

ต้นทุน ผลตอบแทนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
ของเกษตรกรชาวเขาในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน
อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย
ปีการเพาะปลูก 2543

COSTS, RETURNS AND FACTORS AFFECTING MAIZE PRODUCTION
BY HILLTRIBE FARMERS IN HUAI NUM RIN ROYAL PROJECT,
WIANGPAPAO DISTRICT, CHIANGRAI PROVINCE,
CROP YEAR 2000



นายเมธาพร อินทกุล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของความสมบูรณ์ของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร
พ.ศ. 2545

ลิขสิทธิ์ของโครงการบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับอนุมัติให้ใช้	
อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้	นายกสภาคณาจารย์
.....	
.....	



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
โครงการบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร)

ปริญญา

เศรษฐศาสตร์เกษตร

เศรษฐศาสตร์และสหกรณ์การเกษตร

สาขาวิชา

ภาควิชา

เรื่อง ต้นทุน ผลตอบแทนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร
ชาวเขาในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย
ปีการเพาะปลูก 2543

COSTS, RETURNS AND FACTORS AFFECTING MAIZE PRODUCTION
BY HILLTRIBE FARMERS IN HUAI NUM RIN ROYAL PROJECT,
WIANGPAPAO DISTRICT, CHIANGRAI PROVINCE, CROP YEAR 2000

นามผู้วิจัย นายเมธาพร อินทกุล

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการที่ปรึกษา

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ ปัญญาวิติ)
วันที่ 4 เดือน พ.ย. พ.ศ. 2545

กรรมการที่ปรึกษา

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชูศักดิ์ จันทนพศิริ)
วันที่ 4 เดือน พ.ย. พ.ศ. 2545

กรรมการที่ปรึกษา

.....
(อาจารย์น้ำเพชร วินิจชัยกุล)
วันที่ 4 เดือน พ.ย. พ.ศ. 2545

หัวหน้าภาควิชา

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิชัย ต้นวัฒนากุล)
วันที่ 4 เดือน พ.ย. พ.ศ. 2545

โครงการบัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.เทพ พงษ์พานิช)
ประธานกรรมการโครงการบัณฑิตวิทยาลัย
วันที่ 12 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2545

บทคัดย่อ

บทคัดย่อวิทยานิพนธ์ เสนอต่อโครงการบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของ ความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร

ต้นทุน ผลตอบแทนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ของเกษตรกรชาวเขาในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ปีการเพาะปลูก 2543

โดย

นายเมธาพร อินทกุล

พฤศจิกายน 2545

ประธานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ ปัญญาดี

ภาควิชา/คณะ: ภาควิชาเศรษฐศาสตร์และสหกรณ์การเกษตร คณะธุรกิจการเกษตร

การวิจัยเรื่อง ต้นทุนผลตอบแทนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ของเกษตรกรชาวเขา ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ปีการเพาะปลูก 2543 มีวัตถุประสงค์คือ (1) เพื่อศึกษาด้านทุนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (2) เพื่อศึกษาผลตอบแทนสุทธิการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และ (3) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ของเกษตรกรชาวเขา ประจำปีการเพาะปลูก 2543

ในการศึกษาเรื่องนี้ได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 75 หลังคาเรือน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามพร้อมการสัมภาษณ์ ซึ่งข้อมูลที่ได้มานั้น วิเคราะห์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรม SPSS/PC⁺ โดยใช้วิธีหาค่าต่างๆ เช่น ค่าร้อยละ ค่ามัธยฐานเลขคณิต การวิเคราะห์การถดถอย โดยใช้สมการการผลิตแบบ Cobb-Douglas เพื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรชาวไทยภูเขาที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในปีการเพาะปลูก 2543 ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็น ร้อยละ 76 และเป็นเพศหญิง ร้อยละ 24 อายุเฉลี่ย 40.50 ปี สถานภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 49.33 และส่วนใหญ่ไม่ได้รับการศึกษา คิดเป็นร้อยละ 85.3 ผู้ให้ข้อมูล สามารถพูด อ่าน เขียน ภาษาไทยได้ ร้อยละ 13.30 และส่วนใหญ่ประกอบอาชีพ ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และปลูกข้าวไร่

ผลการศึกษา ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 1,847.01 บาทต่อไร่ เป็นต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่เท่ากับ 1,263.7 บาทต่อไร่ และ 583.31 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อพิจารณาผลตอบแทนที่ได้รับปรากฏว่าได้กำไร กล่าวคือ เกษตรกรชาวไทยภูเขาจะมีรายได้สุทธิเหนือต้นทุนผันแปร 166.17 บาทต่อไร่ แต่เมื่อพิจารณาด้านทุนรวมทั้งหมดเกษตรกรชาวเขาจะขาดทุน 417.14 บาทต่อไร่ อย่างไรก็ตามถ้าคิดเฉพาะต้นทุนที่เป็นเงินสดที่จ่ายไปจริง ๆ เกษตรกรชาวเขาจะได้รับกำไรอยู่บ้างแต่ไม่มากนัก ก็ยังมีกำไรสุทธิเหนือต้นทุนทั้งหมดที่เป็นเงินสด 930 บาทต่อไร่

ผลการศึกษาฟังก์ชันการผลิตโดยใช้สมการการผลิตแบบ Cobb-Douglas พบว่า ตัวแปรต่าง ๆ ได้แก่ ที่ดิน แรงงาน ปุ๋ย สารเคมีที่ใช้ในการกำจัดวัชพืช โรคและแมลง และการใช้เทคโนโลยี สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยที่ดินเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ รองลงมาคือเทคโนโลยี ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ในการผลิต เท่ากับ 0.476 และ 0.240 ตามลำดับ ปัจจัยการผลิตทั้ง 5 ชนิดสามารถอธิบายความสัมพันธ์ของการผลิตข้าวโพดได้ถึง ร้อยละ 80.5 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 19.5 เป็นอิทธิพลของปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่ได้นำมาระบุไว้ในสมการนี้ ซึ่งชี้ให้เห็นว่ายังมีปัจจัยอื่น ๆ อีกที่เป็นตัวกำหนดผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ แต่มิได้นำเข้ามารวมในสมการการผลิต ได้แก่ สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ช่วงแสง อุณหภูมิ ความชื้น และการจัดการของเกษตรกร เป็นต้น ส่วนขนาดการผลิต พบว่า ขนาดการผลิตอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อการผลิตคงที่ โดยมีผลรวมของค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิต เท่ากับ 0.943

ABSTRACT

Abstract of thesis submitted to the Graduate School Project of Maejo University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science in Agricultural Economics

**COSTS, RETURNS AND FACTORS AFFECTING MAIZE PRODUCTION
BY HILLTRIBE FARMERS IN HUAI NUM RIN ROYAL PROJECT,
WIANGPAPAO DISTRICT, CHIANGRAI PROVINCE
CROP YEAR 2000**

By
MAYTHAPORN INTAGUL
NOVEMBER 2002

Chairman: Assistant Professor Dr. Varaporn Punyawadee
Department/ Faculty: Department of Agricultural Economics and Cooperatives,
Faculty of Agricultural Business

The objectives of the study were to investigate 1) the cost of maize production; 2) return of upland maize production; and 3) factors affecting hilltribe farmer's maize production during the crop year 2000.

The data were collected from 75 households, by using questionnaires and structured interview. The data were analyzed by the SPSS/PC⁺ program and presented as percentage, mean, and regression analysis. Cobb-Douglas production function was used to determine the relation of factors affecting upland maize production. The results indicated that 76% of the farmers were male and 24 % female, with an average age of 40.5 years. 49.33% were married and 85.3 % were not educated. 13.30% of the respondents could speak, read, and write Thai. Maize, orchards, and upland rice were the main crops grown in the crop year 2000.

The study of costs and returns of maize production revealed that the total cost was 1,847.01 baht per rai, consisting of 1,263.7 baht variable cost and 583.31 baht fixed cost. The study of benefits showed that the hilltribe farmers had a profit on their investment. That is, the net income was 166.17 baht per rai and the net profit over total costs was -417.14 baht per rai. However, the hill-tribe farmers received a net profit of 930.00 baht per rai, when considering only cash costs.

The results of Cobb-Douglas production function model indicated that the five variables, namely, land, labor, fertilizers, chemical and technology, could significantly explain the change in maize production. Land was considered the most important factor followed by technology, with the coefficient of land and labor of 0.476 and 0.240, respectively. All the five factors were significant, with the level of confidence of 99%. All of the five factors could explain 80.50% of maize production, while 19.50% was influenced by other factors such as environment, sunlight, temperature, moisture and management of hilltribe farmers. It was found that the size of production was approximately constant returns to scale with the total elasticity about of 0.943.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ ปัญญาดี ประธานกรรมการที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชูศักดิ์ จันทรพัทสิริ กรรมการที่ปรึกษา อาจารย์น้ำเพชร วินิจัยกุล กรรมการที่ปรึกษา และอาจารย์ประวิทย์ พุทธานนท์ ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัยที่ให้คำแนะนำเพิ่มเติมในระหว่างการสอบวิทยานิพนธ์ ขอขอบพระคุณ คุณอรศรา สิงห์ปิ่น ที่ได้กรุณาช่วยตรวจทานแก้ไข และ อาจารย์ดร.จิรดา วุฒยากร ได้ได้กรุณาช่วยตรวจทานบทคัดย่อภาษาอังกฤษ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณมนธิดา และเด็กหญิงเมธิณี อินทกุล ที่ให้การสนับสนุน และให้กำลังใจโดยตลอดมา และคุณความดีใด ๆ ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ผู้วิจัยขออุทิศให้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์บัญชา ไตรวิทยาคุณ ที่ล่วงลับไปแล้ว จึงขอขอบคุณทุกท่านในโอกาสนี้ด้วย

เมธาพร อินทกุล

พฤศจิกายน 2545

สารบัญเรื่อง

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
ABSTRACT	(5)
กิตติกรรมประกาศ	(7)
สารบัญเรื่อง	(8)
สารบัญตาราง	(10)
สารบัญภาพ	(11)
 บทที่ 1 บทนำ	 1
ความสำคัญของปัญหา	2
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
ขอบเขตและข้อจำกัดของการวิจัย	5
คำนิยามศัพท์	6
 บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	 8
ต้นทุนการผลิตและองค์ประกอบของต้นทุนการผลิต	8
ผลตอบแทนและองค์ประกอบของผลตอบแทน	10
แนวคิดในการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ	11
ความหมายของเทคโนโลยี	13
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	15
สมมุติฐานในการวิจัย	18
 บทที่ 3 วิธีการวิจัย	 19
สถานที่ดำเนินการวิจัย	19
ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง	19
ประเภทของข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย	20

สารบัญเรื่อง (ต่อ)

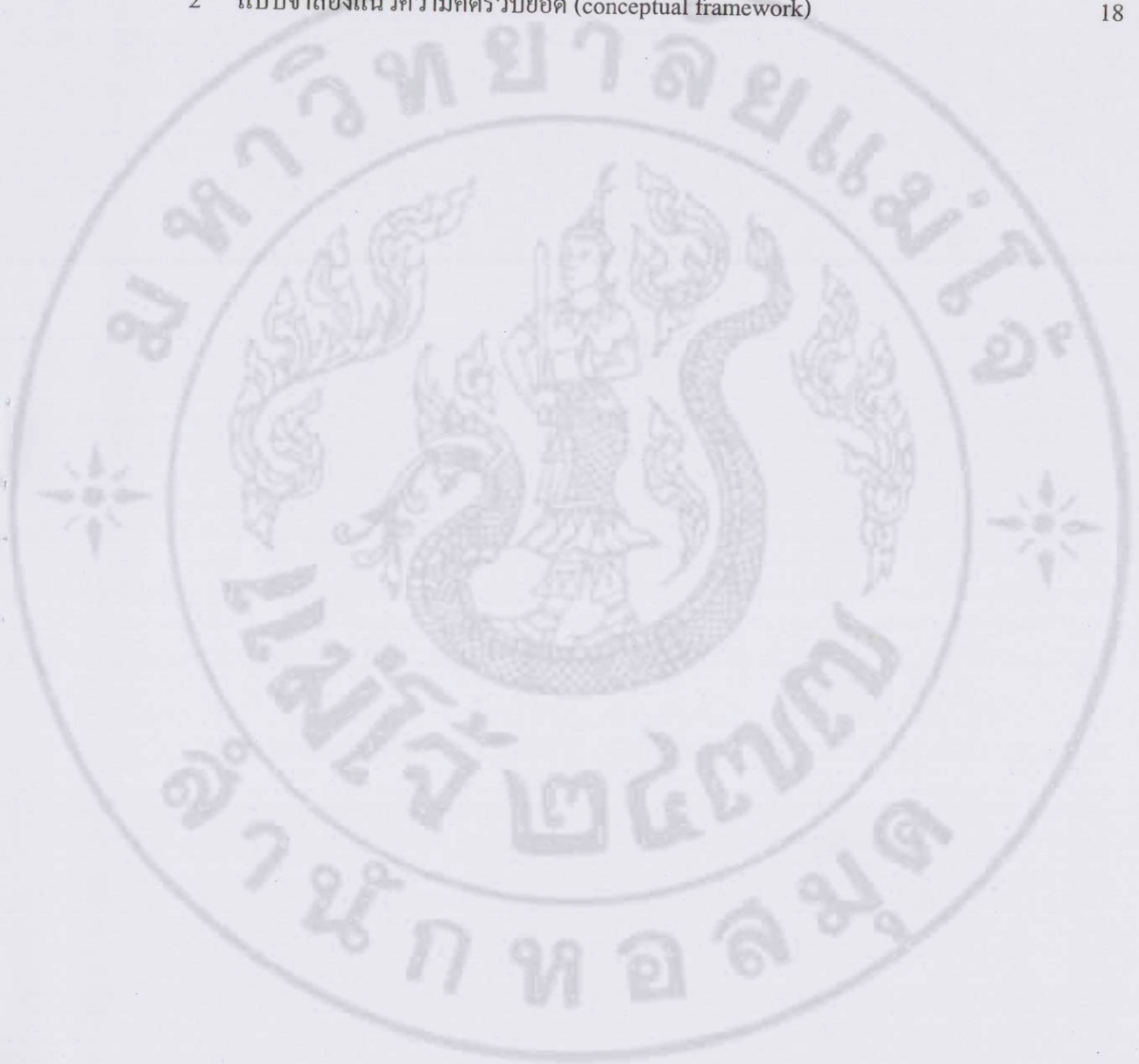
	หน้า
การวิเคราะห์ข้อมูล	21
การเก็บรวบรวมข้อมูล	22
ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย	23
บทที่ 4 ผลการวิจัยและวิจารณ์	24
ตอนที่ 1 ลักษณะส่วนบุคคลและสภาพทั่วไป	24
ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน	28
ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	38
ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อการใช้จ่ายการผลิต	41
ผลตอบแทนต่อขนาดการผลิต	43
ปัญหาและอุปสรรคในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	43
แนวทางแก้ไข	44
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	46
สรุปผลการวิจัย	46
ข้อเสนอแนะ	48
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	49
บรรณานุกรม	51
ภาคผนวก	54
ภาคผนวก ก แบบสัมภาษณ์	55
ภาคผนวก ข ประวัติผู้วิจัย	63

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 จำนวนกลุ่มประชากรและจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา	20
2 เพศของกลุ่มตัวอย่าง	25
3 อายุของกลุ่มตัวอย่าง	25
4 ระดับการศึกษา	26
5 จำนวนสมาชิกในครอบครัวจำแนกตามอายุ	26
6 ความสามารถในการใช้ภาษาไทย	27
7 การนับถือศาสนาและผีของเกษตรกรชาวเขา	27
8 การถือครองและการใช้ที่ดินเฉลี่ยต่อครัวเรือน	28
9 ค่าแรงงานในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	31
10 ต้นทุนการผลิตต่อไร่ด้านแรงงาน	32
11 ต้นทุนการผลิต ค่าวัสดุที่ใช้ในการปลูก	32
12 ต้นทุนคงที่เฉลี่ยต่อไร่ทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด (บาท/ไร่)	33
13 ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรชาวเขาได้ใช้ในการผลิต	34
14 ต้นทุนผลตอบแทนในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	35
15 แสดงการใช้/ไม่ใช้เทคโนโลยีในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรชาวเขา	38
16 ค่าสัมประสิทธิ์ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน ค่าสถิติ T และระดับนัยสำคัญทางสถิติ ของฟังก์ชันการผลิตในรูปเส้นตรง	42
17 ค่าสัมประสิทธิ์ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน ค่าสถิติ T และระดับนัยสำคัญทางสถิติ ของฟังก์ชันการผลิตในรูปแบบ Cobb-Douglas	42
18 ปัญหาและอุปสรรคในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	44
19 แนวทางแก้ไขปัญหาและอุปสรรคในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	45

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 แผนที่แสดงที่ตั้งศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน	3
2 แบบจำลองแนวความคิดรวบยอด (conceptual framework)	18



บทที่ 1

บทนำ

(INTRODUCTION)

ข้าวโพดเป็นธัญพืชที่มีความสำคัญอันดับสามของโลกรองจากข้าวสาลีและข้าวสำหรับประเทศไทย ข้าวโพดเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจพืชหนึ่งที่ทำรายได้เข้าสู่ประเทศปีละไม่ต่ำกว่า 4,500 ล้านบาท มีพื้นที่เพาะปลูกทั่วประเทศประมาณ 8.6 ล้านไร่ ผลผลิตรวม 4.5 ล้านตันต่อปี และมีผลผลิตเฉลี่ยทั่วประเทศประมาณ 543 กิโลกรัม/ไร่ จัดอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศในเขตอบอุ่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งผลผลิตเฉลี่ยทั่วประเทศประมาณ 1,139 กิโลกรัม/ไร่ (พัชรา กฤตผล: 2543)

ข้าวโพดเป็นพืชเศรษฐกิจส่งออกที่สำคัญของไทย คาดว่าความต้องการข้าวโพดทั้งภายในและส่งออก จะมีปริมาณมากขึ้น จึงต้องมีการเพิ่มปริมาณการผลิต ปัญหาสำคัญของการผลิตข้าวโพดคือความแปรปรวนของฝนซึ่งมักจะทิ้งช่วงตอนกลางฤดูฝนทำให้ข้าวโพดเสียหาย บางปีเกษตรกรต้องปลูกหลายครั้ง ปัญหาสำคัญอีกประการหนึ่งคือคุณภาพของข้าวโพดที่ปลูกต้นฤดู ซึ่งจะเก็บเกี่ยวในช่วงที่มีปริมาณฝนมาก ตากเมล็ดไม่แห้งพอ ทำให้เกิดสารอะฟลาท็อกซินในเมล็ดข้าวโพด

ข้าวโพดเป็นสินค้าเกษตรชนิดหนึ่งที่ตลาดต่างประเทศมีความต้องการมาก ซึ่งปัญหาที่ประเทศไทยประสบอยู่คือ ผลผลิตต่อไร่ต่ำและคุณภาพยังไม่ดีพอ การแก้ปัญหการผลิตที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์พิจารณาดำเนินการอยู่คือ การกำหนดเป้าหมายการผลิต เร่งรัดการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดที่ได้ผลผลิตต่อไร่สูง ให้เพียงพอกับความต้องการของเกษตรกร แนะนำเผยแพร่วิทยาการสมัยใหม่ให้แก่เกษตรกร ประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรเข้าใจถึงการเลื่อนการผลิตไปเก็บเกี่ยวในฤดูหนาว และหาแนวทางร่วมมือกับภาคเอกชนในการประกันราคารับซื้อผลผลิต (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2543)

ความสำคัญของปัญหา (Statement of the Problem)

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำรินตั้งอยู่บริเวณหมู่บ้านห้วยน้ำริน หมู่บ้านห้วยม่วง ตำบลแม่เจดีย์ใหม่ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย (ภาพที่ 1) ในอดีตชาวเขาได้บุกเบิกแผ้วถางป่าเพื่อทำไร่เลื่อนลอย ปลูกข้าวไร่ ข้าวโพด รวมทั้งฝิ่น เกิดปัญหาการเสื่อมโทรมของดินและน้ำ ผลผลิตลดต่ำลง ปี พ.ศ. 2525 โครงการหลวง โดยหม่อมเจ้าภีศเดช รัชนี ได้โปรดให้จัดตั้งศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน เพื่อดำเนินการพัฒนาและวิจัยรูปแบบการส่งเสริมเกษตรกรรมที่สูง ซึ่งเป็นชนชาวเขาเผ่ามูเซอ เผ่ากระเหรี่ยง และชาวพื้นเมือง ทั้งนี้เพื่อให้เกษตรกรยอมรับพืชชนิดใหม่ทดแทนการปลูกฝิ่น เช่น ผักเมืองหนาว ไม้ดอกและไม้ผลเมืองหนาว ตลอดจนพืชไร่ชนิดต่าง ๆ

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน มีระยะทางจากอำเภอเมืองเชียงใหม่ถึงศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำรินประมาณ 72 กิโลเมตร มีพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดประมาณ 11,890.9 ไร่ ส่วนใหญ่เป็นภูเขาสูงชันประมาณ 95% มีพื้นที่ราบเล็กน้อยประมาณ 5% สภาพดินส่วนใหญ่เป็นดินเหนียว มีลำห้วยแม่โถและลำห้วยน้ำรินไหลผ่านจากทิศเหนือไปทิศใต้แล้วไหลลงสู่แม่น้ำลาว

ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำรินได้แบ่งลักษณะการดำเนินงานออกเป็น 3 ลักษณะงาน ประกอบด้วยงานทดสอบและสาธิต งานส่งเสริมและพัฒนาอาชีพเกษตรกรงานพัฒนาสังคมและกิจกรรมกลุ่ม จากลักษณะการดำเนินงาน งานส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรเป็นงานที่ทางศูนย์ ส่งเสริมให้เกษตรกรชาวเขายอมรับพืชชนิดใหม่ทดแทนการปลูกฝิ่น พืชที่ส่งเสริมได้แก่ ผักเมืองหนาว ไม้ดอกและผลไม้มือเมืองหนาวเป็นพืชหลัก ส่วนพืชไร่จะเป็นพืชที่ส่งเสริมรองลงมา

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชไร่ที่เกษตรกรชาวเขา ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำรินปลูกเป็นพืชเศรษฐกิจมากที่สุดมีพื้นที่ปลูก 1,685.5 ไร่ (ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำรินมูลนิธิโครงการหลวง, 2543) จากพื้นที่ปลูกพืชไร่ทั้งหมด 2,427.5 ไร่ โดยจะเริ่มปลูกประมาณปลายเดือนพฤษภาคมและเก็บเกี่ยวประมาณเดือนพฤศจิกายน สำหรับการปลูกนั้นจะเป็นการปลูกที่แตกต่างไปจากพื้นราบกล่าวคือลักษณะภูมิประเทศเป็นที่สูง การปลูกข้าวโพดจะปลูกอยู่ทั่วไปตามไหล่เขา หุบเขาและพื้นที่ทั่ว ๆ ไปบริเวณที่ราบสูง ที่เกษตรกรชาวเขาต้องมีการพัฒนาระบบการผลิตพืชเพื่อพยุลงสถานะและมาตรฐานของการดำรงชีพของเกษตรกรชาวเขา โดยเฉพาะข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้ดีขึ้นในระดับไร่นาของเกษตรกรบนที่สูง

การเกษตรบนที่สูงเป็นการทำการเกษตรโดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก มีการทำไร่เลื่อนลอยแบบไม่อนุรักษ์ คือการทำการเกษตรติดต่อกันปีต่อปีโดยไม่มีการบำรุงรักษาดิน ทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ เมื่อผลผลิตทางการเกษตรมีแนวโน้มได้ผลผลิตต่ำลงก็จะแสวงหาที่ใหม่ ส่งผลให้ในปัจจุบันการเกษตรบนที่สูงผลผลิตเฉลี่ยลดลง ในปัจจุบันผลผลิตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อยู่ในระดับต่ำมาก สาเหตุสำคัญเนื่องมาจากความอุดมสมบูรณ์ของดินลดต่ำลง ทั้งในด้านคุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ การชะล้างการพังทลายของดินอันเป็นผลมาจากการทำไร่หมุนเวียนบนความลาดชันของพื้นที่ นอกจากนี้เป้าหมายการผลิตของเกษตรกรชาวเขาส่วนใหญ่ยังเป็นการผลิตเพื่อยังชีพ เกษตรกรมีทรัพยากรผลิตจำกัดและอาจมีสาเหตุหลายประการที่มีผลกระทบต่อจำนวนผลผลิตอันได้แก่ ปัจจัยต่าง ๆ ซึ่งมีทั้งที่สามารถควบคุมได้และปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้ ปัจจัยที่สามารถควบคุมได้ เช่น ที่ดิน ปุ๋ย แรงงาน สารเคมี เมล็ดพันธุ์ ตลอดจนเครื่องจักรเครื่องมือที่ทันสมัย สิ่งเหล่านี้ถ้าการประกอบกันในการผลิตที่ถูกต้องและเหมาะสมแล้ว จะทำให้ปริมาณผลผลิตต่อไร่สูงขึ้นได้ ส่วนปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น สภาพดินฟ้าอากาศ อุณหภูมิ ช่วงแสง ปริมาณน้ำฝน เป็นต้น ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรชาวเขาได้รับจริง เมื่อเทียบกับพื้นที่ต่อไร่แล้วมักจะได้น้อยกว่าที่ควรจะเป็น นอกจากปัญหาผลผลิตที่ต่ำแล้ว เกษตรกรชาวเขายังไม่สนใจถึงผลตอบแทนที่ได้รับ โดยส่วนใหญ่ไม่มีการเปรียบเทียบเงินที่ลงทุนไปกับเงินที่ได้รับว่าต่างกันหรือไม่ จึงเป็นสิ่งที่ ทางรัฐบาลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องรีบแก้ไข พร้อมทั้ง ส่งเสริมการผลิตให้ได้รับผลผลิตที่สูงพร้อมกับใช้ต้นทุนที่ต่ำที่สุด เพื่อให้เกษตรกรชาวไทยภูเขาได้รับผลตอบแทนที่สูงที่สุดตามหลักทางเศรษฐศาสตร์

การศึกษาถึงต้นทุน ผลตอบแทนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ของเกษตรกรชาวเขา ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน ตำบลแม่เจดีย์ใหม่ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ปีการผลิต 2543 ครั้งนี้นับว่าเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากผลของการศึกษาจะช่วยให้ทราบถึง ต้นทุนและผลตอบแทนที่จะได้รับจากการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ตลอดจนปัจจัยการผลิตที่มีผลต่อผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ผลการศึกษาที่ได้สามารถนำไปประกอบการส่งเสริมการเกษตรเชิงอนุรักษ์ ให้เกษตรกรชาวเขาสามารถเพิ่มปริมาณผลผลิตและผลตอบแทนให้สูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

(Objectives of the Study)

1. เพื่อศึกษาด้านทุนการผลิตและผลตอบแทนสุทธิ ของการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรชาวเขาของพื้นที่ดำเนินการศึกษา ประจำปีการผลิต 2543
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบ ต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรชาวเขา ของพื้นที่ดำเนินการศึกษา ประจำปีการผลิตปี 2543
3. เพื่อศึกษาปัญหา แนวทางแก้ไขในระบบการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรชาวเขาของพื้นที่ดำเนินการศึกษา

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

(Expected Result)

ทำให้ทราบถึงสภาพการผลิต ด้านทุนผลตอบแทนและปัจจัยการผลิตที่มีผลต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรชาวเขา เพื่อจะได้มีการวางแผนและส่งเสริมให้มีการใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม โดยสามารถนำผลการวิจัยครั้งนี้ ไปเป็นแนวทางเพื่อปรับปรุงขบวนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นตามหลักเศรษฐศาสตร์ และผลการศึกษาจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ต้องใช้ข้อมูลเหล่านี้ เป็นพื้นฐานในการวางแผนดำเนินงานในการส่งเสริมต่อไป

ขอบเขตและข้อจำกัดของการวิจัย

(Scope and Limitation of Study)

ในการศึกษาด้าน ทุนผลตอบแทนและปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ของเกษตรกรชาวเขาในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน ตำบลแม่เจดีย์ใหม่ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงรายของปีการผลิต 2543 มีขอบเขตและข้อจำกัดของการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ในการวิจัยครั้งนี้ มุ่งที่จะทราบถึงด้านทุนผลตอบแทนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปีการเพาะปลูก 2543 ของเกษตรกรชาวเขาในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน ตำบลแม่เจดีย์ใหม่ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ซึ่งเป็นเกษตรกรชาวเขาเผ่ามูเซอดำ และกะเหรี่ยง ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลภาคตัดขวางเพียงปีเดียวทำให้ไม่สามารถศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงเชิงพลวัตได้

2. ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรชาวเขาที่เป็นหัวหน้าครัวเรือน หรือตัวแทนที่อยู่ในครัวเรือนเดียวกัน ซึ่งสามารถให้ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ได้

3. การศึกษาถึงปัจจัยการผลิต จะศึกษาเฉพาะปัจจัยการผลิตที่สามารถควบคุมได้เท่านั้น เช่น การใช้ที่ดิน เมล็ดพันธุ์ แรงงาน ปุ๋ย สารเคมีในการป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช รวมถึงการใช้เทคโนโลยี แต่ไม่ได้ทำการศึกษาผลกระทบต่อปัจจัยการผลิตที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น อุณหภูมิ ปริมาณ น้ำฝน เป็นต้น

คำนิยามศัพท์

(Definition of Terms)

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง หมายถึง ศูนย์ที่ตั้งขึ้นเพื่อดำเนินการวิจัย และส่งเสริมการเกษตรตลอดจนถ่ายทอดเทคโนโลยีแบบใหม่แก่ชาวเขา

ชาวเขา หมายถึง ผู้ที่อาศัยอยู่บนเขาซึ่งนับเป็นชนกลุ่มน้อยของไทย

เผ่า หมายถึง กลุ่มคนซึ่งอยู่รวมกันมาเป็นเวลานาน และมีการสืบสายเลือดกัน โดยมีขนบธรรมเนียมประเพณีของแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน เผ่าชาวเขาที่สำคัญมีเผ่ากะเหรี่ยง เผ่ามั่วเผ่ามูเซอ เผ่าลีซอ เผ่าเย้า เผ่าอีเก้อ ถิ่น ลัวะ (ละว้า) และขมุ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ: 2530) สำหรับในพื้นที่ที่ศึกษาเป็นพื้นที่ของมูเซอดำและกะเหรี่ยง

ปีการผลิต 2543 หมายถึง ระยะเวลาที่ใช้ในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรชาวเขา ในช่วงเดือนพฤษภาคม 2543 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2543

มูเซอ หมายถึง ชนชาวเขาพวกหนึ่งอยู่ทางเหนือของประเทศไทย อาศัยอยู่เป็นชุมชน และมีขนบธรรมเนียมประเพณีเป็นของตัวเอง

กะเหรี่ยง หมายถึง ชนชาวเขาพวกหนึ่งอยู่ทางเหนือและทางภาคตะวันตกของประเทศไทย อาศัยอยู่เป็นชุมชนและมีขนบธรรมเนียมประเพณีเป็นของตัวเอง

ปัจจัย หมายถึง ปัจจัยการผลิตที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของปริมาณผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรชาวเขา

ปัจจัยการผลิต หมายถึง ปัจจัยการผลิตที่เกษตรกรชาวเขาใช้ในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ซึ่งประกอบไปด้วยปัจจัยคงที่ ได้แก่ ที่ดิน และปัจจัยผันแปรได้แก่ เมล็ดพันธุ์ แรงงาน ปุ๋ย และอุปกรณ์การเกษตร เป็นต้น

ต้นทุน หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกษตรกรชาวเขาใช้ในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ซึ่งประกอบด้วยต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร

ผลตอบแทน หมายถึง ผลตอบแทนที่เกษตรกรชาวเขาได้กลับมาจากการจำหน่าย
ผลผลิตและจากการเก็บไว้ใช้ทำพันธุ์ หรือใช้เลี้ยงสัตว์ในครัวเรือน

พื้นที่เพาะปลูก หมายถึง พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ปุ๋ย หมายถึง สารอินทรีย์หรือสารอนินทรีย์บำรุงดินให้ปลูกต้นไม้งาม

ปุ๋ยคอก หมายถึง มูลสัตว์ซึ่งช่วยบำรุงดินไม่ให้เจริญงอกงาม

ปุ๋ยเคมี หมายถึง อาหารพืชที่ผลิตขึ้นตามกรรมวิธีทางวิทยาศาสตร์

ครัวเรือน หมายถึง ผู้ร่วมครัวเรือน คือสามี ภรรยาและบุตร เป็นต้น (พจนานุกรม

ฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2525)

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ หมายถึง ข้าวโพดชนิดหนึ่งที่ใช้ปลูก ได้ทั้งบนที่ลาดและที่ชัน
การปลูกโดยการหยอดเป็นหลุมหรือโรยเป็นแถว เพาะปลูกในฤดูปลูก อาศัยน้ำฝนจากธรรมชาติ

เมล็ดพันธุ์ หมายถึง พันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรชาวเขาใช้ปลูก มีอยู่ 2 พันธุ์
ได้แก่ เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดลูกผสมที่จำหน่ายอยู่ในท้องตลาด (เมล็ดพันธุ์ 888) และเมล็ดพันธุ์ที่
เกษตรกรซื้อจากพ่อค้าในราคาถูก

แรงงาน หมายถึง การใช้แรงงานในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ของเกษตรกรชาวเขา
โดยนำชั่วโมงการทำงานรวมให้ครบ 8 ชั่วโมง ต่อหนึ่งวัน ซึ่งเรียกว่าหนึ่งวันทำงาน (man – day)

ทุน หมายถึง ต้นทุนซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมดของ
เกษตรกรชาวเขาซึ่งรวมทั้งต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร

สารเคมี หมายถึง สารเคมีที่เกษตรกรชาวเขาใช้ในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพื่อ
เป็นการป้องกันกำจัดวัชพืช รวมทั้งศัตรูพืชได้แก่โรคและแมลง

เทคโนโลยี หมายถึง เทคโนโลยีในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรชาวเขา
ใช้ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการแผนใหม่ โดยในการศึกษารัชนีได้แบ่งการใช้เทคโนโลยีเป็น 3 ระยะ
ได้แก่ระยะเริ่มแรก ประกอบด้วย การใช้เมล็ดพันธุ์ลูกผสม ระยะปลูก การกำจัดวัชพืชและการ
ใส่ปุ๋ย ระยะให้ผลผลิต ได้แก่ การป้องกันกำจัดโรคและแมลง วิธีการทำให้ข้าวโพดติดฝัก การให้
น้ำ และระยะหลังเก็บเกี่ยว ได้แก่ วิธีการเก็บเกี่ยว การลดความชื้นและการขนส่งและเก็บรักษา

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

(REVIEW OF RELATED LITERATURE)

แนวคิดทฤษฎี ที่ใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ต้นทุนการผลิตและองค์ประกอบของต้นทุนการผลิต

ต้นทุนการผลิต มี 2 ประเภท คือ ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร

1. ต้นทุนคงที่ (fixed cost) หมายถึง ต้นทุนการผลิตที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามปริมาณการผลิตไม่ว่าจะผลิตปริมาณเท่าไร เกษตรกรชาวเขาจะต้องเสียต้นทุนเท่าเดิม เช่น ค่าเสียโอกาสของที่ดินและเครื่องจักร อย่างไรก็ตามในกรณีที่ดินที่อยู่ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำรินนั้น เกษตรกรชาวเขาไม่ต้องเสียค่าเช่า เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่ได้รับการยกเว้น ต้นทุนคงที่แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด (monetary fixed cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกษตรกรชาวเขาจะต้องจ่ายในรูปเงินสดคงที่ เช่น ค่าเช่าที่ดิน อย่างไรก็ตามกรณีที่ดินที่อยู่ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำรินนั้นเกษตรกรชาวเขาไม่ต้องเสียค่าเช่า เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่ได้รับการยกเว้น

1.2 ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด (non-monetary fixed cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายจำนวนคงที่ที่เกษตรกรชาวเขาไม่ได้จ่ายเงินในรูปเงินสด เช่น ค่าเสื่อมราคาของอุปกรณ์การเกษตร ค่าเสียโอกาสในการใช้ที่ดิน เป็นต้น

2. ต้นทุนผันแปร (variable cost) หมายถึงต้นทุนการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิต เกษตรกรชาวเขาสามารถเพิ่มหรือลดปริมาณการใช้ได้ตามความเหมาะสม เช่น ค่าแรงงานประกอบการผลิต ปุ๋ย สารเคมี เป็นต้น ต้นทุนผันแปรแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด (monetary variable cost) หมายถึงต้นทุนผันแปรที่เกษตรกรชาวเขาจ่ายเป็นเงินสด เช่น ค่าปุ๋ย ค่าจ้างแรงงาน ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าสารเคมี เป็นต้น

2.2 ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด (non-monetary variable cost) หมายถึงต้นทุนผันแปรที่เกษตรกรชาวเขาไม่ได้จ่ายไปจริงเป็นเงินสด เช่น ค่าเสียโอกาสของแรงงานในครอบครัว เป็นต้น

องค์ประกอบของต้นทุนการผลิต

1. ต้นทุนคงที่ทั้งหมด (total fixed cost) หมายถึง ต้นทุนคงที่ทั้งหมดที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด

$$\text{ต้นทุนคงที่ทั้งหมด} = \text{ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด} + \text{ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด}$$

2. ต้นทุนคงที่ทั้งหมดเฉลี่ยต่อไร่ หมายถึง ต้นทุนคงที่ทั้งหมดที่ใช้ในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต่อจำนวนพื้นที่ผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

$$\text{ต้นทุนคงที่ทั้งหมดเฉลี่ยต่อไร่} = \frac{\text{ต้นทุนคงที่ทั้งหมด}}{\text{จำนวนพื้นที่ผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมด}}$$

3. ต้นทุนผันแปรทั้งหมด (total variable cost) หมายถึง ต้นทุนผันแปรทั้งหมดทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด ที่เกิดจากการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

$$\text{ต้นทุนผันแปรทั้งหมด} = \text{ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด} + \text{ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด}$$

4. ต้นทุนผันแปรเฉลี่ยต่อไร่ หมายถึง ต้นทุนผันแปรทั้งหมดที่ใช้ในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต่อจำนวนพื้นที่ผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมด

$$\text{ต้นทุนผันแปรทั้งหมดเฉลี่ยต่อไร่} = \frac{\text{ต้นทุนผันแปรทั้งหมด}}{\text{จำนวนพื้นที่ผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมด}}$$

5. ต้นทุนทั้งหมด (total cost) หมายถึง ต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นในขบวนการผลิตหนึ่งประกอบด้วยต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร

$$\text{ต้นทุนทั้งหมด} = \text{ต้นทุนคงที่ทั้งหมด} + \text{ต้นทุนผันแปรทั้งหมด}$$

6. ต้นทุนการผลิตต่อไร่ (total cost per rai) หมายถึง ต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสดเฉลี่ยต่อเนื้อที่เพาะปลูกทั้งหมด

$$\text{ต้นทุนการผลิตต่อไร่} = \frac{\text{ต้นทุนการผลิตทั้งหมด}}{\text{จำนวนพื้นที่ผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมด}}$$

7. ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยผลผลิต (average total cost) หมายถึง ต้นทุนการผลิตทั้งหมด ทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด คิดเฉลี่ยต่อผลผลิตที่ได้รับ

$$\text{ต้นทุนการผลิตต่อหน่วย} = \frac{\text{ต้นทุนการผลิตทั้งหมด}}{\text{ผลผลิตทั้งหมด}}$$

ผลตอบแทนและองค์ประกอบของผลตอบแทน

มีดังนี้

1. ผลผลิตทั้งหมด หมายถึง ผลผลิตทั้งหมดที่เกษตรกรชาวเขาได้รับต่อหนึ่งฤดูกาลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
2. ผลผลิตต่อไร่ หมายถึง ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมดที่เกษตรกรชาวเขาได้รับ คิดเฉลี่ยต่อเนื้อที่เพาะปลูกทั้งหมด
3. ราคาของผลผลิต หมายถึง ราคาที่เกษตรกรชาวเขาได้รับต่อหน่วยผลผลิตทั้งหมดของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
4. รายได้ หมายถึง รายได้ทั้งหมดที่เกษตรกรชาวเขาได้รับจากการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
5. รายได้ต่อไร่ หมายถึง รายได้ทั้งหมดที่เกษตรกรชาวเขาได้รับคิดเฉลี่ยต่อเนื้อที่เพาะปลูกทั้งหมด

$$\text{รายได้ต่อไร่} = \frac{\text{รายได้ทั้งหมด}}{\text{พื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด}}$$

6. รายได้สุทธิ หมายถึง รายได้ทั้งหมดที่หักต้นทุนผันแปรออกแล้ว
- $$\text{รายได้สุทธิ} = \text{รายได้ทั้งหมด} - \text{ต้นทุนผันแปรทั้งหมด}$$

7. รายได้สุทธิต่อไร่
- $$\text{รายได้สุทธิต่อไร่} = \frac{\text{รายได้สุทธิ}}{\text{พื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด}}$$

8. กำไร หมายถึง รายได้ทั้งหมดลบด้วยต้นทุนทั้งหมด
- $$\text{กำไร} = \text{รายได้} - \text{ต้นทุน}$$

9. กำไรต่อไร่ หมายถึง กำไรหารด้วยพื้นที่เพาะปลูก
- $$\text{กำไรต่อไร่} = \frac{\text{กำไร}}{\text{พื้นที่เพาะปลูก}}$$

แนวคิดในการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

การวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ หมายถึง การวิเคราะห์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระซึ่งมีมากกว่า 1 ตัว โดยมีจุดประสงค์เพื่ออธิบายความเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามด้วยตัวแปรอิสระ และนำไปสู่การพยากรณ์หรือการประมาณค่าตัวแปรตามนั้น (ศิริชัย พงษ์วิชัย, 2539)

การประมาณค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยสามารถประมาณค่าได้จากสมการถดถอย ซึ่งมี 2 รูปแบบดังนี้

1. สมการถดถอยพหุคูณเชิงเส้นตรง (Multiple linear regression) คือการวิเคราะห์แบบจำลองที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระในเชิงเส้นตรง สามารถเขียนสมการได้ดังนี้

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \varepsilon$$

โดยที่ Y และ X คือตัวแปรตามและตัวแปรอิสระตามลำดับ

α และ β คือค่าพารามิเตอร์

ε คือค่าคลาดเคลื่อน

2. สมการถดถอยไม่เป็นเส้นตรง (nonlinear regression: NLR) คือการวิเคราะห์แบบจำลองที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระที่ไม่เป็นเส้นตรง โดยประยุกต์วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares: OLS) และแปลงค่าตัวแปรต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปที่เหมาะสม

2.1 การแปลงค่าแบบพหุคูณ (polynomial transformation) การแปลงค่าแบบพหุคูณเพื่อวิเคราะห์สมการถดถอยไม่เป็นเส้นตรงมีข้อจำกัดคือ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่ต้องการประมาณค่าจะอยู่ในรูปเชิงเส้นตรง (แม้ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระจะมีอยู่ในเชิงเส้นตรงก็ตาม) สามารถเขียนสมการได้ดังนี้

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_1^2 + \dots + \beta_n X_1^n + \varepsilon$$

2.2 การแปลงค่าล็อก (log - log transformation) การใช้เทคนิคการแปลงค่าล็อกโดยทำให้ตัวแปรอยู่ในรูป natural logarithm ฐาน e ทั้ง 2 ด้านของสมการจึงมักนิยมเรียกว่าการแปลงค่าแบบล็อก (double log transformation) สามารถเขียนสมการได้ดังนี้

$$\ln Y = \ln \alpha + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2$$

ในการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตแบบ Cobb – Douglas จะมีคุณสมบัติพิเศษกว่าสมการในรูปแบบอื่นดังนี้

1. ค่ายกกำลัง หรือค่าสัมประสิทธิ์ (b) ที่ได้จากการกะประมาณสมการในรูปแบบของ natural logarithms จะแสดงถึงค่าความยืดหยุ่นในการผลิตของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด
2. ผลรวมของค่าสัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิต (b) ที่ได้จากการกะประมาณสมการจะแสดงถึงผลตอบแทนต่อขนาดการผลิต (returns to scale) ซึ่งจะชี้ให้เห็นถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตซึ่งเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทุกตัวในอัตราที่คงที่ โดยแยกพิจารณาได้คือ ถ้าหากผลรวมของค่าสัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิต หรือผลรวมของค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตทุกชนิดมีค่ามากกว่า 1 แสดงว่า การผลิตอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตเพิ่มขึ้น (increasing returns to scale) นั่นก็หมายความว่า ถ้าหากเพิ่มปัจจัยผันแปรแต่ละชนิดเข้าไปร้อยละ 1 แล้วจะทำให้ผลผลิตที่ได้รับมากกว่าร้อยละ 1 ในทำนองเดียวกันถ้าผลรวมของค่าความยืดหยุ่นในการผลิตมีค่าเท่ากับ 1 แสดงว่าการผลิตอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตคงที่ (constant returns to scale) และถ้าผลรวมของค่าความยืดหยุ่นในการผลิตมีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่าการผลิตอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตลดลง (decreasing returns to scale)
3. ค่า standard error ต่าง ๆ จะมีค่าน้อยลงเนื่องจากการเปลี่ยนข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของ logarithms ก่อนทำการคำนวณ ซึ่งเป็นการลดขนาดของข้อมูล ดังนั้น จึงทำให้ค่าความคลาดเคลื่อน (error) ต่าง ๆ ของข้อมูลที่นำมาคำนวณลดลงด้วย
4. ลักษณะเส้นแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับการผลิต (production surface) ของสมการการผลิตแบบ Cobb – Douglas ถูกกำหนดโดยข้อมูลซึ่งอาจเป็นแบบใดแบบหนึ่งได้แก่ผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น ลดลงหรือเท่ากับหนึ่งผลิตกับสมการการผลิตแบบ linear function หรือ quadratic function ซึ่งลักษณะเส้นการผลิตถูกกำหนดไว้แน่นอนแล้ว
5. สามารถใช้ข้อมูลปัจจัยการผลิตและผลผลิตได้โดยตรงในการกะประมาณฟังก์ชันการผลิตโดยไม่ได้รวมหรือลดข้อมูล และสามารถใส่ตัวแปรได้มากกว่า 2 ตัวแปร
6. สมการการผลิตแบบ Cobb – Douglas ไม่สามารถเอาเทอมของผลกระทบร่วม (interaction terms) ไว้ในฟังก์ชันการผลิตทำให้สูญเสียองศาแห่งความอิสระเพียง 1 ตัว เมื่อเพิ่มตัวแปรอิสระเข้าไปในฟังก์ชันการผลิต 1 ตัวแปร ซึ่งผลิตกับสมการการผลิตแบบ quadratic function หรือ translog function ที่รวมเอาผลกระทบร่วมเข้าไว้ด้วย และหากเพิ่มตัวแปรอิสระเพียง 1 ตัว จะทำให้องศาแห่งความอิสระลดลงมากกว่า 1 ตัว (Smith, 1981: 20)

แม้สมการการผลิตแบบ Cobb – Douglas จะมีลักษณะพิเศษหรือข้อดีดังกล่าวข้างต้นก็ตามแต่ก็ยังมีข้อเสีย คือ

1. ข้อมูลของปัจจัยผันแปร มีค่าเท่ากับ 0 ไม่ได้ เนื่องจากรูปของสมการอยู่ในรูปของผลคูณ แต่ในความเป็นจริงแล้วพบว่า มีปัจจัยผันแปรในบางตัวอย่างอาจมีค่าเท่ากับ 0
2. ไม่สามารถที่จะคำนวณหาจุดสูงสุด ของผลผลิตจากการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดเนื่องจากคุณสมบัติทางคณิตศาสตร์ของสมการเอง
3. เนื่องจากฟังก์ชันการผลิตเริ่มต้นจากจุด origin จึงทำให้ไม่สามารถที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับปัจจัยคงที่ได้
4. เนื่องจากค่าความยืดหยุ่นของการทดแทนกันของปัจจัย (elasticity of factor substitution) ถูกกำหนดให้คงที่และมีค่าเท่ากับ 1 ดังนั้นจึงทำให้สัดส่วนของค่าใช้จ่ายไม่เปลี่ยนแปลง แม้ว่าราคาปัจจัยและปัจจัยการผลิตจะเปลี่ยนแปลง (Garrod and Aslam, 1977: 21)

ความหมายของเทคโนโลยี (Meaning of Technology)

คำว่า “เทคโนโลยี” มีผู้ให้ความหมายไว้มาก จากการศึกษาค้นคว้าของ ประสิทธิ์ ประครองศรี (2528: 53) กล่าวว่าสำหรับเกษตรกรแล้วเทคโนโลยี หมายถึง แนวทางปฏิบัติรวมถึงวิชาการทั้งหลายที่เกษตรกรใช้ปฏิบัติในการประกอบอาชีพทางการเกษตร เช่น การเตรียมดินการดูแลรักษา การใช้พันธุ์ การใช้สารเคมีอย่างถูกต้อง เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ และพลังงานต่าง ๆ นอกจากนั้นยังรวมไปถึงกรรมวิธีการผลิตต่าง ๆ ที่เกษตรกรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับแรงงานและที่ดินของตนเองเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุดในการผลิต ในทำนองเดียวกัน วิทยา ดำรงเกียรติศักดิ์ (2529: 9) ได้กล่าวไว้ว่า เทคโนโลยี เป็นการประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และความรู้ด้านอื่น ๆ มาใช้อย่างเป็นระเบียบ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการปฏิบัติ และการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นรวมทั้งสามารถทำให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัด และมีประสิทธิผล สำหรับเทคโนโลยีที่เหมาะสม (appropriate technology) เป็นเทคโนโลยีที่ให้ประโยชน์มากที่สุดโดยเทคโนโลยีนั้นต้องเป็นที่ยอมรับและถูกดัดแปลงให้เหมาะสมกับสภาพความต้องการในการผลิตของชุมชนด้วย Dickinson (1972) ใน คีรก ฤกษ์ห่วย (2527: 18) กล่าวว่าเทคโนโลยีใหม่ ๆ (new technology) เป็นกลุ่มปัจจัยในการผลิตซึ่งแตกต่างจากกลุ่มของปัจจัยในการผลิตที่มีรูปแบบดั้งเดิม เทคโนโลยีใหม่ ๆ นั้น เกษตรกรบางกลุ่ม มักจะได้ประโยชน์กว่า เพราะผลผลิตของการวิจัยที่ทันสมัยนั้นมักจะเหมาะสมกับสภาพการณ์ในเวลาและสถานที่ นั้น ๆ

จากแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี Dickinson (1972: 147) ใน คิเรก ฤกษ์ห่วย (2527: 19) ระบุว่า การใช้เทคโนโลยีนั้น จะสามารถสนองความต้องการทางด้านวิชาการของสภาพการผลิตนั้น หมายถึง

1. การใช้วัตถุดิบและทรัพยากรในชุมชนให้มากที่สุด
2. ผลผลิตที่จะผลิตนั้นมีปริมาณที่พอเพียง และคุณภาพเป็นที่ยอมรับของตลาดและยังต้องแน่ใจว่าสามารถขนส่งผลผลิตไปยังตลาดโดยปราศจากการเสื่อมคุณภาพ และเสียหาย
3. ต้องประกอบด้วย การใช้ความชำนาญที่มีอยู่แล้ว หรือ ถ้ายังไม่มีก็ต้องเป็นความชำนาญที่สามารถฝึกฝนได้ง่าย โดยไม่ต้องยุ่งยากในเรื่องของการฝึกอบรม ที่เปลืองเวลาและค่าใช้จ่ายมาก
4. ต้องสามารถดำเนินการต่อเนื่อง และขยายงานให้ก้าวหน้าไปในอนาคต
5. ก่อให้เกิดการเคลื่อนย้ายแรงงานให้น้อยที่สุด หรือควบคุมไม่ให้เกิดสภาวะการว่างงานหรือทำงานไม่เต็มที่ และไม่ก่อให้เกิดการแตกแยกทางสังคม และวัฒนธรรม คือมุ่งจะเพิ่มผลผลิตและความสามารถในการผลิตแบบค่อยเป็นค่อยไป ต้องมุ่งให้เกิดความต้องการเงินทุนจากทรัพยากรท้องถิ่น และทรัพยากรธรรมชาติน้อยที่สุด ผลกำไรที่เกิดขึ้นจะต้องตกอยู่กับผู้ผลิตเป็นส่วนใหญ่ ไม่ใช่ตกอยู่กับพ่อค้าคนกลาง

ในด้านความสำคัญ และความจำเป็นในการใช้เทคโนโลยี เพื่อการผลิตนั้น อารยะวรามิตร (2521: 68) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีต่อการแก้ปัญหาหลักของโลกว่า “ในทุกสภาพการผลิตมีความจำเป็นจะต้องค้นหาเทคโนโลยี ซึ่งสามารถสนองความต้องการในด้านการผลิต โดยมีการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างเต็มที่ และเป็นประโยชน์มากที่สุด ทรัพยากรเหล่านี้ได้แก่ วัตถุดิบ สินเชื่อ เงินทุน การขนส่ง และการตลาด ปัญหาหลักของโลกคือ ความยากจน ทางเดียวเท่านั้นที่จะแก้ปัญหาได้คือ การใช้ทรัพยากรทางเศรษฐกิจอย่างฉลาดและให้เป็นประโยชน์มากที่สุด

ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยี และความจำเป็นของการใช้เทคโนโลยีทางการเกษตร ฤกษ์ห่วย (2526: 76) กล่าวว่า

1. การมีการวิจัย และใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการเก็บข้อมูล เพื่อนำเอาข้อมูลมาประยุกต์ใช้ในกิจกรรมของตนเอง
2. ปัจจัยที่นำเข้า จะต้องใช้ความต้องการค้นคว้าของนักวิชาการ เช่น การใช้เครื่องมือพันธุ์พืช การใส่ปุ๋ย เป็นต้น

จากการทบทวนแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี จะเห็นว่า ความสำคัญ และความจำเป็นของการใช้เทคโนโลยีนั้นมีมาก โดยเฉพาะเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนาประเทศ โดยเน้นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เต็มที่ และด้วยความฉลาด แต่ทั้งนี้ การใช้เทคโนโลยี จะต้องเป็นไปตามผลของการค้นคว้าและคำแนะนำของนักวิชาการ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หรรย พันธ์ทิพย์ (2534) กล่าวว่าการศึกษาประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีวัตถุประสงค์ของการศึกษา ประการแรก คือ เพื่อคาดคะเนฟังกั้น การผลิตข้าวโพดของเกษตรกร ประการที่สอง คือ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคและประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ ของการใช้ปัจจัยการผลิตในการผลิตข้าวโพดของเกษตรกร ประการสุดท้าย คือ เพื่อศึกษาดัชนีทุนและผลตอบแทนจากการผลิตข้าวโพดของเกษตรกร

ผลการศึกษาพบว่าปุ๋ยเคมี และแรงงานคนมีผลต่อการเพิ่มผลผลิต ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ทั้งข้าวโพดพันธุ์ลูกผสมและผสมเปิด ในเขตส่งออก เขตทั่วไป และเขตดูแลพิเศษ เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของปุ๋ยเคมี ปรากฏว่า ข้าวโพดพันธุ์ลูกผสมในเขต ส่งออกควรใช้ปุ๋ยเคมีประมาณ 18.68 กิโลกรัมต่อไร่ ในเขตทั่วไปควรใช้ปุ๋ยเคมีประมาณ 14.49 กิโลกรัมต่อไร่ และในเขตดูแลพิเศษควรใช้ปุ๋ยเคมีประมาณ 12.70 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนแรงงานคน ในเขตส่งออกควรใช้แรงงานคนประมาณ 34.17 ชั่วโมงต่อไร่ ในเขตทั่วไปควรใช้แรงงานประมาณ 30.94 ชั่วโมงต่อไร่ และในเขตดูแลพิเศษควรใช้แรงงานประมาณ 25.30 ชั่วโมงต่อไร่ โดยให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ ทางเศรษฐกิจหรือได้รับกำไรสูงสุด

ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของปุ๋ยเคมีในการผลิตข้าวโพดพันธุ์ผสมเปิด ในเขตทั่วไปควรใช้ปุ๋ยเคมีประมาณ 7.46 กิโลกรัมต่อไร่ ในเขตดูแลพิเศษควรใช้ปุ๋ยเคมีประมาณ 6.54 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนแรงงานในเขตทั่วไปควรใช้แรงงานคนประมาณ 15.93 ชั่วโมงต่อไร่ และในเขตดูแลพิเศษควรใช้แรงงานคนประมาณ 13.03 ชั่วโมงต่อไร่ โดยให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ หรือได้รับกำไรสูงสุด

อภิชาติ พงษ์ศรีหุลชัย (2530) การพยากรณ์ผลผลิตต่อไร่ของข้าวโพดโดยใช้แบบจำลององค์ประกอบของผลผลิต แบ่งการพยากรณ์ออกเป็น 2 ส่วน คือ จำนวนฝักที่ติดเมล็ดต่อไร่ และน้ำหนักเมล็ดต่อฝัก ในแต่ละส่วนแยกออกเป็น 6 ระยะ คือ (1) ระยะออกฝัก (2) ระยะติดเมล็ด (3) ระยะเมล็ดเป็นน้านม (4) ระยะเป็นแป้งเปียก (5) ระยะเมล็ดหัวแข็ง (6) ระยะเก็บเกี่ยว

ในแต่ละส่วนจะใช้แบบจำลอง Regression โดยมีตัวแปรที่ศึกษา ซึ่งเป็นองค์ประกอบของผลผลิต เช่น จำนวนต้น จำนวนฝัก ความยาวของแฉกเมล็ดทั้งนี้จะเก็บรวบรวมข้อมูลของตัวแปรที่ศึกษา จากแปลงตัวอย่างที่สุ่มจากแปลงปลูกข้าวโพดของเกษตรกร โดย 1 แปลง ตัวอย่างประกอบด้วย 2 แปลงย่อย แต่ละแปลงย่อยมีขนาด 2 แถวปลูก ยาว 5 เมตร

ผลการศึกษาพบว่า การพยากรณ์จำนวนฝักที่ติดเมล็ดอยู่ในเกสรที่ที่น่าพอใจ ก็คือได้รูปแบบสมการค่อนข้างง่าย แต่ค่า R ค่อนข้างสูง และค่า b1 แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการพยากรณ์น้ำหนักเมล็ดต่อฝัก แม้ว่าจะได้ค่า R ค่อนข้างต่ำ แต่ค่า b1 แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบผลการพยากรณ์กับผลผลิตจากการเก็บเกี่ยวจริงพบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สรุปได้ว่า วิธีการพยากรณ์ดังกล่าวมีความแม่นยำพอสมควร

สุรัชย์ กังวล (2536) ได้ศึกษาดันทุน ผลตอบแทนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการผลิตข้าวไร่ของเกษตรกรชาวไทยภูเขา ตำบลโป่งแยง อำเภอแม่วัง จังหวัดเชียงใหม่ ปีการเพาะปลูก 2536 ผลการศึกษามีต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 1,988.64 บาทต่อไร่ เป็นต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่เท่ากับ 1,658.60 และ 330.04 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อพิจารณาผลตอบแทนที่ได้รับปรากฏว่า ประสพกับการขาดทุน กล่าวคือ เกษตรกรชาวไทยภูเขาได้รับกำไรสุทธิต่อต้นทุนทั้งหมด มีค่าติดลบ คือ -147.86 และ -477.90 บาทต่อไร่ ตามลำดับ แต่ถ้าคิดเฉพาะต้นทุนที่เป็นเงินสดที่จ่ายไปจริงๆ เกษตรกรชาวไทยภูเขาจะได้รับกำไรอยู่บ้างแต่ไม่มากนัก คือมีกำไรสุทธิเหนือต้นทุนเงินสด 1,273.25 บาทต่อไร่

ผลการศึกษาฟังก์ชันการผลิตโดยใช้สมการการผลิตแบบ Cobb - Douglas พบว่าตัวแปรต่าง ๆ ได้แก่ ที่ดิน แรงงาน เมล็ดพันธุ์ อุปกรณ์การเกษตร และ ปุ๋ย สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตได้อย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่ดินเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการผลิตข้าวไร่ รองลงมาคือ แรงงาน ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ ในการผลิต เท่ากับ 0.55850 และ 0.40116 ตามลำดับ และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ส่วนจำนวนเมล็ดพันธุ์ อุปกรณ์การเกษตร และปุ๋ย ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งปัจจัยการผลิตทั้ง 5 ชนิด สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของสมการได้ถึงร้อยละ 77.12 ส่วนที่เหลืออีก ร้อยละ 22.88 เป็นอิทธิพลของปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ได้นำมาระบุไว้ในสมการนี้ ซึ่งชี้ให้เห็นว่ายังมีปัจจัยอื่น ๆ อีกที่เป็น ตัวกำหนดผลผลิตข้าวไร่ แต่มิได้นำเข้ามารวมในสมการ การผลิต ได้แก่ สภาพแวดล้อมต่าง ๆ แสงแดด อุณหภูมิ ความชื้น และการจัดการของเกษตรกรชาวไทยภูเขา

ศุขชาติ ศิริสุนทรานนท์ (2532) ได้ศึกษา การวิเคราะห์ปัจจัยบางชนิดที่มีผลต่อการผลิตข้าว ในตำบลรัตนบุรี อำเภอรัตนบุรี จังหวัดสุรินทร์ ปีการเพาะปลูก 2531/2532 พบว่าเกษตรกร มีการผลิตข้าว เพื่อใช้บริโภคในครัวเรือนมากกว่าที่จะผลิตเพื่อการค้า จากการกระจายผลผลิตของเกษตรกร จะเก็บไว้บริโภค ประมาณร้อยละ 64.55 ของผลผลิตทั้งหมด จะใช้หนี้และขายประมาณร้อยละ 34.42 ของผลผลิตทั้งหมด การผลิตข้าวของเกษตรกรยังไม่พัฒนาเท่าที่ควร มีการใช้เทคโนโลยีระดับต่ำมาก นั่นอาจเนื่องมาจากเกษตรกรมีการศึกษาอยู่ในระดับต่ำ ขาดความรู้ความสามารถ ปัจจัยที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ จำนวนพื้นที่เพาะปลูก แรงงานในการเก็บเกี่ยว แรงงานคนหลังการเก็บเกี่ยว ยาปราบศัตรูพืช แรงงานเครื่องจักรในการเตรียมดิน แสดงว่าเกษตรกรมีการใช้แรงงานเครื่องจักรในการเตรียมดิน และแรงงานคนอยู่ในระดับต่ำมาก ส่วนปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ปุ๋ย จำนวนเมล็ดพันธุ์ ซึ่งถ้าเพิ่มปัจจัยเหล่านี้แล้ว จะทำให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น

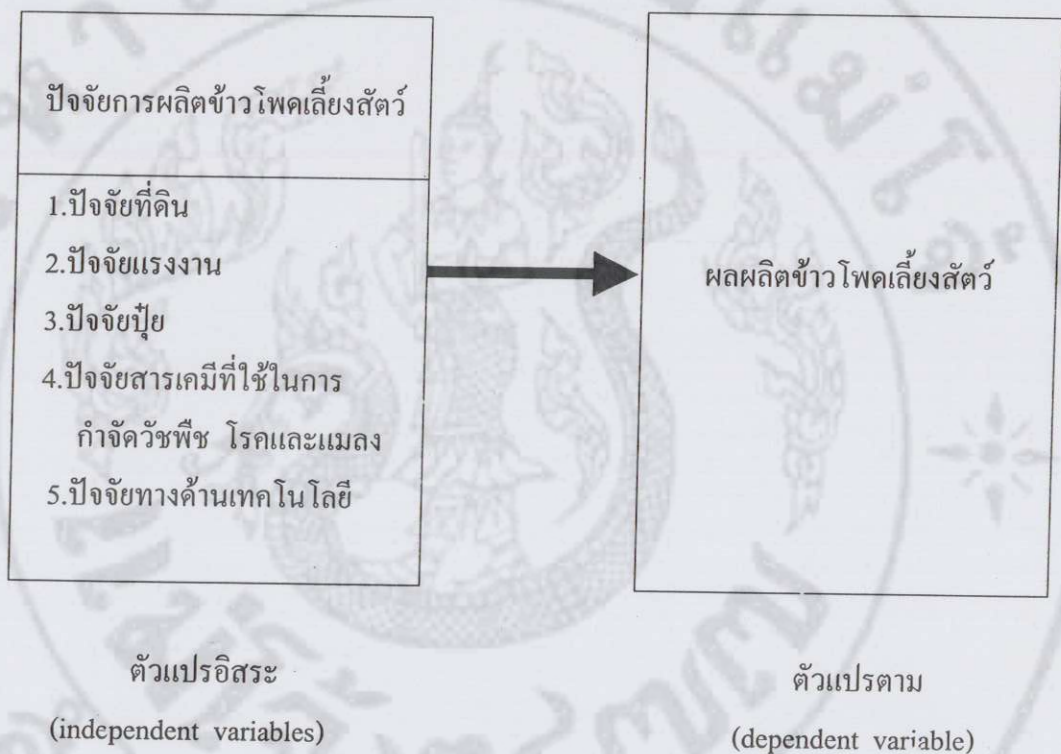
สักรันต์ วรินทร์ (2539) ได้ศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีของเกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่ ในเขตพื้นที่อำเภอฝาง และอำเภอแม่อาย จังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษาพบว่า ผู้ให้ข้อมูล มีอายุเฉลี่ย 49 ปี จบการศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยมีประสบการณ์ในการทำสวนลิ้นจี่ เฉลี่ย 13.67 ปี มีรายได้เฉลี่ย 107,662.58 บาทต่อปี แรงงานในครอบครัว เฉลี่ย ประมาณ 25 คน พื้นที่ปลูกลิ้นจี่เฉลี่ย 15.08 ไร่ แหล่งเงินเชื่อที่ผู้ให้ข้อมูลใช้มากที่สุด คือ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร เงินทุนในการนำไปลงทุนทำสวนลิ้นจี่ เฉลี่ย 46,626.60 บาทต่อครอบครัว ต่อปี

ผู้ให้ข้อมูลประมาณครึ่งหนึ่งเคยเข้ารับการอบรมเรื่องการปลูกลิ้นจี่ ได้รับข่าวสารจากการจัดนิทรรศการลิ้นจี่ และงานวันสาธิต ร้อยละ 66.89 , 66.87 และ 66.23 ตามลำดับ สำหรับการรับรู้เทคโนโลยีต่าง ๆ ในการทำสวนลิ้นจี่นั้น ผู้ให้ข้อมูล มีการรับรู้ในระดับมาก โดยเฉพาะเทคโนโลยี ที่เกี่ยวกับการใช้พันธุ์ ระยะปลูก การใช้ปุ๋ย การป้องกันกำจัดโรคและแมลง โดยการใช้สารเคมี และการตัดแต่งกิ่ง วิธีการเพื่อให้ลิ้นจี่ออกดอก การรดให้น้ำ การให้น้ำลิ้นจี่ ส่วนเทคโนโลยี การทำสวนลิ้นจี่ ที่มีการรับรู้ในระดับน้อยคือ การเตรียมดินปลูกลิ้นจี่ และการเร่งสีผิวของผลลิ้นจี่

สำหรับปัญหาเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการทำสวนลิ้นจี่ ที่เกษตรกรพบมากที่สุด คือ ปัญหาในด้านขาดแคลนแรงงาน การฝึกอบรม เทศกาลต่าง ๆ มักตรงกับการเก็บเกี่ยวผลผลิตลิ้นจี่ ทำให้เกษตรกรไม่ได้เข้าร่วมรับข่าวสารเท่าที่ควร รวมทั้งปัญหาจากปุ๋ย และสารเคมี มีราคาแพง และปัญหาในการตลาดที่ราคาของลิ้นจี่มีราคาตกต่ำ

ในการศึกษานี้ กำหนดให้ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นตัวแปรตาม โดยตัวแปรอิสระได้แก่ ที่ดิน (ไร่) แรงงาน (วันทำงาน โดย 1 วันทำงานเท่ากับ 8 ชั่วโมง) ปุ๋ย (กิโลกรัม) สารเคมีที่ใช้ (ลิตร) เทคโนโลยี (ร้อยละ)

แบบจำลองกรอบแนวคิดรวบยอด
(Conceptual Framework)



ภาพที่ 2 แบบจำลองกรอบแนวคิดรวบยอด (conceptual framework)

สมมุติฐานในการวิจัย
(Hypothesis)

ผู้วิจัยได้ตั้งสมมุติฐานในการวิจัยครั้งนี้ไว้ดังต่อไปนี้

ที่ดิน แรงงาน ปุ๋ย สารเคมี และการใช้เทคโนโลยี เป็นปัจจัยการผลิตที่มีผลกระทบต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ ถ้าเกษตรกรชาวเขาใช้ที่ดิน แรงงาน ปุ๋ย สารเคมีเพิ่มขึ้น และการใช้เทคโนโลยี ที่ถูกต้องและเหมาะสมตามหลักวิชาการสมัยใหม่แล้ว ปริมาณผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ก็จะเพิ่มมากขึ้น

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

(RESEARCH METHODOLOGY)

การวิจัยเรื่อง ต้นทุน ผลตอบแทนและปัจจัยที่มีผลกระทบ ต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรชาวเขา ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน ตำบลแม่เจดีย์ใหม่ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ปีการผลิต 2543 ได้กำหนดวิธีการวิจัย ดังนี้

สถานที่ดำเนินการวิจัย

(Locale of the Study)

การวิจัยในครั้งนี้จะดำเนินการเก็บข้อมูลในพื้นที่ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน ตำบลแม่เจดีย์ใหม่ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย เกษตรกรชาวเขาที่อาศัยในเขตพื้นที่ที่ทำการศึกษานี้ เป็นชาวเขา มีอาชีพหลักคือการเกษตร

ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง

(Population and Sampling)

ประชากรที่จะศึกษาในครั้งนี้ คือ เกษตรกร ที่อาศัยและมีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในสถานที่ดำเนินการวิจัยนี้ โดยศึกษาจากหัวหน้าครอบครัว หรือตัวแทนที่อยู่ในครอบครัวเดียวกัน ซึ่งสามารถให้ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ได้ อาจเป็นชายหรือหญิงก็ได้ สำหรับกลุ่มตัวอย่างนั้น ได้คิดคำนวณตามแบบของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 90 เปอร์เซนต์

$$n = \frac{N}{1 + N(e)}$$

เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (จำนวน)

N = จำนวนประชากรทั้งหมด

e = คือความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้น

โดยกำหนดให้ค่า N = 218

e = 0.1

จะได้จำนวนตัวอย่าง n = 69

โดยจะทำการเก็บตัวอย่างเพิ่มเติมอีกร้อยละ 5 เพื่อทดแทนตัวอย่างที่มีข้อมูลไม่สมบูรณ์ โดยจะมีจำนวนตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 75 ราย

ตารางที่ 1 จำนวนกลุ่มประชากรและจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

หมู่บ้าน	จำนวนประชากร (ครัวเรือน)	จำนวนตัวอย่าง (ครัวเรือน)
บ้านห้วยน้ำริน	73	23
บ้านคอยมค	23	11
บ้านห้วยม่วง	56	19
บ้านแสนเจริญ	50	17
บ้านแม่ชะดำน	16	5
รวม	218	75

ที่มา: ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน (2543)

ในการสุ่มตัวอย่างจะทำการสุ่มตัวอย่างโดยวิธีอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากประชากรทั้งหมด 218 ครัวเรือน ที่กระจายอยู่ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน จะทำการสุ่มตัวอย่างให้ได้จำนวน 75 ราย ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน และเป็นเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Simple Random Sampling) ให้ครบทุกหมู่บ้านจนกระทั่งครบตามจำนวนที่ต้องการ ได้จำนวนตัวอย่างดังตารางที่ 1

ประเภทของข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย (Types of data)

การเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการศึกษานี้มี 2 ประเภท คือ

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) คือ ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปสัมภาษณ์กลุ่มประชากรเป้าหมาย กรณีศึกษาเกษตรกรชาวเขาในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน ตำบลแม่เจดีย์ใหม่ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) คือข้อมูลทางวิชาการที่เผยแพร่โดยทั่วไปโดยมีการรวบรวมจากศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน สำนักงานสหกรณ์อำเภอเวียงป่าเป้า และหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์ข้อมูล

(Analysis of data)

การวิจัยครั้งนี้ จะนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาตรวจสอบความสมบูรณ์ของคำตอบที่ได้แล้วทำการจัดหมวดหมู่และบันทึกคะแนนแต่ละข้อลงรหัส (Coding Form) จากนั้นนำไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติโดยเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อประมวลผลโดยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูปเพื่องานวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package for the Social Sciences หรือ SPSS/PC) การวิเคราะห์มีดังนี้

1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) เป็นการวิเคราะห์เพื่ออธิบายสภาพทางเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งการผลิต และต้นทุนผลตอบแทน สถิติที่ใช้คือ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ความถี่ เป็นต้น

2. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) เป็นการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression analysis) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตที่มีผลกระทบต่อปริมาณผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยตัวแปรที่จะใช้ในการศึกษามีดังนี้

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5)$$

โดยกำหนดให้

Y	=	ปริมาณผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (กิโลกรัม)
X ₁	=	จำนวนที่ดิน (ไร่)
X ₂	=	จำนวนแรงงาน (ชั่วโมง)
X ₃	=	จำนวนปุ๋ย (กิโลกรัม)
X ₄	=	ค่าใช้จ่ายในการใช้สารเคมี (บาท)
X ₅	=	ระดับการใช้เทคโนโลยี (ร้อยละ)

เทคโนโลยี หมายถึง เทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ตามหลักวิชาการแผนใหม่โดยกำหนดประเด็นการใช้เทคโนโลยี ได้แก่ การใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ การเตรียมดิน การปลูก การใส่ปุ๋ย การป้องกันกำจัดโรคและแมลง และการปฏิบัติดูแลรักษาในช่วงการเจริญเติบโต

ระดับการใช้เทคโนโลยีในการในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรชาวเขา หมายถึง ลักษณะที่ผู้ให้ข้อมูลนำเอาเทคโนโลยีในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มาใช้ ได้แก่ การใช้เมล็ดพันธุ์ การเตรียมดิน การปลูก การใส่ปุ๋ย การป้องกันกำจัดโรคและแมลงและการปฏิบัติดูแลรักษาโดยการวัดระดับการใช้เทคโนโลยี จะวัดโดยใช้ระบบการให้คะแนน (scoring system) โดยให้กลุ่มตัวอย่างระบุการใช้เทคโนโลยีในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในปีการเพาะปลูก 2543 โดยแบ่งการใช้เทคโนโลยีเป็น 3 ระดับได้แก่ ในระยะแรก ระยะให้ผลผลิตและการใช้เทคโนโลยีภายหลังการเก็บเกี่ยว

สำหรับระดับการใช้เทคโนโลยีในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรชาวเขาแต่ละราย ซึ่งกำหนดเป็นตัวแปรอิสระตัวหนึ่งในการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิต ในการศึกษาครั้งนี้จะกำหนดให้เป็นระดับคะแนน คือ จะกำหนดให้การใช้เทคโนโลยีแต่ละประเภทในแต่ละระดับซึ่งมีรวมทั้งสิ้น 10 ประเภท โดยถ้ามีการใช้เทคโนโลยีจะได้คะแนน 10 คะแนน และถ้าไม่มีการใช้เทคโนโลยีก็จะมีคะแนน 0 คะแนน ซึ่งคะแนนเต็มทั้งหมด 100 คะแนน หมายความว่าถ้าเกษตรกรคนไหนมีการใช้เทคโนโลยีทั้งหมดก็จะได้คะแนนเต็ม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

(Data collection)

ในการศึกษาครั้งนี้จะใช้แบบสอบถาม ซึ่งมีลักษณะของคำถามเป็นแบบปลายเปิด (open-ended question) และปลายปิด (close-ended question) โดยแบ่งเป็น 5 ตอนคือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ศาสนา สถานภาพการสมรส จำนวนสมาชิกในครอบครัว เป็นต้น

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดต้นทุน ผลตอบแทนจากการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ ต้นทุนคงที่ (fixed cost) ต้นทุนผันแปร (variable cost) ผลผลิตทั้งหมด (total product) ราคาของผลผลิต (price of product) และผลตอบแทน (returns)

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัย ที่มีผลกระทบต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรชาวเขา ได้แก่ จำนวนผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (กิโลกรัม) จำนวนพื้นที่ที่ใช้ในการปลูก (ไร่) จำนวนแรงงานที่ใช้ (ชั่วโมง) ปริมาณปุ๋ย (กิโลกรัม) และค่าใช้จ่ายในการใช้สารเคมี (บาท)

ตอนที่ 4 รายละเอียดเกี่ยวกับการรับรู้ และการใช้เทคโนโลยีในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มี 3 ระยะดังนี้

เทคโนโลยีในระยะเริ่มแรกได้แก่ การใช้เมล็ดพันธุ์ การปลูก การใส่ปุ๋ย การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดวัชพืช

เทคโนโลยีในระยะให้ผลผลิตได้แก่ การใส่ปุ๋ย การป้องกันกำจัดโรคและแมลง วิธีการเพื่อให้ข้าวโพดติดฝัก การให้น้ำ การกำจัดวัชพืช

เทคโนโลยีภายหลังการเก็บเกี่ยว ได้แก่ วิธีการเก็บเกี่ยว การลดความชื้น การขนส่ง และการเก็บรักษา

ตอนที่ 5 ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

(Research Duration)

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 18 เดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม 2544 ถึงเดือนมิถุนายน 2545

บทที่ 4

ผลการวิจัยและวิจารณ์

(RESULTS AND DISCUSSION)

การวิจัยเรื่องต้นทุน ผลตอบแทนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรชาวเขา ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน ตำบลแม่เจดีย์ใหม่ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ปีการเพาะปลูก 2543 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาด้านทุน ผลตอบแทนสุทธิของการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรชาวเขา และเพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรชาวเขาในพื้นที่ดำเนินการศึกษา ประจำปี 2543 โดยรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรชาวเขาที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน ตำบลแม่เจดีย์ใหม่ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย จำนวน 75 ราย ผลการวิจัยได้นำเสนอในรูปของตารางข้อมูลประกอบคำบรรยายและการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิต โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์เชิงพรรณนา เพื่ออธิบายลักษณะส่วนบุคคลและสภาพทั่วไปของเกษตรกรชาวเขา ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน ตำบลแม่เจดีย์ใหม่ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์เกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรชาวเขา

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เพื่ออธิบายลักษณะการใช้ปัจจัยการผลิต ที่มีผลกระทบต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรชาวเขา

ตอนที่ 1 ลักษณะส่วนบุคคลและสภาพทั่วไป

เพศและอายุ

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรชาวเขา ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน ตำบลแม่เจดีย์ใหม่ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จำนวน 75 ราย พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย 57 ราย คิดเป็นร้อยละ 76 ของจำนวนผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด และเป็นเพศหญิงจำนวน 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 24 (ตารางที่ 2) อายุผู้ให้ข้อมูลที่มีอายุมากที่สุดคือ 60 ปี อายุต่ำสุด 21 ปี อายุเฉลี่ย 40.5 โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 49.33 (ตารางที่ 3) เกษตรกรชาวเขาส่วนใหญ่ ถือว่าผู้ที่แต่งงานแล้วไม่ว่าจะอายุเท่าไรให้ถือว่าผู้นั้นเป็นผู้ใหญ่สามารถดำรงชีวิตแบบผู้ใหญ่ได้ และสามารถตัดสินใจในเรื่องการปลูกข้าวโพด

เลี้ยงสัตว์ได้ ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะวิถีชีวิตของชาวเขาเองที่พ่อแม่ เวลาออกไปทำไร่ ทำการเกษตร มักจะนำบุตรของตนเองไปเลี้ยงในไร่ด้วย โดยจะนำบุตรมาติดหลังไป เมื่อบุตรโตขึ้นก็จะช่วยพ่อแม่ของตนทำงานในไร่ ทำการเกษตร จึงทำให้บุตรนั้นมีประสบการณ์ในด้านต่าง ๆ ในการดำรงชีวิต ซึ่งจะเป็นการสืบทอดการดำรงชีวิต การเลี้ยงชีพจากคนรุ่นหนึ่งไปสู่คนอีกรุ่นหนึ่ง ทำให้สามารถดำรงชีวิตและปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้

ตารางที่ 2 เพศของกลุ่มตัวอย่าง

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	57	76.00
หญิง	18	24.00
รวม	75	100.00

ตารางที่ 3 อายุของกลุ่มตัวอย่าง

อายุ (ปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
21- 30	5	6.67
31- 40	21	28.00
41- 50	37	49.33
51- 60	12	16.00
รวม	75	100.00

ระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา หมายถึง คุณวุฒิทางการศึกษาสูงสุดของผู้ให้ข้อมูล จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรชาวเขาส่วนใหญ่ไม่ได้รับการศึกษา คิดเป็นร้อยละ 85.30 จบการศึกษาประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 13.40 และเกษตรกรชาวเขาที่ให้ข้อมูลและได้รับการศึกษาสูงสุด คือระดับมัธยมศึกษา ระหว่าง ม. 1 – ม. 3 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.30 (ตารางที่ 4) จะเห็นว่าเกษตรกรที่ให้ข้อมูลส่วนใหญ่แล้วจะไม่ได้ได้รับการศึกษา เพราะในอดีตไม่มีสถาบันการศึกษาในหมู่บ้าน ชีวิตความเป็นอยู่เรียบง่าย แต่ในปัจจุบันได้มีสถาบันการศึกษาจัดตั้งขึ้นภายในหมู่บ้านและเปิดสอนในระดับประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงประถมศึกษาปีที่ 6

ตารางที่ 4 ระดับการศึกษา

การศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่ได้ศึกษา	64	85.30
ประถมศึกษา	10	13.40
มัธยมศึกษาตอนต้น	1	1.30
รวม	75	100.00

จำนวนสมาชิกในครอบครัว

จำนวนสมาชิกในครอบครัว หมายถึง จำนวนทั้งหมดของสมาชิกที่อาศัยอยู่ในครอบครัวเดียวกันและมีกิจกรรมร่วมกัน โดยการใช้แรงงานในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จากผลการศึกษาพบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ร้อยละ 48 มีสมาชิกในครอบครัว 5 – 6 คน (ตารางที่ 5) ซึ่งจะสังเกตเห็นว่าสมาชิกในครอบครัวของเกษตรกรชาวเขานั้น จะมีผลต่อการทำไร่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มาก เพราะถ้าครอบครัวไหนมีสมาชิกหลายคน ก็จะทำให้ไม่ต้องจ้างแรงงานภายนอก

ความสามารถในการใช้ภาษาไทย

ความสามารถในการใช้ภาษาไทย หมายถึง ความสามารถในการพูด อ่าน และเขียนภาษาไทย (สำหรับการพูดให้รวมพูดคำเมืองด้วย ถ้าพูดคำเมืองได้ถือว่าพูดภาษาไทยได้) จากผลการศึกษาพบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่สามารถพูดภาษาไทยได้ คิดเป็นร้อยละ 86.7 และร้อยละ 13.3 สามารถพูดอ่าน เขียนภาษาไทยได้ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 5 จำนวนสมาชิกในครอบครัวจำแนกตามอายุ

อายุ (ปี)	จำนวนสมาชิกในครอบครัว (คน)			รวม	ร้อยละ
	3 - 4	5 - 6	7 - 8		
21 – 30	5	-	-	5	6.67
31 – 40	7	10	4	21	28.00
41 – 50	4	24	9	37	49.33
51 – 60	2	2	8	12	16.00
รวม	18	36	21.00	75	100.00
ร้อยละ	24.00	48.00	28	100.00	

ตารางที่ 6 ความสามารถในการใช้ภาษาไทย

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
พูดภาษาไทยได้	65	86.70
พูด อ่าน เขียนภาษาไทยได้	10	13.30
รวม	75	100.00

การนับถือศาสนาและผีของเกษตรกรชาวเขา

ศาสนา หมายถึง การนับถือศาสนาต่างๆ ซึ่งได้แก่ พุทธ คริสต์ พุทธและผี ส่วนผีหมายถึงการนับถือผีของเกษตรกรชาวเขา ซึ่งได้แก่ ผีป่า ผีเขา ผีน้ำ และผีบรรพบุรุษ ผลการศึกษาพบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ นับถือผี คิดเป็นร้อยละ 89.3 รองลงมาคือนับถือศาสนาคริสต์คิดเป็นร้อยละ 6.7 และอันดับสุดท้ายคือการนับถือศาสนาพุทธและผี คิดเป็นร้อยละ 4 (ตารางที่ 7) การนับถือศาสนาของเกษตรกรชาวเขาเมื่อก่อนจะนับถือผีบรรพบุรุษ ปัจจุบันเนื่องจากชาวเขาในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน บางคนได้รับสัญชาติไทย และได้ขึ้นทะเบียนเป็นราษฎรสัญชาติไทยตามกฎหมาย และได้มีการนับถือศาสนาพุทธควบคู่ไปกับการนับถือผี รวมทั้งศาสนาคริสต์ได้เข้ามาเผยแพร่และมีการจัดตั้งโบสถ์ขึ้น เกษตรกรชาวเขาส่วนหนึ่งจึงมีการนับถือศาสนาคริสต์ด้วยนั่นเอง

ตารางที่ 7 การนับถือศาสนาและผีของเกษตรกรชาวเขา

ศาสนา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ผี	67	89.30
คริสต์	5	6.70
พุทธและผี	3	4.00
รวม	75	100.00

การถือครองและการใช้ที่ดิน

ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรชาวเขามีที่ดินถือครองทั้งสิ้นเฉลี่ยครัวเรือนละ 21.75 ไร่ โดยจำแนก เป็นการใช้ที่ดินปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉลี่ยร้อยละ 53.33 การใช้ที่ดินปลูกข้าวเฉลี่ยร้อยละ 20.74 การใช้ที่ดินปลูกพืชสวนเฉลี่ยร้อยละ 19.13 และการใช้ที่ดินอื่นๆ ได้แก่ที่อยู่อาศัย

และปลูกถั่วแดงเฉลี่ยร้อยละ 6.80 (ตารางที่ 8) จะเห็นว่าเกษตรกรชาวเขาจะมีการใช้ที่ดินปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากที่สุด รองลงมาใช้ปลูกข้าวไร่ พืชสวนและอื่นๆ ตามลำดับ ที่ดินที่เกษตรกรชาวเขาใช้ไม่มีการเช่าหรือนำไปให้ผู้อื่นเช่าเลย เพราะการทำการเกษตรจะใช้ที่ดินของตนเองเป็นส่วนใหญ่ที่ได้รับการถ่ายทอดการถือครองที่ดิน มาจากบรรพบุรุษของแต่ละครอบครัวและประกอบกับปัจจุบันในแต่ละครัวเรือนจะมีที่ดินของตนเองในขอบเขตที่จำกัดนั่นเอง

ตารางที่ 8 การถือครองและการใช้ที่ดินเฉลี่ยต่อครัวเรือน

รายการ	จำนวน (ไร่)	ร้อยละ
พื้นที่ถือครอง	21.75	100.00
ข้าวโพด	11.60	53.33
ข้าวไร่	4.51	20.74
พืชสวน	4.16	19.13
อื่นๆ	1.48	6.80

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน

การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ในการการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้น ได้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกษตรกรชาวเขาผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน ตำบลแม่เจดีย์ใหม่ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ปีการเพาะปลูก 2543 จำนวน 75 ราย

ต้นทุนการผลิตสามารถนำไปใช้คำนวณหาค่าไรและขาดทุนในการผลิต ทั้งนำไปประกอบการพิจารณาหาว่าต้นทุนการผลิตเพื่อเพิ่มกำไร การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่ ทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด ต้นทุนที่เป็นเงินสดคือต้นทุนที่เกษตรกรชาวเขาจ่ายออกไปจริงและเป็นเงินสด ได้แก่ ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่าแรงงานจ้าง ส่วนต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดคือ ต้นทุนที่เกษตรกรชาวเขาไม่ได้จ่ายออกไปจริงเป็นเงินสด ได้แก่ ค่าแรงงานในครอบครัว ค่าเสียโอกาสในการใช้ที่ดิน เป็นต้น

ต้นทุนผันแปร

ต้นทุนผันแปรประกอบด้วย ค่าแรงในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ค่าแรงในการเก็บเกี่ยวและค่าวัสดุที่ใช้ในการปลูก จากการวิเคราะห์พบว่าต้นทุนผันแปรเฉลี่ยไร่ละ 1,263.7 บาท (ร้อยละ 68.42 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด) โดยต้นทุนผันแปรแบ่งเป็น 2 หมวดใหญ่คือ ค่าแรงงาน และค่าวัสดุที่ใช้ในการปลูก รายละเอียดต้นทุนผันแปรมีดังนี้

1) ค่าแรงงาน

ในการศึกษาต้นทุนค่าแรงงานในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของชาวเขา จะแบ่งเป็น 2 ระยะคือ ค่าแรงในการปลูกและดูแลรักษา และค่าใช้จ่ายแรงงานในการเก็บเกี่ยวและสีข้าวโพด โดยในฤดูกาลผลิตปี 2543 เกษตรกรชาวเขาจะเสียค่าแรงทั้งสิ้น (ทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด) 857.54 บาทต่อไร่ โดยคิดเป็นค่าใช้จ่ายแรงงานในช่วงปลูกและดูแลรักษาร้อยละ 52.41 และค่าใช้จ่ายแรงงานเก็บเกี่ยวและสีร้อยละ 47.59 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1) ค่าแรงงานในการปลูกและดูแลรักษา

ประกอบด้วยค่าเตรียมดินก่อนปลูก ค่าขุดหลุมปลูกพร้อมปลูกข้าวโพด การดูแลรักษาและการใส่ปุ๋ย จากการศึกษาปรากฏค่าใช้จ่ายดังกล่าวคือ 250.34 64.17 และ 134.93 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 55.70 14.28 และ 30.02 ตามลำดับ (ตารางที่ 9) รายละเอียดค่าแรงงานในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีดังนี้

1.1.1 ค่าเตรียมดินก่อนปลูก เกษตรกรชาวเขาไม่มีการใช้รถแทรกเตอร์ในการเตรียมดินเนื่องจากสภาพพื้นที่จะแตกต่างไปจากพื้นราบกล่าวคือ ลักษณะภูมิประเทศเป็นที่สูงเป็นไหล่เขาและหุบเขา ทำให้เกษตรกรชาวเขาใช้วิธีการเตรียมดินโดยใช้จอบขุดดิน จากการศึกษาพบว่าจากค่าแรงงานในการเตรียมดินทั้งหมด 250.34 บาทต่อไร่ แยกเป็นค่าแรงงานตนเองและครอบครัว 23.34 บาทต่อไร่ ค่าแรงงานแลกเปลี่ยน 215.74 บาทต่อไร่ และค่าแรงงานจ้าง 11.26 บาทต่อไร่ จะเห็นว่าเกษตรกรชาวเขาจะเสียค่าแรงในการเตรียมดินที่จ่ายเป็นเงินสด ค่าแรงงานจ้างเพียง 11.26 บาทต่อไร่ ค่าแรงส่วนใหญ่เกษตรกรชาวเขาจะไม่ได้จ่ายเป็นเงินสด ได้แก่ ค่าแรงงานตนเองและแรงงานครอบครัว รวมทั้งแรงงานแลกเปลี่ยน ซึ่งคิดเป็นมูลค่า 239.08 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 9 และ 10)

1.1.2 ค่าขุดหลุมปลูกพร้อมปลูกข้าวโพด เกษตรกรชาวเขาจะจับคู่กันในการปลูกข้าวโพดโดยคนหนึ่งขุดหลุมและอีกคนหนึ่งปลูกข้าวโพดโดยการหยอด จากการศึกษาพบว่า จากค่าแรงในการปลูกทั้งสิ้น 64.17 บาทต่อไร่ จะเป็นค่าแรงงานตนเองและครอบครัว 23.10 บาทต่อไร่ แรงงานแลกเปลี่ยน 34.43 บาทต่อไร่ และค่าแรงงานจ้าง 4.64 บาทต่อไร่

จะเห็นว่าค่าแรงงานชุดหลุมปลูกพร้อมปลูกข้าวโพด ส่วนมากแล้วจะเป็นแรงงานแลกเปลี่ยนและแรงงานครัวเรือนซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นเงินสด (ตารางที่ 9 และ 10)

1.1.3 ค่าแรงงานดูแลรักษาและใส่ปุ๋ย ค่าแรงงานในการดูแลรักษา ประกอบด้วยค่าแรงงานในการพ่นยาฆ่าหญ้า ค่าแรงงานในการกำจัดวัชพืช รวมทั้งค่าแรงงานในการใส่ปุ๋ย จากการศึกษาพบว่า จากค่าแรงงานในการดูแลรักษา 134.93 บาทต่อไร่ คิดเป็นค่าแรงงานตนเองและครอบครัว 37.12 บาทต่อไร่ แรงงานแลกเปลี่ยน 72.06 บาทต่อไร่ และแรงงานจ้าง 25.74 บาทต่อไร่ จะเห็นว่าเกษตรกรชาวเขาจะเสียค่าแรงงานที่เป็นเงินสด คือแรงงานจ้าง 25.74 บาทต่อไร่ และแรงงานที่ไม่เป็นเงินสด 109.18 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 9 และ 10)

1.2) ค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยวและสี

ประกอบด้วยค่าเก็บเกี่ยวและขนส่ง หมายถึง ค่าแรงงานในการหักข้าวโพดและขนจากแปลงปลูกเพื่อนำมาไว้ในบริเวณทางที่รถยนต์เข้าถึง และค่าสีข้าวโพด หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานขณะที่กำลังสีข้าวโพด ได้แก่ การขนข้าวโพดขึ้นเครื่องสี การจับกระสอบปุ๋ยเพื่อใส่สารข้าวโพด และการขนสารข้าวโพดขึ้นรถ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรชาวเขาจะมีค่าใช้จ่ายทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสดในการเก็บเกี่ยวและขนส่ง 303.83 บาทต่อไร่ ค่าแรงงานในการสีข้าวโพด 104.27 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 74.45 25.55 ของต้นทุนค่าแรงงานทั้งหมด (ตารางที่ 10) รายละเอียดค่าแรงในการเก็บเกี่ยวและสีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีดังนี้

1.2.1 การเก็บเกี่ยวและขนส่ง ประกอบด้วยแรงงานตนเองและแรงงานครอบครัว 24.13 บาทต่อไร่ แรงงานแลกเปลี่ยน 245.45 บาทต่อไร่ และแรงงานจ้าง 34.25 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 10) จะเห็นว่าต้นทุนค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยวและขนส่ง แรงงานแลกเปลี่ยนมีมากที่สุดคือ 245.45 บาทต่อไร่ ซึ่งเกษตรกรชาวเขาส่วนใหญ่จะมีการใช้วิธีการเอามือกัน หมายความว่า มีการแลกเปลี่ยนแรงงานกันในการเก็บเกี่ยวและขนส่งข้าวโพด และเกษตรกรชาวเขาจะเสียค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยวและขนส่งเป็นเงินสด 34.25 บาทต่อไร่ ไม่เป็นเงินสด 269.58 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 9 ค่าแรงงานในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

รายการ	เป็นเงินสด (บาท/ไร่)	ไม่เป็นเงินสด (บาท/ไร่)	รวม (ร้อยละ)
ค่าแรงงานในการปลูกข้าวโพด	41.65	407.79	449.44 (52.41)
การเตรียมดินก่อนปลูก	11.26	239.08	250.34(55.70)
การขุดหลุมพร้อมปลูก	4.64	59.53	64.17(14.28)
การดูแลรักษาและใส่ปุ๋ย	25.75	109.18	134.93(30.02)
ค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยวและสี	52.06	356.04	408.1 (47.59)
การเก็บเกี่ยว	34.25	269.58	303.83(74.45)
การสีข้าวโพด	17.81	86.46	104.27(25.55)
รวม	93.71	763.83	857.54 (100)

1.2.2 การสีข้าวโพด ประกอบด้วยแรงงานตนเองและครอบครัว 21.95 บาทต่อไร่ แรงงานแลกเปลี่ยน 64.51 บาทต่อไร่ และแรงงานจ้าง 17.81 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 11) ค่าแรงงานแลกเปลี่ยนจะมีมากที่สุด โดยที่เกษตรกรชาวเขาจะเสียค่าแรงงานในการสีข้าวโพดเป็นเงินสด 17.81 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 10)

2.) ค่าวัสดุที่ใช้ในการปลูก

เป็นค่าใช้จ่ายที่ใช้สิ้นเปลืองไปกับการเพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ซึ่งประกอบด้วย ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ยเคมี ค่าสารเคมี รวมต้นทุนทั้งสิ้น 4,711.63 บาทต่อราย หรือ 406.16 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 32.14 ของต้นทุนทั้งหมด (ตารางที่ 13) ค่าวัสดุที่ใช้ในการปลูกแบ่งออกเป็นค่าใช้จ่ายต่างๆ ดังนี้

2.1 ค่าเมล็ดพันธุ์ เกษตรกรชาวเขาผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ใช้เมล็ดพันธุ์ลูกผสม 888 ในการปลูก โดยการซื้อจากพ่อค้าคนกลาง หมายความว่า เกษตรกรชาวเขาจะนำเมล็ดพันธุ์มาจากพ่อค้าคนกลางโดยยังไม่ต้องจ่ายเงิน แต่เวลาที่จำหน่ายผลผลิตได้ เกษตรกรชาวเขาจะขายให้กับพ่อค้าคนกลางที่เกษตรกรไปนำเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดมาก่อน จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรชาวเขามีการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นมูลค่า 2,208.08 บาทต่อราย หรือคิดเฉลี่ย 190.35 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 46.87 ของต้นทุนค่าวัสดุที่ใช้ในการปลูก (ตารางที่ 11)

2.2 ค่าปุ๋ยเคมี ปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรชาวเขาใช้ประกอบด้วยสูตร 46 - 0 - 0, 21 - 0 - 0, และ 15 - 15 - 15 จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรชาวเขามีการใช้ปุ๋ยเคมีในการปลูกข้าวโพด

เลี้ยงสัตว์เป็นมูลค่า 1,548.35 บาทต่อราย หรือคิดเฉลี่ย 133.47 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 32.86 ของต้นทุนค่าวัสดุที่ใช้ในการปลูก (ตารางที่ 11)

2.3 ค่าสารเคมี เกษตรกรชาวเขาที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีการใช้สารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดวัชพืช แบ่งออกเป็น 2 ชนิดได้แก่ อาหารจีนและกรัมม็อกโซน จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรชาวเขามีการใช้สารเคมีเป็นมูลค่า 955.20 บาทต่อราย หรือคิดเฉลี่ย 82.34 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 20.27 ของต้นทุนค่าวัสดุที่ใช้ในการปลูก (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 10 ต้นทุนการผลิตต่อไร่ด้านแรงงาน

รายการ	ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อไร่ (บาท)			
	ตนเองและครอบครัว	แลกเปลี่ยน	จ้าง	รวม (ร้อยละ)
ค่าแรงงานในการปลูก	83.56	324.23	41.65	449.44 (52.41)
เตรียมดินก่อนปลูก	23.34	215.74	11.26	250.34
ขุดหลุมพร้อมปลูก	23.10	36.43	4.64	64.17
ดูแลรักษาและใส่ปุ๋ย	37.12	72.06	25.74	134.93
ค่าแรงในการเก็บเกี่ยว	46.08	309.96	52.06	408.10 (47.59)
เก็บเกี่ยว	24.13	245.45	34.25	303.83
สีข้าวโพด	21.95	64.51	17.81	104.27
รวม	129.64	634.19	93.71	857.54 (100)

ตารางที่ 11 ต้นทุนการผลิต ค่าวัสดุที่ใช้ในการปลูก

รายการ	ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อราย (บาท)	ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อไร่ (บาท)	ร้อยละ
ค่าเมล็ดพันธุ์	2,208.08	190.35	46.87
ค่าปุ๋ยเคมี	1,548.35	133.47	32.86
ค่าสารเคมี	955.20	82.34	20.27
รวม	4,711.63	406.16	100.00

ต้นทุนคงที่

ต้นทุนคงที่ประกอบด้วยค่าเสียโอกาสในการใช้ที่ดิน จากการวิเคราะห์ ต้นทุนคงที่เฉลี่ยของเกษตรกรชาวเขาที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 6,766.39 บาทต่อไร่ หรือ 583.31 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 13) ดังนี้

ค่าเสียโอกาสในการใช้ที่ดิน หมายถึง ค่าใช้ที่ดินคิดจากอัตราค่าเช่าที่ดินในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน จากการศึกษาพบว่าค่าใช้จ่ายในการใช้ที่ดินของเกษตรกรชาวเขาที่ไม่เป็นเงินสด 583.31 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 12) คำนวณค่าใช้ที่ดินต่อปีเท่ากับ 1,000 บาทต่อไร่ โดยคิดเปรียบเทียบค่าใช้ที่ดิน จากการที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำรินเช่าที่ดินจากเกษตรกร (ปี 2543) แต่เกษตรกรชาวเขามีการใช้ที่ดินในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ประมาณ 7 เดือน เพราะฉะนั้นค่าใช้ที่ดินในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เท่ากับ 6,766.39 บาทต่อไร่ จะเห็นได้ว่าเกษตรกรชาวเขาจะไม่เสียค่าใช้ที่ดินในรูปของเงินสด เพราะว่าที่ดินที่ใช้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นที่ดินของตนเอง

ตารางที่ 12 ต้นทุนคงที่เฉลี่ยต่อไร่ทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด (บาท/ไร่)

รายการ	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม
ค่าเสียโอกาสในการใช้ที่ดิน	-	583.31	583.31
รวม	-	583.31	583.31

กล่าวโดยสรุป ในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรชาวเขาในปี 2543 เกษตรกรมีต้นทุนรวมทั้งสิ้น 1,847.01 บาทต่อไร่ โดยแยกเป็นต้นทุนคงที่ 583.31 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 31.58 ของต้นทุนทั้งหมด โดยมีต้นทุนผันแปรเท่ากับ 1,263.7 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 68.42 โดยต้นทุนทั้งหมดประกอบด้วยต้นทุนที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสดในสัดส่วนร้อยละ 27.06 และ 72.94 ตามลำดับ (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรชาวเขาได้ใช้ในการผลิต

รายการ	ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย (บาท/ไร่)			
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	ร้อยละ
ต้นทุนผันแปร				(100.00)
ค่าแรงงานในการปลูก	41.65	407.79	449.44	(35.57)
เตรียมดินก่อนปลูก	711.26	239.08	250.34	
ขุดหลุมปลูกพร้อมปลูก	4.64	59.53	64.17	
ดูแลรักษาใส่ปุ๋ย	25.75	109.18	134.93	
ค่าแรงในการเก็บเกี่ยวและสี	52.06	356.04	408.1	(32.29)
เก็บเกี่ยวและขนส่ง	34.25	269.58	303.83	
การสี	17.81	86.46	104.27	
ค่าวัสดุที่ใช้ในการปลูก	406.16	-	406.16	(32.14)
ค่าเมล็ดพันธุ์	190.35	-	190.35	
ค่าปุ๋ยเคมี	133.47	-	133.47	
ค่าสารเคมี	82.34	-	82.34	
รวมต้นทุนผันแปร	499.87	763.83	1,263.7	(68.42)
ต้นทุนคงที่				
ค่าใช้ที่ดิน	-	583.31	583.31	
รวมต้นทุนคงที่	-	583.31	583.31	(31.58)
รวมต้นทุนทั้งหมด	499.87 (27.06)	1,347.14 (72.94)	1,847.01	(100)

การวิเคราะห์รายได้จากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

การศึกษาต้นทุนของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพียงอย่างเดียวไม่สามารถ ให้ข้อมูลในการตัดสินใจในการผลิตอย่างเพียงพอ เพื่อชี้ให้เห็นความเหมาะสมในการผลิตอย่างชัดเจนขึ้น จำเป็นต้องพิจารณารายได้และกำไรจากการผลิต ผลการศึกษาปรากฏว่าในฤดูกาลผลิตปี 2543 เกษตรกรชาวเขาจะได้รับผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉลี่ย 556.37 กิโลกรัมต่อไร่ และได้รับราคาผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 2.57 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้นเกษตรกรชาวเขาจะมีรายได้รวมโดยเฉลี่ยต่อไร่ เท่ากับ 1,429.87 บาทต่อไร่ (ราคาผลผลิตที่ได้รับ x ปริมาณผลผลิตที่ได้รับ) ส่วนกำไรสุทธิต่อต้นทุน

ทั้งหมดต่อไร่ คิดจากรายได้รวมทั้งหมดจากการจำหน่ายผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 1,429.87 บาทต่อไร่ หักด้วยต้นทุนทั้งหมดในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 1,847.01 บาทต่อไร่ พบว่าเกษตรกรขาดทุนเท่ากับ 417.14 บาท ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ต้นทุนผันแปรมีมูลค่าสูง ซึ่งจะ เป็นต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นตัวเงินสด ส่วนรายได้สุทธิต่อไร่ คิดจากรายได้รวม 1,429.87 บาทต่อ ไร่หักด้วยต้นทุนผันแปร 1,263.70 บาทต่อไร่ ได้เท่ากับ 166.17 บาท ค่าที่ได้แสดงว่าเมื่อคิดรายได้ สุทธิต่อไร่ในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เกษตรกรชาวเขาจะได้กำไรอยู่ 166.17 บาทต่อไร่ ซึ่งการที่เกษตรกรชาวเขาได้กำไร เพราะต้นทุนผันแปรที่ใช้ในการผลิตเป็นต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็น ตัวเงินสดคิดเป็นมูลค่า เท่ากับ 763.83 บาทต่อไร่ และต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดคิดเป็นมูลค่าเพียง 93.71 บาทต่อไร่ เห็นได้ว่ารายได้ที่ได้รับมีมูลค่าสูงกว่าต้นทุนผันแปร แต่ถ้าคิดกำไรสุทธิเหนือต้นทุน เงินสดต่อไร่ จะพบว่า เกษตรกรชาวเขาจะได้รับกำไรสุทธิเท่ากับ 930 บาทต่อไร่ (รายได้ รวม 1,429.87 บาทต่อไร่ หักด้วย ต้นทุนเงินสดทั้ง 499.87 บาทต่อไร่) เมื่อหักต้นทุนที่ไม่เป็นเงิน สดออกไปแล้วเกษตรกรชาวเขายังมีกำไรอยู่ ซึ่งจะชี้ให้เห็นว่าควรจะทำกรปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ต่อไป เพราะว่า เมื่อหักต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดออกแล้ว เกษตรกรชาวเขายังมีกำไรอยู่นั่นเอง อย่างไรก็ตาม หากมีการส่งเสริมให้ปลูกพืชอื่น ๆ เกษตรกรชาวเขาก็น่าจะพิจารณา เนื่องจากในการปลูก ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร ไม่ได้ผลกำไรเมื่อคำนึงถึงค่าเสียโอกาสของปัจจัยการผลิตทุกชนิด แล้ว (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 ต้นทุนผลตอบแทนในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

รายการ	จำนวน
ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)	556.37
ราคาผลผลิตต่อกิโลกรัม (บาท)	2.57
รายได้รวมต่อไร่ (บาท)	1,429.87
ต้นทุนผันแปรต่อไร่ (บาท)	1,263.70
ต้นทุนคงที่ต่อไร่ (บาท)	583.31
ต้นทุนทั้งหมดต่อไร่ (บาท)	1,847.01
ต้นทุนเงินสดทั้งหมดต่อไร่ (บาท)	499.87
รายได้สุทธิต่อไร่ (บาท)	166.17
กำไรสุทธิต่อต้นทุนทั้งหมดต่อไร่ (บาท)	- 417.14
กำไรสุทธิเหนือต้นทุนเงินสดต่อไร่ (บาท)	930

การใช้เทคโนโลยีในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ในการศึกษาขบวนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรชาวเขาในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน ปัจจัยหนึ่งซึ่งจะมีผลต่อระดับการผลิตของเกษตรกร นอกเหนือจากปัจจัยการผลิตที่เกษตรกรแต่ละรายใช้ ก็คือ ระดับเทคโนโลยีในการผลิต ในการศึกษาครั้งนี้ ได้มีการกำหนดระดับการใช้เทคโนโลยีออกเป็น 3 ช่วงการผลิต ได้แก่ช่วงที่ 1 การใช้เทคโนโลยีในระยะเริ่มแรก ประกอบด้วย การใช้เมล็ดพันธุ์ การปลูก การกำจัดวัชพืช การใส่ปุ๋ย ช่วงที่ 2 การใช้เทคโนโลยีในระยะให้ผลผลิต ประกอบด้วย การป้องกันโรคและแมลง วิธีการเพื่อให้ข้าวโพดติดฝัก การให้น้ำ การกำจัดโรคและแมลง และการใช้เทคโนโลยีในระยะสุดท้าย ประกอบด้วย วิธีการเก็บเกี่ยว การลดความชื้น

ในการพิจารณาว่าเกษตรกรมีการใช้เทคโนโลยีในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่ง แบ่งออกเป็น 3 ช่วงการผลิตจะมีการพิจารณาดังนี้

การใช้เทคโนโลยีในระยะเริ่มแรก

การใช้เมล็ดพันธุ์ ถ้าเกษตรกรมีการใช้เมล็ดพันธุ์ลูกผสมพันธุ์ 888 ซึ่งได้รับการปรับปรุงพันธุ์ที่สามารถให้ผลผลิตต่อไร่สูง เมื่อเทียบกับเมล็ดพันธุ์ที่ไม่มีการปรับปรุงสายพันธุ์ (โดยซื้อจากพ่อค้าที่นำมาจำหน่าย)

การปลูก เกษตรกรมีการปลูกตามระยะที่ได้มาตรฐานตามที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรแนะนำ (หลุม X แถว : 30 X 50 เซนติเมตร)

การกำจัดวัชพืช เกษตรกรมีการใช้สารเคมีในการป้องกันและกำจัดวัชพืช

การใส่ปุ๋ย เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ย

การใช้เทคโนโลยีในระยะให้ผลผลิต

การป้องกันโรคและแมลง เกษตรกรมีการป้องกันโรคและแมลง โดยการใช้สารเคมี

วิธีการเพื่อให้ข้าวโพดติดฝัก เกษตรกรมีการปฏิบัติเพื่อให้การผสมเกสรของข้าวโพด (โดยการใช้ไม้รูดบริเวณดอกข้าวโพดที่กำลังบานเพื่อให้เกสรตัวผู้หล่นลงผสมกับเกสรตัวเมีย)

การให้น้ำ เกษตรกรมีการให้น้ำข้าวโพด ประมาณ 7 วันต่อครั้ง (ช่วงที่ปลูกข้าวโพด เป็นช่วงฤดูฝน ถ้ามีฝนทิ้งช่วงนาน 7 วัน ก็จะมีการให้น้ำเพิ่ม)

การกำจัดโรคและแมลง ถ้าพบว่ามีการระบาดของเกษตรกรมีการใช้สารเคมีในการกำจัด

การใช้เทคโนโลยีภายหลังการเก็บเกี่ยว

วิธีการเก็บเกี่ยว เกษตรกรมีการเก็บเกี่ยวตามอายุของข้าวโพด (มีความชื้นต่ำกว่า 25%)

การลดความชื้น เกษตรกรมีการปอกเปลือกและนำข้าวโพดมาตากแดด หรือนำไปผึ่งไว้ในที่ร่มเพื่อลดความชื้น

ผลการศึกษาพบว่า ในฤดูกาลผลิตปี 2543 เกษตรกรชาวเขาจะมีการใช้เทคโนโลยีในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในแต่ละระยะ ดังนี้ ระยะแรกได้แก่ การใช้เมล็ดพันธุ์มีเกษตรกรใช้เมล็ดพันธุ์ 888 จำนวน 68 ราย จากจำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 75 ราย การปลูกไม่มีเกษตรกรปลูกตามระยะที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรแนะนำ เนื่องจากพื้นที่ปลูกข้าวโพดไม่ได้เป็นที่ราบ โดยเกษตรกรจะมีการปลูกไปตามไหล่เขาและหุบเขาส่งผลให้ระยะที่ปลูกข้าวโพดนั้น ต้องเป็นไปตามสภาพพื้นที่ การกำจัดวัชพืชมีจำนวน 64 ราย การใส่ปุ๋ยมีจำนวน 69 ราย ระยะที่สองได้แก่ การป้องกันโรคไม่มีเกษตรกรใช้วิธีในการป้องกันโรคเลย การทำให้ติดฝักมีจำนวน 5 ราย การให้น้ำมีจำนวน 2 ราย ซึ่งจะเป็นเกษตรกรที่มีพื้นที่อยู่ใกล้ลำธารน้ำตามธรรมชาติ สามารถผันน้ำเข้าแปลงในช่วงที่ฝนทิ้งช่วงได้ การกำจัดโรคไม่พบเกษตรกรใช้สารเคมีในการกำจัดโรคเลย ระยะที่สามได้แก่ การเก็บเกี่ยวมีจำนวน 5 ราย และการลดความชื้นมีจำนวน 7 ราย (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 15 แสดงการใช้ / ไม่ใช้เทคโนโลยีในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรชาวเขา

เทคโนโลยี	ใช้		ไม่ใช้	
	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ
ระยะแรก				
- การใช้เมล็ดพันธุ์	68	90.70	7	9.30
- การปลูก	-	-	75	100.00
- การกำจัดวัชพืช	64	85.30	11	14.70
- การใส่ปุ๋ย	69	92.00	6	8.00
ระยะที่สอง				
- การป้องกันโรค	-	8.00	75	100.00
- การทำให้ดินร่วน	5	6.70	70	93.30
- การให้น้ำ	2	2.70	73	97.30
- การกำจัดโรค	-	6.70	75	100.00
ระยะที่สาม				
- การเก็บเกี่ยว	5	6.70	70	93.30
- การลดความชื้น	7	9.30	68	90.70

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับปัจจัยการผลิต ของสมการการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ของเกษตรกรชาวเขาในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน ตำบลแม่เจดีย์ใหม่ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์กับปัจจัยการผลิต คือ ที่ดิน แรงงาน ปุ๋ย สารเคมี และเทคโนโลยี โดยนำเอาข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ เกษตรกรชาวเขา ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน จำนวน 75 ราย ในฤดูกาลผลิต 2543 มาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ในรูปของสมการเส้นตรง (สมการที่ 1 และตารางที่ 16) และสมการแบบ Cobb-Douglas production function (สมการที่ 2 และตารางที่ 17) โดยใช้วิธี multiple regression analysis ปรากฏว่าผลจากการวิเคราะห์สมการในรูปแบบ Cobb-Douglas ให้ผลที่ดีกว่า

$$y = 1309.086 + 137.645 x_1 + 5.408x_2 + 0.637x_3 - 0.433x_4 + 337.834x_5 \quad (1)$$

(428.466) (19.589) (0.030) (0.148) (0.136) (60.193)

Multiple R	=	0.867
R Square	=	0.752
Adjusted R Square	=	0.734
Standard Error	=	644.7169
F = 41.787	Signif. F	= 0.000

$$\ln y = 5.358 + 0.476 \ln x_1 + 0.178 \ln x_2 + 0.131 \ln x_3 - 0.082 \ln x_4 + 0.240 \ln x_5 \quad (2)$$

(0.420) (0.070) (0.052) (0.030) (0.025) (0.044)

Multiple R	=	0.897
R Square	=	0.805
Adjusted R Square	=	0.788
Standard Error	=	9.1828
F = 47.923	Signif. F	= 0.000

ค่าในวงเล็บ หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของตัวแปรแต่ละตัว (Standard error of Coefficient)

กำหนดให้

- Y = ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรชาวเขาผลิตได้ มีหน่วยเป็นกิโลกรัม
 X_1 = ที่ดิน มีหน่วยเป็นไร่
 X_2 = แรงงานที่ใช้ในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีหน่วยเป็นวันงาน (man-day)
 X_3 = จำนวนปุ๋ยที่ใช้ มีหน่วยเป็นกิโลกรัม
 X_4 = สารเคมีที่ใช้ มีหน่วยเป็นลิตร
 X_5 = เทคโนโลยี เป็นร้อยละ

จากสมการการผลิตที่ (2) เมื่อทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการ โดยใช้ t - statistic พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของ ที่ดิน (X_1) แรงงาน (X_2) จำนวนปุ๋ย (X_3) สารเคมี (X_4) และการใช้เทคโนโลยี (X_5) มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์แห่งการตัดสินใจ (coefficient of determination, R^2) มีค่าเท่ากับ 0.805 แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรชาวเขา สามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัย ที่ดิน แรงงาน ปุ๋ย สารเคมี รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ประมาณร้อยละ 80.5 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 19.5 เป็นอิทธิพลของปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่นำมาระบุไว้ในสมการนี้ ซึ่งชี้ให้เห็นว่า ยังมีปัจจัยอื่นๆ อีกที่เป็นตัวกำหนดผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ แต่มิได้นำเข้ามารวมในสมการการผลิต ได้แก่ แสงแดด (ช่วงแสง) อุณหภูมิ ความชื้น และการจัดการของเกษตรกรชาวเขา เป็นต้น

จากสมการการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรชาวเขา จะเห็นได้ว่าค่า Multiple $R = 0.897$ สรุปได้ว่า ตัวแปรตามได้แก่ ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์, (Y) มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับกลุ่มของตัวแปรอิสระคือ ที่ดิน (X_1) แรงงาน (X_2) จำนวนปุ๋ย (X_3) สารเคมี (X_4) การใช้เทคโนโลยี (X_5) ในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยมีค่าความสัมพันธ์ค่อนข้างสูง คือ คิดเป็นร้อยละ 89.7 ส่วนค่า Adjusted R Square (R^2) = 0.788 หมายถึงเป็นค่า R Square (R^2) ที่ปรับแก้ไขให้เหมาะสมกับข้อมูล คือ หลังจากปรับค่าแล้ว อิทธิพลของตัวแปรอิสระยังคงมีอยู่ ร้อยละ 78.80 ค่า Standard Error (ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน) = 9.1828 หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่าผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยตัวปัจจัยการผลิตทั้ง 5 ชนิด มีความคลาดเคลื่อนของการประมาณ น้อย (9.1828)

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต่างๆ กับผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ได้รับ อธิบายได้ดังนี้ ค่าสัมประสิทธิ์ของที่ดิน แรงงาน ปุ๋ย การใช้เทคโนโลยีในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีค่าเท่ากับ 0.476 0.178 0.131 0.240 ซึ่งมีค่าเป็นบวกทั้งหมด แสดงว่า เมื่อเพิ่มหรือลด ที่ดิน แรงงาน ปุ๋ย การใช้เทคโนโลยี ก็จะมีผลทำให้ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพิ่มขึ้นหรือลดลงในทิศทางเดียวกัน ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของค่าสารเคมี ค่าเท่ากับ -0.082 ซึ่งมีค่าเป็นลบ แสดงว่า เมื่อเพิ่มหรือลด การใช้สารเคมี ก็จะมีผลทำให้ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพิ่มขึ้นหรือลดลงในทิศทางตรงกันข้าม

สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (Beta) จะชี้ให้เห็นว่าปัจจัยการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต่างๆ ที่มีผลต่อผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานของ ที่ดิน แรงงาน ปุ๋ย สารเคมี การใช้เทคโนโลยี มีค่าเท่ากับ 0.674 0.251 0.367 -0.258 และ 0.411 ตามลำดับ (ตารางที่ 17) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าตัวแปรอิสระที่มีผลต่อตัวแปรตามมากที่สุดคือ ตัวแปรที่ดิน พิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐาน คือ 0.674 และตัวแปรอิสระ แรงงาน มีผลต่อผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์น้อยที่สุด (พิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐาน คือ 0.251)

ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อการใช้จ่ายการผลิต

จากการวิเคราะห์สมการการผลิตแบบ Cobb-Douglas ค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิตในสมการการผลิต แสดงถึง ค่าความยืดหยุ่นในการผลิตของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด โดยกำหนดให้ปัจจัยชนิดอื่น ๆ คงที่ (Partial elasticity of production) ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าความยืดหยุ่นในการผลิตของปัจจัยที่ดิน มีค่ามากที่สุดเท่ากับ 0.476 หมายความว่าในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้น ถ้ามีการเพิ่มการใช้ที่ดินขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.476 เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ ค่าความยืดหยุ่นในการผลิตของแรงงาน เท่ากับ 0.178 หมายความว่า ในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้น ถ้ามีการเพิ่มการใช้แรงงานขึ้น ร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.178 เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่ และค่าความยืดหยุ่นหรือปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของปุ๋ยเท่ากับ 0.131 หมายความว่าในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้น ถ้ามีการเพิ่มการใช้ปุ๋ยร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.131 เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่ และค่าความยืดหยุ่นในการผลิตโดยใช้เทคโนโลยีเท่ากับ 0.24 หมายความว่าในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้นถ้ามีการเพิ่มการใช้เทคโนโลยีขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.24 เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่ ลำดับสุดท้ายคือ การใช้สารเคมี เท่ากับ -0.082 มีค่าติดลบ แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงในทางที่ลดลง หมายความว่า ในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ถ้ามีการเพิ่มการใช้สารเคมีเพิ่มขึ้น ร้อยละ 1 จะทำให้ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ลดลงร้อยละ 0.082 เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่ ซึ่งค่าที่ได้นี้จะขัดแย้งกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ว่าเมื่อมีการเพิ่มการใช้สารเคมี ผลผลิตข้าวโพดน่าจะสูงขึ้น การที่ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้สารเคมีและผลผลิตข้าวโพดที่ได้มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางตรงกันข้ามนี้ก็อาจเป็นไปได้

ตารางที่ 16 ค่าสัมประสิทธิ์ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐานค่าสถิติ T และระดับนัยสำคัญทางสถิติ ของฟังก์ชันการผลิตในรูปแบบเส้นตรง

ชนิดของปัจจัย	ค่าสัมประสิทธิ์ ของปัจจัย (ค่าความยืดหยุ่น)	ค่าความคลาด เคลื่อนมาตรฐาน	ค่าสัมประสิทธิ์ การถดถอย มาตรฐาน	ค่าสถิติ T	ระดับนัย สำคัญของ T
ที่ดิน (X_1)	137.645	19.589	0.670	7.027	0.000
แรงงาน (X_2)	5.408	0.030	0.141	1.800	0.076
ปุ๋ย (X_3)	0.637	0.637	0.374	4.311	0.003
สารเคมี การใช้ (X_4)	- 0.433	0.136	- 0.223	-3.189	0.002
เทคโนโลยี (X_5)	337.834	60.193	0.459	5.612	0.000
ค่าคงที่	1309.086	428.466		3.055	0.000

ตารางที่ 17 ค่าสัมประสิทธิ์ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน ค่าสถิติ T และระดับนัยสำคัญทางสถิติ ของฟังก์ชันการผลิตในรูปแบบ Cobb-Douglas

ชนิดของปัจจัย	ค่าสัมประสิทธิ์ ของปัจจัย (ค่าความยืดหยุ่น)	ค่าความคลาด เคลื่อนมาตรฐาน	ค่าสัมประสิทธิ์ การถดถอย มาตรฐาน	ค่าสถิติ T	ระดับนัย สำคัญของ T
ที่ดิน (X_1)	0.476	0.070	0.674	6.799	0.000
แรงงาน (X_2)	0.178	0.052	0.251	3.408	0.001
ปุ๋ย (X_3)	0.131	0.030	0.367	4.385	0.000
สารเคมี การใช้ (X_4)	- 0.082	0.025	- 0.258	-3.274	0.002
เทคโนโลยี (X_5)	0.240	0.044	0.411	5.448	0.000
ค่าคงที่	5.358	0.420		12.751	0.000

ผลตอบแทนต่อขนาดการผลิต

เมื่อได้ค่าสัมประสิทธิ์ของแต่ละปัจจัยการผลิต (ที่ดิน แรงงาน) แล้วเราสามารถนำค่าสัมประสิทธิ์ (bi) นั้นมาคำนวณเพื่อดูว่าสมการการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรชาวเขาที่คำนวณได้นั้นอยู่ในระยะผลตอบแทนในระยะใด โดยการนำค่าสัมประสิทธิ์ (bi) ของปัจจัยแต่ละชนิดมารวมกัน ซึ่งจะชี้ให้เห็นถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลผลิต ซึ่งเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยการผลิตทุกตัวในอัตราที่คงที่ โดยแยกพิจารณาได้คือ ถ้าผลรวมของค่าสัมประสิทธิ์ ปัจจัยการผลิตอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตเพิ่มขึ้น (increasing returns to scale) นั้น ก็หมายความว่า ถ้าหากเพิ่มปัจจัยผันแปรแต่ละชนิดเข้าไป ร้อยละ 1 แล้วจะทำให้ผลผลิตที่ได้รับมากกว่าร้อยละ 1 ในทำนองเดียวกัน ถ้าผลรวมของค่าความยืดหยุ่นในการผลิตมีค่าเท่ากับหนึ่ง ($b_1 + \dots + b_n = 1$) แสดงว่าการผลิตอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตคงที่ (constant returns to scale) และถ้าผลรวมของค่าความยืดหยุ่นในการผลิตมีค่าน้อยกว่าหนึ่ง ($b_1 + \dots + b_n < 1$) แสดงว่า การผลิตอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตลดลง (decreasing returns to scale) จากสมการการผลิตเมื่อรวมค่าสัมประสิทธิ์ทุกชนิดแล้วจะได้ค่าเท่ากับ 0.943 แสดงว่า ขบวนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรชาวเขา การผลิตอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตคงที่ (constant returns to scale) ซึ่งอยู่ในระยะที่สอง เป็นระยะที่เหมาะสมในการผลิต

ปัญหาและอุปสรรคในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ปัญหาและอุปสรรคในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้น ส่วนใหญ่แล้วปัญหาที่พบมีไม่มาก บางรายไม่มีปัญหาและอุปสรรคอะไรเลย แต่เกษตรกรชาวเขาบางรายก็ยังประสบปัญหาและอุปสรรคในเรื่องของที่ดินที่ใช้ในการปลูกเป็นแปลงเก่า ซึ่งใช้ที่ดินในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มานานหลายปีแล้ว ทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ผลผลิตตกต่ำ ซึ่งมีจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 29.33 ของเกษตรกรชาวเขาที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมด รองลงมาคือศัตรูพวก หมู หนูป่า หนูกัดกินฝักข้าวโพด มีจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 24 ส่งผลให้ผลผลิตต่อไร่ลดลงต่อมาเป็นปัญหาและอุปสรรคในเรื่องของดินพังทลาย ถูกน้ำเซาะ มีจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 22.67 และเกิดฝนตกในช่วงเก็บเกี่ยวส่งผลให้ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวในช่วงนั้นตากเมล็ดไม่แห้งพอ ทำให้เกิดสารอะฟลาท็อกซินในเมล็ดข้าวโพด จำนวน 14 คน ร้อยละ 18.67 ส่วนปัญหาสุดท้ายเรื่องโรคและแมลงมีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 5.33 ของเกษตรกรชาวเขาที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ตารางที่ 17)

ตารางที่ 18 ปัญหาและอุปสรรคในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ปัญหาและอุปสรรค	จำนวน	ร้อยละ
ดินขาดความอุดมสมบูรณ์	22	29.33
ศัตรูพืชมุ หนูป่า หนู	18	24.00
หน้าดินพังทลาย ถูกน้ำเซาะ	17	22.67
ฝนตกช่วงเก็บเกี่ยว	14	18.67
โรคและแมลง	4	5.33
รวม	75	100.00

แนวทางแก้ไข

แนวทางแก้ไขปัญหาและอุปสรรคในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้น ส่วนใหญ่แล้วเกษตรกรชาวเขาจะไม่ค่อยสนใจมากเท่าใดนัก คิดแค่เพียงให้ได้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และสามารถที่จะขายได้ แต่มาในปัจจุบันเกษตรกรชาวเขาเริ่มเห็นปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น ที่เห็นได้ชัดคือผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ได้ในแต่ละปีมีปริมาณลดลง จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรชาวเขาจำนวน 31 ราย คิดเป็นร้อยละ 41.33 มีการปลูกถั่วแดงก่อนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ รองลงมาคือได้รับการส่งเสริมให้ปลูกหญ้าแฝก จำนวน 24 ราย คิดเป็นร้อยละ 32.00 จากศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำรินเพื่อเป็นการป้องกันการพังทลายถูกน้ำเซาะของหน้าดิน ส่วนอันดับสุดท้ายที่เกษตรกรชาวเขาใช้เป็นแนวทางแก้ไขปัญหาในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้น การเลื่อนการเก็บเกี่ยวออกไปในช่วงที่มีฝนตกไปเก็บเกี่ยวประมาณเดือนธันวาคม เพื่อให้ความชื้นในเมล็ดข้าวโพดลดลง มีจำนวน 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 26.67 (ตารางที่ 18) ส่วนปัญหาเรื่องการเข้าทำลายของศัตรูพืชมุ หนูป่า หนู รวมทั้งโรคและแมลงนั้น จากการศึกษาไม่พบว่าเกษตรกรมีแนวทางในการแก้ปัญหาดังกล่าว อาจจะเนื่องมาจากปัญหาเหล่านี้เกษตรกรชาวเขาคิดว่าไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากนัก

ตารางที่ 19 แนวทางแก้ไขปัญหาและอุปสรรคในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

แนวทางแก้ไข	จำนวน	ร้อยละ
ปลูกถั่วแดง	31	41.33
ปลูกหญ้าแฝก	24	32.00
การเลื่อนการเก็บเกี่ยว	20	26.67
รวม	75	100.00

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

(SUMMARY AND RECOMMENDATIONS)

สรุปผลการวิจัย

(Summary)

การวิจัยเรื่องต้นทุน ผลตอบแทนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรชาวเขา ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน ตำบลแม่เจดีย์ใหม่ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ปีการเพาะปลูก 2543 มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญคือ เพื่อศึกษาด้านต้นทุนและผลตอบแทนสุทธิของการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรชาวเขา ตลอดจนปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ ที่ดิน แรงงาน ปุ๋ย สารเคมีกำจัดวัชพืช และการใช้เทคโนโลยี การวิจัยครั้งนี้ได้ใช้สมการการผลิตแบบเส้นตรงและ Cobb-Douglas ในการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์กับปัจจัยการผลิตทั้ง 5 ชนิด โดยข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยนี้ ได้รวบรวมจากเกษตรกรชาวเขา ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน ตำบลแม่เจดีย์ใหม่ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในฤดูการผลิตปี 2543 จำนวนตัวอย่างที่ทำการศึกษาทั้งหมด 75 ครัวเรือน ซึ่งมีผลการวิจัยดังต่อไปนี้

ลักษณะส่วนบุคคลและสภาพทั่วไปของเกษตรกรชาวเขา

เกษตรกรชาวเขาผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 76 และเป็นเพศหญิง ร้อยละ 24 โดยมีอายุเฉลี่ย 40.5 ปี ส่วนใหญ่ร้อยละ 48 มีอายุระหว่าง 41-50 ปี เกษตรกรชาวเขาผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ไม่ได้รับการศึกษามีจำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 85.30 มีการศึกษาสูงสุดอยู่ในระดับ มัธยมศึกษาตอนต้นระดับ มัธยมศึกษาปีที่ 1 - มัธยมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 1.30 ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ มีสถานภาพสมรสมีจำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 90.70 ความสามารถในการใช้ภาษาไทย ส่วนใหญ่ร้อยละ 86.7 สามารถพูดภาษาไทยได้ โดยผู้ที่สามารถพูด อ่านและเขียน ภาษาไทยได้คิดเป็นร้อยละ 13.30 เกษตรกรชาวเขาส่วนใหญ่นับถือผี ร้อยละ 89.30 มีพื้นที่ถือครองเฉลี่ยรายละ 21.75 ไร่ โดยใช้ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉลี่ยจำนวน 11.6 ไร่ต่อครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 53.33 ของพื้นที่ถือครอง

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน

จากการวิเคราะห์ ปรากฏว่า ต้นทุนทั้งหมดในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เท่ากับ 1,847.01 บาทต่อไร่ เป็นต้นทุนเงินสด 499.87 บาทต่อไร่ ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด 1,347.14 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 27.06 และ 72.94 ของต้นทุนทั้งหมดตามลำดับ หากจำแนกเป็นต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่จะเท่ากับ 1,263.70 และ 583.31 บาทต่อไร่ ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 68.42 และ 31.58 ของต้นทุนทั้งหมดตามลำดับ เมื่อพิจารณาผลตอบแทนที่ได้รับปรากฏว่า จะได้กำไร กล่าวคือ เกษตรกรชาวเขามีรายได้สุทธิ (รายได้สุทธิเหนือต้นทุนผันแปร) เท่ากับ 166.17 บาทต่อไร่ แต่เมื่อพิจารณาด้านต้นทุนทั้งหมด การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรชาวเขา ในปีการเพาะปลูก 2543 ขาดทุน 417.14 บาทต่อไร่ อย่างไรก็ตาม ถ้าคิดเฉพาะต้นทุนที่เป็นเงินสด ที่จ่ายไปจริงๆ เกษตรกรชาวเขาจะได้รับกำไรอยู่บ้าง คือมีกำไรสุทธิเหนือต้นทุนเงินสด 930 บาทต่อไร่

ผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตจากการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดต่าง ๆ

ผลการวิเคราะห์สมการการผลิตซึ่งใช้สมการการผลิตแบบ Cobb-Douglas และได้รวมกลุ่มตัวอย่างของเกษตรกรชาวเขาผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เพื่อประมาณสมการการผลิต ซึ่งตัวแปรที่นำเข้ามาอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ประกอบด้วย ปัจจัยที่ดิน แรงงาน ปุ๋ย สารเคมีกำจัดวัชพืช โรคและแมลง และการใช้เทคโนโลยีในการผลิต ซึ่งตัวแปรทั้งหมดนี้สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตได้อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 เมื่อพิจารณาปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดในสมการ การผลิต ผลคือ ค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิต ที่ดิน แรงงาน ปุ๋ย และการใช้เทคโนโลยี มีเครื่องหมายเป็นบวก ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของสารเคมีกำจัดวัชพืชมีเครื่องหมายเป็นลบ ค่าความยืดหยุ่นในกรณีที่สมการการผลิตเป็นแบบ Cobb-Douglas ของปัจจัยการผลิตทั้ง 5 ชนิด คือ ที่ดิน แรงงาน ปุ๋ย สารเคมี กำจัดวัชพืช และการใช้เทคโนโลยี มีค่าเท่ากับ 0.476 , 0.178 , 0.131 , -0.082 และ 0.240 ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ (Recommendation)

ผลการวิจัยนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะบางประการที่อาจจะเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรชาวเขา ดังนี้

1. ที่ดิน เป็นที่ทราบแล้วว่าเป็นปัจจัยการผลิตที่มีความสัมพันธ์อย่างมากต่อผลผลิต แต่มีความเป็นไปได้ยากในทางปฏิบัติ ที่จะเพิ่มปัจจัยการผลิตชนิดนี้เข้าไปเพื่อที่จะเพิ่มผลผลิต ประกอบกับเกษตรกรชาวเขาไม่สามารถขยายหรือย้ายที่ปลูกได้อีก เพราะรัฐบาลกำลังเร่งนโยบายปลูกป่า และชาวเขายังขาดความรู้เรื่องปุ๋ยและการบำรุงดิน ฉะนั้นการที่จะให้ปลูกในที่เดียวซ้ำกัน ทำให้ได้รับผลผลิตต่ำ ผู้วิจัยคิดว่าควรที่จะเน้นการเพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่การผลิตให้สูงขึ้น ฉะนั้นเกษตรกรชาวเขาควรที่จะได้รับการแนะนำจากเจ้าหน้าที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน ได้รับความรู้เรื่องปุ๋ยและการบำรุงดิน การอนุรักษ์ดิน เป็นต้น เพื่อที่จะได้ใช้พื้นที่ปลูกในที่เดียวซ้ำกัน และทำให้ได้รับผลผลิตสูงขึ้น นั่นเอง

2. การแนะนำให้เกษตรกรชาวเขาลดการใช้ปุ๋ยเคมีลง เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิต รวมทั้งส่งเสริมให้เกษตรกรชาวเขาหันมาใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพิ่มขึ้น ตลอดจนการแนะนำให้เกษตรกรชาวเขามีการปลูกพืชตระกูลถั่วที่เป็นประโยชน์กับดินก่อนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งจะทำให้เกษตรกรชาวเขาได้รับผลประโยชน์ ดังนี้

2.1 เกษตรกรชาวเขาจะมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการปลูกถั่วแดงหรือพืชตระกูลถั่วอื่นๆ

2.2 ดินที่เกษตรกรชาวเขาจะใช้ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จะได้รับธาตุอาหารเพิ่มเติมจากการปลูกถั่วแดง ด้วยคุณสมบัติพิเศษของพืชตระกูลถั่ว มีความสามารถในการตรึงธาตุไนโตรเจนในอากาศมาใช้ให้เกิดประโยชน์กับดินพืช รวมทั้งเศษของต้นถั่วที่เหลือจากการตีเมล็ดออกแล้ว สามารถนำไปใช้ทำปุ๋ยหมักที่มีคุณภาพดีมาก

2.3 จากการที่เกษตรกรชาวเขาได้มีการปลูกถั่วแดงก่อนนั้น ทำให้การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต้องเลื่อนออกไปประมาณ 2 เดือน ผลจากการที่เลื่อนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ออกไปนั้น ส่งผลให้ข้าวโพดสามารถเก็บเกี่ยวได้ประมาณเดือนมกราคม ซึ่งในช่วงนั้นเกษตรกรชาวเขาจะไม่ค่อยพบปัญหาเรื่องเมล็ดของข้าวโพดดำและเสียหายเนื่องจากความชื้น ทำให้สามารถจำหน่ายข้าวโพดได้ในราคาที่สูงขึ้น

3. การใช้สารเคมีในการป้องกันและกำจัดวัชพืชของเกษตรกรชาวเขานั้น มีการใช้สารเคมีในการป้องกันและกำจัดวัชพืชในระดับที่ค่อนข้างสูงและมีการใช้อย่างไม่ระมัดระวัง

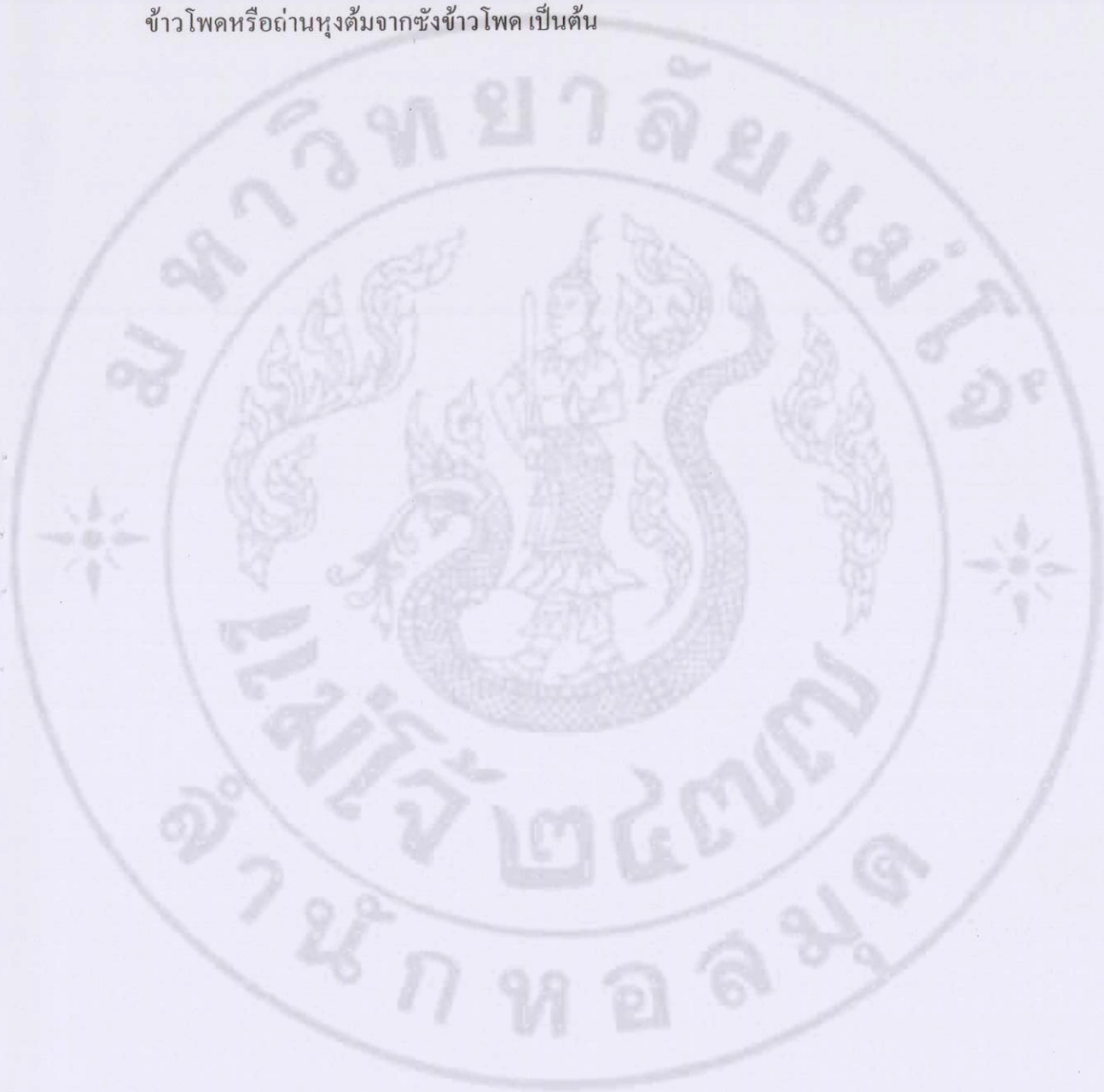
ซึ่งเกษตรกรชาวเขาควรจะได้รับการอบรมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี เพื่อให้เกษตรกรชาวเขาเกิดความเข้าใจ ซึ่งถ้าเกษตรกรชาวเขามีความรู้และความเข้าใจในเรื่องสารเคมีและการใช้แล้วก็จะส่งผลให้ปริมาณการใช้ลดลง เกิดการใช้อย่างถูกต้องและทำให้ต้นทุนในการผลิตลดลงด้วย

4. การใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมของเกษตรกรชาวเขานั้น เกษตรกรชาวเขาส่วนใหญ่ได้มีการซื้อเมล็ดพันธุ์ที่ได้รับการปรับปรุงพันธุ์และมีจำหน่ายทั่วไป ซึ่งเป็นเมล็ดพันธุ์ที่มีราคาที่สูง เมื่อเปรียบเทียบกับราคาที่เกษตรกรชาวเขาได้รับจากการจำหน่ายผลผลิต ซึ่งเกษตรกรชาวเขาควรที่จะหาแหล่งที่มีการจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดลูกผสม ที่มีราคาต่ำ โดยให้ผลผลิตที่ไม่แตกต่างกับเมล็ดพันธุ์ที่เคยใช้ ส่งผลให้ต้นทุนในการผลิตลดลงและทำให้รายได้ที่ได้รับจากการจำหน่ายผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สูงขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาเฉพาะเกษตรกรชาวเขา ซึ่งเป็นเผ่ามูเซอคำและกะเหรี่ยง เป็นการศึกษาสองเผ่า ในการวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาเกษตรกรชาวไทยภูเขาเผ่าอื่นๆ เพิ่มเติม เพราะว่า แต่ละเผ่าจะมีความเชื่อและพิธีกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรไม่เหมือนกัน เพื่อเป็นการให้ทราบถึงข้อเปรียบเทียบในเรื่องต่าง ๆ ระหว่างเผ่า เพื่อที่จะได้ส่งเสริมให้เกษตรกรชาวเขาได้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ได้รับผลผลิตสูงที่สุดและจะได้ทำการปรับปรุงการเพิ่มผลผลิต ซึ่งต้องมีการพัฒนาระบบการผลิตพืชอาหาร โดยเฉพาะข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้ดีขึ้นในระดับไร่นาของเกษตรกรบนที่สูง
2. ทางด้านการผลิต ในการวิจัยครั้งต่อไปควรที่ทำการศึกษการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่สูงและพื้นราบเพื่อทำการเปรียบเทียบว่า ในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ลักษณะแบบใดถึงจะเหมาะสม เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลในการประกอบการส่งเสริมเกษตรกรชาวเขาในการปลูกพืชชนิดใหม่ที่เหมาะสมเพื่อทดแทนพืชเดิม
3. ทางด้านต้นทุนการผลิต จากผลการศึกษาพบว่าต้นทุนในการผลิตส่วนใหญ่จะเป็นต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด 1,347.14 บาทต่อไร่ และเป็นเงินสด 499.87 บาทต่อไร่ ซึ่งในการวิจัยครั้งต่อไปควรที่จะมีการหาแนวทางในการลดต้นทุนให้ต่ำลงไปอีก ซึ่งได้แก่ ค่าปุ๋ย ค่าเมล็ดพันธุ์ รวมทั้งสารเคมีในการป้องกันและกำจัดวัชพืช
4. ทางด้านรายได้ที่ได้รับจากการจำหน่ายผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้น เกษตรกรชาวเขาจะได้รับไม่มากนัก การที่เกษตรกรชาวเขายังสามารถดำเนินการผลิตต่อไปได้นั้นเพราะต้นทุนที่จ่ายออกไปเป็นเงินสดจริงๆนั้น ไม่มาก ซึ่งในการวิจัยครั้งต่อไปนั้นผู้วิจัยควรที่จะทำการ

ศึกษาแนวทางในการเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรชาวเขา อาจจะเป็นการหาพืชชนิดใหม่ที่ปลูกแล้วมีรายรับเมื่อเทียบกับพืชเดิมมากกว่ารวมทั้งการนำวัสดุที่เหลือได้แก่ เปลือกข้าวโพดหรือซังข้าวโพดมาทำให้เกิดประโยชน์และสามารถที่จะจำหน่ายได้ โดยการทำเป็นดอกไม้จันทน์จากเปลือกข้าวโพดหรือถ่านหุงต้มจากซังข้าวโพด เป็นต้น



บรรณานุกรม

คัทลียา ผลทร. 2542. ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการทอดผ้าพื้นเมืองในเขตพื้นที่ตำบลนาคอเรือ อำเภอสอด จังหวัดเชียงใหม่. เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

ชัยวัฒน์ สังขภักย์. 2541. การวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนเชิงการเงินในการจัดตั้งศูนย์รวบรวม นำนมดิบของสหกรณ์กำแพงแสน จำกัด จังหวัดนครปฐม. กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชูศักดิ์ จันทรพัฑิ. 2532. เศรษฐศาสตร์การผลิตทางการเกษตร. เชียงใหม่: คณะธุรกิจการ เกษตร, สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.

ดิเรก ฤกษ์ห่วย. 2527. การส่งเสริมการเกษตร: หลักและวิธีการ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.

ประสิทธิ์ ประครองศรี. 2528. การพัฒนาการเกษตรให้ก้าวหน้า. ขอนแก่น: คณะเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน. 2525. พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์.

พัชรา กฤตผล. 2543. “ภาวะเศรษฐกิจการเกษตร”. ข่าวเศรษฐกิจการเกษตร. (มกราคม 2543): 15-17.

วิทยา ดำรงเกียรติศักดิ์. 2529. การสื่อสารการเกษตร. เชียงใหม่: สถาบันเทคโนโลยีการเกษตร แม่โจ้.

ศิรินทร์ สายทน. 2542. การใช้เทคโนโลยีการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรในเขตอำเภอไชยปราการ ฝางและแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่. เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

ศิริชัย พงษ์วิชัย. 2539. การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถิติด้วยคอมพิวเตอร์. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศุภชาติ ศิริสุนทรานนท์. 2532. การวิเคราะห์ปัจจัยบางชนิดที่มีผลกระทบต่อการผลิตข้าวใน ตำบลรัตนบุรี อำเภอรตนบุรี จังหวัดสุรินทร์ ปีการเพาะปลูก 2531/2532. เชียงใหม่: ปัญหาพิเศษ, สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำรินมูลนิธิโครงการหลวง. 2543. รายงานการสำรวจสภาพ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม. เชียงราย: มูลนิธิโครงการหลวง.

สักรินทร์ วรรณทร์. 2539. ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีของเกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่ในเขตพื้นที่ อำเภอฝาง และอำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่. เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2543. การเกษตรไทยกับการค้าสินค้าเกษตรในตลาดโลก. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎามนตรี. 2525. พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ อักษรเจริญทัศน์.

_____. 2530. รายงานการสำรวจประชากรชาวเขา พ.ศ.2530 จังหวัดลำปาง สุโขทัย เพชรบูรณ์ และแพร่. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานสถิติแห่งชาติ.

_____. 2531. รายงานการสำรวจประชากรชาวเขา พ.ศ.จังหวัดกาญจนบุรี กำแพงเพชร ราชบุรี อุทัยธานี เพชรบุรี สุพรรณบุรี และประจวบคีรีขันธ์. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานสถิติแห่งชาติ.

สุพยอม ขำคำ. 2532. การวางแผนการผลิตเพื่อให้มีการใช้ปัจจัยการผลิตอย่างเหมาะสมของ สมาชิกสหกรณ์นิคมสันทราย จำกัด จังหวัดเชียงใหม่ ปีการผลิต 2530/2531. เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.

สุรัชย์ กังวล. 2536. **ต้นทุนผลตอบแทนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการผลิตข้าวไร่ของเกษตรกรชาวไทยภูเขา : กรณีศึกษาบ้านแม่สาใหม่ อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ ปีการเพาะปลูก 2536.** เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.

หรวบ พันธุ์ทิพย์. 2534. “การศึกษาประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์.” **วารสารเศรษฐกิจการเกษตรวิจัย.** (เมษายน-มิถุนายน 2536): 1-28.

หฤษฎี ภัทรดิลก. 2526. **วิธีการวิจัยส่งเสริมการเกษตร.** กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

อภิชาติ พงษ์ศรีหตุลชัย. 2530. “การพยากรณ์ผลผลิตต่อไร่ของข้าวโพด โดยใช้แบบจำลององค์ประกอบของการผลิต.” **วารสารเศรษฐกิจการเกษตรวิจัย.** (มีนาคม-มิถุนายน, 2531): 23-46.

อารยะ วรามิตร. 2521. “การแพร่กระจายของเทคโนโลยีที่เหมาะสม.” **วารสารข่าวสารการเกษตร.** (25 กุมภาพันธ์ 2521): 66-78.

อุทุมพร (ทองอุไร) จามรมาน. 2530. **การสุ่มตัวอย่างทางการศึกษา.** กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Garrod, P.V. and Aslam, M.M. 1977. **Models of Agricultural Production: Methods and Considerations.** Hawaii Agricultural Experiment Station, University of Hawaii. (copy)

Smith, I.R. 1981. **Microeconomics of Existing Agriculture Production Systems: Basic Concepts And Definitions.** In **Agriculture Economics Research in Asia.** Proceedings of a workshop held in Singapore. 2-5 June 1981. Singapore: The Singapore University Press.

Yamane , T . 1973. **Statistics.** New York: Harper and Row Publication .



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
แบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์

เรื่อง

ต้นทุนผลตอบแทนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรชาวเขา

ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน

อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ปีการเพาะปลูก 2543

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้น

1. ชื่อเกษตรกร.....
บ้าน.....ที่อยู่.....หมู่.....ตำบล.....
2. เพศ () 1. ชาย
 () 2. หญิง
3. อายุ.....ปี
4. สถานภาพสมรส
 () 1. โสด
 () 2. แต่งงานแล้ว
 () 3. ม่าย
 () 4. อื่นๆ (ระบุ).....
5. การศึกษาสูงสุด.....
6. ความสามารถในการใช้ภาษาไทย
 () 1. ความสามารถในการพูดภาษาไทยได้
 () 2. ความสามารถในการพูด อ่านภาษาไทยได้
 () 3. ความสามารถในการพูด อ่าน เขียนภาษาไทยได้
7. ศาสนา
 () 1. พุทธ
 () 2. อิสลาม
 () 3. คริสต์
 () 4. ผี
 () 5. พุทธและผี
 () 2. อื่นๆ (ระบุ).....
8. จำนวนสมาชิกในครอบครัว.....คน

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุน ผลตอบแทนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
ปี 2543

1. การใช้ที่ดิน

1.1 ท่านมีที่ดินถือครอง.....แปลง จำนวน.....ไร่.....งาน

รายละเอียด แปลงที่ 1 จำนวน.....ไร่.....งาน

แปลงที่ 2 จำนวน.....ไร่.....งาน

แปลงที่ 3 จำนวน.....ไร่.....งาน

1.2 การจำแนกจำนวนที่ดินในรอบปี 2543

(1) ทำการเกษตรไร่.....งาน

(2) ให้ผู้อื่นทำเปล่าไร่.....งาน

(3) ให้ผู้อื่นเช่าไร่.....งาน

(4) เช่าผู้อื่นไร่.....งาน

(5) อื่นๆ (ระบุ)ไร่.....งาน

1.3 การใช้ที่ดินในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมด.....ไร่.....งาน

(1) ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในที่ดินของตนเอง.....ไร่.....งาน

รายละเอียด แปลงที่ 1 จำนวน.....ไร่.....งาน

แปลงที่ 2 จำนวน.....ไร่.....งาน

แปลงที่ 3 จำนวน.....ไร่.....งาน

รวมเป็นเงิน.....บาท

(2) เช่าผู้อื่นทำ.....ไร่.....งาน ค่าเช่าไร่ละ.....บาท

รายละเอียด แปลงที่ 1 จำนวน.....ไร่.....งาน

แปลงที่ 2 จำนวน.....ไร่.....งาน

แปลงที่ 3 จำนวน.....ไร่.....งาน

2. การใช้เมล็ดข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปี 2543

(1) ซื้อจำนวน.....กิโลกรัม ราคา.....บาท/กิโลกรัม

รวมเป็นเงิน.....บาท

3. การใช้ปุ๋ย

- (1) ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ใช้สูตร.....จำนวน.....กิโลกรัม
 ราคา กิโลกรัมละ.....บาท รวมเป็นเงิน.....บาท
- (2) ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ใช้สูตร.....จำนวน.....กิโลกรัม
 ราคา กิโลกรัมละ.....บาท รวมเป็นเงิน.....บาท
- (3) ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ใช้สูตร.....จำนวน.....กิโลกรัม
 ราคา กิโลกรัมละ.....บาท รวมเป็นเงิน.....บาท

4. การใช้ยาปราบวัชพืช (ถ้ามี)

- (1) ชื่อยา.....ขนาดบรรจุ.....ซีซี ใช้จำนวน.....ขวด
 ขวดละ.....บาท รวมเป็นเงินเงิน.....บาท
- (2) ชื่อยา.....ขนาดบรรจุ.....ซีซี ใช้จำนวน.....ขวด
 ขวดละ.....บาท รวมเป็นเงินเงิน.....บาท
- (3) ชื่อยา.....ขนาดบรรจุ.....ซีซี ใช้จำนวน.....ขวด
 ขวดละ.....บาท รวมเป็นเงินเงิน.....บาท

5. การใช้ยาฆ่าแมลงถ้ามี (ถ้ามี)

- (1) ชื่อยา.....ขนาดบรรจุ.....ซีซี ใช้จำนวน.....ขวด
 ขวดละ.....บาท รวมเป็นเงินเงิน.....บาท
- (2) ชื่อยา.....ขนาดบรรจุ.....ซีซี ใช้จำนวน.....ขวด
 ขวดละ.....บาท รวมเป็นเงินเงิน.....บาท
- (3) ชื่อยา.....ขนาดบรรจุ.....ซีซี ใช้จำนวน.....ขวด
 ขวดละ.....บาท รวมเป็นเงินเงิน.....บาท

6. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

7. ค่าแรงงาน

ค่าแรงงาน	แรงงานตนเอง, แรงงานครอบครัว				
	จำนวนวัน	จำนวนแรงงาน	จำนวนชั่วโมง	ค่าจ้าง	รวมเป็นเงิน
1. การเตรียมดินก่อนปลูก (ถางหญ้า, พรวนดิน, กำจัดวัชพืช)					
2. การขุดหลุมพร้อมปลูกข้าวโพด (หยอดเมล็ด)					
3. การดูแลรักษาและใส่ปุ๋ย					
4. การเก็บเกี่ยวและขนส่ง					
5. การสี					
6. การขนส่ง					

ค่าแรงงาน	แรงงานแลกเปลี่ยน				
	จำนวนวัน	จำนวนแรงงาน	จำนวนชั่วโมง	ค่าจ้าง	รวมเป็นเงิน
1. การเตรียมดินก่อนปลูก (ถางหญ้า, พรวนดิน, กำจัดวัชพืช)					
2. การขุดหลุมพร้อมปลูกข้าวโพด (หยอดเมล็ด)					
3. การดูแลรักษาและใส่ปุ๋ย					
4. การเก็บเกี่ยวและขนส่ง					
5. การสี					
6. การขนส่ง					

ค่าแรงงาน	แรงงานคนจ้าง				
	จำนวนวัน	จำนวนแรงงาน	จำนวนชั่วโมง	ค่าจ้าง	รวมเป็นเงิน
1. การเตรียมดินก่อนปลูก (ถางหญ้า, พรวนดิน, กำจัดวัชพืช)					
2. การขุดหลุมพร้อมปลูกข้าวโพด (หยอดเมล็ด)					
3. การดูแลรักษาและใส่ปุ๋ย					
4. การเก็บเกี่ยวและขนส่ง					
5. การสี					
6. การขนส่ง					

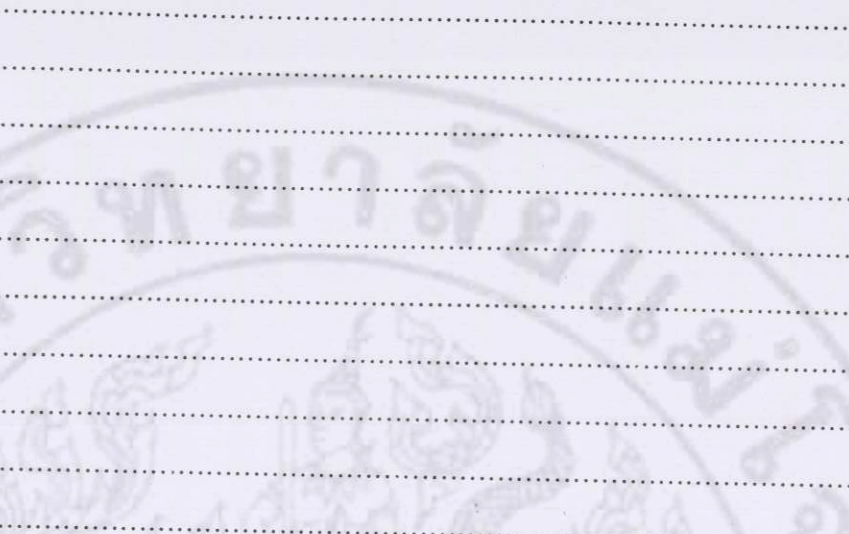
8. การใช้เทคโนโลยี

เทคโนโลยี	มีการปฏิบัติ	ไม่มีการปฏิบัติ
1. เทคโนโลยีในระยะเริ่มแรก		
- การใช้เมล็ดพันธุ์		
- การปลูก		
- การกำจัดวัชพืช		
- การใส่ปุ๋ย		
2. เทคโนโลยีในระยะให้ผลผลิต		
- การป้องกันกำจัดโรคและแมลง		
- วิธีการเพื่อให้ข้าวโพดติดฝัก		
- การให้น้ำ		
- การกำจัดโรคและแมลง		
3. เทคโนโลยีภายหลังการเก็บเกี่ยว		
- วิธีการเก็บเกี่ยว		
- การลดความชื้น		

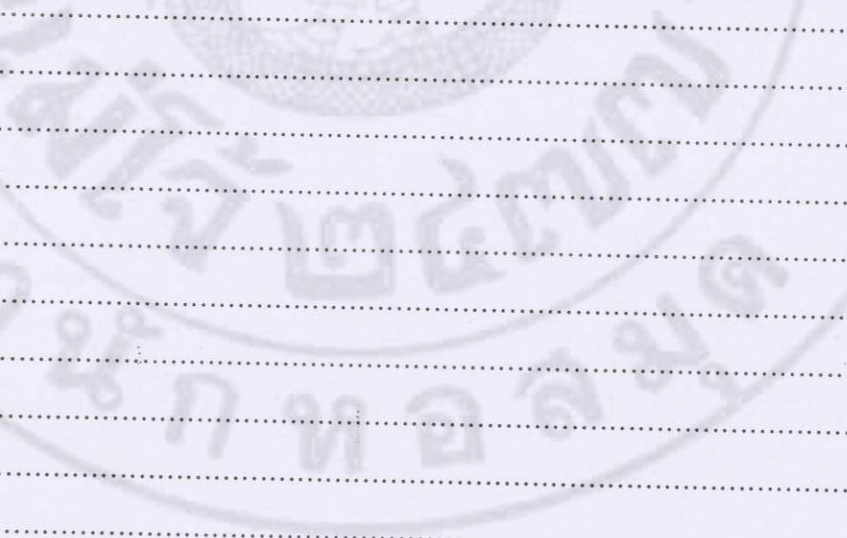
9. ผลผลิตและการจำหน่าย

ผลผลิตทั้งหมด	จำนวน (กิโลกรัม)
จ่ายเป็นค่าเช่า	
ใช้ในครัวเรือน (เลี้ยงสัตว์)	
จำนวนที่ขาย (กิโลกรัม)	
ขายให้ใคร.....	
ราคา (บาท/กิโลกรัม)	
มูลค่า (บาท)	

10. ปัญหาและอุปสรรคในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์



11. ข้อเสนอแนะ (แนวทางในการแก้ไข)





ภาคผนวก ข
ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้วิจัย

- ชื่อ - สกุล : นายเมธาพร อินทกุล
- วัน เดือน ปี : 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2517
- วุฒิการศึกษา : วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจเกษตร คณะเกษตรศาสตร์บางพระ
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
- ภูมิลำเนา : จังหวัดเพชรบุรี
- ประวัติการศึกษา: - พ.ศ.2529 ประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลหัวหิน อำเภอหัวหิน
จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
- พ.ศ.2532 มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหัวหิน อำเภอหัวหิน
จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
- พ.ศ.2535 ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (เกษตรกรรม) วิทยาลัยเกษตรกรรม
เพชรบุรี
- พ.ศ.2539 วิทยาศาสตร์บัณฑิต (บริหารธุรกิจเกษตร) คณะเกษตรศาสตร์
บางพระ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล