เหลี่ยมเศรษฐกิจซึ่งพืชผลที่สำคัญได้แก่ ยาสูบ ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ สับปะรด ฝรั่ง ส้มเขียวหวาน ผักกาดเขียวปลี มะเขือเทศ กระหล่ำปลี ผักกาดขาวปลี ชา กาแฟ กระท่อม สตรอเบอร์รี่ ลิ้นจี่ ลำไย มะม่วง มันสำปะหลัง ถั่วเหลือง และถั่วลิสง ซึ่งพืชผลดังกล่าวข้างต้นนั้น เป็นพืชที่มีศักยภาพที่จะพัฒนาให้เป็นปัจจัยการผลิตของโรงงานแปรรูปผลิตผลเกษตรได้ ทำให้เกิดการขยายฐานการผลิตออกไปสู่อุตสาหกรรมชนิดใหม่ เช่น อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์จากพืชไร่ เช่น ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ข้าวโพด ในรูปโรงงานสกัดน้ำมันพืชและอุตสาหกรรมพืชแช่แข็งแบบเฉียบพลัน เพื่อการส่งออกตลอดจนผลิตภัณฑ์ต่อเนื่องจากการปศุสัตว์ เช่น การเลี้ยงโคนเนื้อและโคนม เป็นต้น

นอกจากนี้จังหวัดเชียงรายมีความพร้อมในแง่ของสถานศึกษาที่เกี่ยวข้องและสนับสนุนพัฒนาภาคเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิทยาลัยเกษตรกรรมเชียงรายซึ่งจะมีส่วนช่วย

สนับสนุนให้คิดมีการผลิตสินค้าเกษตรเพื่อป้อนโรงงานแปรรูปมีความเป็นไปได้สูง นอกจากนี้แล้ว จังหวัดเชียงรายมีศักยภาพในการขยายการปศุสัตว์ เช่น การเลี้ยงโคนเนื้อและโคนมเพื่อป้อนโรงงานแปรรูปเพื่อการส่งออกได้ ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่ของจังหวัดเชียงรายมีภูมิอากาศและภูมิประเทศที่มีความเหมาะสมในการทำกิจการปศุสัตว์

จุดอ่อน เพื่อพิจารณาปัจจัยภายในที่มีผลกระทบในทางลบต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมของจังหวัดเชียงรายจะพบว่า มีหลายปัจจัย คือ

- **ประการแรก** ระดับราคาที่ดินของจังหวัดเชียงรายมีราคาค่อนข้างสูง เมื่อเทียบกับจังหวัดอื่นๆ ในภาคเหนือตอนบน เช่น พะเยา น่าน อุตรดิตถ์ แพร่ ซึ่งในจังหวัดเหล่านี้ระดับราคาที่ดินยังอยู่ในระดับต่ำมาก ทำให้จังหวัดเชียงรายอยู่ในฐานะที่จะดึงดูดนักลงทุนให้เข้ามาลงทุนในจังหวัดเชียงรายได้น้อยลง

- **ประการที่สอง** จังหวัดเชียงรายเป็นจังหวัดที่มีศักยภาพทางการเกษตรสูง และเป็นจังหวัดที่มีการท่องเที่ยวเป็นอุตสาหกรรมใหญ่ ทำให้จังหวัดเชียงรายขาดแคลนแรงงานอุตสาหกรรม จนต้องมีการผ่อนปรนให้ใช้แรงงานต่างชาติในเขต 4 อำเภอ

- **ประการที่สาม** แม้ว่าการคมนาคมขนส่งในจังหวัดเชียงรายจะสามารถติดต่อกันได้สะดวกทุกอำเภอและจังหวัดใกล้เคียง โดยทางรถยนต์และเครื่องบินก็ตาม แต่เชียงรายยังขาดระบบการขนส่งที่มีต้นทุนค่าขนส่งต่ำกว่า เช่น การขนส่งทางรถไฟ ซึ่งจะเป็นอุปสรรคสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรม และการค้าในอนาคตได้

กลยุทธ์การลงทุนทางด้านอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงราย

จากการวิเคราะห์โอกาส ข้อจำกัด จุดแข็งและจุดอ่อนของจังหวัดเชียงรายทางด้านอุตสาหกรรมทำให้สามารถกำหนดลู่ทางหรือแบ่งแนวการลงทุนทางด้านอุตสาหกรรมของจังหวัดเชียงรายออกได้เป็น 2 แนวทาง คือ แนวทางแรกเป็นการขยายตัวของกลุ่มอุตสาหกรรมดั้งเดิมที่มีอยู่แล้วในจังหวัด ซึ่งมีศักยภาพที่จะพัฒนาให้ขยายตัวต่อไปได้ในอนาคต และแนวทางที่สองเป็นการผลักดันให้เกิดกลุ่มอุตสาหกรรมใหม่ที่มีศักยภาพที่จะพัฒนาขึ้นเป็นอุตสาหกรรมหลักได้ ทั้งนี้เพื่อเป็นทางเลือกใหม่ให้กับนักลงทุนภายในจังหวัดเองและนักลงทุนจากต่างจังหวัดตลอดจนนักลงทุนจากต่างประเทศ โดยมีหลักเกณฑ์พื้นฐานในการคัดเลือกประเภทของอุตสาหกรรมทั้ง 2 กลุ่ม ดังต่อไปนี้ คือ

- เป็นอุตสาหกรรมที่มีผลกระทบต่อสภาพสิ่งแวดล้อมน้อย หรืออยู่ในวิสัยที่จะควบคุมมลภาวะนั้นได้

- เป็นอุตสาหกรรมที่อาศัยความรู้ความชำนาญ ความประณีตมีฝีมือของแรงงานในท้องถิ่นเป็นแรงงานหลัก

- เป็นอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่ผลผลิตทางการเกษตร โดยผ่านกรรมวิธีทั้งแบบง่าย เช่น การบรรจุหีบห่อและวิธีการซับซ้อน เช่น การบรรจุกระป๋อง และช่วยลดความเสี่ยงทางด้านราคา และปริมาณผลผลิตให้กับเกษตรกรในท้องถิ่น

- เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ปัจจัยการผลิตภายในจังหวัดเชียงรายหรือนำเข้ามาจากจังหวัดใกล้เคียงและต่างประเทศ

- เป็นอุตสาหกรรมที่มีเป้าหมายหลักหรือบางส่วนเพื่อการส่งออกไปยังต่างประเทศ ทั้งที่เกิดจากการใช้ปัจจัยการผลิตที่มีฐานการผลิตภายในประเทศและปัจจัยที่มีฐานการผลิตในต่างประเทศที่นำเข้ามาเพื่อวัตถุประสงค์ในการผลิตเพื่อส่งออก

จากหลักเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้นนั้น ทำให้สามารถระบุประเภทของอุตสาหกรรมที่มีคู่แข่งมาใช้ในการลงทุน

(1) อุตสาหกรรมอาหารสัตว์

(2) อุตสาหกรรมแปรรูปสินค้าเกษตร

(3) อุตสาหกรรมหัตถกรรมที่ระลึกสำหรับนักท่องเที่ยว

4.2.4 ทิศนคติของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้ที่ดิน

4.2.4.1 แนวคิดในการเปลี่ยนแปลงและแนวโน้มในการเปลี่ยนแปลงการทำเกษตร

จากการสำรวจข้อมูลของศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในปีการเพาะปลูก 2543/44 ซึ่งได้สอบถามความคิดเห็นของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างเกี่ยวกับแนวคิดในการเปลี่ยนแปลงการทำเกษตรรวมทั้งแนวโน้มที่จะเปลี่ยนแปลงการทำเกษตร ซึ่งพอสรุปผลได้ดังนี้ (ตารางที่ 67)

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย ครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีความคิดในการเปลี่ยนแปลงการทำเกษตร คิดเป็นร้อยละ 76.06 ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด โดยครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในเขตเศรษฐกิจเกษตรก้าวหน้าไม่มีความคิดในการเปลี่ยนแปลงการทำเกษตรสูงกว่าครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในเขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรม มีครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างร้อยละ 23.94 ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมดที่มีความคิดจะเปลี่ยนแปลงการทำเกษตร โดยครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในเขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรมมีความคิดที่จะเปลี่ยนแปลงการทำเกษตรกรรมสูงกว่าครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในเขตเศรษฐกิจเกษตรก้าวหน้า สำหรับลักษณะของ

ตารางที่ 67 : ทัศนคติในการใช้ที่ดินและแนวโน้มในการเปลี่ยนแปลงผลิตพืชและสัตว์ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่าง
ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตกลางและน้ำแม่ลาว ปีการเพาะปลูก 2543/44

(หน่วย : ร้อยละ)

รายการ	ลุ่มน้ำสาขา					
	น้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย			แม่กตกลาง		
	เขตเศรษฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เขตเร่งรัดพัฒนา เกษตรกรรม	เฉลี่ยทั้ง ลุ่มน้ำสาขา	เขตเศรษฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เขตเร่งรัดพัฒนา เกษตรกรรม	เฉลี่ยทั้ง ลุ่มน้ำสาขา
ความคิดที่จะเปลี่ยนแปลงและแนวโน้ม ในการเปลี่ยนแปลงการทำเกษตร						
- ไม่คิดเปลี่ยน	77.97	66.67	76.06	75.31	68.75	74.23
- คิดเปลี่ยน	22.03	33.33	23.94	24.69	31.25	25.77
ลักษณะของการเปลี่ยนแปลง						
ข้าวเจ้าหน้าปี						
- เพิ่มขึ้น	7.69	-	5.88	10.00	20.00	12.00
- ลดลง	-	-	-	10.00	-	8.00
- เลิก	-	-	-	10.00	-	8.00
เปลี่ยนเป็นกิจกรรม						
- ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	-	-	-	5.00	-	4.00
- ไร่	-	-	-	5.00	-	4.00
สาเหตุที่ต้องการเปลี่ยนแปลง						
- ผลตอบแทนดีกว่า/ดูแสงง่าย	-	-	-	10.00	-	8.00
ข้าวเหนียนหน้าปี						
- เพิ่มขึ้น	7.69	-	5.88	10.00	-	8.00
- ลดลง	23.08	-	17.65	10.00	20.00	12.00
- เลิก	7.69	-	5.88	5.00	-	4.00
เปลี่ยนเป็นกิจกรรม						
- ข้าวเจ้าหน้าปี	7.69	-	5.88	-	-	-
- ปลูก	-	-	-	5.00	-	4.00
สาเหตุที่ต้องการเปลี่ยนแปลง						
- ผลตอบแทนดีกว่า / ดูแสงง่าย	-	-	-	5.00	-	4.00
- ขาดทุน/ราคาไม่ดี	7.69	-	5.88	-	-	-
ข้าวเหนียนหน้าปี						
- เพิ่มขึ้น	-	25.00	5.88	5.00	20.00	8.00
- ลดลง	-	-	-	10.00	20.00	12.00
- เลิก	-	25.00	5.88	-	-	-
เปลี่ยนเป็นกิจกรรม						
- ข้าวเจ้าหน้าปี	-	25.00	5.88	-	-	-
สาเหตุที่ต้องการเปลี่ยนแปลง						
- ขาดทุน/ราคาไม่ดี	-	25.00	5.88	10.00	-	8.00

ตารางที่ 67 : (ต่อ)

(หน่วย : ร้อยละ)

รายการ	ลุ่มน้ำสาขา					
	น้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย			แม่กกตอนล่าง		
	เขตเศรษฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เขตเร่งรัดพัฒนา เกษตรกรรม	เฉลี่ยทั้ง ลุ่มน้ำสาขา	เขตเศรษฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เขตเร่งรัดพัฒนา เกษตรกรรม	เฉลี่ยทั้ง ลุ่มน้ำสาขา
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์						
- เพิ่มขึ้น	7.69	-	5.88	5.00	20.00	8.00
- ลดลง	7.69	25.00	11.76	10.00	20.00	12.00
- เลิก	-	-	-	-	-	-
เปลี่ยนแปลงเป็นกิจกรรม	-	-	-	-	-	-
สาเหตุที่ต้องการเปลี่ยนแปลง	-	-	-	-	-	-
พืช						
- เพิ่มขึ้น	-	25.00	5.88	-	-	-
- ลดลง	-	-	-	-	-	-
- เลิก	-	-	-	-	-	-
เปลี่ยนแปลงเป็นกิจกรรม	-	-	-	-	-	-
สาเหตุที่ต้องการเปลี่ยนแปลง	-	-	-	-	-	-
ผักและผลไม้ล้มลุก						
- เพิ่มขึ้น	7.69	-	5.88	10.00	-	8.00
- ลดลง	-	-	-	-	-	-
- เลิก	7.69	-	5.88	5.00	-	4.00
เปลี่ยนแปลงเป็นกิจกรรม	-	-	-	-	-	-
- ข้าวเหนียวนาปี	7.69	-	5.88	-	-	-
สาเหตุที่ต้องการเปลี่ยนแปลง	-	-	-	-	-	-
- ขาดทุน/ราคาไม่ดี	7.69	-	5.88	-	-	-
สินค้า						
- เพิ่มขึ้น	-	-	-	-	-	-
- ลดลง	-	25.00	5.88	-	-	-
- เลิก	-	-	-	-	-	-
เปลี่ยนแปลงเป็นกิจกรรม	-	-	-	-	-	-
สาเหตุที่ต้องการเปลี่ยนแปลง	-	-	-	-	-	-
อ้อย						
- เพิ่มขึ้น	-	-	-	5.00	20.00	8.00
- ลดลง	-	-	-	5.00	-	4.00
- เลิก	-	-	-	10.00	-	8.00
เปลี่ยนแปลงเป็นกิจกรรม	-	-	-	-	-	-
- ข้าวเหนียวนาปี	-	-	-	5.00	-	4.00
- ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	-	-	-	5.00	-	4.00
สาเหตุที่ต้องการเปลี่ยนแปลง	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 67 : (ต่อ)

(หน่วย : ร้อยละ)

รายการ	คุ่มน้ำสาขา					
	น้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย			แม่กกตอนล่าง		
	เขตเศรษฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เขตเร่งรัดพัฒนา เกษตรกรรม	เฉลี่ยทั้ง คุ่มน้ำสาขา	เขตเศรษฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เขตเร่งรัดพัฒนา เกษตรกรรม	เฉลี่ยทั้ง คุ่มน้ำสาขา
ดื่มโอทองดี						
- เพิ่มขึ้น	15.38	-	11.75	5.00	-	4.00
- ลดลง	-	-	-	-	-	-
- เลิก	-	-	-	-	-	-
เปลี่ยนเป็นกิจกรรม	-	-	-	-	-	-
สาเหตุที่ต้องการเปลี่ยนแปลง	-	-	-	-	-	-
ผลไม้						
- เพิ่มขึ้น	7.69	-	5.88	5.00	-	4.00
- ลดลง	-	-	-	-	-	-
- เลิก	-	-	-	-	-	-
เปลี่ยนเป็นกิจกรรม	-	-	-	-	-	-
สาเหตุที่ต้องการเปลี่ยนแปลง	-	-	-	-	-	-
โก๋เนื้อ						
- เพิ่มขึ้น	-	-	-	5.00	-	4.00
- ลดลง	-	-	-	-	-	-
- เลิก	-	-	-	-	-	-
เปลี่ยนเป็นกิจกรรม	-	-	-	-	-	-
สาเหตุที่ต้องการเปลี่ยนแปลง	-	-	-	-	-	-

ที่มา : ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การเกษตรที่เกษตรกรต้องการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ ข้าวเจ้านาปี ข้าวเหนียนาปี ข้าวเหนียนาปรัง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ งาม ถิ่นจี่ เป็นต้น ซึ่งลักษณะของการเปลี่ยนแปลงที่ต้องการมีทั้งต้องการทำเพิ่มขึ้น ต้องการลดพื้นที่ลง นอกจากนี้บางส่วนต้องการที่จะเลิกทำโดยจะเปลี่ยนไปปลูกพืชอื่นหรือเปลี่ยนพันธุ์ใหม่แทน เช่น ต้องการเลิกจากการปลูกข้าวเหนียนาปีมาเป็นปลูกข้าวเจ้านาปี ต้องการเลิกจากการปลูกพืชผักหรือไม้ล้มลุกมาปลูกข้าวเหนียนาปี เป็นต้น

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตตอนล่าง คราวเรือนเกษตรกรตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีความคิดในการเปลี่ยนแปลงการทำเกษตร คิดเป็นร้อยละ 74.23 ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด โดยครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในเขตเศรษฐกิจเกษตรก้าวหน้า ไม่มีความคิดในการเปลี่ยนแปลงการทำเกษตรสูงกว่าครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในเขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรม มีครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างร้อยละ 25.77 ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมดที่มีความคิดจะเปลี่ยนแปลงการทำเกษตร โดยครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในเขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรม มีความคิดที่จะเปลี่ยนการทำเกษตรร้อยละ 31.25 ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในเขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรม ทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในเขตเศรษฐกิจเกษตรก้าวหน้า สำหรับลักษณะของการเกษตรที่เกษตรกรต้องการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ ข้าวเจ้านาปี ข้าวเหนียนาปี ข้าวเหนียนาปรัง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ลำไย และโคเนื้อ ซึ่งลักษณะของการเปลี่ยนแปลงที่ต้องการมีทั้งต้องการผลิตเพิ่มขึ้น ต้องการลดพื้นที่การผลิตลง และต้องการเลิกทำการผลิต โดยผู้ที่ต้องการจะเลิกทำการเกษตรชนิดเดิม มีความประสงค์จะเปลี่ยนไปทำการเกษตรชนิดอื่นแทน เช่น ผู้ที่ต้องการเลิกปลูกข้าวเจ้านาปีจะเปลี่ยนไปปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และเลี้ยงไก่ เหตุผลที่ต้องการเปลี่ยนเนื่องจากได้ผลตอบแทนที่ดีกว่าและดูแลง่ายกว่า ผู้ที่ต้องการเลิกปลูกข้าวเหนียนาปีจะเปลี่ยนไปเลี้ยงปลาแทน เหตุผลที่ต้องการเปลี่ยน เนื่องจากได้รับผลตอบแทนที่ดีกว่าและดูแลง่าย และผู้ที่ต้องการเลิกปลูกลำไยจะเปลี่ยนไปปลูกข้าวเหนียนาปีและปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แทน เป็นต้น

4.2.4.2 แนวคิดในการเปลี่ยนแปลงไปสู่อาชีพนอกภาคการเกษตร

จากการสำรวจข้อมูลของศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในปีการเพาะปลูก 2543/44 เกี่ยวกับแนวคิดของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในการเปลี่ยนแปลง ไปสู่อาชีพนอกภาคการเกษตร ซึ่งพอสรุปผลได้ดังนี้ (ตารางที่ 68)

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย ครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีความคิดที่จะเปลี่ยนแปลงอาชีพไปสู่อาชีพนอกภาคการเกษตร คิดเป็นร้อยละ 94.37 ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด สาเหตุที่ไม่คิดเปลี่ยนเนื่องจากไม่มีความรู้และทักษะในการที่จะทำอย่างอื่น หรือร้อยละ 23.88

ตารางที่ 68 : การวางแผนเปลี่ยนอาชีพไปสู่อาชีพนอกภาคการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่าง ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา
ของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปีการเพาะปลูก 2543/44

รายการ	กลุ่มน้ำสาขา					
	น้ำแม่สาวและน้ำแม่สรวย			น้ำแม่กตตอนล่าง		
	เขตเศรษฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เขตเร่งรัดพัฒนา เกษตรกรรม	เฉลี่ยทั้ง กลุ่มน้ำสาขา	เขตเศรษฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เขตเร่งรัดพัฒนา เกษตรกรรม	เฉลี่ยทั้ง กลุ่มน้ำสาขา
การวางแผนเปลี่ยนไปสู่อาชีพนอกภาคการเกษตร						
- ไม่คิดเปลี่ยน	94.92		94.37	81.48	93.75	83.51
- คิดเปลี่ยน	5.08	8.33	5.63	7.41	-	6.19
- ไม่แน่ใจ	-	-	-	11.11	6.25	10.30
เหตุผลที่ไม่คิดเปลี่ยน						
- อายุมาก	19.64	9.09	17.91	15.15	20.00	16.05
- ไม่มีความรู้ และทักษะในการที่จะทำอย่างอื่น	26.79	9.09	23.88	34.85	40.00	35.80
- รายได้คืออยู่แล้ว และทำมานาน	12.50	18.18	13.43	10.61	26.67	13.58
- ความเคยชิน และมีความชำนาญกับอาชีพเดิม	17.86	36.36	20.90	33.33	13.33	29.63
- อื่นๆ	14.29	9.09	13.43	6.06	-	4.94
- ไม่มีความเห็น / ไม่แน่ใจ	8.93	18.18	10.45	-	-	-
เหตุผลที่คิดเปลี่ยน						
- รายได้ดีกว่า	33.33	100.00	50.00	50.00	-	50.00
- อายุมาก/ขาดแคลนแรงงาน	66.67	-	50.00	50.00	-	50.00
อาชีพที่คิดจะทำ						
- กรรมกรก่อสร้าง	33.33	100.00	50.00	16.67	-	16.67
- ค้าขาย	66.67	-	50.00	50.00	-	50.00
- อื่นๆ	-	-	-	33.33	-	33.33

ที่มา : ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างที่ไม่คิดเปลี่ยนแปลง รองลงมาได้แก่ มีความเคยชินและมีความชำนาญกับอาชีพเดิม และอายุมากแล้ว หรือร้อยละ 20.90 และ 17.91 ตามลำดับ ที่เหลือเป็นเหตุผลอื่นๆ นอกจากนี้มีส่วนหนึ่งที่ไม่มีความเห็นและไม่แน่ใจ สำหรับครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างที่มีความคิดที่จะเปลี่ยนแปลงอาชีพไปสู่นอกภาคการเกษตร มีเพียงร้อยละ 5.63 เท่านั้น ซึ่งเหตุผลหลัก ที่คิดจะเปลี่ยนแปลงอาชีพไปสู่นอกภาคการเกษตร คือ รายได้ดีกว่า อายุมากและขาดแคลนแรงงาน คิดเป็นร้อยละ 50.00 และ 50.00 ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างที่คิดจะเปลี่ยนแปลงอาชีพไปสู่นอกภาคการเกษตร ตามลำดับ โดยอาชีพที่เกษตรกรคิดจะทำ คือ กรรมกรก่อสร้างและค้าขาย

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตอนล่าง ครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างส่วนใหญ่ ไม่มีความคิดที่จะเปลี่ยนแปลงอาชีพไปสู่อกภาคการเกษตร คิดเป็นร้อยละ 83.51 ของครัวเรือนเกษตรกร ตัวอย่างทั้งหมด สาเหตุที่ไม่คิดเปลี่ยนเนื่องจากไม่มีความรู้และทักษะในการที่จะทำอย่างอื่น หรือร้อยละ 35.80 ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างที่ไม่คิดเปลี่ยนแปลง รองลงมาได้แก่ มีความเคยชินและมีความชำนาญกับอาชีพเดิมและอายุมากแล้ว หรือร้อยละ 29.63 และ 16.05 ตามลำดับ ที่เหลือเป็นเหตุผลอื่นๆ ส่วนครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างที่มีความคิดที่จะเปลี่ยนแปลงอาชีพไปสู่อกภาคการเกษตร มีเพียงร้อยละ 6.19 เท่านั้น โดยเป็นครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างที่อยู่ในเขตเศรษฐกิจเกษตรก้าวหน้าทั้งหมด เหตุผลหลักที่คิดจะเปลี่ยนแปลงอาชีพไปสู่อกภาคการเกษตร คือ รายได้ดีกว่า อายุมากและขาดแคลนแรงงาน คิดเป็นร้อยละ 50.00 และ 50.00 ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างที่คิดจะเปลี่ยนแปลงอาชีพไปสู่อกภาคการเกษตร ตามลำดับ โดยอาชีพที่เกษตรกรคิดจะทำ คือ ค้าขาย และกรรมกรก่อสร้าง ที่เหลือเป็นอาชีพอื่นๆ นอกจากนี้มีครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างอีกส่วนหนึ่ง ร้อยละ 10.30 ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด ที่ไม่แน่ใจว่าจะเปลี่ยนอาชีพไปสู่อกภาคการเกษตรหรือไม่ เป็นเกษตรกรที่อยู่ในเขตเศรษฐกิจเกษตรก้าวหน้ามากกว่าครัวเรือนตัวอย่างในเขต เร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรม

4.2.4.3 แนวคิดในการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตทางการเกษตร

จากการสำรวจข้อมูลของศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในปีการเพาะปลูก 2543/44 เกี่ยวกับแนวคิดของครัวเรือนเกษตรกร ตัวอย่างในการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตทางการเกษตร พอสรุปผลได้ดังนี้ (ตารางที่ 69)

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สาวและน้ำแม่สรวย ครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างได้แสดงความคิดเห็นต่อการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตให้ได้รับผลผลิตที่ดีขึ้นด้วยวิธีการต่างๆ ดังนี้ ครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างจะใช้วิธีการใส่ปุ๋ย คิดเป็นร้อยละ 60.56 ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด

วิธีการรองลงมา ได้แก่ ปรับปรุงบำรุงดิน เปลี่ยนพันธุ์ใหม่ ลงทุนเรื่องจัดการแหล่งน้ำและปลูกพืชหมุนเวียน คิดเป็นร้อยละ 36.62, 21.13, 18.31, และ 4.23 ตามลำดับ

ส่วนลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง ไม่มีข้อมูล

ตารางที่ 69 : แนวคิดในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่าง

ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปีการเพาะปลูก 2543/44

รายการ	ลุ่มน้ำสาขา					
	น้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย			น้ำแม่กกตอนล่าง *		
	เขตเศรษฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เขตเร่งรัด พัฒนา เกษตรกรรม	เฉลี่ยทั้ง ลุ่มน้ำสาขา	เขตเศรษฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เขตเร่งรัด พัฒนา เกษตรกรรม	เฉลี่ยทั้ง ลุ่มน้ำสาขา
แนวคิดในการเพิ่มผลผลิต ทางการเกษตร						
- ใช้จ่ายเพิ่ม	57.63	75.00	60.56	-	-	-
- ปรับปรุงดิน	32.20	58.33	36.62	-	-	-
- เปลี่ยนพันธุ์ใหม่	23.73	8.33	21.13	-	-	-
- ลงทุนเรื่องจัดการ แหล่งน้ำ	18.64	16.67	18.31	-	-	-
- ปลูกพืชหมุนเวียน	5.08	-	4.23	-	-	-

หมายเหตุ : * ไม่มีข้อมูล

ที่มา : ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4.2.5 ปัญหาด้านเศรษฐกิจสังคมและความต้องการช่วยเหลือของครัวเรือนเกษตรกร

4.2.5.1 ปัญหาด้านการผลิตทางการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกร

จากการสำรวจข้อมูลของศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในปีการเพาะปลูก 2543/44 พบว่า ครัวเรือนเกษตรกร ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา ประสบกับปัญหาด้านการผลิตทางการเกษตรหลายอย่างแตกต่างกันตามสภาพพื้นที่ ดังนี้ (ตารางที่ 70)

กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย ครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างประสบกับปัญหาการขาดผลผลิตตกต่ำ และปัญหาศัตรูพืชรบกวนมากที่สุด หรือร้อยละ 47.68 ของครัวเรือนเกษตรกร ตัวอย่างทั้งหมดเท่ากันทั้งสองปัญหา โดยครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในเขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรม ประสบกับปัญหาทั้งสองปัญหา คิดเป็นร้อยละ 75.00 ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในเขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรมทั้งหมดเท่ากัน ส่วนครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในเขตเศรษฐกิจเกษตรก้าวหน้า ประสบกับปัญหาทั้งสองปัญหา คิดเป็นร้อยละ 59.32 ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในเขตเศรษฐกิจก้าวหน้าทั้งหมดเท่ากัน ปัญหารองลงมา ได้แก่ ปัญหาขาดแคลนแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร ปัญหาขาดแคลนเงินทุน ปัญหาปัจจัยการผลิตมีราคาสูงและปัญหาฝนแล้ง หรือร้อยละ 37.45, 30.86, 29.27 และ 18.86 ตามลำดับ นอกนั้นเป็นปัญหาอื่นๆ

กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง ครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างประสบกับปัญหาการขาดผลผลิตตกต่ำมากที่สุด ร้อยละ 48.45 ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด โดยครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในเขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรมประสบกับปัญหาดังกล่าว ร้อยละ 68.75 ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในเขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรมทั้งหมด ส่วนครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในเขตเศรษฐกิจเกษตรก้าวหน้า ประสบกับปัญหาดังกล่าวร้อยละ 44.44 ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในเขตเศรษฐกิจก้าวหน้าทั้งหมด ปัญหารองลงมา ได้แก่ ปัญหาปัจจัย การผลิตมีราคาสูง ปัญหาศัตรูพืชรบกวน ปัญหาขาดแคลนแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรและปัญหาขาดแคลนเงินทุน หรือร้อยละ 47.42, 34.02, 27.84, และ 22.68 ตามลำดับ นอกนั้นเป็นปัญหาอื่น ๆ ที่แตกต่างกันไป

4.2.5.2 ปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคมทั่วไปของครัวเรือนเกษตรกร

จากการสำรวจข้อมูลระดับหมู่บ้านของสำนักงานสถิติจังหวัดเชียงรายและจังหวัดเชียงใหม่ ในปี 2542 พอสรุปปัญหาความเดือดร้อนของครัวเรือนเกษตรกรจังหวัดเชียงรายและจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ดำเนินการศึกษาดังนี้ จังหวัดเชียงราย ปัญหาสำคัญที่เกษตรกรประสบ คือ ปัญหาขายผลผลิตได้ราคาต่ำ ร้อยละ 59.57 ของครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมด

ตารางที่ 70 : ปัญหาด้านการผลิตทางการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่าง ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มนำสาขาของผู้นำหลักน้ำแมก
ปีการเพาะปลูก 2543/44

(หน่วย : ไร่/ละ)

รายการ	ผู้นำสาขา					
	น้ำแมลาวและน้ำแมสรวย			ผู้นำสาขา		
	เขตเศรษฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เขตรังวัดพัฒนา เกษตรกรรม	เฉลี่ยทั้ง ผู้นำสาขา	เขตเศรษฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เขตรังวัดพัฒนา เกษตรกรรม	เฉลี่ยทั้ง ผู้นำสาขา
ปัญหาในการผลิตทางการเกษตรที่สำคัญที่สุด						
- ราคาผลผลิตตกต่ำ	59.32	75.00	47.68	44.44	68.75	48.45
- ปัจจัยการผลิตมีราคาสูง	30.51	66.67	29.27	45.68	56.25	47.42
- ศัตรูพืชรบกวน	59.32	75.00	47.68	30.86	50.00	34.02
- ขาดแคลนแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร	49.15	50.00	37.45	19.75	68.75	27.84
- ขาดแคลนเงินทุน	35.59	58.33	30.86	20.99	31.25	22.68
- สภาพดินขาดความอุดมสมบูรณ์	11.86	16.67	12.68	18.52	31.25	20.62
- ฝนแล้ง	15.26	58.33	18.86	13.58	12.50	13.40
- ราคาพันธุ์สูงเกินไป	10.17	33.33	11.63	14.81	6.25	13.40
- ผู้ซื้อเอาเปรียบ	22.03	33.33	18.63	14.81	6.25	13.40
- ผลผลิตมีคุณภาพต่ำ	15.25	41.67	16.04	6.17	31.25	10.31
- ไม่มีตลาดรับซื้อผลผลิต	10.17	16.67	8.82	11.11	-	9.28
- ขาดแคลนแรงงาน	13.56	41.67	15.04	7.41	12.50	8.25
- น้ำท่วม	10.17	-	6.00	8.64	-	7.22

ตารางที่ 70 : (ต่อ)

(หน่วย : ร้อยละ)

รายการ	ผู้นำสาขา					
	นำแม่ถาวและนำแม่ช่วย			นำแม่ทดแทน		
	เขตเศรษฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เขตเร่งรัดพัฒนา เกษตรกรรม	เฉลี่ยทั้ง ผู้นำสาขา	เขตเศรษฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เขตเร่งรัดพัฒนา เกษตรกรรม	เฉลี่ยทั้ง ผู้นำสาขา
- ขาดแคลนพันธุ์ที่มีคุณภาพ	8.47	8.33	6.41	4.94	6.25	5.15
- ไม่มีที่ดินเป็นของตนเอง	1.69	8.33	2.41	4.94	-	4.12
- การขนส่งผลผลิตไม่สะดวก	1.69	16.67	3.82	4.94	-	4.12
- ดินเปรี้ยว	3.39	-	2.82	2.47	6.25	3.09
- ที่ดินไม่เพียงพอเพื่อการเลี้ยงชีพ	1.69	25.00	5.63	2.47	-	2.06
- ที่ดินมีความลาดชัน	3.39	-	2.82	2.47	-	2.06
- ดินเค็ม	-	8.33	1.41	-	12.50	2.06
- ปัจจัยการผลิตมีคุณภาพต่ำ	3.39	-	2.00	1.23	6.25	2.06

ที่มา : ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รองลงมา ได้แก่ ขาดแคลนเงินทุน ไม่มีงานทำ ยาเสพติด ปัจจัยการผลิตมีราคาสูง และไม่มีที่ทำกิน หรือร้อยละ 51.16, 40.52, 33.36, 21.76 และ 21.28 ตามลำดับ ที่เหลือเป็นปัญหาที่แตกต่างกันไป จังหวัดเชียงใหม่ ปัญหาสำคัญที่เกษตรกรประสบ คือ ปัญหาขายผลผลิตได้ราคาต่ำ หรือ ร้อยละ 70.00 ของครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ขาดแคลนเงินทุน ไม่มีที่ดินทำกิน ไม่มีงานทำ ปัจจัยการผลิตราคาสูงและฝนแล้ง หรือร้อยละ 47.50, 33.80, 30.00, 28.80 และ 23.80 ตามลำดับ ที่เหลือเป็นปัญหาที่แตกต่างกัน (ตารางที่ 71)

สำหรับปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคมทั่วไปของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่าง ใน 3 กลุ่มน้ำสาขา จากการสำรวจข้อมูลของศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในปีการเพาะปลูก 2543/44 พบว่า ครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างมีปัญหาหลายอย่าง ที่แตกต่างกันตามสภาพพื้นที่ ดังนี้ (ตารางที่ 72)

1) **ปัญหาในการชำระคืนเงินกู้** ครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มน้ำสาขา มีปัญหาในการชำระคืนเงินกู้ไม่มากนัก กล่าวคือ **กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย** ครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างมีปัญหา ร้อยละ 25.35 ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด ลักษณะของปัญหา ได้แก่ ชำระคืนเงินกู้ไม่ทันและดอกเบี้ยสูง **กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตอนล่าง** ครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างมีปัญหา ร้อยละ 20.62 ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด ลักษณะของปัญหา ได้แก่ ชำระคืนเงินกู้ไม่ทัน และดอกเบี้ยสูง

2) **ปัญหาในการครองชีพ** ครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างเกินกว่าครึ่งหนึ่ง ที่มีปัญหาในการครองชีพ กล่าวคือ **กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย** ครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างมีปัญหา ร้อยละ 77.46 ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด โดยเป็นครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างที่อยู่ในเขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรม ร้อยละ 91.67 และเป็นครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในเขตเศรษฐกิจเกษตรก้าวหน้า ร้อยละ 74.58 สำหรับลักษณะของปัญหา ได้แก่ รายได้ไม่พอกับรายจ่าย ขาดสาธารณูปโภค สุขภาพไม่ดีและสถานีนอนามัยไม่เพียงพอ **กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตอนล่าง** ครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างมีปัญหา ร้อยละ 51.55 ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด โดยครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างที่มีปัญหา จะอยู่ในเขตเศรษฐกิจเกษตรก้าวหน้ามากกว่าครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในเขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรม ลักษณะของปัญหา ได้แก่ รายได้ไม่พอกับรายจ่าย สุขภาพไม่ดี ขาดสาธารณูปโภคและสถานีนอนามัยไม่เพียงพอ

ตารางที่ 71 : ปัญหาความเดือดร้อนของครัวเรือนเกษตรกรในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา
ของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปี 2542

(หน่วย : ไร่/ละ)

ปัญหาความเดือดร้อน	จังหวัดเชียงราย	จังหวัดเชียงใหม่
ขาดแคลนเงินทุน	51.16	47.50
ขายผลผลิตได้ราคาต่ำ	59.57	70.00
ไม่มีงานทำ	40.52	30.00
ปัญหาสุขภาพติด	33.36	21.30
การคมนาคมไม่สะดวก	20.21	6.30
ไม่มีที่ดินทำกิน	21.28	33.80
ปัจจัยการผลิตราคาสูง	21.76	28.80
ขาดแคลนพันธุ์พืช	4.35	7.50
นำผลผลิตไปขายไม่สะดวก	6.67	3.80
น้ำท่วม	9.96	5.00
ประสบวาศะภัย	3.48	1.30
โรคระบาดสัตว์	1.16	-
โรคระบาดพืช	6.38	13.80
โรคระบาดคน	0.87	1.30
ฝนแล้ง	11.02	23.80
สิ่งแวดล้อมเป็นพิษหรือถูกทำลาย	3.96	5.10
	0.19	-
ไม่มีไฟฟ้า	1.35	-
อื่น ๆ	1.93	1.30

หมายเหตุ : เป็นข้อมูลรวมทั้งอำเภอเฉพาะที่มีพื้นที่อยู่ในขอบเขตกลุ่มน้ำสาขา

ที่มา : สำนักงานสถิติจังหวัดเชียงรายและจังหวัดเชียงใหม่

3) **ปัญหาด้านสังคมและความปลอดภัย** **ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย** คริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างมีปัญหา ร้อยละ 47.89 ของคริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด เป็นคริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างที่อยู่ในเขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรม ร้อยละ 66.67 และเป็นคริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างที่อยู่ในเขตเศรษฐกิจเกษตรก้าวหน้า ร้อยละ 44.07 ลักษณะของปัญหาเป็นปัญหาขาดแคลนน้ำเป็นอันดับหนึ่ง ที่เหลือเป็นปัญหาโครงการและปัญหาครอบครัวไม่อบอุ่น **ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตอนล่าง** คริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างมีปัญหา ร้อยละ 39.18 ของคริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด คริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างที่มีปัญหาจะอยู่ในเขตเศรษฐกิจเกษตรก้าวหน้ามากกว่าคริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในเขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรม ลักษณะของปัญหา ได้แก่ ปัญหาขาดแคลนน้ำ ปัญหาโครงการ ปัญหาครอบครัวไม่อบอุ่นและโรคร้ายแรง

4) **ปัญหาด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม** คริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างทั้ง 3 ลุ่มน้ำสาขา มีปัญหาเกินกว่าครึ่งหนึ่ง กล่าวคือ **ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย** คริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างร้อยละ 57.75 ของคริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด โดยคริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างที่อยู่ในเขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรม ร้อยละ 83.33 มีปัญหาดังกล่าว ลักษณะของปัญหา ได้แก่ ขาดแคลนทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรดินเพื่อการเพาะปลูกเสื่อมโทรมลง คุณภาพน้ำเลวลงและขยะมูลฝอย **ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตอนล่าง** คริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างมีปัญหา ร้อยละ 53.61 ของคริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด ลักษณะของปัญหาส่วนใหญ่เป็นปัญหาขาดแคลนทรัพยากรน้ำ ซึ่งคริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในเขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรมประสบกับปัญหาดังกล่าวทั้งหมด ส่วนคริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในเขตเศรษฐกิจเกษตรก้าวหน้า ร้อยละ 83.33 ประสบกับปัญหาดังกล่าว ปัญหารองลงมา คือ ทรัพยากรดินเพื่อการเพาะปลูกเสื่อมโทรมลง คุณภาพน้ำเลวลง ขยะมูลฝอยและไฟฟ้า

5) **ปัญหาความขัดแย้งของชุมชน** คริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างทั้ง 3 ลุ่มน้ำสาขา มีปัญหานี้เพียงเล็กน้อย กล่าวคือ **ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย** มีคริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างเพียงร้อยละ 1.41 ของคริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมดที่มีปัญหา เป็นคริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างที่อยู่ในเขตเศรษฐกิจเกษตรก้าวหน้าทั้งหมด ลักษณะของปัญหาเป็นความขัดแย้งเกี่ยวกับการแย่งน้ำกัน **ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตอนล่าง** มีคริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างเพียงร้อยละ 4.12 ของคริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมดที่มีปัญหา ลักษณะของปัญหาเป็นความขัดแย้งเกี่ยวกับการแย่งน้ำ

ตารางที่ 72 : ปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคมทั่วไปของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่าง ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ผู้นำสาขาของกลุ่มนำหลักน้ำแม่ก

ปีการเพาะปลูก 2543/44

(หน่วย : ร้อยละ)

ปัญหา	ผู้นำสาขา							
	น้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย				น้ำแม่กตอนล่าง			
	เขตเศรษฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เขตเร่งรัดพัฒนา เกษตรกรรม	เฉลี่ยทั้ง ผู้นำสาขา	เขตเศรษฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เขตเร่งรัดพัฒนา เกษตรกรรม	เฉลี่ยทั้ง ผู้นำสาขา	เขตเศรษฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เฉลี่ยทั้ง ผู้นำสาขา
ปัญหาในการชำระคืนเงินกู้								
- ไม่มี	74.58	75.00	74.65	77.78	87.50	79.38		
- มี	25.42	25.00	25.35	22.22	12.50	20.62		
ลักษณะของปัญหา								
- ชำระคืนเงินกู้ไม่ทัน	73.33	100.00	77.78	88.89	100.00	90.00		
- ดอกเบี้ยสูง	26.67	-	22.22	22.22	50.00	25.00		
ปัญหาในการครองชีพ								
- ไม่มี	25.42	8.33	22.54	45.68	62.50	48.45		
- มี	74.58	91.67	77.46	54.32	37.50	51.55		
ลักษณะของปัญหา								
- ขาดสาธารณูปโภค	22.73	18.18	21.82	25.00	50.00	28.00		
- สุขภาพไม่ดี	22.73	18.18	21.82	40.91	33.33	40.00		
- รายได้ไม่พอรายจ่าย	43.18	54.55	45.45	93.18	133.33	98.00		
- สถานีอนามัยไม่เพียงพอ	11.36	9.09	10.91	22.73	16.67	22.00		

ปัญหา	ผู้นำสาขา					
	นำแม่ลาวและนำแม่สรวย			นำแม่จอนต่าง		
	เขตเศรษฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เขตรังสรรค์พัฒนา เกษตรกรรม	เฉลี่ยทั้ง ผู้นำสาขา	เขตเศรษฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เขตรังสรรค์พัฒนา เกษตรกรรม	เฉลี่ยทั้ง ผู้นำสาขา
ปัญหาด้านสังคมและความปลอดภัย						
- ไม่มี	55.93	33.33	52.11	56.79	81.25	60.82
- มี	44.07	66.67	47.89	43.21	18.75	39.18
ลักษณะของปัญหา						
- ปัญหาโจรกรรม	7.69	12.50	8.82	54.29	100.00	57.89
- ปัญหาครอบครัวไม่อบอุ่น	3.85	-	2.94	8.57	33.33	10.53
- ปัญหาสุขภาพจิต	88.46	87.50	88.24	82.86	66.67	81.58
- ไร้ศรัทธา	-	-	-	2.86	-	2.63
ปัญหาด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม						
- ไม่มี	47.46	16.67	42.25	48.15	37.50	46.39
- มี	52.54	83.33	57.75	51.85	62.50	53.61
ลักษณะของปัญหา						
- ปัญหาขาดแคลนทรัพยากรน้ำ	61.29	70.00	63.41	83.33	100.00	86.54
- ปัญหาทรัพยากรดินเพื่อการเพาะปลูกเสื่อมโทรมลง	32.26	20.00	29.27	40.48	100.00	34.62
- ปัญหาคุณภาพน้ำแหล่ง	3.23	10.00	4.88	9.52	-	7.69
- ขยะมูลฝอย	3.23	-	2.44	7.14	-	5.77
- ไฟป่า	-	-	-	2.38	-	1.92

ตารางที่ 72 : (ต่อ)

(หน่วย : ร้อยละ)

ปัญหา	ผู้นำสาขา					
	นำแม่อาวและนำแม่สรวย			นำแม่กตอนล่าง		
	เขตเศรษฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เขตบริการพัฒนา เกษตรกรรม	เฉลี่ยทั้ง ผู้นำสาขา	เขตเศรษฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เขตบริการพัฒนา เกษตรกรรม	เฉลี่ยทั้ง ผู้นำสาขา
ปัญหาความขัดแย้งของชุมชน - ไม่มี - มี	98.31 1.69	100.00 -	98.59 1.41	95.06 3.70	93.75 6.25	94.85 4.12
ลักษณะของความขัดแย้ง - แย่งน้ำ	100.00	-	100.00	100.00	100.00	100.00

ที่มา : ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4.2.5.3 ความต้องการช่วยเหลือของครัวเรือนเกษตรกร

จากการสำรวจข้อมูลระดับหมู่บ้านของสำนักงานสถิติจังหวัดเชียงราย และจังหวัดเชียงใหม่ ในปี 2542 พบสรุปความต้องการช่วยเหลือของครัวเรือนเกษตรกรจังหวัด เชียงรายและจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา มีพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในสองจังหวัด ดังกล่าว จังหวัดเชียงราย ความต้องการช่วยเหลือที่สำคัญ อันดับหนึ่ง คือ ต้องการให้จัดหาแหล่งกู้ยืม เงินลงทุนในการประกอบอาชีพ ร้อยละ 34.51 ของครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ ต้องการให้หางานให้ทำหรือหาอาชีพเสริมให้แก่ราษฎร ต้องการให้ประกันราคาผลผลิตทางการเกษตร ต้องการให้แก้ปัญหาขาดสภาพดินและการพนัน ต้องการให้พยุงราคาข้าวหรือผลผลิตทางการเกษตร และต้องการให้จัดหาที่ดินทำกิน หรือร้อยละ 29.24, 19.65, 19.27, 18.70 และ 15.91 ตามลำดับ นอกนั้นเป็นความต้องการที่แตกต่างกันไปตามสภาพพื้นที่ จังหวัดเชียงใหม่ (เฉพาะอำเภอแม่สาย) ความต้องการช่วยเหลือที่สำคัญ อันดับหนึ่ง คือ ต้องการให้ประกันราคาผลผลิตทางการเกษตร ร้อยละ 33.80 ของครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ ต้องการให้จัดหาแหล่งกู้ยืมเงินลงทุนใน การประกอบอาชีพ ต้องการให้จัดหาที่ดินทำกิน ต้องการให้หางานให้ทำหรือหาอาชีพเสริมให้แก่ราษฎร ต้องการให้ออก น.ส. 3 หรือเอกสารสิทธิในที่ดินของราษฎร และต้องการให้ประกันราคาปุ๋ยหรือ ช่วยหาปุ๋ยหรือช่วยหาปุ๋ยราคาถูกและทันฤดูกาล หรือร้อยละ 30.00, 22.50, 20.00, 17.50 และ 17.50 ตามลำดับ นอกนั้นเป็นความต้องการที่แตกต่างกันไป (ตารางที่ 73)

สำหรับความต้องการช่วยเหลือของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในพื้นที่ ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา จากการสำรวจข้อมูลของศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในปีการเพาะปลูก 2543/44 พบว่า ความต้องการช่วยเหลือของครัวเรือน เกษตรกรตัวอย่างในพื้นที่ดำเนินการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ประการ ได้แก่ ความต้องการช่วยเหลือด้าน การประกอบอาชีพและความต้องการช่วยเหลือด้านการครองชีพและสังคม (ตารางที่ 74) สรุปได้ดังนี้

1) **ความต้องการช่วยเหลือด้านการประกอบอาชีพ** ครัวเรือนเกษตรกร ตัวอย่างมีความต้องการช่วยเหลือที่แตกต่างกันตามสภาพพื้นที่ ดังนี้ **กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย** ครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่าง ร้อยละ 92.96 ต้องการให้ทางราชการช่วยเหลือ ซึ่งความต้องการที่สำคัญ อันดับหนึ่งคือ ต้องการให้จัดหาปัจจัยการผลิตในราคาอุดหนุนหรือร้อยละ 59.09 ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่าง ที่ต้องการให้ช่วยเหลือ โดยครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในเขตเศรษฐกิจเกษตรก้าวหน้ามีความต้องการให้ช่วยเหลือ ในด้านนี้มากกว่าครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในเขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรม ส่วนความต้องการ ช่วยเหลืออันดับรองลงมา ได้แก่ ต้องการให้จัดหาตลาดผลผลิต ต้องการให้ประกันราคาหรือหาวิธีการ ที่ทำให้ราคาสูงขึ้น ต้องการให้แนะนำเกี่ยวกับการอนุรักษ์ดินและน้ำ และต้องการให้จัดการฝึกอบรม

ตารางที่ 73 : ความต้องการของครัวเรือนเกษตรกร 20 อันดับแรก ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา
ของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปี 2542

(หน่วย : ร้อยละ)

ความต้องการ	จังหวัดเชียงราย	จังหวัดเชียงใหม่
ให้จัดหาแหล่งกักเก็บเงินลงทุนในการประกอบอาชีพ	34.51	30.00
หางานให้ทำ หรือหาอาชีพเสริมให้แก่ราษฎร	29.24	20.00
ประกันราคาผลผลิตทางการเกษตร	19.65	33.80
แก้ปัญหาหาเสพติดและการพนัน	19.27	15.00
พยุงราคาข้าว / ผลผลิตทางการเกษตร	18.70	13.80
จัดหาที่ดินทำกิน	15.91	22.50
ส่งเสริมอาชีพหรือฝึกฝนอาชีพให้แก่ราษฎร	13.61	7.50
ต้องการถนนคอนกรีต / รางขางในหมู่บ้าน	13.33	6.30
ถนนเข้าหมู่บ้าน หรือเชื่อมระหว่างหมู่บ้าน	11.89	6.30
ประกันราคาปุ๋ย / ช่วยหาปุ๋ยราคาถูกและทันฤดูกาล	11.89	17.50
หาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร	9.39	15.00
หาตลาดจำหน่ายสินค้าทางการเกษตร / จัดตั้งตลาดกลาง	9.11	8.80
ขอให้ออก น.ส.3 / เอกสารสิทธิในที่ดินของราษฎร	6.81	17.50
กองทุนหมุนเวียนประจำหมู่บ้าน	6.61	5.00
จัดหาน้ำคั้นน้ำใช้ / ขุดลอกแหล่งน้ำ	5.46	5.00
ต้องการประปาในหมู่บ้าน	5.18	3.80
โทรศัพท์ (ประจำหมู่บ้าน) หรือสาธารณะ	3.74	-
ขยายความเจริญสู่ชนบทให้มากขึ้น / ให้มีงานทำในฤดูแล้ง	2.97	-
ทำฝาย / ทำนบ / ฝายน้ำล้น / สร้างเขื่อนกั้นน้ำ	2.49	3.80
รับซื้อผลผลิตทางการเกษตร	2.49	7.50
ต้องการอ่างเก็บน้ำหรือสระน้ำขนาดใหญ่ในหมู่บ้าน	2.40	12.50
ปลดปล่อยหนี้สิน / แก้ปัญหาความยากจนของราษฎร	2.40	5.00
แจกพันธุ์พืชและสัตว์	2.40	-
จัดหาน้ำคั้นน้ำใช้ / ขุดลอกแหล่งน้ำ	5.46	5.00
ทำฝาย / ทำนบกั้นน้ำ / ฝายน้ำล้น / สร้างเขื่อนกั้นน้ำ	2.49	3.80

หมายเหตุ : เป็นข้อมูลรวมทั้งอำเภอที่มีพื้นที่อยู่ในขอบเขตกลุ่มน้ำสาขา

ที่มา : สำนักงานสถิติจังหวัดเชียงรายและจังหวัดเชียงใหม่

วิชาชีพเสริม หรือร้อยละ 40.91, 33.33, 27.27 และ 27.27 ตามลำดับ นอกนั้นเป็นความต้องการที่แตกต่างกันไป **ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตตอนล่าง** คริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างร้อยละ 96.91 ต้องการให้ทางราชการช่วยเหลือ ซึ่งความต้องการที่สำคัญอันดับหนึ่ง คือ ต้องการให้ จัดทำปัจจัยทางการผลิตในรายชื้อกรรม ร้อยละ 60.57 ของคริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างที่ต้องการให้ช่วยเหลือ โดยคริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในเขตเศรษฐกิจเกษตรกร้าวหน้า มีความต้องการให้ช่วยเหลือดังกล่าวมากกว่าเกษตรกรตัวอย่างในเขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรมเล็กน้อย ส่วนความต้องการช่วยเหลืออันดับรองลงมา ได้แก่ ต้องการให้ ประกันราคาหรือหาวิธีการที่จะทำให้ราคาสูงขึ้น ต้องการให้จัดหาตลาดผลผลิต ต้องการให้ส่งเสริม และแนะนำเกี่ยวกับการปลูกพืช และต้องการให้แนะนำเกี่ยวกับการอนุรักษ์ดินและน้ำ หรือร้อยละ 40.32, 34.38, 26.19 และ 23.19 ตามลำดับ ที่เหลือเป็นความต้องการอื่นๆ ที่แตกต่างกัน

2) ความต้องการช่วยเหลือด้านการครองชีพและสังคม คริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างมีความต้องการที่แตกต่างกันตามสภาพพื้นที่และบริการพื้นฐานของแต่ละลุ่มน้ำสาขา กล่าวคือ **ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย** คริวเรือนเกษตรกรตัวอย่าง ร้อยละ 77.46 ต้องการให้ทางราชการช่วยเหลือ ซึ่งความต้องการอันดับหนึ่ง คือ ต้องการให้ติดตั้งโทรศัพท์ ร้อยละ 76.36 ของคริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างที่ต้องการให้ช่วยเหลือ โดยคริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างทั้งสองเขต มีความต้องการดังกล่าวมากเป็นอันดับหนึ่ง ส่วนความต้องการช่วยเหลือรองลงมา ได้แก่ ต้องการให้จัดหาแหล่งน้ำเพื่อการบริโภค ต้องการให้จัดสร้างและซ่อมแซมถนน ต้องการให้จัดสร้างสถานีอนามัยในหมู่บ้านและต้องการไฟฟ้า หรือร้อยละ 49.09, 43.64, 20.00 และ 16.36 ตามลำดับ ที่เหลือเป็นความต้องการที่แตกต่างกัน **ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตตอนล่าง** คริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างร้อยละ 77.32 ต้องการให้ทางราชการช่วยเหลือ ซึ่งความต้องการที่สำคัญอันดับหนึ่ง คือ ต้องการให้จัดสร้างและซ่อมแซมถนน หรือร้อยละ 45.67 ของคริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างที่ต้องการให้ช่วยเหลือ โดยเป็นคริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในเขตเศรษฐกิจเกษตรกร้าวหน้า ร้อยละ 63.93 ของคริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในเขตเศรษฐกิจเกษตรกร้าวหน้าที่ต้องการช่วยเหลือ และเป็นคริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในเขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรม ร้อยละ 35.71 ของคริวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในเขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรม ที่ต้องการช่วยเหลือ ส่วนความต้องการช่วยเหลือรองลงมา ได้แก่ ต้องการให้ติดตั้งโทรศัพท์ ต้องการให้จัดหาแหล่งน้ำเพื่อการบริโภคและต้องการให้จัดสร้างสถานีอนามัย หรือร้อยละ 37.33, 26.67 และ 13.00 ตามลำดับ ที่เหลือเป็นความต้องการอื่นๆ

ตารางที่ 74 : ความต้องการช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่าง ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ภูมิภาคของผู้นำเกษตรกรแม่กลอง
ปีการเพาะปลูก 2543/44

(หน่วย: ร้อยละ)

ปัญหา	ผู้นำสาขา							
	น้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย				น้ำแม่กอกกลาง			
	เขตเศรษฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เขตเร่งพัฒนา เกษตรกรรม	เฉลี่ยทั้ง ผู้นำสาขา	เขตเศรษฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เขตเร่งพัฒนา เกษตรกรรม	เฉลี่ยทั้ง ผู้นำสาขา	เขตเศรษฐกิจ เกษตรกรรม	เฉลี่ยทั้ง ผู้นำสาขา
ความต้องการความช่วยเหลือด้านประกอบอาชีพ								
- ไม่ต้องการ	8.47	-	7.04	2.47	6.25	3.09		
- ต้องการ	91.53	100.00	92.96	97.53	93.75	96.91		
ลักษณะความช่วยเหลือที่ต้องการ								
- จัดหาปัจจัยการผลิตในราคาถูกลง	61.11	50.00	59.09	64.56	60.00	60.57		
- แนะนำเกี่ยวกับการอนุรักษ์ดินและน้ำ	25.93	33.33	27.27	25.32	20.00	23.19		
- จัดให้มีการฝึกอบรมวิชาชีพเสริม	24.07	41.67	27.27	21.52	13.33	19.13		
- แนะนำเกี่ยวกับปรับปรุงบำรุงดิน	11.11	25.00	13.64	13.92	-	11.00		
- จัดหาตลาดผลผลิต	40.74	41.67	40.91	35.44	40.00	34.38		
- ส่งเสริมและแนะนำเกี่ยวกับการปลูกพืช	20.37	50.00	25.76	29.11	20.00	26.19		
- ประกันราคาหรือหาวิธีการต่าง ๆ ที่ทำให้ราคาสูงขึ้น	38.89	8.33	33.33	44.3	33.33	40.32		
- จัดหาแหล่งน้ำและปัจจัยการผลิต	-	-	-	13.92	26.67	15.26		
- จัดการเงินทุนและค้ำประกันเงิน	20.37	-	16.67	15.19	20.00	15.19		

ตารางที่ 74 : (ต่อ)

(หน่วย : ร้อยละ)

ปัญหา	ลุ่มน้ำสาขา							
	น้ำฝนและน้ำผิวดิน				น้ำแม่กลองล่าง			
	เขตเศรษฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เขตเร่งรัดพัฒนา เกษตรกรรม	เฉลี่ยทั้ง ลุ่มน้ำสาขา	เขตเศรษฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เขตเร่งรัดพัฒนา เกษตรกรรม	เฉลี่ยทั้ง ลุ่มน้ำสาขา	เขตเศรษฐกิจ เกษตรก้าวหน้า	เขตเร่งรัดพัฒนา เกษตรกรรม
ความต้องการด้านการครองชีพและสังคม								
- ไม่ต้องการ	25.42	8.33	22.54	24.69	12.5	22.68		
- ต้องการ	74.58	91.67	77.46	75.31	87.50	77.32		
ลักษณะความช่วยเหลือที่ต้องการ								
- จัดหาแหล่งน้ำเพื่อการบริโภค	43.18	72.73	49.09	32.79	35.71	26.67		
- จัดสร้างสถานีอนามัยในหมู่บ้าน	22.73	9.09	20.00	21.31	-	13.00		
- จัดสร้างโรงเรียน	2.27	9.09	3.64	13.11	-	8.00		
- ติดตั้งโทรศัพท์	79.55	63.64	76.36	52.46	28.57	37.33		
- จัดสร้างและซ่อมแซมถนน	45.45	36.36	43.64	63.93	35.71	45.67		
- ไฟฟ้า	18.18	9.09	16.36	14.75	7.14	10.33		
- ศูนย์บริการด้านต่าง ๆ	2.27	-	1.82	3.28	-	2.00		
- เงินทุนเพื่อการศึกษาหรืออื่น ๆ	2.27	-	1.82	-	-	-		
- อื่น ๆ	-	-	-	3.28	-	2.00		

ที่มา : ศูนย์วิจัยยุทธศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทที่ 5

การประเมินคุณภาพที่ดิน

5.1 การประเมินคุณภาพที่ดินด้านกายภาพ

การประเมินคุณภาพที่ดิน เป็นการวิเคราะห์ศักยภาพของที่ดิน ต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ โดยนำวิธีการประเมินคุณภาพที่ดินของ FAO Framework 2526 มาใช้การประเมินคุณภาพที่ดินตามหลักการของ FAO ดังกล่าว สามารถทำได้ 2 รูปแบบ คือ

1. **การประเมินด้านคุณภาพ** เป็นการประเมินเชิงกายภาพว่าที่ดินนั้นเหมาะสมมากหรือน้อยเพียงใดต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่าง ๆ

2. **การประเมินด้านปริมาณหรือด้านเศรษฐกิจ** ซึ่งจะให้ค่าตอบแทนในรูปผลผลิตที่ได้รับตัวเงินในการลงทุน และตัวเงินจากผลตอบแทนที่ได้รับ

การประเมินคุณภาพที่ดินด้านกายภาพ เป็นการประเมินหาศักยภาพของที่ดินหรือความเหมาะสมด้านกายภาพของที่ดิน ต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่าง ๆ โดยอาศัยปัจจัยดังนี้ คือ คุณภาพที่ดินของหน่วยที่ดิน (Land Units : LUs) ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Utilization Types : LUTs) ความต้องการของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use requirements)

5.1.1 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กกตอนล่าง แสดงรายละเอียดไว้ในตารางที่ 75 - 79

5.1.2 การจำแนกชั้นความเหมาะสมของที่ดิน

การจำแนกหรือการจัดชั้นความเหมาะสมของที่ดิน ระหว่างประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินกับคุณภาพที่ดินของหน่วยที่ดิน เป็นการประเมินความเหมาะสมด้านกายภาพของที่ดิน พร้อมทั้งระบุข้อจำกัดของการปลูกพืชเพื่อชี้ให้ทราบถึงปัญหาและต้องมีการจัดการที่ดินอย่างไร ชั้นความเหมาะสมที่ดินด้านกายภาพ จะนำไปประกอบกับการประเมินคุณภาพที่ดินด้านเศรษฐกิจเพื่อกำหนดทางเลือก และแผนการใช้ที่ดินต่อไป

จากหน่วยที่ดิน ในกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว 31 หน่วยที่ดิน น้ำแม่สรวย 7 หน่วยที่ดิน และน้ำแม่กกตอนล่าง 38 หน่วยที่ดิน ยกเว้นหน่วยที่ดินที่ 62 และหน่วยเบ็ดเตล็ด ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่กำหนดไว้ นำมาประเมินชั้นความเหมาะสมด้านกายภาพ โดยใช้วิธีประเมินจากกลุ่มคุณลักษณะที่ดิน

ตารางที่ 76 : ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตชลประทานส่วนน้ำสาขาแม่น้ำแคว

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	อัตราปลูก	ช่วงปลูก - ลักษณะ	แรงงานเตรียมดิน	วัตถุประสงค์		ปุ๋ยอินทรีย์		การกำจัดวัชพืช		การกำจัดโรคและแมลง		ผลผลิต กก./ไร่
				วัตถุประสงค์	ปุ๋ยเคมี	อัตรา	วิธี	สารเคมี	วิธี			
1. ข้าวปิ่นตำ (ถย 6) - ข้าวปรังนาคำ (ถย 10) ข้าวปิ่นตำ (ถย 6)	8 กก./ไร่	ก.ค./ส.ค. -ค.ค./พ.ย. ธ.ค./ม.ค. -มี.ค./เม.ย.	เครื่องจักร 2 ครั้ง แล้วทำห็อกปลูก	-	16-20-0, 46-0-0 37 กก./ไร่	-	-	-	-	-	-	573
ข้าวปรังนาคำ (ถย 10)	8 กก./ไร่	ธ.ค./ม.ค. -มี.ค./เม.ย.	//	-	16-20-0, 46-0-0	-	-	-	-	-	-	579
2. ข้าวปิ่นตำ (ถย 6) - ข้าวปรังนาคำ (หอมสุพรรณบุรี) ข้าวปิ่นตำ (ถย 6)	7 กก./ไร่	ก.ค./ส.ค. -ค.ค./พ.ย.	//	-	16-20-0, 46-0-0 12 กก./ไร่	-	-	-	-	-	-	563
ข้าวปรังนาคำ (หอมสุพรรณบุรี)	9 กก./ไร่	ธ.ค./ม.ค. -มี.ค./เม.ย.	//	-	16-20-0, 46-0-0 16 กก./ไร่	-	-	-	-	-	-	425
3. ข้าวปิ่นตำ (ถย 15) - ข้าวปรังนาคำ (หอมสุพรรณบุรี) ข้าวปิ่นตำ (ถย 15)	7 กก./ไร่	ก.ค./ส.ค. -ค.ค./พ.ย.	//	-	16-20-0, 46-0-0 39 กก./ไร่	-	-	-	-	-	-	511
ข้าวปรังนาคำ (หอมสุพรรณบุรี)	8 กก./ไร่	ธ.ค./ม.ค. -มี.ค./เม.ย.	//	-	16-20-0, 46-0-0 35 กก./ไร่	-	-	-	-	-	-	326
4. ข้าวปิ่นตำ (ถย 6) - ข้าวปรังนาคำ (ถ.ว. 2) ข้าวปิ่นตำ (ถย 6)	9 กก./ไร่	ก.ค./ส.ค. -ค.ค./พ.ย.	//	-	16-20-0, 46-0-0 21-0-0 42 กก./ไร่	-	-	-	-	-	-	568
ข้าวปรังนาคำ (ถ.ว. 2)	9 กก./ไร่	ธ.ค./ม.ค. -มี.ค./เม.ย.	//	-	16-20-0, 46-0-0 21-0-0 50 กก./ไร่	-	-	-	-	-	-	538
5. ข้าวปิ่นตำ (ข้าวดอกมะลิ 105) - ข้าวปรังนาคำ (ถ.ว. 2) ข้าวปิ่นตำ (ข้าวดอกมะลิ 105)	8 กก./ไร่	ก.ค./ส.ค. -ค.ค./พ.ย.	//	-	16-20-0, 46-0-0 43กก./ไร่	-	-	-	-	-	-	490
ข้าวปรังนาคำ (ถ.ว. 2)	10 กก./ไร่	ธ.ค./ม.ค. -มี.ค./เม.ย.	เครื่องจักร 2 ครั้ง แล้วทำห็อกปลูก	-	16-20-0, 46-0-0 21-0-0 53 กก./ไร่	-	-	-	-	-	-	520

ตารางที่ 76 : (ต่อ)

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	อัตราปลูก	ช่วงปลูก - เก็บเกี่ยว	แรงงานเตรียมดิน	วัตถุประสงค์ปรับปรุงดิน		การกำจัดวัชพืช		การกำจัดโรคและแมลง		ผลผลิต กก./ไร่
				ปุ๋ยเคมี	ปุ๋ยอินทรีย์	วิธีกล	สารเคมี	วิธีกล	สารเคมี	
6. ข้าวเป็นน้ำ (กข 6) - อาฮาบ (เวอร์จินียร์) ข้าวเป็นน้ำ (กข 6)	10 กก./ไร่	ก.ค./ส.ค. -ค.ค./พ.ย.	//	16-20-0, 46-0-0 32 กก./ไร่	-	-	-	/	527	
อาฮาบ (เวอร์จินียร์)	-	ช.ค./ม.ค. -มี.ค./เม.ย.	เครื่องจักรไถ 2 ครั้ง แล้ว พรวนดินยกทรงปลูก	46-0-0, 15-15-15 13-13-21, 16-18-24 68 กก./ไร่	/	/	-	/	325	
7. ข้าวเป็นน้ำ (กข 6) - กระเทียม ข้าวเป็นน้ำ (กข 6)	8 กก./ไร่	ก.ค./ส.ค. -ค.ค./พ.ย.	เครื่องจักรไถ 2 ครั้ง แล้วทำเทือกปลูก	16-20-0, 46-0-0 31 กก./ไร่	-	-	-	/	536	
กระเทียม	86 กก./ไร่	ช.ค./ม.ค. -มี.ค./เม.ย.	เครื่องจักรไถ 2 ครั้ง แล้ว พรวนดินยกทรงปลูก	46-0-0, 15-15-15 13-13-21, 8-24-24 91 กก./ไร่	/	/	-	/		

ตารางที่ 77 : ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตอาศัยมาเป็นหลักกลุ่มมีสาขาบ้านเดี่ยว

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	อัตราปลูก	ช่วงปลูก - เก็บเกี่ยว	แรงงานเตรียมดิน	วัสดุปรับปรุงดิน		การกำจัดวัชพืช		การกำจัดโรคและแมลง		ผลผลิต กก. / ไร่
				ปุ๋ยเคมี	ปุ๋ยอินทรีย์	วิธีกล	สารเคมี	วิธีกล	สารเคมี	
1. ดินดี (โสมงวย จักรพรรดิ) อายุ 1 ปี	25 ต้น / ไร่	พ.ค. - มิ.ย.	แรงงานคนปรับพื้นที่ และขุดหลุมปลูก	-	-	/	/	-	-	-
2. ดินดี (โสมงวย จักรพรรดิ) อายุ 2 - 4 ปี	25 ต้น / ไร่		-	15-15 -15 69 กก. / ไร่	/	/	/	-	/	-
3. ดินดี (โสมงวย จักรพรรดิ) อายุ 5 - 7 ปี	25 ต้น / ไร่	เริ่มเก็บเกี่ยวตั้งแต่ พ.ค. - ก.ค.	-	15-15 -15, 13-13-21 140 กก. / ไร่	/	/	/	-	/	944
4. ดินดี (โสมงวย จักรพรรดิ) อายุ 8 - 10 ปี	25 ต้น / ไร่		-	15-15 -15 60 กก. / ไร่	-	/	/	-	-	740
5. ดินดี (โสมงวย จักรพรรดิ) อายุ 11 ปีขึ้นไป	25 ต้น / ไร่		-	15-15 -15, 8-24-24 170 กก. / ไร่	-	/	/	-	/	1,192
6. ขา (อุหลง อัสสัม) อายุ 2 - 4 ปี	960 ต้น / ไร่		-	21-0-0 50 กก. / ไร่	/	/	/	-	-	-
7. ขา (อุหลง อัสสัม) อายุ 5 - 7 ปี	960 ต้น / ไร่	เริ่มเก็บเกี่ยวตั้งแต่ เดือนมี.ค. - พ.ย.	-	-	/	/	/	-	-	203
8. ขา (อุหลง อัสสัม) อายุ 8 - 10 ปี	960 ต้น / ไร่		-	-	-	-	-	-	-	115
9. ขา (อุหลง อัสสัม) อายุ 11 ปีขึ้นไป	960 ต้น / ไร่		-	-	/	/	/	-	/	122

ตารางที่ 78 : ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตอาศัยน้ำฝนเป็นหลักกลุ่มน้ำตาข่ายน้ำแม็กตอนต่าง

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	อัตราปลูก	ช่วงปลูก - เกษีเขียว	แรงงานเตรียมดิน	วัตถุประสงค์		การกำจัดวัชพืช		การกำจัดโรคและแมลง		ผลผลิต กก./ไร่
				ปุ๋ยเคมี	ปุ๋ยอินทรีย์	วิธีกล	สารเคมี	วิธีกล	สารเคมี	
1. จำนวนเป็นเต้า (ทข 6)	9 กก./ไร่	ก.ค./ส.ค. - ค.ค./พ.ย.	เครื่องจักร ไถ 2 ครั้งแล้ว ทำพืชอบปลูก	16-20-0, 46-0-0 21-0-0 29 กก./ไร่	-	/	-	/	507	
2. จำนวนเป็นเต้า (ทข 15)	9 กก./ไร่	ก.ค./ส.ค. - ค.ค./พ.ย.		16-20-0, 46-0-0 31 กก./ไร่	-	/	-	/	524	
3. จำนวนเป็นเต้า (ชาวอกมะลิ 105)	8 กก./ไร่	ก.ค./ส.ค. - ค.ค./พ.ย.		16-20-0, 46-0-0 40 กก./ไร่	-	/	-	/	425	
4. ข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 1 (G-5414) - ข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 2 (G-5414)	4 กก./ไร่	มิ.ค. - พ.ค.	เครื่องจักร ไถ 2 ครั้งแล้ว พรวนดิน ยกร่องปลูก	46-0-0 31 กก./ไร่	/	/	-	-	191	
ข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 2 (G-5414)	4 กก./ไร่	มิ.ย. - ส.ค.		46-0-0 34 กก./ไร่	-	/	-	-	232	
5. ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว)	3 กก./ไร่	พ.ค. - ส.ค.		16-20-0, 46-0-0 16-16-0, 15-15-15 25 กก./ไร่	-	/	-	/	1,025	
6. ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) - ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน (ลูกผสมเดี่ยว)	3 กก./ไร่	พ.ค. - ส.ค.		16-20-0, 46-0-0 39 กก./ไร่	-	/	-	/	893	
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว)	3 กก./ไร่	ก.ย. - ธ.ค.		16-20-0, 46-0-0 44 กก./ไร่	-	/	-	-	803	

ตารางที่ 79 : ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตชลประทานส่วนน้ำสายน้ำแม่กตตอนล่าง

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	อัตราปลูก	ช่วงปลูก - เก็บเกี่ยว	แรงงานเตรียมดิน	วัตถุประสงค์		การกำจัดวัชพืช		การกำจัดโรคและแมลง		ผลผลิต กก./ไร่
				ปุ๋ยเคมี	ปุ๋ยอินทรีย์	วัชพืช	สารเคมี	วัชพืช	สารเคมี	
1. ข้าวนาปีนาดำ (ถข 6) - ข้าวนาปรังนาดำ (ถข 10) ข้าวนาปีนาดำ (ถข 6)	8 กก./ไร่	ก.ค./ส.ค. -ต.ค./พ.ย.	เครื่องจักรไถ 2 ครั้ง แล้วทำเทือกปลูก	16-20-0, 46-0-0 31 กก./ไร่	-	-	-	/	/	629
ข้าวนาปรังนาดำ (ถข 10)	10 กก./ไร่	ธ.ค./ม.ค. -มี.ค./เม.ย.		16-20-0, 46-0-0 30 กก./ไร่	-	/	/	/	/	528
2. ข้าวนาปีนาดำ (ถข 6) - ข้าวนาปรังนาดำ (ชัยนาท 1) ข้าวนาปีนาดำ (ถข 6)	8 กก./ไร่	ก.ค./ส.ค. -ต.ค./พ.ย.		16-20-0, 46-0-0 29 กก./ไร่	-	/	/	/	/	640
ข้าวนาปรังนาดำ (ชัยนาท 1)	10 กก./ไร่	ธ.ค./ม.ค. -มี.ค./เม.ย.		16-20-0, 46-0-0 30 กก./ไร่	-	/	/	/	/	559
3. ข้าวนาปีนาดำ (ถข 6) - ข้าวนาปรังนาดำ (หอมสุพรรณบุรี) ข้าวนาปีนาดำ (ถข 6)	8 กก./ไร่	ก.ค./ส.ค. -ต.ค./พ.ย.		16-20-0, 46-0-0 20 กก./ไร่	-	/	/	/	/	580
ข้าวนาปรังนาดำ (หอมสุพรรณบุรี)	11 กก./ไร่	ธ.ค./ม.ค. -มี.ค./เม.ย.		16-20-0, 46-0-0 48 กก./ไร่	-	/	/	/	/	677
4. ข้าวนาปีนาดำ (ถข 15) - ข้าวนาปรังนาดำ (หอมสุพรรณบุรี) ข้าวนาปีนาดำ (ถข 15)	8 กก./ไร่	ก.ค./ส.ค. -ต.ค./พ.ย.		16-20-0, 46-0-0 33 กก./ไร่	-	/	/	/	/	583
ข้าวนาปรังนาดำ (หอมสุพรรณบุรี)	11 กก./ไร่	ธ.ค./ม.ค. -มี.ค./เม.ย.		16-20-0, 46-0-0 35 กก./ไร่	-	/	/	/	/	727

ตารางที่ 79 : (ต่อ)

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	อัตราปลูก	ช่วงปลูก - กันเกี่ยว	แรงงานเตรียมดิน	วัตถุประสงค์ปรับปรุงดิน		การกำจัดวัชพืช		การกำจัดโรคและแมลง		ผลผลิต กก./ไร่
				ปุ๋ยเคมี	ปุ๋ยอินทรีย์	วิธีกล	สารเคมี	วิธีกล	สารเคมี	
5. ข้าวนาป็นต้น (ขาดออกมะณี 105) - ข้าวนาป็นต้น (หอมสุพรรณบุรี)	10 กก./ไร่	ก.ค./ส.ค. -ค.ค./พ.ย.		/	/	-	-	/	/	617
ข้าวนาป็นต้น (ขาดออกมะณี 105)			เครื่องจักรไถ 2 ครั้ง แล้วทำเทือกปลูก	16-20-0, 46-0-0 32 กก./ไร่	-	-	-	-	-	667
6. ข้าวนาป็นต้น (กข 6) - ข้าวบาร์เลย์ (บรบ. 9)	10 กก./ไร่	ก.ค./ส.ค. -ค.ค./พ.ย.		-	/	-	-	/	/	562
ข้าวนาป็นต้น (กข 6)			เครื่องจักรไถ 2 ครั้ง แล้วพรวนดินยกทรงปลูก	16-20-0, 46-0-0 22 กก./ไร่	/	-	-	-	-	251
7. ข้าวนาป็นต้น (ขาดออกมะณี 105) - ข้าวบาร์เลย์ (บรบ. 9)	6 กก./ไร่	ก.ค./ส.ค. -ค.ค./พ.ย.		-	/	-	-	/	/	588
ข้าวนาป็นต้น (ขาดออกมะณี 105)			เครื่องจักรไถ 2 ครั้ง แล้วทำเทือกปลูก	16-20-0, 46-0-0 23 กก./ไร่	/	-	-	-	-	202
8. ข้าวนาป็นต้น (กข 6) - ข้าวบาร์เลย์ (บรบ. 9)	20 กก./ไร่	ก.ค./ส.ค. -ค.ค./พ.ย.		-	/	-	-	/	/	695
ข้าวนาป็นต้น (กข 6)			เครื่องจักรไถ 2 ครั้ง แล้วพรวนดินยกทรงปลูก	16-20-0, 46-0-0 48 กก./ไร่	/	-	-	-	-	216
9. ข้าวนาป็นต้น (กข 6) - ข้าวบาร์เลย์ (บรบ. 9)	10 กก./ไร่	ก.ค./ส.ค. -ค.ค./พ.ย.		-	/	-	-	/	/	695
ข้าวนาป็นต้น (กข 6)			เครื่องจักรไถ 2 ครั้ง แล้วทำเทือกปลูก	16-20-0, 21-0-0 12 กก./ไร่	/	-	-	-	-	695
10. ข้าวนาป็นต้น (กข 6) - ข้าวบาร์เลย์ (บรบ. 9)	17 กก./ไร่	ก.ค./ส.ค. -ค.ค./พ.ย.		-	/	-	-	/	/	216
ข้าวนาป็นต้น (กข 6)			เครื่องจักรไถ 2 ครั้ง แล้วพรวนดินยกทรงปลูก	-	-	-	-	-	-	216

ที่มีข้อจำกัดที่รุนแรงที่สุด (Most Limiting group of land characteristics) ซึ่งตามหลักการของ FAO Framework 2526 แบ่งชั้นความเหมาะสมออกเป็น 4 ชั้น ดังนี้

- S₁ ชั้นความเหมาะสมสูงสำหรับการปลูกพืช
- S₂ ชั้นความเหมาะสมปานกลางสำหรับการปลูกพืช
- S₃ ชั้นความเหมาะสมเล็กน้อยสำหรับการปลูกพืช
- N ชั้นไม่มีความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช

ในการจัดชั้นความเหมาะสม ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน มีความต้องการปัจจัยที่แตกต่างกัน (Land Use Requirements) ความต้องการปัจจัยที่นำมาพิจารณาในการจัดชั้นความเหมาะสมแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ

1. **ความต้องการด้านพืช** เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโต และการให้ผลผลิตของพืช ซึ่งแบ่งออกเป็น

- ระบอบอุณหภูมิ (Temperature , t) พิจารณาจากอุณหภูมิเฉลี่ยในช่วงฤดูเพาะปลูก
- ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (Moisture availability , m) พิจารณาจากปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรวมตลอดปี และในช่วงฤดูเพาะปลูก เนื้อดินซึ่งสัมพันธ์กับการอุ้มน้ำของดิน
- ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน (Oxygen availability , o) พิจารณาจากการระบายน้ำของดิน
- ความเป็นประโยชน์ต่อธาตุอาหาร (Nutrient availability , s) พิจารณาจากความอุดมสมบูรณ์ของดิน
- ความจุในการดักจับธาตุอาหาร (Nutrient retention capacity , n) พิจารณาจากความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก ความอึดด้วยประจุบวกที่เป็นค่าคง โดยพิจารณาเฉพาะดินล่างเท่านั้น
- สภาพการหยั่งลึกของรากพืช (Rooting condition , r) พิจารณาจาก ความลึกของดินที่เป็นอุปสรรคในการชอนไชของรากพืช ปริมาณก้อนกรวดในดิน และความสามารถในการหยั่งลึกของรากพืช (Root penetration)
- ความเสียหายจากน้ำท่วม (Flood hazard , f) พิจารณาจากความถี่ของการเกิดน้ำท่วม ซึ่งสร้างความเสียหายให้กับพืช
- การมีเกลือมากเกินไป (Excess of salts , x) พิจารณาจากปริมาณเกลืออิสระที่สะสมมากเกินไปจนเป็นอันตรายต่อพืช
- สารพิษ (Soil toxicities , z) พิจารณาจากความลึกของชั้น Jarosite

2. ความต้องการด้านการจัดการ เป็นปัจจัยที่เกษตรกรต้องการด้านเครื่องจักรกล แรงงาน เทคโนโลยี ซึ่งแบ่งออกเป็น

- สภาพการเกษตรกรรม (Soil workability , k) พิจารณาจากความยากง่ายในการไถพรวน โดยใช้เครื่องจักร แรงงานสัตว์หรือแรงงานคน โดยพิจารณาเฉพาะดินบนเท่านั้น

- ศักยภาพการใช้เครื่องจักรกล (Potential for mechanization , w) พิจารณาจากความลาดชัน ปริมาณหิน โส่ ปริมาณก้อนหิน

3. ความต้องการด้านการอนุรักษ์ เป็นปัจจัยที่ทำให้สามารถใช้ที่ดินได้ยาวนาน โดยไม่กระทบต่อคุณภาพของที่ดินและสิ่งแวดล้อม ซึ่งแบ่งออกเป็น

- ความเสียหายจากการชะล้างพังทลายของดิน (Erosion hazard , e) พิจารณาจากความลาดชันของสภาพพื้นที่ ปริมาณการสูญเสียดิน

ผลการประเมินจัดชั้นความเหมาะสมด้านกายภาพของหน่วยที่ดิน แสดงไว้ในตารางที่ 80 - 84 ซึ่งสามารถสรุปชั้นความเหมาะสม ข้อจำกัดการปลูกพืชและการจัดการเพื่อแก้ปัญหา ได้ดังนี้

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว

เขตอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก

1. ข้าวนาปีนาดำ (กข 6)

- ที่ดินมีเหมาะสมปานกลาง รวมเนื้อที่ 121,894 ไร่ หรือร้อยละ 7.28 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา ชั้นความเหมาะสมนี้ประกอบด้วย หน่วยที่ดินที่ 5, 6.1, 7.1, 15, 18, 21, 22.2, และ 25 ข้อจำกัดของบางหน่วยที่ดินดังกล่าว คือ ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (s) ต่ำ ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร (n) ต่ำถึงปานกลาง การขาดน้ำเป็นบางช่วงของการเจริญเติบโต (m) ดินมีการระบายน้ำ (o) ดีปานกลาง ดินดินเป็นอุปสรรคต่อการชอนไชของรากพืช (r)

การจัดการ ใ้ปุ๋ยเพื่อรักษาและปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปลูกพืชในช่วงระยะเวลาที่มีความชื้นเหมาะสม หรือจัดหาแหล่งน้ำไว้ใช้ในช่วงขาดแคลนน้ำ

2. ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว)

- เหมาะสมปานกลาง รวมเนื้อที่ 109,374 ไร่ หรือร้อยละ 6.53 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา ชั้นความเหมาะสมนี้ประกอบด้วยหน่วยที่ดินที่ 29.1, 29.1B, 33.1, 35.1C, และ 38.1 ข้อจำกัดของบางหน่วยที่ดินดังกล่าว คือ ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (s) ต่ำ ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร (n) ต่ำถึงปานกลาง ดินมีการระบายน้ำ (o) ดีปานกลาง หน่วยที่ดินที่มีความลาดชันตั้งแต่

ตารางที่ 80 : ความเหมาะสมด้านกายภาพของหน่วยที่ดินสำหรับประเภทการใช้ประโยชน์ดินในเขตอศัยน์ฝนเป็นหลักคุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	5	6.1	7.1	15	18	21	22.2	25	29.1	29.1B	29.1D
หน่วยที่ดิน											
1. ข้าวนาปีนตา (ภข 6)	S _{2mn}	S _{2sm}	S _{2m}	S _{2sm}	S _{2smn}	S _{2om}	S _{2smn}	S _{2rsm}	N	N	N
2. ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว)	N	N	N	N	N	N	N	N	S _{2n}	S _{2n}	S _{3c}
3. ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) - ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน (ลูกผสมเดี่ยว)	N	N	N	N	N	N	N	N	S _{2mn}	S _{2mn}	S _{3c}
- ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว)	N	N	N	N	N	N	N	N	S _{2n}	S _{2n}	S _{3c}
- ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน (ลูกผสมเดี่ยว)	N	N	N	N	N	N	N	N	S _{2mn}	S _{2mn}	S _{3c}
4. ึง	N	N	N	N	N	N	N	N	S _{2n}	S _{2n}	S _{3c}
5. ลำไย (อิตอ)	N	N	N	N	N	N	N	N	S _{2sn}	S _{2sn}	S _{2ewsn}
6. ลิ้นจี่ (โสมฮวยจักรพรรดิ)*	N	N	N	N	N	N	N	N	S _{2sn}	S _{2sn}	S _{2ewsn}
7. ขา (อุทอง อัสสัม)*	N	N	N	N	N	N	N	N	S _{2n}	S _{2n}	S _{2ewn}

ตารางที่ 80 : (ต่อ)

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	หน่วยที่ดิน	29.1E	33.1	35.1C	38.1	46.1C	46.1D	46.1E	47.1C	47.1E	48C	48D	48E
1. ขั้วหน้าป็นค่า (กข 6)		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
2. ขั้วโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว)		N	S _{2on}	S _{2esn}	S _{2onf}	S _{3r}	S _{3re}	N	S _{3r}	N	N	N	N
3. ขั้วโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) - ขั้วโพดเลี้ยงสัตว์ ปลายฝน (ลูกผสมเดี่ยว)		N	S _{2omn}	S _{2esmn}	S _{2omnf}	S _{3r}	S _{3re}	N	S _{3r}	N	N	N	N
- ขั้วโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว)		N	S _{2on}	S _{2esn}	S _{2onf}	S _{3r}	S _{3re}	N	S _{3r}	N	N	N	N
- ขั้วโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน (ลูกผสมเดี่ยว)		N	S _{2omn}	S _{2esmn}	S _{2omnf}	S _{3r}	S _{3re}	N	S _{3r}	N	N	N	N
4. ฝัง		N	S _{2o}	S _{2eos}	S _{2of}	S _{3r}	S _{3re}	N	S _{3r}	N	N	N	N
5. ถ้ำไย (อิตอ)		S _{3ew}	S _{2sn}	S _{2sn}	S _{2snf}	N	N	N	N	N	N	N	N
6. ลินจี(โองฮวง จักรพรรดิ)*		S _{3ew}	S _{2sn}	S _{2sn}	S _{2snf}	N	N	N	N	N	N	N	N
7. ชา (อุหลง อัสสัม)*		S _{3rw}	S _{2o}	S _{2osn}	S _{2of}	N	N	N	N	N	N	N	N

หมายเหตุ : * ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่มีการสำรวจสถานะเศรษฐกิจและสังคม

: ข้อจำกัดคุณภาพที่ดินของหน่วยที่ดิน

m = ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช

o = ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน

s = ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร

n = ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร

r = สภาวะการแห้งแล้งของรากพืช

f = ความเสียหายจากน้ำท่วม

w = ศักยภาพการใช้เครื่องจักรกล

e = ความเสียหายจากการชะล้างพังทลายของดิน

ตารางที่ 81 : ความเหมาะสมด้านสภาพของหน่วยที่ดินสำหรับประเภทการใช้ประโยชน์ในเขตชลประทานลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว

ประเภทการใช้ประโยชน์	หน่วยที่ดิน		SI_1	SI_2	SM_6	$7.II_1$	$7.II_2$	$15I_1$	$21I_1$
1. จำนวนปีนาตา (กข 6) - จำนวนปรังนาคำ (กข 10) - จำนวนปีนาตา (กข 6) - จำนวนปรังนาคำ (กข 10)	S_{2n}	S_{2n}	S_{2n}	S_{2n}	N	S_1	N	S_{2s}	S_{2o}
2. จำนวนปีนาตา (กข 6) - จำนวนปรังนาคำ (หอมสุพรรณบุรี) - จำนวนปีนาตา (กข 6) - จำนวนปรังนาคำ (หอมสุพรรณบุรี)	S_{2n}	S_{2n}	S_{2n}	S_{2n}	S_{2n}	S_1	S_1	S_{2s}	S_{2o}
3. จำนวนปีนาตา (กข 15) - จำนวนปรังนาคำ (หอมสุพรรณบุรี) - จำนวนปีนาตา (กข 15) - จำนวนปรังนาคำ (หอมสุพรรณบุรี)	S_{2n}	S_{2n}	S_{2n}	S_{2n}	N	S_1	N	S_{2s}	S_{2o}
4. จำนวนปีนาตา (กข 6) - จำนวนปรังนาคำ (ก.ว.ก.2) - จำนวนปีนาตา (กข 6)	S_{2n}	S_{2n}	S_{2n}	S_{2n}	N	S_1	N	S_{2s}	S_{2o}

ตารางที่ 81 : (ต่อ)

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	หน่วยที่ดิน	$5I_1$	$5I_2$	$5M_6$	$7.II_1$	$7.II_2$	$15I_1$	$21I_1$
5. จำนวนป็นาคำ (ขาดกมะลิต 105) - จำนวนปรงนาคำ (ก.ว.ก.2)		S_{2n}	N	N	S_1	N	S_{2s}	S_{2o}
- จำนวนป็นาคำ (ขาดกมะลิต 105)		S_{2n}	S_{2n}	N	S_1	S_1	S_{2s}	S_{2o}
- จำนวนปรงนาคำ (ก.ว.ก.2)		S_{2n}	N	N	S_1	N	S_{2s}	S_{2o}
6. จำนวนป็นาคำ (กข 6) - ยาสูบ (เวอร์จันเนียร์)		S_{2n}	N	N	S_1	N	S_{2s}	S_{2o}
- จำนวนป็นาคำ (กข 6)		S_{2n}	S_{2n}	N	S_1	S_1	S_{2s}	S_{2o}
- ยาสูบ (เวอร์จันเนียร์)		S_1	N	S_1	S_1	N	S_{2s}	S_1
7. จำนวนป็นาคำ (กข 6) - กระเทียม		S_{2ksn}	N	N	S_{2rk}	N	S_{2rks}	S_{2ros}
- จำนวนป็นาคำ (กข 6)		S_{2n}	S_{2n}	N	S_1	S_1	S_{2s}	S_{2o}
- กระเทียม		S_{2ksn}	N	S_{2ksn}	S_{2rk}	N	S_{2rks}	S_{2rs}

หมายเหตุ : ข้อจำกัดคุณภาพที่ดินของหน่วยที่ดิน

o = ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน

n = ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร

k = สภาวะการเกษตรกรรม

s = ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร

r = สภาวะการแห้งแล้งของรากพืช

ตารางที่ 82 : ความเหมาะสมด้านสภาพของหน่วยที่ดินสำหรับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตอาศัยน้ำฝนเป็นหลักกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	หน่วยที่ดิน					
	S	2I	30E	47.1E	48C	48D
1. จำนวนเป็นค่า (กข 6)*	S _{2mn}	S _{2am}	N	N	N	N
2. ล้ำไย (อีตอ)*	N	N	S _{3ew}	N	N	N
3. สิ้นจี่ (โองอวย จักรพรรดิ)	N	N	S _{3ew}	N	N	N
4. ชา (อุหลง อัสสัม)	N	N	S _{3ew}	N	N	N

หมายเหตุ : * ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่มีกรสำรวจสถานะเศรษฐกิจและสังคม

: ข้อจำกัดคุณภาพที่ดินของหน่วยที่ดิน

m = ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช

o = ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน

n = ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร

w = ศักยภาพการใช้เครื่องจักรกล

c = ความเสียหายจากการชะล้างพังทลายของดิน

ตารางที่ 83 : (ต่อ)

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	หน่วยที่ดิน	30C	30D	30E	33.1	35.1C	38.1	46.1C	46.1D	46.1E	47.1C	47.1E	48C	48D	55B	59
1. ข้างหน้าเป็นตา (กข 6)	หน่วยที่ดิน ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	N	N	N	N	S _{2en}	S _{2onf}	N	N	N	N	N	N	N	N	S _{2on}
2. ข้างหน้าเป็นตา (กข 15)		N	N	N	N	S _{2en}	S _{2onf}	N	N	N	N	N	N	N	N	S _{2on}
3. ข้างหน้าเป็นตา (ขาดอภะฉล 105)		N	N	N	N	S _{2en}	S _{2onf}	N	N	N	N	N	N	N	N	S _{2on}
4. ข้างหน้าเป็นตา (กข 5414) - ข้างหน้าเปิดก่อน รุ่น 2 (G-5414)		S _{2en}	S _{3e}	N	S _{2on}	S _{2en}	S _{2onf}	S _{3re}	S _{3r}	S _{3re}	N	S _{3r}	N	N	S _{2o}	N
- ข้างหน้าเปิดก่อน รุ่น 1 (G-5414)	S _{2en}	S _{3e}	N	S _{2on}	S _{2en}	S _{2onf}	S _{3re}	S _{3r}	S _{3re}	N	S _{3r}	N	N	S _{2o}	N	
- ข้างหน้าเปิดก่อน รุ่น 2 (G-5414)	S _{2en}	S _{3e}	N	S _{2on}	S _{2en}	S _{2onf}	S _{3re}	S _{3r}	S _{3re}	N	S _{3r}	N	N	S _{2o}	N	
5. ข้างหน้าเปิดเต็มที่ดิน (ลูกผสมเดี่ยว)	S _{2en}	S _{3e}	N	S _{2on}	S _{2en}	S _{2onf}	S _{3re}	S _{3r}	S _{3re}	N	S _{3r}	N	N	S _{2o}	N	
6. ข้างหน้าเปิดเต็มที่ดิน (ลูกผสมเดี่ยว) - ข้างหน้า เต็มตัว ปลายฝน (ลูกผสมเดี่ยว)	S _{2enn}	S _{3e}	N	S _{2onn}	S _{2enn}	S _{2onnf}	S _{3re}	S _{3r}	S _{3re}	N	S _{3r}	N	N	S _{2om}	N	
- ข้างหน้าเปิดเต็มที่ดิน (ลูกผสมเดี่ยว)	S _{2en}	S _{3e}	N	S _{2on}	S _{2en}	S _{2onf}	S _{3re}	S _{3r}	S _{3re}	N	S _{3r}	N	N	S _{2o}	N	
- ข้างหน้าเปิดเต็มที่ดิน (ลูกผสมเดี่ยว)	S _{2enn}	S _{3e}	N	S _{2onn}	S _{2enn}	S _{2onnf}	S _{3re}	S _{3r}	S _{3re}	N	S _{3r}	N	N	S _{2om}	N	
7. ล่าใบ (อีตอ)*	S _{2on}	S _{2awn}	S _{3aw}	S _{2on}	S _{2on}	S _{2onf}	S _{3aw}	N	N	N	N	N	N	N	N	N
8. ดินจี้ (โสมวง จักรพรรดิ)*	S _{2on}	S _{2awn}	S _{3aw}	S _{2on}	S _{2on}	S _{2onf}	S _{3aw}	N	N	N	N	N	N	N	N	N
9. ชา (อุหลง อัสสัม)*	S _{2on}	S _{2awn}	S _{3aw}	S _{2on}	S _{2on}	S _{2onf}	S _{3aw}	N	N	N	N	N	N	N	N	N

หมายเหตุ : * ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีการสำรวจสถานะเศรษฐกิจและสังคม

: ข้อจำกัดคุณภาพที่ดินของหน่วยที่ดิน

- m = ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์
- o = ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน
- s = ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร

- n = ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร
- r = สภาวะการหยั่งลึกของรากพืช
- f = ความเสียหายจากน้ำท่วม

- w = ลักษณะการใช้เครื่องจักรกล
- e = ความเสียหายจากการชะล้างพังทลายของดิน

ตารางที่ 84 : ความเหมาะสมด้านกายภาพของหน่วยที่ดินสำหรับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในเขตชลประทานลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	หน่วยที่ดิน	5I ₁	5I ₂	5M ₆	7.II ₁	7.II ₂	15I ₁	21I ₁	25I ₂
1. จำนวนปีนาตา (กข 6) - จำนวนปรังนาค่า (กข 10) - จำนวนปีนาตา (กข 6) - จำนวนปรังนาค่า (กข 10)		S _{2n} S _{2n} S _{2n}	N S _{2n} N	N N N	S ₁ S ₁ S ₁	N S ₁ N	S _{2s} S _{2s} S _{2s}	S _{2o} S _{2o} S _{2o}	N S _{2rs} N
2. จำนวนปีนาตา (กข 6) - จำนวนปรังนาค่า (ชัยนาท) - จำนวนปีนาตา (กข 6) - จำนวนปรังนาค่า (ชัยนาท)		S _{2n} S _{2n} S _{2n}	N S _{2n} N	N N N	S ₁ S ₁ S ₁	N S ₁ N	S _{2s} S _{2s} S _{2s}	S _{2o} S _{2o} S _{2o}	S _{2rs} N N
3. จำนวนปีนาตา (กข 6) - จำนวนปรังนาค่า (หอมสุพรรณบุรี) - จำนวนปีนาตา (กข 6) - จำนวนปรังนาค่า (หอมสุพรรณบุรี)		S _{2n} S _{2n} S _{2n}	N S _{2n} N	N N N	S ₁ S ₁ S ₁	N S ₁ N	S _{2s} S _{2s} S _{2s}	S _{2o} S _{2o} S _{2o}	S _{2rs} N N
4. จำนวนปีนาตา (กข 15) - จำนวนปรังนาค่า (หอมสุพรรณบุรี) - จำนวนปีนาตา (กข 15) - จำนวนปรังนาค่า (หอมสุพรรณบุรี)		S _{2n} S _{2n} S _{2n}	N S _{2n} N	N N N	S ₁ S ₁ S ₁	N S ₁ N	S _{2s} S _{2s} S _{2s}	S _{2o} S _{2o} S _{2o}	N S _{2rs} N

ตารางที่ 84 : (ต่อ)

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	หน่วยที่ดิน	$5I_1$	$5I_2$	$5M_6$	$7.II_1$	$7.II_2$	$15I_1$	$21I_1$	$25I_2$
5. จำนวนเป็นด้า (ขาดอกมะติ 105) - จำนวนปริงนด้า (หอมสุพรรณบุรี) - จำนวนเป็นด้า (ขาดอกมะติ 105) - จำนวนปริงนด้า (หอมสุพรรณบุรี)	S_{2n} S_{2n} S_{2n}	N S_{2n} N	N S_{2n} N	N N N	S_1 S_1 S_1	N S_1 N	S_{2s} S_{2s} S_{2s}	S_{2o} S_{2o} S_{2o}	N S_{2rs} N
6. จำนวนเป็นด้า (กข 6) - จำนวนาร์เสย์ (บรบ.9) - จำนวนเป็นด้า (กข 6) - จำนวนาร์เสย์ (บรบ.9)	S_{2n} S_{2n} S_{2n}	N S_{2n} N	N S_{2n} N	N N S_{2n}	S_1 S_1 S_1	N S_1 N	S_{2s} S_{2s} S_{2s}	S_{2o} S_{2o} S_{2o}	N S_{2rs} N
7. จำนวนเป็นด้า (ขาดอกมะติ 105) - จำนวนาร์เสย์ (บรบ.9) - จำนวนเป็นด้า (ขาดอกมะติ 105) - จำนวนาร์เสย์ (บรบ.9)	S_{2n} S_{2n} S_{2n}	N N S_{2n}	N N S_{2n}	N N S_{2n}	S_1 S_1 S_1	N N N	S_{2s} S_{2s} S_{2s}	S_{2o} S_{2o} S_{2o}	N N S_{2rs}
8. จำนวนเป็นด้า (กข 6) - ถ้วมหลือง (เชียงใหม่ 60) - จำนวนเป็นด้า (กข 6) - ถ้วมหลือง (เชียงใหม่ 60)	S_{2sn} S_{2sn} S_{2sn}	N N S_{2sn}	N N S_{2sn}	N N S_{2sn}	S_1 S_1 S_1	N N N	S_{2s} S_{2s} S_{2s}	S_{2os} S_{2o} S_{2s}	N S_{2rs} N

หมายเหตุ ข้อจำกัดคุณภาพที่ดินของหน่วยที่ดิน

o = ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน

n = ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร

s = ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร

r = สภาวะการหยั่งลึกของรากพืช

5 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป จะเกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน (e) ในช่วงฤดูฝนน้ำในลำน้ำอาจเอ่อล้นฝั่ง ทำความเสียหายกับพืชได้ในบางพื้นที่ (f)

การจัดการ ใ้ปุ๋ยเพื่อรักษาและปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน มีมาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยการปลูกพืชตามแนวระดับขวางความลาดชัน ปลูกพืชในช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาน้ำท่วม

- **เหมาะสมเล็กน้อย** รวมเนื้อที่ 81,501 ไร่ หรือร้อยละ 4.86 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา ชั้นความเหมาะสมนี้ประกอบด้วยหน่วยที่ดินที่ 29.1D, 46.1C, 46.1D, และ 47.1C ข้อจำกัดของบางหน่วยที่ดินดังกล่าว คือ หน่วยที่ดินที่มีความลาดชันตั้งแต่ 5 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป จะเกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน (e) ดินดินเป็นอุปสรรคต่อการชอนไชของรากพืช (r)

การจัดการ ใ้ปุ๋ยเพื่อรักษาและปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน ควบคู่กับมาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น การปลูกพืชตามแนวระดับขวางความลาดชัน ทำคันดินขวางความลาดชัน ทางระบายน้ำ ขุดบ่อคักตะกอน การปลูกหญ้าแฝกตามแนวระดับ ซึ่งจะช่วยชะลอการไหลบ่าของน้ำ ลดปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน หน่วยที่ดินที่มีความลาดชันเกิน 12 เปอร์เซ็นต์ไม่ควรมีการไถพรวน หรือมีการไถพรวนน้อยที่สุด หน่วยที่ดินที่เป็นดินดินควรไถพรวนให้ลึกที่สุด

3. ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) – ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน (ลูกผสมเดี่ยว)

- **เหมาะสมปานกลาง** รวมเนื้อที่ 109,374 ไร่ หรือร้อยละ 6.53 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา หน่วยที่ดินในชั้นความเหมาะสมนี้ ข้อจำกัดของบางหน่วยที่ดินดังกล่าว เช่นเดียวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) แต่มีข้อจำกัดเพิ่มขึ้นมา คือ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน (ลูกผสมเดี่ยว) อาจขาดแคลนน้ำในช่วงของการเจริญเติบโต (m) **การจัดการ** เช่นเดียวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) แต่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน (ลูกผสมเดี่ยว) ต้องปลูกในช่วงระยะเวลาที่มีความชื้นเหมาะสม หรือจัดหาแหล่งน้ำไว้ใช้ในช่วงขาดแคลนน้ำ

- **เหมาะสมเล็กน้อย** รวมเนื้อที่ 81,501 ไร่ หรือร้อยละ 4.86 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา หน่วยที่ดินในชั้นความเหมาะสมนี้ ข้อจำกัดของบางหน่วยที่ดินดังกล่าว และการจัดการเช่นเดียวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว)

4. ขิง

- **เหมาะสมปานกลาง** รวมเนื้อที่ 109,374 ไร่ หรือร้อยละ 6.53 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา ชั้นความเหมาะสมนี้ประกอบด้วยหน่วยที่ดินที่ 29.1, 29.1B, 33.1, 35.1C และ 38.1 ข้อจำกัดของบางหน่วยที่ดินดังกล่าว คือ ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (s) ค่า ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร (n) ค่า

ถึงต่ำปานกลาง หน่วยที่ดินที่มีความลาดชันตั้งแต่ 5 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป จะเกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน (e) ดินมีการระบายน้ำ (o) ดินปานกลาง ในช่วงฤดูฝน น้ำในลำน้ำอาจเอ่อล้นฝั่ง ทำความเสียหายกับพืชได้ในบางพื้นที่ (f)

การจัดการ ใ้ส่ปุ๋ยเพื่อรักษาและปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน ใช้มาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น ปลูกพืชตามแนวระดับขวางความลาดชัน ทำคันดินขวางความลาดชัน และปลูกหญ้าแฝกบนคันดิน ปลูกพืชในช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาน้ำท่วมบ่า

- **เหมาะสมเล็กน้อย** รวมเนื้อที่ 81,501 ไร่ หรือร้อยละ 4.86 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา ชั้นความเหมาะสมนี้ประกอบด้วยหน่วยที่ดินที่ 29.1D, 46.1C, 46.1D และ 47.1C **ข้อจำกัด** ของบางหน่วยที่ดินดังกล่าว คือหน่วยที่ดินที่มีความลาดชันตั้งแต่ 5 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป จะเกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน (e) ดินตื้นเป็นอุปสรรคต่อการขนไชของรากพืช (r)

การจัดการ ใ้ส่ปุ๋ยเพื่อรักษาและปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน ใช้มาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น การปลูกพืชตามแนวระดับขวางความลาดชัน ทำคันดินขวางความลาดชัน และปลูกหญ้าแฝกบนคันดิน ทำทางระบายน้ำ ขุดบ่อดักตะกอนเพื่อชะลอการไหลบ่าของน้ำ ลดปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน หน่วยที่ดินที่มีความลาดชันเกิน 12 เปอร์เซ็นต์ ไม่ควรมีการไถพรวน หรือมีการไถพรวนน้อยที่สุด หน่วยที่ดินที่เป็นดินตื้นควรไถพรวนให้ลึกที่สุด

5. ลำไย (ฮีดอ)

- **เหมาะสมปานกลาง** รวมเนื้อที่ 169,794 ไร่ หรือร้อยละ 10.13 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา ชั้นความเหมาะสมนี้ประกอบด้วยหน่วยที่ดินที่ 29.1, 29.1B, 29.1D, 33.1, 35.1C และ 38.1 **ข้อจำกัด** ของบางหน่วยที่ดินดังกล่าว คือ ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (s) ต่ำถึงปานกลาง ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร (n) ต่ำถึงต่ำปานกลาง หน่วยที่ดินที่มีความลาดชันตั้งแต่ 5 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป จะเกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน (e) ศักยภาพการใช้เครื่องจักรกล (w) มีข้อจำกัดมาก ในช่วงฤดูฝน น้ำในลำน้ำอาจเอ่อล้นฝั่งทำความเสียหายกับพืชได้ในบางพื้นที่ (f)

การจัดการ ใ้ส่ปุ๋ยเพื่อรักษาและปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน ใช้มาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น ปลูกพืชตามแนวระดับขวางความลาดชัน ทำคันดินขวางความลาดชัน และปลูกหญ้าแฝกหรือพืชตระกูลถั่วยืนต้นบนคันดิน ทำชั้นบันไดดิน ทางระบายน้ำ บ่อดักตะกอน เพื่อชะลอการไหลบ่าของน้ำ ลดปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน ปลูกพืชตระกูลถั่วคลุมดินระหว่างแถวของพืช

- **เหมาะสมเล็กน้อย** เนื้อที่ 11,024 ไร่ หรือร้อยละ 0.66 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา ชั้นความเหมาะสมนี้มีเพียงหน่วยที่ดินเดียว คือ หน่วยที่ดินที่ 29.1E ข้อจำกัดของหน่วยที่ดินนี้ คือ เกิดการชะล้างพังทลายของดิน (e) ศักยภาพการใช้เครื่องจักรกล (w) มีข้อจำกัดรุนแรง การจัดการ เช่นเดียวกับชั้นความเหมาะสมปานกลาง

6. ลินจี (โองสวย จักรพรรดิ)

- **เหมาะสมปานกลาง** รวมเนื้อที่ 169,794 ไร่ หรือร้อยละ 10.13 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา หน่วยที่ดินในชั้นความเหมาะสมนี้ ข้อจำกัดของหน่วยที่ดินดังกล่าว และการจัดการ เช่นเดียวกับลำไย (อีคอ)

- **เหมาะสมเล็กน้อย** รวมเนื้อที่ 11,024 ไร่ หรือร้อยละ 0.66 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา หน่วยที่ดินในชั้นความเหมาะสมนี้ ข้อจำกัดของหน่วยที่ดินดังกล่าว และการจัดการ เช่นเดียวกับลำไย (อีคอ)

7. ชา (อุหลง อัสสัม)

- **เหมาะสมปานกลาง** รวมเนื้อที่ 169,794 ไร่ หรือร้อยละ 10.13 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา ชั้นความเหมาะสมนี้ประกอบด้วยหน่วยที่ดินที่ 29.1, 29.1B, 29.1D, 33.1, 35.1C และ 38.1 ข้อจำกัดของบางหน่วยที่ดินดังกล่าว คือ ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (s) ต่ำ ความจุในการูดซับธาตุอาหาร (m) ต่ำ หน่วยที่ดินที่มีความลาดชันตั้งแต่ 5 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป จะเกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน (e) ดินมีการระบายน้ำ (o) ดีปานกลาง ศักยภาพการใช้เครื่องจักรกล (w) มีข้อจำกัดมาก ในช่วงฤดูฝนน้ำในลำน้ำอาจเอ่อล้นฝั่งทำความเสียหายกับพืชได้ในบางพื้นที่ (f)

- **การจัดการ** ใส่ปุ๋ยเพื่อรักษาและปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน ใช้มาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น การปลูกพืชตามแนวระดับขวางความลาดชัน ทำคันดินขวางความลาดชัน และปลูกหญ้าแฝกหรือพืชตระกูลถั่วขึ้นต้นบนคันดิน ทำชั้นบันไดดิน เพื่อชะลอการไหลของน้ำ ลดปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน หน่วยที่ดินที่มีความลาดชันเกิน 12 เปอร์เซ็นต์ ไม่ควรมีการไถพรวน หรือมีการไถพรวนน้อยที่สุด

- **เหมาะสมเล็กน้อย** รวมเนื้อที่ 11,024 ไร่ หรือร้อยละ 0.66 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา ชั้นความเหมาะสมนี้มีเพียงหน่วยที่ดินเดียว คือ หน่วยที่ดินที่ 29.1E ข้อจำกัดของหน่วยที่ดินนี้ คือ เกิดการชะล้างพังทลายของดิน (e) ศักยภาพการใช้เครื่องจักรกล (w) มีข้อจำกัดรุนแรง การจัดการ เช่นเดียวกับชั้นความเหมาะสมปานกลาง

เขตชลประทาน

1. ข้าวนาปีนาดำ (กข 6) – ข้าวนาปรังนาดำ (กข 10)

- เหมาะสมสูง เนื้อที่ 4,098 ไร่ หรือร้อยละ 0.24 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา ชั้นความเหมาะสมนี้มีเพียงหน่วยที่ดินเดียว คือ หน่วยที่ดินที่ 7.11,

- เหมาะสมปานกลาง รวมเนื้อที่ 43,352 ไร่ หรือร้อยละ 2.59 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา ชั้นความเหมาะสมนี้ประกอบด้วยหน่วยที่ดินที่ 5I₁, 15I₁, และ 21I₁ ข้อจำกัดของบางหน่วยที่ดินดังกล่าว คือ ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (s) ต่ำ ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร (n) ปานกลาง ดินมีการระบายน้ำ (o) ดีปานกลาง

การจัดการ ใ้ส่ปุ๋ยเพื่อรักษาและปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน

2. ข้าวนาปีนาดำ (กข 6) – ข้าวนาปรังนาดำ (หอมสุพรรณบุรี)

- เหมาะสมสูง เช่นเดียวกับข้าวนาปีนาดำ (กข 6) – ข้าวนาปรังนาดำ (กข 10)

- เหมาะสมปานกลาง เช่นเดียวกับข้าวนาปีนาดำ (กข 6) – ข้าวนาปรังนาดำ (กข 10)

3. ข้าวนาปีนาดำ (กข 15) – ข้าวนาปรังนาดำ (หอมสุพรรณบุรี)

- เหมาะสมสูง เช่นเดียวกับข้าวนาปีนาดำ (กข 6) – ข้าวนาปรังนาดำ (กข 10)

- เหมาะสมปานกลาง เช่นเดียวกับข้าวนาปีนาดำ (กข 6) – ข้าวนาปรังนาดำ (กข 10)

4. ข้าวนาปีนาดำ (กข 6) – ข้าวนาปรังนาดำ (ก.ว.ก.2)

- เหมาะสมสูง เช่นเดียวกับข้าวนาปีนาดำ (กข 6) – ข้าวนาปรังนาดำ (กข 10)

- เหมาะสมปานกลาง เช่นเดียวกับข้าวนาปีนาดำ (กข 6) – ข้าวนาปรังนาดำ (กข 10)

5. ข้าวนาปีนาดำ (ขาวดอกมะลิ 105) – ข้าวนาปรังนาดำ (ก.ว.ก.2)

- เหมาะสมสูง เช่นเดียวกับข้าวนาปีนาดำ (กข 6) – ข้าวนาปรังนาดำ (กข 10)

- เหมาะสมปานกลาง เช่นเดียวกับข้าวนาปีนาดำ (กข 6) – ข้าวนาปรังนาดำ (กข 10)

6. ข้าวนาปีนาดำ (กข 6) – ยาสูบ (เวอร์จิเนีย)

- เหมาะสมสูง เนื้อที่ 4,098 ไร่ หรือร้อยละ 0.24 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา ชั้นความเหมาะสมนี้มีเพียงหน่วยที่ดินเดียว คือ หน่วยที่ดิน 7.11,

- เหมาะสมปานกลาง รวมเนื้อที่ 43,352 ไร่ หรือร้อยละ 2.59 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา ชั้นความเหมาะสมนี้ประกอบด้วยหน่วยที่ดินที่ 5I₁, 15I₁, และ 21I₁ ข้อจำกัดของบางหน่วยที่ดินดังกล่าว คือ ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (s) ต่ำ ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร (n) ปานกลาง มีการระบายน้ำ (o) ดีปานกลาง

การจัดการ ใ้ปุ๋ยเพื่อรักษาและปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน ยกร่อง เพื่อช่วยระบายน้ำในการปลูกยาสูบ

7. ข้าวนาปีนาดำ (กข 6) – กระเทียม

- เหมาะสมปานกลาง รวมเนื้อที่ 47,450 ไร่ หรือร้อยละ 2.83 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำ สาขาชั้นความเหมาะสมนี้ประกอบด้วยหน่วยที่ดินที่ 5I₁, 7.II₁, 15I₁, และ 21I₁ ข้อจำกัดของบางหน่วยที่ดิน ดังกล่าว คือ ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (s) ต่ำถึงปานกลาง ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร (n) ปานกลาง สภาพแวดล้อม (k) อยู่ในระดับปานกลาง ความสามารถในการชอนไชของรากพืช (r) อยู่ในระดับปานกลาง

การจัดการ ใ้ปุ๋ยเพื่อรักษาและปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน ไถพรวนดิน ให้ร่วมช่วยช่วยให้กระเทียมเจริญเติบโตได้ดีขึ้น

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย

เขตอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก

1. ข้าวนาปีนาดำ (กข 6)

- เหมาะสมปานกลาง รวมเนื้อที่ 135 ไร่ หรือร้อยละ 0.05 ของเนื้อที่ ลุ่มน้ำสาขา ชั้นความเหมาะสมนี้ประกอบด้วย หน่วยที่ดินที่ 5 และ 21 ข้อจำกัด ของบางหน่วยที่ดิน คือ ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร (n) ปานกลาง การขาดแคลนน้ำเป็นบางช่วงของการเจริญเติบโต (m) ดินมีการระบายน้ำ (o) ดีปานกลาง

การจัดการ ใ้ปุ๋ยเพื่อรักษาและปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปลูกพืช ในช่วงระยะเวลาที่มีความชื้นเหมาะสม หรือจัดหาแหล่งน้ำไว้ใช้ในช่วงขาดแคลน

2. ลำไย (อีตอ)

- เหมาะสมเล็กน้อย เนื้อที่ 842 ไร่ หรือร้อยละ 0.31 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา ชั้นความเหมาะสมนี้มีเพียงหน่วยที่ดินเดียว คือ หน่วยที่ดินที่ 30E ข้อจำกัดของหน่วยที่ดินนี้ คือ เกิดการชะล้างพังทลายของดิน (e) ศักยภาพการใช้เครื่องจักรกล (w) มีข้อจำกัดรุนแรง

การจัดการ ใ้ปุ๋ยเพื่อรักษาและปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน ควรคู่ไปกับ มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น ปลูกพืชตามแนวระดับขวางความลาดชัน ทำคันดินขวางความลาดชัน และปลูกหญ้าแฝกหรือพืชตระกูลถั่วขึ้นต้นบนคันดิน ทำขั้นบันไดดิน ทางระบายน้ำ ปอดักตะกอน เพื่อชะลอการไหลของน้ำ ลดปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน ปลูกพืชตระกูลถั่วคลุมดินระหว่างแถวพืช

3. ลินจี (โสมฮวย จักรพรรดิ)

- เหมาะสมเล็กน้อย หน่วยที่ดินในชั้นความเหมาะสมนี้ ข้อจำกัดของหน่วยที่ดิน และการจัดการ เช่นเดียวกับลำไย (อีคอ)

4. ซา (อุหลง อัสสัม)

- เหมาะสมเล็กน้อย หน่วยที่ดินในชั้นความเหมาะสมนี้ ข้อจำกัดของหน่วยที่ดิน และการจัดการ เช่นเดียวกับลำไย (อีคอ)

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตอนล่าง

เขตอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก

1. ข้าวนาปีนาดำ (กข 6)

- เหมาะสมปานกลาง รวมเนื้อที่ 210,365 ไร่ หรือร้อยละ 15.47 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา ชั้นความเหมาะสมนี้ประกอบด้วยหน่วยที่ดินที่ 3.4, 5, 6.1, 7.1, 15, 17, 18, 21, 22.2, 25 และ 59 ข้อจำกัดของบางหน่วยที่ดินดังกล่าว คือ การขาดน้ำในบางช่วงของการเจริญเติบโตของพืช (m) ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (s) ต่ำ ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร (n) ต่ำถึงปานกลาง ดินมีการระบายน้ำ (o) ดิปานกลาง ดินต้นเป็นอุปสรรคต่อการซึมน้ำของรากพืช (r)

การจัดการ ใ้ปุ๋ยเพื่อรักษาและปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปลูกพืชในช่วงระยะเวลาที่มีความชื้นเหมาะสม หรือจัดหาแหล่งน้ำไว้ใช้ในช่วงขาดแคลน

2. ข้าวนาปีนาดำ (กข 15)

- เหมาะสมปานกลาง เช่นเดียวกับข้าวนาปีนาดำ (กข 6)

3. ข้าวนาปีนาดำ (ขาวดอกมะลิ 105)

- เหมาะสมปานกลาง เช่นเดียวกับข้าวนาปีนาดำ (กข 6)

4. ข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 1 (G-5414) – ข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 2 (G-5414)

- เหมาะสมปานกลาง รวมเนื้อที่ 206,835 ไร่ หรือร้อยละ 15.21 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา ชั้นความเหมาะสมนี้ประกอบด้วยหน่วยที่ดินที่ 29.1, 29.1B, 30B, 30C, 33.1, 35.1C, 38.1 และ 55B ข้อจำกัดของบางหน่วยที่ดินดังกล่าว คือ การขาดแคลนน้ำในบางช่วงของการเจริญเติบโตของพืช (m) ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (s) ต่ำ ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร (n) ต่ำถึงปานกลาง ดินมีการระบายน้ำ (o) ดิปานกลาง หน่วยที่ดินที่มีความลาดชันตั้งแต่ 5 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป จะเกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน (e) ในช่วงฤดูฝนน้ำในลำน้ำอาจเอ่อล้นทำความเสียหายกับพืชได้ในบางพื้นที่ (f)

การจัดการ ใ้ปุ๋ยเพื่อรักษาและปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน ใช้มาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยการปลูกพืชตามแนวระดับขวางความลาดชัน ปลูกพืชในช่วงระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาน้ำท่วม

- **เหมาะสมเล็กน้อย** เนื้อที่ 123,608 ไร่ หรือร้อยละ 9.09 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา ชั้นความเหมาะสมนี้ประกอบด้วยหน่วยที่ดินที่ 29.1D, 30D, 46.1C, 46.1D และ 47.1C ข้อจำกัดของหน่วยที่ดินดังกล่าว คือ หน่วยที่ดินที่มีความลาดชันตั้งแต่ 5 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป จะเกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน (e) ดินตื้นเป็นอุปสรรคต่อการชลประทานของรากพืช (r)

การจัดการ ใ้ปุ๋ยเพื่อรักษาและปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน ควบคู่กับมาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น ปลูกพืชตามแนวระดับขวางความลาดชัน ทำคันดินขวางลาดชันทางระบายน้ำ ขุดบ่อดักตะกอน การปลูกหญ้าแฝกตามแนวระดับ ซึ่งจะช่วยชะลอการไหลบ่าของน้ำลดปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน หน่วยที่ดินที่มีความลาดชันเกิน 12 เปอร์เซ็นต์ ไม่ควรมีการไถพรวนหรือไถพรวนให้น้อยที่สุด หน่วยที่ดินที่เป็นดินตื้นควรไถพรวนให้ลึกที่สุด

5. ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว)

- **เหมาะสมปานกลาง** รวมเนื้อที่ 206,835 ไร่ หรือร้อยละ 15.21 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา หน่วยที่ดินในชั้นความเหมาะสมนี้ ข้อจำกัดของบางหน่วยที่ดินดังกล่าวและการจัดการ เช่นเดียวกับข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 1 (G-5414) – ข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 2 (G-5414)

- **เหมาะสมเล็กน้อย** เนื้อที่ 123,608 ไร่ หรือร้อยละ 9.09 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา หน่วยที่ดินในชั้นความเหมาะสมนี้ ข้อจำกัดของบางหน่วยที่ดินและการจัดการ เช่นเดียวกับข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 1 (G-5414) – ข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 2 (G-5414)

6. ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) - ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน (ลูกผสมเดี่ยว)

- **เหมาะสมปานกลาง** รวมเนื้อที่ 206,835 ไร่ หรือร้อยละ 15.21 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา หน่วยที่ดินในชั้นความเหมาะสมนี้ ข้อจำกัดของบางหน่วยที่ดินดังกล่าวและการจัดการ เช่นเดียวกับข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 1 (G-5414) – ข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 2 (G-5414) และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) แต่มีข้อจำกัดเพิ่มขึ้นมา คือ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน (ลูกผสมเดี่ยว) อาจขาดแคลนน้ำในบางช่วงของการเจริญเติบโต (m) การจัดการ เช่นเดียวกับข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 1 (G-5414) - ข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 2 (G-5414) และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) แต่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน (ลูกผสมเดี่ยว) ต้องปลูกในช่วงระยะเวลาที่มีความชื้นเหมาะสม หรือจัดหาแหล่งน้ำไว้ใช้ในช่วงขาดแคลนน้ำ

- **เหมาะสมเล็กน้อย** รวมเนื้อที่ 123,608 ไร่ หรือร้อยละ 9.09 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา หน่วยที่ดินในชั้นความเหมาะสมนี้ **ข้อจำกัด**ของบางหน่วยที่ดินดังกล่าวและ**การจัดการ**เช่นเดียวกับ ข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 1(G-5414) - ข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 2 (G-5414) และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว)

7. ลำไย (อีตอ)

- **เหมาะสมปานกลาง** รวมเนื้อที่ 304,738 ไร่ หรือร้อยละ 22.41 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา ชั้นความเหมาะสมนี้ประกอบด้วยหน่วยที่ดินที่ 29.1, 29.1B, 29.1D, 30B, 30C, 30D, 33.1 35.1C, 38.1 และ 55B **ข้อจำกัด**ของบางหน่วยที่ดินดังกล่าว คือ ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (s) ต่ำถึงปานกลาง ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร (n) ต่ำถึงปานกลาง เป็นดินลึกลับปานกลาง (r) หน่วยที่ดินที่มีความลาดชันตั้งแต่ 5 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป จะเกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน (e) ศักยภาพการใช้เครื่องจักรกล (w) มีข้อจำกัดมาก ในช่วงฤดูฝนน้ำในลำน้ำอาจเอ่อล้นฝั่งทำความเสียหายกับพืชได้ในบางพื้นที่ (f)

การจัดการ ใส่ปุ๋ยเพื่อรักษาและปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน ใช้มาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น ปลูกพืชตามแนวระดับขวางความลาดชัน ทำคันดินขวางความลาดชัน และปลูกหญ้าแฝกหรือพืชตระกูลถั่วยืนต้นบนคันดิน ทำขั้นบันไดดิน ทางระบายน้ำ บ่อดักตะกอน เพื่อชะลอการไหลบ่าของน้ำ ลดปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน ปลูกพืชตระกูลถั่วคลุมดินระหว่างแถวของพืช

- **เหมาะสมเล็กน้อย** เนื้อที่ 33,875 ไร่ หรือร้อยละ 2.49 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา ชั้นความเหมาะสมนี้ประกอบด้วยหน่วยที่ดินที่ 29.1E และ30E **ข้อจำกัด**ของหน่วยที่ดินดังกล่าว คือ เกิดการชะล้างพังทลายของดิน (e) ศักยภาพการใช้เครื่องจักรกล (w) มีข้อจำกัดรุนแรง **การจัดการ** เช่นเดียวกับชั้นความเหมาะสมปานกลาง

8. ลิ้นจี่ (โสมฮวย จักรพรรดิ)

- **เหมาะสมปานกลาง** รวมเนื้อที่ 304,738 ไร่ หรือร้อยละ 22.41 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา หน่วยที่ดินในชั้นความเหมาะสมนี้ **ข้อจำกัด**ของหน่วยที่ดินดังกล่าว และ**การจัดการ**เช่นเดียวกับ ลำไย (อีตอ)

- **เหมาะสมเล็กน้อย** เนื้อที่ 33,875 ไร่ หรือร้อยละ 2.49 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา หน่วยที่ดินในชั้นความเหมาะสมนี้ **ข้อจำกัด**ของหน่วยที่ดินดังกล่าว และ**การจัดการ**เช่นเดียวกับ ลำไย (อีตอ)

9. ขา (อุหลง อัสสัม)

- **เหมาะสมปานกลาง** รวมเนื้อที่ 304,738 ไร่ หรือร้อยละ 22.41 ของเนื้อที่
 กลุ่มน้ำสาขา ชั้นความเหมาะสมนี้ประกอบด้วยหน่วยที่ดินที่ 29.1, 29.1B, 29.1D, 30B, 30C, 30D, 33.1,
 35.1C, 38.1 และ 55B ข้อจำกัดของบางหน่วยที่ดินดังกล่าว คือ ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (s) ต่ำ
 ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร (n) ต่ำ เป็นดินลึกลับปานกลาง (r) หน่วยที่ดินที่มีความลาดชันตั้งแต่
 5 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไปจะเกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน (e) ดินมีการระบายน้ำ (o) ดึปานกลาง
 ศักยภาพการใช้เครื่องจักรกล (w) มีข้อจำกัดมาก ในช่วงฤดูฝนน้ำในลำน้ำอาจเอ่อล้นฝั่งทำความเสียหาย
 กับพืชได้ในบางพื้นที่ (f)

- **เหมาะสมเล็กน้อย** เนื้อที่ 33,875 ไร่ หรือร้อยละ 2.49 ของเนื้อที่กลุ่มน้ำสาขา
 หน่วยที่ดินในชั้นความเหมาะสมนี้ ข้อจำกัดของหน่วยที่ดินดังกล่าว และการจัดการเช่นเดียวกับ
 ลำไย (อีคอก)

เขตชลประทาน

1. ข้าวนาปีนาดำ (กข 6) – ข้าวนาปรังนาดำ (กข 10)

- **เหมาะสมสูง** เนื้อที่ 26,211 ไร่ หรือร้อยละ 1.93 ของเนื้อที่กลุ่มน้ำสาขา
 ชั้นความเหมาะสมนี้มีเพียงหน่วยที่ดินเดียว คือ หน่วยที่ดินที่ 7.11,

- **เหมาะสมปานกลาง** รวมเนื้อที่ 71,314 ไร่ หรือร้อยละ 5.24 ของเนื้อที่
 กลุ่มน้ำสาขา ชั้นความเหมาะสมนี้ประกอบด้วยหน่วยที่ดินที่ 51, 151, และ 211, ข้อจำกัดของบางหน่วยที่ดิน
 ดังกล่าว คือ ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (s) ต่ำ ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร (n) ปานกลาง
 ดินมีการระบายน้ำ (o) ดึปานกลาง

การจัดการ ใ้ส่ปุ๋ยเพื่อรักษาและปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน

2. ข้าวนาปีนาดำ (กข 6) – ข้าวนาปรังนาดำ (ชัยนาท 1)

- **เหมาะสมสูง** เช่นเดียวกับข้าวนาปีนาดำ (กข 6) – ข้าวนาปรังนาดำ (กข 10)

- **เหมาะสมปานกลาง** เช่นเดียวกับข้าวนาปีนาดำ (กข 6) – ข้าวนาปรังนาดำ (กข 10)

3. ข้าวนาปีนาดำ (กข 6) – ข้าวนาปรังนาดำ (หอมสุพรรณบุรี)

- **เหมาะสมสูง** เช่นเดียวกับข้าวนาปีนาดำ (กข 6) – ข้าวนาปรังนาดำ (กข 10)

- **เหมาะสมปานกลาง** เช่นเดียวกับข้าวนาปีนาดำ (กข 6) – ข้าวนาปรังนาดำ (กข 10)

4. ข้าวนาปีนาดำ (กข 15) – ข้าวนาปรังนาดำ (หอมสุพรรณบุรี)

- เหมาะสมสูง เช่นเดียวกับข้าวนาปีนาดำ (กข 6) – ข้าวนาปรังนาดำ (กข 10)
- เหมาะสมปานกลาง เช่นเดียวกับข้าวนาปีนาดำ (กข 6) – ข้าวนาปรังนาดำ (กข 10)

5. ข้าวนาปีนาดำ (ขาวดอกมะลิ 105) – ข้าวนาปรังนาดำ (หอมสุพรรณบุรี)

- เหมาะสมสูง เช่นเดียวกับข้าวนาปีนาดำ (กข 6) – ข้าวนาปรังนาดำ (กข 10)
- เหมาะสมปานกลาง เช่นเดียวกับข้าวนาปีนาดำ (กข 6) – ข้าวนาปรังนาดำ (กข 10)

6. ข้าวนาปีนาดำ (กข 6) – ข้าวบาร์เลย์ (บรบ.9)

- เหมาะสมสูง เช่นเดียวกับข้าวนาปีนาดำ (กข 6) – ข้าวนาปรังนาดำ (กข 10)
- เหมาะสมปานกลาง เช่นเดียวกับข้าวนาปีนาดำ (กข 6) – ข้าวนาปรังนาดำ (กข 10)

7. ข้าวนาปีนาดำ (ขาวดอกมะลิ 105) – ข้าวบาร์เลย์ (บรบ.9)

- เหมาะสมสูง เช่นเดียวกับข้าวนาปีนาดำ (กข 6) – ข้าวนาปรังนาดำ (กข 10)
- เหมาะสมปานกลาง เช่นเดียวกับข้าวนาปีนาดำ (กข 6) – ข้าวนาปรังนาดำ (กข 10)

8. ข้าวนาปีนาดำ (กข 6) – ถั่วเหลือง (เชียงใหม่ 60)

- เหมาะสมสูง เนื้อที่ 26,211 ไร่ หรือร้อยละ 1.93 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา
 ชั้นความเหมาะสมนี้มีเพียงหน่วยที่ดินเดียว คือ หน่วยที่ดินที่ 7.11,

- เหมาะสมปานกลาง รวมเนื้อที่ 71,314 ไร่ หรือร้อยละ 5.24 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำสาขา
 ชั้นความเหมาะสมนี้ประกอบด้วยหน่วยที่ดินที่ 5I₁, 15I₁ และ 21I₁, ข้อจำกัดของบางหน่วยที่ดินดังกล่าว
 คือความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร (s) ต่ำถึงปานกลาง ความจุในการดูดซับธาตุอาหาร (n) ปานกลาง
 การจัดการ ใ้ปุ๋ยเพื่อรักษาและปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน

5.2 การประเมินคุณภาพที่ดินด้านเศรษฐกิจ

การประเมินคุณภาพที่ดินด้านเศรษฐกิจเป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลตอบแทนจากการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการผลิตในด้านการเกษตร โดยดำเนินการวิเคราะห์จากการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ ในแต่ละหน่วยที่ดิน โดยพิจารณาจากปริมาณการลงทุน ผลผลิตและผลตอบแทนต่อไร่ เพื่อพิจารณาว่าประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินชนิดใดจะให้ผลตอบแทนที่ดีกว่ากันในแต่ละหน่วยที่ดิน การวิเคราะห์ในครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์สภาพการผลิตในสภาวะการณ์ปกติที่เกษตรกรกระทำอยู่ในปัจจุบัน ข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์เป็นข้อมูลที่ได้จากการสำรวจสภาวะเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรบริเวณพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปีการเพาะปลูก 2543/44 โดยศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นำมาพิจารณาร่วมกับข้อมูลสภาพการผลิตพืชในระดับอำเภอของสำนักงานเกษตรจังหวัด กรมส่งเสริมการเกษตร และข้อมูลระดับจังหวัดของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร เพื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยปริมาณผลผลิตต่อไร่ของพืชแต่ละชนิด รวมทั้งได้ปรับราคาขายผลผลิตพืชให้เป็นราคาเดียวกันในแต่ละชนิดพันธุ์พืช เพื่อนำมาคำนวณมูลค่าผลผลิต ทั้งนี้เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบจากการที่ตัวแปรด้านราคาผลผลิตที่ผันแปรไปตามพื้นที่และระยะเวลาในการผลิต แล้วนำมาเปรียบเทียบกับชั้นความเหมาะสมทางกายภาพของที่ดินว่ามีความสอดคล้องกันหรือไม่ จากนั้นนำมาวิเคราะห์หาผลตอบแทนจากการใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละหน่วยที่ดิน เพื่อทำการประเมินและจัดชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ แล้วนำผลการคัดเลือกนี้ไปกำหนดแผนการใช้ที่ดินต่อไป

จากการจำแนกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินและการสำรวจสภาพการผลิตในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปีการเพาะปลูก 2543/44 พบว่า มีการใช้ประโยชน์ที่ดินใน 23 หน่วยที่ดิน ในบางหน่วยที่ดินสามารถใช้ประโยชน์ที่ดินได้หลายประเภท จึงต้องศึกษาว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทใดจะให้ผลตอบแทนที่ดีกว่ากัน นอกจากนี้การใช้ประโยชน์ที่ดินมีทั้งการผลิตพืชอายุสั้นในรอบปีการผลิตเดียว และพืชที่มีอายุการผลิตเกินกว่า 1 ปี มีอายุการเก็บเกี่ยวผลผลิตหลายปี ดังนั้นการวิเคราะห์เพื่อประเมินคุณภาพที่ดินด้านเศรษฐกิจจะจำแนกการประเมินออกเป็น 2 ประเภท ตามอายุของการผลิตดังนี้

1. การผลิตพืชที่มีอายุการผลิตสั้นในรอบปีการผลิตเดียว การวิเคราะห์จะประกอบด้วยค่าตัวแปร คือ รายได้ต้นทุนผันแปร ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรและอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนผันแปร
2. การผลิตไม้ผลและไม้ยืนต้นที่มีอายุการผลิตเกินกว่า 1 ปี และมีอายุการเก็บเกี่ยวผลผลิตหลายปี ดังนั้นจึงต้องนำมาวิเคราะห์ตามหลักเกณฑ์การประเมิน โครงการเพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจเกี่ยวกับการลงทุน โดยใช้หลักมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (Net Present Value : NPV) รวมทั้ง

หลักเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio : B/C Ratio) โดยใช้อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 8.00 ต่อปี ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ในปีการดำเนินการเป็นอัตราคิดลด (Discount Rate) แล้วหาค่าผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่อปี ด้วยการปรับจากค่าของ NPV ด้วย Capital Recovery Factor (CRF) ที่อัตราดอกเบี้ยเท่ากับอัตราที่ใช้ในการคำนวณค่า NPV และระยะเวลาเท่ากับจำนวนอายุพืชแต่ละชนิด(ปี) ประกอบกับการหาระยะเวลาดำเนินการหรือจุดคุ้มทุนเพื่อนำมาเปรียบเทียบผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจของไม้ผลและไม้ยืนต้นแต่ละชนิด ซึ่งจะเป็นเกณฑ์ให้เกษตรกรตัดสินใจว่าปัจจุบันจะปลูกพืชชนิดใดจึงจะได้รับผลตอบแทนที่ดี ในการดำเนินการวิเคราะห์ได้จำแนกตามลักษณะของสภาพพื้นที่และลักษณะของพืชที่ผลิต ได้แก่ เขตพื้นที่อาศัยน้ำฝน เขตพื้นที่อาศัยน้ำชลประทาน และเขตพื้นที่ไม้ผลและไม้ยืนต้น ซึ่งการวิเคราะห์จะจำแนกเป็นการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการใช้ประโยชน์ที่ดินและการประเมินความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจในการผลิตพืช โดยจะจำแนกเป็นแต่ละลุ่มน้ำสาขา มีรายละเอียด ดังนี้

5.2.1 การวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย

เขตพื้นที่อาศัยน้ำฝน (ตารางที่ 85)

หน่วยที่ดินที่ 5 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวนาปี (นาดำ) เกษตรกรใช้ข้าวพันธุ์สังเสริม (กข.6) ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 578.31 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 5.17 บาทต่อกิโลกรัม ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรเงินสด 1,726.73 บาทต่อไร่และได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด 803.98 บาทต่อไร่

หน่วยที่ดินที่ 21 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวนาปี (นาดำ) เกษตรกรใช้ข้าวพันธุ์สังเสริม (กข.6) ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 494.51 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 5.17 บาทต่อกิโลกรัม ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรเงินสด 1,680.38 บาทต่อไร่และได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด 538.47 บาทต่อไร่

หน่วยที่ดินที่ 22.2 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวนาปี (นาดำ) เกษตรกรใช้ข้าวพันธุ์สังเสริม (กข.6) ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 527.58 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 5.17 บาทต่อกิโลกรัม ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรเงินสด 1,626.25 บาทต่อไร่และได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด 845.51 บาทต่อไร่

หน่วยที่ดินที่ 29.1 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เกษตรกรใช้พันธุ์ลูกผสมเดี่ยว ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 821.12 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 3.13 บาทต่อกิโลกรัม ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรเงินสด 907.40 บาทต่อไร่และได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด 460.56 บาทต่อไร่

หน่วยที่ดินที่ 29.1B : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เกษตรกรใช้พันธุ์ลูกผสมเดี่ยว ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 733.30 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 3.13 บาทต่อกิโลกรัม ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรเงินสด 1,012.25 บาทต่อไร่และได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด 661.14 บาทต่อไร่

หน่วยที่ดินที่ 33.1 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน 2 ประเภท ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และขิง ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 979.76 และ 2,912.70 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ราคาขายเฉลี่ย 3.13 และ 10.23 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรเงินสด 1,675.09 และ 21,639.88 บาทต่อไร่ ตามลำดับและได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด 1,369.30 และ 20,177.91 บาทต่อไร่ ตามลำดับ สำหรับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในหน่วยที่ดินที่ 33.1 ที่มีความเหมาะสมมากที่สุด ได้แก่ ขิง

หน่วยที่ดินที่ 46.1D : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน 2 ประเภท ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) - ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน (ลูกผสมเดี่ยว) และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) จากการวิเคราะห์พบว่าระบบการผลิตพืช 2 ครั้งในรอบปีนั้น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน ซึ่งเกษตรกรปลูกเป็นพืชหลักในช่วงฤดูฝนได้รับผลผลิตเฉลี่ย 803.25 กิโลกรัมต่อไร่ และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝนที่เกษตรกรปลูกเป็นพืชครั้งที่สอง ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 914.12 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อรวมการผลิตทั้ง 2 ครั้งในรอบปี เกษตรกรจะได้รับผลผลิตคิดเป็นมูลค่า 5,375.37 บาทต่อไร่ จากราคาขายเฉลี่ย 3.13 บาทต่อกิโลกรัม ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรเงินสดรวม 2 ครั้ง 2,824.70 บาทต่อไร่ และได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวม 2 ครั้ง 1,573.57 บาทต่อไร่ สำหรับระบบการผลิตพืชครั้งเดียว เกษตรกรปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน โดยเกษตรกรใช้พันธุ์ลูกผสมเดี่ยว ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 937.69 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 3.13 บาทต่อกิโลกรัม ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรเงินสด 1,566.11 บาทต่อไร่ และผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด 932.34 บาทต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้ง 2 ประเภทในหน่วยที่ดินนี้ โดยพิจารณาจากผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด จะพบว่า ระบบการผลิตพืชแบบ 2 ครั้ง ในรอบปีย่อมดีกว่าการผลิตพืชครั้งเดียว ซึ่งผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมดในรอบปีต่างกัน 641.23 บาทต่อไร่

ตารางที่ 85 : ผลผลิต รายได้ ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตพืชในหน่วยที่ดินต่าง ๆ เขตอำเภอน่าน ปีการเพาะปลูก 2543 / 44

หน่วยที่ดิน	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ผลผลิต (กก./ไร่)	ราคา (บาท / กก.)	รายได้ (บาท / กก.)	ต้นทุนค่าแปร (บาท/ไร่)			ผลตอบแทน เหนือต้นทุน ผันแปรเงินสด (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน เหนือต้นทุน ทั้งหมด (บาท/ไร่)	อัตราส่วน ผลตอบแทนต่อต้นทุน ผันแปรทั้งหมด (ร้อยละ)
					เงินสด	ไม่เป็น เงินสด	รวม			
5	ข้าวนาปี นาคำ (กข6)	578.31	5.17	2,989.86	1,263.13	922.75	2,185.88	1,726.73	803.98	36.78
21	ข้าวนาปี นาคำ (กข6)	494.51	5.17	2,556.62	876.24	1,141.91	2,018.15	1,680.38	538.47	26.68
22.2	ข้าวนาปี นาคำ (กข6)	527.58	5.17	2,727.59	1,101.34	780.74	1,882.08	1,626.25	845.51	44.92
29.1	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ถูกผสมเดี่ยว)	821.12	3.13	2,570.11	1,662.71	446.84	2,109.55	907.40	460.56	21.83
29.1B	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ถูกผสมเดี่ยว)	733.30	3.13	2,295.23	1,282.98	351.10	1,634.08	1,012.25	661.14	40.46
33.1	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ถูกผสมเดี่ยว)	979.76	3.13	3,066.65	1,391.56	305.79	1,697.35	1,675.09	1,369.30	80.67
33.1	จึง	2,912.70	10.23	29,796.92	8,157.04	1,461.97	9,619.01	21,639.88	20,177.91	209.77
46.1D	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ถูกผสมเดี่ยว) - ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปลายฝน (ถูกผสมเดี่ยว)			5,375.37	2,550.67	1,251.13	3,801.80	2,824.70	1,573.57	41.39
	- ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ถูกผสมเดี่ยว)	803.25	3.13	2,514.17	1,185.85	786.02	1,971.87	1,328.32	542.30	27.50
	- ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน (ถูกผสมเดี่ยว)	914.12	3.13	2,861.20	1,364.82	465.11	1,829.93	1,496.38	1,031.27	56.36
46.1D	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ถูกผสมเดี่ยว)	937.69	3.13	2,934.97	1,368.86	633.77	2,002.63	1,566.11	932.34	46.56
47.1C	จึง	1,955.11	10.23	20,000.78	4,347.30	4,047.93	8,395.23	15,653.48	11,605.55	138.24

ที่มา : คำนวณจากการสำรวจข้อมูลของศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หน่วยที่ดินที่ 47.1C : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ จึงได้รับผลผลิตเฉลี่ย 1,955.11 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 10.23 บาทต่อกิโลกรัม ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรเงินสด 15,653.48 บาทต่อไร่และได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด 11,605.55 บาทต่อไร่

เขตพื้นที่อาศัยน้ำชลประทาน (ตารางที่ 86)

หน่วยที่ดินที่ 51, : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน 5 ประเภท ได้แก่ ข้าวนาปี นาดำ (กข.6) – ข้าวนาปรัง นาดำ (กข.10) ข้าวนาปี นาดำ (กข.6) – ยาสูบ (เวอร์จิเนีย) ข้าวนาปี นาดำ (กข.6)– กระเทียม ข้าวนาปี นาดำ (ขาวดอกมะลิ 105) – ข้าวนาปรัง นาดำ (ก.วก.2) และข้าวนาปี นาดำ (กข.6) - ข้าวนาปรัง นาดำ (ก.วก.2) โดยข้าวนาปีที่ปลูกเป็นพืชหลักในช่วงฤดูฝน เกษตรกรทำเป็นนาดำทั้งหมด พันธุ์ข้าวที่ใช้ คือ กข. 6 และขาวดอกมะลิ 105 จากการวิเคราะห์ พบว่า ข้าวนาปีพันธุ์ กข.6 ได้รับผลผลิตเฉลี่ยระหว่าง 514.57-573.31 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 5.17 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนข้าวนาปีพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 490.25 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 6.44 บาทต่อกิโลกรัม สำหรับในช่วงฤดูแล้งหลังเก็บเกี่ยวข้าวนาปีแล้วได้ทำการเพาะปลูกข้าวนาปรัง โดยเป็นนาดำสำหรับพันธุ์ที่ใช้ คือ กข.10 และ ก.วก.2 นอกจากนี้บางพื้นที่ทำการเพาะปลูก ยาสูบพันธุ์เวอร์จิเนีย และเพาะปลูกกระเทียมหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวนาปี จากการวิเคราะห์ พบว่า ข้าวนาปรัง พันธุ์ กข.10 ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 579.28 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 3.30 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนข้าวนาปรัง พันธุ์ ก.วก.2 ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 519.62 - 537.58 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 7.23 บาทต่อกิโลกรัม ยาสูบ ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 287.83 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 39.25 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนกระเทียม ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 1,694.44 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 6.28 บาทต่อกิโลกรัม จากการเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้ง 5 ประเภท พบว่า การผลิตข้าวนาปี นาดำ (กข.6) – ยาสูบ (เวอร์จิเนีย) ได้รับผลตอบแทนมากกว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินในรูปแบบอื่นๆ คือ ได้รับผลผลิตรวม 2 ครั้ง คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 13,957.66 บาทต่อไร่ ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรเงินสดรวม 2 ครั้ง 10,620.13 บาทต่อไร่ และได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวม 2 ครั้ง 8,717.31 บาทต่อไร่ สำหรับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีผลตอบแทนรองลงมา ได้แก่ ข้าวนาปีนาดำ (กข.6) – กระเทียม ได้รับผลผลิตรวม 2 ครั้ง คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 13,598.99 บาทต่อไร่ ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวม 2 ครั้ง 7,716.48 บาทต่อไร่ ได้รับผลตอบแทนเหนือ ต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวม 2 ครั้ง 4,731.36 บาทต่อไร่ สำหรับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหลือที่ได้รับผลตอบแทนอันดับรองลงไป ได้แก่ ข้าวนาปีนาดำ (กข.6)–ข้าวนาปรัง นาดำ (ก.วก.2) ข้าวนาปีนาดำ (ขาวดอกมะลิ 105)

ข้าวนาปรัง นาดำ (ก.ว.ก.2) และข้าวนาปี นาดำ (กข.6) – ข้าวนาปรัง นาดำ (กข.10) ได้รับผลตอบแทน
 หนี้ค้ำต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวม 2 ครั้ง 3,041.23 , 2,972.00 และ 1,685.59 บาทต่อไร่ ตามลำดับ

หน่วยที่ดินที่ 7.11 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน 2 ประเภท ได้แก่ ข้าวนาปี
 นาดำ (กข.6) – ข้าวนาปรัง นาดำ (หอมสุพรรณบุรี) และ ข้าวนาปี นาดำ (กข.15) – ข้าวนาปรัง นาดำ
 (หอมสุพรรณบุรี) โดยข้าวนาปีที่ปลูกเป็นพืชหลักในช่วงฤดูฝน เกษตรกรทำเป็นนาดำ พันธุ์ข้าวที่นิยมปลูก
 คือ กข.6 และ กข. 15 จากการวิเคราะห์ พบว่า ข้าวนาปีพันธุ์ กข. 6 ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 563.36 กิโลกรัม
 ต่อไร่สูงกว่าข้าวนาปีพันธุ์ กข.15 ที่ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 511.43 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 5.17 และ
 6.35 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ สำหรับในช่วงฤดูแล้งหลังเก็บเกี่ยวข้าวนาปีแล้ว ได้ทำการปลูกข้าวนาปรัง
 เป็นนาดำโดยใช้พันธุ์หอมสุพรรณบุรี จากการวิเคราะห์ พบว่า ข้าวนาปรังพันธุ์หอมสุพรรณบุรีที่ปลูก
 ตามหลังข้าวนาปีพันธุ์ กข.6 ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 425.32 กิโลกรัม ต่อไร่ สูงกว่าที่ปลูกตามหลังข้าวนาปี
 พันธุ์ กข.15 ที่ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 325.53 กิโลกรัมต่อไร่ จากการเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดิน
 ทั้ง 2 ประเภท พบว่า การผลิตข้าวนาปี นาดำ(กข.6) – ข้าวนาปรัง นาดำ(หอมสุพรรณบุรี) ได้รับ
 ผลตอบแทนสูงกว่าการผลิตข้าวนาปี นาดำ(กข.15) – ข้าวนาปรัง นาดำ(หอมสุพรรณบุรี) กล่าวคือ
 ได้รับผลผลิตรวม 2 ครั้ง คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 4,715.93 บาทต่อไร่ จากราคาขายข้าวนาปี(กข.6)
 เฉลี่ย 5.17 บาทต่อกิโลกรัมและราคาขายข้าวนาปรัง (หอมสุพรรณบุรี) เฉลี่ย 4.24 บาทต่อกิโลกรัม
 ได้รับผลตอบแทนหนี้ค้ำต้นทุนผันแปรเงินสดรวม 2 ครั้ง 3,348.11 บาทต่อไร่ และได้รับผลตอบแทน
 หนี้ค้ำต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวม 2 ครั้ง 2,359.91 บาทต่อไร่ ส่วนข้าวนาปี นาดำ(กข.15) – ข้าวนาปรัง
 นาดำ(หอมสุพรรณบุรี) ได้รับผลผลิตรวม 2 ครั้ง คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 4,627.83 บาทต่อไร่ จากราคาขาย
 ข้าวนาปี(กข.15) เฉลี่ย 6.35 บาทต่อกิโลกรัมและราคาขายข้าวนาปรัง (หอมสุพรรณบุรี) เฉลี่ย 4.24 บาท
 ต่อกิโลกรัม ได้รับผลตอบแทนหนี้ค้ำต้นทุนผันแปรเงินสดรวม 2 ครั้ง 2,512.24 บาทต่อไร่ และได้รับ
 ผลตอบแทนหนี้ค้ำต้นทุนผันแปร ทั้งหมดรวม 2 ครั้ง 1,498.13 บาทต่อไร่

หน่วยที่ดินที่ 151 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวนาปี
 นาดำ(กข.6) – ยาสูบ(เวอร์จิเนีย) โดยข้าวนาปี นาดำที่ปลูกเป็นพืชหลักในช่วงฤดูฝน เกษตรกรใช้พันธุ์
 กข.6 ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 539.30 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 5.17 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนในช่วง
 ฤดูแล้งหลังเก็บเกี่ยวข้าวนาปีแล้ว เกษตรกรทำการปลูกยาสูบ โดยใช้พันธุ์เวอร์จิเนีย ได้รับผลผลิตเฉลี่ย
 539.30 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 39.25 บาทต่อกิโลกรัม จากการวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดิน
 ทั้งระบบ พบว่า การผลิต ข้าวนาปี นาดำ (กข.6) – ยาสูบ(เวอร์จิเนีย) ได้รับผลผลิตรวม 2 ครั้ง คิดเป็นมูลค่า
 ผลผลิต 12,830.69 บาทต่อไร่ ได้รับผลตอบแทนหนี้ค้ำต้นทุนผันแปรเงินสดรวม 2 ครั้ง 10,250.27 บาทต่อไร่
 และได้รับผลตอบแทนหนี้ค้ำต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวม 2 ครั้ง 8,015.23 บาทต่อไร่

ตารางที่ 86 : ผลผลิต รายได้ ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตพืชในหน่วยที่ดินต่าง ๆ เขตชลประทาน ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย ปีการเพาะปลูก 2543 / 44

หน่วยที่ดิน	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ผลผลิต (กก./ไร่)	ราคา (บาท / กก.)	รายได้ (บาท/กก.)	ต้นทุนแปร (บาท/ไร่)			ผลตอบแทน ต้นทุนแปรทั้งหมด (บาท/ไร่)	อัตราส่วนผลตอบแทน ต่อต้นทุนแปรทั้งหมด (ร้อยละ)	
					เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม			
S ₁	ข้าวเหนียว 100% - ข้าวนาปรัง 10% - ข้าวเหนียว 100%	573.31	5.17	4,875.63	2,000.55	1,189.49	3,190.04	2,875.08	1,685.59	52.84
		579.28	3.30	2,964.01	1,007.14	727.86	1,735.00	1,956.87	1,229.01	70.84
		514.57	5.17	1,911.62	993.41	461.63	1,455.04	918.21	456.58	31.38
S ₁	ข้าวเหนียว 100% - ยางพารา (ออร์แกนิก) - ข้าวเหนียว 100%	287.83	39.25	13,957.66	3,337.53	1,902.82	5,240.35	10,620.13	8,717.31	166.35
		514.57	5.17	2,660.33	738.79	954.40	1,693.19	1,921.54	967.14	57.12
		572.13	5.17	1,297.33	2,598.74	948.42	3,547.16	8,698.59	7,750.17	218.49
S ₁	ข้าวเหนียว 100% - กล้วย - ข้าวเหนียว 100%	1,694.44	6.28	13,598.99	5,882.51	2,985.12	8,867.63	7,716.48	4,731.36	53.36
		490.25	6.44	2,957.91	1,190.23	886.15	2,076.38	1,767.68	881.53	42.46
		519.62	7.23	10,641.08	4,692.28	2,098.97	6,791.25	5,948.80	3,849.83	56.69
S ₁	ข้าวเหนียว 100% - ข้าวนาปรัง 100% - ข้าวเหนียว 100%	490.25	6.44	6,914.06	2,052.94	1,889.12	3,942.06	4,861.12	2,972.00	75.39
		519.62	7.23	3,157.21	740.90	1,186.95	1,927.85	2,416.31	1,229.36	63.77
		568.32	5.17	3,756.85	1,312.04	702.17	2,014.21	2,444.81	1,742.64	86.52
S ₁	ข้าวเหนียว 100% - ข้าวนาปรัง 100% - ข้าวเหนียว 100%	568.32	5.17	6,824.91	2,207.43	1,576.25	3,783.68	4,617.48	3,041.23	80.38
		537.58	7.23	2,938.21	854.23	1,153.58	2,007.81	2,083.98	930.40	46.34
		563.36	5.17	3,886.70	1,353.20	422.67	1,775.87	2,533.50	2,110.83	118.86
7. II ₁	ข้าวเหนียว 100% - ข้าวนาปรัง 100% (หอมสุพรรณบุรี) - ข้าวเหนียว 100%	425.32	4.24	4,715.93	1,367.82	988.20	2,356.02	3,348.11	2,359.91	100.17
		563.36	5.17	2,912.57	672.77	607.43	1,280.20	2,239.80	1,632.37	127.51
		425.32	4.24	1,803.36	695.05	380.77	1,075.82	1,108.31	727.54	67.63

ตารางที่ 86 : (ต่อ)

หน่วยที่ดิน	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ผลผลิต (กก./ไร่)	ราคา (บาท / กก.)	รายได้ (บาท / กก.)	ต้นทุนสิ้นปี (บาท/ไร่)			ผลตอบแทนเหนือ ต้นทุนสิ้นปีทั้งหมด (บาท/ไร่)	ผลตอบแทนเหนือ ต้นทุนสิ้นปีทั้งหมด (บาท/ไร่)	อัตราส่วนผลตอบแทน ต่อต้นทุนสิ้นปีทั้งหมด (ร้อยละ)
					เงินสด	ไม่ใช่นเงินสด	รวม			
71	ข้าวเหนียว ไร่ - ข้าวเปลือก นาคำ (หอมสุวรรณบุรี) - ข้าวเหนียว นาคำ (กข.15)	511.43	6.35	4,627.83	2,115.59	1,014.11	3,129.70	1,498.13	47.87	
		325.53	4.24	1,380.25	894.61	428.37	1,322.98	57.27	79.75	
151	ข้าวเหนียว ไร่ - ข้าวเปลือก นาคำ (กข.6) - ยาลูบ (เวอจีเนีย) - ข้าวเหนียว นาคำ (กข.6) - ยาลูบ (เวอจีเนีย)	539.30	5.17	2,788.18	816.00	1,172.18	1,988.18	800.00	40.24	
		255.86	39.25	10,042.51	1,764.42	1,062.86	2,827.28	7,215.23	255.20	

ที่มา : คำนวณจากการสำรวจข้อมูลของศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เขตพื้นที่ปลูกไม้ผลและไม่ยืนต้น (ตารางที่ 87 และ 88)

หน่วยที่ดินที่ 29.1D : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ลำไย โดยลำไย จะให้ผลตอบแทนเมื่ออายุ 5 ปี การวิเคราะห์ผลตอบแทนในที่นี้จะคิดอายุของลำไยในรอบ 11 ปี ในช่วงอายุที่ลำไยให้ผลผลิตแล้ว คือ ช่วงปีที่ 5 - ปีที่ 11 การผลิตลำไยจะได้รับผลผลิตเฉลี่ย 930.89 กิโลกรัมต่อไร่ โดยในช่วงอายุปีที่ 8 - ปีที่ 10 เป็นช่วงที่ลำไยให้ผลผลิตสูงสุดเฉลี่ย 1,237.50 กิโลกรัมต่อไร่ จากการวิเคราะห์โดยใช้หลักมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (NPV) พบว่า ลำไยมีระดับรายได้ทั้งหมดเฉลี่ยต่อปี 7,270.53 บาทต่อไร่ ต้นทุนผันแปรทั้งหมดเฉลี่ยต่อปี 3,581.41 บาทต่อไร่ และได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมดเฉลี่ยต่อปี 3,689.12 บาทต่อไร่ มีจุดคุ้มทุนในปีที่ 6

หน่วยที่ดินที่ 30E : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน 2 ประเภท ได้แก่ ลิ้นจี่ และชา โดยลิ้นจี่จะให้ผลตอบแทนเมื่ออายุ 5 ปี และชาจะให้ผลตอบแทนเมื่ออายุ 2 ปี การวิเคราะห์ผลตอบแทนในที่นี้จะคิดอายุลิ้นจี่ในรอบ 11 ปี และชา 6 ปี การผลิตลิ้นจี่ในช่วงที่ให้ผลผลิตแล้ว คือ ช่วงปีที่ 5 - ปีที่ 11 การผลิตลิ้นจี่จะได้รับผลผลิตเฉลี่ย 892.12 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนการผลิตชาในช่วงที่ให้ผลผลิตแล้ว คือ ช่วงปีที่ 2 - ปีที่ 6 การผลิตชาจะได้รับผลผลิตเฉลี่ย 560.00 กิโลกรัมต่อไร่ จากการวิเคราะห์โดยใช้หลักมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (NPV) พบว่า ชามีระดับรายได้ที่คิดเป็นมูลค่าปัจจุบันเฉลี่ยต่อปี 11,109.12 บาทต่อไร่สูงกว่าลิ้นจี่ที่มีระดับรายได้ที่คิดเป็นมูลค่าปัจจุบันเฉลี่ยต่อปี 7,462.66 บาทต่อไร่ เมื่อวิเคราะห์ถึงต้นทุนผันแปรทั้งหมดเฉลี่ยต่อปี พบว่า ชามีต้นทุนผันแปรทั้งหมดเฉลี่ยต่อปี 8,073.49 บาทต่อไร่ ลิ้นจี่มีต้นทุนผันแปรทั้งหมดเฉลี่ยต่อปี 2,753.84 บาทต่อไร่ แต่เมื่อวิเคราะห์ถึงผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมดเฉลี่ยต่อปี พบว่า ชาได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมดเฉลี่ยต่อปี 3,035.63 บาทต่อไร่ น้อยกว่าลิ้นจี่ที่ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมดเฉลี่ยต่อปี 4,708.82 บาทต่อไร่ โดยลิ้นจี่และชามีจุดคุ้มทุนในปีที่ 5 และ 4 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมดเฉลี่ยต่อปีของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้ง 2 ประเภท ปรากฏว่าลิ้นจี่ให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าชา ในหน่วยที่ดินนี้

กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตองล่าง

เขตพื้นที่อาศัยน้ำฝน (ตารางที่ 89)

หน่วยที่ดินที่ 3.4 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน 2 ประเภท ได้แก่ ข้าวนาปี นาดำ(กข.15) และข้าวนาปี นาดำ(กข.6) ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 484.75 และ 447.00 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ราคาขายเฉลี่ย 6.21 และ 5.38 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรเงินสด 2,303.14 และ 1,578.95 บาทต่อไร่ ตามลำดับ และได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด 1,337.76

ตารางที่ 87 : มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน รายได้และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของการผลิตไม้ผลแต่ละไม้ชนิดในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย

ปีการเพาะปลูก 2543/44

หน่วยที่ดิน	ประเภทการใช้ ประโยชน์ที่ดิน	มูลค่าปัจจุบันของรายได้ ($r = 8\%$)		มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน ($r = 8\%$)		มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน ($r = 8\%$)		อัตราส่วน ของรายได้ ต่อต้นทุน (B/C Ratio)	จุดคุ้มทุน ปีที่
		รวมตลอดอายุพืช (บาท/ไร่/อายุพืช)	เฉลี่ยต่อปี (บาท/ไร่/ปี)	รวมตลอดอายุพืช (บาท/ไร่/อายุพืช)	เฉลี่ยต่อปี (บาท/ไร่/ปี)	รวมตลอดอายุพืช (บาท/ไร่/อายุพืช)	เฉลี่ยต่อปี (บาท/ไร่/ปี)		
29.1B	ด้าโย	51,932.39	7,270.53	25,581.51	3,581.41	26,350.88	3,689.12	2.03	6
30E	ต้นจี้	53,304.69	7,462.66	19,670.31	2,753.84	33,634.38	4,708.82	2.71	5
30E	ชา	51,431.10	11,109.12	37,377.26	8,073.49	14,053.84	3,035.63	1.38	4

หมายเหตุ : ปรับค่ามูลค่าปัจจุบันของรายได้ มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนและมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนด้วย Capital Recovery Factor (CRF)

ที่ $i = 8.00\%$ และ $n =$ จำนวนอายุพืชแต่ละชนิด (ปี)

ที่มา : จากตารางภาคผนวกที่

ตารางที่ 88 : ผลตอบแทนจากการใช้ประโยชน์ที่ดินของการผลิตไม้ผลและไม้ยืนต้น ในพื้นที่
ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย ปีการเพาะปลูก 2543/44

หน่วยที่ดิน	ประเภท การใช้ประโยชน์ ที่ดิน	รายได้ (บาท / ไร่)	ต้นทุนผันแปร (บาท / ไร่)	ผลตอบแทนเหนือ ต้นทุนผันแปร (บาท / ไร่)	อัตราส่วนของ รายได้ต่อต้นทุน (B/C Ratio)	จุดคุ้มทุน ปีที่
29.1B	ลำไย	7,270.53	3,581.41	3,689.12	2.03	6
30E	ลิ้นจี่	7,462.66	2,753.84	4,708.82	2.71	5
30E	ชา	11,109.12	8,073.49	3,035.63	1.38	4

หมายเหตุ : รายละเอียดต้นทุนการผลิตไม้ผลและไม้ยืนต้น ดูในตารางภาคผนวกที่

ที่มา : จำนวนจากการสำรวจข้อมูลของศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

และ 946.71 บาทต่อไร่ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ทั้ง 2 ประเภท พบว่า ข้าวนาปี พันธุ์ กข. 15 มีความเหมาะสมมากกว่าข้าวนาปี พันธุ์ กข.6

หน่วยที่ดินที่ 5 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวนาปี นาดี(กข.6) ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 536.02 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 5.38 บาทต่อกิโลกรัม ได้รับผลตอบแทนเนื้อดินทุนผันแปรเงินสด 1,714.18 บาทต่อไร่ และได้รับผลตอบแทนเนื้อดินทุนผันแปรทั้งหมด 888.45 บาทต่อไร่

หน่วยที่ดินที่ 6.1 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวนาปี นาดี(กข.6) ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 497.31 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 5.38 บาทต่อกิโลกรัม ได้รับผลตอบแทนเนื้อดินทุนผันแปรเงินสด 1,801.72 บาทต่อไร่ และได้รับผลตอบแทนเนื้อดินทุนผันแปรทั้งหมด 611.93 บาทต่อไร่

หน่วยที่ดินที่ 7.1 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน 2 ประเภท ได้แก่ ข้าวนาปี นาดี(กข.6) และ ข้าวนาปี นาดี(กข.15) โดยข้าวนาปีพันธุ์ กข. 15 ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 523.08 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าข้าวนาปี พันธุ์ กข.6 ซึ่งได้รับผลผลิตเฉลี่ย 513.33 กิโลกรัมต่อไร่ ได้รับผลตอบแทนเนื้อดินทุนผันแปรเงินสด 2,245.65 และ 1,809.17 บาทต่อไร่ ตามลำดับ และได้รับผลตอบแทนเนื้อดินทุนผันแปรทั้งหมด 1,741.81 และ 1,167.24 บาทต่อไร่ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ทั้ง 2 ประเภท พบว่า ข้าวนาปี พันธุ์ กข. 15 มีความเหมาะสมมากกว่าข้าวนาปี พันธุ์ กข.6 ในหน่วยที่ดินนี้

หน่วยที่ดินที่ 15 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน 3 ประเภท ได้แก่ ข้าวนาปี นาดี(กข.6) ข้าวนาปี นาดี(กข.15) และข้าวนาปี นาดี(ข้าวดอกมะลิ 105) โดยข้าวนาปี พันธุ์ กข.15 ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 565.31 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าข้าวนาปี พันธุ์ กข.6 และข้าวนาปี พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ซึ่งได้รับผลผลิตเฉลี่ย 502.50 และ 425.42 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ สำหรับราคาขายข้าวที่เกษตรกรขายได้ คือ ข้าวพันธุ์ กข.15 ราคาขาย 6.21 บาทต่อกิโลกรัม ข้าวพันธุ์ กข.6 ราคาขาย 5.38 บาทต่อกิโลกรัม และข้าวพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ราคาขาย 6.73 บาทต่อกิโลกรัม โดยข้าวพันธุ์ กข.15 ข้าวพันธุ์ กข.6 และข้าวพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ได้รับผลตอบแทนเนื้อดินทุนผันแปรเงินสด 1,675.91 , 1,201.39 และ 1,396.38 บาทต่อไร่ ตามลำดับ และได้รับผลตอบแทนเนื้อดินทุนผันแปรทั้งหมด 557.27, 481.33 และ 251.42 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ทั้ง 3 ประเภท โดยวิเคราะห์จากผลตอบแทนของการผลิต พบว่า ข้าวนาปีพันธุ์ กข.15 มีความเหมาะสมมากกว่าข้าวนาปีพันธุ์ กข.6 และข้าวนาปีพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ในหน่วยที่ดินนี้

หน่วยที่ดินที่ 17 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวนาปี นาดำ (กข.6) ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 570.85 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 5.38 บาทต่อกิโลกรัม ได้รับผลตอบแทนเนื้อดินทุนผันแปรเงินสด 1,633.15 บาทต่อไร่ และได้รับผลตอบแทนเนื้อดินทุนผันแปรทั้งหมด 859.70 บาทต่อไร่

หน่วยที่ดินที่ 18 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวนาปี นาดำ (กข.6) ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 587.74 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 5.38 บาทต่อกิโลกรัม ได้รับผลตอบแทนเนื้อดินทุนผันแปรเงินสด 2,197.35 บาทต่อไร่ และได้รับผลตอบแทนเนื้อดินทุนผันแปรทั้งหมด 1,159.93 บาทต่อไร่

หน่วยที่ดินที่ 22.2 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวนาปี นาดำ (กข.6) ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 563.48 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 5.38 บาทต่อกิโลกรัม ได้รับผลตอบแทนเนื้อดินทุนผันแปรเงินสด 2,076.92 บาทต่อไร่ และได้รับผลตอบแทนเนื้อดินทุนผันแปรทั้งหมด 1,096.07 บาทต่อไร่

หน่วยที่ดินที่ 25 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวนาปี นาดำ (กข.6) ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 409.36 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 5.38 บาทต่อกิโลกรัม ได้รับผลตอบแทนเนื้อดินทุนผันแปรเงินสด 1,300.95 บาทต่อไร่ และได้รับผลตอบแทนเนื้อดินทุนผันแปรทั้งหมด 666.62 บาทต่อไร่

หน่วยที่ดินที่ 30C : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) - ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน (ลูกผสมเดี่ยว) โดยข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน เกษตรกรปลูกเป็นพืชหลักในช่วงฤดูฝน ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 702.20 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 2.82 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน ซึ่งเกษตรกรปลูกเป็นพืชครั้งที่สอง ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 636.81 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 3.32 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อรวมการผลิตทั้ง 2 ครั้งในรอบปี เกษตรกรจะได้รับผลผลิตคิดเป็นมูลค่า 4,094.41 บาทต่อไร่ ได้รับผลตอบแทนเนื้อดินทุนผันแปรเงินสดรวม 2 ครั้ง 1,736.81 บาทต่อไร่ และได้รับผลตอบแทนเนื้อดินทุนผันแปรทั้งหมดรวม 2 ครั้ง 58.58 บาทต่อไร่

หน่วยที่ดินที่ 33.1 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) - ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน (ลูกผสมเดี่ยว) โดยข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝนที่ เกษตรกรปลูกเป็นพืชหลักในช่วงฤดูฝนได้รับผลผลิตเฉลี่ย 1,270.22 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 2.82 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝนที่เกษตรกรปลูกเป็นพืชครั้งที่สอง ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 1,079.07 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 3.32 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อรวมการผลิตทั้ง 2 ครั้งในรอบปี

เกษตรกรจะได้รับผลผลิตคิดเป็นมูลค่า 7,164.53 บาทต่อไร่ ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรเงินสดรวม 2 ครั้ง 2,754.81 บาทต่อไร่ และได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวม 2 ครั้ง 841.77 บาทต่อไร่

หน่วยที่ดินที่ 38.1 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน 3 ประเภท โดยมีทั้งการผลิตพืชครั้งเดียว คือ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) และบางพื้นที่ผลิตพืช 2 ครั้ง คือ ข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 1 (G-5414) - ข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 2 (G-5414) และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) - ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน (ลูกผสมเดี่ยว) จากการวิเคราะห์พบว่า การผลิตพืชครั้งเดียวได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 1,025.29 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 2.82 บาทต่อกิโลกรัม ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรเงินสด 1,686.35 บาทต่อไร่และได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด 1,237.27 บาทต่อไร่ ส่วนการผลิตพืช 2 ครั้งนั้น ข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 1 (G-5414) และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) ซึ่งเกษตรกรปลูกเป็นพืชหลักในช่วงฤดูฝน ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 191.05 และ 656.25 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ราคาขายเฉลี่ย 16.91 และ 2.82 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ส่วนข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 2 (G-5414) และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน (ลูกผสมเดี่ยว) ซึ่งเกษตรกรปลูกเป็นพืชครั้งที่สอง ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 231.52 และ 813.33 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ราคาขายเฉลี่ย 17.10 และ 3.32 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ เมื่อรวมการผลิต 2 ครั้งในรอบปี การผลิตข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 1 (G-5414) - ข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 2 (G-5414) เกษตรกรจะได้รับผลผลิตคิดเป็นมูลค่า 7,189.65 บาทต่อไร่ ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรเงินสดรวม 2 ครั้ง 4,459.27 บาทต่อไร่ และได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวม 2 ครั้ง 1,956.76 บาทต่อไร่ ส่วนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) - ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน (ลูกผสมเดี่ยว) เกษตรกรได้รับผลผลิตคิดเป็นมูลค่า 4,550.89 บาทต่อไร่ ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรเงินสดรวม 2 ครั้ง 1,882.32 บาทต่อไร่ และได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวม 2 ครั้ง 690.17 บาทต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้ง 3 ประเภทในหน่วยที่ดินนี้ หากพิจารณาจากผลตอบแทนที่เป็นเงินสดจะพบว่า การผลิตพืช 2 ครั้งย่อมได้รับผลตอบแทนที่ดีกว่าการผลิตพืชครั้งเดียว โดยข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 1 - ข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 2 ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรเงินสด 4,459.27 บาทต่อไร่สูงกว่าประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินชนิดอื่น รองลงมาเป็นการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) - ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน (ลูกผสมเดี่ยว) หากพิจารณาจากผลตอบแทนทั้งหมด ข้าวโพดฝักอ่อนรุ่น 1 (G-5414) - ข้าวโพดฝักอ่อนรุ่น 2 (G-5414) ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด 1,956.76 บาทต่อไร่ ซึ่งยังคงสูงกว่าประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินอื่น แต่รองลงมาเป็นการผลิตพืชครั้งเดียว คือ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) ทั้งนี้เพราะการผลิตพืช 2 ครั้งต้องมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นโดยส่วนใหญ่เป็นแรงงานของตนเอง

ตารางที่ 89 : ผลผลิต รายได้ ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตพืชในหน่วยที่ดินต่าง ๆ เขตอาศัยน้ำฝน ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำแม่กลองล่าง ปีการเพาะปลูก 2543 / 44

หน่วยที่ดิน	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ผลผลิต (กก./ไร่)	ราคา (บาท / กก.)	รายได้ (บาท / กก.)	ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)		ผลตอบแทนเหนือ ต้นทุนผันแปรทั้งหมด (บาท/ไร่)	อัตราส่วนผลตอบแทน ต่อต้นทุนผันแปรทั้งหมด (ร้อยละ)	
					เงินสด	ไม่เงินสด			
3.4	ข้าวเหนียว นาดำ (กข.15)	484.75	6.21	3,010.30	707.16	965.38	1,672.54	1,337.76	79.98
3.4	ข้าวเหนียว นาดำ (กข.6)	447.00	5.38	2,404.86	825.91	632.24	1,458.15	946.71	64.93
5	ข้าวเหนียว นาดำ (กข.6)	536.02	5.38	2,883.79	1,169.61	825.73	1,995.34	888.45	44.53
6.1	ข้าวเหนียว นาดำ (กข.6)	497.31	5.38	2,675.53	873.81	1,189.79	2,063.60	611.93	29.65
7.1	ข้าวเหนียว นาดำ (กข.6)	513.33	5.38	2,761.72	952.55	641.93	1,594.48	1,167.24	73.21
7.1	ข้าวเหนียว นาดำ (กข.15)	523.08	6.21	3,248.33	1,002.68	503.85	1,506.52	1,741.81	115.62
15	ข้าวเหนียว นาดำ (กข.6)	502.50	5.38	2,703.45	1,502.06	720.06	2,222.12	481.33	21.66
15	ข้าวเหนียว นาดำ (กข.15)	565.31	6.21	3,510.58	1,834.67	1,118.64	2,953.31	557.27	18.87
15	ข้าวเหนียว นาดำ (ขาดทุนระดับ 105)	425.42	6.73	2,863.08	1,466.70	1,144.96	2,611.66	251.42	9.63
17	ข้าวเหนียว นาดำ (กข.6)	570.85	5.38	3,071.17	1,438.02	773.45	2,211.47	859.70	38.87
18	ข้าวเหนียว นาดำ (กข.6)	587.74	5.38	3,162.04	964.69	1,037.42	2,002.11	1,159.93	57.94
22.2	ข้าวเหนียว นาดำ (กข.6)	563.48	5.38	3,031.52	954.60	980.85	1,935.45	1,096.07	56.63
25	ข้าวเหนียว นาดำ (กข.6)	409.36	5.38	2,202.36	901.41	634.33	1,535.74	666.62	43.41
30C	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ถูกผสมเดี่ยว) - ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปลายฝน (ถูกผสมเดี่ยว)			4,094.41	2,357.60	1,678.23	4,035.83	1,736.81	1.45
	- ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ถูกผสมเดี่ยว)	702.20	2.82	1,980.20	1,434.10	947.24	2,381.34	546.10	-16.85
	- ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน (ถูกผสมเดี่ยว)	636.81	3.32	2,114.21	923.50	730.99	1,654.49	459.72	27.79
33.1	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ถูกผสมเดี่ยว) - ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปลายฝน (ถูกผสมเดี่ยว)			7,164.53	4,409.72	1,913.03	6,322.75	841.77	13.31
	- ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ถูกผสมเดี่ยว)	1,270.22	2.82	3,582.02	1,950.54	972.72	2,923.26	658.76	22.54
	- ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน (ถูกผสมเดี่ยว)	1,079.07	3.32	3,582.51	2,459.18	940.31	3,399.49	183.01	5.38

ตารางที่ 89 : (ต่อ)

หน่วยที่ดิน	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ผลผลิต (กบ./ไร่)	ราคา (บาท / กบ.)	รายได้ (บาท/กบ.)	ต้นทุนแปร (บาท/ไร่)			ผลตอบแทนเหนือ ต้นทุนแปรทั้งหมด (บาท/ไร่)	อัตราส่วนผลตอบแทน ต่อต้นทุนแปรทั้งหมด (ร้อยละ)
					เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม		
38.1	ข้าวโพดกลั่นรุ่น 2 (G-5414) - ข้าวโพดกลั่นรุ่น 1 (G-5414) - ข้าวโพดกลั่นรุ่น 2 (G-5414)	191.05 231.52	16.91 17.10	7,189.65 3,958.99	2,730.38 1,433.18 1,297.20	2,502.51 1,027.30 1,475.21	5,232.89 2,460.48 2,772.41	4,459.27 1,797.48 2,661.79	37.39 31.30 42.80
38.1	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ฤดูผสมเดี่ยว)	1,025.29	2.82	2,891.32	1,204.97	449.08	1,654.05	1,686.35	74.80
38.1	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ฤดูผสมเดี่ยว) - ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปลายฝน (ฤดูผสมเดี่ยว)	656.25	2.82	4,550.89	2,668.57	1,192.15	3,860.72	1,882.32	17.88
	- ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ฤดูผสมเดี่ยว)	813.33	3.32	1,850.63	1,201.55	480.89	1,682.44	649.08	10.00
	- ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน (ฤดูผสมเดี่ยว)			2,700.26	1,467.02	711.26	2,178.28	1,233.24	23.96
55B	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ฤดูผสมเดี่ยว) - ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปลายฝน (ฤดูผสมเดี่ยว)	1,158.32	2.82	5,529.97	3,327.88	1,230.61	4,558.49	2,202.09	21.31
	- ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ฤดูผสมเดี่ยว)	681.78	3.32	3,266.46	1,746.94	616.37	2,363.31	1,519.52	38.22
	- ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน (ฤดูผสมเดี่ยว)	576.09	5.38	2,263.51	1,580.94	614.24	2,195.18	682.57	3.11
59	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ฤดูผสมเดี่ยว)			3,099.36	1,194.50	625.70	1,820.20	1,904.86	70.28

ที่มา : คำนวณจากการสำรวจข้อมูลของศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ดังนั้นประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในหน่วยที่ดินนี้ที่มีความเหมาะสมสูงสุด ได้แก่ ข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 1 (G-5414) - ข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 2 (G-5414)

หน่วยที่ดินที่ 55B : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) - ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน (ลูกผสมเดี่ยว) โดยข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน เกษตรกรปลูกเป็นพืชหลักในช่วงฤดูฝนได้รับผลผลิตเฉลี่ย 1,158.32 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 2.82 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝนที่เกษตรกรปลูกเป็นพืชครั้งที่สอง ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 681.78 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 3.32 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อรวมการผลิตทั้ง 2 ครั้งในรอบปี เกษตรกรจะได้รับผลผลิตคิดเป็นมูลค่า 5,529.97 บาทต่อไร่ ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรเงินสดรวม 2 ครั้ง 2,202.09 บาทต่อไร่ และได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวม 2 ครั้ง 971.48 บาทต่อไร่

หน่วยที่ดินที่ 59 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวนาปี นาคำ เกษตรกรใช้ข้าวพันธุ์สังเสริม (กข.6) ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 576.09 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 5.38 บาทต่อกิโลกรัม ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรเงินสด 1,904.86 บาทต่อไร่ และได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด 1,279.16 บาทต่อไร่

เขตพื้นที่อาศัยน้ำชลประทาน (ตารางที่ 90)

หน่วยที่ดินที่ 51, : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวนาปี นาคำ (กข.6) – ถั่วเหลือง (เชียงใหม่ 60) โดยข้าวนาปี นาคำที่ปลูกเป็นพืชหลักในช่วงฤดูฝน เกษตรกรใช้พันธุ์ กข. 6 ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 695.16 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 5.38 บาทต่อกิโลกรัม ในช่วงฤดูแล้งหลังเก็บเกี่ยวข้าวนาปีแล้วเกษตรกรจะทำการปลูกถั่วเหลือง ใช้พันธุ์เชียงใหม่ 60 โดยใช้น้ำชลประทาน ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 215.88 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 10.96 บาทต่อกิโลกรัม จากการวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินทั้งระบบ พบว่า การผลิตข้าวนาปี นาคำ (กข.6) – ถั่วเหลือง (เชียงใหม่ 60) ได้รับผลผลิตรวม 2 ครั้ง คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 6,106.00 บาทต่อไร่ ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรเงินสดรวม 2 ครั้ง 3,847.34 บาทต่อไร่ และได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวม 2 ครั้ง 2,324.55 บาทต่อไร่

หน่วยที่ดินที่ 7.11, : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน 6 ประเภท ได้แก่ ข้าวนาปี นาคำ (กข.6) – ข้าวนาปรัง นาคำ (ชัยนาท 1) ข้าวนาปี นาคำ (กข.15) – ข้าวนาปรัง นาคำ (หอมสุพรรณบุรี) ข้าวนาปี นาคำ (กข.6) – ข้าวนาปรัง นาคำ (หอมสุพรรณบุรี) ข้าวนาปี นาคำ (ขาวดอกมะลิ 105) – ข้าวนาปรัง นาคำ (หอมสุพรรณบุรี) ข้าวนาปี นาคำ (กข.6) – ข้าวบาร์เลย์ (บ.รบ.9) และ ข้าวนาปี นาคำ (ขาวดอกมะลิ 105) – ข้าวบาร์เลย์ (บ.รบ.9) โดยข้าวนาปีที่ปลูกเป็นพืชหลักในช่วงฤดูฝน เกษตรกรทำเป็นนาคำทั้งหมด

พันธุ์ข้าวที่ใช้ คือ กข.6 กข.15 และข้าวดอกมะลิ 105 จากการวิเคราะห์พบว่า ข้าวนาปีพันธุ์ กข.6 ได้รับผลผลิตเฉลี่ยระหว่าง 561.68 - 640.71 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 5.38 บาทต่อกิโลกรัม ข้าวนาปีพันธุ์ กข.15 ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 583.61 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 6.21 บาทต่อกิโลกรัม และข้าวนาปี พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 588.61-616.93 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 6.73 บาทต่อกิโลกรัม สำหรับในช่วงฤดูแล้งหลังเก็บเกี่ยวข้าวนาปีแล้วเกษตรกรทำการเพาะปลูกข้าวนาปรัง โดยเป็นนาดำทั้งหมด พันธุ์ข้าวที่ใช้ คือ ชัยนาท 1 และหอมสุพรรณบุรี นอกจากนี้บางพื้นที่ทำการเพาะปลูกข้าวบาร์เลย์ โดยใช้พันธุ์ บ.รบ. 9 จากการวิเคราะห์พบว่า ข้าวนาปรังพันธุ์ชัยนาท 1 ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 558.70 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 4.03 บาทต่อกิโลกรัม ข้าวนาปรังพันธุ์หอมสุพรรณบุรี ได้รับผลผลิตเฉลี่ยระหว่าง 667.33 - 726.50 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 2.70 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนข้าวบาร์เลย์ พันธุ์บ.รบ. 9 ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 220.37-251.05 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 8.22 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินทั้งระบบ พบว่า การผลิตข้าวนาปี นาดำ(กข.6) - ข้าวนาปรัง นาดำ (ชัยนาท1) ข้าวนาปี นาดำ(กข.15) - ข้าวนาปรัง นาดำ(หอมสุพรรณบุรี) ข้าวนาปี นาดำ (กข.6) - ข้าวนาปรัง นาดำ (หอมสุพรรณบุรี) ข้าวนาปี นาดำ(ข้าวดอกมะลิ 105) - ข้าวนาปรัง นาดำ (หอมสุพรรณบุรี) ข้าวนาปี นาดำ (กข.6) - ข้าวบาร์เลย์(บ.รบ. 9) และ ข้าวนาปี นาดำ(ข้าวดอกมะลิ 105) - ข้าวบาร์เลย์(บ.รบ.9) ได้รับผลผลิตรวม 2 ครั้ง คิดเป็นมูลค่าผลผลิต 5,698.58, 5,585.77, 4,946.73, 5,953.73, 5,085.47 และ 5,772.79 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้ง 6 ประเภทในหน่วยที่ดินนี้ โดยพิจารณาจากผลตอบแทน จะพบว่า การผลิตข้าวนาปี นาดำ(กข.6) - ข้าวนาปรัง นาดำ(ชัยนาท 1) ได้รับผลตอบแทนมากกว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินรูปแบบอื่นๆ กล่าวคือ ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวม 2 ครั้ง 2,255.90 บาทต่อไร่ สำหรับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีผลตอบแทน รองลงมาได้แก่ ข้าวนาปีนาดำ(ข้าวดอกมะลิ 105) - ข้าวนาปรัง นาดำ (หอมสุพรรณบุรี) และ ข้าวนาปี นาดำ (ข้าวดอกมะลิ 105) - ข้าวบาร์เลย์(บ.รบ. 9) ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวม 2 ครั้ง 2,107.45 และ 2,008.51 บาทต่อไร่ ตามลำดับ

หน่วยที่ดินที่ 151 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวนาปี นาดำ (กข.6) - ข้าวนาปรัง นาดำ (กข.10) โดยข้าวนาปี นาดำที่ปลูกเป็นพืชหลักในช่วงฤดูฝน เกษตรกรใช้พันธุ์ กข. 6 ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 629.43 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 5.38 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนในช่วงฤดูแล้งหลังเก็บเกี่ยวข้าวนาปีแล้วเกษตรกรจะทำการปลูกข้าวนาปรัง เป็นนาดำ โดยใช้พันธุ์ กข. 10 ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 528.33 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 3.41 บาทต่อกิโลกรัม จากการวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินทั้งระบบ พบว่า ข้าวนาปี นาดำ (กข.6) - ข้าวนาปรัง นาดำ (กข.10) ได้รับผลผลิตรวม 2 ครั้ง คิดเป็นมูลค่า

ตารางที่ 90 : ผลผลิต รายได้ ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตพืชในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง จังหวัดปราจีนบุรี พื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกงตอนล่าง ปีการผลิต (จุด 2543) / 44

หน่วยที่ดิน	ประเภทการใช้ประโยชน์	ผลผลิต (กก./ไร่)	ราคา (บาท/กก.)	รายได้ (บาท/กก.)	ต้นทุนแปร (บาท/ไร่)		ผลตอบแทน ต้นทุนแปรทั้งหมด (บาท/ไร่)	อัตราส่วนผลตอบแทน ต่อต้นทุนแปรทั้งหมด (ร้อยละ)
					เงินสด	รวม		
51	ข้าวเปลือก (ทช.6) - ข้าวเหลือง (เชียงใหม่ 60) - ข้าวเหนียว (ทช.6) - ข้าวเหลือง (เชียงใหม่ 60)	695.16	5.38	3,739.96	1,522.79	3,781.45	2,324.55	61.47
7.11	ข้าวเปลือก (ทช.6) - ข้าวปรี๊ด นาด้า (ชัยนาท 1) - ข้าวเหนียว (ทช.6) - ข้าวปรี๊ด นาด้า (ชัยนาท 1)	640.71	5.38	3,447.02	1,260.38	3,442.68	2,255.90	65.53
7.11	ข้าวเปลือก (ทช.15) - ข้าวปรี๊ด นาด้า (หอมสุพรรณบุรี) - ข้าวเหนียว (ทช.15) - ข้าวปรี๊ด นาด้า (หอมสุพรรณบุรี)	583.61	6.21	3,624.22	1,910.61	3,769.02	1,816.75	48.20
7.11	ข้าวเปลือก (ทช.6) - ข้าวปรี๊ด นาด้า (หอมสุพรรณบุรี) - ข้าวเหนียว (ทช.6) - ข้าวปรี๊ด นาด้า (หอมสุพรรณบุรี)	726.50	2.70	1,961.55	1,877.59	3,599.32	1,347.41	37.44
7.11	ข้าวเปลือก (ทช.105) - ข้าวปรี๊ด นาด้า (หอมสุพรรณบุรี)	676.52	2.70	1,826.60	790.01	1,952.30	-125.70	-6.44
7.11	ข้าวเปลือก (ทช.105) - ข้าวปรี๊ด นาด้า (หอมสุพรรณบุรี)	616.93	6.73	4,151.94	1,947.97	3,846.28	2,107.45	54.79
7.11	ข้าวเปลือก (ทช.6) - ข้าวปรี๊ด นาด้า (ชัยนาท 9) - ข้าวเหนียว (ทช.6) - ข้าวปรี๊ด นาด้า (ชัยนาท 9)	667.33	2.70	1,801.79	908.87	3,175.53	1,909.94	60.15
7.11	ข้าวเปลือก (ทช.105) - ข้าวปรี๊ด นาด้า (ชัยนาท 9) - ข้าวเหนียว (ทช.105) - ข้าวปรี๊ด นาด้า (ชัยนาท 9)	561.68	8.22	2,065.63	1,309.33	3,764.28	2,008.51	53.36
151	ข้าวเปลือก (ทช.6) - ข้าวปรี๊ด นาด้า (ทช. 10) - ข้าวเหนียว (ทช.6) - ข้าวปรี๊ด นาด้า (ทช. 10)	629.43	5.38	3,386.33	1,044.73	3,383.06	1,804.88	105.65
151	ข้าวเปลือก (ทช.10) - ข้าวปรี๊ด นาด้า (ทช. 10) - ข้าวเหนียว (ทช.10) - ข้าวปรี๊ด นาด้า (ทช. 10)	528.33	3.41	1,801.61	436.20	1,736.44	65.17	3.75

ที่มา : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม

ผลผลิต 5,187.94 บาทต่อไร่ ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรเงินสดรวม 2 ครั้ง 3,713.65 บาทต่อไร่ และได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวม 2 ครั้ง 65.17 บาทต่อไร่

5.2.2 การประเมินความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจในการผลิตพืช

การประเมินความเหมาะสมของการใช้ประโยชน์ที่ดินทางเศรษฐกิจเป็นการประเมินและเปรียบเทียบผลที่ได้จากการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ ในแต่ละหน่วยที่ดินในลักษณะของผลตอบแทนต่อไร่ ซึ่งจะแสดงให้เห็นว่า ในแต่ละหน่วยที่ดินที่ได้ใช้ประโยชน์ไปในกิจกรรมประเภทต่างๆ นั้น กิจกรรมใดจะให้ผลตอบแทนที่เหมาะสมหรือคุ้มค่าต่อการลงทุนมากกว่ากันเพียงใด มีความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับใดและเพื่อพิจารณาว่าในหน่วยที่ดินที่สามารถเลือกทำการผลิตได้หลายประเภทนั้น มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินชนิดใดที่สมควรเสนอแนะให้ทำการผลิต ซึ่งในการประเมินเพื่อนำมาจัดระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจดังกล่าวนี้ จำแนกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ พืชอายุสั้น ตัวแปรที่นำมาเป็นตัวชี้วัดมี 4 ตัวแปร คือ รายได้หรือมูลค่าผลผลิต ต้นทุนผันแปร ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรและอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนผันแปร ส่วนการผลิตไม้ผลและไม้ยืนต้นได้นำมูลค่าผลผลิตและมูลค่าของต้นทุนมาวิเคราะห์ตามหลักเกณฑ์การประเมินโครงการโดยใช้หลักมูลค่าปัจจุบันของผลได้สุทธิ (Net Present Value : NPV) ซึ่งตัวแปรที่นำมาเป็นตัวชี้วัด คือ มูลค่าปัจจุบันของรายได้เฉลี่ยต่อปี มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนเฉลี่ยต่อปี มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนเฉลี่ยต่อปี อัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนและจุดคุ้มทุน ด้วยวิธีการตามแนวทางการประเมินความเหมาะสมของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในเชิงเศรษฐกิจเพื่อวางแผนการใช้ที่ดินระดับลุ่มน้ำสาขา (รายละเอียดหลักเกณฑ์และวิธีการจัดชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจดูในภาคผนวกที่ 3) ในการประเมินดังกล่าว ค่าตัวแปรต่างๆ เมื่อนำมาคำนวณหาค่าทางสถิติแล้ว ผลของการประเมินชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละหน่วยที่ดิน พอสรุปได้ ดังนี้

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย

เขตพื้นที่อาศัยน้ำฝน (ตารางที่ 91)

หน่วยที่ดินที่ 5 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวนาปี นาค้า(กข.6) มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง (S_2)

หน่วยที่ดินที่ 21 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวนาปี นาค้า(กข.6) มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง (S_2)

หน่วยที่ดินที่ 22.2 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวนาปี นาค้า(กข.6) มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง (S_2)

หน่วยที่ดินที่ 29.1 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง (S_2)

หน่วยที่ดินที่ 29.1B : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง (S_2)

หน่วยที่ดินที่ 33.1 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน 2 ประเภท ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) และจิง โดยจิง มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับสูง (S_1) ส่วน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง (S_2)

หน่วยที่ดินที่ 46.1D : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน 2 ประเภท โดยมีทั้งการผลิตพืชครั้งเดียว คือ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) และการผลิตพืช 2 ครั้ง คือ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) - ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน (ลูกผสมเดี่ยว) การผลิตพืชครั้งเดียว มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง (S_2) ส่วนการผลิตพืช 2 ครั้ง มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับเล็กน้อย (S_3)

หน่วยที่ดินที่ 47.1D : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ จิง มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง (S_2)

ตารางที่ 91 : ชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน เขตพื้นที่อาศัยน้ำฝน ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย ปีการเพาะปลูก 2543/44

ประเภท การใช้ประโยชน์ที่ดิน	หน่วยที่ดิน							
	5	21	22.2	29.1	29.1B	33.1	46.1D	47.1C
ข้าวนาปี นาดำ (กข.6)	S_2	S_2	S_2	-	-	-	-	-
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว)	-	-	-	S_2	S_2	S_2	S_2	-
จิง	-	-	-	-	-	S_1	-	S_2
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) - ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน (ลูกผสมเดี่ยว)	-	-	-	-	-	-	S_3	-

หมายเหตุ : S_1 = ชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจสูง
 S_2 = ชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจปานกลาง
 S_3 = ชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจเล็กน้อย
N = ไม่มีความเหมาะสม

เขตพื้นที่อาศัยน้ำชลประทาน (ตารางที่ 92)

หน่วยที่ดินที่ 5I₁ : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน 5 ประเภท ได้แก่ ข้าวนาปี นาดี(กข.6) – ข้าวนาปรัง นาดี(กข.10) ข้าวนาปี นาดี(กข.6) – ยาสูบ(เวอร์จิเนีย) ข้าวนาปี นาดี(กข.6) – กระเทียม ข้าวนาปี นาดี(ขาวดอกมะลิ 105) – ข้าวนาปรัง นาดี(ก.วก.2) และข้าวนาปี นาดี(กข.6) - ข้าวนาปรัง นาดี(ก.วก.2) โดยข้าวนาปี นาดี(กข.6) – ยาสูบ(เวอร์จิเนีย) มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับสูง (S₁) ส่วนประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหลืออีก 4 ประเภท มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง (S₂)

หน่วยที่ดินที่ 7.II₁ : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน 2 ประเภท ได้แก่ ข้าวนาปี นาดี(กข.6) – ข้าวนาปรัง นาดี(หอมสุพรรณบุรี) และข้าวนาปี นาดี(กข.15) -ข้าวนาปรัง นาดี(หอมสุพรรณบุรี) ซึ่งการผลิตทั้ง 2 ประเภท มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง (S₂)

หน่วยที่ดินที่ 15I₁ : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวนาปี นาดี(กข.6) - ยาสูบ(เวอร์จิเนีย) มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับสูง (S₁)

ตารางที่ 92 : ชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน เขตพื้นที่อาศัยน้ำชลประทาน ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวยปีการเพาะปลูก 2543/44

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	หน่วยที่ดิน		
	5I ₁	7.II ₁	15I ₁
ข้าวนาปี นาดี (กข.6) – ข้าวนาปรัง นาดี (กข.10)	S ₂	-	-
ข้าวนาปี นาดี (กข.6) – ยาสูบ (เวอร์จิเนีย)	S ₁	-	-
ข้าวนาปี นาดี (กข.6) – กระเทียม	S ₂	-	-
ข้าวนาปี นาดี (ขาวดอกมะลิ 105) – ข้าวนาปรัง นาดี (ก.วก.2)	S ₂	-	-
ข้าวนาปี นาดี (กข.6) – ข้าวนาปรัง นาดี (ก.วก.2)	S ₂	-	-
ข้าวนาปี นาดี (กข.6) – ข้าวนาปรัง นาดี (หอมสุพรรณบุรี)	-	S ₂	-
ข้าวนาปี นาดี (กข.15) – ข้าวนาปรัง นาดี (หอมสุพรรณบุรี)	-	S ₂	-
ข้าวนาปี นาดี (กข.6) – ยาสูบ (เวอร์จิเนีย)	-	-	S

หมายเหตุ : S₁ = ชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจสูง
 S₂ = ชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจปานกลาง
 S₃ = ชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจเล็กน้อย
 N = ไม่มีความเหมาะสม

เขตพื้นที่ไม้ผลและไม้ยืนต้น (ตารางที่ 93)

หน่วยที่ดินที่ 29.1B : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ลำไย มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับสูง (S_1)

หน่วยที่ดินที่ 30E : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน 2 ประเภท ได้แก่ ลิ้นจี่ และชา ซึ่งการผลิตทั้ง 2 ประเภท มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับสูง (S_1)

ตารางที่ 93 : ชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน เขตพื้นที่ไม้ผล และไม้ยืนต้น ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว และน้ำแม่สรวยปีการเพาะปลูก 2543/44

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	หน่วยที่ดิน	
	29.1B	30E
ลำไย	S_1	-
ลิ้นจี่	-	S_1
ชา	-	S_1

หมายเหตุ : S_1 = ชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจสูง
 S_2 = ชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจปานกลาง
 S_3 = ชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจเล็กน้อย
 N = ไม่มีความเหมาะสม

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง (ตารางที่ 94)

เขตพื้นที่อาศัยน้ำฝน

หน่วยที่ดินที่ 3.4 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน 2 ประเภท ได้แก่ ข้าวนาปี นาดำ(กข.15) และข้าวนาปี นาดำ(กข.6) โดยข้าวนาปี นาดำ(กข.15) มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับสูง (S_1) ส่วนข้าวนาปี นาดำ(กข.6) มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง (S_2)

หน่วยที่ดินที่ 5 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวนาปี นาดำ(กข.6) มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง (S_2)

หน่วยที่ดินที่ 6.1 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวนาปี นาดำ(กข.6) มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง (S_2)

หน่วยที่ดินที่ 7.1 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน 2 ประเภท ได้แก่ ข้าวนาปี นาดำ (กข.6) และข้าวนาปี นาดำ (กข.15) โดยข้าวนาปี นาดำ (กข.15) มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับสูง (S_1) ส่วนข้าวนาปี นาดำ (กข.6) มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง (S_2)

หน่วยที่ดินที่ 15 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน 3 ประเภท ได้แก่ ข้าวนาปี นาดำ (กข.6) ข้าวนาปี นาดำ(กข.15) และข้าวนาปี นาดำ(ข้าวดอกมะลิ 105) โดยข้าวนาปี นาดำ(กข.15) และข้าวนาปี นาดำ(ข้าวดอกมะลิ 105) มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง (S_2) ส่วนข้าวนาปีนาดำ (กข.6) มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับเล็กน้อย (S_3)

หน่วยที่ดินที่ 17 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวนาปี นาดำ (กข.6) มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง (S_2)

หน่วยที่ดินที่ 18 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวนาปี นาดำ (กข.6) มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง (S_2)

หน่วยที่ดินที่ 22.2 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวนาปี นาดำ (กข.6) มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง (S_2)

หน่วยที่ดินที่ 25 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวนาปี นาดำ (กข.6) มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง (S_2)

หน่วยที่ดินที่ 30C : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน(ลูกผสมเดี่ยว) - ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน(ลูกผสมเดี่ยว) มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับเล็กน้อย (S_3)

หน่วยที่ดินที่ 33.1 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน(ลูกผสมเดี่ยว) - ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน(ลูกผสมเดี่ยว) มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง (S_2)

หน่วยที่ดินที่ 38.1 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน 3 ประเภท โดยมีทั้งการผลิตพืชครั้งเดียว คือ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) และการผลิตพืช 2 ครั้ง คือ ข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 1 (G-5414) -ข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 2 (G-5414) และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) - ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน (ลูกผสมเดี่ยว) ซึ่งการผลิตทั้ง 3 ประเภท มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง (S_2)

หน่วยที่ดินที่ 55B : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) - ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน (ลูกผสมเดี่ยว) มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง (S_2)

หน่วยที่ดินที่ 59 : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวนาปี นาดำ(กข.6) มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง (S_2)

ตารางที่ 94 : ชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน เขตพื้นที่อนุรักษ์ใน พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง

ปีการเพาะปลูก 2543/44

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	หน่วยที่ดิน													
	3.4	5	6.1	7.1	15	17	18	22.2	25	30C	33.1	38.1	55B	59
ข้าวนาปี นาคำ (กข.15)	S ₁	-	-	S ₁	S ₂	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ข้าวนาปี นาคำ (กข.6)	S ₂	S ₂	S ₂	S ₃	S ₃	S ₂	S ₃	S ₂	S ₂	-	-	-	-	S ₂
ข้าวนาปี นาคำ (ขาวดอกมะลิ 105)	-	-	-	-	S ₂	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน (ลูกผสมเดี่ยว)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S ₃	S ₂	S ₂	S ₂	-
ข้าวโพดฝักอ่อนรุ่น 1 (G-5414) - ข้าวโพดฝักอ่อนรุ่น 2 (G-5414)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S ₂	-	-
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S ₂	-	-

หมายเหตุ : S₁ = ชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจสูง

S₂ = ชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจปานกลาง

S₃ = ชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจเล็กน้อย

N = ไม่มีความเหมาะสม

เขตพื้นที่อาศัยน้ำชลประทาน (ตารางที่ 95)

หน่วยที่ดินที่ SI₁ : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวนาปี นาข้าว (กข.6) – ถั่วเหลือง (เชียงใหม่ 60) มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับสูง (S₁)

หน่วยที่ดินที่ 7.II₁ : มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน 6 ประเภท ได้แก่ ข้าวนาปี นาข้าว (กข.6) – ข้าวนาปรัง นาข้าว (ชัยนาท 1) ข้าวนาปี นาข้าว (กข.15) – ข้าวนาปรัง นาข้าว (หอมสุพรรณบุรี) ข้าวนาปี นาข้าว (กข.6) – ข้าวนาปรัง นาข้าว (หอมสุพรรณบุรี) ข้าวนาปี นาข้าว (ขาวดอกมะลิ 105) – ข้าวนาปรัง นาข้าว (หอมสุพรรณบุรี) ข้าวนาปี นาข้าว (กข.6) – ข้าวนาปรัง นาข้าว (ชัยนาท 1) ข้าวนาปี นาข้าว (หอมสุพรรณบุรี) ข้าวนาปี นาข้าว (กข.6) – ข้าวนาปรัง นาข้าว (หอมสุพรรณบุรี) และ ข้าวนาปี นาข้าว (ขาวดอกมะลิ 105) – ข้าวนาปรัง นาข้าว (ชัยนาท 1) โดยการผลิตข้าวนาปี นาข้าว (กข.6) – ข้าวนาปรัง นาข้าว (ชัยนาท 1) ข้าวนาปี นาข้าว (ขาวดอกมะลิ 105) – ข้าวนาปรัง นาข้าว (หอมสุพรรณบุรี) และข้าวนาปี นาข้าว (กข.6) – ข้าวนาปรัง นาข้าว (ชัยนาท 1) มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับสูง (S₁) ส่วนประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหลืออีก 3 ประเภท คือ ข้าวนาปี นาข้าว (กข.15) – ข้าวนาปรัง นาข้าว (หอมสุพรรณบุรี) ข้าวนาปี นาข้าว (กข.6) – ข้าวนาปรัง นาข้าว (หอมสุพรรณบุรี) และ ข้าวนาปี นาข้าว (ขาวดอกมะลิ 105) – ข้าวนาปรัง นาข้าว (ชัยนาท 1) มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง (S₂)

หน่วยที่ดินที่ 15I₁ : มีประเภท การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเดียว ได้แก่ ข้าวนาปี นาข้าว (กข.6) – ข้าวนาปรัง นาข้าว (กข.10) มีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง (S₂)

ตารางที่ 95 : ชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน เขตพื้นที่อาศัยน้ำชลประทาน ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง ปีการเพาะปลูก 2543/44

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	หน่วยที่ดิน		
	SI ₁	7.II ₁	15I ₁
ข้าวนาปี นาข้าว (กข.6) – ถั่วเหลือง (เชียงใหม่ 60)	S ₁	-	-
ข้าวนาปี นาข้าว (กข.6) – ข้าวนาปรัง นาข้าว (ชัยนาท 1)	-	S ₁	-
ข้าวนาปี นาข้าว (กข.15) – ข้าวนาปรัง นาข้าว (หอมสุพรรณบุรี)	-	S ₂	-
ข้าวนาปี นาข้าว (กข.6) – ข้าวนาปรัง นาข้าว (หอมสุพรรณบุรี)	-	S ₂	-
ข้าวนาปี นาข้าว (ขาวดอกมะลิ 105) – ข้าวนาปรัง นาข้าว (หอมสุพรรณบุรี)	-	S ₁	-
ข้าวนาปี นาข้าว (กข.6) – ข้าวนาปรัง นาข้าว (ชัยนาท 1)	-	S ₁	-
ข้าวนาปี นาข้าว (ขาวดอกมะลิ 105) – ข้าวนาปรัง นาข้าว (ชัยนาท 1)	-	S ₂	-
ข้าวนาปี นาข้าว (กข.6) – ข้าวนาปรัง นาข้าว (กข.10)	-	-	S ₂

หมายเหตุ : S₁ = ชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจสูง S₂ = ชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจปานกลาง

S₃ = ชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจเล็กน้อย N = ไม่มีความเหมาะสม

5.2.3 สรุปการวิเคราะห์และประเมินความเหมาะสมในเชิงเศรษฐกิจ

จากการวิเคราะห์ผลตอบแทนและประเมินความเหมาะสมในเชิงเศรษฐกิจของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละหน่วยที่ดิน หากนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบตามกลุ่มพืช พอสรุปได้ดังนี้

ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย

เขตพื้นที่อาศัยน้ำฝน

การทำนา มีการปลูกข้าวนาปี ในหน่วยที่ดินที่ 5, 21 และ 22.2 โดยเป็นนาดำทั้งหมด พันธุ์ข้าวที่ใช้ คือ กข.6 โดยข้าวนาปีที่ปลูกในหน่วยที่ดินที่ 5 ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 578.31 กิโลกรัมต่อไร่สูงกว่าหน่วยที่ดินที่ 21 และ 22.2 เมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยผลผลิตในภาพรวมของภาคเหนือ ในปีการเพาะปลูกเดียวกัน ซึ่งได้รับผลผลิตเฉลี่ย 446.00 กิโลกรัมต่อไร่ (สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปีการเพาะปลูก 2543/44 สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร) พบว่า ผลผลิตข้าวในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาทุกหน่วยที่ดินได้รับผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าผลผลิตของภาคเหนือ เมื่อเปรียบเทียบผลตอบแทนเฉพาะที่เป็นเงินสด พบว่า ข้าวนาปีในหน่วยที่ดินที่ 5 ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรเงินสด 1,726.73 บาทต่อไร่ สูงกว่าหน่วยที่ดินอื่นแต่เมื่อเปรียบเทียบจากผลตอบแทนทั้งหมด ปรากฏว่าข้าวนาปี ในหน่วยที่ดินที่ 22.2 ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด 845.51 บาทต่อไร่ สูงกว่าหน่วยที่ดินที่ 5 และ 21 จำนวน 41.53 และ 307.04 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อนำมาจัดชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ พบว่า ข้าวนาปี ทั้ง 3 หน่วยที่ดิน มีชั้นความเหมาะสมปานกลาง (S.) ทุกหน่วยที่ดิน

การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในหน่วยที่ดินที่ 29.1, 29.1B, 33.1 และ 46.1D ซึ่งมีทั้งการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รุ่นเดียวและการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 2 รุ่น โดยข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ปลูกเป็นพืชหลักรุ่นเดียว เกษตรกรจะปลูกในช่วงต้นฝนโดยใช้พันธุ์ลูกผสมเดี่ยว ซึ่งข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝนในหน่วยที่ดินที่ 33.1 ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 979.76 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าหน่วยที่ดินอื่น และได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด 1,369.30 บาทต่อไร่ สูงกว่าผลตอบแทนในหน่วยที่ดินอื่น ส่วนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ปลูก 2 รุ่นในรอบปี พบว่า ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝนได้รับผลผลิตเฉลี่ย 803.25 กิโลกรัมต่อไร่ และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝนได้รับผลผลิตเฉลี่ย 914.12 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อนำผลผลิตเฉลี่ยในภาพรวมของภาคเหนือซึ่งได้รับผลผลิตเฉลี่ย 601.00 กิโลกรัมต่อไร่ (สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปีการเพาะปลูก 2543/44 สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร) มาเปรียบเทียบกับค่าผลผลิตเฉลี่ยในแต่ละหน่วยที่ดินของกลุ่มน้ำสาขาในปีการเพาะปลูกเดียวกันพบว่า ผลผลิตของ

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งต้นฝนและปลายฝน ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาทุกหน่วยที่ดินได้รับผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าผลผลิตเฉลี่ยของภาคเหนือเมื่อเปรียบเทียบผลตอบแทนเฉพาะข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ที่ปลูกเพียงรุ่นเดียว ปรากฏว่า ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝนในหน่วยที่ดินที่ 33.1 ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด 1,369.30 บาทต่อไร่ สูงกว่าหน่วยที่ดินอื่น ส่วนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 2 รุ่น ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวม 2 รุ่น 1,573.57 บาทต่อไร่ เมื่อนำมาจัดชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ พบว่ามีชั้นความเหมาะสมปานกลางถึงเล็กน้อย (S_2 - S_3)

การผลิตขิง มีการปลูกขิงในหน่วยที่ดินที่ 33.1 และ 47.1C ซึ่งขิงที่ปลูกในหน่วยที่ดินที่ 33.1 ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 2,912.70 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าหน่วยที่ดินที่ 47.1C และได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด 20,177.91 บาทต่อไร่ ขณะที่ขิงที่ปลูกในหน่วยที่ดินที่ 47.1C ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด 11,605.55 บาทต่อไร่ เมื่อนำมาจัดชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจพบว่า หน่วยที่ดินที่ 33.1 มีชั้นความเหมาะสมสูง (S_1) ส่วนหน่วยที่ดินที่ 47.1C มีชั้นความเหมาะสมปานกลาง (S_2)

เขตพื้นที่อาศัยนำชลประทาน

การทำนา มีการปลูกข้าว ในหน่วยที่ดินที่ 5I, 7.11, และ 15I, โดยลักษณะการเพาะปลูกมีทั้งการทำนาปีครั้งเดียวแล้วปลูกพืชอื่นตาม และการทำนา 2 ครั้ง คือ ทำนาปีตามด้วยนาปรัง การทำนาปีเกษตรกรจะทำเป็นนาดำทั้งหมด โดยมีทั้งข้าวเหนียวและข้าวเจ้า พันธุ์ข้าวนาปีที่เกษตรกรใช้ คือ พันธุ์ กข.6 ขาวดอกมะลิ 105 และกข.15 ผลผลิตของข้าวนาปีพันธุ์กข.6 ในหน่วยที่ดินที่ 5I, เกษตรกรจะได้รับผลผลิตเฉลี่ยระหว่าง 514.57-573.31 กิโลกรัมต่อไร่ และ หน่วยที่ดินที่ 7.11, ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 563.36 กิโลกรัมต่อไร่ และหน่วยที่ดินที่ 15I, ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 539.30 กิโลกรัมต่อไร่ ข้าวนาปีพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ในหน่วยที่ดินที่ 5I, ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 490.25 กิโลกรัมต่อไร่ และข้าวนาปี พันธุ์ กข. 15 ในหน่วยที่ดินที่ 7.11, ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 511.43 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับข้าวนาปรัง พันธุ์ข้าวที่เกษตรกรใช้ คือ กข.10, ก.วก.2 และหอมสุพรรณบุรี ซึ่งผลผลิตของข้าวนาปรัง พันธุ์ กข.10 ในหน่วยที่ดินที่ 5I, ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 579.28 กิโลกรัมต่อไร่ และพันธุ์ ก.วก.2 ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 519.62 - 537.58 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับพันธุ์หอมสุพรรณบุรี ในหน่วยที่ดินที่ 7.11, ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 325.53-425.32 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อรวมการผลิตทั้ง 2 ครั้งในรอบปี โดยเปรียบเทียบจากการใช้ประโยชน์ที่ดินเฉพาะรูปแบบการผลิตที่ทำนาปีตามด้วยนาปรังแต่ใช้พันธุ์ข้าวที่แตกต่างกัน ซึ่งพิจารณาจากผลตอบแทนทั้งหมด พบว่า การผลิตข้าวนาปี นาดำ(กข.6) – ข้าวนาปรัง นาดำ(ก.วก.2) ในหน่วยที่ดินที่ 5I, ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด รวม 2 ครั้ง 3,041.23 บาทต่อไร่ สูงกว่าประเภทการใช้

ต้นฉบับไม่มีหน้านี้

7.1 และ 3.4 และประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ปลูกข้าวนาปี นาดำ (ข้าวดอกมะลิ 105) มีการปลูกในหน่วยที่ดินที่ 15 ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 425.42 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยผลผลิตในภาพรวมของภาคเหนือในปีการเพาะปลูกเดียวกัน ซึ่งได้รับผลผลิตเฉลี่ย 446.00 กิโลกรัมต่อไร่ (สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปีการเพาะปลูก 2543/44 สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร) พบว่าผลผลิตข้าวนาปีในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ส่วนใหญ่มีผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าผลผลิตในภาพรวมของภาคเหนือ และเมื่อนำมาจัดชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ พบว่า ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ปลูกข้าวนาปี นาดำ(กข.15) ในหน่วยที่ดินที่ 3.4 และ 7.1 มีชั้นความเหมาะสมสูง (S₁) ส่วนที่เหลือมีชั้นความเหมาะสมปานกลาง (S₂) ทั้งหมด

การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในหน่วยที่ดินที่ 30C, 33.1, 38.1 และ 55B ซึ่งมีทั้งการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รุ่นเดียว และการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 2 รุ่น พันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ใช้เป็นพันธุ์ลูกผสมเดี่ยวทั้งหมด สำหรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ปลูกเป็นพืชหลักรุ่นเดียวจะมีเฉพาะในหน่วยที่ดินที่ 38.1 เท่านั้น โดยจะปลูกในช่วงต้นฝน ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 1.025.29 กิโลกรัมต่อไร่ และได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด 1,237.27 บาทต่อไร่ ส่วนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ปลูก 2 รุ่นในรอบปี พบว่า ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน ได้รับผลผลิตเฉลี่ยระหว่าง 656.25 - 1,270.22 กิโลกรัมต่อไร่ และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน ได้รับผลผลิตเฉลี่ยระหว่าง 636.81-1,079.07 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อนำผลผลิตในภาพรวมของภาคเหนือซึ่งได้รับผลผลิตเฉลี่ย 601.00 กิโลกรัมต่อไร่ (สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปีการเพาะปลูก 2543/44 สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร) มาเปรียบเทียบกับค่าผลผลิตเฉลี่ยในแต่ละหน่วยที่ดินของกลุ่มน้ำสาขา ในปีการเพาะปลูกเดียวกันพบว่า ผลผลิตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งต้นฝนและปลายฝนในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาทุกหน่วยที่ดิน ได้รับผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าผลผลิตเฉลี่ยของภาคเหนือทั้งหมด สำหรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ปลูก 2 รุ่น จากการวิเคราะห์การผลิตทั้ง 2 รุ่นในรอบปี โดยพิจารณาเปรียบเทียบจากผลตอบแทน พบว่า ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้นฝน (ลูกผสมเดี่ยว) – ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลายฝน(ลูกผสมเดี่ยว) ในหน่วยที่ดินที่ 55B ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวม 2 รุ่น 971.48 บาทต่อไร่ สูงกว่าหน่วยที่ดินอื่นๆ เมื่อนำมาจัดชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจพบว่า หน่วยที่ดินที่ 33.1, 38.1, และ 55B มีชั้นความเหมาะสมปานกลาง (S₂) ส่วนหน่วยที่ดินที่ 30C มีชั้นความเหมาะสมเล็กน้อย (S₃)

การผลิตข้าวโพดฝักอ่อน มีการปลูกข้าวโพดฝักอ่อน ในหน่วยที่ดินที่ 38.1 โดยมีการเพาะปลูก 2 รุ่นในรอบปี พันธุ์ที่ใช้ คือ G-5414 ซึ่งข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 1 ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 191.05 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนข้าวโพดฝักอ่อนรุ่น 2 ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 231.52 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อวิเคราะห์การผลิตทั้ง 2 รุ่นในรอบปี โดยพิจารณาเปรียบเทียบจากผลตอบแทน พบว่า ข้าวโพดฝักอ่อน

รุ่น 1 (G-5414) - ข้าวโพดฝักอ่อน รุ่น 2 (G-5414) ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวม 2 รุ่น 1,956.76 บาทต่อไร่ เมื่อนำมาจัดชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ พบว่า มีชั้นความเหมาะสมปานกลาง (S₂)

เขตพื้นที่อาศัยน้ำชลประทาน

การทำนา มีการปลูกข้าว ในหน่วยที่ดินที่ 5I, 7.II, และ 15I, โดยลักษณะการเพาะปลูกมีทั้งการทำนาปีครั้งเดียวแล้วปลูกพืชอื่นตาม และการทำนา 2 ครั้ง คือ ทำนาปีตามด้วยนาปรัง รูปแบบการผลิตจะเป็นการทำนาดำทั้งหมด การเพาะปลูกมีทั้งข้าวเหนียวและข้าวเจ้า พันธุ์ข้าวนาปีที่ใช้คือ พันธุ์ กข.6, กข.15 และข้าวดอกมะลิ 105 ผลผลิตของข้าวนาปีพันธุ์ กข.6 ในหน่วย ที่ดินที่ 5I, ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 695.16 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินทุกประเภทที่ทำ การปลูกข้าวนาปี พันธุ์ กข.6 ในหน่วยที่ดินที่ 7.II, และ 15I, ข้าวนาปีพันธุ์ กข.15 ในหน่วยที่ดินที่ 7.II, ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 583.61 กิโลกรัมต่อไร่ ข้าวนาปีพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ในหน่วยที่ดินที่ 7.II, ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 588.61 – 616.93 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับข้าวนาปรัง พันธุ์ข้าวที่ใช้ คือ ชัยนาทหอมสุพรรณบุรี และ กข.10 ซึ่งผลผลิตของข้าวนาปรัง พันธุ์ชัยนาท 1 ในหน่วยที่ดินที่ 7.II, ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 558.70 กิโลกรัมต่อไร่ ข้าวนาปรัง พันธุ์หอมสุพรรณบุรี ในหน่วยที่ดินที่ 7.II, ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 676.52 – 726.50 กิโลกรัมต่อไร่ และข้าวนาปรัง พันธุ์ กข.10 ในหน่วยที่ดินที่ 15I, ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 528.33 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อรวมการผลิตทั้ง 2 ครั้งในรอบปี โดยเปรียบเทียบจากการใช้ประโยชน์ที่ดินเฉพาะรูปแบบการผลิตที่ทำนาปีตามด้วยนาปรังแต่ใช้พันธุ์ข้าวที่แตกต่างกัน ซึ่งพิจารณาจากผลตอบแทนทั้งหมด พบว่า การผลิตข้าวนาปี นาดำ (กข.6) - ข้าวนาปรัง นาดำ (ชัยนาท1) ในหน่วยที่ดินที่ 7.II, ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวม 2 ครั้ง 2,255.90 บาทต่อไร่ สูงกว่าประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินอื่นๆ ทั้งในหน่วยที่ดินเดียวกันและหน่วยที่ดินต่างกัน รองลงมาคือประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ทำการปลูกข้าวนาปี นาดำ (ข้าวดอกมะลิ 105) - ข้าวนาปรัง นาดำ (หอมสุพรรณบุรี) ในหน่วยที่ดินที่ 7.II, ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวม 2 ครั้ง 2,107.45 บาทต่อไร่ สำหรับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีการทำนาปีแล้วตามด้วยพืชอื่น ได้แก่ ข้าวนาปี นาดำ (กข.6) - ถั่วเหลือง (เชียงใหม่60) ในหน่วยที่ดินที่ 5I, ข้าวนาปี นาดำ (กข.6) - ข้าวบาร์เลย์ (บ.รบ.9) และข้าวนาปี นาดำ (ข้าวดอกมะลิ 105) - ข้าวบาร์เลย์ (บ.รบ.9) ในหน่วยที่ดินที่ 7.II, จากการวิเคราะห์การผลิตทั้ง 2 ครั้งในรอบปี โดยพิจารณาเปรียบเทียบจากผลตอบแทน พบว่า การผลิตข้าวนาปี นาดำ (กข.6) - ถั่วเหลือง (เชียงใหม่60) ในหน่วยที่ดินที่ 5I, ได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวม 2 ครั้ง 2,324.55 บาทต่อไร่ ส่วนการผลิตข้าวนาปี นาดำ (กข.6) - ข้าวบาร์เลย์ (บ.รบ.9) และ ข้าวนาปี นาดำ (ข้าวดอกมะลิ 105) -

ข้าวบาร์เลย์ (บ.รบ.9) ในหน่วยที่ดินที่ 7.11, พบว่า ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ให้ผลตอบแทนสูง คือ การผลิตข้าวนาปี พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ตามด้วยข้าวบาร์เลย์ โดยได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวม 2 ครั้ง 2,008.51 บาทต่อไร่ สูงกว่าการผลิตข้าวนาปี พันธุ์ กข.6 ตามด้วยข้าวบาร์เลย์ ซึ่งได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมดรวม 2 ครั้ง 1,909.94 บาทต่อไร่ เมื่อนำมาจัดชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ พบว่า ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีความเหมาะสมสูง (S_1) ได้แก่ ข้าวนาปี นาดี(กข.6) – ถั่วเหลือง(เชียงใหม่60) ในหน่วยที่ดินที่ 5I, ข้าวนาปี นาดี(กข.6) – ข้าวนาปรัง นาดี(ชัยนาท) ข้าวนาปี นาดี(ขาวดอกมะลิ 105) - ข้าวนาปรัง นาดี(หอมสุพรรณบุรี) และข้าวนาปี นาดี(กข.6) – ข้าวบาร์เลย์(บ.รบ.9) ในหน่วยที่ดินที่ 7.1I, นอกนั้นมีชั้นความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ ปานกลาง (S_2)

5.2.4 ทางเลือกในการเพาะเลี้ยงปลานิล

ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา นอกจากจะมีความเหมาะสมในการทำนา ทำไร่ ปลูกไม้ผลและไม้ยืนต้นแล้ว จากการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจประกอบกับสภาพพื้นที่ที่มีความเหมาะสมเหมาะแก่การส่งเสริมอาชีพให้กับเกษตรกรเพาะเลี้ยงปลาโดยเฉพาะปลานิล เพราะสามารถสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงได้ดี ปัจจุบันจังหวัดเชียงรายเป็นแหล่งผลิตปลานิลแหล่งใหญ่ที่สำคัญในเขตภาคเหนือตอนบนซึ่งเป็นแหล่งผลิตที่สำคัญอยู่ในเขตพื้นที่อำเภอพาน สามารถผลิตปลานิลในรูปแบบพลาสติก ออกสู่ตลาดได้อย่างต่อเนื่องทุกวัน มีผลผลิตเฉลี่ย 15 ตันต่อวัน เป็นมูลค่าประมาณ 150 ล้านบาทต่อปี โดยส่งไปจำหน่ายในเขตจังหวัดภาคเหนือตอนบน ได้แก่ จังหวัดพะเยา ลำปาง ลำพูน เชียงใหม่ แพร่ น่าน อุตรดิตถ์ และแม่ฮ่องสอน ดังนั้น เพื่อเป็นทางเลือกให้แก่เกษตรกร โดยเฉพาะในเขตพื้นที่โครงการชลประทานแม่ลาว ซึ่งมีแหล่งน้ำที่เหมาะสมแก่การเลี้ยงปลา เนื่องจากมีน้ำไหลตลอดทั้งปีทำให้มีการถ่ายเทน้ำได้ดี ซึ่งทำให้ปลาโตเร็วและรสชาติดี ดังนั้นจึงได้ทำการประเมินผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจของการเพาะเลี้ยงปลานิล เพื่อเป็นเกณฑ์ให้เกษตรกรนำมาเปรียบเทียบกับการผลิตพืชว่าควรทำการผลิตอะไรจึงจะได้รับผลตอบแทนที่ดีกว่ากัน จากการสำรวจข้อมูลจากเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลานิล พบว่า ลักษณะการเลี้ยงปลานิล เกษตรกรจะเลี้ยงในบ่อดิน ระยะเวลาในการเลี้ยงประมาณ 8-9 เดือน เมื่อนำมาวิเคราะห์ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจ พบว่า ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 2,028.78 กิโลกรัมต่อไร่ต่อรุ่น ราคาที่ขายได้ 28.67 บาทต่อกิโลกรัม ต้นทุนผันแปร 38,307.80 บาทต่อไร่ต่อรุ่น หรือ 18.88 บาทต่อกิโลกรัมต่อรุ่น ซึ่งต้นทุนผันแปรส่วนใหญ่เป็นค่าอาหารคิดเป็นร้อยละ 82.39 ของต้นทุนผันแปรทั้งหมด ดังนั้นเกษตรกรจะได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร 19,857.32 บาทต่อไร่ต่อรุ่น หรือ 9.79 บาทต่อกิโลกรัมต่อรุ่น และมีอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนผันแปรร้อยละ 51.84

เมื่อพิจารณาทั้งด้านการลงทุนและผลตอบแทนแล้วพบว่า หากปลานิลมีราคาอยู่ในระดับ 20-30 บาท ต่อกิโลกรัม มีตลาดรองรับโดยขยายตลาดจากภาคเหนือตอนบนไปในพื้นที่ใกล้เคียง เนื่องจากการคมนาคมค่อนข้างสะดวก การเพาะเลี้ยงปลานิลนับว่าให้ผลตอบแทนที่ดี เกษตรกรในพื้นที่ดำเนินการศึกษาคควรขยายพื้นที่การเพาะเลี้ยงให้มากขึ้น (ตารางที่ 96)

ตารางที่ 96 : ต้นทุนและผลตอบแทนในการเพาะเลี้ยงปลานิลขนาดพื้นที่ 1 ไร่ ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ปีการผลิต 2543/44

ต้นทุนและผลตอบแทน	ต่อไร่ (บาท)	ต่อกิโลกรัม (บาท)
ต้นทุนผันแปร (บาท)	38,307.80	18.88
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่/รุ่น)	2,028.78	
ราคา (บาท/กก.)	28.87	
มูลค่าผลผลิต (บาท)	58,165.12	28.67
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาท)	19,857.32	9.79
อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนผันแปร (ร้อยละ)	51.84	

ที่มา : จากการสำรวจข้อมูลของกลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน กองวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน

5.2.5 ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจและสังคมรวมทั้งการประเมินคุณภาพที่ดินด้านเศรษฐกิจของพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก มีข้อควรพิจารณาเพื่อการเสนอแนะแนวทางเลือกการผลิตดังนี้

1. ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญในพื้นที่ดำเนินการศึกษาและยังเป็นพืชที่มีความสัมพันธ์กับสถานะเศรษฐกิจของคนไทยเป็นอย่างมาก จากการสำรวจข้อมูลของกลุ่มวิเคราะห์การใช้ที่ดิน กองวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน มีพื้นที่นาทั้งหมด 451,941 ไร่ หรือร้อยละ 37.47 ของพื้นที่เกษตรกรรมทั้งหมด ปัจจุบันเกษตรกรในพื้นที่ดำเนินการศึกษาที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่อาศัยน้ำฝนยังคงทำนาได้เพียงปีละครั้ง ไม่มีการทำนาปรังหรือปลูกพืชอื่นตาม ดังนั้นจึงควรแนะนำให้เกษตรกรเพิ่มผลผลิตของข้าวให้สูงขึ้น เพื่อจะได้รับผลตอบแทนที่สูงขึ้นกว่าเดิม โดยการให้เกษตรกร

ใช้ข้าวพันธุ์ส่งเสริม ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เช่น กข6 , กข 15 และขาวดอกมะลิ 105 เป็นต้น ทั้งนี้ ต้องแนะนำให้มีการจัดการที่ดีทั้งในเรื่องของการจัดการดินและน้ำ การใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม กับความต้องการของพืชและคุณภาพของดิน การป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องและการจัดระบบ การระบายน้ำที่ดี ก็จะสามารถเพิ่มผลผลิตข้าวให้สูงขึ้น นอกจากนี้ควรส่งเสริมให้ปลูกพืชระยะสั้น หลังการทำนา เช่น พืชผัก ถั่วต่างๆ แต่ทั้งนี้ต้องจัดหาและพัฒนาแหล่งน้ำโดยการขุดบ่อหรือสระน้ำ ประจำไร่นาหรือปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เป็นการผลิตแบบไร่นาสวนผสม เพราะจะให้ ผลตอบแทนที่ดีกว่าการทำนาเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้การทำนาเพียงอย่างเดียวทำให้เกิดการเสียด่าง การผลิต เนื่องจากราคาผลผลิตแปรปรวนและข้าวต้องอาศัยน้ำฝน ซึ่งมีปริมาณไม่แน่นอน ดังนั้น เพื่อลดปัญหาการขาดแคลนน้ำและปัญหาด้านราคา การแนะนำให้เกษตรกรปรับลดพื้นที่ทำนาด้วย การปรับเปลี่ยนไปทำไร่นาสวนผสม จึงน่าจะเป็นทางเลือกที่ดีกว่าการทำนาเพียงอย่างเดียว

2. ในเขตพื้นที่อาศัยน้ำฝนที่ใช้เป็นพื้นที่ปลูกพืชไร่ พืชเศรษฐกิจที่ควรเสนอแนะ เป็นทางเลือกให้แก่เกษตรกรเพาะปลูก ได้แก่ ฝรั่ง ซึ่งจากการวิเคราะห์ผลตอบแทนและการประเมิน ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจพบว่า ฝรั่ง ได้รับผลผลิตเฉลี่ย 1,955-2,913 กิโลกรัมต่อไร่ ได้รับ ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร 11,605-20,178 บาทต่อไร่ โดยมีระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจสูง และปานกลาง ฝรั่งมีราคาผลผลิตค่อนข้างสูง แต่เนื่องจากการปลูกฝรั่งมีข้อจำกัด คือ หากปลูกฝรั่ง ในพื้นที่เดียวกันติดต่อกัน 3 ปี ควรจะเปลี่ยนพื้นที่เพาะปลูกเพราะสภาพดินจะเสื่อมโทรมลง ทำให้ ปริมาณผลผลิตลดลง ดังนั้นพื้นที่ที่จะส่งเสริมให้เกษตรกรเพาะปลูกฝรั่ง ควรจะมีการแนะนำ ให้เกษตรกรดูแลรักษาและการจัดการที่ดี โดยเฉพาะในเรื่องของคุณภาพของดินด้วยการแนะนำให้ใช้ ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมกับความต้องการของพืชและคุณภาพของดิน ควรแนะนำให้ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ แทนปุ๋ยเคมี เมื่อเพาะปลูกฝรั่งติดต่อกันหลายปี ควรจะแนะนำให้มีการปลูกพืชตระกูลถั่วแทน เพื่อปรับสภาพของดิน ซึ่งจะทำให้ผลผลิตของฝรั่งที่จะเพาะปลูกในฤดูกาลต่อไปได้รับผลผลิตสูงขึ้น

3. ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา นอกจากสภาพพื้นที่ที่มีความเหมาะสมกับการทำนา ทำไร่และปลูกไม้ผลแล้ว สภาพพื้นที่บางแห่ง เช่น ในเขตชลประทานหรือในพื้นที่ที่ใกล้แหล่งน้ำ ยังมีความเหมาะสมที่จะส่งเสริมอาชีพให้กับเกษตรกรด้วยการแนะนำให้เพาะเลี้ยงปลา โดยเฉพาะ ปลานิลแปลงเพศ เพราะสามารถสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงได้ดีและมีตลาดรองรับ โดยเฉพาะ ในเขตภาคเหนือตอนบน จากการประเมินผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจของการเพาะเลี้ยงปลานิล เพื่อเป็นเกณฑ์ให้เกษตรกรนำมาเปรียบเทียบกับการผลิตพืช พบว่า การเพาะเลี้ยงปลานิลได้รับ ผลผลิตเฉลี่ย 2,028.78 กิโลกรัมต่อไร่ต่อรุ่น (ระยะเวลาการเพาะเลี้ยงประมาณ 8-9 เดือน) โดยมี ต้นทุนผันแปร 38,307.80 บาทต่อไร่ต่อรุ่น ดังนั้น เกษตรกรจะได้รับผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร

19,857.32 บาทต่อไร่ต่อรุ่น เมื่อพิจารณาทั้งด้านการลงทุนและผลตอบแทนแล้ว พบว่า หากปลานิล มีราคาประมาณ 20-30 บาทต่อกิโลกรัม มีตลาดรองรับที่แน่นอนในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนบนและขยายตลาดจากภาคเหนือตอนบนไปยังพื้นที่ใกล้เคียง นับว่าการเพาะเลี้ยงปลานิลให้ผลตอบแทนที่ดีแก่เกษตรกร ดังนั้นจึงควรที่จะแนะนำให้เกษตรกรใช้เป็นทางเลือก ซึ่งน่าจะให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าการผลิตด้านอื่นๆ

บทที่ 6

นโยบายและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรในพื้นที่ลุ่มน้ำ

การจัดการทรัพยากรในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก จำเป็นต้องพิจารณาทั้งจากลักษณะของทรัพยากรธรรมชาติ อาทิ ทรัพยากรดิน น้ำ ป่าไม้ สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนในพื้นที่ และระบบนิเวศที่ต้องให้เกิดความสมดุล แต่ทั้งนี้การจัดการทรัพยากรในพื้นที่ใดๆ จำเป็นต้องคำนึงถึงนโยบายและกฎหมายที่เกี่ยวข้องต่อการกำหนดมาตรการการใช้ที่ดิน เพื่อให้มีผลสอดคล้องในการปฏิบัติที่เป็นรูปธรรม โดยที่นโยบายและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ภายในพื้นที่ดำเนินการศึกษา ได้มีการศึกษาวิเคราะห์โดยแยกเป็นประเด็นของนโยบายที่สำคัญของรัฐ มติคณะรัฐมนตรีและข้อกฎหมาย เป็นต้น ดังนี้

6.1 นโยบายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรในพื้นที่ลุ่มน้ำ

6.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

เป็นนโยบายที่เป็นระบบและแนวทางในการปฏิบัติ โดยมีส่วนหนึ่งในแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ที่กล่าวถึงการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นหลักเกณฑ์ของหน่วยงานของรัฐ ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์ โดยมีแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติตั้งแต่ฉบับที่ 1 (2504-2506-2509) จนถึงปัจจุบันเป็น ฉบับที่ 9 (2545-2549) ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับอื่นๆ เป็นการนำเอาทรัพยากรธรรมชาติมาเป็นฐาน ที่สำคัญในการผลิตทำให้เศรษฐกิจเติบโตอย่างรวดเร็ว แต่ในทางกลับกันทรัพยากรธรรมชาติได้เสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้นในแผนพัฒนาฯ ฉบับต่างๆ จึงเน้นแนวทางและมาตรการในการจัดการและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างเป็นระบบมากขึ้น โดยเริ่มตั้งแต่แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 (2525-2529) เป็นต้นมา จนกระทั่งถึงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 (2540-2544) ได้มีการปรับแนวคิดการพัฒนาจากเดิมที่เน้นการพัฒนาเศรษฐกิจเป็นจุดมุ่งหมายหลักของการพัฒนา เพียงอย่างเดียวมาเป็นการเน้นคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา ปรับเปลี่ยนวิธีการวางแผนมาเป็นการพัฒนาแบบรวมส่วนหรือบูรณาการคือ การพัฒนาคนและปัจจัยต่างๆ ที่อยู่รอบตัวควบคู่กันไปและในปัจจุบันเป็นช่วงของการดำเนินงาน

ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) ซึ่งเป็นแผนที่ได้อัญเชิญแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ตามพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว มาเป็นปรัชญานำทางในการพัฒนาและบริหารประเทศ โดยยึดหลักทางสายกลางเพื่อให้ประเทศรอดพ้นจากวิกฤต สามารถดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคงและนำไปสู่การพัฒนาที่สมดุล มีคุณภาพและยั่งยืน ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์และสถานการณ์เปลี่ยนแปลงต่างๆ

เพื่อให้การดำเนินงานในระยะแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีการกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านสุขภาพและเชื่อมโยงกัน 7 ยุทธศาสตร์ โดยหนึ่งในนั้น คือ ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งให้ความสำคัญเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพ การอนุรักษ์และฟื้นฟู ปัญหาด้านมลพิษ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเอื้อต่อการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ฟื้นฟู และการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากของประเทศ โดยปรับกลไกและกระบวนการจัดการเชิงบูรณาการที่เน้นการมีส่วนร่วมของท้องถิ่น ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของคนไทยให้มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมของชาติ เพิ่มประสิทธิภาพการบังคับใช้กฎหมายที่ประชาชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ และมีการจัดทำฐานข้อมูลระดับพื้นที่ เพื่อการติดตาม ตรวจสอบอย่างมีประสิทธิภาพ

2. การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติให้มีความอุดมสมบูรณ์ โดยคุ้มครองและกำหนดเขตพื้นที่อนุรักษ์เพื่อรักษาสมดุลของระบบนิเวศน์ และการใช้ประโยชน์ที่สอดคล้องกับสมรรถนะ จัดทำแผนหลักฟื้นฟูชายฝั่งและทะเลไทยให้คืนความอุดมสมบูรณ์ อนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อรักษาสมดุลของระบบนิเวศน์ ใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ และฟื้นฟูทรัพยากรดินให้สามารถใช้ประโยชน์เพื่อเพิ่มผลผลิตการเกษตรรวมทั้งส่งเสริมการอนุรักษ์และใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด

3. การอนุรักษ์ฟื้นฟูและรักษาสภาพแวดล้อมชุมชน ศิลปวัฒนธรรมและแหล่งท่องเที่ยว ให้เกื้อหนุนการพัฒนาคุณภาพชีวิตและเศรษฐกิจชุมชน โดยรักษาสภาพแวดล้อมแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ศิลปกรรม โบราณคดี เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน และใช้ผังเมืองเป็นกลไกประสานการจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง ให้เกิดความน่าอยู่และยั่งยืน

4. การบริหารจัดการปัญหามลพิษอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนาให้เมืองและชุมชนมีความน่าอยู่ โดยส่งเสริมการพัฒนาระบบกำจัดของเสียอันตรายที่เป็นที่ยอมรับของชุมชน บังคับใช้กฎหมายอย่างเข้มงวดและจริงจัง พัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษ ควบคู่ไปกับการปรับปรุงมาตรฐานจัดการมลพิษให้ได้มาตรฐานสากล

6.1.2 การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำภาคเหนือ

ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2538 เห็นชอบตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำภาคเหนือและข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำ

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้ดำเนินการจัดทำแนวทางการปฏิบัติ ตามข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำภาคเหนือขึ้น เพื่อใช้เป็นกรอบในการจัดการเพื่อ ให้การอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำภาคเหนือเป็นไปอย่างเหมาะสม ถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป โดยสำนักงานฯ ได้นำแนวทางการปฏิบัติงานฯ เสนอต่อคณะกรรมการ บริการแบ่งชั้นคุณภาพลุ่มน้ำซึ่งเป็นคณะกรรมการชุดหนึ่งภายใต้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ อันประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ระดับผู้บริหารจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำนวน 15 หน่วยงาน ซึ่ง คณะกรรมการบริหารแบ่งชั้นคุณภาพลุ่มน้ำได้มีมติเห็นชอบ พร้อมกับได้กำหนดแผนการดำเนินงาน เร่งด่วนในแต่ละชั้นคุณภาพลุ่มน้ำของแนวทางการปฏิบัติงานฯ ไว้ด้วย สำนักงานฯ ได้นำแนวทางการ ปฏิบัติงานฯ ดังกล่าวเสนอต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเพื่อพิจารณา ซึ่งคณะกรรมการ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้พิจารณาให้ความเห็นชอบกับแนวทางการปฏิบัติงานฯ และมีมติให้เสนอ คณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบในหลักการต่อไป โดยคณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบตามมติ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง แนวทางในการปฏิบัติงานตามข้อเสนอแนะมาตรการ การใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำภาคเหนือ เมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2538

ลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก เป็นหนึ่งในเขตลุ่มน้ำภาคเหนือที่มีการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ที่ผ่านความเห็นชอบตามมติคณะรัฐมนตรี พื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ซึ่งประกอบด้วย ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง มีเนื้อที่ ทั้งหมด 3,308,138 ไร่ ซึ่งอยู่ภายใต้มติดังกล่าว เรื่องการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำภาคเหนือและ ข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำ จากผลการศึกษาวิเคราะห์ พบว่า พื้นที่ดำเนินการศึกษา มีการกระจายของเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่พบในแต่ละชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ สรุปได้ดังนี้

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	1A	มีเนื้อที่	1,099,218	ไร่หรือร้อยละ	33.23	ของพื้นที่ศึกษาฯ
ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	1B	มีเนื้อที่	211,794	ไร่หรือร้อยละ	6.40	ของพื้นที่ศึกษาฯ
ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	2	มีเนื้อที่	531,210	ไร่หรือร้อยละ	16.06	ของพื้นที่ศึกษาฯ
ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	3	มีเนื้อที่	410,871	ไร่หรือร้อยละ	12.42	ของพื้นที่ศึกษาฯ
ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	4	มีเนื้อที่	347,011	ไร่หรือร้อยละ	10.49	ของพื้นที่ศึกษาฯ
ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	5	มีเนื้อที่	708,034	ไร่หรือร้อยละ	21.40	ของพื้นที่ศึกษาฯ
		เนื้อที่รวม	3,308,138	ไร่หรือร้อยละ	100.00	ของพื้นที่ศึกษาฯ

6.1.3 การจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ

ตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 10 และ 17 มีนาคม 2535 ได้ให้ความเห็นชอบตามมติ ของคณะกรรมการนโยบายป่าไม้แห่งชาติและกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่องการจำแนกเขต

การใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ซึ่งได้จำแนกเขตป่าสงวนแห่งชาติ ออกเป็น 3 เขต ดังนี้ เขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ (โซน C) เขตพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซน E) และเขตพื้นที่ป่าที่เหมาะสมต่อการเกษตร (โซน A) โดยพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลัก น้ำแม่กอก มีพื้นที่ที่ประกาศเป็นป่าสงวนแห่งชาติ รวม 15 ป่า มีเนื้อที่รวม 665,536 ไร่ หรือร้อยละ 20.12 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา สามารถจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ ในเขตป่าสงวนแห่งชาติตามมติคณะรัฐมนตรีได้ 2 เขต ดังนี้ เขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ (โซน C) และเขตพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซน E) โดยมีรายละเอียดพอสรุปได้ดังนี้

เขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ (โซน C)

เขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ หมายถึง พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่มีสภาพป่าสมบูรณ์ หรือมีศักยภาพเหมาะสมต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ เพื่อรักษาไว้ซึ่งความสมดุลของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พื้นที่ลักษณะนี้ ได้แก่ พื้นที่ป่าที่มีสภาพสมบูรณ์ ตลอดจนพื้นที่ป่าที่สมควรสงวนไว้เพื่อรักษา สภาพแวดล้อมและระบบนิเวศน์ สถานที่ศึกษาวิจัย พื้นที่ป่าเฉพาะเอกลักษณ์เฉพาะท้องถิ่น พื้นที่ที่กำหนดเป็นโบราณสถาน โบราณวัตถุ ตามพระราชบัญญัติฯ และพื้นที่ป่าที่ห้ามมิให้บุคคลเข้าไป หรืออยู่อาศัยตามแนวชายแดน

เขตพื้นที่ป่าเพื่ออนุรักษ์ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา มีเนื้อที่รวม 1,625,208 ไร่ หรือ ร้อยละ 49.13 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา

เขตพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ (โซน E)

เขตพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ หมายถึง พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่กำหนดไว้เพื่อผลิตไม้ และของป่ารวมถึงพื้นที่เศรษฐกิจตามนัยมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับการกำหนดชั้นคุณภาพกลุ่มน้ำและการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าชายเลน พื้นที่เพื่อการพัฒนาทรัพยากรป่าไม้ และพื้นที่ประสานการใช้ประโยชน์ร่วมกันระหว่างทรัพยากรป่าไม้กับทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ เช่น ทรัพยากรมนุษย์ ทรัพยากรแร่ และทรัพยากรพลังงานเพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจและความมั่นคงของชาติ ตลอดทั้งต้องไม่อยู่ในหลักเกณฑ์ที่จำแนกให้เป็นเขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ พื้นที่ลักษณะนี้ ได้แก่

1. พื้นที่พัฒนาป่าธรรมชาติ หมายถึง พื้นที่ป่าที่มีสภาพป่าไม้สมบูรณ์ มีศักยภาพเหมาะสมในการจัดการป่าไม้ตามหลักวิชาการ เพื่อยังผลให้ทรัพยากรป่าไม้มีผลิตผลสม่ำเสมอตลอดไป ให้ราษฎรได้ใช้ประโยชน์จากไม้และของป่าร่วมกัน ไม่บุกรุกเข้าไปใช้ประโยชน์ ในเขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ต่อไป พื้นที่ลักษณะนี้ ได้แก่ พื้นที่ป่าชุมชน

2. พื้นที่พัฒนาทรัพยากรป่าไม้ หมายถึง พื้นที่ป่าเสื่อมโทรมที่มีศักยภาพสูงในการฟื้นฟูสภาพป่า สามารถส่งเสริมบทบาทและหน้าที่ของส่วนราชการและเอกชน ให้มีส่วนร่วมรับผิดชอบในการจัดการและพัฒนาทรัพยากรป่าไม้ร่วมกัน เพื่ออำนวยความสะดวกทั้งทางตรงและทางอ้อมให้ไม้ใช้ในประเทศและเพื่อประโยชน์ในด้านอุตสาหกรรมแบบต่อเนื่องโดยนำทุกส่วนของไม้มาใช้ประโยชน์ ให้บรรลุผลต่อการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมตลอดจนเศรษฐกิจและสังคมของชาติ พื้นที่ลักษณะนี้ ได้แก่ พื้นที่ปลูกป่าภาครัฐบาล พื้นที่ปลูกป่าเอกชน และพื้นที่ปลูกป่าเพื่อใช้สอยในครัวเรือน

3. พื้นที่พัฒนาตามหลักวิทยาศาสตร์ชุมชน หมายถึง พื้นที่ที่กำหนดไว้เพื่อแก้ไขปัญหาการบุกรุกทำลายป่าในรูปแบบต่างๆ โดยการวางแผนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และการตั้งถิ่นฐานให้สอดคล้องกับการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศ การใช้ประโยชน์พื้นที่กระทำในลักษณะของวนเกษตรพื้นที่ลักษณะนี้ ได้แก่ พื้นที่โครงการหมู่บ้านป่าไม้ พื้นที่สิทธิทำกิน (สทก.) พื้นที่โครงการพัฒนาเพื่อความมั่นคง และโครงการตามพระราชดำริ

4. พื้นที่พัฒนาทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ หมายถึง พื้นที่ป่าที่ได้อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ร่วมกันระหว่างทรัพยากรป่าไม้และทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ เช่น แหล่งน้ำ และทรัพยากรธรณี เพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ พื้นที่ลักษณะนี้ ได้แก่ พื้นที่เขตแหล่งแร่ พื้นที่เขตระเบิดและย่อยหิน พื้นที่ที่อนุญาตในส่วนราชการ ส่วนเอกชน ใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆ

เขตพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจในพื้นที่ดำเนินการศึกษา มีเนื้อที่ 168,554 ไร่ หรือร้อยละ 5.10 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา

เขตพื้นที่ป่าที่เหมาะสมต่อการเกษตร (โซน A)

เขตพื้นที่ป่าที่เหมาะสมต่อการเกษตร หมายถึง พื้นที่ป่าที่มีสมรรถนะที่ดินเหมาะสมต่อการเกษตรหรือ มีศักยภาพสูงในการพัฒนาด้านการเกษตร ตามผลการจำแนกสมรรถนะที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน รัฐสามารถพัฒนาความเป็นอยู่ของราษฎรได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งต้องไม่อยู่ในหลักเกณฑ์ที่จะจำแนกให้เป็นเขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์และเขตพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ พื้นที่ลักษณะนี้ ได้แก่ พื้นที่ป่าที่มีสมรรถนะของดินเหมาะสมต่อการเกษตร

เขตพื้นที่ป่าที่เหมาะสมต่อการเกษตรในพื้นที่ดำเนินการศึกษา มีเนื้อที่ 6,013 ไร่หรือร้อยละ 0.18 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา แต่เนื่องจากสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันมีสภาพเป็นป่าเบญจพรรณที่สมบูรณ์ ดังนั้นจึงไม่ควรใช้พื้นที่ดังกล่าวเพื่อการเกษตรกรรม โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเร่งเข้ามาดูแลเพื่อให้ทรัพยากรป่าไม้นั้นคงสภาพป่าสมบูรณ์ต่อไป

6.1.4 ป่าไม้ถาวร

ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรีในพื้นที่ดำเนินการศึกษา เริ่มมีมติคณะรัฐมนตรีตั้งแต่วันที่ 14 พฤศจิกายน 2504 เป็นต้นมา ได้มีการกำหนดเขตป่าไม้ถาวรในพื้นที่ดำเนินการศึกษา รวม 11 ป่า แต่จนถึงปัจจุบันกรมป่าไม้ได้ดำเนินการประกาศเขตป่าสงวนแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และเขตอุทยานแห่งชาติ ซ้อนทับเขตป่าไม้ถาวรทั้ง 11 ป่า ครอบคลุมเนื้อที่เป็นส่วนใหญ่ โดยมีเนื้อที่ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรีที่อยู่นอกเหนือเขตป่าไม้ตามกฎหมายดังกล่าวข้างต้นมีเนื้อที่รวม 7,912 ไร่ หรือร้อยละ 0.24 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา

6.1.5 การแก้ไขปัญหาที่ดินในพื้นที่ป่าไม้

ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2541 เห็นชอบตามมติของคณะกรรมการนโยบายป่าไม้แห่งชาติ เรื่อง การแก้ไขปัญหาที่ดินในพื้นที่ป่าไม้ ซึ่งเป็นการพิจารณาปรับมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 17-22 และ 28 เมษายน 2540 ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น โดยสรุปของมาตรการและแนวทางการแก้ไขปัญหาที่ดินในพื้นที่ป่าไม้ สรุปได้ดังนี้ (รูปที่ 22)

1. ด้านการจัดการทรัพยากรที่ดินและป่าไม้ ได้กำหนดมาตรการในการแก้ปัญหาการใช้ที่ดินในพื้นที่ป่าประเภทต่างๆ คือ

1.1) ป่าสงวนแห่งชาติ ให้สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมดำเนินการปฏิรูปที่ดินในบริเวณพื้นที่ป่าไม้ที่เหมาะสมต่อการเกษตร ส่วนพื้นที่ที่ไม่สมควรปฏิรูปให้กรมป่าไม้ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรป่าไม้

1.2) ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมาย เช่น อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า คณะรัฐมนตรี ยืนยันนโยบายของรัฐไม่นำพื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมายไปปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ทั้งนี้ให้กรมป่าไม้ ขึ้นทะเบียนผู้ครอบครองพื้นที่ดังกล่าวให้ชัดเจน และให้ใช้แผนที่ทางอากาศของกรมแผนที่ทหารเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบพิสูจน์การครอบครอง โดยมีเงื่อนไข คือ

- กรณีราษฎรเข้าอยู่อาศัยและทำกินก่อนวันสงวนหวงห้ามเป็นพื้นที่ป่าไม้ตามกฎหมาย ให้กรมป่าไม้จัดทำขอบเขตบริเวณที่อยู่อาศัยและที่ทำกินให้ชัดเจน ห้ามขยายพื้นที่เพิ่มเติม และรับรองสิทธิที่ดินตามกฎหมาย แต่ถ้าพื้นที่ดังกล่าวล่อแหลมต่อการคุกคามระบบนิเวศน์ ต้องช่วยเหลือให้ราษฎรมีที่อยู่อาศัยและที่ทำกินแห่งใหม่ หรือย้ายออกไปอยู่ในบริเวณที่เหมาะสม โดยรัฐจะสนับสนุนด้านสาธารณูปโภคและการฝึกอาชีพ

- กรณีราษฎรอาศัยอยู่หลังวันสงวนหวงห้าม ให้กรมป่าไม้เคลื่อนย้ายราษฎรออกจากพื้นที่ป่าอนุรักษ์ไปอาศัยอยู่ในพื้นที่รองรับที่จัดไว้ โดยมีการสนับสนุนด้านสาธารณูปโภค การพัฒนาคุณภาพชีวิต รวมทั้งการรับรองสิทธิในที่ดินตามกฎหมาย หากยังไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ทันที

ให้ควบคุมมิให้มีการขยายพื้นที่เพิ่มเติม โดยจะต้องจัดระเบียบที่อยู่อาศัยและที่ทำกินให้เพียงพอต่อการดำรงชีพ

2. ด้านการป้องกันพื้นที่ป่าไม้และอื่นๆ ได้กำหนดมาตรการโดยถ้ามีการกระทำอันเป็นการบุกรุกพื้นที่ป่าใหม่และหรือขยายพื้นที่เพิ่มเติมให้ดำเนินการตามกฎหมายโดยเฉียบขาด ทั้งนี้ให้องค์การบริหารส่วนตำบล และชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลรักษาป่ามากขึ้น

6.2 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

6.2.1 พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535

เพื่อการคุ้มครองแก่สัตว์ป่าด้วยการกำหนดเขตพื้นที่ให้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าอย่างปลอดภัย สัตว์ป่าได้มีการขยายพันธุ์ตามธรรมชาติมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีผลทางอ้อมต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการคุ้มครองความหลากหลายทางชีวภาพที่มีคุณค่าอย่างยิ่งในพื้นที่ป่าไม้อีกด้วย ดังนั้นเป้าหมายหลักของกฎหมายฉบับนี้ก็คือ

1. การอนุรักษ์สัตว์ป่า ให้การคุ้มครองสัตว์ป่าและแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า โดยการแบ่งสัตว์ออกเป็น 2 ประเภท คือ สัตว์ป่าสงวนจำนวน 15 ชนิด และสัตว์ป่าคุ้มครอง ซึ่งเป็นสัตว์ที่ห้ามล่ากเว้นการกระทำโดยทางราชการที่ได้รับการยกเว้นตามมาตรา 26

2. การรักษาแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า ด้วยการจัดตั้งเป็นเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าตามมาตราที่ 33 มีจุดมุ่งหมายในด้านการควบคุมและป้องกันทรัพยากรธรรมชาติด้านสัตว์ป่า ป่าไม้ แหล่งน้ำ แหล่งอาหาร ตลอดจนสภาพธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีความสำคัญต่อสัตว์ป่าให้คงอยู่อย่างถาวร

3. การป้องกันและปราบปรามด้วยการควบคุมการค้าและการค้าสัตว์ป่าให้อยู่ในขอบเขตอันจำกัด และมีการปราบปรามผู้ฝ่าฝืนกฎหมายทั้งด้านการล่า การเพาะพันธุ์ การครอบครองการค้า การนำเข้า ส่งออก นำผ่านและนำเคลื่อนที่

มาตรา 42 บริเวณสถานที่ที่ใช้ในราชการหรือใช้เพื่อสาธารณประโยชน์หรือประชาชนร่วมกันแห่งใด รัฐมนตรีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการจะกำหนดให้เป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่าชนิดหรือประเภทใดก็ได้ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

เมื่อได้มีประกาศของรัฐมนตรีกำหนดเขตห้ามล่าสัตว์ป่าชนิดหรือประเภทใดแล้ว ห้ามมิให้ผู้ใดกระทำการดังต่อไปนี้

1. ล่าสัตว์ป่าชนิดหรือประเภานั้น
2. เก็บหรือทำอันตรายแก่รังของสัตว์ป่าซึ่งห้ามมิให้ล่า

3. ยึดถือครอบครองที่ดิน หรือตัด โคน เหว่ถาง เผา ทำลายต้นไม้หรือพฤษชาติอื่น หรือขุดหาแร่ ดิน หิน หรือเลี้ยงสัตว์ หรือเปลี่ยนแปลงทางน้ำ หรือทำให้น้ำในลำน้ำ ลำห้วย หนอง บึง ท่วมทัน เหือดแห้ง เป็นพิษ หรือเป็นอันตรายต่อสัตว์ป่า เว้นแต่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากอธิบดี หรือเมื่ออธิบดีได้ประกาศอนุญาตไว้เป็นคราวๆ ในเขตห้ามล่าแห่งหนึ่งแห่งใดโดยเฉพาะ

เขตห้ามล่าสัตว์ป่าที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ดำเนินการศึกษา เฉพาะในเขตลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกดอนล่าง คือ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบหนองบงคาย มีเนื้อที่ 2,951 ไร่ หรือร้อยละ 0.09 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา

6.2.2 พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504

เพื่อเป็นการคุ้มครองรักษาทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ เช่น พันธุ์ไม้และของป่า สัตว์ป่า ตลอดจนทิวทัศน์ ป่าและภูเขา ให้คงอยู่ในสภาพธรรมชาติเดิมมิให้ถูกทำลายหรือเปลี่ยนแปลงไป เพื่ออำนวยประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมแก่รัฐและประชาชน

มาตรา 6 เมื่อรัฐบาลเห็นสมควรกำหนดบริเวณที่ดินแห่งใดที่มีสภาพธรรมชาติเป็นที่น่าสนใจ ให้คงอยู่ในสภาพธรรมชาติเดิมเพื่อสงวนไว้ให้เป็นประโยชน์แก่การศึกษาและรื่นรมย์ของประชาชน ก็ให้มีอำนาจกระทำได้โดยประกาศพระราชกฤษฎีกา และให้มีแผนที่แสดงแนวเขตแห่งบริเวณที่กำหนดนั้นแนบท้ายพระราชกฤษฎีกาคด้วย บริเวณที่กำหนดนี้เรียกว่า "อุทยานแห่งชาติ"

ที่ดินที่จะกำหนดให้เป็นอุทยานแห่งชาตินั้น ต้องเป็นที่ดินที่มีได้อยู่ในกรรมสิทธิ์หรือครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมายของบุคคลใดซึ่งมิใช่ทบวงการเมือง

เขตอุทยานแห่งชาติที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ดำเนินการศึกษา มีพบเฉพาะในเขตลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว และน้ำแม่กกดอนล่าง จำนวน 3 และ 1 อุทยานแห่งชาติ มีเนื้อที่รวม 437,551 ไร่ หรือร้อยละ 13.23 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา

6.2.3 พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507

ในมาตรา 3 ของพระราชบัญญัติฉบับนี้ได้ยกเลิกพระราชบัญญัติคุ้มครองและสงวนป่า พุทธศักราช 2481 พ.ศ. 2496 และ พ.ศ. 2497 ซึ่งได้ใช้ในการสงวนพื้นที่ป่าไม้มาแต่เดิม เนื่องจากป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญอย่างยิ่งและรัฐบาลก็ได้มีเป้าหมายไว้ในนโยบายของแผนพัฒนาการเศรษฐกิจแห่งชาติว่าจะทำการสงวนป่าไว้เป็นเนื้อที่ประมาณร้อยละ 50 ของเนื้อที่ประเทศ คือประมาณ 156 ล้านไร่ แต่ในความเป็นจริงปรากฏว่า ป่าไม้ที่ทำการสงวนเอาไว้ตามกฎหมายฉบับเดิมและที่ยังไม่ได้ทำการสงวนได้ถูกบุกรุกทำลายลงไปเป็นจำนวนมาก แม้กระทั่งในพื้นที่ต้นน้ำลำธารซึ่งจะเป็นสาเหตุให้เกิดการพังทลายของดิน ลำน้ำตื้นเขิน หรือเกิดอุทกภัย อันเป็นผลเสียหายต่อการเกษตรและเศรษฐกิจของประเทศอย่างร้ายแรง กฎหมายฉบับเก่าที่บังคับใช้ผู้มีวิธีการสงวนที่ไม่รัดกุม

เหมาะสม ใช้เวลาในการดำเนินการนานในการประกาศเขตป่าสงวน ทำให้เกิดการฉวยโอกาสบุกรุกทำลายป่าได้มากยิ่งขึ้น บทลงโทษสำหรับผู้ฝ่าฝืนก็ไม่เหมาะสมกับกาลสมัย ผู้กระทำผิดไม่เข็ดหลาบ เป็นช่องทางให้มีการบุกรุกทำลายป่ามากขึ้น รัฐจึงได้ปรับปรุงกฎหมายฉบับนี้เสียใหม่เพื่อให้สามารถดำเนินการคุ้มครองป้องกัน เพื่อรักษาไว้ซึ่งทรัพยากรธรรมชาติอันมีค่าและเพื่อมิให้อาชีพการเกษตรกรรมของประชาชนส่วนใหญ่ และเศรษฐกิจของประเทศถูกระทบกระเทือนจากผลของการทำลายป่า กฎหมายฉบับนี้ได้แก้ไขเพิ่มเติมเป็นฉบับที่ 2 และ 3 ในปี พ.ศ. 2522 และ 2528 ตามลำดับ การดำเนินการในทางปฏิบัติตามพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 ใช้กฎกระทรวงเป็นเครื่องมือในการดำเนินงานทั้งการประกาศเขตป่าสงวน การเปลี่ยนแปลงหรือการเพิกถอนเขตป่าสงวน ส่วนการดำเนินงานในด้านการควบคุมและรักษาป่า และการลงโทษผู้ฝ่าฝืนจะใช้ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และระเบียบกรมป่าไม้เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติ

เขตป่าสงวนแห่งชาติที่อยู่ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา เฉพาะพื้นที่ที่อยู่นอกเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และเขตอุทยานแห่งชาติ ดังกล่าวข้างต้น มีจำนวน 15 ป่า มีเนื้อที่รวม 665,536 ไร่ หรือร้อยละ 20.12 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา

6.2.4 ประมวลกฎหมายที่ดิน 2497

เป็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิทธิในที่ดินโดยวางหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการขอเอกสารแสดงการครอบครองหรือสิทธิในที่ดินรวมทั้งหลักเกณฑ์ในการออกเอกสารดังกล่าว เช่น โฉนดและหนังสือรับรองการทำประโยชน์ ประมวลกฎหมายที่ดินให้อำนาจอธิบดีกรมที่ดินหรือผู้ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยมอบหมายให้เป็นผู้ดูแลที่ดินของรัฐ ที่มีได้อยู่ในความดูแลของหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งโดยเฉพาะ เช่น ที่รกร้างว่างเปล่า ที่ภูเขาซึ่งการเข้าครอบครองหรือเข้าทำประโยชน์ต้องได้รับอนุญาตจากอธิบดีกรมที่ดิน หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายเสียก่อน นอกจากนี้ยังได้กำหนดบทลงโทษผู้ฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามบทบัญญัติของกฎหมาย

6.2.5 พระราชบัญญัติการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พ.ศ. 2518

แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2519 และ พ.ศ. 2532 เหตุผลประการหนึ่งในการตราพระราชบัญญัตินี้เพื่อแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนของเกษตรกรในการขาดที่ดินทำกิน โดยนำที่ดินของรัฐหรือที่ดินที่รัฐจัดซื้อหรือเวนคืนจากเจ้าของที่ดินที่มีมากเกินไปจนไม่สามารถทำประโยชน์จากที่ดินนั้นได้เต็มที่จัดให้แก่เกษตรกรผู้ไม่มีที่ดินของตนเองหรือเกษตรกรที่มีที่ดินเล็กน้อยไม่เพียงพอแก่การครองชีพ การปฏิรูปที่ดินในระยะหลังส่วนใหญ่ดำเนินการในพื้นที่ป่าสงวนเสื่อมโทรมเป็นหลัก โดยเมื่อมีพระราชกฤษฎีกากำหนดเขตปฏิรูปที่ดินจะมีผลเป็นการเพิกถอนป่าสงวนแห่งชาติในที่ดินแปลงนั้น และให้สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) มีอำนาจนำที่ดินมาใช้ในการปฏิรูปที่ดินได้

โดยไม่ต้องดำเนินการเพิกถอนตามกฎหมายป่าสงวนแห่งชาติ (มาตรา 26(4)) และกฎหมายฉบับนี้
ยังได้กำหนดให้เกษตรกร ผู้ที่ได้รับสิทธิในที่ดินไม่สามารถแบ่งแยกหรือโอนให้ผู้อื่นได้ ยกเว้น
เป็นมรดกตกทอดแก่ทายาทโดยธรรม

เขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมที่อยู่ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา มีพื้นที่รวม 250,588 ไร่
หรือร้อยละ 7.57 ของพื้นที่ศึกษา พบในเขตลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว เขตจังหวัดเชียงราย มีเนื้อที่ 88,660 ไร่
ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตตอนล่าง พบในเขตจังหวัดเชียงราย มีเนื้อที่ 158,737 ไร่ และเขตอำเภอแม่ยาว
จังหวัดเชียงใหม่ มีเนื้อที่ 3,185 ไร่

6.2.6 พระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518

กฎหมายฉบับนี้ได้กำหนดให้มีผังเมืองสองชนิด เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาเมือง
หรือชนบท คือ ผังเมืองรวมและผังเมืองเฉพาะ โดยผังเมืองรวมเป็นแผนสำหรับการพัฒนาทั้งเมือง
และชนบทรวมกัน โดยการกำหนดเขตการใช้ที่ดินให้แต่ละเขตใช้ประโยชน์ในกิจกรรมใดได้บ้าง
เพื่อให้เกิดความเหมาะสมมากที่สุด การใช้ที่ดินในบริเวณที่อยู่ในเขตผังเมืองรวมเมื่อประกาศใช้
ผังเมืองรวมในพื้นที่ใดแล้ว หากผู้ใดฝ่าฝืนจะมีโทษทางอาญา การจัดทำผังเมืองรวมจะต้องจัดรับฟัง
ความคิดเห็นของประชาชนในท้องถิ่นไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง จึงจะประกาศกฎกระทรวงใช้ผังเมืองนั้น
ส่วนผังเมืองเฉพาะมีความละเอียดละออจำกัดการใช้ที่ดินของประชาชนในท้องถิ่นมากกว่าข้อกำหนด
การใช้ที่ดินในผังเมืองรวม ซึ่งบางครั้งอาจมีความจำเป็นต้องเวนคืนที่ดินหรือสั่งห้ามทรัพย์ ด้วยการ
จัดทำผังเมืองเฉพาะต้องจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนในท้องถิ่นไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง
และดำเนินการตราพระราชบัญญัติบังคับใช้ผังเมืองเฉพาะ หากผู้ใดฝ่าฝืนมีโทษทางอาญาด้วย

6.2.7 พระราชบัญญัติ วัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2526

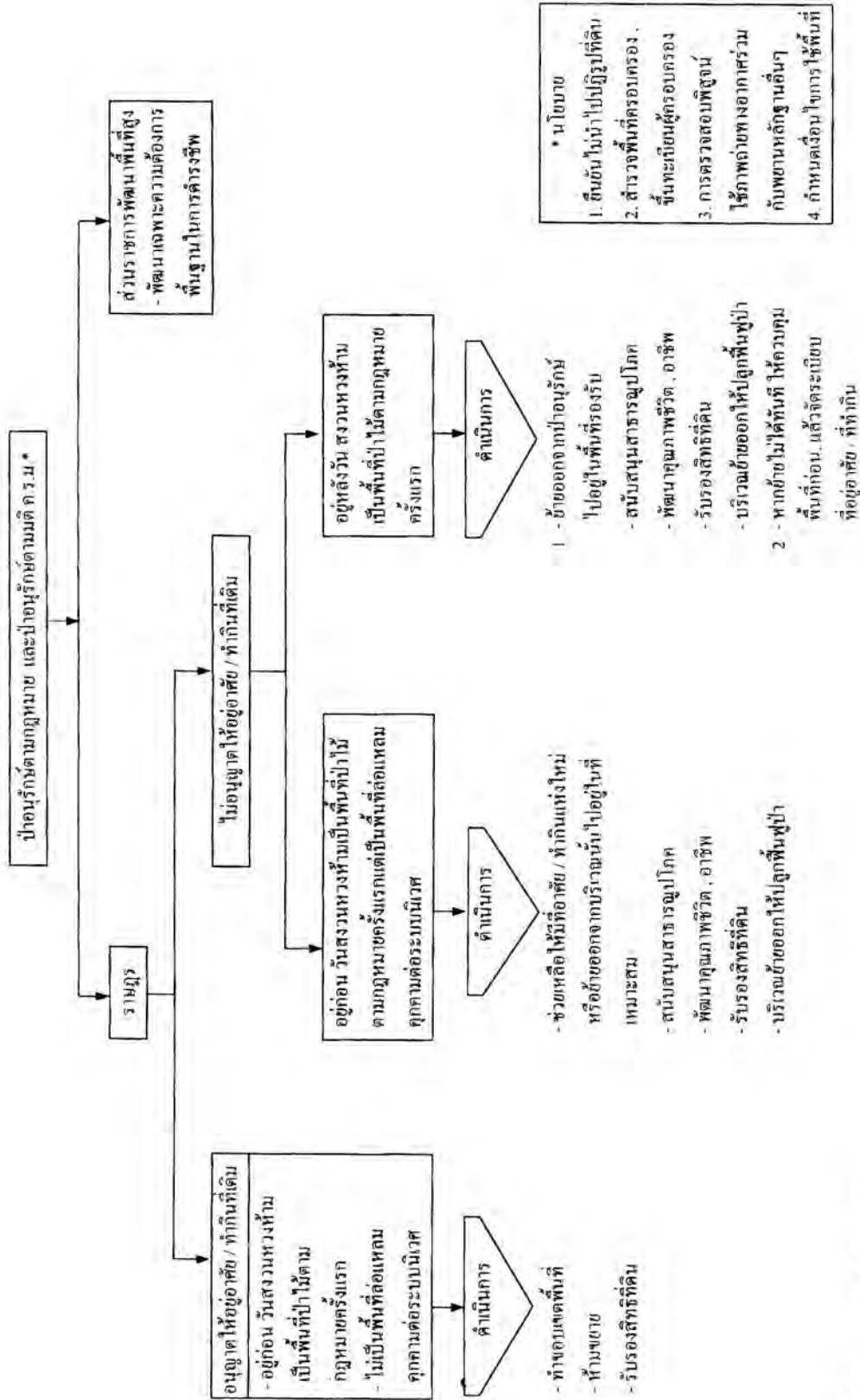
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพที่ดิน การปรับปรุงดินหรือที่ดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ
เพื่อรักษาคุณธรรมของดิน ด้วยการดำเนินการเกี่ยวกับการสำรวจ จำแนกและทำสำมะโนที่ดิน เพื่อให้ทราบถึง
ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติและความเหมาะสมในการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรม
การวางแผนการใช้ที่ดิน การกำหนดบริเวณการใช้ที่ดิน การกำหนดมาตรการเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ
การกำหนดวิธีการในการนำผลงานทางวิชาการด้านพัฒนาที่ดินและมาตรการเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ
ไปใช้ในการปฏิบัติให้เป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรของประเทศอย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ
ยิ่งขึ้น ซึ่งการดำเนินการสำรวจและวางแผนการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่ดำเนินการศึกษา 4 ลุ่มน้ำสาขา
ของกลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตก โดยกองวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน เป็นไปตามพระราชบัญญัติ
พัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2526

6.2.8 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535

มีความเกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติในทุกๆ ด้าน เพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรต่างๆ เป็นไปอย่างถูกต้องและเกิดสมดุล แก่ไขความเสื่อมโทรมของทรัพยากรอันเนื่องมาจากการพัฒนาเศรษฐกิจของชาติที่เติบโตอย่างรวดเร็ว ซึ่งต้องพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติที่มีจำกัด พระราชบัญญัติฉบับนี้ได้กำหนดให้มีคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติขึ้น เพื่อกำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม และกำกับดูแลให้มีการออกพระราชกฤษฎีกา กฎกระทรวง ข้อบังคับ ข้อบัญญัติท้องถิ่น ประกาศ ระเบียบและคำสั่งที่จำเป็นเพื่อให้กฎหมายมีความเป็นระบบโดยสมบูรณ์ พระราชบัญญัติฉบับนี้ยังกำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น มาตรฐานคุณภาพแม่น้ำ ถ้าคลอง มาตรฐานน้ำบาดาล มาตรฐานคุณภาพอากาศ เสียง และสิ่งแวดล้อมในเรื่องอื่นๆ กำหนดหลักเกณฑ์ในการทำรายการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการ หรือกิจการที่ต้องจัดทำรายการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งของส่วนราชการและเอกชน กำหนดเขตควบคุมมลพิษ เพื่อให้ดำเนินการควบคุม ลดและขจัดมลพิษ นอกจากนี้ยังมีมาตรการส่งเสริมจากหน่วยราชการสำหรับการให้ความร่วมมือในการจัดตั้งระบบกำจัดของเสียในด้านอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ และวัสดุที่จำเป็น โดยการช่วยเหลือด้านอากรขาเข้าสำหรับอุปกรณ์เหล่านี้ สำหรับโทษของการฝ่าฝืนพระราชบัญญัติฉบับนี้มีโทษทั้งทางแพ่งและทางอาญา

6.2.9 พระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520

เป็นกฎหมายเพื่อควบคุมการเจาะ การใช้น้ำบาดาลหรือน้ำใต้ดินให้เป็นไปตามหลักวิชาการ ไม่ให้เกิดความเสียหายแก่แหล่งน้ำบาดาล เนื่องจากมีการเจาะใช้น้ำบาดาลเพื่อการอุตสาหกรรมกันเป็นจำนวนมาก จึงต้องมีกฎหมายควบคุม แต่กฎหมายนี้ไม่บังคับใช้กับส่วนราชการของรัฐ ที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการจัดหาน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคหรือเพื่อการเกษตร และต่อมาเกิดปัญหาแผ่นดินทรุดในเขตกรุงเทพมหานครเนื่องจากการขุดและใช้น้ำบาดาลมากเกินไป จึงมีการแก้ไขพระราชบัญญัติน้ำบาดาล (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2536 เพื่อกำหนดเขตห้ามสูบน้ำบาดาล และกำหนดอัตราค่าใช้น้ำบาดาลให้สูงขึ้นในบริเวณที่มีบริการน้ำประปาแล้ว



ที่มา กรมป่าไม้ พ.ศ. 2541

รูปที่ 18 : แผนปฏิบัติการแก้ไขปัญหาที่ดินในพื้นป่าไม้ตามกฎหมายและมติ ค.ร.ม.

บทที่ 7

สรุปสภาพและประเด็นปัญหา

พื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ได้แก่ กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย และกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง มีเนื้อที่รวม 3,308,138 ไร่ หรือร้อยละ 67.04 ของเนื้อที่กลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก พื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในเขตจังหวัดเชียงราย ส่วนที่เหลืออยู่ในเขตอำเภอฝาง พริ้ว ไชยปราการ แม่อาขย และอำเภอคอยสะเกิด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นบริเวณพื้นที่สูงชัน ใกล้เคียงเขตแบ่งสันปันน้ำของกลุ่มน้ำที่อยู่ติดกัน ได้แก่ กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ฝาง (03.02) กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่จืด (06.03)

พื้นที่ดำเนินการศึกษานี้ บริเวณทางทิศตะวันตกและทิศใต้มีสภาพพื้นที่เป็นภูเขาสูงชัน ซึ่งเป็นต้นกำเนิดของ 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก โดยน้ำแม่ลาวจะไหลจากตอนใต้ของกลุ่มน้ำขึ้นไปทางทิศเหนือ และมีน้ำแม่สรวยไหลมาบรรจบในเขตอำเภอแม่สรวย น้ำแม่ลาวไหลขึ้นไปบรรจบกับน้ำแม่กกในเขตอำเภอเมืองเชียงราย และไหลขึ้นไปทางทิศเหนือผ่านเขตอำเภอแม่จัน และไหลลงแม่น้ำโขง ในเขตอำเภอเชียงแสน โดยที่พื้นที่ภูเขาส่วนใหญ่มีสภาพเป็นป่าเบญจพรรณ แต่จะพบสภาพป่าดิบเขาเฉพาะในเขตกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว ในขณะที่พื้นที่ทำการเกษตรกรรมส่วนใหญ่อยู่บริเวณตอนกลางของกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่างและทิศเหนือของกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว

โครงสร้างประชากรของพื้นที่ดำเนินการศึกษา พบว่าในเขตกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง มีความหนาแน่นของประชากรสูงที่สุดคือ 121.48 คนต่อตารางกิโลเมตร ในขณะที่เขตกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวยมีความหนาแน่นของประชากรต่ำที่สุดคือ 47.12 คนต่อตารางกิโลเมตร จำนวนสมาชิกต่อครัวเรือนในพื้นที่ดำเนินการศึกษาอยู่ระหว่าง 3.17 ถึง 4.63 คนต่อครัวเรือน และอัตราการเปลี่ยนแปลงของประชากรในพื้นที่ดำเนินการศึกษาช่วง 5 ปีที่ผ่านมา พบว่า ในเขตกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวยมีอัตราการเปลี่ยนแปลงของประชากรสูงที่สุด ในขณะที่เขตกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่างมีอัตราการเปลี่ยนแปลงของประชากรต่ำสุด เมื่อพิจารณาภาพรวมของพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขา พบว่าเกษตรกรรมมีขนาดเนื้อที่ถือครองเฉลี่ย 26.11 ไร่ต่อครัวเรือน โดยลักษณะการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นที่นา 12.52 ไร่ หรือร้อยละ 47.95 ของเนื้อที่ถือครองเพื่อการเกษตรทั้งหมด รองลงมาเป็นที่ไร่ 7.18 ไร่ นอกนั้นเป็นที่สวนที่อยู่อาศัยและที่อื่นๆ สำหรับลักษณะการถือครองที่ดินส่วนใหญ่ เป็นที่ของตนเองร้อยละ 73.63 ของเนื้อที่ถือครองเพื่อการเกษตรทั้งหมด รองลงมาเป็นที่เช่าผู้อื่น ร้อยละ 12.59

ผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านทรัพยากรธรรมชาติ สภาพทางเศรษฐกิจสังคม ข้อจำกัดการใช้ที่ดินอันเนื่องมาจากข้อกฎหมายและนโยบายการใช้ที่ดินของรัฐ ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก สามารถสรุปประเด็นปัญหาได้ดังนี้

7.1 ปัญหาด้านทรัพยากรที่ดิน

7.1.1. การชะล้างพังทลายของดิน

ผลการวิเคราะห์การเกิดการชะล้างพังทลายของดิน โดยใช้สมการการสูญเสียดินสากลในพื้นที่ดำเนินการศึกษา พบว่ากลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวยมีค่าผลรวมของการสูญเสียดินในระดับรุนแรงมากและระดับรุนแรงมากที่สุด มีเนื้อที่รวมร้อยละ 30.35 ของพื้นที่กลุ่มน้ำสาขา น้ำแม่สรวย ในขณะที่บริเวณกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวมีค่าผลรวมของการสูญเสียดินในระดับรุนแรงมากและระดับรุนแรงมากที่สุด มีเนื้อที่รวมร้อยละ 10.81 ของพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว และเมื่อพิจารณาถึงระดับลุ่มน้ำย่อยของแต่ละกลุ่มน้ำสาขาดังกล่าวพบว่า ลุ่มน้ำย่อยน้ำห้วยวาริ ของกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย มีผลรวมของพื้นที่ที่มีการสูญเสียดินในระดับรุนแรงมากและรุนแรงมากที่สุด มีเนื้อที่รวมร้อยละ 41.30 ของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยรองลงมาคือ ลุ่มน้ำย่อยห้วยตุ ลุ่มน้ำย่อยห้วยหมากเหลี่ยม และลุ่มน้ำย่อยน้ำแม่เฟื้อ ของกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง มีเนื้อที่รวมร้อยละ 41.29, 35.67 และ 22.91 ของเนื้อที่ลุ่มน้ำย่อยตามลำดับ ซึ่งจากสภาพปัญหาดังกล่าวข้างต้น จำเป็นอย่างยิ่งต้องเร่งฟื้นฟูสภาพลุ่มน้ำดังกล่าวเพื่อลดปัญหาการเกิดการชะล้างพังทลายของดินให้อยู่ในระดับที่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศน้อยที่สุด

7.1.2 พื้นที่ที่เป็นที่ลาดชันเชิงชัน

มีเนื้อที่รวม 1,996,074 ไร่ หรือร้อยละ 60.34 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา โดยพบว่าสภาพพื้นที่บริเวณนี้มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งไม่เหมาะต่อการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม แต่ปัจจุบันมีการทำไร่เลื่อนลอย รวมถึงการปลูกไม้ผล และไม้ยืนต้นกระจายในพื้นที่ดังกล่าวอย่างกว้างขวาง โดยขาดมาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม ซึ่งจะส่งผลต่อการเกิดการชะล้างพังทลายของดินในระดับรุนแรง

7.1.3 ดินที่เป็นปัญหาต่อการเจริญเติบโตของพืช

มีเนื้อที่รวม 101,690 ไร่ หรือร้อยละ 3.08 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา ได้แก่ บริเวณพื้นที่ดินเป็นดินตื้น มีเนื้อที่ 62,775 ไร่ พื้นที่บริเวณนี้มีข้อจำกัดต่อการเจริญเติบโตของพืชเกี่ยวกับปัญหาการยังรากเพื่อการดูดซับธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชได้ต่ำ นอกจากนั้นยังรวมถึงบริเวณพื้นที่ดิน

เป็นทราย มีเนื้อที่ 38,915 ไร่ โดยมีข้อจำกัดต่อการเจริญเติบโตของพืชเกี่ยวกับความสามารถของดิน ในการอุ้มน้ำและธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ

7.2 ปัญหาด้านทรัพยากรป่าไม้

พื้นที่เขตป่าไม้ตามกฎหมายและพื้นที่หวงห้ามตามมติคณะรัฐมนตรี ภายในเขตพื้นที่ ดำเนินการศึกษา ได้ถูกราชการบุกรุกตัดต้นไม้เพื่อนำไม้มาใช้ประโยชน์และทำการจับจองพื้นที่เพื่อทำ การเกษตรกรรมจนถึงปัจจุบัน มีเนื้อที่รวม 429,217 ไร่ หรือร้อยละ 19.08 ของพื้นที่เขตป่าไม้และพื้นที่ หวงห้ามตามมติคณะรัฐมนตรี โดยจำแนกเป็นพื้นที่ที่ถูกบุกรุกในเขตห้ามล่าสัตว์ป่า มีเนื้อที่ 431 ไร่ เขตอุทยานแห่งชาติ 61,752 ไร่ และส่วนที่เหลือเป็นการบุกรุกพื้นที่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ เขตป่าไม้ ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี และเขตหวงห้ามตามมติคณะรัฐมนตรีต่างๆ ที่อยู่นอกพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และเขตอุทยานแห่งชาติดังกล่าวข้างต้น มีเนื้อที่รวม 367,034 ไร่

นอกจากนี้ปัญหาของชุมชนบนพื้นที่สูงที่มีการจัดตั้งเป็นชุมชนถาวรในพื้นที่ป่าไม้ที่พบ กระจายในเขตลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และน้ำแม่กตองล่าง มีจำนวนกลุ่มบ้าน 131 , 65 และ 141 กลุ่มบ้านตามลำดับ มีประชากร 28,477 คน 21,574 คน และ 33,569 คน ตามลำดับ นับว่าเป็นปัญหาที่สำคัญอย่างยิ่งในการจัดการเรื่องทรัพยากรที่ดินป่าไม้ในบริเวณพื้นที่สูง ถึงแม้ว่า ได้มีการดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวจากหลายหน่วยงานของรัฐ ตามแผนแม่บทเพื่อการพัฒนาชุมชน ลุ่มน้ำและลุ่มน้ำและการควบคุมพืชเสพติดบนพื้นที่สูง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 จนถึงปัจจุบัน เข้าสู่แผนแม่บทฯ ระยะที่ 3 (พ.ศ. 2545-2549) การแก้ไขปัญหาระเบิดการจัดระเบียบชุมชนบนพื้นที่สูงและการพิจารณา เรื่องสัญชาติของประชากรบนพื้นที่สูง สามารถดำเนินการได้ผลเป็นที่น่าพอใจ แต่ปัญหาเรื่องการไร้ที่ดิน บนพื้นที่สูงยังคงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญมากที่ต้องเร่งการดำเนินการแก้ไขต่อไป

7.3 ปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคม

7.3.1 ปัญหาด้านการผลิตทางการเกษตร

เกษตรกรในพื้นที่ดำเนินการศึกษาส่วนใหญ่ประสบปัญหาด้านราคาผลผลิตตกต่ำ มากที่สุด อันดับรองลงมาได้แก่ ปัญหาการถูกศัตรูพืชรบกวน ขาดแคลนแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร ขาดเงินทุน และปัจจัยการผลิตมีราคาสูง

7.3.2 ปัญหาในการครองชีพ

ครัวเรือนเกษตรกรในพื้นที่ดำเนินการ มีปัญหาในการครองชีพเกินร้อยละ 50 ของครัวเรือน เกษตรกรตัวอย่าง ส่วนใหญ่ของปัญหาที่พบได้แก่ รายได้ไม่พอกับรายจ่าย ขาดสาธารณูปโภค ปัญหาด้าน สุขภาพและขาดแคลนสถานีนอนมัย เป็นต้น

7.3.3 ปัญหาด้านความปลอดภัย

ครัวเรือนเกษตรกรในพื้นที่ดำเนินการศึกษา มีปัญหาด้านความปลอดภัยร้อยละ 47.89 ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่าง โดยปัญหาเรื่องยาเสพติด เป็นปัญหาอันดับแรก อันดับรองลงมาได้แก่ ปัญหาเรื่องการโจรกรรม และครอบครัวไม่อบอุ่น

7.3.4 ปัญหาด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

ครัวเรือนเกษตรกรในพื้นที่ดำเนินการศึกษา มากกว่าครึ่งหนึ่งมีปัญหาด้านทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม โดยปัญหาเรื่องขาดแคลนทรัพยากรน้ำเป็นปัญหาอันดับแรก อันดับรองลงมาได้แก่ ปัญหาเรื่องทรัพยากรดินเพื่อการเกษตรกรรมเสื่อมโทรม คุณภาพน้ำเลวลง และปัญหาด้านขยะมูลฝอย

บทที่ 8

แผนการใช้ที่ดิน

การกำหนดเขตการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก มีเนื้อที่รวม 3,308,138 ไร่ เป็นผลที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์สถานภาพด้านทรัพยากรธรรมชาติ อาทิ ทรัพยากรดิน ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรป่าไม้ และลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน รวมทั้งข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ในเขตป่าไม้ตามกฎหมาย เช่น เขตห้ามล่าสัตว์ป่า เขตอุทยานแห่งชาติ เขตป่าสงวนแห่งชาติ และนโยบายของรัฐที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ที่มีมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับการใช้ที่ดิน เช่น มติคณะรัฐมนตรี เรื่องการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำภาคเหนือ มติคณะรัฐมนตรีเรื่องการจำแนกการใช้ประโยชน์ ทรัพยากรที่ดินป่าไม้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ มติคณะรัฐมนตรีเรื่องป่าไม้ถาวร และมติคณะรัฐมนตรี เรื่องการแก้ไขปัญหาที่ดินในพื้นที่ป่าไม้ ตลอดจนถึงการพิจารณาจากทิศทางตามกรอบนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดแผนการใช้ที่ดินภายในพื้นที่ดำเนินการศึกษา เช่น แผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สามารถกำหนดแนวทางการใช้ที่ดินตามศักยภาพของที่ดินอย่างยั่งยืน เพื่อการรักษาคุณภาพของลักษณะทางนิเวศวิทยาและการอนุรักษ์ธรรมชาติ โดยคำนึงถึงสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนในพื้นที่ดำเนินการศึกษา

แผนการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก สามารถกำหนดเขตการใช้ที่ดินได้เป็น 6 เขตหลักดังนี้ เขตป่าไม้ เขตเกษตรกรรม เขตชุมชน เขตอุตสาหกรรม เขตแหล่งน้ำและเขตพื้นที่อื่นๆ (ตารางที่ 97 และรูปที่ 19) โดยเขตการใช้ที่ดินของกลุ่มน้ำสาขาทั้งสาม แสดงตามตารางที่ 98, 99, 100 เขตการใช้ที่ดินตามแผนการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่ดำเนินการศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

8.1 เขตป่าไม้

มีเนื้อที่รวม 2,338,518 ไร่ หรือร้อยละ 70.68 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา พบเขตนี้บริเวณลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง มีเนื้อที่ 1,349,554 ไร่ 267,887 ไร่ และ 721,077 ไร่ ตามลำดับ พื้นที่เขตนี้เป็นบริเวณที่มีการประกาศเป็นเขตป่าไม้ตามกฎหมาย ได้แก่ เขตห้ามล่าสัตว์ป่า เขตอุทยานแห่งชาติ เขตป่าสงวนแห่งชาติ และบริเวณที่มีมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรที่ดิน ได้แก่ เขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำของลุ่มน้ำภาคเหนือ เขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี เขตพื้นที่ป่าไม้นี้เมื่อพิจารณาตามวัตถุประสงค์หลักของการประกาศเขตและมาตรการของการใช้ที่ดินตามมติคณะรัฐมนตรี

ต่างๆ ดังกล่าว สามารถกำหนดเขตการใช้ที่ดินออกได้เป็น 3 เขตคือ เขตพื้นที่ป่าไม้ที่ต้องสงวนไว้เพื่อการอนุรักษ์ เขตพื้นที่ป่าไม้เพื่อการใช้ประโยชน์ด้านเศรษฐกิจ และเขตวนเกษตร โดยมีรายละเอียดดังนี้

8.1.1 เขตพื้นที่ป่าไม้ที่ต้องสงวนไว้เพื่อการอนุรักษ์

มีเนื้อที่รวม 2,123,214 ไร่ หรือร้อยละ 64.18 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา พบเขตนี้บริเวณลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง มีเนื้อที่ 1,248,864 ไร่ 266,988 ไร่ และ 607,362 ไร่ ตามลำดับ พื้นที่เขตนี้กำหนดไว้เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ พันธุ์พืช และพันธุ์สัตว์ป่าที่หายาก ตลอดจนการรักษาความสมดุลของระบบนิเวศน์เพื่อป้องกันภัยธรรมชาติ เช่น อุทกภัย การพังทลายของดิน รวมถึงประโยชน์ด้านการศึกษาวิจัยนันทนาการของประชาชน พื้นที่ในเขตนี้ครอบคลุมบริเวณ เขตห้ามล่าสัตว์ป่า เขตอุทยานแห่งชาติ เขตป่าอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี เรื่องการจำแนกเขตการใช้ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ รวมถึงพื้นที่บริเวณชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 1 และ 2 ตามมติคณะรัฐมนตรีเรื่องการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำภาคเหนือ

เขตพื้นที่ป่าไม้ที่ต้องสงวนไว้เพื่อการอนุรักษ์นี้ เมื่อพิจารณาจากข้อมูลผลการสำรวจสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน สามารถจำแนกออกเป็นบริเวณที่มีสภาพป่าไม้สมบูรณ์ และบริเวณที่มีการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เพื่อการทำไม้ในอดีตหรือบริเวณที่ยังคงทำการเกษตรกรรม โดยเมื่อพิจารณาพร้อมกับข้อมูลสภาพพื้นที่และลักษณะทางกายภาพของดินบริเวณที่เกษตรกรบุกรุกพื้นที่ป่าไม้สามารถกำหนดเขตการใช้ที่ดินได้เป็น 3 เขตย่อย โดยมีรายละเอียดดังนี้

8.1.1.1 เขตคุ้มครองสภาพป่า (หน่วยแผนที่ 111)

มีเนื้อที่ 1,734,054 ไร่ หรือร้อยละ 52.42 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา พบเขตนี้บริเวณลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง มีเนื้อที่ 1,055,694 ไร่ 181,840 ไร่ และ 496,520 ไร่ ตามลำดับ พื้นที่เขตนี้อยู่ภายใต้ข้อกำหนดที่ต้องสงวนไว้เพื่อการอนุรักษ์ ประกอบกับสภาพปัจจุบันยังคงเป็นป่าไม้ที่สมบูรณ์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นป่าเบญจพรรณและป่าแดง และบางพื้นที่ในลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวมีสภาพเป็นป่าดิบเขา นอกจากนั้นยังรวมถึงพื้นที่ปลูกสวนป่าต่างๆ ที่พบกระจายทั่วไป

แนวทางในการจัดการทรัพยากรที่ดินและป่าไม้

จากการที่รัฐบาลมีนโยบายที่เด่นชัดในการรักษาพื้นที่ป่าไม้ โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นป่าสมบูรณ์ให้คงสภาพอยู่เพื่อรักษาความสมดุลในระบบนิเวศวิทยาภายในพื้นที่ลุ่มน้ำ ดังนั้นแนวทางในการจัดการทรัพยากรที่ดินและป่าไม้ ในพื้นที่ดังกล่าวจึงควรดำเนินการดังนี้

1. ควบคุมมิให้มีการเปลี่ยนแปลงธรรมชาติไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่นๆ
2. ควรมีการบำรุงรักษาสภาพป่าธรรมชาติตามหลักวิชาการ

3. ดำเนินการป้องกันและปราบปรามการลักลอบตัดไม้ทำลายป่าให้มีประสิทธิภาพและมีผลการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง โดยดำเนินการกับผู้กระทำผิดอย่างเด็ดขาด
4. ถ้าบริเวณนี้มีการบุกรุกพื้นที่ในภายหลัง เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในพื้นที่ควรรีบดำเนินการปลูกป่าทดแทนโดยเร็ว เพื่อป้องกันการขยายพื้นที่ของการบุกรุกต่อไป
5. ควรส่งเสริมให้ราษฎรในพื้นที่และพื้นที่ข้างเคียงเห็นคุณค่าของทรัพยากรป่าไม้และมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาป่าไม้ในพื้นที่

8.1.1.2 เขตฟื้นฟูสภาพป่าตามธรรมชาติ (หน่วยแผนที่ 112)

มีเนื้อที่ 37,679 ไร่ หรือร้อยละ 1.14 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา พบเขตนี้บริเวณลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตตอนล่าง มีเนื้อที่ 8,594 ไร่ 11,990 ไร่ และ 17,095 ไร่ ตามลำดับ พื้นที่เขตนี้อยู่ภายใต้ข้อกำหนดที่ต้องสงวนพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ ในอดีตพื้นที่บริเวณนี้เคยเป็นป่าไม้ที่สมบูรณ์ตามธรรมชาติ ต่อมามีการบุกรุกที่ดิน มีการตัดต้นไม้เพื่อใช้ประโยชน์และนำที่ดินมาใช้ด้านเกษตรกรรมในระยะเวลาหนึ่ง เมื่อดินเสื่อมสภาพลง ผลผลิตทางการเกษตรกรรมเริ่มลดลงจนไม่คุ้มกับการลงทุน เกษตรกรที่ครอบครองที่ดินก็ปล่อยให้เป็นที่รกร้าง แต่เนื่องจากพื้นที่นี้มีลูกไม้ของพรรณไม้ดั้งเดิม ซึ่งสามารถเจริญเติบโตและปรับสภาพได้ระดับหนึ่ง ถ้าไม่มีการรบกวนพื้นที่โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับการใช้ที่ดินดังกล่าวเพื่อการเกษตรกรรม สภาพป่าก็สามารถกลับฟื้นตัวขึ้นมาเป็นป่าไม้ที่สมบูรณ์ได้อีกครั้ง

แนวทางในการจัดการทรัพยากรที่ดินและป่าไม้

1. กำหนดมาตรการและแนวทางในการป้องกันมิให้ราษฎรบุกรุกพื้นที่ในเขตนี้เพื่อนำกลับมาใช้ด้านการเกษตรกรรม
2. ควรจัดทำแนวกันไฟเพื่อป้องกันไฟป่าที่อาจเกิดขึ้นได้จากธรรมชาติหรือกิจกรรมจากมนุษย์ เพื่อให้ป่าไม้มีการฟื้นตัวตามธรรมชาติที่สมบูรณ์
3. ควรจัดการอบรมแนะนำให้ราษฎรในพื้นที่ข้างเคียงได้เห็นถึงคุณค่าของทรัพยากรป่าไม้และการมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาป่าไม้

8.1.1.3 เขตปลูกป่าทดแทนเพื่อฟื้นฟูสภาพ (หน่วยแผนที่ 113)

มีเนื้อที่ 351,481 ไร่ หรือร้อยละ 10.62 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา พบเขตนี้บริเวณลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตตอนล่าง มีเนื้อที่ 184,576 ไร่ 73,158 ไร่ และ 93,747 ไร่ ตามลำดับ พื้นที่เขตนี้อยู่ภายใต้ข้อกำหนดที่ต้องสงวนพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ ในอดีตพื้นที่บริเวณนี้เคยเป็นป่าไม้ที่สมบูรณ์ตามธรรมชาติ ต่อมามีการบุกรุกที่ดิน มีการตัดต้นไม้เพื่อใช้ประโยชน์และนำที่ดินมาใช้ด้านการเกษตรกรรมต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน โดยส่วนใหญ่เกษตรกรใช้พื้นที่เพื่อ

การปลูกพืชไร่หรือทำไร่เลื่อนลอย แต่เนื่องจากข้อจำกัดของลักษณะทางกายภาพของดิน และสภาพภูมิประเทศในเขตนี้ไม่เหมาะสมสำหรับการเกษตรกรรม ทั้งนี้เนื่องจากดินที่พบส่วนใหญ่เป็นดินต้นหรือสภาพพื้นที่ที่มีความลาดชันเกินกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้น จึงต้องเร่งดำเนินการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ในเขตนี้ให้กลับมาเป็นสภาพป่าไม้ที่สมบูรณ์ต่อไป

แต่มีพื้นที่เกษตรกรรมบางบริเวณในเขตนี้ ลักษณะดินที่พบเป็นดินลึก และสภาพพื้นที่ที่มีความลาดชันน้อยกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งที่ดินบริเวณดังกล่าวเหมาะสมต่อการทำ การเกษตรกรรม มีเนื้อที่ 41,462 ไร่ หรือร้อยละ 11.80 ของเขตปลูกป่าทดแทนเพื่อฟื้นฟูสภาพ ส่วนใหญ่ พบในบริเวณลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว เขตอำเภอเวียงป่าเป้า อำเภอแม่สรวย อำเภอแม่ลาว และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง เขตอำเภอเวียงชัย

แนวทางในการจัดการทรัพยากรที่ดินและป่าไม้

เนื่องจากพื้นที่ในเขตนี้ที่ดินถูกเกษตรกรรมรุกและจับจองเพื่อการทำเกษตรกรรมต่อเนื่องมานาน จึงมีปัญหาเรื่องสิทธิทำกินของเกษตรกรในพื้นที่ แต่จากการที่รัฐบาลมีแนวทางการแก้ปัญหาที่ดินทำกินของราษฎรในเขตป่าไม้ ดังนั้นการดำเนินการแก้ไขปัญหานี้ ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2541 เรื่องการแก้ไขปัญหาที่ดินในพื้นที่ป่าไม้ โดยพื้นที่เขตป่าอนุรักษ์ตามกฎหมายและป่าอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี นโยบายของรัฐ มีมติยืนยันที่ไม่นำพื้นที่ดังกล่าวไปปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ทั้งนี้ให้กรมป่าไม้ขึ้นทะเบียนผู้ครอบครองพื้นที่ดังกล่าวให้ชัดเจนและให้ชี้แผนที่ทางอากาศของกรมแผนที่ทหารเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบ พิสูจน์การครอบครอง โดยมีเงื่อนไขคือ

- กรณีราษฎรเข้าอยู่อาศัย และทำกินก่อนวันสงวนหวงห้ามเป็นพื้นที่ป่าไม้ ตามกฎหมาย ให้กรมป่าไม้จัดทำขอบเขตบริเวณที่อยู่อาศัยและที่ทำกินให้ชัดเจน ห้ามขยายพื้นที่เพิ่มเติม และรับรองสิทธิที่ดินตามกฎหมาย แต่ถ้าพื้นที่ดังกล่าวล่อแหลมต่อการคุกคามระบบนิเวศน์ ต้องช่วยเหลือ ให้ราษฎรมีที่อยู่อาศัยและที่ทำกินแห่งใหม่ หรือย้ายออกไปอยู่ในบริเวณที่เหมาะสม โดยรัฐจะสนับสนุน ด้านสาธารณูปโภคและการฝึกอาชีพ โดยพื้นที่เดิมที่ย้ายราษฎรออกให้ดำเนินการปลูกป่าฟื้นฟูสภาพต่อไป

- กรณีราษฎรอาศัยอยู่หลังวันสงวนหวงห้ามฯ ให้กรมป่าไม้เคลื่อนย้ายราษฎรออกจากพื้นที่ป่าอนุรักษ์ไปอาศัยในพื้นที่รองรับที่จัดไว้ โดยมีการสนับสนุนด้านสาธารณูปโภค การพัฒนาคุณภาพชีวิต รวมทั้งการรับรองสิทธิในที่ดินตามกฎหมาย หากยังไม่สามารถเคลื่อนย้าย ได้ทันทีให้ควบคุมมิให้มีการขยายพื้นที่เพิ่ม โดยจะต้องจัดระเบียบที่อยู่อาศัยและที่ทำกินให้เพียงพอ ต่อการดำรงชีพ โดยพื้นที่เดิมที่ย้ายราษฎรออกให้ดำเนินการปลูกป่าฟื้นฟูสภาพต่อไป

ในกรณีที่ต้องจัดทำขอบเขตบริเวณที่ทำกินให้กับราษฎร ตามผลการตรวจสอบพิสูจน์การครอบครองในพื้นที่เขตนี้ หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องขอความร่วมมือในการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำเป็นพิเศษ สำหรับพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงและลักษณะทางกายภาพของดินเป็นดินตื้น

8.1.2 เขตพื้นที่ป่าไม้เพื่อการใช้ประโยชน์ด้านเศรษฐกิจ

มีเนื้อที่ 161,553 ไร่ หรือร้อยละ 4.88 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา พบเขตนี้บริเวณลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง มีเนื้อที่ 77,155 ไร่ 899 ไร่ และ 83,499 ไร่ ตามลำดับ พื้นที่เขตนี้กำหนดไว้เพื่อ เป็นแหล่งผลิตไม้และของป่า โดยจัดทำในรูปแบบของป่าชุมชนเพื่อให้ราษฎรมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรป่าไม้และของป่า หรือให้หน่วยงานของรัฐดำเนินการปลูกป่าที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ หรือให้ภาคเอกชนทำการปลูกป่าในบริเวณป่าเสื่อมโทรม โดยที่พื้นที่ในเขตนี้เป็นบริเวณเขตป่าสงวนแห่งชาติเฉพาะบริเวณเขตพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ ตามมติคณะรัฐมนตรีเรื่องการจำแนกเขตการใช้ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ เขตป่าไม้ถาวร ตามมติคณะรัฐมนตรีบริเวณส่วนที่นอกเหนือจากเขตป่าสงวนแห่งชาติ และบริเวณเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 3, 4, 5 ตามมติคณะรัฐมนตรีเรื่องการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำภาคเหนือ

เขตพื้นที่ป่าไม้เพื่อการใช้ประโยชน์ด้านเศรษฐกิจนี้ เมื่อพิจารณาจากข้อมูลผลการสำรวจสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน สามารถจำแนกออกเป็นบริเวณที่มีสภาพป่าไม้สมบูรณ์ และบริเวณที่มีการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เพื่อการทำไม้ในอดีตหรือบริเวณที่ยังคงทำการเกษตร โดยเมื่อพิจารณาร่วมกับข้อมูลสภาพพื้นที่และลักษณะทางกายภาพของดินบริเวณที่เกษตรกรบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ สามารถกำหนดเขตการใช้ที่ดินได้เป็น 2 เขตย่อย โดยมีรายละเอียดดังนี้

8.1.2.1 เขตบำรุงรักษาสภาพป่า (หน่วยแผนที่ 121)

มีเนื้อที่ 124,717 ไร่ หรือร้อยละ 3.77 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา พบเขตนี้บริเวณลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง มีเนื้อที่ 55,389 ไร่ 497 ไร่ และ 68,831 ไร่ ตามลำดับ พื้นที่ในเขตนี้มีสภาพเป็นป่าไม้ที่สมบูรณ์ ที่อยู่ภายใต้เงื่อนไขของการกำหนดเขตพื้นที่ป่าไม้เพื่อการใช้ประโยชน์ด้านเศรษฐกิจดังกล่าวข้างต้น รวมถึงพื้นที่บางส่วนในเขตลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง ในเขตอำเภอเมืองเชียงราย แม่ลาว พาน เวียงป่าเป้า และอำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงรายที่มีสภาพเป็นป่าสมบูรณ์ แต่ไม่ได้อยู่ในเขตป่าไม้ตามกฎหมาย รวมถึงบริเวณที่มีมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรที่ดินตามข้อกำหนดของการกำหนดเขตป่า มีเนื้อที่รวม 89,093 ไร่ หรือร้อยละ 71.44 ของเขตบำรุงรักษาสภาพป่า

แนวทางในการจัดการทรัพยากรที่ดินและป่าไม้

ดำเนินการในลักษณะเช่นเดียวกับเขตคุ้มครองสภาพป่า (หน่วยแผนที่ 111) เพื่อเป็นการรักษาสภาพป่าไม้ให้สมบูรณ์และให้ทรัพยากรป่าไม้มีผลผลิตสม่ำเสมอตลอดไป ในขณะที่เดียวกัน ควรกำหนดมาตรการในการใช้ประโยชน์จากป่าไม้และการหาของป่าร่วมกันระหว่างองค์กรของราษฎรในพื้นที่ร่วมกับเจ้าหน้าที่ของรัฐที่รับผิดชอบและเสริมความรู้ให้กับราษฎรในพื้นที่ให้เห็นความสำคัญของป่าไม้

บริเวณเขตป่าสมบูรณ์ตามธรรมชาติที่อยู่นอกเขตป่าไม้ตามกฎหมาย และพื้นที่หวงห้ามตามมติคณะรัฐมนตรีดังกล่าวควรให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเร่งดำเนินการประกาศเป็นเขตป่าไม้ตามกฎหมายต่อไป

8.1.2.2 เขตปลูกป่าเชิงเศรษฐกิจ (หน่วยแผนที่ 122)

มีเนื้อที่ 36,836 ไร่ หรือร้อยละ 1.11 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา พบเขตนี้ บริเวณลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตตอนล่าง มีเนื้อที่ 21,766 ไร่ 402 ไร่ และ 14,668 ไร่ ตามลำดับ พื้นที่ในเขตนี้อยู่ภายใต้ข้อกำหนดให้เป็นป่าไม้เพื่อการใช้ประโยชน์ด้านเศรษฐกิจ แต่เดิมในอดีตพื้นที่บริเวณนี้เคยเป็นป่าไม้ที่สมบูรณ์ตามธรรมชาติ ต่อมามีการบุกรุกโดยการตัดต้นไม้ และนำที่ดินมาใช้ประโยชน์ด้านเกษตรกรรม ได้แก่ พืชไร่หรือไร่มุมนเวียน พื้นที่นี้มีความลาดชันสูงเกินกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ หรือบริเวณที่เป็นดินตื้น ซึ่งไม่เหมาะสมต่อการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม เนื่องจากข้อจำกัดดังกล่าว เมื่อเวลาฝนตกจึงมีแนวโน้มของการเกิดการชะล้างพังทลายของดินในระดับค่อนข้างสูง ทำให้หน้าดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติสูญเสียไป นอกจากนั้นจะเกิดผลกระทบจากการทับถมของตะกอนดิน ที่ถูกพัดพามาในบริเวณตอนล่างของลุ่มน้ำและแหล่งน้ำธรรมชาติ ดังนั้นจึงไม่ควรนำพื้นที่บริเวณนี้มาใช้ทางด้านการผลิตพืชเศรษฐกิจเช่นที่เกษตรกรนิยมทำกันในปัจจุบัน แต่ควรใช้พื้นที่นี้ปลูกไม้โตเร็วในลักษณะของสวนป่าเศรษฐกิจ หรือป่าชุมชนของเกษตรกรในพื้นที่

แนวทางในการจัดการทรัพยากรที่ดินและป่าไม้

เนื่องจากพื้นที่ในเขตนี้ที่ดินถูกบุกรุกและจับจองเพื่อทำการเกษตรกรรมอย่างต่อเนื่องมานาน จึงมีปัญหาเรื่องสิทธิทำกินของเกษตรกร ดังนั้นแนวทางในการดำเนินการแก้ไขปัญหาคือต้องดำเนินการให้เป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2541 แต่ในขณะที่ผลการตรวจสอบพิสูจน์การครอบครองที่ดินดำเนินการโดยกรมป่าไม้ยังไม่แล้วเสร็จ ควรเร่งดำเนินการอบรมแนะนำให้ราษฎรในพื้นที่ให้เห็นความสำคัญของทรัพยากรป่าไม้ การมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาป่าไม้ และดำเนินโครงการเพื่อการเปลี่ยนระบบการปลูกพืชเศรษฐกิจมาเป็นการปลูกป่าเชิงเศรษฐกิจ แทนส่วนบริเวณที่เป็นป่าเสื่อมโทรมควรกำหนดมาตรการและแนวทางในการป้องกันมิให้ราษฎรบุกรุก

พื้นที่ดังกล่าวเพื่อใช้ในการเกษตรกรรม ควรปล่อยให้ดินไม่มีการฟื้นตัวตามธรรมชาติเป็นป่าไม้ที่สมบูรณ์ต่อไป

8.1.3 เขตวนเกษตร (หน่วยแผนที่ 130)

มีเนื้อที่ 53,751 ไร่ หรือร้อยละ 1.62 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา พบเขตนี้บริเวณลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตตอนล่าง มีเนื้อที่ 23,535 ไร่ และ 30,216 ไร่ ตามลำดับ พบกระจายทั่วไปในเขตอำเภอเมืองเชียงราย แม่ลาว แม่สรวย และอำเภอพาน พื้นที่เขตนี้อยู่ภายใต้ข้อกำหนดเช่นเดียวกับเขตปลูกป่าเชิงเศรษฐกิจ (หน่วยแผนที่ 122) แต่ที่ดินมีความเหมาะสมต่อการเกษตรกรรมดีปานกลางถึงดี

แนวทางในการจัดการทรัพยากรที่ดิน

ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2541 โดยให้กรมป่าไม้ดำเนินการสำรวจและพิจารณาส่งมอบพื้นที่ที่เหมาะสมตามหลักเกณฑ์ ให้สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมดำเนินการปฏิรูปที่ดินต่อไป และควรกำหนดมาตรการเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำให้เหมาะสมเพื่อการทำเกษตรแบบยั่งยืนต่อไป

8.2 เขตเกษตรกรรม

มีเนื้อที่ 770,571 ไร่หรือร้อยละ 23.29 ของพื้นที่ดำเนินการสำรวจ พบเขตนี้บริเวณลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตตอนล่าง มีเนื้อที่ 272,335 ไร่ 834 ไร่ และ 497,402 ไร่ ตามลำดับ พื้นที่เขตนี้อยู่นอกเขตป่าไม้ตามกฎหมาย ได้แก่ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขตอุทยานแห่งชาติ เขตป่าสงวนแห่งชาติ รวมทั้งอยู่นอกบริเวณที่มีมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับการใช้ที่ดิน ได้แก่ พื้นที่ที่อยู่นอกเหนือจากเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 ของลุ่มน้ำภาคเหนือ มติคณะรัฐมนตรีเรื่องป่าไม้ถาวร เป็นต้น เขตเกษตรกรรมดังกล่าวนี้เกษตรกรใช้พื้นที่เพื่อการเพาะปลูกและพืชไร่ ได้แก่ ข้าวโพด อ้อย พืชไร่ผสม และมีบางพื้นที่ปลูกไม้ผล เช่น ลำไย ส้ม ลิ้นจี่ และไม้ผลผสม แต่เมื่อพิจารณาถึงความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการเกษตรกรรมและแนวโน้มของการพัฒนาพื้นที่ในบริเวณพื้นที่ดำเนินการศึกษา สามารถแบ่งพื้นที่เขตเกษตรกรรม เป็น 2 เขต คือ เขตเศรษฐกิจก้าวหน้าและเขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

8.2.1 เขตเศรษฐกิจก้าวหน้า

มีเนื้อที่ 576,332 ไร่ หรือร้อยละ 17.42 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา พบเขตนี้บริเวณลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตตอนล่าง มีเนื้อที่ 204,063 ไร่ 372,269 ไร่ ตามลำดับ พื้นที่เขตนี้ถูกกำหนดไว้เพื่อการผลิตพืชสำหรับรองรับการบริโภคภายในประเทศเป็นหลัก บางส่วนที่มี

ผลผลิตเหลือจากการบริโภคภายในประเทศอาจมีการส่งขายสู่ตลาดต่างประเทศได้ สภาพพื้นที่ในเขตนี้สามารถพบได้ทั้งบริเวณที่ค่อนข้างราบเรียบถึงราบเรียบ ลักษณะดินที่พบส่วนใหญ่เป็นดินลี้กถึงลี้กมาก มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็วถึงเร็ว มีการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับทำนา ส่วนบริเวณที่เป็นที่ดอนมีสภาพพื้นที่ตั้งแต่ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาดสลับลูกคลื่นลอนชัน ลักษณะดินที่พบส่วนใหญ่เป็นดินลี้กถึงลี้กมาก มีการระบายน้ำปานกลางถึงดี การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณดังกล่าวนี้ส่วนใหญ่มีการปลูกพืชไร่ ได้แก่ ข้าวโพด อ้อย มันสำปะหลัง เป็นต้น บางพื้นที่ที่มีแหล่งน้ำที่สมบูรณ์เพียงพอเกษตรกรจะใช้พื้นที่เพื่อปลูกไม้ผลผสม ได้แก่ ลำไย ลิ้นจี่ มะม่วง เป็นต้น ผลการประเมินความเหมาะสมทางกายภาพและทางด้านเศรษฐกิจในเขตนี้ พบว่าอยู่ในระดับความเหมาะสมดีปานกลางถึงสูงต่อการปลูกพืช ซึ่งอาจมีข้อจำกัดบางประการในการใช้ที่ดิน พื้นที่เขตเศรษฐกิจก้าวหน้าที่สามารถแบ่งเขตการใช้ที่ดินเพื่อการผลิตได้เป็น 3 เขตย่อย ตามศักยภาพและความเหมาะสมของที่ดิน ได้ดังนี้

8.2.1.1 เขตทำนา (หน่วยแผนที่ 321)

มีเนื้อที่ 382,424 ไร่ หรือร้อยละ 11.56 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา พบเขตนี้บริเวณลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำแม่ลาว และลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำแม่กตอนล่าง มีเนื้อที่ 142,582 ไร่ และ 239,842 ไร่ ตามลำดับ มีสภาพพื้นที่ราบเรียบ ดินที่พบเป็นดินลี้กมาก มีการระบายน้ำเร็ว ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติระดับปานกลาง พื้นที่เขตนี้กำหนดให้เป็นเขตเกษตรกรรมเพื่อการปลูกข้าวเป็นหลัก ซึ่งรวมถึงบริเวณที่มีการพัฒนาระบบชลประทาน และบริเวณพื้นที่ปลูกข้าวโดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก โดยมีเนื้อที่ของทั้งสองบริเวณดังกล่าวนี้ใกล้เคียงกัน ในช่วงฤดูแล้งหลังจากการเก็บเกี่ยวข้าวในปี เฉพาะพื้นที่ที่สามารถจัดส่งน้ำเข้าแปลงได้เพียงพอ เกษตรกรสามารถปลูกพืชครั้งที่สอง ประเภทข้าวนาปรัง ถั่วเหลือง กระเทียม ยาสูบ นอกจากการใช้พื้นที่เขตนี้เพื่อการปลูกข้าวเป็นหลักแล้ว การเลี้ยงปลานิลในสภาพบ่อขุดก็เป็นทางเลือกที่ให้ผลตอบแทนดีสำหรับเกษตรกรที่มีพื้นที่อยู่ในเขตชลประทานหรือพื้นที่อื่นๆ ที่สามารถจัดการแหล่งน้ำที่เพียงพอสำหรับการเพาะเลี้ยงปลานิล

แนวทางการจัดการในเขตนี้

1. ควรปรับปรุงบำรุงดินโดยการเพิ่มอินทรีย์วัตถุ เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยพืชสด เพื่อช่วยปรับปรุงโครงสร้างของดินและเพิ่มธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์สำหรับพืช ร่วมกับการใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ในอัตราส่วนที่เหมาะสม

2. ควรมีการปรับสภาพพื้นที่ในแปลงนาข้าว เพื่อควบคุมระดับการแข่งขังของน้ำในระหว่างการเพาะปลูกให้เหมาะสม

3. ควรมีการขุดลอกคลองและเพิ่มท่อลอดตามถนนสายหลักที่สร้างขวางทางเดินของน้ำ เพื่อการระบายน้ำในพื้นที่ปลูกข้าวเป็นไปอย่างรวดเร็ว ไม่ให้เกิดน้ำแข่งขังเป็นเวลานานจนต้นข้าวเสียหาย

8.2.1.2 เขตปลูกไม้ผล (หน่วยแผนที่ 322)

มีเนื้อที่ 46,758 ไร่ หรือร้อยละ 1.41 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา พบเขตนี้บริเวณลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง มีเนื้อที่ 22,864 ไร่ และ 23,894 ไร่ ตามลำดับ สภาพพื้นที่ในเขตนี้ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาด พื้นที่ที่มีความลาดชันน้อยกว่า 16 เปอร์เซ็นต์ ดินที่พบเป็นดินลิก มีการระบายน้ำดี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติระดับปานกลางถึงสูง พื้นที่เขตนี้มีศักยภาพสูงถึงปานกลางสำหรับปลูกไม้ผล

จากรายงานการศึกษาดูงาน ณ ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนของไชยสิทธิ์ เอนกสัมพันธุ์และคณะ (2544) พบว่า ไม้ผลของไทยยังมีอนาคตสดใสสำหรับตลาดผลไม้ในประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ผลไม้ที่พบในตลาดเมืองกวางเจาและปักกิ่งและมีศักยภาพที่จะปลูกในเขตลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง ได้แก่ ลำไย ลิ้นจี่ มะม่วง ซึ่งชาวจีนนิยมบริโภคมากและราคาค่อนข้างสูง

ถึงแม้ว่าประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยเฉพาะที่เมืองกวางเจา ซึ่งเป็นแหล่งผลิตลิ้นจี่ที่ใหญ่ที่สุดในประเทศจะมีผลผลิตลิ้นจี่ออกมาจำนวนมาก แต่ผลผลิตลิ้นจี่ของประเทศไทยจะได้ผลผลิตก่อนประมาณเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม ส่วนลิ้นจี่ที่เมืองกวางเจาจะให้ผลผลิตประมาณเดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม จึงเป็นโอกาสที่ประเทศไทยจะส่งลิ้นจี่เข้าไปขายในตลาดของประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ซึ่งจะได้ราคาค่อนข้างสูง ดังนั้นเรื่องคุณภาพและการบรรจุหีบห่อเป็นเรื่องที่สำคัญมาก คุณภาพของลิ้นจี่ต้องปราศจากโรคและแมลง และจะต้องหวานไม่ควรเก็บลิ้นจี่ที่คุณภาพไม่ดีพอส่งไปจำหน่าย นอกจากตลาดในประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนแล้ว ลิ้นจี่ ลำไย และมะม่วงยังมีอนาคตที่สดใสในประเทศฮ่องกงและสิงคโปร์อีกด้วย

นอกจากผลไม้ทั้ง 3 ชนิดดังกล่าวข้างต้นแล้ว ส้มพันธุ์สายน้ำผึ้ง ยังเป็นผลไม้ชนิดหนึ่งที่มีศักยภาพที่จะปลูกในเขตนี้และมีโอกาสที่จะส่งไปขายที่ตลาดต่างประเทศที่ตั้งอยู่ในภูมิภาคหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ ตลอดจนประเทศมาเลเซียและสิงคโปร์

แนวทางการจัดการในเขตนี้

1. ดำเนินการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กในพื้นที่เขตนี้ รวมทั้งการปรับปรุงประสิทธิภาพของแหล่งน้ำตามธรรมชาติ เช่น เหมือง ฝาย ลำคลองสาธารณะ ให้มีการกักเก็บน้ำได้ดีขึ้น นอกจากนี้แล้วพื้นที่ในเขตนี้สามารถพัฒนาแหล่งน้ำใต้ดินมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการเกษตรกรรมได้

2. ปรับปรุงคุณภาพของดินให้มีความอุดมสมบูรณ์และลักษณะทางกายภาพที่เหมาะสมต่อการปลูกไม้ผล โดยการใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ร่วมกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ โดยเลือกสูตรปุ๋ยและอัตราส่วนที่ใช้สำหรับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ให้เหมาะสมกับชนิดของพืชและช่วงระยะเวลาที่ถูกต้อง

3. ควรปลูกพืชคลุมดินเพื่อรักษาความชุ่มชื้น

4. ในพื้นที่ที่มีความชัน 5-16 เปอร์เซ็นต์ ควรแนะนำให้มีการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน รวมถึงการแนะนำส่งเสริมให้มีการปลูกพืชและไถพรวน ในลักษณะขวางความลาดชันของพื้นที่

5. สนับสนุนเกษตรกรด้านความรู้ในการบำรุงรักษา เทคโนโลยีการเก็บเกี่ยว และรักษาคุณภาพไม้ผลหลังการเก็บเกี่ยว ตลอดจนการบรรจุหีบห่อ

6. ช่วยเหลือและสนับสนุนการแปรรูปผลิตผลไม้อย่างง่าย เป็นการเพิ่มมูลค่าสินค้าและเก็บได้นาน โดยการจัดการอบรมวิธีการผลิต การบริหารจัดการธุรกิจและสนับสนุนด้านการเงินที่เหมาะสม

7. พัฒนาองค์กรเกษตรกรที่ปลูกไม้ผลในเขตดังกล่าวที่ให้ความเข้มแข็งสามารถดำเนินการเพื่อการช่วยเหลือเกษตรกร ทั้งในด้านปัจจัยการผลิตที่มีราคาค่อนข้างสูง และคุณภาพของปัจจัยการผลิตที่ต้องอยู่ในระดับที่ดี เช่น ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืชและแมลง และกิ่งพันธุ์ ปัญหาหนี้สินของเกษตรกรซึ่งมีผลกระทบต่อการลงทุนของเกษตรกร การควบคุมคุณภาพของผลผลิต การจัดการตลาดที่จะรับซื้อผลผลิตทางการเกษตรที่เป็นระบบ

8.2.1.3 เขตปลูกพืชไร่/ ไม้ยืนต้น (หน่วยแผนที่ 323)

มีเนื้อที่ 147,150 ไร่ หรือร้อยละ 4.45 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา พบเขตนี้บริเวณลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตอนล่าง มีเนื้อที่ 38,617 ไร่ และ 108,533 ไร่ ตามลำดับ สภาพพื้นที่ในเขตนี้ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาด พื้นที่ที่มีความลาดชันน้อยกว่า 12 เปอร์เซ็นต์ ดินที่พบเป็นดินลึกถึงลึกมาก มีการระบายน้ำดี ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติระดับปานกลาง พื้นที่เขตนี้กำหนดให้เป็นเขตเกษตรกรรมเพื่อการปลูกพืชไร่หรือ ไม้ยืนต้นที่อาศัยน้ำฝนเป็นหลัก

ได้แก่ ขิง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จากผลการประเมินคุณภาพที่ดินทางกายภาพและทางเศรษฐกิจ พบว่าการปลูกขิงในเขตนี้มีความเหมาะสมทางกายภาพปานกลาง แต่ให้ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจสูง โดยได้รับผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 2,900 กิโลกรัมต่อไร่ และมีผลตอบแทนเนื้อต้นทุนผันแปรทั้งหมด ประมาณ 20,000 บาทต่อไร่ ถึงแม้ว่าการปลูกขิงให้ผลตอบแทนสูง แต่ก็มีข้อจำกัดเกี่ยวกับศัตรูพืช ถ้ามีการปลูกซ้ำที่เดิมติดต่อกัน รวมถึงราคาผลผลิตที่ค่อนข้างแปรปรวน ประกอบกับกระทบต่อรายได้ของเกษตรกร นอกจากนี้แล้วการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญในพื้นที่ ซึ่งใช้แรงงาน และต้นทุนการผลิตไม่สูงมาก ถ้ามีการจัดระบบการปลูกที่เหมาะสมสามารถปลูกข้าวโพดได้ทั้งต้นฤดูฝน และปลายฤดูฝน ในรอบปี

แนวทางการจัดการในเขตนี้

1. ควรมีการปรับปรุงบำรุงดินโดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ร่วมกับปุ๋ยพืชสดประเภท พืชตระกูลถั่วเพื่อปรับสภาพดิน โดยเฉพาะพื้นที่ที่เกษตรกรปลูกขิง
2. ควรแนะนำเกษตรกรให้จัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีความลาดชันตั้งแต่ 5 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป เพื่อป้องกันการเกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน
3. ควรส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการรวมกลุ่มของเกษตรกรแต่ละสายการผลิต เพื่อให้มีการอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตสมัยใหม่ การปรับปรุงขบวนการและขั้นตอนการผลิต เพื่อเป็นการเพิ่มคุณภาพและผลผลิตให้สูงขึ้น
4. ควรส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการรวมกลุ่มของเกษตรกร เพื่อเพิ่มอำนาจต่อรองในการขายผลผลิตให้ได้ราคายุติธรรม

8.2.2 เขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรวม

มีเนื้อที่ 194,239 ไร่ หรือร้อยละ 5.87 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา พบเขตนี้บริเวณลุ่มน้ำสาขา น้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวาย และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตตอนล่าง มีเนื้อที่ 68,272 ไร่ 834 ไร่ และ 125,133 ไร่ ตามลำดับ พื้นที่เขตนี้ถูกกำหนดให้เป็นเขตเกษตรกรรม ที่ต้องมีการดำเนินการแก้ไขปัญหาคือเป็นข้อจำกัดของการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมต่างๆ ทั้งในเรื่องของการใช้พื้นที่ที่มีความลาดชันสูง ซึ่งมีผลต่อการเกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดินในระดับรุนแรงถึงรุนแรงมาก และปัญหาทางกายภาพของดิน เช่น พื้นที่ที่เป็นดินตื้นซึ่งเป็นข้อจำกัดของการหยั่งรากพืช ในการยึดลำต้นและการดูดซับธาตุอาหาร พืชในดิน พื้นที่ที่ดินเป็นทรายจัดซึ่งมีผลต่อความสามารถ ในการอุ้มน้ำที่เป็นประโยชน์ต่อพืชค่า

รวมทั้งปริมาณธาตุอาหารพืชในดินมีปริมาณต่ำ โดยผลการประเมินความเหมาะสมของที่ดินเขตนี้ สำหรับการปลูกข้าวและพืชไร่อยู่ในระดับเหมาะสมเล็กน้อยถึงไม่เหมาะสม จากข้อจำกัดการใช้ที่ดินดังกล่าวข้างต้นจึงจำเป็นต้องดำเนินการพัฒนาปรับปรุงและมีมาตรการเฉพาะเพื่อเพิ่มผลผลิตการเกษตรกรรมในพื้นที่ให้สูงขึ้นรวมถึงการป้องกันระบบนิเวศน์ มิให้มีความเสื่อมโทรมจากการใช้พื้นที่ในเขตนี้ ดังนั้นหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องจึงจำเป็นต้องให้ความช่วยเหลือเกษตรกรในพื้นที่เขตนี้เป็นพิเศษ โดยเขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรมนี้สามารถแบ่งเขตการใช้ที่ดินออกได้เป็น 3 เขตย่อยตามศักยภาพและความเหมาะสมของที่ดินได้ดังนี้

8.2.2.1 เขตทำนา (หน่วยแผนที่ 331)

มีเนื้อที่ 35,813 ไร่ หรือร้อยละ 1.08 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา พบเขตนี้ บริเวณลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตองล่าง มีเนื้อที่ 11,213 ไร่ และ 24,600 ไร่ ตามลำดับ สภาพพื้นที่ราบเรียบ ดินที่พบส่วนใหญ่เป็นดินลิกที่มีเนื้อดินเป็นทราย และบางพื้นที่ระบบเป็นดินตื้น มีการระบายน้ำเร็ว ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติระดับต่ำ พื้นที่ในเขตนี้ ดินมีความเหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวเล็กน้อย สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันเกษตรกรมีการใช้ที่ดินเพื่อปลูกข้าวโดยวิธีปักดำโดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก

แนวทางการจัดการในเขตนี้

เหมือนเขตทำนาในเขตเศรษฐกิจก้าวหน้าตามหน่วยแผนที่ 321 แต่พื้นที่ในเขตนี้ รัฐควรให้ความสนใจเป็นพิเศษในการแก้ไขปัญหาร่องทรวงาครดินที่มีความเหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวในระดับเล็กน้อยควบคู่กับการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กในไร่นา รวมถึงการส่งเสริมอาชีพเสริมเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับครัวเรือนเกษตรกรในเขตนี้

8.2.2.2 เขตปลูกพืชไร่/ไม้ยืนต้น (หน่วยแผนที่ 332)

มีเนื้อที่ 103,800 ไร่ หรือร้อยละ 3.14 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา พบเขตนี้ บริเวณลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตองล่าง มีเนื้อที่ 32,547 ไร่ และ 71,253 ไร่ ตามลำดับ สภาพพื้นที่ในเขตนี้เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงลูกคลื่นลอนชัน พื้นที่มีความลาดชันระหว่าง 5-20 เปอร์เซ็นต์ ดินที่พบส่วนใหญ่เป็นดินลิก มีการระบายน้ำดี ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง พื้นที่เขตนี้กำหนดให้เป็นเขตเกษตรกรรมเพื่อการปลูกพืชไร่หรือไม้ยืนต้นที่อาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ได้แก่ ขิงและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จากผลการประเมินคุณภาพที่ดินทางกายภาพ

และเศรษฐกิจ การปลูกขิงในเขตนี้มีความเหมาะสมทางกายภาพระดับเล็กน้อย แต่ให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจปานกลาง โดยได้รับผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 1,900 กิโลกรัมต่อไร่ และมีผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด ประมาณ 11,000 บาทต่อไร่ ถึงแม้ว่าการปลูกขิงจะให้ผลตอบแทนสูง แต่ก็มีข้อจำกัดเกี่ยวกับศัตรูพืชถ้ามีการปลูกซ้ำที่เดิมติดต่อกัน นอกจากนี้การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญในพื้นที่ ประกอบกับเป็นพืชที่ใช้แรงงานและต้นทุนไม่สูงมาก แต่ให้ผลตอบแทนที่ดี

แนวทางการจัดการในเขตนี้

เช่นเดียวกับเขตปลูกพืชไร่/ ไม้ยืนต้น (หน่วยแผนที่ 323) ของเขตเศรษฐกิจก้าวหน้า แต่ต้องเน้นเรื่องมาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำ เนื่องจากพื้นที่เขตนี้มีความลาดชันของพื้นที่สูง

8.2.2.3 เขตปลูกพืชเกษตรเชิงอนุรักษ์ (หน่วยแผนที่ 333)

มีเนื้อที่ 54,626 ไร่ หรือร้อยละ 1.65 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา พบเขตนี้บริเวณลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตอล่าง มีเนื้อที่ 24,512 ไร่ 834 ไร่ และ 29,280 ไร่ ตามลำดับ ลักษณะพื้นที่ของเขตนี้มีสภาพเป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงเนินเขา มีความลาดชัน 20-35 เปอร์เซ็นต์ ดินที่พบในบริเวณนี้เป็นดินต้นที่พบชั้นดานแข็งของหินพื้นในระดับตื้นกว่า 50 เซนติเมตรจากผิวดิน ดินมีการระบายน้ำดีและมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันส่วนใหญ่เกษตรกรใช้พื้นที่ปลูก พืชไร่หรือทำไร่หมุนเวียน จากผลการประเมินคุณภาพที่ดินทางกายภาพ สำหรับการปลูกพืชไร่ในเขตนี้ พบว่าที่ดินมีความเหมาะสมเล็กน้อยถึงไม่เหมาะสม โดยมีข้อจำกัดเรื่องการขังรากของพืชเพราะเป็นดินต้น และมีแนวโน้มของการเกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดินรุนแรง จะส่งผลทำให้หน้าดินซึ่งเป็นบริเวณที่มีปริมาณธาตุอาหารพืชมากที่สุดสูญเสียไปกับการเกิดการชะล้างพังทลายของดินในช่วงฤดูฝน

แนวทางในการจัดการในเขตนี้

1. หน่วยงานของรัฐต้องเร่งให้การสนับสนุนทั้งด้านวิชาการและการประชาสัมพันธ์แก่เกษตรกรในพื้นที่เขตนี้อย่างจริงจัง เพื่อให้เห็นถึงความจำเป็นในการทำการเกษตรเชิงอนุรักษ์ เพราะเป็นพื้นที่ที่ทรัพยากรที่ดินมีข้อจำกัดต่อการเกษตรกรรมค่อนข้างสูง โดยเกษตรกรในพื้นที่มีความยากจนและไม่สามารถเปลี่ยนการประกอบอาชีพเป็นอย่างอื่นได้ในช่วงระยะเวลาอันสั้น จึงจำเป็นต้องได้รับความช่วยเหลือเบื้องต้นจากหน่วยงานของรัฐ

2. ปรับปรุงโครงสร้างของดิน โดยการใช้ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมัก ซึ่งจะช่วยให้ประสิทธิภาพในการอุ้มน้ำของดิน เพิ่มปริมาณธาตุอาหารพืช โดยมีการใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับชนิดพืช ทั้งเรื่องสูตรปุ๋ย จำนวนและช่วงระยะเวลาที่ใส่ปุ๋ยที่เหมาะสม

3. ควรส่งเสริมจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน

4. ควรส่งเสริมและสนับสนุนให้เกษตรกรเปลี่ยนจากการใช้พื้นที่เพื่อการปลูกพืชไร่ซึ่งต้องมีการไถพรวนดินทุกปีมาเป็นการปลูกไม้โตเร็วทดแทน แต่ทั้งนี้หน่วยงานของรัฐต้องให้การสนับสนุนทั้งทางด้านวิชาการ และแหล่งเงินทุน

8.3 เขตชุมชน

มีเนื้อที่ 110,203 ไร่ หรือร้อยละ 3.34 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา พบเขตนี้บริเวณลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง มีเนื้อที่ 42,321 ไร่ 2,367 ไร่ และ 65,515 ไร่ ตามลำดับ พื้นที่เขตนี้เป็นบริเวณที่ตั้งของชุมชนที่มีความหนาแน่นมากและหมู่บ้านในชนบทที่มีขนาดใหญ่พอที่สามารถลงขอบเขตได้ในแผนที่ แบ่งออกได้เป็น 2 เขต ดังนี้

8.3.1 เขตชุมชนเมือง (หน่วยแผนที่ 510)

มีเนื้อที่ 24,000 ไร่ หรือร้อยละ 0.73 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา พบเขตนี้บริเวณลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง มีเนื้อที่ 1,401 ไร่ 66 ไร่ และ 22,533 ไร่ ตามลำดับ พื้นที่เขตนี้เป็นบริเวณที่ตั้งของชุมชนที่มีความหนาแน่นรอบเขตอำเภอต่างๆ ภายในพื้นที่ดำเนินการศึกษา ได้แก่ อำเภอเวียงป่าเป้า อำเภอแม่สรวย อำเภอแม่ลาว อำเภอเวียงชัย โดยเฉพาะในเขตพื้นที่อำเภอเมืองเชียงราย ซึ่งได้มีการประกาศเขตผังเมืองรวมเมืองเชียงรายตามประกาศกฎกระทรวงฉบับที่ 256 พ.ศ. 2539 ออกตามพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ในเขตผังเมืองเชียงรายนี้เป็นบริเวณที่รวมถึงเขตพาณิชย์กรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากถึงเขตที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย สถาบันการศึกษา ส่วนราชการ สาธารณูปโภคและ สาธารณูปการ โครงการคมนาคมและขนส่ง

แนวทางการจัดการในเขตนี้

ผังเมืองรวมตามกฎกระทรวงนี้ มีนโยบายและมาตรการเพื่อจัดระบบการใช้ประโยชน์ที่ดินให้มีประสิทธิภาพ สามารถรองรับและสอดคล้องกับการขยายตัวของชุมชนในอนาคต ส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจและโครงข่ายบริการสาธารณะ โดยมีแนวทางการจัดการดังนี้

1. ส่งเสริมให้ชุมชนเมืองเป็นศูนย์กลางการบริหารและการปกครองของจังหวัด เชียงราย
2. ส่งเสริมการพัฒนาด้านที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม อุตสาหกรรม เกษตรกรรม และการคมนาคมขนส่ง ให้สัมพันธ์กับการพัฒนาพื้นที่ภาคเหนือตอนบน
3. พัฒนาการบริการทางด้านสังคม การสาธารณสุขปโภคและสาธารณสุขการให้เพียงพอ และได้มาตรฐาน
4. อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

8.3.2 เขตชุมชนชนบท (หน่วยแผนที่ 520)

มีเนื้อที่ 86,203 ไร่ หรือร้อยละ 2.61 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา พบเขตนี้บริเวณลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง มีเนื้อที่ 40,920 ไร่ 2,301 ไร่ และ 42,982 ไร่ ตามลำดับ พื้นที่เขตนี้เป็นบริเวณที่ตั้งของชุมชนในเขตชนบทที่ตั้งกระจายทั่วไปในเขตพื้นที่ดำเนินการศึกษาที่อยู่นอกเขตชุมชนในเมือง โดยพบว่ามีหลายชุมชนในเขตนี้มีที่ตั้งอยู่ในเขตป่าไม้ตามกฎหมาย ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการได้รับเอกสารสิทธิในที่ดินดังกล่าว

แนวทางการจัดการในเขตนี้

องค์กรบริหารส่วนตำบลในแต่ละพื้นที่ดำเนินการศึกษานี้ควรเร่งศึกษาปัญหาความต้องการของท้องถิ่นและจัดลำดับความสำคัญของปัญหาเพื่อกำหนดแนวทางในการเข้าพัฒนาได้อย่างถูกต้องตามความต้องการของชุมชนในแต่ละท้องถิ่นนั้นๆ ในประเด็นปัญหาบางเรื่องที่เกินขีดความสามารถของท้องถิ่น ทางอบต. ควรทำเรื่องถึงส่วนราชการที่เกี่ยวข้องโดยตรงเพื่อรองรับการสนับสนุนในการศึกษาปัญหา แนวทางการแก้ไข จัดทำโครงการและงบประมาณเพื่อการดำเนินการต่อไป โดยในประเด็นปัญหาเรื่องที่ตั้งของชุมชนบางแห่งอยู่ในเขตป่าไม้ตามกฎหมาย หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องเร่งดำเนินการตรวจพิสูจน์เรื่องสิทธิการครอบครองที่ดิน ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2541 เรื่องการแก้ไขปัญหาที่ดินในพื้นที่ป่าไม้

8.4 เขตอุตสาหกรรม

มีเนื้อที่ 874 ไร่ หรือร้อยละ 0.03 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา พบเขตนี้บริเวณลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง มีเนื้อที่ 300 ไร่ และ 574 ไร่ ตามลำดับ พื้นที่เขตนี้เป็นที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมรวมถึงบริเวณที่มีการประกาศให้เป็นเขตอุตสาหกรรมภายในเขตผังเมือง

รวมเมืองเชียงราย ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 256 พ.ศ. 2539 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ซึ่งมีการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นบริเวณที่ดินประเภท อุตสาหกรรมเฉพาะกิจ ให้ใช้ประโยชน์เพื่ออุตสาหกรรมที่ให้บริการแก่ชุมชนหรือคลังสินค้าที่ประกอบกิจการ โดยไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ การสาธารณสุขโรคและสาธารณสุขการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้พื้นที่เพื่อกิจการอื่นให้ใช้เพิ่มได้อีกไม่เกินร้อยละสิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ และห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้เพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังนี้

1. โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวมชุมชนหรือโรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมบริการ หรือโรงงานที่ประกอบกิจการ โดยเป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2. เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ ภู จระเข้ หรือสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า เพื่อการค้า
3. สถานสงเคราะห์หรือรับเลี้ยงเด็ก
4. สถานสงเคราะห์หรือรับเลี้ยงคนชรา
5. สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน
6. กำจัดมูลฝอย

พื้นที่ที่เหลือเป็นที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่นอกเขตประกาศผังเมืองรวมเมืองเชียงราย

แนวทางการจัดการในเขตนี้

1. บริเวณที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจตามผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตผังเมืองรวมเมืองเชียงราย ให้หน่วยงานของรัฐที่มีหน้าที่ในการตรวจสอบ กำกับ ดูแล และควบคุมเรื่องของมลภาวะ ทั้งทางเสียง อากาศ น้ำ และของเสียที่เกิดจากการทำอุตสาหกรรมแต่ละประเภท ต้องมีการดำเนินการอย่างจริงจังและต่อเนื่องในการควบคุมมิให้เกิดมลภาวะต่างๆ จากการดำเนินกิจกรรมของภาคอุตสาหกรรม ที่จะมีผลกระทบโดยตรงต่อชุมชนในพื้นที่ รวมถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นภายในพื้นที่ดำเนินการศึกษานี้

2. บริเวณที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่นอกเขตประกาศผังเมืองรวมเมืองเชียงราย ให้ส่วนราชการที่เกี่ยวข้องควรมีการศึกษาถึงความเหมาะสมในด้านต่างๆ เช่น สภาพพื้นที่ ที่ตั้งของชุมชน การคมนาคม สาธารณูปโภคและสาธารณสุขการ สภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบัน ศักยภาพของที่ดิน

ต่อการเกษตรกรรมซึ่งควรเลือกพื้นที่ของเขตอุตสาหกรรมในบริเวณที่ดินมีศักยภาพต่อการเกษตรกรรมต่ำ เป็นอันดับแรก และประเด็นที่สำคัญ คือ การยอมรับของชุมชนในพื้นที่ดังกล่าว โดยการจัดทำ ประชาพิจารณ์เพื่อรับฟังความคิดเห็นของประชาชนต่อการกำหนดพื้นที่รองรับการขยายตัวของ เขตอุตสาหกรรม

8.5 เขตแหล่งน้ำ (หน่วยแผนที่ 700)

มีเนื้อที่ 27,335 ไร่ หรือร้อยละ 0.83 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา พบเขตนี้บริเวณลุ่มน้ำ สาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตตอนล่าง มีเนื้อที่ 4,508 ไร่ 70 ไร่ และ 22,757 ไร่ ตามลำดับ เป็นบริเวณพื้นที่แหล่งน้ำตามธรรมชาติ ได้แก่ ลำคลอง ห้วย สระน้ำ รวมถึงแหล่งน้ำผิวดิน ที่สร้างขึ้น เช่น อ่างเก็บน้ำ

แนวทางในการดำเนินการ

1. ควรเร่งดำเนินการศึกษาหาแนวทางในการพัฒนาแหล่งน้ำผิวดินเพิ่มเติม แต่ต้องคำนึงถึง ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไปประกอบการพิจารณาดังกล่าว
2. ควรมีการบำรุงรักษาและขุดลอกแหล่งน้ำตามธรรมชาติที่มีอยู่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของ การเก็บกักน้ำ
3. องค์การบริหารส่วนตำบลควรเร่งจัดทำโครงการเพื่อจัดหาแหล่งน้ำขนาดเล็กในไร่นา ของเกษตรกร และประสานงานกับกรมพัฒนาที่ดิน ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ได้รับมอบหมายจากกระทรวง เกษตรและสหกรณ์ให้เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กโดยจัดทำกรอบ แผนงานการดำเนินการตามลำดับความสำคัญ
4. บริเวณพื้นที่ลุ่มในแต่ละพื้นที่ซึ่งเป็นที่สาธารณะประโยชน์ หน่วยงานของรัฐที่มีหน้าที่ เกี่ยวข้องควรมีการตรวจสอบ ป้องกันและดำเนินการแก้ไขปัญหการบุกรุกยึดครองพื้นที่ในเขตนี้ เพราะเป็นที่สาธารณะประโยชน์ส่วนรวม สภาพพื้นที่เป็นที่ลุ่มต่ำไม่เหมาะสำหรับการนำที่ดินมาใช้ ด้านเกษตรกรรม ควรคงสภาพไว้เพื่อการรักษาสมดุลย์ทางนิเวศต่อไป

8.6 เขตพื้นที่อื่นๆ (หน่วยแผนที่ 800)

มีเนื้อที่ 60,637 ไร่ หรือร้อยละ 1.83 ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา พบเขตนี้บริเวณลุ่มน้ำ สาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตตอนล่าง มีเนื้อที่ 6,211 ไร่ 2,076 ไร่ และ 52,350 ไร่ ตามลำดับ เป็นบริเวณพื้นที่ลุ่ม บ่อดิน และไม้พุ่มหรือทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่มเป็นต้น

ตารางที่ 97 : แผนการใช้ที่ดินพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ภูมุน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก

หน่วยแผนที่	เขตการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
	เขตป่าไม้	2,338,518	70.68
	เขตพื้นที่ป่าไม้ที่ต้องสงวนไว้เพื่อการอนุรักษ์	2,123,214	64.18
111	เขตคุ้มครองสภาพป่า	1,734,054	52.42
112	เขตพื้นที่ฟูสภาพป่าตามธรรมชาติ	37,679	1.14
113	เขตปลูกป่าทดแทนเพื่อฟื้นฟูสภาพ	351,481	10.62
	เขตพื้นที่ป่าไม้เพื่อการใช้ประโยชน์ด้านเศรษฐกิจ	161,553	4.88
121	เขตบำรุงรักษาสภาพป่า	124,717	3.77
122	เขตปลูกป่าเชิงเศรษฐกิจ	36,836	1.11
130	เขตวนเกษตร	53,751	1.62
	เขตเกษตรกรรม	770,571	23.29
	เขตเศรษฐกิจก้าวหน้า	576,332	17.42
321	เขตทำนา	382,424	11.56
322	เขตปลูกไม้ผล	46,758	1.41
323	เขตปลูกพืชไร่ / ไม้ยืนต้น	147,150	4.45
	เขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรม	194,239	5.87
331	เขตทำนา	35,813	1.08
332	เขตปลูกพืชไร่ / ไม้ยืนต้น	103,800	3.14
333	เขตปลูกพืชเกษตรเชิงอนุรักษ์	54,626	1.65
	เขตชุมชน	110,203	3.34
510	เขตชุมชนเมือง	24,000	0.73
520	เขตชุมชนชนบท	86,203	2.61
600	เขตอุตสาหกรรม	874	0.03
700	เขตแหล่งน้ำ	27,335	0.83
800	เขตพื้นที่อื่นๆ	60,637	1.83
รวมเนื้อที่ทั้งหมด		3,308,138	100.00

แผนการใช้ที่ดินพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 อุมน้ำสาขาของอุมน้ำหลักน้ำแมก
(น้ำแมดาว น้ำแมสรวย และน้ำแมกตอนล่าง)

หน่วยแผนที่	เขตการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
	เขตป่าไม้	2,338,518	70.68
	เขตพื้นที่ป่าไม้ที่คงสงวนไว้เพื่อการอนุรักษ์	2,123,214	64.18
111	เขตคุ้มครองสภาพป่า	1,734,054	52.42
112	เขตฟื้นฟูสภาพป่าตามธรรมชาติ	37,679	1.14
113	เขตปลูกป่าทดแทนที่ฟื้นฟูสภาพ	351,481	10.62
	เขตพื้นที่ป่าไม้เพื่อการใช้ประโยชน์ตามเศรษฐกิจ	161,553	4.88
121	เขตป่า รุงรักษาสภาพป่า	124,717	3.77
122	เขตปลูกป่าเชิงเศรษฐกิจ	36,836	1.11
130	เขตวนเกษตร	53,751	1.62
	เขตเกษตรกรรม	770,571	23.29
	เขตเศรษฐกิจก้าวหน้า	576,332	17.42
321	เขตที่นา	382,424	11.56
322	เขตปลูกไม้ผล	46,758	1.41
323	เขตปลูกพืชไร่ ไม้ยืนต้น	147,150	4.45
	เขตวางวัดพัฒนาเกษตรกรรม	194,239	5.87
331	เขตที่นา	35,813	1.08
332	เขตปลูกพืชไร่ ไม้ยืนต้น	103,800	3.14
333	เขตปลูกพืชเกษตรเชิงอนุรักษ์	54,626	1.65
	เขตชุมชน	110,203	3.34
510	เขตชุมชนเมือง	24,000	0.73
520	เขตชุมชนชนบท	86,203	2.61
600	เขตอุตสาหกรรม	874	0.03
700	เขตแหล่งน้ำ	27,335	0.83
800	เขตพื้นที่อื่นๆ	60,637	1.83
รวม		3,308,138	100.00

สัญลักษณ์แผนที่



ขอบเขตจังหวัด
 ขอบเขตอำเภอ/กิ่งอำเภอ
 ถนนสายหลัก



ที่ตั้งจังหวัด
 ตั้งอำเภอ/กิ่งอำเภอ
 ขอบเขตลุ่มน้ำ

รูปที่ 19 แผนการใช้ที่ดินพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 อุมน้ำสาขาของอุมน้ำหลักน้ำแมก

ตารางที่ 98 : แผนการใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว

หน่วยแผนที่	เขตการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
	เขตป่าไม้	1,349,554	80.55
	เขตพื้นที่ป่าไม้ที่ต้องสงวนไว้เพื่อการอนุรักษ์	1,248,864	74.54
111	เขตคุ้มครองสภาพป่า	1,055,694	63.01
112	เขตฟื้นฟูสภาพป่าตามธรรมชาติ	8,594	0.51
113	เขตปลูกป่าทดแทนเพื่อฟื้นฟูสภาพ	184,576	11.02
	เขตพื้นที่ป่าไม้เพื่อการใช้ประโยชน์ด้านเศรษฐกิจ	77,155	4.61
121	เขตบำรุงรักษาสภาพป่า	55,389	3.31
122	เขตปลูกป่าเชิงเศรษฐกิจ	21,766	1.30
130	เขตวนเกษตร	23,535	1.40
	เขตเกษตรกรรม	272,335	16.26
	เขตเศรษฐกิจก้าวหน้า	204,063	12.18
321	เขตทำนา	142,582	8.51
322	เขตปลูกไม้ผล	22,864	1.37
323	เขตปลูกพืชไร่ / ไม้ยืนต้น	38,617	2.30
	เขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรม	68,272	4.08
331	เขตทำนา	11,213	0.67
332	เขตปลูกพืชไร่ / ไม้ยืนต้น	32,547	1.95
333	เขตปลูกพืชเกษตรเชิงอนุรักษ์	24,512	1.46
	เขตชุมชน	42,321	2.53
510	เขตชุมชนเมือง	1,401	0.08
520	เขตชุมชนชนบท	40,920	2.45
600	เขตอุตสาหกรรม	300	0.02
700	เขตแหล่งน้ำ	4,508	0.27
800	เขตพื้นที่อื่นๆ	6,211	0.37
	รวมเนื้อที่ทั้งหมด	1,675,229	100.00

ตารางที่ 99 : แผนการใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย

หน่วยแผนที่	เขตการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
	เขตป่าไม้	267,887	98.03
	เขตพื้นที่ป่าไม้ที่ต้องสงวนไว้เพื่อการอนุรักษ์	266,988	97.70
111	เขตคุ้มครองสภาพป่า	181,840	66.54
112	เขตฟื้นฟูสภาพป่าตามธรรมชาติ	11,990	4.39
113	เขตปลูกป่าทดแทนเพื่อฟื้นฟูสภาพ	73,158	26.77
	เขตพื้นที่ป่าไม้เพื่อการใช้ประโยชน์ด้านเศรษฐกิจ	899	0.33
121	เขตบำรุงรักษาสภาพป่า	497	0.18
122	เขตปลูกป่าเชิงเศรษฐกิจ	402	0.15
130	เขตวนเกษตร	-	-
	เขตเกษตรกรรม	834	0.31
	เขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรม		
333	เขตปลูกพืชเกษตรเชิงอนุรักษ์	834	0.31
	เขตชุมชน	2,367	0.87
510	เขตชุมชนเมือง	66	0.02
520	เขตชุมชนชนบท	2,301	0.85
600	เขตอุตสาหกรรม	-	-
700	เขตแหล่งน้ำ	70	0.03
800	เขตพื้นที่อื่นๆ	2,076	0.76
	รวมเนื้อที่ทั้งหมด	273,234	100.00

ตารางที่ 100 : แผนการใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง

หน่วยแผนที่	เขตการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
	เขตป่าไม้	721,077	53.04
	เขตพื้นที่ป่าไม้ที่ต้องสงวนไว้เพื่อการอนุรักษ์	607,362	44.67
111	เขตคุ้มครองสภาพป่า	496,520	36.52
112	เขตฟื้นฟูสภาพป่าตามธรรมชาติ	17,095	1.26
113	เขตปลูกป่าทดแทนเพื่อฟื้นฟูสภาพ	93,747	6.89
	เขตพื้นที่ป่าไม้เพื่อการใช้ประโยชน์ด้านเศรษฐกิจ	83,499	6.15
121	เขตบำรุงรักษาสภาพป่า	68,831	5.07
122	เขตปลูกป่าเชิงเศรษฐกิจ	14,668	1.08
130	เขตวนเกษตร	30,216	2.22
	เขตเกษตรกรรม	497,402	36.58
	เขตเศรษฐกิจก้าวหน้า	372,269	27.38
321	เขตทำนา	239,842	17.64
322	เขตปลูกไม้ผล	23,894	1.76
323	เขตปลูกพืชไร่ / ไม้ยืนต้น	108,533	7.98
	เขตเร่งรัดพัฒนาเกษตรกรรม	125,133	9.20
331	เขตทำนา	24,600	1.81
332	เขตปลูกพืชไร่ / ไม้ยืนต้น	71,253	5.24
333	เขตปลูกพืชเกษตรเชิงอนุรักษ์	29,280	2.15
	เขตชุมชน	65,515	4.82
510	เขตชุมชนเมือง	22,533	1.66
520	เขตชุมชนชนบท	42,982	3.16
600	เขตอุตสาหกรรม	574	0.04
700	เขตแหล่งน้ำ	22,757	1.67
800	เขตพื้นที่อื่นๆ	52,350	3.85
	รวมเนื้อที่ทั้งหมด	1,359,675	100.00

บทที่ 9

แนวทางการจัดการทรัพยากรในพื้นที่ลุ่มน้ำ

การจัดการทรัพยากรในพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 ลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กอก เพื่อให้มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการพัฒนาแบบยั่งยืนภายใต้ข้อจำกัดของนโยบายและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และมีความสอดคล้องกับสถานะเศรษฐกิจสังคมของชุมชนในพื้นที่ โดยเฉพาะในบริเวณพื้นที่เขตเกษตรกรรมต้องมุ่งเน้นการแก้ปัญหาต่างๆ ที่เป็นข้อจำกัดการใช้ที่ดิน ในขณะที่เดียวกันต้องมีมาตรการในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ที่ดิน ในบริเวณที่ดินมีศักยภาพในการใช้ประโยชน์ให้สูงขึ้นกว่าปัจจุบัน จากข้อสรุปประเด็นปัญหาต่างๆ ในพื้นที่ดำเนินการศึกษา และจากผลการวิเคราะห์เพื่อกำหนดเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่ดำเนินการศึกษา ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดเชียงราย และบางส่วนของจังหวัดเชียงใหม่ มีการกำหนดเขตการใช้ที่ดินออกเป็น 6 เขตหลัก นอกจากนี้แล้วในแต่ละเขตหลักดังกล่าว มีการแบ่งเป็นเขตการใช้ที่ดินย่อยพร้อมนำเสนอแนวทางการจัดการทรัพยากรที่ดิน ป่าไม้ และอื่นๆ (รายละเอียดตามบทที่ 8) สามารถสรุปแนวทางการจัดการทรัพยากรในพื้นที่ได้ 8 มาตรการดังนี้

9.1 มาตรการในการดำเนินงานด้านการผลิตสาขาพืช

1. ปรับปรุงโครงสร้างและระบบการผลิตทางการเกษตร ให้มีการขยายฐานการผลิตทางการเกษตรให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนและความต้องการของตลาด เช่น การทำการเกษตรแบบผสมผสาน ปรับเปลี่ยนการปลูกพืชชนิดหนึ่งไปสู่พืชชนิดอื่น หรือไปสู่สาขาการผลิตอื่น เช่น ปศุสัตว์ ประมง เป็นต้น
2. เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดต้นทุนการผลิตเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน โดย
 - 2.1 การจัดหาแหล่งน้ำ เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำและการจัดระบบน้ำในไร่นาและเน้นการพัฒนาแหล่งน้ำในไร่นาให้มากขึ้น
 - 2.2 สนับสนุนปัจจัยการผลิตในราคาที่เป็นธรรมและปริมาณเพียงพอ โดยเฉพาะพันธุ์พืชคุณภาพดีให้ผลผลิตสูง ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยชีวภาพ ยากำจัดศัตรูพืช และวัสดุการเกษตรอื่นๆ
 - 2.3 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีทางการเกษตรให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เช่น เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตต่อหน่วย การพัฒนาการใช้เครื่องจักรกลเพื่อทดแทนแรงงานที่ขาดแคลน และพัฒนาเทคโนโลยีการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าของสินค้าเกษตร

2.4 ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมสู่เกษตรกร โดยจัดให้เกษตรกรมาเรียนรู้ร่วมกันผ่านศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี

2.5 กำหนดอัตราดอกเบี้ยเงินเชื่อเพื่อการเกษตรที่เหมาะสมและมีเงื่อนไขผ่อนปรนระยะยาวอย่างเพียงพอ

2.6 ให้บริการด้านการตลาดและให้บริการเบื้องต้นในการขนส่งสินค้าเกษตรสู่ตลาดต่างๆ

3. เน้นการจัดทำแผนงานการเตรียมความพร้อมและความร่วมมือของชุมชน การให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนพัฒนาและร่วมมือในการพัฒนา

4. ให้ความสำคัญต่อแผนงานโครงการตามพระราชดำริ เน้นการปฏิบัติงานในลักษณะบูรณาการ ผลการวิจัย สามารถนำไปถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาในพื้นที่ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ

5. ส่งเสริมการปลูกไม้ผล โดยเฉพาะไม้ผลหลัก ได้แก่ ลำไย ลิ้นจี่ บริเวณเขตการปลูกไม้ผลตามแผนการใช้ที่ดิน พร้อมทั้งสนับสนุนด้านแหล่งน้ำ พันธุ์คุณภาพดี ด้านความรู้ในการบำรุงรักษาเทคโนโลยีการเก็บเกี่ยว และรักษาคุณภาพไม้ผลหลังการเก็บเกี่ยว

6. ส่งเสริมการปลูกพืชไร่ พืชผัก สมุนไพร เครื่องเทศ ไม้ดอกและไม้ประดับ เพื่อรองรับการบริโภคในท้องถิ่นและเพื่อการส่งออก โดยดำเนินการในรูปแบบเกษตรผสมผสาน อบรมเกษตรกรให้ความรู้ในการปลูกและการบำรุงรักษา การใช้สารเคมีในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสนับสนุนเกษตรกรให้มีการปรับปรุงคุณภาพผลผลิต

7. ส่งเสริมการปลูกพืชเศรษฐกิจแซมในพื้นที่ปลูกไม้ผล/ไม้ยืนต้น เพื่อเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรและเป็นการบำรุงรักษาสภาพดิน

8. สนับสนุนงานวิจัย แนวทางพัฒนาด้านการวิจัย ควรเป็นการร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษาในรูปองค์กรร่วม โดยให้รัฐสนับสนุนงบประมาณ ลักษณะงานวิจัยที่ควรให้ความสำคัญ ได้แก่

- การวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เช่น การปรับปรุงพันธุ์พืชที่ต้านทานโรคและศัตรูพืช ควบคู่ไปกับการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ เพื่อลดความจำเป็นในการใช้สารเคมี
- การวิจัยและพัฒนาเครื่องจักรกลเกษตรเพื่อทดแทนแรงงานที่ขาด
- การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อพัฒนาคุณภาพ
- การวิจัยและพัฒนาการบรรจุหีบห่อเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า

- การวิจัยการแปรรูปผลิตภัณฑ์ผลการเกษตรในระดับครัวเรือนและระดับอุตสาหกรรมเพื่อจำหน่ายเป็นสินค้าแปรรูปให้มากขึ้น แทนการจำหน่ายในรูปวัตถุดิบ

9.2 มาตรการในการดำเนินงานด้านการผลิตสาขาปศุสัตว์

1. การส่งเสริมการเลี้ยงปศุสัตว์ ควรส่งเสริมในลักษณะของกลุ่มเกษตรกร เนื่องจากเกษตรกรไม่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ในการเลี้ยงปศุสัตว์ ลักษณะการเลี้ยงเป็นการเลี้ยงในครัวเรือน ใช้พื้นที่ขนาดเล็ก หรือถ้ามีพื้นที่สาธารณะก็ใช้เป็นพื้นที่แปลงรวม หรือเลี้ยงในพื้นที่ปลูกไม้ผล/ไม้ยืนต้น การเลี้ยงเป็นกลุ่มจะสะดวกต่อเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ ในการอบรมให้ความรู้ วิธีการเลี้ยง การปรับปรุงพันธุ์ การจัดการ การป้องกันโรคระบาด และเพิ่มอำนาจในการต่อรองราคาในการซื้อขายสัตว์ที่เลี้ยง

2. ส่งเสริมการผลิตพืชอาหารสัตว์ให้เพียงพอต่อการขยายภาคการผลิตสาขาปศุสัตว์ในอนาคต และส่งเสริมให้มีโรงงานผลิตอาหารสัตว์คุณภาพ โดยเน้นการใช้วัตถุดิบที่มีอยู่ในพื้นที่

3. จัดหาและส่งเสริมการปรับปรุงพันธุ์ปศุสัตว์ที่ดีและมีคุณภาพ โดยให้การสนับสนุนและส่งเสริมให้ภาคเอกชนและกลุ่มเกษตรกรมีส่วนร่วมในการผลิตและปรับปรุงพันธุ์ปศุสัตว์ที่ดี

4. กำจัดโรคระบาดสัตว์ ซึ่งส่วนใหญ่พบในเกษตรกรรายย่อย โดย

4.1 ขยายการผลิตวัคซีนให้เพียงพอ โดยเฉพาะโรคปากเปื่อย เท้าเปื่อย โรคระบาดในสัตว์ปีก หากกรมปศุสัตว์ไม่สามารถดำเนินการผลิตวัคซีนได้เพียงพอ ควรชักจูงภาคเอกชนให้ร่วมลงทุนเพื่อขยายการผลิตวัคซีน โดยให้การส่งเสริมการลงทุน ให้ความคุ้มครอง รวมทั้งสนับสนุนการส่งออกไปจำหน่ายยังประเทศเพื่อนบ้าน

4.2 ป้องกันและปราบปรามการค้าสัตว์ข้ามเขตตามแนวชายแดน เข้มงวดและกวดขัน โดยให้มีการดำเนินการอย่างจริงจังและต่อเนื่อง

5. ผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านการป้องกันและรักษาโรคระบาดสัตว์ การเลี้ยงสัตว์ การจัดการฟาร์มให้เพียงพอ โดยบุคลากรนั้นจะเป็นเจ้าหน้าที่ของรัฐหรือผู้นำเกษตรกร เพื่อให้คำแนะนำแก่เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ได้อย่างทั่วถึงและทันเหตุการณ์

6. ประชาสัมพันธ์ อบรม ถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีแก่เกษตรกรผู้เลี้ยง

7. สนับสนุนงานวิจัยและเทคโนโลยีการผลิต

8. สนับสนุนเอกชนเพิ่ม โรงงานฆ่าสัตว์ให้พอเพียงและพัฒนาโรงงานฆ่าสัตว์ที่มีอยู่เดิมให้ทันสมัยได้มาตรฐาน เพื่อให้การฆ่าชำแหละเนื้อสัตว์ถูกสุขลักษณะ สามารถส่งไปขายยังตลาดโลก พร้อมทั้งมีระบบบำบัดของเสียจากการฆ่าสัตว์ไม่ก่อให้เกิดมลภาวะทำลายสภาพแวดล้อม ทั้งนี้กรมปศุสัตว์ควรเข้าไปมีส่วนร่วมดูแลด้านสุขอนามัยร่วมกับภาคเอกชน

9. จัดฝึกอบรมเกษตรกรด้านการแปรรูปเนื้อสัตว์เพื่อสร้างความหลากหลายในการบริโภค รวมทั้งการเก็บรักษาและถนอมคุณภาพผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์

9.3 มาตรการในการดำเนินงานด้านการผลิตสาขาประมง

1. เร่งรัดพัฒนาเพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้านการขยายการผลิต เนื่องจากสินค้าประมงเป็นสินค้าที่ตลาดยังคงมีความต้องการสูง จึงควรสนับสนุนการขยายการผลิตสัตว์น้ำเศรษฐกิจ ดังนี้

1.1 สัตว์น้ำเศรษฐกิจที่ควรสนับสนุนให้มีการพัฒนาเพาะเลี้ยงในเชิงพาณิชย์มากขึ้น ได้แก่ ปลานิล ปลาตะเพียน เป็นต้น

1.2 สนับสนุนให้มีการเลี้ยงปลาสวยงามและพันธุ์ไม้น้ำที่มีอยู่ในพื้นที่เพื่อการส่งออก สำหรับตลาดการเลี้ยงปลาสวยงาม

2. อบรม ถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีด้านการประมง ทั้งการเพาะเลี้ยงในเชิงพาณิชย์และการจับสัตว์น้ำให้กับเกษตรกร

9.4 มาตรการในการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์ การใช้และการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1. ด้านทรัพยากรดิน

1.1 ให้มีการใช้ที่ดินตามเขตการใช้ที่ดินที่กำหนด โดยกำหนดมาตรการจูงใจ เช่น การให้สินเชื่อทางการเกษตรดอกเบี้ยต่ำ พัฒนาแหล่งน้ำเข้าพื้นที่ จัดหาพันธุ์พืชที่มีคุณภาพ เป็นต้น

1.2 สาธิตและส่งเสริมวิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำ เน้นวิธีการที่เกษตรกรยอมรับ และสามารถถ่ายทอดนำไปปฏิบัติได้ เช่น การปลูกพืชตามแนวระดับในที่ลาดชัน การปลูกหญ้าแฝก ปลูกพืชคลุมดิน เป็นต้น ควบคู่กับการจัดทำระบบโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ ตามความจำเป็น เช่น แหล่งน้ำในไร่นา และทางลำเลียงในไร่นา

1.3 ฟื้นฟูทรัพยากรดิน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต โดยเน้นการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยพืชสด

1.4 เร่งรัดฟื้นฟูทรัพยากรดินที่มีปัญหาเฉพาะ โดยจัดให้เป็นระบบ สามารถใช้ทรัพยากรดินที่มีปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

1.5 อบรม ถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ และการปรับปรุงบำรุงดินให้กับผู้นำเกษตรกรและเกษตรกรที่สนใจ

1.6 รมรงค์เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกให้แก่ประชาชนและองค์กรชุมชนให้ตระหนักถึงผลกระทบและอันตรายจากการใช้ที่ดินไม่ถูกต้อง ขาดการอนุรักษ์ดิน และน้ำอย่างถูกวิธี

1.7 เร่งรัดกระจายกรรมสิทธิ์ที่ดินทำกินแก่เกษตรกรรายจน และดำเนินการปฏิรูปที่ดิน ให้เกษตรกรมีที่ดินทำกินเป็นของตนเอง พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรวมทั้งส่งเสริมอาชีพ ทั้งในและนอกภาคเกษตร

2. ด้านทรัพยากรน้ำ

2.1 ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีศักยภาพเหมาะสมที่พอจะพัฒนา

2.2 ให้เร่งรัดดำเนินการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดกลาง เพื่อใช้เป็นแหล่งน้ำหลักในกลุ่มน้ำ สำหรับรองรับความต้องการใช้น้ำที่จะมีเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะเพื่อเก็บน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้ง

2.3 ให้ความสำคัญกับการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก ฝายทดน้ำ แหล่งน้ำ ตามโครงการพระราชดำริ ควรพัฒนาในลำน้ำสาขาอย่างทั่วถึงเพื่อใช้กักน้ำไว้ใช้สำหรับการเพาะปลูก โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณที่กำหนดเป็นเขตปลูกไม้ผล และเพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภคพื้นที่เฉพาะแห่ง

2.4 สนับสนุนการสร้างบ่อน้ำในไร่นาและสระน้ำประจำหมู่บ้าน เพื่อเก็บน้ำไว้ในฤดูแล้ง จะเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะก่อให้เกิดประโยชน์กับการใช้น้ำของประชาชนอย่างยั่งยืน

2.5 เร่งปรับปรุงขุดลอกคูคลองที่มีตามธรรมชาติ และขุดคลองขึ้นใหม่เพื่อใช้เป็นทางระบายน้ำในบริเวณที่มีน้ำท่วม และเก็บไว้ใช้ประโยชน์ในช่วงฤดูแล้ง ตลอดจนเพิ่มท่อลอดถนน สายต่างๆ ให้สามารถระบายน้ำได้เร็วขึ้น เป็นการบรรเทาอุทกภัยที่เกิดขึ้นบ่อยครั้ง

2.6 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่สร้างเสร็จแล้ว ให้เพิ่มประสิทธิภาพคลองส่งน้ำ ตลอดจนพัฒนาคลองซอยให้ทั่วถึง ให้เกิดผลประโยชน์ได้อย่างเต็มที่

2.7 ให้ชุมชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการวางแผน การจัดการ และควบคุมการใช้น้ำ

2.8 ศึกษาความเป็นไปได้ในการนำน้ำใต้ดินมาใช้ในการเกษตรหรือเพื่ออุปโภคบริโภค การใช้ควรจะเป็นไปในลักษณะของบ่อน้ำตื้น

2.9 การพัฒนาทรัพยากรน้ำให้ดำเนินการควบคู่ไปกับการพัฒนาด้านการเกษตรกรรม และด้านสาขาอื่นๆ เป็นการพัฒนาในรูปแบบบูรณาการเพื่อให้การใช้น้ำสอดคล้องกับการใช้ที่ดิน

2.10 เพื่อให้การใช้น้ำในกลุ่มน้ำดำเนินการไปอย่างถูกต้อง เหมาะสมและเป็นธรรมกับผู้ใช้น้ำในด้านต่างๆ จึงควรจัดตั้งคณะกรรมการจัดการลุ่มน้ำเพื่อทำหน้าที่ในการพิจารณาการใช้น้ำร่วมกันอย่างถูกต้องเท่าเทียมกัน

3. ด้านทรัพยากรป่าไม้

3.1 พื้นที่ป่าธรรมชาติที่ยังคงสภาพอยู่ จะต้องป้องกันไม่ให้สภาพป่าถูกทำลายลงไปอีก โดยการกำหนดแนวเขตป่าธรรมชาติไว้ให้ชัดเจน และเป็นที่ยอมรับของประชาชนในท้องถิ่นควบคู่ไปกับการให้ความรู้และสร้างความเข้าใจแก่ประชาชนและเยาวชน ให้ตระหนักถึงคุณค่าของการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

3.2 ในพื้นที่เขตป่าอนุรักษ์ที่โดนบุกรุกเพื่อทำเกษตรกรรม ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการให้เป็นไปตาม มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2541 เรื่องการแก้ไขปัญหาที่ดินในพื้นที่ป่าไม้

3.3 ในพื้นที่เขตป่าที่สงวนไว้เพื่อการใช้ประโยชน์ด้านเศรษฐกิจที่โดนบุกรุกทำเกษตรกรรม ให้ดำเนินการสำรวจและจำแนกดิน ถ้าพบว่าบริเวณใดที่ดินมีความเหมาะสมต่อการเกษตรกรรม ให้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช ดำเนินการมอบที่ดินดังกล่าวให้ ส.ป.ก. นำไปดำเนินการปฏิรูปที่ดินตามนโยบายของรัฐบาล บริเวณใดที่ดินไม่เหมาะสมต่อการเกษตรให้พัฒนาพื้นที่ดังกล่าวเป็นป่าชุมชน

3.4 เร่งรัดการฟื้นฟูสภาพป่าโดยวิธีธรรมชาติในบริเวณที่มีสภาพป่าเสื่อมโทรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ ให้ฟื้นคืนสภาพเป็นป่าธรรมชาติที่สมบูรณ์ โดยกำหนดพื้นที่เป้าหมายที่จะทำการฟื้นฟูสภาพป่าร่วมกับชุมชนในท้องถิ่นและองค์การบริหารส่วนตำบล

3.5 จัดทำแนวกันชนระหว่างเขตป่าอนุรักษ์และนอกเขตป่าอนุรักษ์ให้ชัดเจน พร้อมทั้งจัดทำแนวเขตป่าให้ชัดเจน เพื่อประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาข้อขัดแย้งระหว่างพื้นที่ป่า พื้นที่ชุมชน พื้นที่เกษตรกรรม

3.6 เปิดโอกาสให้ประชาชนและชุมชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในกระบวนการวางแผนจัดการและพัฒนาพื้นที่ป่าในระดับพื้นที่ปฏิบัติการ

3.7 ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดตั้งองค์กรประชาชน องค์กรชุมชนและเครือข่ายเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3.8 สนับสนุนกิจกรรมทางเลือกในการเสริมรายได้ เช่น การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ที่ดำเนินการโดยชุมชนท้องถิ่น การเพาะเลี้ยงสัตว์ป่า ปลูกพืชสมุนไพร และอื่นๆ

3.9 เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ ทัศนคติ เผยแพร่ และประชาสัมพันธ์ เพื่อสร้างจิตสำนึกให้ประชาชนทั่วไป องค์กรชุมชน องค์กรพัฒนาชุมชน และองค์กรธุรกิจ ได้ตระหนักถึงผลกระทบที่เป็นผลมาจากความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม บริเวณป่าต้นน้ำ ลำธาร

ทั้งนี้เพื่อกระตุ้นให้เกิดความร่วมมือซึ่งกันและกันในการป้องกัน เฝ้าระวัง แก้ไขปัญหาและพัฒนาอย่างยั่งยืน

3.10 ฝึกอบรม ประชุมสัมมนา เพื่อเพิ่มความรู้ความเข้าใจและขีดความสามารถของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการทำงานร่วมกับประชาชน องค์กรประชาชน องค์กรพัฒนาเอกชน และ องค์กรธุรกิจ เพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ต้นน้ำลำธารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และก่อประโยชน์แก่ชุมชนท้องถิ่นอย่างแท้จริง

9.5 มาตรการในการดำเนินงานด้านการตลาดสินค้าเกษตร

1. สนับสนุนสหกรณ์การเกษตรที่เข้มแข็งให้รวมตัวกัน หรือร่วมลงทุนกับภาคเอกชน ดำเนินธุรกิจตลาดกลางสินค้าเกษตรที่สมบูรณ์ โดยรัฐให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนด้านเงินลงทุน สร้างอาคารตลาดกลางตามความเหมาะสมเพื่อการลงทุนปรับปรุงระบบสิ่งอำนวยความสะดวกและปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็น

2. สนับสนุนการปรับปรุงประสิทธิภาพของตลาดกลางสหกรณ์ที่มีอยู่แล้วให้เข้มแข็ง สามารถดำเนินธุรกิจได้ด้วยตนเอง และสนับสนุนให้มีการจัดตั้งตลาดท้องถิ่นขนาดเล็กของชุมชน เพื่อเชื่อมโยงระบบตลาดให้เป็นตลาดกลางสินค้าที่สมบูรณ์ โดยสนับสนุนเงินทุนหมุนเวียน อัตราดอกเบี้ยต่ำ หรือเงินยืมไม่มีดอกเบี้ยตามความเหมาะสมของตลาดกลางสหกรณ์และตลาดท้องถิ่นขนาดเล็กในระบบสหกรณ์

9.6 มาตรการในการดำเนินงานด้านอุตสาหกรรมแปรรูปการเกษตร

1. ศึกษาความเป็นไปได้และสนับสนุนการจัดตั้งโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตการเกษตร เพื่อรองรับแรงงานและผลผลิตในท้องถิ่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรงงานแปรรูปผลผลิต ผลไม้ พืชผัก ผลผลิตเนื้อสัตว์ และผลิตภัณฑ์นม

2. ช่วยเหลือและสนับสนุนการแปรรูปผลผลิตการเกษตรอย่างง่าย เป็นการเพิ่มมูลค่าสินค้า และสามารถเก็บไว้ได้นาน โดยการจัดอบรมวิธีการผลิต การบริหารจัดการธุรกิจ การบรรจุหีบห่อ และสนับสนุนด้านการเงินที่เหมาะสม

3. ให้ความช่วยเหลือทางการเงินแก่เกษตรกรในการผลิตวัตถุดิบและโรงงานผู้รับซื้อวัตถุดิบ

4. พัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการแปรรูป เพื่อเพิ่มคุณภาพของผลผลิตให้ได้มาตรฐานและลดปัญหาด้านมาตรฐานสุขอนามัยและคุณค่าทางอาหาร รวมทั้งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และพัฒนาการหีบห่อเพื่อเพิ่มมูลค่าเพิ่ม

5. สนับสนุนการวิจัยวิธีการแปรรูปที่ให้รูปแบบผลผลิตที่หลากหลาย

9.7 มาตรการในการดำเนินงานด้านสินเชื่อเพื่อการเกษตร

1. สนับสนุนเงินทุนเพื่อเป็นสินเชื่อเพื่อการเกษตร โดยผ่านธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์หรือกองทุนที่เกี่ยวข้อง

2. กำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่แน่นอน ชัดเจนในการพิจารณากำหนดอัตราดอกเบี้ย การให้สินเชื่อ เงื่อนไขการผ่อนปรนระยะยาวให้เหมาะสมตามแต่ละวัตถุประสงค์ของสินเชื่อ

3. ปรับปรุงการใช้หลักทรัพย์ค้ำประกันที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเกษตรสาขาต่างๆ ทั้งสาขาพืช สาขาปศุสัตว์ สาขาประมง และอุตสาหกรรมแปรรูปสินค้าเกษตร

4. การให้สินเชื่อกับกิจกรรมการเกษตรสาขาต่างๆ ให้สอดคล้องกับเขตการใช้ที่ดิน ที่ได้กำหนดไว้ตามแผนการใช้ที่ดินนี้เพื่อลดความเสี่ยงในการลงทุน

9.8 มาตรการในการดำเนินงานด้านองค์กรเกษตรกรและเกษตรกร

1. สนับสนุนการรวมตัวของเกษตรกรเป็นองค์กร หรือสมาชิกองค์กรเกษตรกรต่างๆ ที่มีอยู่แล้ว เช่น กลุ่มอาชีพเกษตรกร กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร เป็นต้น ให้เป็นองค์กรที่เข้มแข็งและถูกต้องตามกฎหมาย สร้างความเข้าใจในการพัฒนาองค์กร ประโยชน์ที่ได้รับจากองค์กร

2. พัฒนาเจ้าหน้าที่ขององค์กรเกษตรกรทุกระดับให้มีความรู้ความเข้าใจ มีความสามารถในการรวมกลุ่ม ดำเนินงานกลุ่ม รวมทั้งพัฒนากลุ่มให้สามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างจริงจังและต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ

3. สนับสนุนการปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกร ให้เอื้ออำนวยต่อการดำเนินงานองค์กรเกษตรกร เช่น กฎระเบียบของสถาบันการเงิน กฎระเบียบการดำเนินงานเกี่ยวกับสถาบันเกษตรกร

4. ส่งเสริมการพัฒนาองค์กรเกษตรกรต่างๆ ในทุกระดับ โดยการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นๆ ทั้งภาครัฐ ภาคธุรกิจเอกชน องค์กรพัฒนาเอกชน และสถาบันวิชาการ เพื่อสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ เครือข่ายข้อมูลข่าวสาร และเครือข่ายธุรกิจองค์กรเกษตรกร

5. สนับสนุนให้องค์กรเกษตรกรมีบทบาทในการพัฒนาสังคมเกษตรกร การจัดการทรัพยากร โดยเข้ามามีส่วนร่วมและประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ในการกำหนดแผนหรือกิจกรรมตามความต้องการของเกษตรกร ตลอดจนแก้ไขปัญหาคความเดือดร้อนของเกษตรกร เช่น ปัญหาภัยธรรมชาติ ความยากจน หนี้สิน ข้อขัดแย้งต่างๆ รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อรักษาผลประโยชน์ของเกษตรกร

6. สนับสนุนองค์กรเกษตรกรให้ริเริ่มทำธุรกิจที่องค์กรเกษตรกรเป็นเจ้าของโดยรัฐ ให้ความรู้ด้านการเงินการบัญชีเพื่อบริหารจัดการเอง

7. สนับสนุนให้เกษตรกรและองค์กรเกษตรกร ประกอบอาชีพด้วยระบบเกษตรกรรมแบบยั่งยืน โดยรัฐสนับสนุนด้านความรู้ การฝึกอบรม เงินทุน ปัจจัยพื้นฐาน ตลอดจนเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาการผลิต การแปรรูป และการตลาด

8. เสริมสร้างความสามารถของเกษตรกรและองค์กรเกษตรกรในการพัฒนาอาชีพ วางแผนการผลิต การแปรรูป และดำเนินการด้านการตลาด

9. สนับสนุนการแปรรูปผลผลิตการเกษตรเชิงธุรกิจระดับชุมชน หรืออุตสาหกรรมขนาดย่อมของสถาบันเกษตรกร โดยสนับสนุนความรู้ ปัจจัย และเงินทุน ตลอดจนสนับสนุนให้มีกองทุนเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตการเกษตรของสถาบันการเกษตร

10. เพิ่มโอกาสแก่สตรี เยาวชนและผู้สูงอายุให้มีบทบาทในการพัฒนาการเกษตร พัฒนาคุณภาพชีวิตของครอบครัวและสังคม ตลอดจนการรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น ส่งเสริมการฝึกอาชีพเสริมรายได้ทั้งในและนอภาคการเกษตรแก่สตรี ฝึกอบรมเยาวชนในโรงเรียน ให้รวมกลุ่มทำการเกษตรและธุรกิจการเกษตรอย่างง่าย และจัดสวัสดิการให้กับผู้สูงอายุ เป็นต้น

11. สนับสนุนการฝึกอบรมเกษตรกร พัฒนาความสามารถในการประกอบอาชีพทั้งในและนอภาคเกษตร และการปฏิบัติจริงในเชิงพาณิชย์การตลาด

12. สนับสนุนการศึกษาและการยกระดับความรู้แก่เกษตรกร โดยร่วมมือกับกรมการศึกษานอกโรงเรียนในการจัดการศึกษา การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนแก่กลุ่มเกษตรกรเป้าหมาย

13. สนับสนุนการฝึกอบรมเกษตรกร โดยเน้นหลักสูตรการพัฒนาเกษตรกรให้มีประสิทธิภาพตรงกับความต้องการของเกษตรกรและท้องถิ่น สอดคล้องกับแผนการผลิตของเกษตรกร และการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น

บทที่ 10

ข้อเสนอแนะด้านนโยบายการใช้ที่ดิน

การใช้ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทยในช่วงเวลาของการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติที่ผ่านมา ทรัพยากรธรรมชาติทั้งดิน น้ำ ป่าไม้ และแร่ธาตุ ถูกนำมาใช้อย่างฟุ่มเฟือยปราศจากการระมัดระวังที่ดีพอ ประกอบกับการเพิ่มขึ้นของประชากรในอัตราที่ค่อนข้างสูง ทำให้การใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัดเพิ่มขึ้นอย่างมาก หรือเสื่อมสภาพอย่างรวดเร็ว ในขณะที่ความสามารถของฝ่ายรัฐก็มีหน้าที่กำกับและควบคุมการใช้ทรัพยากรต่างๆ ไม่สามารถดูแลได้ทัน จนทำให้การใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอยู่ในภาวะที่เกินขีดความสามารถที่จะรองรับได้

ในปัจจุบันถึงแม้ว่าประเทศไทยมีการดำเนินการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ โดยหน่วยงานของรัฐในหลายๆ กระทรวงที่เกี่ยวข้อง แต่การดำเนินงานกลับยังไม่เป็นเอกภาพและไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ดังนั้นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวในการดำเนินงานของหน่วยงานของรัฐ คือการกำหนดนโยบายด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยที่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบกับนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 แล้วนั้น ซึ่งในบางส่วนของนโยบายนี้ได้รวมถึงนโยบายและแผนปฏิบัติการเพื่อการพัฒนาแบบยั่งยืนที่อยู่ในกรอบของแผนปฏิบัติการ 21 เพื่อการเกษตรแบบยั่งยืน (Agenda 21) ที่ได้กล่าวถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของโลก โดยมีความประสงค์ที่จะจัดทำแผนแม่บท สำหรับการดำเนินงานที่จะทำให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนทั้งในด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม

การจัดทำแผนการใช้ที่ดินพื้นที่ดำเนินการศึกษา 3 กลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำหลักน้ำแม่กก ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว น้ำแม่สรวย และกลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง ได้พิจารณาทั้งในเรื่องสถานภาพและศักยภาพของทรัพยากรธรรมชาติ อาทิ ทรัพยากรดิน น้ำ ป่าไม้ ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนในพื้นที่ประกอบกับข้อกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ที่ดิน และนโยบายต่างๆ ของรัฐที่มีมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับการใช้ที่ดินร่วมกับนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 ในส่วนของนโยบายและแผนปฏิบัติการเพื่อการพัฒนาแบบยั่งยืน ซึ่งมีรายละเอียดที่มีส่วนสัมพันธ์ในพื้นที่ดำเนินการศึกษาดังนี้

นโยบายหลัก

1. ให้การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมดำเนินการควบคู่กันไปกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนและสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชน

2. ให้การใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเข้าสู่สภาพสมดุลของการใช้และการเกิดทดแทน

3. ให้มีแนวทางการแก้ไขจลภาวะมลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางเสียงและความสิ้นสะท้อน ขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล สารอันตรายและของเสียอันตราย

จากนโยบายหลักดังกล่าว สามารถแยกประเภทของนโยบายในแต่ละกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับนโยบายการใช้ที่ดิน ได้ดังนี้

1. นโยบายในด้านการใช้และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ประกอบด้วย

1.1 นโยบายด้านการใช้และอนุรักษ์ทรัพยากรดิน ได้แก่

1. การป้องกันปัญหาความเสื่อมโทรมและการสูญเสียทรัพยากรดินและฟื้นฟูคุณภาพของดิน
2. การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับสมรรถนะที่ดิน
3. การอนุรักษ์และคุ้มครองพื้นที่ที่เหมาะสมอย่างน้อยร้อยละ 35 ของพื้นที่ประเทศไว้เพื่อการเกษตรกรรม โดยเป็นพื้นที่เพื่อการกสิกรรมร้อยละ 25 และพื้นที่เพื่อการปศุสัตว์ร้อยละ 10
4. การส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการใช้ที่ดินในพื้นที่ที่เหมาะสมกับการเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพ
5. การใช้ที่ดินเพื่อการพัฒนาเมืองและอุตสาหกรรมทั้งระดับภาค ระดับอนุภาค และระดับจังหวัดต้องสอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงเขตอนุรักษ์ที่มีคุณค่าทางธรรมชาติและวัฒนธรรม
6. การเร่งรัดพัฒนาเมืองศูนย์กลางความเจริญและพัฒนาพื้นที่เขตเศรษฐกิจใหม่ตามศักยภาพและโอกาสที่มีอยู่ของภาค โดยคำนึงถึงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7. ให้มีการพัฒนาเมืองศูนย์กลางความเจริญรองและสร้างเมืองใหม่สมบูรณ์แบบเพื่อชะลอการเติบโตของเมืองใหญ่และรองรับกระบวนการความเป็นเมืองที่เหมาะสม รวมทั้งรักษาสมดุลความเจริญเติบโตระหว่างเมืองและชนบท

8. ให้มีการอนุรักษ์พื้นที่ที่มีลักษณะเด่นทางด้านนิเวศวิทยาและธรณีวิทยาให้อยู่ในภาวะสมดุลทางธรรมชาติ

9. การใช้ที่ดินในบริเวณพื้นที่เฉพาะที่มีลักษณะเด่นทางด้านนิเวศวิทยาและธรณีวิทยาต้องดำเนินการบนพื้นฐานของความสมดุลทางธรรมชาติ

1.2 นโยบายด้านการใช้และอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ได้แก่

1. เพิ่มพื้นที่ป่าเป็นร้อยละ 50 ของพื้นที่ประเทศ โดยเป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 และพื้นที่ป่าเศรษฐกิจร้อยละ 20 เพื่อให้สามารถสนองความต้องการทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และการรักษาสมดุลของสภาพแวดล้อม

2. การใช้ประโยชน์ในเขตพื้นที่ป่าต้องเป็นไปตามวิถีทางในเชิงของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

3. ต้องป้องกันรักษาป่าธรรมชาติที่เหลือไม่ให้ถูกบุกรุกทำลาย

4. ลดความขัดแย้งการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรอื่นๆ ในพื้นที่ป่า

5. ป้องกัน สงวนรักษา และอนุรักษ์ไว้ซึ่งพันธุ์พืช สัตว์ป่า สัตว์น้ำ ตลอดจนสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ในพื้นที่ป่า

1.3 นโยบายในด้านการใช้และอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ

1. ให้มีการพัฒนาและอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำทั้งแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดินอย่างเป็นระบบลุ่มน้ำ โดยคำนึงถึงปัจจัยทางเศรษฐกิจ สังคม และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2. ให้มีการปรับปรุงระบบการบริหารและการจัดการทรัพยากรน้ำในแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน ให้มีเอกภาพและมีประสิทธิภาพเกิดประโยชน์สูงสุด

3. ส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำในแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดินอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดประโยชน์สูงสุดและก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

1.4 นโยบายในด้านการใช้และอนุรักษ์ทรัพยากรพลังงาน

1. ให้มีการใช้พลังงานอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ โดยไม่ทำลายความสมดุลของธรรมชาติ

2. พัฒนาและจัดหาแหล่งพลังงานให้มีปริมาณเพียงพอกับความต้องการอย่างประหยัด โดยคำนึงถึงการรักษาไว้ซึ่งความสมดุลของธรรมชาติ

3. พัฒนาเทคโนโลยี และการใช้พลังงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัด และลดปัญหามลพิษ

2. นโยบายในด้านการป้องกันและขจัดมลพิษ ประกอบด้วย

2.1 นโยบายป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำ

1. เร่งรัดฟื้นฟูคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำสำคัญทั่วประเทศ
2. ลดและควบคุมมลพิษทางน้ำอันเนื่องมาจากกิจกรรมของชุมชนเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
3. ผู้ก่อมลพิษทางน้ำต้องมีส่วนรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดการมลพิษทางน้ำ
4. ส่งเสริมและสนับสนุนให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมลงทุนและดำเนินการจัดการ เพื่อการแก้ไขปัญหาที่เสีย

2.2 นโยบายป้องกันและขจัดมลพิษทางอากาศ

1. เร่งรัดการลดมลพิษทางอากาศอันเนื่องมาจากยานพาหนะอุตสาหกรรม กิจกรรมการก่อสร้าง และการขนส่ง
2. รักษาคุณภาพอากาศในพื้นที่ที่มีคุณภาพอากาศเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ไม่ให้เสื่อมโทรมลงไปจนเกินเกณฑ์มาตรฐาน
3. ส่งเสริมและสนับสนุนการใช้ระบบขนส่งที่มีมลพิษน้อย
4. ส่งเสริมให้ภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนทั่วไป ทั้งที่เป็นผู้ก่อมลพิษและ ผู้ได้รับมลพิษ ได้มีส่วนร่วมในการรักษาคุณภาพอากาศ

2.3 นโยบายป้องกันและขจัดมลพิษจากขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

1. ให้มีการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ตั้งแต่ การเก็บกัก การเก็บขน การขนส่งและการกำจัด
2. ให้มีการควบคุมอัตราการเกิดขยะมูลฝอยของประชากรและส่งเสริมการนำ ขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์
3. ส่งเสริมและสนับสนุนให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนก่อสร้างและ/หรือบริหาร และดำเนินระบบจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล
4. ส่งเสริมและสนับสนุนให้องค์กรเอกชนและประชาชนมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลมากขึ้น

แนวทางการดำเนินงานนโยบายที่กำหนดไว้

เพื่อให้มีการดำเนินงานตามนโยบายที่กำหนดไว้ข้างต้น จึงได้มีการกำหนดแนวทางการดำเนินงานไว้ในนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 ด้วยซึ่งสามารถแสดงแนวทางต่างๆ ในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุตามนโยบายดังกล่าวข้างต้น ดังนี้

1. ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งในด้านการผลิต การกำจัดภาวะมลพิษ และการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติที่เสื่อมโทรมลงไป ทั้งโดยการนำเข้าเทคโนโลยีที่เป็นประโยชน์และการส่งเสริมให้มีการพัฒนาเทคโนโลยีที่จำเป็นภายในประเทศ

2. เร่งให้การศึกษาทุกรูปแบบแก่ประชาชนเพื่อให้ทราบและตระหนักถึงประโยชน์ที่ได้รับจากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งในด้านการผลิตและการเป็นที่รองรับของเสียอันที่จะนำไปสู่การอนุรักษ์

3. รัฐให้การสนับสนุนทุกรูปแบบในกิจกรรมที่จะช่วยฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติที่เสื่อมโทรมลดการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ ลดปัญหาภาวะมลพิษ และช่วยให้การใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

4. ให้มีการใช้มาตรการทางกฎหมายอย่างเด็ดขาดกับผู้ฝ่าฝืนกฎหมาย ซึ่งยังผลให้เกิดความเสื่อมโทรมเสียหายแก่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งทรัพยากรที่ดิน ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรน้ำ และอากาศ

5. ให้บุคคลทุกกลุ่มอาชีพเข้ามามีส่วนร่วมในการพิจารณาการใช้ประโยชน์และการปกป้องทรัพยากรธรรมชาติเพื่อหลีกเลี่ยงความขัดแย้งที่จะเกิดขึ้น ด้วยถือว่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นของสังคม ทุกคนมีสิทธิที่จะใช้ประโยชน์และปกป้องการบุกรุกทำลาย รวมทั้งการก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมแก่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

6. ให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะผู้ผลิตและผู้บริโภคที่มีส่วนทำให้เกิดภาวะมลพิษในรูปแบบต่างๆ เข้ามามีส่วนในการแก้ไขและ/หรือลดภาวะความเป็นพิษ

7. ให้มีการจัดทำแผนการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการดำเนินงานที่เป็นรูปธรรม และมีเป้าหมายในแนวนโยบายที่ได้กำหนดไว้ โดยให้มีการจัดทำทั้งแผนแม่บทและแผนปฏิบัติการจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่อยู่ในข่าย ได้แก่ ทรัพยากรที่ดิน ป่าไม้ และแหล่งน้ำ

8. สนับสนุนให้ธุรกิจเอกชนเข้ามามีบทบาทในการเป็นองค์กรบริหารและจัดการปัญหาภาวะมลพิษ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมลพิษทางน้ำ และการจัดการขยะมูลฝอย

9. สนับสนุนทุกด้านเพื่อให้การผลิตและการบริโภคเกิดผลกระทบทางลบแก่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

บรรณานุกรม

- กรมชลประทาน 2542 รายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการกก – อิง – น่าน
จังหวัดเชียงราย จังหวัดพะเยา จังหวัดน่าน.
- กรมป่าไม้. 2536. รายชื่อป่าสงวนแห่งชาติ. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กรมป่าไม้. 2543. สถิติการป่าไม้ของประเทศไทย 2544. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2545. การประเมินการสูญเสียดินในประเทศไทย. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กรมวิชาการเกษตร. 2530. เอกสารแนะนำพันธุ์พืชของกรมวิชาการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กรมอุตุนิคมวิทยา. 2544. สถิติภูมิอากาศ พ.ศ. 2545-2543. กระทรวงคมนาคม
- กลุ่มอุทกวิทยาลุ่มน้ำ. 2544. รายงานระบบข้อมูลอุทกวิทยาลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว. กองอนุรักษ์ดินและน้ำ
กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กลุ่มอุทกวิทยาลุ่มน้ำ. 2544. รายงานระบบข้อมูลอุทกวิทยาลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย. กองอนุรักษ์ดินและน้ำ.
กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กลุ่มอุทกวิทยาลุ่มน้ำ. 2544. รายงานระบบข้อมูลอุทกวิทยาลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กตองล่าง.
กองอนุรักษ์ดินและน้ำ. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา. 2537. ข้อมูลการใช้น้ำของพืชต่างๆ ในภาคเหนือ. เอกสารวิชาการ เล่มที่ 2
กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กองนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2540. นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพ
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559. สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวง
วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.
- กองประสานการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2539. มติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้อง
การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ. สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.
- กองวางแผนการใช้ที่ดิน. 2536. แผนการใช้ที่ดินบนพื้นที่สูง จังหวัดเชียงใหม่. กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กองวางแผนการใช้ที่ดิน. 2537. รายงานการศึกษาความเหมาะสมเพื่อวางแผนพัฒนาพื้นที่สูง
จังหวัดเชียงราย. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

- กองวางแผนการใช้ที่ดิน, 2542. **คู่มือการประเมินคุณภาพที่ดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ, 2535.**
เอกสารวิชาการ เล่มที่ 2, พิมพ์ครั้งที่ 3, 3 มีนาคม 2542. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตร
และสหกรณ์.
- กองสงเคราะห์ชาวเขา, 2544. **ทำเนียบชุมชนบนพื้นที่สูง 20 จังหวัด ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2540.**
เอกสารวิชาการ ลำดับที่ 536 เล่มที่. 101/2541 กรมประชาสงเคราะห์ กระทรวงแรงงานและสวัสดิการ
เกษม จันทรแก้ว, 2546. **หลักการจัดการลุ่มน้ำ.** ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์. (อัดสำเนา)
- เจเลียว แจ้งไพโร. 2530. **ทรัพยากรดินในประเทศไทย.** กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน.
- ไชยสิทธิ์ เอนกสัมพันธ์และคณะ, 2544. **รายงานการเดินทางการศึกษาดูงาน ณ ประเทศสาธารณรัฐ
ประชาชนจีน.** เสนอต่อกระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สถาบันวิจัยข้าว, 2533. **เอกสารแนะนำข้าวและรัฐพืชเมืองหนาวพันธุ์ดี 59 พันธุ์.** กรมวิชาการเกษตร
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สถาบันวิจัยพืชไร่, 2539. **เอกสารวิชาการพันธุ์พืชไร่ 2539.** กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเชียงราย, 2543. **ข้อมูลสารสนเทศทางการศึกษา ปีการศึกษา 2543.**
สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดเชียงราย, 2543. **ข้อมูลเกษตรและสหกรณ์จังหวัดเชียงราย ประจำปี 2543.**
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงานจังหวัดเชียงราย, 2544. **บรรยายสรุปจังหวัดเชียงราย ปี 2544.** กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย.
- สำนักงานจังหวัดเชียงราย, 2544. **ยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดเชียงรายอย่างยั่งยืน.** กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย.
- สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2540. **นโยบายและแผนปฏิบัติการระดับชาติเพื่อการพัฒนา
แบบยั่งยืนสำหรับประเทศไทย.** กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.
- สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2541. **แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2542-2549.**
กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.
- สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2541. **รายละเอียดโครงการภายใต้แผนจัดการคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2542-2549.** กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.

- สำนักงานพาณิชย์จังหวัดเชียงราย. 2543. ข้อมูลการตลาดจังหวัดเชียงราย ประจำปี 2543. กระทรวงพาณิชย์.
- สำนักงานพาณิชย์จังหวัดเชียงใหม่. 2543. ข้อมูลการตลาดจังหวัดเชียงใหม่ ประจำปี 2543. กระทรวงพาณิชย์.
- สำนักงานแรงงานและสวัสดิการสังคมจังหวัดเชียงราย. 2544. รายงานสถานการณ์แรงงานและสวัสดิการสังคมจังหวัดเชียงราย. กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม.
- สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเชียงราย. 2543. สถิติการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จังหวัดเชียงราย ฉบับย่อ ประจำปีการศึกษา 2543. กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2542. การผลิตการตลาดลันจี่ ปี 2542 จังหวัดเชียงราย พะเยา. เขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 12. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2542. รายงานสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านการเกษตร จังหวัดเชียงราย ปี 2542. เขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 12. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2543. ผลิตภัณฑ์จังหวัดสาขาเกษตรกรรม จังหวัดเชียงราย ปี 2543. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2543. ภาวะเศรษฐกิจการเกษตร ปี 2543 จังหวัดเชียงราย. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงานสถิติจังหวัดเชียงราย. 2542. รายงานผลสำมะโนหมู่บ้าน พ.ศ. 2542 จังหวัดเชียงราย. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. สำนักนายกรัฐมนตรื.
- สำนักงานสถิติจังหวัดเชียงราย. 2543. รายงานผลสำรวจข้อมูลระดับหมู่บ้าน พ.ศ. 2543 จังหวัดเชียงราย. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. สำนักนายกรัฐมนตรื.
- สำนักงานสถิติจังหวัดเชียงราย. 2543. สมุดรายงานสถิติจังหวัดเชียงราย ฉบับ พ.ศ. 2543. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. สำนักนายกรัฐมนตรื.
- สำนักงานสถิติจังหวัดเชียงใหม่. 2543. รายงานผลสำรวจข้อมูลระดับหมู่บ้าน พ.ศ. 2543 จังหวัดเชียงใหม่. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. สำนักนายกรัฐมนตรื.
- สำนักงานสถิติจังหวัดเชียงใหม่. 2543. สมุดรายงานสถิติจังหวัดเชียงใหม่ ฉบับ พ.ศ. 2543. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. สำนักนายกรัฐมนตรื.
- สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงราย. 2543. ทำเนียบโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงราย ปีพ.ศ. 2543. กระทรวงอุตสาหกรรม.

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่. 2543. **ทำเนียบโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่ปีพ.ศ. 2543.**

กระทรวงอุตสาหกรรม.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. 1992. **Cropwat** : A computer program for irrigation planning and management. Irrigation and Drainage Paper 46, Rome, Italy.

Rossiter, D.G. and A. R. Van Wambeke. 1995. **Automated land evaluation system (ALES) Version 4.5.**

User' s Manual. SCAS. Ithaca, NY, Cornell University, Department of Soil. Crop & Atmospheric Sciences

Soholten J.J. and Wichai Boonyawat. 1973. Detailed reconnaissance soil survey of Chiang Rai province, Soil survey division, Department of land development.

Wischmeier. W.H. and D.D. Smith mountains. Agriculture handbook No. U.S. Dept, Agr., Washing, D.C.

Wischmeier. W.H. and D.D. Smith. 1965. **Predicting rainfall erosion losses from cropland. East of the rocky mountains.** Agriculture handbook No. U.S. Dept, Agr., Washington, D.C.

ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 : คุณภาพหน่วยที่ดินของ 3 ภูมิภาคของศูนย์แม่เหล็กน้ำแม่กก

คุณภาพที่ดิน	ปัจจัยตัวพิจารณา	หน่วย	หน่วยที่ดิน											
			3.4	5	SI1	SI2	SM6	6.1	7.1	7.111	7.112	15		
ความชื้นที่เป็นประโยชน์	ระยะเวลาที่ท่วมขัง	เดือน	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	3-5	3-5	3-5	3-5	4-5
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	เลว	เลว	เลว	ปานกลาง	ปานกลาง	เลว	ปานกลาง	เลว	เลว	เลว	เลว	เลว
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืช	ฟอสฟอรัส	ชั้นมาตรฐาน	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	สูง	สูง	สูง	สูง	ต่ำ
	โปแตสเซียม	ชั้นมาตรฐาน	สูง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	สูง	สูง	สูง	สูง	ต่ำ
	ดินกรดจัด	ชั้นมาตรฐาน	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
	ความสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	สูง	สูง	สูง	สูง	ต่ำ
	ปฏิกิริยาดิน	pH	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	5.3	5.3	5.3	6.0	
การดูดซับธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (C.E.C)	ชั้นมาตรฐาน	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง	สูง	สูง	สูง	
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่าง (B.S)	ชั้นมาตรฐาน	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	
อัตราการหยั่งลึกของราก	ความลึกที่เป็นอุปสรรคต่อการงอกของรากพืช	cm.	>150	>150	>150	>150	>150	>150	>150	100-150	100-150	100-150	>150	
	การหยั่งลึกของรากในดินบน	cm.	ปานกลาง	ง่าย	ง่าย	ง่าย	ง่าย	ง่าย	ง่าย	ง่าย	ง่าย	ง่าย	ปานกลาง	
	การหยั่งลึกของรากในดินล่าง	cm.	ปานกลาง	ง่าย	ง่าย	ง่าย	ง่าย	ง่าย	ง่าย	ง่าย	ง่าย	ง่าย	ปานกลาง	
ความเสียหายจากน้ำท่วม	ความเสียหายของต้นไม้ท่วม	cm.	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	
การมีเกลือมาากเกินไป	ค่าการนำไฟฟ้า	mmhos/cm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
สารพิษ	ความลึกของชั้นจอร์ไซด์	cm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ศักยภาพการใช้เครื่องจักร	ความลาดชัน	ชั้นมาตรฐาน	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
ความเสียหายจากการกัดกร่อน	ความลาดชัน	ชั้นมาตรฐาน	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	

กำลังน้ำหนักย่อ

ชั้นมาตรฐานความเสียหายจากน้ำท่วม

1= 10 ปีขึ้นไปเกิด 1 ครั้ง

2= 6-9 ปีเกิด 1 ครั้ง

3= 3-5 ปีเกิด 1 ครั้ง

4= 1-2 ปีเกิด 1 ครั้ง

ชั้นมาตรฐานความลาดชัน

A= 0-2 เปอร์เซ็นต์

B= 2-5 เปอร์เซ็นต์

C= 5-12 เปอร์เซ็นต์

D= 13-20 เปอร์เซ็นต์

E= 20-35 เปอร์เซ็นต์

F= 35-50 เปอร์เซ็นต์

ตารางภาคผนวกที่ 1 : (ต่อ)

คุณภาพที่ดิน	ปัจจัยตัวพิจารณา	หน่วย	หน่วยที่ดิน									
			15I ₁	17	18	21	21I ₁	22.2	25	25I ₁	29.1	29.1B
ความชื้นที่เป็นประโยชน์	ระยะเวลาที่ท่วมขัง	เดือน	4-5	2-3	3-4	2-3	2-3	3-4	3-4	3-4	-	-
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	เลว	เลว	เลว	ปานกลาง	ปานกลาง	เลว	เลว	เลว	ดี	ดี
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืช	ฟอสฟอรัส	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	โปแตสเซียม	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
	อินทรีย์วัตถุ	ชั้นมาตรฐาน	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง
	ความสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง
	pH	pH	6.0	5.3	5.5	6.0	6.0	6.5	5.5	5.5	6.0	6.0
การดูดซับธาตุอาหาร	ปฏิกริยาเค็ม	ชั้นมาตรฐาน	สูง	สูง	ต่ำ	สูง	สูง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง
	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (C.E.C)	ชั้นมาตรฐาน	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ
	ความอิ่มตัวของประจุบวกที่เป็นด่าง (B.S)	ชั้นมาตรฐาน	>150	>150	100-150	>150	>150	100-150	25-50	25-50	>150	>150
สถานะการพังทลายของราก	ความลึกที่เป็นอุปสรรคต่อการงอกของรากพืช	cm.	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ง่าย	ง่าย
	การหยั่งลึกของรากในดินบน	cm.	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
	การหยั่งลึกของรากในดินล่าง	cm.	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
ความเสียหายจากน้ำท่วม	ความเสียหายจากน้ำท่วม	cm.	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
การเคลื่อนย้ายมาเกินไป	ค่าการนำไฟฟ้า	mmhos/cm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
สารพิษ	ความลึกของชั้นจางไรโซด์	cm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ศักยภาพการใช้เครื่องจักร	ความลาดชัน	ชั้นมาตรฐาน	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B
ความเสียหายจากการกัดกร่อน	ความลาดชัน	ชั้นมาตรฐาน	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B

คำอธิบายย่อ

ชั้นมาตรฐานความเสียหายจากน้ำท่วม

1= 10 ปีขึ้นไปเกิด 1 ครั้ง

2= 6-9 ปีเกิด 1 ครั้ง

3= 3-5 ปีเกิด 1 ครั้ง

4= 1-2 ปีเกิด 1 ครั้ง

ชั้นมาตรฐานความลาดชัน

A= 0-2 เปอร์เซ็นต์

B= 2-5 เปอร์เซ็นต์

C= 5-12 เปอร์เซ็นต์

D= 12-20 เปอร์เซ็นต์

E= 20-35 เปอร์เซ็นต์

F= >35 เปอร์เซ็นต์

ตารางภาคผนวกที่ 1 : (ต่อ)

คุณภาพที่ดิน	ปัจจัยตัวพิจารณา	หน่วย	หน่วยที่ดิน													
			29.1D	29.1E	30B	30C	30D	30E	33.1	35.1C	38.1	46.1C				
ความชื้นที่เป็นประโยชน์พืช	ระยะเวลาที่ท่วมขัง	เดือน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ดี	-
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืช	ฟอสฟอรัส	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	สูง	ต่ำ	-
	โปแตสเซียม	ชั้นมาตรฐาน	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	-
	อินทรีย์วัตถุ	ชั้นมาตรฐาน	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	-
	ความสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	-
	ปฏิกิริยาดิน	pH	6.0	6.0	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	6.0	5.0	6.0	6.0	-
การดูดธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (C.E.C)	ชั้นมาตรฐาน	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	-
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่ต่างกัน (B.S)	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	-
สภาวะการแห้งแล้งของราก	ความลึกที่เป็นอุปสรรคต่อการร่อนไขของรากพืช	cm.	>150	>150	>150	>150	>150	>150	>150	>150	>150	>150	>150	>150	25-50	-
	การแห้งแล้งของรากในดินบน	cm.	ง่าย	ง่าย	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ง่าย	ปานกลาง	ง่าย	ง่าย	-
	การแห้งแล้งของรากในดินล่าง	cm.	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ยาก	-
ความเสียหายจากน้ำท่วม	ความเสียหายจากน้ำท่วม	cm.	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	-
การมีเกลือมากเกินไป	ค่าการนำไฟฟ้า	mmhos/cm.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
สารพิษ	ความลึกของชั้นน้ำใต้ดิน	cm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ศักยภาพการใช้เครื่องจักร	ความลาดชัน	ชั้นมาตรฐาน	D	E	B	C	D	D	E	E	A	C	C	A	C	-
ความเสียหายจากการกัดกร่อน	ความลาดชัน	ชั้นมาตรฐาน	D	E	B	C	D	D	E	E	A	C	C	A	C	-

คำอธิบายค่าย่อ

ชั้นมาตรฐานความเสียหายจากน้ำท่วม

1= 10 ปีขึ้นไปเกิด 1 ครั้ง

3= 3-5 ปีเกิด 1 ครั้ง

2= 6-9 ปีเกิด 1 ครั้ง

4= 1-2 ปีเกิด 1 ครั้ง

ชั้นมาตรฐานความลาดชัน

A=0-2 เปอร์เซ็นต์

D=12-20 เปอร์เซ็นต์

B= 2-5 เปอร์เซ็นต์

E=20-35 เปอร์เซ็นต์

C= 5-12 เปอร์เซ็นต์

F=>35 เปอร์เซ็นต์

ตารางภาคผนวกที่ 1 : (ต่อ)

คุณภาพที่ดิน	ปัจจัยตัวพิจารณา	หน่วย	หน่วยที่ดิน												
			46.ID	46.IE	47.IC	47.IE	48C	48D	48E	55B	59	62			
ความชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช	ระยะเวลาที่พืชมั่ง	เดือน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจน	การระบายน้ำ	ชั้นมาตรฐาน	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ปานกลาง	ดี	-
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืช	ฟอสฟอรัส	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	-
	โปแตสเซียม	ชั้นมาตรฐาน	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง	-
	อินทรีย์วัตถุ	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง	สูง	ปานกลาง	สูง	-
	ความสมบูรณ์ของดิน	ชั้นมาตรฐาน	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	-
	ปฏิกิริยาดิน	pH	6.0	6.0	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	-
การดูดซับธาตุอาหาร	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (C.E.C)	ชั้นมาตรฐาน	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง	สูง	-
	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นค่า (B.S)	ชั้นมาตรฐาน	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	-
สภาวะการแห้งแล้งของราก	ความลึกที่เป็นอุปสรรคต่อการงอกของรากพืช	cm.	25-50	25-50	25-50	25-50	25-50	25-50	25-50	25-50	25-50	25-50	0-25	0-25	50-100
	การแห้งแล้งของรากในดินบน	cm.	ง่าย	ง่าย	ยาก	ยาก	ยาก	ยาก	ยาก	ยาก	ยาก	ยาก	ยาก	ยาก	-
	การแห้งแล้งของรากในดินล่าง	cm.	ยาก	ยาก	ยาก	ยาก	ยาก	ยาก	ยาก	ยาก	ยาก	ยาก	ยาก	ยาก	-
ความเสียหายจากน้ำท่วม	ความเสียหายจากน้ำท่วม	cm.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
การมีเกลือมากเกินไป	ค่าการนำไฟฟ้า	mmhos/cm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
สารพิษ	ความลึกของชั้นเอไอไซด์	cm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ศักยภาพการใช้เครื่องจักร	ความลาดชัน	ชั้นมาตรฐาน	D	E	C	E	C	C	D	D	E	B	B	A	F
ความเสียหายจากการกัดกร่อน	ความลาดชัน	ชั้นมาตรฐาน	D	E	C	E	C	C	D	D	E	B	B	A	F

คำอธิบายย่อ

ชั้นมาตรฐานความเสียหายจากน้ำท่วม

1= 10 ปีขึ้นไปเกิด 1 ครั้ง

2= 6-9 ปีเกิด 1 ครั้ง

3= 3-5 ปีเกิด 1 ครั้ง

4= 1-2 ปีเกิด 1 ครั้ง

ชั้นมาตรฐานความลาดชัน

A= 0-2 เปอร์เซ็นต์

B= 2-5 เปอร์เซ็นต์

C= 5-12 เปอร์เซ็นต์

D= 12-20 เปอร์เซ็นต์

E= 20-35 เปอร์เซ็นต์

F= >35 เปอร์เซ็นต์

ภาคผนวกที่ 2

รายละเอียดต้นทุน ผลผลิตและผลตอบแทน

ตารางภาคผนวกที่ 1 : ต้นทุนการผลิตและมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน รายได้และผลตอบแทน
จากการผลิตลำไย หน่วยที่ดินที่ 29.1B ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว
และน้ำแม่สรวย ปีการเพาะปลูก 2543 / 44

ปีที่	ต้นทุนการผลิต (บาท / ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)	รายได้ (บาท / ไร่)	ผลตอบแทน (บาท / ไร่)
1	3,918.56	-	-	-3,918.56
2	2,077.70	-	-	-2,077.70
3	2,077.70	-	-	-2,077.70
4	2,077.70	-	-	-2,077.70
5	3,519.50	656.44	9,846.60	6,327.10
6	3,519.50	656.44	9,846.60	6,327.10
7	3,519.50	656.44	9,846.60	6,327.10
8	5,352.13	1,237.50	18,562.50	13,210.37
9	5,352.13	1,237.50	18,562.50	13,210.37
10	5,352.13	1,237.50	18,562.50	13,210.37
11	5,317.43	834.40	12,516.00	7,198.57
รวม	42,083.98	6,516.22	97,743.30	55,659.32
NPV (r=8%)	25,581.51	-	51,932.39	26,350.88

หมายเหตุ : 1. ราคา 15.00 บาทต่อกิโลกรัม

2. จุดคุ้มทุน ปีที่ 6

ที่มา : คำนวณจากการสำรวจข้อมูลของศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางภาคผนวกที่ 2 : ต้นทุน ผลผลิตและมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน รายได้และผลตอบแทนจากการผลิตลิ้นจี่ หน่วยที่ดินที่ 30E ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย ปีการเพาะปลูก 2543 / 44

ปีที่	ต้นทุนการผลิต (บาท / ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)	รายได้ (บาท / ไร่)	ผลตอบแทน (บาท / ไร่)
1	1,065.53	-	-	-1,065.53
2	2,133.79	-	-	-2,133.79
3	2,133.79	-	-	-2,133.79
4	2,133.79	-	-	-2,133.79
5	3,972.43	944.13	14,747.31	10,774.88
6	3,972.43	944.13	14,747.31	10,774.88
7	3,972.43	944.13	14,747.31	10,774.88
8	2,691.67	740.00	11,558.80	8,867.13
9	2,691.67	740.00	11,558.80	8,867.13
10	2,691.67	740.00	11,558.80	8,867.13
11	4,709.48	1,192.48	18,626.54	13,917.06
รวม	32,168.68	6,244.87	97,544.87	65,376.19
NPV (r=8%)	19,670.31	-	53,304.69	33,634.38

หมายเหตุ : 1. ราคา 15.62 บาทต่อกิโลกรัม
2. จุดคุ้มทุน ปีที่ 5

ที่มา : คำนวณจากการสำรวจข้อมูลของศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางภาคผนวกที่ 3 : ต้นทุน ผลผลิตและมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน ราย ได้และผลตอบแทน
จากการผลิตชา หน่วยที่ดินที่ 30E ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาวและน้ำแม่สรวย
ปีการเพาะปลูก 2543/44

ปีที่	ต้นทุนการผลิต (บาท /ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ย	รายได้ (บาท /ไร่)	ผลตอบแทน (บาท /ไร่)
1	25,000.00	-	-	-25,000.00
2	2,000.00	200.00	5,142.00	3,142.00
3	6,800.00	500.00	12,855.00	6,055.00
4	2,000.00	700.00	17,997.00	15,997.00
5	2,000.00	700.00	17,997.00	15,997.00
6	6,800.00	700.00	17,997.00	11,197.00
รวม	44,600.00	2,800.00	71,988.00	27,388.00
NPV (r=8%)	37,377.26	-	51,431.10	14,053.84

หมายเหตุ : 1. ปรับราคาเป็นปัจจุบัน 25.71 บาทต่อกิโลกรัม
2. จุดคุ้มทุน ปีที่ 4

ที่มา : กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ตารางภาคผนวกที่ 4 : ต้นทุนในการเพาะเลี้ยงปลานิล พื้นที่ 1 ไร่ ปีการผลิต 2543/44

(หน่วย : บาท/ไร่/รุ่น)

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
ต้นทุนการดำเนินการ	
ค่าเตรียมพื้นที่(ขุดบ่อ)	20,722.64
ค่าเครื่องสูบน้ำ	1,157.23
ต้นทุนผันแปร	
ค่าพันธุ์ปลา	2,339.57
ค่าปูนขาว	938.85
ค่าอาหาร	31,561.73
ค่าอวน + ตะกร้า	71.94
ค่าปุ๋ยคอก	35.97
ค่าน้ำมัน	89.93
ค่ายาปฏิชีวนะ	44.03
ค่าธรรมเนียมเข้าชมรม	1,553.96
ค่าแรงงานใส่ปูนขาว	10.38
ค่าแรงงานปล่อยพันธุ์ปลา	2.34
ค่าแรงงานให้อาหาร	857.30
ค่าแรงงานจับปลา	801.37
ค่าแรงงานใส่ปุ๋ยรองพื้น	0.43
ต้นทุนทั้งหมด	60,187.67
ต้นทุนผันแปร	38,307.80
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด	-2,022.55
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร	19,857.32
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่/รุ่น)	2,028.78
ราคา (บาท/กก.)	28.67
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)	58,165.12

ที่มา : จากการสำรวจของกลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน กองวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน

ต้นฉบับไม่มีหน้านี้

2. รายได้ (I) กำหนดระดับรายได้ ดังนี้

$$\begin{aligned}
 I_1 &= \text{รายได้มีความเหมาะสมสูง} &= > \text{Min} + 3\text{IR} \\
 I_2 &= \text{รายได้มีความเหมาะสมปานกลาง} &= > \text{Min} + 2\text{IR} \rightarrow \text{Min} + 3\text{IR} \\
 I_3 &= \text{รายได้มีความเหมาะสมต่ำ} &= > \text{Min} + \text{IR} \rightarrow \text{Min} + 2\text{IR} \\
 I_4 &= \text{รายได้ไม่มีความเหมาะสม} &= \leq \text{Min} + \text{IR}
 \end{aligned}$$

3. ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (RVC) กำหนดระดับ ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{RVC}_1 &= \text{ผลตอบแทนสูงมาก} &= > 2\text{IR} \\
 \text{RVC}_2 &= \text{ผลตอบแทนสูง} &= > \text{IR} \rightarrow 2\text{IR} \\
 \text{RVC}_3 &= \text{ผลตอบแทนปานกลาง} &= 0 \rightarrow \text{IR} \\
 \text{RVC}_4 &= \text{ผลตอบแทนต่ำ} &= < 0 = \text{ค่าติดลบทั้งหมด}
 \end{aligned}$$

4. อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนผันแปร (R) กำหนดระดับดังนี้

$$\begin{aligned}
 R_1 &= \text{อัตราผลตอบแทนสูง} &= > \text{BI} + 2\text{IR} \\
 R_2 &= \text{อัตราผลตอบแทนปานกลาง} &= > \text{BI} + \text{IR} \rightarrow \text{BI} + 2\text{IR} \\
 R_3 &= \text{อัตราผลตอบแทนต่ำ} &= \geq \text{BI} \rightarrow \text{BI} + \text{IR} \\
 R_4 &= \text{อัตราผลตอบแทนต่ำมาก} &= < \text{BI}
 \end{aligned}$$

ประเภทที่ 2 การจัดระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของการผลิตพืชที่มีอายุการผลิตเกินกว่า 1 ปี ตัวแปรที่นำมาใช้ในการจัดระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจจะใช้ตัวแปร 5 ตัวแปร ได้แก่ ต้นทุนผันแปร รายได้ ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร อัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนผันแปร และระยะเวลาคืนทุน โดยมีหลักเกณฑ์และวิธีการ ดังนี้

1. หาค่าสูงสุด (Maximum หรือ Max) และค่าต่ำสุด (Minimum หรือ Min) ของต้นทุนผันแปร รายได้ ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร อัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนผันแปรและระยะเวลาคืนทุน

2. แบ่งช่วงข้อมูลของต้นทุนผันแปรและรายได้ออกเป็น 4 ช่วง ส่วนข้อมูลระยะเวลาคืนทุนแบ่งออกเป็น 3 ช่วง โดยใช้ช่วงข้อมูลหรือ IR (Interval Range) เพื่อให้ทราบค่าต่างๆ ของข้อมูลชุดนั้นๆ มีความแตกต่างกันในแต่ละช่วงมากน้อยเพียงใด

3. กำหนดค่า Minimum หรือค่าวิกฤตของผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร เท่ากับศูนย์ โดยค่าผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปรที่ต่ำกว่าศูนย์จะอยู่ในช่วงต่ำสุด ส่วนค่าที่มากกว่าศูนย์จะแบ่งออกเป็น 3 ช่วง

4. กำหนดค่า Minimum หรือค่าวิกฤตของอัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนเท่ากับ 1.00 โดยค่าอัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนที่ต่ำกว่า 1.00 จะอยู่ในช่วงต่ำสุด ส่วนค่าที่มากกว่า 1.00 จะแบ่งออกเป็น 3 ช่วง

สูตรในการคำนวณตัวชี้วัดแต่ละตัวมีดังนี้

1. มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนผันแปรเฉลี่ยต่อไร่ PV(C) กำหนดระดับ ดังนี้

$$PV(C)_1 = \text{ต้นทุนมีความเหมาะสมสูง} = \leq \text{Min} + 1R$$

$$PV(C)_2 = \text{ต้นทุนมีความเหมาะสมปานกลาง} = > \text{Min} + 1R \rightarrow \text{Min} + 21R$$

$$PV(C)_3 = \text{ต้นทุนมีความเหมาะสมต่ำ} = > \text{Min} + 21R \rightarrow \text{Min} + 31R$$

$$PV(C)_4 = \text{ต้นทุนไม่มีความเหมาะสม} = > \text{Min} + 31R$$

2. มูลค่าปัจจุบันของรายได้ PV(B) กำหนดระดับรายได้ ดังนี้

$$PV(B)_1 = \text{รายได้มีความเหมาะสมสูง} = > \text{Min} + 31R$$

$$PV(B)_2 = \text{รายได้มีความเหมาะสมปานกลาง} = > \text{Min} + 21R \rightarrow \text{Min} + 31R$$

$$PV(B)_3 = \text{รายได้มีความเหมาะสมต่ำ} = > \text{Min} + 1R \rightarrow \text{Min} + 21R$$

$$PV(B)_4 = \text{รายได้ไม่มีความเหมาะสม} = \leq \text{Min} + 1R$$

3. มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (NPV) กำหนดระดับ ดังนี้

$$NPV_1 = \text{ผลตอบแทนสูงมาก} = > 21R$$

$$NPV_2 = \text{ผลตอบแทนสูง} = > 1R \rightarrow 21R$$

$$NPV_3 = \text{ผลตอบแทนปานกลาง} = 0 \rightarrow 1R$$

$$NPV_4 = \text{ผลตอบแทนต่ำ} = < 0 = \text{ค่าติดลบทั้งหมด}$$

4. อัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุน (BC) กำหนดระดับดังนี้

$$BC_1 = \text{อัตราส่วนของรายได้สูง} = > BC + 21R$$

$$BC_2 = \text{อัตราส่วนของรายได้ปานกลาง} = > BC + 1R \rightarrow BC + 21R$$

$$BC_3 = \text{อัตราส่วนของรายได้ต่ำ} = \geq BC \rightarrow BC + 1R$$

$$BC_4 = \text{อัตราส่วนของรายได้ต่ำมาก} = < BC$$

5. ระยะเวลาคืนทุน (P)

$$\begin{aligned}
 P_1 &= \text{ระยะสั้น} &= &\leq \text{Min} \\
 P_2 &= \text{ระยะปานกลาง} &= > \text{Min} \rightarrow \text{Min} + \text{IR} \\
 P_3 &= \text{ระยะยาว} &= > \text{Min} + \text{IR} \rightarrow \text{Min} + 2\text{IR} \\
 P_4 &= \text{ระยะยาวมาก} &= > \text{Min} + 2\text{IR}
 \end{aligned}$$

จากค่าตัวแปรทั้งหมดที่ใช้กำหนดระดับดังกล่าว จะให้คะแนนในแต่ละระดับเท่ากับ ระดับ ๓ ๑ คะแนน โดยเริ่มจากระดับ

$$\begin{aligned}
 VC_1, I_1, RVC_1, R_1, PV(C)_1, PV(B)_1, NPV_1, BC_1, \text{ และ } P_1 &\text{ ให้คะแนน 4 คะแนน} \\
 VC_2, I_2, RVC_2, R_2, PV(C)_2, PV(B)_2, NPV_2, BC_2, \text{ และ } P_2 &\text{ ให้คะแนน 3 คะแนน} \\
 VC_3, I_3, RVC_3, R_3, PV(C)_3, PV(B)_3, NPV_3, BC_3, \text{ และ } P_3 &\text{ ให้คะแนน 2 คะแนน} \\
 VC_4, I_4, RVC_4, R_4, PV(C)_4, PV(B)_4, NPV_4, BC_4, \text{ และ } P_4 &\text{ ให้คะแนน 1 คะแนน}
 \end{aligned}$$

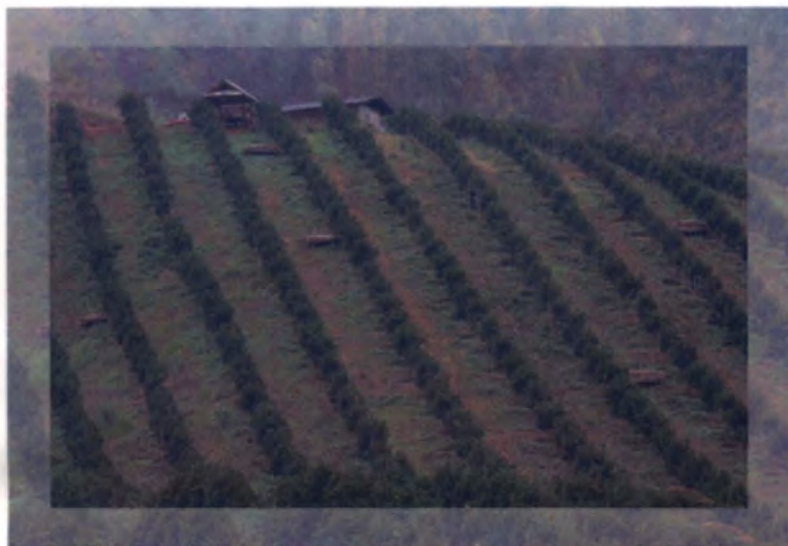
จากนั้นนำมาพิจารณาเป็นขั้นตอนสุดท้ายว่าประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินชนิดใดจะมีระดับความเหมาะสมทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับใด โดยกำหนดดังนี้

ประเภทที่ 1 การผลิตพืชที่มีอายุการผลิตสั้นในรอบปีการผลิตเดียว ใช้ค่าตัวแปรเป็นตัวชี้วัดรวม 4 ตัวแปร ผลรวมของคะแนนสูงสุดเท่ากับ 16 คะแนน ซึ่งได้แบ่งช่วงคะแนนเพื่อกำหนดระดับความเหมาะสม ดังนี้

$$\begin{aligned}
 S_1 &= \text{ระดับความเหมาะสมสูง} &= &13-16 \text{ คะแนน} \\
 S_2 &= \text{ระดับความเหมาะสมปานกลาง} &= &9-12 \text{ คะแนน} \\
 S_3 &= \text{ระดับความเหมาะสมเล็กน้อย} &= &5-8 \text{ คะแนน} \\
 N &= \text{ไม่มีความเหมาะสม} &= &1-4 \text{ คะแนน}
 \end{aligned}$$

ประเภทที่ 2 การผลิตพืชที่มีอายุการผลิตเกินกว่า 1 ปี ใช้ค่าตัวแปรเป็นตัวชี้วัดรวม 5 ตัวแปร ผลรวมของคะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนน ซึ่งได้แบ่งช่วงคะแนนเพื่อกำหนดระดับความเหมาะสม ดังนี้

$$\begin{aligned}
 S_1 &= \text{ระดับความเหมาะสมสูง} &= &16-20 \text{ คะแนน} \\
 S_2 &= \text{ระดับความเหมาะสมปานกลาง} &= &11-15 \text{ คะแนน} \\
 S_3 &= \text{ระดับความเหมาะสมเล็กน้อย} &= &6-10 \text{ คะแนน} \\
 N &= \text{ไม่มีความเหมาะสม} &= &1-5 \text{ คะแนน}
 \end{aligned}$$



แผนการใช้ที่ดิน
ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่ลาว
ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่สรวย
ลุ่มน้ำสาขาน้ำแม่กกตอนล่าง