

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ฎ
สารบัญภาพ	ท
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา	3
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.4 วิธีการศึกษา	3
1.4.1 ข้อมูลและการเก็บรวบรวมข้อมูล	3
1.4.2 พื้นที่ศึกษาและการสุ่มตัวอย่าง	4
1.4.3 การวิเคราะห์ข้อมูล	5
1.5 นิยามศัพท์	9
บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
2.1 แนวคิดและทฤษฎี	10
2.1.1 ทฤษฎีทางการผลิต	10
2.1.2 แบบจำลองเชิงเส้น (Linear Programming)	12
2.1.3 แบบจำลองที่มีหลายวัตถุประสงค์ (Goal Programming)	15
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	17
2.2.1 งานวิจัยที่ประยุกต์ใช้แบบจำลองเชิงเส้น	17
2.2.2 งานวิจัยที่ประยุกต์ใช้แบบจำลองที่มีหลายวัตถุประสงค์	21

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 สภาพทั่วไปและสภาพเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา	27
3.1 สภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา	27
3.1.1 ลักษณะภูมิประเทศ	27
3.1.2 ลักษณะภูมิอากาศ	27
3.1.3 ลักษณะทางธรณีวิทยา	28
3.1.4 ทรัพยากรดิน	28
3.1.5 ทรัพยากรป่าไม้	29
3.1.6 ทรัพยากรน้ำ	30
3.2 สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา	33
3.2.1 ลักษณะทั่วไปของหัวหน้าครัวเรือนตัวอย่าง	33
3.2.2 จำนวนสมาชิกในครัวเรือนตัวอย่าง	35
3.2.3 สถานภาพการทำงานของสมาชิกในครัวเรือนตัวอย่าง	36
3.2.4 ขนาดและการถือครองที่ดิน	37
3.2.5 ระบบการเพาะปลูกพืชอายุสั้นของครัวเรือนตัวอย่าง	39
3.2.6 ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกพืชระบบต่างๆของเกษตรกร	44
3.2.7 รายได้และค่าใช้จ่ายของครัวเรือนตัวอย่าง	48
3.2.8 การกู้ยืมเงินของครัวเรือนตัวอย่างและแหล่งกู้ยืมเงิน	51
บทที่ 4 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา	54
4.1 แบบจำลองเชิงเส้นวัตถุประสงค์เดียวของชุมชนมั่ง	54
4.2 แบบจำลองหลายวัตถุประสงค์ของชุมชนมั่ง	59
4.3 แบบจำลองเชิงเส้นวัตถุประสงค์เดียวของชุมชนปกากะญอ	63
4.4 แบบจำลองหลายวัตถุประสงค์ของชุมชนปกากะญอ	68
4.5 รายละเอียดของข้อมูลที่ใช้ในการวางแผนการผลิตพืช	73
4.5.1 ข้อจำกัดด้านที่ดิน	73
4.5.2 ข้อจำกัดของแรงงานครัวเรือน	74
4.5.3 ข้อจำกัดแรงงานจ้างและค่าจ้างแรงงาน	74

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.5.4 ข้อจำกัดของเงินทุน	74
4.5.5 ข้อจำกัดเงินกู้	74
4.5.7 ข้อจำกัดด้านปริมาณน้ำ	75
บทที่ 5 ผลการศึกษา	80
5.1 ผลการวิเคราะห์การวางแผนการปลูกพืชอายุสั้น โดยใช้แบบจำลองเชิงเส้น	80
5.1.1 แผนการผลิตพืชอายุสั้นที่เหมาะสมของชุมชนมั่ง	80
5.1.2 แผนการผลิตพืชอายุสั้นที่เหมาะสมของชุมชนปกากะญอ	82
5.2 ผลการวิเคราะห์การวางแผนการปลูกพืชอายุสั้น โดยใช้แบบจำลองหลายวัตถุประสงค์	83
5.2.1 แผนการผลิตพืชอายุสั้นที่เหมาะสมเชิงเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมของเกษตรกรชุมชนมั่ง	83
5.2.2 แผนการผลิตพืชอายุสั้นที่เหมาะสมเชิงเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมของเกษตรกรชุมชนปกากะญอ	85
5.3 เปรียบเทียบสภาพการผลิตจริงกับแผนการผลิตพืชที่เหมาะสมบนพื้นที่สูงลุ่มน้ำแม่ศึก	86
5.4 ราคาเงาของทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิต	91
5.5 ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวจากแบบจำลองหลายวัตถุประสงค์	91
5.5.1 ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของเกษตรกรชุมชนมั่ง	92
5.5.2 ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของเกษตรกรชุมชนปกากะญอ	96
5.5.3 การทดแทนกัน (trade-off) ระหว่างรายได้กับสิ่งแวดล้อม	101
บทที่ 6 สรุป วิจัยผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	102
6.1 สรุป	102
6.2 วิจัยผลการศึกษา	107
6.2.1 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา	107
6.2.1 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา	107

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
6.3 ข้อเสนอแนะ	108
บรรณานุกรม	109
ภาคผนวก	113
ภาคผนวก ก แบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษา	114
ภาคผนวก ข ต้นทุนการผลิตพืชอายุสั้น	131
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์	138
ประวัติผู้เขียน	145

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
3.1	ลักษณะทั่วไปของหัวหน้าครีวเรือนตัวอย่าง	34
3.2	อาชีพของหัวหน้าครีวเรือนตัวอย่าง	35
3.3	จำนวนสมาชิกในครีวเรือนตัวอย่าง	36
3.4	สถานภาพการทำงานของสมาชิกในครีวเรือนตัวอย่าง	37
3.5	ขนาดและการถือครองที่ดิน	38
3.6	พื้นที่ปลูกพืชอายุสั้นเฉลี่ยต่อครีวเรือนของเกษตรกรบนพื้นที่สูง ลุ่มน้ำแม่ศึก	40
3.7	ปฏิทินการเพาะปลูกพืชอายุสั้นของเกษตรกรบนพื้นที่สูง ลุ่มน้ำแม่ศึก	41
3.8	ระบบการเพาะปลูกพืชของเกษตรกรชุมชนมั่ง	42
3.9	ระบบการเพาะปลูกพืชของเกษตรกรชุมชนปกากะญอ	43
3.10	ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกพืชของเกษตรกรชุมชนมั่ง	47
3.11	ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกพืชของเกษตรกรชุมชนปกากะญอ	48
3.12	รายได้และค่าใช้จ่ายของครีวเรือนตัวอย่าง	50
3.13	แหล่งที่มาของรายได้นอกฟาร์มของครีวเรือนตัวอย่าง	50
3.14	ค่าใช้จ่ายในการครองชีพของครีวเรือนตัวอย่าง	51
3.15	การกู้ยืมเงินของครีวเรือนตัวอย่าง	52
3.16	แหล่งเงินกู้ของครีวเรือนตัวอย่าง	52
3.17	วัตถุประสงค์ในการกู้ยืมเงินของครีวเรือนตัวอย่าง	53
4.1	โครงสร้างโดยย่อของแบบจำลองหลายวัตถุประสงค์ของชุมชนมั่ง	62
4.2	โครงสร้างโดยย่อของแบบจำลองหลายวัตถุประสงค์ของชุมชนปกากะญอ	72
4.3	ข้อจำกัดที่ดินที่ใช้ปลูกพืชอายุสั้นของพื้นที่ตอนบนลุ่มน้ำแม่ศึก	73
4.4	กิจกรรมการใช้แรงงานของเกษตรกรชุมชนมั่งในการปลูกพืชอายุสั้นของพื้นที่ตอนบนลุ่มน้ำแม่ศึก	76
4.5	กิจกรรมการใช้แรงงานของเกษตรกรชุมชนปกากะญอในการปลูกพืชอายุสั้นของพื้นที่ตอนบนลุ่มน้ำแม่ศึก	77
4.6	ข้อจำกัดปริมาณน้ำท่าที่ใช้ปลูกพืชอายุสั้นของพื้นที่ตอนบนลุ่มน้ำแม่ศึก	79

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า	
4.7	ความต้องการน้ำเพิ่มของพืชในฤดูแล้ง พื้นที่ตอนบนลุ่มน้ำแม่ศึก	79
5.1	เปรียบเทียบสภาพการผลิตจริงกับแผนการผลิตพืชที่เหมาะสม ของเกษตรกรชุมชนมั่ง	87
5.2	เปรียบเทียบสภาพการผลิตจริงกับแผนการผลิตพืชที่เหมาะสม ของเกษตรกรชุมชนปกากะญอ	88
5.3	รายได้ต่อหัวของเกษตรกรชุมชนบนพื้นที่สูง ลุ่มน้ำแม่ศึก	89
5.4	แผนการผลิตที่เหมาะสมจากการเปลี่ยนแปลงค่าถ่วงน้ำหนักวัตถุประสงค์ ด้านเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมของเกษตรกรชุมชนมั่ง	94
5.5	แผนการผลิตที่เหมาะสมจากการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำเกษตร ที่ใช้การวางแผนการผลิตพืชอายุสั้นของเกษตรกรชุมชนมั่ง	95
5.6	แผนการผลิตที่เหมาะสมจากการเปลี่ยนแปลงค่าถ่วงน้ำหนักวัตถุประสงค์ ด้านเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมของเกษตรกรชุมชนปกากะญอ	98
5.7	แผนการผลิตที่เหมาะสมจากการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำเกษตร ที่ใช้การวางแผนการผลิตพืชอายุสั้นของเกษตรกรชุมชนปกากะญอ	98

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
2.1 แสดงเส้นความเป็นไปได้ในการผลิต (production possibility curve) และเส้นรายได้เท่ากัน (iso-revenue curve) ในการใช้ปัจจัยการผลิต 1 ชนิด เพื่อทำการผลิตผลผลิต 2 ชนิด	12
3.1 ลักษณะภูมิประเทศและขอบเขตพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ศึก อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่	28
5.1 รายได้เหนือต้นทุนเงินสดของเกษตรกรบนพื้นที่สูง	89
5.2 แผนการผลิตพืชที่เหมาะสมของเกษตรกรชุมชนม้ง	90
5.3 แผนการผลิตพืชที่เหมาะสมของเกษตรกรชุมชนปกากะญอ	90
5.4 การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกพืชแต่ละชนิดตามการเปลี่ยนแปลงค่าถ่วงน้ำหนักวัตถุประสงค์ของชุมชนม้ง	95
5.5 การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกพืชแต่ละชนิดตามปริมาณน้ำที่ลดลงของชุมชนม้ง	96
5.6 การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกพืชแต่ละชนิดตามการเปลี่ยนแปลงค่าถ่วงน้ำหนักวัตถุประสงค์ของชุมชนปกากะญอ	99
5.7 การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกพืชแต่ละชนิดตามปริมาณน้ำที่ลดลงของชุมชนปกากะญอ	99
5.8 การเปลี่ยนแปลงรายได้เหนือต้นทุนเงินสดตามปริมาณน้ำที่ลดลงของเกษตรกรชุมชนบนพื้นที่สูง	100
5.9 การทดแทนกัน (trade – off) ระหว่างรายได้กับสิ่งแวดล้อม	101