วิทยานิพนธ์

เรื่อง

# ความคิดเห็นของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองต่อการใช้ประโยชน์จากซากถั่วเหลือง ในเขตตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

# OPINIONS ON UTILIZATION OF SOYBEAN WASTE MATERIALS OF SOYBEAN GROWERS IN MAEFAG SUB-DISTRICT, SANSAI DISTRICT, CHIANG MAI PROVINCE, THAILAND.


โดย

นายเลนก บุญยืน


เสนอ

บัณฑิตศึกษา สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาเทคโนโลยีการเกษตรมหาบัณฑิต

(ส่งเสริมการเกษตร)

พ.ศ. 2535

ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตศึกษา สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้

เทคโนโลยีการเกษตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมการเกษตร)

ปริญญา

| ส่งเสริมการเกษตร | ส่งเสริมการเกษตร |
|---|---|
| สาขา | ภาควิชา |

เรื่อง ความคิดเห็นของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองต่อการใช้ประโยชน์จากซากถั่วเหลือง ในเขตตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่
OPINIONS ON UTILIZATION OF SOYBEAN WASTE MATERIALS OF SOYBEAN GROWERS IN MAEFAG SUB-DISTRICT, SANSAI DISTRICT, CHIANG MAI PROVINCE, THAILAND.

นามผู้วิจัย นายเอนก บุญยืน

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการ .....
(รองศาสตราจารย์ ดร. เทพ พงษ์พานิช)

กรรมการ .....
(รองศาสตราจารย์ ดร.น้าชัย ทนุผล)

กรรมการ .....
(อาจารย์ปรกโมทย์ ชลิบเงิน)

รักษาราชการแทนหัวหน้าภาควิชา .....
(รองศาสตราจารย์ ดร.น้าชัย ทนุผล)

บัณฑิตศึกษารับรองแล้ว
.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.อานนท์ เที่ยงตรง)
ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา
วันที่ 9 เดือน พ.ย. พ.ศ. 2535

# คำนิยม

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี เพราะได้รับความกรุณาจากประธานกรรมการที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.เทพ พงษ์พานิช และคณะกรรมการที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.นำชัย ทนุผล อาจารย์ปราโมทย์ ชลิบเงิน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานเดช ปุรณะพรรค์ ผู้แทนบัณฑิต ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษา ตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยดียิ่ง ตลอดจน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จรรยา อภิชาติตรากูล ช่วยตรวจทานแก้ไขคัดย่อภาษาอังกฤษ อาจารย์ดำเกิง ชำนาญค้า และอาจารย์อำนวย แสงโนรี ช่วยเหลือด้านการวิเคราะห์ข้อมูล นอกจากนั้นยังได้รับความช่วยเหลือจากสำนักงานเกษตรอำเภอสันทราย กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ตำบลแม่แฝกในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มผู้ปลูกถั่วเหลืองและประสานงานในการรวบรวมข้อมูลอย่างดียิ่ง ผู้วิจัยขอขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้เป็นอย่างสูง และขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้ช่วยเหลือประสิทธิ์ประสาทความรู้ให้แก่ผู้วิจัยซึ่งมิได้กล่าวนามมา ณ ที่นี้ ตลอดจนทุกท่านที่มีส่วนร่วมให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลงด้วยดี

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยขอน้อมรำลึกถึงพระคุณของบุคคลที่ได้วางรากฐานการศึกษา และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดมา คือ คุณบิดา มารดา ครู-อาจารย์ พี่ ๆ เพื่อน ๆ โดยเฉพาะคุณพี่หมอคำนิง ทองมา ที่อนุเคราะห์เรื่องเงินทุน และเป็นผู้ให้กำลังใจอยู่เบื้องหลังความสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

เอนก บุญยืน

เมษายน 2535

# สารบาญเรื่อง


| | หน้า |
|---|---|
| สารบาญตาราง | (7) |
| สารบาญภาพ | (8) |
| สารบาญตารางภาคผนวก | (9) |
| บทคัดย่อ | (10) |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| ความสำคัญของปัญหา | 2 |
| วัตถุประสงค์ | 5 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 5 |
| ขอบเขตและข้อจำกัดของการวิจัย | 6 |
| นิยามศัพท์ทั่วไป | 6 |
| นิยามศัพท์ปฏิบัติการ | 7 |
| บทที่ 2 การตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้อง | 9 |
| ประโยชน์จากวัสดุเหลือจากเกษตรกรรม | 9 |
| ประโยชน์จากถั่วเหลือง | 10 |
| ประโยชน์ใช้ทำปุ๋ยปรับปรุงบำรุงดิน | 11 |
| ประโยชน์การใช้เป็นวัสดุคลุมดิน | 13 |
| ประโยชน์การใช้เพาะเห็ด (เห็ดฟาง) | 16 |
| แนวความคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดเห็น | 17 |
| ภาคสรุป | 18 |
| บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย | 20 |
| เกษตรกรผู้ให้ข้อมูล | 20 |
| เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล | 21 |
| การทดสอบแบบสอบถาม | 22 |
| วิธีการรวบรวมข้อมูล | 23 |

# สารบาญเรื่อง (ต่อ)


| | หน้า |
|---|---|
| การวิเคราะห์ข้อมูล | 23 |
| ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย | 24 |
| บทที่ 4 ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์ | 25 |
| ตอนที่ 1 ลักษณะส่วนบุคคลของผู้ให้ข้อมูล | 25 |
| เพศ | 25 |
| อายุ | 26 |
| ระดับการศึกษา | 29 |
| ตอนที่ 2 ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้ให้ข้อมูล | 31 |
| ขนาดพื้นที่ที่ใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตร | 31 |
| สภาพการถือครองที่ดิน | 32 |
| รายได้ | 33 |
| การติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร | 36 |
| ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง | |
| ต่อการใช้ประโยชน์จากซากถั่วเหลือง | 39 |
| - ปรับปรุงบำรุงดิน | 40 |
| - คลุมดิน | 41 |
| - เพาะเห็ด | 43 |
| ตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะ | 45 |
| บทที่ 5 สรุปผล และข้อเสนอแนะ | 50 |
| สรุปผลการศึกษา | 50 |
| ข้อเสนอแนะ | 53 |
| ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป | 54 |
| เอกสารอ้างอิง | 56 |

# สารบัญเรื่อง (ต่อ)

หน้า


| | | |
|---|---|---|
| ภาคผนวก | | 60 |
| ภาคผนวก ก | แบบสอบถาม | 61 |
| ภาคผนวก ข | ตารางรายละเอียดของข้อมูลทั้ง 8 หมู่บ้าน | 68 |
| ภาคผนวก ค | แผนที่อำเภอสันทรายและที่ตั้งตำบลแม่แฝก<br>แผนที่จังหวัดเชียงใหม่และที่ตั้งอำเภอสันทราย | 79 |
| ภาคผนวก ง | หนังสือสำคัญเกี่ยวข้องกับการวิจัย | 82 |
| ภาคผนวก จ | ประวัติผู้วิจัย | 86 |


มหาวิทยาลัยแม่โจ้ MAEJO UNIVERSITY

# สารบาญตาราง

## (List of tables)


| ตาราง | | หน้า |
|---|---|---|
| 1 | ถั่วเหลือง เนื้อที่ ผลผลิต ปี 2531/2532-2532/2533 | 3 |
| 2 | จำนวนผู้ให้ข้อมูลที่ศึกษา | 21 |
| 3 | จำนวนและร้อยละแยกตามเพศของผู้ให้ข้อมูล | 26 |
| 4 | จำนวนและร้อยละแยกตามช่วงอายุของผู้ให้ข้อมูล | 24 |
| 5 | จำนวนและร้อยละแยกตามระดับการศึกษาของผู้ให้ข้อมูล | 29 |
| 6 | จำนวนและร้อยละขนาดพื้นที่ (ไร่) ที่ใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตร | 31 |
| 7 | จำนวนและร้อยละผู้ให้ข้อมูล (คน) ต่อสภาพการถือครองที่ดิน | 32 |
| 8 | จำนวนและร้อยละของผู้ให้ข้อมูลแยกตามรายได้ในรอบปีที่ผ่านมา ทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด | 34 |
| 9 | จำนวนและร้อยละผู้ให้ข้อมูลที่เคยและไม่เคยติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร | 37 |
| 10 | จำนวนผู้ให้ข้อมูลที่มีต่อลักษณะการใช้ประโยชน์จากซากถั่วเหลือง | 40 |
| 11 | ค่าคะแนนความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูลที่เกี่ยวกับการนำซากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงบำรุงดิน | 41 |
| 12 | ค่าคะแนนความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ซากถั่วเหลืองเป็นวัสดุคลุมดิน | 42 |
| 13 | ค่าคะแนนความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูลในการใช้ซากถั่วเหลืองเพื่อการเพาะเห็ด | 43 |
| 14 | จำนวนและร้อยละของผู้ให้ข้อมูลที่เกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการนำซากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์เพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน | 45 |
| 15 | จำนวนและร้อยละของผู้ให้ข้อมูลที่เกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการนำซากถั่วเหลืองไปใช้เป็นวัสดุคลุมดิน | 46 |
| 16 | จำนวนและร้อยละของผู้ให้ข้อมูลที่แสดงความคิดเห็นเพื่อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำซากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์ | 47 |

# สารบาญภาพ

(List of figures)


| ภาพ | | หน้า |
|---|---|---|
| 1 | แผนที่อำเภอสันทรายและเขตพื้นที่ที่ปลูกพืช | 80 |
| 2 | แผนที่จังหวัดเชียงใหม่ | 81 |


มหาวิทยาลัยแม่โจ้ MAEJO UNIVERSITY

# สารบาญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวก หน้า


1 จำนวนและร้อยละแยกตามเพศของผู้ให้ข้อมูล 8 หมู่บ้าน 69
2 จำนวนผู้ให้ข้อมูล แยกตามช่วงอายุ ใน 8 หมู่บ้าน 70
3 จำนวนแยกตามระดับการศึกษาของเกษตรกรใน 8 หมู่บ้าน 71
4 จำนวนผู้ให้ข้อมูล แยกตามขนาดพื้นที่ทำการเกษตร ในหมู่บ้านต่าง ๆ 72
5 จำนวนผู้ให้ข้อมูลที่ปลูกพืชชนิดต่าง ๆ ใน 8 หมู่บ้าน 73
6 จำนวนผู้ให้ข้อมูลแยกตามรายได้ในรอบปีที่ผ่านมาทั้งที่เป็นเงินสด และไม่เป็นเงินสด (ผลผลิตที่เก็บไว้บริโภคเอง) 74
7 จำนวนของผู้ให้ข้อมูลแยกตามสภาพการถือครองที่ดิน 75
8 รายได้จากแหล่งรายได้ต่าง ๆ ของเกษตรกร 8 หมู่บ้าน 76
9 จำนวนผู้ให้ข้อมูลการใช้ประโยชน์จากซากถั่วเหลือง (8 หมู่บ้าน) 77
10 จำนวนผู้ให้ข้อมูลที่มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร (8 หมู่บ้าน) 78


MAEJO UNIVERSITY

# บทคัดย่อ


ชื่อเรื่อง : ความคิดเห็นของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองต่อการใช้ประโยชน์จากซากถั่วเหลือง ในเขตตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

ผู้วิจัย : นายเอนก บุญยืน

ชื่อปริญญา : เทคโนโลยีการเกษตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมการเกษตร)

สาขาวิชาเอก : ส่งเสริมการเกษตร

ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : .....

(รองศาสตราจารย์ ดร. เทพ พงษ์พานิช)

8 /เมษายน/2535

การศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรผู้ปลูกและใช้ประโยชน์จากซากถั่วเหลืองในเขตตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์หลัก 2 ประการคือ เพื่อศึกษาถึงลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองและใช้ประโยชน์จากซากถั่วเหลือง และเพื่อศึกษาถึงความคิดเห็นของผู้ปลูกถั่วเหลืองต่อการนำซากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์ในฟาร์ม การรวบรวมข้อมูลได้กระทำระหว่างปี 2532-2533 ด้วยวิธีการสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล จำนวนทั้งสิ้น 149 คน ซึ่งล้วนแต่เป็นเกษตรกรผู้ปลูกและใช้ประโยชน์จากซากถั่วเหลืองที่ได้รับคัดเลือกโดยเกษตรอำเภอสันทราย ให้เป็นบุคคลเป้าหมายสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้รวบรวมได้ ได้นำไปวิเคราะห์และสรุปผล เพื่อจัดทำรายงานต่อไป และผลการวิจัยพอสรุปได้ดังนี้

1. เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีระดับการศึกษาชั้น ป.4 มีอายุอยู่ในวัยกลางคน หรือวัยทำงานคือ 36-60 ปี มีพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ยประมาณ 6 ไร่ มีรายได้จากภาคเกษตรกรรมโดยเฉลี่ยประมาณ 23,750 บาท แหล่งรายได้ที่สำคัญ 3 อันดับแรกเรียงตามลำดับได้แก่ ข้าว ถั่วเหลือง และมันฝรั่ง จำนวนผู้ให้ข้อมูลกว่าร้อยละ 50 ไม่เคยมีการติดต่อใด ๆ กับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของรัฐ

2. เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีแนวความคิดในการนำซากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการใช้ประโยชน์เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น ใช้ทำปุ๋ยหมัก

ใช้หว่านโดยตรงในไร่นาแล้วไถกลบ ใช้เป็นวัสดุคลุมดินในแปลงปลูกพืชและ/หรือคลุมโคนไม้ผล นอกจากนั้นเกษตรกรบางรายยังมีแนวคิดในการนำชากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์เพื่อการเพาะเห็ด ส่วนที่ระบุว่ามีการนำไปใช้เลี้ยงสัตว์นั้นมีเพียงรายเดียว

3. เกี่ยวกับปัญหาในการนำชากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์ดังกล่าวมีผู้ให้ข้อมูลบางรายประสพปัญหาในทางปฏิบัติเช่น ระบุว่าเป็นการสร้างภาระความยุ่งยากในการขนย้าย กองชากถั่วเหลืองเป็นแหล่งอาศัยและแพร่พันธุ์ของเชื้อรา และแมลงจำพวกไร อย่างไรก็ดีผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ไม่ถือว่าสิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวเป็นปัญหาที่สำคัญ และระบุว่าไม่เคยมีปัญหาในทางปฏิบัติแต่อย่างใด

## ABSTRACT

Title : Opinions on Utilization of Soybean Waste Materials of Soybean Growers in Maefag Sub-District, Sansai District, Chiang Mai Province, Thailand.

By : Anake Boonyuean

Degree : Master of Agricultural Technology (Agricultural Extension)

Major Field : Agricultural Extension

Chairman, Thesis Advisory Board : .....

(Associate Professor Dr.Thep Phongparnich)

8 /April/1992

The purposes of this research were to study (1) personal, social, and economic backgrounds of soybean growers, and (2) their opinions on soybean waste meterial utilization. The data were collected between 1989 and 1990 by interviewing, with questionnaires, 149 soybean growers in Sansai who were selected as the target group by the Agricultural District Officer of Sansai. The data were analyzed and interpreted for further report.

The results were as follows.

1. Most of the respondents were male, 36-60 year of age, and had completed grande 4 of primary education. They had an average agricultural land area 6 rai and an average income of 23,750 baht per year. The main source of income was rice, followed by soybeans and potatoes. Over 50% of the respondents never had any contact with agricultural extension agents.

2. Most of the respondents used soybean waste materials in various ways, particularly for soil and water conservation, e.g. making compost, direct broadcast on farm and subsequent plowing under,

mulching in crop-growing plots, and/or covering the base of fruit trees. Some used them for mushroom culture. Only one respondent used them as animal feedstock.

3. Some respondents stated practical problems in soybean waste utilization e.g. it was incovenient to transport the wastes, and heaps of soybean wastes were inhabited by fungi and insect pests (louse); however, most of the respondents did not consider those problems important and stated that they did not have any pratical problems in soybean waste material utilization.

# บทที่ 1

# บทนำ

## (INTRODUCTION)

อำเภอสันทราย นับเป็นอำเภอชั้นเอกอำเภอหนึ่งของจังหวัดเชียงใหม่ มีพื้นที่ติดต่อกับอำเภอต่าง ๆ คือ ด้านทิศเหนือ ติดต่อกับ อำเภอแม่แตง ทิศตะวันออก ติดต่อกับ อำเภอดอยสะเก็ด ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอแม่ริม และทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอเมือง (ภาพ 2 ภาคผนวก) นับเป็นอำเภอที่ตั้งอยู่ในสถานที่เกือบจะเป็นจุดกึ่งกลางของพื้นที่ทั้งหมดของจังหวัด เชียงใหม่เลยทีเดียว

หากพิจารณาจากภาพ 1 ภาคผนวก อาจแบ่งพื้นที่ของอำเภอสันทรายได้เป็น 4 ส่วน รวม 12 ตำบล ดังนี้

- ส่วนที่อยู่ทางทิศเหนือ มี 2 ตำบล คือ ต.แม่แฝก และ ต.แม่แฝกใหม่
- ส่วนที่อยู่ตอนกลาง มี 2 ตำบล คือ ต.หนองหาร และ ต.ป่าไผ่
- ส่วนที่อยู่ทางตะวันตก มี 3 ตำบล คือ ต.เมืองเล็น ต.หนองแหย่ง และ ต.สันป่าเปา
- ส่วนที่อยู่ทางตอนใต้ มี 5 ตำบล คือ ต.สันทรายหลวง (เป็นที่ตั้งของตัวที่ว่าการอำเภอสันทราย) ต.หนองจ๊อม ต.สันนาเม็ง ต.สันทรายน้อย และ ต.สันพระเนตร

ตำบลแม่แฝกซึ่งเป็นตำบลเป้าหมายในการศึกษาครั้งนี้ นับเป็นตำบลที่มีเขตพื้นที่อยู่ทางตอนเหนือสุดของอำเภอ ภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบเหมาะแก่การทำนาและเพาะปลูกพืชล้มลุกทั่วไป พื้นที่บางส่วนอาจนับว่าเป็นที่ราบเชิงเขาประกอบด้วยป่าโปร่งแต่ก็เป็นส่วนน้อยและปัจจุบันได้มีการนำเอาพื้นที่เหล่านี้มาทำเป็นพื้นที่เพาะปลูกกันบางส่วน โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีลักษณะความลาดเอียง (Slope) ไม่มากนัก

อาชีพหลักของประชากรใน ต.แม่แฝก ยังคงยึดติดอยู่กับการเกษตร โดยเฉพาะการเพาะปลูกพืชต่าง ๆ เช่น ข้าว ถั่วเหลือง มันฝรั่ง ยาสูบ พืชผัก และพืชไร่อื่น ๆ มีการปลูก

ไม้ผลเศรษฐกิจ เช่น มะม่วง ลิ้นจี่ ลำไย บ้างแต่เป็นส่วนน้อย สำหรับการเลี้ยงสัตว์เป็นอาชีพนั้นนับว่าน้อยมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากข้อจำกัดของพื้นที่ทำการเกษตรเป็นสำคัญ กล่าวคือ ประชากรมีพื้นที่ทำการเกษตรเป็นแปลงขนาดเล็ก

อย่างไรก็ดี นับว่า ประชากรใน ต.แม่แฝก ยังมีข้อได้เปรียบในการประกอบอาชีพเกษตรกรรมอยู่บ้าง คือ พื้นที่เพาะปลูกส่วนใหญ่ของตำบล เป็นพื้นที่ที่ได้รับความสะดวกและประโยชน์จากระบบการส่งน้ำชลประทาน ภายใต้โครงการชลประทานแม่แฝก ทำให้สามารถเพาะปลูกได้มากกว่า 1 ครั้งในปีหนึ่ง ๆ หากได้มีการวางแผนการเพาะปลูก และ/หรือการใช้ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพแล้วละก็ ย่อมเป็นที่คาดหมายได้ว่า ผลตอบแทนจากภาคเกษตรกรรมน่าจะเพียงพอที่จะชดเชยกับพื้นที่ที่มีขนาดเล็กของเกษตรกรแต่ละรายได้อย่างเป็นที่น่าพอใจยิ่ง

ในบรรดาพืชที่ระบุไว้ข้างบน ข้าวนับเป็นพืชหลัก ที่มีการเพาะปลูกติดต่อกันทุกปี และเกษตรกรบางรายยังนิยมปลูกข้าวนาปรังเป็นครั้งที่สองในรอบปีด้วย การปลูกพืชชนิดเดียวซ้ำซากบนที่ดินแปลงเดิมนับเป็นการก่อให้เกิดความเสียหายในหลาย ๆ ทาง เช่น เป็นการทำลายความอุดมสมบูรณ์ของดินให้ลดน้อยลง ทำให้โครงสร้างของดินเสื่อมและเป็นแหล่งขยายพันธุ์ของโรคและแมลงศัตรูพืช การสับเปลี่ยนชนิดของพืชในลักษณะของการปลูกพืชหมุนเวียนนั้น นับว่าเป็นการรักษาสภาพของดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ทางหนึ่ง ยิ่งไปกว่านั้นยังเป็นการตัดวงจรชีวิตของโรคและแมลงศัตรูพืชได้อีกโสดหนึ่งด้วย ในบรรดาพืชที่ใช้ปลูกเป็นพืชหมุนเวียน (Rotation crops) นั้น พืชตระกูลถั่ว (Legumenosae) นับว่าเหมาะสมที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากเป็นพืชที่มีความอุดมสมบูรณ์ด้วยแร่ธาตุอาหารในตัว โดยเฉพาะแร่ธาตุอาหาร ไนโตรเจน ซึ่งเป็นธาตุอาหารหลัก ใช้ในการสร้างเสริมการเจริญเติบโตของพืช และพืชตระกูลถั่วก็สามารถสร้างสะสมไนโตรเจนไว้ได้เองตามธรรมชาติต่อเมื่อเก็บเกี่ยว ผลผลิตแล้วธาตุไนโตรเจนที่ติดอยู่กับปมรากก็ยังตกค้างอยู่ในดินเพื่อที่จะเป็นธาตุอาหารให้พืชที่ปลูกตามมาได้นำไปใช้ประโยชน์ได้ต่อไป

## ความสำคัญของปัญหา
## (Statement of the Problem)

ดังได้กล่าวไว้แล้วว่า พืชตระกูลถั่วนั้น นับว่า มีความสำคัญเป็นเลิศเมื่อมีการพิจารณาเกี่ยวกับ การปลูกเป็นพืชหมุนเวียน เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ และในบรรดาพืชตระกูลถั่วดังกล่าว ถั่วเหลือง (Glycine Max (L.) Merrill) นับเป็นหนึ่งในบรรดาพืชตระกูลถั่วที่มีบทบาทสำคัญ

ทั้งในสถานภาพทางเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งนี้เนื่องจากเมล็ดถั่วเหลืองมีองค์ประกอบทางเคมีที่มีคุณค่าทางอาหารสูง จึงเป็นที่นิยมของคนทั่วโลกในการใช้เมล็ดถั่วเหลืองเพื่อการบริโภค ทั้งทางตรง และใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันพืช ส่วนกากเหลือจากการสกัดน้ำมันยังนำไปใช้ในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ที่มีโปรตีนสูงอีกด้วย นอกจากนี้ถั่วเหลืองยังเป็นพืชตระกูลถั่วที่สามารถนำไปใช้เป็นพืชบำรุงดินได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้เนื่องจากที่ส่วนรากของพืชชนิดนี้มีปมราก (Nodule) ซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของแบคทีเรียที่สามารถตรึงธาตุไนโตรเจนจากอากาศไปสะสมไว้ให้พืชใช้ดูดกิน จึงนับได้ว่า ถั่วเหลืองเป็นพืชเอนกประสงค์ที่มีบทบาทสำคัญต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์และสัตว์ทั่วไป และด้วยความสำคัญดังกล่าว จึงได้มีการผลิตถั่วเหลืองกันมากขึ้นเป็นลำดับ แต่นัยว่าปริมาณการผลิตจนถึงปัจจุบันยังนับว่า ไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งนับวันก็จะเพิ่มมากขึ้นตามอัตราการเพิ่มของประชากรโลก (สุรเดช ปุรณะพรรค์, 2523)

ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งในบรรดาผู้ปลูกถั่วเหลืองเพื่อการส่งออก และใช้บริโภคภายในประเทศ และด้วยความสำคัญของถั่วเหลือง รัฐบาลไทยจึงได้กำหนดให้ถั่วเหลืองเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีการขยายการผลิตเพิ่มขึ้นทุกปี ดังจะเห็นได้จากตัวเลขในตาราง 1 ดังนี้

ตาราง 1 แสดงพื้นที่เพาะปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยว ผลิตผล และผลผลิตต่อไร่ของพืชถั่วเหลือง

| ปี | พื้นที่เพาะปลูก (พันไร่) | พื้นที่เก็บเกี่ยว (พันไร่) | ผลิตผล (พันตัน) | ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม) |
|---|---|---|---|---|
| 2522/23 | 679 | 627 | 102 | 163 |
| 2523/24 | 788 | 658 | 100 | 152 |
| 2524/25 | 797 | 781 | 132 | 168 |
| 2525/26 | 778 | 631 | 113 | 180 |
| 2526/27 | 1,008 | 974 | 179 | 184 |
| 2527/28 | 1,253 | 1,253 | 1,208 | 204 |
| 2528/29 | 1,524 | 1,505 | 309 | 206 |
| 2529/30 | 1,799 | 1,763 | 356 | 202 |
| 2530/31 | 2,260 | 1,896 | 338 | 178 |
| 2531/32 | 2,508 | 2,451 | 517 | 211 |

ตาราง 1 (ต่อ)

| ปี | พื้นที่เพาะปลูก (พันไร่) | พื้นที่เก็บเกี่ยว (พันไร่) | ผลิตผล (พันตัน) | ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม) |
|---|---|---|---|---|
| 2532/33 | 3,209 | 3,140 | 672 | 214 |
| 2533/34 | 3,054 | 3,054 | 578 | 189 |

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2534

จะเห็นว่า ในช่วงปลายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (2520-2524) ต่อเนื่องไปถึงฤดูการผลิต 2525/2526 ซึ่งเป็นช่วงต้นของแผนฯ 5 นั้น พื้นที่ปลูกถั่วเหลืองยังไม่เพิ่มมากนักคือ เฉลี่ยทั้งประเทศมีพื้นที่ปลูก 760,500 ไร่ (2522/23-2525/26) โดยมีผลผลิตเฉลี่ย 165.75 กก./ไร่ ต่อจากนั้นคือ ในปีถัดมา 2526/27 พื้นที่ปลูกได้เพิ่มขึ้นเป็น 1,008,000 ไร่ ได้ผลผลิต 184 กก./ไร่ และอาจพูดได้ว่า จากปี 2526/27 เป็นต้นมา จนปัจจุบัน (สิ้นสุดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (2529/30-2533/34) ปรากฏว่า พื้นที่ปลูกถั่วเหลืองได้เพิ่มขึ้นทุกปีโดยเฉลี่ยปีละประมาณ 18 % ในขณะที่ผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ปลูกก็เพิ่มขึ้นเป็น 198.5 กก./ไร่ โดยเฉลี่ย แสดงว่า ถึงแม้พื้นที่ปลูกจะเพิ่มมากขึ้น แต่การเพิ่มของผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ปลูกหาได้เพิ่มขึ้นจนเป็นที่น่าพอใจไม่ จึงทำให้ปริมาณการผลิตต่ำกว่าความต้องการของผู้บริโภคในขณะนี้ จึงเป็นภาระที่หน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐบาลและเอกชนจำเป็นต้องประสานการพัฒนาการผลิตถั่วเหลืองกันต่อไป ทั้งนี้เพื่อให้การผลิตสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ

หนึ่งในแหล่งปลูกถั่วเหลืองที่สำคัญของภาคเหนือ คือจังหวัดเชียงใหม่ จึงเป็นพืชที่เกษตรกรของจังหวัดได้มีความคุ้นเคยเพาะปลูกกันมานาน และปัจจุบันได้มีการพัฒนาการปลูก และการใช้ประโยชน์จากถั่วเหลืองกันมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การใช้ประโยชน์จากซากเหลือหลังการกะเทาะเมล็ด ซึ่งการใช้ประโยชน์ในลักษณะดังกล่าวนั้น เกษตรกรได้เน้นไปที่การใช้เพื่อการปรับปรุงบำรุงดินในรูปของปุ๋ยอินทรีย์ (Organic fertilizer) การคลุมดิน (Mulching) และใช้เป็นวัสดุเพื่อการเพาะเห็ด

การศึกษาในครั้งนี้จึงเป็นการเสาะแสวงหาแนวความคิดเห็นของเกษตรกรผู้ปลูก

ถั่วเหลืองในพื้นที่เป้าหมาย (ตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย) ที่มีต่อการใช้ประโยชน์จากชากถั่วเหลืองในรูปแบบต่าง ๆ

## วัตถุประสงค์
## (Objectives of the Study)

การวิจัยเกี่ยวกับความคิดเห็นของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองต่อการใช้ประโยชน์จากชากถั่วเหลืองในเขตตำบลแม่แฝกครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงข้อมูลต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาถึงลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองและใช้ประโยชน์จากชากถั่วเหลือง

2. เพื่อศึกษาถึงความคิดเห็นของผู้ปลูกถั่วเหลืองต่อการนำชากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์ในฟาร์ม

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
## (Expected Results)

ผลการวิจัยในครั้งนี้ เป็นข้อมูลในเชิงประจักษ์ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการส่งเสริมการเกษตรให้เกษตรกรนำชากถั่วเหลืองไปใช้ให้เกิดประโยชน์ที่เป็นลดต้นทุน โดยสามารถสรุปเป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่จะทำการส่งเสริมการนำชากถั่วเหลืองในเขตตำบลแม่แฝกภายใต้ความเหมาะสมต่อสภาพการผลิตซึ่งจะเป็นแนวทางต่อเกษตรอำเภอ เกษตรตำบลในการวางแผนงานส่งเสริมการเกษตร และใช้เป็นแนวทางในการนำชากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์ในแหล่งปลูกอื่น ๆ ต่อไป

2. สามารถใช้เป็นข้อมูลที่จะนำเสนอแก่คณะทำงานส่งเสริมการปลูกถั่วเหลืองในจังหวัดเชียงใหม่ เจ้าหน้าที่ระดับจังหวัด ภาคระดับกรมส่งเสริมการเกษตร เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหลายได้ใช้ประกอบการวางแผนงานส่งเสริมการเกษตรให้สอดคล้องกับพื้นที่ต่อไป

## ขอบเขตและข้อจำกัดของการวิจัย
## (Scope and Limitation of the Study)

การศึกษาในครั้งนี้มีขอบเขตและข้อจำกัด ดังนี้

1. ประชากรเป้าหมายที่ใช้ประกอบการศึกษาในครั้งนี้ เป็นเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง และได้นำซากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์ในท้องที่ตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 149 คน

2. สถานที่ศึกษาได้กำหนดไว้ 8 หมู่บ้าน เฉพาะในตำบลแม่แฝกเท่านั้น

3. การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะความคิดเห็นของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง และใช้ประโยชน์จากซากถั่วเหลืองในรูปต่าง ๆ เช่น (1) ใช้เป็นวัสดุปรับปรุงดิน (2) ใช้เพื่อเป็นวัสดุคลุมดิน (3) ใช้ในการเพาะเห็ด

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้เป็นการบันทึกจากแบบสอบถามที่ใช้สัมภาษณ์ความคิดเห็นของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง และใช้ประโยชน์จากซากถั่วเหลืองในระหว่างช่วงปีการเพาะปลูก 2531-2532 เท่านั้น

## นิยามศัพท์ทั่วไป
## (Definition of Terms)

"เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง" หมายถึง เกษตรกรผู้ประกอบอาชีพการปลูกถั่วเหลืองในฤดูปลูก ของตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

"ซากถั่วเหลือง" หมายถึง ชิ้นส่วนต่าง ๆ ของถั่วเหลืองทั้งต้นหลังจากการนวดและแยกเอาเมล็ดออกแล้ว

"เห็ด" หมายถึง เห็ดฟาง

"ผู้ให้ข้อมูล" หมายถึง ผู้ปลูกและใช้ซากถั่วเหลืองใน 8 หมู่บ้าน คือบ้านหนองมะจับ บ้านโป่ง บ้านห้วยแก้ว บ้านร่มหลวง บ้านศรีงาม บ้านแม่แต บ้านหนองแซะ และบ้านสหกรณ์หัวงาน จำนวน 149 คน ตามรายชื่อที่เกษตรอำเภอสันทรายได้คัดเลือกให้เป็นบุคคลเป้าหมายในการศึกษาครั้งนี้

## นิยามศัพท์ปฏิบัติการ
## (Operational Definitions)

"ความคิดเห็นของเกษตรกรผู้ปลูกและใช้ประโยชน์จากถั่วเหลือง" หมายถึง แนวความคิดเห็นของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองใน 8 หมู่บ้าน ของตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ที่ได้มีการนำซากเหลือของถั่วเหลืองมาใช้ประโยชน์ในรูปต่าง ๆ ซึ่งผู้ให้ข้อมูลสามารถแสดงความคิดเห็นตามแบบสอบถามในลักษณะการประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 5 ระดับ โดยใช้หลักของ Likert (ธรรมนูญ ศิริพันธุ์, 2530 : 40) ซึ่งให้ความหมายค่าคะแนนดังนี้

5 คะแนน = "เห็นด้วยอย่างยิ่ง"
4 คะแนน = "เห็นด้วย"
3 คะแนน = "ไม่มีความคิดเห็น"
2 คะแนน = "ไม่เห็นด้วย"
1 คะแนน = "ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง"

การกำหนดช่วงของคะแนนเฉลี่ย ได้กำหนดไว้เป็นดังนี้

1. คะแนนทั้งหมดแบ่งออกเป็น 4 ช่วง
2. คะแนนในแต่ละช่วงห่างกัน = 4 = .80 คะแนน

นั่นคือ ระดับคะแนนในช่วงที่ 1 มีคะแนนเท่ากับ 1.00 - 1.80 คะแนน
ระดับคะแนนในช่วงที่ 2 มีคะแนนเท่ากับ 1.81 - 2.60 คะแนน
ระดับคะแนนในช่วงที่ 3 มีคะแนนเท่ากับ 2.61 - 3.40 คะแนน
ระดับคะแนนในช่วงที่ 4 มีคะแนนเท่ากับ 3.41 - 4.20 คะแนน
ระดับคะแนนในช่วงที่ 5 มีคะแนนเท่ากับ 4.21 - 5.00 คะแนน

กำหนดเกณฑ์ช่วงคะแนนเฉลี่ยดังนี้

ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00-1.80 คะแนน หมายถึง ความคิดเห็นในการใช้ประโยชน์จากซากถั่วเหลืองของผู้ให้ข้อมูลอยู่ในระดับน้อยที่สุดคือ "ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง"

ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.81-2.60 คะแนน หมายถึง ความคิดเห็นในการใช้ประโยชน์จากชากถั่วเหลืองของผู้ให้ข้อมูลอยู่ในระดับน้อยคือ "ไม่เห็นด้วย"

ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.61-3.40 คะแนน หมายถึง ความคิดเห็นในการใช้ประโยชน์จากชากถั่วเหลืองของผู้ให้ข้อมูลอยู่ในระดับปานกลางคือ "ไม่แสดงความคิดเห็น"

ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.41-4.20 คะแนน หมายถึง ความคิดเห็นในการใช้ประโยชน์จากชากถั่วเหลืองของผู้ให้ข้อมูลอยู่ในระดับมากคือ "เห็นด้วย"

ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.21-5.00 คะแนน หมายถึง ความคิดเห็นในการใช้ประโยชน์จากชากถั่วเหลืองของผู้ให้ข้อมูลอยู่ในระดับมากที่สุดคือ "เห็นด้วยอย่างยิ่ง"

"อายุ" หมายถึง อายุครบบริบูรณ์ (ปี) ในวันสัมภาษณ์ของผู้ให้ข้อมูล

"ระดับการศึกษา" หมายถึง วุฒิการศึกษาที่ได้รับตามระบบการศึกษาของรัฐ (ในแบบสัมภาษณ์ข้อที่ 3 ที่ว่า "จำนวนปีที่ได้รับการศึกษาจากสถาบันการศึกษา....ปี นั้นในทางปฏิบัติหมายถึง ระดับการศึกษาหรือวุฒิการศึกษาที่ได้รับ

"สภาพการถือครองที่ดิน" หมายถึง ลักษณะการถือครองที่ดินของเกษตรกรรมโดยมีสิทธิอิสระในการใช้ประโยชน์จากที่ดินนั้น ๆ ไม่ว่าจะเป็นลักษณะที่ดินที่เป็นกรรมสิทธิ์ของตนเองหรือจากการเช่า

"รายได้" หมายถึง จำนวนเงินรายได้จากภาคเกษตรกรรมทั้งหมดต่อครอบครัวต่อปีที่เป็นเงินสดและ ไม่ใช่เงินสด (ส่วนที่เก็บไว้บริโภคเองด้วย) ระหว่างปีที่ทำการวิจัย (2531 ถึง 2532)

"การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร" หมายถึง การติดต่อทุกรูปแบบระหว่างเกษตรกรกับเจ้าพนักงานส่งเสริมการเกษตรของรัฐ เช่น การเยี่ยมเยียนเกษตรกรที่บ้าน ที่ไร่นา การติดต่อที่สำนักงานเกษตร และจุดนัดพบต่าง ๆ

# บทที่ 2

# การตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้อง

## (REVIEW OF RELATED LITERATURES)

ในการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประโยชน์จากวัสดุเหลือจากการเกษตรกรรม ประโยชน์จากซากถั่วเหลือง ประโยชน์การใช้ทำปุ๋ยปรับปรุงบำรุงดิน ประโยชน์ใช้เป็นวัสดุคลุมดิน ประโยชน์ใช้เพาะเห็ด (เห็ดฟาง) แนวความคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดเห็น ซึ่งจะนำมาเสนอตามลำดับ ดังนี้คือ

**ประโยชน์จากวัสดุเหลือจากเกษตรกรรม**

ปัจจุบัน การนำซากเหลือของพืช ไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ นับวันจะเป็นที่ยอมรับในหมู่เกษตรกรทั่วไป เฉพาะอย่างยิ่งการใช้ประโยชน์ในแง่ของการอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น ใช้เพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน การคลุมดิน ตลอดจนนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยหมัก (Compost) คุณสมบัติของอินทรีย์วัตถุที่ได้จากซากเหลือของพืชนั้นนับว่าสามารถรักษาสภาพของดินทั้งทางเคมีและฟิสิกส์ให้อยู่ในสภาวะที่สามารถใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูกได้ดีและยาวนาน และยิ่งไปกว่านั้นยังช่วยให้การดูดใช้ธาตุอาหารพืชอื่นๆ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังที่เสรี จตุรงค์กุล (2523 : 291) ได้อธิบายว่า การสลายตัวของอินทรีย์วัตถุในดินเป็นผลทำให้เกิดกรดบางชนิดที่เรียกว่า กรดอินทรีย์ หรือกรดคาร์บอนิก มีคุณสมบัติเป็นตัวละลาย หรือปลดปล่อยธาตุอาหารพืช เช่น ฟอสฟอรัส และโปรแตสเซี่ยมที่ถูกยึดติดกับอนุภาคของดินให้เป็นอิสระในลักษณะที่พืชสามารถดูดใช้เป็นประโยชน์ได้ง่าย

สภาวิจัยแห่งชาติ (2513 : 140) รายงานว่า ฟางข้าว ตอข้าวโพด ซานอ้อย ใบกล้วย ต้นมันฝรั่ง และเศษผักต่าง ๆ นั้นมีคุณประโยชน์ในการธำรงไว้ซึ่งความอุดมสมบูรณ์ของดินเพราะเป็นแหล่งของอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารพืช ซากพวกนี้ทั้งมวลจะใช้ไถกลบลงไปในดินก็ได้ หรือใช้เป็นวัสดุคลุมดินก็ได้ นอกจากนี้ Ongprasert (1988 : 169) ได้ชี้แจงถึงเศษเหลือหรือ วัสดุเหลือจากการเกษตร โดยเฉพาะพืชตระกูลถั่ว เช่น ซากถั่วเหลืองหรือถั่วลิสง ว่ามีไนโตรเจนสูงแสดงว่าความสัมพันธ์ระหว่างคาร์บอนกับไนโตรเจนมีอัตราที่แคบเมื่อเปรียบเทียบกับซากจากธัญญพืช และซากจากพืชถั่วมีการย่อยสลายได้ง่ายหรือรวดเร็วกว่าซากธัญญพืช

นิรันดร์ สิงหบุตรา (2533 : 41) ได้กล่าวถึงอินทรีย์วัตถุในดินดังนี้ อินทรีย์วัตถุในดินมาจากเศษเหลือของพืชหรือสัตว์ที่ยังไม่เน่าเปื่อยผุพัง หรือที่กำลังเน่าเปื่อยผุพังอยู่ หรือเน่าเปื่อยผุพังอย่างสมบูรณ์จนกลายเป็นขุยอินทรีย์ รวมทั้งหมดนี้เรียกว่าอินทรีย์วัตถุ อินทรีย์วัตถุในดินประกอบด้วยแร่ธาตุอาหารพืชต่าง ๆ เป็นต้นว่า คาร์บอน ไฮโดรเจน ออกซิเจน ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โปตัสเซียม ธาตุรอง และจุลธาตุอาหารพืชบางชนิดด้วย

ยงยุทธ โอสถสภา (2528 : 183) ได้อ้างถึงประโยชน์ของซากของวัสดุเหลือจากเกษตรกรรมว่า ซากพืชที่เหลืออาจนำมาใช้สอยได้หลายลักษณะ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ เช่น หลังจากที่ชาวนานวดข้าวแล้ว อาจใช้ฟางได้หลายวิธี คือ (1) ทำวัสดุมุงหลังคา เชือก กระสอบ และเสื่อ (2) ขายเป็นวัตถุดิบในการทำเยื่อกระดาษ (3) เป็นเชื้อเพลิง (4) เป็นอาหารโค กระบือ (5) ใช้เป็นวัสดุสำหรับเพาะเห็ดและเมื่อฟางยุ่ยแล้วก็ใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์ หรือใช้ทำปุ๋ยหมักโดยตรง (6) ใช้เป็นวัสดุคลุมดินในสวนผักหรือสวนไม้ผล

**ประโยชน์จากซากถั่วเหลือง**

เป็นที่ทราบกันทั่วไปว่า ถั่วเหลืองเป็นพืชมหัศจรรย์ที่มีประโยชน์ในทุกส่วนของต้น เช่น รากเป็นที่อยู่อาศัยของแบคทีเรียที่สามารถตรึงธาตุไนโตรเจนจากอากาศมาเก็บสะสมไว้เพื่อเป็นประโยชน์กับพืชอื่นที่ปลูกตามมา ส่วนที่อยู่เหนือดิน สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในรูปของอินทรีย์วัตถุปรับปรุงบำรุงดิน คลุมดิน และเพาะเห็ด ส่วนเมล็ดถั่วเหลืองนั้น นับว่ามีประโยชน์ใช้บริโภคทั้งมนุษย์และสัตว์เป็นส่วนที่สมบูรณ์ด้วยไขมัน และโปรตีนที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย และด้วยคุณสมบัติที่โดดเด่นของเมล็ดถั่วเหลือง จึงเป็นที่นิยมนำเมล็ดถั่วเหลืองไปใช้ในอุตสาหกรรมแขนงต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันพืช อุตสาหกรรมถั่วเหลือง อุตสาหกรรมเต้าหู้ ซีอิ๊ว อุตสาหกรรมสีทา ตลอดจนอุตสาหกรรมเภสัชกรรม และอาหารสัตว์ เป็นต้น

ปรัชญา ปัญญาดี (2517) ได้ทำการศึกษาซากต้นพืชตระกูลถั่วโดยกล่าวสรุปว่า เศษวัสดุเหลือใช้ในไร่นาชนิดต่าง ๆ ที่หาได้ในแต่ละท้องถิ่นแต่ละภาคของประเทศไทย โดยการเก็บเศษวัสดุเหลือใช้นั้นมาจัดทำเป็นปุ๋ยหมัก เมื่อทำการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของปุ๋ยหมักที่ได้จากเศษวัสดุเหลือใช้ชนิดต่าง ๆ ได้แก่ ต้นถั่วเหลือง ฟางข้าว หญ้าแห้ง ปรากฏว่าพืชตระกูลถั่วให้ปริมาณธาตุอาหารหลักมี ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โปตัสเซียม สูงกว่าเศษพืชทุกชนิด

**ประโยชน์การใช้ทำปุ๋ยปรับปรุงบำรุงดิน**

จากเศษเหลือของพืชหรือสัตว์ที่ยังไม่เน่าเปื่อยผุพัง หรือที่กำลังเน่าเปื่อยผุพังอยู่ และเน่าเปื่อยผุพังอย่างสมบูรณ์แล้วจนกลายเป็นขุยอินทรีย์ รวมทั้งหมดนี้เรียกว่าอินทรีย์วัตถุ อินทรีย์-วัตถุในดินประกอบด้วยแร่ธาตุอาหารพืชต่าง ๆ เป็นต้นว่า คาร์บอน ไฮโดรเจน ออกซิเจน ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โปตัสเซียม ธาตุรองและจุลธาตุอาหารพืชบางชนิดด้วย นิรันดร์ สิงหบุตรา (2533 : 41) ได้กล่าวถึงความสำคัญพอสรุปได้ดังนี้

1. อินทรีย์วัตถุในดินช่วยทำให้ดินเกิดเป็นก้อน เศษเหลือของพืชหรือสัตว์ที่ใส่ลงไปในดินจะถูกจุลินทรีย์ย่อยสลาย และสังเคราะห์สารบางชนิดขึ้นมาใหม่ สารที่สังเคราะห์ขึ้นมาใหม่นี้จะเป็นตัวเชื่อมอนุภาคของดินให้เกาะกันเกิดเป็นก้อนเล็กก้อนน้อย ทำให้ดินมีช่องว่าง ทำให้ดินสามารถดูดซับน้ำได้มากขึ้น ทำให้ดินนั้นร่วนซุย ลดความเหนียวเหนอะหนะของดินลง อินทรีย์วัตถุจะทำให้ดินทรายจับกันเป็นก้อน ทำให้การถ่ายเทอากาศทั้งดินเหนียวและดินทรายดีขึ้น

2. อินทรีย์วัตถุในดินมีผลทำให้ดินมีช่องว่างในดินมากขึ้น รากของพืชในดินหรืออินทรีย์วัตถุในดินเมื่อเกิดเน่าเปื่อยผุพังจะทำให้มีช่องว่างในดิน จึงทำให้การหมุนเวียนของอากาศในดินและการแทรกซึมของน้ำในดินเป็นไปได้ดีขึ้น

3. อินทรีย์วัตถุในดินทำให้ดินสามารถอุ้มน้ำได้มากขึ้น อินทรีย์วัตถุสามารถอุ้มน้ำได้ 7 เท่าของน้ำหนักของอินทรีย์วัตถุ และเมื่ออินทรีย์วัตถุในดินทำให้ดินร่วนซุยเกิดเป็นก้อนเล็กก้อนน้อย จะทำให้ดินนั้นสามารถอุ้มน้ำได้มากขึ้นกว่านั้นอีก น้ำที่เป็นประโยชน์ต่อพืชจึงเพิ่มมากขึ้นกว่าดินที่มีอินทรีย์วัตถุน้อย

4. อินทรีย์วัตถุในดินกลายเป็นอาหารธาตุของพืช อินทรีย์วัตถุประกอบด้วยแร่ธาตุอาหารพืชเมื่อสลายตัวจะปลดปล่อยอาหารธาตุของพืชออกมาให้พืชดูดกิน

5. อินทรีย์วัตถุในดินช่วยทำให้อาหารธาตุของพืชในดินละลายออกมา การสลายตัวของอินทรีย์วัตถุในดินทำให้เกิดคาร์บอนไดออกไซด์ และเมื่อคาร์บอนไดออกไซด์ละลายน้ำ ทำให้กรดคาร์บอนิกซึ่งเป็นกรดอ่อน กรดนี้จึงใช้ชื่อว่ากรดอินทรีย์เป็นตัวทำให้อาหารธาตุของพืช เป็นต้นว่าโปแตสเซียม ฟอสฟอรัสในดินละลายออกมาเป็นประโยชน์ต่อการดูดกินของต้นพืชได้มากขึ้น

ศุภมาส พนิชศักดิ์พัฒนา (2525 : 196-197) ได้กล่าวถึงการนำเอาอินทรีย์วัตถุเหลือใช้จากผลิตผลทางการเกษตรมาทำเป็นปุ๋ยหมัก นับว่าเป็นการจัดการวัสดุเหลือจากผลิตผลทางการเกษตรให้เกิดประโยชน์ เพราะมีคุณสมบัติและองค์ประกอบที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชทั้งในด้านการปลดปล่อยธาตุอาหาร และใช้ปรับปรุงบำรุงดิน ส่วน สมบูรณ์ มั่นความดี

(2528 : 93) ได้ระบุถึงการกำจัดวัสดุเหลือจากการเกษตรว่า การนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์คือการนำเอาอินทรีย์วัตถุหรือวัสดุเหลือจากการเกษตรมาใช้ประโยชน์ โดยการทำปุ๋ยหมักใช้ปรับปรุงดิน ในทำนองเดียวกัน สมโภชน์ อุ่นเรือนและชัยยา วงค์รัตะธรรม (2530 : 1) ได้กล่าวว่า วัสดุเหลือจากเกษตรกรรมหลายชนิดเป็นสิ่งที่ถูกละทิ้งหรือทิ้งไว้โดยเปล่าประโยชน์ ซึ่งโดยแท้จริงวัสดุ เหล่านี้มีธาตุอาหารพืชต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชเป็นองค์ประกอบอยู่แล้วจึงน่าจะนำมาใช้เป็นวัสดุปรับปรุงดิน หรือเป็นปุ๋ยสำหรับเพาะปลูกพืชได้เป็นอย่างดี

การใช้เศษเหลือของพืชหลังเก็บเกี่ยวมากองทำปุ๋ยนั้น มะลิวัลย์ เทพพูลผล และพวงเล็ก โมรากุล (2529 : 10) ได้กล่าวว่า เนื่องจากปุ๋ยเคมีที่ขายตามท้องตลาดทั่ว ๆ ไปมีราคาสูง และนับวันจะสูงขึ้นเรื่อย ๆ การใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียวในการเพิ่มผลผลิตติดต่อกัน ทำให้ดินเสื่อมคุณสมบัติทางกายภาพ ถ้าไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วย เพราะปุ๋ยอินทรีย์มีคุณภาพในการปรับปรุงดินให้ดีขึ้น และยังช่วยเพิ่มปริมาณธาตุบางอย่างแก่ดิน ปุ๋ยอินทรีย์ที่กสิกรนิยมใช้คือ ปุ๋ยหมัก เพราะกสิกรสามารถผลิตขึ้นเองได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายมากนัก โดยการใช้เศษเหลือของพืชหลังเก็บเกี่ยว ซากเหลือของถั่วต่าง ๆ หรืออาจใช้วัชพืชที่หาง่ายตามท้องร่อง คูคลองทั่ว ๆ ไป เช่น ผักตบชวาเป็นต้นมากองทำปุ๋ยหมัก ถ้าเกษตรกรเลี้ยงสัตว์ก็สามารถนำมูลสัตว์เหล่านั้นมาเป็นตัวเร่งคลุกผสมร่วมกับเศษพืชต่าง ๆ จะเร่งให้เศษพืชเหล่านั้นสลายตัวกลายเป็นปุ๋ยหมักเร็วขึ้น และเป็นการเพิ่มธาตุอาหารพืชบางอย่างแก่ดิน นอกจากนี้มะลิวัลย์ เทพพูลผล และพวงเล็ก โมรากุล (2529 : 9) อ้างถึงงานทดลองที่ได้ศึกษาการทำปุ๋ยหมักจากฟางข้าวและผักตบชวา และสรุปผลการทดลองว่าปุ๋ยหมักจากเศษพืช วัชพืช และของเหลือ ใช้ในไร่นา เช่น ฟางข้าว ผักตบชวา และมูลสัตว์ โดยนำมากองรวมกัน โดยใช้อัตราส่วนต่าง ๆ กันพบว่า เมื่อกองปุ๋ยนาน 6 สัปดาห์ ปุ๋ยเหล่านี้มีแนวโน้มจะนำไปใช้ประโยชน์ได้ เพราะมีปริมาณ ธาตุอาหารไนโตรเจนสูงสุด และ C:N ratio มีค่าประมาณ 15 และพบว่ากองปุ๋ยหมักจากฟางอย่างเดียวมีปริมาณธาตุอาหาร P และ K ต่ำกว่ากองปุ๋ยอื่นที่มีส่วนผสมของมูลสัตว์หรือผักตบชวารวมอยู่ด้วย ฉะนั้นในการกองปุ๋ยหมักเพื่อให้ได้ปุ๋ยหมักที่มีคุณภาพสูงควรผสมผักตบ ชวาหรือมูลสัตว์อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทั้งสองอย่างร่วมไปด้วย และจากซากถั่วเหลืองวัสดุจากการเกษตรของพืชตระกูลถั่ว หากนำมาใช้ประโยชน์โดยใช้ทำปุ๋ยหมักก็น่าจะได้ผลดีเช่นเดียวกัน

สุรพล จตุพร (2528 :52) ได้ศึกษาการใช้ปุ๋ยหมักจากฟางข้าวให้เป็นประโยชน์ในแง่ทำปุ๋ย โดยใช้วิธีการไถกลบฟางข้าว สรุปว่า การใช้ฟางข้าวอัตรา 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ในการเพิ่มผลผลิต และปรับปรุงดินนาเหมาะสมที่จะใช้สำหรับใช้ใส่ลงในดินนาประเภทดินทราย

ภาคเหนือ ซึ่งสามารถย่อยสลายไปเป็นอาหารของพืชได้อย่างรวดเร็ว และจากการเน่าเปื่อยผุพังก็ไม่ทำให้เกิดผลเสียหายต่อข้าวจนไม่สามารถที่จะเจริญเติบโตต่อไปได้

อนันต์ โกเมศ (2528 : 2) กล่าวว่า ในการพัฒนาการเกษตรเพื่อเพิ่มผลิตผลให้เกษตรกรซึ่งเป็นชนกลุ่มใหญ่ของประเทศให้มีฐานะความเป็นอยู่ที่ดี มีวิธีการหนึ่งก็คือ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือปุ๋ยธรรมชาติ นอกจากจะเป็นการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์และทำให้โครงสร้างของดินดีขึ้นแล้วยังเป็นการง่ายต่อการส่งเสริมให้เกษตรกรสามารถปฏิบัติตามได้ นอกจากนี้ บุญเลิศ คล้ายประยงค์ และคณะ (2522) รายงานว่า ได้ใช้วัสดุในการจัดทำปุ๋ยหมัก 3 ชนิด คือ หญ้าแห้ง ตอซังข้าว และใบไม้แห้งชนิดต่าง ๆ ที่สถานีทดลองข้าว จังหวัดสุพรรณบุรี ใช้เวลาในการจัดทำ 5 เดือนครึ่ง หลังจากนั้นเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์และพบว่าปุ๋ยหมักที่ได้จากตอซังข้าวให้ปริมาณธาตุอาหารหลักสูงสุดคือ มีปริมาณธาตุไนโตรเจนที่เป็นประโยชน์ 2.53 เปอร์เซนต์ ในขณะที่ปุ๋ยหมักที่ทำจากเศษหญ้าแห้งและทำจากเศษใบไม้แห้งชนิดต่าง ๆ มีปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชแตกต่างกันไป

**ประโยชน์การใช้เป็นวัสดุคลุมดิน**

การใช้ซากพืชเป็นวัสดุคลุมดินมีประโยชน์ต่อดินบริเวณนั้นจะทำให้พืชที่ปลูกเจริญเติบโตสมบูรณ์ได้ ซึ่ง สุนทร พูนผิวัฒน์ (2525 : 110) ได้ชี้แจงว่า ผลประโยชน์ที่ดีของการใช้เศษวัสดุคลุมดิน คือ

1. ควบคุมและป้องกันวัชพืชไม่ให้เกิดการแพร่ขยายตัวออกไปบริเวณกว้าง
2. ป้องกันน้ำไหลบ่าบนผิวดิน
3. ช่วยรักษาความชุ่มชื้นของดิน โดยการชลอการระเหยของน้ำ
4. ควบคุมระดับอุณหภูมิของผิวดินไม่ให้สูงเกินไปจนเป็นอันตรายต่อพืชที่ปลูก
5. ถ้าวัสดุคลุมดินเป็นอินทรีย์วัตถุที่มีค่า C : N ratio กว้างแล้วควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนเพิ่มเติมให้แก่ดิน ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอาการขาดแคลนธาตุไนโตรเจนขึ้นแก่พืชที่ปลูกอยู่ในบริเวณพื้นที่แห่งนั้น ดังนี้

| ชนิดของสารอินทรีย์ที่ใช้คลุมดิน | จำนวนไนโตรเจนที่ต้องใส่เพิ่มเติมแก่ดิน (ปอนด์/น้ำหนักของสารอินทรีย์ 1 ตัน) |
|---|---|
| ฝักต้นโกโก้ | 6.0 |
| ตอซังข้าวโพด | 22.5 |
| เศษหญ้า | 7.6 |
| เปลือกถั่วลิสง | 6.5 |
| ขี้เลื่อยสด | 26.0 |
| ฟางข้าว | 17.6 |

6. ถ้าวัสดุที่ใช้คลุมดินเป็นสารอินทรีย์ที่มีค่า C : N ratio แคบ (พืชตระกูลถั่ว) พบว่าจะมีการปลดปล่อยให้ไนโตรเจนออกมาเป็นปริมาณที่มากเมื่อสารเหล่านี้สลายตัว ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องเพิ่มปุ๋ยไนโตรเจนให้แก่ดิน

เสาวลักษณ์ ภูมิวสนะ (2525 : 216) ได้กล่าวว่า การคลุมดินก็เพื่อเสริมการเจริญงอกงามและการให้ผลผลิตสูง ผลประโยชน์ที่ได้รับจะแตกต่างกันตามฤดูกาล โดยทั่วไปการคลุมดินโคนต้นในฤดูร้อนโดยเฉพาะในที่ที่มีอากาศร้อน (1) จะช่วยลดอัตราการระเหยของ $H_2O$ จากผิวหน้าของดิน ดังนั้นจึงรักษาความชื้นของดินไว้ได้ (2) จะช่วยรักษาดินชั้นบนไม่ให้ร้อนจัดเกินไปในช่วงกลางวันที่มีแสงแดดจัด ดังนั้นจึงเป็นการรักษาอุณหภูมิของดินให้ใกล้เคียงกัน หรือให้อยู่ในช่วงที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการเจริญเติบโตของราก (3) จะช่วยป้องกันหน้าดินจากแรงกระแทกจากเม็ดฝน ดังนั้นจึงเป็นการลดการพังทลายของดินได้ทางหนึ่ง (4) จะช่วยป้องกันแสงไม่ให้ถูกผิวดินจึงป้องกันการงอกของเมล็ดวัชพืชหลายชนิด และ (5) จะช่วยป้องกันไม่ให้อนุภาคของดินกระเด็นไปถูกผลที่อยู่ชิดกับผิวดิน

โดยทั่วไปการคลุมโคนต้นไม้ผลในฤดูหนาว โดยเฉพาะในภูมิอากาศเย็น (1) การสูญเสียความร้อนไปจากผิวหน้าของดิน จึงรักษาดินให้ค่อนข้างอบอุ่น (2) จะช่วยป้องกันการหอบพัดเอาดินไป จึงรักษาให้ระบบรากติดแน่นดีขึ้น (3) จะช่วยลดการดูดกลืนความร้อนในต้นฤดูใบไม้ผลิ จึงชะลอการเจริญเติบโตและชะลอการดูดกลืนความร้อนในต้นฤดูใบไม้ผลิ จึงชะลอการเจริญเติบโตและชะลอการบานของดอกในพืชบางชนิดไว้จนกระทั่งอากาศหนาวเย็นจัดจนเป็นอันตรายแก่พืชครั้ง สุดท้ายผ่านไป (4) จะช่วยรักษาผลไม้ให้สะอาดเช่นเดียวกับการคลุมโคนต้นในฤดูร้อน

สภาวิจัยแห่งชาติ (2513 : 141) ได้กล่าวว่า การใช้ซากพืชเป็นวัตถุคลุมผิวดินมักนิยมทำกันมากกว่าวิธีหมักหรือไถกลบโดยตรง ในภูมิภาคเขตร้อนนิยมใช้วัตถุคลุมดินกันมากสำหรับเพาะปลูกพืชบางชนิด ซึ่งในกรณีที่หาซากพืชไม่ได้มากพอเขาจะตัดหญ้าหรือพืชอื่นจากพื้นที่ใกล้เคียงมาใช้เป็นวัตถุคลุมดิน และบางทีก็สงวนพื้นที่ไว้เฉพาะเพื่อใช้ปลูกพืชที่ขึ้นง่าย เช่น หญ้าช้าง เพื่อใช้เป็นวัตถุคลุมดิน ซากพืชที่นำมาใช้ตามวิธีนี้บางทีอาจจะมีประโยชน์ที่ได้จากการไถกลบลงไปในดิน ซึ่งจะทำก่อนหมักหรือหลังหมักก็ตาม ทั้งนี้เท่าที่เกี่ยวข้องกับผลที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งต่อไปนี้ คือ ความชุ่มชื้นของดิน อุณหภูมิของดิน ปริมาณของอินทรีย์วัตถุและปริมาณของสิ่งมีชีวิตในดิน ปริมาณธาตุอาหารและโครงสร้างของดินจะเป็นการป้องแรงกระแทกจากน้ำที่ตกมากระทบดินลดการพังทะลายของหน้าดิน ลดการเปอะเปื้อนของพืชจากเม็ดดิน

ระบบพิเศษของการใช้วัตถุคลุมดินที่นำออกใช้เพื่อควบคุมการเซาะพังของดิน โดยเฉพาะนั่นคือ ระบบที่เรียกว่า "ระบบตอซังคลุมดินด้วยเครื่องมือทุ่นแรง" ซึ่งเป็นระบบที่ใช้กันอย่างแพร่หลายอยู่ในขณะนี้ ในดินแดนปลูกข้าวสาลีในเขตกึ่งแห้งแล้งของสหรัฐอเมริกาภาคตะวันตกเฉียงเหนือ และตามทุ่งหญ้าทางภาคตะวันตกของจังหวัดต่าง ๆ ของแคนนาดาตามวิธีการของระบบนี้ ซากของธัญพืช (ฟางและตอซัง) จะปล่อยทิ้งไว้ตามพื้นดิน ส่วนการพรวนดินและการหยอดเมล็ดพืชนั้นใช้เครื่องมือทุ่นแรงชนิดพิเศษ ซึ่งจะไม่ไปทำให้ซากพืชตามพื้นดินนั้นได้รับความกระทบกระเทือนเลยแม้แต่น้อย ระบบนี้ควบคุมการเซาะพังของดินได้ผลดีโดยมิทำให้ผลผลิตของพืชลดลงไปมากเลย

นอกจากนี้ บรรพต ตันติเสรี (2524 : 90) ได้ชี้แจงว่า วัตถุประสงค์ของการคลุมดินเพื่อที่จะป้องกันการพังทะลายที่เกิดขึ้นจากลมและน้ำ ทั้งนี้เพราะว่าวัตถุคลุมดินนี้จะเป็นเกราะคอยป้องกันแรงกระแทกของเม็ดฝนที่กระทำต่อผิวดิน หรือลดความเร็วของลมเหนือผิวดินที่จะพัดพาดินไปที่อื่น โดยทั่วไปการทำการคลุมดินมักจะมุ่งไปในการอนุรักษ์น้ำมากกว่าอนุรักษ์ดิน โดยมากมักจะทำให้พื้นที่ที่ไม่สามารถจะทำ contour tillage หรือทำ terrace เนื่องจากว่าความลาดเอียงของพื้นที่ไม่สม่ำเสมอกัน โดยวัตถุที่ใช้คลุมดินส่วนมากเป็นเศษเหลือของพืช เช่น ตอซัง ข้าวโพด ข้าวฟาง หรือได้จากผลพลอยได้ของโรงงาน เช่น ขี้เลื่อย แผ่นพลาสติก กระดาษ ซึ่งปกติแล้วใช้คลุมดินไม่ควรมีสีเข้มเพราะจะดูดพลังงานแสงแดด ทำให้อุณหภูมิไม่เหมาะแก่การเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ดิน โดยทั่วไปการคลุมดินมักใช้เศษเหลือของพืช พืชที่ใช้คลุมดินมากคือ พวกธัญญพืช

นิรันดร์ สิงหบุตรา (2533 : 41) ได้กล่าวถึง ความสำคัญของอินทรีย์วัตถุที่ใช้ปกคลุมผิวดิน พอสรุปได้ดังนี้ คือ

1. ช่วยลดการทำให้ดินแน่นโดยเม็ดฝน อินทรีย์วัตถุที่ปกคลุมผิวดินช่วยลดการกระแทกของเม็ดฝนที่ตกลงมากระทบกับดิน ซึ่งถ้าดินไม่มีอะไรปกคลุมแล้ว เม็ดฝนจะกระแทกกระทบกับดินโดยตรง แรงกระแทกของเม็ดฝนทำให้ดินนั้นแน่น เมื่อดินมีอินทรีย์วัตถุปกคลุมผิวดินทำให้เม็ดฝนที่ตกลงมากระทบกับอินทรีย์วัตถุไม่กระทบกับดินโดยตรง ดินจึงไม่แน่น เมื่อฝนตกน้ำฝนแทรกซึมลงไปในดินได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังลดการพังทลายของดินได้อีกด้วย

2. ช่วยลดการระเหยน้ำของดิน อินทรีย์วัตถุในดินหรือที่ปกคลุมอยู่บนผิวดิน ทำให้ดินไม่ถูกแดดโดยตรง ซึ่งลดการระเหยของน้ำจากดิน และอีกประการหนึ่ง อินทรีย์วัตถุในดินทำให้ดินจับกันเป็นก้อนเล็กก้อนน้อย มีช่องว่างของอากาศของดินชั้นบนมากขึ้น น้ำใต้ดินที่จะซึมผ่านช่องว่างระหว่างเม็ดดินมาข้างบนพื้นดินถูกกับแดดโดยตรงได้ยาก จึงเป็นการลดการระเหยของน้ำจากดินอีกทางหนึ่งด้วย

3. ช่วยลดการพังทลายของดินโดยลม อินทรีย์วัตถุที่ผสมหรืออยู่ในดินทำให้อนุภาคของดินเกาะกันเกิดเป็นก้อน เมื่อมีลมพัดกระแทกแรง ๆ ที่ผิวดิน อนุภาคของดินที่เกาะกันแน่นจะไม่หลุดออกไป ลดการพังทลายของดินโดยลมลง อีกประการหนึ่งจะเห็นว่าน้ำที่ไหลออกมาจากป่าที่มีต้นไม้ปกคลุมอย่างหนาแน่น หรือน้ำที่ไหลออกมาจากทุ่งหญ้าที่มีหญ้าปกคลุมอย่างหนาแน่นหลังจากฝนตกใหม่ ๆ น้ำนั้นจะขุ่นเหมือนน้ำที่ไหลออกจากที่ดินทำการไถพรวนเป็นเวลานานและไม่มีอะไรปกคลุม ด้วยเหตุนี้เองอินทรีย์วัตถุยังช่วยลดการสูญเสียดินโดยน้ำเป็นตัวพังทลาย

4. ช่วยปกคลุมผิวดิน ช่วยลดอุณหภูมิของดินในฤดูร้อน อินทรีย์วัตถุที่ปกคลุมผิวดินเมื่อได้รับแสงแดดโดยตรงจะแผ่รังสีความร้อนจากอินทรีย์วัตถุผ่านอากาศลงมายังดินได้น้อย ทำให้อุณหภูมิของดินไม่เพิ่มขึ้นสูง ดังนั้นความร้อนจากแสงแดดจึงไม่สามารถทำอันตรายต่อรากพืชในดินที่มีอินทรีย์วัตถุสูง ๆ ได้

**ประโยชน์การนำเอาไปเพาะเห็ด (เห็ดฟาง)**

รัชรังสี รัชนิพนธ์ (2530 : 14) ได้ศึกษาสำรวจจากเกษตรกรในการใช้ประโยชน์ของวัสดุเศษเหลือ ปรากฏว่ามีการนำไปเพาะเห็ด สามารถเกิดดอกเห็ดได้ดีเมื่อนำเชื้อเห็ดฟางโรยใส่ ซึ่งในทำนองเดียวกัน Ongprasert (1988 : 175) ได้ศึกษาพบว่าเกษตรกรครึ่งหนึ่งของภาคเหนือมีการนำเอาเศษซากต้นถั่วเหลืองไปเผาไฟ ถ้าไม่เผาก็ไม่จัดการอะไรเลย มีเกษตรกรบางรายนำไปใช้ทำการเพาะเห็ด หรือเอาเชื้อเห็ดฟางมาโรยบนกองซากถั่วเหลือง

และประพันธ์ โอสถาพันธ์ (2530 : 1) ได้กล่าวว่า ปัจจุบันการเพาะเห็ดฟางเป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายทั่วทุกภาคของประเทศไทย เห็ดฟางหรือที่เรียกกันว่า เห็ดบัว เพราะเคยพบเห็ดนี้ขึ้นตามเปลือกเมล็ดบัวที่กองทิ้งไว้จนผุ เห็ดชนิดนี้พบในเขตร้อนทั่วไป ปัจจุบันการเพาะเห็ดฟางเป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ของประเทศไทยนิยมเพาะเห็ดฟางกันมาก วิธีการไม่ยุ่งยากนัก นอกจากนี้วัสดุที่ใช้ก็เป็นของเหลือจากเกษตรกรรม เช่น ฟางข้าว ชานอ้อย ขี้ฝ้าย ใบกล้วยแห้ง ผักตบชวา ต้นข้าวโพดปน ประกอบกับ ใช้เวลาในการเพาะสั้นอีกด้วย ดังนั้นถ้าหากเราจะใช้เวลาในยามว่างทำการเพาะกันอย่างเป็นล่ำเป็นสันแล้ว ก็จะเป็นการลดค่าครองชีพและหารายได้มาสู่ครอบครัวได้เป็นอย่างดีทางหนึ่ง

**แนวความคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดเห็น**

ความคิดเห็นเป็นเรื่องของส่วนบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่มีขอบเขตตามประสบการณ์ของบุคคลต่อสิ่งนั้น ๆ ซึ่งมีข้อแตกต่าง ๆ คล้ายคลึงหรือความหลากหลายของแต่ละบุคคลทำให้เกิดความขัดแย้ง เห็นด้วย คล้อยตาม ซึ่งเป็นพฤติกรรมปกติของสังคม ด้วยเหตุนี้นักสังคมวิทยา นักจิตวิทยาหลายท่านได้กำหนดความหมายของคำว่า "ความคิดเห็น" ไว้หลายทัศนะ ดังนี้

อ้างพจนานุกรมของ Webster (1967 : 385) ใน ชัยณรงค์ กาฬิมณี (2532) ได้ให้ความหมายของความคิดเห็นไว้ว่า เป็นความเชื่อที่ไม่ได้ตั้งอยู่บนความแน่นอนหรือความรู้อันแท้จริง แต่จะตั้งอยู่ที่จิตใจ ความเห็นและการลงความเห็นของแต่ละบุคคลที่ว่า น่าจะเป็นจริงหรือน่าจะตรงตามที่คิดไว้

ส่วน ประเสริฐ แย้มกลิ่นฟุ้ง ใน นิคม วิชัยดิษฐ์ (2534 : 17) ได้กล่าวว่า ทัศนคติจะปรากฏอยู่ในความคิด ซึ่งเป็นเรื่องการตัดสินใจเฉพาะในประเด็นใดประเด็นหนึ่ง การเรียงลำดับจากค่านิยมไปสู่ทัศนคติและความคิดเห็น เป็นการก้าวจากเรื่องทั่วไปไปยังเรื่องเฉพาะจากสภาพจิตหรือความโน้มเอียงที่เริ่มกว้าง ๆ และแคบเข้าจนในที่สุดแสดงออกมาเป็นความคิดเห็นเฉพาะเรื่อง ความคิดเห็นขึ้นอยู่กับสถานการณ์ ความคิดเห็นมักจะเป็นผลที่สลับซับซ้อนของทัศนคติหลายอย่าง ความคิดเห็นของบุคคลที่แสดงถึงความกดดันในสถานการณ์หนึ่ง จะไม่มีผลผูกพันธ์จริงจัง ดังจะเห็นได้จากการมีสมาชิกสภานิติบัญญัติ ซึ่งเปลี่ยนความคิดเห็นของตนไปตามอำนาจของกลุ่มต่าง ๆ และบรรยากาศความคิดเห็นที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

Lolasa และ Kolesnik ใน ยิ่งยง เรืองทอง (2528 : 8) ได้ให้คำจำกัดความของความคิดเห็นไว้ว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกของแต่ละบุคคลในอันที่จะตัดสินใจพิจารณาจากการประเมินค่า (evaluation judgement) จากสภาพการณ์สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ หรือทรรศนะ point of view เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ และความคิดเห็นย่อมได้รับอิทธิพลของทัศนคติ นอกจากนี้ บุญธรรม เทศนา (2516 : 187) ได้อ้างว่าสัตว์ทำไปตามสัญชาตญาณแต่มนุษย์ทำไปตามการเรียนรู้และเหตุผลของตนเอง มนุษย์มีเหตุผลว่าทำบุญทำทานเป็นสิ่งดีจะได้บุญทำให้จิตใจสบาย พฤติกรรมทั้งสิ้นของมนุษย์ดำเนินไปโดยใช้เหตุผล ทำนองเดียวกัน บุญธรรม เทศนา (2516 : 20) กล่าวเสริมอีกว่า ความคิดเห็นจะบ่งพฤติกรรมของคน ในโลกนี้มีผู้นับถือศาสนา คริสต์นับพันล้านคนได้รับคำสอนในพระไบเบิลให้ความสำคัญของความคิดเป็นต้นว่าคนใดคิดอย่างไรก็เป็นอย่างนั้น

ดังนั้นจึงพอสรุปได้ว่า ความคิดเห็นเป็นความเชื่อหรือความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉพาะและไม่ได้ตั้งอยู่บนความแน่นอนหรือความรู้สึกที่แท้จริง แต่ตั้งอยู่ที่จิตใจ ความคิดและการลงความเห็น โดยแบ่งการศึกษาความคิดของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองในด้านต่าง ๆ คือ การใช้ประโยชน์ ทำปุ๋ยปรับปรุงบำรุงดิน การใช้เป็นวัสดุคลุมดิน การใช้ในการเพาะเห็ด

การวัดความคิดเห็นด้วยระบบการให้คะแนน (Scoring system) โดยเกษตรกรระบุคำตอบในแต่ละข้อความตามแบบสอบถาม 5 ลักษณะ คือ "เห็นด้วยอย่างยิ่ง" "เห็นด้วย" "ไม่มีความคิดเห็น" "ไม่เห็นด้วย" "ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง"

## ภาคสรุป
## (Overview)

การใช้ประโยชน์จากวัสดุจากการปลูกพืชหลังเก็บเกี่ยว เป็นการนำวัสดุที่เหลือทิ้งจากการเก็บเกี่ยวมาใช้ทำให้เกิดประโยชน์ในด้านการใช้ทำปุ๋ยปรับปรุงบำรุงดิน การใช้เป็นวัสดุคลุมดิน การใช้ประโยชน์ ในการเพาะเห็ด เพราะประโยชน์ของซากพืชทางการเกษตร เป็นการใช้วัสดุที่มีอยู่ตามธรรมชาติในท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์อีกทางหนึ่ง ดังนั้นความคิดเห็นของเกษตรกรจะเป็นแนวทางในการบ่งชี้ถึงความต้องการ หรือการใช้ ประโยชน์ของซากถั่วเหลืองได้

อนึ่งซากถั่วเหลืองนับเป็นวัสดุทางการเกษตร หลังจากการเก็บเกี่ยวหรือกะเทาะเมล็ดไปแล้ว จากการตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้องการใช้ประโยชน์จากซากถั่วเหลืองดังกล่าวจะเห็นได้ว่าส่วนของซากถั่วเหลืองมีประโยชน์ถึงพอสรุปได้ว่าใช้ประโยชน์ในแง่ต่าง ๆ ใช้ทำปุ๋ยปรับปรุงบำรุงดิน ใช้เป็นวัสดุคลุมดิน ใช้เพาะเห็ด ประโยชน์ดังกล่าวนับว่าก่อให้เกิดประโยชน์ต่อเกษตรกรมากขึ้น

ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรตามแนวความคิดเห็นในการใช้ซากถั่วเหลืองตามความคิดเห็น

# บทที่ 3

# วิธีดำเนินการวิจัย

## (RESEARCH METHODOLOGY)

การวิจัยเรื่องความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อการใช้ประโยชน์จากชากถั่วเหลือง ในครั้งนี้ ได้ทำการเก็บข้อมูลที่ต้องการในพื้นที่ตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นตำบลหนึ่งที่มีลักษณะภูมิประเทศเหมาะสมกับการเกษตร

สาเหตุที่ศึกษาเฉพาะตำบลแม่แฝก อำเภอสันทรายเท่านั้น ด้วยเหตุผลดังนี้

1. เหตุที่ได้เลือกสถานที่ทำการศึกษาในพื้นที่ดังกล่าว เพราะจากการสำรวจพบว่ามีผู้ปลูกถั่วเหลืองมากที่สุดในเขตพื้นที่ (จากสถิติของสำนักงานเกษตรอำเภอสันทราย 2531/2532) และมีการใช้ชากจากถั่วเหลืองมาใช้ประโยชน์

2. เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่เกษตรกรปลูกพืชได้ดีพอสมควร มีการคมนาคมสะดวก เป็นพื้นที่ที่เอกชน เช่น บริษัทยาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้ใช้พื้นที่ของเกษตรกรเพื่อการทดลอง เช่น บริษัทไบเออร์ เป็นต้น

3. เพราะมีแหล่งน้ำ มีการชลประทานของเขื่อนแม่แฝก และโครงการชลประทานแม่แฝกที่สามารถแจกจ่ายน้ำให้พื้นที่ของเกษตรกรให้อย่างทั่วถึง

4. เป็นตำบลหนึ่งที่อยู่ไม่ไกลจากหน่วยงานของรัฐบาลมากนัก ได้แก่ สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ สำนักงานเกษตรอำเภอสันทราย ด้วยเหตุนี้พื้นที่ที่มีนักวิชาการของรัฐเข้าไปช่วยเหลือส่งเสริมการเกษตรอย่างสม่ำสมอ

5. มีการส่งเสริมของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมให้ปลูกถั่วเหลืองโดยจัดตั้งกลุ่มผู้ปลูกถั่วเหลืองทุกฤดูกาลปลูก

### เกษตรกรผู้ให้ข้อมูล

### (The Respondents)

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาจากผู้ให้ข้อมูลที่เป็นเกษตรกรผู้ปลูก และใช้ชากถั่วเหลืองในตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 149 คน 8 หมู่บ้าน ได้แก่ หนองมะจับ บ้านโป่ง ห้วยแก้ว ร่มหลวง ศรีงาม แม่แต หนองแชะ สหกรณ์หัวงาน ไม่ได้มีการสุ่มตัว

อย่างเพราะมีจำนวนไม่มาก อยู่ในวิสัยที่จะเก็บได้ทั้งหมด ซึ่ง นำชัย ทนุผล (2530 : 161) กล่าวว่า หาก ขนาดของประชากรเป้าหมายไม่มากเกินไปและอยู่ในวิสัยที่จะศึกษาข้อมูลได้ทุกหน่วยก็ควรจะศึกษาประชากรทั้งหมด ทั้งนี้เพื่อความถูกต้องแม่นยำยิ่งขึ้น

ตาราง 2 จำนวนผู้ให้ข้อมูลที่ศึกษา

| ที่ | หมู่บ้าน | ชาย | หญิง | จำนวน (คน) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | หนองมะจับ | 27 | 7 | 34 |
| 2 | บ้านโป่ง | 26 | - | 26 |
| 3 | ห้วยแก้ว | 13 | - | 13 |
| 4 | ร่วหลวง | 16 | - | 16 |
| 5 | ศรีงาม | 16 | 1 | 17 |
| 6 | แม่แต | 18 | 1 | 19 |
| 7 | หนองแซะ | 8 | 1 | 9 |
| 8 | สหกรณ์ห้วงาน | 14 | 1 | 15 |
| รวม | | 149 | 11 | 149 |

## เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล
## (The Research Instruments)

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างตามแนวของวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งมีคำถามปลายเปิด (open-end interviews) และคำถามปลายปิด (close-end interviews) โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอนด้วยกัน ดังแสดงไว้ในภาคผนวก ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร เพศ อายุ ระดับการศึกษา สภาพการถือครองที่ดิน รายได้ การติดต่อและลักษณะการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร รวมทั้งหมดมีจำนวน 7 หัวข้อ

ตอนที่ 2 เป็นข้อความเกี่ยวกับความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการใช้ประโยชน์จากชากถั่วเหลืองในฟาร์ม ได้แก่ การใช้ทำปุ๋ยปรับปรุงบำรุงดิน ใช้เป็นวัสดุคลุมดิน และการเพาะเห็ด เป็นแบบสอบถามแบบ Likert Scale โดยผู้ให้ข้อมูลนั้นได้ออกความคิดเห็นซึ่งมีคำตอบ 5 ตัวเลือก ได้แก่ "เห็นด้วยอย่างยิ่ง" "เห็นด้วย" "ไม่มีความคิดเห็น" "ไม่เห็นด้วย" "ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง"

ตอนที่ 3 เป็นข้อความเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้ประโยชน์จากชากถั่วเหลืองด้านการปรับปรุงบำรุงดิน ใช้คลุมดิน

## การทดสอบแบบสอบถาม
## (Pre-testing of Instruments)

ในการทดสอบแบบสอบถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ ได้ดำเนินการทดสอบดังนี้

1. ในด้านความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content of validity) ได้นำแบบสอบถามผ่านการรับรองจากคณะกรรมการที่ปรึกษางานวิจัยฉบับนี้ แล้วส่งไปยังผู้ช่วยเกษตรอำเภอสันทราย และนักวิชาการศูนย์วิจัยพืชไร่ด้านถั่วเหลือง เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content of Validity)

2. ในด้านความเชื่อมั่น (Reliability) ได้นำแบบสอบถามความคิดเห็นที่ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการทั้ง 2 ชุด ในข้อ 1 เพื่อสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง ต.หนองหาร อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ จำนวน 20 คน หลังจากนั้นได้นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นตามแบบครอนบาค (Cronbach) ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นดังกล่าวมีค่าเท่ากับ 0.84 อนึ่งการหาค่าความเชื่อมั่นในลักษณะนี้นั้น นำชัย ทนุผล (2531 : 97-98) ได้กล่าวว่า เป็นการหาความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดของแต่ละรายการในแบบสอบถามซึ่งมีหลักการที่ว่า เครื่องมือที่มีความเชื่อมั่นสูงนั้นจะต้องสามารถวัดผลของข้อความ หรือคำถามทุก ๆ ข้อในลักษณะที่มีความสัมพันธ์กันสูงภายใต้หัวข้อเรื่องเดียวกัน

## วิธีการรวบรวมข้อมูล
## (Data Gathering)

การรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. ผู้วิจัยได้ติดต่อและประสานงานเป็นการล่วงหน้ากับ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ทั้ง 8 หมู่บ้าน เพื่อการชี้แจงชักชวนความเข้าใจในรายละเอียดและขั้นตอนของการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นการ ล่วงหน้า

2. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามที่ได้กำหนด วัน เวลา และสถานที่นัดหมายเป็นที่แน่นอนแล้ว โดยได้ออกไปดำเนินการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองไปทีละหมู่บ้านจนครบ 8 หมู่บ้าน

3. เมื่อได้ข้อมูลทั้งหมดแล้วได้นำข้อมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อรายงานผลวิจัยต่อไป

## การวิเคราะห์ข้อมูล
## (Analysis of Data)

การวิเคราะห์ข้อมูลได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. บรรณาธิกรณ์ข้อมูล นำข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องแห่งข้อมูล ตลอดจนการจัดระเบียบของข้อมูลเหล่านั้นเพื่อสะดวกในการวิเคราะห์ต่อไป

2. วิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลส่งเข้าวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปทางสังคมศาสตร์ หรือ Statistical Package for the Social Science (SPSS)

3. สถิติที่ใช้วิเคราะห์

3.1 การแจกแจงความถี่ของผู้ให้ข้อมูล ลักษณะส่วนบุคคล และเศรษฐกิจ

3.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง และการกระจายของลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของผู้ให้ข้อมูล

3.3 ในการวิเคราะห์ค่าคะแนน สำหรับความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูลต่อการใช้ประโยชน์จากชากถั่วเหลืองได้ใช้สูตรการคิดคำนวณหาค่าเฉลี่ยแบบของ Thanupon (1986 : 44)

## ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

## (Research Duration)

การศึกษาในครั้งนี้ใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 11 เดือน (ตั้งแต่เดือนกันยายน .2533 ถึง กรกฎาคม 2534)

# บทที่ 4

# ผลการวิจัยและการวิจารณ์

## (RESULTS AND DISCUSSION)

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักอยู่ 2 ประการกล่าวคือ เพื่อศึกษาลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองและได้มีการนำซากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์ และในขณะเดียวกัน เพื่อเป็นการศึกษาความคิดเห็นของกลุ่มเกษตรกรดังกล่าวในการนำซากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์ในฟาร์ม สำหรับกลุ่มเกษตรกรเป้าหมาย เป็นเกษตรกรจาก 8 หมู่บ้าน (หนองมะจับ บ้านโป่ง ห้วยแก้ว ร่มหลวง ศรีงาม แม่แต หนองแซะ และสหกรณ์ห้วงาน) ในตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย มีจำนวนทั้งสิ้น 149 คน การรวบรวมข้อมูลกระทำในลักษณะของการสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล โดยใช้แบบสอบถามที่ได้ผ่านการตรวจสอบจากคณะกรรมการที่ปรึกษางานวิจัยเรียบร้อยแล้ว และผลการศึกษาได้แยกนำเสนอเป็นตอน ๆ ดังนี้

ตอนที่ 1 ลักษณะส่วนบุคคลของผู้ให้ข้อมูล อันได้แก่ เพศ อายุ และระดับการศึกษา

ตอนที่ 2 ลักษณะทางเศรษฐกิจสังคมของผู้ให้ข้อมูล อันได้แก่ ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร สภาพการถือครองที่ดิน รายได้จากการเกษตร ตลอดจนการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการใช้ประโยชน์จากซากถั่วเหลือง

ตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูล

### ตอนที่ 1 ลักษณะส่วนบุคคลของผู้ให้ข้อมูล

<u>เพศ</u>

ผลการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเพศของผู้ให้ข้อมูลได้แสดงไว้ในตาราง 3 พบว่าผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ (ร้อยละ 92.62) เป็นเพศชาย ส่วนที่เหลือร้อยละ 7.38 เป็นเพศหญิง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าประเพณีสังคมไทยแต่โบราณนั้น นิยมยกย่องให้เพศชายเป็นเสมือนผู้นำของครอบครัว เพศหญิงที่อาจทำหน้าที่เป็นผู้นำของครอบครัวนั้นส่วนมากมักเป็นผู้ที่มีหรือเคยมีครอบครัวมาแล้วทั้ง

สิ้นและประชากรไทย (โดยเฉพาะอย่างยิ่งประชากรที่มีอาชีพเกษตรกรรม) ในยุคต่อมาจนถึงปัจจุบันก็ยังคงยึดถือปฏิบัติกันอยู่ทั่วไป หากเหตุผลดังกล่าวเป็นความจริง ผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด ทั้งเพศชายและเพศหญิงก็น่าจะอยู่ในสถานะภาพที่เป็นเสมือนหัวหน้าครอบครัวด้วย นั่นหมายถึงผู้ให้ข้อมูล (ในฐานะหัวหน้าครอบครัว) สามารถที่จะแสดงความคิดเห็นและตัดสินใจในการดำเนินกิจกรรมใด ๆ ได้อย่างอิสระเสรีด้วยตนเอง ซึ่งนับว่าเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพของข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้

เมื่อพิจารณาแยกตามหมู่บ้าน ปรากฏว่ากลุ่มของผู้ให้ข้อมูลจำนวนมากที่สุดคือ 34 คน เป็นเกษตรกรจากหมู่บ้านหนองมะจับ ซึ่งแยกตามเพศได้เป็น เพศชาย 27 คน เพศหญิง 7 คน และกลุ่มผู้ให้ข้อมูลจำนวนน้อยที่สุดคือ 9 คน เป็นเกษตรกรจากหมู่บ้านหนองแซะแยกเป็นเพศชาย 8 คนและเพศหญิง 1 คน อีกทั้งไม่ปรากฏว่ามีผู้ให้ข้อมูลที่เป็นเพศหญิงเลยใน 3 หมู่บ้านคือ บ้านโป่งห้วยแก้ว และร่มหลวง (ตารางภาคผนวก 1)

ตาราง 3 จำนวนและร้อยละแยกตามเพศของผู้ให้ข้อมูล

| เพศ | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ชาย | 138 | 92.62 |
| หญิง | 11 | 7.38 |
| รวม | 149 | 100.00 |

อายุ

สมบูรณ์ ศาลยาชีวิน (2526:40-41) ได้ศึกษาชีวิตของผู้ใหญ่ 3 วัย คือ วัยแรกเป็นผู้ใหญ่ วัยกลางคน และวัยสูงอายุ โดยอ้างถึงช่วงอายุที่ Havighurst (1953) ใช้เป็นตัวกำหนดช่วงการแบ่งวัยดังนี้

ห้องสมุด
วิทยาลัยเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้



อายุตั้งแต่เกิดถึง 6 ปี หมายถึง วัยเด็กตอนต้น
6 - 12 ปี หมายถึง วัยเด็กตอนปลาย
12 - 18 ปี หมายถึง วัยรุ่น
18 - 35 ปี หมายถึง วัยผู้ใหญ่ตอนต้น
35 - 60 ปี หมายถึง วัยกลางคน
60 ปีขึ้นไป หมายถึง วัยชรา

เพื่อให้สอดคล้องกับหลักฐานดังกล่าว การศึกษาในครั้งนี้จึงได้แบ่งช่วงวัยของผู้ให้ข้อมูลเป็น 3 ช่วง สำหรับอธิบายเฉพาะลักษณะของผู้ใหญ่เท่านั้น และผลการศึกษาได้แสดงไว้ในตาราง 4

ตาราง 4 ช่วงอายุของผู้ให้ข้อมูล

| ช่วงอายุ (ปี) | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| < 35 | 44 | 29.53 |
| 36 - 60 | 93 | 62.42 |
| > 60 | 12 | 8.05 |
| รวม | 149 | 100.00 |

ค่าเฉลี่ย 43.62 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 11.57

ข้อมูลในตาราง 4 พบว่าผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ (ร้อยละ 62.42) เป็นเกษตรกรอยู่ในวัยกลางคน หรือวัยแห่งความสำเร็จ มีอายุในช่วง 36 - 60 ปี สำหรับบุคคลที่อยู่ในวัยนี้ สมบูรณ์ ศาลยาชีวิน (2526:87) ได้อธิบายว่า นับเป็นช่วงวัยที่ยาวนานและเป็นช่วงที่สำคัญที่สุดของชีวิตระยะหนึ่ง เพราะเป็นช่วงที่บุคคลทุกสาขาอาชีพไม่ว่าจะเป็นนักปกครอง นักธุรกิจ นักการศึกษา หรือ เกษตรกรมักประสพความสำเร็จสูงสุดในชีวิต เป็นช่วงวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ๆ หลายประการ ทั้งทางด้านจิตใจ ความรู้สึก อารมณ์ ตลอดจนทัศนะหรือแนวความคิดที่

เกี่ยวข้องกับชีวิตตนเองและสังคมรอบด้าน กลุ่มบุคคลที่อยู่ในช่วงวัยดังกล่าว จึงอาจนับว่าเป็นทรัพยากรบุคคลที่สำคัญของชาติก็ว่าได้

ผู้ให้ข้อมูลจำนวนมากรองลงไป (ร้อยละ 29.53) เป็นเกษตรกรที่มีอายุไม่เกิน 35 ปี ซึ่งถือว่าเป็นวัยของผู้ใหญ่ตอนต้น หรือที่สมบูรณ์ ศาลยาชีวิน (2526) เรียกว่าวัยแห่งการตั้งต้นชีวิต ผู้ใหญ่ในวัยนี้มักมีความคิด อุดมการณ์ที่เป็นของตนเอง มีทัศนคติและความรู้สึกต่อผู้อื่นและสังคมมากขึ้น เป็นช่วงวัยที่เริ่มกำหนดบทบาทของตนเองเช่น หากเป็นเพศหญิง ก็พร้อมที่จะมีครอบครัวรู้จักที่จะจัดแบ่งเวลาให้กับครอบครัวและงานอาชีพ ส่วนที่เป็นเพศชายก็มักเลือกวิถีการดำเนินชีวิตและอาชีพสำหรับตนเองและครอบครัว เริ่มมีแนวความคิดที่จะสร้างฐานะของครอบครัวอย่างอิสระ

สำหรับผู้ให้ข้อมูลที่จัดอยู่ในกลุ่มของผู้สูงอายุหรือวัยชรามี เพียงร้อยละ 8.05 เท่านั้น กลุ่มเกษตรกรที่อยู่ในวัยนี้ อาจเรียกได้ว่าเป็นกลุ่มที่อยู่ในวัยแห่งการเป็นที่พึ่งทางใจ หรือเป็นปูชณียบุคคลของครอบครัวหรือสังคมย่อยนั้น ๆ เกษตรกรที่อยู่ในกลุ่มนี้ย่อมเป็นที่คาดหมายได้ว่าเป็นเกษตรกรที่ผ่านโลก ผ่านชีวิต ทั้งการงานและประสบการณ์มาแล้วทั้งสิ้น จึงน่าจะเป็นกลุ่มบุคคลที่มีฐานะมั่นคงมากกว่าบุคคลในวัยอื่น

อย่างไรก็ดี ผลการตรวจสอบข้อมูลจากแบบสอบถามโดยตรง พบว่าจำนวนผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด (149 คน)นั้น มีอายุเฉลี่ยประมาณ 44 ปี และผู้ให้ข้อมูลที่มีอายุน้อยที่สุด (20 ปี) มี 1 คน เป็นเกษตรกรเพศหญิงจากหมู่บ้านหนองมะจับ และผู้ให้ข้อมูลที่มีอายุมากที่สุด (75 ปี) มี 1 คน เป็นเกษตรกรเพศชาย จากหมู่บ้านสหกรณ์ห้วงาน

ข้อมูลจาก ตารางภาคผนวก 2 ชี้ให้เห็นว่าผู้ให้ข้อมูลที่อยู่ในวัยทำงาน หรือวัยก่อนวัยชรา(อายุไม่เกิน 60 ปี)นั้นส่วนใหญ่ (32 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 21.48) เป็นเกษตรกรจากหมู่บ้านหนองมะจับ รองลงไปตามลำดับ คือ 25 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 16.78 จากหมู่บ้านโป่ง 19 คนหรือเป็นร้อยละ 12.75 จากบ้านแม่แต 14 คนหรือเป็นร้อยละ 2.39 เป็นเกษตรกรจาก 2 หมู่บ้าน คือ บ้านร่มหลวงและบ้านศรีงาม 13 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 8.72 จาก 2 หมู่บ้านเช่นกันคือบ้านห้วยแก้วและบ้านสหกรณ์ห้วงาน ส่วนผู้ให้ข้อมูลที่อยู่ในวัยดังกล่าว และมีจำนวนน้อยที่สุด (7 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 4.70) นั้นเป็นเกษตรกรจากบ้านหนองแซะ

อนึ่งผู้ให้ข้อมูลที่อยู่ในวัยชราคือมีอายุมากกว่า 60 ปีนั้นจะปรากฏอยู่กระจัดกระจายในเกือบทุกหมู่บ้าน เช่นบ้านหนองมะจับ ร่มหลวง หนองแซะ และสหกรณ์หัวงาน ซึ่งมีจำนวนหมู่บ้านละ 2 คน ผู้ให้ข้อมูลที่มีอายุเกิน 60ปี จำนวนมากที่สุด (3 คน) เป็นเกษตรกรจากบ้านศรีงาม และจำนวน 1 คน จากบ้านโป่ง อีกทั้งไม่ปรากฏว่ามีผู้สูงอายุ หรือผู้ชราใน 2 หมู่บ้าน คือ บ้านห้วยแก้ว และบ้านแม่แต

ระดับการศึกษา

ข้อมูลเกี่ยวกับระดับการศึกษาของผู้ให้ข้อมูล ได้แสดงไว้ในตาราง 5 และตารางภาคผนวก 3 พบว่าผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 83.89 จบการศึกษาในระดับชั้น ป.4 ผู้ที่จบการศึกษาในระดับต่ำกว่า ป.4 (ป3, ป2 และ ป1) มีเป็นจำนวนน้อยเพียง 8 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 5.36 เท่านั้น ส่วนผู้ที่จบการศึกษาในระดับที่สูงกว่า ป4 (ป6, ป7 ม.ศ 3 และม.ศ 5) มีจำนวนรวมกัน 11 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 7.37 เป็นที่น่าสังเกตว่า ในจำนวนผู้ให้ข้อมูลทั้ง 149 คนนั้น มีผู้ที่ไม่ได้รับการศึกษาเลยถึง 5 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 3.35 เป็นเกษตรกรจากบ้านหนองมะจับ 3 คน บ้านห้วยแก้ว 1 คน และบ้านศรีงาม 1 คน (ตารางภาคผนวก 2) ในขณะที่มีผู้ที่ได้รับการศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาคือ มศ.3 และมศ. 5 อันเป็นระดับการศึกษาสูงสุดสำหรับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลในครั้งนี้ มีจำนวน 4 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 2.68 โดยแยกเป็นระดับ มศ.3 จำนวน 2 คนจากบ้านหนองมะจับและบ้านโป่ง หมู่บ้านละ 1 คน ส่วนผู้ที่มีระดับการศึกษาสูงสุด (มศ. 5) มีจำนวน 2 คนจากหมู่บ้านหนองมะจับทั้งหมด

เมื่อพิจารณาข้อมูลจากตารางภาคผนวก 3 ปรากฏว่ามีสิ่งที่น่าสนใจเกี่ยวกับระดับการศึกษาของผู้ให้ข้อมูลประการหนึ่งคือ จำนวนผู้ที่ได้รับการศึกษาระดับชั้น ป.4 ซึ่งเป็นระดับการศึกษาที่มีจำนวนประชากรมากที่สุดคือ 125 คนนั้น ในแต่ละหมู่บ้านจะมีจำนวนมากหรือน้อยขึ้นกับจำนวนผู้ให้ข้อมูลของหมู่บ้านนั้น ๆ เช่นบ้านหนองมะจับมีผู้ให้ข้อมูลจำนวน 34 คน จบชั้น ป.4 จำนวน 27 คน บ้านโป่งมีจำนวนผู้ให้ข้อมูล 26 คนจบชั้น ป.4 19 คน และบ้านหนองแซะมีจำนวนผู้ให้ข้อมูลน้อยที่สุด (9 คน) จบชั้นป.4 9 คนเป็นต้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการศึกษาของรัฐได้กำหนดให้ชั้น ป.4 เป็นระดับการศึกษาภาคบังคับจึงทำให้ระดับการศึกษาของผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่อยู่ในระดับดังกล่าวมากที่สุด

ตาราง 5 จำนวนและร้อยละแยกตามระดับการศึกษาของผู้ให้ข้อมูล

| ระดับการศึกษา | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ไม่ได้รับการศึกษา | 5 | 3.36 |
| ป. 1 | 2 | 1.34 |
| ป. 2 | 2 | 1.34 |
| ป. 3 | 4 | 2.68 |
| ป. 4 | 125 | 83.90 |
| ป. 5 | - | - |
| ป. 6 | 3 | 2.02 |
| ป. 7 | 4 | 2.68 |
| มศ. 3 | 2 | 1.34 |
| มศ. 5 | 2 | 1.34 |
| รวม | 149 | 100.00 |

ค่าเฉลี่ย 4.08 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.55

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ MAEJO UNIVERSITY

## ตอนที่ 2 ลักษณะเศรษฐกิจและสังคม

### ขนาดของพื้นที่ทำการเกษตร

ผลการศึกษาขนาดของพื้นที่ทำการเกษตร ได้แสดงไว้ในตาราง 6 พบว่าประชากรผู้ให้ข้อมูลส่วนมาก (ร้อยละ 56.37) มีพื้นที่ทำการเกษตรอยู่ในเกณฑ์ต่ำคือไม่เกิน 5 ไร่ ในขณะที่เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลที่มีพื้นที่ทำการเกษตรเกิน 15 ไร่นั้น มีเป็นจำนวนน้อยคือ 4 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 2.68 เท่านั้น ผู้ที่มีพื้นที่ทำการเกษตรระหว่าง 6-10 ไร่ มีจำนวน 49 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 32.89 ของผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด และผู้ที่มีพื้นที่ 11-15 ไร่ มีจำนวน 12 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 8.05 แสดงว่าความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของพื้นที่ทำการเกษตรกับจำนวนเกษตรกรผู้ครอบครองสิทธินั้น มีแนวโน้มที่เป็นปฏิภาคกลับ นั่นคือ จำนวนผู้ครอบครองสิทธิจะลดน้อยถอยลงในขณะที่ขนาดของพื้นที่ทำการเกษตรเพิ่มขึ้น

ตาราง 6 ขนาดของพื้นที่(ไร่) ที่ใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตร

| ขนาดของพื้นที่ (ไร่) | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| 1 - 5 | 84 | 56.38 |
| 6 - 10 | 49 | 32.89 |
| 11 - 15 | 12 | 8.05 |
| 16 - 22 | 4 | 2.68 |
| รวม | 149 | 100.00 |

ค่าเฉลี่ย 5.98 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.93

เมื่อพิจารณารายละเอียดข้อมูลจาก ตารางภาคผนวก 4 ปรากฏว่า จำนวนผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ของทุกหมู่บ้านจะมีพื้นที่ทำการเกษตรจริง ๆ เป็นแปลงขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไร่ ส่วนพื้นที่ทำการเกษตรที่มีขนาดใหญ่คือมากกว่า 10 ไร่ในแต่ละหมู่บ้านนั้น มีผู้ครอบครองจำนวนน้อย หรือไม่มีเลยในบางหมู่บ้าน (บ้านหนองมะจับ บ้านร่มหลวง และบ้านหนองแซะ) จากการตรวจสอบข้อมูลจากแบบสอบถามโดยตรง พบว่าพื้นที่ทำการเกษตรแปลงที่มีขนาดใหญ่ที่สุด (22 ไร่)

มี 1 แปลง เป็นของเกษตรกร 1 รายอยู่ในบ้านสหกรณ์ห้วงาน

เมื่อพิจารณาในภาพรวมจากข้อมูลดังกล่าว จึงพอสรุปได้ขั้นหนึ่งว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ (133 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 89.27 ของผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด) มีพื้นที่ทำการเกษตรที่มีขนาดเล็ก คือไม่เกิน 10 ไร่ ส่วนผู้ที่มีพื้นที่เป็นแปลงใหญ่คือ มีขนาดเกินกว่า 10 ไร่นั้น จะมีเป็นจำนวนน้อย (16 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 10.74 ของผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด)

สภาพการถือครองที่ดิน

ผลการศึกษาสภาพการถือครองที่ดินของผู้ให้ข้อมูล ได้แสดงไว้ในตาราง 7 ดังนี้

ตาราง 7 จำนวนผู้ให้ข้อมูล (คน) ต่อสภาพการถือครองที่ดิน

| สภาพการถือครองที่ดิน[1/] | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| เป็นของตนเองทั้งหมด | 73 | 48.99 |
| เช่าทั้งหมด | 43 | 28.85 |
| เป็นของตนเองบางส่วนและเช่าบางส่วน | 11 | 7.39 |
| เป็นของญาติทั้งหมด | 16 | 10.74 |
| เป็นของตนเองบางส่วนและเป็นของญาติบางส่วน | 4 | 2.69 |
| เช่าบางส่วนและเป็นของญาติบางส่วน | 2 | 1.34 |
| รวม | 149 | 100.00 |

ค่าเฉลี่ย 1.93 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.21

1/ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการให้คะแนน 1 = เป็นของตนเองทั้งหมด
2 = เช่าทั้งหมด
3 = เป็นของตนเองบางส่วนและเช่าบางส่วน
4 = เป็นของญาติทั้งหมด
5 = เป็นของตนเองบางส่วนและเป็นของญาติบางส่วน
6 = เช่าบางส่วนและเป็นของญาติบางส่วน

ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ (73 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 48.99 ของผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด) มีที่ดินเป็นของตนเอง หรือเช่าทั้งหมด (จำนวน 43 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 28.85 ของผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด) จำนวนเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลที่ทำการเกษตรในที่ดินที่เป็นของญาติทั้งหมดมีจำนวน 16 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 10.74 ของจำนวนผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด เป็นที่น่าสังเกตุว่า ผู้ให้ข้อมูลที่มีที่ดินเป็นของตนเองหรือเช่าที่ดินอยู่แล้วจะมีเป็นจำนวนน้อย (6 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 4.03 ของผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด) ที่ยังคงร่วมทำการเกษตรในที่ดินของญาติ

อนึ่ง การกำหนดข้อความที่เกี่ยวกับการถือครองที่ดิน ในแบบสอบถามดังแสดงไว้ในภาคผนวก นั้น ได้กำหนดไว้ 7 หัวข้อ แต่ผลการศึกษาที่แสดงไว้ในตาราง 7 มี 6 หัวข้อ คือขาดหัวข้อที่ 7 ที่มีข้อความว่า ..."เป็นของตนเองบางส่วน เช่าบางส่วน และของญาติบางส่วน" ทั้งนี้เนื่องจากไม่ปรากฏว่ามีผู้ให้ข้อมูลแม้แต่รายเดียวที่มีสถานภาพการถือครองที่ดินในลักษณะดังกล่าว

เมื่อพิจารณาข้อมูลจากตารางภาคผนวก 7 จะเห็นว่าจำนวนผู้ให้ข้อมูลส่วนมากของแทบทุกหมู่บ้านมีที่ดินเป็นของตนเอง ยกเว้น 2 หมู่บ้าน (บ้านศรีงาม และหมู่บ้านสหกรณ์ห้วงาน) ที่เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลยังต้องเช่าที่ทำกินด้วยจำนวนมากกว่าเกษตรกรที่มีที่ดินเป็นของตนเอง

## รายได้

ผลการศึกษารายได้เฉพาะที่เกี่ยวกับการเกษตรของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลทั้ง 8 หมู่บ้านได้แสดงไว้ในตาราง 8 พบว่าผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่คือมากกว่า 87 คนหรือคิดเป็นร้อยละมากกว่า 58 มีรายได้จากภาคเกษตรกรรมต่ำกว่าเฉลี่ย (23,745 บาท) ผู้ให้ข้อมูลที่มีรายได้มากกว่า 40,000 บาท มีเป็นส่วนน้อยเพียงร้อยละ 15.44 ของผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด จากการตรวจสอบข้อมูลรายได้ในแบบสอบถามโดยตรง พบว่า มีผู้ให้ข้อมูลที่มีรายได้สูงสุด (99,830 บาท) มี 1 ราย เป็นเกษตรกรจากบ้านโป่ง และยิ่งไปกว่านั้น ปรากฏว่ามีผู้ให้ข้อมูลที่มีรายได้ต่ำสุด (4,500 บาท) มี 1 ราย ซึ่งเป็นเกษตรกรจากบ้านโป่งเช่นเดียวกัน

ตาราง 8 จำนวนและร้อยละรายได้ในรอบปีที่ผ่านมาทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด (ผลผลิตที่เก็บไว้บริโภค)

| จำนวนรายได้ (บาท) | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ต่ำกว่า 20,000 | 87 | 58.39 |
| 20,001 - 40,000 | 39 | 26.17 |
| 40,001 - 60,000 | 13 | 8.73 |
| 60,001 - 70,000 | 3 | 2.01 |
| มากกว่า 70,000 | 7 | 4.70 |
| รวม | 149 | 100.00 |

ค่าเฉลี่ย 23,745.24 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 20.024

เมื่อพิจารณาข้อมูลรายได้จากตารางภาคผนวก 6 พบว่าผู้ให้ข้อมูลที่มีรายได้ต่ำกว่า 20,000 บาท ส่วนใหญ่ (27 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 18.12 ของผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด) เป็นเกษตรกรจากบ้านหนองมะจับ รองลงไป (16 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 10.74 ของผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด) เป็นเกษตรกรจากบ้านโป่ง และเกษตรกรจากบ้านแม่แตที่มีรายได้ต่ำกว่า 20,000 บาทนั้นมีจำนวนน้อยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบทั้ง 8 หมู่บ้าน คือมีเพียง 3 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 2.01 ของผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด เท่านั้น

ผู้ให้ขอ้มูลที่มีรายได้อยู่ในเกณฑ์เฉลี่ย (23,745 บาท) แต่ไม่เกิน 40,000 บาทนั้น มีจำนวน ไม่เกิน 39 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 26.17 ของผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด สำหรับผู้ให้ข้อมูลที่มีรายได้เกิน 40,000 บาท แต่ไม่เกิน 70,000 บาท มี 16 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 10.74 ของผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด เป็นเกษตรกรจากบ้านแม่แตเสียส่วนใหญ่คือจำนวน 6 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 4.03 ของผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด ส่วนผู้ให้ข้อมูลที่มีรายได้มากกว่า 70,000 บาทนั้น มีเป็นจำนวนน้อย คือ 7 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 4.70 ของผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด และส่วนใหญ่ (จำนวน 4 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 2.68 ของผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด) เป็นเกษตรกรจากบ้านแม่แต ส่วนที่เหลือเป็นเกษตรกรจากบ้านศรีงามและหนองแซะหมู่บ้านละ 1 คน สำหรับเกษตรกรอีก 1 รายจากบ้านโป่งนั้น นับเป็นเกษตรกรที่มีรายได้สูงเป็นพิเศษคือ 99,830 บาทดังกล่าว

ผลการศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับรายได้จากการเกษตรของผู้ให้ข้อมูลทั้ง 8 หมู่บ้าน ได้แสดงไว้ใน (ตารางภาคผนวก 8) พบว่ารายได้รวมของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูล เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้แก่ ข้าวนาปี (1,192,829 บาท) ถั่วเหลือง (1,057,536 บาท) มันฝรั่ง (418,860 บาท) ยาสูบ (301,700 บาท) พริก (218,680 บาท) กะหล่ำปลี (143,750 บาท) กระเทียม (143,121 บาท) การเลี้ยงสัตว์ (51,870 บาท) ผักกาด (24,250 บาท) และหอมแดง (19,500 บาท)

จากการศึกษาบรรดาพืชที่ปลูก พบว่าถั่วเหลืองเป็นพืชที่ทำรายได้ให้แก่เกษตรกรมากเป็นอันดับสองรองจากข้าวนาปี ซึ่งได้มีการปลูกพืชนี้กันในทุกหมู่บ้าน แสดงว่า ถั่วเหลืองเป็นพืชสำคัญทางเศรษฐกิจของทุกหมู่บ้านเลยทีเดียว ยิ่งไปกว่านั้น ข้อมูลรายได้ยังชี้ให้เห็นความสำคัญของพืชเด่นอีกชนิดหนึ่งคือมันฝรั่ง ซึ่งถึงแม้จะไม่มีการปลูกกันในทุกหมู่บ้าน แต่ก็เป็นพืชที่ทำรายได้สูงอย่างน่าพอใจ (418,860 บาท) คือสูงกว่ารายได้จากการปลูกพืชผักชนิดอื่นรวมกัน (ผักกาด พริก และกะหล่ำปลี) เสียอีก ซึ่งรายได้จากพืชผักทั้ง 3 ชนิดดังกล่าวรวมกันเป็นเงิน 386,680 บาท

อนึ่งเมื่อเปรียบเทียบรายได้รวมของแต่ละหมู่บ้านพบว่า รายได้สูงสุดจากภาคเกษตรกรรม (880,166 บาท) เป็นรายได้ของเกษตรกรจากหมู่บ้านแม่แต ซึ่งจะเห็นว่านอกจากรายได้หลักคือข้าวและถั่วเหลืองแล้ว ยังมีรายได้จากมันฝรั่ง ที่นับว่าทำเงินได้มากที่สุด (142,200 บาท) ในบรรดาหมู่บ้านทั้งหมดที่มีการปลูกพืชนี้ จึงอาจกล่าวได้ว่า พืชหลักที่สำคัญทางเศรษฐกิจทำรายได้ให้เกษตรกรนั้นน่าจะเป็น ข้าว ถั่วเหลือง และมันฝรั่งนั่นเอง

จากข้อมูลต้นทุนและรายได้การผลิตพืชเศรษฐกิจของอำเภอสันทราย ปี 2531/32 โดยสำนักงานเกษตรอำเภอสันทราย พอจะสรุปรายได้ของเกษตรกร จากการปลูกพืชต่าง ๆ ดังนี้

ข้าวนาปี (เจ้าและเหนียว) ผลผลิตเฉลี่ย 725 กิโลกรัมต่อไร่ มูลค่า 3.75 บาทต่อกิโลกรัม เฉลี่ยมูลค่า 2,719 บาทต่อไร่ ข้าวนาปรัง (เจ้าและเหนียว) ผลผลิตเฉลี่ย 625 กิโลกรัมต่อไร่ มูลค่า 3.25 บาทต่อกิโลกรัม เฉลี่ยมูลค่า 2,031 บาทต่อไร่ ถั่วเหลือง (ฤดูแล้งและฤดูฝน) ผลผลิตเฉลี่ย 235 กิโลกรัมต่อไร่ มูลค่า 9.00 บาทต่อกิโลกรัม เฉลี่ยมูลค่า 2,115 บาทต่อไร่ กระเทียม ผลผลิตเฉลี่ย 2,350 กิโลกรัมต่อไร่ มูลค่า 4.00 บาทต่อกิโลกรัม เฉลี่ยมูลค่า 9,200 บาทต่อไร่ มันฝรั่ง ผลผลิตเฉลี่ย 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ มูลค่า

3.60 บาทต่อกิโลกรัม เฉลี่ยมูลค่า 10,800 บาทต่อไร่ ยาสูบ ผลผลิตเฉลี่ย 2,250 กิโลกรัมต่อไร่ มูลค่า 2.50 บาทต่อกิโลกรัม เฉลี่ยมูลค่า 5,625 บาทต่อไร่

ข้อมูลเกี่ยวกับพืชและผลผลิตจะเห็นได้ว่า ในบรรดาพืชเศรษฐกิจดังกล่าวนั้น ถั่วเหลืองยังคงเป็นพืชที่มีมูลค่าต่อหน่วยการผลิตสูงที่สุด (9.00 บาท/กิโลกรัม) แต่ผลผลิตเฉลี่ยของพืชนี้ยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำเพียง 235 กิโลกรัม./ไร่เท่านั้น หากได้มีการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม ก็น่าจะเป็นลู่ทางในการเพิ่มผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ให้สูงขึ้นได้โดยไม่ยากเย็นจนเกินไปนัก อันเป็นการเพิ่มมูลค่าเฉลี่ยให้สูงขึ้น เช่น หากสามารถเพิ่มผลผลิตขึ้นอีกเพียง 65 กิโลกรัม./ไร่ (จาก 235 กิโลกรัม./ไร่ เป็น 300 กิโลกรัม./ไร่) ก็จะทำให้มูลค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 2700 บาท/ไร่ ซึ่งเทียบเท่ากับมูลค่าเฉลี่ยของข้าวนาปีเลยทีเดียว

<u>การติดต่อระหว่างเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร</u>

ข้อมูลเกี่ยวกับการติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ได้แสดงไว้ในตาราง 9 เป็นที่น่าสังเกตุว่าผู้ให้ข้อมูล 77 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 51.68 ของผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด ไม่เคยติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเลย ส่วนผู้ให้ข้อมูลที่ระบุว่าเคยติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีจำนวนน้อยกว่าคือ 72 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 48.32 ของผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด (ตาราง 9)

สำหรับจำนวนผู้ให้ข้อมูล 72 คน ที่ระบุว่าเคยติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรนั้น ยังได้ระบุลักษณะการติดต่อในรูปแบบต่าง ๆ ดังแสดงไว้ใน ตาราง 9 พบว่า ลักษณะการติดต่อระหว่างเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรนั้น ส่วนใหญ่(ร้อยละ 63.89) เป็นการติดต่อในลักษณะที่ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมฯเป็นฝ่ายไปเยี่ยมพบปะถึงบ้านเกษตรกร ส่วนที่ทางเกษตรกรเป็นฝ่ายไปพบติดต่อถึงบ้านพักเกษตรตำบลนั้นมีจำนวน 10 รายหรือคิดเป็นร้อยละ 13.89 ของผู้ให้ข้อมูลที่เคยติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร การติดต่อโดยการพบปะในไร่นานั้นมีเป็นจำนวนน้อยคือเพียง 4 รายหรือคิดเป็นร้อยละ 5.56 ของผู้ให้ข้อมูลที่เคยติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

สำหรับยอดจำนวนผู้ให้ข้อมูลที่มีการติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ณ ที่สำนักงานเกษตรอำเภอมี 12 รายหรือคิดเป็นร้อยละ 16.66 ของผู้ให้ข้อมูลที่เคยติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมฯ ไม่ปรากฏว่ามีเกษตรกรแม้แต่รายเดียวที่มีการติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมฯ โดยทางจดหมาย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเกษตรกรส่วนใหญ่มีการศึกษาอยู่ในระดับชั้นต่ำคือไม่เกิน ป.4 (ตาราง 5 และตารางภาคผนวก 3) ตามภาคบังคับของกระทรวงศึกษาและยิ่งไปกว่านั้น เกษตรกรส่วนใหญ่มักไม่คุ้นเคยกับการเขียนหนังสือ (ยกเว้นการอ่าน) โดยเฉพาะภายหลังจากการศึกษาภาคบังคับและออกไปประกอบอาชีพเกษตรกรรม จึงยอมที่จะเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปติดต่อโดยตรงที่สำนักงานเกษตรอำเภอ หรืออาจเป็นเพราะมีความจำเป็นที่จะต้องเข้าไปทำธุรกิจอื่นในตัวอำเภออยู่แล้ว และถือโอกาสแวะติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมฯ ณ ที่สำนักงานเกษตรอำเภอดังกล่าว

เมื่อพิจารณาข้อมูลจากตารางภาคผนวก 10 พบว่ามีเพียง 3 หมู่บ้าน (หนองมะจับ ห้วยแก้ว และร่มหลวง) ที่จำนวนผู้ให้ข้อมูลที่เคยติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มียอดจำนวนสูงกว่าผู้ที่ไม่เคยติดต่อเลยประมาณ 1 เท่าตัว ส่วนในหมู่บ้านอื่น ๆ นั้นปรากฏว่ามีจำนวนผู้ให้ข้อมูลที่ระบุว่าไม่เคยมีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเลยมากกว่าผู้ที่ระบุว่าเคย

อย่างไรก็ดีด้วยข้อมูลที่ระบุว่ายังมีเกษตรกรเป็นจำนวนมากที่ไม่เคยได้รับการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมฯ ของรัฐเลยนั้น น่าจะชี้ให้เห็นถึงความบกพร่องหรือจุดอ่อนที่ยังต้องการการแก้ไขปรับปรุงของภาครัฐ ทั้งนี้เพื่อเป็นการสนองต่อนโยบายเกี่ยวกับการพัฒนาการเกษตรในรูปแบบต่าง ๆ ให้ได้ผลดียิ่งขึ้น

ตาราง 9 จำนวนผู้ให้ข้อมูลที่เคยและไม่เคยติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

| ข้อความ | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ก. เคยและไม่เคยติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมฯ | | |
| เคย | 72 | 48.32 |
| ไม่เคย | 77 | 51.68 |
| รวม | 149 | 100.00 |

ตาราง 9 (ต่อ)

| ข้อความ | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ข. ลักษณะการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร | | |
| - ติดต่อที่สำนักงานเกษตรอำเภอ | 12 | 16.66 |
| - ติดต่อทางจดหมาย | - | - |
| - เจ้าหน้าที่ฯ ไปเยี่ยมที่บ้าน | 46 | 63.89 |
| - ติดต่อที่บ้านผักเกษตรตำบลหรือจุดนัดพบ | 10 | 13.89 |
| - ติดต่อโดยการพบปะตามไร่นา | 4 | 5.56 |
| รวม | 72 | 100.00 |

ค่าเฉลี่ย 1.52 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.50

**ตอนที่ 3 เกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูลต่อการใช้ประโยชน์จากซากถั่วเหลือง**

ขั้นตอนนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูล ที่เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากซากถั่วเหลืองโดยเฉพาะอย่างยิ่งได้เน้นศึกษาเกี่ยวกับการใช้ซากถั่วเหลืองเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น ใช้เป็นวัสดุเพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน ใช้เป็นวัสดุคลุมดิน และใช้ประโยชน์ในการเพาะเห็ด

สำหรับความแตกต่างในด้านความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูลต่อการใช้ประโยชน์จากซากถั่วเหลืองดังกล่าว เป็นการประเมินผลจากการให้คะแนน 1-5 โดยใช้หลักของ Likert (ธรรมนูญ ศิริพันธ์, 2530 : 40) ดังรายละเอียดที่ได้แสดงไว้ภายใต้หัวข้อนิยามศัพท์ปฏิบัติการ

การศึกษาการใช้ประโยชน์จากซากถั่วเหลืองของผู้ให้ข้อมูลจำนวน 149 คน ซึ่งแต่ละคนสามารถระบุลักษณะการใช้ประโยชน์ดังกล่าวได้มากกว่า 1 ลักษณะ และผลการศึกษาได้แสดงไว้ในตาราง 10 ปรากฏว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ (161 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 76.30) ได้มีการนำซากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์ในการอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น ในการทำปุ๋ยหมัก ใช้หว่านในไร่นาแล้วไถกลบ ใช้เป็นวัสดุคลุมดินในแปลงปลูกพืช และ/หรือ คลุมโคนไม้ผล นอกนั้นได้ระบุว่ามีการนำซากถั่วเหลืองไปใช้เพาะเห็ด (โดยเฉพาะอย่างยิ่งเห็ดฟาง) จำนวน 37 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 17.53 ที่ระบุว่าขายมี 12 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 5.69 และที่นำไปใช้เลี้ยงสัตว์มีเพียง 1 ราย จะเห็นว่า จริง ๆ แล้วเกษตรกรส่วนใหญ่มีความเข้าใจในการใช้ประโยชน์จากที่ดินเพื่อการเพาะปลูกอย่างชาญฉลาดอยู่แล้วดังจะเห็นได้จากการนำซากเหลือของพืชไปใช้ในกิจกรรมที่เรียกว่าการอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ทำกินโดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่ตนเองเป็นผู้ถือครอง และถั่วเหลืองซึ่งเป็นพืชตระกูลถั่วที่มีองค์ประกอบที่เหมาะสมในการใช้ปรับปรุงบำรุงดินให้มีอายุการใช้งาน (เพาะปลูก) ได้ยาวนาน

ตาราง 10 จำนวนผู้ให้ข้อมูลที่มีต่อลักษณะการใช้ประโยชน์จากชากถั่วเหลือง 1/

| ข้อความ | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ทำปุ๋ยหมัก | 81 | 38.39 |
| หว่านและไถกลบ | 27 | 12.80 |
| ใช้เป็นวัสดุคลุมดินในแปลงปลูกพืช | 28 | 13.27 |
| ใช้เป็นวัสดุคลุมโคนไม้ผล | 25 | 11.85 |
| เพาะเห็ด | 37 | 17.53 |
| เลี้ยงสัตว์ | 1 | 0.47 |
| ขาย | 12 | 5.69 |
| รวม | 211 | 100.00 |

1/ ผู้ให้ข้อมูลสามารถระบุลักษณะการใช้ประโยชน์ได้มากกว่า 1 ลักษณะ

การปรับปรุงบำรุงดิน

ผลการศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการนำชากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงบำรุงดิน ได้แสดงไว้ในตาราง 11 ปรากฏว่าผู้ให้ข้อมูลทั้ง 149 คน ยอมรับในคุณค่าของชากถั่วเหลืองที่จะถูกนำไปใช้ประโยชน์ในรูปต่าง ๆ ด้วยค่าคะแนนเฉลี่ยสูงใกล้เคียงกัน คืออยู่ในระดับเฉลี่ย 4.46 แสดงว่าผู้ให้ข้อมูลทุกคนมีความคิดเห็นที่สอดคล้องต้องกันอย่างเป็นเอกฉันท์ คือ "เห็นด้วยอย่างยิ่ง" ต่อการใช้ประโยชน์จากชากถั่วเหลืองเพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน เช่น ใช้ในการปรับปรุงโครงสร้างของดิน ช่วยยืดอายุการใช้ที่ดินเพื่อการเพาะปลูกให้ยาวนาน ใช้เป็นปุ๋ยแทนปุ๋ยเคมีในรูปของปุ๋ยอินทรีย์ เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน และเป็นการเพิ่มผลผลิตของพืชที่ปลูกในที่สุด

ตาราง 11 ค่าคะแนนความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการนำซากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงบำรุงดิน

| ข้อความ | ค่าคะแนนเฉลี่ย | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
|---|---|---|
| 1. อินทรีย์วัตถุที่ได้จากซากถั่วเหลืองช่วยปรับโครงสร้างของดินทำให้ดินร่วนซุย | 4.53 | 0.51 |
| 2. อินทรีย์วัตถุที่ได้จากซากถั่วเหลืองสามารถรักษาสภาพการใช้งานของที่ดินได้ยาวนานกว่าปุ๋ยเคมี | 4.45 | 0.54 |
| 3. การใช้ซากถั่วเหลืองในลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์สามารถลดค่าใช้จ่ายจากปุ๋ยเคมีได้ | 4.40 | 0.51 |
| 4. อินทรีย์วัตถุที่ได้จากซากถั่วเหลืองช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน | 4.40 | 0.50 |
| 5. อินทรีย์วัตถุที่ได้จากซากถั่วเหลืองสามารถเพิ่มผลผลิตของพืชที่ปลูก | 4.52 | 0.50 |
| เฉลี่ย | 4.46 | 0.51 |

การคลุมดิน

ผลการศึกษาระดับค่าคะแนนความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ซากถั่วเหลืองเป็นวัสดุคลุมดิน ได้แสดงไว้ในตาราง 12 ปรากฏว่าระดับคะแนนความคิดเห็นที่มีต่อการใช้ซากถั่วเหลืองเป็นวัสดุคลุมดินนั้น โดยเฉลี่ยจะมีระดับคะแนนเท่ากับ 4.07 ซึ่งต่ำกว่าระดับคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ซากถั่วเหลืองในการปรับปรุงบำรุงดิน ซึ่งมีค่าคะแนนเฉลี่ย 4.46 (ตาราง 11) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในแนวความคิดของเกษตรกรยังเห็นว่า ปริมาณของซากถั่วเหลืองที่ผลิตได้ในแต่ละฤดูปลูกนั้น มีจำกัดและไม่สะดวกในทางปฏิบัติ (เนื่องจากยังก้านเกะกะการจัดเรียงตัวไม่เรียบร้อยเท่าที่ควร) เหมือนกับการใช้วัสดุอื่น เช่น ฟางข้าว ซึ่งมีปริมาณมากกว่า และการจัด

เรียงตัวของฟางข้าวค่อนข้างจะเรียบร้อยสะดวกต่อการนำไปใช้คลุมดิน สำหรับความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ซากถั่วเหลืองคลุมดิน เพื่อป้องกันการชะล้างของหน้าดินที่มีระดับค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด (3.87) คือต่ำกว่าค่าคะแนนเฉลี่ยที่บันทึกได้จากรายการอื่น ๆ นั้น อาจเนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ที่ใช้เพาะปลูกเป็นพื้นที่ราบ หรือที่นาซึ่งมีความลาดเท(slope)น้อย จึงทำให้การชะล้างของหน้าดินเกิดขึ้นในลักษณะที่ไม่รุนแรง จนสังเกตุเห็นชัดเจนได้ยาก ผู้ให้ข้อมูลจึงให้ความสำคัญต่อลักษณะดังกล่าวน้อย อย่างไรก็ดี ข้อมูลที่แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยชี้ให้เห็นว่า จริง ๆ แล้วผู้ให้ข้อมูลมีแนวความคิดที่เห็นด้วย หรืออีกนัยหนึ่งคือการยอมรับ ในการที่จะนำซากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์ในแง่ของการคลุมดิน (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.13) ทั้งนี้ เพื่อเป็นการลดหรือป้องกันการชะล้างของหน้าดิน (ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.87) ควบคุมและกำจัดวัชพืช (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.07) สามารถลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.05) ตลอดจนการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นของผิวดินให้คงที่อย่างสม่ำเสมอ (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.23)

ตาราง 12 ค่าคะแนนความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ซากถั่วเหลืองเป็นวัสดุคลุมดิน

| ข้อความ | ค่าคะแนนเฉลี่ย | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
|---|---|---|
| 1. การใช้ซากถั่วเหลืองคลุมดินสามารถป้องกันการชะล้างของหน้าดิน | 3.87 | 0.69 |
| 2. การใช้ซากถั่วเหลืองคลุมดินเป็นการควบคุมและกำจัดวัชพืช | 4.07 | 0.55 |
| 3. การใช้ซากถั่วเหลืองคลุมดินเป็นการช่วยรักษาระดับอุณหภูมิและความชื้นของดินให้คงที่อยู่อย่างสม่ำเสมอ | 4.23 | 0.53 |
| 4. การใช้ซากถั่วเหลืองคลุมดินเป็นการลดค่าใช้จ่ายสำหรับสารเคมีที่ใช้ควบคุมและกำจัดวัชพืช | 4.05 | 0.68 |
| 5. การใช้ซากถั่วเหลืองคลุมดินก่อให้เกิดผลดีในหลาย ๆ ด้านดังกล่าวทำให้เกษตรกรทันมายอมรับประโยชน์ของซากถั่วเหลืองมากขึ้น | 4.13 | 0.54 |
| เฉลี่ย | 4.07 | 0.60 |

การเพาะเห็ด

ผลการศึกษาระดับค่าคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูลที่มีต่อการนำซากถั่วเหลืองไปใช้เป็นวัสดุเพาะเห็ด ได้แสดงไว้ในตาราง 13 คำว่า เห็ดในที่นี้หมายถึง "เห็ดฟาง" ส่วนเห็ดธรรมชาติของถั่วเหลืองที่ชาวบ้านเรียกกันเองว่า "เห็ดถั่วเน่า" หรือ "เห็ดถั่วเหลือง" นั้น เนื่องจากไม่ถือเป็นเห็ดเศรษฐกิจที่รู้จักกันทั่วไป (คงมีการบริโภคกันแคบ ๆ ในกลุ่มชาวบ้านเท่านั้น) จึงไม่ได้มีการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นที่เกี่ยวกับเห็ดชนิดนี้แต่อย่างใด

อย่างไรก็ดี ข้อมูลในตาราง 13 ชี้ให้เห็นความสำคัญและประโยชน์ที่ได้จากซากถั่วเหลืองเมื่อนำไปใช้เป็นวัสดุเพาะเห็ดเช่น ไม่ว่าจะเป็นการใช้ซากถั่วเหลืองแต่เพียงอย่างเดียว (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.22) หรือใช้เป็นส่วนผสมกับวัสดุอื่นเช่นฟางข้าวในการเพาะเห็ด (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.01) ซึ่งก็ได้ผลเป็นที่น่าพอใจเช่นเดียวกัน (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.13) ยิ่งไปกว่านั้นซากเหลือหลังการเพาะเห็ด ยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในรูปของอินทรีย์วัตถุปรับปรุงบำรุงดินได้อีกโสดหนึ่งด้วย (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.65)

จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า ความสำคัญของซากถั่วเหลืองนับวันยิ่งเพิ่มมากขึ้นในกลุ่มเกษตรกรทั่วไป ดังจะเห็นได้จากการที่ได้มีการคิดค้นวิธีการใช้ซากถั่วเหลืองเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ จนกระทั่ง ในปัจจุบันได้มีการซื้อขายซากถั่วเหลืองกันบ้างแล้ว (ตาราง 10) นั่นแสดงว่าได้เกิดความสำคัญขึ้นในซากถั่วเหลืองจนถึงระดับที่สามารถคิดเป็นเม็ดเงินได้ดังกล่าว

ตาราง 13 ค่าคะแนนความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูลในการใช้ซากถั่วเหลืองเพื่อการเพาะเห็ด

| ข้อความ | ค่าคะแนนเฉลี่ย | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
|---|---|---|
| 1. ซากถั่วเหลืองแต่เพียงอย่างเดียว สามารถใช้เป็นวัสดุในการเพาะเห็ดได้ | 4.22 | 0.60 |
| 2. ซากถั่วเหลืองใช้เป็นส่วนผสมกับวัสดุอื่น เพื่อการเพาะเห็ดได้ | 4.01 | 0.62 |

ตาราง 13 (ต่อ)

| ข้อความ | ค่าคะแนนเฉลี่ย | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
|---|---|---|
| 3. ผลผลิตของเห็ดที่ได้จากการเพาะบนซากถั่วเหลืองนับว่าอยู่ในปริมาณที่น่าสนใจ | 4.13 | 0.61 |
| 4. ซากถั่วเหลืองหลังการเพาะเห็ดสามารถนำไปใช้เป็นอินทรีย์วัตถุบำรุงดินได้ | 4.65 | 0.48 |
| เฉลี่ย | 4.25 | 0.58 |

**ตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะ**

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนการศึกษาที่เน้นถึงปัญหาของผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการนำซากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำเช่น (การปรับปรุงบำรุงดิน และการคลุมดิน) เท่านั้น และในช่วงสุดท้ายของตอนที่ 4 นี้ ได้ศึกษาถึงความคิดเห็นหรือการเสนอแนะของผู้ให้ข้อมูลต่อการใช้ประโยชน์จากซากถั่วเหลืองในรูปแบบต่าง ๆ ด้วย

สำหรับผลการศึกษาปัญหาของผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการนำซากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์เพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน ได้แสดงไว้ในตาราง 14 ดังนี้

ตาราง 14 จำนวนและร้อยละของผู้ให้ข้อมูลที่เกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการนำซากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์เพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน

| ข้อความ | จำนวนผู้ให้ข้อมูล (ราย) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ก. การเกิดปัญหา | | |
| มีปัญหา | 4 | 2.68 |
| ไม่มีปัญหา | 145 | 97.32 |
| ข. ลักษณะของปัญหา | | |
| - ไม่มีพื้นที่ที่เหมาะสมในการผลิตปุ๋ยหมักจากซากถั่วเหลือง | 1 | |
| - การขนย้ายซากถั่วเหลืองเป็นการเพิ่มภาระสร้างความยุ่งยาก | 1 | |
| - เชื่อว่ากองซากถั่วเหลืองเป็นแหล่งอาศัยของเชื้อรา และแมลงจำพวกไร | 1 | |
| - การขนย้ายลำบาก | 1 | |

ข้อมูลในตาราง 14 พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ (ร้อยละ 97.32) ระบุว่าไม่มีปัญหาใด ๆ เกี่ยวกับการนำซากถั่วเหลืองไปใช้ในการปรับปรุงบำรุงดิน ส่วนผู้ที่ระบุว่ามีปัญหานั้นมีเพียง 4

ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 2.68 ของผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด

สำหรับผู้ให้ข้อมูลที่ระบุว่ามีปัญหาทั้ง 4 รายนั้น ยังได้ระบุต่อไปถึงลักษณะของปัญหาในรูปแบบต่าง ๆ กัน 4 ลักษณะ (ลักษณะละ 1 รายคือ ไม่มีพื้นที่ที่เหมาะสมที่จะนำชากถั่วเหลืองมากองทำปุ๋ยหมัก การขนย้ายชากถั่วเหลืองถือว่าเป็นภาระเพิ่มภาระสร้างความยุ่งยาก ตลอดจนชากถั่วเหลืองเป็นแหล่งอาศัยของเชื้อราและแมลงจำพวกไร

จากลักษณะของปัญหาต่าง ๆ ทั้ง 4 ลักษณะนั้น ผู้ให้ข้อมูลระบุว่ายังไม่น่าจะถือว่าเป็นปัญหาที่สำคัญเกินความสามารถของตนเองที่จะแก้ไขได้ อีกทั้งจำนวนผู้ให้ข้อมูลที่ระบุถึงการมีปัญหานั้น มีเป็นจำนวนน้อยเพียง 4 รายเท่านั้นจึงพอกล่าวสรุปได้ว่า ไม่มีปัญหาและอุปสรรคใด ๆ สำหรับเกษตรกรส่วนใหญ่ในการนำชากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์เพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน

ตาราง 15 จำนวนและร้อยละของผู้ให้ข้อมูลที่เกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการนำชากถั่วเหลืองไปใช้เป็นวัสดุคลุมดิน

| ข้อความ | จำนวนผู้ให้ข้อมูล (ราย) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ก. การเกิดปัญหา | | |
| มีปัญหา | 4 | 2.68 |
| ไม่มีปัญหา | 145 | 97.32 |
| ข. ลักษณะของปัญหา | | |
| - ชากถั่วเหลืองเป็นแหล่งอาศัยของเชื้อราและแมลงจำพวกไร | 2 | |
| - ชากถั่วเหลืองเป็นแหล่งหลบซ่อนและเพาะพันธุ์ของแมลงศัตรูพืช | 1 | |
| - ชากถั่วเหลืองเมื่อแห้งจะกลายเป็นเชื้อเพลิงติดไฟง่าย | 1 | |

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากในตาราง 14 พบว่าผู้ให้ข้อมูลที่ระบุว่ามีปัญหาเกี่ยวกับการนำซากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์ในการคลุมดินนั้นมีเป็นจำนวนน้อยเพียง 4 รายหรือคิดเป็นร้อยละ 2.68 ส่วนใหญ่ของผู้ให้ข้อมูล (145 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 97.32) ระบุว่าไม่มีปัญหาและอุปสรรคใด ๆ ในการนำซากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์เพื่อการคลุมดิน (ตาราง 15)

สำหรับผู้ให้ข้อมูล 4 รายที่ระบุว่ามีปัญหาเกี่ยวกับการนำซากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์เพื่อการคลุมดินนั้น ยังได้แจงลักษณะของปัญหาต่าง ๆ ที่พบเป็น 3 ลักษณะ (ตาราง 15) คือ เชื่อว่าซากถั่วเหลือง เป็นแหล่งอาศัยของเชื้อราและแมลงจำพวกไร (จำนวนผู้ให้ข้อมูล 2 ราย) เชื่อว่าซากถั่วเหลืองเป็นแหล่งหลบซ่อนและเพาะพันธุ์ของแมลงศัตรูพืช (จำนวนผู้ให้ข้อมูล 1 ราย) และเชื่อว่าซากถั่วเหลืองเมื่อแห้งจะกลายเป็นเชื้อเพลิงติดไฟง่าย (จำนวนผู้ให้ข้อมูล 1 ราย)

สำหรับในการนำซากถั่วไปใช้เพื่อการคลุมดินนั้น ผู้ให้ข้อมูลระบุว่าสิ่งที่ต้องระมัดระวังเป็นพิเศษได้แก่การควบคุมดูแลแมลงศัตรูพืชที่อาจเข้าไปหลบซ่อนและขยายพันธุ์ในซากถั่วเหลืองที่ใช้เป็นวัสดุคลุมดิน ส่วนอีก 2 ลักษณะปัญหาที่ได้ระบุไว้นั้นไม่ถือว่าเป็นปัญหาที่ร้ายแรงแต่อย่างใด

สำหรับข้อเสนอแนะของผู้ให้ข้อมูลต่อการนำซากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ นั้น ได้นำเสนอในรูปของตารางข้อมูลแสดงจำนวนและร้อยละของผู้ให้ข้อมูลดังนี้

ตาราง 16 จำนวนและร้อยละของผู้ให้ข้อมูลที่แสดงความคิดเห็นเพื่อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำซากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์ในรูปต่าง ๆ

| ข้อความ | จำนวน (ราย) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ก. การเสนอแนะ | | |
| มีการเสนอแนะ | 56 | 37.58 |
| ไม่มีการเสนอแนะ | 93 | 62.42 |
| ข. ลักษณะข้อเสนอแนะ | | |
| - ทำปุ๋ยหมักโดยใช้มูลสัตว์เป็นตัวเร่ง | 36 | |
| - หว่านโดยตรงในไร่นาแล้วไถกลบ | 5 | |
| - ใช้คลุมโคนไม้ผล | 6 | |

ตาราง 16 (ต่อ)

| ข้อความ | จำนวน (ราย) |
|---|---|
| - ใช้คลุมดินสำหรับแปลงปลูกพืชผัก | 6 |
| - กองทิ้งไว้ให้เน่าเปื่อยโดยธรรมชาติ แล้วนำไปใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์ | 6 |
| - กองทิ้งไว้เพื่อหวังผลจากเห็ดธรรมชาติ (เห็ดถั่วเหลือง) | 2 |
| - ใช้เลี้ยงสัตว์ | 1 |

หมายเหตุ ผู้ให้ข้อมูลสามารถระบุได้มากกว่า 1 ลักษณะ

ผลการศึกษาข้อมูลจากตาราง 16 ปรากฏว่าผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ (93 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 62.42) ไม่มีข้อเสนอแนะใด ๆ สำหรับการนำชากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์ ส่วนผู้ที่แสดงความคิดเห็นในการเสนอแนะนั้นมีเป็นส่วนน้อย (ร้อยละ 37.58)

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับข้อเสนอแนะที่บันทึกได้จากผู้ให้ข้อมูลจำนวน 56 คนนั้น พอจะแยกได้เป็น 7 ลักษณะด้วยกัน ดังแสดงไว้ในตาราง 16 ปรากฏว่าข้อเสนอแนะจากผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ (36 ราย) เห็นควรให้นำชากถั่วเหลืองไปทำปุ๋ยหมักด้วยวิธีง่าย ๆ ได้แก่การนำชากถั่วเหลืองมากองและใช้มูลสัตว์ซึ่งเป็นวัสดุพื้นบ้านที่หาได้ง่ายมาโรยบนกองชากถั่วเหลืองนัยว่าเพื่อเป็นการเร่งให้ชากดังกล่าวย่อยสลายเร็วขึ้น นอกจากการนำชากถั่วเหลืองมาทำปุ๋ยหมักแล้ว ผู้ให้ข้อมูลบางคน (5 คน) เสนอแนะว่า น่าจะนำไปหว่านในไร่นาโดยตรงแล้วไถกลบก่อนการปลูกพืชในครั้งต่อไป ผู้ให้ข้อมูล 6 คน ได้เสนอแนะให้ใช้ชากถั่วเหลืองคลุมโคนต้นไม้ผลและ 6 คนได้เสนอแนะให้ใช้เป็นวัสดุคลุมดินสำหรับแปลงปลูกพืชผัก ในขณะที่ 6 คน ได้เสนอแนะให้กองทิ้งไว้ตามธรรมชาติและนำไปใช้ในรูปปุ๋ยอินทรีย์หลังจากชากถั่วเหลืองเน่าเปื่อยแล้ว นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ให้ข้อมูลเพียง 2 คนที่ได้เสนอแนะให้นำชากถั่วเหลืองมากองทิ้งไว้ เพื่อหวังผลจากเห็ดถั่วเหลืองซึ่งเป็นเห็ดที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติเฉพาะบนชากถั่วเหลือง ทั้งนี้เพื่อนำไปบริโภคในครัวเรือนเท่านั้น สำหรับการนำชากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์ในแง่ของการเลี้ยงสัตว์นั้น ได้มีผู้เสนอแนะไว้เพียง 1 ราย

จึงพอสรุปได้ว่า ปัจจุบันเกษตรกรส่วนใหญ่รับรู้และมีการใช้ประโยชน์จากชากถั่วเหลืองในรูปแบบต่าง ๆ กัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การนำไปใช้เป็นวัสดุเพื่อการปรับปรุงบำรุงดินไม่ว่าจะเป็นการนำไปใช้โดยตรงหรือผ่านกรรมวิธีย่อยสลายแล้วในรูปของปุ๋ยอินทรีย์วัตถุ ยิ่งไปกว่านั้นยังพบว่ามีการนำชากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์เพื่อการคลุมดินสำหรับการเพาะปลูกกันอย่างกว้างขวาง สำหรับการใช้เลี้ยงสัตว์นั้น นับว่ายังไม่เป็นที่ยอมรับในหมู่เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลทั่วไป (ดังจะเห็นได้จากจำนวน ผู้ให้ข้อมูลที่มีเพียงรายเดียวที่นำชากถั่วเหลืองไปเลี้ยงสัตว์) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าสัตว์ไม่ชอบกิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเมื่อมีอาหารชนิดอื่นเช่น หญ้าสดให้เลือก แต่หากได้มีการนำชากถั่วเหลืองมาใช้ในลักษณะที่เป็นส่วนผสมอาหารสัตว์ ก็น่าจะเป็นช่องทางหนึ่งในการลดต้นทุนการผลิตในการเลี้ยงสัตว์ และเป็นการเพิ่มอาหารโปรตีนให้แก่สัตว์เลี้ยงในขณะเดียวกันด้วย

# บทที่ 5

# สรุปและข้อเสนอแนะ

## (SUMMARY, AND RECOMMENDATIONS)

### สรุปผลการศึกษา

### (Summary)

การศึกษาครั้งนี้ ได้ศึกษาเกี่ยวกับความคิดเห็นของเกษตรกรผู้ปลูกและใช้ประโยชน์จากซากถั่วเหลืองตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ เป็นการรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองและใช้ประโยชน์จากซากถั่วเหลือง จำนวน 149 คน โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาถึงลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองและใช้ประโยชน์จากซากถั่วเหลือง

2. เพื่อศึกษาถึงความคิดเห็นของผู้ปลูกถั่วเหลืองในการนำซากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์ในฟาร์ม

ผลการศึกษาพอจะนำมาประมวลสรุปได้ดังนี้

1. เกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของผู้ให้ข้อมูล พบว่าผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ (ร้อยละ 92.63) เป็นเพศชาย เพศหญิงมีเพียง 11 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 7.38 ของผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด ยิ่งไปกว่านั้น ในบรรดาผู้ให้ข้อมูลทั้ง 149 คนนั้น แต่ละคนยังมีสถานะภาพเป็นผู้นำหรือเสมือนผู้นำของครอบครัวทั้งสิ้น และผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ (93 คน หรือร้อยละ 62.42) มีอายุอยู่ในวัยกลางคน หรือวัยกำลังทำงานเพื่อความสำเร็จคือ มีอายุระหว่าง 36-60 ปี

สำหรับระดับการศึกษาของผู้ให้ข้อมูลนั้น ปรากฏว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ (125 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 83.89 ของผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด) จบการศึกษาชั้น ป.4 และพบว่ายังมีเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลถึง 5 คน ที่ไม่ได้รับการศึกษาแต่อย่างใด ในขณะที่มีผู้ให้ข้อมูล 2 ราย จบการศึกษาในระดับชั้น ม.ศ.5 ซึ่งนับว่าเป็นระดับการศึกษาสูงสุดของบรรดาผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด

ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ (133 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 89.25 ของผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด) มีพื้นที่ทำการเกษตรไม่เกิน 10 ไร่ ที่เหลือมีพื้นที่ 11-22 ไร่ (พื้นที่ทำการเกษตรแปลงเล็กที่สุดที่บันทึกได้คือ 1 ไร่ ในขณะที่พื้นที่แปลงใหญ่ที่สุดมี 22 ไร่) และพบว่าผู้ให้ข้อมูลมีพื้นที่ทำการเกษตรโดยเฉลี่ยประมาณ 6 ไร่ (5.98 ไร่)

เกี่ยวกับสภาพการถือครองที่ดินนั้น พบว่า ส่วนใหญ่ของผู้ให้ข้อมูล (73 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 48.99) มีที่ดินเป็นของตนเอง รองลงไป (43 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 28.85) เป็นลักษณะการเช่าที่ทำกิน นอกนั้นยังอยู่ในลักษณะที่ทำร่วมกับผู้อื่น คงมีเพียง 11 ราย ที่ระบุว่า ตนเองถือครองที่ดินอยู่แล้วบางส่วน แต่ก็เช่าเพิ่มเติมอีกบางส่วน

เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับรายได้จากการเกษตร ปรากฏว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ (87 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 58.39) มีรายได้ไม่เกิน 20,000 บาท รองลงไป (39 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 26.17) มีรายได้สูงกว่า 20,000 บาท แต่ไม่เกิน 40,000 บาท ผู้ที่มีรายได้เกิน 40,000 บาท แต่ไม่เกิน 60,000 บาท มี 13 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 8.73 ผู้ที่มีรายได้สูงกว่า 60,000 บาท แต่ไม่เกิน 70,000 บาท มีเพียง 3 รายหรือคิดเป็นร้อยละ 2.01 ที่เหลืออีก 7 คน ระบุว่ามีรายได้เกิน 70,000 บาท ในขณะที่ค่าเฉลี่ยรายได้ของผู้ให้ข้อมูลคือ 23,745 บาท

อนึ่งแหล่งรายได้รวมจากภาคเกษตรเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อยได้แก่ ข้าวนาปี (1,192,829 บาท) ถั่วเหลือง (1,057,536 บาท) มันฝรั่ง (418,860 บาท) ยาสูบ (301,700 บาท) พริก (218,680 บาท) กะหล่ำปลี (143.750 บาท) กระเทียม (143,121 บาท) การเลี้ยงสัตว์ (51,870 บาท) ผักกาด (24,250 บาท) และหอมแดง (19,500 บาท)

การศึกษาเกี่ยวกับการติดต่อระหว่างผู้ให้ข้อมูลกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร พบว่าผู้ให้ข้อมูลเกินกว่าครึ่งของจำนวนผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด (77 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 51.68) ระบุว่าไม่เคยมีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรแต่อย่างใด ส่วนที่เหลือ 72 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 48.32 ระบุว่าเคยติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และการติดต่อดังกล่าวเป็นไปในลักษณะต่างๆ กัน กล่าวคือ ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 63.89) เจ้าหน้าที่ของรัฐเป็นฝ่ายไปเยี่ยมพบปะถึงบ้านเกษตรกร ส่วนเกษตรกรที่เป็นฝ่ายไปพบติดต่อถึงบ้านนักเกษตรตำบลมีเพียง 10 ราย

หรือคิดเป็นร้อยละ 13.89 ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 4 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 5.56 ระบุว่ามีการติดต่อพบปะกับ เจ้าหน้าที่ของรัฐในไร่นาของเกษตรกร ส่วนการพบปะในลักษณะที่เกษตรกรไปติดต่อโดยตรงที่สำนักงานเกษตรอำเภอนั้น มี 12 รายหรือคิดเป็นร้อยละ 16.66 และไม่พบว่ามีการติดต่อกันทางจดหมายแต่อย่างใด คือไม่ปรากฏว่ามีผู้ให้ข้อมูลแม้แต่รายเดียวที่มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ของรัฐในลักษณะที่เป็นจดหมายหรือเอกสารข้อเขียน

2. เกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูลที่มีต่อการนำซากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์ พบว่าผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ (161 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 76.30) มีแนวคิดในการนำซากถั่วเหลืองไปใช้ ประโยชน์เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น ใช้ทำปุ๋ยหมัก หว่านในไร่นาแล้วไถกลบ ใช้เป็นวัสดุคลุมดินในแปลงปลูกพืช และ/หรือ คลุมโคนไม้ผล ที่ระบุว่ามีการนำซากถั่วเหลืองไปใช้ในการเพาะเห็ด (โดยเฉพาะอย่างยิ่งเห็ดฟาง) มีจำนวน 37 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 17.53 ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 12 ราย ระบุว่า ขาย ส่วนที่นำไปใช้เลี้ยงสัตว์โดยตรงนั้นมีเพียง 1 ราย

ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูลต่อการใช้ประโยชน์จากซากถั่วเหลืองในรูปแบบต่าง ๆ พบว่า ผู้ให้ข้อมูลทั้ง 149 คน มีความคิดเห็นเป็นที่สอดคล้องต้องกันอย่างเป็นเอกฉันท์ที่"เห็นด้วยอย่างยิ่ง" (ด้วยระดับคะแนนเฉลี่ย 4.46) ต่อการนำซากถั่วเหลืองไปใช้เพื่อการปรับปรุงบำรุงดินเช่น ใช้ในการปรับโครงสร้างของดินทำให้ดินร่วนซุย (ระดับคะแนน 4.53) เป็นการยืดอายุ การใช้ที่ดินเพื่อการเพาะปลูกให้ยาวนาน(ระดับคะแนน 4.45) ใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์เพื่อเป็นการลดค่าใช้จ่ายจากการใช้ปุ๋ยเคมี (ระดับคะแนน 4.40) เป็นการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน (ระดับคะแนน 4.40) และเป็นการเพิ่มผลผลิตของพืชที่ปลูกในที่สุด (ระดับคะแนน 4.52)

ความคิดเห็นในแง่ของการ คลุมดิน พบว่าโดยเฉลี่ยแล้ว ผู้ให้ข้อมูลยอมรับคุณประโยชน์ของซากถั่วเหลืองที่จะใช้เป็นวัสดุคลุมดิน ทั้งนี้ด้วย ระดับคะแนนเฉลี่ย 4.07 และยังได้จำแนกประโยชน์ที่ได้รับจากการคลุมดิน ดังกล่าว เช่น เพื่อลดหรือป้องกันการชะล้างของหน้าดิน (ระดับคะแนนเฉลี่ย 3.87) เป็นการควบคุมและกำจัดวัชพืช (ระดับคะแนนเฉลี่ย 4.07) เป็นการลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสารเคมีควบคุมและกำจัดวัชพืช (ระดับคะแนนเฉลี่ย 4.05) เป็นการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นของผิวดินให้สม่ำเสมอ (ระดับคะแนนเฉลี่ย 4.23) และด้วยคุณสมบัตินานาประการทำให้ระดับการยอมรับประโยชน์ของซากถั่วเหลืองเพิ่มขึ้นจริง (ระดับคะแนนเฉลี่ย 4.13)

การประเมินความคิดเห็นในแง่ของการนำไปใช้เป็นวัสดุเพาะเห็ดนั้น ผู้ให้ข้อมูลได้เล็งเห็นความสำคัญของซากถั่วเหลือง เมื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการเพาะเห็ด ดังนี้ ไม่ว่าจะเป็นการใช้ซากถั่วเหลือแต่เพียงอย่างเดียว (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.22) หรือใช้เป็นส่วนผสมกับวัสดุอื่น (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.01) เพื่อการเพาะเห็ด ก็ให้ผลเป็นที่น่าพอใจเช่นเดียวกัน (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.13) และซากถั่วเหลืองหลังการเพาะเห็ด สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในรูป ของอินทรีย์วัตถุเพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน (ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.65)

การศึกษาเกี่ยวกับปัญหาของการนำซากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์ในรูปต่างๆ พบว่าผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ (145 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 97.32) ไม่ระบุว่ามีปัญหาในทุกกรณี ส่วนอีก 4 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 2.68 ระบุว่ามีปัญหาในทางปฏิบัติและได้แยกแยะปัญหาดังกล่าวเป็น 4 ลักษณะ (ลักษณะละ 1 คน) คือ ไม่มีพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับกองซากถั่วเหลืองเพื่อทำปุ๋ยหมัก การขนย้ายซาก ถั่วเหลืองเป็นการเพิ่มภาระสร้างความยุ่งยากลำบาก ตลอดจนเชื่อว่ากองซากถั่วเหลืองเป็นแหล่งอาศัยของเชื้อราและแมลงจำพวกไร

การประเมินความคิดเห็นจากข้อเสนอแนะของผู้ให้ข้อมูลพบว่า ส่วนใหญ่ของผู้ให้ ข้อมูล (93 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 62.42) ไม่มีข้อเสนอแนะใดๆสำหรับการนำซากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์ ส่วนอีก 56 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 37.58 ได้มีการเสนอแนะการใช้ประโยชน์จากซากถั่วเหลืองดังกล่าว โดยมีรายละเอียดแยกเป็นลักษณะต่าง ๆ กันเช่นเสนอแนะให้มีการนำซากถั่วเหลืองไปทำปุ๋ยหมักโดยใช้มูลสัตว์เป็นตัวเร่ง (36 คน) ใช้หว่านโดยตรงในไร่นาและไถกลบ (5 คน) ใช้คลุมโคนไม้ผล (6 คน) และแปลงปลูกพืชผัก (6 คน) และทิ้งไว้ให้เน่าเปื่อยตามธรรมชาติแล้วนำไปใช้ในรูปของปุ๋ยอินทรีย์ (6 คน) หรือกองทิ้งไว้เพื่อหวังผลจากเห็ดธรรมชาติ หรือเห็ดถั่วเหลือง (2 คน) ส่วนการใช้เลี้ยงสัตว์ มีผู้เสนอแนะเพียงรายเดียว

## ข้อเสนอแนะ
## (Recommendations)

ผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบถึงความคิดเห็นการใช้ประโยชน์จากซากถั่วเหลืองของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองตำบลแม่แฝก ซึ่งสามารถใช้เป็นข้อมูลสำหรับผู้บริหารกรมส่งเสริมการเกษตรและผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนการกำหนดนโยบายในการปลูกถั่วเหลือง

และใช้ประโยชน์จากชากถั่วเหลือง ซึ่งจะทำให้การดำเนินงานส่งเสริมการใช้ชากถั่วเหลืองประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นประโยชน์ต่อบุคคลเป้าหมายมากที่สุดจึงมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. เจ้าพนักงานการเกษตร และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการส่งเสริมการเกษตรควรจัดให้มีการฝึกอบรมให้แก่เกษตรกรในหมู่บ้านเกี่ยวกับเรื่องการทำปุ๋ยหมักจากชากถั่วเหลือง เพื่อให้เกษตรกรมีความเข้าใจและทราบถึงประโยชน์ของชากถั่วเหลืองซึ่งจะมีผลต่อการพัฒนาการเกษตรภายในหมู่บ้านให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. เจ้าพนักงานการเกษตรและผู้ที่เกี่ยวข้องควรพยายามหาวิธีการที่เหมาะสมในการลดต้นทุนการผลิตโดยเจ้าพนักงานการเกษตรควรนำไปทดลองในพื้นที่ของเกษตรกรเมื่อได้ผลเป็นที่น่าพอใจแล้วจึงแนะนำให้เกษตรกรใช้ชากถั่วเหลือง ซึ่งอยู่ในรูปของปุ๋ยหมักมาใช้ในการเพิ่มผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ให้สูงขึ้น

3. เจ้าพนักงานการเกษตรและผู้ที่เกี่ยวข้องควรสาธิตขั้นตอนการทำปุ๋ยหมักจากชากถั่วเหลืองที่ถูกต้องให้เกษตรกรเห็นในเชิงประจักษ์และพิสูจน์ผลดีของปุ๋ยหมักด้วยตนเอง เพื่อจะได้นำไปปฏิบัติได้ถูกต้องและใช้ประโยชน์จากปุ๋ยหมักซึ่งเป็นชากถั่วเหลืองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. เกษตรอำเภอ และเจ้าพนักงานการเกษตรรวมทั้งผู้กำหนดนโยบายในงานส่งเสริมการเกษตรควรนำผลการวิจัยนี้ไปพิจารณาในการวางแผนการนำชากถั่วเหลืองไปใช้ให้เป็นประโยชน์มากที่สุด โดยเฉพาะเกษตรกรที่มีการปลูกถั่วเหลืองให้เล็งเห็นถึงผลประโยชน์จากชากถั่วเหลืองในการปรับปรุงบำรุงดินให้มีประสิทธิภาพ

## ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป
## (Recommendations for future study)

สืบเนื่องจากยังมีข้อบกพร่องบางประการที่พบในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงใคร่ขอฝากความคิดเห็นส่วนตัวมา ณ ที่นี้คือ

1. ในการดำเนินการวิจัยครั้งต่อไป ควรจัดให้มีการเตรียมการที่รัดกุม และจัดทำหมายกำหนดการที่เป็นขั้นตอนชัดเจน ตลอดจนการถือปฏิบัติให้เป็นไปตามนั้นอย่างเคร่งครัด

2. การกำหนดรายละเอียดในแบบสอบถาม ควรชัดเจนและครอบคลุมเนื้อหาสาระที่จะสามารถนำไปสู่เป้าหมายในวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

3. งานวิจัยในครั้งต่อไป ควรเพิ่มเติมรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ทำการเกษตรในพื้นที่เป้าหมาย รายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนการผลิตของแต่ละพืชในแต่ละฤดูการผลิต ตลอดจนลักษณะการนำเทคโนโลยีการผลิตไปใช้ในพื้นที่

# เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาที่ดิน. 2531. เอกสารประกอบคำบรรยายปุ๋ยหมัก. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (โรเนียว).

ชัยณรงค์ กาฬมณี. 2532. การใช้พันธุ์ข้าวจากประเทศมาเลเซียในการทำนาปรับของเกษตรกร ตามทรรศนะของเกษตรและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ในจังหวัดปัตตานี. เชียงใหม่ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.

ทนุ ชื่นฟูวุฒิ. 2531. การยอมรับเทคโนโลยีการปลูกถั่วเหลือง หลักการทำนาของเกตรกรบ้านแม่โจ้. เชียงใหม่ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาส่งเสริมการ-เกษตรตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.

ทรงเชาว์ อินสมพันธ์. 2531. พืชไร่สำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย. เชียงใหม่ : ภาควิชาพืชไร่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ธรรมนูญ ศิริพันธุ์. 2530. ปัจจัยบางประการที่มีความสัมพันธ์ต่อการแสดงบทบาทในการสื่อสารของเกษตรตำบล. จังหวัดเชียงใหม่ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, สถาบัน-เทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.

นำชัย ทนุผล. 2529. การพัฒนาชุมชน : หลักการและยุทธวิธี. เชียงใหม่ : ภาควิชาส่งเสริมการเกษตร, สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.

_____. 2530. การวางแผนและประเมินผลโครงการส่งเสริม. (พิมพ์ครั้งที่ 2) เชียงใหม่ : ภาควิชาส่งเสริมการเกษตร, สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.

_____. 2531. วิธีการเตรียมโครงการวิจัย. เชียงใหม่ : ภาควิชาส่งเสริมการเกษตร, สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.

นำชัย ทนุผล และสุนิลา ทนุผล. 2531. ความโน้มเอียงในชนิดแรงจูงใจของเกษตรกรผู้นำในการทำงานส่งเสริมเกษตรในภาคเหนือ. เชียงใหม่ : ภาควิชาส่งเสริมการเกษตร, สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.

นิคม วิชัยดิษฐ์. 2534. ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ของรัฐบาลและกรรมการหมู่บ้านต่อโครงการแม่บ้านป้องกันตนเองชายแดนไทย-มาเลเซีย จังหวัดสตูล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. เชียงใหม่ : สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.

นิรันดร์ สิงหบุตรา. 2533. "ความสำคัญของอินทรีย์วัตถุในดินที่มีต่อการปลูกพืช" พัฒนาที่ดิน. 302 (กรกฎาคม 2533) : 41.

บรรพต ตันติเสรี. 2524. ปฐพีศาสตร์ประยุกต์. เชียงใหม่ : สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.

บุญธรรม เทศนา. 2516. สังคมวิทยา. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

บุญเลิศ คล้ายประยงค์ และศริธร โสวรรณ. 2522. รายงานผลการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในปุ๋ยหมักซึ่งผลิตจากเศษวัสดุเหลือใช้ในไร่นา. สถานีทดลองข้าวสุพรรณบุรี กองการข้าว กรมวิชาการเกษตร (โรเนียว).

ประพันธ์ โอสถาพันธ์. 2530. เอกสารแนะนำทางการเกษตร. ฝ่ายฝึกอบรม สำนักงานวิจัยและส่งเสริมการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.

ปรัชญา ปัญญาดี. 2517. การศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพทางเคมีของปุ๋ยหมัก โดยการปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ. กรุงเทพมหานคร : กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

มะลิวัลย์ เทพพูลผล และพวงเล็ก โมรากุล. 2529. "การทำปุ๋ยหมักจากฟางข้าวและผักตบชวา" อนุรักษ์ดินและน้ำ. 8(2529-2530) : 9.

ยงยุทธ โอสถสภา. 2528. หลักการผลิตการใช้ปุ๋ย. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ยิ่งยง เรืองทอง. 2525. ความคิดเห็นของประชาชนในจังหวัดอุบลราชธานีที่มีต่อชาวลาวอพยพ. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

รัชรังสี รัชนีพนธ์. 2530. การสำรวจวัสดุเศษเหลือจากการปลูกถั่วเหลืองและการทำปุ๋ยหมัก. เชียงใหม่ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.

ศุภมาศ พนิชศักดิ์พัฒนา. 2528. "การใช้อินทรีย์วัตถุเหลือใช้" วิทยาศาสตร์เกษตร 2. (พฤษภาคม-สิงหาคม) : 93.

สภาวิจัยแห่งชาติ. 2513. การใช้ปุ๋ยเคมีอย่างมีประสิทธิภาพ. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมบูรณ์ มั่นความดี. 2528. "อิทธิพลอินทรีย์วัตถุเหลือใช้. วิทยาศาสตร์เกษตร. 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม) : 93.

สมบูรณ์ ศาลยาชีวิน. 2526. จิตวิทยาเพื่อการศึกษาผู้ใหญ่. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สมโภชน์ อุ่นเรือน และชัยยา วงค์รัตนธรรม. 2530. การศึกษาผลการใช้เศษเหลือพืชต่าง ๆ เป็นปุ๋ยข้าว. เชียงใหม่ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.

สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่. 2529. เอกสารบรรยายสรุปประจำปี 2529. เชียงใหม่.

สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่. 2533. เอกสารบรรยายสรุปประจำปี 2523. : เชียงใหม่.

สำนักงานเกษตรอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่. 2532. รายงานจำนวนประชากรผู้ปลูกถั่วเหลือง.

สำนักงานเกษตรอำเภอสันทราย. 2532. สถิติเกี่ยวกับเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง ปี 2531/2532. เชียงใหม่.

สำนักงานเศรษฐกิจเกษตร. 2534. เอกสารการสอนชุดวิชาเกษตรทั่วไป 2 : พืชเศรษฐกิจ.

สุนทร พูนิพันธ์. 2525. ความอุดมสมบูรณ์ของดิน. กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

สุรเดช ปุรณะพรรค์. 2523. การศึกษาการให้ปุ๋ยทางใบแก่ถั่วเหลืองพันธุ์ ส.จ.4 เชียงใหม่ : สำนักวิจัยและส่งเสริมการเกษตร

สุรพล จตุพร. 2528. ผลการใช้ปุ๋ยหมักจากฟางข้าวและฟางข้าวโดยวิธีไถกลบและไม่ไถกลบที่มีต่อข้าว. เชียงใหม่ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรตรแม่โจ้.

เสรี จตุรงค์กุล. 2523. การศึกษาใช้อินทรีย์วัตถุ (แกลบ) ปรับปรุงโครงสร้างของดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วิทยาศาสตร์เกษตร 3 (พ.ค.23) : 291.

เสาวลักษณ์ ภูมิวสนะ. 2525. หลักวิชาพืชสวน. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

อนันต์ โกเมศ. 2528. "ปุ๋ยอินทรีย์กับการปรับปรุงดิน" กรุงเทพมหานคร : พัฒนาที่ดิน 22 (พฤษภาคม) : 1-2.

Ongprasert, Somchai. 1988. The Survey of Some Important Agricul Wastes and Their Utilization in Northern Thailand. Dept. of Soils and Fertilizers Maejo Institute of AGricultural Technology Maejo, Chiang Mai.

Thanupon, Sunila. 1986. Extension and Client Systems' Perception of Rice Farmers' Training Need in Chiang Mai, Thailand. Ph. D. Dissertation, CLSU, Nueva Ecija.

# ภาคผนวก

# ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ MAEJO UNIVERSITY

**แบบสอบถาม**

**เรื่อง**

**ความคิดเห็นของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองต่อประโยชน์จากชากถั่วเหลือง**

**ตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่**

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....

บ้านเลขที่ .....หมู่ที่.....ตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ชื่อผู้สัมภาษณ์.....

**ตอนที่ 1** เป็นข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับสถานภาพส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง

**คำแนะนำ** โปรดกาเครื่องหมาย / ลงในข้อที่ ( ) และเพิ่มข้อความหรือตัวเลขในข้อที่มีช่องว่าง

1. เพศ
   ( ) ชาย
   ( ) หญิง

2. อายุ.....ปี

3. จำนวนปีที่ได้รับการศึกษาจากสถาบันการศึกษา .....ปี

4. สภาพการถือครองที่ดินของท่านเป็นอย่างไร
   ( ) 1. เป็นของตนเองทั้งหมด
   ( ) 2. เช่าทั้งหมด
   ( ) 3. เป็นของญาติทั้งหมด
   ( ) 4. เป็นของตนเองบางส่วนและเช่าบางส่วน
   ( ) 5. เป็นของตนเองบางส่วนเป็นของญาติบางส่วน
   ( ) 6. เช่าบางส่วนและเป็นของญาติบางส่วน
   ( ) 7. เป็นของตนเองบางส่วน เช่าบางส่วน เป็นของญาติบางส่วน

5. รายได้จากการทำการเกษตรในรอบปีที่ผ่านมา (2532) ทั้งที่เป็นเงินสดรวมทั้งที่เก็บไว้บริโภคด้วย

| ลำดับ | แหล่งรายได้ | หน่วยผลผลิต (กก./ไร่) | จำนวนเงินที่ได้ (บาท) |
|---|---|---|---|
| 1 | ถั่วเหลือง | ..... | ..... |
| 2 | ข้าวนาปี | ..... | ..... |
| 3 | กระเทียม | ..... | ..... |
| 4 | หอมแดง | ..... | ..... |
| 5 | มันฝรั่ง | ..... | ..... |
| 6 | ผักกาด | ..... | ..... |
| 7 | พริก | ..... | ..... |
| 8 | กะหล่ำปลี | ..... | ..... |
| 9 | ยาสูบ | ..... | ..... |
| 10 | การเลี้ยงสัตว์ | ..... | ..... |

6. ท่านติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรหรือไม่

( ) 1. เคย

( ) 2. ไม่เคย

7. ท่านเคยติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรโดย

( ) 1. ติดต่อที่สำนักงาน

( ) 2. โดยจดหมาย

( ) 3. โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเยี่ยมที่บ้าน

( ) 4. ตามไร่นา

( ) 5. จุดนัดพบ, บ้านพักเกษตรตำบล

**ตอนที่ 2** การนำซากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์

8. ท่านนำซากต้นถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์

( ) 1. .....
( ) 2. .....
( ) 3. .....
( ) 4. .....
( ) 5. .....
( ) 6. .....
( ) 7. .....

**ตอนที่ 2.1** เป็นข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการนำซากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงบำรุงดิน, ใช้เป็นวัสดุคลุมดิน ใช้เพื่อการเพาะเห็ด

| ข้อความ | เห็นด้วยอย่างยิ่ง (5) | เห็นด้วย (4) | ไม่มีความคิดเห็น (3) | ไม่เห็นด้วย (2) | ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1) |
|---|---|---|---|---|---|
| ก. การปรับปรุงบำรุงดิน | | | | | |
| 1. อินทรีย์วัตถุที่ได้จากซากถั่วเหลือง ช่วยปรับโครงสร้างของดินทำให้ดินร่วนซุย | | | | | |
| 2. อินทรีย์วัตถุที่ได้จากซากถั่วเหลืองสามารถรักษาสภาพการใช้งานของที่ดินได้ยาวนานกว่าปุ๋ยเคมี | | | | | |
| 3. การใช้ซากถั่วเหลืองในลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์สามารถลดค่าใช้จ่าย จากปุ๋ยเคมีได้ | | | | | |

| ข้อความ | เห็นด้วยอย่างยิ่ง 5 | เห็นด้วย 4 | ไม่มีความคิดเห็น 3 | ไม่เห็นด้วย 2 | ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| 4. อินทรีย์วัตถุที่ได้จากชากถั่วเหลืองช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน | | | | | |
| 5. อินทรีย์วัตถุที่ได้จากชากถั่วเหลืองสามารถเพิ่มผลผลิตของพืชที่ปลูก | | | | | |
| ข. ใช้เป็นวัสดุคลุมดิน | | | | | |
| 1. การใช้วัสดุคลุมดินสามารถป้องกันการชะล้างของหน้าดิน | | | | | |
| 2. การใช้ชากถั่วเหลืองคลุมดินเป็นการควบคุมและกำจัดวัชพืช | | | | | |
| 3. การใช้ชากถั่วเหลืองคลุมดินเป็นการช่วยรักษาระดับอุณหภูมิและความชื้นของดินให้คงที่อยู่อย่างสม่ำเสมอ | | | | | |
| 4. การใช้ชากถั่วเหลืองคลุมดินเป็นการลดค่าใช้จ่ายสำหรับสารเคมีที่ใช้ควบคุมและกำจัดวัชพืช | | | | | |
| 5. การใช้ชากถั่วเหลืองคลุมดินก่อให้เกิดผลดีในหลายด้านดังกล่าวทำให้เกษตรกรหันมายอมรับประโยชน์ของชากถั่วเหลืองมากขึ้น | | | | | |

| ข้อความ | เห็นด้วยอย่างยิ่ง 5 | เห็นด้วย 4 | ไม่มีความคิดเห็น 3 | ไม่เห็นด้วย 2 | ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| ค. เพื่อการเพาะเห็ด | | | | | |
| 1. ชากถั่วเหลืองแต่เพียงอย่างเดียวสามารถใช้เป็นวัสดุในการเพาะเห็ดได้ | | | | | |
| 2. ชากถั่วเหลืองใช้เป็นส่วนผสมกับวัสดุอื่นเพื่อการเพาะเห็ดได้ | | | | | |
| 3. ผลผลิตของเห็ดที่ได้จากการเพาะบนชากถั่วเหลืองนับว่าอยู่ในปริมาณที่น่าพอใจ | | | | | |
| 4. ชากถั่วเหลืองหลังการเพาะเห็ดสามารถนำไปเป็นอินทรีย์วัตถุบำรุงดินได้ | | | | | |

**ตอนที่ 3** เป็นข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคการใช้ประโยชน์จากชากถั่วเหลือง

**ข้อแนะนำ** โปรดระบุรายละเอียด

จากการที่ทำให้ชากถั่วเหลืองหลังจากนำเอาเมล็ดไปแล้วไปใช้ประโยชน์ ท่านประสบปัญหาและอุปสรรคอย่างไรบ้าง

1. ทำปุ๋ย
   1. .....
   2. .....
   3. .....

ข้อเสนอแนะและข้อแก้ไข

1. .....
2. .....
3. .....

2. การคลุมดิน

1. .....
2. .....
3. .....

ข้อเสนอแนะและข้อแก้ไข

1. .....
2. .....
3. .....

# ภาคผนวก ข

ตารางรายละเอียดของผู้ให้ข้อมูลทั้ง 8 หมู่บ้าน

ตารางภาคผนวก 1 จำนวนและร้อยละแยกตามเพศของผู้ให้ข้อมูลใน 8 หมู่บ้าน

| เพศ | หนองมะจับ | | บ้านโป่ง | | ห้วยแก้ว | | ร่มหลวง | | ศรีงาม | | แม่แต | | หนองแซะ | | สหกรณ์ห้วยงาน | | รวม | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวน (คน) | ร้อยละ | จำนวน (คน) | ร้อยละ | จำนวน (คน) | ร้อยละ | จำนวน (คน) | ร้อยละ | จำนวน (คน) | ร้อยละ | จำนวน (คน) | ร้อยละ | จำนวน (คน) | ร้อยละ | จำนวน (คน) | ร้อยละ | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
| ชาย | 27 | 79.41 | 26 | 100.00 | 13 | 100 | 16 | 100 | 16 | 94.12 | 18 | 94.70 | 8 | 88.90 | 14 | 93.30 | 138 | 92.62 |
| หญิง | 7 | 20.59 | - | - | - | - | - | - | 1 | 5.88 | 1 | 5.30 | 1 | 11.10 | 1 | 6.70 | 11 | 7.38 |
| รวม | 34 | 100.00 | 26 | 100.00 | 13 | 100 | 16 | 100 | 17 | 100.00 | 19 | 100.00 | 9 | 100.00 | 15 | 100.00 | 149 | 100.00 |

ตารางภาคผนวก 2 จำนวนผู้ให้ข้อมูล แยกตามช่วงอายุ ใน 8 หมู่บ้าน

| ช่วงอายุ (ปี) | หนองมะจับ | บ้านโป่ง | ห้วยแก้ว | ร่มหลวง | ศรีงาม | แม่แต | หนองแซะ | สหกรณ์ห้วงาน | รวม | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
| < 35 | 15 | 10 | 3 | 4 | 1 | 6 | 2 | 3 | 44 | 29.53 |
| 36 - 60 | 17 | 15 | 10 | 10 | 13 | 13 | 5 | 10 | 93 | 62.42 |
| > 60 | 2 | 1 | - | 2 | 3 | - | 2 | 2 | 12 | 8.05 |
| รวม | 34 | 26 | 13 | 16 | 17 | 19 | 9 | 15 | 149 | 100.00 |

ตารางภาคผนวก 3 จำนวนผู้ให้ข้อมูลแยกตามระดับการศึกษาของเกษตรกรใน 8 หมู่บ้าน

| ระดับการศึกษา | หนองมะจับ | บ้านโป่ง | ห้วยแก้ว | ร่มหลวง | ศรีงาม | แม่แต | หนองแซะ | สหกรณ์ห้วงาน | รวม | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
| ไม่ได้รับการศึกษา | 3 | - | 1 | - | 1 | - | - | - | 5 | 3.36 |
| ป. 1 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 | 1.34 |
| ป. 2 | - | 1 | - | 1 | - | - | - | - | 2 | 1.34 |
| ป. 3 | - | 2 | 1 | 1 | - | - | - | - | 4 | 2.68 |
| ป. 4 | 27 | 19 | 11 | 13 | 16 | 19 | 9 | 13 | 125 | 83.90 |
| ป. 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ป. 6 | 1 | 1 | - | - | - | - | - | | 3 | 2.02 |
| ป. 7 | - | 2 | - | 1 | - | 1 | - | - | 4 | 2.68 |
| มศ. 3 | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | 2 | 1.34 |
| มศ. 5 | 2 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 1.34 |
| รวม | 34 | 26 | 13 | 16 | 17 | 19 | 9 | 15 | 149 | 100.00 |

ตารางภาคผนวก 4 จำนวนผู้ให้ข้อมูล แยกตามขนาดพื้นที่ทำการเกษตร ในหมู่บ้านต่าง ๆ

| พื้นที่ทำการเกษตร | หนองมะจับ จำนวน (คน) | บ้านโป่ง จำนวน (คน) | ห้วยแก้ว จำนวน (คน) | ร่มหลวง จำนวน (คน) | ศรีงาม จำนวน (คน) | แม่แต จำนวน (คน) | หนองแซะ จำนวน (คน) | สหกรณ์หัวงาน จำนวน (คน) | รวม จำนวน (คน) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 - 5 | 25 | 13 | 7 | 9 | 6 | 7 | 8 | 9 | 84 |
| 6 - 10 | 9 | 11 | 5 | 7 | 9 | 5 | 1 | 2 | 49 |
| 11 - 15 | - | 2 | 1 | - | 1 | 5 | - | 3 | 12 |
| 16 - 22 | - | - | - | - | 1 | 2 | - | 1 | 4 |
| รวม | 34 | 26 | 13 | 16 | 17 | 19 | 9 | 15 | 149 |

ตารางภาคผนวก 5 จำนวนผู้ให้ข้อมูลที่ปลูกพืชชนิดต่าง ๆ ใน 8 หมู่บ้าน

| แหล่งรายได้ | หนองมะจับ จำนวน (คน) | บ้านโป่ง จำนวน (คน) | ห้วยแก้ว จำนวน (คน) | ร่วมหลวง จำนวน (คน) | ศรีงาม จำนวน (คน) | แม่แต จำนวน (คน) | หนองแซะ จำนวน (คน) | สหกรณ์หัวงาน จำนวน (คน) | รวม จำนวน (คน) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. ถั่วเหลือง | 34 | 26 | 13 | 16 | 17 | 19 | 9 | 15 | 149 |
| 2. ข้าวนาปี | 27 | 19 | 9 | 13 | 14 | 19 | 5 | 11 | 117 |
| 3. กระเทียม | 5 | 8 | 2 | 1 | - | 1 | 1 | - | 18 |
| 5. หอมแดง | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | 2 |
| 8. มันฝรั่ง | - | - | 8 | 4 | 1 | 9 | - | 6 | 28 |
| 6. ผักกาด | - | - | - | - | - | 2 | - | 3 | 5 |
| 7. พริก | 3 | 5 | 1 | 2 | - | 8 | - | 7 | 26 |
| 8. กะหล่ำปลี | 1 | 3 | - | 1 | - | 7 | 1 | 1 | 12 |
| 9. ยาสูบ | 3 | 6 | 3 | 2 | 1 | 2 | 6 | 1 | 24 |
| 10. การเลี้ยงสัตว์ | 4 | 3 | 4 | 4 | - | 6 | - | 2 | 23 |
| รวม | 78 | 71 | 40 | 43 | 33 | 73 | 82 | 46 | 404 |

ตารางภาคผนวก 6 จำนวนของผู้ให้ข้อมูลแยกตามรายได้ในรอบปีที่ผ่านมาทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด (ผลผลิตที่เก็บไว้บริโภคเอง)

| จำนวนรายได้ (บาท) | หนองมะจับ | บ้านโป่ง | ห้วยแก้ว | ร่มหลวง | ศรีงาม | แม่แต | หนองแซะ | สหกรณ์ห้วงาน | รวม | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
| ต่ำกว่า 20,000 | 27 | 16 | 8 | 11 | 9 | 3 | 5 | 8 | 87 | 58.39 |
| 20,001 - 40,000 | 6 | 8 | 3 | 2 | 7 | 6 | 2 | 5 | 39 | 26.17 |
| 40,001 - 60,000 | 1 | 1 | 1 | 3 | - | 4 | 1 | 2 | 13 | 8.73 |
| 60,001 - 70,000 | - | - | 1 | - | - | 2 | - | - | 3 | 2.01 |
| มากกว่า 70,000 | - | 1 | - | - | 1 | 4 | 1 | - | 7 | 4.70 |
| รวม | 34 | 26 | 13 | 16 | 17 | 19 | 9 | 15 | 149 | 100.00 |

ตารางภาคผนวก 7 จำนวนของผู้ให้ข้อมูล แยกตามสภาพการถือครองที่ดิน

| สภาพการถือครองที่ดิน | หนองมะจับ | บ้านโป่ง | ห้วยแก้ว | ร่มหลวง | ศรีงาม | แม่แต | หนองแซะ | สหกรณ์ห้วงาน | รวม | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
| เป็นของตนเองทั้งหมด | 12 | 15 | 10 | 12 | 5 | 10 | 4 | 5 | 73 | 49.00 |
| เช่าทั้งหมด | 9 | 4 | 1 | 3 | 9 | 5 | 4 | 8 | 43 | 28.85 |
| เช่าบางส่วนและเป็นของตนเองบางส่วน | 2 | 4 | 1 | - | 1 | 3 | - | - | 11 | 7.39 |
| เป็นของญาติ | 7 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | - | 2 | 16 | 10.73 |
| เป็นของตนเองบางส่วนและเป็นของญาติบางส่วน | 2 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 4 | 2.69 |
| เช่าบางส่วนและเป็นของญาติบางส่วน | 2 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 1.34 |
| รวม | 34 | 26 | 13 | 16 | 17 | 19 | 9 | 15 | 149 | 100.00 |

ตารางภาคผนวก 8 รายได้จากแหล่งรายได้ต่าง ๆ ของเกษตรกร 8 หมู่บ้าน

| แหล่งรายได้ | รายได้ (บาท) ของ 8 หมู่บ้าน | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | หนองมะจับ | บ้านโป่ง | ห้วยแก้ว | ร่มหลวง | ศรีงาม | แม่แต | หนองแซะ | สหกรณ์ห้วงาน | รวม |
| 1. ถั่วเหลือง | 228,235.00 | 158,735.00 | 97,428.00 | 104,815.00 | 127,600.00 | 206,125.00 | 54,598.00 | 80,000.00 | 1,057,536 |
| 2. ข้าวนาปี | 159,625.00 | 230,715.00 | 79,400.00 | 97,269.00 | 179,150.00 | 303,400.00 | 22,920.00 | 120,350.00 | 1,192,829 |
| 3. กระเทียม | 29,200.00 | 69,200.00 | 8,700.00 | 18,000.00 | - | 10,021.00 | 8,000.00 | - | 143,121 |
| 4. หอมแดง | 1,500.00 | 18,000.00 | - | - | - | - | - | - | 19,500 |
| 5. มันฝรั่ง | - | - | 107,300.00 | 46,610.00 | 6,750.00 | 142,200.00 | - | 116,000.00 | 418,860 |
| 6. ผักกาด | - | 1,250.00 | - | - | - | 20,000.00 | - | 3,000.00 | 24,250 |
| 7. พริก | 9,100.00 | 102,600.00 | 1,000.00 | 3,480.00 | - | 93,000.00 | - | 9,500.00 | 218,680 |
| 8. กะหล่ำปลี | 8,000.00 | 40,000.00 | - | 3,250.00 | - | 89,000.00 | - | 3,500.00 | 143,750 |
| 9. ยาสูบ | 16,250.00 | 41,850.00 | 26,800.00 | 28,000.00 | 20,000.00 | 14,300.00 | 144,000.00 | 10,500.00 | 301,700 |
| 10. การเลี้ยงสัตว์ | 4,800.00 | 10,500.00 | 5,250.00 | 9,000.00 | 22,100.00 | - | - | 220.00 | 51,870 |
| รวม | 456,710.00 | 672,850.00 | 325,878.00 | 310,424.00 | 355,600.00 | 878,046.00 | 229,518.00 | 343,070.00 | 3,572,096 |

ตารางภาคผนวก 9 จำนวนผู้ให้ข้อมูลการใช้ประโยชน์จากซากถั่วเหลือง (8 หมู่บ้าน)

| ข้อความ | หนองมะจับ จำนวน (คน) | บ้านโป่ง จำนวน (คน) | ห้วยแก้ว จำนวน (คน) | ร่มหลวง จำนวน (คน) | ศรีงาม จำนวน (คน) | แม่แต จำนวน (คน) | หนองแซะ จำนวน (คน) | สหกรณ์หัวงาน จำนวน (คน) | รวม จำนวน (คน) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ใช้ทำปุ๋ยหมัก | 21 | 21 | 11 | 5 | 3 | 11 | 3 | 6 | 81 |
| ใช้ทำการเพาะเห็ด | 6 | 4 | 2 | 3 | 5 | 11 | 2 | 4 | 37 |
| ใช้เป็นวัสดุคลุมดินในแปลงปลูกพืช | 7 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 28 |
| ใช้หว่านในไร่นาแล้วไถกลบ | 5 | 4 | 1 | 2 | 5 | 7 | 2 | 1 | 27 |
| ใช้เป็นวัสดุคลุมโคนไม้ผล | 5 | 3 | 2 | 5 | 4 | - | 3 | 3 | 25 |
| ใช้เลี้ยงสัตว์ | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| ขาย | 5 | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 12 |
| รวม | 50 | 35 | 19 | 19 | 22 | 34 | 14 | 18 | 211 |

หมายเหตุ ข้อมูลระบุได้มากกว่า 1 ข้อความ

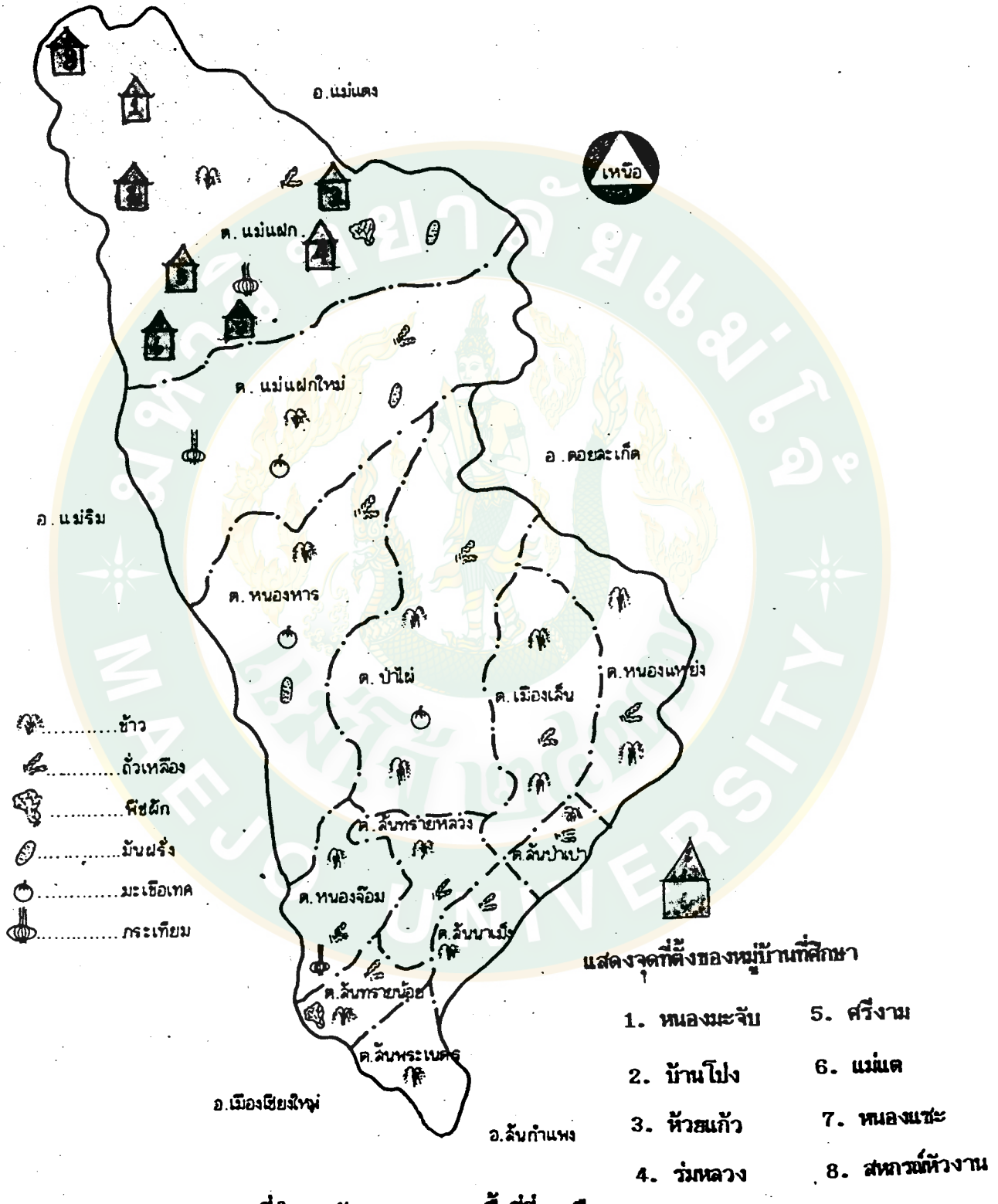
ตารางภาคผนวก 10 จำนวนของผู้ให้ข้อมูลที่มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร (8 หมู่บ้าน)

| ข้อความ | หนองมะจับ | บ้านโป่ง | ห้วยแก้ว | ร่มหลวง | ศรีงาม | แม่แต | หนองแซะ | สหกรณ์หัวงาน | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) | จำนวน (คน) |
| ติดต่อที่สำนักงานเกษตรอำเภอ | 3 | 2 | - | 2 | 1 | 2 | - | 2 | 12 |
| ติดต่อทางจดหมาย | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| เจ้าหน้าที่ฯ ไปเยี่ยมที่บ้าน | 14 | 6 | 8 | 7 | 2 | 3 | 2 | 4 | 47 |
| ติดต่อที่บ้านพักเกษตรตำบลหรือจุดนัดพบ | 2 | 1 | - | 2 | 2 | 3 | - | - | 10 |
| ติดต่อพบปะตามไร่นา | - | - | 2 | - | 1 | 1 | - | - | 4 |
| รวม | 19 | 9 | 10 | 11 | 6 | 9 | 2 | 6 | 73 |

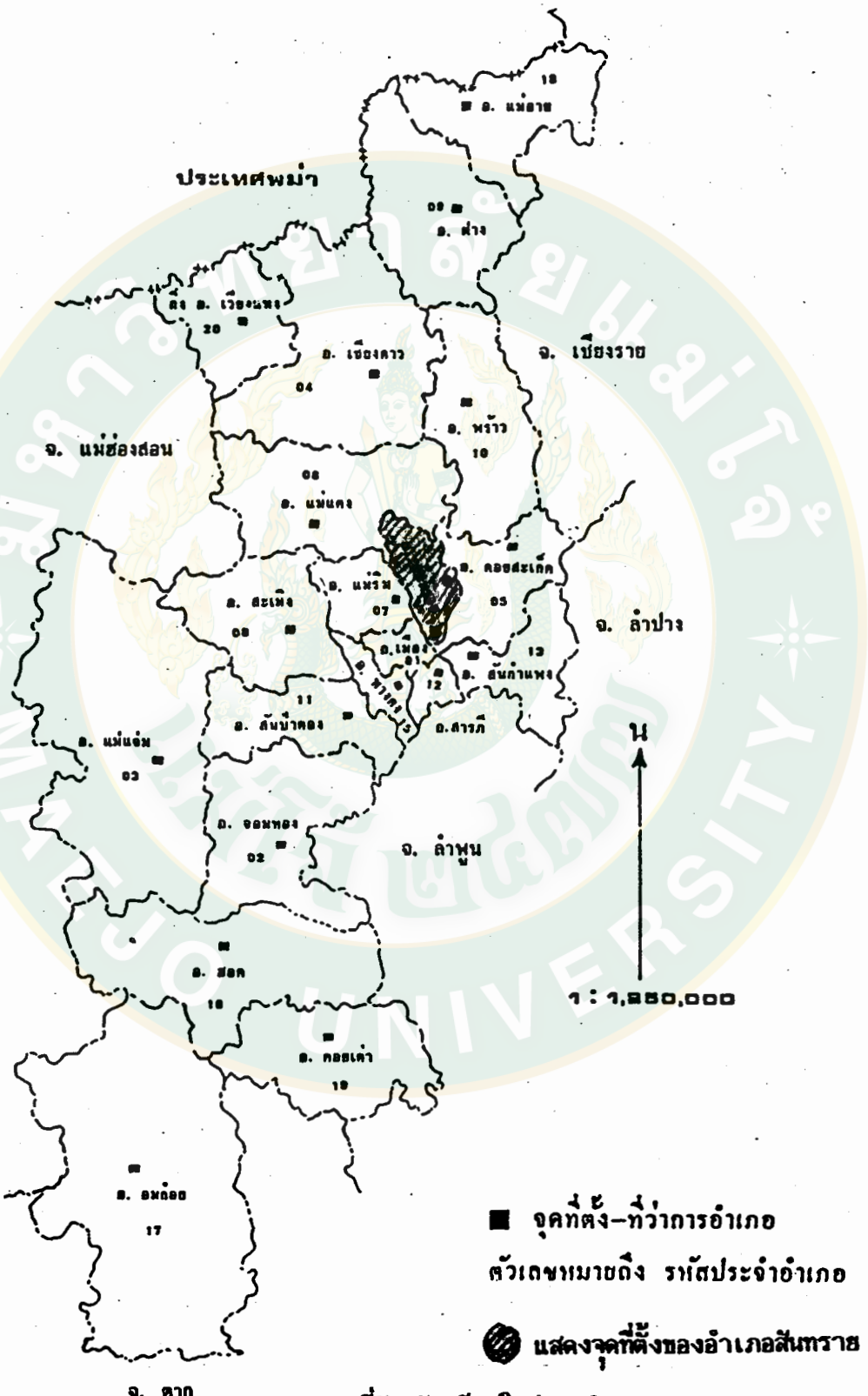
# ภาคผนวก ค

แผนที่อำเภอสันทรายและที่ตั้งตำบลแม่แฝก

แผนที่จังหวัดเชียงใหม่และที่ตั้งอำเภอสันทราย




ภาพ 1 แผนที่อำเภอสันทรายและเขตพื้นที่ที่ปลูกพืช




ภาพ 2 แผนที่จังหวัดเชียงใหม่และอำเภอสันทราย

# ภาคผนวก ง

## หนังสือสำคัญเกี่ยวข้องกับการวิจัย

ที่ ทม 1403.7/3292

สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย
จังหวัดเชียงใหม่ 50290

18 ธันวาคม 2532

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์อำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เรียน ท่านกำนันตำบลแม่แฝก

ด้วยนายเอนก บุญยืน นักศึกษาปริญญาโท สาขาส่งเสริมการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เชียงใหม่ ซึ่งเป็นข้าราชการลาศึกษาต่อจากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ มีความประสงค์จะรวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อประโยชน์ของชากต้นถั่วเหลือง ในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่" โดยจะรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองในตำบลแม่แฝก ทั้งนี้จะเริ่มดำเนินการตั้งแต่เดือนธันวาคม 2532 เป็นต้นไป

สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลตามที่เห็นสมควรด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

นายสราญ เพิ่มพูล
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้

บัณฑิตศึกษา
โทร. 244858 - 60 ต่อ 145

ที่ ทม 1403.5/120

สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้
คณะธุรกิจการเกษตร
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย
จังหวัดเชียงใหม่ 50290

27 พฤศจิกายน 2532

เรื่อง ขอความร่วมมือทดสอบแบบสอบถามเพื่อการวิจัย
เรียน ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพืชไร่จังหวัดเชียงใหม่
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 1 ชุด

ด้วยนายเอนก บุญยืน ข้าราชการลาศึกษาต่อจากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาโท สาขาส่งเสริมการเกษตร มีความประสงค์จะทดสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม เพื่อใช้เป็นเครื่องมือประกอบการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อประโยชน์ของซากต้นถั่วเหลือง ตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้แบบสอบถามที่ได้ผ่านการตรวจสอบจากคณะกรรมการที่ปรึกษาแล้ว

ภาควิชาฯ จึงขอความร่วมมือจากท่านในการทดสอบความถูกต้องเที่ยงตรงของแบบสอบถาม เพื่อปรับปรุงแบบสอบถามที่ได้ทดสอบแล้วไปใช้ดำเนินการวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายวีรศักดิ์ ปรกติ)
รักษาราชการแทนหัวหน้าภาควิชาส่งเสริมการเกษตร

ภาควิชาส่งเสริมการเกษตร
โทร. 244858 - 60 ต่อ 106

ที่ ทม 1403.5/121

สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้
คณะธุรกิจการเกษตร
ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย
จังหวัดเชียงใหม่ 50290

27 พฤศจิกายน 2532

เรื่อง ขอความร่วมมือทดสอบแบบสอบถามเพื่อการวิจัย
เรียน เกษตรอำเภอสันทราย
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 1 ชุด

ด้วยนายเอนก บุญยืน ข้าราชการลาศึกษาต่อจากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาโท สาขาส่งเสริมการเกษตร มีความประสงค์จะทดสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม เพื่อใช้เป็นเครื่องมือประกอบการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อประโยชน์ของซากต้นถั่วเหลือง ตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้แบบสอบถามที่ได้ผ่านการตรวจสอบจากคณะกรรมการที่ปรึกษาแล้ว

ภาควิชาฯ จึงขอความร่วมมือจากท่านในการทดสอบความถูกต้องเที่ยงตรงของแบบสอบถาม เพื่อปรับปรุงแบบสอบถามที่ได้ทดสอบแล้วไปใช้ดำเนินการวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายวีรศักดิ์ ปรกติ)
รักษาราชการแทนหัวหน้าภาควิชาส่งเสริมการเกษตร

ภาควิชาส่งเสริมการเกษตร
โทร. 244858 - 60 ต่อ 106

# ภาคผนวก จ

## ประวัติผู้วิจัย

# ประวัติผู้วิจัย

**ชื่อ สกุล** : นายเอนก บุญยืน

**วัน เดือน ปีเกิด** : 19 เมษายน 2502

**จังหวัด** : ปราจีนบุรี

**วุฒิการศึกษา** : - มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนชิตใจชื่น อำเภอบ้างสร้าง จังหวัดปราจีนบุรี 2519

- ปว.ส. (เกษตรกรรม) วิทยาลัยเกษตรกรรมเพชรบุรี (2524)
- ทษ.บ. (พืชผัก) สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เชียงใหม่ 2526
- ทษ.ม. (ส่งเสริมการเกษตร) สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เชียงใหม่ 2535

**ประวัติการทำงาน** : - อาจารย์ระดับ 3 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 2526

- อาจารย์ระดับ 4 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 2529
- คณะกรรมการสถานศึกษาและวิจัยของสถาบัน อ.ประทิว จ.ชุมพร 2527-2529
- หัวหน้าสาขาเกษตรกรรม ภาควิชาเทคนิคเกษตร 2530
- หัวหน้าหมวดวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาพัฒนาการเกษตร ภาควิชาเทคนิคเกษตร 2535

**ผลงานทางวิชาการ** : - คู่มือการปลูกผัก

- วิทยานิพนธ์เรื่อง ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการใช้ประโยชน์จากชากถั่วเหลือง ตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่