



ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมบางประการที่มีผลต่อการยอมรับ
เทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ตำบลบ้านกลาง
อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

SOME ECONOMIC AND SOCIAL FACTORS INFLUENCING AGRICULTURAL
TECHNOLOGY ADOPTION OF FARMERS IN BANKLANG SUBDISTRICT,
SANPHATONG DISTRICT, CHIANG MAI



นายบุญฤทธิ์ นันทขว้าง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของความสมบูรณ์ของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร
พ.ศ. 2546

ลิขสิทธิ์ของโครงการบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
โครงการบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร)

ปริญญา

เศรษฐศาสตร์เกษตร

เศรษฐศาสตร์และสหกรณ์การเกษตร

สาขาวิชา

ภาควิชา

เรื่อง ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมบางประการที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

SOME ECONOMIC AND SOCIAL FACTORS INFLUENCING AGRICULTURAL TECHNOLOGY ADOPTION OF FARMERS IN BANKLANG SUBDISTRICT, SANPHATONG DISTRICT, CHIANG MAI

นามผู้วิจัย นายบุญฤทธิ นันทขำ

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการที่ปรึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จกกลณี เกิดพิบูลย์)

วันที่ ๕๐ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๖

กรรมการที่ปรึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิชัย ต้นวัฒนากุล)

วันที่ 20 เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๖

กรรมการที่ปรึกษา

(อาจารย์ ดร.วีรศักดิ์ ปรกติ)

วันที่ ๒๐ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๖

หัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิชัย ต้นวัฒนากุล)

วันที่ 20 เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๖

โครงการบัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงวุฒิ เพ็ชรประดับ)

รองประธานกรรมการโครงการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติหน้าที่แทน

ประธานกรรมการโครงการบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 6 เดือน ๗.๗ พ.ศ. ๔๖

บทคัดย่อ

บทคัดย่อวิทยานิพนธ์ เสนอต่อโครงการบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร

ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมบางประการที่มีผลต่อการยอมรับ

เทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ตำบลบ้านกลาง

อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

โดย

นายบุญฤทธิ์ นันทขำ

ตุลาคม 2546

ประธานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์จกกลณี เกิดพิบูลย์

ภาควิชา/คณะ:

ภาควิชาเศรษฐศาสตร์และสหกรณ์การเกษตร คณะธุรกิจการเกษตร

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร 2) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร 3) ศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร และ 4) ศึกษาปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร ผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยคือเกษตรกรที่ปลูกข้าวหรือถั่วเหลืองของตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ โดยศึกษาข้อมูลเฉพาะปีการเพาะปลูก 2540 - 2544 สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถามที่สร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย จากนั้นนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (SPSS for Windows) ซึ่งผลการวิจัยพบว่า

การยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร กรณีปลูกข้าว ในปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรเท่ากันคือ ร้อยละ 72.84 ส่วนปีการเพาะปลูก 2542, 2543 และ 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง คิดเป็นร้อยละ 81.26, 83.47 และ 84.92 ตามลำดับ กรณีปลูกถั่วเหลือง พบว่าในปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรเท่ากันคือ ร้อยละ 69.82 โดยปีการเพาะปลูก 2542 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร

ร้อยละ 86.29 ส่วนปีการเพาะปลูก 2543 และ 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรเท่ากันคือ ร้อยละ 88.25

ปัจจัยทางสังคมที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร กรณีปลูกข้าว ในปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 ได้แก่ การติดต่อกับแหล่งความรู้ และประสบการณ์ในการเพาะปลูก สำหรับปีการเพาะปลูก 2542, 2543 และ 2544 ได้แก่ การติดต่อกับแหล่งความรู้ และอายุ ส่วนกรณีปลูกถั่วเหลือง ปีการเพาะปลูก 2540 - 2544 คือ ประสบการณ์ในการเพาะปลูก

ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร กรณีปลูกข้าว ในปีการเพาะปลูก 2540, 2541, 2542 และ 2544 ได้แก่ สภาพการถือครองที่ดิน เนื้อที่เพาะปลูก และแหล่งเงินทุนประกอบอาชีพเกษตร ส่วนปีการเพาะปลูก 2543 ได้แก่ อัตราดอกเบี้ยเนื้อที่เพาะปลูก และแหล่งเงินทุนประกอบอาชีพเกษตร สำหรับกรณีปลูกถั่วเหลือง ในปีการเพาะปลูก 2540, 2541 และ 2542 คือ ราคาปัจจัยการผลิต ส่วนปีการเพาะปลูก 2543 ได้แก่ ราคาปัจจัยการผลิต และราคาผลผลิตการเกษตร สำหรับปีการเพาะปลูก 2544 ได้แก่ ราคาผลผลิตการเกษตร แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพการเกษตร และแรงงานที่ใช้ในภาคเกษตร

โดยปัจจัยทางสังคมที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกพืชทั้ง 2 ชนิด มีลักษณะที่ใกล้เคียงกัน ในขณะที่ปัจจัยทางเศรษฐกิจมีผลที่แตกต่างกันต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร เนื่องจากเกษตรกรปลูกถั่วเหลืองเพื่อการจำหน่าย ซึ่งเป็นการผลิตเพื่อเสริมเศรษฐกิจของครัวเรือน ส่วนการปลูกข้าวเป็นการผลิตเพื่อการบริโภคในครัวเรือนเป็นหลัก

สำหรับการเพิ่มระดับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลควรให้ความสำคัญในการทำหน้าที่เป็นแหล่งถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสม แหล่งข้อมูลข่าวสารด้านการเกษตร และสนับสนุนส่งเสริมให้เกษตรกรเข้าถึงแหล่งเงินทุนที่มีดอกเบี้ยต่ำได้โดยสะดวกยิ่งขึ้น

ABSTRACT

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

SOME ECONOMIC AND SOCIAL FACTORS INFLUENCING AGRICULTURAL TECHNOLOGY ADOPTION OF FARMERS IN BANKLANG SUBDISTRICT, SANPHATONG DISTRICT, CHIANG MAI

By

BOONYARIT NANDAKWANG

OCTOBER 2003

Chairman: Assistant Professor Jongkolnee Kerdpibule
Department/Faculty: Department of Agricultural Economics and Cooperatives,
Faculty of Agricultural Business

The purposes of this study were to find out: 1) economic and social status of farmers; 2) their agricultural technology adoption; 3) economic and social factors influencing their agricultural technology adoption; and 4) their problems and recommendations concerning agricultural technology adoption. The data were collected by means of questionnaires from rice and soybean farmers in Banklang subdistrict, Sanphatong district, Chiang Mai during the crop years 1997 – 2001 and analysed by the SPSS for Windows. The findings of this study are as follows:

In the crop years 1997 and 1998, 72.84 percent of the farmers adopted agricultural technology in rice cultivation whereas in the crop years of 1999, 2000 and 2001 their adoption increased to 81.26, 83.47 and 84.92 percent, respectively. In case of soybean cultivation, it was found that in the crop years 1997 and 1998, 69.82 percent of the farmers adopted agricultural technology, 86.29 percent in 1999 and 88.25 percent in 2000 and 2001.

The social factors influencing the farmers' agricultural technology adoption for rice cultivation in the crop years 1997 and 1998 were access to knowledge sources and experience in cultivation whereas access to knowledge sources and age were the factors in the crop years 1999, 2000 and 2001. Nonetheless, experience in cultivation was the crucial factor of soybean cultivation during the crop years 1997 – 2001.

The economic factors influencing the farmers' agricultural technology adoption of farmers for rice cultivation in the crop years 1997, 1998, 1999 and 2001 were land holding, farming land and financial sources whereas in the crop year 2000, the factors were interest rates, farming land and financial sources. In case of soybean cultivation in the crop years 1997, 1998 and 1999, the factor was costs of input. In 2000, costs of input and the price of the agricultural products were the factors and in 2001 the factors were costs of input, financial sources and farm labour.

It was interesting that social factors had influence on agricultural technology adoption of both crops while economic factors had different influence agricultural technology adoption of farmers due to the fact that soybean cultivation was done for commercial and economic purposes while rice was cultivated for home consumption.

To increase the degree of agricultural technology adoption of farmers, Sub – district Agricultural Technology Transfer Center should be a good source of appropriate technology transfer and agricultural information, as well as a facilitator for farmers to access credit sources with low interest rates.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความรู้และความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจากคณาจารย์ทุกท่านที่เกี่ยวข้อง คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์จงกลณี เกิดพิบูลย์ ประธานกรรมการที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิชัย ต้นวัฒนากุล อาจารย์ ดร. วีรศักดิ์ ปรกติ กรรมการที่ปรึกษา และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นรินทร์ ทองวิทยา กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิโครงการบัณฑิตวิทยาลัย ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา และคำแนะนำอันมีคุณค่ายิ่ง ตลอดจนการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณผู้อำนวยการศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรตำบลบ้านกลาง (เกษตรตำบลบ้านกลาง) ที่ให้ความช่วยเหลือในการจัดหาข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้วิจัย รวมทั้งเกษตรกรตำบลบ้านกลางทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

ขอขอบคุณ คุณเกษม ศรีโยธา ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำในครั้งที่จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ และขอขอบคุณเพื่อน ๆ นักศึกษาปริญญาโท สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร รหัส 42 ทุกท่านที่คอยสนับสนุนและช่วยเหลือแก่ผู้วิจัยตลอดมา

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอน้อมรำลึกถึงพระคุณ คุณพ่อพงษ์พันธ์ และคุณแม่พวงพรรณ นันทขว้าง บุพการีผู้ให้ความรัก ให้กำลังใจ และให้ทุกสิ่งทุกอย่างแก่ผู้วิจัย รวมทั้งครู อาจารย์ ทุก ๆ ท่าน ที่ได้อบรม สั่งสอน สร้างพื้นฐานทางการศึกษา จนเกิดความสำเร็จในการศึกษาและสามารถทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ในที่สุด

บุญยฤทธิ นันทขว้าง

ตุลาคม 2546

สารบัญเรื่อง

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
ABSTRACT	(5)
กิตติกรรมประกาศ	(7)
สารบัญเรื่อง	(8)
สารบัญตาราง	(11)
สารบัญภาพ	(13)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
ขอบเขตของการวิจัย	5
นิยามศัพท์ปฏิบัติการ	5
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	10
แนวคิดเทคโนโลยีการเกษตร	10
ทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับ	15
สถานที่ทำการวิจัย: ตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่	24
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	26
กรอบแนวความคิดในการวิจัย	36
สมมติฐานของการวิจัย	37
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	39
สถานที่ดำเนินการวิจัย	39
ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง	40
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	42
การทดสอบแบบสอบถาม	43

สารบัญเรื่อง (ต่อ)

	หน้า
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	43
การวิเคราะห์ข้อมูล	44
ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย	45
บทที่ 4 ผลการวิจัยและวิจารณ์	46
ตอนที่ 1 ผลการวิจัยลักษณะพื้นฐานทางด้านบุคคล สภาพทางเศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกรตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่	47
ตอนที่ 2 ผลการวิจัยการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่	63
ตอนที่ 3 ผลการวิจัยปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมบางประการที่มีผลต่อ การยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่	83
ตอนที่ 4 ผลการวิจัยปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการยอมรับ เทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่	102
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	105
สรุปผลการวิจัย	106
อภิปรายผลการวิจัย	112
ข้อเสนอแนะ	117
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	118
บรรณานุกรม	120

สารบัญเรื่อง (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก	127
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม	128
ภาคผนวก ข คำสัมภาษณ์สหสัมพันธ์	139
ภาคผนวก ค อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน และความชื้น	151
ภาคผนวก ง ประวัติผู้วิจัย	155



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนเกษตรกรและจำนวนเกษตรกรตัวอย่างที่จะใช้ในการศึกษา	41
2	จำนวนและร้อยละของเกษตรกร จำแนกตามกิจกรรมทางการเกษตร	47
3	จำนวนและร้อยละของเกษตรกร จำแนกตามอายุและกิจกรรมทางการเกษตร	48
4	จำนวนและร้อยละของเกษตรกร จำแนกตามระดับการศึกษาและกิจกรรมทางการเกษตร	49
5	จำนวนและร้อยละของเกษตรกร จำแนกตามการเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กรเกษตรและกิจกรรมทางการเกษตร	50
6	จำนวนและร้อยละของเกษตรกร จำแนกตามประสบการณ์ในการเพาะปลูกและกิจกรรมทางการเกษตร	51
7	จำนวนและร้อยละของเกษตรกร จำแนกตามการติดต่อกับแหล่งความรู้และปีการเพาะปลูก	52
8	จำนวนและร้อยละของเกษตรกร จำแนกตามเนื้อที่เพาะปลูกและปีการเพาะปลูก	53
9	จำนวนและร้อยละของเกษตรกร จำแนกตามแหล่งเงินทุนประกอบอาชีพการเกษตรและกิจกรรมทางการเกษตร	55
10	จำนวนและร้อยละของเกษตรกร จำแนกตามสภาพการถือครองที่ดินและปีการเพาะปลูก	56
11	จำนวนและร้อยละของเกษตรกร จำแนกตามแรงงานที่ใช้ในภาคเกษตรและปีการเพาะปลูก	57
12	จำนวนและร้อยละของเกษตรกร จำแนกตามราคาผลผลิตการเกษตรและปีการเพาะปลูก	58
13	จำนวนและร้อยละของเกษตรกร จำแนกตามราคาปัจจัยการผลิตและปีการเพาะปลูก	60
14	จำนวนและร้อยละของเกษตรกร จำแนกตามอัตราดอกเบี้ยและปีการเพาะปลูก	61
15	จำนวนและร้อยละของเกษตรกร กรณีปลูกข้าวกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร ในแต่ละปีการเพาะปลูก (ปี 2540 – 2544)	65

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
16	จำนวนและร้อยละของเกษตรกร กรณีปลูกถั่วเหลืองกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร ในแต่ละปีการเพาะปลูก (ปี 2540 – 2544)	76
17	ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) ของปัจจัยทางสังคมที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร กรณีปลูกข้าว ปีการเพาะปลูก 2540 - 2544	88
18	ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) ของปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร กรณีปลูกข้าว ปีการเพาะปลูก 2540 - 2544	92
19	ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) ของปัจจัยทางสังคมที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร กรณีปลูกถั่วเหลือง ปีการเพาะปลูก 2540 - 2544	96
20	ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) ของปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร กรณีปลูกถั่วเหลือง ปีการเพาะปลูก 2540 - 2544	100

สารบัญภาพ

ภาพที่

หน้า

- 1 รูปแบบแนวคิดของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร

36



บทที่ 1

บทนำ

(INTRODUCTION)

ความสำคัญของปัญหา

(Significance of the Problem)

การพัฒนาการเกษตรของประเทศไทยมีจุดมุ่งหมายหลายประการ ถ้ามองในส่วนของเกษตรกรคือ การยกระดับการดำรงชีวิตของเกษตรกรให้สูงขึ้น มีความมั่นคงในการประกอบอาชีพ มีรายได้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง สามารถพึ่งพาตนเองได้มากขึ้น และมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน ส่วนด้านการพัฒนาการผลิตทางการเกษตรคือ มุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เพื่อให้สามารถแข่งขันได้ในตลาดโลกและแข่งขันได้กับสินค้านำเข้าด้านการเกษตร และการผลิตทางการเกษตรทุกสาขาต้องเป็นการผลิตที่ยั่งยืน ไม่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยที่จำเป็น สำหรับการพัฒนาการเกษตรให้ประสบผลสำเร็จนั้นประกอบไปด้วยตลาดสำหรับผลิตผลทางการเกษตร เครื่องมือหรือวัสดุอุปกรณ์ทางการเกษตร สิ่งจูงใจในการผลิตสำหรับเกษตรกร เช่น ราคาของผลผลิต การให้การยอมรับยกย่องแก่ผู้ประสบผลสำเร็จในอาชีพ เป็นต้น การคมนาคมขนส่ง และเทคโนโลยีการเกษตรที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ (นำชัย ทนุผล, 2532: 64)

ก่อนแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525 - 2529) เกษตรกรส่วนใหญ่ยังคงใช้วิธีผลิตแบบดั้งเดิม ซึ่งได้รับการถ่ายทอดสืบกันมาในแต่ละท้องถิ่น ทำให้ผลผลิตส่วนใหญ่ยังคงอยู่ในระดับต่ำ สาเหตุสำคัญคือ การขาดเทคโนโลยีการเกษตรเข้ามาช่วยพัฒนาปัจจัยการผลิต วิธีการผลิตและการตลาด ดังนั้น ปัจจุบันเกษตรกรจึงให้ความสำคัญต่อการนำเทคโนโลยีการเกษตรไปใช้ เพื่อปรับปรุงการผลิตให้ดีขึ้น ซึ่งนำไปสู่การมีรายได้ที่สูงขึ้นด้วย

โดยทั่วไปแล้ว การยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรนั้น ขึ้นอยู่กับว่าเทคโนโลยีนั้นก่อให้เกิดผลประโยชน์ที่เป็นไปได้ทางสังคม เศรษฐกิจ และทรัพยากร รวมไปถึงเกษตรกรสามารถรับไปใช้ได้เพียงไร ซึ่งเทคโนโลยีที่ง่าย ดี มีประสิทธิภาพย่อมจะเกิดการยอมรับจากเกษตรกรได้เร็วกว่า ซึ่งปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการยอมรับเทคโนโลยีนั้นจึงมีเงื่อนไขเกี่ยวข้องโดยตรงกับเกษตรกร ลักษณะของพื้นที่ และลักษณะของเทคโนโลยีการเกษตร ดังนั้นในการพัฒนา

การเกษตรจึงควรมีการพัฒนาและสร้างสรรค์นวัตกรรม (innovations) หรือเทคโนโลยีให้สอดคล้องกับสภาพพื้นฐานการเกษตรของประเทศ นอกเหนือไปจากการนำเทคโนโลยีจากภายนอกเข้ามาปรับใช้

จากที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น การพัฒนาภาคการเกษตรให้เจริญก้าวหน้า โดยมีการนำเอาเทคโนโลยีทางการเกษตรมาใช้ในการผลิต เนื่องจากเทคโนโลยีที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพทางการเกษตรให้สูงขึ้น อันจะส่งผลให้ผลผลิตที่ได้รับเพิ่มสูงขึ้นตามในที่สุด แต่ปัญหาที่ทำให้เกษตรกรมีการยอมรับเทคโนโลยีที่แตกต่างกันนั้น ก็เนื่องมาจากเทคโนโลยีแต่ละอย่างมีความยุ่งยากซับซ้อนที่แตกต่างกันไป โดยเทคโนโลยีที่ยุ่งยากน้อยที่สุดจะเป็นเทคโนโลยีจะเป็นเทคโนโลยีแรกที่ถูกนำไปใช้ก่อน ส่วนเทคโนโลยีที่ยุ่งยากมากขึ้นก็จะถูกนำไปใช้ทีหลัง นอกจากนี้ในบางครั้งการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ก็อาจมีวิธี เช่น การใช้ปุ๋ยเคมีเป็นจำนวนมากเกินไปจนทำให้เกิดความเสียหายแก่ต้นพืช ก็เป็นเหตุหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรไม่ยอมรับเทคโนโลยีดังกล่าว อีกทั้งเกษตรกรที่ยอมรับเทคโนโลยีได้เร็วขึ้น ส่วนมากจะเป็นเกษตรกรที่เป็นบุคคลที่ชอบเสี่ยง เพราะเกษตรกรเหล่านี้กลัวที่จะเสี่ยงในการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้ (ศิริพร ศิริปัญญาวัฒน์, 2541: 2) นอกจากนี้เกษตรกรบางรายไม่สามารถรับเทคโนโลยีที่เป็นชุด (package of technology) ที่ทางภาครัฐแนะนำมาได้ทั้งหมด แต่จะมีการเลือกใช้เทคโนโลยีเฉพาะอย่างที่เหมาะสมกับสภาพการผลิตของตน ทั้งนี้ก็เนื่องมาจากเกษตรกรแต่ละคนมีข้อจำกัดที่แตกต่างกัน ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะเป็นปัจจัยที่นอกเหนือไปจากการที่เกษตรกรจะควบคุมได้ ไม่ว่าจะเป็นปัจจัยทางด้านกายภาพและชีวภาพ อันได้แก่ ความแตกต่างของสภาพพื้นที่ ความอุดมสมบูรณ์ของดินและน้ำ ความไม่สามารถหาปัจจัยการผลิตได้ เป็นต้น หรือจะเป็นปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม อันได้แก่ ข้อจำกัดทางด้านสินเชื่อ การไม่ได้รับข้อมูลข่าวสารที่เพียงพอ ความไม่ชอบเสี่ยง เป็นต้น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ล้วนแล้วแต่มีผลให้เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน

ดังนั้นในการพัฒนาด้านการเกษตรให้บรรลุเป้าหมายที่แท้จริงนั้น ควรจะมุ่งพัฒนาในทุก ๆ ด้าน โดยให้เทคโนโลยีการเกษตรสอดคล้องผสมผสานกับสภาพทางสังคม เศรษฐกิจ และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ ของชุมชน การนำความรู้ทางเทคโนโลยีมาใช้กับทรัพยากรจากสภาพแวดล้อมอย่างชาญฉลาดย่อมก่อให้เกิดประโยชน์มหาศาล ในทางตรงกันข้าม ถ้าหากมีการนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างไม่รอบคอบแล้ว ก็จะนำความวิบัติมาแก่ผู้ใช้และผู้เกี่ยวข้องได้ ดังนั้นการวางแผนและรูปแบบการพัฒนาด้านการเกษตรจากเทคโนโลยีนั้น ต้องอาศัยผลงานวิจัยที่ได้รับการเอาใจใส่อย่างจริงจัง จากภาครัฐบาลและภาคเอกชน โดยมีการทดลองใช้ภายใต้การวิจัยและประเมินผลในส่วนของผลได้และผลเสียอย่างถี่ถ้วน ก่อนที่จะมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกร ในขณะเดียวกัน

การศึกษาค้นคว้าเทคโนโลยีที่เหมาะสมขึ้นใช้เองภายในประเทศหรือภายในท้องถิ่น เป็นสิ่งที่ควรได้รับการส่งเสริมอย่างยิ่ง

ตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ มีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทางการเกษตร ซึ่งเหมาะสมต่อการผลิตพืช โดยมีพืชเศรษฐกิจที่สำคัญได้แก่ ข้าวและถั่วเหลือง มีแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรตลอดทั้งปี โดยสภาพทางภูมิศาสตร์สามารถติดต่อกับพื้นที่อื่น ๆ ได้สะดวก อยู่ใกล้กับตลาดสำหรับผลิตผลทางการเกษตร มีสถาบันที่เกี่ยวข้องด้านการเกษตร เช่น ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีประจำตำบลบ้านกลาง กลุ่มเกษตรกร กลุ่มสหกรณ์ เป็นต้น หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องได้ดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรไปสู่เกษตรกรอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกษตรกรส่วนใหญ่มีฐานะทางเศรษฐกิจระดับปานกลาง สามารถเปิดรับนวัตกรรมที่มาจากภายนอกชุมชนโดยง่าย

การศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร และผลจากการนำเทคโนโลยีการเกษตรไปประยุกต์ใช้หรือปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านการเกษตรของเกษตรกร รวมถึงปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะของเกษตรกรและแนวทางแก้ไข ย่อมช่วยให้เป็นพื้นฐานหรือแนวทางในการปรับปรุงการถ่ายทอดและการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรให้สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมาย เพื่อความเหมาะสมทั้งในปัจจุบันและอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

(Objectives of the Study)

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมบางประการที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร และการที่เกษตรกรนำเทคโนโลยีการเกษตรไปใช้ ซึ่งจากวัตถุประสงค์หลักดังกล่าวสามารถระบุเป็นวัตถุประสงค์ย่อยได้ดังนี้ คือ

1. เพื่อศึกษาสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร
2. เพื่อศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร
3. เพื่อศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร
4. เพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Results)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยครั้งนี้ มีดังต่อไปนี้

1. ทราบถึงสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร
2. ทราบถึงการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร
3. ทราบถึงปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร
4. ทราบถึงปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข เกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร
5. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเกษตร ตลอดจนผู้ที่สนใจทั่วไป สามารถนำผลจากการศึกษาไปใช้ในการวางแผนพัฒนาและส่งเสริม การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรไปสู่เกษตรกรได้โดยสะดวกยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย (Scope of the Study)

1. **ขอบเขตด้านพื้นที่**
ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้เลือกพื้นที่ตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีจำนวนหมู่บ้าน 11 หมู่บ้าน
2. **ขอบเขตด้านประชากร**
ประชากรในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้คือ เกษตรกรที่ปลูกข้าวหรือถั่วเหลืองในตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1,778 คน
3. **ขอบเขตด้านกิจกรรมทางการเกษตร**
 - 3.1 ปลูกข้าว (ข้าวนาปี ในช่วงฤดูฝน, ข้าวนาปรัง ในช่วงฤดูแล้ง)
 - 3.2 ปลูกถั่วเหลือง (ในช่วงฤดูแล้ง หรือหลังฤดูการทำนาปี)
4. **ขอบเขตด้านเนื้อหา**
 - 4.1 ศึกษาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร
 - 4.2 ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร

4.3 ศึกษาปัจจัยทางสังคมที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของ

เกษตรกร

4.4 ศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของ

เกษตรกร

5. ขอบเขตของเวลา

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ทำการศึกษาข้อมูลเฉพาะปีการเพาะปลูก 2540 - 2544

ดังต่อไปนี้

5.1 ข้าว

- ข้าวนาปี ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ถึง เดือนพฤศจิกายน

- ข้าวนาปรัง ตั้งแต่เดือนเมษายน ถึง เดือนกรกฎาคม

5.2 ถั่วเหลือง ตั้งแต่เดือนธันวาคม ถึง เดือนเมษายน

นิยามศัพท์ปฏิบัติการ (Operational Definition of Term)

เกษตรกร หมายถึง ผู้ที่ประกอบอาชีพปลูกข้าวหรือถั่วเหลือง ในตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

กิจกรรมทางการเกษตร หมายถึง การปลูกข้าวหรือถั่วเหลือง ในช่วงปีการเพาะปลูก 2540 - 2544

เทคโนโลยีการเกษตร หมายถึง วิธีการผลิต การใช้ปัจจัยการผลิต การจัดการน้ำ วิธีการเก็บเกี่ยว การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว และการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตร ในการผลิตข้าวหรือถั่วเหลือง ซึ่งหน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานภาคเอกชน และแหล่งความรู้ต่าง ๆ แนะนำหรือถ่ายทอดให้เกษตรกรนำไปปฏิบัติ เพื่อปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในกิจกรรมทางการเกษตร

การยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร หมายถึง เทคโนโลยีการเกษตรที่เกษตรกรนำไปปฏิบัติ ในกิจกรรมทางการเกษตร

อายุ หมายถึง จำนวนปีบริบูรณ์ของเกษตรกรขณะทำวิจัย

ระดับการศึกษา หมายถึง ระดับการศึกษาชั้นสูงสุดของเกษตรกรที่ได้รับการศึกษาจากสถาบันการศึกษา

การเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กรเกษตร หมายถึง การที่เกษตรกรได้มีการรวมกลุ่มทางการเกษตรหรือเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กรเกษตรต่าง ๆ ทั้งในชุมชนและนอกชุมชนที่เกษตรกรอาศัยอยู่

ประสบการณ์ในการเพาะปลูก หมายถึง ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มประกอบอาชีพการปลูกข้าวหรือถั่วเหลืองของเกษตรกร จนถึงขณะทำการวิจัย

การติดต่อกับแหล่งความรู้ หมายถึง จำนวนครั้งที่เกษตรกรมีการติดต่อ สอบถามขอคำแนะนำและปรึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีการเกษตรกับแหล่งความรู้

แหล่งความรู้ หมายถึง หน่วยงานภาครัฐ หรือหน่วยงานภาคเอกชน ทั้งจากในชุมชนและนอกชุมชนที่เผยแพร่ ข้อมูล ข่าวสาร วิทยากร คำแนะนำ และความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการเกษตรที่เหมาะสมไปสู่เกษตรกร

หน่วยงานภาครัฐ หมายถึง หน่วยงานราชการ ที่ดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรไปสู่เกษตรกร ได้แก่ สำนักงานเกษตรจังหวัด สำนักงานเกษตรอำเภอ ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีประจำตำบล สถานีทดลองหรือศูนย์วิจัยทางการเกษตร สถาบันการศึกษาและอื่น ๆ ที่ดำเนินงานโดยภาครัฐ

หน่วยงานภาคเอกชน หมายถึง บริษัท ห้างร้านหรือกลุ่มธุรกิจต่าง ๆ รวมไปถึงสื่อมวลชน กลุ่มองค์กรเกษตรกร เกษตรกรและบุคคลทั่วไป ที่ดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรไปสู่เกษตรกร

เนื้อที่เพาะปลูก หมายถึง จำนวนพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด ตามสภาพการถือครองที่ดินของเกษตรกร

สภาพการถือครองที่ดิน หมายถึง ลักษณะการถือครองที่ดินเพื่อทำการเกษตรของเกษตรกร ซึ่งได้แก่ พื้นที่ทำการเกษตรของตนเองทั้งหมด เช่าทั้งหมด หรืออาจมีลักษณะหลายอย่างรวมกัน

แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพเกษตร หมายถึง แหล่งเงินทุนที่เกษตรกรใช้ในการลงทุนในกิจกรรมทางการเกษตร ซึ่งอาจเป็นเงินทุนของตนเอง หรือกู้ยืมจากญาติ พ่อค่านายทุน สหกรณ์การเกษตร ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) กลุ่มเกษตรกร และธนาคารพาณิชย์

แรงงานที่ใช้ในภาคเกษตร หมายถึง แรงงานในครัวเรือน ได้แก่ จำนวนบุคคลในครอบครัวของเกษตรกร ที่สามารถใช้แรงงานหรือสามารถปฏิบัติงานในกิจกรรมทางการเกษตรได้ และแรงงานจ้าง ได้แก่ จำนวนบุคคลที่เกษตรกรจ้างมาเพื่อใช้แรงงานหรือปฏิบัติงานในกิจกรรมทางการเกษตร

ราคาผลผลิตการเกษตร หมายถึง ราคาผลผลิตข้าวหรือถั่วเหลืองที่เกษตรกรได้รับจากการจำหน่ายผลผลิต ในช่วงปีการเพาะปลูก 2540 – 2544 (บาท / กิโลกรัม)

ราคาปัจจัยการผลิต หมายถึง ราคาของปัจจัยที่เกษตรกรใช้ในกิจกรรมทางการเกษตร (บาท / ไร่) ได้แก่ เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช เครื่องจักรกลทางการเกษตร และน้ำ

เมล็ดพันธุ์ หมายถึง เมล็ดพันธุ์ข้าวหรือถั่วเหลืองที่เกษตรกรใช้ในการผลิต

ปุ๋ย หมายถึง ปุ๋ยอินทรีย์และอนินทรีย์ที่เกษตรกรใช้ในกิจกรรมทางการเกษตร

สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช หมายถึง สารเคมีทางวิทยาศาสตร์ที่เกษตรกรใช้ในการป้องกันและกำจัดศัตรูข้าวหรือถั่วเหลือง ซึ่งได้แก่ สารเคมีป้องกันและกำจัดโรค แมลง และวัชพืช

เครื่องจักรกลทางการเกษตร หมายถึง เครื่องจักรกลที่ใช้ในการเพาะปลูก การเก็บเกี่ยว การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว และการขนส่งผลผลิต ในกิจกรรมการทางการเกษตรของเกษตรกร

อัตราดอกเบี้ย หมายถึง อัตราดอกเบี้ยในท้องถิ่นที่เกษตรกรจ่าย จากการกู้ยืมจากแหล่งเงินทุนต่าง ๆ ได้แก่ ญาติ พ่อค้าหรือนายทุน สหกรณ์ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) กลุ่มเกษตรกร ธนาคารพาณิชย์

ค่าใช้จ่ายในการรับเทคโนโลยีการเกษตรใหม่มาใช้ หมายถึง ค่าใช้จ่ายของเกษตรกรที่เกิดจากการนำเอาเทคโนโลยีการเกษตรใหม่มาใช้ แทนเทคโนโลยีเดิมที่ใช้ในกิจกรรมทางการเกษตร

สภาพพื้นที่ทางการเกษตร หมายถึง ลักษณะหรือสภาพพื้นที่ที่เกษตรกรใช้ในกิจกรรมทางการเกษตร ซึ่งสภาพพื้นที่ของตำบลบ้านกลางเป็นพื้นที่ราบ คือพื้นที่ที่มีสภาพราบลุ่มสามารถส่งน้ำให้แก่ ข้าวหรือ ถั่วเหลือง ที่เกษตรกรปลูกได้อย่างเพียงพอและทั่วถึง ตลอดฤดูกาลเพาะปลูก

แหล่งน้ำธรรมชาติ หมายถึง แหล่งน้ำตามธรรมชาติที่เกษตรกรใช้ในกิจกรรมทางการเกษตร ซึ่งได้แก่ ลำน้ำแม่ขาน (ฝายน้ำล้นปวงสนุก และฝายทุ่งเสี้ยว) หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ และบ่อนบาดาลเพื่อการเกษตร

อุณหภูมิต่ำ ปริมาณน้ำฝนและความชื้น หมายถึง ระดับอุณหภูมิต่ำ ปริมาณน้ำฝนและความชื้น ของอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

ระบบการปลูกพืช หมายถึง ข้าวปลูกช่วงฤดูฝน (เดือนกรกฎาคม ถึง เดือนพฤศจิกายน) และช่วงฤดูแล้ง (เดือนเมษายน ถึง เดือนกรกฎาคม) และถั่วเหลืองปลูกช่วงฤดูแล้ง (เดือนธันวาคม ถึง เดือนเมษายน)



บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

(REVIEW OF RELATED LITERATURE)

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมบางประการที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ผู้วิจัยมีมุมมองหลายมิติโดยอาศัยแนวคิด ทฤษฎีต่าง ๆ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการวางกรอบแนวความคิด ดังต่อไปนี้

1. แนวคิดเทคโนโลยีการเกษตร
2. ทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับ
3. สถานที่ทำการวิจัย: ตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่
4. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเทคโนโลยีการเกษตร

ความหมายของคำว่าเทคโนโลยีมีได้หลายความหมาย ซึ่งในที่นี้พิจารณาในแง่ของเทคโนโลยีทางการเกษตรเท่านั้น โดยมีผู้ให้คำจำกัดความคำว่าเทคโนโลยีไว้หลายท่านคือ

กาญจนา สงวนวงศ์วาน (2524: 26) กล่าวว่าเทคโนโลยี หมายถึง ความรู้ที่มนุษย์นำมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตหรือในขบวนการทางการตลาดต่าง ๆ อย่างเช่น การใช้รถแทรกเตอร์ การใช้เครื่องจักรที่ทำงานได้หลายอย่าง การใช้พันธุ์ลูกผสม การปรับปรุงพันธุ์พืช การให้ยาฆ่าแมลง การใช้ปุ๋ย เป็นต้น นั่นคือวัตถุประสงค์ที่สำคัญของเทคโนโลยีที่ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นจากการใช้ปัจจัยการผลิตที่มีอยู่

กัมพล ตริสทเกียรติ และเรวดี กาวิตะ (2524: 11) ให้ความหมายของเทคโนโลยีการเกษตรว่าเป็นการนำเอาผลการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในทางเกษตร เพื่อการพัฒนาการเกษตรให้เจริญก้าวหน้าขึ้น

มาตี วีระกิจพานิช (2526: 32) กล่าวว่าเทคโนโลยีคือ วิทยาการความรู้ต่าง ๆ ที่ได้คิดค้นขึ้นมาและเพื่อปรับปรุงปัจจัยการผลิตที่มีอยู่จำกัดให้ถูกใช้ไปในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตทั้งหมด เช่น การใช้เมล็ดพันธุ์ใหม่ที่ให้ผลตอบแทนสูง การใช้ปุ๋ยเคมี การใช้เครื่องจักรกล เครื่องทุ่นแรง เป็นต้น

Tinnermier, R. อ้างโดยดิเรก ฤกษ์หรัย (2527: 18) ได้ให้ความหมายของคำว่า เทคโนโลยีใหม่ ๆ (new technology) ว่าเป็นกลุ่มของปัจจัยในการผลิต ซึ่งมีความแตกต่างจาก กลุ่มปัจจัยในการผลิตดั้งเดิม ส่วนเทคโนโลยีแบบดั้งเดิม (traditional technology) ในการทำ ฟาร์มนั้นหมายถึง ปัจจัยในการผลิต เช่น ที่ดิน แรงงาน เมล็ดพันธุ์พืช เครื่องทุ่นแรงที่ใช้มือ จัวควาย ปุ๋ยเคมี และน้ำที่รวมกัน และใช้ในท้องที่ใดท้องที่หนึ่งในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ

ประสิทธิ์ ประคองศรี (2528: 9) กล่าวว่าเทคโนโลยีสำหรับการเกษตร หมายถึง แนวปฏิบัติ รวมถึงวิชาการทั้งหลายที่เกษตรกรใช้ปฏิบัติในการประกอบอาชีพ เช่น วิธีการไถหว่าน การเก็บเกี่ยวผลผลิต และการดูแลรักษาสัตว์เลี้ยง ตลอดจนเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ ยาปราบศัตรูพืช ยารักษาโรค เครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ และแหล่งพลังงานต่าง ๆ นอกจากนั้นยังนับรวมถึง กรรมวิธีการผลิตต่าง ๆ ที่เกษตรกรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับแรงงานและที่ดินของตนเอง เพื่อให้เกิด ประสิทธิภาพมากที่สุดในการผลิต

จิระวัฒน์ วงศ์สวัสดิวัฒน์ (2529: 68) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีทางด้าน เกษตรว่าเป็น แนวคิด วิธีการ และวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการเกษตร เช่น พันธุ์พืชใหม่ ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าแมลง และเครื่องทุ่นแรงต่าง ๆ ตลอดจนวิธีการปลูก การบำรุงรักษาและการเก็บเกี่ยวแบบ ใหม่ รวมทั้งความคิดใหม่ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านการเกษตรที่ยังไม่เคยมี เคยใช้หรือเคยทำกันมา ก่อนในหมู่บ้าน เป็นต้น

ปัญญาพล บุญชู (2526: 135 – 136) ได้อธิบายว่าเทคโนโลยีการเกษตร แบ่งออกเป็น 4 พวก ดังนี้

1. เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาวะเศรษฐกิจ สังคมและชีวกายภาพของเกษตรกร ยิ่งเป็นเทคโนโลยีที่ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น เกษตรกรจะมีรายได้เพิ่มขึ้น เกษตรกรจะยอมรับ เทคโนโลยีประเภทนี้อย่างรวดเร็ว
2. เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาวะชีวกายภาพ แต่ไม่เหมาะสมกับสภาวะ เศรษฐกิจ สังคมของเกษตรกร
3. เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาวะเศรษฐกิจ สังคม แต่ไม่เหมาะสมกับสภาวะ ชีวกายภาพของเกษตรกร
4. เทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสม ทั้งสภาวะเศรษฐกิจ สังคม และชีวกายภาพของ เกษตรกร

ประเภทของเทคโนโลยีทางการเกษตรแบ่งออกเป็น 6 ประเภท ดังนี้

1. เทคโนโลยีชีววิทยา เป็นเทคโนโลยีเกี่ยวกับการปรับปรุงพันธุ์พืช และสัตว์ เช่น การปรับปรุงพันธุ์พืชที่ให้ผลผลิตสูง และตอบสนองต่อการใส่ปุ๋ย ภายใต้การชลประทานที่มีประสิทธิภาพ
2. เทคโนโลยีทางเคมี เป็นเทคโนโลยีเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยเคมี เช่น ปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสเฟต โปรแตสเซียม และเกี่ยวกับยาฆ่าแมลงศัตรูพืช ยากำจัดวัชพืช เป็นต้น
3. เทคโนโลยีการใช้น้ำ เกี่ยวกับการจัดระบบชลประทาน การสร้างเขื่อน อ่างเก็บน้ำ และคลองส่งน้ำ ไปหล่อเลี้ยงพื้นที่การเกษตร
4. เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน เป็นการปรับปรุงที่ดิน โดยใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อให้มีสภาพที่เหมาะสมสำหรับการเกษตร
5. เทคโนโลยีทางเครื่องจักรกล เกี่ยวกับการใช้เครื่องจักรกลในแง่การเตรียมดิน การเก็บเกี่ยว และขนส่งผลผลิตการเกษตร
6. เทคโนโลยีผสมผสานแบบเข้มข้น เป็นการผสมผสานเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อเพิ่มผลผลิตการเกษตร เช่น เทคโนโลยีใช้ในการทำนาสองครั้ง การปลูกพืชหมุนเวียน การทำไร่นาแบบผสม เป็นต้น

ส่วนความหมายของคำว่าเทคโนโลยีที่เหมาะสม (appropriate technology) คือ กิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งใช้ทรัพยากรและแรงงานในท้องถิ่นอย่างเต็มที่ เพื่อสร้างเครื่องมือเครื่องใช้ที่มีราคาถูก และเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นหรือแหล่งเสื่อมโทรมนั้น ๆ โดยที่ชุมชนนั้น ๆ ให้ความร่วมมือและเป็นที่ยอมรับของชุมชนทั้งทางด้านสังคม และขนบธรรมเนียมประเพณี

นอกจากนั้น Dickinson, H. อ้างโดย ดิเรก ฤกษ์หว่าย (2527: 19) ได้อธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับลักษณะเทคโนโลยีที่เหมาะสม (appropriate technology) สำหรับนำไปใช้ในชุมชนชนบทดังนี้ คือ เทคโนโลยีที่เหมาะสมเป็นเทคโนโลยีที่สามารถตอบสนองความต้องการทางด้านวิชาการของสภาพการผลิตโดยมีการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างเต็มที่และเป็นประโยชน์ให้มากที่สุด และเทคโนโลยีนั้นจะต้องเป็นที่ยอมรับและถูกดัดแปลงให้เหมาะสมกับสภาพความต้องการในการผลิตของชุมชนด้วย

ปัญญา หิรัญรัมย์ (2529: 177) ได้กล่าวว่าการนำเทคโนโลยีทางการเกษตรไปใช้ให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นอยู่ และสิ่งแวดล้อมจะก่อให้เกิดประโยชน์หลายประการ คือ

1. การนำเทคโนโลยีทางการเกษตร ไปใช้ในด้านการใช้ปัญหาเรื่องดิน น้ำ ศัตรูพืชและการใช้ปุ๋ย ให้ถูกต้องกับสภาพของพืช การใช้เครื่องทุ่นแรงเพื่อการเกษตร ตลอดจนการคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ ทำให้เกษตรกรได้ผลผลิต และมีรายได้สูงขึ้นกว่าเดิม
2. การพัฒนาอุตสาหกรรมในชนบท ช่วยให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากเดิม โดยเฉพาะช่วงเวลาเลิกจากงาน และหลังจากการเก็บเกี่ยว
3. การนำเทคโนโลยีทางพลังงานไปใช้ทั้งทางการดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพ ทำให้สามารถนำทรัพยากรที่มีอยู่มาใช้งาน นำวัสดุจากการเกษตรที่เคยต้องทิ้งและทำลาย มาทำให้เกิดประโยชน์ จะส่งผลให้ลดการซื้อพลังงานลง และมีอิสระในด้านพลังงานมากขึ้น
4. การนำเทคโนโลยีไปใช้ทำให้ประชากรในท้องถิ่นพัฒนาความรู้ ความสามารถ ของตนและพร้อมที่จะรับและปรับปรุงเทคโนโลยีที่จะมีส่วนร่วม
5. การทำงานร่วมกัน จะก่อให้เกิดความเข้าใจซึ่งกันและกัน การรวมตัวและการ ประสานผลประโยชน์ระหว่างหมู่คณะ

โดยได้เสนอข้อคิดในการพิจารณาเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมไว้ดังนี้

1. ลงทุนน้อย
2. สามารถใช้วัสดุพื้นบ้านหรือท้องถิ่นได้มากที่สุด
3. สร้างโดยอาศัยแรงงานและความสามารถของชาวบ้านได้เป็นหลัก
4. เป็นลักษณะงานที่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น
5. สิ่งที่สร้างขึ้นจะต้องง่ายต่อการใช้และควบคุมดูแลรักษา
6. ทำได้ในสภาพสังคมนั้น ๆ มิใช่สั่งมาจากต่างประเทศ
7. สามารถนำแหล่งทรัพยากรและพลังงานธรรมชาติมาใช้ได้อย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ
8. เป็นเรื่องที่ไม่ยุ่งยาก สามารถนำไปดัดแปลงได้กับสิ่งแวดล้อมใหม่
9. ไม่มีปัญหาทางด้านลิขสิทธิ์ต่าง ๆ

รายงานการสัมมนาในระดับปริญญาโทของ ภาควิชาส่งเสริมการเกษตร คณะ เกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2534: 28) ได้กล่าวถึงข้อจำกัดในการนำเอาเทคโนโลยี ใหม่ ๆ มาใช้กับการผลิตการเกษตรของประเทศด้อยพัฒนา แม้จะเชื่อมั่นว่าการใช้เทคโนโลยีจะ สามารถเพิ่มผลผลิตได้ แต่อาจเกิดการเปลี่ยนแปลงได้ไม่รวดเร็วอย่างที่คิด เนื่องมาจากมีข้อจำกัด ต่าง ๆ มากมายในประเทศด้อยพัฒนาที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เหล่านั้น ได้แก่

1. ระบบการชลประทานส่งน้ำ ปัญหาใหญ่ปัญหาหนึ่งในการเกษตรกรรมของประเทศด้อยพัฒนา คือเรื่องการควบคุมน้ำในการผลิตการเกษตร ที่จะทำให้สามารถใช้น้ำเพื่อการผลิตตลอดทั้งปี โดยเฉพาะพืชใหม่ ๆ ต้องการน้ำตามหลักการเจริญเติบโตในปริมาณที่พอเหมาะและสม่ำเสมอ แต่ระบบการชลประทานยังไม่ทั่วถึงต่อพื้นที่การเพาะปลูก คือมีเพียงประมาณ 1/4 ถึง 1/2 เท่านั้น นอกนั้นต้องอาศัยน้ำตามฤดูกาล สภาพการผลิตขึ้นอยู่กับธรรมชาติ และเป็นข้อจำกัดการใช้พืชพันธุ์ใหม่

2. ขาดปัจจัยพื้นฐานสนับสนุนการใช้เทคโนโลยี ได้แก่ ระบบตลาดที่ขาดประสิทธิภาพ เครื่องมือ ทุน ปุ๋ย ยากำจัดศัตรูพืช รวมทั้งพวกปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจ (infrastructure) อื่น ๆ

3. ชาวไร่ชาวนา มีลักษณะที่เฉื่อยช้าทาง

3.1 ความคิดริเริ่ม กระตือรือร้น ต่อการใช้เทคนิคใหม่ ๆ ทำการเกษตรเพื่อแบบธุรกิจ ส่วนใหญ่ยังยึดมั่นในความคิดหรือการกระทำดั้งเดิม การเปลี่ยนแปลงทางการผลิต จึงทำได้ยาก

3.2 ความรู้ โดยเฉพาะความรู้ที่เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เหล่านั้น เช่น การปลูกพืชใหม่ ๆ ต้องประกอบด้วยหลักการผลิตที่ถูกต้อง เช่น ความลึกของดินที่ใช้ปลูก การเตรียมดิน อัตราการใช้ปุ๋ย การให้น้ำตามระยะความเจริญของพืช ยาปราบศัตรูพืช เหล่านี้เป็นต้น จึงต้องใช้เวลาพอสมควรในการเรียนรู้ยังเป็นชาวไร่ชาวนา รุ่นเก่า

4. ภาวะธรรมชาติ ควบคุมได้ยาก เช่น พืชพันธุ์ใหม่ต้องการอุณหภูมิพอเหมาะจึงจะเจริญเติบโตให้ผลผลิตสูง แต่ประเทศด้อยพัฒนา มีแดดจัด ควบคุมความร้อนไม่ได้ ฤดูฝน น้ำอาจมากเกินไปการผลิตจะต้องดำเนินไปทั้งปี อาจจะไปขัดกับค่านิยมดั้งเดิมของชาวไร่ ชาวนาเกี่ยวกับประเพณี วันหยุด เป็นต้น

5. ปัจจัยที่จะเอื้ออำนวยให้มีการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ยังขาดประสิทธิภาพ เช่น การใช้ที่ดิน (การปฏิรูปที่ดินยังไม่สำเร็จ) ระบบสินเชื่อที่ขาดจุดมุ่งหมายในการพัฒนา ตลาดที่ขาดประสิทธิภาพเหล่านี้เป็นต้น ที่ทำให้การใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ หยุดชะงักได้

สำหรับประเทศไทยในปัจจุบันนี้ ปรากฏว่าได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีการเกษตรสูงมากในเขตเศรษฐกิจก้าวหน้า เช่น ภาคกลาง และภาคเหนือ แต่การใช้เทคโนโลยีนั้นยังพบกับปัญหาที่สำคัญอยู่ 3 ประการ คือ

1. ปัญหาการสูญเสียเปล่าในการใช้เทคนิคที่ไม่ถูกวิธีและสร้างความไม่สมดุลในระบบนิเวศวิทยา

2. ปัญหาอันเกิดจากปัจจัยการสนับสนุนไม่เพียงพอเช่น ระบบชลประทาน วิทยาการสมัยใหม่และอุตสาหกรรมพื้นฐานบางประเภท ได้แก่ อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล และอุตสาหกรรมปุ๋ย ซึ่งต้นทุนการผลิตสูง

3. เกษตรกรปรับตัวช้ากว่าการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีและเศรษฐกิจภายนอก นอกจากนั้นยังมีปัญหาของขนาดการใช้เครื่องยนต์ ประสิทธิภาพการใช้และการทะนุบำรุงได้เป็นปัญหามาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง นายช่างซ่อม ได้มีทักษะในระดับต่ำมาก ทำให้เกิดการชำรุดและเสียหายต่อตัวเกษตรกรเอง ส่วนการใช้ปุ๋ย ปรากฏว่า เกษตรกรใช้ปุ๋ยและสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเกินขนาด เนื่องจากขาดความรู้ถึงวิธีใช้ที่ถูกต้อง กรณีดังกล่าวมิได้ทำให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจเท่านั้น ยังก่อให้เกิดผลเสียหายต่อนิเวศวิทยาอย่างกว้างขวางและร้ายแรง ซึ่งนับวันแต่เกษตรกรจะลงทุนสูงขึ้นเพื่อรักษาผลผลิตให้คงเดิม อันเนื่องมาจากดินเสื่อมคุณภาพลงและแมลงมีภูมิคุ้มกันสูง กรณีตัวอย่างเกี่ยวกับการเพิ่มปริมาณอย่างรวดเร็วของหนูนาที่ทำลายพืชผลการเกษตร ซึ่งเกิดจากความไม่สมดุลของธรรมชาติ

ทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับ

บุญสม วราเอกสิริ (2529) ได้กล่าวถึงการส่งเสริมการเกษตรว่า เป็นการมุ่งหวังที่จะพัฒนาด้านการเกษตรให้มีความเจริญก้าวหน้า แต่การที่จะเจริญก้าวหน้าหรือพัฒนาได้แค่ไหนเพียงไรนั้น ก็อยู่ที่ตัวผู้ประกอบการ คือ เกษตรกรว่าจะยอมรับ ศรัทธาในความรู้และนำความรู้หรือวิทยาการใหม่ ๆ ที่ได้รับจากเจ้าหน้าที่ไปปฏิบัติตามได้ผลแค่ไหน ดังนั้นการยอมรับจึงหมายถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเกษตรกรหลังจากได้เรียนรู้แนวความคิด ความรู้ ความชำนาญและประสบการณ์ใหม่ ๆ และได้ยึดถือปฏิบัติตาม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Roger (1968: 76) อ้างโดยบุญสม วราเอกสิริ (2529) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการยอมรับว่าเป็นกระบวนการ (process) ที่เกิดขึ้นทางจิตใจภายในบุคคลเริ่มจากได้ยินในเรื่องวิทยากรนั้น ๆ จนกระทั่งยอมรับนำไปใช้ในที่สุด ซึ่งกระบวนการนี้มีลักษณะคล้ายกับกระบวนการเรียนรู้และการตัดสินใจ (decision making) โดยได้แบ่งกระบวนการยอมรับออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นรับรู้หรือตื่นตัว (Awareness stage)

เป็นขั้นเริ่มแรกที่น่าไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธสิ่งใหม่หรือวิธีการใหม่ ขั้นนี้เป็นขั้นที่ได้รับรู้เกี่ยวกับสิ่งใหม่ ๆ (นวัตกรรม) ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพหรือกิจกรรมของเขา แต่ยังไม่

ได้รับข่าวสารไม่ครบถ้วน ซึ่งการรับมักเป็นการรับรู้โดยบังเอิญและจะทำให้เกิดความรู้ต่อไป อันเนื่องมาจากมีความต้องการวิทยาการใหม่ ๆ นั้น ในการแก้ปัญหาที่ตนมีอยู่

ขั้นที่ 2 ขั้นสนใจ (Interest stage)

เป็นขั้นที่เริ่มมีความสนใจแสวงหารายละเอียดเกี่ยวกับวิทยาการใหม่ ๆ เพิ่มเติม พฤติกรรมนี้เป็นไปในลักษณะที่ตั้งใจแน่วแน่ และใช้กระบวนการคิดมากกว่าขั้นแรก ซึ่งในขั้นนี้จะทำให้ได้รับความรู้เกี่ยวกับสิ่งใหม่หรือวิธีการใหม่มากขึ้น ซึ่งบุคลิกภาพและค่านิยม ตลอดจนบรรทัดฐานทางสังคมหรือประสบการณ์เดิมจะมีผลต่อบุคคลนั้น และมีผลต่อการติดตามข่าวสารหรือรายละเอียดของสิ่งใหม่หรือวิทยาการใหม่นั้นด้วย

ขั้นที่ 3 ขั้นประเมินค่า (Evaluation stage)

เป็นขั้นที่จะไตร่ตรองว่าจะลองใช้วิธีการหรือวิทยาการใหม่ ๆ นั้นดีหรือไม่ ด้วยการเปรียบเทียบระหว่างข้อดีและข้อเสียว่า เมื่อนำมาใช้แล้วจะเป็นประโยชน์ต่อกิจกรรมของตนหรือไม่ หากรู้สึกว่ามีข้อดีมากกว่าจะตัดสินใจใช้ ขั้นนี้จะแตกต่างจากขั้นอื่น ๆ ตรงที่เกิดการตัดสินใจที่จะลองความคิดใหม่ ๆ โดยบุคคลมักคิดว่าการใช้วิทยาการใหม่ ๆ นับเป็นการเสี่ยงไม่แน่ใจถึงผลที่จะได้รับ ดังนั้นในขั้นนี้จึงต้องการแรงเสริม (reinforcement) เพื่อให้เกิดความแน่ใจขึ้นว่าสิ่งที่เขาตัดสินใจแล้วนั้นถูกต้องหรือไม่ โดยการให้คำแนะนำให้ข่าวสารเพื่อประกอบการตัดสินใจ

ขั้นที่ 4 ขั้นทดลอง (Trial stage)

เป็นขั้นที่บุคคลทดลองใช้วิทยาการใหม่ ๆ นั้นกับสถานการณ์ของตน ซึ่งเป็นการทดลองดูกับส่วนน้อยก่อน เพื่อจะได้ดูว่าได้ผลหรือไม่ ในขั้นนี้บุคคลจะแสวงหาข่าวสารที่เฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับวิทยาการใหม่หรือนวัตกรรมนั้น

ขั้นที่ 5 ขั้นการยอมรับ (Adoption stage)

เป็นขั้นที่บุคคลยอมรับวิทยาการใหม่ ๆ นั้น ไปใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมของตนอย่างเต็มที่หลังจากที่ได้ทดลองปฏิบัติดูและเห็นประโยชน์สิ่งนั้นแล้ว

ดังนั้น ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรม และภาวะแวดล้อมอื่น ๆ ที่มีผลต่อการยอมรับ มีดังต่อไปนี้

1. แหล่งที่ได้รับข่าวสาร เช่น หนังสือพิมพ์ วารสาร วิทยุ โทรทัศน์ ข่าวสารควรจะไปตามช่องทางที่รับ หากไม่ได้รับข่าวสารเลยก็ว่าจะไม่เกิดการยอมรับเลย
2. ระดับการศึกษา ถ้าระดับการศึกษาสูงก็จะมี ความสนใจอ่านข่าวสาร ถ้าระดับการศึกษาต่ำก็อ่านไม่ออก หรือประเภทของการศึกษาอบรมในเรื่องนั้น ๆ หากมีความรู้อยู่บ้างก็จะมี การยอมรับเร็วและสูง

3. อายุ คนหนุ่มคนสาวมักจะกล้าเสี่ยงเชื่อคำแนะนำได้มากกว่าผู้สูงอายุ ซึ่งมักจะลังเลหรือเขินอาย
 4. ภูมิหลังความเป็นมาในการประกอบอาชีพ ว่าเคยประกอบอาชีพนั้นมาหรือไม่ และประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงไร
 5. ขนาดของที่ดินทำกิน หากมีที่ดินพอสมควรหรือขนาดใหญ่ที่จะขยายงานได้ก็จะรับได้ดี แต่ถ้าไม่มีที่ดินหรือมีจำกัดจะขยายต่อไปไม่ได้ การยอมรับสิ่งใหม่ ๆ นั้นก็จะน้อยลง
 6. การศึกษาของบุตรหลาน หากบุตรหลานได้รับการศึกษาความโน้มเอียงที่จะยอมรับก็จะมีมาก เพราะได้แรงสนับสนุนจากบุตรหลาน
 7. การไปเยี่ยมของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม หากไม่ค่อยได้ไปเยี่ยมหรือไม่บ่อย การยอมรับก็จะมีมากน้อยไม่เหมือนกัน
 8. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในท้องถิ่น หากมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอยู่ในท้องถิ่นมาก และทั่วถึงหรือใกล้ การได้รับข่าวสารก็จะมีมาก การยอมรับก็จะมีมากตามไปด้วย
 9. การจัดกิจกรรม และการมีส่วนร่วม เช่น การจัดนิทรรศการ การจัดกลุ่ม ซึ่งเป็นการโน้มน้าวให้คุ้นเคย
 10. ระบบของสังคมที่อาศัยอยู่เป็นลักษณะสังคมใหม่หรือสังคมเก่า การได้รับการพัฒนามากน้อยเพียงใด เปิดหรือปิดการรับรู้ความรู้ใหม่ ๆ หรือเป็นสังคมล้าหลังเคร่งครัดต่อขนบธรรมเนียมประเพณี
 11. สภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวย เช่น คลองชลประทาน ระบบการตลาด ระบบสินเชื่อและอื่น ๆ หากมีการสนับสนุนการยอมรับจะเกิดขึ้นเร็วและในอัตราที่สูง
- โดยลักษณะการยอมรับของบุคคลสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ
1. Continuous Adoption หมายถึง เกิดการยอมรับและนำไปปฏิบัติตามตลอดไป
 2. Discontinuous Adoption หมายถึง เกิดการยอมรับแล้วไม่ปฏิบัติตามหรืออาจปฏิบัติไปได้ระยะหนึ่งแล้วหยุดทำด้วยเหตุผลใดเหตุผลหนึ่ง
- อย่างไรก็ตาม วิทยา ดำรงเกียรติศักดิ์ (2529: 39) ได้กล่าวว่า ในปัจจุบันพบว่า ทฤษฎีกระบวนการยอมรับวิทยาการใหม่ ๆ หรือนวัตกรรมของ Roger นั้นมีจุดบกพร่องในกระบวนการยอมรับดังกล่าวหลายประการด้วยกัน คือ
1. กระบวนการนี้มักจะจบด้วยการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมนั้น ซึ่งตามความจริงแล้วเมื่อบุคคลใดบรรลุถึงขั้นประเมินผลแล้วอาจจะปฏิเสธก็ได้

2. ขั้นตอนทั้ง 5 กระบวน อาจไม่เป็นไปตามขั้นตอนก็ได้เพราะบางขั้นตอนถูกข้ามไป ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งขั้นทดลองและขั้นประเมินผลอาจจะสามารถทำได้ตลอดกระบวนการก็ได้

3. กระบวนการนี้มักจะจบลงโดยการยอมรับนวัตกรรมนั้น แต่หากเขามีโอกาสในการแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อยืนยันหรือสนับสนุนการตัดสินใจในการยอมรับหรือไม่ยอมรับ นวัตกรรมนั้นก็ได้

ดังนั้นจึงได้มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขกระบวนการยอมรับดังกล่าว และได้เสนอแบบจำลองของกระบวนการตัดสินใจยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรมแทน (innovation decision process) ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

3.1 **ขั้นความรู้ (knowledge)** ขั้นนี้บุคคลจะรับทราบเกี่ยวกับนวัตกรรมและมีความเข้าใจบางอย่างเกี่ยวกับหน้าที่การทำงานของนวัตกรรม

3.2 **ขั้นชักชวน หรือสนใจ (interest)** บุคคลจะรู้สึกชอบหรือไม่ชอบการยอมรับ นวัตกรรมนั้น เพราะมีทัศนคติที่ดีหรือไม่ดีต่อนวัตกรรมนั่นเอง

3.3 **ขั้นตัดสินใจ (decision)** บุคคลจะเข้าไปเกี่ยวข้องในกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งจะนำไปสู่การตัดสินใจที่จะยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรม

3.4 **ขั้นยืนยัน (confirmation)** ในขั้นนี้บุคคลจะแสวงหาแรงเสริม (reinforcement) เพื่อยอมรับการใช้นวัตกรรมต่อไป แต่เขาอาจจะเปลี่ยนแปลงการตัดสินใจหากพบข้อมูลขัดแย้งเกี่ยวกับนวัตกรรมภายหลังก็ได้

ดังได้กล่าวแล้วว่า การยอมรับนั้นเป็นกระบวนการทางจิตใจของบุคคล เขาจะยอมรับหรือไม่นั้นเป็นการตัดสินใจด้วยตัวเขาเอง ปัญหาจึงมีอยู่ว่าทำอย่างไรที่จะจูงใจให้เขายอมรับและนำไปปฏิบัติตามดังที่มุ่งหวัง หากพิจารณาโดยถ่วงแท้แล้วจะเห็นได้ว่าการจูงใจให้เขายอมรับและปฏิบัติตามนั้น มิได้ขึ้นอยู่กับเทคนิคและศิลปะในการจูงใจของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรแต่เพียงอย่างเดียว แต่ยังขึ้นอยู่กับตัวแนวความคิดหรือวิธีการใหม่ ตลอดจนปัจจัยอื่น ๆ ด้วย

ดิเรก ฤกษ์หรัย (2527: 57 – 62) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับตามแนวความคิดใหม่ดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยที่เป็นเงื่อนไขหรือสภาวะการณ์

ปัจจัยที่เป็นเงื่อนไขหรือสภาวะการณ์โดยทั่วไป ได้แก่

1.1 สภาพทางเศรษฐกิจ เกษตรกรที่มีปัจจัยการผลิตมากกว่า มีแนวโน้มที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้ง่ายกว่าและเร็วกว่าเกษตรกรที่มีปัจจัยการผลิตน้อยกว่า

1.2 สภาพทางสังคมและวัฒนธรรม มวลชนที่อยู่ในสังคมที่รักษาขนบธรรมเนียมประเพณีเก่า ๆ อย่างเคร่งครัดมากกว่า มีการแบ่งชนชั้นทางสังคมอย่างเห็นได้ชัดว่ามีค่านิยมและความเชื่อที่เป็นอุปสรรคต่อการเปลี่ยนแปลงมากกว่า จะมีผลทำให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่ช้าลงและน้อยลงด้วย

1.3 สภาพทางภูมิศาสตร์ มีพื้นที่ที่มีสภาพทางภูมิศาสตร์ที่สามารถติดต่อกับท้องถิ่นอื่น ๆ โดยเฉพาะท้องถิ่นที่เจริญทางด้านเทคโนโลยีได้มากกว่า หรือเป็นพื้นที่ที่มีทรัพยากรธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยในการผลิตมากกว่า จะมีผลให้เกิดแนวโน้มในการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่ เร็วกว่าและมากกว่า

1.4 สมรรถภาพในการทำงานของสถาบันที่เกี่ยวข้อง เช่น สถาบันสินเชื่อเพื่อการเกษตร สถาบันวิจัยและส่งเสริมการเกษตร สถาบันจัดการเกี่ยวกับการตลาด เป็นต้น สถาบันเหล่านี้ถ้ามีประสิทธิภาพในการดำเนินการที่ให้ประโยชน์แก่บุคคลก็จะทำให้การยอมรับการเปลี่ยนแปลงเป็นไปได้อย่างรวดเร็วและง่ายขึ้น

2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรง

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรง ได้แก่

2.1 บุคคลเป้าหมาย (target person) หรือเกษตรกรผู้รับการเปลี่ยนแปลง โดยพื้นฐานของเกษตรกรเองจะเป็นส่วนสำคัญต่อการยอมรับการเปลี่ยนแปลง เช่น

2.1.1 พื้นฐานทางสังคม (society) พบว่าเพศหญิงยอมรับการเปลี่ยนแปลงมากกว่าเพศชาย ผู้มีระดับการศึกษาและประสบการณ์ที่สูงกว่ามีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมากกว่า จะยอมรับเร็วกว่าผู้ที่มีสิ่งเหล่านี้น้อยกว่า และบุคคลที่อยู่ในวัยรุ่นจะยอมรับเร็วที่สุดและช้าลงไปตามลำดับเมื่อมีอายุมากขึ้น

2.1.2 พื้นฐานทางเศรษฐกิจ (economics) เกษตรกรที่มีกรรมสิทธิ์ถือครองที่ดินจำนวนมาก การทำกินในเนื้อที่ดินที่มากกว่า การมีทรัพยากรที่จำเป็นในการผลิตมากกว่า ทำให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงเร็วกว่า และมากกว่าเกษตรกรที่มีพื้นฐานทางเศรษฐกิจน้อยกว่า

2.1.3 พื้นฐานในการติดต่อสื่อสารของเกษตรกร (communication) เกษตรกรมีความสามารถในการอ่าน ฟัง พูดและเขียน เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงมากขึ้น

2.1.4 พื้นฐานในเรื่องอื่น ๆ เกษตรกรที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (achievement motivation) มีความพร้อมทางด้านจิตใจ มีทัศนคติที่ดีต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและ

ต่อเทคโนโลยีที่นำมาเพื่อการเปลี่ยนแปลง จะมีแนวโน้มที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงมากกว่าและรวดเร็วกว่า

2.2 ปัจจัยที่เนื่องมาจากนวัตกรรม (innovations) หรือเทคโนโลยีที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ คือ

2.2.1 ต้นทุนและกำไร (cost and profit) เทคโนโลยีที่ลงทุนน้อยที่สุด และกำไรมากที่สุด การยอมรับจะสูงกว่าและเร็วกว่า

2.2.2 ความสอดคล้องและเหมาะสมกับสิ่งที่มีอยู่ในชุมชน (similar and fit) คือไม่ขัดต่อขนบธรรมเนียมประเพณี ความเชื่อของบุคคลในชุมชนและเหมาะสมกับลักษณะทางกายภาพของทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนด้วย

2.2.3 ความสามารถปฏิบัติได้และเข้าใจได้ง่าย (practical and understood) คือไม่เป็นเรื่องที่ยุ่งยากซับซ้อนและไม่มีกฎเกณฑ์ยุ่งยากจนเกินไป

2.2.4 สามารถเห็นได้ว่าปฏิบัติได้ผลมาแล้ว (visibility) คือเห็นว่าเกิดผลดีมาก่อน ก็จะปฏิบัติตามหรือยอมรับได้ง่ายและเร็วกว่า

2.2.5 สามารถแบ่งแยกเป็นขั้นตอนหรือเป็นเรื่อง ๆ ได้ (divisibility)

2.2.6 ใช้เวลาน้อยหรือประหยัดเวลา (time - saving)

2.2.7 เป็นการตัดสินใจของกลุ่ม (group decision)

ลักษณะที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมทั้งหมดนี้ ถ้ามีครบมากเท่าใดการยอมรับนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีการเกษตรจะรับได้เร็วและมากเท่านั้น

2.3 ผู้นำการเปลี่ยนแปลงหรือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เจ้าหน้าที่จะต้องมีอุดมการณ์ในการทำงาน สร้างความไว้วางใจเป็นที่ยอมรับของเกษตรกร มีความสามารถในการถ่ายทอดและรับข่าวสาร และที่สำคัญต้องมีความเชื่อมั่นในเทคโนโลยีที่จะนำไปเปลี่ยนแปลง มีความรู้ในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีนั้น ๆ และมีทัศนคติที่ดีต่อบุคคลเป้าหมายคือเกษตรกรด้วย

วิทยา ดำรงเกียรติศักดิ์ (2529: 66) ได้เสนอแนะสำหรับนักส่งเสริม หรือผู้เป็นผู้นำของการเปลี่ยนแปลงว่า

1. มีปัจจัยหลายประการที่เกี่ยวข้อง และมีอิทธิพลต่อการที่บุคคลจะยอมรับหรือไม่ยอมรับ
2. การที่บุคคลจะเข้าถึงขั้นการตัดสินใจยอมรับ เป็นผลจากอิทธิพลของหลายสิ่งที่มีผสมผสานกันเป็นขั้นตอนตามระยะเวลา

3. อย่างน้อยต้องมีการปฏิบัติหน้าที่ 2 อย่าง ในขบวนการที่บุคคลจะยอมรับ
 - 3.1 บุคคลต้องได้รับข่าวสาร (information function)
 - 3.2 บุคคลต้องได้รับการชักจูงให้เกิดความมั่นใจ (persuasion function)
 4. การเพิ่มอัตราการยอมรับให้เร็วซึ่งเป็นผลจากการที่บุคคลพูดคุย และมีอิทธิพลต่อกันและกัน
 5. สื่อสารมวลชนจะทำหน้าที่ได้ดีในการให้ข่าวสาร แต่เพื่อนฝูงจะอำนวยความสะดวกในการจูงใจ
 6. แต่ละขั้นตอนของการยอมรับจำเป็นต้องใช้เวลา บางที่เป็นเดือน บางครั้งเป็นปี หรือหลายปี
 7. การยอมรับที่เกิดขึ้นในท้องถิ่น หรือชุมชนมักเริ่มต้นอย่างช้า ๆ จากนั้นค่อย ๆ เพิ่มในอัตราเร็วและเมื่อคนราวครึ่งหนึ่ง (อาจกว่าเล็กน้อย) ยอมรับแล้วอัตราการยอมรับจะลดลง
 8. การที่บุคคลพูดคุยและมีอิทธิพลต่อกันและกันนั้น บุคคลที่แตกต่างกันจะมีอิทธิพลต่างกันเป็น
 - 8.1 ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (innovators) บุคคลเหล่านี้ยอมเสี่ยงในการยอมรับแนวคิด แนวปฏิบัติใหม่ ๆ ซึ่งบุคคลอื่นไม่กล้า
 - 8.2 ผู้มีอิทธิพล (influential) พวกนี้จะให้ข่าวสารที่บุคคลอื่นวางใจเชื่อถือและเป็นผู้มีอิทธิพลมากที่สุด
 - 8.3 ผู้นำการติดต่อ (key communication) พวกนี้จะช่วยเผยแพร่ข่าวสารแต่ไม่จำเป็นต้องมีอิทธิพล ดังนั้นเป็นเพียงบุคคลที่อำนวยความสะดวก การติดต่อสื่อสาร
- นอกจากนี้ The Agricultural Development Council, (1994) อ้างโดยบุญธรรมจิตต์อนันต์ (2536: 260 – 261) ได้ให้หลักการบางอย่างที่จะสนับสนุนการยอมรับแนวความคิดใหม่ ดังนี้
1. แนวความคิดหรือเรื่องที่น่าไปเผยแพร่ คือ ต้องเหมาะสม (appropriate innovation) และตรงกับความต้องการที่แท้จริงของบุคคลเป้าหมาย
 2. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร (extension agent) ซึ่งจะต้องมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถพูดโน้มน้าวจิตใจคน ทำเรื่องยากให้เป็นเรื่องง่าย มีความเข้าใจท้องถิ่นเป็นอย่างดี และทำตนให้เป็นที่เชื่อถือศรัทธาแก่บุคคลในท้องถิ่น
 3. วิธีการที่ใช้ในการส่งเสริมเผยแพร่ (extension methods) ควรเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมกับเรื่องที่น่าไปส่งเสริมให้เกษตรกร

4. สื่อ (media) เป็นสิ่งควบคู่กับวิธีการส่งเสริมเผยแพร่ เช่น ของจริง ภาพถ่าย และ ภาพยนตร์ เป็นต้น การศึกษาถึงข้อดีและข้อจำกัดของสื่อแต่ละอย่างให้ดีแล้วเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับเรื่องและสถานการณ์ในท้องถิ่น หรืออาจจะใช้แบบผสมหลาย ๆ อย่าง ซึ่งจะทำให้เกิดความเข้าใจดีขึ้น

5. การมีส่วนร่วม (participation) จากบุคคลเป้าหมายซึ่งจะทำให้บุคคลเป้าหมายเกิดการเรียนรู้และเกิดความมั่นใจว่าเขาสามารถทำได้

6. จังหวะหรือเวลาทำงานของการเผยแพร่แนวความคิดใหม่ที่เหมาะสม (timeliness)

7. การแข่งขัน (competition) อาจจะเป็นการแข่งขันระหว่างบุคคลหรือระหว่างกลุ่ม เช่น การแข่งขันใช้รถแทรกเตอร์ไถนา ซึ่งการแข่งขันจัดเป็นเทคนิคที่จะกระตุ้นพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมายให้เกิดความฉับไว ตื่นเต้น เกิดการรวบรวมพลังในการทำงานและคล้อยตามเจ้าหน้าที่ โดยอาจไม่รู้ตัว

8. การให้รางวัล (reward) รางวัลหรือสิ่งยกย่องตอบแทนต่าง ๆ มีส่วนช่วยให้เกิดการปฏิบัติ และสามารถกระทำได้ตามความเหมาะสม เช่น มีการคัดเลือกให้เป็นหัวหน้ากลุ่มไปประชุมหรือไปดูงานที่อื่น ซึ่งจะเป็นสิ่งจูงใจให้เกิดการทำงานต่อเนื่องต่อไป

ไพบูลย์ สุทธสุภา (2525: 19) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลทำให้เกิดการยอมรับเร็วหรือช้าขึ้น ขึ้นอยู่กับสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ลักษณะทางเศรษฐกิจ ยิ่งนวัตกรรมมีต้นทุนต่ำและให้ผลตอบแทนสูงก็ยิ่งทำให้นวัตกรรมนั้นได้รับการยอมรับและมีการแพร่กระจายอย่างรวดเร็ว

2. ลักษณะทางเทคนิคของนวัตกรรม ถ้าหากนวัตกรรมนั้น ๆ มีความยุ่งยากซับซ้อน จะทำให้เกิดการยอมรับได้ช้า กล่าวคือเกษตรกรไม่แน่ใจในต้นทุนที่จะลงทุน และไม่แน่ใจว่ารายได้ที่จะได้รับจากนวัตกรรมนั้นจะเป็นอย่างไร ดังนั้นถ้าจะให้นวัตกรรมนั้น ๆ มีการแพร่กระจายอย่างรวดเร็วจะต้องให้นวัตกรรมหรือเทคนิคต่าง ๆ สอดคล้องกับเทคนิคในการผลิตของเกษตรกรที่กำลังปฏิบัติอยู่

3. ลักษณะของเกษตรกรในการยอมรับนวัตกรรม เกษตรกรมีแนวโน้มที่จะยอมรับนวัตกรรมอย่างรวดเร็ว ถ้าเกษตรกรมีฟาร์มขนาดใหญ่ มีรายได้สูง มีการศึกษาสูง และมีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมสูง ส่วนเกษตรกรที่มีฟาร์มขนาดเล็ก มีรายได้ต่ำ มีการศึกษาน้อยและได้รับการยอมรับในสังคมน้อย ก็มีแนวโน้มที่จะยอมรับนวัตกรรมได้ช้า

ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่าเมื่อผ่านกระบวนการของการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีแล้วจะทำให้เกิดบุคคลขึ้น 2 ประเภท คือ ประเภทยอมรับกับประเภทที่ไม่ยอมรับ อย่างไรก็ตามผู้ตัดสินใจยอมรับอาจเปลี่ยนใจไม่ยอมรับภายหลังก็ได้ และในทำนองเดียวกัน ผู้ที่ตัดสินใจไม่ยอมรับอาจเปลี่ยนใจมายอมรับในตอนหลังก็ได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเป็นสำคัญ กระบวนการยอมรับนวัตกรรมจึงเกิดขึ้นตลอดเวลาไม่หยุดนิ่ง ผู้ที่ตัดสินใจก่อนก็จะเป็นผู้รับนวัตกรรมก่อน ผู้ที่ตัดสินใจทีหลังก็จะเป็นผู้ที่ยอมรับนวัตกรรมทีหลัง

จากการพัฒนาชนบทโดยเน้นให้เกิดการพัฒนาภาคการเกษตร ซึ่งมีการนำเอาเทคโนโลยีการเกษตรมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการผลิต ส่งผลให้อัตราการเจริญเติบโตทางการเกษตรเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องจากการปฏิวัติเขียว (green revolution) หรือการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตทางการเกษตร จุดมุ่งหมายสำคัญก็คือ เพื่อเร่งการเจริญเติบโตด้านการเกษตร ส่งผลให้เทคโนโลยีการเกษตรเข้ามามีบทบาทในภาคการผลิตการเกษตรทุกขั้นตอน เช่น การผลิต การเก็บเกี่ยว และการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร เป็นต้น แต่ข้อจำกัดด้านการพัฒนาในแนวทางนี้ ต้องประกอบไปด้วยปัจจัยหลายประการ เช่น สภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวย หรือการมีระบบชลประทานที่ดี รวมไปถึงลักษณะของเกษตรกรเองก็มีส่วนสำคัญ เช่น เกษตรกรรายใหญ่มักจะประสบผลสำเร็จมากกว่า ส่งผลให้เกิดการพัฒนาที่กระจุกตัวเฉพาะเกษตรกรรายใหญ่นั้น แต่ถ้ามองทางด้านสภาพแวดล้อม ผลที่ตามมาอย่างเห็นได้ชัดคือ เกิดสภาวะสารตกค้างจากการผลิต ทำให้ระบบนิเวศเปลี่ยนแปลงไป และสภาพแวดล้อมที่เสื่อมโทรมลง เป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้การพัฒนาการเกษตรในปัจจุบันไม่บรรลุเป้าหมายเท่าที่ควร (Mellor, 1976 อ้างใน Auty 1995: 83 - 86)

การที่เกษตรกรได้นำเทคโนโลยีการเกษตรเข้ามามีส่วนในการผลิต มักจะคำนึงเฉพาะผลที่ได้รับหรือผลตอบแทนจากการนำเทคโนโลยีการเกษตรไปใช้เพียงด้านเดียว ซึ่งถ้ามองในส่วนของต้นทุนและผลตอบแทนจากการใช้เทคโนโลยีการเกษตร ถ้าวางต้นทุนต่ำ แต่ผลตอบแทนสูง จะส่งผลให้เกิดการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรที่สูงตามไปด้วย อย่างไรก็ตามการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรต้องขึ้นอยู่กับปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร รวมไปถึงปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบจากการนำเทคโนโลยีการเกษตรไปใช้ด้วย

สถานที่ทำการวิจัย: ตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

1. ด้านกายภาพ

1.1 **อาณาเขต** ตำบลบ้านกลางอยู่ทางทิศใต้ของอำเภอสันป่าตอง มีระยะห่างจากอำเภอสันป่าตองประมาณ 8 กิโลเมตร ซึ่งสามารถใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 108 เชียงใหม่ – ฮอด ในการคมนาคมสู่ตำบลบ้านกลาง โดยมีอาณาเขตของพื้นที่ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ บ้านม่วงพี่น้อง ตำบลมะขามหลวง อำเภอหางดง

ทิศใต้ ติดต่อกับ บ้านต้นแห่น ตำบลท่าวังพร้าว อำเภอสันป่าตอง

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ บ้านโรงวัว ตำบลแม่ก้า อำเภอสันป่าตอง

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ บ้านป่าอ้อย ตำบลทุ่งสะโตก อำเภอสันป่าตอง

1.2 **ลักษณะพื้นที่** ตำบลบ้านกลางมีพื้นที่ทั้งหมด 12,556 ไร่ โดยสามารถแบ่งพื้นที่ต่าง ๆ ได้ดังนี้คือ พื้นที่การเกษตร 6,420 ไร่ พื้นที่อยู่อาศัย 5,394 ไร่ พื้นที่สาธารณะ 626 ไร่ และพื้นที่อื่น ๆ 116 ไร่

โดยในส่วนของพื้นที่การเกษตร 6,420 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่นา 2,508 ไร่ พื้นที่พืชสวน 2,495 ไร่ พื้นที่พืชผัก 127 ไร่ พื้นที่ไม้ดอกไม้ประดับ 20 ไร่ พื้นที่พืชไร่ 1,056 ไร่ และพื้นที่อื่น ๆ (ทุ่งหญ้า สระน้ำ คอกสัตว์) 214 ไร่

1.3 **สภาพพื้นที่** ตำบลบ้านกลางมีสภาพพื้นที่เป็นที่ราบลุ่ม โดยมีสภาพดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย และดินเหนียวปนทรายบางส่วน

1.4 **แหล่งน้ำ** ตำบลบ้านกลางมีแหล่งน้ำที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

1.4.1 **โครงการชลประทานหลวง**

ตำบลบ้านกลางมีพื้นที่รับน้ำจากโครงการชลประทานแม่แตงพื้นที่ทั้งหมด 324 ไร่ จากเกษตรกร 70 ครอบครัว โดยได้รับน้ำในฤดูฝนเท่านั้น เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่รับน้ำปลายโครงการจึงทำให้ปริมาณน้ำที่ส่งมามีปริมาณน้อยและมาไม่ถึงพื้นที่รับน้ำ โดยมีหมู่บ้านในเขตชลประทาน ได้แก่ หมู่ 4 , 5 และ 9 เป็นบางส่วนเท่านั้น

1.4.2 **แหล่งน้ำธรรมชาติ**

แหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญของตำบลบ้านกลาง คือ ลำน้ำแม่ฆาน โดยมีการกั้นเป็นฝาย เรียกว่า ฝายน้ำล้นปวงสนุกและฝายทุ่งเสี้ยว ซึ่งมีพื้นที่รับน้ำของฝายน้ำล้นปวงสนุกได้แก่ หมู่ 1, 3, 5, 6, 8, 9 และ 11 โดยรับน้ำได้ตลอดทั้งปี ส่วนฝายทุ่งเสี้ยว พื้นที่รับน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเขตตำบลท่าวังพร้าว อำเภอสันป่าตอง ดังนั้นตำบลบ้านกลางจึงไม่สามารถใช้

ประโยชน์ได้เต็มที่ ส่งผลให้หมู่บ้านที่เหลือ คือ หมู่ 2, 7 และ 10 รับน้ำไม่ได้ ต้องอาศัยน้ำฝนและบ่อน้ำบาดาล

1.4.3 แหล่งน้ำอื่น ๆ

เนื่องจากตำบลบ้านกลางเป็นตำบลที่อยู่ตอนปลายของพื้นที่รับน้ำ จึงมีความ จำเป็นต้องขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร เพื่อนำน้ำมาใช้ในฤดูแล้ง จากการที่น้ำชลประทานและน้ำธรรมชาติไม่เพียงพอ โดยมีบ่อน้ำตื้น จำนวนทั้งหมด 390 บ่อ มีเกษตรกรใช้ 384 ราย (ทั้ง 11 หมู่บ้าน)

2. ด้านเศรษฐกิจ

2.1 **พืชเศรษฐกิจ** ตำบลบ้านกลางมีพืชเศรษฐกิจที่สำคัญตามลำดับ ดังนี้คือ ข้าว ถั่วเหลือง กระเทียม และลำไย

2.2 **สัตว์เศรษฐกิจ** ตำบลบ้านกลางมีสัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญตามลำดับ ดังนี้คือ ไก่ไข่ ปลาน้ำจืด โค และสุกร

3. ด้านสังคม

3.1 **การปกครอง** ตำบลบ้านกลางมีหมู่บ้านทั้งหมด 11 หมู่บ้าน โดยแบ่งการปกครองออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่อยู่ในเขตการปกครองของเทศบาลตำบลบ้านกลางมีจำนวน 6 หมู่บ้าน และส่วนที่อยู่ในเขตการปกครองขององค์การบริหารส่วนตำบลบ้านกลางมีจำนวน 5 หมู่บ้าน

3.2 **จำนวนประชากร** ตำบลบ้านกลางมีครัวเรือนทั้งหมด 3,425 ครัวเรือน มีจำนวนประชากรทั้งหมด 10,501 คน เป็นชาย 5,030 คน และหญิง 5,471 คน

3.3 **วิถีชีวิตและความเป็นอยู่** ส่วนใหญ่เป็นสังคมชนบท มีระบบเครือญาติที่มีการช่วยเหลือเกื้อกูลกัน พึ่งพาอาศัยกัน ประชาชนนับถือศาสนาพุทธ และประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพการเกษตรเป็นหลักคิดเป็นร้อยละ 71.38 ของจำนวนครัวเรือนทั้งหมด ซึ่งในส่วนของเกษตรกรตำบลบ้านกลาง ที่มีลักษณะเด่นคือ เป็นผู้ใฝ่รู้ มีความคิดก้าวหน้า ประกอบกับมีสภาพทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง และสภาพทางสังคมที่เข้มแข็ง ดังนั้นจึงส่งผลให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเกษตร ได้นำเทคโนโลยีการเกษตรต่าง ๆ เช่น การผลิตพืช สัตว์ ประมง การพัฒนาที่ดิน การจัดการน้ำเพื่อการเกษตรและด้านเครื่องจักรกลทางการเกษตร เป็นต้น นำไปถ่ายทอดให้กับเกษตรกรตำบลบ้านกลางอย่างต่อเนื่อง

3.4 **สถาบันหรือองค์กรการเกษตรในตำบล** ตำบลบ้านกลางมีสถาบันหรือองค์กรการเกษตรได้แก่ กลุ่มเกษตรกร 1 กลุ่ม กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร 11 กลุ่ม กลุ่มสหกรณ์ 11

กลุ่ม กลุ่มธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) 11 กลุ่ม และกลุ่มธรรมชาติ (สัจจะการเกษตร , กิจกรรรมพืช , กิจกรรรมสัตว์ , กลุ่มผู้สูงอายุ) 13 กลุ่ม

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวกับ ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ซึ่งในการศึกษาวิจัยนี้แบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ ด้วยกันคือ ในส่วนแรก เป็นการกล่าวถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร และในส่วนที่ 2 กล่าวถึงวิธีการทางสถิติต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร

ส่วนที่ 1 ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร มีรายละเอียดดังนี้

1. ปัจจัยทางสังคม

จากผลงานวิจัยพบว่า มีปัจจัยทางสังคมหลายประการที่นำมาศึกษา เช่น อายุของเกษตรกร ระดับการศึกษาหรือระดับการอ่านออกเขียนได้ ประสบการณ์ในการเพาะปลูก การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรหรือแหล่งข้อมูลด้านการเกษตรต่าง ๆ และการเป็นสมาชิกกลุ่ม ซึ่งในการตรวจเอกสารครั้งนี้ ได้เสนอผลงานวิจัยปัจจัยทางสังคมที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ซึ่งสามารถแยกเป็นประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1.1 อายุ

อายุ เป็นปัจจัยหนึ่งที่เกี่ยวข้องต่อการนำเอาเทคโนโลยีไปปฏิบัติและความพยายามค้นหาสิ่งใหม่ พงษ์ศักดิ์ อังกลสิทธิ์ (2527: 68) กล่าวว่า เกษตรกรหรือบุคคลเป้าหมายที่มีอายุน้อย จะมีความโน้มเอียงในการยอมรับเทคโนโลยีมากกว่าผู้ที่มีอายุมาก ดังนั้น เขาจึงสนใจเทคนิควิทยาการแผนใหม่ในขณะที่เกษตรกรอายุมากมักจะเป็นคนที่หัวโบราณ และต่อต้านการยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ ๆ ในฟาร์ม ซึ่งความเห็นดังกล่าว J.H. Copp (1985: 11 อ้างโดย บุญสม วราเอกศิริ, 2539: 96) ได้สนับสนุนโดยการศึกษาเกี่ยวกับหน้าที่แหล่งข่าวถึงกระบวนการยอมรับการปฏิบัติกิจกรรมในไร่นา ในรายงานเรื่อง The function of information in farm practices adoption process ว่า กลุ่มชราวนที่มีอายุมากจะมีแนวโน้มของการยอมรับน้อยกว่ากลุ่มชราวนที่มีอายุน้อย ขณะเดียวกัน ปัญญา นีร์นุรัคมี (2529: 185) ได้ให้ทัศนะว่า อายุเป็นปัจจัยสำคัญ

ต่อกรยอมรับ เกษตรกรรุ่นใหม่ยอมรับวิทยาการแผนใหม่ได้ดีกว่าเกษตรกรอายุมาก เนื่องจาก วิทยาการแผนใหม่อาจจะไปขัดต่อความเชื่อของเกษตรกรอายุมาก และเกษตรกรอายุมากก็ไม่ อยากรเสี่ยงหรือทำอะไรใหม่ ๆ คิดว่าการปล่อยให้ป็นหน้าทีของเกษตรกรรุ่นใหม่ที่เป็นลูกหลาน มากกว่า เพราะเกษตรกรรุ่นใหม่ได้รับการศึกษา ความรู้ ความสามารถ และยังมีโอกาสทำการ เกษตรได้อีกนาน และ Harper et al. (1990) ได้ทำการศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำ เทคโนโลยีการจัดการแมลงมาใช้ โดยเน้นที่จะศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการนำเอาตาข่ายกันแมลง มาใช้ ตลอดจนศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจที่จะใช้ยาฆ่าแมลงในกรควบคุมแมลงที่ ทำลายเมล็ดข้าวในรัฐเท็กซัส สำหรับปีการผลิต 2529/2530 จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผล กระทบต่อการตัดสินใจฉีดยาฆ่าแมลงอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ อายุของผู้จัดการฟาร์ม ที่ต่ำกว่าจะ มีผลกระทบต่อการตัดสินใจของเกษตรกร

1.2 ระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา มีความสำคัญในการรับรู้ การสื่อความหมาย และการแปล ความหมาย ถ้าหากเกษตรกรมีระดับการศึกษาสูงจะมีความสนใจระต่อหรือร้น ในการเสาะหา ความรู้ในที่ตนเองต้องการจะทราบ ถ้าหากเกษตรกรมีระดับการศึกษาต่ำก็ทำให้การแสวงหา ความรู้น้อยลงไปด้วย จากการศึกษาของ พิศนัย กระแสอินทร์ (2518: 19) พบว่า การยอมรับการ ปลุกพืชหมุนเวียนของเกษตรกร จังหวัดศรีสะเกษ ปี 2518 เกษตรกรที่มีการศึกษาสูงยอมรับการ ปรับปรุงสภาพพื้นนามากกว่าเกษตรกรที่มีการศึกษาต่ำ และเกษตรกรที่ไม่เคยเรียนในโรงเรียน สำหรับการศึกษารอง Rogers and Shoemaker (1971 อ้างโดย บุญสม วราเอกศิริ, 2539: 129) ระบุว่าระดับการศึกษาของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับอัตราการยอมรับเทคโนโลยี ในขณะเดียวกัน สมพล ชื่นธีระวงศ์ (2521: 5) ได้กล่าวว่า การศึกษาสูงย่อมมีแนวโน้มยอมรับวิทยาการแผน ใหม่ที่ส่งเสริมมากกว่า ส่วนศิริพร ศิริปัญญาวัฒน์ (2541) ได้ศึกษาและประเมินการใช้เทคโนโลยีใน การผลิตกระเทียมและหอมแดง ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่และลำพูน ปีการเพาะปลูก 2539 พบว่า ปัจจัยทางด้านการศึกษาทั้งที่เป็นความรู้ที่เกษตรกรได้รับจากการศึกษาในระบบและความรู้ที่ได้ จากการศึกษานอกระบบ เช่น ความรู้ที่ได้รับจากแหล่งต่าง ๆ โดยผ่านการ จัดฝึกอบรม เป็นต้น ซึ่ง แหล่งความรู้ต่าง ๆ เหล่านี้ต่างก็มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ ทำให้เกษตรกรมีโอกาสที่จะยอมรับ เทคโนโลยีมากขึ้น แสดงว่าปัจจัยที่เป็นเรื่องเกี่ยวกับระดับการศึกษามีผลกระทบเชิงบวกต่อโอกาส ในการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร แต่ ดิเรก ฤกษ์หรัาย (2518: 8) ได้คัดค้านว่า การศึกษาไม่มี ผลต่อการยอมรับการทำนาปรังของเกษตรกรเลย

1.3 ประสบการณ์ในการประกอบอาชีพการเกษตร

ประสบการณ์การประกอบอาชีพทางการเกษตร เป็นปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรเกิดการยอมรับ ถ้าเกษตรกรมีประสบการณ์การประกอบอาชีพสูงจะมีแนวทางในการพิจารณาข้อดีและข้อเสียของเทคโนโลยีมีมากขึ้น จะทำให้เกิดความสามารถในการคำนึงถึงระยะเวลาและขั้นตอนที่เหมาะสมที่จะนำเอาเทคโนโลยีนั้นมาใช้ได้ วิจิตร อวระกุล (2537: 131) ได้กล่าวถึงระยะเวลาในการประกอบอาชีพทางการเกษตร ถ้าหากบรรพบุรุษประกอบอาชีพทางการเกษตรมาก่อนลูกหลานก็จะมีแนวโน้มที่จะชำนาญในการเกษตร และจะมีแนวโน้มที่จะปฏิบัติตามอย่างที่บรรพบุรุษเคยปฏิบัติด้วยหรืออาจจะมีการปรับปรุงบ้างก็ได้ แต่ผู้ที่เริ่มทำการเกษตรใหม่ ๆ มักจะสนใจในวิธีการใหม่ ๆ ขณะเดียวกันบุญสม วราเอกศิริ (2539: 123) ได้กล่าวว่า สภาวะแวดล้อมที่มีส่วนในการยอมรับความคิดหรือวิชาการใหม่ ๆ ปัจจัยเกี่ยวข้องกับภูมิหลัง ความเป็นมาในการประกอบอาชีพนั้น ประสบผลสำเร็จมากน้อยเพียงใด ในส่วนการยอมรับแนวคิดหรือวิธีการใหม่ ๆ นอกจากนี้ สุวรรณิ สิมะกรพันธ์ (2527: บทคัดย่อ) พบว่าเกษตรกรมีประสบการณ์ในการเลี้ยงไก่มาก่อนจะมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร สำหรับ ศิริพร ศิริบุญญวัฒน์ (2541) ได้ศึกษาและประเมินการใช้เทคโนโลยีในการผลิตกระเทียมและหอมแดง ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่และลำพูน ปีการเพาะปลูก 2539 พบว่า ประสบการณ์ในอาชีพมีผลกระทบเชิงบวกต่อโอกาสในการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร และศักดิ์สิทธิ์ ขวณพงษ์พานิช (2538) ได้ศึกษาปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการยอมรับการส่งเสริมการปลูกกระเทียมพันธุ์เมืองฝาง ตามโครงการปรับปรุงคุณภาพกระเทียม ปีการเพาะปลูก 2536/2537 ของจังหวัดพะเยา พบว่า ประสบการณ์ที่มากกว่าของเกษตรกรในการปลูกกระเทียม มีความสัมพันธ์กับการยอมรับการปลูกกระเทียมพันธุ์เมืองฝาง

1.4 การติดต่อกับเจ้าหน้าที่หรือพนักงานส่งเสริมการเกษตร

การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรหรือแหล่งข้อมูลทางด้านการเกษตรต่าง ๆ พบว่า ยิ่งมีการติดต่อก็จะส่งผลให้มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร โดย เจริญ สวัสดิวงศ์ (2534) ได้ศึกษาปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการยอมรับวิทยาการเกษตรแผนใหม่ในการปลูกถั่วเหลืองของเกษตรกร ในอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ สำหรับปีการเพาะปลูก 2532/2533 พบว่า มีเพียงการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมของรัฐและแหล่งข้อมูลทางด้านการเกษตรเท่านั้น ที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร เช่นเดียวกับ เลอภพ ศิริสันติกุล (2536) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับคำแนะนำวิธีการปฏิบัติการปลูกกาแฟอราบิก้าของชาวเขาเผ่าม้ง ในหมู่บ้านขุนช่างเคียนและหมู่บ้านม่อนเงาะ จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า

การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ซึ่งในส่วนของ จรัล เล็กสกุลดิลก (2539) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรในจังหวัดน่าน จากการศึกษาพบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกร มีเพียงการได้รับการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เท่านั้น สำหรับ Lionberger and Gwin (1982) อ้างโดย วิทยา ดำรงเกียรติศักดิ์ (2532: 65) ได้สรุปว่า เจ้าหน้าที่เป็นผู้ที่เกษตรกรให้ความเคารพนับถือว่าเป็นผู้รู้ เมื่อได้ฟังได้วิเคราะห์เหตุผลแล้วมีความเชื่อและยอมรับเทคโนโลยีเร็วกว่าเกษตรกรผู้ไม่ค่อยพบหรือติดต่อกับเจ้าหน้าที่ของรัฐ สาขาต่าง ๆ ส่วน ทศนีย์ ศิริวรรณ (2522: 65) ได้กล่าวสนับสนุนว่า เกษตรกรที่มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่การเกษตร มีแนวโน้มในการยอมรับการปลูกพืชหมุนเวียนมากกว่าเกษตรกรที่ไม่ได้ติดต่อกับเจ้าหน้าที่เกษตร เช่นเดียวกับ บุญสม วราเอกศิริ (2529: 164) ได้กล่าวเพิ่มเติมว่าการไปเยี่ยมของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม หากไม่ค่อยไปเยี่ยม การยอมรับก็จะมีมาน้อยไม่เหมือนกัน ซึ่งแสดงว่าการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมมีอิทธิพลต่อการยอมรับของเกษตรกร สำหรับ ทศนีย์ ศิริวรรณ (2522: 78) ได้สรุปว่า การยอมรับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ไม่แตกต่างกันระหว่างเกษตรกรผู้มาติดต่อกับเจ้าหน้าที่มากกว่าเกษตรกรผู้มาติดต่อกับเจ้าหน้าที่น้อย และวัลภา อยู่ทอง (2535: 64) ได้กล่าวสนับสนุนว่าเจ้าหน้าที่รัฐ เป็นผู้ที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับที่แท้จริงและผู้ที่เกษตรกรให้ความเชื่อถือไปปรึกษาก็คือเกษตรกรตำบล และพัฒนากร

1.5 การเป็นสมาชิกกลุ่มสถาบันหรือองค์กรเกษตร

ผลการวิจัยของทศนีย์ ศิริวรรณ (2522: 65) พบว่าเกษตรกรที่รวมกลุ่มทางการเกษตร มีแนวโน้มการยอมรับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มากกว่าเกษตรกรที่ไม่มีการรวมกลุ่มทางการเกษตร ส่วนวัลภา อยู่ทอง (2535: 64) ได้สรุปผลการศึกษาว่าเกษตรกรที่มีการรวมกลุ่มมีแนวโน้มในการยอมรับเครื่องจักร และการทำงานสองครั้งเร็วกว่าเกษตรกรที่ไม่มีการรวมกลุ่ม นอกจากนี้ อังคณา ลิมานนท์วราไชย (2525: 65) ได้สนับสนุนว่าสมาชิกสหกรณ์ได้ใช้วิทยาการแผนใหม่มากกว่าผู้ไม่เป็นสมาชิก

2. ปัจจัยทางเศรษฐกิจ

โดยในส่วนของปัจจัยทางเศรษฐกิจนั้น จากผลงานวิจัยพบว่า มีปัจจัยทางเศรษฐกิจหลายประการที่นำมาศึกษา เช่น รายได้ จำนวนเนื้อที่ถือครอง แรงงานในครัวเรือน การใช้สินเชื่อการเกษตร สภาพพื้นที่ทางการเกษตร ราคาปัจจัยการผลิตและสภาพการถือครองที่ดิน

ซึ่งในการตรวจเอกสารครั้งนี้ ได้เสนอผลงานวิจัยปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ซึ่งสามารถแยกเป็นประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.1 รายได้

รายได้ นับว่าเป็นปัจจัยเศรษฐกิจประการหนึ่งที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรอย่างต่อเนื่อง จากการศึกษาของอเนก สิทธิเสรีชน (2518: 87 – 88) สรุปว่า ปัจจัยที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางว่าเป็นสิ่งจูงใจในการผลิตของเกษตรกร คือ ระดับราคาและรายได้จากการผลิตพืชผล ส่วนทัศนีย์ แก่งสว่าง (2519: 117) กล่าวว่า การที่เกษตรกรจะยอมรับหรือไม่ยอมรับการเปลี่ยนแปลง มีผลมาจากรายได้ สำหรับสมภพ เพชรรัตน์ (2523: 72 - 74) ได้สรุปว่า เกษตรกรที่มีรายได้มากกว่ามักมีแนวโน้มยอมรับข้าวพันธุ์ดี การใช้ปุ๋ยเคมี การป้องกันกำจัดโรค และแมลงมากกว่าเกษตรกรที่มีรายได้น้อย บุญธรรม คำพอ (2520: บทคัดย่อ) ได้พบว่าเกษตรกรที่มีรายได้สูงกว่าจะยอมรับวิทยาการเกษตรแผนใหม่มากกว่าเกษตรกรที่มีรายได้ต่ำ ตรงกันข้ามกับ สมพล ชื่นธีระวงศ์ (2521: 17) รายงานว่ารายได้ต่อปีของเกษตรกร ไม่มีผลต่อการยอมรับในวิทยาการเกษตรแผนใหม่ และพุทธชาติ ชุนหสาคร (2519: 115 - 116) ได้ระบุ รายได้ของเกษตรกรไม่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนพันธุ์ข้าว สำหรับคณิต มานพวงศ์ (2518: 75) ได้กล่าวสนับสนุนว่าการยอมรับวิทยาการเกษตรแผนใหม่ของเกษตรกรเจ้าของสวนยาง ไม่มีความสัมพันธ์กับรายได้ของเกษตรกรในการปลูกพืชต่าง ๆ และเจริญ สวัสดิวงศ์ (2534) ได้ศึกษาปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการยอมรับวิทยาการเกษตรแผนใหม่ในการปลูกถั่วเหลืองของเกษตรกร ในอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ สำหรับปีการเพาะปลูก 2532/2533 พบว่า รายได้ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับวิทยาการเกษตรแผนใหม่แต่อย่างใด เช่นเดียวกับ เลอภพ ศิริสันติกุล (2536) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับคำแนะนำวิธีการปฏิบัติการปลูกกาแฟอาราบิก้าของชาวเขาเผ่าม้ง ในหมู่บ้านขุนช่างเคี่ยนและหมู่บ้านม่อนเงาะ จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ระดับรายได้ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับคำแนะนำวิธีการปฏิบัติการปลูกกาแฟในกลุ่มชาวเขาเผ่าม้งแต่อย่างใด

2.2 จำนวนเนื้อที่ถือครอง

Roger and Shoemaker (1971 อ้างโดย บุญธรรม คำพอ, 2520: 8) ได้กล่าวว่า เกษตรกรที่ยอมรับหรือทำตามก่อนเป็นเกษตรกรที่มีขนาดถือครองที่ดินมากกว่าผู้ยอมรับตามช้า ส่วนพิศนีย์ กระแสอินทร์ (2518: 119) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการยอมรับการปลูกพืชหมุนเวียนของเกษตรกรในจังหวัดศรีสะเกษพบว่า ส่วนใหญ่เกษตรกรที่ยอมรับจะเป็นเกษตรกรที่มีเนื้อที่ถือครองที่ดินในการทำนามาก และเกษม จรินโท (2516: 33) ได้รายงานผลการวิจัยว่า เกษตรกรในประเทศสหรัฐอเมริกาที่ยอมรับวิทยาการเกษตรแผนใหม่ไปปฏิบัติในเวลาอันรวดเร็ว นั้น ส่วนใหญ่

จะเป็นเกษตรกรที่มีที่ดินทำการเกษตรเป็นของตนเองมีฟาร์มขนาดใหญ่พอสมควร ส่วนประเทศ ปากีสถานพบว่า การยอมรับวิทยาการเกษตรแผนใหม่ของเกษตรกรส่วนใหญ่จะเป็นเกษตรกรที่มี ฟาร์มขนาดใหญ่ เทพ พงษ์พานิช (2525: 117) ได้กล่าวสนับสนุนว่าเกษตรกรที่มีฟาร์มใหญ่กว่า ยอมรับการเรียนรู้เสาะแสวงหาวิทยาการใหม่ ๆ ได้เร็วและเก่งกว่าเกษตรกรที่มีฟาร์มหรือไร่นา ขนาดเล็ก ทั้งนี้ บุญสม วราเอกสิริ (2539: 123) ยังได้รายงานอีกว่า หากมีที่ดินพอสมควรหรือ ขนาดใหญ่ที่จะขยายงานได้ก็จะรับได้ดี แต่ถ้าไม่มีที่ดินหรือมีจำกัดจะขยายต่อก็ไม่ได้ การยอมรับสิ่ง ใหม่ ๆ นั้นก็จะน้อยลง แต่ก็มีข้อขัดแย้งในข้อสรุปนี้ โดยการศึกษาของ อังคณา ลิมานนท์วราไชย (2525: 65) ได้กล่าวว่า ขนาดถือครองที่ดินของเกษตรกรไม่มีผลต่อการยอมรับข่าวพันธุ์ดีเลย ในทำนองเดียวกับ พุทธชาติ ชุนหสาคร (2519: บทคัดย่อ) ได้สนับสนุนว่า การถือครองที่ดินของ เกษตรกรไม่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนพันธุ์ข้าว สอดคล้องกับดิเรก ฤกษ์ห่วย (2518: 22) ได้ศึกษาถึงการยอมรับของเกษตรกรจังหวัดปทุมธานี พบว่าการยอมรับนวัตกรรมไม่มีความ สัมพันธ์กับการถือครองที่ดินของเกษตรกรเช่นกัน และเจริญ สวัสดิวงศ์ (2534) ได้ศึกษาปัจจัย บางประการที่มีผลต่อการยอมรับวิทยาการเกษตรแผนใหม่ในการปลูกถั่วเหลืองของเกษตรกร ในอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ สำหรับปีการเพาะปลูก 2532/2533 พบว่า จำนวนเนื้อที่ ทำการเกษตรได้ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับวิทยาการเกษตรแผนใหม่แต่อย่างใด เช่นเดียวกับ เลอภพ ศิริสันติกุล (2536) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับคำแนะนำวิธีการปฏิบัติการปลูก กาแฟอาราบิก้าของชาวเขาเผ่าม้ง ในหมู่บ้านขุนช่างเคี่ยนและหมู่บ้านม่อนเงาะ จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าขนาดพื้นที่เพาะปลูก ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับคำแนะนำวิธีการปฏิบัติการปลูก กาแฟในกลุ่มชาวเขาเผ่าม้งแต่อย่างใด

2.3 แรงงานในครัวเรือน

วิจิตร อวระกุล (2527: 131) ได้รายงานว่ เกษตรกรที่ได้รับการช่วยเหลือในการ ทำฟาร์มจากแม่บ้านและบุตรหลาน จะยอมรับแนวความคิดหรือวิธีการใหม่ ๆ ได้มาก ส่วน Thodey and Seetisan (1975) อ้างโดยพงษ์ศักดิ์ อังคสิทธิ์ (2527: 58) ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ มีผลต่อการยอมรับการปลูกพืชตลอดปีของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่พบว่า จำนวนแรงงานใน ครอบครัวยของเกษตรกรมีผลต่อการยอมรับการปลูกพืชเป็นอย่างมาก แต่อย่างไรก็ตามข้อ สนับสนุนดังกล่าวมีส่วนขัดแย้งกับการศึกษาของ Juliano (1977) อ้างโดย นำชัย ทนุผล (2532: 39) ซึ่งได้ระบุว่า การตัดสินใจยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมของเกษตรกร ไม่มีอิทธิพลมาจากขนาด หรือจำนวนแรงงานของครอบครัวเลย ส่วนการศึกษาของ สมพล ชื่นธีระวงศ์ (2521: บทคัดย่อ)

ถึงกระบวนการการยอมรับวิทยาการแผนใหม่ตามโครงการเจ้าพระยาตอมนบน พบว่า การยอมรับวิทยาการแผนใหม่ไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนแรงงานในครอบครัว เช่นเดียวกับ สหัท นิลพันธ์ (2519: 77) สนับสนุนว่าการยอมรับการใช้ปุ๋ยมาร์ลเพื่อปรับปรุงดินเปรี้ยวของเกษตรกรไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนแรงงานในครอบครัวของเกษตรกร และเจริญ สวัสดิวงศ์ (2534) ได้ศึกษาปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการยอมรับวิทยาการเกษตรแผนใหม่ในการปลูกถั่วเหลืองของเกษตรกร ในอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ สำหรับปีการเพาะปลูก 2532/2533 พบว่า แรงงานในการทำงานภาคเกษตร ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับวิทยาการเกษตรแผนใหม่แต่อย่างใด เช่นเดียวกับ เลอภพ ศิริสันติกุล (2536) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับคำแนะนำวิธีการปฏิบัติการปลูกกาแฟอาราบิก้าของชาวเขาเผ่าม้ง ในหมู่บ้านขุนช่างเคี่ยนและหมู่บ้านม่อนเงาะ จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า จำนวนแรงงานในครัวเรือนไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับคำแนะนำวิธีการปฏิบัติการปลูกกาแฟในกลุ่มชาวเขาเผ่าม้งแต่อย่างใด

2.4 การใช้สินเชื่อเพื่อการเกษตร

เนื่องจากเงินทุนเป็นสิ่งจำเป็นในการประกอบอาชีพการเกษตรเป็นปัจจัยที่สนับสนุนให้มีการนำเอาปัจจัยการผลิตอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในนวัตกรรมมาใช้ประโยชน์ให้เกิดทุกขั้นตอน และมีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต ให้ได้มาซึ่งผลผลิตที่ได้มาตรฐานและคุณภาพดี ในบรรดาปัจจัยการผลิตที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีทางการเกษตรของเกษตรกรนั้น พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2527: 61 - 62) ได้กล่าวว่สินเชื่อกทางการเกษตรเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งและได้ให้คำจำกัดความของสินเชื่อการเกษตรว่า เป็นจำนวนเงินที่เกษตรกรกู้มาเพื่อลงทุนทางการเกษตรและไม่ว่าจะเป็นเงินกู้จากสถาบันการเงินหรือจากบุคคลก็ตาม ข้อพิจารณาปัจจัยนี้จะเป็นบวกลบนั้น หมายความว่า เกษตรกรที่กู้เงินหรือได้สินเชื่อมาลงทุนในการทำเกษตรย่อมจะมีการยอมรับเทคโนโลยีสูงกว่าผู้ไม่ได้รับสินเชื่อ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2528 : 113) กล่าวว่า ถ้าหากสินเชื่อการเกษตรทำได้สะดวกในท้องถิ่นและอัตราดอกเบี้ยไม่สูง จะทำให้การยอมรับเป็นไปอย่างรวดเร็ว แต่ถ้าหากมีปัญหาด้านสินเชื่อก็จะมีเกษตรกรรายใหญ่ที่ไม่มีปัญหาด้านเงินทุนเท่านั้นที่จะยอมรับบ้างในระยะแรก หลังจากนั้นจึงจะตามด้วยเกษตรกรรายย่อยที่มีฐานะเศรษฐกิจอ่อนแอ และพึ่งได้ทุนจากการขายผลิตผลของเกษตรกร มีผลต่อการยอมรับการปลูกพืชเป็นอย่างมาก ส่วนการศึกษาของ Dhakal (1988) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจในการนำปุ๋ยมาใช้กับข้าวเปลือกเจ้าใน 3 หมู่บ้าน ของประเทศเนปาล สำหรับฤดูฝนปี 2531 โดยใช้ฟังก์ชันการผลิต (production function) ผลจากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบ

ต่อการตัดสินใจนำไปใช้คือ ข้อจำกัดด้านเงินทุน แต่สำหรับเจริญ สวัสดิวงศ์ (2534) ได้ศึกษาปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการยอมรับวิทยาการเกษตรแผนใหม่ในการปลูกถั่วเหลืองของเกษตรกร ในอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ สำหรับปีการเพาะปลูก 2532/2533 พบว่า การใช้สินเชื่อการเกษตรไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับวิทยาการเกษตรแผนใหม่แต่อย่างใด

2.5 สภาพการถือครองที่ดิน

สหัส นิลพันธุ์ (2519: 17) ได้ศึกษาพบว่า ลักษณะการถือครองที่ดินมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับกระบวนการยอมรับการใช้ปุ๋ยนอร์มัล เพื่อปรับปรุงดินเปรี้ยวของเกษตรกร ส่วน สง่า ดวงรัตน์ (2521: 42) ได้ศึกษาความสนใจของชาวนาในการใช้วิทยาการแผนใหม่ พบว่าในฤดูนาปีชาวนาที่เป็นเจ้าของที่นาได้นำวิทยาการแผนใหม่ไปใช้มากกว่าชาวนาที่เช่านาคนอื่นทำ และ Peng – Ont (1987) อ้างโดย งามพิศ ธรรมทัศน์ (2532: 14) พบว่า ระดับการยอมรับของเกษตรกรจะสูงเมื่อเป็นเจ้าของกิจการฟาร์มเอง โดยที่ฟาร์มไม่อยู่ในลักษณะของห้างหุ้นส่วน แต่อย่างไรก็ตามมีผู้ศึกษาเห็นแย้งในข้อสรุปนี้ เช่น อังคณา ลิมานนท์วราไชย (2525: 55) กล่าวว่า การถือครองที่ดินของเกษตรกรไม่มีผลต่อการยอมรับข้าวพันธุ์ดี เช่นเดียวกับ ดิเรก ฤกษ์หรรษา (2518: 22) ได้ศึกษาถึงการยอมรับของเกษตรกรจังหวัดปทุมธานี พบว่าการยอมรับนวัตกรรม ไม่มีความสัมพันธ์กับการถือครองที่ดินของเกษตรกรเช่นกัน

2.6 สภาพพื้นที่ทางการเกษตร

ด้านสภาพพื้นที่ทางการเกษตรนั้น จากการศึกษาของ Harper, et al. (1990) ได้ทำการศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำเทคโนโลยีการจัดการแมลงมาใช้ โดยเน้นที่จะศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการนำเอาตาข่ายกันแมลงมาใช้ ตลอดจนศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจที่จะใช้ยาฆ่าแมลงในการควบคุมแมลงที่ทำลายเมล็ดข้าวในรัฐเท็กซัส สำหรับปีการผลิต 1986/1987 ผลการศึกษาพบว่า ผู้ผลิตข้าวมีการนำเอาตาข่ายกันแมลงมาใช้ และตัดสินใจที่จะฉีดยาฆ่าแมลงอีกด้วย ซึ่งความเป็นไปได้ของผู้ผลิตข้าวในรัฐเท็กซัสที่นำเอาตาข่ายกันแมลงใช้นั้น จะเกี่ยวข้องกับ สัดส่วนของการใช้ที่ดินบริเวณเดียวกันที่เป็นทุ่งหญ้า สัดส่วนของพื้นที่ปลูกข้าวพันธุ์ semi – dwarf ต่อพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมดและที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของฟาร์มที่อยู่ทางตะวันตกอย่างมีนัยสำคัญ

2.7 ราคาปัจจัยการผลิต

จากการศึกษาของ ศิริพร ศิริปัญญาวัฒน์ (2541) ซึ่งได้ศึกษาและประเมินการใช้เทคโนโลยีในการผลิตกระเทียมและหอมแดง ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่และลำพูน ปีการเพาะปลูก 2539 กล่าวคือในส่วนของระดับราคาของพันธุ์พืช ยิ่งระดับราคาพันธุ์พืชมีราคาค่อนข้างสูงก็จะทำให้เกษตรกรต้องมีภาระทางด้านต้นทุนการผลิตเพิ่มมากขึ้น ซึ่งมีผลต่อเนื่องทำให้โอกาสในการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรลดลงได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Dhakal (1988) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจในการนำปุ๋ยมาใช้กับข้าวเปลือกเจ้า ใน 3 หมู่บ้านของประเทศเนปาล สำหรับฤดูฝนปี 1988 โดยใช้ฟังก์ชันการผลิต (production function) ผลจากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจนำปุ๋ยไปใช้คือ ราคาปุ๋ย

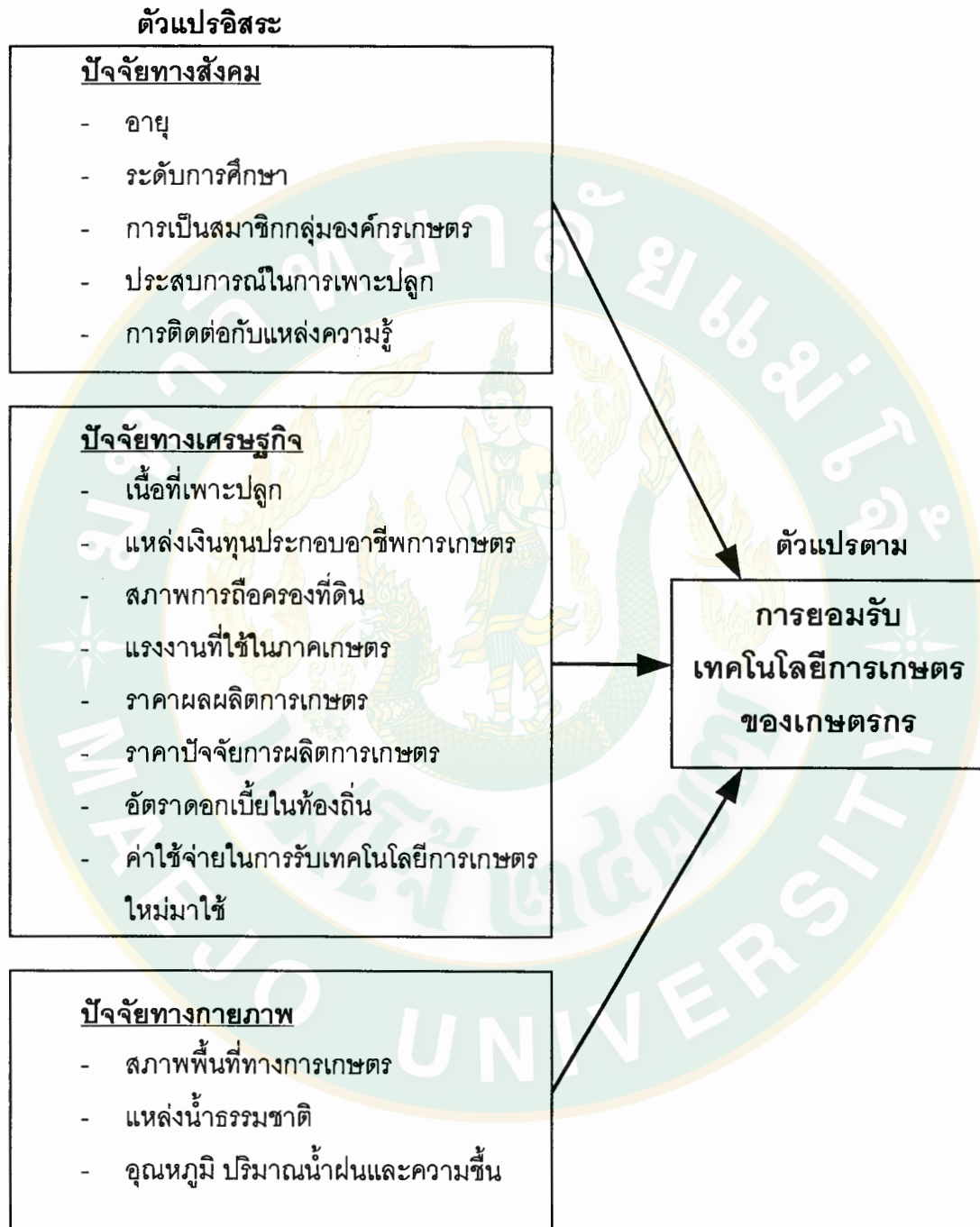
โดยสรุปแล้ว จากผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่ามีเพียงปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจบางประการที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร ถ้าพิจารณาในส่วนของปัจจัยทางสังคม ประกอบด้วย 1) อายุ บุคคลที่มีอายุน้อยมีความโน้มเอียงในการยอมรับเทคโนโลยีมากกว่าผู้สูงอายุ 2) ระดับการศึกษา ผู้ที่มีระดับการศึกษาสูงมีความสำคัญกับอัตราการยอมรับเทคโนโลยี 3) ประสบการณ์ในการประกอบอาชีพทางการเกษตร ถ้าเกษตรกรมีประสบการณ์ในการประกอบอาชีพ จะมีแนวทางในการพิจารณาข้อดีและข้อเสียของเทคโนโลยีมากขึ้น 4) การติดต่อกับเจ้าหน้าที่หรือพนักงานส่งเสริม ส่งผลให้เกษตรกรมีแนวโน้มในการยอมรับเทคโนโลยี โดยคุณลักษณะของเจ้าหน้าที่หรือพนักงานส่งเสริมมีส่วนสำคัญต่อการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรด้วยเช่นกัน และ 5) การเป็นสมาชิกกลุ่ม คือเกษตรกรที่มีการรวมกลุ่มทางการเกษตรมีแนวโน้มต่อการยอมรับเทคโนโลยี ส่วนปัจจัยทางเศรษฐกิจ ประกอบด้วย 1) รายได้ ถือว่าเป็นปัจจัยอีกประการหนึ่งในการที่เกษตรกรจะยอมรับเทคโนโลยี ถ้าหากเทคโนโลยีนั้นทำให้เพิ่มรายได้ให้แก่ตนเองและครอบครัวได้ เทคโนโลยีนั้นจะเป็นที่ยอมรับของเกษตรกร 2) จำนวนเนื้อที่ถือครอง อาจเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์หรือไม่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร เช่นเดียวกับ 3) แรงงานในครัวเรือน มีส่วนในการตัดสินใจในการยอมรับเทคโนโลยีของครอบครัวของเกษตรกร 4) การใช้สินเชื่อการเกษตร มีส่วนทำให้การยอมรับเทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น 5) สภาพการถือครองที่ดิน เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์หรือไม่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร 6) สภาพพื้นที่ทางการเกษตร ถ้าพื้นที่การเกษตรสอดคล้องต่อกิจกรรมทางการเกษตรของเกษตรกรย่อมส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี และ 7) ราคาปัจจัยการผลิต มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร

ส่วนที่ 2 วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร

จากผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรดังที่ได้กล่าวมาแล้วในส่วนที่ 1 นั้น จากการศึกษาพบว่า วิธีการทางสถิติที่นิยมใช้ในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมต่าง ๆ กับการยอมรับเทคโนโลยี มีทั้งวิธีทางสถิติแบบ Non – Parametric และแบบ Parametric อันได้แก่ วิธีแรก เป็นการทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้ค่าสถิติ Chi – square วิธีการที่ 2 เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วย Rank correlation วิธีการที่ 3 เป็นการทดสอบด้วยค่าสถิติ T – test

วิธีการต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นนั้น ให้ความสำคัญในเชิงลักษณะของตัวแปรอธิบายเท่านั้น แต่กลับไม่ให้ความสำคัญในเชิงปริมาณของตัวแปรที่จะนำมาอธิบาย ดังนั้นเพื่อที่ทดสอบความสำคัญเชิงปริมาณของตัวแปรอธิบาย จากผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่ามีวิธีการที่ 4 คือ การใช้เทคนิควิธีการวิเคราะห์โดยใช้ฟังก์ชันการผลิตในรูปแบบของสมการถดถอย (Regression) ต่าง ๆ เช่น การวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบปกติ (Multiple Regression Analysis) หรือการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) แต่วิธีการที่ถูกใช้มากที่สุดคือ วิธีการประมาณการถดถอยที่อาศัยการประมาณค่าด้วยกำลังสองสมบูรณ์ที่น้อยที่สุด (Ordinary Least Squares: OLS) ส่วนวิธีการที่ 5 เป็นการวิเคราะห์โดยอาศัยการสร้างแบบจำลอง Probit หรือแบบจำลอง Logit ที่ถูกประมาณโดยวิธีการ Maximum Likelihood (ML) และวิธีการสุดท้ายคือ วิธีการวิเคราะห์ความแตกต่าง (Discriminant analysis) ส่วนการที่จะเลือกใช้วิธีการวิเคราะห์ลักษณะใดนั้น จะขึ้นอยู่กับลักษณะข้อมูลที่ได้รับเป็นสำคัญ

กรอบแนวความคิดในการวิจัย
(Conceptual Framework of the Study)



ภาพที่ 1 รูปแบบแนวคิดของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร

สมมติฐานของการวิจัย (Research Hypotheses)

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีสมมติฐานที่ใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม ที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ดังต่อไปนี้

1. สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยทางสังคม ประกอบด้วย อายุ ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กรเกษตร ประสบการณ์ในการเพาะปลูก และการติดต่อกับแหล่งความรู้ มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร โดยมีสมมติฐานย่อย ดังนี้

1.1 เกษตรกรที่มีอายุน้อย มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรมาก และเกษตรกรที่มีอายุมาก มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรน้อย

1.2 เกษตรกรที่มีระดับการศึกษาสูงกว่า มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรมาก และเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาต่ำ มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรน้อย

1.3 เกษตรกรที่เป็นสมาชิกกลุ่มองค์กรเกษตรมากกว่ากลุ่ม มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรมาก และเกษตรกรที่เป็นสมาชิกกลุ่มองค์กรเกษตรน้อยกลุ่มหรือไม่เป็นสมาชิก มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรน้อย

1.4 เกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการเพาะปลูกสูง มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรมาก และเกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการเพาะปลูกต่ำ มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรน้อย

1.5 เกษตรกรที่มีการติดต่อกับแหล่งความรู้มากกว่า มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรมาก และเกษตรกรที่มีการติดต่อกับแหล่งความรู้ต่ำ มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรน้อย

2. สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ประกอบด้วย เนื้อที่เพาะปลูก แหล่งเงินทุน ประกอบอาชีพการเกษตร สภาพการถือครองที่ดิน แรงงานที่ใช้ในภาคเกษตร ราคาผลผลิตการเกษตร ราคาปัจจัยการผลิต และอัตราดอกเบี้ยในท้องถิ่น มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร โดยมีสมมติฐานย่อย ดังนี้

2.1 เกษตรกรที่มีเนื้อที่เพาะปลูกมาก มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรมาก และเกษตรกรที่มีเนื้อที่เพาะปลูกน้อย มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรน้อย

2.2 เกษตรกรที่สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากแหล่งเงินทุนประกอบอาชีพเกษตรกรรมมาก มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรกรรมมาก และเกษตรกรที่สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากแหล่งเงินทุนประกอบอาชีพเกษตรกรรมน้อย มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรกรรมน้อย

2.3 เกษตรกรที่มีสภาพการถือครองที่ดินเป็นของตนเอง มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรกรรมมาก และเกษตรกรที่เช่าที่ดินของผู้อื่นหรือเป็นของตนเองและเช่าบางส่วน มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรกรรมน้อย

2.4 เกษตรกรที่มีแรงงานที่ใช้ในภาคเกษตรกรรมมาก มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรกรรมมาก และเกษตรกรที่มีแรงงานที่ใช้ในภาคเกษตรกรรมน้อย มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรกรรมน้อย

2.5 เกษตรกรที่ได้รับราคาผลผลิตการเกษตรสูง มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรกรรมมาก และเกษตรกรที่ได้รับราคาผลผลิตการเกษตรต่ำ มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรกรรมน้อย

2.6 เกษตรกรที่ได้รับราคาปัจจัยการผลิตต่ำ มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรกรรมมาก และเกษตรกรที่ได้รับราคาปัจจัยการผลิตสูง มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรกรรมน้อย

2.7 เกษตรกรที่ได้รับอัตราดอกเบี้ยต่ำ มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรกรรมมาก และเกษตรกรที่ได้รับอัตราดอกเบี้ยสูง มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรกรรมน้อย

โดยมีข้อสมมติเบื้องต้น (basic assumptions) ดังนี้

1. เกษตรกรทุกคนที่ปลูกข้าวหรือถั่วเหลืองยินดียอมรับเทคโนโลยีการเกษตร
2. เกษตรกรทุกคนได้รับข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีการเกษตรอย่างทั่วถึง

บทที่ 3 วิธีการวิจัย

(RESEARCH METHODOLOGY)

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้มุ่งทำความเข้าใจปรากฏการณ์ของปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมบางประการที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ซึ่งมีการบวนการในการยอมรับที่มีความละเอียดซับซ้อนของกลไกต่าง ๆ ภายใต้ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน โดยผู้ศึกษาได้มุ่งเสนอให้เห็นภาพปรากฏการณ์ของผลการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย ผู้ศึกษาได้กำหนดวิธีการดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

สถานที่ดำเนินการวิจัย

(Locale of the Study)

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้กำหนดพื้นที่เป้าหมายแบบเฉพาะเจาะจง (purposive study) โดยเลือกศึกษาพื้นที่ตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีเหตุผลในการเลือกพื้นที่ ดังนี้

1. อำเภอสันป่าตองมีความเด่นชัดด้านเกษตรกรรมของจังหวัดเชียงใหม่ โดยในส่วนของตำบลบ้านกลาง ซึ่งมีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 3,425 ครัวเรือน โดยมีการประกอบอาชีพด้านการเกษตรจำนวน 2,445 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 71.38 ของครัวเรือนทั้งหมดในตำบล ซึ่งเป็นตำบลที่มีการประกอบอาชีพด้านการเกษตรมากที่สุดในอำเภอสันป่าตอง โดยมีพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ คือ ข้าวและถั่วเหลือง
2. จากการศึกษาเอกสารและการสอบถามข้อมูลจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องด้านการเกษตร พบว่า ตำบลบ้านกลางได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรจากหน่วยงานภาครัฐมากที่สุดในอำเภอสันป่าตอง
3. มีความสะดวกในการเก็บข้อมูลเนื่องจากผู้ศึกษาได้รู้จักและมีการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องด้านการเกษตรของพื้นที่ที่จะทำการศึกษา

ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง
(The Respondents and Sampling Procedure)

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวหรือถั่วเหลืองในตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ รวมประชากรที่ศึกษาวิจัยครั้งนี้ 1,778 คน

เพื่อความสะดวกในการศึกษาวิจัย ผู้ศึกษาได้ทำการสุ่มตัวอย่างจากประชากรที่ศึกษาจำนวน 1,778 คน โดยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ทำการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากเกษตรกรผู้ปลูกข้าวหรือถั่วเหลือง โดยใช้สูตรของ Taro Yamane (บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ, 2540: 71) กำหนดให้มีค่าความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 0.10 หรือ ร้อยละ 10 หมายความว่า กลุ่มตัวอย่าง 100 คน จะเกิดความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง 10 คน ตามสูตรดังต่อไปนี้

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (จำนวนที่ต้องการสุ่ม)
 N = จำนวนประชากรทั้งหมด
 e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้น (0.10)

แทนค่าตามสูตรได้ ดังนี้

$$\begin{aligned} n &= \frac{1,778}{1 + 1,778 (0.10)^2} \\ &= 94.67 \end{aligned}$$

ประมาณ 95 คนหรือไม่ต่ำกว่า 95 คน

ดังนั้น ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 100 คน

ขั้นตอนที่ 2 เมื่อได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามขั้นตอนที่ 1 แล้ว ผู้ศึกษาได้คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสัดส่วนประชากรในแต่ละหมู่บ้าน เพื่อให้ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างของ

แต่ละกลุ่มที่มีสัดส่วนเหมาะสมต่อขนาดของประชากรและมีโอกาสอย่างเท่าเทียมกันในการถูกเลือกโดยใช้สูตร Nagtalon (นำชัย ทนุผล , 2532: 134) ดังนี้

$$n_i = \frac{nN_i}{N}$$

ซึ่ง	n_i	=	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มได้แต่ละกลุ่ม
	n	=	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด
	N_i	=	จำนวนประชากรในแต่ละกลุ่ม
	N	=	จำนวนประชากรทั้งหมด

เมื่อคำนวณตามสูตรดังกล่าวแล้ว ปรากฏว่าได้สัดส่วนของจำนวนกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

ตารางที่ 1 จำนวนเกษตรกรและจำนวนเกษตรกรตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

หมู่ที่	ชื่อบ้าน	จำนวนเกษตรกร ⁽¹⁾ (คน)	จำนวนตัวอย่างเกษตรกร ⁽²⁾ (คน)
1	บ้านปวงสนุก	107	8
2	บ้านหนองแท่น	143	9
3	บ้านทุ่งเสี้ยว	354	20
4	บ้านต้นกอก	98	5
5	บ้านท่ากาน	219	12
6	บ้านพระเจ้าทองทิพย์	165	9
7	บ้านสันห่าว	178	9
8	บ้านใหม่สามหลัง	187	10
9	บ้านป่าสัก	73	4
10	บ้านสันกอเกิด	90	5
11	บ้านท้องฝาย	164	9
	รวม	1,778	100

ที่มา: (1) สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่ (2544)

(2) จากการคำนวณ

ขั้นตอนที่ 3 เมื่อได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างตามขั้นตอนที่ 2 จากนั้นใช้วิธีการจับฉลากตามรายชื่อที่ได้หมายเลขกำกับไว้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

(Instrument of the Study)

เครื่องมือที่ผู้ศึกษาใช้ในการศึกษาคั้งนี้ คือ แบบสอบถาม (questionnaire) แบบปลายปิด (close – ended questions) และแบบปลายเปิด (open – ended questions) จำนวน 1 ชุด ซึ่งผู้ศึกษาได้สร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะพื้นฐานทางด้านบุคคล สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร ได้แก่ อายุของเกษตรกร ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กรเกษตรกร การประกอบอาชีพทางการเกษตร ประสบการณ์ในการเพาะปลูก ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร แหล่งจำหน่ายผลผลิต ราคาผลผลิตการเกษตร ราคาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร แรงงานที่ใช้ในภาคเกษตร สภาพการถือครองที่ดิน แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพการเกษตร อัตราดอกเบี้ยในท้องถิ่น การติดต่อกับหน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานภาคเอกชนเกี่ยวกับเทคโนโลยีการเกษตร

ตอนที่ 2 เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ในกิจกรรมทางการเกษตร ซึ่งได้แก่ ข้าวและถั่วเหลือง ในช่วงปีการเพาะปลูก 2540 – 2544 โดยมีเนื้อหาครอบคลุมถึง วิธีการผลิต การใช้ปัจจัยการผลิต การจัดการน้ำ วิธีการเก็บเกี่ยว การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว และการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตร ในแต่ละกิจกรรมทางการเกษตรของเกษตรกร ดังนี้

- 1) กรณีเกษตรกรผู้ปลูกข้าว จำนวน 42 ข้อ
- 2) กรณีเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง จำนวน 28 ข้อ

เพื่อให้ได้ค่าคะแนนระดับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรแต่ละรายที่ชัดเจน จะมีการให้คะแนนค่าการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรแต่ละประเด็นเป็น 1 และให้ค่าการไม่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรเป็น 0 (ไม่ให้ค่าใด ๆ) แล้วมีการรวมค่าการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรแต่ละประเด็นเข้าด้วยกันเป็นค่าคะแนนระดับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรในภาพรวม ดังนี้

ลักษณะการยอมรับของเกษตรกร	ระดับคะแนน
1) ยอมรับ	1
2) ไม่ยอมรับ	0

ตอนที่ 3 เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร

การทดสอบแบบสอบถาม (Pretesting of the Instrument)

ผู้วิจัยทดสอบความเที่ยงตรง (validity) โดยนำแบบสอบถามที่จัดทำขึ้นให้ คณะกรรมการที่ปรึกษาพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง และครอบคลุมเนื้อหาที่จะวัดมากยิ่งขึ้น จากนั้นนำไปทดสอบความเชื่อถือได้ (reliability) กับ เกษตรกรที่มีลักษณะเช่นเดียวกับผู้ให้ข้อมูล แต่ไม่ใช่ประชากรผู้ให้ข้อมูลจำนวน 20 คน และนำผลการทดสอบไปหาความเชื่อถือได้ (reliability consistency) โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (coefficient of alpha) ตามวิธีของ Cronbach (สุภาพ วาดเขียน, 2525: 45) โดยผลการทดสอบพบว่า ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์แอลฟา เท่ากับ 0.87 ซึ่งแสดงว่า แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีความเที่ยงตรงน่าเชื่อถือได้ และสามารถนำไปทดสอบกับประชากร เวลา และสถานที่อื่นได้ โดยมีความเชื่อถือได้สูง

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection)

ในการศึกษาวิจัย ได้ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลตรงจากภาคสนาม (field study) จากกลุ่มประชากรตัวอย่างโดยใช้แบบสอบถาม
2. ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร ประเภทต่าง ๆ ได้แก่ หนังสือ วารสาร จุลสาร รายงานการวิจัย และวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง และจากหน่วยงานต่าง ๆ ได้แก่ สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่ สำนักงานเกษตรอำเภอสันป่าตอง มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis of Data)

ผู้ศึกษาได้นำแบบสอบถามมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล จัดทำรหัสและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package for the Social Sciences: SPSS for Windows) โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (descriptive Statistics) ได้แก่ การแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ (frequency distribution and percentage) ค่าเฉลี่ย (average) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) เพื่อใช้วิเคราะห์ลักษณะสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร การยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร และข้อมูลในอันดับเดียวกัน ได้แก่ ปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร

2. สถิติการวิเคราะห์ถดถอยพหุ (multiple regression analysis) แบบขั้นตอน (stepwise Method) เพื่อใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระคือ ปัจจัยทางสังคม ประกอบด้วย อายุ ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กรเกษตรกร ประสบการณ์ในการเพาะปลูก และการติดต่อกับแหล่งความรู้ และปัจจัยทางเศรษฐกิจ ประกอบด้วย เนื้อที่เพาะปลูก แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพการเกษตร สภาพการถือครองที่ดิน แรงงานที่ใช้ในภาคเกษตร ราคาผลผลิต การเกษตร ราคาปัจจัยการผลิต และอัตราดอกเบี้ยในท้องถิ่น กับตัวแปรตามคือ การยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร โดยมีสมการดังต่อไปนี้

2.1 สมการปัจจัยทางสังคมกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร

$$Y_1, \dots, Y_5 = a + B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_3 + B_4X_4 + B_5X_5$$

โดยที่

$$Y_1, \dots, Y_5 = \text{การยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ปีการเพาะปลูก 2540 - 2544}$$

$$a = \text{ค่าคงที่}$$

$$B_1, \dots, B_5 = \text{ค่าสัมประสิทธิ์ (coefficient) ของตัวแปรอิสระแต่ละตัวตามลำดับ}$$

$$X_1 = \text{อายุ}$$

$$X_2 = \text{ระดับการศึกษา}$$

- X_3 = การเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กรเกษตร
 X_4 = ประสบการณ์ในการเพาะปลูก
 X_5 = การติดต่อกับแหล่งความรู้

2.2 สมการปัจจัยทางเศรษฐกิจกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร

$$Y_1, \dots, Y_5 = a + B_6X_6 + B_7X_7 + B_8X_8 + B_9X_9 + B_{10}X_{10} + B_{11}X_{11} + B_{12}X_{12}$$

โดยที่

Y_1, \dots, Y_5 = การยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ปีการเพาะปลูก

2540 – 2544

a = ค่าคงที่

B_6, \dots, B_{12} = ค่าสัมประสิทธิ์ (coefficient) ของตัวแปรอิสระแต่ละตัวตามลำดับ

X_6 = เนื้อที่เพาะปลูก

X_7 = แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพการเกษตร

X_8 = สภาพการถือครองที่ดิน

X_9 = แรงงานที่ใช้ในภาคเกษตร

X_{10} = ราคาผลผลิตการเกษตร

X_{11} = ราคาปัจจัยการผลิต

X_{12} = อัตราดอกเบี้ยในท้องถิ่น

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

(Research Duration)

การวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการวิจัยตั้งแต่ เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2545 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2546 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 17 เดือน

บทที่ 4

ผลการวิจัยและวิจารณ์

(RESEARCH RESULTS AND DISCUSSION)

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมบางประการที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมบางประการที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร และเพื่อศึกษาการที่เกษตรกรนำเทคโนโลยีการเกษตรไปใช้ โดยรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกร ตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 100 คน ผลการวิจัยได้นำเสนอในรูปตารางข้อมูล ประกอบคำบรรยาย โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอนดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิจัยลักษณะพื้นฐานทางด้านบุคคล สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร ตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

ตอนที่ 2 ผลการวิจัยการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งประกอบด้วย 2 ประเด็น ได้แก่

- 1) ผลการวิจัยการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร กรณีปลูกข้าว
- 2) ผลการวิจัยการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร กรณีปลูกถั่วเหลือง

ตอนที่ 3 ผลการวิจัยปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมบางประการที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งประกอบด้วย 2 ประเด็น ได้แก่

- 1) ผลการวิจัยปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร กรณีปลูกข้าว
- 2) ผลการวิจัยปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร กรณีปลูกถั่วเหลือง

ตอนที่ 4 ผลการวิจัยปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

ตอนที่ 1

ผลการวิจัยลักษณะพื้นฐานทางด้านบุคคล สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร ตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

กิจกรรมทางการเกษตร

กิจกรรมทางการเกษตร หมายถึง การปลูกข้าวหรือถั่วเหลืองในช่วงปีการเพาะปลูก 2540 – 2544 ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรปลูกข้าว ร้อยละ 69.00 และปลูกถั่วเหลือง ร้อยละ 31.00 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของเกษตรกร จำแนกตามกิจกรรมทางการเกษตร

กิจกรรมทางการเกษตร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ข้าว	69	69.00
ถั่วเหลือง	31	31.00
รวม	100	100.00

อายุ

กรณีปลูกข้าว อายุของเกษตรกร ช่วงอายุ 41 – 50 ปี มีมากที่สุดถึงร้อยละ 49.27 รองลงมาคือ ช่วงอายุ 51 – 60 ปี, มากกว่า 60 ปี และไม่เกิน 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 28.99, 15.94 และ 5.80 ตามลำดับ โดยมีอายุเฉลี่ย 48.71 ปี ส่วนกรณีปลูกถั่วเหลือง อายุของเกษตรกร ช่วงอายุ 41 – 50 ปี มีมากที่สุดถึงร้อยละ 51.61 รองลงมาคือ ช่วงอายุ 51 – 60 ปี, มากกว่า 60 ปี และไม่เกิน 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 22.58, 16.13 และ 9.68 ตามลำดับ โดยมีอายุเฉลี่ย 46.48 ปี (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของเกษตรกร จำแนกตามอายุและกิจกรรมทางการเกษตร

อายุ (ปี)	ข้าว		ถั่วเหลือง	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่เกิน 40	4	5.80	3	9.68
41 – 50	34	49.27	16	51.61
51 – 60	20	28.99	7	22.58
มากกว่า 60	11	15.94	5	16.13
รวม	69	100.00	31	100.00

กรณีปลูกข้าว

ค่าต่ำสุด	38
ค่าสูงสุด	63
ค่าเฉลี่ย	48.71
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	6.77

กรณีปลูกถั่วเหลือง

ค่าต่ำสุด	36
ค่าสูงสุด	61
ค่าเฉลี่ย	46.48
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	7.43

ระดับการศึกษา

กรณีปลูกข้าว ระดับการศึกษาของเกษตรกร จบต่ำกว่า ป.4 ถึง จบ ป.4 มีมากที่สุดถึงร้อยละ 63.77 รองลงมาคือ จบสูงกว่า ป.4 และไม่ได้รับการศึกษา คิดเป็นร้อยละ 20.29 และ 15.94 ตามลำดับ กรณีปลูกถั่วเหลือง ระดับการศึกษาของเกษตรกร จบต่ำกว่า ป.4 ถึง จบ ป.4 มีมากที่สุดถึงร้อยละ 61.29 รองลงมาคือ จบสูงกว่า ป.4 และไม่ได้รับการศึกษา คิดเป็นร้อยละ 22.58 และ 16.13 ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของเกษตรกร จำแนกตามระดับการศึกษาและกิจกรรมทางการเกษตร

ระดับการศึกษา	ข้าว		ถั่วเหลือง	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่ได้รับการศึกษา	11	15.94	5	16.13
จบต่ำกว่า ป. 4 – จบ ป.4	44	63.77	19	61.29
จบสูงกว่า ป.4	14	20.29	7	22.58
รวม	69	100.00	31	100.00

การเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กรเกษตร

กรณีปลูกข้าว เกษตรกรเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกรมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 78.26 รองลงมาคือ กลุ่มธรรมชาติ (สัจจะการเกษตร, กิจกรรมพืช, กิจกรรมสัตว์), กลุ่ม ธ.ก.ส., กลุ่มสหกรณ์, กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร และไม่เป็นสมาชิกกลุ่มใด ๆ คิดเป็นร้อยละ 68.11, 55.07, 44.93, 17.39 และ 11.59 ตามลำดับ กรณีปลูกถั่วเหลือง เกษตรกรเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกรมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 80.64 รองลงมาคือ กลุ่มธรรมชาติ (สัจจะการเกษตร, กิจกรรมพืช, กิจกรรมสัตว์), กลุ่ม ธ.ก.ส., กลุ่ม สหกรณ์, กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร และไม่เป็นสมาชิกกลุ่มใด ๆ คิดเป็นร้อยละ 74.19, 54.84, 45.16, 22.58 และ 19.35 ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของเกษตรกร จำแนกตามการเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กรเกษตรกร และกิจกรรมทางการเกษตร

การเป็นสมาชิกกลุ่ม องค์กรเกษตร	ข้าว		ถั่วเหลือง	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
กลุ่มเกษตรกร	54	78.26	25	80.64
กลุ่มธรรมชาติ (สัจจะการ เกษตร, กิจกรรมพืช, กิจกรรม สัตว์)	47	68.11	23	74.19
กลุ่ม ธ.ก.ส.	38	55.07	17	54.84
กลุ่มสหกรณ์	31	44.93	14	45.16
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	12	17.39	9	22.58
ไม่เป็น	8	11.59	6	19.35

หมายเหตุ: เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

ประสบการณ์ในการเพาะปลูก

กรณีปลูกข้าว ประสบการณ์ในการเพาะปลูกของเกษตรกร 21 – 30 ปี มีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 56.52 รองลงมาคือ 31 – 40 ปี และมากกว่า 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 28.98 และ 14.50 ตามลำดับ โดยมีประสบการณ์ในการเพาะปลูกเฉลี่ย 32.12 ปี กรณีปลูกถั่วเหลือง ประสบการณ์ในการเพาะปลูกของเกษตรกร ไม่เกิน 20 ปี มีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 61.29 รองลงมาคือ 21 – 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 38.71 โดยมีประสบการณ์ในการเพาะปลูกเฉลี่ย 17.57 ปี จากผลการศึกษาวิจัยพบว่า โดยเฉลี่ยประสบการณ์ในการเพาะปลูกข้าวสูงกว่าถั่วเหลือง เนื่องจากข้าวเป็นพืชที่มีการเพาะปลูกและเป็นพืชเศรษฐกิจหลักในอำเภอสันป่าตองมานานกว่า 50 ปี สามารถเป็นอาชีพหลักและทำรายได้ให้แก่เกษตรกร ถึงแม้ว่าราคาผลผลิตค่อนข้างผันผวน แต่เกษตรกรจำเป็นต้องทำการการเพาะปลูกอย่างต่อเนื่อง เพราะผลผลิตส่วนใหญ่จะถูกแบ่งเก็บไว้เพื่อการบริโภค (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของเกษตรกร จำแนกตามประสบการณ์ในการเพาะปลูกและ
กิจกรรมทางการเกษตร

ประสบการณ์ในการ เพาะปลูก (ปี)	ข้าว		ถั่วเหลือง	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่เกิน 20	0	0.00	19	61.29
21 – 30	39	56.52	12	38.71
31 – 40	20	28.98	0	0.00
มากกว่า 40	10	14.50	0	0.00
รวม	69	100.00	31	100.00

กรณีปลูกข้าว

ค่าต่ำสุด	23
ค่าสูงสุด	45
ค่าเฉลี่ย	32.12
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	6.62

กรณีปลูกถั่วเหลือง

ค่าต่ำสุด	11
ค่าสูงสุด	26
ค่าเฉลี่ย	17.57
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	5.25

การติดต่อกับแหล่งความรู้

กรณีปลูกข้าว ในช่วงปีการเพาะปลูก 2540 – 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่ติดต่อกับแหล่งความรู้จำนวน 11 – 15 ครั้งต่อปี โดยในปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 คิดเป็นร้อยละ 40.58 และมีการติดต่อกับแหล่งความรู้เฉลี่ย 9.59 ครั้ง เท่ากัน ส่วนปีการเพาะปลูก 2542, 2543 และ 2544 คิดเป็นร้อยละ 39.13 และมีการติดต่อกับแหล่งความรู้เฉลี่ย 12.58 ครั้ง เท่ากัน กรณีปลูกถั่วเหลือง ในช่วงปีการเพาะปลูก 2540 – 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่ติดต่อกับแหล่งความรู้มากกว่า 10 ครั้งต่อปี โดยในปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 คิดเป็นร้อยละ 38.71 และมีการติดต่อกับแหล่งความรู้เฉลี่ย 9.26 ครั้ง เท่ากัน ส่วนปีการเพาะปลูก 2542, 2543 และ 2544 คิดเป็นร้อยละ 61.29 และมีการติดต่อกับแหล่งความรู้เฉลี่ย 10.77 ครั้ง เท่ากัน จากการศึกษาวิจัยพบว่า กรณีปลูกข้าวและถั่วเหลือง ตั้งแต่ปีการเพาะปลูก 2542 เกษตรกรติดต่อกับแหล่งความรู้เพิ่มขึ้น เนื่องจากเป็นปีที่เริ่มดำเนินการของศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลบ้านกลาง ซึ่งเป็นสถานที่ที่จัดตั้งขึ้นโดยกรมส่งเสริมการเกษตร ตามนโยบายของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ดังนั้นจึงเป็นหน่วยงานด้านการเกษตรระดับตำบลที่สามารถปฏิบัติงานและติดต่อสื่อสารกับเกษตรกรได้อย่างใกล้ชิด เช่นเดียวกับเกษตรกรที่สามารถติดต่อกับหน่วยงานที่เป็นแหล่งความรู้ด้านการเกษตรได้อย่างสะดวกยิ่งขึ้น (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของเกษตรกร จำแนกตามการติดต่อของเกษตรกรกับแหล่งความรู้ และปีการเพาะปลูก

การติดต่อกับ แหล่งความรู้ (ครั้ง)	ปี 2540		ปี 2541		ปี 2542		ปี 2543		ปี 2544	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ข้าว										
1-5	22	31.88	22	31.88	20	28.98	20	28.98	20	28.98
6-10	19	27.54	19	27.54	2	2.90	2	2.90	2	2.90
11-15	28	40.58	28	40.58	27	39.13	27	39.13	27	39.13
มากกว่า 15	0	0.00	0	0.00	20	28.99	20	28.99	20	28.99
รวม	69	100.0	69	100.0	69	100.0	69	100.0	69	100.0
ค่าต่ำสุด	2		2		2		2		2	
ค่าสูงสุด	15		15		20		20		20	
ค่าเฉลี่ย	9.59		9.59		12.58		12.58		12.58	
ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	5.39		5.39		7.02		7.02		7.02	
ถั่วเหลือง										
1-5	10	32.26	10	32.26	10	32.26	10	32.26	10	32.26
6-10	9	29.03	9	29.03	2	6.45	2	6.45	2	6.45
มากกว่า 10	12	38.71	12	38.71	19	61.29	19	61.29	19	61.29
รวม	31	100.0	31	100.0	31	100.0	31	100.0	31	100.0
ค่าต่ำสุด	2		2		2		2		2	
ค่าสูงสุด	15		15		15		15		15	
ค่าเฉลี่ย	9.26		9.26		10.77		10.77		10.77	
ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	5.28		5.28		5.68		5.68		5.68	

เนื้อที่เพาะปลูก

กรณีปลูกข้าว ในช่วงปีการเพาะปลูก 2540 – 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่มีเนื้อที่เพาะปลูก 6 – 10 ไร่ โดยในปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 คิดเป็นร้อยละ 56.52 และมีเนื้อที่เพาะปลูกเฉลี่ย 6.38 ไร่ เท่ากัน ส่วนปีการเพาะปลูก 2542, 2543 และ 2544 คิดเป็นร้อยละ 59.42, 63.77 และ 66.66 โดยมีเนื้อที่เพาะปลูกเฉลี่ย 6.86, 6.93 และ 7.19 ไร่ ตามลำดับ กรณีปลูกถั่วเหลือง ในช่วงปีการเพาะปลูก 2540 – 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่มีเนื้อที่เพาะปลูก 5 – 10 ไร่ โดยในปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 คิดเป็นร้อยละ 58.06 และมีเนื้อที่เพาะปลูกเฉลี่ย 5.13 ไร่ เท่ากัน ส่วนปีการเพาะปลูก 2542, 2543 และ 2544 คิดเป็นร้อยละ 64.52, 70.97 และ 70.97 โดยมีเนื้อที่เพาะปลูกเฉลี่ย 5.87, 6.14 และ 6.14 ไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละของเกษตรกร จำแนกตามเนื้อที่เพาะปลูกและปีการเพาะปลูก

เนื้อที่เพาะ ปลูก (ไร่)	ปี 2540		ปี 2541		ปี 2542		ปี 2543		ปี 2544	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ข้าว										
1 – 5	24	34.78	24	34.78	21	30.43	18	26.08	15	21.74
6 – 10	39	56.52	39	56.52	41	59.42	44	63.77	46	66.66
มากกว่า10	6	8.70	6	8.70	7	10.15	7	10.15	8	11.60
รวม	69	100.0	69	100.0	69	100.0	69	100.0	69	100.0
ค่าต่ำสุด	2		2		2		2		2	
ค่าสูงสุด	12		12		12		12		13	
ค่าเฉลี่ย	6.38		6.38		6.86		6.93		7.19	
ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	3.29		3.29		3.64		3.89		3.97	

ตารางที่ 8 (ต่อ)

เนื้อที่เพาะ ปลูก (ไร่)	ปี 2540		ปี 2541		ปี 2542		ปี 2543		ปี 2544	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ถั่วเหลือง										
1 - 5	13	41.94	13	41.94	11	35.48	9	29.03	9	29.03
5 - 10	18	58.06	18	58.06	20	64.52	22	70.97	22	70.97
รวม	31	100.0	31	100.0	31	100.0	31	100.0	31	100.0
ค่าต่ำสุด	1		1		1		1		1	
ค่าสูงสุด	8		8		8		9		9	
ค่าเฉลี่ย	5.13		5.13		5.87		6.14		6.14	
ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	2.49		2.49		2.76		2.93		2.93	

แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพเกษตรกร

กรณีปลูกข้าว เกษตรกรใช้เงินทุนตนเอง มากที่สุดถึงร้อยละ 27.53 รองลงมาคือ กุ๊ยม ธ.ก.ส., กุ๊ยมสหกรณ์, กุ๊ยมกลุ่มเกษตรกร, กุ๊ยมญาติ และกุ๊ยมพ่อค้าหรือนายทุน คิดเป็น ร้อยละ 26.09, 21.74, 14.49, 5.80 และ 4.35 ตามลำดับ เช่นเดียวกับกรณีปลูกถั่วเหลือง เกษตรกรใช้เงินทุนตนเอง มากที่สุดถึงร้อยละ 32.26 รองลงมาคือ กุ๊ยม ธ.ก.ส., กุ๊ยมสหกรณ์, กุ๊ยมกลุ่มเกษตรกร และกุ๊ยมญาติ คิดเป็น ร้อยละ 25.81, 19.35, 16.13 และ 6.45 ตามลำดับ (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 จำนวนและร้อยละของเกษตรกร จำแนกตามแหล่งเงินทุนประกอบอาชีพการเกษตรและกิจกรรมทางการเกษตร

แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพเกษตร	ข้าว		ถั่วเหลือง	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เงินทุนตนเอง	19	27.53	10	32.26
กู้ยืมสหกรณ์	18	26.09	8	25.81
กู้ยืม ธ.ก.ส.	15	21.74	6	19.35
กู้ยืมกลุ่มเกษตรกร	10	14.49	5	16.13
กู้ยืมญาติ	4	5.80	2	6.45
กู้ยืมพ่อค้าหรือนายทุน	3	4.35	0	0.00
รวม	69	100.00	31	100.00

สภาพการถือครองที่ดิน

กรณีปลูกข้าว ในช่วงปีการเพาะปลูก 2540 – 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่มีสภาพการถือครองที่ดินเป็นของตนเอง คิดเป็นร้อยละ 60.87, 60.87, 57.97, 55.07 และ 53.62 ตามลำดับ เช่นเดียวกับกรณีปลูกถั่วเหลือง ในช่วงปีการเพาะปลูก 2540 – 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่มีสภาพการถือครองที่ดินเป็นของตนเอง คิดเป็นร้อยละ 74.19, 74.19, 70.97, 67.74 และ 61.29 ตามลำดับ (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 จำนวนและร้อยละของเกษตรกร จำแนกตามสภาพการถือครองที่ดิน และปีการเพาะปลูก

สภาพการถือ ครองที่ดิน	ปี 2540		ปี 2541		ปี 2542		ปี 2543		ปี 2544	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ข้าว										
ของตนเอง	42	60.87	42	60.87	40	57.97	38	55.07	37	53.62
ของตนเอง และเช่า	21	30.43	21	30.43	23	33.33	25	36.23	26	37.68
เช่าผู้อื่น	6	8.70	6	8.70	6	8.70	6	8.70	6	8.70
รวม	69	100.0	69	100.0	69	100.0	69	100.0	69	100.0
ถั่วเหลือง										
ของตนเอง	23	74.19	23	74.19	22	70.97	21	67.74	19	61.29
ของตนเอง และเช่า	5	9.68	5	9.68	6	19.35	7	22.58	9	29.03
เช่าผู้อื่น	3	16.13	3	16.13	3	9.69	3	9.69	3	9.68
รวม	31	100.0	31	100.0	31	100.0	31	100.0	31	100.0

แรงงานที่ใช้ในภาคเกษตร

กรณีปลูกข้าว ในช่วงปีการเพาะปลูก 2540 – 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้แรงงานในภาคเกษตร 11 – 15 คน คิดเป็นร้อยละ 47.83, 47.83, 50.72, 52.17 และ 56.52 โดยมีการใช้แรงงานในภาคเกษตรเฉลี่ย 11.74, 11.74, 12.73, 13.87 และ 14.65 คน ตามลำดับ เช่นเดียวกับกรณีปลูกถั่วเหลือง ในช่วงปีการเพาะปลูก 2540 – 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้แรงงานในภาคเกษตร 11 – 15 คน คิดเป็นร้อยละ 58.06, 58.06, 61.29, 61.29 และ 64.52 โดยมีการใช้แรงงานในภาคเกษตรเฉลี่ย 10.23, 10.23, 12.26, 13.44 และ 13.89 คน ตามลำดับ (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละของเกษตรกร จำแนกตามแรงงานที่ใช้ในภาคเกษตรและปีการเพาะปลูก

แรงงานที่ใช้ ในภาคเกษตร (คน)	ปี 2540		ปี 2541		ปี 2542		ปี 2543		ปี 2544	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ข้าว										
ไม่เกิน 10	24	34.78	24	34.78	22	31.89	20	28.99	15	21.74
11 - 15	33	47.83	33	47.83	35	50.72	36	52.17	39	56.52
มากกว่า 15	12	17.39	12	17.39	12	17.39	13	18.84	15	21.74
รวม	69	100.0	69	100.0	69	100.0	69	100.0	69	100.0
ค่าต่ำสุด	6		6		6		6		6	
ค่าสูงสุด	18		18		20		22		22	
ค่าเฉลี่ย	11.74		11.74		12.73		13.87		14.65	
ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	4.12		4.12		4.54		4.96		5.23	
ถั่วเหลือง										
ไม่เกิน 10	10	32.26	10	32.26	8	25.81	7	22.58	6	19.35
11 - 15	18	58.06	18	58.06	19	61.29	19	61.29	20	64.52
มากกว่า 15	3	9.68	3	9.68	4	12.90	5	16.13	5	16.13
รวม	31	100.0	31	100.0	31	100.0	31	100.0	31	100.0
ค่าต่ำสุด	6		6		6		6		6	
ค่าสูงสุด	14		14		17		18		18	
ค่าเฉลี่ย	10.23		10.23		12.26		13.44		13.89	
ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	3.37		3.37		3.95		4.48		4.92	

ราคामูลผลผลิตการเกษตร

กรณีปลูกข้าว ในปีการเพาะปลูก 2540 เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับราคามูลผลผลิตการเกษตร มากกว่า 5.50 บาท / กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 68.12 โดยมีราคามูลผลผลิตการเกษตรเฉลี่ย 6.16 บาท / กิโลกรัม แต่ในปีการเพาะปลูก 2541 - 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับราคามูลผลผลิตการเกษตรลดลงเหลือ 5.01 - 5.50 บาท / กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 42.03, 50.72, 53.62 และ

66.67 โดยมีราคาผลผลิตการเกษตรเฉลี่ย 5.24, 5.54, 5.74 และ 5.55 บาท / กิโลกรัม ตามลำดับ กรณีปลูกถั่วเหลือง ในปีการเพาะปลูก 2540 เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับราคาผลผลิตการเกษตร 9.01 – 10.00 บาท / กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 67.74 โดยมีราคาผลผลิตการเกษตรเฉลี่ย 8.98 บาท / กิโลกรัม แต่ในปีการเพาะปลูก 2541 เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับราคาผลผลิตการเกษตรลดลงเหลือ 8.01 – 9.00 บาท / กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 67.74 โดยมีราคาผลผลิตการเกษตรเฉลี่ย 8.45 บาท / กิโลกรัม ส่วนปีการเพาะปลูก 2542, 2543 และ 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับราคาผลผลิตการเกษตรเพิ่มขึ้น มากกว่า 10.00 บาท / กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 67.74 เท่ากัน โดยมีราคาผลผลิตการเกษตรเฉลี่ย 10.04, 10.13 และ 10.21 บาท / กิโลกรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละของเกษตรกร จำแนกตามราคาผลผลิตการเกษตรและปีการเพาะปลูก

ราคาผลผลิต การเกษตร (บาท / ก.ก.)	ปี 2540		ปี 2541		ปี 2542		ปี 2543		ปี 2544	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ข้าว										
ต่ำกว่า 5.00	0	0.00	27	39.13	21	30.44	21	30.44	12	17.39
5.01 – 5.50	22	31.88	29	42.03	35	50.72	37	53.62	46	66.67
มากกว่า 5.50	47	68.12	13	18.84	13	18.84	11	15.94	11	15.94
รวม	69	100.0	69	100.0	69	100.0	69	100.0	69	100.0
ค่าต่ำสุด	5.10		4.50		4.80		4.80		4.90	
ค่าสูงสุด	6.60		5.60		5.70		5.90		5.90	
ค่าเฉลี่ย	6.16		5.24		5.54		5.74		5.55	
ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	0.64		0.38		0.22		0.22		0.23	

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ราคาผลผลิต การเกษตร (บาท /ก.ก.)	ปี 2540		ปี 2541		ปี 2542		ปี 2543		ปี 2544	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ถั่วเหลือง										
ต่ำกว่า 8.00	0	0.00	10	32.26	0	0.00	0	0.00	0	0.00
8.01 –9.00	10	32.26	21	67.74	4	12.90	0	0.00	0	0.00
9.01 –10.00	21	67.74	0	0.00	6	19.36	10	32.26	10	32.26
มากกว่า 10.0	0	0.00	0	0.00	21	67.74	21	67.74	21	67.74
รวม	31	100.0	31	100.0	31	100.0	31	100.0	31	100.0
ค่าต่ำสุด	8.25		7.80		8.25		9.20		9.20	
ค่าสูงสุด	9.25		8.70		10.50		10.40		10.60	
ค่าเฉลี่ย	8.98		8.45		10.04		10.13		10.21	
ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	0.39		0.36		0.69		0.42		0.57	

ราคาปัจจัยการผลิต

กรณีปลูกข้าว ในช่วงปีการเพาะปลูก 2540 – 2544 ราคาปัจจัยการผลิตของเกษตรกรส่วนใหญ่คือ 2,501 – 3,000 บาท / ไร่ คิดเป็นร้อยละ 68.12, 68.12, 42.02, 46.38 และ 46.38 โดยมีราคาปัจจัยการผลิตเฉลี่ย 3,042.75, 3,042.75, 2,687.42, 2,623.76 และ 2,623.76 บาท / ไร่ ตามลำดับ เช่นเดียวกับกรณีปลูกถั่วเหลือง ในช่วงปีการเพาะปลูก 2540 – 2544 ราคาปัจจัยการผลิตของเกษตรกรส่วนใหญ่คือ 2,501 – 3,000 บาท / ไร่ คิดเป็นร้อยละ 77.42, 77.42, 67.74, 67.74 และ 58.07 โดยมีราคาปัจจัยการผลิตเฉลี่ย 2,712.90, 2,712.90, 2,525.81, 2,525.81 และ 2,485.72บาท / ไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 จำนวนและร้อยละของเกษตรกร จำแนกตามราคาปัจจัยการผลิตและปีการเพาะปลูก

ราคาปัจจัยการผลิต (บาท / ไร่)	ปี 2540		ปี 2541		ปี 2542		ปี 2543		ปี 2544	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ข้าว										
ไม่เกิน 2,500	0	0.00	0	0.00	20	28.99	20	28.99	20	28.99
2,501-3,000	47	68.12	47	68.12	29	42.02	32	46.38	32	46.38
มากกว่า 3,000	22	31.88	22	31.88	20	28.99	17	24.63	17	24.63
รวม	69	100.0	69	100.0	69	100.0	69	100.0	69	100.0
ค่าต่ำสุด	2,850		2,850		2,250		2,250		2,250	
ค่าสูงสุด	3,400		3,400		3,200		3,050		3,050	
ค่าเฉลี่ย	3,042.75		3,042.75		2,687.42		2,623.76		2,623.76	
ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน ถั่วเหลือง	247.08		247.08		380.54		397.21		397.21	
ไม่เกิน 2,500	0	0.00	0	0.00	3	9.68	3	9.68	9	29.03
2,501-3,000	24	77.42	24	77.42	21	67.74	21	67.74	18	58.07
มากกว่า 3,000	7	22.58	7	22.58	7	22.58	7	22.58	4	12.90
รวม	31	100.0	31	100.0	31	100.0	31	100.0	31	100.0
ค่าต่ำสุด	2,450		2,450		2,325		2,325		2,250	
ค่าสูงสุด	3,250		3,250		3,050		3,050		3,050	
ค่าเฉลี่ย	2,712.90		2,712.90		2,525.81		2,525.81		2,485.72	
ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	377.04		377.04		322.63		322.63		314.59	

อัตราดอกเบี้ยในท้องถิ่น

แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพเกษตรของเกษตรกรที่มาจากการกู้ยืม ซึ่งต้องมีอัตราดอกเบี้ยจากการกู้ยืมจากแหล่งเงินทุนเหล่านั้น กรณีปลูกข้าว ในปีการเพาะปลูก 2540, 2541 และ 2542 เกษตรกรส่วนใหญ่จ่ายดอกเบี้ยในอัตราร้อยละ 10.01 – 20.00 บาท / ปี คิดเป็นร้อยละ 60.00, 60.00 และ 42.00 โดยมีอัตราดอกเบี้ยเฉลี่ย 16.93, 16.93 และ 14.12 บาท / ปี ตามลำดับ ส่วนปีการเพาะปลูก 2543 และ 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่จ่ายดอกเบี้ยในอัตราร้อยละไม่เกิน 10.00 บาท / ปี คิดเป็นร้อยละ 38.00 และ 42.00 โดยมีอัตราดอกเบี้ยเฉลี่ย 13.61 และ 12.48 บาท / ปี ตามลำดับ กรณีปลูกถั่วเหลือง ในปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 เกษตรกรส่วนใหญ่จ่ายดอกเบี้ยในอัตราร้อยละ 10.01 – 20.00 บาท / ปี คิดเป็นร้อยละ 42.86 เท่ากัน และมีอัตราดอกเบี้ยเฉลี่ย 16.12 บาท / ปี เท่ากัน ส่วนปีการเพาะปลูก 2542, 2543 และ 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่จ่ายดอกเบี้ยในอัตราร้อยละ ไม่เกิน 10.00 บาท / ปี คิดเป็นร้อยละ 38.10, 38.10 และ 42.86 โดยมีอัตราดอกเบี้ยเฉลี่ย 14.82, 14.82 และ 13.75 บาท / ปี ตามลำดับ (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 จำนวนและร้อยละของเกษตรกร จำแนกตามอัตราดอกเบี้ยและปีการเพาะปลูก

อัตราดอกเบี้ย (บาท / ปี)	ปี 2540		ปี 2541		ปี 2542		ปี 2543		ปี 2544	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ข้าว										
ไม่เกิน 10.00	5	10.00	5	10.00	14	28.00	19	38.00	21	42.00
10.01–20.00	30	60.00	30	60.00	21	42.00	16	32.00	14	28.00
มากกว่า 20.00	15	30.00	15	30.00	15	30.00	15	30.00	15	30.00
รวม	50	100.0	50	100.0	50	100.0	50	100.0	50	100.0
ค่าต่ำสุด	6		6		6		6		6	
ค่าสูงสุด	24		24		24		24		24	
ค่าเฉลี่ย	16.93		16.93		14.12		13.61		12.48	
ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	8.92		8.92		6.80		6.33		5.87	

ตารางที่ 14 (ต่อ)

อัตราดอกเบี้ย (บาท /ปี)	ปี 2540		ปี 2541		ปี 2542		ปี 2543		ปี 2544	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ถั่วเหลือง										
ไม่เกิน 10.00	5	23.81	5	23.81	8	38.10	8	38.10	9	42.86
10.01-20.00	9	42.86	9	42.86	6	28.57	6	28.57	5	23.81
มากกว่า 20.00	7	33.33	7	33.33	7	33.33	7	33.33	7	33.33
รวม	21	100.0	21	100.0	21	100.0	21	100.0	21	100.0
ค่าต่ำสุด	6		6		6		6		6	
ค่าสูงสุด	24		24		24		24		24	
ค่าเฉลี่ย	16.12		16.12		14.82		14.82		13.75	
ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	7.28		7.28		6.67		6.67		6.44	

ตอนที่ 2

ผลการวิจัยการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

1) ผลการวิจัยการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร กรณีปลูกข้าว โดยเทคโนโลยีการเกษตรประกอบด้วย การปลูกข้าว, เมล็ดพันธุ์ข้าว, การใช้น้ำ, การจัดการน้ำ, การป้องกันและกำจัดศัตรูข้าว, การเก็บเกี่ยวข้าว, การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวข้าว และการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตร ซึ่งผลการวิจัยมีดังต่อไปนี้ (ตารางที่ 15)

1.1) การปลูกข้าว ผลการวิจัยพบว่า ในปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการปลูกข้าวเท่ากันคือ ร้อยละ 64.82 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการปลูกข้าว ร้อยละ 35.18 เท่ากัน ส่วนปีการเพาะปลูก 2542, 2543 และ 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการปลูกข้าวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง คิดเป็นร้อยละ 73.78, 78.52 และ 79.58 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการปลูกข้าว คิดเป็นร้อยละ 26.22, 21.48 และ 20.42 ตามลำดับ

1.2) เมล็ดพันธุ์ข้าว ผลการวิจัยพบว่า ในปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ข้าวเท่ากันคือ ร้อยละ 60.87 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ข้าว ร้อยละ 39.13 เท่ากัน ส่วนปีการเพาะปลูก 2542, 2543 และ 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ข้าวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง คิดเป็นร้อยละ 77.17, 79.35 และ 81.52 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ข้าว คิดเป็นร้อยละ 22.83, 20.65 และ 18.48 ตามลำดับ

1.3) การใช้น้ำ ผลการวิจัยพบว่า ในปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการใช้น้ำเท่ากันคือ ร้อยละ 77.85 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการใช้น้ำ ร้อยละ 22.15 เท่ากัน ส่วนปีการเพาะปลูก 2542, 2543 และ 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการใช้น้ำเท่ากันคือ ร้อยละ 87.99 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการใช้น้ำ ร้อยละ 12.01 เท่ากัน

1.4) การจัดการน้ำ ผลการวิจัยพบว่า ในปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการจัดการน้ำเท่ากันคือ ร้อยละ 72.46 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการจัดการน้ำ ร้อยละ 27.54 เท่ากัน ส่วนปีการเพาะปลูก 2542, 2543 และ 2544

เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการจัดการน้ำเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง คิดเป็นร้อยละ 83.48, 86.38 และ 90.43 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการจัดการน้ำ คิดเป็นร้อยละ 16.52, 13.62 และ 9.57 ตามลำดับ

1.5) การป้องกันและกำจัดศัตรูข้าว ผลการวิจัยพบว่า ในปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการป้องกันและกำจัดศัตรูข้าวเท่ากันคือ ร้อยละ 92.39 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการป้องกันและกำจัดศัตรูข้าว ร้อยละ 7.61 เท่ากัน ส่วนปีการเพาะปลูก 2542, 2543 และ 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการป้องกันและกำจัดศัตรูข้าวเท่ากันคือ ร้อยละ 96.01 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการป้องกันและกำจัดศัตรูข้าวร้อยละ 3.99 เท่ากัน

1.6) การเก็บเกี่ยวข้าว ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรทุกคนยอมรับเทคโนโลยีการเก็บเกี่ยวข้าว (ร้อยละ 100.00)

1.7) การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวข้าว ผลการวิจัยพบว่า ในปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวข้าวเท่ากันคือ ร้อยละ 80.87 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวข้าว ร้อยละ 19.13 เท่ากัน ส่วนปีการเพาะปลูก 2542, 2543 และ 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวข้าวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง คิดเป็นร้อยละ 88.99, 92.46 และ 96.52 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวข้าว คิดเป็นร้อยละ 11.01, 7.54 และ 3.48 ตามลำดับ

1.8) การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตร ผลการวิจัยพบว่า ในปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรเท่ากันคือ ร้อยละ 64.35 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตร ร้อยละ 35.65 เท่ากัน ส่วนปีการเพาะปลูก 2542, 2543 และ 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรเท่ากันคือ ร้อยละ 66.09 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตร ร้อยละ 33.91 เท่ากัน

ตารางที่ 15 จำนวนและร้อยละของเกษตรกรกรณีปลูกข้าวกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร ในแต่ละปีการเพาะปลูก (ปี 2540 – 2544)

เทคโนโลยีการเกษตร	ปี 2540		ปี 2541		ปี 2542		ปี 2543		ปี 2544	
	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ
การปลูกข้าว										
1. ระบายน้ำเข้านา ทิ้งไว้ 7-10 วัน เพื่อล่อให้วัชพืชงอกขึ้น แล้วไถตะ และทิ้งไว้ประมาณ 5-10 วัน จึงไถแปร	69	0	69	0	69	0	69	0	69	0
	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)
2. หลังจากไถแปรทิ้งไว้ประมาณ 14 วัน เพื่อให้สารพิษที่เกิดจากการหมักหมมไป จึงทำเทือก และปรับระดับให้ราบเรียบ	26	43	26	43	35	34	49	20	49	20
	(37.68)	(62.32)	(37.68)	(62.32)	(50.72)	(49.28)	(71.01)	(28.99)	(71.01)	(28.99)
3. แบ่งแปลงย่อยขนาดกว้าง 2-5 เมตร ความยาวไม่จำกัด แต่ให้ความยาวทอดตามแนวลมพัด เพื่อลดการแพร่ระบาดของโรคข้าว	18	51	18	51	27	42	27	42	35	34
	(26.09)	(73.91)	(26.09)	(73.91)	(39.13)	(60.87)	(39.13)	(60.87)	(50.72)	(49.28)
4. ระหว่างแปลงแหวกดินเป็นทางเดินและร่องน้ำ ขนาดกว้าง 25-30 ซม.	51	18	51	18	56	13	56	13	56	13
	(73.91)	(26.09)	(73.91)	(26.09)	(81.16)	(18.84)	(81.16)	(18.84)	(81.16)	(18.84)
5. การหว่านกล้าในอัตราการหว่าน 1 ตารางเมตร ใช้เมล็ดพันธุ์ 50-60 กรัม หรือไร่ละ 8-9 ถัง	45	24	45	24	52	17	52	17	52	17
	(65.22)	(34.78)	(65.22)	(34.78)	(75.36)	(24.64)	(75.36)	(24.64)	(75.36)	(24.64)
6. กล้าข้าว 1 ไร่ สามารถนำไปปักดำได้ 15-20 ไร่	43	26	43	26	50	19	50	19	50	19
	(62.32)	(37.68)	(62.32)	(37.68)	(72.46)	(27.54)	(72.46)	(27.54)	(72.46)	(27.54)

ตารางที่ 15 (ต่อ)

เทคโนโลยีการเกษตร	ปี 2540		ปี 2541		ปี 2542		ปี 2543		ปี 2544	
	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ
7. การถอนต้นกล้า ถ้าเป็นข้าวไม่ไวแสง (ข้าวนาปรัง) ต้นกล้าควรมีอายุ 20-25 วัน แต่ถ้าเป็นข้าวชนิดไวแสง (ข้าวนาปี) ควรใช้กล้าอายุ 25-30 วัน	38 (55.07)	31 (44.93)	38 (55.07)	31 (44.93)	53 (76.81)	16 (23.19)	53 (76.81)	16 (23.19)	53 (76.81)	16 (23.19)
8. การเตรียมดินเพื่อปักดำ ไถตะ ไถแปร หมักหญ้าเหมือนการเตรียมดินแปลง กล้า คราดทำเทือก กำจัดวัชพืช และ เตรียมดินอย่างละเอียด	69 (100.00)	0 (0.00)	69 (100.00)	0 (0.00)	69 (100.00)	0 (0.00)	69 (100.00)	0 (0.00)	69 (100.00)	0 (0.00)
9. การปักดำต้นกล้า ปักดำจับละ 3-5 ต้น (3-5 ต้นต่อกอ)	69 (100.00)	0 (0.00)	69 (100.00)	0 (0.00)	69 (100.00)	0 (0.00)	69 (100.00)	0 (0.00)	69 (100.00)	0 (0.00)
10. พันธุ์ข้าวชนิดไม่ไวแสง ควรใช้ระยะ ปักดำ 20 x 20 เซนติเมตร	32 (46.38)	37 (53.62)	32 (46.38)	37 (53.62)	40 (57.97)	29 (42.03)	51 (73.91)	18 (26.09)	51 (73.91)	18 (26.09)
11. พันธุ์ข้าวชนิดไวแสง ควรใช้ระยะ ปักดำ 25 x 25 เซนติเมตร	32 (46.38)	37 (53.62)	32 (46.38)	37 (53.62)	40 (57.97)	29 (42.03)	51 (73.91)	18 (26.09)	51 (73.91)	18 (26.09)
รวม	(64.82)	(35.18)	(64.82)	(35.18)	(73.78)	(26.22)	(78.52)	(21.48)	(79.58)	(20.42)

ตารางที่ 15 (ต่อ)

เทคโนโลยีการเกษตร	ปี 2540		ปี 2541		ปี 2542		ปี 2543		ปี 2544	
	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ
เมล็ดพันธุ์ข้าว										
12. เมล็ดพันธุ์ที่ต้องบริสุทธิ์ ตรงตามพันธุ์ ปราศจากสิ่งเจือปนและเมล็ดวัชพืช รวมทั้ง ไม่มีการทำลายของโรคและแมลง	69	0	69	0	69	0	69	0	69	0
	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)
13. เมล็ดพันธุ์มีความงอกมากกว่าร้อยละ 80 และมีความงอกแรง	46	23	46	23	57	12	57	12	57	12
	(66.67)	(33.33)	(66.67)	(33.33)	(82.61)	(17.39)	(82.61)	(17.39)	(82.61)	(17.39)
14. ถ้าเก็บเมล็ดพันธุ์ข้าวไว้เอง ควรมีการ ทดสอบความงอกและการคัดเมล็ดพันธุ์	34	35	34	35	49	20	49	20	49	20
	(49.28)	(50.72)	(49.28)	(50.72)	(71.01)	(28.99)	(71.01)	(28.99)	(71.01)	(28.99)
15. มีการแช่และหุ้มเมล็ดพันธุ์ข้าว เพื่อให้ เมล็ดงอกตุ่มตา พร้อมทั้งจะหว่านได้	19	50	19	50	38	31	44	25	50	19
	(27.54)	(72.46)	(27.54)	(72.46)	(55.07)	(44.93)	(63.77)	(36.23)	(72.46)	(27.54)
รวม	(60.87)	(39.13)	(60.87)	(39.13)	(77.17)	(22.83)	(79.35)	(20.65)	(81.52)	(18.48)
การใช้ปุ๋ย										
16. การใส่ปุ๋ยเคมี แปลงกล้า สูตร 16-20-0 อัตราไร่ละ 25-40 กิโลกรัม หรือ 15-25 กรัม ต่อ 1 ตารางเมตร	69	0	69	0	69	0	69	0	69	0
	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)
17. การใส่ปุ๋ยแปลงกล้าหลังหว่านข้าว ไปแล้ว 7 วัน โดยต้องมีน้ำขังในแปลง	34	35	34	35	45	24	45	24	45	24
	(49.28)	(50.72)	(49.28)	(50.72)	(65.22)	(34.78)	(65.22)	(34.78)	(65.22)	(34.78)

ตารางที่ 15 (ต่อ)

เทคโนโลยีการเกษตร	ปี 2540		ปี 2541		ปี 2542		ปี 2543		ปี 2544	
	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ
18. การทำนาให้ได้ผลผลิตสูงต้องมีการใช้ปุ๋ยเคมีเพิ่มเติมจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	69	0	69	0	69	0	69	0	69	0
19. การใส่ปุ๋ยรองพื้นหรือปุ๋ยครั้งที่ 1 ช่วงระยะปักดำ เพื่อเร่งให้ข้าวแตกกอ และต้นสมบูรณ์	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)
20. การใส่ปุ๋ยรองพื้นหรือปุ๋ยครั้งที่ 1 สูตร 16-20-0 หรือ 18-22-0 หรือ 20-20-0 กรณีข้าวไม่ไวแสง อัตรา 25 – 35 กก. / ไร่ กรณีข้าวไวแสง อัตรา 20 – 25 กก. / ไร่	69	0	69	0	69	0	69	0	69	0
21. การใส่ปุ๋ยแต่งหน้า หรือ ปุ๋ยครั้งที่ 2 ช่วงระยะข้าวแตงตัว เป็นช่วงที่ข้าวสร้างรวงอ่อน (ก่อนข้าวตั้งท้อง) ช่วยให้รวงข้าวสมบูรณ์	33	36	33	36	52	17	52	17	52	17
22. การใส่ปุ๋ยแต่งหน้า หรือปุ๋ยครั้งที่ 2 สูตร 21-0-0 กรณีข้าวไม่ไวแสง อัตรา 20-40 กก./ไร่ กรณีข้าวไวแสง อัตรา 10-20 กก./ไร่ สูตร 46-0-0 กรณีข้าวไม่ไวแสง อัตรา 10-20 กก./ไร่ กรณีข้าวไวแสง อัตรา 5-10 กก. / ไร่	(47.83)	(52.17)	(47.83)	(52.17)	(75.36)	(24.64)	(75.36)	(24.64)	(75.36)	(24.64)
รวม	(77.85)	(22.15)	(77.85)	(22.15)	(87.99)	(12.01)	(87.99)	(12.01)	(87.99)	(12.01)

ตารางที่ 15 (ต่อ)

เทคโนโลยีการเกษตร	ปี 2540		ปี 2541		ปี 2542		ปี 2543		ปี 2544	
	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ
การจัดการน้ำ										
23. มีการจัดการน้ำในแปลงกล้าเพราะถ้าขาดน้ำจะทำให้ถอนต้นกล้ายาก แต่ถ้าน้ำมากจนเกินไปต้นกล้าจะสูงผอม อ่อนแอ	69	0	69	0	69	0	69	0	69	0
	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)
24. ระยะปักดำใหม่ ๆ ควรมี ระดับน้ำ 5-10 เซนติเมตร	28	41	28	41	46	23	52	17	60	9
	(40.58)	(59.42)	(40.58)	(59.42)	(66.67)	(33.33)	(75.36)	(24.64)	(86.96)	(13.04)
25. ก่อนช่วงที่จะต้องใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 (หรือปุ๋ยแต่งหน้า) สามารถลดระดับน้ำให้ รากสัมผัสสอากาศก่อนหน้าปุ๋ย	37	32	37	32	49	20	53	16	59	10
	(53.62)	(46.38)	(53.62)	(46.38)	(71.01)	(28.99)	(76.81)	(23.19)	(85.51)	(14.49)
26. ช่วงข้าวตั้งท้องจะขาดน้ำไม่ได้ เพราะจะส่งผลให้ผลผลิตตกต่ำ	69	0	69	0	69	0	69	0	69	0
	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)
27. ระบายน้ำออกจากแปลงนาให้หมด ก่อนเก็บเกี่ยวข้าวประมาณ 15 วัน เพื่อให้ให้ดินแห้งสะดวกในการเก็บเกี่ยว ทำให้ข้าวสุกพร้อมกัน รวมทั้งลดอัตราการร่วงของเมล็ดข้าวขณะเกี่ยวเกี่ยว	47	22	47	22	55	14	55	14	55	14
	(68.12)	(31.88)	(68.12)	(31.88)	(79.71)	(20.29)	(79.71)	(20.29)	(79.71)	(20.29)
รวม	(72.46)	(27.54)	(72.46)	(27.54)	(83.48)	(16.52)	(86.38)	(13.62)	(90.43)	(9.57)

ตารางที่ 15 (ต่อ)

เทคโนโลยีการเกษตร	ปี 2540		ปี 2541		ปี 2542		ปี 2543		ปี 2544	
	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ
การป้องกันและกำจัดศัตรูข้าว										
28. การใช้วิธีการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวแบบผสมผสาน หรือใช้หลายวิธีร่วมกัน เช่น การใช้พันธุ์ต้านทาน, การทำแปลงนาให้สะอาด, การใช้ศัตรูธรรมชาติ เป็นต้น	48	21	48	21	58	11	58	11	58	11
	(69.57)	(30.43)	(69.57)	(30.43)	(84.06)	(15.94)	(84.06)	(15.94)	(84.06)	(15.94)
29. การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดโรคข้าว ตามคำแนะนำ	69	0	69	0	69	0	69	0	69	0
	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)
30. การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืช ตามคำแนะนำ	69	0	69	0	69	0	69	0	69	0
	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)
31. การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดวัชพืชตามคำแนะนำ	69	0	69	0	69	0	69	0	69	0
	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)
รวม	(92.39)	(7.61)	(92.39)	(7.61)	(96.01)	(3.99)	(96.01)	(3.99)	(96.01)	(3.99)
การเก็บเกี่ยวข้าว										
32. ระยะเวลาที่เหมาะสมคือ เมล็ดไม่อ่อนหรือแก่เกินไป เรียกว่าระยะพลับพลึงหรือระยะเหลืองกล้วย (หลังจากวันที่ข้าวออกดอกประมาณ 28-30 วัน)	69	0	69	0	69	0	69	0	69	0
	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)

ตารางที่ 15 (ต่อ)

เทคโนโลยีการเกษตร	ปี 2540		ปี 2541		ปี 2542		ปี 2543		ปี 2544	
	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ
การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวข้าว										
33. มีการนวดข้าวทันทีหลังการเก็บเกี่ยว	69	0	69	0	69	0	69	0	69	0
	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)
34. การลดความชื้นข้าวเปลือกให้เหลือ 14-15 เปอร์เซ็นต์	36	33	36	33	50	19	56	13	63	6
	(52.17)	(47.83)	(52.17)	(47.83)	(72.46)	(27.54)	(81.16)	(18.84)	(91.30)	(8.70)
35. การลดความชื้นข้าวเปลือก โดยการ ตากแสงแดด หรือการอบด้วยเครื่องอบ	69	0	69	0	69	0	69	0	69	0
	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)
36. การเก็บรักษา จะต้องเป็นข้าวแห้ง ความชื้น 12-14 เปอร์เซ็นต์	36	33	36	33	50	19	56	13	63	6
	(52.17)	(47.83)	(52.17)	(47.83)	(72.46)	(27.54)	(81.16)	(18.84)	(91.30)	(8.70)
37. การเก็บรักษาโดยบรรจุกระสอบ ไว้ใน สถานที่คุ้มแดด ฝน หรือยุ่งฉาง	69	0	69	0	69	0	69	0	69	0
	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)
รวม	(80.87)	(19.13)	(80.87)	(19.13)	(88.99)	(11.01)	(92.46)	(7.54)	(96.52)	(3.48)
การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตร										
38. การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรใน การปลูกข้าว	69	0	69	0	69	0	69	0	69	0
	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)
39. การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรใน การป้องกันและกำจัดศัตรูข้าว	69	0	69	0	69	0	69	0	69	0
	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)

ตารางที่ 15 (ต่อ)

เทคโนโลยีการเกษตร	ปี 2540		ปี 2541		ปี 2542		ปี 2543		ปี 2544	
	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ
40. การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรในการจัดการน้ำ	69	0	69	0	69	0	69	0	69	0
	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)
41. การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรในการเก็บเกี่ยวข้าว	8	61	8	61	14	55	14	55	14	55
	(11.59)	(88.41)	(11.59)	(88.41)	(20.29)	(79.71)	(20.29)	(79.71)	(20.29)	(79.71)
42. การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวข้าว	7	62	7	62	7	62	7	62	7	62
	(10.14)	(89.86)	(10.14)	(89.86)	(10.14)	(89.86)	(10.14)	(89.86)	(10.14)	(89.86)
รวม	(64.35)	(35.65)	(64.35)	(35.65)	(66.09)	(33.91)	(66.09)	(33.91)	(66.09)	(33.91)
รวม	(72.84)	(27.16)	(72.84)	(27.16)	(81.26)	(18.74)	(83.47)	(16.53)	(84.92)	(15.08)

จากตารางที่ 15 ผลรวมของการวิจัยการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ครัวปลูกข้าว พบว่า ในปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรเท่ากันคือ ร้อยละ 72.84 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร ร้อยละ 27.16 เท่ากัน ส่วนปีการเพาะปลูก 2542, 2543 และ 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง คิดเป็นร้อยละ 81.26, 83.47 และ 84.92 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร คิดเป็นร้อยละ 18.74, 16.53 และ 15.08 ตามลำดับ ซึ่งจากผลรวมของการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ในช่วงปีการเพาะปลูก 2540 – 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร โดยตั้งแต่ปีการเพาะปลูก 2542 การยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า ปี 2542 ได้มีการเริ่มดำเนินการของศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลบ้านกลาง ซึ่งเป็นสถานที่ที่จัดตั้งขึ้นโดยกรมส่งเสริมการเกษตร ตามนโยบายของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อเป็นจุดศูนย์กลางในการประสานงานความร่วมมือระหว่างเจ้าหน้าที่ของรัฐ องค์กรท้องถิ่นและเกษตรกร ในการดำเนินงานถ่ายทอดและขยายผลของความรู้ด้านการเกษตร โดยเฉพาะเทคโนโลยีการเกษตรสาขาต่าง ๆ อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพในระดับตำบลสูงเกษตรกร ดังนั้น จากบทบาทของศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลบ้านกลาง จึงส่งผลให้เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรเพิ่มขึ้น

2) ผลการวิจัยการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ครัวปลูกถั่วเหลือง โดยเทคโนโลยีการเกษตรประกอบด้วย การปลูกถั่วเหลือง, เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง, การใช้ปุ๋ย, การจัดการน้ำ, การป้องกันและกำจัดศัตรูถั่วเหลือง, การเก็บเกี่ยวถั่วเหลือง, การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวถั่วเหลือง และการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตร ซึ่งผลการวิจัยมีดังต่อไปนี้ (ตารางที่ 16)

2.1) การปลูกถั่วเหลือง ผลการวิจัยพบว่า ในปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการปลูกถั่วเหลืองเท่ากันคือ ร้อยละ 92.90 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการปลูกถั่วเหลือง ร้อยละ 7.10 เท่ากัน ส่วนปีการเพาะปลูก 2542, 2543 และ 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการปลูกถั่วเหลืองเท่ากันคือ ร้อยละ 96.77 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการปลูกถั่วเหลือง ร้อยละ 3.23 เท่ากัน

2.2) เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ผลการวิจัยพบว่า ในปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองเท่ากันคือ ร้อยละ 69.89 และไม่

ยอมรับเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ร้อยละ 30.11 เท่ากัน โดยในปีการเพาะปลูก 2542 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ร้อยละ 93.55 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ร้อยละ 6.45 ส่วนปีการเพาะปลูก 2543 และ 2544 เกษตรกรทุกคนยอมรับเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง (ร้อยละ 100.00)

2.3) การจัดการน้ำ ผลการวิจัยพบว่า ในปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการจัดการน้ำเท่ากันคือ ร้อยละ 50.81 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการจัดการน้ำ ร้อยละ 49.19 เท่ากัน โดยในปีการเพาะปลูก 2542 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการจัดการน้ำ ร้อยละ 89.52 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการจัดการน้ำ ร้อยละ 10.48 ส่วนปีการเพาะปลูก 2543 และ 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการจัดการน้ำเท่ากันคือ ร้อยละ 95.16 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการจัดการน้ำ ร้อยละ 4.84 เท่ากัน

2.4) การใช้ปุ๋ย ผลการวิจัยพบว่า ในปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยเท่ากันคือ ร้อยละ 70.97 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ย ร้อยละ 29.03 เท่ากัน ส่วนปีการเพาะปลูก 2542, 2543 และ 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยเท่ากันคือ ร้อยละ 84.95 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ย ร้อยละ 15.05 เท่ากัน

2.5) การป้องกันและกำจัดศัตรูถั่วเหลือง ผลการวิจัยพบว่า ในปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการป้องกันและกำจัดศัตรูถั่วเหลืองเท่ากันคือ ร้อยละ 86.29 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการป้องกันและกำจัดศัตรูถั่วเหลือง ร้อยละ 13.71 เท่ากัน โดยในปีการเพาะปลูก 2542 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการป้องกันและกำจัดศัตรูถั่วเหลือง ร้อยละ 96.77 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการป้องกันและกำจัดศัตรูถั่วเหลือง ร้อยละ 3.23 ส่วนปีการเพาะปลูก 2543 และ 2544 เกษตรกรทุกคนยอมรับเทคโนโลยีการป้องกันและกำจัดศัตรูถั่วเหลือง (ร้อยละ 100.00)

2.6) การเก็บเกี่ยวถั่วเหลือง ผลการวิจัยพบว่า ในปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการเก็บเกี่ยวถั่วเหลืองเท่ากันคือ ร้อยละ 51.61 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการเก็บเกี่ยวถั่วเหลือง ร้อยละ 48.39 เท่ากัน ส่วนปีการเพาะปลูก 2542, 2543 และ 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการเก็บเกี่ยวถั่วเหลืองเท่ากันคือ ร้อยละ 82.26 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการเก็บเกี่ยวถั่วเหลือง ร้อยละ 17.74 เท่ากัน

2.7) การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวถั่วเหลือง ผลการวิจัยพบว่า ในปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ยอมรับเทคโนโลยีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

ตัวเหลืองเท่ากันคือ ร้อยละ 58.06 และยอมรับเทคโนโลยีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวตัวเหลือง ร้อยละ 41.94 เท่ากัน ส่วนปีการเพาะปลูก 2542, 2543 และ 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวตัวเหลืองเท่ากันคือ ร้อยละ 77.42 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวตัวเหลือง ร้อยละ 22.58 เท่ากัน

2.8) การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตร ผลการวิจัยพบว่า ในช่วงปีการเพาะปลูก 2540 - 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตร ร้อยละ 66.45 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตร ร้อยละ 33.55



ตารางที่ 16 จำนวนและร้อยละของเกษตรกรกรณีปลูกถั่วเหลืองกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร ในแต่ละปีการเพาะปลูก (ปี 2540 – 2544)

เทคโนโลยีการเกษตร	ปี 2540		ปี 2541		ปี 2542		ปี 2543		ปี 2544	
	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ
การปลูกถั่วเหลือง										
1. ควรปลูกถั่วเหลืองให้เสร็จภายในเดือนธันวาคม แต่ถ้าปลูกไม่ทันก็ควรปลูกให้เสร็จก่อนกลางเดือนมกราคม	31	0	31	0	31	0	31	0	31	0
	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)
2. วิธีการเตรียมพื้นที่ โดยการ 1) (เผาฟางก่อนปลูก) ตัดต่อซังข้าวนำฟางข้าวจากการนวดข้าวมาเกลี่ยคลุมดินเผา หรือ 2) (ไม่เผาฟาง) ตัดต่อซังข้าว	31	0	31	0	31	0	31	0	31	0
	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)
3. มีการขุดร่องเพื่อใช้เป็นร่องระบายน้ำเพื่อป้องกันน้ำขังและ	31	0	31	0	31	0	31	0	31	0
	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)
4. วิธีการปลูก โดยการ 1) (เผาฟางก่อนปลูก) ทำหลุม – หยอด – หว่านปุ๋ย – กวาดหน้าดิน หรือ 2) (ไม่เผาฟาง) ทำหลุม – หยอด – หว่านปุ๋ย – กวาดหน้าดิน - นำฟางที่ได้จากการนวดข้าวมาปกคลุมดิน	31	0	31	0	31	0	31	0	31	0
	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)

ตารางที่ 16 (ต่อ)

เทคโนโลยีการเกษตร	ปี 2540		ปี 2541		ปี 2542		ปี 2543		ปี 2544	
	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ
5. การทำหลุม ห่างกันประมาณ 25 – 30 ซม. และแถวห่างกันประมาณ 30 ซม.	20	11	20	11	26	5	26	5	26	5
	(64.52)	(35.48)	(64.52)	(35.48)	(83.87)	(16.13)	(83.87)	(16.13)	(83.87)	(16.13)
รวม	(92.90)	(7.10)	(92.90)	(7.10)	(96.77)	(3.23)	(96.77)	(3.23)	(96.77)	(3.23)
เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง										
6. การใช้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพสูง คือ ลักษณะตรงตามพันธุ์ สะอาด ปราศจากโรค	31	0	31	0	31	0	31	0	31	0
	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)
7. ความงอกของเมล็ดพันธุ์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 75	16	15	16	15	25	6	31	0	31	0
	(51.61)	(48.39)	(51.61)	(48.39)	(80.65)	(19.35)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)
8. มีการคลุมเชื้อไรโซเบียม	18	13	18	13	31	0	31	0	31	0
	(58.06)	(41.94)	(58.06)	(41.94)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)
รวม	(69.89)	(30.11)	(69.89)	(30.11)	(93.55)	(6.45)	(100.0)	(0.00)	(100.0)	(0.00)
การจัดการน้ำ										
9. ให้น้ำท่วมแปลงแล้วระบายออก ประมาณ 10 – 14 วันต่อครั้ง แต่ถ้าคลุมด้วยฟางอาจให้น้ำ 15 – 20 วันต่อครั้ง	14	17	14	17	29	2	29	2	29	2
	(45.16)	(54.84)	(45.16)	(54.84)	(93.55)	(6.45)	(93.55)	(6.45)	(93.55)	(6.45)
10. ไม่ควรให้น้ำท่วมแปลงถั่วเหลืองเกิน 1-2 วัน	17	14	17	14	27	4	27	4	27	4
	(54.84)	(45.16)	(54.84)	(45.16)	(87.10)	(12.90)	(87.10)	(12.90)	(87.10)	(12.90)

ตารางที่ 16 (ต่อ)

เทคโนโลยีการเกษตร	ปี 2540		ปี 2541		ปี 2542		ปี 2543		ปี 2544	
	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ
11. ช่วงสำคัญของการให้น้ำอยู่ในช่วงที่ ออกดอกและติดฝัก	19 (61.29)	12 (38.71)	19 (61.29)	12 (38.71)	31 (100.00)	0 (0.00)	31 (100.00)	0 (0.00)	31 (100.00)	0 (0.00)
12. หยุดให้น้ำเมื่อฝักเริ่มเปลี่ยนจากสีเขียว เป็นเหลือง	13 (41.94)	18 (58.06)	13 (41.94)	18 (58.06)	24 (77.42)	7 (22.58)	31 (100.00)	0 (0.00)	31 (100.00)	0 (0.00)
รวม	(50.81)	(49.19)	(50.81)	(49.19)	(89.52)	(10.48)	(95.16)	(4.84)	(95.16)	(4.84)
การใช้ปุ๋ย										
13. ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 0 – 45 – 0 อัตรา ไร่ละ ประมาณ 15 – 20 กก. / ไร่	16 (51.61)	15 (48.39)	16 (51.61)	15 (48.39)	22 (70.97)	9 (29.03)	22 (70.97)	9 (29.03)	22 (70.97)	9 (29.03)
14. การใส่ปุ๋ยก่อนปลูกหรือพร้อมปลูกโดย หยุดกันหลุมหรือกันร่องแถวปลูก กลบดิน บาง ๆ แล้วจึงหยุดเมล็ด	22 (70.97)	9 (29.03)	22 (70.97)	9 (29.03)	29 (93.55)	2 (6.45)	29 (93.55)	2 (6.45)	29 (93.55)	2 (6.45)
15. การใส่ปุ๋ยหลังปลูก โดยการเปิดร่อง ต้น ๆ แล้ว โรยปุ๋ยตามแนวร่องห่างจากโคน ต้นถั่วเหลือง ประมาณ 10 เซนติเมตร (1 ฝ่ามือ) แล้วไถกลบ	28 (90.32)	3 (9.68)	28 (90.32)	3 (9.68)	28 (90.32)	3 (9.68)	28 (90.32)	3 (9.68)	28 (90.32)	3 (9.68)
รวม	(70.97)	(29.03)	(70.97)	(29.03)	(84.95)	(15.05)	(84.95)	(15.05)	(84.95)	(15.05)

ตารางที่ 16 (ต่อ)

เทคโนโลยีการเกษตร	ปี 2540		ปี 2541		ปี 2542		ปี 2543		ปี 2544	
	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ
การป้องกันและกำจัดศัตรูถั่วเหลือง										
16.การกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อถั่วเหลือง อายุ 15 – 20 วัน	14 (45.16)	17 (54.84)	14 (45.16)	17 (54.84)	27 (87.10)	4 (12.90)	31 (100.00)	0 (0.00)	31 (100.00)	0 (0.00)
17. การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดโรค ถั่วเหลือง ตามคำแนะนำ	31 (100.00)	0 (0.00)	31 (100.00)	0 (0.00)	31 (100.00)	0 (0.00)	31 (100.00)	0 (0.00)	31 (100.00)	0 (0.00)
18. การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลง ศัตรูถั่วเหลือง ตามคำแนะนำ	31 (100.00)	0 (0.00)	31 (100.00)	0 (0.00)	31 (100.00)	0 (0.00)	31 (100.00)	0 (0.00)	31 (100.00)	0 (0.00)
19. การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดวัชพืช ตามคำแนะนำ	31 (100.00)	0 (0.00)	31 (100.00)	0 (0.00)	31 (100.00)	0 (0.00)	31 (100.00)	0 (0.00)	31 (100.00)	0 (0.00)
รวม	(86.29)	(13.71)	(86.29)	(13.71)	(96.77)	(3.23)	(100.0)	(0.00)	(100.0)	(0.00)
การเก็บเกี่ยวถั่วเหลือง										
20. ควรเก็บเกี่ยวเมื่อฝักเปลี่ยนสีประมาณ ร้อยละ 95 ของจำนวนฝักทั้งหมด	17 (54.84)	14 (45.16)	17 (54.84)	14 (45.16)	28 (90.32)	3 (9.68)	28 (90.32)	3 (9.68)	28 (90.32)	3 (9.68)
21. ควรรีบเก็บเกี่ยวแล้วตากแดด 2 –3 แดด สามารถนำไปนวดได้	15 (48.39)	16 (51.61)	15 (48.39)	16 (51.61)	23 (74.19)	8 (25.81)	23 (74.19)	8 (25.81)	23 (74.19)	8 (25.81)
รวม	(51.61)	(48.39)	(51.61)	(48.39)	(82.26)	(17.74)	(82.26)	(17.74)	(82.26)	(17.74)

ตารางที่ 16 (ต่อ)

เทคโนโลยีการเกษตร	ปี 2540		ปี 2541		ปี 2542		ปี 2543		ปี 2544	
	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ
การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวถั่วเหลือง										
22. เมื่อนวดได้เมล็ดแล้ว ผัดสีให้เมล็ด สะอาด นำเมล็ดไปตากบนพื้นที่ที่สะอาด มีผ้าใบหรือผ้าพลาสติกกรองไว้ ตากไว้ 5-7 แดด จนเมล็ดแห้งสนิท	15	16	15	16	23	8	23	8	23	8
	(48.39)	(51.61)	(48.39)	(51.61)	(74.19)	(25.81)	(74.19)	(25.81)	(74.19)	(25.81)
23. ความชื้นในเมล็ดประมาณ 10-12 เปอร์เซ็นต์ จะปลอดภัยในการเก็บ	11	20	11	20	25	6	25	6	25	6
	(35.48)	(64.52)	(35.48)	(64.52)	(80.65)	(19.35)	(80.65)	(19.35)	(80.65)	(19.35)
รวม	(41.94)	(58.06)	(41.94)	(58.06)	(77.42)	(22.58)	(77.42)	(22.58)	(77.42)	(22.58)
การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตร										
24. การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรใน การปลูกถั่วเหลือง	31	0	31	0	31	0	31	0	31	0
	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)
25. การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรใน การป้องกันและกำจัดศัตรูถั่วเหลือง	31	0	31	0	31	0	31	0	31	0
	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)
26. การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตร ในการจัดการน้ำ	31	0	31	0	31	0	31	0	31	0
	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)	(100.00)	(0.00)

ตารางที่ 16 (ต่อ)

เทคโนโลยีการเกษตร	ปี 2540		ปี 2541		ปี 2542		ปี 2543		ปี 2544	
	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ	ยอมรับ	ไม่ยอมรับ
27. การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตร	5	26	5	26	5	26	5	26	5	26
ในการเก็บเกี่ยวหัวเหลือง	(16.13)	(83.87)	(16.13)	(83.87)	(16.13)	(83.87)	(16.13)	(83.87)	(16.13)	(83.87)
28. การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตร	5	26	5	26	5	26	5	26	5	26
ในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวหัวเหลือง	(16.13)	(83.87)	(16.13)	(83.87)	(16.13)	(83.87)	(16.13)	(83.87)	(16.13)	(83.87)
รวม	(66.45)	(33.55)	(66.45)	(33.55)	(66.45)	(33.55)	(66.45)	(33.55)	(66.45)	(33.55)
รวม	(69.82)	(30.18)	(69.82)	(30.18)	(86.29)	(13.71)	(88.25)	(11.75)	(88.25)	(11.75)

จากตารางที่ 16 ผลรวมของการวิจัยการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ครัวปลูกถั่วเหลือง พบว่า ในปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับ เทคโนโลยีการเกษตรเท่ากันคือ ร้อยละ 69.82 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร ร้อยละ 30.18 เท่ากัน โดยปีการเพาะปลูก 2542 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร ร้อยละ 86.29 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร ร้อยละ 13.71 ส่วนปีการเพาะปลูก 2543 และ 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรเท่ากันคือ ร้อยละ 88.25 และไม่ยอมรับเทคโนโลยี การเกษตร คิดเป็นร้อยละ 11.75 เท่ากัน ซึ่งจากผลรวมของการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ในช่วงปีการ เพาะปลูก 2540 – 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร โดยตั้งแต่ปีการเพาะ ปลูก 2542 การยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสามารถอธิบาย ได้เช่นเดียวกับกรณีเกษตรกรผู้ปลูกข้าวว่า ในปี 2542 ได้มีการเริ่มดำเนินการของศูนย์ถ่ายทอด เทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลบ้านกลาง ซึ่งเป็นสถานที่ที่จัดตั้งขึ้นโดยกรมส่งเสริมการเกษตร ตามนโยบายของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อเป็นจุดศูนย์กลางในการประสานงานความร่วมมือระหว่างเจ้าหน้าที่ของรัฐ องค์กรท้องถิ่นและเกษตรกร ในการดำเนินงานถ่ายทอดและขยายผล ของความรู้ด้านการเกษตร โดยเฉพาะเทคโนโลยีการเกษตรสาขาต่าง ๆ อย่างเป็นระบบและมี ประสิทธิภาพ ในระดับตำบลสู่เกษตรกร ดังนั้น จากบทบาทของศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการ เกษตรประจำตำบลบ้านกลาง จึงส่งผลให้เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรเพิ่มขึ้น

ตอนที่ 3

ผลการวิจัยปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมบางประการที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

การศึกษาวินิจฉัยเรื่อง ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมบางประการที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบในการศึกษาวินิจฉัย ได้แก่

- 1) ปัจจัยทางสังคม ประกอบด้วย อายุ ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กรเกษตร ประสบการณ์ในการเพาะปลูก และการติดต่อกับแหล่งความรู้
- 2) ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ประกอบด้วย เนื้อที่เพาะปลูก แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพการเกษตร สภาพการถือครองที่ดิน แรงงานที่ใช้ในภาคเกษตร ราคาผลผลิตการเกษตร ราคาปัจจัยการผลิต อัตราดอกเบี้ยในท้องถิ่น และค่าใช้จ่ายในการรับเทคโนโลยีการเกษตรใหม่มาใช้
- 3) ปัจจัยทางกายภาพ ประกอบด้วย สภาพพื้นที่ทางการเกษตร แหล่งน้ำธรรมชาติ และอุณหภูมิ, ปริมาณน้ำฝน, ความชื้น

โดยในการศึกษาวินิจฉัย มีปัจจัยบางปัจจัยที่ผู้วิจัยไม่นำเข้าสู่การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) เพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ซึ่งได้แก่

- 1) ค่าใช้จ่ายในการรับเทคโนโลยีการเกษตรใหม่มาใช้ (ปัจจัยทางเศรษฐกิจ) หมายถึง ค่าใช้จ่ายของเกษตรกรที่เกิดจากการนำเอาเทคโนโลยีการเกษตรใหม่มาใช้ แทนเทคโนโลยีการเกษตรที่ใช้อยู่เดิมในกิจกรรมทางการเกษตร จากการศึกษาวิจัยพบว่า ในช่วงปีการเพาะปลูก 2540 – 2544 การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่ และสำนักงานเกษตรอำเภอสันป่าตอง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่สำคัญในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรไปสู่เกษตรกรตำบลบ้านกลาง ภายใต้การประสานงานและสนับสนุนของหน่วยงานต่าง ๆ ในการกำกับดูแลของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในกรณีที่ต้องทำการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรใหม่ ๆ ไปสู่เกษตรกร หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องมียงบประมาณสนับสนุนในการดำเนินงาน ดังนั้นเกษตรกรจึงไม่มีค่าใช้จ่ายในการรับเทคโนโลยีการเกษตรใหม่มาใช้

2) ปัจจัยทางกายภาพ ได้แก่

2.1) สภาพพื้นที่ทางการเกษตร หมายถึง ลักษณะหรือสภาพพื้นที่ที่เกษตรกรใช้ในการกิจกรรมทางการเกษตร จากการศึกษาวิจัยพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันของสภาพพื้นที่ทางการเกษตร เนื่องจากตำบลบ้านกลางมีพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มทั้งหมด คือพื้นที่ที่มีสภาพราบลุ่มสามารถส่งน้ำให้แก่ ชาวหรือถั่วเหลืองที่เกษตรกรปลูกได้อย่างเพียงพอและทั่วถึง ตลอดฤดูกาลเพาะปลูก ดังนั้นสภาพพื้นที่ทางการเกษตรจึงไม่มีความแตกต่างกัน

2.2) แหล่งน้ำธรรมชาติ หมายถึง แหล่งน้ำตามธรรมชาติที่เกษตรกรใช้ในการกิจกรรมทางการเกษตร ซึ่งได้แก่ ลำน้ำแม่ชาน (ฝายน้ำล้นปวงสนุก และฝายทุ่งเสี้ยว) หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ และบ่อบาดาลเพื่อการเกษตร จากการศึกษาวิจัยพบว่า เกษตรกรสามารถใช้น้ำจากแหล่งเดียวกัน กรณีน้ำไม่เพียงพอต่อกิจกรรมทางการเกษตร ดังนั้นแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรจึงมาจากแหล่งเดียวกัน

2.3) อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝนและความชื้น หมายถึง ระดับอุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝนและความชื้น ของอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ จากการศึกษาวิจัยพบว่า พื้นที่ทั้งหมดของตำบลบ้านกลางมีอุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝนและความชื้นเหมือนกัน (ภาคผนวก ค)

ดังนั้น ปัจจัยที่นำเข้าสู่การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) เพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับ เทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร มีดังต่อไปนี้

1) ปัจจัยทางสังคม ประกอบด้วย อายุ ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กรเกษตร ประสบการณ์ในการเพาะปลูก และการติดต่อกับแหล่งความรู้ ซึ่งมีสมการดังนี้

$$Y_1, \dots, Y_5 = a + B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_3 + B_4X_4 + B_5X_5$$

โดยที่

$$Y_1, \dots, Y_5 = \text{การยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ปีการเพาะปลูก 2540 - 2544}$$

$$a = \text{ค่าคงที่}$$

$$B_1, \dots, B_5 = \text{ค่าสัมประสิทธิ์ (coefficient) ของตัวแปรอิสระแต่ละตัวตามลำดับ}$$

X_1	=	อายุ
X_2	=	ระดับการศึกษา
X_3	=	การเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กรเกษตร
X_4	=	ประสบการณ์ในการเพาะปลูก
X_5	=	การติดต่อกับแหล่งความรู้

2) ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ประกอบด้วย เนื้อที่เพาะปลูก แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพ การเกษตร สภาพการถือครองที่ดิน แรงงานที่ใช้ในภาคเกษตร ราคาผลผลิตการเกษตร ราคาปัจจัยการผลิต และอัตราดอกเบี้ยในท้องถิ่น ซึ่งมีสมการดังนี้

$$Y_1, \dots, Y_5 = a + B_6X_6 + B_7X_7 + B_8X_8 + B_9X_9 + B_{10}X_{10} + B_{11}X_{11} + B_{12}X_{12}$$

โดยที่

$$Y_1, \dots, Y_5 = \text{การยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ปีการเพาะปลูก 2540 - 2544}$$

$$a = \text{ค่าคงที่}$$

$$B_6, \dots, B_{12} = \text{ค่าสัมประสิทธิ์ (coefficient) ของตัวแปรอิสระแต่ละตัว ตามลำดับ}$$

$$X_6 = \text{เนื้อที่เพาะปลูก}$$

$$X_7 = \text{แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพการเกษตร}$$

$$X_8 = \text{สภาพการถือครองที่ดิน}$$

$$X_9 = \text{แรงงานที่ใช้ในภาคเกษตร}$$

$$X_{10} = \text{ราคาผลผลิตการเกษตร}$$

$$X_{11} = \text{ราคาปัจจัยการผลิต}$$

$$X_{12} = \text{อัตราดอกเบี้ยในท้องถิ่น}$$

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) โดยวิธีการดังกล่าว ตัวแปรอิสระต้องเป็นอิสระจากกัน ดังนั้น การคัดเลือกตัวแปรอิสระเข้าสู่การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน จึงต้องหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ

โดยการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson product moment correlation) ซึ่งผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระในแต่ละปัจจัยกับตัวแปรตาม (correlation matrix) เมื่อเปรียบเทียบเฉพาะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกันพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระทั้งหมดมีค่าอยู่ในระดับต่ำจนถึงปานกลาง เนื่องจากไม่มีค่าใกล้เคียงกับ 1 หรือ 0.70 ตามเกณฑ์การวัดค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (บุปผา อนันต์สุชาติกุล, 2540: 148) ดังนั้น จึงไม่เกิดปัญหา multicollinearity (รายละเอียดของผลการวิเคราะห์แสดงใน ภาคผนวก ข) จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าว สามารถนำตัวแปรอิสระทุกตัวเข้าสู่การ การวิเคราะห์ การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

1) ผลการวิจัยปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี การเกษตรของเกษตรกร กรณีปลูกข้าว

1.1) ผลการวิเคราะห์ปัจจัยทางสังคมที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี การเกษตรของเกษตรกร ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (ตารางที่ 17)

1.1.1) ปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 ผลการวิเคราะห์มีลักษณะ เช่นเดียวกัน โดยปัจจัยที่มีผล ได้แก่ การติดต่อกับแหล่งความรู้ และประสบการณ์ในการเพาะปลูก ซึ่งสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรได้ร้อยละ 83.00 ($R^2 = 0.830$) หรืออธิบายผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรหลังจาก ปรับค่าแล้วอิทธิพลของตัวแปรอิสระยังคงมีอยู่ร้อยละ 82.30 (Adjusted R Square = 0.823) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1.1.1) การติดต่อกับแหล่งความรู้ มีความสัมพันธ์ทางบวก ต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 หมายความว่า เกษตรกรที่มีการติดต่อกับแหล่งความรู้มากกว่า มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยี การเกษตรมาก และเกษตรกรที่มีการติดต่อกับแหล่งความรู้น้อย มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยี การเกษตรน้อย ดังนั้น จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

1.1.1.2) ประสบการณ์ในการเพาะปลูก มีความสัมพันธ์ทาง ลบต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 หมายความว่า เกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการเพาะปลูกสูง มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการ เกษตรต่ำ และเกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการเพาะปลูกต่ำ มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการ เกษตรสูง ดังนั้น จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

1.1.2) ปีการเพาะปลูก 2542, 2543 และ 2544 ผลการวิเคราะห์มีลักษณะเช่นเดียวกัน โดยปัจจัยที่มีผล ได้แก่ การติดต่อกับแหล่งความรู้ และอายุ ซึ่งสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรได้ร้อยละ 89.50 ($R^2 = 0.895$) หรืออธิบายผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรหลังจากปรับค่าแล้วอิทธิพลของตัวแปรอิสระยังคงมีอยู่ร้อยละ 89.10 (Adjusted R Square = 0.891) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1.2.1) การติดต่อกับแหล่งความรู้ มีความสัมพันธ์ทางบวกต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 หมายความว่า เกษตรกรที่มีการติดต่อกับแหล่งความรู้มากกว่า มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรมาก และเกษตรกรที่มีการติดต่อกับแหล่งรู้น้อย มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรน้อย ดังนั้น จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

1.1.2.2) อายุ มีความสัมพันธ์ทางลบต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 หมายความว่า เกษตรกรที่มีอายุน้อย มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรมาก และเกษตรกรที่มีอายุมาก มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรน้อย ดังนั้น จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) ของปัจจัยทางสังคมที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรกรณีปลูกข้าว ปีการเพาะปลูก 2540 – 2544

ปีการ เพาะปลูก	ปัจจัยทางสังคม	B	Beta	R	R ²	Adjusted R Square	t	Sig. t	F
2540	1) การติดต่อกับแหล่งความรู้	1.548	0.652	0.911	0.830	0.823	9.487	0.000	24.492
	2) ประสบการณ์ในการเพาะปลูก	- 0.828	- 0.347				- 5.441	0.000	
	ค่าคงที่ (Constant)	38.120					6.621	0.000	
2541	1) การติดต่อกับแหล่งความรู้	1.548	0.652	0.911	0.830	0.823	9.487	0.000	24.492
	2) ประสบการณ์ในการเพาะปลูก	- 0.828	- 0.347				- 5.441	0.000	
	ค่าคงที่ (Constant)	38.120					6.621	0.000	
2542	1) การติดต่อกับแหล่งความรู้	1.429	0.760	0.946	0.895	0.891	12.939	0.000	27.081
	2) อายุของเกษตรกร	- 0.560	- 0.259				- 4.405	0.000	
	ค่าคงที่ (Constant)	39.947					5.358	0.000	
2543	1) การติดต่อกับแหล่งความรู้	1.429	0.760	0.946	0.895	0.891	12.939	0.000	27.081
	2) อายุของเกษตรกร	- 0.560	- 0.259				- 4.405	0.000	
	ค่าคงที่ (Constant)	39.947					5.358	0.000	
2544	1) การติดต่อกับแหล่งความรู้	1.429	0.760	0.946	0.895	0.891	12.939	0.000	27.081
	2) อายุของเกษตรกร	- 0.560	- 0.259				- 4.405	0.000	
	ค่าคงที่ (Constant)	39.947					5.358	0.000	

** P < 0.01

จากตารางที่ 17 สามารถสรุปสมการถดถอยของปัจจัยทางสังคม ในช่วงปีการเพาะปลูก 2540 - 2544 เพื่อแสดงน้ำหนักของแต่ละปัจจัยตามค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัย (B) ซึ่งถือว่าเป็นสมการที่ดีที่สุด ในการอธิบายปัจจัยทางสังคมที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ดังต่อไปนี้

$$Y_1 = 38.12 + 1.548 X_5 - 0.828 X_4$$

$$Y_2 = 38.12 + 1.548 X_5 - 0.828 X_4$$

$$Y_3 = 39.947 + 1.429 X_5 - 0.560 X_1$$

$$Y_4 = 39.947 + 1.429 X_5 - 0.560 X_1$$

$$Y_5 = 39.947 + 1.429 X_5 - 0.560 X_1$$

โดยที่

Y_1, \dots, Y_5 = การยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ปีการเพาะปลูก 2540 - 2544

X_1 = อายุ

X_4 = ประสบการณ์ในการเพาะปลูก

X_5 = การติดต่อกับแหล่งความรู้

1.2) ผลการวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (ตารางที่ 18)

1.2.1) ปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 ผลการวิเคราะห์มีลักษณะเช่นเดียวกันโดยปัจจัยที่มีผล ได้แก่ สภาพการถือครองที่ดิน เนื้อที่เพาะปลูก และแหล่งเงินทุนประกอบอาชีพเกษตรกร ซึ่งสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรได้ร้อยละ 99.70 ($R^2 = 0.997$) หรืออธิบายผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรหลังจากปรับค่าแล้วอิทธิพลของตัวแปรอิสระยังคงมีอยู่ร้อยละ 99.70 (Adjusted R Square = 0.997) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.2.1.1) สภาพการถือครองที่ดิน มีความสัมพันธ์ทางบวกต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หมายความว่าเกษตรกรที่มีสภาพการถือครองที่ดินเป็นของตนเอง มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร

มาก และเกษตรกรที่เช่าที่ดินของผู้อื่นหรือเป็นของตนเองและเช่าบางส่วน มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรน้อย ดังนั้น จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

1.2.1.2) เนื้อที่เพาะปลูก มีความสัมพันธ์ทางบวกต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หมายความว่า เกษตรกรที่มีเนื้อที่เพาะปลูกมาก มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรมาก และเกษตรกรที่มีเนื้อที่เพาะปลูกน้อย มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรน้อย ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

1.2.1.3) แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพเกษตร มีความสัมพันธ์ทางบวกต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หมายความว่า เกษตรกรที่สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากแหล่งเงินทุนประกอบอาชีพเกษตรมาก มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรมาก และเกษตรกรที่สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากแหล่งเงินทุนประกอบอาชีพเกษตรน้อย มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรน้อย ดังนั้น จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

1.2.2) ปีการเพาะปลูก 2542 และ 2544 ผลการวิเคราะห์มีลักษณะเช่นเดียวกันโดยปัจจัยที่มีผล ได้แก่ สภาพการถือครองที่ดิน เนื้อที่เพาะปลูก และแหล่งเงินทุนประกอบอาชีพเกษตร ซึ่งสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรได้ร้อยละ 99.70 ($R^2 = 0.997$) หรืออธิบายผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรหลังจากปรับค่าแล้วอิทธิพลของตัวแปรอิสระยังคงมีอยู่ร้อยละ 99.70 (Adjusted R Square = 0.997) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.2.2.1) สภาพการถือครองที่ดิน มีความสัมพันธ์ทางบวกต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หมายความว่า เกษตรกรที่มีสภาพการถือครองที่ดินเป็นของตนเอง มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรมาก และเกษตรกรที่เช่าที่ดินของผู้อื่นหรือเป็นของตนเองและเช่าบางส่วน มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรน้อย ดังนั้น จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

1.2.2.2) เนื้อที่เพาะปลูก มีความสัมพันธ์ทางบวกต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หมายความว่า เกษตรกรที่มีเนื้อที่เพาะปลูกมาก มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรมาก และเกษตรกรที่มีเนื้อที่เพาะปลูกน้อย มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรน้อย ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

1.2.2.3) แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพเกษตรกร มีความสัมพันธ์ทางบวกต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หมายความว่า เกษตรกรที่สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากแหล่งเงินทุนประกอบอาชีพเกษตรกรมาก มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรมาก และเกษตรกรที่สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากแหล่งเงินทุนประกอบอาชีพเกษตรกรน้อย มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรน้อย ดังนั้น จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

1.2.3) ปีการเพาะปลูก 2543 มีปัจจัยที่มีผล ได้แก่ อัตราดอกเบี้ย เนื้อที่เพาะปลูก และแหล่งเงินทุนประกอบอาชีพเกษตรกร ซึ่งสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรได้ร้อยละ 99.70 ($R^2 = 0.997$) หรืออธิบายผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรหลังจากปรับค่าแล้วอิทธิพลของตัวแปรอิสระยังคงมีอยู่ร้อยละ 99.70 (Adjusted R Square = 0.997) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.2.3.1) อัตราดอกเบี้ย มีความสัมพันธ์ทางลบต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หมายความว่า เกษตรกรที่ได้รับอัตราดอกเบี้ยต่ำ มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรมาก และเกษตรกรที่ได้รับอัตราดอกเบี้ยสูง มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรน้อย ดังนั้น จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

1.2.3.2) เนื้อที่เพาะปลูก มีความสัมพันธ์ทางบวกต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หมายความว่า เกษตรกรที่มีเนื้อที่เพาะปลูกมาก มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรมาก และเกษตรกรที่มีเนื้อที่เพาะปลูกน้อย มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรน้อย ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

1.2.3.3) แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพเกษตรกร มีความสัมพันธ์ทางบวกต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หมายความว่า เกษตรกรที่สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากแหล่งเงินทุนประกอบอาชีพเกษตรกรมาก มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรมาก และเกษตรกรที่สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากแหล่งเงินทุนประกอบอาชีพเกษตรกรน้อย มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรน้อย ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (stepwise multiple regression analysis) ของปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรกรณีปลูกข้าว ปีการเพาะปลูก 2540 – 2544

ปีการ เพาะปลูก	ปัจจัยทางเศรษฐกิจ	B	Beta	R	R ²	Adjusted R Square	t	Sig. t	F
2540	1) สภาพการถือครองที่ดิน	14.958	1.059	0.998	0.997	0.997	22.243	0.000	56.513
	2) เนื้อที่เพาะปลูก	0.299	0.073				5.437	0.000	
	3) แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพการเกษตร	1.183	0.124				2.514	0.014	
	ค่าคงที่ (constant)	4.715					6.160	0.000	
2541	1) สภาพการถือครองที่ดิน	14.958	1.059	0.998	0.997	0.997	22.243	0.000	56.513
	2) เนื้อที่เพาะปลูก	0.299	0.073				5.437	0.000	
	3) แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพการเกษตร	1.183	0.124				2.514	0.014	
	ค่าคงที่ (constant)	4.715					6.160	0.000	
2542	1) สภาพการถือครองที่ดิน	14.716	1.014	0.999	0.997	0.997	21.677	0.000	71.442
	2) เนื้อที่เพาะปลูก	0.425	0.101				7.660	0.000	
	3) แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพการเกษตร	1.011	0.103				2.129	0.037	
	ค่าคงที่ (constant)	3.641					4.676	0.000	

* P < 0.05

ตารางที่ 18 (ต่อ)

ปีการ เพาะปลูก	ปัจจัยทางเศรษฐกิจ	B	Beta	R	R ²	Adjusted R Square	t	Sig. t	F
2543	1) อัตราดอกเบี้ยในท้องถิ่น	- 6.513	- 1.009	0.999	0.997	0.997	- 21.852	0.000	72.821
	2) เนื้อที่เพาะปลูก	0.423	0.100				7.672	0.000	
	3) แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพการเกษตร	0.956	0.098				2.038	0.046	
	ค่าคงที่ (constant)	89.072					18.098	0.000	
2544	1) สภาพการถือครองที่ดิน	14.716	1.014	0.999	0.997	0.997	21.677	0.000	71.442
	2) เนื้อที่เพาะปลูก	0.425	0.101				7.660	0.000	
	3) แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพการเกษตร	1.011	0.103				2.129	0.037	
	ค่าคงที่ (constant)	3.641					4.676	0.000	

* P < 0.05

จากตารางที่ 18 สามารถสรุปสมการถดถอยของปัจจัยทางเศรษฐกิจ ในช่วงปีการเพาะปลูก 2540 - 2544 เพื่อแสดงน้ำหนักของแต่ละปัจจัยตามค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัย (B) ซึ่งถือว่าเป็นสมการที่ดีที่สุด ในการอธิบายปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ดังต่อไปนี้

$$\begin{aligned}
 Y_1 &= 4.715 + 14.958 X_8 + 0.299 X_6 + 1.183 X_7 \\
 Y_2 &= 4.715 + 14.958 X_8 + 0.299 X_6 + 1.183 X_7 \\
 Y_3 &= 3.641 + 14.716 X_8 + 0.425 X_6 + 1.011 X_7 \\
 Y_4 &= 89.072 - 6.513 X_{13} + 0.423 X_6 + 0.956 X_7 \\
 Y_5 &= 3.641 + 14.716 X_8 + 0.425 X_6 + 1.011 X_7
 \end{aligned}$$

โดยที่

Y_1, \dots, Y_5	=	การยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ปีการเพาะปลูก 2540 - 2544
X_6	=	เนื้อที่เพาะปลูก
X_7	=	แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพการเกษตร
X_8	=	สภาพการถือครองที่ดิน
X_{13}	=	อัตราดอกเบี้ยในท้องถิ่น

2) ผลการวิจัยปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร กรณีปลูกถั่วเหลือง

2.1) ผลการวิเคราะห์ปัจจัยทางสังคมที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (ตารางที่ 19)

2.1.1) ปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 ผลการวิเคราะห์มีลักษณะเช่นเดียวกันโดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์คือ ประสบการณ์ในการเพาะปลูก มีความสัมพันธ์ทางลบต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หมายความว่าเกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการเพาะปลูกสูง มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรต่ำ และเกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการเพาะปลูกต่ำ มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรสูง โดยสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรได้ร้อยละ 31.90 ($R^2 = 0.319$) หรืออธิบายผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรหลังจาก

ปรับค่าแล้วอิทธิพลของตัวแปรอิสระยังคงมีอยู่ร้อยละ 27.90 (Adjusted R Square = 0.279) ดังนั้น จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

2.1.2) ปีการเพาะปลูก 2542, 2543 และ 2544 ผลการวิเคราะห์มีลักษณะเช่นเดียวกัน โดยปัจจัยที่มีผลคือ ประสิทธิภาพในการเพาะปลูก มีความสัมพันธ์ทางลบต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หมายความว่า เกษตรกรที่มีประสิทธิภาพในการเพาะปลูกสูง มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรต่ำ และเกษตรกรที่มีประสิทธิภาพในการเพาะปลูกต่ำ มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรสูง โดยสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรได้ร้อยละ 43.80 ($R^2 = 0.438$) หรืออธิบายผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรหลังจากปรับค่าแล้วอิทธิพลของตัวแปรอิสระยังคงมีอยู่ร้อยละ 38.40 (Adjusted R Square = 0.348) ดังนั้น จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้



ตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (stepwise multiple regression analysis) ของปัจจัยทางสังคมที่ผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรที่ปลูกถั่วเหลือง ปีการเพาะปลูก 2540 – 2544

ปีการ เพาะปลูก	ปัจจัยทางสังคม	B	Beta	R	R ²	Adjusted R Square	t	Sig. t	F
2540	ประสบการณ์ในการเพาะปลูก	- 0.282	- 0.564	0.564	0.319	0.279	- 2.820	0.012	7.950
	ค่าคงที่ (constant)	29.634					23.607	0.000	
2541	ประสบการณ์ในการเพาะปลูก	- 0.282	- 0.564	0.564	0.319	0.279	- 2.820	0.012	7.950
	ค่าคงที่ (constant)	29.634					23.607	0.000	
2542	ประสบการณ์ในการเพาะปลูก	- 0.476	- 0.832	0.676	0.438	0.384	- 3.462	0.015	11.576
	ค่าคงที่ (constant)	33.245					30.783	0.000	
2543	ประสบการณ์ในการเพาะปลูก	- 0.476	- 0.832	0.676	0.438	0.384	- 3.462	0.015	11.576
	ค่าคงที่ (constant)	33.245					30.783	0.000	
2544	ประสบการณ์ในการเพาะปลูก	- 0.476	- 0.832	0.676	0.438	0.384	- 3.462	0.015	11.576
	ค่าคงที่ (constant)	33.245					30.783	0.000	

* P < 0.05

จากตารางที่ 19 สามารถสรุปสมการถดถอยของปัจจัยทางสังคม ในช่วงปีการเพาะปลูก 2540 - 2544 เพื่อแสดงน้ำหนักของแต่ละปัจจัยตามค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัย (B) ซึ่ง ถือว่าเป็นสมการที่ดีที่สุด ในการอธิบายปัจจัยทางสังคมที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ดังต่อไปนี้

$$Y_1 = 29.634 - 0.282 X_4$$

$$Y_2 = 29.634 - 0.282 X_4$$

$$Y_3 = 33.245 - 0.476 X_4$$

$$Y_4 = 33.245 - 0.476 X_4$$

$$Y_5 = 33.245 - 0.476 X_4$$

โดยที่

$$Y_1 \dots Y_5 = \text{การยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ปีการเพาะปลูก 2540 - 2544}$$

$$X_4 = \text{ประสบการณ์ในการเพาะปลูก}$$

2.2) ผลการวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (ตารางที่ 20)

2.2.1) ปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 ผลการวิเคราะห์มีลักษณะเช่นเดียวกันโดยปัจจัยที่มีผลคือ ราคาปัจจัยการผลิตมีความสัมพันธ์ทางลบต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หมายความว่า เกษตรกรที่ได้รับราคาปัจจัยการผลิตต่ำ มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรมาก และเกษตรกรที่ได้รับราคาปัจจัยการผลิตสูง มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรน้อย โดยสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรได้ร้อยละ 97.50 ($R^2 = 0.975$) หรืออธิบายผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรหลังจากปรับค่าแล้วอิทธิพลของตัวแปรอิสระยังคงมีอยู่ร้อยละ 97.40 (Adjusted R Square = 0.974) ดังนั้น จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

2.2.2) ปีการเพาะปลูก 2542 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลคือ ราคาปัจจัยการผลิต ซึ่งมีความสัมพันธ์ทางลบต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หมายความว่า เกษตรกรที่ได้รับราคาปัจจัยการผลิตต่ำ มีแนวโน้ม

ที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรมาก และเกษตรกรที่ได้รับราคาปัจจัยการผลิตสูง มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรน้อย โดยสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรได้ร้อยละ 98.00 ($R^2 = 0.980$) หรืออธิบายผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรหลังจากปรับค่าแล้วอิทธิพลของตัวแปรอิสระยังคงมีอยู่ร้อยละ 97.90 (Adjusted R Square = 0.979) ดังนั้น จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

2.2.3) ปีการเพาะปลูก 2543 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผล ได้แก่ ราคาปัจจัยการผลิต และราคาผลผลิตการเกษตร ซึ่งสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรได้ร้อยละ 98.30 ($R^2 = 0.983$) หรืออธิบายความสัมพันธ์ต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรหลังจากปรับค่าแล้วอิทธิพลของตัวแปรอิสระยังคงมีอยู่ร้อยละ 98.10 (Adjusted R Square = 0.981) โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.2.3.1) ราคาปัจจัยการผลิต มีความสัมพันธ์ทางลบต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หมายความว่าเกษตรกรที่ได้รับราคาปัจจัยการผลิตต่ำ มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรมาก และเกษตรกรที่ได้รับราคาปัจจัยการผลิตสูง มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรน้อย ดังนั้น จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

2.2.3.2) ราคาผลผลิตการเกษตร มีความสัมพันธ์ทางบวกต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หมายความว่าเกษตรกรที่ได้รับราคาผลผลิตการเกษตรสูง มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรมาก และเกษตรกรที่ได้รับราคาผลผลิตการเกษตรต่ำ มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรน้อย ดังนั้น จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

2.2.4) ปีการเพาะปลูก 2544 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผล ได้แก่ ราคาผลผลิตการเกษตร แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพการเกษตร และแรงงานที่ใช้ในภาคเกษตร ซึ่งสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรได้ร้อยละ 96.80 ($R^2 = 0.968$) หรืออธิบายผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรหลังจากปรับค่าแล้วอิทธิพลของตัวแปรอิสระยังคงมีอยู่ร้อยละ 96.40 (Adjusted R Square = 0.964) โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.2.4.1) ราคาผลผลิตการเกษตร มีความสัมพันธ์ทางบวกต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หมายความว่าเกษตรกรที่ได้รับราคาผลผลิตการเกษตรสูง มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรมาก และ

เกษตรกรที่ได้รับราคาผลผลิตการเกษตรต่ำ มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรน้อย ดังนั้น จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

2.2.4.2) แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพการเกษตร มีความสัมพันธ์ทางบวกต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หมายความว่า เกษตรกรที่สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากแหล่งเงินทุนประกอบอาชีพเกษตรมาก มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรมาก และเกษตรกรที่สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากแหล่งเงินทุนประกอบอาชีพเกษตรน้อย มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรน้อย ดังนั้น จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

2.2.4.3) แรงงานที่ใช้ในภาคเกษตร มีความสัมพันธ์ทางบวกต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หมายความว่า เกษตรกรที่มีแรงงานที่ใช้ในภาคเกษตรมาก มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรมาก และเกษตรกรที่มีแรงงานที่ใช้ในภาคเกษตรน้อย มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรน้อย ดังนั้น จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้



ตารางที่ 20 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (stepwise multiple regression analysis) ของปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรรณีปลูกถั่วเหลือง ปีการเพาะปลูก 2540 – 2544

ปีการ เพาะปลูก	ปัจจัยทางเศรษฐกิจ	B	Beta	R	R ²	Adjusted R Square	t	Sig. t	F
2540	ราคาปัจจัยการผลิต	- 0.002327	- 0.987	0.987	0.975	0.974	- 33.356	0.000	12.620
	ค่าคงที่ (constant)	83.313					43.622	0.000	
2541	ราคาปัจจัยการผลิต	- 0.002327	- 0.987	0.987	0.975	0.974	- 33.356	0.000	12.620
	ค่าคงที่ (constant)	83.313					43.622	0.000	
2542	ราคาปัจจัยการผลิต	- 0.002757	- 0.990	0.990	0.980	0.979	- 37.477	0.000	14.535
	ค่าคงที่ (constant)	92.414					49.321	0.000	
2543	ราคาปัจจัยการผลิต	- 0.003184	- 1.143	0.991	0.983	0.981	- 14.997	0.000	19.793
	ราคามลผลิตการเกษตร	3.571	0.162				2.126	0.042	
	ค่าคงที่ (constant)	139.367					6.291	0.000	
2544	ราคามลผลิตการเกษตร	12.150	0.749	0.984	0.968	0.964	8.031	0.000	27.575
	แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพการเกษตร	0.262	0.101				2.886	0.008	
	แรงงานที่ใช้ในภาคเกษตร	0.580	0.247				2.657	0.013	
	ค่าคงที่ (constant)	109.761					8.311	0.000	

* P < 0.05

จากตารางที่ 20 สามารถสรุปสมการถดถอยของปัจจัยทางเศรษฐกิจ ในช่วงปีการเพาะปลูก 2540 - 2544 เพื่อแสดงน้ำหนักของแต่ละปัจจัยตามค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัย (B) ซึ่งถือว่าเป็นสมการที่ดีที่สุด ในการอธิบายปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ดังต่อไปนี้

$$Y_1 = 83.313 - 0.002327 X_{11}$$

$$Y_2 = 83.313 - 0.002327 X_{11}$$

$$Y_3 = 92.414 - 0.002757 X_{11}$$

$$Y_4 = 139.367 - 0.003184 X_{11} + 3.571 X_{10}$$

$$Y_5 = 109.761 + 12.150 X_{10} + 0.262 X_7 + 0.580 X_9$$

โดยที่

Y_1, \dots, Y_5 = การยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ปีการเพาะปลูก 2540 - 2544

X_7 = แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพการเกษตร

X_9 = แรงงานที่ใช้ในภาคเกษตร

X_{10} = ราคาผลผลิตการเกษตร

X_{11} = ราคาปัจจัยการผลิต

ตอนที่ 4

ผลการวิจัยปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร ของเกษตรกรตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

ปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ในการศึกษาวิจัยได้ใช้คำถามแบบปลายเปิด (open – ended questions) ซึ่งผลการวิจัยมีดังต่อไปนี้

1) กรณีปลูกข้าว ผลการวิจัยพบว่า

1.1) ราคาผลผลิตที่ต่ำ (ร้อยละ 89.81) เนื่องจากเกษตรกรนำผลผลิตไปจำหน่ายกับแหล่งรับซื้ออื่น ๆ ซึ่งได้รับราคาที่ต่ำกว่า เพราะเกษตรกรไม่สามารถเก็บผลผลิตไว้รอจำหน่ายเมื่อข้าวมีราคา สาเหตุมาจากต้องรับนำเงินมาชำระหนี้สินหรือมีความจำเป็นต้องใช้เงินสดเพื่อเป็นทุนในการผลิตครั้งต่อไป เกษตรกรจึงขายผลผลิตทันทีหลังการเก็บเกี่ยว เมื่อผลผลิตออกสู่ตลาดพร้อมกันเป็นจำนวนมากทำให้ราคาผลผลิตต่ำลง ประกอบกับช่วงปีการเพาะปลูก 2540 – 2544 สหกรณ์การเกษตรอำเภอสันป่าตอง ซึ่งเป็นแหล่งรับซื้อที่เกษตรกรส่วนใหญ่นำผลผลิตไปจำหน่าย ไม่สามารถรับซื้อผลผลิตได้ทั้งหมด เนื่องจากข้าวที่รับซื้อไว้ในแต่ละปีไม่สามารถจำหน่ายได้หมด ทำให้เกิดปัญหาสินค้าล้นโกดัง ประกอบกับงบประมาณสำหรับรับซื้อผลผลิตมีจำกัด ดังนั้นเกษตรกรจึงต้องนำผลผลิตไปขายแก่พ่อค้าคนกลาง ซึ่งรับซื้อผลผลิตในราคาต่ำกว่าราคาของสหกรณ์ ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตลดต่ำลง ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทุนในการประกอบอาชีพเกษตร ซึ่งเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญ ดังนั้นเมื่อทุนในการประกอบอาชีพเกษตรลดลง จึงมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรอย่างต่อเนื่อง โดยข้อเสนอแนะของเกษตรกรคือควรมีแหล่งรับซื้อผลผลิตที่สามารถรองรับปริมาณผลผลิตได้ทั้งหมด โดยเฉพาะสหกรณ์การเกษตรอำเภอสันป่าตอง

1.2) ราคาปัจจัยการผลิตสูง (ร้อยละ 81.04) เมื่อเกษตรกรตัดสินใจใช้ปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ราคาของปัจจัยการผลิตเป็นตัวแปรที่มีสำคัญ เพราะถ้าราคาปัจจัยการผลิตสูงย่อมส่งผลกระทบต่อทุนในการประกอบอาชีพเกษตร ซึ่งมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร โดยข้อเสนอแนะของเกษตรกรคือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านการเกษตรควรมีการสนับสนุนปัจจัยการผลิตในราคาต่ำเพื่อลดต้นทุน เช่น ปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

1.3) อัตราดอกเบี้ยสูง (ร้อยละ 65.21) เนื่องจากการกู้ยืมเงินเพื่อเป็นทุนในการประกอบอาชีพเกษตร ดังนั้นเมื่อเกษตรกรมีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิต แล้วต้องนำมา

ชำระหนี้ ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้ลดลง ซึ่งมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร โดยข้อเสนอแนะของเกษตรกรคือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านการเกษตรควรสนับสนุนเงินทุนดอกเบี้ยต่ำ

1.4) แหล่งน้ำทางการเกษตรมีไม่เพียงพอ (ร้อยละ 52.17) ซึ่งส่งผลกระทบต่อการผลิตของเกษตรกร และมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรเช่นกัน โดยข้อเสนอแนะของเกษตรกรคือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านการเกษตรควรพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร เช่น การขุดเจาะบ่อบาดาลเพื่อการเกษตร สร้างอ่างเก็บน้ำเพื่อการเกษตร เป็นต้น

1.5) ขาดแคลนแรงงานที่ใช้ในภาคเกษตร (ร้อยละ 26.08) ซึ่งส่งผลกระทบต่อผลิตของเกษตรกร ประกอบกับความจำเป็นที่ต้องใช้แรงงานจ้างเพิ่มขึ้น จากการลดลงของแรงงานในครัวเรือน ทำให้มีต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้น ย่อมมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร โดยข้อเสนอแนะของเกษตรกรคือ การนำเครื่องจักรกลทางการเกษตรมาใช้ทดแทนแรงงานคน โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านการเกษตรควรสนับสนุนในการจัดหาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ หรือการอบรมให้ความรู้ในการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรที่เหมาะสมทั้งทางด้านเศรษฐกิจและการนำไปใช้

2) กรณีปลูกถั่วเหลือง ผลการวิจัยพบว่า

2.1) แหล่งน้ำทางการเกษตรมีไม่เพียงพอ (ร้อยละ 88.17) เพราะช่วงเวลาในการเพาะปลูกถั่วเหลืองคือ ช่วงฤดูแล้ง (เดือนธันวาคม ถึง เมษายน) ซึ่งส่งผลกระทบต่อผลิตของเกษตรกร และมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร โดยข้อเสนอแนะของเกษตรกรคือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านการเกษตรควรพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร เช่น การขุดเจาะบ่อบาดาลเพื่อการเกษตร สร้างอ่างเก็บน้ำเพื่อการเกษตร เป็นต้น

2.2) ราคาผลผลิตที่ต่ำ (ร้อยละ 83.87) เนื่องจากเกษตรกรไม่สามารถเก็บผลผลิตไว้รอจำหน่ายเมื่อถั่วเหลืองมีราคา สาเหตุมาจากต้องรีบนำเงินมาชำระหนี้สินหรือมีความจำเป็นต้องใช้เงินสดเพื่อเป็นทุนในการผลิตครั้งต่อไป เกษตรกรจึงขายผลผลิตทันทีหลังการเก็บเกี่ยว เมื่อผลผลิตออกสู่ตลาดพร้อมกันเป็นจำนวนมากทำให้ราคาผลผลิตต่ำลง ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตลดลง ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทุนในการประกอบอาชีพเกษตร ซึ่งเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญ ดังนั้นเมื่อทุนในการประกอบอาชีพเกษตรลดลง จึงมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรอย่างต่อเนื่อง โดยข้อเสนอแนะของเกษตรกรคือ สหกรณ์การเกษตรอำเภอสันป่าตอง ซึ่งเป็นแหล่งรับซื้อที่เกษตรกรส่วนใหญ่ นำผลผลิตไปจำหน่าย

ควรมีการประกันราคาถั่วเหลือง เพราะถ้าจำหน่ายผลิตไปจำหน่ายกับแหล่งรับซื้ออื่น ๆ จะได้รับราคาที่ดีกว่า เช่น พ่อค้าคนกลาง

2.3) อัตราดอกเบี้ยสูง (ร้อยละ 41.93) เนื่องจากการกู้ยืมเงินเพื่อเป็นทุนในการประกอบอาชีพเกษตรกร ดังนั้นเมื่อเกษตรกรมีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิต แล้วต้องนำมาชำระหนี้ ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้ลดลง ซึ่งมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร โดยข้อเสนอแนะของเกษตรกรคือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านการเกษตรควรสนับสนุนเงินทุนดอกเบี้ยต่ำ

2.4) ขาดแคลนแรงงานที่ใช้ในภาคเกษตร (ร้อยละ 25.80) ซึ่งส่งผลกระทบต่อผลผลิตของเกษตรกร ประกอบกับความจำเป็นที่ต้องใช้แรงงานจ้างเพิ่มขึ้น เนื่องจากการลดลงของแรงงานในครัวเรือน ทำให้มีต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้น ย่อมมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร โดยข้อเสนอแนะของเกษตรกรคือ การนำเครื่องจักรกลทางการเกษตรมาใช้ทดแทนแรงงานคน โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านการเกษตรควรสนับสนุนในการจัดหาเครื่องจักร อุปกรณ์ต่าง ๆ หรือการอบรมให้ความรู้ในการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรที่เหมาะสมทั้งทางด้านเศรษฐกิจและการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

(SUMMARY, IMPLICATIONS AND RECOMMENDATIONS)

การพัฒนาภาคการเกษตรให้เจริญก้าวหน้า โดยมีการนำเอาเทคโนโลยีการเกษตร มาใช้ในการผลิต เนื่องจากเทคโนโลยีการเกษตรที่ใช้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพทางการเกษตร อันจะส่งผลให้ผลผลิตที่ได้รับเพิ่มสูงขึ้นตามในที่สุด และนำไปสู่การมีรายได้ที่เพิ่มขึ้นของเกษตรกร แต่เนื่องจากเกษตรกรแต่ละคนมีข้อจำกัดที่แตกต่างกัน ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นปัจจัยทางด้าน เศรษฐกิจและสังคมหรือปัจจัยที่อยู่นอกเหนือไปจากการที่เกษตรกรจะควบคุมได้คือ ปัจจัยทางด้านกายภาพ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ล้วนแล้วแต่มีผลทำให้เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรที่ แตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญของการศึกษา ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม บางประการที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร โดยสามารถนำผลของการ ศึกษาวิจัยที่ได้ เป็นพื้นฐานหรือแนวทางในการปรับปรุงการถ่ายทอดและการยอมรับเทคโนโลยี การเกษตรให้สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมาย เพื่อความเหมาะสมทั้งใน ปัจจุบันและอนาคตต่อไป

ผู้ให้ข้อมูลในการศึกษาวิจัยคือ เกษตรกรตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัด เชียงใหม่ จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 100 คน ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยได้แก่ แบบสอบถาม (questionnaire) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package for the Social Sciences: SPSS for Windows) โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ ข้อมูลประกอบด้วย สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) เพื่อใช้วิเคราะห์ลักษณะสภาพทาง สังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร การยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร และข้อมูลใน อันดับเดียวกัน ได้แก่ ปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร และสถิติการวิเคราะห์ถดถอยพหุ (multiple regression analysis) แบบขั้นตอน (stepwise method) เพื่อใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระคือ ปัจจัยทางสังคมและปัจจัยทาง เศรษฐกิจ กับตัวแปรตามคือ การยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร และมีสมมติฐานที่ใช้ ในการศึกษาวิจัย ได้แก่ สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยทางสังคมมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยี การเกษตรของเกษตรกร และสมมติฐานที่ 2 ปัจจัยทางเศรษฐกิจมีความสัมพันธ์กับการยอมรับ เทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ซึ่งผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

สรุปผลการวิจัย (Summary)

1. ลักษณะพื้นฐานทางด้านบุคคล สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

กิจกรรมทางการเกษตร ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรปลูกข้าว ร้อยละ 69.00 และปลูกถั่วเหลือง ร้อยละ 31.00

อายุ กรณีปลูกข้าวและถั่วเหลือง อายุของเกษตรกร ช่วงอายุ 41 – 50 ปี มีมากที่สุดถึงร้อยละ 49.27 และ 51.61 โดยมีอายุเฉลี่ย 48.71 และ 46.48 ปี ตามลำดับ

ระดับการศึกษา กรณีปลูกข้าวและถั่วเหลือง ระดับการศึกษาของเกษตรกร จบต่ำกว่า ป.4 ถึง จบ ป.4 มีมากที่สุดถึงร้อยละ 63.77 และ 61.29 ตามลำดับ

การเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กรเกษตร กรณีปลูกข้าวและถั่วเหลือง เกษตรกรเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกรมากที่สุด คิดเป็น ร้อยละ 78.26 และ 80.64 ตามลำดับ

ประสบการณ์ในการเพาะปลูก กรณีปลูกข้าว ประสบการณ์ในการเพาะปลูกของเกษตรกร 21 – 30 ปี มีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 56.52 โดยมีประสบการณ์ในการเพาะปลูกเฉลี่ย 32.12 ปี กรณีปลูกถั่วเหลือง ประสบการณ์ในการเพาะปลูกของเกษตรกร ไม่เกิน 20 ปี มีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 61.29 โดยมีประสบการณ์ในการเพาะปลูกเฉลี่ย 17.57 ปี

การติดต่อกับแหล่งความรู้ กรณีปลูกข้าว เกษตรกรส่วนใหญ่ติดต่อกับแหล่งความรู้จำนวน 11 – 15 ครั้งต่อปี คิดเป็นร้อยละ 40.58, 40.58, 39.13, 39.13 และ 39.13 มีการติดต่อกับแหล่งความรู้เฉลี่ย 9.59, 9.59, 12.58, 12.58 และ 12.58 ครั้ง ตามลำดับ กรณีปลูกถั่วเหลือง เกษตรกรส่วนใหญ่ติดต่อกับแหล่งความรู้มากกว่า 10 ครั้งต่อปี คิดเป็นร้อยละ 38.71, 38.72, 61.29, 61.29 และ 61.29 มีการติดต่อกับแหล่งความรู้เฉลี่ย 9.26, 9.26, 10.77, 10.77 และ 10.77 ครั้ง ตามลำดับ

เนื้อที่เพาะปลูก กรณีปลูกข้าว เกษตรกรส่วนใหญ่มีเนื้อที่เพาะปลูก 6 – 10 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 56.52, 56.52, 59.42, 63.77 และ 66.66 มีเนื้อที่เพาะปลูกเฉลี่ย 6.38, 6.38, 6.86, 6.93 และ 7.19 ไร่ ตามลำดับ กรณีปลูกถั่วเหลือง เกษตรกรส่วนใหญ่มีเนื้อที่เพาะปลูก 5 – 10 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 58.06, 58.06, 64.52, 70.97 และ 70.97 มีเนื้อที่เพาะปลูกเฉลี่ย 5.13, 5.13, 5.87, 6.14 และ 6.14 ไร่ ตามลำดับ

แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพเกษตรกร กรณีปลูกข้าวและถั่วเหลือง เกษตรกรใช้เงินทุนตนเองมากที่สุดถึงร้อยละ 27.53 และ 32.26 ตามลำดับ

สภาพการถือครองที่ดิน กรณีปลูกข้าว เกษตรกรส่วนใหญ่มีสภาพการถือครองที่ดินเป็นของตนเอง คิดเป็นร้อยละ 60.87, 60.87, 57.97, 55.07 และ 53.62 ตามลำดับ กรณีปลูกถั่วเหลือง เกษตรกรส่วนใหญ่มีสภาพการถือครองที่ดินเป็นของตนเอง คิดเป็นร้อยละ 74.19, 74.19, 70.97, 67.74 และ 61.29 ตามลำดับ

แรงงานที่ใช้ในภาคเกษตร กรณีปลูกข้าว เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้แรงงานในภาคเกษตร 11 – 15 คน คิดเป็นร้อยละ 47.83, 47.83, 50.72, 52.17 และ 56.52 โดยมีการใช้แรงงานในภาคเกษตรเฉลี่ย 11.74, 11.74, 12.73, 13.87 และ 14.65 คน ตามลำดับ กรณีปลูกถั่วเหลือง เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้แรงงานในภาคเกษตร 11 – 15 คน คิดเป็นร้อยละ 58.06, 58.06, 61.29, 61.29 และ 64.52 โดยมีการใช้แรงงานในภาคเกษตรเฉลี่ย 10.23, 10.23, 12.26, 13.44 และ 13.89 คน ตามลำดับ

ราคาผลผลิตการเกษตร กรณีปลูกข้าว ในปีการเพาะปลูก 2540 เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับราคาผลผลิตการเกษตร มากกว่า 5.50 บาท / กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 68.12 โดยมีราคาผลผลิตการเกษตรเฉลี่ย 6.16 บาท / กิโลกรัม ในปีการเพาะปลูก 2541 - 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับราคาผลผลิตการเกษตร 5.01 – 5.50 บาท / กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 42.03, 50.72, 53.62 และ 66.67 โดยมีราคาผลผลิตการเกษตรเฉลี่ย 5.24, 5.54, 5.74 และ 5.55 บาท / กิโลกรัม ตามลำดับ กรณีปลูกถั่วเหลือง ในปีการเพาะปลูก 2540 เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับราคาผลผลิตการเกษตร 9.01 – 10.00 บาท / กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 67.74 โดยมีราคาผลผลิตการเกษตรเฉลี่ย 8.98 บาท / กิโลกรัม ในปีการเพาะปลูก 2541 เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับราคาผลผลิตการเกษตร 8.01 – 9.00 บาท / กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 67.74 โดยมีราคาผลผลิตการเกษตรเฉลี่ย 8.45 บาท / กิโลกรัม ส่วนปีการเพาะปลูก 2542, 2543 และ 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับราคาผลผลิตการเกษตร มากกว่า 10.00 บาท / กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 67.74 เท่ากัน โดยมีราคาผลผลิตการเกษตรเฉลี่ย 10.04, 10.13 และ 10.21 บาท / กิโลกรัม ตามลำดับ

ราคาปัจจัยการผลิต กรณีปลูกข้าว ราคาปัจจัยการผลิตของเกษตรกรส่วนใหญ่ คือ 2,501 – 3,000 บาท / ไร่ คิดเป็นร้อยละ 68.12, 68.12, 42.02, 46.38 และ 46.38 โดยมีราคาปัจจัยการผลิตเฉลี่ย 3,042.75, 3,042.75, 2,687.42, 2,623.76 และ 2,623.76 บาท / ไร่ ตามลำดับ กรณีปลูกถั่วเหลือง ราคาปัจจัยการผลิตของเกษตรกรส่วนใหญ่คือ 2,501 – 3,000

บาท / ไร่ คิดเป็นร้อยละ 77.42, 77.42, 67.74, 67.74 และ 58.07 โดยมีราคาปัจจัยการผลิตเฉลี่ย 2,712.90, 2,712.90, 2,525.81, 2,525.81 และ 2,485.72 บาท / ไร่ ตามลำดับ

อัตราดอกเบี้ยในท้องถิ่น กรณีปลูกข้าว ในปีการเพาะปลูก 2540, 2541 และ 2542 เกษตรกรส่วนใหญ่จ่ายดอกเบี้ยในอัตราร้อยละ 10.01 – 20.00 บาท / ปี คิดเป็นร้อยละ 60.00, 60.00 และ 42.00 โดยมีอัตราดอกเบี้ยเฉลี่ยร้อยละ 16.93, 16.93 และ 14.12 บาท / ปี ตามลำดับ ส่วนปีการเพาะปลูก 2543 และ 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่จ่ายดอกเบี้ยในอัตราไม่เกินร้อยละ 10.00 บาท / ปี คิดเป็นร้อยละ 38.00 และ 42.00 โดยมีอัตราดอกเบี้ยเฉลี่ยร้อยละ 13.61 และ 12.48 บาท / ปี ตามลำดับ กรณีปลูกถั่วเหลือง ในปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 เกษตรกรส่วนใหญ่จ่ายดอกเบี้ยในอัตราร้อยละ 10.01 – 20.00 บาท / ปี คิดเป็นร้อยละ 42.86 เท่ากัน และมีอัตราดอกเบี้ยเฉลี่ยร้อยละ 16.12 บาท / ปี เท่ากัน ส่วนปีการเพาะปลูก 2542, 2543 และ 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่จ่ายดอกเบี้ยในอัตราไม่เกินร้อยละ 10.00 บาท / ปี คิดเป็นร้อยละ 38.10, 38.10 และ 42.86 โดยมีอัตราดอกเบี้ยเฉลี่ยร้อยละ 14.82, 14.82 และ 13.75 บาท / ปี ตามลำดับ

2. ผลการวิจัยการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

2.1 กรณีปลูกข้าว ในปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรเท่ากันคือ ร้อยละ 72.84 สำหรับปีการเพาะปลูก 2542, 2543 และ 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง คิดเป็นร้อยละ 81.26, 83.47 และ 84.92 ตามลำดับ

2.2 กรณีปลูกถั่วเหลือง พบว่า ในปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรเท่ากันคือ ร้อยละ 69.82 สำหรับปีการเพาะปลูก 2542 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร ร้อยละ 86.29 ส่วนปีการเพาะปลูก 2543 และ 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรเท่ากันคือ ร้อยละ 88.25

3. ผลการวิจัยปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

1) ผลการวิจัยปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร กรณีปลูกข้าว

1.1) ผลการวิเคราะห์ปัจจัยทางสังคมที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร

ปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 ผลการวิเคราะห์มีลักษณะเช่นเดียวกัน โดยปัจจัยที่มีผล ได้แก่ การติดต่อกับแหล่งความรู้ และประสบการณ์ในการเพาะปลูก ซึ่งสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรได้ร้อยละ 83.00 ($R^2 = 0.830$) หรืออธิบายผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรหลังจากปรับค่าแล้ว อิทธิพลของตัวแปรอิสระยังคงมีอยู่ร้อยละ 82.30 (Adjusted R Square = 0.823) ส่วนปีการเพาะปลูก 2542, 2543 และ 2544 ผลการวิเคราะห์มีลักษณะเช่นเดียวกัน โดยปัจจัยที่มีผล ได้แก่ การติดต่อกับแหล่งความรู้ และอายุ ซึ่งสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรได้ร้อยละ 89.50 ($R^2 = 0.895$) หรืออธิบายผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรหลังจากปรับค่าแล้วอิทธิพลของตัวแปรอิสระยังคงมีอยู่ร้อยละ 89.10 (Adjusted R Square = 0.891)

1.2) ผลการวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร

ปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 ผลการวิเคราะห์มีลักษณะเช่นเดียวกัน โดยปัจจัยที่มีผล ได้แก่ สภาพการถือครองที่ดิน เนื้อที่เพาะปลูก และแหล่งเงินทุนประกอบอาชีพเกษตรกร ซึ่งสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรได้ร้อยละ 99.70 ($R^2 = 0.997$) หรืออธิบายผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรหลังจากปรับค่าแล้วอิทธิพลของตัวแปรอิสระยังคงมีอยู่ร้อยละ 99.70 (Adjusted R Square = 0.997) ส่วนปีการเพาะปลูก 2542 และ 2544 ผลการวิเคราะห์มีลักษณะเช่นเดียวกันโดยปัจจัยที่มีผล ได้แก่ สภาพการถือครองที่ดิน เนื้อที่เพาะปลูก และแหล่งเงินทุนประกอบอาชีพเกษตรกร ซึ่งสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรได้ร้อยละ 99.70 ($R^2 = 0.997$) หรืออธิบายผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรหลังจากปรับค่าแล้วอิทธิพลของตัวแปรอิสระยังคงมีอยู่ร้อยละ 99.70 (Adjusted R Square = 0.997) และปีการ

เพาะปลูก 2543 มีปัจจัยที่มีผล ได้แก่ อัตราดอกเบี้ย เนื้อที่เพาะปลูก และแหล่งเงินทุนประกอบอาชีพเกษตรกร ซึ่งสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรได้ร้อยละ 99.70 ($R^2 = 0.997$) หรืออธิบายผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรหลังจากปรับค่าแล้วอิทธิพลของตัวแปรอิสระยังคงมีอยู่ร้อยละ 99.70 (Adjusted R Square = 0.997)

2) ผลการวิจัยปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร กรณีปลูกถั่วเหลือง

2.1) ผลการวิเคราะห์ปัจจัยทางสังคมที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร

ปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 ผลการวิเคราะห์มีลักษณะเช่นเดียวกันโดยปัจจัยที่มีผลคือ ประสบการณ์ในการเพาะปลูก ซึ่งสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรได้ร้อยละ 31.90 ($R^2 = 0.319$) หรืออธิบายผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรหลังจากปรับค่าแล้วอิทธิพลของตัวแปรอิสระยังคงมีอยู่ร้อยละ 27.90 (Adjusted R Square = 0.279) ปีการเพาะปลูก 2542, 2543 และ 2544 ผลการวิเคราะห์มีลักษณะเช่นเดียวกัน โดยปัจจัยที่มีผลคือ ประสบการณ์ในการเพาะปลูก ซึ่งสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรได้ร้อยละ 43.80 ($R^2 = 0.438$) หรืออธิบายผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรหลังจากปรับค่าแล้วอิทธิพลของตัวแปรอิสระยังคงมีอยู่ร้อยละ 38.40 (Adjusted R Square = 0.384)

2.2) ผลการวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร

ปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 ผลการวิเคราะห์มีลักษณะเช่นเดียวกันโดยปัจจัยที่มีผลคือ ราคาปัจจัยการผลิต ซึ่งสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรได้ร้อยละ 97.50 ($R^2 = 0.975$) หรืออธิบายผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรหลังจากปรับค่าแล้วอิทธิพลของตัวแปรอิสระยังคงมีอยู่ร้อยละ 97.40 (Adjusted R Square = 0.974) ส่วนปีการเพาะปลูก 2542 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลคือ ราคาปัจจัยการผลิต ซึ่งสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรได้ร้อยละ 98.00 ($R^2 = 0.980$) หรืออธิบายผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรหลังจากปรับค่าแล้วอิทธิพลของตัวแปรอิสระยังคงมีอยู่ร้อยละ 97.90 (Adjusted R Square = 0.979) ส่วนปีการเพาะปลูก 2543 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผล ได้แก่

ราคาปัจจัยการผลิต และราคาผลผลิตการเกษตร ซึ่งสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรได้ร้อยละ 98.30 ($R^2 = 0.983$) หรืออธิบายผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรหลังจากปรับค่าแล้วอิทธิพลของตัวแปรอิสระยังคงมีอยู่ร้อยละ 98.10 (Adjusted R Square = 0.981) และปีการเพาะปลูก 2544 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผล ได้แก่ ราคาผลผลิตการเกษตร แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพการเกษตร และแรงงานที่ใช้ในภาคเกษตร ซึ่งสามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรได้ร้อยละ 96.80 ($R^2 = 0.968$) หรืออธิบายผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรหลังจากปรับค่าแล้วอิทธิพลของตัวแปรอิสระยังคงมีอยู่ร้อยละ 96.40 (Adjusted R Square = 0.964)

4. ผลการวิจัย ปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

4.1) กรณีปลูกข้าว ปัญหาและอุปสรรค ได้แก่ราคาผลผลิตที่ต่ำ ราคาของปัจจัยการผลิตสูง อัตราดอกเบี้ยสูง แหล่งน้ำทางการเกษตรมีไม่เพียงพอ และขาดแคลนแรงงานที่ใช้ในภาคเกษตร โดยเกษตรกรมีข้อเสนอแนะดังนี้ ควรมีแหล่งรับซื้อผลผลิตที่สามารถรองรับปริมาณผลผลิตได้ทั้งหมด โดยเฉพาะ ธ.ก.ส. และสหกรณ์การเกษตรอำเภอสันป่าตอง เพราะถ้า นำผลผลิตไปจำหน่ายกับแหล่งรับซื้ออื่น ๆ จะได้รับราคาที่ย่ำแย่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านการเกษตรควรมีการสนับสนุนปัจจัยการผลิตในราคาต่ำเพื่อลดต้นทุน เช่น ปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช รวมทั้งการสนับสนุนเงินทุนดอกเบี้ยต่ำ การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร เช่น การขุดเจาะบ่อบาดาลเพื่อการเกษตร สร้างอ่างเก็บน้ำเพื่อการเกษตร เป็นต้น การจัดหาเครื่องจักร อุปกรณ์ต่าง ๆ หรือการอบรมให้ความรู้ในการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรที่เหมาะสมทั้งทางด้านเศรษฐกิจและการนำไปใช้

4.2) กรณีปลูกถั่วเหลือง ผลการวิจัยพบว่า แหล่งน้ำทางการเกษตรมีไม่เพียงพอ ราคาผลผลิตที่ต่ำ อัตราดอกเบี้ยสูง และขาดแคลนแรงงานที่ใช้ในภาคเกษตร โดยข้อเสนอแนะของเกษตรกรคือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านการเกษตรควรพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร เช่น การขุดเจาะบ่อบาดาลเพื่อการเกษตร สร้างอ่างเก็บน้ำเพื่อการเกษตร เป็นต้น ควรมีการสนับสนุนเงินทุนดอกเบี้ยต่ำ และสนับสนุนการจัดหาเครื่องจักร อุปกรณ์ต่าง ๆ หรือการอบรมให้ความรู้ในการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรที่เหมาะสมทั้งทางด้านเศรษฐกิจและการนำไปใช้ รวมทั้งการจัดให้มีแหล่งรับซื้อผลผลิตที่สามารถรองรับปริมาณผลผลิตได้ทั้งหมด โดยเฉพาะ

ธ.ก.ส. และสหกรณ์การเกษตรอำเภอสันป่าตอง เพราะถ้านำผลผลิตไปจำหน่ายกับแหล่งรับซื้ออื่น ๆ จะได้รับราคาต่ำกว่า

อภิปรายผลการวิจัย (Implications)

1. การยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรตำบลบ้านกลาง อำเภอ สันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

กรณีปลูกข้าว ผลการวิจัยการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร พบว่า ในปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรเท่ากันคือ ร้อยละ 72.84 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร ร้อยละ 27.16 เท่ากัน ส่วนปีการเพาะปลูก 2542, 2543 และ 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง คิดเป็นร้อยละ 81.26, 83.47 และ 84.92 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร คิดเป็นร้อยละ 18.74, 16.53 และ 15.08 ตามลำดับ ส่วนกรณีปลูกถั่วเหลือง พบว่า ในปีการเพาะปลูก 2540 และ 2541 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรเท่ากันคือ ร้อยละ 69.82 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร ร้อยละ 30.18 เท่ากัน โดยปีการเพาะปลูก 2542 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร ร้อยละ 86.29 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร ร้อยละ 13.71 ส่วนปีการเพาะปลูก 2543 และ 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรเท่ากันคือ ร้อยละ 88.25 และไม่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร คิดเป็นร้อยละ 11.75 เท่ากัน

จากผลของการวิจัยพบว่า กิจกรรมทางการเกษตรคือ การปลูกข้าวและปลูกถั่วเหลือง มีผลการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรในลักษณะเดียวกัน กล่าวคือ ในช่วงปีการเพาะปลูก 2540 – 2544 เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร โดยตั้งแต่ปีการเพาะปลูก 2542 การยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าปี 2542 ได้มีการเริ่มดำเนินการของศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลบ้านกลาง ซึ่งเป็นสถานที่ที่จัดตั้งขึ้นโดยกรมส่งเสริมการเกษตร ตามนโยบายของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อเป็นจุดศูนย์กลางในการประสานงานความร่วมมือระหว่างเจ้าหน้าที่ของรัฐ องค์กรท้องถิ่นและเกษตรกร ในการดำเนินงานถ่ายทอดและขยายผลของความรู้ด้านการเกษตร โดยเฉพาะเทคโนโลยีการเกษตรสาขาต่าง ๆ อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ ในระดับตำบล

เกษตรกร ดังนั้น จากบทบาทของศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลบ้านกลาง จึงส่งผลให้เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรเพิ่มขึ้น

2. ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรตำบล บ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

2.1 กรณีปลูกข้าว

2.1.1) ปัจจัยทางสังคมที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ประกอบด้วย

2.1.1.1) การติดต่อกับแหล่งความรู้ ผลการวิจัยพบว่า ในช่วงปี การเพาะปลูก 2540 – 2544 การติดต่อกับแหล่งความรู้มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกรที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีความพร้อมทางด้านจิตใจ มีทัศนคติที่ดีต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และต่อเทคโนโลยีการเกษตรที่นำมาเพื่อการเปลี่ยนแปลง ย่อมมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรมากกว่า ซึ่งการติดต่อกับแหล่งความรู้ของเกษตรกรแสดงให้เห็นว่า เกษตรกรมีความต้องการความรู้ด้านเทคโนโลยีการเกษตร เพื่อนำไปใช้ในกิจกรรมทางการเกษตรให้เกิดประสิทธิภาพ ประกอบกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ความสำคัญต่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรในระดับตำบลสู่เกษตรกรมากขึ้น จึงส่งผลให้เกษตรกรมีความสะดวกในการติดต่อกับแหล่งความรู้

2.1.1.2) ประสบการณ์ในการเพาะปลูก ผลการวิจัยพบว่า ในปี การเพาะปลูก 2540 และ 2541 ประสบการณ์ในการเพาะปลูก มีความสัมพันธ์ทางลบกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า เกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการเพาะปลูกสูง ย่อมมีความเชื่อมั่นในประสบการณ์ของตนเอง จึงส่งผลให้ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรต่ำ ตรงกันข้ามเกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการเพาะปลูกต่ำ มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรสูง เพราะการไม่มีประสบการณ์ในการเพาะปลูก ดังนั้นจึงยอมรับในสิ่งที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรถ่ายทอดให้ และปฏิบัติตาม เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพทางการผลิต

2.1.1.3) อายุ ผลการวิจัยพบว่า ในปีการเพาะปลูก 2542, 2543 และ 2544 มีความสัมพันธ์ทางลบกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากคนหนุ่มสาวมักจะกล้าเสี่ยงเชื่อคำแนะนำได้มากกว่าผู้สูงอายุ ซึ่งมักจะลังเลเขี่ยาก

หรืออาจกล่าวได้ว่า บุคคลที่อยู่ในวัยรุ่นจะยอมรับมากกว่าและเร็วที่สุด และจะยอมรับช้าลงเป็นลำดับเมื่อมีอายุมากขึ้น

ดังนั้น การติดต่อกับแหล่งความรู้เป็นปัจจัยที่มีผลอย่างมากต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร เพราะปรากฏผลต่อเนื่องทุกปีการเพาะปลูก ส่วนประสบการณ์ในการเพาะปลูก และอายุ เป็นปัจจัยที่มีลักษณะใกล้เคียงหรือเกี่ยวข้องกัน กล่าวคือ ประสบการณ์ในการเพาะปลูกย่อมเพิ่มขึ้นตามอายุ แต่เกษตรกรที่มีอายุเท่ากัน อาจมีประสบการณ์ในการเพาะปลูกที่แตกต่างกันได้ เนื่องจากระยะเวลาตั้งแต่เริ่มประกอบอาชีพการเกษตรไม่เท่ากัน และประสบการณ์ในการเพาะปลูกสามารถเปลี่ยนแปลงได้ ส่งผลให้ตั้งแต่ปีการเพาะปลูก 2542 ปัจจัยที่มีผลจึงเปลี่ยนจากประสบการณ์ในการเพาะปลูกเป็นอายุของเกษตรกร

2.1.2) ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ประกอบด้วย

2.1.2.1) สภาพการถือครองที่ดิน ผลการวิจัยพบว่า ในช่วงปีการเพาะปลูก 2540, 2541, 2542 และ 2544 มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากเกษตรกรที่มีกรรมสิทธิ์ถือครองที่ดินเป็นของตนเอง ส่งผลให้ยอมรับการเปลี่ยนแปลงเร็วกว่า และมากกว่าเกษตรกรที่มีพื้นฐานทางด้านนี้น้อย เนื่องจากเกษตรกรมีความผูกพันและมีแรงจูงใจที่จะพัฒนากิจกรรมทางการเกษตรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.1.2.2) เนื้อที่เพาะปลูก ผลการวิจัยพบว่า ในช่วงปีการเพาะปลูก 2540 - 2544 มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากเกษตรกรมีเนื้อที่เพาะปลูกพอสมควรหรือขนาดใหญ่ที่จะขยายงานได้ ก็จะยอมรับได้ดีกว่า แต่ถ้าไม่มีเนื้อที่เพาะปลูกหรือมีจำกัดหรือขยายต่อไปไม่ได้ การยอมรับก็จะน้อยลง เพราะเนื้อที่เพาะปลูกเป็นทรัพยากรที่จำเป็นในการผลิต

2.1.2.3) แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพการเกษตร ผลการวิจัยพบว่า ในช่วงปีการเพาะปลูก 2540 - 2544 มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเงินทุนเป็นปัจจัยที่จำเป็นในการประกอบอาชีพ ซึ่งส่วนใหญ่เกษตรกรที่ใช้เงินทุนของตนเอง สามารถนำไปใช้ในกิจกรรมทางการเกษตรได้อย่างสะดวก ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรที่มากกว่า ส่วนเงินทุนที่มาจากการกู้ยืมจากแหล่งต่าง ๆ ถ้า

เกษตรกรสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ ย่อมส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรที่มากกว่าเช่นกัน

2.1.2.4) อัตราดอกเบี้ยในท้องถิ่น ผลการวิจัยพบว่า ในช่วงปีการเพาะปลูก 2543 มีความสัมพันธ์ทางลบกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากอัตราดอกเบี้ยต่ำส่งผลให้เกษตรกรมีแรงจูงใจและมีความสามารถที่จะกู้ยืมเงินเพื่อใช้เป็นทุนในการประกอบอาชีพ ซึ่งเงินทุนเป็นปัจจัยการผลิตที่จำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นเมื่อมีเงินทุนมากกว่าเกษตรกรย่อมมีแนวโน้มในการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรมากกว่า

กรณีปลูกข้าว ผลผลิตที่ได้ทั้งหมดเกษตรกรต้องเก็บไว้เพื่อการบริโภคภายในครัวเรือน และจะนำผลผลิตที่เหลือไปจำหน่าย ดังนั้น เกษตรกรที่มีเนื้อที่เพาะปลูก แหล่งเงินทุน ประกอบอาชีพการเกษตรที่มากกว่า และมีสภาพการถือครองที่ดินเป็นของตนเอง จึงมีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรมากกว่า เพราะผลผลิตที่ได้สามารถนำไปบริโภคภายในครัวเรือนได้อย่างพอเพียง โดยในส่วนของที่เหลือสามารถนำไปจำหน่ายเพื่อสร้างรายได้ให้กับครัวเรือน ส่วนอัตราดอกเบี้ยซึ่งเป็นปัจจัยที่มีผลในปีการเพาะปลูก 2543 เป็นผลมาจากการจัดโครงสร้างกลุ่มผู้กู้เงินของ ธ.ก.ส. ซึ่งเป็นแหล่งเงินทุนประกอบอาชีพการเกษตรที่เกษตรกรส่วนใหญ่กู้ยืม โดยเกษตรกรที่สามารถชำระคืนเงินกู้ได้ตรงตามเงื่อนไขจะได้รับอัตราดอกเบี้ยลดลง ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงในอัตราดอกเบี้ย จึงส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร

2.2 กรณีปลูกถั่วเหลือง

2.2.1) ปัจจัยทางสังคมที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ได้แก่ ประสบการณ์ในการเพาะปลูก ผลการวิจัยพบว่า ในปีการเพาะปลูก 2540 - 2541 ประสบการณ์ในการเพาะปลูก มีความสัมพันธ์ทางลบกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า เกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการเพาะปลูกสูง ย่อมมีความเชื่อมั่นในประสบการณ์ของตนเอง จึงส่งผลให้ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรต่ำ ตรงกันข้ามเกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการเพาะปลูกต่ำ มีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรสูง เพราะการไม่มีประสบการณ์ในการเพาะปลูก ดังนั้นจึงยอมรับในสิ่งที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรถ่ายทอดให้ และปฏิบัติตาม เพื่อก่อให้เกิด ประสิทธิภาพทางการผลิต

2.2.2) ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ประกอบด้วย

2.2.2.1) ราคาปัจจัยการผลิต ผลการวิจัยพบว่า ในปีการเพาะปลูก 2540 - 2543 ราคาปัจจัยการผลิต มีความสัมพันธ์ทางลบกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากราคาของปัจจัยการผลิตหรือต้นทุนของเทคโนโลยีการเกษตรที่นำไปใช้ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร ดังนั้นเทคโนโลยีการเกษตรที่ลงทุนน้อยที่สุดหรือมีราคาต่ำจะก่อให้เกิดการยอมรับที่สูงกว่าและเร็วกว่า ตรงกันข้ามเทคโนโลยีการเกษตรที่ลงทุนสูงหรือมีราคาสูง ทำให้เกษตรกรต้องมีภาระทางด้านต้นทุนการผลิตเพิ่มมากขึ้น จะทำให้ในการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรลดลงหรือช้าลงได้

2.2.2.2) ราคาผลผลิตการเกษตร ผลการวิจัยพบว่า ในปีการเพาะปลูก 2543 และ 2544 ราคาปัจจัยการผลิต มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งราคาผลผลิตเป็นปัจจัยสำคัญของการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร เพราะมีผลต่อรายได้ของเกษตรกร และทุนในการประกอบอาชีพเกษตรกร เนื่องจากเกษตรกรจะนำผลผลิตถั่วเหลืองที่ได้ทั้งหมดไปจำหน่ายไม่มีการนำมาบริโภค ทำให้ราคาผลผลิตถั่วเหลืองมีผลอย่างมากต่อรายได้ที่เกษตรกรจะได้รับ ดังนั้นถ้าราคาผลผลิตการเกษตรที่สูงขึ้นเกษตรกรย่อมมีรายได้ที่เพิ่มขึ้นตามไปด้วย จึงมีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรมาก

2.2.2.3) แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพการเกษตร ผลการวิจัยพบว่า ในช่วงปีการเพาะปลูก 2544 มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเงินทุนเป็นปัจจัยที่จำเป็นในการประกอบอาชีพ ซึ่งส่วนใหญ่เกษตรกรที่ใช้เงินทุนของตนเอง สามารถนำไปใช้ในกิจกรรมทางการเกษตรได้อย่างสะดวก ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรที่มากกว่า ส่วนเงินทุนที่มาจากการกู้ยืมจากแหล่งต่าง ๆ ถ้าเกษตรกรสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ ย่อมส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรที่มากกว่าเช่นกัน

2.2.2.4) แรงงานที่ใช้ในภาคเกษตร ผลการวิจัยพบว่า ในช่วงปีการเพาะปลูก 2544 มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยแรงงานที่ใช้ในภาคเกษตรเป็นปัจจัยที่จำเป็นในการผลิต เพราะบางขั้นตอนของการปลูกถั่วเหลืองแรงงานคนมีความสำคัญอย่างยิ่ง ดังนั้นเมื่อเกษตรกรมีแรงงานที่ใช้ในภาคเกษตรมากกว่า ย่อมมีแนวโน้มที่จะการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรที่มาก

ในส่วนของปัจจัยทางเศรษฐกิจ กรณีปลูกถั่วเหลือง ซึ่งผลผลิตที่ได้ส่วนใหญ่เกษตรกรจะนำไปจำหน่าย โดยตั้งแต่ปีการเพาะปลูก 2540 – 2543 ราคาปัจจัยการผลิต เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร เนื่องจากเมื่อเกษตรกรตัดสินใจใช้ปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ราคาของปัจจัยการผลิตเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญ ประกอบกับเกษตรกรมีข้อจำกัดด้านเงินทุน และตลาดของปัจจัยการผลิตเป็นตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาดที่มีผู้ขายน้อยราย ดังนั้นเกษตรกรต้องเป็นผู้ยอมรับราคา ซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจใช้ปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ส่วนราคาผลผลิตการเกษตร ในปีการเพาะปลูก 2543 และ 2544 นั้น ปรากฏว่า ซึ่งมีราคาผลผลิตเฉลี่ยสูงขึ้นกว่าทุกปีที่ผ่านมา คือ 10.13 และ 10.21 บาท / กิโลกรัม ตามลำดับ จึงส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตเพิ่มขึ้น ซึ่งมีผลสำคัญต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรเช่นกัน และในปีการเพาะปลูก 2544 ปัจจัยที่มีผลคือ แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพการเกษตร และแรงงานที่ใช้ในภาคเกษตร เมื่อเกษตรกรมีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตเพิ่มขึ้นจากปีการเพาะปลูกที่ผ่านมา ทำให้ต่อเงินทุนในการประกอบอาชีพเพิ่มขึ้นด้วย และสามารถเพิ่มจำนวนแรงงานจ้างที่นำมาใช้ในกิจกรรมทางการเกษตร ดังนั้นจึงเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร

อนึ่งเป็นที่น่าสังเกตว่า การใช้เทคโนโลยีการเกษตรที่หมายถึงการนำเอาเครื่องจักรกลทางการเกษตรมาใช้ในการเพาะปลูกข้าวหรือถั่วเหลืองนั้น จะเป็นในรูปแบบของการจ้างมากกว่า การซื้อเครื่องจักรกลมาใช้เอง หรือการเช่า เพราะค่าใช้จ่ายของการจ้างไม่สูงมากนัก ประกอบกับความสะดวก และรวดเร็ว ตรงกับความต้องการของเกษตรกร และบางขั้นตอนในการผลิต เช่น การปลูกข้าวหรือถั่วเหลือง การใช้แรงงานคนมีความเหมาะสมกว่า ทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่จึงจ้างเหมารวมทั้งแรงงานคนและเครื่องจักรกลทางการเกษตร

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

จากผลการวิจัย ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมบางประการที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. การยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ทั้งกรณีปลูกข้าวหรือถั่วเหลือง เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร ซึ่งตั้งแต่ปีการเพาะปลูก 2542 ผลการวิจัยพบว่า

เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง สาเหตุสำคัญคือ การเริ่มดำเนินการของศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลบ้านกลาง ดังนั้นเพื่อเพิ่มระดับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรให้เพิ่มขึ้นมากที่สุด จึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญต่อบทบาทของศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลบ้านกลาง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ใกล้ชิดกับเกษตรกรมากที่สุด เพื่อเป็นแหล่งถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรระดับตำบลไปสู่เกษตรกรเพื่อเพิ่มทักษะ ความรู้ และความชำนาญ โดยจะต้องเชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านอื่น ๆ ให้สอดคล้องกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรที่เหมาะสม เช่น ความรู้ด้านการตลาดสินค้าเกษตร เป็นต้น

2. ปัจจัยทางสังคมที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ได้แก่ การติดต่อกับแหล่งความรู้ แสดงว่า เกษตรกรมีความต้องการหรือแสวงหาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการเกษตร ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านการเกษตรควรให้ความสำคัญและตอบสนองต่อความต้องการของเกษตรกร ส่วนประสบการณ์ในการเพาะปลูก และอายุ มีความสัมพันธ์ทางลบต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร ดังนั้น เมื่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านการเกษตรต้องการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรใหม่ ๆ ไปสู่เกษตรกร เพื่อให้ได้ผลการยอมรับในระดับสูง ควรให้ความสำคัญต่อเกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการเพาะปลูกต่ำ และอายุน้อย เพราะสามารถเป็นผลสะท้อนที่ดีจากการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรใหม่ ๆ

3. ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร กรณีปลูกข้าว ประกอบด้วย สภาพการถือครองที่ดิน เนื้อที่เพาะปลูก แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพการเกษตร และอัตราดอกเบี้ย ถึงแม้ว่าการขยายพื้นที่เพาะปลูกหรือการเปลี่ยนแปลงสภาพการถือครองที่ดิน เป็นสิ่งที่ทำได้ยาก ดังนั้นควรส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตภายใต้ปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ ส่วนแหล่งเงินทุนประกอบอาชีพการเกษตรและอัตราดอกเบี้ย ควรส่งเสริมให้มีแหล่งเงินทุนที่สามารถรองรับความต้องการของเกษตรกร เช่น การสนับสนุนเงินทุนเพื่อการเกษตรแก่กลุ่มเกษตรกรในตำบลให้นำไปบริหารจัดการเอง เพื่อเกษตรกรจะได้กำหนดรูปแบบการกู้ยืมหรือการกำหนดอัตราดอกเบี้ยภายในกลุ่มตามความเหมาะสม

4. ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร กรณีปลูกถั่วเหลือง ประกอบด้วย ราคาปัจจัยการผลิต ราคาผลผลิตการเกษตร และแหล่งเงินทุนประกอบอาชีพการเกษตร ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านการเกษตรควรส่งเสริมและให้ความรู้แก่เกษตรกรในการนำปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมไปใช้ในกิจกรรมทางการเกษตร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้สอดคล้องกับต้นทุนหรือราคาปัจจัยการผลิตต่าง ๆ รวมทั้งการนำเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับ

ราคาผลผลิตการเกษตร โดยเป็นข้อมูลที่ถูกต้อง ทันต่อสถานการณ์ และสนองความต้องการของเกษตรกรได้อย่างทั่วถึง เพื่อเกษตรกรจะสามารถวางแผนการผลิตได้อย่างสอดคล้องกับราคาผลผลิตการเกษตรที่จะเกิดขึ้น ส่วนแหล่งเงินทุนประกอบอาชีพการเกษตร ควรส่งเสริมให้มีแหล่งเงินทุนที่สามารถรองรับความต้องการของเกษตรกร เช่น การสนับสนุนเงินทุนเพื่อการเกษตรแก่กลุ่มเกษตรกรในตำบลให้นำไปบริหารจัดการเอง เพื่อเกษตรกรจะได้กำหนดรูปแบบการกู้ยืมหรือการกำหนดอัตราดอกเบี้ยภายในกลุ่มตามความเหมาะสม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป (Recommendations for Further Study)

1. ควรทำการศึกษาวิจัยเกษตรกรที่ปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์ชนิดเดียวกัน แต่ทำการผลิตภายใต้ปัจจัยทางกายภาพที่แตกต่างกัน เช่น ความแตกต่างของสภาพพื้นที่ทางการเกษตร แหล่งน้ำที่ใช้ในการเกษตร อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน และความชื้น เป็นต้น เพื่อศึกษาความแตกต่างของการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร เมื่อปัจจัยทางกายภาพมีความแตกต่างกัน
2. ควรมีการขยายขอบเขตของพื้นที่ทำการวิจัย เช่น พื้นที่ระดับตำบล เป็นระดับอำเภอ จังหวัด หรือภูมิภาค เป็นต้น เพื่อศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรที่ปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์ชนิดเดียวกัน ซึ่งคาดว่าผลการวิจัยจะสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในแต่ละระดับพื้นที่
3. ควรทำการศึกษาวิจัยเชิงเปรียบเทียบของเกษตรกรที่ปลูกพืชต่างชนิดกัน เช่น พืชไร่กับพืชผักที่ทำการผลิตภายใต้ปัจจัยทางกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม และการเมืองที่คล้ายคลึงกันหรือแตกต่างกัน เพื่อศึกษาความแตกต่างของการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรและบทบาทของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่มีต่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรสู่เกษตรกร

บรรณานุกรม
(BIBLIOGRAPHY)

- กัมพล ตริสทเกียรติ และเรวดี กาวิติ๊ะ. 2524. ข้อคิดเห็นบางประการในการถ่ายทอดเทคโนโลยี การเกษตร. *โลกเกษตร*. ฉบับปฐมฤกษ์: 26 - 29.
- กาญจนา สงวนวงศ์วาน. 2524. *เศรษฐศาสตร์การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีทางการเกษตร*. กรุงเทพมหานคร: อรุณการพิมพ์.
- กำพล อุดลวิทย์. 2521. *เศรษฐกิจการผลิตทางการเกษตร*. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชา เศรษฐศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เกษม จรินโท. 2516. งานส่งเสริมการเกษตรกับปัจจัยมนุษย์. *วารสารส่งเสริมการเกษตร*. (มกราคม – มีนาคม): 33 - 36.
- คณิต มานพวงศ์. 2518. ปัจจัยบางประการที่เกี่ยวกับการยอมรับวิทยาการแผนใหม่ของ เกษตรกรชาวสวนยางพารา ตำบลนาบอน อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช. *วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร.
- งามพิศ ธรรมทัศน์. 2532. การรับรู้ของเกษตรกรที่มีต่องานส่งเสริมการเลี้ยงโคนมของ สหกรณ์โคนมเชียงใหม่ จำกัด จังหวัดเชียงใหม่. *วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, สถาบัน เทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้*. เชียงใหม่.
- จรัล เล็กสกุลดิถก. 2539. ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงสุกรในจังหวัด น่าน. *วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*. เชียงใหม่.
- จิระวัฒน์ วงศ์สวัสดิวัฒน์. 2529. รายงานการวิจัยเรื่อง การยอมรับวิทยาการเกษตรแผน ใหม่ของเกษตรกรชาวนาเมืองจังหวัดเชียงใหม่. กรุงเทพมหานคร: สำนักวิจัย สถาบัน บัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

- เจริญ สวัสดิวงศ์. 2534. ปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการยอมรับวิทยาการเกษตรแผนใหม่
ในการปลูกถั่วเหลืองของเกษตรกร อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่.
- ดิเรก ฤกษ์ห่วย. 2518. หลักเกณฑ์และพื้นฐานต่างๆ ในการเปลี่ยนแปลง คำอธิบาย
วิชาหลักและวิธีดำเนินงานส่งเสริม. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
(อัดสำเนา).
- _____. 2527. การส่งเสริมการเกษตร: หลักและวิธีการ. พิมพ์ครั้งที่ 5.
กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- ทัศนีย์ แก่งสว่าง. 2519. การเปลี่ยนแปลงเข้าสู่การทันสมัยของเกษตรกร. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร.
- ทัศนีย์ ศิริวรรณ. 2522. ผลกระทบของการใช้น้ำชลประทานที่มีต่อการยอมรับวิทยาการ
เกษตรแผนใหม่ของเกษตรกรในเขตโครงการชลประทานพิษณุโลก. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร.
- เทพ พงษ์พานิช. 2525. หลักการส่งเสริมการเกษตร. เชียงใหม่: ภาควิชาส่งเสริมการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.
- นำชัย ทนุผล. 2532. การพัฒนาชุมชน. เชียงใหม่: ภาควิชาส่งเสริมการเกษตร สถาบัน
เทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2540. ระเบียบวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: เจริญผล.
- บุญธรรม คำพอ. 2520. ความแตกต่างระหว่างผู้ยอมรับและผู้ไม่ยอมรับวิทยาการเกษตร
แผนใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร.

บุญธรรม จิตต์อนันต์. 2528. "วิธีการส่งเสริมการเกษตร". ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการบริหารงานส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. .

_____. 2536. การส่งเสริมการเกษตร. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

บุญสม วราเอกสิริ. 2529. ส่งเสริมการเกษตร: หลักและวิธีการ. เชียงใหม่: ภาควิชาส่งเสริมการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.

_____. 2539. ส่งเสริมการเกษตร: หลักและวิธีการ. พิมพ์ครั้งที่ 4. เชียงใหม่: ภาควิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

บุปผา อนันต์สุชาติกุล. 2540. สถิติเบื้องต้นทางการศึกษา. เชียงใหม่: ภาควิชาการประเมินผลและการวิจัยทางการศึกษา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ประสิทธิ์ ประคองศรี. 2528. การพัฒนาการเกษตรให้ก้าวหน้า. ขอนแก่น: คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ปัญญา บุญชู. 2526. การถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการเกษตรจังหวัดสงขลา. สงขลา: คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่.

ปัญญา หิรัญรัมย์. 2529. ความรู้พื้นฐานการส่งเสริมการเกษตร. กรุงเทพมหานคร: สยามมวอลชน.

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์. 2527. วิธีการส่งเสริมการเกษตร. เชียงใหม่: ภาควิชาส่งเสริมและเผยแพร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- พิศนัย กระแสอินทร์. 2518. **ปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับการปลูกพืชหมุนเวียนของเกษตรกร จังหวัดศรีสะเกษ.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร.
- พุทธชาติ ชุนหสาคร. 2519. **ความคาดหวังในบทบาทของเกษตรกรอำเภอ ในทรรศนะของเกษตรกรตำบลบางคน อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร.
- ไพบุลย์ สุทธสุภา. 2525. **รายงานผลการวิจัยเรื่อง ปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีแผนใหม่ ของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่.** เชียงใหม่: ภาควิชาส่งเสริมการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ภาควิชาส่งเสริมและเผยแพร่การเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2534. **รายงานการสัมมนาระดับปริญญาโทส่งเสริมการเกษตร 1 ประจำปีการศึกษา ที่ 1 ปีการศึกษา 2534.** เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (อัดสำเนา).
- มาตี วีระกิจพานิช. 2526. **รายงานผลการวิจัยเรื่อง บทบาทการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการเกษตร.** กรุงเทพมหานคร: คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- เลอภพ คีร์สันติกุล. 2536. **ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับคำแนะนำวิธีการปฏิบัติการปลูกกาแฟ อราบิก้าของชาวเขาเผ่าม้งในจังหวัดเชียงใหม่: กรณีศึกษาหมู่บ้านขุนช่างเคียนและหมู่บ้านม่อนเงาะ.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่.
- วัลภา อยู่ทอง. 2525. **การยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรรายได้น้อยในจังหวัดลำปางและสกลนคร.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร.
- วิจิตร อาวะกุล. 2527. **หลักการส่งเสริมการเกษตร.** กรุงเทพมหานคร: O.S. Printing House.

วิทยา ดำรงเกียรติศักดิ์. 2529. การสื่อสารทางการเกษตร. เชียงใหม่: ภาควิชาส่งเสริมการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.

_____. 2532. สื่อสารการเกษตร. เชียงใหม่: ภาควิชาส่งเสริมการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.

ศักดิ์สิทธิ์ ชวนพงษ์พานิช. 2538. ปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการยอมรับการส่งเสริมโครงการปลูกกระเทียมพันธุ์เมืองฝางของเกษตรกรในจังหวัดพะเยา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่.

ศิริพร ศิริปัญญาวัฒน์. 2541. การประเมินการใช้เทคโนโลยีในการผลิตกระเทียมและหอมแดง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่.

สง่า ดวงรัตน์. 2521. การสำรวจและวิจัยเรื่องความสนใจของชาวนาในการใช้วิทยาการแผนใหม่. กรุงเทพมหานคร: กองแผนงาน กรมวิชาการเกษตร.

สมพล ชื่นธีระพงษ์. 2521. กระบวนการยอมรับวิทยาการแผนใหม่ตามโครงการเจ้าพระยาตอนบนของเกษตรกร ในเขตท้องที่ตำบลแพรกศรีราชา อำเภอสระบุรี จังหวัดชัยนาท. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร.

สมภพ เพชรรัตน์. 2523. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ - ไม่ยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรในเขตโครงการปฏิบัติการพัฒนาสังคม อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร.

สหัส นิลพันธ์. 2519. ปัจจัยบางประการที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการยอมรับปูนมาร์ลเพื่อปรับปรุงดินเปรี้ยวของเกษตรกรในตำบลศรีชะกระบือ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร.

สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่. 2544. รายงานผลการปฏิบัติงาน ตำบลบ้านกลาง อำเภอ
สันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่. เชียงใหม่: สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่ กรมส่งเสริม
การเกษตร. (อัดสำเนา).

สุพจน์ แก้ววิมล. 2532. การถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกร: เอกสารประกอบการบรรยาย.
กรุงเทพมหานคร: ฝ่ายพัฒนาบุคคล กองการเจ้าหน้าที่ กรมพัฒนาที่ดิน.

สุภาพ วาดเขียน. 2525. เครื่องมือวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

สุวรรณีย์ สิมะกรพันธ์. 2527. การยอมรับเทคโนโลยีทางการเกษตรของเกษตรกรผู้เลี้ยง
ไก่เนื้อ จังหวัดฉะเชิงเทรา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
กรุงเทพมหานคร.

อังคณา ลิมานนท์วราไชย. 2525. การเปรียบเทียบผลได้ทางเศรษฐกิจและสังคมของสมาชิก
สหกรณ์ธุรกิจ รพช. กับเกษตรกรภายนอก. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร.

เอนก สิทธิเสรีชน. 2518. เปรียบเทียบต้นทุนและรายได้จากการปลูกพืชหมุนเวียนใน
ท้องถื่น จังหวัดนครสวรรค์ ลพบุรีและสระบุรี ปีการเพาะปลูก 2514/2515 และ
2515/2516. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร.

Auty, Richard M. 1995. Patterns of Development: Resources, Policy and Economic
Growth. London: Edward Arnold.

Dhakai, Nara Hari. 1988. Economics of Fertilizer Use, Allocative Error and Adoption in
Nepal: A Case Study of Three Selected Villages. Bangkok: Master' s Thesis.
Faculty of Economics, Thammasat University.

Harper, J. K., M. E. Rister, J. W. Mjelde, B. M. Drees, and M. O. Way. 1990. Factors influencing the adoption of insect management technology. *American Journal of Agricultural Economics*. 72 (November 1990): 997-1005.





ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
แบบสอบถาม

แบบสอบถามงานวิจัย

**เรื่อง · บัณฑิตทางเศรษฐกิจและสังคมบางประการที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการ
เกษตรของเกษตรกร ตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่**

แบบสอบถามเลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ. 2545

เกษตรกร บ้าน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ใน () หรือเติมข้อความลงในช่องว่างให้ตรงกับความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่านมากที่สุด

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับลักษณะพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพทางเศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร

1. อายุ ปี
2. ระดับการศึกษาสูงสุด
3. การเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กรเกษตร

<input type="checkbox"/> ไม่เป็น	<input type="checkbox"/> กลุ่มเกษตรกร
<input type="checkbox"/> กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	<input type="checkbox"/> กลุ่มสหกรณ์
<input type="checkbox"/> กลุ่ม ธกส.	<input type="checkbox"/> กลุ่มธรรมชาติ (สังจจะการเกษตร, กิจกรรมพืช ,
<input type="checkbox"/> อื่น ๆ (โปรดระบุ)	กิจกรรมสัตว์)
4. การประกอบอาชีพและการผลิตทางการเกษตร

<input type="checkbox"/> ปลูกข้าวนาปี มีเนื้อที่เพาะปลูก	[] [] [] [] [] ไร่
<input type="checkbox"/> ปลูกข้าวนาปรัง มีเนื้อที่เพาะปลูก	[] [] [] [] [] ไร่
<input type="checkbox"/> ปลูกถั่วเหลือง มีเนื้อที่เพาะปลูก	[] [] [] [] [] ไร่
5. ประสบการณ์ในการทำการเกษตร ปี

6. การนำผลผลิตไปขายและราคาที่ได้รับ

6.1 กรณีปลูกข้าว

- () แหล่งรับซื้อผลผลิตในท้องถิ่น ราคา [] [] [] [] [] บาท / กก.
- () พ่อค้าคนกลาง ราคา [] [] [] [] [] บาท / กก.
- () สหกรณ์การเกษตร อ. สันป่าตอง ราคา [] [] [] [] [] บาท / กก.
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ) ราคา [] [] [] [] [] บาท / กก.

6.2 กรณีปลูกถั่วเหลือง

- () แหล่งรับซื้อผลผลิตในท้องถิ่น ราคา [] [] [] [] [] บาท / กก.
- () พ่อค้าคนกลาง ราคา [] [] [] [] [] บาท / กก.
- () สหกรณ์การเกษตร อ. สันป่าตอง ราคา [] [] [] [] [] บาท / กก.
- () อื่น ๆ (โปรดระบุ) ราคา [] [] [] [] [] บาท / กก.

7. จำนวนแรงงานที่ใช้ในภาคเกษตร

- () แรงงานในครัวเรือนเพื่อการเกษตร คน (อายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป)
- () แรงงานที่จ้างมาเพื่อการเกษตร คน
- รวม คน

8. ราคาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร (บาท / ไร่)

8.1 กรณีปลูกข้าว

1. พันธุ์ข้าว [] [] [] [] [] บาท
2. ปุ๋ย [] [] [] [] [] บาท
3. สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูข้าว
[] [] [] [] [] บาท
4. เครื่องจักรกลทางการเกษตร
[] [] [] [] [] บาท
5. ค่าน้ำ [] [] [] [] [] บาท
- รวม [] [] [] [] [] บาท

8.2 กรณีปลูกถั่วเหลือง (บาท /ไร่)

1. พันธุ์ข้าว [] [] [] [] [] บาท
2. ปุ๋ย [] [] [] [] [] บาท
3. สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูข้าว
[] [] [] [] [] บาท
4. เครื่องจักรกลทางการเกษตร
[] [] [] [] [] บาท
5. ค่าน้ำ [] [] [] [] [] บาท
- รวม [] [] [] [] [] บาท
5. สภาพการถือครองที่ดินทางการเกษตร [] [] [] [] []
 - () พื้นที่ดินของตนเอง
 - () พื้นที่ดินของตนเอง และเช่า
 - () พื้นที่ดินเช่า
 - () อื่น ๆ (โปรดระบุ)
6. แหล่งเงินทุนประกอบอาชีพการเกษตร

() เงินทุนของตนเอง	() กู้ยืมจากญาติ
() กู้ยืมจากพ่อค้าหรือนายทุน	() กู้ยืมจากสหกรณ์
() กู้ยืมจาก ธ.ก.ส.	() กู้ยืมจากธนาคารอื่นๆ
() กู้ยืมจากกลุ่มเกษตรกร	() อื่น ๆ (โปรดระบุ)
7. อัตราดอกเบี้ยในท้องถิ่น
[] [] [] [] [] บาท / ปี
8. การติดต่อกับหน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานภาคเอกชน ทั้งจากในชุมชนและนอกชุมชน ที่จะได้มาซึ่งข้อมูล ข่าวสาร วิทยากร คำแนะนำ และความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการเกษตร
 - () ไม่เคยติดต่อในรอบ 5 ปี
 - () เคย จำนวน [] [] [] [] [] ครั้ง / ปี

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกรใน
แต่ละปีการเพาะปลูก (ปี 2540 – 2544)

1. กรณีเกษตรกรผู้ปลูกข้าว

ข้อที่	เทคโนโลยีการปลูกข้าว	ปีการเพาะปลูก				
		40	41	42	43	44
	การปลูกข้าว					
1	ระบายน้ำเข้ามาให้เปียก ทั้งไร่ 7-10 วัน เพื่อล่อให้วัชพืชขึ้น แล้วไถตะ และทั้งไร่อีก 5-10 วัน จึงไถแปร					
2	หลังจากไถแปรทั้งไร่ประมาณ 14 วัน เพื่อให้สารพิษที่เกิดจากการหมัก หมดไป จึงทำเทือก และปรับระดับให้ราบเรียบ					
3	แบ่งแปลงย่อยขนาดกว้าง 2-5 เมตร ความยาวไม่จำกัด แต่ให้ ความยาวทอดตามแนวลมพัด เพื่อลดการแพร่ระบาดของโรคข้าว					
4	ระหว่างแปลงแนวทิวเป็นทางเดินและร่องน้ำ ขนาดกว้าง 25-30 ซม					
5	การหว่านกล้าในอัตราการหว่าน 1 ตารางเมตร ใช้เมล็ดพันธุ์ 50-60 กรัม หรือไร่ละ 8-9 ถัง					
6	กล้าข้าว 1 ไร่ สามารถนำไปปักดำ ได้ 15-20 ไร่					
7	การถอนต้นกล้า ถ้าเป็นข้าวไม่ไวแสง ต้นกล้าควรมีอายุ 20-25 วัน แต่ถ้าเป็นข้าวชนิดไวแสง ควรใช้กล้าอายุ 25-30 วัน					
8	การเตรียมดินเพื่อปักดำ ไถตะ ไถแปร หมักหญ้า เหมือนการเตรียมดิน แปลงกล้า คราดทำเทือก กำจัดวัชพืช และเตรียมดินอย่างละเอียด					
9	การปักดำต้นกล้า ปักดำจับละ 3-5 ต้น (3-5 ต้นต่อกอ)					
10	พันธุ์ข้าวชนิดไม่ไวแสง ควรใช้ระยะปักดำ 20 x 20 เซนติเมตร					
11	พันธุ์ข้าวชนิดไวแสง ควรใช้ระยะปักดำ 25 x 25 เซนติเมตร					
	เมล็ดพันธุ์ข้าว					
12	เมล็ดพันธุ์ที่ดีต้องบริสุทธิ์ ตรงตามพันธุ์ ปราศจากสิ่งเจือปนและเมล็ด วัชพืช รวมทั้งไม่มีการทำลายของโรคและแมลง					
13	เมล็ดพันธุ์ควรมีความงอกมากกว่าร้อยละ 80 และมีความงอกแรง					
14	ถ้าเก็บเมล็ดพันธุ์ข้าวไว้เอง ควรมีการทดสอบความงอกและ การคัดเมล็ดพันธุ์					
15	มีการแช่และหุ้มเมล็ดพันธุ์ข้าว เพื่อให้เมล็ดงอกตุ่มตา (รากยาว 1-2 มิลลิเมตร) พร้อมทั้งจะหว่านได้					

ข้อที่	เทคโนโลยีการปลูกข้าว	ปีการเพาะปลูก				
		40	41	42	43	44
	การใช้ปุ๋ย					
16	การใส่ปุ๋ยเคมี แปลงกล้าสูตร 16 – 20 – 0 อัตราไร่ละ 25-40 กิโลกรัม หรือ 15-25 กรัม ต่อ 1 ตารางเมตร					
17	การใส่ปุ๋ยแปลงกล้าหลังหว่านข้าวไปแล้ว 7 วัน โดยต้องมีน้ำขังในแปลง					
18	การทำนาให้ได้ผลผลิตสูงต้องมีการใช้ปุ๋ยเคมีเพิ่มเติมจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์					
19	การใส่ปุ๋ยรองพื้นหรือปุ๋ยครั้งที่ 1 ช่วงระยะปักดำ เพื่อเร่งให้ข้าวแตกกอ และต้นข้าวสมบูรณ์					
20	การใส่ปุ๋ยรองพื้นหรือปุ๋ยครั้งที่ 1 สูตร 16 – 20 – 0 หรือ 18 – 22 – 0 หรือ 20 – 20 – 0 กรณีข้าวไม่ไวแสง อัตรา 25–35 กก. / ไร่ กรณีข้าวไวแสง อัตรา 20–25 กก. / ไร่					
21	การใส่ปุ๋ยแต่งหน้า หรือ ปุ๋ยครั้งที่ 2 ช่วงระยะข้าวแตงตัว ซึ่งเป็นช่วงที่ข้าวสร้างรวงอ่อน (ก่อนข้าวตั้งท้อง) ช่วยให้รวงข้าวสมบูรณ์ เมล็ดมาก					
22	การใส่ปุ๋ยแต่งหน้า หรือปุ๋ยครั้งที่ 2 สูตร 21 – 0 – 0 กรณีข้าวไม่ไวแสง อัตรา 20 – 40 กก. / ไร่ กรณีข้าวไวแสง อัตรา 10 – 20 กก. / ไร่ สูตร 46 – 0 – 0 กรณีข้าวไม่ไวแสง อัตรา 10 – 20 กก. / ไร่ กรณีข้าวไวแสง อัตรา 5 – 10 กก. / ไร่					
	การจัดการน้ำ					
23	มีการจัดการน้ำในแปลงกล้าเพราะถ้าแปลงกล้าขาดน้ำจะทำให้ถอนต้นกล้ายาก แต่ถ้าน้ำมากเกินไปต้นกล้าจะสูงผอมและอ่อนแอ					
24	ระยะปักดำใหม่ ๆ ควรมี ระดับน้ำ 5-10 เซนติเมตร					
25	ก่อนช่วงที่จะต้องใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 (หรือปุ๋ยแต่งหน้า) สามารถลดระดับน้ำให้รากสัมผัสอากาศก่อนหว่านปุ๋ย					
26	ช่วงข้าวตั้งท้องจะขาดน้ำไม่ได้ เพราะจะส่งผลให้ผลผลิตตกต่ำ					
27	ระบายน้ำออกจากแปลงนาให้หมด ก่อนเก็บเกี่ยวข้าวประมาณ 15 วัน เพื่อทำให้ดินแห้งสะดวกในการเก็บเกี่ยว และช่วยให้ข้าวสุกพร้อมกัน รวมทั้งช่วยลดอัตราการร่วงของเมล็ดข้าวขณะเก็บเกี่ยว					
	การป้องกันและกำจัดศัตรูข้าว					
28	การใช้วิธีการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวแบบผสมผสาน หรือใช้หลายวิธีร่วมกัน เช่น การใช้พันธุ์ต้านทาน, การทำแปลงนาให้สะอาด, การใช้ศัตรูธรรมชาติ เป็นต้น					

ข้อที่	เทคโนโลยีการปลูกข้าว	ปีการเพาะปลูก				
		40	41	42	43	44
29	การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดโรคข้าว ตามคำแนะนำ					
30	การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืช ตามคำแนะนำ					
31	การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดวัชพืช ตามคำแนะนำ					
	การเก็บเกี่ยวข้าว					
32	ระยะที่เหมาะสมคือ เมล็ดไม่อ่อนหรือไม่แก่จนเกินไป เรียกว่าระยะ พลับพลึงหรือระยะเหลืองกล้วย (หลังจากวันที่ข้าวออกดอก 28-30 วัน)					
	การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวข้าว					
33	มีการนวดข้าวทันทีหลังการเก็บเกี่ยว					
34	การลด ความชื้นข้าวเปลือกให้เหลือ 14-15 เปอร์เซ็นต์					
35	การลดความชื้นข้าวเปลือก โดยการตากแสงแดด หรือการอบด้วย เครื่องอบ					
36	การเก็บรักษา จะต้องเป็นข้าวแห้ง ความชื้น 12-14 เปอร์เซ็นต์					
37	การเก็บรักษาโดยบรรจุกระสอบ ไว้ในสถานที่คุ้มแดด ฝน หรืออยู่กลางแจ้ง					
	การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตร					
38	การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรในการปลูกข้าว					
39	การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรในการป้องกันและกำจัดศัตรูข้าว					
40	การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรในการจัดการน้ำ					
41	การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรในการเก็บเกี่ยวข้าว					
42	การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวข้าว					

2. กรณีเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง

ข้อที่	เทคโนโลยีการปลูกถั่วเหลือง	ปีการเพาะปลูก				
		40	41	42	43	44
	การปลูกถั่วเหลือง					
1	ควรปลูกถั่วเหลืองให้เสร็จภายในเดือนธันวาคม แต่ถ้าปลูกไม่ทันก็ควรปลูกให้เสร็จก่อนกลางเดือนมกราคม					
2	วิธีการเตรียมพื้นที่ โดยการ 1) (เผาฟางก่อนปลูก) ตัดตอซังข้าวนำฟางข้าวจากการนวดข้าวมาเกลี่ยคลุมดินเผา หรือ 2) (ไม่เผาฟาง) ตัดตอซังข้าว					
3	มีการขุดร่องเพื่อใช้เป็นร่องระบายน้ำ เพื่อป้องกันน้ำขังและ					
4	วิธีการปลูก โดยการ 1) (เผาฟางก่อนปลูก) ทำหลุม - หยอด - หว่านปุ๋ย - กวาดหน้าดิน หรือ 2) (ไม่เผาฟาง) ทำหลุม - หยอด - หว่านปุ๋ย - กวาดหน้าดิน - นำฟางที่ได้จากการนวดข้าวมาปกคลุมดิน					
5	การทำหลุม ห่างกันประมาณ 25 - 30 เซนติเมตร และแถวห่างกันประมาณ 30 เซนติเมตร					
	เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง					
6	การใช้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพสูง คือ ลักษณะตรงตามพันธุ์ สะอาด ปราศจากโรคและแมลง					
7	ความงอกของเมล็ดพันธุ์ไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 75					
8	มีการคลุมเชื้อโรโรเบียม					
	การจัดการน้ำ					
9	ให้น้ำท่วมแปลงแล้วระบายออกประมาณ 10 - 14 วันต่อครั้ง แต่ถ้าคลุมด้วยฟางอาจให้น้ำ 15 - 20 วันต่อครั้ง					
10	ไม่ควรให้น้ำท่วมแปลงถั่วเหลือง เกิน 1-2 วัน					
11	ช่วงสำคัญของการให้น้ำอยู่ในช่วง ที่ออกดอกและติดฝัก					
12	หยุดให้น้ำเมื่อฝักเริ่มเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นเหลือง					
	การใช้ปุ๋ย					
13	ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 0 - 45 - 0 อัตรา ไร่ละ ประมาณ 15 - 20 กก. / ไร่					
14	การใส่ปุ๋ยก่อนปลูกหรือพร้อมปลูกโดยหยอดกันหลุมหรือกันร่องแถวปลูก กลบดินบาง ๆ แล้วจึงหยอดเมล็ด					

ข้อที่	เทคโนโลยีการปลูกถั่วเหลือง	ปีการเพาะปลูก				
		40	41	42	43	44
15	การใส่ปุ๋ยหลังปลูก โดยการเปิดร่องดิน ๆ แล้ว โรยปุ๋ยตามแนวร่อง ห่างจากโคนต้นถั่วเหลือง ประมาณ 10 เซนติเมตร (1 ฝ่ามือ) แล้ว ไถกลบ <u>การป้องกันและกำจัดศัตรูถั่วเหลือง</u>					
16	การกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อถั่วเหลือง อายุ 15 – 20 วัน					
17	การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดโรคถั่วเหลือง ตามคำแนะนำ					
18	การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลือง ตามคำแนะนำ					
19	การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดวัชพืชตามคำแนะนำ <u>การเก็บเกี่ยวถั่วเหลือง</u>					
20	ควรเก็บเกี่ยวเมื่อฝักเปลี่ยนสีประมาณ ร้อยละ 95 ของจำนวนฝัก ทั้งหมด					
21	ควรรีบเก็บเกี่ยวแล้วตากแดด 2 – 3 แดด สามารถนำไปนวดได้ <u>การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวถั่วเหลือง</u>					
22	เมื่อนวดได้เมล็ดแล้ว ฝัดสีให้เมล็ดสะอาด นำเมล็ดไปตากบนพื้นที่ที่ สะอาด มีผ้าใบหรือผ้าพลาสติกรองไว้ ตากไว้ 5 – 7 แดด จนเมล็ดแห้งสนิท					
23	ความชื้นในเมล็ดประมาณ 10-12 เปอร์เซ็นต์ จะปลอดภัยในการเก็บ <u>การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตร</u>					
24	การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรในการปลูกถั่วเหลือง					
25	การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรในการป้องกันและกำจัดศัตรู ถั่วเหลือง					
26	การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรในการจัดการน้ำ					
27	การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรในการเก็บเกี่ยวถั่วเหลือง					
28	การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว ถั่วเหลือง					

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะของเกษตรกร
เกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร

1. กรณีเกษตรกรผู้ปลูกข้าว

ปัญหาและอุปสรรค	ข้อเสนอแนะ
1. การผลิต
2. ปัจจัยการผลิต
3. การจัดการน้ำ
4. ศัตรูข้าว
5. เครื่องจักรกลทางการเกษตร
6. การเก็บเกี่ยวและการจัดการ หลังการเก็บเกี่ยว

2. กรณีเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง

ปัญหาและอุปสรรค	ข้อเสนอแนะ
2. การผลิต
2. ปัจจัยการผลิต
3. การจัดการน้ำ
4. ศัตรูถั่วเหลือง
5. เครื่องจักรกลทางการเกษตร
6. การเก็บเกี่ยวและการจัดการ หลังการเก็บเกี่ยว



ภาคผนวก ข
คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมบางประการ
ที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตรของเกษตรกร
ตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

1. ข้าว

1.1 ปัจจัยทางสังคม ปีการเพาะปลูก 2540

	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	Y ₁
X ₁	1.000					
X ₂	-0.355 **	1.000				
X ₃	0.272 **	-0.108 *	1.000			
X ₄	0.121 *	0.016	-0.106 *	1.000		
X ₅	-0.103	-0.005	-0.065	-0.130 *	1.000	
Y ₁	-0.024	0.134 *	-0.049	0.123 *	-0.060	1.000

** P < 0.01 และ * P < 0.05

1.2 ปัจจัยทางสังคม ปีการเพาะปลูก 2541

	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	Y ₂
X ₁	1.000					
X ₂	-0.355 **	1.000				
X ₃	0.272 **	-0.108 *	1.000			
X ₄	0.121 *	0.016	-0.106 *	1.000		
X ₅	-0.103	-0.005	-0.065	-0.130 *	1.000	
Y ₂	-0.024	0.134 *	-0.049	0.123 *	-0.060	1.000

** P < 0.01 และ * P < 0.05

1.3 ปัจจัยทางสังคม ปีการเพาะปลูก 2542

	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	Y ₃
X ₁	1.000					
X ₂	-0.106	1.000				
X ₃	-0.214 **	0.003	1.000			
X ₄	0.116	-0.175 **	0.021	1.000		
X ₅	0.073	0.181 **	-0.025	0.097	1.000	
Y ₃	-0.173 *	-0.007	-0.060	0.056	0.033	1.000

** P < 0.01 และ * P < 0.05

1.4 ปัจจัยทางสังคม ปีการเพาะปลูก 2543

	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	Y ₄
X ₁	1.000					
X ₂	-0.106	1.000				
X ₃	-0.214 **	0.003	1.000			
X ₄	0.116	-0.175 **	0.021	1.000		
X ₅	0.073	0.181 **	-0.025	0.097	1.000	
Y ₄	-0.173 *	-0.007	-0.060	0.056	0.033	1.000

** P < 0.01 และ * P < 0.05

1.5 ปัจจัยทางสังคม ปีการเพาะปลูก 2544

	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	Y ₅
X ₁	1.000					
X ₂	-0.106	1.000				
X ₃	-0.214 **	0.003	1.000			
X ₄	0.116	-0.175 **	0.021	1.000		
X ₅	0.073	0.181 **	-0.025	0.097	1.000	
Y ₅	-0.173 *	-0.007	-0.060	0.056	0.033	1.000

** P < 0.01 และ * P < 0.05

1.6 ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปีการเพาะปลูก 2540

	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	Y ₁
X ₆	1.000							
X ₇	0.040	1.000						
X ₈	0.197	-0.130*	1.000					
X ₉	0.077	-0.014	-0.106*	1.000				
X ₁₀	0.024	-0.138	0.022	-0.143	1.000			
X ₁₁	0.108	0.127	0.323*	-0.065	-0.297**	1.000		
X ₁₂	-0.243**	-0.225	0.131	-0.115	-0.142	-0.236*	1.000	
Y ₁	0.094	-0.006	0.136*	0.084	-0.065	0.186	-0.015	1.000

** P < 0.01 และ * P < 0.05

1.7 ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปีการเพาะปลูก 2541

	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	Y ₂
X ₆	1.000							
X ₇	0.040	1.000						
X ₈	0.197	-0.130*	1.000					
X ₉	0.077	-0.014	-0.106*	1.000				
X ₁₀	0.024	-0.138	0.022	-0.143	1.000			
X ₁₁	0.108	0.127	0.323*	-0.065	-0.297**	1.000		
X ₁₂	-0.243**	-0.225	0.131	-0.115	-0.142	-0.236*	1.000	
Y ₂	0.094	-0.006	0.136*	0.084	-0.065	0.186	-0.015	1.000

** P < 0.01 และ * P < 0.05

1.8 ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปีการเพาะปลูก 2542

	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	Y ₃
X ₆	1.000							
X ₇	-0.013	1.000						
X ₈	0.298**	0.195	1.000					
X ₉	-0.060	0.024	0.032	1.000				
X ₁₀	0.165	0.180	-0.133*	-0.142	1.000			
X ₁₁	0.123*	0.094	0.127	0.323*	0.108	1.000		
X ₁₂	-0.197	-0.043	-0.138	-0.243*	-0.007	-0.236*	1.000	
Y ₃	0.139	0.023	0.180	0.092	0.181**	0.110	-0.076	1.000

** P < 0.01 และ * P < 0.05

1.9 ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปีการเพาะปลูก 2543

	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	Y ₄
X ₆	1.000							
X ₇	-0.024	1.000						
X ₈	0.134*	-0.103	1.000					
X ₉	-0.049	-0.355**	0.016	1.000				
X ₁₀	0.123*	-0.005	-0.065	-0.125	1.000			
X ₁₁	-0.060	-0.108*	0.056	0.021	0.097	1.000		
X ₁₂	-0.056	-0.173*	-0.116	0.033	-0.073	-0.052	1.000	
Y ₄	0.033	-0.062	-0.214**	0.186	-0.015	0.131	0.022	1.000

** P < 0.01 และ * P < 0.05

1.10 ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปีการเพาะปลูก 2544

	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	Y ₅
X ₆	1.000							
X ₇	-0.013	1.000						
X ₈	0.298**	0.195	1.000					
X ₉	-0.060	0.024	0.032	1.000				
X ₁₀	0.165	0.180	-0.133*	-0.142	1.000			
X ₁₁	0.123*	0.094	0.127	0.323*	0.108	1.000		
X ₁₂	-0.197	-0.043	-0.138	-0.243*	-0.007	-0.236*	1.000	
Y ₅	0.139	0.023	0.180	0.092	0.181**	0.110	-0.076	1.000

** P < 0.01 และ * P < 0.05

2. ถั่วเหลือง

2.1 ปัจจัยทางสังคม ปีการเพาะปลูก 2540

	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	Y_1
X_1	1.000					
X_2	-0.436 **	1.000				
X_3	0.165	0.032	1.000			
X_4	0.089	-0.097	-0.201	1.000		
X_5	-0.197	-0.036	-0.133 *	0.106	1.000	
Y_1	-0.173 *	-0.008	0.023	0.180	-0.076	1.000

** P < 0.01 และ * P < 0.05

2.2 ปัจจัยทางสังคม ปีการเพาะปลูก 2541

	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	Y_2
X_1	1.000					
X_2	-0.436 **	1.000				
X_3	0.165	0.032	1.000			
X_4	0.089	-0.097	-0.201	1.000		
X_5	-0.197	-0.036	-0.133 *	0.106	1.000	
Y_2	-0.173 *	-0.008	0.023	0.180	-0.076	1.000

** P < 0.01 และ * P < 0.05

2.3 ปัจจัยทางสังคม ปีการเพาะปลูก 2542

	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	Y ₃
X ₁	1.000					
X ₂	0.067	1.000				
X ₃	-0.125 *	0.149	1.000			
X ₄	0.186	-0.015	0.131	1.000		
X ₅	-0.236 *	-0.158	-0.197	-0.007	1.000	
Y ₃	0.110	0.092	0.440 **	-0.006	0.044	1.000

** P < 0.01 และ * P < 0.05

2.4 ปัจจัยทางสังคม ปีการเพาะปลูก 2543

	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	Y ₄
X ₁	1.000					
X ₂	0.067	1.000				
X ₃	-0.125 *	0.149	1.000			
X ₄	0.186	-0.015	0.131	1.000		
X ₅	-0.236 *	-0.158	-0.197	-0.007	1.000	
Y ₄	0.110	0.092	0.440 **	-0.006	0.044	1.000

** P < 0.01 และ * P < 0.05

2.5 ปัจจัยทางสังคม ปีการเพาะปลูก 2544

	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	Y ₅
X ₁	1.000					
X ₂	0.067	1.000				
X ₃	-0.125 *	0.149	1.000			
X ₄	0.186	-0.015	0.131	1.000		
X ₅	-0.236 *	-0.158	-0.197	-0.007	1.000	
Y ₅	0.110	0.092	0.440 **	-0.006	0.044	1.000

** P < 0.01 และ * P < 0.05

2.6 ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปีการเพาะปลูก 2540

	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	Y ₁
X ₆	1.000							
X ₇	0.106	1.000						
X ₈	0.032	-0.123	1.000					
X ₉	0.121*	-0.052	0.165	1.000				
X ₁₀	0.003	-0.025	0.164*	0.097	1.000			
X ₁₁	-0.103	0.016	-0.005	-0.068	0.021	1.000		
X ₁₂	0.056	-0.060	-0.027	-0.173*	-0.073	-0.116	1.000	
Y ₁	-0.060	0.123*	-0.049	0.134*	0.024	0.033	0.436**	1.000

** P < 0.01 และ * P < 0.05

2.7 ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปีการเพาะปลูก 2541

	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	Y ₂
X ₆	1.000							
X ₇	0.106	1.000						
X ₈	0.032	-0.123	1.000					
X ₉	0.121*	-0.052	0.165	1.000				
X ₁₀	0.003	-0.025	0.164*	0.097	1.000			
X ₁₁	-0.103	0.016	-0.005	-0.068	0.021	1.000		
X ₁₂	0.056	-0.060	-0.027	-0.173*	-0.073	-0.116	1.000	
Y ₂	-0.060	0.123*	-0.049	0.134*	0.024	0.033	0.436**	1.000

** P < 0.01 และ * P < 0.05

2.8 ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปีการเพาะปลูก 2542

	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	Y ₃
X ₆	1.000							
X ₇	0.067	1.000						
X ₈	-0.108*	0.149	1.000					
X ₉	0.186	-0.015	0.131	1.000				
X ₁₀	-0.236*	-0.158	-0.197	-0.007	1.000			
X ₁₁	0.110	0.092	-0.130*	0.180	-0.008	1.000		
X ₁₂	0.147	0.077	-0.297**	-0.065	-0.142	-0.076	1.000	
Y ₃	-0.108*	0.040	-0.143	0.084	-0.014	0.180	0.323*	1.000

** P < 0.01 และ * P < 0.05

2.9 ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปีการเพาะปลูก 2543

	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	Y ₄
X ₆	1.000							
X ₇	-0.014	1.000						
X ₈	-0.008	-0.238**	1.000					
X ₉	0.131	-0.197	0.442**	1.000				
X ₁₀	0.121*	-0.015	-0.158	0.149	1.000			
X ₁₁	0.022	0.324*	0.136	-0.115	0.023	1.000		
X ₁₂	-0.145	-0.138	0.127	-0.006	-0.225	-0.008	1.000	
Y ₄	0.089	-0.106*	0.196	0.024	0.094	-0.297**	-0.143	1.000

** P < 0.01 และ * P < 0.05

2.10 ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปีการเพาะปลูก 2544

	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	Y ₅
X ₆	1.000							
X ₇	0.032	1.000						
X ₈	-0.097	-0.201	1.000					
X ₉	-0.036	0.106	0.134*	1.000				
X ₁₀	-0.246*	-0.084	0.040	0.147	1.000			
X ₁₁	0.134*	-0.049	0.123*	0.077	0.067	1.000		
X ₁₂	-0.006	0.136	0.084	-0.064	0.108*	-0.015	1.000	
Y ₅	-0.214**	-0.139	0.043	0.180	0.164*	0.121	0.092	1.000

** P < 0.01 และ * P < 0.05

เกณฑ์การวัดค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (บุปผา อนันต์สุชาติกุล, 2540: 148) โดย
แบ่งเกณฑ์การวัดระดับความสัมพันธ์ ดังนี้

ค่าของ r_{xy}	แสดงว่า
0.70 ขึ้นไป	ความสัมพันธ์ในทางบวกและสูงมาก
0.50 ถึง 0.69	ความสัมพันธ์ในทางบวกและมากพอสมควร
0.30 ถึง 0.49	ความสัมพันธ์ในทางบวกและปานกลาง
0.10 ถึง 0.29	ความสัมพันธ์ในทางบวกและต่ำ
0.01 ถึง 0.09	ความสัมพันธ์ในทางบวกและแทบไม่มีความสัมพันธ์กันเลย
0.00	ไม่มีความสัมพันธ์เลย
- 0.01 ถึง - 0.09	ความสัมพันธ์ในทางลบและแทบไม่มีความสัมพันธ์กันเลย
- 0.10 ถึง - 0.29	ความสัมพันธ์ในทางลบและต่ำ
- 0.30 ถึง - 0.49	ความสัมพันธ์ในทางลบและปานกลาง
- 0.50 ถึง - 0.69	ความสัมพันธ์ในทางลบและมากพอสมควร
- 0.70 ขึ้นไป	ความสัมพันธ์ในทางลบและสูงมาก

โดยความสัมพันธ์ในทางลบ (-) แสดงว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม



ภาคผนวก ค
อุณหภูมิจำนวน้ำฝน และความชื้น

ตารางแสดงระดับอุณหภูมิสูงสุด - ต่ำสุดของอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่ปี
2540 - 2544 (หน่วยวัด: degree Celsius)

ปี	พ.ศ.	เดือน											
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2540	สูงสุด	31.38	34.07	35.44	35.64	33.28	32.17	31.80	30.39	31.98	31.44	30.22	29.82
	ต่ำสุด	14.54	16.40	18.98	22.99	23.96	24.33	24.37	24.00	23.97	21.15	17.78	15.43
2541	สูงสุด	30.75	32.37	34.44	37.28	34.30	33.90	31.61	31.12	31.87	32.08	29.08	28.26
	ต่ำสุด	12.72	12.71	21.46	22.34	23.32	24.88	23.36	23.03	21.46	18.69	19.76	13.92
2542	สูงสุด	30.63	29.71	35.03	34.83	33.98	32.77	31.94	31.16	31.37	30.95	30.4	28.51
	ต่ำสุด	12.76	15.45	17.80	19.52	22.08	21.14	15.72	20.49	20.88	22.15	20.99	21.42
2543	สูงสุด	29.22	31.50	34.14	33.44	35.71	34.82	32.32	31.44	31.04	31.54	30.95	31.32
	ต่ำสุด	11.84	13.23	16.85	20.35	23.89	24.08	24.35	24.42	23.02	22.52	20.23	16.14
2544	สูงสุด	31.80	33.66	36.37	37.54	36.10	35.92	32.56	32.73	32.21	32.17	30.84	30.26
	ต่ำสุด	14.01	13.87	17.39	22.60	24.82	25.77	24.72	24.65	13.90	22.65	19.91	17.67
เฉลี่ย	สูงสุด	30.78	32.25	35.06	35.73	34.67	33.90	32.03	31.35	31.64	31.61	30.28	29.61
	ต่ำสุด	10.61	14.31	18.46	21.55	23.59	24.01	22.49	23.03	20.64	21.41	19.72	16.89

ตารางแสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่ปี
2540 – 2544 (หน่วยวัด: มิลลิเมตร)

ปี	เดือนที่มีฝนตก												
	พ.ศ.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2540	-	-	4.68	2.19	3.05	6.21	4.05	5.47	6.87	2.59	2.35	0.95	
2541	-	-	0.24	0.55	5.20	2.95	8.19	10.02	4.35	2.89	1.10	-	
2542	-	1.55	1.64	5.58	3.64	6.45	2.14	8.65	6.11	4.13	1.97	-	
2543	-	-	-	2.40	1.10	0.53	4.80	4.70	3.80	5.10	0.18	-	
2544	-	-	-	0.21	3.08	3.04	2.90	6.60	4.47	1.35	1.25	-	
เฉลี่ย	-	1.55	1.68	2.18	3.19	3.83	4.57	7.10	5.10	3.20	1.35	0.95	

ตารางแสดงค่าความชื้นของอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่ปี 2540 - 2544 (หน่วยวัด: เปอร์เซ็นต์)

ปี	เดือนที่วัดความชื้น												
	พ.ศ.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2540	94.48	87.39	85.45	84.30	90.30	87.04	90.07	88.91	94.34	93.23	94.26	95.25	
2541	93.33	89.79	86.03	91.83	87.32	88.02	90.16	93.02	94.36	95.41	93.27	96.06	
2542	92.26	92.68	88.96	88.02	92.04	93.54	91.97	93.84	94.54	93.38	94.86	95.12	
2543	91.80	86.52	86.04	87.33	83.32	82.03	87.51	90.82	91.34	91.14	90.73	91.42	
2544	87.91	85.43	83.14	75.35	80.51	80.92	85.24	88.22	90.35	90.91	88.45	87.33	
เฉลี่ย	91.87	88.35	85.90	83.34	86.69	86.28	88.98	90.95	92.97	92.80	92.29	93.02	



ภาคผนวก ง
ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ สกุล	นายบุญยฤทธิ์ นันทขว้าง
วัน เดือน ปีเกิด	20 พฤศจิกายน 2519
ภูมิลำเนา	จังหวัดลำพูน
ประวัติการศึกษา	
2536	มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่
2541	รัฐศาสตรบัณฑิต (รป.) คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

