

การยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลือม
ด้วยพืชตระกูลถั่วของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูง
แบบโครงการหลวงแม่สลอง อำเภอมะป๋วย จังหวัดเชียงราย



พิณทิพย์ แดงไผ่

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาพัฒนาศาสตร์พยากรณ์และส่งเสริมการเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่โจ้
พ.ศ. 2561

การยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลือม
ด้วยพืชตระกูลถั่วของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูง
แบบโครงการหลวงแม่สลอง อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของความสมบูรณ์ของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาพัฒนารักษารักษาและส่งเสริมการเกษตร

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้

พ.ศ. 2561

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

การยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลือม
ด้วยพืชตระกูลถั่วของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูง
แบบโครงการหลวงแม่สลอง อำเภอมะป๋าลหลวง จังหวัดเชียงราย

พินิติพจน์ แดงไผ่

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของความสมบูรณ์ของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาพัฒนาทรัพยากรและส่งเสริมการเกษตร

พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พหล ศักดิ์คะทศน์)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(รองศาสตราจารย์ ดร.นครเศ รังควัด)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายสกุล พองมูล)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

(รองศาสตราจารย์ ดร.นครเศ รังควัด)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ เม่งอำพัน)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ชื่อเรื่อง	การยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและ เหลือม ด้วยพืชตระกูลถั่วของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวงแม่สลอง อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย
ชื่อผู้เขียน	นางสาวพิณทิพย์ แดงไผ่
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาทรัพยากรและส่งเสริม การเกษตร
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พหล ศักดิ์คะทัสน์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจ สังคม และชน
เผ่า 2) ความรู้เกี่ยวกับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลือมด้วยพืช
ตระกูลถั่ว 3) การยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลือมด้วยพืช
ตระกูลถั่ว 4) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดย
วิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลือมด้วยพืชตระกูลถั่ว และ 5) ปัญหาและอุปสรรคของการยอมรับระบบ
การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืช และเหลือมด้วยพืชตระกูลถั่ว ของเกษตรกรใน
พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง
จังหวัดเชียงราย จากการสุ่มตัวอย่างจำนวน 313 ราย โดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการวิจัย
ซึ่งได้ผลการวิจัยดังนี้

ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ยประมาณ 40 ปี ไม่ได้รับ
การศึกษา มีขนาดพื้นที่ถือครองเฉลี่ย 7.2 ไร่ มีรายได้ภาคการเกษตรเฉลี่ย 84,357.83 บาทต่อปี มี
จำนวนแรงงานในครัวเรือน 3 – 4 คน เข้าร่วมอบรมการปลูกข้าวโพดอย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี ติดต่อกับ
เพื่อนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพด 1 ครั้งต่อปี ติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม 1 ครั้งต่อปี ไม่เคยเข้าร่วม
ประชุมกลุ่มเกษตรกร ได้รับข้อมูลข่าวสาร 12.98 ครั้งต่อปี ผ่านโทรทัศน์มากที่สุดเฉลี่ย 5 ครั้งต่อ
ปี ส่วนใหญ่เป็นชนเผ่าอาข่ามีความรู้ในเรื่องระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืช
และเหลือมด้วยพืชตระกูลถั่วอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยของระดับความรู้เท่ากับ 14.51
คะแนนจากทั้งหมด 20 คะแนน

ผลการวิจัยเรื่องการยอมรับ พบว่า โดยภาพรวมทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับปานกลาง มี
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.95 โดยมีรายละเอียดแต่ละด้านดังนี้ ด้านการเตรียมแปลงค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.05 ด้าน

การเพาะปลูกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.93 ด้านการดูแลรักษามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.94 และด้านการเก็บเกี่ยว โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.89 เกษตรกรมีการยอมรับในทุกๆ ด้านในระดับปานกลาง

ผลการวิจัยความสัมพันธ์ของการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว พบว่า ระดับการศึกษา รายได้ภาคการเกษตร การเข้าร่วมอบรม การติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริม การรับรู้ข้อมูลข่าวสารและความรู้ของผู้ให้ข้อมูลมีความสัมพันธ์กับการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว (sig.<0.05)

ผลการศึกษาการเปรียบเทียบการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วที่ต่างกันจำแนกตามชนเผ่า ทั้ง 4 ด้านและโดยรวม คือ ด้านการเตรียมแปลง ด้านการเพาะปลูก ด้านการดูแล และด้านการเก็บเกี่ยว สามารถสรุปได้ว่า ชนเผ่าลีซุมีการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วในทุกๆด้านสูงที่สุด และมีค่าเฉลี่ยการยอมรับแตกต่างจากชนเผ่าอื่นๆ (sig.<0.05) ส่วนปัญหาและอุปสรรคของการยอมรับที่พบมากได้แก่ ด้านการกำจัดวัชพืชและเศษพืช และด้านการเตรียมแปลงก่อนการเพาะปลูก

คำสำคัญ : การยอมรับ, ระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืช, การปลูกพืชเหลื่อมถั่ว, โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง

Title	ADOPTION OF MAIZE-LEGUME RELAY CROPPING SYSTEM GROWN WITHOUT BURNING OF FARMERS IN THE AREA OF HIGHTLAND DEVELOPMENT PROJECT USING MAESALONG ROYAL PROJECT SYSTEM, MAEFAHLUANG DISTRICT IN CHIANGRAI PROVINCE
Author	Miss Pintip Daengfai
Degree	Master of Science in Resources Development and Agricultural Extension
Advisory Committee Chairperson	Assistant Professor Dr. Phahol Sakkatat

ABSTRACT

This study was conducted to investigate: 1) socio-economic attributes of ethnic groups in Maesalong Nok sub-district, Mae Fah Luang district, Chiangrai province; 2) knowledge about maize-legume relay cropping system grown without burning; 3) adoption of maize-legume relay cropping system grown without burning; 4) relationships between socio-economic attributes, knowledge, and the adoption; and 5) problems encountered in the adoption by farmers in the area of Highland Development Project, Maesalong Nok sub-district, Mae Fah Luang district, Chiangrai province. Random sampling was conducted with 313 farmers and interview schedule was used for data collection.

Results of the study revealed that most of the informants were male, 40 years old on average, and illiterate they held a land for 7.2 rai each on average and had a yearly income earned from agriculture for 84,357.83 baht on average. They had 3-4 household workforce. The informants attended a training on maize growing for at least once a year. They contacted other maize farmers once a year and extension workers once a year. However, they had never attended a meeting of farmers group. The informants recieved data information about agriculture for 12.98 times per year

that of most though television. all of the informants were mostly Akha and they had knowledge at a moderate level (14.51 out of the score of 20 marks on average). Regarding the adoption, it was found at a moderate level in all 4 aspects (mean=2.95): cultivation plot preparation (mean=3.05), cultivation (mean=2.93), care-taking (mean=2.94), and harvest (mean=2.89). Findings showed a relationship between the adoption and the following: educational attainment, income, attending a training, extension worker contact, data/information perception, and knowledge (sig.<0.05). There was the difference in the adoption in all of the 4 aspects.

It could be concluded that Lisu ethnic group had a highest level of the adoption in all of the 4 aspects and they had an average score of the adoption which was different from other ethnic group (sig.<0.05). Problems found most in the adoption were weed elimination and cultivation plot preparation.

Keyword : adoption, maize-legume relay cropping system grown without burning, highland development project, Maesalong Royal Project

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเรื่องการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลือมด้วยพืชตระกูลถั่วของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง อำเภอมแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย สำเร็จได้ด้วยดีเนื่องได้รับความกรุณาจากท่านรองศาสตราจารย์ ดร.รุจ ศิริสัญลักษณ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พหล ศักดิ์คะทัตน์ ประธานกรรมการที่ปรึกษา พร้อมด้วย ท่านรองศาสตราจารย์ ดร.นเรศ รั้งควัต และ ท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายสกุล พงษ์มุล กรรมการที่ปรึกษา รวมถึงคณาจารย์ผู้ให้ความรู้ บุคลากร ของภาคสาขาวิชาการพัฒนาทรัพยากรและส่งเสริมการเกษตรทุกท่านที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำ คำชี้แนะ ทำให้การวิจัยนี้สมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณทุกท่านไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคณะเจ้าหน้าที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง ที่ให้การช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ด้วยดีมาตลอด

เหนือสิ่งอื่นใด ผู้วิจัยขอน้อมรำลึกถึงพระคุณบิดา - มารดา คุณปู่ประดิษฐ์ แดงไผ่ คุณย่า ประนอม แดงไผ่ คุณยายเสาร์คำ ประชานิยม คุณพ่อदनัย แดงไผ่ คุณเมษา มณีโชติ ญาติพี่น้อง คณาจารย์โรงเรียนตากพิทยาคม คณาจารย์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ขอขอบคุณเพื่อนๆ โรงเรียนตากพิทยาคม รุ่นพี่รุ่นน้องมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และรุ่นพี่รุ่นน้องมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่เป็นกำลังแรงใจและให้การสนับสนุนกระทั้งงานวิจัยสำเร็จจุล่งด้วยดี

พิณทิพย์ แดงไผ่

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ฐ
สารบัญภาพผนวก.....	ท
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ปัญหาการวิจัย.....	2
วัตถุประสงค์.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
ขอบเขตการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์.....	5
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง.....	6
แนวคิดเกี่ยวข้องกับการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์.....	15
แนวคิดเกี่ยวกับระบบการปลูกพืชเหลื่อมฤดู วิธีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืช และเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว.....	24
แนวคิดเกี่ยวกับระบบการปลูกพืชและการใช้ประโยชน์ที่ดินเชิงเกษตรบนที่สูง.....	27
ทฤษฎีการยอมรับ.....	31
ทฤษฎีการเรียนรู้.....	36

ทฤษฎีการสื่อสาร.....	41
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	45
ภาคสรุป	48
กรอบแนวคิดการวิจัย	49
สมมติฐานการวิจัย	51
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	52
สถานที่ดำเนินการวิจัย.....	52
ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง	52
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	55
การเก็บรวบรวมข้อมูล	56
การทดสอบเครื่องมือ.....	56
การวิเคราะห์ข้อมูล	59
บทที่ 4 ผลการวิจัยและวิจารณ์	60
ตอนที่ 1 ลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจ สังคม และชนเผ่า.....	60
ตอนที่ 2 ความรู้ระบบการปลูกข้าวโพดโดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเห็ดล้อมด้วยพีชตระกูล.....	71
ตอนที่ 3 การยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบไม่เผาเศษพืชและเห็ดล้อมด้วยพีชตระกูล.....	72
ความสัมพันธ์ของลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะทางเศรษฐกิจ ลักษณะทางสังคม และความรู้กับการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเห็ดล้อมด้วยพีชตระกูล.....	79
การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะทางสังคม ลักษณะทางเศรษฐกิจ และความรู้ที่มีผลต่อการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพด โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเห็ดล้อมด้วยพีชตระกูล.....	82
การเปรียบเทียบการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืช และเห็ดล้อมด้วยพีชตระกูล.....	84

ตอนที่ 4 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะของเกษตรกร.....	86
บทที่ 5 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ	92
สรุป92	
อภิปราย	97
ข้อเสนอแนะ	99
บรรณานุกรม.....	101
ภาคผนวก.....	107
ภาคผนวก ก แบบสัมภาษณ์.....	108
ภาคผนวก ข ภาพการเก็บข้อมูลวิจัย	117
ภาคผนวก ค ประวัติผู้วิจัย.....	123
บรรณานุกรม.....	124
ประวัติผู้วิจัย.....	125



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ความลึกของดิน โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง จังหวัดเชียงราย	9
2	การชะล้างพังทลายของดิน ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย	9
3	การใช้ประโยชน์ที่ดินตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย	10
4	ป่าสงวนแห่งชาติ ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง และตำบลป่าตึง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย	11
5	การจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง และตำบลป่าตึง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย	12
6	ปฏิทินระยะเวลาการปลูกข้าวโพดเหลืองด้วยพืชตระกูลถั่ว	26
7	จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างของเกษตรกรผู้เข้าร่วมอบรมระบบการปลูกข้าวโพด โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลืองด้วยพืชตระกูลถั่ว ปี พ.ศ.2557 – 2559 ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง	54
8	จำนวนและร้อยละของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล	62
9	จำนวน และร้อยละของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามลักษณะทางเศรษฐกิจ	64
10	จำนวน และร้อยละของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามลักษณะทางสังคม	66
11	จำนวน และร้อยละของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามลักษณะทางสังคม	68
12	จำนวน ร้อยละความถี่ในการรับข้อมูลข่าวสารของผู้ให้ข้อมูลจำแนกแต่ละประเภท	69
13	จำนวน และร้อยละของผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามชนเผ่า	70
14	ระดับความรู้ระบบการปลูกข้าวโพดโดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลืองด้วยพืชตระกูลถั่ว ของผู้ให้ข้อมูล	71
15	ระดับการยอมรับการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลือง ด้วยพืชตระกูลถั่วของผู้ให้ข้อมูล	74
16	ระดับการยอมรับการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลือง ด้วยพืชตระกูลถั่วของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลด้านการเตรียมแปลง	75
17	ระดับการยอมรับการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลือง ด้วยพืชตระกูลถั่วของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลด้านการเพาะปลูก	76
18	ระดับการยอมรับการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลือง ด้วยพืชตระกูลถั่วของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลด้านการดูแลรักษา	77

ตารางที่	หน้า
19 ระดับการยอมรับการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลด้านการเก็บเกี่ยว	78
20 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์ของลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจ สังคม ความรู้ และการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว	80
21 ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะทางเศรษฐกิจ ลักษณะทางสังคม ความรู้ และการยอมรับของผู้ให้ข้อมูล	81
22 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะทางสังคม และลักษณะทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดโดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว	83
23 การเปรียบเทียบการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว ที่แตกต่างกันจำแนกตามชนเผ่า	85
24 ระดับปัญหาการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว ของผู้ให้ข้อมูล	90



สารบัญภาพ

ภาพที่

1 กรอบแนวคิดการวิจัย

หน้า

51



สารบัญภาพผนวก

ภาพผนวกที่	หน้า
1 สัมภาษณ์เกษตรกรผู้ผ่านการอบรมระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการ ไม่เผาเศษพืชและเห็ดล้อมด้วยพืชตระกูลถั่ว ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวงแม่สลอง	118
2 สัมภาษณ์เกษตรกรผู้ผ่านการอบรมระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการ ไม่เผาเศษพืชและเห็ดล้อมด้วยพืชตระกูลถั่ว ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวงแม่สลอง	118
3 สัมภาษณ์เกษตรกรผู้ผ่านการอบรมระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการ ไม่เผาเศษพืชและเห็ดล้อมด้วยพืชตระกูลถั่ว ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวงแม่สลอง	119
4 สัมภาษณ์เกษตรกรผู้ผ่านการอบรมระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการ ไม่เผาเศษพืชและเห็ดล้อมด้วยพืชตระกูลถั่ว ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูง แบบโครงการหลวงแม่สลอง	119
5 พื้นที่การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ตำบลแม่สลองนอก	120
6 พื้นที่การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ตำบลแม่สลองนอก	120
7 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของการยอมรับด้านการเตรียมแปลง	121
8 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของการยอมรับด้านการเพาะปลูก	121
9 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของการยอมรับด้านการดูแลรักษา	122
10 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของการยอมรับด้านการเก็บเกี่ยว	122
11 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของการยอมรับรวมทุกด้าน	123

บทที่ 1

บทนำ

ข้าวโพดเป็นธัญพืชเศรษฐกิจสำคัญที่ใช้เป็นอาหารของมนุษย์และสัตว์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นวัตถุดิบหลักในอุตสาหกรรมการผลิตอาหารสัตว์ ความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งตลาดในประเทศ และตลาดต่างประเทศมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง (สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2558) ข้าวโพดเป็นธัญพืชสำคัญลำดับที่สามของโลก ประเมินว่ามีการผลิตปีละ 580 ล้านตัน โดยเฉพาะในประเทศจีน สหรัฐอเมริกา บราซิล และเม็กซิโก ส่วนประเทศไทยเองมีพื้นที่ปลูกประมาณ 7-8 ล้านไร่ ผลิตเมล็ดข้าวโพดได้ปีละ 4.5 ล้านตัน ซึ่งไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ภายในประเทศ ทั้งนี้เพราะข้าวโพดเป็นวัตถุดิบหลักของอาหารสัตว์ (วีชรินทร์, 2540)

ปัญหาการลดลงของป่าไม้ ความแห้งแล้ง การเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินและหมอกควันมีความเชื่อมโยงกับการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เชิงเดี่ยวบนพื้นที่ลาดชัน ปัญหาเหล่านี้ถูกอ้างว่าเป็นส่วนหนึ่งของการดำรงชีพของเกษตรกรบนพื้นที่สูง นอกจากนี้การขยายตัวของพื้นที่ปลูกข้าวโพดยังก่อให้เกิดการใช้สารเคมีเพิ่มมากขึ้นและส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญทั่วภาคเหนือของประเทศไทย เนื่องจากพื้นที่สูงในภาคเหนือตอนบนส่วนใหญ่มีความลาดชัน เกษตรกรนิยมขึ้นไปบุกเบิกพื้นที่โดยการถางป่าและเผาเพื่อทำไร่เลื่อนลอย เช่น การปลูกพืชไร่ จากการสำรวจพบว่าเกษตรกรใช้พื้นที่สูงหลังจากบุกเบิกป่าเพื่อปลูกข้าวโพดมากกว่า 3 แสนไร่ ซึ่งเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดยังใช้วิธีการปลูกแบบดั้งเดิม คือการปลูกขึ้น-ลง ตามความลาดชัน ขาดมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ ทั้งเศษเหลือของพืชหลังฤดูเก็บเกี่ยวไว้ และจุดไฟเผาเพื่อทำการเพาะปลูกในฤดูปลูกต่อไป จึงส่งผลให้เกิดปัญหามลภาวะทางอากาศ อีกทั้งต้นทุนในการผลิตสูงเนื่องจากการใช้ยาฆ่าหญ้า ปุ๋ยเคมี และยาปราบศัตรูพืชค่อนข้างสูง ซึ่งส่งผลให้เกิดปัญหาตามมาอย่างมากมาย แนวทางการแก้ปัญหาอย่างหนึ่งคือ การแนะนำให้เกษตรกรได้ใช้ระบบการเกษตรเชิงอนุรักษ์ ที่เหมาะสมมากขึ้น นอกเหนือจากมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น วิธีการไม่ไถพรวนเพื่อลดการชะล้างพังทลายของดิน ลดการใช้ยาฆ่าหญ้า และสารเคมี ควบคู่ไปกับการปลูกพืชตระกูลถั่วเหลื่อมเข้าไปในพืชหลักเป็นพืชที่สอง เพื่อการปรับปรุงบำรุงดินบนพื้นที่ลาดชัน และเกษตรกรได้ใช้ประโยชน์จากที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ (สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง, 2551)

การจัดระบบการปลูกพืช มีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อการปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินและใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ในขณะที่เดียวกันในพื้นที่ลาดชัน ระบบปลูกพืชถูกนำมาใช้เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน และจะต้องนำมาปฏิบัติในไร่นาของเกษตรกรเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพใน

การใช้ประโยชน์ที่ดินพืชที่นิยมใช้ในระบบพืชร่วมกับพืชชนิดอื่นมากที่สุดคือ พืชตระกูลถั่ว พืชตระกูลถั่วเป็นพืชช่วยบำรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มอินทรีย์วัตถุที่ได้จากใบและลำต้นแห้งร่วงหล่นสู่ดิน นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ในการคลุมดิน ลดจำนวนวัชพืช รักษาความชื้นในดินป้องกันดินและผิวดินไม่ให้ได้รับผลกระทบที่รุนแรงจากน้ำฝนและแสงแดด พืชตระกูลถั่วมีคุณสมบัติที่เด่นหลายประการ ปลูกง่าย โตเร็ว

ปัญหาการวิจัย

ดอยแม่สลองตั้งอยู่ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย มีความสูงเหนือระดับน้ำทะเลประมาณ 1,200 เมตร สภาพพื้นที่เป็นภูเขาสูงที่มีความลาดชันค่อนข้างมากสลับกับหุบเขาร่องน้ำและที่ราบลุ่มริมลำธาร (สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง, 2557) มี 13 หมู่บ้าน 34 กลุ่มบ้าน 3,513 ครัวเรือน มีประชากรรวม 21,053 คน (ข้อมูลพื้นฐานองค์การบริหารส่วนตำบลแม่สลองนอก, 2557) ประชาชนประกอบด้วย 8 ชนเผ่า ได้แก่ ไทย จีนยูนนาน ไทยใหญ่ อาข่า เย้า ลีซู ลีวะ และลาหู่ ต่างก็มีอัตลักษณ์ วัฒนธรรมประเพณี และพิธีกรรมเป็นแบบฉบับของตนเอง (องค์การระหว่างประเทศ เพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ, 2555) ลักษณะการประกอบอาชีพของชุมชนส่วนใหญ่ในพื้นที่ตำบลแม่สลองนอก ประกอบอาชีพหลักคือ ทำการเกษตรโดยการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์แบบวิถีเกษตรดั้งเดิม ร้อยละ 75 อาชีพรองลงมาคือรับจ้างทั่วไปทั้งในพื้นที่และนอกพื้นที่ร้อยละ 20 และมีอาชีพเสริมคืออาชีพค้าขายคิดเป็นร้อยละ 5 ตามลำดับ ผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ชา กาแฟอาราบิก้า ข้าวไร่ พลับ พลัม (เชอร์รี่) สุกกร และไก่พื้นเมือง มีรายได้เฉลี่ยครัวเรือนละ 3,000-5,000 บาทต่อปี ฐานะความเป็นอยู่ส่วนใหญ่ค่อนข้างยากจน โดยพึ่งพิงธรรมชาติเป็นหลักในการดำเนินชีวิต (องค์การบริหารส่วนตำบลแม่สลองนอก, 2557) ในปี 2552 สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ได้จัดทำแปลงสาธิตเรียนรู้เพื่อเป็นขยายผลการศึกษารายวิจัย เรื่องระบบการปลูกข้าวโพดแบบไม่เผาเศษพืชบนพื้นที่ลาดชันและเชื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว รวม 4 พื้นที่ได้แก่ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแม่มะลอ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางแดงใน พื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว และพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางค่า ซึ่งพบว่าผลผลิตข้าวโพดมีผลผลิตที่เพิ่มมากขึ้น (อุทิศ และคณะ, 2556)

ในปี 2557 สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ได้นำผลการวิจัยการปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาเศษพืช และเชื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วมาส่งเสริมให้กับเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองเนื่องจากเป็นพื้นที่ ที่มีการปลูกข้าวโพดมากคิดเป็นร้อยละ 75 ของการเกษตร แต่การเข้าไปส่งเสริมให้ประสบผลสำเร็จจำเป็นจะต้องศึกษาปัจจัยต่างๆไม่ว่าจะเป็นทั้งด้านความรู้ ด้านทัศนคติ และด้านการปฏิบัติของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพด นำมาซึ่งคำตอบที่

เป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริม ทางผู้วิจัยจึงศึกษาการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดโดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว ของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมให้เกษตรกรนำวิธีดังกล่าวไปปฏิบัติให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อตัวเกษตรกร ต่อสิ่งแวดล้อม และปัญหาที่สำคัญคือปัญหาหมอกควันจากการเผาเตรียมแปลงอันเป็นปัญหาใหญ่ในภาคเหนือ

วัตถุประสงค์

การวิจัยการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษาลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะทางเศรษฐกิจ ลักษณะทางสังคม และชนเผ่าของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย
2. เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืช และเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย
3. เพื่อศึกษาระดับการยอมรับการปฏิบัติของระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืช และเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว ของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย
4. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย
5. เพื่อศึกษาปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะของการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืช และเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว ของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การวิจัยการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลือมด้วยพืชตระกูลถั่วของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง มีประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับดังนี้

1. ผลการวิจัยนี้จะเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานของหน่วยงานของรัฐบาล เช่น กรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) เป็นต้น เพื่อเข้าไปส่งเสริมเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดในพื้นที่ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

2. ผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์ อีกทั้งจะช่วยปรับปรุงการปฏิบัติงาน และเป็นแนวทางในการตัดสินใจของกรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสินค้าเกษตรในการกำหนดนโยบายในการพัฒนา

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลือมด้วยพืชตระกูลถั่วของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง มีขอบเขตการวิจัยดังนี้

1. ขอบเขตด้านพื้นที่

สถานที่ในการศึกษาวิจัย ได้แก่ เขตพื้นที่การดำเนินงานของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ทั้งหมด 13 หมู่บ้าน

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

วิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาความรู้และการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืช และเหลือมด้วยพืชตระกูลถั่ว ใน 4 ด้าน คือ (1) ด้านการเตรียมแปลง (2) ด้านการเพาะปลูก (3) ด้านการดูแลรักษา และ (4) ด้านการเก็บเกี่ยว ของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

3. ขอบเขตด้านประชากร

ผู้ให้ข้อมูลในครั้งนี้คือ เกษตรกรที่ได้ผ่านการอบรมระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืช และเหลือมด้วยพืชตระกูลถั่ว ตามรายชื่อที่ได้เข้าอบรมกับโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง

4. ขอบเขตด้านเวลา

การวิจัยครั้งนี้จะเก็บข้อมูลในช่วงเดือน พฤษภาคม ถึง เดือนสิงหาคม 2560

นิยามศัพท์

นิยามศัพท์ที่สำคัญในการวิจัยเรื่องการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง ตำบลแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย มีดังนี้

การยอมรับ หมายถึง กระบวนการทางจิตใจในการตัดสินใจที่เกิดขึ้นเองของเกษตรกรเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเกษตรกรหลังจากได้รับความรู้แล้วนำไปปฏิบัติตาม ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้จะแบ่งการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง 4 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านการเตรียมแปลง (2) ด้านการเพาะปลูก (3) ด้านการดูแลรักษา (4) ด้านการเก็บเกี่ยว

เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่สลองนอก จังหวัดเชียงราย ที่ผ่านการอบรมเรื่องการปลูกข้าวโพดโดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว

การเผาเศษพืช หมายถึง การเผาเศษพืชเป็นวิธีการเผาเพื่อการเตรียมแปลงเพาะปลูกข้าวโพดระบบการปลูกข้าวโพดเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว หมายถึง การปลูกพืชต่อเนื่องคาบเกี่ยวเนืองกัน โดยการปลูกพืชที่สอง(พืชตระกูลถั่ว) ระหว่างของพืชแรก (ข้าวโพด) ในขณะที่ข้าวโพดให้ผลผลิตแล้วแต่ยังไม่แก่เต็มที่ ส่วนใหญ่การปลูกพืชเหลื่อมฤดูนี้จะไม่มีการไถพรวนหรือมีการไถพรวนน้อยครั้งในการเตรียมดิน การเพิ่มประสิทธิภาพของการอนุรักษ์ดินและน้ำ

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง หมายถึง หน่วยงานของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ก่อตั้งเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2553 ตั้งอยู่หมู่ที่ 1 บ้านโลจังชน ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย เป็นหน่วยงานที่นำผลสำเร็จของโครงการหลวงมาเป็นแบบอย่างในการพัฒนาด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพีชตระกูลถั่ว ของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ได้ศึกษาค้นคว้าจากหนังสือวารสาร เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง
2. แนวคิดเกี่ยวกับการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
3. แนวคิดเกี่ยวกับระบบการปลูกพืชเหลื่อมฤดู วิธีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพีชตระกูลถั่ว
4. แนวคิดเกี่ยวกับระบบการปลูกพืชและการใช้ประโยชน์ที่ดินเชิงเกษตรบนที่สูง
5. ทฤษฎีการยอมรับ
6. ทฤษฎีการเรียนรู้
7. ทฤษฎีการสื่อสาร
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
9. กรอบแนวคิดการวิจัย
10. สมมติฐาน

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาภาค 3 หน่วยบัญชาการทหารพัฒนา กองบัญชาการกองทัพไทย ได้ทำหนังสือถึงประธานมูลนิธิโครงการหลวง ขอความอนุเคราะห์สนับสนุนโครงการพัฒนาพื้นที่ดอยแม่สลอง อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย หม่อมเจ้าภีศเดช รัชนี ประธานมูลนิธิโครงการหลวง และคณะได้เดินทางมาตรวจเยี่ยมชุมชนในพื้นที่เพื่อรับทราบสภาพปัญหาและการดำเนินงานต่างๆ บ้านสันติคีรี ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย เมื่อวันที่ 22 เมษายน 2553 คณะสำรวจของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงได้เดินทางเข้าสำรวจพื้นที่รายหมู่บ้านในตำบลแม่สลอง แม่สลองใน ป่าติง จังหวัดเชียงราย เมื่อวันที่ 19 - 20 พฤษภาคม และ 9 - 10 กรกฎาคม 2553 รวม 15 หมู่บ้าน 25 กลุ่มบ้าน ได้เริ่มดำเนินงานโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง จังหวัดเชียงราย เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2553 เป็นต้นมา

1. ลักษณะทั่วไป

1.1 ที่ตั้ง

ตำบลแม่สลองนอก เป็นพื้นที่หลัก และบางหมู่บ้านในตำบลแม่สลองใน อำเภอแม่ฟ้าหลวง ตำบลป่าตึง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย และหมู่บ้านในอำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่ เป็นหมู่บ้านขยาย สำนักงานโครงการอยู่ห่างจากที่ว่าการอำเภอแม่ฟ้าหลวง 65 กิโลเมตร และอยู่ห่างจากตัวจังหวัดเชียงราย 75 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับตำบลแม่สลองใน อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

ทิศใต้ ติดต่อกับตำบลป่าตึง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

ทิศตะวันออก ติดต่อกับตำบลป่าซาง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

ทิศตะวันตก สาธารณรัฐสังคมนิยมแห่งสหภาพเมียนมาร์

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองมีพื้นที่ 163.56 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็น 102,230 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่อยู่อาศัย 2,518 ไร่ พื้นที่ป่าไม้ 60,667 ไร่ พื้นที่ลำห้วย หนองน้ำ แม่น้ำ 259 ไร่ และพื้นที่ทำการเกษตร 38,786 ไร่

1.2 ภูมิประเทศ

มีลักษณะเป็นภูเขา ซึ่งเป็นแนวเทือกเขาแดนลาว ตำบลแม่สลองนอก มีพื้นที่ตั้งอยู่บนยอดเขาสูง ได้แก่ ดอยหก ดอยสามเส้าใหญ่ ดอยสามเส้าน้อย ดอยแม่สลองน้อย ดอยออรองและดอยแตก อยู่ทางทิศตะวันตกของพื้นที่ ดอยคูพานิ ทางทิศใต้ ดอยสวนคาและ ดอยป่ายาง ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ดอยปุงไลป่าและ ดอยแม่สลอบบน ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ดอยสามเส้า และ ดอยแม่สลอง ทางตอนกลางของพื้นที่ มีเทือกเขาสลับกับแนวร่องน้ำ ความสูงเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง เฉลี่ย 1,200 เมตร

1.3 ภูมิอากาศ

พื้นที่ตำบลแม่สลองนอกตั้งอยู่เส้นละติจูด 19 องศา 52 ลิปดา 15.1 พิลิปดาเหนือและเส้นลองจิจูด 99 องศาลิปดา 57.5 พิลิปดาตะวันออกมีลักษณะภูมิอากาศ ดังนี้

1.3.1 อุณหภูมิ อากาศเย็นจัดในช่วงฤดูหนาว โดยมีอุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 15 องศาเซลเซียส และอากาศค่อนข้างสบายในช่วงฤดูร้อน โดยมีอุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 28 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยทั้งปี 30.8 องศาเซลเซียสและอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 19 องศาเซลเซียส

1.3.2 ความชื้นสัมพัทธ์ ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด 96% ช่วง ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุด 72.7% ทั้งปี ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด 15% ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดเฉลี่ย 51.5% ทั้งปี

1.3.3 อุณหภูมียอดหญ้า อุณหภูมิต่ำสุดยอดหญ้า 5.8 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดยอดหญ้าเฉลี่ย 17.7 องศาเซลเซียส ทั้งปี

1.3.4 ปริมาณน้ำฝน ปริมาณน้ำฝนมากที่สุด 363.8 มิลลิเมตร ช่วงเดือนกันยายน ปริมาณน้ำฝนน้อยที่สุด 0.8 มิลลิเมตร ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ไม่มีฝนตกเลยในช่วงเดือนมกราคมและ ธันวาคม รวมปริมาณน้ำฝนที่ตกในรอบปี 1,556 มิลลิเมตร จำนวนวันฝนตก 135 วัน

1.3.5 ปริมาณน้ำระเหย ปริมาณน้ำระเหยมากที่สุด 114.1 มิลลิเมตร ช่วงเดือน มิถุนายน เฉลี่ยปริมาณน้ำระเหย 3.9 มิลลิเมตร/วัน ปริมาณน้ำระเหยน้อยที่สุด 74 มิลลิเมตร ช่วง เดือนธันวาคม เฉลี่ยปริมาณน้ำระเหย 2.4 มิลลิเมตร/วัน รวมปริมาณน้ำระเหย 1,147.8 มิลลิเมตร/ปี เฉลี่ยปริมาณ 1.3.6 ความยาวนานแสงแดด ความยาวนานแสงแดดสูงสุด 202.3 ชั่วโมง ช่วงเดือน มกราคม เฉลี่ยวันละ 6.5 ชั่วโมง ความยาวนานแสงแดดต่ำที่สุด 118.1 ชั่วโมง ช่วงเดือนกรกฎาคม เฉลี่ยวันละ 3.8 ชั่วโมง รวมความยาวนานแสงแดด 2,007.2 ชั่วโมง/ปี เฉลี่ยวันละ 5.5 ชั่วโมง

1.3.7 อุณหภูมิดินระดับความลึก 5 เซนติเมตร อุณหภูมิดินสูงสุด 28.7 องศาเซลเซียส ช่วงเดือนมิถุนายน อุณหภูมิดินต่ำสุด 21.7 องศาเซลเซียส ช่วงเดือนมกราคม อุณหภูมิดินเฉลี่ย 25.8 องศาเซลเซียส ทั้งปี

1.3.8 ลม ความเร็วลมสูงสุด 0.5 เมตร/วินาที ทิศใต้ ช่วงเดือนมิถุนายน และทิศ ตะวันออกเฉียงเหนือ ช่วงเดือนพฤศจิกายน ความเร็วลมต่ำสุด 0.1 เมตร/วินาที ทิศเหนือและ ตะวันตกเฉียงเหนือ ช่วงเดือนสิงหาคม ทิศตะวันออกและตะวันตกเฉียงใต้ ช่วงเดือนธันวาคม

1.4 ลักษณะดิน

กลุ่มชุดดิน ตำบลแม่สลองนอกมีพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 62 ถึงร้อยละ 99 ที่เหลือ เป็นดินในกลุ่มชุดดินที่ 5 และ 61B โดยมีรายละเอียด คือ

กลุ่มชุดดินที่ 62 ดินนี้ประกอบด้วยพื้นที่ภูเขา ซึ่งมีความลาดชันมากกว่า 35% ดินที่พบใน บริเวณดังกล่าวนี้มีทั้งดินและดินตื้น ลักษณะของเนื้อดินและความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติแตกต่างกันไปแล้วแต่ชนิดของหินต้นกำเนิดในบริเวณนั้น มักมีเศษหิน ก้อนหิน หรือหินพื้นโผล่ ยังปกคลุมด้วย ป่าไม้ต่างๆ มักมีการทำไร่เลื่อนลอยที่ขาดการอนุรักษ์ ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน คือ พื้นที่ภูเขา ลาดชันกว่า 35% มีการกัดกร่อนของดินได้ง่าย

กลุ่มชุดดินที่ 5 เนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว ดินบนมีสีเทาแก่ น้ำตาลปนเทา ดินล่างมีสีเทาอ่อนหรือสีเทา ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง pH 5.5 – 6.5 แต่ถ้าดิน มีก้อนปูนปะปนในดินชั้นล่าง ดินชั้นนี้จะมีปฏิกิริยาเป็นต่างอ่อน pH 7.5 – 8.0

กลุ่มชุดดินที่ 61B ดินนี้มีการผสมของดินหลายชนิด ซึ่งเกิดจากการผุพังสลายตัวของหินต้น กำเนิดต่างๆ แล้วถูกพัดพามาทับถมบริเวณที่ลาดเชิงเขา เหมาะสมที่จะคงเป็นธรรมชาติ บางแห่งทำ ไร่เลื่อนลอย มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงลอนชัน มีความลาดชันประมาณ 6 - 20%

ตารางที่ 1 ความลึกของดิน โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง จังหวัดเชียงราย

ความลึกดิน	พื้นที่	
	ไร่	ร้อยละ
ตื้นถึงลึกปานกลาง	4,320	4.23
ลึกปานกลางถึงลึก	12,585	12.31
ลึกมาก	85,310	83.45
อื่นๆ	15	0.01
รวม	102,230	100.00

1.5 การชะล้างพังทลายของดิน

พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง มีอัตราการชะล้างพังทลายรุนแรงมากในพื้นที่สูงถึงร้อยละ 31.36 ดังนั้นการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่จึงควรคำนึงถึงการอนุรักษ์ดิน น้ำ และทรัพยากรธรรมชาติอย่างมาก

ตารางที่ 2 การชะล้างพังทลายของดิน ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

ระดับความรุนแรง	เนื้อที่	
	ไร่	ร้อยละ
ความรุนแรงของการสูญเสียเล็กน้อย (0 – 2 ตัน/ไร่/ปี)	66,061	64.62
ความรุนแรงของการสูญเสียปานกลาง (2 – 5 ตัน/ไร่/ปี)	123	0.12
ความรุนแรงของการสูญเสียรุนแรง (5 – 15 ตัน/ไร่/ปี)	3,936	3.85
ความรุนแรงของการสูญเสียรุนแรงมาก (15 – 20 ตัน/ไร่/ปี)	51	0.05
ความรุนแรงของการสูญเสียเล็กน้อย (>20 ตัน/ไร่/ปี)	32,059	31.36
รวม	102,230	100.00

1.6 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้ คิดเป็นร้อยละ 59.34 เป็นพื้นที่การเกษตร คิดเป็นร้อยละ 37.95 และเป็นที่อยู่อาศัย คิดเป็นร้อยละ 2.46 ดังตาราง

ตารางที่ 3 การใช้ประโยชน์ที่ดินตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
พื้นที่การเกษตร	38,786	37.95
นาข้าว	1,699	1.66
ไม้ยืนต้น	4,366	4.27
ไม้ผล	4,002	3.92
ไม้ยืนต้น/ไม้ผล	549	0.54
พืชสวน	66	0.07
ไร่หมุนเวียน	28,096	27.48
สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	8	0.01
พื้นที่ป่าไม้	60,667	59.34
ป่าไม้สมบูรณ์	55,267	54.06
ป่ารอสภาพฟื้นฟู	5,043	4.93
สวนป่า	357	0.35
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	2,518	2.46
พื้นที่เปิดเตล็ด	177	0.17
พื้นที่น้ำ	82	0.08
รวม	102,230	100

1.7 แหล่งน้ำ

1.7.1 แหล่งน้ำธรรมชาติ มีลำน้ำจำนวน 2 สาย ได้แก่

1) น้ำแม่สลอง มีต้นกำเนิดมาจาก ดอยหก ดอยสามเสาใหญ่ ดอยแม่สลองน้อย ดอยอองรอง ดอยเต่า อยู่ทางทิศตะวันตกของพื้นที่ มีทิศการไหลไปทางทิศตะวันออก

2) น้ำแม่จัน มีต้นกำเนิดมาจากดอยสามเส้าน้อย ดอยสามเส้าใหญ่ ทางทิศตะวันตกของพื้นที่ มีการไหลไปทางทิศตะวันออก มีลำน้ำสาขาที่สำคัญคือลำน้ำแม่จันน้อย ห้วยสันกำแพง ห้วยทากและห้วยมะหินฝน

1.7.2 แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น ได้แก่

1) อ่างเก็บน้ำ จำนวน 3 อ่าง ได้แก่ อ่างเก็บน้ำบ้านสันติคีรี อ่างเก็บน้ำบ้านเล่าสิบ และอ่างน้ำบ้านแม่จันหลวง

2) ฝาย จำนวน 8 แห่ง

3) บ่อน้ำตื้น จำนวน 5 แห่ง

4) บ่อโยก จำนวน 1 แห่ง

5) สระน้ำ จำนวน 1 แห่ง

1.8 ป่าไม้

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าดอยบ่อ ป่าน้ำแม่คำ ป่าน้ำแม่สลองและป่าน้ำแม่จันฝั่งซ้าย มีพื้นที่ 160.47 ตารางกิโลเมตร หรือ 100,297 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 98.50 และอยู่นอกเขตป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่ 2.36 ตารางกิโลเมตร หรือ 1,475 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.50

ตารางที่ 4 ป่าสงวนแห่งชาติ ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง และตำบลป่าตึง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

ป่าสงวนแห่งชาติ	พื้นที่		ร้อยละ
	ตารางกิโลเมตร	ไร่	
ป่าดอยบ่อ	7.67	4,798	4.70
ป่าน้ำแม่คำ ป่าน้ำแม่สลอง และป่าน้ำแม่จันฝั่งซ้าย	152.80	95,449	93.80
นอกเขตป่าสงวน	2.36	1,475	1.50
รวม	162.83	101,772	100.00

มีการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติ เป็นพื้นที่ป่าเหมาะสมกับการเกษตร 1.74 ตารางกิโลเมตร หรือ 1,089 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.07 เป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ 83.70 ตารางกิโลเมตร หรือ 52,315.00 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 51.40 และเป็นพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ 74.58 ตาราง

กิโลเมตร หรือ 46,610.25 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 45.80 และนอกเขตป่าสงวนแห่งชาติ 2.81 ตาราง
กิโลเมตร หรือ 2,7850 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.72

ตารางที่ 5 การจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตำบลแม่สลองนอก อำเภอ
แม่ฟ้าหลวง และตำบลป่าตึง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

การจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ	พื้นที่		ร้อยละ
	ตารางกิโลเมตร	ไร่	
เขตพื้นที่ป่าที่เหมาะสมต่อการเกษตร	1.74	1,089	1.07
พื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์	83.70	52,315	51.40
พื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ	74.58	46,610	45.80
นอกเขตป่าสงวนแห่งชาติ	2.81	2,758	1.72
รวม	162.83	101,772	100.00

1.9 การคมนาคม

เส้นทางคมนาคมเพื่อเดินทางจากจังหวัดเชียงรายไปยังตำบลแม่สลองนอกไปตามถนน
พหลโยธินหมายเลข 1 ผ่านอำเภอแม่จันไปประมาณ 1 กิโลเมตร บริเวณบ้านป่าซาง หลักกิโลเมตรที่
860 มีทางแยกซ้ายมือไป 12 กิโลเมตร ตามทางหลวงหมายเลข 1130 แยกขวาไปตามทางหลวง
หมายเลข 1234 ประมาณ 11 กิโลเมตร รวมระยะทางจากเชียงราย 42 กิโลเมตร เป็นทางลาดยาง
ตลอดสาย ถึงดอยแม่สลอง

อีกเส้นทางหนึ่งไปตามถนนพหลโยธินหมายเลข 1 ก่อนถึงอำเภอแม่จัน ให้เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ทาง
หลวงหมายเลข 1089 จนถึงระหว่างหลักกิโลเมตรที่ 54 และ 55 (กัวสะไต) มีทางแยกขวามือไปอีก
13 กิโลเมตร ถึงดอยแม่สลอง จากเชียงรายใช้เส้นทางสายแรกสะดวกที่สุด (และจากดอยแม่สลองมี
ถนนเชื่อมต่อไปบ้านท่าตอน อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ระยะทาง 45 กิโลเมตร)

1.10 สาธารณูปโภคพื้นฐาน

1) เส้นทางคมนาคมประกอบด้วยถนนลาดยาง 2 สาย ถนนลูกรังเชื่อมระหว่าง
หมู่บ้าน 4 สายและถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก/ไม้ 24 สาย

2) ตำบลแม่สลองนอกมีไฟฟ้าใช้ครบทั้ง 13 หมู่บ้าน

3) การติดต่อสื่อสาร มีโทรศัพท์สาธารณะเกือบทุกหมู่บ้าน มีสถานีรับ - ส่งสัญญาณ
โทรศัพท์เอกชน 3 ระบบ และมีสถานีโทรคมนาคม (ชุมสายโทรศัพท์บ้านสันติคีรี) 2 แห่ง

1.12 ประชากร

1) จำนวนประชากร

ดอยแม่สลอง มีความแตกต่างกันทางด้านวัฒนธรรมประเพณี และพิธีกรรม ซึ่งมีความหลากหลายทางชาติพันธุ์ ประกอบด้วย 8 ชนเผ่า ได้แก่ ไทยพื้นราบ จีนยูนนาน ไทยใหญ่ อาข่า เย้า ลีซู ลัวะ และลาหู่ และจากการสำรวจข้อมูลประชากรในพื้นที่ เมื่อเดือนกรกฎาคม 2557 มีประชากรจำนวนครัวเรือน 4,812 ครัวเรือน ประชากรรวม 24,6543 คน เป็นชาย 9,870 คน หญิง 9,147 คน แต่ในการวิจัยครั้งนี้จะศึกษาประชากร 5 ชนเผ่า ได้แก่ ไทยใหญ่ อาข่า เย้า ลีซู และลาหู่ ซึ่งเป็นชนเผ่าที่พบว่าการปลูกข้าวโพดมากที่สุด ผู้วิจัยจึงศึกษาชนเผ่าดังกล่าวเป็นหลัก

2) การศึกษา

การศึกษา สถาบันการศึกษาที่ตั้งอยู่ในตำบลแม่สลองนอก มีทั้งสังกัดในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแบ่งเป็นโรงเรียนประถมศึกษา 6 แห่ง โรงเรียนมัธยมศึกษา 1 แห่ง และสำนักงานการศึกษานอกโรงเรียน (ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนชาวไทยภูเขา “แม่ฟ้าหลวง” ศคช.) มีจำนวน 6 แห่ง นอกจากนี้มีศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 6 แห่ง โรงเรียนจีน 5 แห่ง

3) ด้านเศรษฐกิจ

ลักษณะการประกอบอาชีพของชุมชนส่วนใหญ่ในพื้นที่ ประกอบอาชีพหลัก คือ ทำการเกษตรโดยการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์แบบวิถีเกษตรดั้งเดิม ร้อยละ 75 อาชีพรองลงมาคือ รับจ้างทั่วไปทั้งในและนอกพื้นที่ร้อยละ 20 และมีอาชีพเสริมคือการค้าขายคิดเป็นร้อยละ 5 ตามลำดับ ผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ชา กาแฟอาราบิก้า ข้าวไร่ พลับ พลัม (เชอร์รี่) สุกกร และไก่พื้นเมือง มีรายได้เฉลี่ย 30,000 – 50,000 บาทต่อครัวเรือนต่อปี ฐานะความเป็นอยู่ส่วนใหญ่ค่อนข้างยากจน โดยพึ่งพิงธรรมชาติเป็นหลักในการดำเนินชีวิต

3.1) การประกอบอาชีพภาคการเกษตร จากรายงานของสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ฟ้าหลวงปี 2552 พื้นที่ตำบลแม่สลองนอก มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 15,049 ไร่ซึ่งมีรายได้เฉลี่ยที่มาจากภาคการเกษตรประมาณ 25,623 บาทต่อครัวเรือนต่อปี (ข้อมูล กชช.2ค ปี พ.ศ. 2548)

3.2) การทำนา มีการทำนาเพื่อผลิตข้าวบริโภคในครัวเรือน แบ่งเป็นการปลูกข้าวไร่ จำนวนทั้งสิ้น 2,675 ไร่ มีผลผลิตเฉลี่ย 315 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตรวม 842.63 ตันต่อปี และมีพื้นที่การทำนาปีทั้งหมด 189 ไร่โดยมีผลผลิตเฉลี่ย 550 กิโลกรัมต่อไร่ โดยมีผลผลิตรวมทั้งสิ้นประมาณ 103.95 ตันซึ่งผลผลิตข้าวในแต่ละปีไม่เพียงพอต่อการบริโภคในครัวเรือน เนื่องจากผลผลิตที่ได้ต่อไร่ค่อนข้างต่ำ

3.3) การปลูกพืช มีการปลูกพืชชนิดต่างๆ เพื่อการจำหน่ายและบริโภคมีพื้นที่การปลูกพืชทั้งสิ้น 12,185 ไร่ ประกอบด้วย

3.4) พืชไร่ ส่วนใหญ่คือปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พื้นที่ 2,083 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 98.35 ของพื้นที่การปลูกพืชไร่ทั้งหมด 2,118 ไร่ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 600 กิโลกรัมต่อไร่ รวมผลผลิตทั้งสิ้น 977.4 ตันต่อปี และมีการปลูกพืชไร่อื่นๆ เช่น ถั่วลิสง ถั่วดำและถั่วแดง แต่มีปริมาณเพียงเล็กน้อย

3.5) ไม้ผล ไม้ยืนต้นพื้นที่ส่วนใหญ่จะมีการปลูกชา ประกอบด้วยชาอู่หลง และชาอัสสัม มีพื้นที่ปลูกจำนวนทั้งสิ้น 5,050 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 226.29 กิโลกรัมต่อไร่ และมีผลผลิตรวม 1,142.3 ตันต่อปี รองลงมา คือ พลัม มีพื้นที่ปลูกจำนวน 2,480 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 800 กิโลกรัมต่อไร่ โดยมีผลผลิตรวม 2,180 ตันต่อปี และกาแพอราบิกา มีพื้นที่ปลูกทั้งหมด 1,430 ไร่ และมีผลผลิตเฉลี่ย 195 กิโลกรัมต่อไร่ และ ผลผลิตทั้งหมด 186 ตันต่อปี

3.6) พืชผัก ซึ่งผักส่วนใหญ่ที่ปลูก ได้แก่ มะเขือเทศ กะหล่ำปลีต้นรากชู กระน้ำ ถั่วลันเตา หน่อไม้ฝรั่ง และพืชผักอื่นๆ ซึ่งมีพื้นที่ปลูกรวมทั้งสิ้น 194 ไร่

3.7) การเลี้ยงสัตว์ ในแต่ละหมู่บ้านมีการเลี้ยงสัตว์เพื่อใช้ในการบริโภคในครัวเรือน การประกอบพิธีการ และเพื่อจำหน่าย ได้แก่ ไก่พื้นเมือง สุกร และเป็ดเทศ ซึ่งมีการเลี้ยงไก่พื้นเมืองจำนวนมากถึง 8,443 ตัว สำหรับสัตว์ใหญ่ที่มีการเลี้ยง ได้แก่ โคเนื้อและกระบือ มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 491 ตัว

3.8) การประกอบอาชีพนอกภาคการเกษตร การประกอบอาชีพนอกภาคการเกษตรส่วนใหญ่เป็นการรับจ้าง โดยมีอัตราค่าจ้างเฉลี่ย 100 บาทต่อวัน และมีรายได้เฉลี่ยที่มาจากนอกภาคการเกษตรเฉลี่ย 36,446 บาทต่อปี

4) ด้านสังคม

ประชากรในพื้นที่ตำบลแม่สลองนอก มีจำนวนครัวเรือน 1,854 ครัวเรือน 15,637 คน จำแนกเป็นชาย 7,731 คน และหญิง 7,906 คน มีความหนาแน่นเฉลี่ย 136 คนต่อตารางกิโลเมตร ส่วนใหญ่เป็นชาติพันธุ์อ่าซ่า ร้อยละ 49.18 จีนยูนาน ร้อยละ 25.41 และชาติพันธุ์อื่นๆอีก 5 ชนเผ่า ได้แก่ ไทยพื้นราบ ไทยใหญ่ เย้า ลีซอ ลัวะ และลาหู่ ซึ่งมีความแตกต่างกันทางด้านวัฒนธรรม ประเพณี และพิธีกรรม

5) แหล่งท่องเที่ยว

แหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ตำบลแม่สลองนอก มีความพร้อมด้านสถานบริการด้านต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการท่องเที่ยวและพักผ่อน ได้แก่

5.1) แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ได้แก่ มีจุดชมวิวยิวที่สวยงามมีบรรยากาศที่บริสุทธิ์ เป็นที่รู้จักของนักท่องเที่ยวทั้งในและต่างประเทศและเป็นถนนสายซากุระเมืองไทย (นางพญาเสือโคร่ง)

5.2) แหล่งท่องเที่ยวทางประเพณีและวัฒนธรรม ได้แก่ การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ชมวิถีชีวิตชุมชนบนพื้นที่สูง มีสถานที่สำคัญเช่น พระบรมเจดีย์ศรีนครินทร์สถิตมหาสันติคีรี อนุสรณ์สถานอดีตทหารจีนคณะชาติ สุสานนายพล ต่วน ซี เหวิน ชุมชน อดีตทหารจีนกองพล 93 (ก๊กมินตั๋ง) เป็นต้น

5.3) แหล่งท่องเที่ยวทางการเกษตร เป็นแหล่งปลูกและผลิตใบชาอบแห้ง คุณภาพดีขายส่งทั้งภายในและนอกประเทศเป็นรายได้หลักของคนในพื้นที่ เป็นแหล่งผลไม้และพืชผักเมืองหนาวหลายชนิด ได้แก่ พลัม ยอดมะระหวาน บล๊อคโคลี่ โอซุน หน่อไม้ น้ำ ไม้ดอกและกาแฟอราบิก้า เป็นต้น เป็นแหล่งผลิตไก่อดำพื้นเมืองที่มีคุณภาพ มีการจัดงานมหัศจรรย์ชา ชากระบะบาน อาหารชนเผ่า ดอยแม่สลองขึ้นทุกปี ช่วงเดือนธันวาคมถึงเดือนมกราคม (สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง 2552)

แนวคิดเกี่ยวข้องกับการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ถือเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทยและยังเป็นพืชอาหารที่มีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์เป็นอย่างมาก มีผลผลิตประมาณปีละ 4-4.5 ล้านตัน สร้างรายได้ให้เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์กว่า 3 แสนครัวเรือน คิดเป็นมูลค่าประมาณปีละ 20,000 ล้านบาท โดยผลผลิตที่ได้เกือบทั้งหมดประมาณร้อยละ 95 จะใช้เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตอาหารสัตว์ และใช้เลี้ยงสัตว์ภายในประเทศ ซึ่งมีอัตราการขยายตัวสูงขึ้นเป็นลำดับ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2552)

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (Maize หรือ Corn, *Zea mays* L.) เป็นธัญพืช (cereal crops) ชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย ใช้ประโยชน์เป็นอาหารของมนุษย์ และสัตว์ ในบรรดาพืชอาหารที่ใช้เมล็ดด้วยกัน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จัดว่าเป็นพืชที่มีความสำคัญเป็นอันดับ 3 รองจากข้าวสาลีและข้าว (พิเชษฐ์ และคณะ, 2547)

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญพืชหนึ่งซึ่งทำรายได้ในการส่งออกให้กับประเทศไทยปีละหลายร้อยล้านบาท โดยพื้นที่ปลูกส่วนใหญ่อยู่ในเขตอาศัยน้ำฝน ผลผลิตที่ได้จึงมีความแปรปรวนตามปริมาณและการกระจายตัวของน้ำฝน ในแต่ละปีเป็นสำคัญ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นที่ต้องการของตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศโดยใช้เป็นส่วนประกอบของอาหารสัตว์บดทำเป็นแป้งหรือผลิตภัณฑ์แปรรูปต่างๆ ในอดีตประเทศไทยเคยเป็นประเทศผู้ส่งออกข้าวโพดรายใหญ่รายหนึ่งของโลกแต่หลังจากการขยายตัวของวงการเลี้ยงสัตว์ตั้งแต่ปี 2535 เป็นต้นมา ทำให้ความต้องการข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศมีแนวโน้มสูงขึ้นมาก ปัจจุบันการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ภายในประเทศที่เพิ่มขึ้นตามปริมาณการเลี้ยงสัตว์ รวมทั้งเพื่อการแปรรูปเป็น

ผลิตภัณฑ์อื่น ขณะเดียวกันปริมาณการผลิตข้าวโพดในแต่ละปีก็ไม่แน่นอน เนื่องจากการผลิตขึ้นอยู่กับดินฟ้าอากาศและอาศัยน้ำฝนในการผลิต ทำให้เสี่ยงต่อความเสียหายจากภัยแล้งมาก นอกจากนี้พื้นที่ปลูกยังต้องแข่งขันกับพืชเศรษฐกิจอื่นที่ให้ผลตอบแทนที่ดีกว่า ระยะเวลาประเทศไทยจึงจำเป็นต้องนำเข้าข้าวโพดและมีแนวโน้มการนำเข้าข้าวโพดเพิ่มมากขึ้นเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการในประเทศที่เพิ่มขึ้น (เบญจพรพรณ และคณะ, 2544)

1. พฤกษศาสตร์ของข้าวโพด

เป็นพืชปีเดียว ลำต้นสูงตั้งตรง ความสูงประมาณ 2 – 31 เมตร ระบบรากเป็นแบบระบบรากฝอย มีรากพิเศษเจริญจากข้อล่างๆของลำต้น ทั้งส่วนที่อยู่เหนือดินและใต้ดิน โดยทั่วไปมักพบรากพิเศษอยู่สูงจากลำต้นเหนือดินไม่เกิน 75 เซนติเมตร

1.1 ลักษณะของข้าวโพด

1) **รากชั่วคราว** เรียกว่า ไพรี่ หลังจากข้าวโพดเจริญเติบโตได้ประมาณ 7 – 10 วัน รากถาวรจะงอกขึ้นรอบๆ ข้อปลายในระดับใต้พื้นดินประมาณ 1 – 2 นิ้ว รากถาวรนี้เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่จะแผ่ออกไปโดยรอบประมาณ 100 เซนติเมตร รากของข้าวโพดเป็นระบบรากฝอย (Fibrous root system) นอกจากรากที่อยู่ใต้ดินแล้ว ยังมีรากยึดเหนี่ยว (brance root) ซึ่งเกิดขึ้นรอบๆ ข้อที่อยู่ใกล้ผิวดิน

2) **ลำต้น** ตั้งตรงแข็งแรง เนื้อภายในพามคล้ายฟองน้ำสูงประมาณ 1.4 เมตร ลำต้นมีข้อ (nood) และปล้อง (zinternode) ปล้องที่อยู่ในดินและใกล้ผิวดินสั้นและจะค่อยๆ ยาวขึ้นไปทางด้านปลาย ปล้องเหนือพื้นดินจะมีจำนวนประมาณ 8 – 20 ปล้อง ลำต้นสดมีสีเขียว ใบยาวรีเป็นเส้นตรงปลายแหลม ยาวประมาณ 30 -100 เซนติเมตร เส้นกลางใบจะเห็นได้ชัดตรงขอบใบมีขนอ่อนๆ มีเขียวใบ

3) **ใบ** รวมทั้งสีของใบแตกต่างกันไป แล้วแต่ชนิดของพันธุ์บางพันธุ์ใบสีเขียว บางพันธุ์ใบสีม่วงและบางพันธุ์ใบลาย จำนวนใบก็เช่นเดียวกันอาจมีตั้งแต่ 8 – 48 ใบ

4) **ดอก** ดอกตัวผู้และดอกตัวเมียอยู่ในต้นเดียวกัน ช่อดอกตัวผู้อยู่ส่วนยอดของลำต้น ช่อดอกตัวเมียอยู่ต่ำลงมาอยู่ระหว่างกาบขอบใบ และลำต้น ช่อดอกตัวผู้ (tassel) อยู่ตอนบนสุดของลำต้น ดอกตัวผู้ดอกหนึ่งจะมีอับเกสร (anther) 3 อับ ส่วนดอกตัวเมียอยู่รวมกันเป็นช่อเกิดขึ้นตอนข้อกลางๆ ลำต้น ฝักเกิดจากดอกตัวเมียที่เจริญเติบโตแล้ว ฝักอ่อนจะมีสีเขียว พอแก่เป็นสีนวล

1.2 การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

1) การเลือกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสม

การเลือกพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มาทำการปลูกนั้นถือว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เนื่องจากการเลือกพันธุ์นั้นต้องมีความสัมพันธ์กับลักษณะทางกายภาพของ

พื้นที่ ช่วงเวลา การระบาดของโรคแมลงในพื้นที่ที่เราจะทำการผลิต หากเลือกชนิดของพันธุ์ที่ไม่เหมาะสมแล้วจะส่งผลต่อการผลิตข้าวโพดทั้งกระบวนการ ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกพันธุ์ข้าวโพด ศักยภาพในการให้ผลผลิต ควรเป็นพันธุ์ที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตสูง และปรับตัวได้ดีในสภาพแปลงโดยสังเกตจากแปลงสาธิต แปลงทดสอบในแต่ละพื้นที่

2) ความทนทานหรือต้านทานโรค ควรเป็นพันธุ์ที่สามารถทนทานหรือต้านทานโรคที่สำคัญในพื้นที่การผลิตได้

3) อายุเก็บเกี่ยว ควรเลือกพันธุ์ที่มีอายุเหมาะสมกับระบบการผลิต การปลูกพืชหลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหรือการเก็บเกี่ยวก่อนน้ำท่วม เป็นต้น การแบ่งชนิดพันธุ์ตามอายุเก็บเกี่ยวได้ดังนี้

3.1) อายุสั้นหรือเก็บเกี่ยวเร็ว อายุประมาณ 100-110 วัน นับตั้งแต่หลังวันปลูก

3.2) อายุปานกลางหรือเก็บเกี่ยวปานกลาง อายุประมาณ 110-120 วัน นับตั้งแต่

หลังวันปลูก

3.3) อายุยาวหรือเก็บเกี่ยวช้า อายุประมาณ 120 วันขึ้นไป นับตั้งแต่หลังวันปลูก

4) ฤดูปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสม

4.1) ต้นฤดูฝน ปลูกได้ตั้งแต่ปลายเดือนมีนาคม-ต้นเดือนมิถุนายน ตามสภาพฝนแต่ละพื้นที่

4.2) ปลายฤดูฝน ปลูกได้ตั้งแต่กลางเดือนกรกฎาคม-กลางเดือนสิงหาคม

4.3) ฤดูแล้ง ปลูกได้ตั้งแต่เดือนตุลาคม-เดือนกุมภาพันธ์ (พื้นที่ริมแม่น้ำ พื้นที่นาหลังเก็บเกี่ยวข้าว และพื้นที่ชลประทาน)

5) การเตรียมดินสำหรับปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

วัตถุประสงค์ของการเตรียมดิน เพื่อให้ดินเหมาะสมต่อการงอกของเมล็ดข้าวโพด ช่วยเก็บรักษาความชื้นอยู่เสมอ ช่วยให้ดินมีอากาศถ่ายเทสะดวก และทำลายวัชพืชให้แห้งตายหรือฝังกลบซากวัชพืชเดิม ช่วยให้ดินดูดซับน้ำได้ดีขึ้น การเตรียมดินสำหรับปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบ่งออกได้ 2 วิธี ดังนี้

5.1) การไม่ไถพรวน มักทำในพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง หรือพื้นที่หลังเก็บเกี่ยวข้าว จะทำโดยการตัด ถาง เพื่อกำจัดวัชพืชที่อยู่ผิวหน้าดินที่เป็นอุปสรรคในการปลูกและงอกของข้าวโพดออกไป

5.2) การไถพรวน ควรไถอย่างน้อย 2 ครั้ง

5.2.1) ไถตะ การไถด้วยผาน 3 หรือผาน 7 ควรไถให้ลึกประมาณ 30 ซม. เพราะการไถลึก จะช่วยทำให้ดินเก็บน้ำได้มาก และกลบฝังเศษวัชพืชได้ลึกไม่เป็นอุปสรรคในการหยอดเมล็ด จากนั้นตากดินไว้ประมาณ 10-15 วัน เพื่อทำลายวัชพืชและศัตรูพืชในดินบางชนิด

5.2.2) ไถแปร ควรไถด้วยผาน 7 โดยไถขวางรอยเดิมของไถตะเพื่อย่อยดินก้อนใหญ่ให้แตก ทำให้ดินร่วนซุย โปร่งมากขึ้นเพิ่มผิวสัมผัสระหว่างดินกับเมล็ด ทำให้เมล็ดพันธุ์ดูดความชื้นได้ดีและงอกได้อย่างสม่ำเสมอ

5.2.3) ไม่ควรไถดินในขณะที่ความชื้นในดินสูง เพราะจะทำให้ดินแน่น และเกิดชั้นดินดาน ทำให้การระบายน้ำในดินไม่สะดวก และดินเป็นก้อนแข็งจะส่งผลต่อการงอกของเมล็ดข้าวโพด

6) การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

6.1) ใช้เครื่องปลูก ซึ่งมีหลากหลายแบบในปัจจุบันทั้งแบบ 2,3 และ 4 แถว ตามความเหมาะสมของพื้นที่จุดสำคัญที่จะเลือกรูงานหยอดให้เหมาะกับขนาดของเมล็ดพันธุ์ตั้งแต่ เมล็ดเล็กขนาด 3 หุน, ขนาดกลาง 3.5 หุน และขนาดใหญ่ 4 หุน ซึ่งจะระบุไว้ที่ถุง ระยะห่างระหว่างแถว 70 ซม. ระยะระหว่างหลุมประมาณ 18-20 ซม. โดยปริมาณเมล็ดที่ใช้จะประมาณ 3 - 3.3 กก./ไร่ ขึ้นอยู่กับขนาดของเมล็ด และจะมีจำนวนต้นข้าวโพด/ไร่ ประมาณ 11,428-12,698 ต้นต่อไร่ ควรหยอดเมล็ดข้าวโพดให้ลึก 5-7 เซนติเมตร

6.2) ใช้คนปลูก ในหลายพื้นที่โดยเฉพาะทางภาคเหนือ จะใช้เชือกในการกำหนดระยะให้มีระยะห่างระหว่างร่องประมาณ 70 ซม. ระยะระหว่างหลุมประมาณ 35-40 ซม. แล้วใช้จอบขุดให้ลึก 5-7 เซนติเมตร หยอดเมล็ด 2 เมล็ดต่อหลุม แล้วกลบโดยจำนวนเมล็ดที่หยอดในวิธีต่างๆ จะขึ้นอยู่กับปริมาณต้นที่ต้องการต่อไร่, เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดพันธุ์ และ ขึ้นอยู่กับพันธุ์ว่า นั้นทนกับการปลูกได้ดีเพียงใด สิ่งที่ต้องคำนึงหากต้องการให้การปลูกได้ประสิทธิผลสูงคือการตรวจแปลงก่อนการปลูกว่าแปลงปลูกมีสภาพดีพร้อมปลูกหรือไม่ ทั้งเรื่องความชื้นในดินมีเพียงพอต่อการงอกของเมล็ดหรือไม่ และลักษณะพื้นผิวดินเป็นอุปสรรคในการหยอดหรือไม่

ในส่วนของการเตรียมความพร้อมในเรื่องของเครื่องหยอด ก่อนทำการหยอดจริงจะต้องทำการทดสอบเครื่องโดยการทดสอบบนลานเพื่อดูการตกของเมล็ด และการโรยปุ๋ยเป็นไปตามที่ต้องการหรือไม่ การดำเนินการแก้ไข หากลงน้อยหรือมากเกินไปให้เปลี่ยนงานที่เหมาะสมกับขนาดเมล็ด , หากเมล็ดตกห่างกันมากเกินไปให้ปรับรอบการหมุนงานให้สัมพันธ์กับความเร็วของรถลาก และการปรับการลงของปุ๋ยให้ดูขนาดของรู กับความเร็วรอบในการหมุนของแกนตักปุ๋ยให้สัมพันธ์กับความเร็วของรถลาก

สิ่งสำคัญที่จะช่วยการปลูกประสบผลสำเร็จคือการตรวจแปลงในช่วง 5-10 วันหลังการปลูกเพื่อสุ่มตรวจนับประมาณปริมาณต้นกล้าที่งอกขึ้นมา ว่ามีประมาณตรงตามที่ต้องการหรือไม่ โดยทั่วไปไม่ควรน้อยกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ของประชากรที่ทำการสุ่มนับ เมื่อทราบจำนวนต้นก็ใช้ข้อมูลนี้ในการตัดสินใจว่าจะทำการปลูกใหม่ ปลูกซ่อม หรือถอนแยกต้น เพื่อให้ได้ต้นกล้าที่สมบูรณ์

7) การใส่ปุ๋ย

แบ่งได้ 2 ครั้ง ปริมาณและชนิดขึ้นอยู่กับผลการตรวจวิเคราะห์ดินก่อนการปลูก เพื่อให้มีธาตุอาหารเพียงพอกับการสร้างผลผลิตได้เต็มที่แต่โดยทั่วไปจะใช้ปุ๋ยดังนี้

7.1) ปุ๋ยรองพื้น ควรใส่รองกันหลุม หรือโรยเป็นแถวแล้วกลบพร้อมปลูก ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 หรือ 15-15-15 หรือปุ๋ยทั้งสองผสมกัน 1:1 ในปริมาณ 35-40 กิโลกรัม/ไร่

7.2) ปุ๋ยแต่งหน้า เมื่อข้าวโพดมีอายุ 20-25 วัน ควรมีการใส่ปุ๋ยอีกครั้งหนึ่ง โดยใช้ปุ๋ยยูเรีย 46-0-0 ในปริมาณ 35-40 กิโลกรัม/ไร่

ขอแนะนำควรใส่ปุ๋ยพร้อมกับการกำจัดวัชพืชเมื่อข้าวโพดอายุได้ 20-35 วัน หรือสูงแค่เข่า โดยใส่แบบโรยข้างแถวให้ห่างจากโคนต้นประมาณ 1 คืบ แล้วใช้ดินกลบ ในพื้นที่เป็นดินทรายหรือดินเนื้อหยาบ ควรมีการเพิ่มจำนวนครั้งการใส่ปุ๋ย โดยแบ่งจากเดิม 40 กิโลกรัม 1 ครั้ง เป็น 20 กิโลกรัม 2 ครั้ง เพื่อประสิทธิภาพการใส่ปุ๋ยเนื่องจากในดินกลุ่มดังกล่าวธาตุอาหารจะถูกชะล้างไปได้ง่ายกว่า อีกประเด็นที่มีความสำคัญคือ ความเป็นกรดต่างของดิน หากมีค่าต่ำหรือสูงเกินไปจะทำให้ข้าวโพดดูดใช้ธาตุอาหารได้น้อยลง ระดับความเป็นกรดเป็นด่างที่เหมาะสมของข้าวโพดอยู่ที่ 5.7-6.3 การแก้ไขปรับได้โดยการใช้โดโลไมต์และการเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน

8) การกำจัดวัชพืช

ช่วงวิกฤตที่ข้าวโพดอ่อนแอต่อวัชพืชที่สุดคือระยะ 13-25 วัน หลังงอก ระยะนี้ถ้ามีวัชพืชรบกวนจะทำให้ผลผลิต ข้าวโพดเสียหายสูงสุด ดังนั้นการปลูกข้าวโพดให้ได้ผลผลิตสูง ดังนั้นจึงต้องให้แปลงปลอดวัชพืช ตลอดช่วง 1 เดือนแรกตั้งแต่ปลูก การใช้สารเคมีควบคุมวัชพืชชนิดก่อนงอกที่ใช้ทันทีหลังปลูกข้าวโพดหรือพ่นกำจัดวัชพืชหลังข้าวโพดและวัชพืชงอกแล้ว เป็นวิธีที่สะดวกและประหยัด ควรฉีดพ่นขณะที่ดินยังมีความชื้นอยู่ สารเคมีที่แนะนำมีดังนี้

สารอะทราซีน ในอัตรา 500 กรัม ผสมน้ำ 60-80 ลิตร พ่นในพื้นที่ 1 ไร่ ในขณะที่ดินมีความชื้นใช้ก่อนข้าวโพดงอก และก่อนหญ้างอกหรือหญ้าออกต้นเล็กไม่เกิน 3 ใบ ใช้ควบคุมวัชพืชใบกว้างได้ดีเป็นพืชต่อผักและพืชตระกูลถั่ว ดังนั้นถ้าจะปลูกถั่วตามหลังข้าวโพด ไม่ควรใช้อะทราซีน

สารอะลาคลอร์ ใช้ฉีดพ่นวัชพืชก่อนข้าวโพดงอก ใช้อัตรา 500 มิลลิลิตร/ไร่ กำจัดวัชพืชใบแคบได้ดี เป็นพืชต่อข้าวฟ่าง ดังนั้นถ้าจะปลูกข้าวฟ่างตามหลังข้าวโพด ไม่ควรใช้อะลาคลอร์

หากในพื้นที่ที่วัชพืชใบแคบและใบกว้างรุนแรงควรใช้อะทราซีน 350 กรัม ผสมอะลาคลอร์ 500 มิลลิลิตร ผสมน้ำ 60-80 ลิตร พ่นในพื้นที่ 1 ไร่ ในขณะที่ดินมีความชื้นใช้ก่อนข้าวโพดงอก จะสามารถควบคุมวัชพืชใบกว้างและใบแคบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การกำจัดวัชพืชหลังงอกเพื่อแหล่งอาศัยของศัตรูข้าวโพดและความสะดวกในการเก็บเกี่ยวซึ่งจะฉีดพ่นที่ระยะ 35-45 วันหลังข้าวโพดงอก สารเคมีที่ใช้จะเป็นสารพาราควอต ซึ่งสารเคมี

กำจัดวัชพืชชนิดล้มตายเป็นใช้กำจัดวัชพืชในร่องข้าวโพดอัตราที่ใช้ 75-125 มิลลิลิตร ผสมน้ำ 60-80 ลิตร พ่นในพื้นที่ 1 ไร่

9) ความต้องการน้ำของข้าวโพด

ข้าวโพดมีความต้องการใช้น้ำตลอดฤดูปลูก ประมาณ 400-600 มิลลิเมตร

9.1) การให้น้ำครั้งแรกเมื่อปลูก หลังจากไถพรวนเตรียมแปลงเสร็จ เพื่อให้ดินมีความชื้นพองอก

9.2) การให้น้ำในช่วงระยะการเจริญเติบโตของข้าวโพด ควรให้น้ำเพียงพอต่อความต้องการของข้าวโพด ไม่ควรให้น้ำมากเกินไป เพราะจะทำให้ข้าวโพดเหลืองแคระแกร็น ผลผลิตลด และอาจตายได้ ถ้าให้น้ำมากเกินไปควรระบายน้ำออกจากแปลงทันที

การสังเกตว่าเมื่อไหร่ที่ควรให้น้ำข้าวโพดโดยการสังเกตอาการขาดน้ำของข้าวโพด หากสังเกตเห็นข้าวโพดแสดงอาการขาดน้ำในช่วงบ่าย ให้กลับไปสังเกตในช่วงเช้าหากพบว่าแสดงอาการขาดน้ำจึงควรรีบให้น้ำ หากไม่แสดงอาการสามารถรอได้อีก 1-2 วัน เมื่อใช้วิธีการดังกล่าวจะสามารถลดรอบการให้น้ำ 2-3 ครั้ง

ข้าวโพด เป็นพืชที่ต้องการน้ำตลอดอายุการเจริญเติบโตแต่ความต้องการน้ำจะสูงสุดในช่วงออกดอกและช่วงระยะต้นของการสร้างเมล็ด ถ้าหากขาดน้ำ

ในช่วงระยะการเจริญทางลำต้นและใบ ผลผลิตจะลดลง 25%

ในช่วงระยะออกดอกตัวผู้-ออกใหม่-เริ่มสร้างเมล็ดผลผลิตจะลดลง 50%

ในช่วงระยะหลังการสร้างเมล็ดเสร็จ ผลผลิตจะลดลง 21%

10) การเก็บเกี่ยวข้าวโพด

การเก็บเกี่ยวข้าวโพดให้มีคุณภาพควรเก็บเกี่ยวเมื่อข้าวโพดแก่จัดและเก็บในช่วงที่อากาศแห้ง การสังเกตว่าเมื่อใดสามารถเก็บเกี่ยวได้แล้ว ให้สังเกตที่การเปลี่ยนสีของเมล็ดจากสีเขียวเป็นสีส้ม จากนั้นให้หักฝักดูเนื้อเยื่อระหว่างเมล็ดกับซึ่งว่าเปลี่ยนสีน้ำตาลเข้มหรือสีดำหรือไม่ หากเปลี่ยนสีเป็นสีดำก็สามารถเก็บเกี่ยวได้ แต่การเก็บเกี่ยวในช่วงดังกล่าวความชื้นในเมล็ดยังสูงอยู่ควร จะทำการลดความชื้นก่อนการเก็บรักษา

10.1) วิธีการเก็บเกี่ยว

- (1) เก็บเกี่ยวโดยใช้แรงงานคน
- (2) การเก็บแบบปอกเปลือก
- (3) เก็บเกี่ยวโดยหักข้าวโพดทั้งเปลือก

ภายหลังจากการเก็บเกี่ยวเกษตรกรจะนำฝักข้าวโพดจากข้อ (1) และข้อ (2) มาแกะก่อนนำเมล็ดส่งขายตามลานรับซื้อต่าง ในบางพื้นที่จะนำฝักที่เก็บเกี่ยวแบบปอกเปลือกไปส่ง

ขายตามรับซื้อด้วยเช่นกัน ในเขตพื้นที่ภาคเหนือจะนิยมเก็บเกี่ยวในแบบที่ (2) ทั้งในกลุ่มที่เก็บเกี่ยวเสร็จแล้วสีกะเทาะ และกลุ่มที่เก็บเข้ายุ้งฉาง รอราคา

10.2) เก็บเกี่ยวโดยใช้เครื่องมือ

การเก็บเกี่ยวโดยใช้เครื่องเกี่ยวขนาดข้าวโพด (corn combine harvester) เครื่องชนิดนี้จะปลิดฝักข้าวโพดจากต้นแล้วสีออกเป็นเมล็ด การใช้เครื่องเก็บเกี่ยวมีข้อดีในกรณีขาดแคลนแรงงาน ทำให้ค่าจ้างเก็บเกี่ยวสูง สามารถเก็บเกี่ยวได้อย่างรวดเร็ว แต่มีข้อเสียตรงที่ต้องเก็บเกี่ยวในพื้นที่ราบและสม่ำเสมอ ต้นข้าวโพดหักล้มน้อย ยังมีอัตราการสูญเสียเนื่องจากฝักเก็บเกี่ยวไม่หมด และมีการแตกหักของฝักและเมล็ด

11) การป้องกันกำจัดโรคและศัตรูที่สำคัญ

11.1) โรคราน้ำค้าง (Downy mildew)

สาเหตุ เชื้อรา *Peronosclerospora sorghi* (Weston & Uppal) C.G. Shaw

ลักษณะอาการ ระบาดรุนแรงในระยะต้นอ่อนถึงอายุประมาณ 1 เดือนทำให้มียอดมีข้อถี่ ต้นแคระแกร็น ใบเป็นทางสีขาว สีเขียวอ่อน หรือสีเหลืองอ่อนไปตามความยาวของใบ พบผงสีขาวเป็นจำนวนมากบริเวณใต้ใบในเวลาเช้ามืดที่มีความชื้นสูง ถ้าระบาดรุนแรงต้นจะแห้งตาย แต่ถ้าต้นอยู่รอดจะไม่ออกฝัก หรือติดฝักแต่ไม่มีเมล็ด เชื้อราติดไปกับเมล็ด สปอร์ปลิวไปตามลมและน้ำ

ช่วงเวลาระบาด รุนแรงในฤดูฝนที่มีอุณหภูมิต่ำและความชื้นสูง

การป้องกันกำจัด ไม่ใช้เมล็ดพันธุ์จากแหล่งที่มีโรคระบาดในแหล่งที่มีการระบาดของโรคอย่างรุนแรงเป็นประจำ ได้แก่ จังหวัดอุทัยธานี นครสวรรค์ พิจิตร พระนครศรีอยุธยา กาญจนบุรีและนครปฐมหรือปลูกพันธุ์ที่ไม่ต้านทานโรคต้องคลุกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูกด้วยเมทาแลกซิล (Apron 35SD) อัตรา 7 กรัม/เมล็ด 1 กิโลกรัม

ในแหล่งที่มีโรคระบาดควรหลีกเลี่ยงการปลูกข้าวโพดหวาน ข้าวโพดข้าวเหนียว และข้าวโพดเทียน ซึ่งอ่อนแอต่อโรคและเป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรค

- 1) ใช้เมล็ดพันธุ์ที่แห้งสนิท ถ้าความชื้นเมล็ดสูงกว่า 10% จะมีเชื้อโรคติดมากับเมล็ด
- 2) ถอนต้นที่แสดงอาการเป็นโรคเหานอกแปลงปลูก
- 3) ทำลายพืชอาศัยของโรคก่อนปลูก เช่น หญ้าพง และหญ้าแซม เป็นต้น

11.2) โรคใบไหม้แผลเล็ก (Southern or Maydis Leaf Blight)

สาเหตุ เชื้อรา *Bipolarismayds* (Nisk.) Shoemaker

ลักษณะอาการ ระยะแรกเกิดจุดเล็กๆ สีเขียวอ่อนฉ่ำน้ำ ต่อมาแผลขยายไปตามเส้นใบเกิดเป็นแผลไหม้ บริเวณกลางแผลมีสีเทา ขอบแผลสีน้ำตาล ขนาดของแผลไม่แน่นอน

ช่วงเวลาระบาด รุนแรงในปลายฤดูฝน

การป้องกันกำจัด

- 1) ไม่ใช่เมล็ดพันธุ์จากแหล่งแปลงที่มีโรคระบาด
- 2) เก็บเศษซากพืชที่เป็นโรคเผาทำลายนอกแปลงปลูก
- 3) พ่นสารบาซิลลัส ซับทิลิส อัตรา 100 กรัม/น้ำ 20 ลิตร พ่นเมื่อข้าวโพดหวานมีอายุ 7 วัน พ่นซ้ำทุก 5 วัน จำนวน 3 ครั้ง หรือไตรโพรลิน (20% อีซี) อัตรา 60 กรัม/น้ำ 20 ลิตร พ่นเฉพาะบริเวณที่เป็นโรค

11.3) โรคราสนิม (Southern Rust)

สาเหตุ เชื้อรา *Puccinia polysora* Underw

ลักษณะอาการ เกิดได้แทบทุกส่วนของต้นข้าวโพด ในระยะแรกพบเป็นแผลจุดนูนสีน้ำตาลแดง ขนาด 0.2 – 1.3 มิลลิเมตร ต่อมาแผลจะแตกเห็นเป็นผงสีสนิม ถ้าระบาดรุนแรงจะทำให้ใบแห้งตาย

ช่วงเวลาระบาด รุนแรงในปลายฝนจนถึงต้นฤดูหนาว ที่มีความชื้นในอากาศสูงและอุณหภูมิค่อนข้างเย็น

การป้องกัน

- 1) เก็บซากพืชที่เป็นโรคเผาทำลายนอกแปลงปลูก
- 2) พ่นสารไดฟิโนโคนาโซล (25%) อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร พ่นเฉพาะบริเวณที่เป็นโรค

11.4) หนอนเจาะลำต้นข้าวโพด (Corn borer: *Ostrinia furnacalis* Guenee)

ลักษณะและการทำลาย ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืนสีทองแดงกางปีกกว้าง 3.0 เซนติเมตร วางไข่เป็นกลุ่มซ้อนกันคล้ายเกล็ดปลา หนอนเริ่มเข้าทำลายตั้งแต่ข้าวโพดอายุ 20 วัน ถึงระยะเก็บเกี่ยว โดยเจาะเข้าทำลายส่วนยอดช่อดอกตัวผู้ และลำต้นทำให้ต้นชะงักการเจริญเติบโตหักล้มง่าย เมื่อมีการระบาดรุนแรงจะเข้าทำลายฝักพบการทำลายในแหล่งปลูกทั่วไปช่วงเวลาระบาดระบาดรุนแรงในสภาพอากาศแห้งแล้งหรือฝนทิ้งช่วง

การป้องกันกำจัด

ควรสำรวจกลุ่มไข่หนอนรูเจาะและยอดที่ถูกทำลายอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะช่วงข้าวโพดอายุ 25 – 45 วันเมื่อเริ่มพบการทำลาย ควรทำการพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ใช้สารไซเปอร์เมทีน (15% อีซี) 10 มิลลิเมตร/น้ำ 20 ลิตรฉีดพ่นและให้หยุดการฉีกพ่นสารก่อนเก็บเกี่ยว 5 วัน

11.5) หนอนเจาะสมอฝ้าย (Cotton Bollworm: *Heliothis armigera* Hubner)

ลักษณะการเข้าทำลาย ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืนขนาดกลาง วางไข่ฟองเดี่ยว ที่ช่อดอกตัวผู้ และเส้นไหมบริเวณปลายฝัก หนอนกัดกินเส้นไหม และเจาะเข้าไปอาศัยกัดกินปลายฝัก

ทำให้คุณภาพฝักเสียหาย พบการทำลายในแหล่งปลูกทั่วประเทศ ระยะข้าวโพดเริ่มออกช่อดอกตัวผู้ โดยเฉพาะในจังหวัดราชบุรี กาญจนบุรี อุทัยธานี และลพบุรี ช่วงเวลาการระบาดรุนแรงในสภาพอากาศร้อนชื้น

การป้องกัน

ในพื้นที่ขนาดเล็ก ควรใช้มือจับทำลายหนอนที่ปลายฝักควรมีการสำรวจหนอนปลายฝักข้าวโพดในระยะผสมเกสรถ้าพบการเข้าทำลายควรพ่นด้วยชีววินทรีย์นิวเคลียร์โพลีไฮโดรซีสไวรัส อัตรา 30 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พ่นในเวลาเย็นสลับกับสารฟลูเฟนนอกซุรอน (5% อีซี) อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นเมื่อพบหนอนขนาดเล็ก 10 – 20 ตัวต่อข้าวโพด 100 ต้น และให้หยุดการฉีดพ่นสารก่อนเก็บเกี่ยว 1 และ 7 วัน ตามลำดับ

11.6) มอดดิน (Ground weevil: *Calomycterus* sp.)

ลักษณะการเข้าทำลาย ตัวเต็มวัยเป็นด้วงวงสีเทาตัวยาวประมาณ 3.5 มิลลิเมตร กัดกินใบตั้งแต่เริ่มงอกถึงอายุประมาณ 14 วัน ทำให้ตัวอ่อนตายหรือชะงักการเจริญเติบโต ต้นที่รอดตายจะเก็บเกี่ยวได้ล่าช้าระดับในพื้นที่เป็นดินร่วนปนทรายในแถบจังหวัดลพบุรี สระบุรี นครราชสีมา อุทัยธานี นครสวรรค์ และกำแพงเพชร ช่วงระบาดรุนแรงในสภาพอากาศแห้งแล้งหรือฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน

การป้องกันกำจัด

ปลูกข้าวโพดในแหล่งที่มีน้ำเพียงพอ ควรหลีกเลี่ยงการปลูกในฤดูฝนกำจัดวัชพืชที่เป็นพืชอาศัยของแมลงรอบแปลงปลูกในแหล่งที่ระบาดเป็นประจำก่อนปลูก ควรคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยอิมิดา โคลพริด (70% WS) อัตรา 5 กรัม/เมล็ด 1 กิโลกรัม

11.7) หนอนกระทู้หอม (Beet armyworm: *Spodoptera exigua* Hbne)

ลักษณะการเข้าทำลาย ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืนสีน้ำตาลเข้มปนเทา กางปีกกว้างประมาณ 2.5 เซนติเมตร วางไข่เป็นกลุ่มสีขาวใต้ใบและมีขนสีครีมปกคลุม

ช่วงเวลาระบาด รุนแรงในสภาพอากาศแห้งแล้ง หรือฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน

การป้องกันกำจัด

- 1) กำจัดกลุ่มไข่และหนอน
- 2) ในแหล่งที่ระบาดเป็นประจำควรพ่นชีววินทรีย์ นิวเคลียร์โพลีไฮโดรซีสไวรัส อัตรา 20 – 30 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พ่นในเวลาเย็น 1 – 2 ครั้ง ห่างกันวัน สลับกับสารเมตาไซฟลูทรีน (2.5% อีซี) อัตรา 40 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร 1- 2 ครั้ง ห่างกัน 7 วันและให้หยุดการฉีดพ่นสารก่อนการเก็บเกี่ยว 1 ถึง 14 วันตามลำดับ

11.8) หนู

ลักษณะการเข้าทำลาย หนุเป็นสัตว์ศัตรูสำคัญชนิดหนึ่งของข้าวโพด ทำลายตั้งแต่เริ่มเป็นฝักอ่อนจนถึงเก็บเกี่ยว สกุนหนุพุกจะกัดโคนต้นให้ล้มเพื่อกัดกินฝัก

ช่วงเวลาระบาด รุนแรงในฤดูแล้งโดยเฉพาะพื้นที่ไม่มีพืชอาหารชนิดอื่นๆ

การป้องกันกำจัด

กำจัดพืชบริเวณแปลงปลูกและพื้นที่ใกล้เคียงเพื่อไม่ให้เป็นที่อาศัยของหนุ ใช้กรงดักหนุหรือกับดักเมื่อสำรวจพบร่องรอยหนุ ประชากรหนุ และความเสียหายอย่างรุนแรงของข้าวโพดให้ใช้วิธีป้องกันกำจัดแบบผสมผสานคือใช้กรงดักหรือกับดักร่วมกับการใช้เหยื่อพิษ (อัมพันธ์ สุริยัง, 2557)

แนวคิดเกี่ยวกับระบบการปลูกพืชเหลื่อมฤดู

วิธีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว

การปลูกพืชเหลื่อมหมายถึงการปลูกพืชต่อเนื่องคาบเกี่ยวกันโดยการปลูกพืชที่สองระหว่างแถวของพืชแรกในขณะที่พืชแรกให้ผลผลิตแล้วแต่ยังไม่แก่เต็มที่ส่วนใหญ่การปลูกพืชเหลื่อมนี้จะไม่มีการไถพรวนและเตรียมดินการปลูกพืชเหลื่อมเพื่อต้องการใช้เวลาความชื้น และปุ๋ยที่ตกค้างอยู่ในดินขณะที่พืชแรกรอการเก็บเกี่ยวให้เป็นประโยชน์กับพืชที่ปลูกตามมา กล่าวคือ ช่วยเป็นร่มเงาและรักษาความชื้นไม่ให้ระเหยไปจากดินได้เป็นอย่างดี การปลูกข้าวโพดเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วดำเนินการโดยในปีแรกทำการปลูกข้าวโพดเป็นพืชแรกตอนต้นฤดูฝน หลังจากข้าวโพดเจริญเติบโตและติดฝักให้ผลผลิตแล้วแต่ฝักยังไม่แก่เต็มที่อายุประมาณ 80 วัน ทำการปลูกพืชตระกูลถั่วเป็นพืชที่สองเหลื่อมระหว่างแถวของข้าวโพดต่อเนื่องคาบเกี่ยวกันดังเช่น ถั่วแปะยี ถั่วนี้วนางแดง ถั่วดำ ทำการปลูกโดยไม่มีการไถพรวนหรือเตรียมดิน หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวโพดเสร็จแล้วตัดล้มต้นข้าวโพดลงใช้เป็นวัสดุคลุมดินบำรุงดินระหว่างแถวของพืชตระกูลถั่วหรือจะใช้วิธีตัดใบข้าวโพดลงคลุมแปลงเหลือฝักที่แก่แล้วแห้งคาต้นไว้ก็ได้แล้วค่อยเก็บเกี่ยวข้าวโพดที่หลัง เมื่อถั่วที่ปลูกเหลื่อมถึงอายุเก็บเกี่ยวทำการเก็บเกี่ยวถั่วโดยทิ้งเศษซากพืชที่คลุมดินยังสามารถช่วยควบคุมวัชพืชในแปลงให้ลดลงได้ ก่อนถึงฤดูฝนปีถัดไปทำการกำจัดวัชพืชที่เหลื่อมที่ขึ้นอยู่บ้างในแปลง เมื่อถึงฤดูฝนทำการปลูกข้าวโพดแบบไม่ไถพรวนและไม่เผาโดยการกระทุ้งหลุมปลูกหรือเจาะหลุมปลูกบนเศษซากข้าวโพดและถั่วหลังจากนั้นเมื่อข้าวโพดอายุประมาณ 80 วันทำการปลูกพืชตระกูลถั่วเหลื่อมเหมือนกับปีแรกต่อเนื่องกันไป (ไก่อแก้ว และคณะ, 2559)

1. วิธีการปลูกข้าวโพดแบบไม่เผาเศษพืชและหลี้อมด้วยพืชตระกูลถั่ว

วิธีการปลูกข้าวโพดหลี้อมด้วยพืชตระกูลถั่ว เป็นระบบการปลูกข้าวโพดและปลูกพืชตระกูลถั่วเพื่อบำรุงดินและเป็นรายได้เสริม มีขั้นตอนดังนี้

1.1 การเตรียมพื้นที่

ทำการถางหญ้าและคลาดเศษวัชพืชมาไว้ตามแนวระดับความลาดชัน หรือพ่นสารเคมีกำจัดวัชพืชก่อนการปลูกข้าวโพด

1.2 วิธีการปลูกข้าวโพด

ปลูกข้าวโพดในช่วงเดือนพฤษภาคม – มิถุนายน หรือช่วงต้นฤดูฝนปลูกเป็นแถวเป็นแนวตามความลาดชัน ใช้ระยะปลูก 75 × 25 เซนติเมตร 1 ต้นต่อหลุม หรือใช้ระยะปลูก 75 × 50 เซนติเมตร 2 ต้นต่อหลุม

ข้อควรระวัง ระบบการปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาและหลี้อมด้วยพืชตระกูลถั่ว การปลูกข้าวโพดควรจะปลูกให้เสร็จภายในเดือนมิถุนายนเท่านั้น หากปลูกข้าวโพดเกินกว่านี้จะส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโต และการให้ผลผลิตของถั่วที่ปลูกเนื่องจากอาจจะขาดน้ำในช่วงปลายฤดูฝน

1.3 การจัดการ

กำจัดวัชพืชเมื่อต้นข้าวโพดอายุ 25 – 30 วัน และใส่ปุ๋ยตามสภาพดินหรือตามค่าวิเคราะห์ดิน

1.4 การปลูกถั่วหลี้อมข้าวโพด

ปลูกถั่วระหว่างแถวข้าวโพด ก่อนเก็บเกี่ยวข้าวโพดประมาณ 30 วัน หรือสังเกตระยะที่ฝักข้าวโพดเริ่มเหลือง (สีฟาง) ระหว่างหลุม ประมาณ 30 เซนติเมตร พืชตระกูลถั่วที่แนะนำคือ ถั่วเปะยี (อายุ 180 วัน) ถั่วนี้วนางแดง (อายุ 100 วัน) ถั่วดำ (อายุ 100 วัน) หรือถั่วเขียว (อายุ 75 วัน) เป็นต้น ไม่ควรปลูกพืชตระกูลถั่วล่าช้าเกินกว่าเดือนกันยายน เนื่องจากอาจจะเสี่ยงกับการขาดน้ำในช่วงออกดอกของถั่ว

1.5 การเก็บเกี่ยวข้าวโพด

เก็บเมื่อข้าวโพดแก่จัด หรือแห้งหมดทั้งแปลง เมื่อเก็บเกี่ยวข้าวโพดแล้วเสร็จให้ล้มต้นข้าวโพดลงไปทิศทางเดียวกันระหว่างร่องแถวถั่ว เพื่อเป็นวัสดุคลุมดิน

1.6 การเก็บเกี่ยวถั่ว

1) ถั่วนี้วนางแดง อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 100 วัน เก็บเกี่ยวเมื่อฝักเป็นสีดำ ทำการเก็บเกี่ยวต้นทั้งหมดนำมาตากแดดประมาณ 3 วัน จากนั้นนำมาตีหรือกะเทาะและทำความสะอาดเมล็ด

2) ถั่วดำ อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 100 วัน เก็บเกี่ยวเมื่อฝักถั่วเป็นสีฟาง ซึ่งจะทำการเก็บเกี่ยว 2- 3 ครั้ง เนื่องจากฝักมีความสุกแก่ไม่พร้อมกัน จากนั้นนำฝักที่เก็บทั้งหมดนำมาตากแดดบนผ้าใบประมาณ 3 วัน แล้วนำมาตีและทำความสะอาดเมล็ด

3) ถั่วเขียว อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 75 วัน ถั่วชนิดนี้จะทำการเก็บเกี่ยว 2- 3 ครั้ง เก็บเกี่ยวเมื่อฝักเปลี่ยนสีเป็นสีดำ ทำการเก็บเกี่ยวเป็นฝักจากนั้นนำมาตากแดดประมาณ 3 วันจากนั้นนำมาตีและทำความสะอาด

4) ถั่วแปะยี อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 180 วัน (มีนาคม) เก็บเมื่อฝักเป็นสีฟางเก็บทีละฝักนำมาตากแดดมากะเทาะเปลือกและทำความสะอาดเมล็ด การเก็บเกี่ยวถั่วทุกครั้งให้ทิ้งเศษซากต้นไว้เพื่อเป็นวัสดุคลุมดิน หรือคลาดให้อยู่ในแนวระดับ ไม่ควรเผาทำลายซากของถั่ว

ตารางที่ 6 ปฏิทินระยะเวลาการปลูกข้าวโพดเหลืองด้วยพืชตระกูลถั่ว

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.
1. ข้าวโพด						←						
2. ถั่วแปะยี	→										←	
3. ถั่วเขียว										←		→
4. ถั่วดำ										←		→
5. ถั่วเขียว										←		→

1.7 การปลูกข้าวโพดในปีต่อไป

1) เตรียมพื้นที่ปลูก เตรียมพื้นที่เดือน เมษายน – พฤษภาคม โดยไม่เผาเศษซากถั่วและข้าวโพด ควรลดการใช้สารกำจัดวัชพืชในการเตรียมพื้นที่ปลูก

2) ปลูกข้าวโพดโดยไม่เผา ด้วยการกระทุ้งหลุมปลูกบนซากถั่ว ซากของถั่วสามารถควบคุมปริมาณวัชพืชในแปลง

3) ปลูกถั่วระหว่างร่องแถวข้าวโพด ระยะห่างระหว่างต้นถั่ว 30 เซนติเมตร ก่อนเก็บเกี่ยวข้าวโพดประมาณ 30 วัน

4) การดูแลรักษา ดำเนินการเหมือนในปีที่ 1 แต่ลดปริมาณปุ๋ยที่ใช้ลงจากเดิม เนื่องจากในแปลงมีเศษซากถั่วที่เป็นปุ๋ยหมัก

2. ประโยชน์การปลูกข้าวโพดโดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลืองด้วยพืชตระกูลถั่ว

2.1 เพิ่มปริมาณธาตุอาหารและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน ซากของถั่วสามารถหมუნเวียนธาตุอาหารไนโตรเจน กลับลงสู่ดินจำนวน 10 – 30 กิโลกรัมไนโตรเจน/ไร่ และปลูกถั่วแปะยี เหลื่อมข้าวโพดให้ปริมาณไนโตรเจนสูงที่สุด และในขณะที่แปลงปลูกข้าวโพดและมีการเผาเศษพืชธาตุอาหารจะสูญเสียไปกับการเผาทำลาย

2.2 ลดการแพร่กระจายของวัชพืช สามารถลดได้ 60% เนื่องจากถั่วที่ปลูกเหลื่อมข้าวโพดสามารถคลุมดินไม่ให้วัชพืชขึ้นหลังจากที่เก็บเกี่ยวข้าวโพดไปแล้ว นอกจากนี้การเผาเตรียมพื้นที่ยังเป็นการกระตุ้นให้เมล็ดของวัชพืชงอกได้รวดเร็ว

2.3 ลดการชะล้างของหน้าดิน ปริมาณตะกอนดินที่ถูกชะล้างจากการที่ปลูกพืชบนพื้นที่ลาดชันในระบบการปลูกข้าวโพดเหลื่อมด้วยถั่วสามารถลดการชะล้างของหน้าดินลงเหลือ 1.3 ตัน/ไร่/ปี

2.4 เพิ่มผลผลิต และรายได้ให้กับเกษตรกรในระยะยาว ปริมาณเพิ่มขึ้นและจะแสดงชัดเจนในปีที่ 3 โดยจะมากกว่าแปลงที่ปลูกข้าวโพดอย่างเดียวและมีการเผาเตรียมพื้นที่ถึง 31% และสามารถเพิ่มรายได้จากการจำหน่ายพืชตระกูลถั่วได้ไร่ละ 2,500 บาท โดยรวมแล้วเกษตรกรจะมีรายได้สุทธิเพิ่มขึ้นเท่ากับ 3,000 บาท/ไร่

2.5 ลดปัญหาหมอกควันไฟ จากการเผาเศษซากพืช

แนวคิดเกี่ยวกับระบบการปลูกพืชและการใช้ประโยชน์ที่ดินเชิงเกษตรบนที่สูง

การทำไร่เลื่อนลอย (Shifting Cultivation) จากการพัฒนาของประชากรในพื้นที่ ส่งผลให้มีความต้องการพื้นที่ทำการเกษตรเพิ่มขึ้นทำให้มีการตัดไม้เผาป่า บุกเบิกแผ้วถางเพื่อทำไร่ถั่วพืช (ข้าวไร่ ข้าวโพด) ปลูกผักเพื่อเป็นอาหารและขายแลกเปลี่ยนเป็นเงินตราเพิ่มขึ้นอย่างมากในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ลักษณะการใช้พื้นที่เพื่อทำไร่ของเกษตรกรเมื่อป่าไม้ถูกโค่นล้มหรือถูกทำลายลงแล้วก็จะมีการเผาวัชพืชหรือไม้พุ่มเพื่อเตรียมพื้นที่ให้ราบเรียบสะอาด ปราศจากวัชพืช เพื่อให้เหมาะสมกับการปลูกพืชไร่ชนิดต่างๆ ต่อไป ซึ่งการเพาะปลูกในลักษณะนี้มักปลูกเป็นแถว เป็นแนวขึ้นลงตามความลาดเทของพื้นที่เพราะสะดวกต่อการเดินขึ้นลงเข้าจัดการกับวัชพืช ดูแลและเก็บเกี่ยว เกษตรกรมักไม่มีหลักการอนุรักษ์ดินใดๆ เข้าไปใช้ในการเพาะปลูกเลย ผลจากการปลูกพืชไร่ ที่ไม่มีหลักการบำรุงดินทำให้ดินเสื่อมความอุดมสมบูรณ์ลงอย่างรวดเร็ว การชะกร่อน กัดเซาะ พังทลายจากการไหลบ่าของน้ำบนพื้นที่เพาะปลูกที่ลาดชัน และการใช้ธาตุอาหารในดินดั้งเดิมของพืชที่ปลูกโดยปราศจากการทดแทนด้วยปุ๋ยใดๆ ทำให้พื้นที่เพาะปลูกดังกล่าวเสื่อมโทรมและให้ผลผลิตต่ำ ไม่เพียงพอกับความ ต้องการบริโภคและทำรายได้ให้เกษตรกร ทำให้ต้องบุกเบิกพื้นที่ป่าผืนใหม่ หรือพื้นที่ว่างจากการที่ป่าไม้เดิมถูกทำลายลง เป็นพื้นที่เพาะปลูกต่อไป

ปัญหาและผลกระทบจากระบบการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรในปัจจุบัน โดยเฉพาะการเพิ่มขึ้นของประชากรนับเป็นปัญหาใหญ่ที่ทำให้ความต้องการพื้นที่ทั้งที่อยู่อาศัยและการเกษตรเพิ่มขึ้นอย่างมาก ประกอบกับพื้นที่ในแต่ละประเทศมีจำนวนจำกัด การขยายพื้นที่ทำการเกษตรจึงมีจำกัด และเกษตรกรต้องทำการเพิ่มผลผลิต ต่อ 1 หน่วยพื้นที่เพิ่มขึ้น มีการขยายพื้นที่ปลูกในพื้นที่ลาดชันหรือพื้นที่ภูเขาทั่วไป มีการแผ้วถางพื้นที่เพื่อกำจัดวัชพืชและการเผาเตรียมพื้นที่ทั้งพื้นที่ใหม่และที่เดิมเพื่อเตรียมดินก่อนปลูกพืช ซึ่งเกษตรกรนิยมปฏิบัติทั่วไป เพราะเกษตรกรเห็นว่าเป็นวิธีการที่ง่าย สะดวก และประหยัด โดยไม่เล็งเห็นถึงปัญหาในระยะสั้นและระยะยาว เช่น เกิดปัญหาการแพร่ระบาดของวัชพืชในแปลงปลูก ปัญหาหมอกควันจากการเผาเศษพืช ส่งผลทำให้เกิดสภาวะอากาศเป็นพิษ ซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นทุกปี นอกจากนี้ส่งผลทำให้เกิดความเสียหายในชั้นใต้ดิน ทั้งการลดปริมาณจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดิน ทำให้มีการสูญเสียอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารพืชในดิน ทำให้ดินเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว เมื่อดินเสื่อมโทรมลงก็มีการใช้ปุ๋ยและยากำจัดศัตรูพืชเพิ่มขึ้น ก่อให้เกิดสารพิษตกค้างในดิน นอกจากนี้สมบัติทางกายภาพของดินที่ทำการเกษตรในปัจจุบัน ทำให้ดินมีลักษณะเลวลงอย่างมากเพราะการเกษตรที่ใช้เครื่องจักรกลเกษตรไถพรวนดินโดยขาดหลักวิชาการ ขาดการบำรุงดิน ดูแลรักษา ซ่อมแซมโครงสร้างของดิน ทำให้เกิดชั้นดินดานใต้ชั้นไถพรวน ดินแน่นทึบ การซึมน้ำเข้าสู่ผิวดินเลวลง การซึมน้ำภายในดินช้าลงมาก ทำให้การกักเก็บน้ำของดินมีขีดจำกัด การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินมีอันตรายมากขึ้น สูญเสียน้ำมากขึ้นหากไม่มี แหล่งกักเก็บน้ำที่ดีพอ และส่งผลให้เกิดการชะกร่อนของหน้าดิน (Soil Erosion) ทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้น ผิวดินที่มีอินทรีย์วัตถุสูงถูกชะกร่อนพัดพาไปสู่เชิงเขาซึ่งการปฏิบัติดังกล่าวเป็นอันตรายอย่างมากในการใช้ประโยชน์ที่ดินและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวม (พิทักษ์ และ สวัสดิ์, 2533) ได้รายงานถึงการชะล้างพังทลายของดินในประเทศส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากน้ำฝน คือเมื่อน้ำฝนที่ตกลงมาซึมลงไปดินไม่ทันหรือเมื่อดินเริ่มอิ่มตัว ก็จะเกิดน้ำส่วนเกินไหลบ่าบนผิวดิน (Surface Runoff) เมื่อฝนตกหนักขึ้นก็จะมีน้ำไหลบ่ามากขึ้น เมื่อไม่มีสิ่งใดกีดขวางหรือชะลอความเร็ว น้ำจะไหลผ่านพื้นที่ไปอย่างรวดเร็ว รุนแรงและมีพลังในการกัดเซาะสูง เกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดินเป็นอย่างมากโดยเฉพาะพื้นที่ตอนที่มีความลาดชัน (Slope land) ซึ่งอาจสูงถึง 50 ตันต่อไร่ต่อปี

1. วิธีการปลูกพืชเชิงอนุรักษ์บนพื้นที่ลาดชันโดยใช้วิธีเชิงกล

หลักการอนุรักษ์ดินและน้ำโดยวิธีกล คือการดัดแปลงลักษณะภูมิประเทศของผิวดิน ซึ่งได้แก่การทำให้ความยาวของความลาดเทลดลง การลดความลาดเทของพื้นที่ การสร้างสิ่งกีดขวางกั้นการไหลของน้ำที่ไหลบ่าบนผิวดิน การสร้างที่กักเก็บน้ำบนผิวดิน เพื่อทำให้ดินมีความสามารถในการซึมน้ำเพิ่มขึ้นพลังงานที่ก่อให้เกิดการพังทลายของดินลดลง เนื่องจากลดความเร็วของน้ำที่ไหลบ่าหรือลดปริมาณน้ำที่ไหลบ่าบนผิวดินหรือทั้งสองอย่าง อย่างไรก็ตามการป้องกันการพังทลายของดิน

โดยวิธีกล จะเสียค่าใช้จ่ายสูงและต้องมีการออกแบบอย่างถูกต้องและเหมาะสมในวิธีนั้นๆ มิฉะนั้น เท่ากับเร่งให้เกิดการพังทลายของดินมากกว่าเดิม และต้องปฏิบัติร่วมกับวิธีที่ใช้พืชในการป้องกันการพังทลายของดิน

2. วิธีการปลูกพืชเชิงอนุรักษ์โดยใช้ระบบพืชในการป้องกันการชะกร่อนของดิน

วิธีการอนุรักษ์ดินโดยใช้ระบบการปลูกพืชเพื่อปกป้องหน้าดิน (Vegetative Soil Erosion Controls) ลดความรุนแรงของน้ำไหลบ่าบนผิวดิน และการตกกระทบเม็ดดินของฝน ตลอดจนการเพิ่มปริมาณเม็ดดินที่เสถียรจากการเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุในระบบพืชนั้นๆ กำลังได้รับการยอมรับและเป็นที่ยอมรับแนะนำให้ปฏิบัติกันทั่วไปบนพื้นที่ลาดชัน การใช้ระบบพืชป้องกันการชะกร่อนของดินนี้ เป็นวิธีการที่เพิ่มความหนาแน่นของพืช การคลุมดินป้องกันเม็ดฝนกระทบผิวดิน ตลอดจนการปรับปรุงบำรุงดิน มีการลงทุนต่ำ ซึ่งเกษตรกรสามารถปฏิบัติได้เอง โดยใช้พืชพวกตระกูลถั่วบำรุงดิน หญ้าเลี้ยงสัตว์ หรือหญ้าธรรมชาติปลูกเป็นแถบขวางความลาดเทของพื้นที่ ปลูกพืชคลุมดิน หรือการใช้ระบบการปลูกพืชแบบผสมผสานเพื่อลดความรุนแรงของเม็ดฝน ดักตะกอนดินและชะลอความเร็วของน้ำ ซึ่งมีหลายวิธีการ ได้แก่

- 2.1 การปลูกพืชคลุมดิน เป็นการปลูกหญ้าหรือพืชตระกูลถั่วคลุมดิน ซึ่งเมื่อปลูกแล้วจะปกคลุมผิวดิน ช่วยควบคุมการชะล้างพังทลายของดินและปรับปรุงบำรุงดิน
- 2.2 การคลุมดิน เป็นการใช้วัสดุต่างๆ คลุมดิน เช่น เศษซากพืช พลาสติก กระดาษ และอื่นๆ
- 2.3 การปลูกพืชปุ๋ยสด เป็นการปลูกพืชตระกูลถั่วเพื่อคลุมเคล้ากับดิน
- 2.4 การปลูกพืชสลับเป็นแถบ เป็นการปลูกพืชที่มีระยะถี่และห่างเป็นแถบสลับกันขวางความลาดเทของพื้นที่ตามแนวระดับ หรือไม่เป็นไปตามแนวระดับก็ได้
- 2.5 การปลูกพืชหมุนเวียน เป็นการปลูกพืชสองชนิดหรือมากกว่าหมุนเวียนกันลงบนพื้นที่เดียวกันโดยจัดชนิดของพืชและเวลาปลูกให้เหมาะสม
- 2.6 การปลูกพืชแซม เป็นการปลูกพืชตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปบนพื้นที่ในเวลาเดียวกัน โดยทำการปลูกพืชที่สองแซมลงในระหว่างแถวของพืชแรก หรือพืชหลัก
- 2.7 การปลูกพืชเหลื่อมฤดู เป็นการปลูกพืชต่อเนื่องคาบเกี่ยวกัน โดยการปลูกพืชที่สองระหว่างแถวของพืชแรก ในขณะที่พืชแรกให้ผลผลิตแต่ยังไม่แก่เต็มที่
- 2.8 การปลูกพืชระหว่างแถบไม้พุ่ม บำรุงดิน เป็นการปลูกพืชระหว่างแถบไม้พุ่มบำรุงดินซึ่งปลูกตามแนวระดับ

2.9 คันซากพืช เป็นการนำซากพืชที่เกิดจากการบุกเบิกพื้นที่หรือที่เหลือหลังการเก็บเกี่ยวแล้ว มาวางสุมให้สูงประมาณ 50 เซนติเมตร เป็นคันตามแนวระดับไว้เป็นระยะๆ ห่างกัน ประมาณ 20-30 เมตร หรือตามแนวคันดินกัน

2.10 ไม้บังลม เป็นแถบต้นไม้หรือหญ้าสูง ที่ปลูกเป็นระยะๆ โดยมีระยะห่างของแถบที่เหมาะสม เพื่อป้องกันการสูญเสียดิน สูญเสียน้ำ และผลเสียหายที่จะเกิดแก่พืชอันเนื่องมาจากแรงลม

การปลูกพืชคลุมดินและการเพิ่มปุ๋ยพืชสดในดิน การปลูกพืชคลุมดินตระกูลถั่วสลับกับพืชหลักที่จะปลูก เป็นการเพิ่มปริมาณธาตุไนโตรเจนให้กับดินอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง สำหรับพืชหลักที่ปลูกตามมา ซากของพืชหรือระบบรากของพืชคลุมดินจะปรับปรุงโครงสร้างของดินชั้นล่างให้ดีขึ้น มีการกักเก็บน้ำและระบายอากาศได้เหมาะสมขึ้น พืชคลุมดินเช่น ถั่วดำ ถั่วพุ่ม ถั่วแระ ถั่วสไตโลอัลฟาเซซิเนียและโครตาลาเรีย ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าเป็นพืชที่ลดการสูญเสียดิน และน้ำไหลบ่าบนหน้าดินอย่างมีประสิทธิภาพภายหลังจากตัดและทิ้งให้คลุมดินเมื่อมีอายุ 2 เดือน นอกจากนี้ยังเพิ่มผลผลิตให้กับข้าวโพดที่ปลูกตามมาอย่างมาก พืชคลุมดินบางชนิดที่ใช้ในสวนยางพาราภาคใต้ที่ปลูกบนพื้นที่ลาดเอียง พบว่าช่วยป้องกันการสูญเสียดินได้เกือบสมบูรณ์ นอกจากนั้นยังช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้ดิน และไนโตรเจนให้กับต้นยางพาราที่ปลูกอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ในสวนผลไม้โดยทั่วไปควรใช้พืชตระกูลถั่วเหล่านี้คลุมดิน เพื่อเพิ่มผลผลิตของไม้ผลและทำให้ระบบเกษตรไม้ผลยั่งยืนขึ้น

3. การปลูกข้าวโพดร่วมกับพืชตระกูลถั่วในพื้นที่อาศัยน้ำฝน

การจัดระบบการปลูกพืชบนพื้นที่ลาดชัน นอกจากจะเป็นปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินแล้วยังถูกนำมาใช้เพื่อวัตถุประสงค์ที่สำคัญในการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน โดยเฉพาะพืชตระกูลถั่วเป็นพืชที่นิยมใช้ในระบบพืชร่วมกับพืชชนิดอื่นมากที่สุดพืชตระกูลถั่วเป็นพืชที่ช่วยสร้างดินและพิทักษ์ดิน พืชพวกนี้ช่วยบำรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ขึ้น จะช่วยสร้างดินในรูปของการเพิ่มอินทรีย์วัตถุที่ได้จากใบและลำต้นแห้งที่ร่วงหล่นลงสู่ดิน ทำหน้าที่คลุมดินรักษาความชื้นในดิน ป้องกันดินและผิวดินไม่ได้รับผลกระทบที่รุนแรงจากน้ำฝนและแสงแดดพืชตระกูลถั่วมีคุณสมบัติเด่นหลายประการ ปลูกง่าย โตเร็ว ลำต้นมีใบจำนวนมากสับกลบแล้วเน่าเปื่อยสลายตัวเร็ว ที่สำคัญมีรากที่สามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศ โดยจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในปมของราก เมื่อพืชตระกูลถั่วสลายตัวจะปลดปล่อยไนโตรเจนที่สะสมไว้ลงสู่ดิน ทำให้ดินได้รับธาตุไนโตรเจนเพิ่มขึ้นและเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน เป็นประโยชน์กับพืชหลักชนิดอื่นที่ปลูกร่วมหรือปลูกตามหลัง พืชตระกูลถั่วนอกจากจะช่วยในการปรับปรุงบำรุงดินและอนุรักษ์ดินและน้ำแล้ว ประโยชน์ที่สำคัญคือใช้เป็นพืชอาหารของมนุษย์ที่ให้โปรตีนสูง การใช้พืชตระกูลถั่วปลูกร่วมกับพืชหลักจะเป็นประโยชน์ทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น เพิ่มรายได้แก่เกษตรกรและลดปัญหาวัชพืช การปลูกข้าวโพดร่วมกับพืชตระกูลถั่วโดยไม่เผาเศษพืช

สามารถทำได้หลายวิธีขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ ชนิดพืชและพันธุ์พืช วิธีการจัดระบบการปลูกพืชและความต้องการของเกษตรกร

4. สิ่งมีชีวิตในดิน

ดินเป็นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตหลากหลายชนิด มีทั้งขนาดใหญ่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าไปจนถึงขนาดเล็กมากต้องใช้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูงส่องดูจึงจะมองเห็น สิ่งมีชีวิตเหล่านี้มีทั้งชนิดที่เป็นประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของพืช และไม่เป็นประโยชน์ต่อพืช สิ่งมีชีวิตในดินสามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

1) สัตว์ เช่น แมลง ไส้เดือนดิน หรือกิ้งกือ เป็นต้น

2) พืช เช่น เชื้อรา แบคทีเรีย และสาหร่าย เป็นต้น เชื้อราที่เป็นประโยชน์ เช่น เชื้อราบางชนิดสามารถอยู่ร่วมกับรากพืชแบบอาศัยพึ่งพาซึ่งกันและกัน (symbiosis) โดยสร้างโครงสร้างที่เรียกว่า mycorrhiza ขึ้น พืชพวกนี้สามารถเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว และต้านทานโรคบางอย่างได้ดี ตัวอย่างเช่น พืชในตระกูลถั่ว นอกจากนี้ด้านการเกษตรยังพบเชื้อรา Rhizobium พบมากในพืชตระกูลถั่ว แบคทีเรียชนิดนี้สามารถตรึงไนโตรเจนได้ประมาณปีละ 20.5-46.7 kg-N/ไร่ จัดเป็นแบคทีเรียตรึงไนโตรเจนอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

5. ผลกระทบจากการเผาเตรียมพื้นที่ปลูกข้าวโพด

การเผาเตรียมพื้นที่ปลูกข้าวโพดยังก่อให้เกิดปัญหาหมอกควันส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยว และสุขภาพของประชาชนทั่วไป จากการรายงานของสำนักงานควบคุมมลพิษช่วงเดือนมกราคม – มีนาคม 2555 พื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง แม่ฮ่องสอน น่าน พะเยา และแพร่ พบปริมาณฝุ่นละอองในระดับที่มีผลกระทบต่อสุขภาพในทุกๆ จังหวัด (กรมควบคุมมลพิษ, 2555) นอกจากนี้การเผายังทำลายซากพืชที่สามารถย่อยสลายให้แก่พืชในฤดูกาลถัดไป จากการรายงานของ Wilhem et al. (2004) พบว่าการนำเอาเศษเหลือของซากข้าวโพดจากฤดูกาลก่อนออกจากแปลง ทำให้ผลผลิตข้าวโพดลดลง 20.08 กิโลกรัม/ไร่ และน้ำหนักรากแห้งต้นลดลง 46.4 กิโลกรัม/ไร่

ทฤษฎีการยอมรับ

1. ความหมายเกี่ยวกับการยอมรับ

นัยนา (2545) ได้ให้ความหมายของการยอมรับไว้ว่า การยอมรับ หมายถึงการที่คนได้เรียนรู้ โดยผ่านการศึกษา สามารถบรรยายได้โดยผ่านขั้นตอนการรับรู้การยอมรับจะเกิดขึ้นได้ หากมีการ

เรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้มันจะได้ผลก็ต่อเมื่อบุคคลนั้นได้ทดลองไปปฏิบัติเมื่อเขาแน่ใจแล้วว่า สิ่งประดิษฐ์ นั้นสามารถให้ประโยชน์อย่างแน่นอนเขาจึงลงทุนซื้อสิ่งประดิษฐ์นั้น

ฉันทวรรณ (2545) ได้กล่าวว่าการยอมรับหมายถึง การกระทำหรือการรับ (ของขวัญ คำเชิญ ข้อเสนอ) การได้รับหรือกระบวนการยอมรับ หรือได้รับการยอมรับเข้ากลุ่ม การเห็นด้วยและเชื่อใน บางสิ่งบางอย่าง ความเต็มใจที่อดกลั้นที่จะรับบางสิ่งบางอย่างตกลงตามข้อเสนอ การยอมรับทำตาม หน้าที่ความรับผิดชอบยินยอมปฏิบัติตาม การอดกลั้นต่อบางสิ่งบางอย่างที่ไม่น่าพึงพอใจโดยไม่ พยายามเปลี่ยนแปลงหรือหลีกเลี่ยง การมองเห็นว่าสิ่งนั้นเป็นสิ่งที่ถูกต้องแล้วเชื่อยอมรับในสิ่งนั้น การยินดีต้อนรับบางสิ่งบางอย่างหรือบางคน

กมลรัตน์ (2544) ให้ความหมายของการยอมรับว่า การยอมรับหมายถึง การที่บุคคลได้ทำ การตัดสินใจที่จะนำสิ่งใหม่ๆ ที่เข้ามา นำไปใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพของงานหรือการดำรงชีวิต ให้ดียิ่งขึ้น

ดิเรก (2538) กล่าวถึงการยอมรับว่าหมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ของบุคคลภาย หลังจากบุคคลนั้นได้เรียนรู้นวัตกรรมจนกระทั่งมีความรู้ที่ดี เพิ่มเติมทักษะประสบการณ์และฝึกฝนจน เกิดความชำนาญและได้ยึดถือปฏิบัติตามนวัตกรรมนั้นอย่างได้ผลต่อเนื่อง

ปนัดดา (2543) ให้ความหมายของการยอมรับ หมายถึง กระบวนการที่บุคคลพิจารณา ตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งที่ได้รับรู้ เรียนรู้ หรือได้รับการแนะนำ และในที่สุดก็รับเอาสิ่งนั้นๆมาใช้ หรือ ปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ โดยระยะเวลาของกระบวนการนี้จะช้า หรือเร็วขึ้นอยู่กับตัวบุคคล และ คุณลักษณะของนวัตกรรม

สรุปความหมายของการยอมรับ หมายถึง กระบวนการที่เกิดขึ้นทางจิตใจภายในบุคคล หลังจากที่ได้รับรู้เกี่ยวกับสิ่งใหม่ๆ โดยผ่านขั้นตอนการตระหนักเกี่ยวกับนวัตกรรม ขั้นตอนการสนใจ การ ประเมินผล การทดลองและการยอมรับในที่สุด (นัยนา, 2545)

2. ทฤษฎีสัญญาภาค

บุญธรรม (2540) กล่าวไว้ในทฤษฎีสัญญาภาคในชนบทว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเป็น บุคคลที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่นของเกษตรกรมีความคุ้นเคยกับกิจกรรมต่างๆที่เกษตรกรทำอยู่และรู้ถึง ปัญหาหรือสิ่งที่เป็นอุปสรรคในการทำการเกษตรให้ก้าวหน้าและเขาก็ช่วยเหลือเกษตรกรในสิ่งที่ จำเป็นต้องทำเพื่อให้งานดำเนินต่อไปได้

สิ่งที่จำเป็นสำหรับเกษตรกรอาจจะมีความรู้ ทักษะใหม่ๆ ที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมที่ช่วยติดต่อ แห่ลงกู้ยืมให้หรืออาจช่วยให้เกษตรกรรวมตัวกันจัดตั้งสหกรณ์ขึ้น บางครั้งอาจมีปัญหากับการหา ซื้อปุ๋ย เจ้าหน้าที่ส่งเสริมก็พยายามช่วยให้หาซื้อปุ๋ยได้ทันกาล เมื่อผลิตผลออกมาแล้วเกษตรกรขายไป ได้ราคาไม่ดี เพราะไม่รู้ราคาของตลาดกลางเจ้าหน้าที่ต้องแนะนำให้เขาารู้โดยสม่ำเสมอ และกระจาย

ข่าวให้รู้ทั่วกันนอกจากนี้ยังมีปัญหาอื่นๆ อีกมาก ไม่มีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมคนใดที่สามารถทำได้ทุกอย่าง ในสิ่งที่เกษตรกรต้องการในท้องถิ่น แต่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมสามารถเลือกว่าจะทำอะไรที่จำเป็นก่อนหรือหลังได้ อาจกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าทฤษฎีสัญญากาศในชนบท หรือท้องถิ่นของการส่งเสริมการเกษตรเป็นงานช่วยตอบสนองความต้องการของเกษตรกรในท้องถิ่นชนบทในเรื่องต่างๆที่จำเป็นและสามารถกระทำให้ก้าวหน้าไปได้ โดยที่ยังไม่เคยมีผู้หนึ่งผู้ใดให้ความช่วยเหลือมาก่อน เปรียบเสมือนเป็นช่องว่างหรือสูญญากาศในชนบท

จากทฤษฎีดังกล่าว กล่าวได้ว่าการที่เกษตรกรจะยอมรับสิ่งใดนั้นจะต้องเป็นสิ่งที่เกษตรกรยังขาดอยู่หรือเป็นสิ่งที่เกษตรกรต้องการจริงๆ

3. ทฤษฎีแรงจูงใจ

บุญธรรม (2543) กล่าวไว้ในทฤษฎีแรงจูงใจว่า แรงจูงใจที่นำไปสู่พฤติกรรมหรือการกระทำ การปฏิบัติต่างๆ อาจเป็นสิ่งที่หนึ่งสิ่งใดที่คนเราต้องการที่จะมีที่จะรู้สึกหรือได้เป็นอะไรตามที่คาดหวัง เช่น ต้องการจะมีบ้านพักอาศัยมีความรู้สึกปลอดภัย หรือได้เป็นเกษตรกรตัวอย่างตามที่คาดหวัง ฯลฯ แรงจูงใจหรือเหตุจูงใจของมนุษย์เรามีหลายอย่าง มาสโลว์แนะนำว่าควรสังเกตดูความต้องการที่จำเป็น หรือความต้องการพื้นฐานก่อน ส่วนความต้องการอื่นๆจะมีเพิ่มหลังจากนั้น ความต้องการของมนุษย์เรานั้นมีอยู่ 5 กลุ่ม ได้จัดไว้เป็นขั้นๆ หรือเป็นระดับ เมื่อคนเราพอใจหรือบรรลุนิยามความต้องการในขั้นแรก หรือระดับแรกแล้วก็จะแสวงหาความต้องการในขั้นต่อไป

3.1 ความต้องการอยู่รอด ความต้องการในระดับพื้นฐานที่สุดมักเรียกว่า ความต้องการทางร่างกาย หมายถึงสิ่งต่างๆที่ร่างกายมนุษย์ต้องการเพื่อความอยู่รอดเช่นเดียวกับสิ่งที่มีชีวิตทั้งหลาย สิ่งที่ต้องการได้แก่ อาหาร อากาศหายใจ การขับถ่าย การนอนหลับ ที่พักอาศัย ฯลฯ

3.2 ความต้องการความปลอดภัย เป็นความต้องการที่จะป้องกันตนเองหรือต้องการความปลอดภัยจากสิ่งต่างๆ

3.3 ความต้องการทางความรักและการเข้าพวกเข้าหมู่ ในขั้นนี้คนเราต้องการความรักจากคนอื่น และเข้าพวกเข้าหมู่กับเขาได้ หรือเป็นสมาชิกของสังคม

ความต้องการ 2 ขั้นแรก เกี่ยวข้องกับธรรมชาติทางชีววิทยาของมนุษย์ ในขั้นที่ 3 เป็นความต้องการความรักจากคนอื่นเป็นเรื่องทางสังคม ไม่มีใครสนองความต้องการนี้ได้ด้วยตนเอง เขาต้องการกลุ่มทางสังคม ซึ่งสามารถเป็นสมาชิกได้และกลุ่มนี้ก็ยอมรับเขา ความต้องการในขั้นที่ 4 ก็เป็นไปในทำนองเดียวกัน

3.4 ความต้องการการยกย่อง อาจเรียกว่าการเป็นที่ยอมรับนับถือหรือการยกย่องในตัวเรา จะมีอย่างน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับประเพณีของคนอื่น ถ้าบุคคลไม่ได้รับการยอมรับนับถือโดยกลุ่มทางสังคมเขาก็ไม่ค่อยหวังเกี่ยวข้องกับเรื่องเหล่านี้มากนัก กล่าวอีกนัยหนึ่งความต้องการเป็นที่ยกย่องนับ

ถือในระดับสูงกว่าขั้นที่ 3 ขั้นแรก คนเราจะต้องการการยกย่องสรรเสริญก็ต่อเมื่อความต้องการ 3 ขั้นแรกเป็นที่พอใจแล้ว

3.5 ความต้องการทำให้เป็นจริงตามที่ปรารถนา ความต้องการขั้นสูงที่บุคคลต้องการทำในสิ่งที่ตนมีศักยภาพที่จะเป็นหรือจะทำได้ให้เป็นจริงขึ้นมา เพื่อให้ตนมีความพึงพอใจอย่างสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้ มาสโลว์กล่าวว่า “คนเราสามารถเป็นอะไรก็ได้เขาก็ต้องเป็น” เป็นเรื่องปกติที่เห็นความต้องการขั้นนี้มักแสดงออกในกลุ่มศิลปินและกลุ่มบุคคลอื่นๆ ที่ทำงานสร้างสรรค์

4. ทฤษฎีเกี่ยวกับการคาดหวัง

Vroom (1964) ว่าความคาดหวังของคนเป็นแรงกระตุ้นที่ทำให้คนพยายามที่จะทำอะไรบางอย่างเพื่อให้ตนเองได้รับความสมหวัง ความคาดหวังจึงเสมือนความต้องการที่ยังไม่ได้รับการตอบสนอง (unsatisfied need) มนุษย์ต้องการที่จะสนองตอบความคาดหวังของตนเอง เมื่อสมหวังก็เหมือนการประสบความสำเร็จ ทฤษฎีความคาดหวังเชื่อว่าความรุนแรงของแนวโน้มของการกระทำของคนนั้นขึ้นอยู่กับความรุนแรงของความคาดหวังว่าการกระทำของเขาจะทำให้เขาได้รับอะไรตอบแทน และสิ่งตอบแทนนั้นเป็นสิ่งที่เขาต้องการมากน้อยเพียงใด

5. ทฤษฎีการเรียนรู้

ความหมายของการเรียนรู้ไว้ว่าการเรียนรู้ (learning) เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในตัวบุคคล โดยกิจกรรมหรือประสบการณ์ของเขาเองทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรม (behavior) เขาเรียนรู้จากสิ่งที่เขากระทำเขาเรียนรู้ได้โดยผ่านกิจกรรมอย่างเดียวหรือหลายอย่างที่เขากระทำด้วยตนเอง

จากทฤษฎีข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การเผยแพร่ความรู้ แนวความคิดวิธีการหรือสิ่งใหม่ไปยังเกษตรกรเพื่อให้เกษตรกรเกิดการยอมรับ และปฏิบัตินั้นมีได้ขึ้นอยู่กับเจ้าหน้าที่ฝ่ายเดียว แต่ขึ้นอยู่กับตัวแนวความคิดใหม่ ตลอดจนปัจจัยอื่นๆด้วย และจากกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นของเกษตรกรทำให้เกิดความต้องการ และคาดหวังในผลประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตจากการดำเนินกิจกรรม จึงทำให้เกษตรกรเกิดการยอมรับเทคโนโลยีเพื่อให้สำเร็จตามความต้องการที่คาดหวังไว้

6. กระบวนการยอมรับ

เสถียร (2537) อธิบายว่า กระบวนการยอมรับ คือ กระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมในการยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในสมองที่บุคคลจะต้องผ่านขั้นหรือ

ระยะต่างๆ ตั้งแต่ขั้นแรกที่อยู่เรื่อง หรือมีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมไปจนถึงขั้นตัดสินใจที่จะยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม และในที่สุดก็ถึงขั้นการยืนยันการตัดสินใจที่ทำไปแล้ว

Roger (1983) กล่าวถึงกระบวนการยอมรับว่าเป็นกระบวนการทางจิตใจของบุคคล ซึ่งเริ่มต้นด้วยการเริ่มรู้หรือได้ยินเกี่ยวกับแนวความคิดใหม่ แล้วไปสิ้นสุดลงด้วยการตัดสินใจยอมรับไปปฏิบัติ กระบวนการนี้มีลักษณะคล้ายกับการเรียนรู้และการตัดสินใจ โดยแบ่งกระบวนการยอมรับออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเริ่มรู้หรือรับรู้ (awareness) เป็นขั้นแรกที่บุคคลเป้าหมายหรือเกษตรกรเริ่มรับรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมใหม่ซึ่งอาจจะเกิดจากการที่ตื่นตัวเองหรือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมกระตุ้นในการรับรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมใหม่นั้นถ้าไม่ตรงกับความต้องการที่แท้จริง เขาก็จะปฏิเสธและไม่ให้ความสนใจ ขั้นตอนนี้ถือได้ว่าเป็นขั้นที่มีความสำคัญเพราะเป็นขั้นแรกที่บุคคลเป้าหมายรับรู้สิ่งใหม่ๆ จำเป็นต้องได้รับการกระตุ้นชี้แนะจากนักส่งเสริม และการใช้สื่อทางไกลจะมีส่วนอย่างมากต่อการทำให้เกษตรกรเกิดการตื่นตัวด้วยตัวเอง

ขั้นที่ 2 ขั้นสู่ความสนใจ (interest) หลังจากทีบุคคลเป้าหมายรับรู้นวัตกรรมแล้วถ้าตรงกับความต้องการ เขาก็จะสนใจหาข้อมูลข่าวสารรายละเอียดเพิ่มเติม โดยอาจสอบถามจากผู้รู้ในรายละเอียดและปัญหาต่างๆเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้น ทั้งนี้ นักส่งเสริมจะเป็นบุคคลที่มีบทบาทมากในขั้นนี้ หากบุคคลเป้าหมายได้รายละเอียดที่ไม่ชัดเจน ไม่สามารถอธิบายข้อข้องใจต่างๆได้ ก็จะนำไปสู่ความล้มเหลวในขั้นที่ 3

ขั้นที่ 3 ขั้นไตร่ตรอง (evaluation) ในขั้นนี้หลังจากบุคคลเป้าหมายศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับนวัตกรรมแล้วก็ไตร่ตรองประเมินดูว่าถ้ารับเอานวัตกรรมนั้นมาปฏิบัติจะเกิดผลดีหรือไม่อย่างไรบ้าง เมื่อเปรียบเทียบกับสิ่งที่เขาปฏิบัติอยู่ ถ้าเขาซึ่งใจไตร่ตรองดูแล้ว รู้สึกว่าผลดีจะมากกว่าผลเสีย ก็จะนำไปสู่ขั้นต่อไป คือขั้นการทดลอง ทั้งนี้ในขั้นตอนนี้ นักส่งเสริมจะต้องทำให้บุคคลเป้าหมายเกิดความเชื่อมั่นว่า ถ้ายอมรับนวัตกรรมใหม่ไปปฏิบัติจะก่อให้เกิดประโยชน์กับเขาอย่างเต็มที่

ขั้นที่ 4 ขั้นทดลองทำ (trial) เมื่อบุคคลเป้าหมายประเมินผลนวัตกรรมใหม่ว่าดีเหมาะสมและสามารถกระทำได้และเกิดความแน่ใจก็จะตัดสินใจทดลองทำ โดยทดลองทำในพื้นที่ขนาดเล็กเพื่อดูว่าคุ้มค่าการลงทุนเพียงใด เข้ากับสภาพการณ์ในปัจจุบันของตนและผลที่ออกมาเป็นไปตามความคิดหรือไม่

ขั้นที่ 5 ขั้นนำไปปฏิบัติหรือขั้นยอมรับ (adoption) เป็นขั้นที่บุคคลตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมใหม่ไปปฏิบัติหลังจากได้ทดลองปฏิบัติดูและทราบผลเป็นที่พอใจ การยอมรับจะเกิดขึ้นเต็มที่และต่อเนื่อง ขึ้นอยู่กับปริมาณผลประโยชน์ที่เกษตรกรได้รับในช่วงเวลาหนึ่งๆ และทราบเท่าที่ยังไม่มีนวัตกรรมใดที่ดีกว่าสิ่งที่ยอมรับอยู่แล้วในปัจจุบัน

7. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ

พงษ์ศักดิ์ (2536) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ๆในการดำเนินการเกษตรที่สูงของชาวเขาเผ่าม้งในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า มีปัจจัยบางประการที่เกี่ยวข้อง

7.1 ปัจจัยทางเศรษฐกิจ คือทุนในการดำเนินงานของเกษตรกร สิ้นเชื่อในการกู้เงินทางการเกษตรแลภาระหนี้สินของเกษตรกรชาวเขาที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ๆในการดำเนินการเกษตรที่สูง สำหรับปัจจัยด้านการถือครองที่ดินและฐานะทางเศรษฐกิจไม่มีผลยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ๆในการดำเนินการทางการเกษตร

7.2 ปัจจัยทางสังคม คือ จำนวนสมาชิกในครัวเรือนจะเป็นตัวกำหนดให้เกษตรกรยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ๆ ในการดำเนินการเกษตรแตกต่างกันออกไป ปัจจัยด้านอายุ ระดับการศึกษา แรงงานในครัวเรือนของเกษตรกรชาวเขาเผ่าม้งไม่มีความแตกต่างในการยอมรับสิ่งปฏิบัติใหม่ๆในการดำเนินการเกษตร

ทฤษฎีการเรียนรู้

ไพโรจน์ (2551) กล่าวถึงความรู้ว่า ความรู้ (Knowledge) กับมนุษย์ (Man) เป็นสิ่งที่อยู่ด้วยกันเป็นส่วนหนึ่งของมันและกันจะขาดอย่างใดอย่างหนึ่งมิได้ ซึ่งมนุษย์มีลักษณะพิเศษที่รับรู้ (Perceive) และเรียนรู้ (Learn) ได้ ทั้งยังสะสมและพัฒนาสิ่งที่มนุษย์รับรู้และเรียนรู้ในตัวเองตลอดเวลา

กิตติมา (2520) ได้กล่าวถึงแหล่งที่มาของความรู้ว่ามาจาก 5 แหล่งด้วยกันคือ

1. Revealed Knowledge เป็นความรู้ที่พระเจ้าเป็นผู้ให้และเป็นความรู้ที่มตะ เชื่อว่าความรู้ประเภทนี้จะทำให้คนเป็นนักปราชญ์ได้ ได้แก่ ความรู้ที่ได้จากคำสอนของศาสนาต่างๆ ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันว่าเป็นจริงเพราะเกิดจากความเชื่อ ใครจะดัดแปลงแก้ไขไม่ได้

2. Authoritative Knowledge เป็นความรู้ที่ได้มาจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละเรื่อง

3. Intuitive Knowledge เช่น หนังสือ พจนานุกรม หรือการวิจัยเป็นต้น เป็นความรู้ที่เกิดจากการหยั่งรู้ขึ้นมาโดยฉับพลัน เป็นความรู้ที่ได้มาด้วยตนเอง ทั้งที่ไม่รู้ได้มาอย่างไร รู้แต่ว่าได้ค้นพบสิ่งที่เรากำลังค้นหาอยู่

4. Rational Knowledge เป็นความรู้ที่เกิดจากการคิดหาเหตุผล ซึ่งแสดงความเป็นจริงอยู่ในตนเอง ปัจจัยที่ทำการคิดหาเหตุผลไม่ถูกต้อง คือ ความลำเอียง ความไม่สนใจและความชอบ

5. Empirical Knowledge เป็นความรู้ที่ได้จากประสาทสัมผัส การเห็น การได้ยิน การจับต้อง และการสังเกตระดับความรู้

ความรู้ถือได้ว่าเป็นการรับรู้เบื้องต้น ซึ่งบุคคลส่วนมากจะได้รับประสบการณ์โดยการเรียนรู้จากการตอบสนองต่อสิ่งเร้า แล้วจัดระบบเป็นโครงสร้างของความรู้ที่ผสมผสานระหว่างความจำ

(ข้อมูล) ร่วมกับสภาพจิตวิทยา ด้วยเหตุนี้ความรู้จึงเป็นความจำที่เลือกสรร ซึ่งสอดคล้องกับสภาพจิตใจของตนเอง ความรู้จึงเป็นกระบวนการภายใน อย่างไรก็ตามความรู้ก็อาจส่งผลต่อกับพฤติกรรมที่แสดงออกของมนุษย์ได้และผลกระทบที่ผู้รับสาร เชิงความรู้ในทฤษฎีการสื่อสารนั้นอาจปรากฏได้จากสาเหตุ 5 ประการคือ

1. การตอบข้อสงสัย (Ambiguity Resolution) การสื่อสารมักจะสร้างความสับสนให้สมาชิกในสังคม ผู้รับสารจึงมักแสวงหาสารสนเทศ โดยการอาศัยสื่อทั้งหลายเพื่อตอบข้อสงสัยและความสับสนของตน
2. การสร้างทัศนคติ (Attitude Formation) ผลกระทบเชิงความรู้ต่อการปลูกฝังทัศนคติเป็นส่วนมากนิยมใช้กับสารสนเทศที่เป็นนวัตกรรม เพื่อสร้างทัศนคติให้คนยอมรับการเผยแพร่วัตกรรมนั้นๆ
3. การกำหนดวาระ (Agenda Setting) เป็นผลกระทบเชิงความรู้ที่สื่อกระจายออกไป เพื่อให้ประชาชนตระหนักและผูกพันกับประเด็นวาระที่สื่อกำหนดขึ้น หากตรงกับภูมิหลังของปัจเจกชน และค่านิยมของสังคมแล้วผู้รับสารก็จะเลือกสารสนเทศนั้น
4. การพอกพูนระบบความเชื่อ (Expansion of Belief System) การสื่อสารสังคมมักกระจายความเชื่อ ค่านิยม และอุดมการณ์ต่างๆ ไปสู่ประชาชนจึงทำให้ผู้รับสารรับทราบระบบความเชื่อถือหลากหลายและลึกซึ้งไว้ในความเชื่อของตนมากขึ้นไปเรื่อยๆ
5. การรู้แจ้งต่อค่านิยม (Value Clarification) ความขัดแย้งในเรื่องค่านิยม และอุดมการณ์เป็นภาวะปกติของสังคมสื่อมวลชนที่นำเสนอข้อเท็จจริงในประเด็นเหล่านี้ ย่อมทำให้ประชาชนผู้รับสารเข้าใจถึงค่านิยมเหล่านั้นแจ่มชัดขึ้น

1. ความหมายของความรู้

เกษม (2544) กล่าวคือ ความรู้ หมายถึงการรวบรวมความคิดของมนุษย์จัดให้เป็นหมวดหมู่และประมวลสาระที่สอดคล้องกัน โดยนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ดังนั้นสิ่งที่ป็นสาระในระบบข้อมูลข่าวสารคือความรู้ ความรู้ใหม่ต้องสร้างขึ้นบนฐานขององค์ความรู้เดิมที่มีอยู่ ความรู้ใหม่ซึ่งเกิดจากฐานการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่

ปณิตา (2544) ได้จำแนกคำที่มีความเชื่อมโยงกัน 3 คำ คือ

1. ข้อมูล คือชุดของข้อเท็จจริงซึ่งปราศจากอคติ และไม่ต่อเนื่องเกี่ยวกับเหตุการณ์ต่างๆ ข้อมูลอาจเป็นข้อมูลเชิงบรรยายหรือข้อมูลเชิงปริมาณเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่งซึ่งยังไม่มีมติความหรือวิเคราะห์
2. สารสนเทศ คือสารอย่างหนึ่งที่อยู่ในรูปของเอกสารหรือการสื่อสารที่ให้เห็นหรือได้รับฟัง มีผู้ส่งสารและรับสารสามารถเปลี่ยนแปลงวิถีทางที่ผู้รับสารได้รับรู้บางสิ่งบางอย่างซึ่งอาจมีผลต่อการ

ตัดสินใจและพฤติกรรมของบุคคล ความแตกต่างจึงอยู่ที่สารสนเทศมีความหมายในตัวเอง ขณะที่ข้อมูลไม่มีความหมายแต่จะกลายเป็นสารสนเทศได้ ถ้าข้อมูลนั้นถูกนำมาตีความ หรือวิเคราะห์ประมวลแยกส่วนที่ผิดพลาดออกไปหรือสรุปย่อให้สั้นลง

3. ความรู้ หมายถึง การผสมผสานระหว่างประสบการณ์ ค่านิยม ข่าวสาร เหตุการณ์ และความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง เพื่อสร้างกรอบความคิดสำหรับการประเมินและสังเคราะห์ประสบการณ์และข้อมูลข่าวสารใหม่ๆ นอกจากนี้ สารสนเทศถูกเปลี่ยนเป็นความรู้ได้โดยคนโดยผ่านกระบวนการต่างๆ การเปรียบเทียบ การจัดลำดับเหตุการณ์ การเชื่อมโยง และการสนทนา ได้แก่ การตรวจสอบ ผลกระทบการเชื่อมโยงกับความรู้อื่น การนำมาอภิปรายโต้เถียงหรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ความรู้ เกิดขึ้นโดยกระบวนการภายในบุคคลหรือกระบวนการความสัมพันธ์ระหว่างคน ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ข้อมูลสารสนเทศ และความรู้มีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นระดับตามความหมายและคุณค่า

ราชบัณฑิตยสถาน (2546) พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ได้ให้ความหมายของความรู้ว่าหมายถึง สิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้าหรือ ประสบการณ์ รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติและทักษะ หรือสิ่งที่ได้รับมาจากการได้ยิน ได้ฟัง การคิดหรือการปฏิบัติ หรือองค์วิชาในแต่ละสาขา เช่นความรู้เรื่องเมืองไทย ความรู้เรื่องสุขภาพ

วิจารณ์ (2547) ได้ให้ความหมายของความรู้ไว้หลายทัศนะดังนี้

1. ความรู้คือ สิ่งที่เมื่อนำไปใช้แล้วจะไม่หมดหรือสึกหรอ แต่จะยิ่งออกเงยหรือองงามขึ้น
2. ความรู้คือ สารสนเทศที่นำไปสู่การปฏิบัติ
3. ความรู้เป็นสิ่งที่คาดเดาไม่ได้
4. ความรู้เกิดขึ้น ณ จุดที่ต้องการใช้ความรู้นั้น
5. ความรู้เป็นสิ่งที่ขึ้นกับบริบทและกระตุ้นให้เกิดขึ้นโดยความต้องการ

อรรวรรณ (2552) ได้กล่าวเกี่ยวกับความรู้ไว้ว่า ความรู้หมายถึงการได้ข้อมูลเกี่ยวกับข้อเท็จจริง รูปแบบ วิธีการ กฎเกณฑ์ แนวปฏิบัติ สิ่งของ เหตุการณ์ หรือบุคคล ซึ่งได้จากการสังเกต ประสบการณ์หรือจากสื่อต่างๆ ประกอบกัน ความรู้จึงเป็นความสามารถในการใช้ข้อเท็จจริง (Facts) หรือความคิด (Idea) ความหยั่งรู้หยั่งเห็น (Insight) หรือสามารถเชื่อมโยงความคิดเข้ากับเหตุการณ์ ความรู้ทำให้ผู้เรียนได้รู้ถึงความสามารถในการจำและระลึกถึงเหตุการณ์และประสบการณ์ที่เคยพบมาแล้ว แบ่งได้ดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหา
2. ความรู้เกี่ยวกับวิธีและการดำเนินการที่เกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง
3. ความรู้เกี่ยวกับการรวบรวมแนวความคิดและโครงสร้าง

อัลเนีย (2549) กล่าวว่า ความรู้เกิดขึ้นจากการผสมผสานระหว่างข้อมูล ข้อเท็จจริง ความคิดเห็น ประสบการณ์ ค่านิยม ทักษะและการเรียนรู้ ซึ่งจะแตกยอดและมีการเปลี่ยนแปลงมากขึ้นเรื่อยๆ ขึ้นอยู่กับการประยุกต์ใช้ของแต่ละบุคคลเป็นสำคัญ

2. ประเภทของความรู้

2.1 ความรู้ฝังลึก (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ พรสวรรค์หรือสัญชาตญาณของแต่ละบุคคลในการทำความเข้าใจในสิ่งต่างๆ เป็นความรู้ที่ไม่สามารถถ่ายทอดออกมาเป็นคำพูดหรือลายลักษณ์อักษรได้โดยง่าย เช่น ทักษะในการทำงาน งานฝีมือ หรือการคิดเชิงวิเคราะห์ บางครั้งจึงเรียกว่าเป็นความรู้แบบนามธรรม

2.2 ความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่สามารถรวบรวม ถ่ายทอดได้โดยผ่านวิธีต่างๆ เช่น การบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร ทฤษฎี คู่มือต่างๆ และบางครั้งเรียกว่าเป็นความรู้แบบรูปธรรม ได้จำแนกความรู้ออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1) ความรู้เชิงประจักษ์ (Empirical Knowledge) เป็นความรู้ที่เกิดจากการรับรู้จากประสาทสัมผัสทั้งห้า ความรู้ประเภทนี้ได้มีความพยายามแปลงให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถจัดการได้ด้วยเทคโนโลยีได้

2) ความรู้เชิงวิเคราะห์ (Analysis Knowledge) เป็นความรู้ที่เกิดจากการใช้ตรรกะเป็นเครื่องมือในการอนุมานจากฐานความรู้ที่มีอยู่เต็ม

3) ความรู้เชิงทฤษฎี (Theoretical Knowledge) เป็นความรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์ในลักษณะที่เป็นนามธรรม โดยการใช้สัญชาตญาณและการหยั่งรู้ ซึ่งรู้ความจริงได้โดยอาศัยจิตที่ได้รับการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ

4) ความรู้เชิงปทัสฐาน (Normative Knowledge) เป็นความรู้ที่เกิดจากการใช้ปทัสฐานและค่านิยมของสังคมเป็นตัวกำหนด ไม่สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือได้

นอกจากนี้แล้วยังมีผู้ให้ความหมายเกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

โสภิตสุดา (2539) กล่าวว่า ความรู้เป็นข้อเท็จจริง (Facts) ความจริง (Truth) เป็นข้อมูลที่มนุษย์ได้รับและเก็บรวบรวมจากประสบการณ์ต่างๆ การที่บุคคลยอมรับหรือปฏิเสธสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้อย่างมีเหตุผล บุคคลควรจะต้องรู้เรื่องเกี่ยวกับสิ่งนั้นเพื่อประกอบการตัดสินใจ นั่นคือบุคคลจะต้องมีข้อเท็จจริงหรือข้อมูลต่างๆ ที่สนับสนุนและให้คำตอบข้อสงสัยที่บุคคลมีอยู่ชี้แจงให้บุคคลเกิดความเข้าใจและทัศนคติที่ดีต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งรวมทั้งเกิดความตระหนักความเชื่อ และค่านิยมต่างๆ ด้วย

Patrick (1961) ได้พูดถึงความรู้ว่า จำเป็นต้องมีองค์ประกอบ 2 ประการคือ ความเข้าใจและการคงอยู่ เพราะความรู้หมายถึงความสามารถจดจำได้ในบางสิ่งบางอย่างที่เราเข้าใจมาแล้ว

ประภาเพ็ญ (2520) กล่าวว่า ความรู้เป็นพฤติกรรมขั้นต้น ซึ่งผู้เรียนเพียงแต่จำได้ อาจจะโดยการนึกได้หรือโดยการมองเห็นหรือได้ยิน จำได้ ความรู้ขั้นนี้ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริง ทฤษฎี กฎ โครงสร้าง และวิธีการแก้ปัญหาเหล่านี้

การเกิดความรู้ไม่ว่าระดับใดก็ตามย่อมมีความสัมพันธ์กับความรู้สึคนึกคิด ซึ่งเชื่อมโยงกับการเปิดรับข่าวสารของบุคคลนั่นเอง รวมไปถึงประสบการณ์และลักษณะทางประชากร (การศึกษา เพศ อายุ เป็นต้น) ของแต่ละคนที่เป็นผู้รับข่าวสาร ถ้าประกอบกับการที่บุคคลมีความพร้อมในด้านต่างๆ เช่น มีการศึกษา มีการเปิดรับข่าวสาร ก็มีโอกาที่จะมีความรู้ในเรื่องนั้นและสามารถเชื่อมโยงความรู้นั้นเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ รวมทั้งสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินผลได้ต่อไปและเมื่อเกิดความรู้เกี่ยวกับสิ่งเหล่านั้นไม่ว่าในระดับใดก็ตามสิ่งที่เกิดตามมาก็คือทัศนคติ ความคิดเห็นในลักษณะต่างๆ (ดารารวรรณ, 2542)

ศิริชัย (2534) ระดับความรู้แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

1. ความรู้ระดับต่ำ ได้แก่ ความรู้อันเกิดจากการเดาหรือภาพลวงตาทางประสาทสัมผัส
2. ความรู้ระดับธรรมดา ได้แก่ ความรู้ทางประสาทสัมผัส หรือความเชื่อที่สูงกว่าแต่ยังไม่แน่นอนเป็นเพียงขั้น อาจเป็นไปได้
3. ระดับสมมติฐาน ได้แก่ ความรู้ที่เกิดจากความคิด หรือความเข้าใจซึ่งไม่ได้เกิดจากประสาทสัมผัส เช่น ความรู้ทางคณิตศาสตร์ ความรู้ขั้นนี้ถือว่าเป็นขั้นสมมติฐาน เพราะเกิดจากค่านิยามและสมมติฐานที่ไม่ได้พิสูจน์
4. ระดับเหตุผล ได้แก่ ความรู้จากตรรกวิทยาเป็นความรู้ที่ทำให้มองเห็นรูปหรือโมนภาพว่าเป็นเอกภาพ

เครื่องมือในการวัดความรู้ เนื่องจากความรู้คือความสามารถทางพุทธิปัญญา ซึ่งแบ่งได้หลายระดับดังกล่าว ดังนั้นการวัดความรู้จึงควรวัดความสามารถในทุกระดับ เครื่องมือในการวัดความรู้จะต้องอาศัยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) ที่จะเป็นการวัดความสามารถทางปัญญา และทักษะต่างๆ ตลอดจนสมรรถภาพด้านต่างๆ ที่ได้รับการเรียนรู้ในอดีต ยกเว้นการวัดทางร่างกายการวัดความรู้คือแตกต่างกันตามความสามารถทางสติปัญญา ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. พฤติกรรมด้านความรู้ความจำ (Knowledge) ความรู้ ความจำ หมายถึงพฤติกรรมที่เป็นหลักเบื้องต้นของพฤติกรรมด้านอื่นๆ ซึ่งนอกจากความจำแล้วยังมีการระลึกได้ (Recall) อีกด้วย แต่ไม่จำเป็นต้องใช้ความเข้าใจไปตีความหมายเรื่องนั้นๆ
2. พฤติกรรมด้านเข้าใจ (Comprehension) ความเข้าใจ หมายถึง พฤติกรรมที่สามารถจับใจความสำคัญในเรื่องราวต่างๆ ได้ ทั้งเป็นรูปธรรมและนามธรรม
3. พฤติกรรมด้านการนำไปใช้ (Application) การนำไปใช้ หมายถึง พฤติกรรมที่สามารถนำเอาสิ่งที่ได้ประสบมาไปใช้ให้เกิดประโยชน์หรือนำไปแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้

4. พฤติกรรมด้านการวิเคราะห์ (Analysis) การวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะเรื่องราวต่างๆ ออกเป็นส่วนย่อยหรือเป็นการหาความสำคัญ ความสัมพันธ์ และหลักการหรือทฤษฎีที่มีมูลเหตุของเรื่องราวต่างๆ ได้

5. พฤติกรรมด้านการสังเคราะห์ (Synthesis) การสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการนำเอาเรื่องราวหรือส่วนประกอบย่อยๆ มาผูกพันกันเป็นเรื่องราวเดียวกันโดยมีการตัดแปลง ริเริ่มสร้างสรรค์ที่ทำการปรับปรุงให้ดีขึ้น

6. พฤติกรรมด้านการประเมินค่า (Evaluation) หมายถึง การวินิจฉัยหรือตีราคาอย่างมีหลักเกณฑ์ เป็นการตัดสินใจว่าสิ่งใดดีหรือไม่ดีอย่างไร โดยใช้หลักเกณฑ์ที่เชื่อถือได้

ทฤษฎีการสื่อสาร

การสื่อสารนี้เกิดจากแนวคิดที่ว่า การสื่อสารเป็นกระบวนการหรือการแลกเปลี่ยนโดยมีสาระสำคัญที่ว่า ผู้สื่อสารทำหน้าที่ทั้งผู้ส่ง และผู้รับข่าวสาร ในขณะเดียวกัน ไม่อาจระบุว่าการสื่อสารเริ่มต้นและสิ้นสุดที่จุดใด เพราะถือว่าการสื่อสารมีลักษณะเป็นวงกลม และไม่มีที่สิ้นสุดผู้รับข่าว และผู้ส่งข่าวนอกจากจะทำหน้าที่ทั้งการเข้ารหัส และถอดรหัสแล้วยังเป็นผู้ก่อให้เกิดข่าวสาร และกำหนดพฤติกรรม

1. ความหมายการสื่อสาร

การสื่อสาร (Communication) ภาษาอังกฤษใช้คำว่า Communication ซึ่งรากศัพท์มาจากภาษาละตินว่า Communis หมายถึง ร่วมกัน (Common) เมื่อมีการสื่อสารหรือการสื่อความหมาย ก็หมายถึงว่ามีการกระทำร่วมกันในบางสิ่งบางอย่าง นั่นคือการถ่ายทอดหรือการแลกเปลี่ยนข่าวสาร ความรู้ ความคิดของคนเรานั้นเอง กระบวนการแลกเปลี่ยนความรู้สึนึกคิด ข้อมูลข่าว ทักษะความรู้สึและอารมณ์ของบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป หรือมากกว่านั้น การสื่อสารจึงเป็นปฏิกิริยาสัมพันธ์ทางสังคมที่สื่อความหมายผ่านระบบสัญลักษณ์ กระบวนการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างบุคคลต่อบุคคล หรือบุคคลต่อกลุ่ม โดยใช้สัญลักษณ์ สัญลักษณ์หรือพฤติกรรมที่เข้าใจ การสื่อสารมีความหมายเช่นเดียวกับคำว่า การสื่อความหมาย

การให้ความหมายของการสื่อสารตามรูปคำข้างต้นนั้น ยังไม่ใช่ความหมายที่สมบูรณ์นัก เพราะการสื่อสารที่แท้จริงนั้นมีความหมายกว้างครอบคลุมเกี่ยวข้องกับชีวิตและสังคมมนุษย์ ในความสำคัญ ดังตัวอย่างต่อไปนี้ (ปรมมะ, 2529)

Charles (np.) ให้ความหมายโดยทั่วไปว่า การสื่อสาร เกิดขึ้นเมื่อฝ่ายหนึ่งคือผู้ส่งสาร มีอิทธิพลต่ออีกฝ่ายหนึ่งคือผู้รับสาร โดยใช้สัญลักษณ์ต่างๆ ซึ่งถูกส่งผ่านสื่อที่เชื่อมต่อสองฝ่าย

George (1951) ให้ความหมายว่า การสื่อสารเป็นการถ่ายทอดข่าวสารจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง

Urgen & Gregory (1951) ให้ความหมายโดยสรุปว่า การสื่อสารไม่ใช่การถ่ายทอดข่าวสารด้วยภาษาพูดและเขียนโดยมีเจตนาชัดเจนเท่านั้น แต่หมายถึงพฤติกรรมทุกอย่างที่บุคคลหนึ่งกระทำ แล้วส่งผลให้บุคคลอื่นเกิดความเข้าใจ

Wilbur (1956) ให้ความหมายว่า การสื่อสาร คือการมีความเข้าใจร่วมกันต่อเครื่องหมายที่แสดงข่าวสาร

Warren (1949) กล่าวว่า การสื่อสารมีความหมายกว้าง ครอบคลุมถึงกระบวนการทุกอย่างที่จิตใจของคนๆหนึ่ง อาจมีผลต่อจิตใจของคนหนึ่งไม่ใช่เพียงการพูดและการเขียนเท่านั้น แต่รวมถึง ดนตรี ภาพ การแสดง และพฤติกรรมอื่นๆ ของมนุษย์

ชิตาภา (2548) ได้ให้ความหมายของการติดต่อสื่อสารว่าเป็นการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนข้อเท็จจริง ความรู้สึก ความคิด หรือการกระทำต่างๆ โดยมีเจตนาที่จะเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคล พฤติกรรมในที่นี้ หมายถึง การเปลี่ยนความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และพฤติกรรมที่แสดงออกโดยเปิดเผย

ศุภา (2557) ได้กล่าวว่าการติดต่อสื่อสารในองค์การหมายถึง การแลกเปลี่ยนคำพูด อักษร สัญลักษณ์ หรือข่าวสาร เพื่อให้สมาชิกในองค์การหนึ่งได้เข้าใจความหมายและสามารถเข้าใจฝ่ายอื่นได้ ซึ่งถ้าพิจารณาในทางการบริหารองค์การอาจจะกล่าวให้ชัดเจนขึ้นได้ว่า การติดต่อสื่อสารคือ การกระจายหรือสื่อความหมายเกี่ยวกับนโยบาย และคำสั่งลงไปยังเบื้องล่างพร้อมก็รับข้อเสนอแนะความเห็นและความรู้สึกต่างๆ กลับมา

วิทยา (2545) กล่าวว่า การติดต่อสื่อสารเป็นกิจกรรมประจำวันของเราที่จะต้องทำ เนื่องจากคนเราไม่สามารถที่จะอยู่โดดเดี่ยวตามลำพังได้ การติดต่อสื่อสารที่คนเราติดต่อกันมีอยู่หลายวิธี เช่น การพูดด้วยปาก การสื่อสารด้วยสายตา ด้วยกลิ่น หรือด้วยการสัมผัสและการติดต่อด้วยกระแสจิต การติดต่อดังกล่าวเป็นการอาศัยสิ่งที่อยู่ในตัวเราตามธรรมชาติ อีกวิธีทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้สิ่งที่เราประดิษฐ์ขึ้นมาเป็นเครื่องมือสื่อสาร เช่น ใช้ระบบภาพ ระบบตัวอักษร ระบบแสง และระบบเสียง เป็นต้น

ในด้านการส่งเสริมการเกษตรเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจำเป็นต้องติดต่อกับเกษตรกรซึ่งเป็นผู้ที่เป้าหมายของงานส่งเสริมการเกษตร เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเป็นผู้ที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเกษตรกร เพื่อพัฒนาอาชีพการเกษตรและชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกรให้ดีขึ้น ซึ่งบุคคลตามเป้าหมายของกรมส่งเสริมการเกษตรแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทคือ เกษตรกร แม่บ้านเกษตรกร และยุวเกษตรกร เจ้าหน้าที่ส่งเสริมเข้าไปพัฒนาบุคลากรเหล่านี้ โดยวิธีการส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้ทางการเกษตร ซึ่งมีอยู่ด้วยกันรายบุคคล รายกลุ่ม และรายสื่อมวลชน เราจะใช้วิธีไหนในการติดต่อสื่อสารก็

ขึ้นอยู่กับเทคนิคของแต่ละบุคคล โอกาสตามความเหมาะสมว่าจะติดต่อกันอย่างไร จึงจะเกิดผลดีทำให้ข่าวสารที่เราต้องถ่ายทอดถึงตัวบุคคลเป้าหมายได้โดยสมบูรณ์และถูกต้องตามที่เราต้องการ

การติดต่อสื่อสารในงานส่งเสริมการเกษตร เป็นการนำความรู้ทางการเกษตรถ่ายทอดไปสู่เกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรนำไปใช้ในการประกอบอาชีพหรือแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นอันเป็นงานสอนความรู้ โดยเนื้อแท้ของการสอนก็คือการสื่อสารนั่นเอง การสื่อสารจะสมบูรณ์หรือมีประสิทธิภาพเพียงใดก็ขึ้นอยู่กับความสามารถว่าจะจัดการสื่อสารได้เหมาะสมเพียงใดที่จะให้เกษตรกรซึ่งเป็นผู้ได้รับข่าวสารนั้นเข้าใจได้ถูกต้องสมบูรณ์

การติดต่อสื่อสาร (communication) ยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการติดต่อสร้างความเข้าใจร่วมกันระหว่างบุคคล การอยู่ร่วมกันของบุคคลเป็นกลุ่มมีลักษณะเป็นระบบสังคม (social system) มีความเกี่ยวข้องระหว่างบุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไปและชีวิตประจำวันของบุคคลจะต้องผูกพันอยู่กับการติดต่อสร้างความหมายความเข้าใจระหว่างบุคคล อาจจะใช้คำพูดหรือไม่ใช้คำพูดก็ตาม การติดต่อเกี่ยวข้องกันระหว่างบุคคลก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภายในสังคม (social change) ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาแนวความคิดใหม่ การกระจายความคิดใหม่หรือมีการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากแนวความคิดใหม่

มนุษย์มีการวิวัฒนาการทางการสื่อสารโดยเริ่มจากการบันทึกขีดเขียนบนผนังถ้ำถ้ามีการจดบันทึก มีการวิวัฒนาการด้านการสื่อสารกลายเป็นระบบโทรคมนาคมทำให้มีการติดต่อสื่อสารกันจนกระทั่งในศตวรรษที่ 20 ก็มีการวิวัฒนาการด้านการสื่อสารเป็นระบบดาวเทียมซึ่งทำให้สามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทั้งหมด สังคมเองมีการวิวัฒนาการจากสังคมเกษตรสู่สังคมอุตสาหกรรมและบริการ ในปัจจุบันประเทศที่มีความเจริญด้านการสื่อสารก็จะกลายเป็น Information Society ไปแล้ว

2. การใช้สื่อเพื่อส่งเสริมและเผยแพร่ทางการเกษตร

ณรงค์ (2530) การนำสื่อไปใช้ในงานส่งเสริมนิยมแบ่งการใช้ออกเป็นวิธีการต่างๆ ตามลักษณะกลุ่มเป้าหมายที่นำไปใช้คือมี 3 วิธี

2.1 วิธีการนำสื่อไปใช้การติดต่อส่วนบุคคล (Media for Personal or Individual Methods)

การติดต่อส่วนบุคคล การเข้าถึงบุคคลทำให้มีการแก้ปัญหาได้อย่างตรงประเด็นและมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเจ้าหน้าที่ส่งเสริมและกลุ่มเป้าหมายสูงมากในการแก้ปัญหา สามารถปรับให้เหมาะสมกับความต้องการเฉพาะบุคคลได้ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมได้มีโอกาสใกล้ชิดกับเกษตรกร และทราบปัญหาที่เกิดขึ้นประจำวันโดยออกเยี่ยมเยียนตามบ้านและไร่นาของเกษตรกรเจ้าหน้าที่เกษตรกรได้ศึกษาปัญหาร่วมกันอภิปรายถึงปัญหาที่พบและกำหนดโครงการเพื่อแก้ไขปัญหานั้น

สถานการณ์แบบนี้สื่อจะนำไปใช้คือ ของจริงหรือของตัวอย่าง เป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด นอกจากนี้อาจทำแผ่นพับหรือรูปภาพแบบง่ายๆ ประกอบการพูดคุยกัน รวมไปถึงการใช้โทรศัพท์หรือจดหมายติดต่อกันระหว่างกลุ่มเป้าหมายและเจ้าหน้าที่ส่งเสริม การส่งเสริมด้วยวิธีนี้จึง

ต้องอาศัยทักษะของการพูดคุย ความมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีเป็นส่วนใหญ่และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมต้องฝึกหัดตัวเองให้คิดออกเป็นภาพ เรียนรู้วิธีการใช้วัสดุที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

2.2 วิธีการนำสื่อไปใช้ในการติดต่อแบบกลุ่ม (Media for Group Methods)

วิธีการกลุ่มนี้ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมใช้เพื่อนำไปสู่การรวมกลุ่มกันของกลุ่มบุคคลที่มีปัญหาหรือความสนใจที่เหมือนกัน ตัวอย่างเช่น การกำจัดหนู ความสำเร็จในการรณรงค์กำจัดหนูขึ้นอยู่กับงานในท้องถิ่นและการร่วมมือกัน สถานการณ์กลุ่มจะช่วยให้สมาชิกร่วมกันวางแผนโครงการปฏิบัติงานร่วมกัน วิธีการกลุ่มจึงอาจเป็นลักษณะการพบปะกันอย่างไม่เป็นทางการเพื่อแลกเปลี่ยนข่าวสารกันหรือการมีการจัดการประชุมพบปะกันอย่างเป็นทางการ เช่น การแจ้งข่าวให้ทราบ การอภิปราย การเรียนรู้ทักษะใหม่ๆ การประชุมสัมมนา และฝึกอบรม เป็นต้น

สื่อที่จะนำมาใช้ในการประชุม ได้แก่ การใช้โสตทัศนวัสดุ เข้ามาช่วยในการสื่อสาร เช่น การใช้ภาพยนตร์ช่วยโน้มน้าวความคิด ให้มีการเปลี่ยนแปลงทัศนคติไปในทางเดียวกันสร้างความกระตือรือร้นให้เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย และใช้สไลด์ในการอธิบายขั้นตอนหรือวิธีการปฏิบัติงานเป็นต้น แต่ถ้าหากมีบางท้องถิ่นซึ่งไม่สามารถนำอุปกรณ์ที่ต้องอาศัยไฟฟ้าอาจจะใช้สิ่งอื่นๆ แทน เช่น รูปภาพขยายใหญ่ ภาพพลิก แผ่นป้ายสำลี วัสดุของจริง หุ่นจำลองขยายหรือย่อ

นอกจากนี้การวางแผนการใช้สื่อแบบกลุ่มนี้ยังรวมไปถึง กิจกรรมในรูปของการจัดทัศนศึกษา (Field trips) เยี่ยมเยือนฟาร์ม (Farm tours) และการสาธิต (Demonstration) ซึ่งเป็นวิธีการส่งเสริมที่อยู่ในรูปของการสอนของกลุ่มเป้าหมาย ในเชิงปฏิบัติให้มีโอกาสสัมผัสสภาพความเป็นจริงมากยิ่งขึ้น

2.3 วิธีการนำสื่อไปใช้ในการติดต่อแบบมวลชน (Media for Mass Methods)

วิธีการใช้สื่อในการติดต่อแบบมวลชนไม่ได้ใช้ในการติดต่อกับบุคคลโดยตรง แต่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในงานส่งเสริมและเผยแพร่สื่อมวลชน ใช้กับคนจำนวนมากๆ เพื่อสร้างความตื่นตัวและความสนใจในความคิดใหม่ๆ และการปฏิบัติเป็นการรื้อให้เกษตรกรแสวงหาข้อมูลจากเพื่อนบ้าน เจ้าหน้าที่ส่งเสริม และเกษตรกรที่ได้รับผลสำเร็จในท้องถิ่นนั้น สื่อมวลชนที่ใช้ในการส่งเสริมแบบมวลชน ได้แก่

- 1) วิทยุกระจายเสียง
- 2) วิทยุโทรทัศน์
- 3) อินเทอร์เน็ต
- 4) วัสดุสิ่งพิมพ์ต่างๆ เช่น เอกสารเผยแพร่ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วารสาร แผ่นพับจดหมายเวียน ไปสเตอร์

การเลือกสื่อแต่ละชนิดมีทั้งข้อดีและข้อจำกัดในตัวเอง ดังนั้นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมควรทำความเข้าใจคุณสมบัติถึงสื่อแต่ละชนิดอย่างละเอียด การเลือกสื่อไปใช้ในงานส่งเสริมจึงมีตัวแปรต่างๆ ที่มี

ผลกระทบต่อการใช้สื่อ ดังนั้นการเลือกใช้สื่อแต่ละชนิดควรต้องทำการวิเคราะห์ส่วนประกอบกันหลายด้าน ซึ่งมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาในการเลือกสื่อโดยทั่วไปดังนี้

- 1) จุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ของแหล่งข่าวนั้น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมจะต้องวางเป้าหมายว่าต้องการกลุ่มเป้าหมายหรือผู้รับข่าวสารที่มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปทางใดบ้าง
- 2) ลักษณะของผู้รับข่าวสาร จะต้องพิจารณาลักษณะของกลุ่มเป้าหมายที่จะเข้าไปส่งเสริมว่ามีลักษณะทางด้านเพศ อายุ ฐานะทางเศรษฐกิจ สังคม พื้นฐานความรู้อย่างไรบ้าง จะช่วยให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมสามารถเลือกสื่อได้อย่างเหมาะสมกับผู้ที่ได้รับการส่งเสริมแต่ละกลุ่ม
- 3) จำนวนหรือขนาดผู้รับข่าวสาร จะต้องให้สัมพันธ์กับวิธีการที่ใช้ในส่งเสริม
- 4) สถานที่และเครื่องมือที่ใช้ในการอำนวยความสะดวก จะต้องพิจารณาถึงสถานที่ที่จะใช้สื่อสารอยู่ที่ไหน สภาพแวดล้อมเป็นอย่างไร
- 5) ทักษะในการสื่อสาร คือความสามารถในการสื่อสารของผู้ส่งสาร
- 6) งบประมาณในการใช้สื่อ แต่ละหน่วยงานนั้นมีสถานะภาพด้านงบประมาณที่ต่างกันการเลือกใช้สื่อจึงขึ้นอยู่กับงบประมาณด้วย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ

เกรียงกมล (2550) ได้ทำการวิจัยเรื่องพัฒนาการและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำเกษตรกรรมไร้สารเคมี กรณีศึกษาหมู่บ้านสมพรรัตน์ ตำบลหนองโสน อำเภอบუნทรริก จังหวัดอุบลราชธานี ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำเกษตรกรรมไร้สารเคมี สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภทตามระดับความสำคัญ ได้แก่ (1) ปัจจัยหลักที่ส่งผลการตัดสินใจได้แก่ ความขยันหมั่นเพียร สัดส่วนที่เหมาะสมระหว่างขนาดที่ดินกับปัจจัยผลผลิตอื่นๆ กระบวนการเรียนรู้แบบองค์รวม วิธีและการดำรงชีวิตตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง และคุณลักษณะของเกษตรกรรมไร้สารเคมี (2) ปัจจัยที่สนับสนุนต่อการตัดสินใจ ได้แก่ความรู้ และทัศนคติเกี่ยวกับการทำเกษตรกรรมไร้สารเคมี ความเหมาะสมต่อพื้นที่ต่อการทำเกษตรกรรมไร้สารเคมี ความต่อเนื่องในการใช้ที่ดิน การมีกรรมสิทธิ์ในที่ดินทำกิน กระบวนการเรียนรู้จากการมีเครือข่ายทางความคิดในชุมชน บทบาทของหน่วยงานภายนอกชุมชน และการก่อตั้งสหกรณ์การเกษตรไร้สารเคมีจำกัด (3) ปัจจัยที่ไม่มีผลต่อการตัดสินใจ ฯลฯ ได้แก่ อายุ รายได้ และระดับการศึกษา

จักรพงษ์ (2545) ได้ทำการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการเลี้ยงสัตว์ สันเชื่อ ทัศนคติที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพเป็นปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับ

เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพของเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อย แต่พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพของเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายย่อย คือการได้รับข่าวสารด้านการเกษตร และการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ ซึ่งอาจจะเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างมากในการยอมรับเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพ คือตัวเจ้าหน้าที่ส่งเสริม ซึ่งจะเป็นผู้คอยให้ข้อมูลคำแนะนำต่างๆตั้งแต่เริ่มสร้างบ่อก๊าซชีวภาพจนแล้วเสร็จ โดยที่ตัวเกษตรกรเพียงแค่ทำตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่เท่านั้น ทำให้ปัจจัยอื่นๆไม่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพของเกษตรกร และปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกร ได้แก่ การเข้ารับการฝึกอบรม การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ และการได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ทวีร์ศมี (2544) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการปลูกผักปลอดสารพิษในจังหวัดลำปางพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการจำแนกกลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับและไม่ยอมรับการปลูกผักปลอดสารพิษอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.001 มี 4 ประการคือ ทักษะในการพึ่งตนเอง การมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่มต่างๆ รายได้ทั้งหมดในครัวเรือน และทัศนคติด้านสุขภาพของเกษตรกร

ทินรัตน์ (2546) ได้ทำการศึกษาการยอมรับการทำเกษตรผสมผสานของเกษตรกร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ระดับการยอมรับการเกษตรแบบผสมผสานของเกษตรกรในอำเภอสันทราย มีความสัมพันธ์ทางบวกกับประสบการณ์ศึกษาดูงานทางการเกษตรผสมผสานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า ถ้าเกษตรกรมีการศึกษาดูงานมากก็อาจจะยอมรับการเกษตรแบบผสมผสานเพิ่มขึ้น หรืออย่างน้อยถ้ามีการศึกษาดูงาน 1 ครั้ง ก็อาจจะทำให้เกษตรกรยอมรับการเกษตรแบบผสมผสาน ณ ระดับหนึ่ง

สมคิด (2554) จากผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับระดับความยอมรับเทคโนโลยีการผลิตผักอินทรีย์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ได้แก่ ชนเผ่า ระดับการศึกษา การฝึกอบรมด้านเกษตรอินทรีย์ การเดินทางไปศึกษาดูงานแหล่งเรียนรู้ด้านเกษตรอินทรีย์ สภาพการถือครองพื้นที่ ขนาดการถือครองที่ดิน ขนาดพื้นที่ปลูกผักอินทรีย์ ประสบการณ์ในการปลูกผักอินทรีย์ ระดับความรู้ และทัศนคติ

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบการปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาเศษพืช

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2550-2554 สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงได้ศึกษาระบบการปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาเศษพืชและห่อด้วยพืชตระกูลถั่วหลายชนิด เปรียบเทียบกับการปลูกแบบดั้งเดิม โดยปลูกแบบไถพรวนและไม่ปลูกพืชห่อหุ้ม โดยไม่ใส่ปุ๋ยในทุกกรรมวิธี ที่สถานีเกษตรหลวงปางดะผลการทดลองพบว่าแปลงที่ปลูกแบบเผา และไม่มีการปลูกพืชห่อหุ้ม ผลผลิตข้าวโพดลดลงอย่างต่อเนื่องจาก 1,055 เป็น 699 กก./ไร่ ขณะที่การปลูกข้าวโพดห่อหุ้มด้วยถั่วแปะยีให้ผลผลิตสูงสุดและค่อนข้างคงที่ (991 – 1,287 กก./ไร่) มีวัชพืชน้อยที่สุด (38 กก./ไร่) เนื่องจากได้ต้นถั่วแปะยีคลุมดินและ

เป็นปุ๋ยพืชสดถึง 1,045 กก./ไร่ ขณะที่แปลงที่ปลูกข้าวโพดเคลือบด้วยถั่วนี้้วนางแดงและมีวัชพืชเพียง 48 กก./ไร่ เนื่องจากได้ต้นถั่วนี้้วนางแดงคลุมดินและเป็นปุ๋ยพืชสด 720 กก./ไร่ นอกจากนี้ความหนาแน่นของดินแปลงปลูกข้าวโพดเคลือบด้วยถั่วแปะยียังพบมีความหนาแน่นน้อยที่สุด เท่ากับ 1.11 Mg m⁻³ อย่างไรก็ตามเกษตรกรได้รายได้สุทธิจากระบบการปลูกข้าวโพดเคลือบด้วยถั่วนี้้วนางแดง (6,795 บาท/ไร่) มากกว่าระบบการปลูกข้าวโพดเคลือบด้วยถั่วแปะยิ (5,749บาท/ไร่) ดังนั้นจึงแนะนำให้ปลูกถั่วแปะยิหรือถั่วนี้้วนางแดงเคลือบข้าวโพดเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวโพดรายได้ และความอุดมสมบูรณ์ของดิน อีกทั้งลดปริมาณวัชพืช และสารเคมีกำจัดวัชพืช แต่เนื่องจากวิธีการปลูกถั่วระหว่างแถวข้าวโพดที่ได้ศึกษาเป็นวิธีการปลูกแบบปลูกเป็นหลุมซึ่งการปลูกวิธีนี้ใช้แรงงานในการปลูกมากดังนั้นในปี 55 และ 56 จึงมีการศึกษารูปแบบการปลูกถั่วที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดการลดต้นทุนในการปลูก และยังคงศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องของความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในดินทั้งแมลง ไส้เดือนดิน และจุลินทรีย์ ที่เป็นประโยชน์ต่อพืชเพื่อเป็นดัชนีชี้วัดความอุดมสมบูรณ์ของดินสำหรับการทำเกษตรที่ยั่งยืนต่อไป

จักรานพคุณ และคณะ (2525) ได้สรุปว่า การปลูกข้าวโพดในระบบไม่ไถพรวน และปล่อยเศษเหลือให้คลุมดินไว้ทำให้ดินมีประสิทธิภาพในการรับน้ำและอนุรักษ์ความชื้นดีขึ้นเป็นอย่างมาก ทำให้ข้าวโพดสามารถทนต่อสภาพแห้งแล้งได้นานถึง 20 วัน โดยไม่กระทบกระเทือนถึงผลผลิต นอกจากนี้ยังช่วยให้ประสิทธิภาพของปุ๋ยทั้ง N และ P เพิ่มขึ้น แม้จะทำการใส่โดยวิธีหว่านก็ยังคงผลตอบสนองในขั้นสูง

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบการปลูกข้าวโพดเคลือบด้วยพืชตระกูลถั่ว

พัฒน์ (2535) ได้ศึกษาอายุที่เหมาะสมของข้าวโพดที่จะนำ ถั่วเหลืองปลูกแซมแบบเคลือบฤดูรวมทั้งเปรียบเทียบผลผลิต ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ระหว่างการปลูกถั่วเหลืองแซมในแถวข้าวโพดแบบเคลือบฤดูกับการปลูกถั่วเหลืองตามกันในรูปแบบต่าง ๆ ของข้าวโพดและถั่วเหลืองพบว่ารายได้เหนือต้นทุนผันแปรของระบบข้าวโพดเคลือบด้วยถั่วเหลือง เมื่อข้าวโพดอายุ 80 วันมีแนวโน้มให้รายได้สุทธิหลังจากหักต้นทุนผันแปรสูงกว่า ระบบข้าวโพดตามด้วยถั่วเหลือง และระบบ ข้าวโพดตามด้วยข้าวโพด ทั้งนี้เพราะใช้ค่าแรงงานต่ำกว่า ซึ่งไม่ต้องใช้แรงงานเตรียมดินเมื่อปลูกพืชที่สอง เนื่องจากทำ การปลูกถั่วเหลืองในแถวข้าวโพดโดยไม่ไถพรวน

สุธิตา (2543) ได้ศึกษาการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพด ถั่วพุ่ม และถั่วนี้้วนางแดงเมื่อมีการปลูกเคลือบฤดูที่อายุข้าวโพดต่าง ๆ กัน โดยมีการตัดยอด และไม่มีการตัดยอดข้าวโพดรวมทั้งเปรียบเทียบประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ดินและรายได้ ของระบบการปลูกพืชอย่างเดียวกันกับการปลูกพืชเคลือบฤดู พบว่าเมื่อเปรียบเทียบกับปลูกข้าวโพดอย่างเดียว โดยการปลูกถั่วนี้้วนางแดงเคลือบฤดู เมื่อข้าวโพดอายุ 80 วัน ไม่มีการตัดยอดข้าวโพดให้ประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ดินสูงสุด เมื่อวิเคราะห์

ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในรูปรายได้สุทธิเหนือต้นทุนผันแปรพบว่าการปลูกถั่วนี้วางแดงเหลื่อมฤดูให้รายได้สุทธิเหนือต้นทุนผันแปรสูงกว่าการปลูกข้าวโพด อย่างเดียว

อรรรณพ และคณะ (2551) ได้ศึกษาระบบการปลูกพืชที่มีข้าวโพดเป็นพืชหลักในพื้นที่ลาดชันจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่าระบบการปลูกข้าวโพดตามด้วยถั่วเขียวให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงสุด และให้ผลตอบแทนเพิ่มขึ้น 79 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการปลูกข้าวโพดอย่างเดียวที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่

การศึกษาระบบการปลูกข้าวโพดเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วโดยวิธีการไม่ไถพรวนบนพื้นที่ลาดชันในฤดูปลูก ปี พ.ศ. 2550-2551 โดย ทิวา และสนั่น (2551) มีการทดลองปลูกข้าวโพดร่วมกับพืชตระกูลถั่วคือ ถั่วแปะยี ถั่วขาวและถั่วลูกไก่ ผลการทดลองพบว่าระบบการปลูกข้าวโพดเหลื่อมด้วยถั่วแปะยีก่อนเก็บเกี่ยวข้าวโพด 30 วัน เป็นระบบที่เหมาะสมที่สุด ให้ผลผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงสุด

การศึกษาระบบการปลูกข้าวโพดบนพื้นที่ลาดชันโดยไม่ไถพรวนและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วในฤดูปลูกปี พ.ศ. 2552 โดย สนั่น และคณะ (2552) มีการทดลองปลูกข้าวโพดร่วมกับพืชตระกูลถั่วคือ ถั่วแปะยี ถั่วนี้วางแดง ถั่วขาว และถั่วอะซูกิ ผลการทดลองพบว่าระบบการปลูกข้าวโพดเหลื่อมด้วยถั่วนี้วางแดงก่อนเก็บเกี่ยวข้าวโพด 30 วัน เป็นระบบที่เหมาะสมที่สุดให้ผลผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงสุด

การวิจัยและทดสอบสาธิตเทคโนโลยีการปลูกข้าวโพดโดยไม่ไถพรวนในพื้นที่โครงการหลวงในฤดูปลูกปี พ.ศ. 2553 - 2554 โดย อุทิศ และคณะ (2554) ในปี พ.ศ. 2553 มีการทดลองปลูกข้าวโพดร่วมกับพืชตระกูลถั่วคือ ถั่วแปะยี ถั่วนี้วางแดง ถั่วขาวและถั่วอะซูกิ ผลการทดลองพบว่าระบบการปลูกข้าวโพดเหลื่อมด้วยถั่วนี้วางแดงก่อนเก็บเกี่ยวข้าวโพด 30 วัน เป็นระบบที่เหมาะสมที่สุด ให้ผลผลิตและมีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงสุดและการทดสอบสาธิตในแปลงเกษตรกรพบว่าระบบการปลูกข้าวโพดร่วมกับพืชตระกูลถั่วจะให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงกว่าระบบการปลูกข้าวโพดอย่างเดียว และในปี พ.ศ. 2554 มีการทดลองปลูกข้าวโพดร่วมกับพืชตระกูลถั่วคือ ถั่วแปะยี ถั่วนี้วางแดง ถั่วพุ่มดำ และถั่วเขียว ผลการทดลองพบว่า ระบบการปลูกข้าวโพดเหลื่อมด้วยถั่วพุ่มดำปลูกแบบหยอดหลุมก่อนเก็บเกี่ยวข้าวโพด 30 วันเป็นระบบที่เหมาะสมที่สุดและมีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงสุด และการทดสอบสาธิตในแปลงเกษตรกรพบว่าระบบการปลูกข้าวโพดร่วมกับพืชตระกูลถั่วจะให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงกว่าระบบการปลูกข้าวโพดอย่างเดียว

ภาคสรุป

จากการตรวจเอกสารทั้งด้านทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับระบบการปลูก

ข้าวโพดแบบไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดอยแม่สลอง ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย สามารถสรุปเพื่อเป็นแนวทางในการวิจัยครั้งนี้ว่าระบบการปลูกข้าวโพดแบบไม่เผาเศษพืช และเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว เป็นระบบที่เหมาะสมที่ควรปรับใช้บนพื้นที่สูง เพื่อเพิ่มปริมาณธาตุอาหารและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน เพื่อลดการแพร่กระจายของวัชพืช เพิ่มการสงวนน้ำไว้ในดิน อนุรักษ์ดิน การลดใช้สารเคมี เพิ่มผลผลิตและรายได้ให้เกษตรกรในระยะยาว และลดปัญหาหมอกควันอันมีสาเหตุมาจากการเผาเศษพืช ซึ่งการยอมรับของเกษตรกรนั้นประกอบไปด้วย 5 กระบวนการคือ รับทราบ/ตื่นตน สนใจ ประเมินผลทดลอง และยอมรับปฏิบัติ ซึ่งมนุษย์จะมีการยอมรับแต่ละกระบวนการนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะทางเศรษฐกิจ ลักษณะทางสังคม และความรู้ของแต่ละบุคคล โดยความรู้จะเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้คือการรับรู้ การศึกษา การวิจัย อย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ สิ่งแวดล้อมรอบๆข้างก็สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ ดารารวรรณ (2542) กล่าวว่า การเกิดความรู้ไม่่ว่าระดับใดก็ตามย่อมมีความสัมพันธ์กับความรู้สึนึกคิด ซึ่งเชื่อมโยงกับการเปิดรับข่าวสารของบุคคลนั่นเอง รวมไปถึงประสบการณ์และลักษณะทางประชากร (การศึกษา เพศ อายุ เป็นต้น) ของแต่ละคนที่เป็นผู้รับข่าวสาร ถ้าประกอบกับการที่บุคคลมีความพร้อมในด้านต่างๆ เช่น มีการศึกษา มีการเปิดรับข่าวสาร ก็มีโอกาที่จะมีความรู้ในเรื่องนั้นและสามารถเชื่อมโยงความรู้นั้นเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ รวมทั้งสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินผลได้ต่อไปและเมื่อเกิดความรู้เกี่ยวกับสิ่งเหล่านั้นไม่ว่าในระดับใดก็ตามสิ่งที่เกิดตามมาก็คือทัศนคติ ความคิดเห็นในลักษณะต่างๆ

ดังนั้นการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว น่าจะเกิดจาก ลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะทางเศรษฐกิจ ลักษณะทางสังคม และความรู้ของเกษตรกร ดังกรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการศึกษาการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดแบบไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดอยแม่สลอง ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย โดยจะทำการศึกษาลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะทางเศรษฐกิจ และลักษณะทางสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ดังนี้

1. ลักษณะส่วนบุคคล อันได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา
2. ลักษณะทางเศรษฐกิจ อันได้แก่ ขนาดพื้นที่ดินที่ถือครอง รายได้ภาคการเกษตรต่อปี และ

จำนวนแรงงานในครัวเรือน

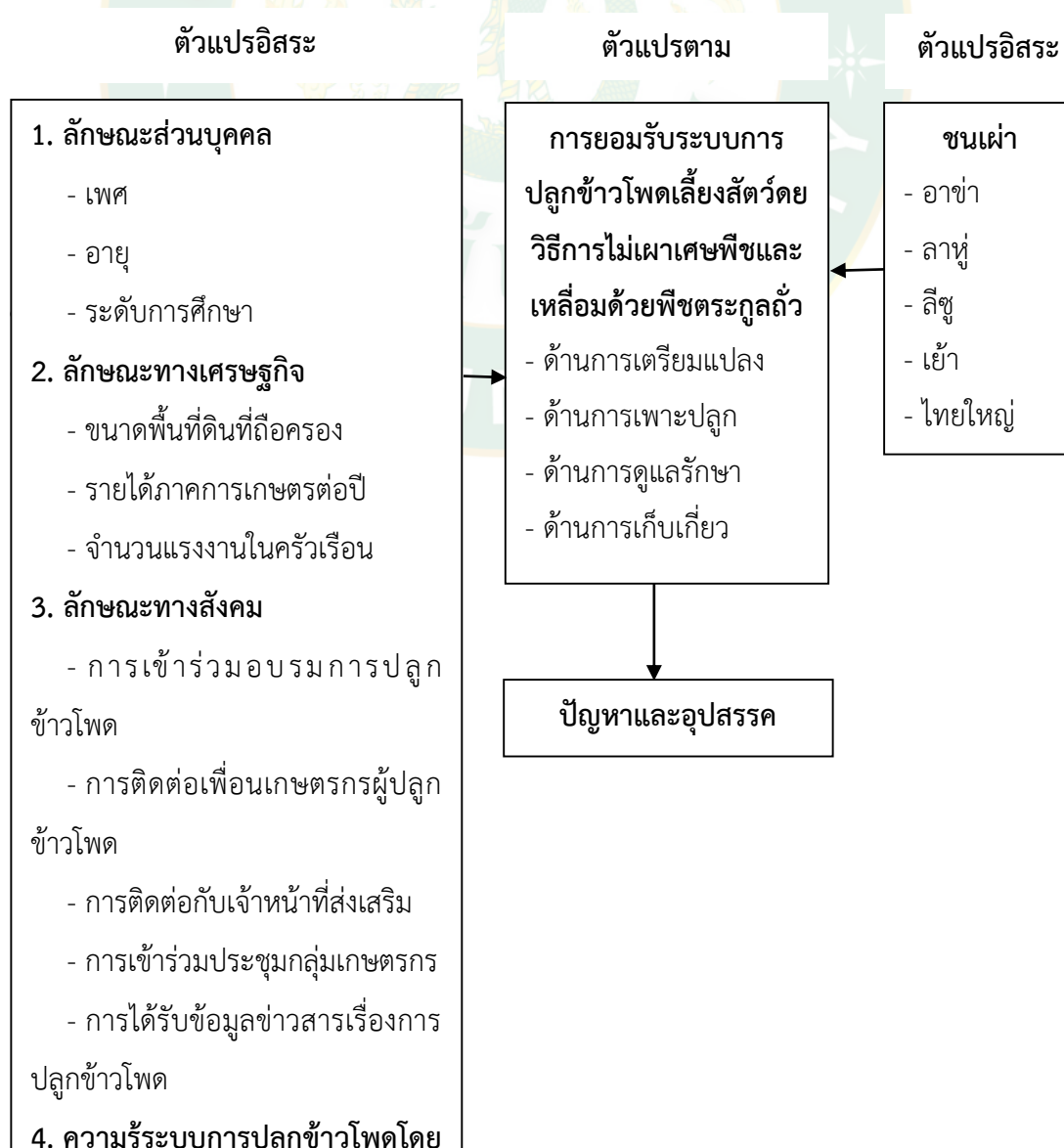
3. ลักษณะทางสังคม อันได้แก่ การเข้าร่วมอบรมการปลูกข้าวโพด การติดต่อเพื่อนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพด การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม การเข้าร่วมประชุมกลุ่มเกษตรกร การได้รับข้อมูลข่าวสารเรื่องการปลูกข้าวโพด

4. ความรู้ระบบการปลูกข้าวโพดแบบไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพีชตระกูลถั่ว ทั้ง 4 ด้าน อันได้แก่ (1) ด้านการเตรียมแปลง (2) ด้านการเพาะปลูก (3) ด้านการดูแล และ (4) ด้านการเก็บเกี่ยว

5. การยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพีชตระกูลถั่ว ซึ่งเป็นตัวแปรตาม

6. ปัญหาและอุปสรรคของระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพีชตระกูลถั่ว

7. ชนเผ่า ประกอบด้วย 5 ชนเผ่า อันได้แก่ ชนเผ่าไทยใหญ่ ชนเผ่าอาข่า ชนเผ่าเย้า ชนเผ่าลีซู และชนเผ่าลาหู่



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

จากการตรวจสอบเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ การยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเห็ดล้อมด้วยพีชตระกูลถั่วของเกษตรกรรอยแม่สลอง ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย สามารถตั้งสมมติฐานได้ดังนี้

1. ลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะทางเศรษฐกิจ ลักษณะทางสังคม และความรู้ของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบไม่เผาเศษพืชและเห็ดล้อมด้วยพีชตระกูลถั่ว
2. การยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบไม่เผาเศษพืชและเห็ดล้อมด้วยพีชตระกูลถั่วของเกษตรกร มีความแตกต่างกันในแต่ละระดับของชนเผ่า

บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่องการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืช และ เหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว ของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการดำเนินการศึกษาวิจัย ดังต่อไปนี้

สถานที่ดำเนินการวิจัย

สถานที่สำหรับดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ เขตพื้นที่ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย เหตุผลสำหรับสถานที่ดำเนินการวิจัยคือ การเกษตรส่วนใหญ่บนพื้นที่ดอยแม่สลอง คือการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยคิดเป็นร้อยละ 75 ของการเกษตรทั้งหมด

ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่เกษตรกรที่ผ่านการอบรมเรื่องระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว ที่อยู่ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย และมีจำนวน 1,457 ราย จำนวน 13 หมู่บ้าน การสุ่มตัวอย่างตามขั้นตอนดังนี้

1. **ขั้นตอนที่ 1** เพื่อความสะดวกในการเก็บข้อมูล ได้ศึกษากับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยกำหนดขนาดตัวอย่างจากเกษตรกรผู้เข้าร่วมอบรมระบบการปลูกข้าวโพดเหลืองถั่ว ตั้งแต่ปี 2557 – 2559 ทั้งหมด 1,457 ราย จากสูตร Yamane (1973) โดยจะได้แสดงดังนี้

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

เมื่อ n = ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนประชากรที่ผ่านการอบรมทั้งหมด (1,457)

e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ของการสุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยสามารถยอมรับได้ 5% (ค่า $e = 0.05$)

แทนค่า

$$n = \frac{1,457}{1 + 1,457(0.05^2)}$$

$$n = \frac{1,457}{4.6425}$$

$$n = 313$$

ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่ม เท่ากับ 313 ราย

2. **ขั้นตอนที่ 2** สุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในแต่ละหมู่บ้านทั้ง 13 หมู่บ้าน ใช้การสุ่มอย่างง่ายโดยจะใช้สูตรเทียบสัดส่วน ดังต่อไปนี้

$$n_i = \frac{N_i n}{N}$$

เมื่อ

n_i	=	ขนาดของตัวอย่างที่จะทำการสุ่มแต่ละกลุ่ม
n	=	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด
N	=	ขนาดของประชากรทั้งหมด
N_i	=	ขนาดของประชากรในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 7 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างของเกษตรกรผู้เข้าร่วมอบรมระบบการปลูกข้าวโพด
โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว ปี พ.ศ.2557 – 2559 ของโครงการ
พัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง

ชื่อหมู่บ้าน	จำนวนประชากร (คน)	จำนวนตัวอย่าง (คน)
1. สันติคีรี	112	24
2. อาหะละ	141	30
3. เลาสิบ	93	21
4. ธาตุ	107	23
5. ป่าคาสุขใจ	113	24
6. กลาง	106	23
7. อาแบ	128	27
8. ป่าคาสามัคคี	126	27
9. พนาสวรรค์	114	24
10. แม่จันทหลวง	96	21
11. เจียงจาใส	87	19
12. ใหม่สันติ	116	25
13. ตงจาใส	118	25
รวม	1,457	313

ที่มา: โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง (2559)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยได้กำหนดใช้คำถามปลายเปิด (open-ended questions) และคำถามปลายปิด (close-ended questions) สร้างเป็นแบบสัมภาษณ์ โดยเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลมี 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสัมภาษณ์ข้อมูลลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะทางเศรษฐกิจ และลักษณะทางสังคมของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูล โดยใช้คำถามทั้งปลายเปิด (open-ended questions) และคำถามปลายปิด (close-ended questions)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสัมภาษณ์ที่เป็นข้อทดสอบเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยการไม่เผาเศษพืชและเห็ดล้อมด้วยพืชตระกูลถั่ว ซึ่งมีความรู้ทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้ด้านการเตรียมแปลง ความรู้ด้านการเพาะปลูก ความรู้ด้านการดูแลรักษา และความรู้ด้านการเก็บเกี่ยว จำนวน 20 ข้อ โดยวัดความรู้เป็นข้อสอบให้ตอบถูก และตอบผิด มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ตอบคำถามไม่ถูกต้อง = 0 คะแนน

ตอบคำถามถูกต้อง = 1 คะแนน

เกณฑ์การวัดและการให้คะแนน

คะแนนระหว่าง 0 – 6 เท่ากับ น้อย

คะแนนระหว่าง 7 – 14 เท่ากับ ปานกลาง

คะแนนระหว่าง 15 – 20 เท่ากับ มาก

ตอนที่ 3 เป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบไม่เผาเศษพืชและเห็ดล้อมด้วยพืชตระกูลถั่วทั้ง 4 ด้านคือ ด้านการเตรียมแปลง ด้านการเพาะปลูก ด้านการดูแลรักษา และด้านการเก็บเกี่ยว โดยคำถามจะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับดังต่อไปนี้

ยอมรับปฏิบัติมากที่สุด = 5 คะแนน

ยอมรับปฏิบัติมาก = 4 คะแนน

ยอมรับปฏิบัติปานกลาง = 3 คะแนน

ยอมรับปฏิบัติน้อย = 2 คะแนน

ยอมรับน้อยปฏิบัติที่สุด = 1 คะแนน

เกณฑ์การวัดและให้คะแนน

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51 – 5.00 เท่ากับ มากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง	3.51 – 4.50	เท่ากับ มาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	2.51 – 3.50	เท่ากับ ปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.51 – 2.50	เท่ากับ น้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.00 – 1.50	เท่ากับ น้อยที่สุด

ตอนที่ 4 เป็นการสัมภาษณ์ถึงปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยคำถามจะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ ดังต่อไปนี้

ปัญหามากที่สุด	=	5 คะแนน
ปัญหามาก	=	4 คะแนน
ปัญหาปานกลาง	=	3 คะแนน
ปัญหาน้อย	=	2 คะแนน
ปัญหาน้อยที่สุด	=	1 คะแนน

เกณฑ์การวัดและให้คะแนน

ค่าเฉลี่ยระหว่าง	4.51 – 5.00	เท่ากับ มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	3.51 – 4.50	เท่ากับ มาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	2.51 – 3.50	เท่ากับ ปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.51 – 2.50	เท่ากับ น้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.00 – 1.50	เท่ากับ น้อยที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ด้วยการแจกแบบสัมภาษณ์เกษตรกรจำนวน 313 ราย ทั้งนี้การทำงานจะง่ายขึ้นผู้วิจัยจะต้องติดต่อประสานงานเป็นประจำกับผู้นำหมู่บ้าน

2. ผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์มาตรวจสอบความถูกต้อง และทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อแปลผล สรุปผลการวิจัย และรายงานผลการวิจัยต่อไป

การทดสอบเครื่องมือ

แบบสัมภาษณ์ที่ถูกสร้างขึ้นจากการศึกษาค้นคว้า และจากการตรวจเอกสารจะถูกนำมา มาทดสอบเพื่อให้เกิดความแม่นยำ 4 ด้านคือ

1. การทดสอบความตรง (Validity) ของเครื่องมือ การทดสอบความตรงของแบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยจะเสนอต่อประธานและคณะกรรมการที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญรวม 5 ท่าน เพื่อพิจารณา ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง

2. การทดสอบความเชื่อถือได้ (Reliability) แบบสัมภาษณ์ที่ถูกตรวจสอบโดย คณะกรรมการที่ปรึกษาแล้วจะนำไปทดสอบกับเกษตรกรซึ่งเป็นเกษตรกรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับ เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลจำนวน 30 ราย หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ตามแบบสัมประสิทธิ์ แอลฟา ตามแบบของ Cronbach α Coefficient ของ Cronbach (1990) โดยใช้สูตรดังนี้

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[n - \frac{\sum S_i^2}{S_x^2} \right]$$

α	=	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
n	=	จำนวนข้อของแบบสัมภาษณ์
$\sum S_i^2$	=	ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
S_x^2	=	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

ในการวิจัยทั่วไปกำหนดให้ค่าความเชื่อมั่นที่ได้ต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 0.70 (สุชาติ, 2547) จาก ผลการทดสอบแบบสัมภาษณ์ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของการยอมรับโดยรวมทุกด้านเท่ากับ 0.72 ด้านการเตรียมแปลงเท่ากับ 0.81 การยอมรับด้านการเพาะปลูกเท่ากับ 0.72 การยอมรับด้านการ ดูแลรักษาเท่ากับ 0.74 การยอมรับด้านการเก็บเกี่ยวเท่ากับ 0.75 และสัมประสิทธิ์แอลฟาของปัญหา เท่ากับ 0.72

3. การทดสอบความยากง่าย (Difficulty index) คือ อัตราส่วนระหว่างจำนวนคนที่ตอบ ข้อสอบข้อนั้นถูกกับจำนวนคนที่ตอบข้อนั้นทั้งหมด ถ้าข้อสอบมีคนที่ทำถูกมากข้อสอบข้อนั้นง่าย แต่ถ้า ข้อสอบข้อใดคนทำถูกน้อยข้อสอบนั้นยาก ซึ่งโดยทั่วไป

$$P = \frac{R}{N}$$

P คือ ค่าดัชนีความยากง่าย

R คือ จำนวนเกษตรกรที่ทำข้อนั้นถูก

N คือ จำนวนเกษตรกรทั้งหมดที่ทำข้อสอบข้อนั้น

ดัชนีความยากง่าย	ความหมาย
มากกว่า 0.8	ง่ายมาก (ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)
0.60 - 0.08	ค่อนข้างง่าย
0.40 - 0.06	ปานกลาง
0.20 - 0.40	ค่อนข้างยาก
น้อยกว่า 0.20	ยากมาก (ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)

จากผลการทดสอบเครื่องมือ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.2 – 0.8 (ค่อนข้างยาก – ปานกลาง)

4. การตรวจสอบอำนาจการจำแนก (discrimination) ใช้สูตรในการคำนวณดังนี้ (สุชาติ, 2547)

สูตร

$$r = \frac{H-L}{(n_1 - n_2)/2}$$

โดยที่ r = ค่าอำนาจการจำแนก

H = จำนวนคนที่ตอบข้อทดสอบถูกในกลุ่มคนเก่ง

L = จำนวนคนที่ตอบข้อทดสอบถูกในกลุ่มคนไม่เก่ง

n_1 = จำนวนคนในกลุ่มคนเก่ง

n_2 = จำนวนคนในกลุ่มคนไม่เก่ง

ค่าอำนาจจำแนกเป็นได้ทั้งค่าที่เป็นบวกและติดลบ ซึ่งมีเกณฑ์ในการแปลความหมายดังต่อไปนี้

0.60 – 1.00	หมายถึง	ดีมาก
0.40 – 0.59	หมายถึง	ดี
0.20 – 0.39	หมายถึง	พอใช้
0.10 – 0.19	หมายถึง	ต่ำ ต้องปรับปรุง
0.00 – 0.09	หมายถึง	ต่ำมาก ต้องปรับปรุง
-1.00 - 0.01	หมายถึง	ติดลบ ต้องปรับปรุง

ผลจากการตรวจสอบอำนาจการจำแนกของการทดสอบความรู้ในงานวิจัยนี้มีค่าเท่ากับ 0.33 – 0.88 ซึ่งอยู่ในระดับพอใช้ และได้นำไปปรับก่อนนำแบบสัมภาษณ์นี้ไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์มาตรวจสอบความถูกต้อง จัดเรียงข้อมูลและทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป (Statistical Package for the Social Science: SPSS) เพื่อทำการแจกแจงข้อมูลที่ได้ในแต่ละส่วนดังต่อไปนี้

1. ใช้สถิติพรรณนา (Descriptive statistic) ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ความถี่ (Frequency) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าสูงสุด (Maximum) และค่าต่ำสุด (Minimum) วิเคราะห์ลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจ ลักษณะทางสังคม ชนเผ่า และความรู้ด้านระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว
2. ใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุ (Multiple Regression Analysis) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระทั้งหมด (ลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะทางเศรษฐกิจ ลักษณะทางสังคม และความรู้) กับการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยการไม่เผาเศษพืช และเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว
3. ใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – Way ANOVA) เพื่อศึกษาความแตกต่างของการยอมรับในแต่ละระดับของชนเผ่า

บทที่ 4

ผลการวิจัยและวิจารณ์

ผลการวิจัยเรื่องการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลือมด้วยพืชตระกูลถั่วของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง อำเภอมะป้าหลวง จังหวัดเชียงราย เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการแจกแบบสัมภาษณ์เกษตรกรจำนวน 313 ราย นำมาวิเคราะห์ แผลผล และนำเสนอผลการวิจัย ทั้งหมด 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะทางเศรษฐกิจ ลักษณะทางสังคม และชนเผ่า

ตอนที่ 2 ความรู้ระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบไม่เผาเศษพืชและเหลือมด้วยพืชตระกูลถั่ว

ตอนที่ 3 การยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบไม่เผาเศษพืชและเหลือมด้วยพืชตระกูลถั่ว ได้แก่

1. ความสัมพันธ์ของลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะทางเศรษฐกิจ ลักษณะทางสังคม และความรู้กับการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลือมด้วยพืชตระกูลถั่ว

2. การเปรียบเทียบการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลือมด้วยพืชตระกูลถั่ว ที่แตกต่างกันจำแนกตามชนเผ่า

ตอนที่ 4 ปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะของเกษตรกร

ตอนที่ 1 ลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจ สังคม และชนเผ่า

ลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง อำเภอมะป้าหลวง จังหวัดเชียงราย ซึ่งประกอบด้วยลักษณะส่วนบุคคลอันได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ลักษณะทางเศรษฐกิจอันได้แก่

ขนาดพื้นที่ดินที่ถือครอง รายได้ภาคการเกษตรต่อปี และจำนวนแรงงานในครัวเรือน ลักษณะทางสังคมอันได้แก่ การเข้าร่วมอบรมการปลูกข้าวโพด การติดต่อเพื่อนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพด การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม การเข้าร่วมประชุมกลุ่มเกษตรกร การได้รับข้อมูลข่าวสารเรื่องการปลูกข้าวโพด และชนเผ่า โดยใช้สถิติพรรณนา (Descriptive statistic) ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ความถี่ (Frequency) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าสูงสุด (Maximum) และค่าต่ำสุด (Minimum)

1. ลักษณะส่วนบุคคล

เพศ

ผลการวิจัย พบว่าผู้ให้ข้อมูลเป็นเพศชายจำนวน 218 ราย คิดเป็นร้อยละ 69.6 และเพศหญิงจำนวน 95 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.4 จะเห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชายนั้นเป็นเพราะการปลูกข้าวโพดเป็นงานที่หนักต้องอาศัยกำลังมากในการเพาะปลูก อีกทั้งผู้ชายมีสถานะการเป็นผู้นำหรือเป็นหัวหน้าครอบครัว มีความสามารถ มีความอดทน มีความแข็งแรง เพศชายประกอบอาชีพมากกว่าเพศหญิง (ตารางที่ 8)

อายุ

ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของอายุเท่ากับ 40.71 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.85 อายุต่ำสุดของผู้ตอบแบบสอบถามคืออายุ 24 ปี และอายุสูงสุดคือ 64 ปี โดยส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 43.1 รองลงมาคืออายุระหว่าง 41 – 50 คิดเป็นร้อยละ 28.4 อายุตั้งแต่ 51 ปีขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 20.1 และส่วนน้อยที่สุดคืออายุต่ำกว่า 30 ปีคิดเป็นร้อยละ 8.3 (ตารางที่ 8)

จากผลการวิจัยพบว่าอายุของผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 31 – 40 ปี ซึ่งนับได้ว่าเป็นวัยทำงานที่มีอาชีพหลักอยู่ในภาคการเกษตร วัยนี้เป็นวัยเหมาะสมในการทำเกษตร มีความรู้ความสามารถและพลังกำลัง และที่น่าสังเกตยังพบว่า มีผู้ให้ข้อมูลที่มีอายุระหว่าง 41 – 50 ปีร้อยละ 28.4 นั้นเป็นเพราะว่าคนวัยนี้ยังประกอบอาชีพเกษตรกรรมมีความผูกพันกับการเกษตรและเมื่ออายุเริ่มมากก็จะมีพลังกำลังลดน้อยถอยลงจนกระทั่งเลิกทำอาชีพเกษตรและเป็นลูกหลานที่จะต้องสืบทอดหากว่ารุ่นลูกหลานไม่ได้ทำอาชีพอื่นๆ สำหรับคนอายุน้อยมีโอกาสทางการศึกษามากกว่า ทำให้มีทางเลือกในการประกอบอาชีพอื่นๆ มากกว่าทำการเกษตร อายุเป็นปัจจัยที่ทำให้คนเรามีความแตกต่างกัน คนที่มีอายุต่างกันจะมีความรู้ความรับผิดชอบ ประสบการณ์ ความสนใจ ความจำ ความสามารถในการแก้ไขปัญหา ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานแตกต่างกันออกไป

ระดับการศึกษา

จากการศึกษาพบว่าผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ร้อยละ 41.5 ไม่ได้รับการศึกษา รองลงมาร้อยละ 32.3 จบการศึกษาประถม 6 ร้อยละ 22 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 และร้อยละ 4.2 จบระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 (ตารางที่ 8)

จากผลการวิจัยระดับการศึกษาพบว่าผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ไม่ได้รับการศึกษา นั่นอาจจะเป็นเพราะว่าผู้ที่ประกอบอาชีพเกษตรเป็นอาชีพหลักมักจะไม่ค่อยสนใจการศึกษาเท่าใดนัก ส่วนมากจะอยู่ในช่วงชั้นอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป อีกทั้งพื้นที่ที่ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลเป็นพื้นที่สูงและส่วนมากเป็นคนชนเผ่าจึงไม่ค่อยได้รับการศึกษา สำหรับร้อยละ 32.3 ได้รับการศึกษาระดับประถม 6 นั้นผู้วิจัยสังเกตว่าผู้ให้ข้อมูลได้รับการศึกษาในระดับภาคบังคับส่วนมากอยู่ในช่วงอายุ 31 – 40 ปี ศึกษาเฉพาะให้รู้และอ่านออกเขียนได้ จบออกมามักจะแต่งงานและมีครอบครัวจึงไม่ได้ศึกษาต่อในระดับที่สูงกว่า สำหรับระดับการศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 6 ยังคงพบน้อยผู้ที่มีจบระดับการศึกษาสูงเป็นผู้ที่มีโอกาสเลือกประกอบอาชีพอื่นๆ ได้มากกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการศึกษาหรือผู้ที่มีการศึกษต่ำ เมื่อประชาชนมีความรู้สูงขึ้น จะส่งผลต่อการพัฒนาตนเองสูงขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นหากผู้ให้ข้อมูลมีการศึกษาที่สูงขึ้นกว่าก็จะส่งผลให้การพัฒนาตนเองมีมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ด้านเศรษฐกิจ และอีกหลายๆ ด้าน ซึ่งจะส่งผลต่อรายได้ที่สูงขึ้นด้วย (ไพรัตน์, 2527)

ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล

(n = 313)

ลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	218	69.6
หญิง	95	30.4
อายุ (ปี)		
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี	26	8.3
31 – 40 ปี	135	43.1
41- 50 ปี	89	28.4
ตั้งแต่ 51 ปีขึ้นไป	63	20.1
\bar{x} = 40.71 SD = 8.85 Min – Max = 24 – 64		
ระดับการศึกษา		
ไม่ได้รับการศึกษา	130	41.5
ระดับประถมศึกษาปีที่ 6	101	32.3

ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3	69	22.0
ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6	13	4.2

2. ลักษณะทางเศรษฐกิจ

ขนาดพื้นที่ดินที่ถือครอง (ไร่)

ผลการศึกษาพบว่า การถือครองที่ดินสำหรับการทำการเกษตรของผู้ให้ข้อมูลมีค่าเฉลี่ยของการถือครองที่ดินเท่ากับ 7.2 ไร่ โดยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.7 และขนาดพื้นที่ดินที่ถือครองต่ำสุดและสูงสุดคือ 2 ไร่ และ 20 ไร่ ตามลำดับ โดยพบว่าส่วนใหญ่มีพื้นที่ดินที่ถือครอง 6 – 10 ไร่ ร้อยละ 43.5 รองลงมาถือครองที่ดินต่ำกว่า 5 ไร่ ร้อยละ 40.6 ถือครองที่ดิน 11- 15 ไร่ ร้อยละ 13.4 และส่วนน้อยที่สุดร้อยละ 2.6 ถือครองที่ดิน 16 – 20 ไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 9)

พื้นที่ดินที่ถือครองของเกษตรกรมีความแตกต่างกันออกไป ที่ดินที่ถือครองได้มาจากมรดกตกทอดจากบรรพบุรุษ และการซื้อที่ดินต่อจากผู้อื่น เกษตรกรผู้ถือครองที่ดินมากส่วนใหญ่จะได้รับมาจากบรรพบุรุษ ส่วนเกษตรกรที่ถือครองที่ดินน้อยส่วนใหญ่จะขอแบ่งซื้อจากผู้อื่นและได้มาจากบรรพบุรุษเป็นบางส่วน พื้นที่ในตำบลแม่สองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย แต่เริ่มเดิมทีเป็นพื้นที่ที่กลุ่มคนอพยพเข้ามาอยู่และจับจองที่ดินทำกินเป็นของตนเอง หลังจากนั้นทหารจึงเข้ามาปักพื้นที่ไม่ให้บุกรุกเขตป่าสงวนอันเป็นป่าต้นน้ำและได้ทำการจัดสรรปันส่วนที่ดินทำกินให้กับเกษตรกร พื้นที่บางส่วนจะถูกจัดอยู่ในเขตที่ดินของเขตปฏิรูปที่ดิน (ส.ป.ก.) บางส่วนเป็นเขตของทหาร และบางส่วนก็จะเป็นเขตพื้นที่ของอุทยาน เพราะฉะนั้นผู้ที่เข้ามาตั้งแต่ที่แรกที่สามจับจองที่ดินได้ก่อนจึงมีพื้นที่ทำกินมากกว่าผู้ที่เข้ามาทีหลัง และที่ดินนั้นก็ตกทอดแก่รุ่นลูกหลานมาน้อยแล้วแต่จำนวนของลูกหลาน สำหรับที่ดินที่เกษตรกรถือครองนั้นก็ใช้ในการเพาะปลูกพืชที่แตกต่างกันออกไปบางรายก็ปลูกเป็นพืชเชิงเดี่ยว เกษตรกรบางรายจะปลูกพืชผสมผสาน มีพืชหลักพืชรองในพื้นที่ที่ถือครองอยู่

รายได้ภาคการเกษตร (บาทต่อปี)

ผลการศึกษาพบว่า รายได้ภาคการเกษตรของผู้ให้ข้อมูลมีค่าเฉลี่ยของรายได้เท่ากับ 84,357.83 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 42604.62 และรายได้สูงสุดและต่ำสุดเท่ากับ 260,000 และ 20,000 บาทต่อปี ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีรายได้ 80,000 – 100,000 บาทต่อปี ร้อยละ 22.4 รายได้ระหว่าง 40,001 – 60,000 บาทต่อปี ร้อยละ 22 รายได้ต่ำกว่า 40,000 บาท ร้อยละ 16.9 รายได้ระหว่าง 60,001 – 80,000 บาทต่อปี ร้อยละ 15.7 รายได้ระหว่าง 100,001 – 120,000 บาทต่อปี ร้อยละ 11.8 รายได้ตั้งแต่ 140,001 ขึ้นไปร้อยละ 8.6 และส่วนน้อยที่สุดมีรายได้ภาคการเกษตรระหว่าง 120,001 – 140,000 บาทต่อปี ร้อยละ 2.6 (ตารางที่ 9)

จากผลการศึกษาสามารถอธิบายได้ว่า ผู้ให้ข้อมูลมีรายได้ในระดับที่แตกต่างกัน รายได้ของเกษตรกรขึ้นอยู่กับ การถือครองที่ดิน และชนิดพืชที่ปลูก รายได้ของเกษตรกรขึ้นอยู่กับ การปลูกพืช เกษตรกรที่ปลูกพืชเชิงเดี่ยวจะมีรายได้น้อยกว่าเกษตรกรที่ปลูกพืชผสมผสานมีผลผลิตออกทั้งปี เกษตรกรส่วนใหญ่ที่มีรายได้มากจะจัดสรรปันส่วนพื้นที่ดินสำหรับปลูกข้าว กาแฟ ไม้ผล พืชผัก ไม่ได้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพียงอย่างเดียว

จำนวนแรงงานในครัวเรือน (คน)

ผลการศึกษาพบว่าจำนวนแรงงานในครัวเรือนของผู้ให้ข้อมูลมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.65 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.92 ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดอยู่ที่ 6 และ 1 คน ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนระหว่าง 3 – 4 คน คิดเป็นร้อยละ 50.8 รองลงมาร้อยละ 46.6 มีจำนวนแรงงานในครัวเรือน 1 – 2 คน และส่วนน้อยร้อยละ 2.6 มีจำนวนแรงงานอยู่ระหว่าง 5 – 6 คน (ตารางที่ 9)

จากผลการศึกษาสามารถอธิบายได้ว่า จำนวนแรงงานในครัวเรือนมีความสอดคล้องกับขนาดพื้นที่ดินที่ถือครอง จำนวนแรงงานมีน้อยจะมีพื้นที่ดินถือครองน้อย จำนวนแรงงานมีมากจะมีพื้นที่ดินถือครองมาก แรงงานในครัวเรือนจะเป็นพี่น้อง ลูกหลาน ที่ช่วยกันในการทำงานด้านการเกษตร

ตารางที่ 9 จำนวน และร้อยละของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามลักษณะทางเศรษฐกิจ

(n = 313)

ลักษณะทางเศรษฐกิจ	จำนวน	ร้อยละ
ขนาดพื้นที่ดินที่ถือครอง (ไร่)		
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 5 ไร่	127	40.6
5.01 – 10.0	136	43.5
10.01 – 15.00	42	13.4
ตั้งแต่ 15.01 ไร่ขึ้นไป	8	2.6
	$\bar{X} = 7.2$	SD = 3.7
	Max – Min = 2 - 20	
รายได้ภาคการเกษตร (บาทต่อปี)		
ต่ำกว่า 40,000	53	16.9
40,001 – 60,000	69	22.0
60,001 – 80,000	49	15.7
80,001 – 100,000	70	22.4
100,001 – 120,000	37	11.8

120,001 – 140,000	8	2.6
ตั้งแต่ 140,001 ขึ้นไป	27	8.6
$\bar{X} = 84,357.83$ $SD = 42604.62$ $Min - Max = 20,000 - 260,000$		
จำนวนแรงงานในครัวเรือน (คน)		
1 - 2	146	46.6
3 - 4	159	50.8
5 - 6	8	2.6
$\bar{X} = 2.65$ $SD = 0.92$ $Min - Max = 1 - 6$		

3. ลักษณะทางสังคม

การเข้าร่วมอบรมการปลูกข้าวโพด

ผลการศึกษาพบว่าผู้ให้ข้อมูลมีค่าเฉลี่ยการเข้าร่วมอบรมการปลูกข้าวโพด 1.19 ครั้งต่อปี มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58 มีค่าต่ำสุดและมากที่สุดเท่ากับ 1 และ 4 ครั้งต่อปี ตามลำดับ (ตารางที่ 10)

ทางผู้วิจัยได้เข้าเก็บข้อมูลกับเกษตรกรผู้ผ่านการอบรม ที่ทางโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง ได้จัดอบรมขึ้นในปีพ.ศ. 2557 ปีพ.ศ. 2558 และปีพ.ศ. 2559 เพราะฉะนั้นเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลจะผ่านการอบรมมาแล้วจำนวนไม่ต่ำกว่า 1 ครั้ง สำหรับผู้ที่เข้าร่วมอบรมตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไปอาจจะเข้าร่วมทุกปี และเข้าร่วมของหน่วยงานอื่นที่มีการจัดการอบรมเรื่องการปลูกข้าวโพดขึ้นด้วย

การติดต่อเพื่อนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพด

ผลการศึกษาพบว่าผู้ให้ข้อมูลมีการติดต่อเพื่อนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเฉลี่ย 0.90 ครั้งต่อปี มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.867 ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดเท่ากับ 0 และ 4 ครั้งต่อปี ตามลำดับ (ตารางที่ 10)

จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลยังมีการติดต่อปรึกษาหารือช่วยเหลือกันระหว่างเพื่อนเกษตรกรด้วยกัน การพูดคุยกับเพื่อนเกษตรกรเพื่อหารือเรื่องการเพาะปลูก การให้ปุ๋ย และการตลาด

การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม

ผลการศึกษาพบว่าผู้ให้ข้อมูลมีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่เฉลี่ย 0.99 ครั้งต่อปี มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.68 มีค่าต่ำสุดและสูงสุดเท่ากับ 0 และ 3 ตามลำดับ (ตารางที่ 10)

การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ได้มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเนื่องจากในพื้นที่ของตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย มีหน่วยงานที่เข้ามาตั้ง และมีเจ้าหน้าที่ประจำการประจำที่สำนักงาน ทำให้เกษตรกรเข้าถึงเจ้าหน้าที่ได้ง่ายสะดวก และตัวเจ้าหน้าที่เองก็มีการพบปะพูดคุยกับเกษตรกร มีการตรวจเยี่ยมแปลงเกษตรกรอยู่เป็นประจำ สำหรับเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลที่ยังไม่เคยติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมนั้นอาจเป็นเพราะว่าขอบเขตพื้นที่อาจจะอยู่ห่างไกลและเจ้าหน้าที่เข้าไปได้ไม่ทั่วถึง การเดินทางไปพบปะเกษตรกร และการเดินทางเข้ามาพบเจ้าหน้าที่ที่มีความลำบาก

การเข้าร่วมประชุมกลุ่มเกษตรกร

ผลการศึกษาพบว่าผู้ให้ข้อมูลมีค่าเฉลี่ยการเข้าร่วมประชุมกลุ่มเกษตรกรเฉลี่ย 0.53 ครั้งต่อปี มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.75 มีค่าต่ำสุดและสูงสุดเท่ากับ 0 และ 3 ครั้งต่อปี (ตารางที่ 10)

จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ไม่เคยเข้าร่วมประชุมกลุ่มนั้นเป็นเพราะว่าการรวมกลุ่มของเกษตรกรยังมีอยู่น้อย อาจเป็นเพราะเกษตรกรแต่ละคนอยู่กันแบบกระจัดกระจายการรวมกลุ่มจึงเป็นเรื่องยาก สำหรับผลการศึกษาที่ยังพบว่าเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลส่วนน้อยมีการเข้าร่วมประชุมกลุ่ม เป็นการรวมกลุ่มของเกษตรกรที่อยู่ในหมู่บ้านเดียวกัน หมู่บ้านใกล้เคียงกันที่มีความสะดวกในการพบปะระหว่างเกษตรกรด้วยกัน และเป็นเกษตรกรที่มีความตื่นตัวในเรื่องของราคาและการถูกเอารัดเอาเปรียบจากพ่อค้าคนกลางที่รับซื้อสินค้าเกษตร

ตารางที่ 10 จำนวน และร้อยละของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามลักษณะทางสังคม

(n=313)

ลักษณะทางสังคม	จำนวน	ร้อยละ
การเข้าร่วมอบรมการปลูกข้าวโพด		
1 ครั้งต่อปี	276	88.2
2 ครั้งต่อปี	15	4.8
3 ครั้งต่อปี	19	6.0
4 ครั้งต่อปี	3	1.0
$\bar{x} = 1.19$ SD = 0.58 Min - Max = 1 - 4		
การติดต่อเพื่อนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพด		
ไม่เคย	105	33.5
1 ครั้งต่อปี	162	51.8
2 ครั้งต่อปี	22	7.0
3 ครั้งต่อปี	21	6.7
4 ครั้งต่อปี	3	1.0
$\bar{x} = 0.90$ SD = 0.867 Min - Max = 0 - 4		
การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม		

ไม่เคย	65	20.8
1 ครั้งต่อปี	193	61.7
2 ครั้งต่อปี	47	15.0
3 ครั้งต่อปี	8	2.6

$$\bar{X} = 0.99 \quad SD = 0.68 \quad \text{Min} - \text{Max} = 0 - 3$$

การเข้าร่วมประชุมกลุ่มเกษตรกร

ไม่เคย	188	60.1
1 ครั้งต่อปี	95	30.4
2 ครั้งต่อปี	20	6.4
3 ครั้งต่อปี	10	3.2

$$\bar{X} = 0.53 \quad SD = 0.75 \quad \text{Min} - \text{Max} = 0 - 3$$

การได้รับข้อมูลข่าวสารเรื่องการปลูกข้าวโพด

ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารเรื่องการปลูกข้าวโพดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.98 ครั้งต่อปี มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.69 ค่าต่ำสุดและสูงสุดเท่ากับ 6 และ 18 ปี ตามลำดับ (ตารางที่ 11) โดยได้รับข้อมูลมากจากโทรทัศน์ วิทยุ ไปสเตอร์หรือแผ่นพับ จากเพื่อน และจากอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยจึงเก็บข้อมูลความถี่ในการรับข้อมูลข่าวสารในช่องทางดังกล่าว ได้ผล การศึกษาดังนี้ (ตารางที่ 12)

เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลได้รับข้อมูลข่าวสารผ่านทางโทรทัศน์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.99 ครั้ง ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.06 ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดเท่ากับ 2 และ 9 ตามลำดับ จากผลการศึกษา แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลมีการติดตามข่าวสารทางโทรทัศน์แสดงให้เห็นถึงความใส่ใจในการรับข้อมูลความรู้ อีกทั้งการรับชมข้อมูลทางโทรทัศน์ได้เห็นทั้งภาพและเสียงที่เป็นของจริงทำให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายกว่าสื่ออื่นๆ

เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลได้รับข่าวสารผ่านทางวิทยุ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.88 ครั้ง ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.86 ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดเท่ากับ 0 และ 5 ตามลำดับการรับข้อมูลข่าวสารผ่านทางวิทยุ นั้นแสดงให้เห็นว่าวิทยุยังมีบทบาทสำคัญในการเข้าถึงประชาชนเนื่องจากพกพาง่ายสะดวกใช้งานง่าย ในพื้นที่ที่มีลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาที่ยังมีสัญญาณให้ได้รับฟัง อีกทั้งวิทยุเป็นสื่อที่ใช้เสียงในการสื่อสารง่ายมากกว่าการอ่าน เกษตรกรจึงมีการใช้วิทยุเพื่อการบันเทิงและฟังสาระนั้นๆ ได้

เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลได้รับข่าวสารผ่านทางไปสเตอร์หรือแผ่นพับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.27 ครั้ง ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดเท่ากับ 0 และ 2 ตามลำดับ จากผล การศึกษาแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรมีความสนใจสื่อความรู้ในรูปแบบไปสเตอร์หรือแผ่นพับ จาก การสัมภาษณ์สอบถามเกษตรกรจะได้รับแผ่นพับมาจากงานต่างๆที่หน่วยงานเกี่ยวกับการเกษตรได้จัดขึ้น

แล้วมีการแจกแผ่นพับให้เกษตรกร การอ่านโปสเตอร์ที่ติดไว้ตามหน่วยงานก็เป็นสิ่งสำคัญเช่นกันหากมีรูปภาพที่สวยงามจะสามารถดึงดูดความสนใจให้แก่เกษตรกรหรือผู้ที่ผ่านไปผ่านมาได้

เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลได้รับข่าวสารผ่านทางเพื่อน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.96 ครั้ง ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.15 ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดเท่ากับ 0 และ 7 ตามลำดับสำหรับการได้รับข้อมูลข่าวสารจากเพื่อนเกษตรกรเป็นช่องทางที่สะดวกและรวดเร็วที่สุดเนื่องจากการสื่อสารแบบสองทาง มีการถามตอบข้อสงสัยได้ง่าย แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรมีน้ำใจเอื้ออารีต่อเพื่อนร่วมอาชีพ และเพื่อนเกษตรกรยังมีบทบาทสำคัญในการประกอบอาชีพ

เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลได้รับข่าวสารผ่านทางอินเทอร์เน็ตมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.88 ครั้ง ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.68 ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดเท่ากับ 0 และ 4 ตามลำดับ ในปัจจุบันเทคโนโลยีการสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตได้เข้าถึงประชาชนทุกหมู่เหล่า การได้รับข้อมูลข่าวสารทางอินเทอร์เน็ตในปัจจุบันจึงเป็นเรื่องปกติของเกษตรกร เกษตรกรที่มีอายุมากยังเข้าไม่ถึงเทคโนโลยีจะพึ่งพาลูกหลานในการเข้าใช้งาน ในการหาความรู้ เนื่องจากข้อมูลข่าวสารความรู้บนอินเทอร์เน็ตมีความหลากหลาย สามารถเข้าถึงได้รวดเร็ว

ตารางที่ 11 จำนวน และร้อยละของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามลักษณะทางสังคม

(n=313)

ลักษณะทางสังคม	จำนวน	ร้อยละ
การได้รับข้อมูลข่าวสารเรื่องการปลูกข้าวโพด		
1 - 6 ครั้งต่อปี	1	0.3
7 - 13 ครั้งต่อปี	198	63.3
ตั้งแต่ 14 ครั้งต่อปีขึ้นไป	114	36.4
$\bar{X} = 12.98$ $SD = 1.69$ $Min - Max = 6 - 18$		

รับข้อมูลข่าวสารของผู้ให้ข้อมูลจำแนกแต่ละประเภท

(n=313)

ความถี่ในการรับข้อมูลข่าวสาร					
1 - 2 ครั้ง (จำนวน) (ร้อยละ)	3 - 4 ครั้ง (จำนวน) (ร้อยละ)	5 - 6 ครั้ง (จำนวน) (ร้อยละ)	7 - 8 ครั้ง (จำนวน) (ร้อยละ)	9 ครั้งขึ้นไป (จำนวน) (ร้อยละ)	
2 (0.6)	61 (19.5)	225 (71.9)	21(6.7)	4 (1.3)	
	\bar{X} = 4.99 SD = 1.06	Min - Max = 2 - 9			
237 (75.7)	72 (23.0)	2 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	\bar{X} = 1.88 SD = 0.86	Min - Max = 0 - 5			
303 (96.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	\bar{X} = 1.27 SD = 0.51	Min - Max = 0 - 2			
53 (16.9)	139 (44.4)	117 (37.4)	2 (0.6)	0 (0.0)	
	\bar{X} = 3.96 SD = 1.15	Min - Max = 0 - 7			
223 (71.2)	5 (1.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	\bar{X} = 0.88 SD = 0.68	Min - Max = 0 - 4			

ชนเผ่า

จากการศึกษาพบว่าผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นชนเผ่าอาข่าร้อยละ 45.4 รองลงมาคือชนเผ่าลาหู่ (มูเซอ) ร้อยละ 18.5 ชนเผ่าลีซู (ลีซอ) ร้อยละ 15.7 ชนเผ่าเย้า (เมี่ยน) ร้อยละ 12.8 และชาวไทยใหญ่ร้อยละ 7.7 ตามลำดับ (ตารางที่ 13)

พื้นที่ที่ทำการศึกษาอยู่ที่ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย เป็นชุมชนบนพื้นที่สูงภูมิประเทศเป็นภูเขาผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่จึงเป็นคนชนเผ่าเกือบทั้งหมด จากการศึกษาพบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นชนเผ่าอาข่า เนื่องจากตำบลแม่สลองนอก เป็นเขตชายแดนติดกับชายแดนพม่า ชาวชนเผ่าอาข่าในประเทศพม่าได้อพยพเข้ามาหากินรับจ้างชาวจีนยูนนานในตำบลแม่สลองนอกผ่านเขตชายแดน และเข้ามาตั้งถิ่นฐานกันมากขึ้น สำหรับชนเผ่าอื่นๆ ก็เช่นกัน แต่เนื่องจากว่าจำนวนประชากรในชนเผ่าอื่นๆ ยังมีจำนวนน้อยกว่าชนเผ่าอาข่า จึงไม่พบมากเท่าไรในพื้นที่ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

ตารางที่ 13 จำนวน และร้อยละของผู้ให้ข้อมูลจำแนกตามชนเผ่า

(n=313)

ชนเผ่า	จำนวน	ร้อยละ
อาข่า	142	45.4
ลาหู่	58	18.5
ลีซู	49	15.7
เย้า	40	12.8

ตอนที่ 2 ความรู้ระบบการปลูกข้าวโพดโดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลือมด้วยพืชตระกูล

ความรู้ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง อำเภอมะป๋าลหลวง จังหวัดเชียงราย ซึ่งมี 4 ด้าน อันประกอบด้วยความรู้ด้านการเตรียมแปลง ความรู้ด้านการเพาะปลูก ความรู้ด้านการดูแลรักษา และความรู้ด้านการเก็บเกี่ยว โดยให้ผู้ให้ข้อมูลตอบคำถามทั้งหมด 20 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวมทั้งหมด 20 คะแนน และใช้สถิติพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ความถี่ (Frequency) โดยถูกแจกแจง 3 ระดับคือ ระดับน้อย มีคะแนนระหว่าง 0 – 6 ระดับปานกลางมีคะแนนระหว่าง 7 – 14 และความรู้ระดับมาก มีคะแนนระหว่าง 15 – 20

ระดับความรู้ระบบการปลูกข้าวโพดแบบไม่เผาเศษพืชและเหลือมด้วยพืชตระกูลถั่ว

จากการทดสอบระดับความรู้ระบบการปลูกข้าวโพดแบบไม่เผาเศษพืชและเหลือมด้วยพืชตระกูลถั่วของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.15 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.82 ค่าต่ำสุดและสูงสุดเท่ากับ 7 และ 18 โดยพบว่าส่วนใหญ่ร้อยละ 53.4 เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลมีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 46.6 เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลมีความรู้ในระดับมาก และไม่มีเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลมีระดับความรู้ต่ำ (ตารางที่ 14)

ผลการศึกษาสามารถอธิบายให้เห็นว่าเกษตรกรมีความรู้ในเรื่องระบบการปลูกข้าวโพดแบบไม่เผาเศษพืชและเหลือมด้วยพืชตระกูลถั่ว ความรู้ที่เกษตรกรมีได้รับมาจากการอบรมของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง ที่ได้มีการอบรมให้เกษตรกรทุกปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 จนกระทั่งถึงปี พ.ศ. 2559 เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลทุกคนล้วนผ่านการอบรมของโครงการดังกล่าวมาแล้วอย่างน้อย 1 ครั้ง นอกจากนั้นแล้วเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลยังได้รับความรู้ถึงในแปลงจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริม โดยมีการแจกเอกสารความรู้ มีการจัดนิทรรศการสาธิตในงานสำคัญที่จัดขึ้นในตำบลแม่สลองนอก ทุกๆ ปี

ตารางที่ 14 ระดับความรู้ระบบการปลูกข้าวโพดโดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลือมด้วยพืชตระกูลถั่วของผู้ให้ข้อมูล

(n = 313)

ระดับความรู้รวมทั้ง 4 ด้าน	จำนวน	ร้อยละ
น้อย (คะแนนระหว่าง 0 – 6)	0	0

ปานกลาง (คะแนนระหว่าง 7 – 14)	167	53.4
มาก (คะแนนระหว่าง 15 – 20)	146	46.6
$\bar{X} = 14.15$ SD = 1.82 Min – Max = 7 - 18		

ตอนที่ 3 การยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบไม่เผาเศษพืชและหมักด้วยพืชตระกูลถั่ว

การยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบไม่เผาเศษพืชและหมักด้วยพืชตระกูลถั่วของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง อำเภอมะป๋าลหลวง จังหวัดเชียงราย ซึ่งมี 4 ด้าน การยอมรับด้านการเตรียมแปลง การยอมรับด้านการเพาะปลูก การยอมรับด้านการดูแลรักษา และการยอมรับด้านการเก็บเกี่ยว ด้านละ 5 ข้อ โดยใช้สถิติพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ความถี่ (Frequency) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยถูกแจกแจงเป็น 5 ระดับคือ ระดับน้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.50) ระดับน้อย (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50) ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50) ระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50) และระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00)

ระดับการยอมรับด้านการเตรียมแปลง

การยอมรับด้านการเตรียมแปลงผู้ให้ข้อมูลพบว่ามีค่าเฉลี่ยการยอมรับเท่ากับ 3.05 ซึ่งยอมรับในระดับปานกลาง (ตารางที่ 1) โดยเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลยอมรับในระดับในแต่ละประเด็น (ตารางที่ 16) ดังนี้ 1) มีการถางหญ้าและคลาดเศษวัชพืชไว้ตามแนวระดับความชันก่อนการเพาะปลูกข้าวโพด (ค่าเฉลี่ย 3.12) 2) มีการเตรียมแปลงโดยไม่เผาเศษพืช (ค่าเฉลี่ย 3.19) 3) มีการเตรียมแปลงก่อนการเพาะปลูก 1 – 2 วัน (ค่าเฉลี่ย 2.98) 4) มีการลดการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช (ค่าเฉลี่ย 3.07) และ 5) มีการใช้วัสดุปรับปรุงดิน เช่น ปูนขาว โดโลไมต์ (ค่าเฉลี่ย 2.90)

จากผลการวิจัยการยอมรับด้านการเตรียมแปลงแสดงให้เห็นว่า ผู้ให้ข้อมูลมีการยอมรับและปฏิบัติตามวิธีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและหมักด้วยพืชตระกูลถั่ว โดยมี การถางหญ้าและคลาดวัชพืชมาไว้ตามแนวระดับความชันก่อนการเพาะปลูกข้าวโพด มีการไม่เผาเศษพืช มีการลดใช้สารกำจัดวัชพืช และมีการใช้วัสดุปรับปรุงดิน แต่อย่างไรก็ตามก็ยังมีเกษตรกรที่ยังเผาเศษพืชก่อนการเพาะปลูก เนื่องจากวิธีการเผาเศษพืชเป็นวิธีที่สะดวกรวดเร็วโดยเกษตรกรเผาเศษพืชก่อนการเพาะปลูก 1 – 2 วัน จากผลการวิจัยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเช่น กรมพัฒนา ควรมีการส่งเสริมสนับสนุนวัสดุปรับปรุงดิน เช่น โดโลไมต์ ปูนขาว ให้เกษตรกรได้ใช้ในการปรับปรุงดิน หรือโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองควรส่งเจ้าหน้าที่ไปให้ความรู้เรื่องการเตรียมแปลงให้แก่เกษตรกรในไร่โดยมีการปฏิบัติให้ดูเป็นแบบอย่างเพื่อให้เกษตรกรเข้าใจแล้วนำไปปฏิบัติ

ระดับการยอมรับด้านการเพาะปลูก

การยอมรับด้านการเพาะปลูกของผู้ให้ข้อมูลพบว่ามีค่าเฉลี่ยการยอมรับเท่ากับ 2.93 ซึ่งยอมรับอยู่ในระดับปานกลาง (ตารางที่ 15) โดยผู้ให้ข้อมูลยอมรับในแต่ละประเด็น (ตารางที่ 17) ดังนี้ 1) มีการเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดที่ดีมีคุณภาพ (ค่าเฉลี่ย 3.01) 2) มีการปลูกถั่วระหว่างแถวของข้าวโพด (ค่าเฉลี่ย 2.89) 3) ไม่ปลูกถั่วล่าช้าเกินกว่าเดือนกันยายนเนื่องจากจะทำให้ขาดน้ำในช่วงการออกดอก (ค่าเฉลี่ย 2.92) 4) การปลูกข้าวโพด 1 – 2 เมล็ดต่อหลุม ระยะ 75 x 25 เซนติเมตร (ค่าเฉลี่ย 2.89) และ 5) มีปลูกข้าวโพดในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน (ค่าเฉลี่ย 2.96)

ผู้ให้ข้อมูลยอมรับระดับปานกลางในทุกประเด็น จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดที่ดีมีคุณภาพ มีความสำคัญต่อการเพาะปลูกของเกษตรกร การให้ความรู้ในการเตรียมเมล็ดพันธุ์จะเป็นสิ่งสำคัญเนื่องจากจะทำให้เกษตรกรมีผลผลิตที่มีคุณภาพที่มากขึ้น เกษตรกรมีการปลูกถั่วระหว่างแถวข้าวโพด ซึ่งเกษตรกรบางรายมีความสามารถในการเตรียมเมล็ดถั่ว และมีความรู้ในเรื่องการใช้ประโยชน์พื้นที่ สำหรับเกษตรกรบางรายที่ยังไม่ได้ยอมรับอาจจะมีข้อจำเป็นบางอย่างที่ไม่สามารถทำเรื่องดังกล่าวได้นั้น เจ้าหน้าที่มีบทบาทสำคัญสำหรับการให้ข้อมูลความรู้การเพาะปลูกแก่เกษตรกร หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการสนับสนุนปัจจัยการผลิตให้แก่เกษตรกรก่อนช่วงแรกของการส่งเสริม

ระดับการยอมรับด้านการดูแลรักษา

การยอมรับด้านการดูแลรักษาของผู้ให้ข้อมูลพบว่ามีค่าเฉลี่ยการยอมรับเท่ากับ 2.94 ซึ่งยอมรับในระดับปานกลาง (ตารางที่ 15) โดยเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลยอมรับในแต่ละประเด็น (ตารางที่ 18) ดังนี้ 1) มีการลดการใช้ปุ๋ยเคมี (ค่าเฉลี่ย 3.04) 2) มีการลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ค่าเฉลี่ย 2.95) 3) มีการใช้อินทรีย์วัตถุรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน (ค่าเฉลี่ย 2.91) 4) มีการสำรวจโรคและแมลงศัตรูพืชในแปลงเพาะปลูก (ค่าเฉลี่ย 2.89) และ 5) มีการกำจัดวัชพืชเมื่อข้าวโพดอายุ 25 – 30 วัน (2.92)

ผู้ให้ข้อมูลมีการยอมรับระดับปานกลางในทุกประเด็น จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรมีการลดใช้สารเคมี มีการใช้อินทรีย์วัตถุปรับปรุงดิน มีการสำรวจโรคและแมลงศัตรูพืช ในด้านการดูแลรักษาเกษตรกรให้ความสำคัญเนื่องจากจะทำให้ผลผลิตข้าวโพดมีปริมาณและคุณภาพที่ดี ตระหนักถึงการดูแลเอาใจใส่เรื่องโรคและแมลงมีการปรึกษากับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเพื่อลดปัญหาของโรคและแมลง

ระดับการยอมรับด้านการเก็บเกี่ยว

การยอมรับด้านการเก็บเกี่ยวของผู้ให้ข้อมูลพบว่ามีค่าเฉลี่ยการยอมรับเท่ากับ 2.89 ซึ่งยอมรับในระดับปานกลาง (ตารางที่ 15) ผู้ให้ข้อมูลยอมรับในแต่ละประเด็น (ตารางที่ 19) ดังนี้ 1) มีการเก็บเกี่ยวข้าวโพดในช่วงที่ข้าวโพดแก่จัดหรือแห้งหมดทั้งแปลง (ค่าเฉลี่ย 2.91) 2) มีการตาก

ข้าวโพดหลังจากการเก็บเกี่ยวเพื่อลดความชื้น (ค่าเฉลี่ย 2.95) 3) เมื่อเก็บเกี่ยวข้าวโพดเสร็จจะมีการล้มต้นข้าวโพดลงไปในทางทิศเดียวกันเพื่อเป็นวัสดุคลุมดิน (ค่าเฉลี่ย 2.93) 4) ในการเก็บเกี่ยวเกษตรกรมีการแยกข้าวโพดฝักเน่าและฝักดีออกจากกัน (ค่าเฉลี่ย 2.86) และ 5) ไม่เผาเศษซากตอซังและเศษพืชในฤดูการปลูกในปีถัดไป (2.80)

จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าผู้ให้ข้อมูลมีการยอมรับด้านการเก็บเกี่ยวในระดับปานกลางทุกประเด็น การเก็บเกี่ยวข้าวโพดเป็นงานที่หนักต้องอาศัยแรงงาน ผู้รับจ้างจะใช้วิธีการที่สะดวกและสบายที่สุดโดยไม่คำนึงถึงเรื่องต่างๆ อีกทั้งการเก็บเกี่ยวต้องใช้เวลาให้คุ้มกับค่าจ้าง การเก็บเกี่ยวจึงไม่มีการทะนุถนอมเท่าใดนัก แต่อย่างไรก็ตามเกษตรกรควรคำนึงถึงคุณภาพของผลผลิตที่ได้รับ

ตารางที่ 15 ระดับการยอมรับการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วของผู้ให้ข้อมูล

(n = 313)

การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว	\bar{x}	SD	ระดับการยอมรับ
ด้านการเตรียมแปลง	3.05	0.82	ปานกลาง
ด้านการเพาะปลูก	2.93	0.82	ปานกลาง
ด้านการดูแลรักษา	2.94	0.83	ปานกลาง
ด้านการเก็บเกี่ยว	2.89	0.84	ปานกลาง
รวม	2.95	1.66	ปานกลาง

ยงส์ตัวโดยวิธีการไม่เผาศาพิษและทดสอบด้วยพีชตรงกลางของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลด้านการเตรียมแปลง (n=313)

	การยอมรับไปปฏิบัติ						
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ผล	
						\bar{x} SD	
ต่ำ	17 (5.4)	62 (19.8)	181 (57.8)	47 (15.1)	6 (1.9)	3.12 0.79	ปานกลาง
	14 (4.5)	96 (30.6)	144 (46.0)	55 (17.6)	4 (1.3)	3.19 0.82	ปานกลาง
	10 (3.2)	68 (21.7)	145 (46.3)	86 (27.5)	4 (1.3)	2.98 0.82	ปานกลาง
	16 (5.1)	71 (22.7)	145 (46.3)	81 (25.9)	0 (0.0)	3.07 0.83	ปานกลาง
	10 (3.2)	62 (19.8)	137 (43.8)	96 (30.7)	8 (2.6)	2.90 0.85	ปานกลาง
						3.05 0.82	ปานกลาง



ผู้เลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเห็ดล้อมด้วยพืชตระกูลถั่วของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลด้านการเพาะปลูก (n=313)

	การยอมรับไปปฏิบัติ					SD	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
	16 (5.1)	70 (22.4)	132 (42.2)	93 (29.7)	2 (0.6)	3.01	ปานกลาง
	4 (1.3)	62 (19.8)	148 (47.3)	95 (30.4)	4 (1.3)	2.89	ปานกลาง
อาจจะ	6 (1.9)	64 (20.4)	147 (47.0)	92 (29.4)	4 (1.3)	2.92	ปานกลาง
75	8 (2.6)	58 (18.5)	149 (47.6)	88 (28.1)	10 (3.2)	2.89	ปานกลาง
ก่อน	14 (4.5)	64 (20.4)	136 (43.5)	95 (30.4)	4 (1.3)	2.96	ปานกลาง
						2.93	ปานกลาง



เสียงสัด้วยวิธีการไม่เผชิญหน้าและหลีกเลี่ยงตัวชี้ตระกูลตัวของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลด้านการดูแลรักษา (n=313)

	การยอมรับไปปฏิบัติ						SD	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	\bar{x}		
	20 (6.4)	57 (18.2)	156 (49.8)	76 (24.3)	4 (1.3)	3.04	0.86	ปานกลาง
	12 (3.8)	42 (13.4)	180 (57.5)	75 (24.0)	4 (1.3)	2.95	0.76	ปานกลาง
ของดิน	14 (4.5)	42 (13.4)	166 (53.0)	83 (26.5)	8 (2.6)	2.91	0.82	ปานกลาง
าะปลูก	20 (6.4)	38 (12.1)	150 (47.9)	99 (31.6)	6 (1.9)	2.89	0.87	ปานกลาง
25 -	16 (5.1)	48 (15.3)	148 (47.3)	97 (31.0)	4 (1.3)	2.92	0.85	ปานกลาง
						2.94	0.83	ปานกลาง



ผลเสียสัต์วิถีชีวิตการไม่เผาเศษพืชและเหลือมด้วยพืชตระกูลถั่วของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลด้านการเก็บเกี่ยว

(n=313)

	การยอมรับไปปฏิบัติ						SD	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	\bar{x}		
รดหรือแห้งหมดทั้ง	18 (5.8)	41 (13.1)	154 (49.2)	96 (30.7)	4 (1.3)	2.91	0.84	ปานกลาง
ลดความชื้น	12 (3.8)	56 (17.9)	152 (48.6)	89 (28.4)	4 (1.3)	2.95	0.82	ปานกลาง
ข้าวโพดลงไปในทาง	16 (5.1)	50 (16.0)	150 (47.9)	91 (29.1)	6 (1.9)	2.93	0.85	ปานกลาง
ปกหน้าและฝักติดออก	10 (3.2)	54 (17.3)	137 (43.8)	106 (33.9)	6 (1.9)	2.86	0.84	ปานกลาง
ลูกในปีถัดไป	10 (3.2)	46 (14.7)	138 (44.1)	111 (35.5)	8 (2.6)	2.80	0.83	ปานกลาง
						2.89	0.84	ปานกลาง

ความสัมพันธ์ของลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะทางเศรษฐกิจ ลักษณะทางสังคม และความรู้กับการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว

การศึกษาความสัมพันธ์ของลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะทางเศรษฐกิจ และลักษณะทางสังคมกับการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ทางผู้วิจัยได้วิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระทั้งหมด 12 ตัว ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ขนาดพื้นที่ถือครอง รายได้ภาคการเกษตร จำนวนแรงงานในครัวเรือน การเข้าร่วมอบรมการปลูกข้าวโพด การติดต่อเพื่อนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพด การติดต่อเจ้าหน้าที่ การเข้าร่วมประชุมกลุ่มเกษตรกร การได้รับข้อมูลข่าวสารเรื่องการปลูกข้าวโพด และความรู้ระบบการปลูกข้าวโพดแบบไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว ซึ่งค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ และตัวแปรตาม ไม่มีความสัมพันธ์กัน ($r < 0.7$) (ตารางที่ 21) ผู้วิจัยจึงนำไปวิเคราะห์การถดถอยหาความสัมพันธ์ในรูปแบบของสมการถดถอยในลำดับขั้นตอนต่อไป

ตารางที่ 20 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์ของลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจ สังคม ความรู้ และการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลือมด้วยพืชตระกูลถั่ว

ตัวแปร	รายละเอียด	การวัด/รหัส
ตัวแปรตาม		
ADOP	การยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลือมด้วยพืชตระกูลถั่ว รวมทั้งหมด 4 ด้านคือ ด้านการเตรียมแปลง ด้านการเพาะปลูก ด้านการดูแลรักษา และด้าน การเก็บเกี่ยว	คะแนนเฉลี่ย 4 ด้าน (1 – 5)
ตัวแปรอิสระ		
SEX	เพศ	ชาย = 1 หญิง = 0
AGE	อายุ	จำนวน (ปี)
EDU	ระดับการศึกษา	ได้รับการศึกษา = 1 ไม่ได้รับการศึกษา = 0
LAND	ขนาดพื้นที่ดินที่ถือครอง	จำนวน (ไร่)
INC	รายได้ภาคการเกษตร	จำนวน (บาท)
MEM	จำนวนแรงงานในครัวเรือน	จำนวน (คน)

EXP	การเข้าร่วมอบรมการปลูกข้าวโพด	จำนวน (ครั้ง)
COMM	การติดต่อเพื่อนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพด	จำนวน (ครั้ง)
STF	การติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริม	จำนวน (ครั้ง)
MEET	การเข้าร่วมประชุมกลุ่มเกษตรกร	จำนวน (ครั้ง)
NEWS	การได้รับข้อมูลข่าวสารเรื่องการปลูกข้าวโพด	จำนวน (ครั้ง)
KW	ความรู้ระบบการปลูกข้าวโพดแบบไม่เผาเศษพืช และเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว	จำนวน (คะแนน)

ส่วนบุคคล ลักษณะทางเศรษฐกิจ ลักษณะทางสังคม ความรู้ และการยอมรับของผู้ให้ข้อมูล (n=313)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
093											
.006		-.469**									
101		.198**	.055								
107		.285**	.03	.575**							
.73		.321**	-.189**	.245**	.386**						
093		-.098	.099	.316**	.222**	.189**					
108		.142*	.121*	.354**	.321**	.338**	.329**				
.006		.027	-.017	.187**	.180**	.120*	.268**	.362**			
.45		.092	.135*	.188**	.103	-.5	.263**	.179**	.124*		
.005		-.07	.280**	.092	-.001	-.12*	.119*	.124*	-.002	.195**	
.85		-.18**	.468**	.28	.31	-.102	.145*	.210**	.04	.259**	.306**

05, ** คือมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

**การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะทางสังคม
ลักษณะทางเศรษฐกิจ และความรู้ที่มีผลต่อการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพด
โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพีชตระกูลถั่ว**

สำหรับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจ สังคม และความรู้ ประกอบด้วยตัวแปรอิสระ 12 ตัวแปรได้แก่ เพศ (SEX) อายุ (AGE) ระดับการศึกษา (EDU) ขนาดพื้นที่ดินที่ถือครอง (LAND) รายได้ภาคการเกษตร (INC) จำนวนแรงงานในครัวเรือน (MEM) การเข้าร่วมอบรมการปลูกข้าวโพด (EXP) การติดต่อเพื่อนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพด (COMM) การติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริม (STF) การเข้าร่วมประชุมกลุ่มเกษตรกร (MEET) การได้รับข้อมูลข่าวสาร (NEWS) และความรู้ (KW) สำหรับตัวแปรตามได้แก่ การยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพีชตระกูลถั่ว (ADOP)

$$ADOP = b_0 + b_1SEX + b_2AGE + b_3EDU + b_4LAND + b_5INC + b_6MEM + b_7EXP + b_8COMM + b_9STF + b_{10}MEET + b_{11}NEWS + b_{12}KW \quad (1)$$

โดยที่ b_0 คือค่าคงที่ และ b_1, b_2, \dots, b_{12} เป็นสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระ

ผลการวิเคราะห์การถดถอย พบว่าตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดโดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพีชตระกูลถั่วมี 6 ตัวแปร ได้แก่ ระดับการศึกษา รายได้ภาคการเกษตร การเข้าร่วมอบรมการปลูกข้าวโพด การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม การรับข้อมูลข่าวสาร และความรู้ โดยมีระดับนัยสำคัญที่ .002, .000, .000, .003 และ .000 ตามลำดับ ตัวแปรอิสระทั้งหมด 12 ตัว สามารถอธิบายความผันแปรของตัวแปรตามหรือการยอมรับ ได้ร้อยละ 64.8 ส่วนที่เหลือ

อีกร้อยละ 35.2 เป็นอิทธิพลจากตัวแปรอื่นๆ (ตารางที่ 22)

จากการวิเคราะห์การถดถอยแสดงให้เห็นว่าระดับการศึกษา รายได้ภาคการเกษตร การเข้าร่วมอบรมการปลูกข้าวโพด การติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริม การได้รับข้อมูลข่าวสารเรื่องการปลูกข้าวโพด และความรู้ มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับ ซึ่งระดับการศึกษาจะส่งผลให้เกิดการรับรู้จากเรื่องที่ยากกลายเป็นเรื่องที่ย่าย ผู้ที่ได้รับการศึกษาจะเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นกระบวนการ โดยการยอมรับจะเริ่มจากสิ่งที่รู้แล้วนำไปปฏิบัติ รายได้ของเกษตรกรมีผลมาจากคุณภาพและปริมาณของผลผลิต เกษตรกรที่ปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจะสามารถผลิตพืชได้ปริมาณที่สูงและคุณภาพที่ดี ผลผลิตขายได้ราคาก่อให้เกิดรายได้ นอกจากนั้นแล้วการได้รับข้อมูลข่าวสารของเกษตรกรอยู่เป็นประจำจะทำให้เกิดการกระตุ้นแก่เกษตรกร เมื่อถูกกระตุ้นบ่อยครั้งเกษตรกรก็จะมีคามสนใจปฏิบัติตามกับสิ่งที่ถูกกระตุ้นซึ่งการปฏิบัติตามของเกษตรกรนั้นจะก่อให้เกิดการยอมรับ โดยสรุปทั้งหมดตัวแปรที่กล่าวมาข้างต้นมีความสำคัญกับการยอมรับของเกษตรกร

ตารางที่ 22 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะทางสังคม และลักษณะทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดโดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลือมด้วยพืชตระกูลถั่ว

(n=313)

ตัวแปร	B	Std.Error	Beta	t	Sig.
เพศ	-.066	.043	-.053	-1.522	.129
อายุ	-.004	.003	-.070	-1.576	.116
ระดับการศึกษา	.168	.052	.146	3.197	.002
ขนาดพื้นที่ถือครอง	-.008	.007	-.054	-1.183	.238
รายได้ภาคการเกษตร	2.409E-006	.000	.180	4.4048	.000
จำนวนแรงงานในครัวเรือน	.047	.025	.076	1.866	0.63
การเข้าร่วมอบรม	.256	.044	.262	5.829	.000
การติดต่อเพื่อนเกษตรกร	.009	.024	.013	.356	.722
การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม	.108	.032	.130	3.413	.001
การเข้าร่วมประชุม	.050	.031	.067	1.633	.104
การรับข้อมูลข่าวสาร	.038	.013	.113	3.022	.003
ความรู้	.129	.013	.412	9.975	.000

ค่าคงที่ = 0.58 R = .805 R² = .648 F = 45.965 Sig. = .000

การเปรียบเทียบการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืช และหลี้อมด้วยพีชตระกูลถั่วที่แตกต่างกันจำแนกตามชนเผ่า

จากการศึกษาเปรียบเทียบการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืช และหลี้อมด้วยพีชตระกูลถั่วที่แตกต่างกันจำแนกตามชนเผ่า ทั้ง 4 ด้าน อันได้แก่ ด้านการเตรียมแปลง ด้านการเพาะปลูก ด้านการดูแลรักษา และด้านการเก็บเกี่ยว โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว และเปรียบเทียบผลต่างค่าเฉลี่ยทีละคู่แบบ LSD ได้ผลการศึกษาดังนี้ (ตารางที่ 21)

ด้านการเตรียมแปลง

จากผลการวิจัยพบว่า ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .000 ชนเผ่าลีซุมีค่าเฉลี่ยการยอมรับด้านการเตรียมแปลงแตกต่างจากชนเผ่าอื่นๆ ชนเผ่าไทยใหญ่ เย้า และลาหู่ มีค่าเฉลี่ยการยอมรับไม่แตกต่างกัน สำหรับชนเผ่าอาข่ามีการยอมรับแตกต่างจากชนเผ่าไทยใหญ่และลาหู่ แต่ไม่แตกต่างจากชนเผ่าเย้า

ด้านการเพาะปลูก

จากผลการวิจัยพบว่า ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .000 ชนเผ่าลีซุมีค่าเฉลี่ยการยอมรับด้านการเพาะปลูกแตกต่างจากชนเผ่าอื่นๆ ชนเผ่าไทยใหญ่ เย้า และลาหู่ มีค่าเฉลี่ยการยอมรับไม่แตกต่างกัน สำหรับชนเผ่าอาข่ามีการยอมรับแตกต่างจากชนเผ่าไทยใหญ่และลาหู่ แต่ไม่แตกต่างจากชนเผ่าเย้า

ด้านการดูแลรักษา

จากผลการวิจัยพบว่า ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .000 ชนเผ่าลีซุมีค่าเฉลี่ยการยอมรับด้านการดูแลรักษาปลูกแตกต่างจากชนเผ่าอื่นๆ ชนเผ่าไทยใหญ่ อาข่า เย้า และลาหู่ มีค่าเฉลี่ยการยอมรับไม่แตกต่างกัน สำหรับชนเผ่าอาข่ามีการยอมรับแตกต่างจากชนเผ่าเย้า

ด้านการเก็บเกี่ยว

จากผลการวิจัยพบว่า ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .000 ชนเผ่าลีซุมีค่าเฉลี่ยการยอมรับด้านการเก็บเกี่ยวแตกต่างจากชนเผ่าอื่นๆ ชนเผ่าไทยใหญ่มีการยอมรับไม่แตกต่างจากชนเผ่าอาข่า เย้า และลีซุ สำหรับชนเผ่าอาข่ายอมรับแตกต่างจากชนเผ่าเย้า แต่ไม่แตกต่างจากชนเผ่าลาหู่ ส่วนชนเผ่าเย้าและลาหู่มีการยอมรับที่แตกต่างกัน

การยอมรับรวมทั้ง 4 ด้าน

จากผลการศึกษาพบว่า ชนเผ่าลีซุมีการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและหลี้อมด้วยพีชตระกูลถั่วสูงสุด และมีค่าเฉลี่ยการยอมรับแตกต่างจากชนเผ่าอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .000

ตารางที่ 23 การเปรียบเทียบการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและ
 เหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว ที่แตกต่างกันจำแนกตามชนเผ่า

(n = 313)

ปัจจัย	\bar{x}	SD	F	Sig
1. การยอมรับด้านการเตรียมแปลง			10.305	.000
ไทยใหญ่	2.68 ^a	.58		
อาข่า	3.10 ^b	.60		
เย้า	2.81 ^a	.42		
ลีซู	3.42 ^c	.70		
ลาหู่	2.94 ^{ab}	.43		
2. การยอมรับด้านการเพาะปลูก			9.729	.000
ไทยใหญ่	2.60 ^a	.45		
อาข่า	2.98 ^b	.66		
เย้า	2.65 ^a	.39		
ลีซู	3.34 ^c	.71		
ลาหู่	2.81 ^{ab}	.62		
3. การยอมรับด้านการดูแลรักษา			6.364	.000
ไทยใหญ่	2.70 ^{ab}	.56		
อาข่า	2.98 ^a	.71		
เย้า	2.66 ^b	.41		
ลีซู	3.28 ^c	.86		

ลาหู่	2.83 ^{ab}	.57		
4. การยอมรับด้านการเก็บเกี่ยว			8.406	.000
ไทยใหญ่	2.75 ^{ab}	.70		
อาข่า	2.92 ^b	.72		
เย้า	2.47 ^{ac}	.40		
ลีซู	3.27 ^d	.79		
ลาหู่	2.82 ^b	.55		

ตารางที่ 23 (ต่อ)

(n = 313)				
ปัจจัย	\bar{x}	SD	F	Sig
5. การยอมรับรวมทั้ง 4 ด้าน			11.69	.000
ไทยใหญ่	2.68 ^a	.51		
อาข่า	2.99 ^b	.58		
เย้า	2.65 ^a	.29		
ลีซู	3.37 ^c	.63		
ลาหู่	2.85 ^{ab}	.47		

หมายเหตุ อักษรเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตอนที่ 4 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะของเกษตรกร

จากการวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคของการปลูกข้าวโพดโดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพด โดยใช้สถิติพรรณนา (Descriptive statistic) ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ความถี่ (Frequency) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยถูกแจกแจงเป็น 5 ระดับคือ ระดับน้อยที่สุด ระดับน้อย ระดับปานกลาง ระดับมาก และระดับมากที่สุด ซึ่งผู้วิจัยได้ตั้งประเด็นปัญหาเอาไว้ 10 ข้อ และให้เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลให้คะแนนปัญหา และเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาซึ่งก็ได้ผลการศึกษาดังนี้คือ

1. ปัญหาด้านการกำจัดวัชพืชและเศษพืช

ผลการวิเคราะห์ปัญหาด้านการกำจัดวัชพืชและเศษพืชพบว่าผู้ให้ข้อมูลมีค่าเฉลี่ยปัญหาเท่ากับ 2.99 ซึ่งเป็นปัญหาในระดับปานกลาง (ตารางที่ 24) ปัญหาการกำจัดวัชพืชและเศษพืชเป็นปัญหาหลักสำหรับการปลูกข้าวโพดบนพื้นที่สูงเนื่องจากพื้นที่เป็นพื้นที่ลาดชันทำให้เกิดความยากลำบากในการจัดการ อีกทั้งการปลูกข้าวโพดจำเป็นต้องใช้พื้นที่กว้างและหลายไร่ การกำจัดวัชพืชและเศษพืชตามวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วโดยการกำจัดวัชพืชนั้นจะต้องคลาดวัชพืชและเศษพืชเป็นแนวตามระดับความชัน เพราะฉะนั้นจึงใช้เวลาและแรงงานเพิ่มขึ้น เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลเสนอแนะว่าการปลูกข้าวโพดโดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วเป็นวิธีการที่ดีแต่ลำบากในเรื่องของการกำจัดวัชพืชและการเผาวัชพืชและเศษพืชเป็นวิธีที่ง่ายกว่าประหยัดเวลาและแรงงานมากกว่า

2. ปัญหาการเตรียมแปลงก่อนการเพาะปลูก

ผลการวิเคราะห์ปัญหาด้านการไถพรวนและการเตรียมดินพบว่าผู้ให้ข้อมูลมีค่าเฉลี่ยปัญหาเท่ากับ 3.03 เป็นปัญหาในระดับปานกลาง (ตารางที่ 24) จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลยังมีปัญหาด้านการไถพรวนและการเตรียมดิน การปลูกข้าวโพดของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ปลูกบนพื้นที่ลาดชันจึงเป็นปัญหาทำให้การไถพรวนดินและการเตรียมดินยากลำบาก เกษตรกรส่วนใหญ่จะไม่มีเตรียมดินแต่อย่างใด ก่อนถึงฤดูการเพาะปลูกจะเผาวัชพืชและเศษพืชและหลังจากนั้นก็เพาะปลูกโดยใช้เสียมขนาดเล็กขุดดินแล้วหยอดเมล็ดเป็นแถวตามแนวระดับ

3. ปัญหาการปรับปรุงดิน

ผลการวิเคราะห์ปัญหาการปรับปรุงดินพบว่าค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.00 ปัญหาอยู่ในระดับน้อย (ตารางที่ 24) จากผลการวิจัยปัญหาการปรับปรุงดินพบในระดับที่น้อยแสดงให้เห็นว่าการปรับปรุงดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดไม่เป็นปัญหาและอุปสรรคเกษตรกรสามารถจัดการได้แต่ก็ยังมีเกษตรกรบางรายที่ยังไม่มีความรู้ด้านการปรับปรุงดินจึงขอเสนอแนะให้หน่วยงานต่างๆเข้ามาให้ความรู้ และสนับสนุนวัสดุปรับปรุงดิน อาทิเช่น โดโลไมต์ปรับความเป็นกรดของดิน ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เป็นต้น

4. ปัญหาการเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดและเมล็ดพันธุ์ถั่ว

ผลการวิเคราะห์ปัญหาการเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดและเมล็ดพันธุ์ถั่วมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.09 ซึ่งอยู่ในระดับน้อย (ตารางที่ 24) จากผลการวิจัยปัญหาการเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดและเมล็ดพันธุ์ถั่วแสดงให้เห็นว่าปัญหาดังกล่าวยังไม่เป็นอุปสรรคต่อการปลูกข้าวโพดโดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว เกษตรกรสามารถหาซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดและเมล็ดพันธุ์ถั่วได้ด้วยตัวเอง

แต่เกษตรกรบางรายให้ข้อเสนอแนะว่าอยากให้หน่วยงานมีการสนับสนุนเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูกร่วมกับข้าวโพดเพื่อจะได้ดึงดูดให้หันมาปลูกข้าวโพดเหลื่อมล้ากันมากขึ้น

5. ปัญหาวิธีการปลูกข้าวโพดโดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว

ผลการวิเคราะห์ปัญหาวิธีการปลูกข้าวโพดโดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.13 ซึ่งอยู่ในระดับน้อย (ตารางที่ 24) จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการปลูกข้าวโพดโดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วเป็นปัญหาในระดับน้อยเพราะไม่มีความแตกต่างกันอย่างใดกับการปลูกข้าวโพดโดยวิธีการทั่วไป เพียงแต่เกษตรกรจะต้องทำการเพาะปลูกสองรอบนั่นคือ ปลูกข้าวโพดรอบแรก และปลูกถั่วระหว่างแถวในรอบที่สอง ทำให้ต้องใช้เวลาและแรงงานในการเพาะปลูกเพิ่มมากขึ้น

6. ปัญหาการจัดการและการดูแล

ผลการวิเคราะห์ปัญหาด้านการจัดการและการดูแลมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.37 เป็นปัญหาในระดับน้อย (ตารางที่ 24) ปัญหาการจัดการและการดูแลแปลงเพาะปลูกข้าวโพดตามระบบการปลูกข้าวโพดโดยการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว ไม่เป็นปัญหาและอุปสรรคเนื่องจากไม่มีความแตกต่างกับวิธีการปลูกข้าวโพดแบบทั่วไป แต่วิธีการปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วจะต้องหมั่นคอยกำจัดวัชพืชในแปลงในระหว่างที่ข้าวโพดเจริญเติบโตหรือก่อนการปลูกถั่วเข้าไปในระหว่างแถว ผู้ให้ข้อมูลไม่มีข้อเสนอแนะสำหรับปัญหาดังกล่าวแต่อย่างใด

7. ปัญหาการเก็บเกี่ยวข้าวโพดและถั่ว

ผลการวิเคราะห์ปัญหาการเก็บเกี่ยวข้าวโพดและถั่วมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.07 อยู่ในระดับน้อย (ตารางที่ 24) การเก็บเกี่ยวข้าวโพดและถั่วยังไม่เป็นปัญหาที่สำคัญนัก เพราะการเก็บเกี่ยวข้าวโพดและถั่วจะเก็บเกี่ยวต่างเวลากัน เนื่องจากการสุกแก่ของพืชสองชนิดนี้เหลื่อมเวลากัน ในขณะที่ข้าวโพดสุกแก่เหมาะสมกับการเก็บเกี่ยวเป็นเวลาที่กำลังเจริญเติบโต แต่อุปสรรคของการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเกษตรกรจะเดินเก็บยากลำบากถ้าหากเกษตรกรยังไม่ชำนาญในการเก็บเกี่ยว อาจจะเหยียบย่ำต้นถั่วที่อยู่ในระหว่างแถวของข้าวโพดได้ เพราะฉะนั้นเกษตรกรต้องระมัดระวังไม่ทำให้ต้นถั่วเสียหาย สำหรับปัญหาในการเก็บเกี่ยวถั่วไม่พบปัญหาและอุปสรรคแต่อย่างใด

8. ปัญหาการจัดการแปลงหลังการเก็บเกี่ยว

ผลการวิเคราะห์ปัญหาการจัดการแปลงหลังการเก็บเกี่ยวมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.11 ซึ่งอยู่ในระดับน้อย (ตารางที่ 24) เมื่อเก็บเกี่ยวข้าวโพด หรือถั่วแล้วเสร็จเกษตรกรจะไม่มีการจัดการแปลงหลัง

การเก็บเกี่ยวแต่อย่างใด จะปล่อยแปลงทิ้งไว้จนกระทั่งถึงฤดูการปลูกในปีถัดไปจึงมีการถางหญ้าเผาเศษพืชก่อนการเพาะปลูก 1 – 2 วัน แปลงข้าวโพดของเกษตรกรส่วนใหญ่จะไม่มีมีการปลูกพืชใดๆ หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวโพด เนื่องจากพื้นที่นั้นเป็นพื้นที่อาศัยน้ำฝนเพียงอย่างเดียว

9. ปัญหาผลผลิตของข้าวโพดและผลผลิตของถั่ว

ผลการวิเคราะห์ปัญหาผลผลิตของข้าวโพดและผลผลิตของถั่วมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.10 ซึ่งอยู่ในระดับน้อย (ตารางที่ 24) ผลผลิตของข้าวโพดและผลผลิตของถั่วขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของดิน การใช้เมล็ดพันธุ์ที่ดีมีคุณภาพ ประกอบกับการจัดการดูแลรักษาในระหว่างเพาะปลูก เกษตรกรส่วนใหญ่จะมีการใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มผลผลิต การเข้าให้ความรู้เรื่องการเพิ่มผลผลิตจะเป็นหนึ่งวิธีที่ทำให้เกษตรกรมีผลผลิตเพิ่มมากขึ้น

10. ปัญหาความไม่คุ้มทุน

ผลการวิเคราะห์ปัญหาความไม่คุ้มทุนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.10 ซึ่งอยู่ในระดับน้อย (ตารางที่ 24) การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วจะต้องใช้เวลา ใช้แรงงานในการบริหารจัดการตั้งแต่การเตรียมแปลงเพาะปลูกจนกระทั่งถึงการเก็บเกี่ยว ความคุ้มทุนจะขึ้นอยู่กับปริมาณและราคาของผลผลิตของทั้งสองพืช

นอกจากนี้เกษตรกรยังมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคของการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว ดังนี้

1. มีการสนับสนุนเมล็ดพันธุ์ของพืชตระกูลถั่วที่ใช้ในการปลูกร่วมกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยขอให้เป็นถั่วที่สามารถขายได้ในตลาดทั่วไป หรือถ้ามีตลาดรับซื้อก็จะเป็นการดีต่อการส่งเสริม
2. มีการให้ความรู้แก่เกษตรกรเรื่องการปลูกข้าวโพดเหลื่อมถั่วอย่างต่อเนื่อง
3. มีการให้ความรู้แก่เกษตรกรเรื่องการทำปุ๋ยหมักจากเศษซากต่อซังของข้าวโพด และการทำปุ๋ยหมักจากเปลือกข้าวโพด
4. อยากรให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องช่วยเหลือในเรื่องของราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เนื่องจากมีราคาลดลงทุกปี

ปัญหาการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลือด้วยพืชตระกูลถั่ว ของผู้ให้ข้อมูล

(n=313)

การพบโดยวิธีการไม่เผาเศษพืช	ระดับปัญหา			\bar{x}	SD	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง			
พร้อมด้วยพืชตระกูลถั่ว	15 (4.8)	74 (23.6)	137 (43.8)	66 (21.1)	21 (6.7)	ปานกลาง
และเศษพืช	0 (0.0)	83 (26.5)	164 (52.4)	59 (18.8)	7 (2.2)	ปานกลาง
ก่อนการเพาะปลูก	0 (0.0)	6 (1.9)	45 (14.4)	206 (65.8)	56 (17.9)	น้อย
พันธุ์ข้าวโพด และเมล็ดพันธุ์ถั่ว	0 (0.0)	0 (0.0)	60 (19.2)	224 (71.6)	29 (9.3)	น้อย
การดูแล	0 (0.0)	0 (0.0)	74 (23.6)	206 (65.8)	33 (10.5)	น้อย
วิธีและถั่ว	0 (0.0)	17 (5.4)	115 (36.7)	149 (47.6)	32 (10.2)	น้อย
หลังการเก็บเกี่ยว	0 (0.0)	3 (1.0)	65 (20.8)	198 (63.3)	47 (15.0)	น้อย
โพด และผลผลิตของถั่ว	0 (0.0)	4 (1.3)	79 (25.2)	180 (57.5)	50 (16.0)	น้อย
	0 (0.0)	6 (1.9)	67 (21.4)	194 (62.0)	46 (14.7)	น้อย
รวม	0 (0.0)	6 (1.9)	83 (26.5)	182 (58.1)	42 (13.4)	น้อย
				2.31	0.24	น้อย



บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การศึกษารวบรวมเรื่องการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว ของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองนอก ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะทางเศรษฐกิจ ลักษณะทางสังคม และชนเผ่า 2) เพื่อศึกษารวบรวมระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว 3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะทางเศรษฐกิจ และลักษณะทางสังคม กับกรยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว และ 4) เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรค ของการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืช และเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว ของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลองนอก ตำบลแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้เก็บข้อมูลจากประชากรตัวอย่างโดยใช้แบบสัมภาษณ์ จำนวน 313 ราย ใช้การสุ่มโดยวิธี Taro Yamane และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัย โดยใช้สถิติพรรณนาได้แก่ร้อยละ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด วิเคราะห์ลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจ ลักษณะทางสังคม ความรู้ และชนเผ่า ใช้สถิติการวิเคราะห์การถดถอยพหุ ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระทั้งหมด (ลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะทางเศรษฐกิจ ลักษณะทางสังคม และความรู้) กับกรยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยการไม่เผาเศษพืช และเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว และใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – Way ANOVA) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการยอมรับที่มีความแตกต่างกัน จำแนกตามชนเผ่า

สรุป

1. ลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะทางเศรษฐกิจ ลักษณะทางสังคม ระดับความรู้ และชนเผ่าของผู้ให้ข้อมูล

ลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะทางเศรษฐกิจ และลักษณะทางสังคม

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ให้ข้อมูลเป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ยประมาณ 40 ปี ส่วนใหญ่ไม่ได้รับการศึกษา มีขนาดพื้นที่ดินที่ถือครองเฉลี่ย 7.2 ไร่ มีรายได้ภาคการเกษตรเฉลี่ย 84,357.83 บาทต่อปี

มีจำนวนแรงงานในครัวเรือน 3 – 4 คน ผู้ให้ข้อมูลมีการเข้าร่วมอบรมการปลูกข้าวโพดอย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี มีการติดต่อเพื่อนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพด 1 ครั้งต่อปี มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม 1 ครั้งต่อปี ส่วนใหญ่ผู้ให้ข้อมูลมากกว่าครึ่งไม่เคยเข้าร่วมประชุมกลุ่มเกษตรกร สำหรับการรับข้อมูลข่าวสารผ่านโทรทัศน์ เฉลี่ย 5 ครั้งต่อปี ผ่านทางวิทยุเฉลี่ย 2 ครั้งต่อปี ผ่านทางโปสเตอร์หรือแผ่นพับเฉลี่ย 1 ครั้งต่อปี รับข้อมูลข่าวสารผ่านทางเพื่อน เฉลี่ย 4 ครั้งต่อปี และรับข้อมูลข่าวสารผ่านทางอินเทอร์เน็ต 1 ครั้งต่อปี

ระดับความรู้

ระดับความรู้ระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพีชตระกูลถั่วของผู้ให้ข้อมูลรวมทั้งหมด 4 ด้าน อันได้แก่ 1) ความรู้ด้านการเตรียมแปลง 2) ความรู้ด้านการเพาะปลูก 3) ความรู้ด้านการดูแลรักษา และ 4) ความรู้ด้านการเก็บเกี่ยว พบว่าผู้ให้ข้อมูลมากเกินกว่าครึ่งมีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยของระดับความรู้เท่ากับ 14.51 มีคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 7 และสูงสุดเท่ากับ 18

ชนเผ่า

การศึกษาชนเผ่าของผู้ให้ข้อมูล มีทั้งหมด 5 ชนเผ่า ได้แก่ ชนเผ่าอาข่า ชนเผ่าลาหู่ ชนเผ่าลีซู ชนเผ่าเย้า และชนเผ่าไทยใหญ่ โดยส่วนใหญ่ของผู้ให้ข้อมูลเป็นชนเผ่าอาข่า

2. การยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพีชตระกูลถั่ว

ผลการศึกษาผู้ให้ข้อมูลมีการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพีชตระกูลถั่วโดยรวมทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.95 โดยมีรายละเอียดแต่ละด้านดังนี้ ด้านการเตรียมแปลงค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.05 ด้านการเพาะปลูกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.93 ด้านการดูแลรักษามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.94 และด้านการเก็บเกี่ยวโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.89 เกษตรกรมีการยอมรับในทุกๆ ด้านในระดับปานกลาง

3. ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะทางเศรษฐกิจ ลักษณะทางสังคม และความรู้ กับการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพีชตระกูลถั่วของเกษตรกรในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะทางเศรษฐกิจ ลักษณะทางสังคม และความรู้กับการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพีชตระกูลถั่ว ของผู้ให้ข้อมูล โดยใช้สถิติการวิเคราะห์การถดถอยพหุ สามารถสรุปได้ดังนี้

ลักษณะส่วนบุคคลอันได้แก่ ระดับการศึกษา ลักษณะทางเศรษฐกิจ อันได้แก่ รายได้ภาคการเกษตร ลักษณะทางสังคม อันได้แก่ การเข้าร่วมอบรม การติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริม การรับรู้ข้อมูล

ข่าวสาร และความรู้ของผู้ให้ข้อมูล มีความสัมพันธ์กับการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืช และเหลือมด้วยพืชตระกูลถั่ว อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

สำหรับตัวแปรเพศ อายุ ขนาดพื้นที่ถือครอง จำนวนแรงงานในครัวเรือน การติดต่อเพื่อนเกษตรกร และการเข้าร่วมประชุม มีความสัมพันธ์กับการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลือมด้วยพืชตระกูลถั่ว อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทางผู้วิจัยจึงไม่นำมาพิจารณาในการหาความสัมพันธ์

4. การเปรียบเทียบการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลือมด้วยพืชตระกูลถั่ว ที่แตกต่างกันจำแนกตามชนเผ่า

ผลการศึกษาการเปรียบเทียบการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลือมด้วยพืชตระกูลถั่ว ที่แตกต่างกันจำแนกตามชนเผ่า ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านการเตรียมแปลง ด้านการเพาะปลูก ด้านการดูแล และด้านการเก็บเกี่ยว สามารถสรุปได้ว่า ชนเผ่าลีซูมีการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลือมด้วยพืชตระกูลถั่วในทุกๆ ด้านสูงที่สุด และมีค่าเฉลี่ยการยอมรับแตกต่างจากชนเผ่าอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5. ปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะของการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืช และเหลือมด้วยพืชตระกูลถั่วของเกษตรกรในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง

ผลการศึกษาปัญหาและอุปสรรคของการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลือมด้วยพืชตระกูลถั่ว ของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย มีดังนี้

5.1 ปัญหาด้านการกำจัดวัชพืชและเศษพืช พบว่า ปัญหาการกำจัดวัชพืชและเศษพืชเป็นปัญหาหลักสำหรับการปลูกข้าวโพดบนพื้นที่สูงเนื่องจากพื้นที่เป็นพื้นที่ลาดชันทำให้เกิดความยากลำบากในการจัดการกับเรื่องดังกล่าว อีกทั้งการปลูกข้าวโพดจำเป็นต้องใช้พื้นที่ที่กว้างและหลายไร่ การกำจัดวัชพืชและเศษพืชตามวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลือมด้วยพืชตระกูลถั่วโดยการกำจัดวัชพืชนั้นจะต้องคลาดวัชพืชและเศษพืชเป็นแนวตามระดับความชัน เพราะฉะนั้นจึงใช้เวลาและแรงงานเพิ่มขึ้น เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลเสนอแนะว่าการปลูกข้าวโพดโดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลือมด้วยพืชตระกูลถั่วเป็นวิธีการที่ดีแต่ลำบากในเรื่องของการกำจัดวัชพืชและการเผาวัชพืชและเศษพืชเป็นวิธีที่ง่ายกว่าประหยัดเวลาและแรงงานมากกว่า

5.2 ปัญหาการเตรียมแปลงก่อนการเพาะปลูก พบว่า การปลูกข้าวโพดของเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกบนพื้นที่ลาดชันจึงเป็นปัญหาทำให้การไถพรวนดินและการเตรียมดินยากลำบาก เกษตรกร

ส่วนใหญ่จะไม่มีเตรียมดินแต่อย่างใด ก่อนถึงฤดูการเพาะปลูกจะเผาวัชพืชและเศษพืชและหลังจากนั้นก็เพาะปลูกโดยใช้เสียมขนาดเล็กขุดดินแล้วหยอดเมล็ดเป็นแถวตามแนวระดับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความรู้ และมีการแนะนำทางให้แก่เกษตรกรเนื่องจากว่าการไถพรวนและการเตรียมดินมีความสำคัญต่อการเพาะปลูกเนื่องจากจะทำให้ข้าวโพดได้ผลผลิตดี และเพื่อความอนุรักษ์หน้าดิน ธาตุอาหาร และสิ่งมีชีวิตในดิน

5.3 ปัญหาการปรับปรุงดิน พบว่า เกษตรกรสามารถจัดการได้แต่ก็ยังมีเกษตรกรบางรายที่ยังไม่มีความรู้ด้านการปรับปรุงดินจึงขอเสนอแนะให้หน่วยงานต่างๆเข้ามาให้ความรู้ และสนับสนุนวัสดุปรับปรุงดิน อาทิเช่น โดโลไมต์ปรับความเป็นกรดของดิน ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เป็นต้น

5.4 ปัญหาการเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดและเมล็ดพันธุ์ถั่ว พบว่า เกษตรกรสามารถหาซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดและเมล็ดพันธุ์ถั่วได้ด้วยตัวเอง แต่เกษตรกรบางรายให้ข้อเสนอแนะว่าอยากให้หน่วยงานมีการสนับสนุนเมล็ดพันธุ์ถั่วที่ใช้ปลูกร่วมกับข้าวโพดเพื่อจะได้ดึงดูดให้หันมาปลูกข้าวโพดเหลืองถั่วกันมากขึ้น

5.5 ปัญหาวิธีการปลูกข้าวโพดโดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลืองด้วยพืชตระกูลถั่วพบว่าการปลูกข้าวโพดโดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลืองด้วยพืชตระกูลถั่วเป็นปัญหาในระดับน้อยเพราะไม่มีความแตกต่างกันแต่อย่างใดกับการปลูกข้าวโพดโดยวิธีการทั่วไป เพียงแต่เกษตรกรจะต้องทำการเพาะปลูกสองรอบนั่นคือ ปลูกข้าวโพดรอบแรก และปลูกถั่วระหว่างแถวในรอบที่สอง ทำให้ต้องใช้เวลาและแรงงานในการเพาะปลูกเพิ่มมากขึ้น

5.6 ปัญหาการจัดการและการดูแล พบว่า ปัญหาการจัดการและการดูแลแปลงเพาะปลูกข้าวโพดตามระบบการปลูกข้าวโพดโดยการไม่เผาเศษพืชและเหลืองด้วยพืชตระกูลถั่ว ไม่เป็นปัญหาและอุปสรรคเนื่องจากไม่มีความแตกต่างกับวิธีการปลูกข้าวโพดแบบทั่วไป แต่วิธีการปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาเศษพืชและเหลืองด้วยพืชตระกูลถั่วจะต้องหมั่นคอยกำจัดวัชพืชในแปลงในระหว่างที่ข้าวโพดเจริญเติบโตหรือก่อนการปลูกถั่วเข้าไปในระหว่างแถว ผู้ให้ข้อมูลไม่มีข้อเสนอแนะสำหรับปัญหาดังกล่าวแต่อย่างใด แต่อย่างไรก็ดีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการให้ความรู้ในเรื่องดังกล่าว

5.7 ปัญหาการเก็บเกี่ยวข้าวโพดและถั่ว พบว่า การเก็บเกี่ยวข้าวโพดและถั่วยังไม่เป็นปัญหาที่สำคัญนัก เพราะการเก็บเกี่ยวข้าวโพดและถั่วจะเก็บเกี่ยวต่างเวลากัน เนื่องจากการสุกแก่ของพืชสองชนิดนี้เหลืองเวลากัน ในขณะที่ข้าวโพดสุกแก่เหมาะสมกับการเก็บเกี่ยวเป็นเวลาถั่วกำลังเจริญเติบโต แต่อุปสรรคของการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเกษตรกรจะเดินเก็บยากลำบากถ้าหากเกษตรกรยังไม่ชำนาญในการเก็บเกี่ยว อาจจะเหยียบย่ำต้นถั่วที่อยู่ในระหว่างแถวของข้าวโพดได้ เพราะฉะนั้นเกษตรกรต้องระมัดระวังไม่ทำให้ต้นถั่วเสียหาย สำหรับปัญหาในการเก็บเกี่ยวถั่วไม่พบปัญหาและอุปสรรคแต่อย่างใด

5.8 ปัญหาการจัดการแปลงหลังการเก็บเกี่ยว พบว่า การจัดการแปลงหลังการเก็บเกี่ยวไม่มีปัญหาและอุปสรรคในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว หลังจากการเก็บเกี่ยวข้าวโพดและถั่วเสร็จเกษตรกรจะปล่อยแปลงทิ้งไว้จนกระทั่งถึงฤดูการปลูกปีถัดไป และไม่มีจัดการใดๆกับแปลงเพาะปลูกเลย อย่างไรก็ตามถ้าหากเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการแปลงหลังการเก็บเกี่ยวจะช่วยอนุรักษ์ความอุดมสมบูรณ์ในดินได้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการจัดอบรมให้ความรู้ให้แก่เกษตรกรเรื่องดังกล่าวเพื่อช่วยให้เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดมีแหล่งดินที่อุดมสมบูรณ์

5.9 ปัญหาผลผลิตของข้าวโพดและผลผลิตของถั่ว พบว่า ผลผลิตของข้าวโพดและถั่วไม่มีปัญหาและอุปสรรคต่อการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว ถ้าหากพื้นที่เพาะปลูกมีแร่ธาตุ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ ประกอบการดูแลรักษาที่ถูกต้อง ผลผลิตของข้าวโพดและถั่วก็จะมีเพิ่มมากขึ้น

5.10 ปัญหาความไม่คุ้มทุน พบว่า การปลูกข้าวโพดแบบไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว จะต้องใช้เวลา ใช้แรงงาน ในการบริหารจัดการตั้งแต่การเตรียมแปลงเพาะปลูกจนกระทั่งถึงการเก็บเกี่ยวเพิ่มมากขึ้น ความคุ้มทุนจะขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตและราคาผลผลิตของพืชทั้งสองชนิด ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่าการส่งเสริมการปลูกข้าวโพดเหลื่อมถั่วควรมีตลาดรองรับผลผลิตของถั่วและตลาดเป็นสิ่งสำคัญในการเข้าไปส่งเสริมการเกษตร หากมีตลาดชัดเจนและแน่นอนจะทำให้สำเร็จในการส่งเสริม

นอกจากนี้เกษตรกรยังมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคของการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว ดังนี้

1. มีการสนับสนุนเมล็ดพันธุ์ของพืชตระกูลถั่วที่ใช้ในการปลูกร่วมกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยขอให้เป็นถั่วที่สามารถขายได้ในตลาดทั่วไป หรือถ้ามีตลาดรับซื้อก็จะเป็นการดีต่อการส่งเสริม
2. มีการให้ความรู้แก่เกษตรกรเรื่องการปลูกข้าวโพดเหลื่อมถั่วอย่างต่อเนื่อง
3. มีการให้ความรู้แก่เกษตรกรเรื่องการทำปุ๋ยหมักจากเศษซากตอซังของข้าวโพด และการทำปุ๋ยหมักจากเปลือกข้าวโพด
4. อยากให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องช่วยเหลือในเรื่องของราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เนื่องจากมีราคาลดลงทุกปี

อภิปราย

การอภิปรายผลวิจัยการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืช และ เหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว ของเกษตรกรในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง ตำบล แม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ในประเด็นที่สำคัญดังนี้

1. ระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืช และเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว โดยผู้ที่มีการศึกษาในระดับที่สูงกว่าจะมีการยอมรับมากกว่า การศึกษาส่งผลให้เกิดความรู้ ความรู้นั้นสามารถนำมาใช้พัฒนาให้มีความสามารถที่จะใช้ประกอบอาชีพและเอาตัวรอดได้ การศึกษามีความสำคัญต่อการยอมรับกล่าวคือ ผู้ที่ได้รับการศึกษาจะสามารถรับรู้และเข้าใจในเรื่องต่างๆ ได้ดี ยิ่งมีการศึกษาสูงขึ้นองค์ความรู้ก็จะมากขึ้น จะสามารถเรียนรู้อย่างเป็นกระบวนการ กระบวนการยอมรับเป็นกระบวนการทางจิตใจของบุคคล ซึ่งเริ่มต้นด้วยการเริ่มรู้และได้ยินเกี่ยวกับแนวคิดใหม่ แล้วไปสิ้นสุดลงด้วยการตัดสินใจยอมรับไปปฏิบัติ (Roger & Shoemaker, 1971) ซึ่งผลการวิจัยนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วรัญญา (2540) พบว่าระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีของผู้ปลูกมันฝรั่ง ในชุมชน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

2. รายได้ภาคการเกษตรของผู้ให้ข้อมูลมีความสัมพันธ์กับการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว อย่างมีนัยสำคัญ รายได้หลักของผู้ให้ข้อมูลมาจากรายได้ภาคการเกษตร เมื่อรายได้มากขึ้นเกษตรกรจะมีการยอมรับที่มากขึ้น การปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจะทำให้เกษตรกรมีผลผลิตที่เพิ่มมากขึ้น มีการลดต้นทุนด้านปัจจัยการผลิต ผลิตตามความสอดคล้องกับการตลาด ผลผลิตสามารถขายได้ราคา ก่อให้เกิดรายได้ที่เพิ่มมากขึ้น ดังนั้นรายได้ที่เพิ่มมากขึ้นจึงมีความสอดคล้องกับการยอมรับของเกษตรกรที่มีรายได้หลักมาจากภาคการเกษตร ผลการศึกษามีความสอดคล้องกับ รักไทย (2539) พบว่ารายได้มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงโคนม และสอดคล้องกับ จรัล (2543) ที่พบว่า รายได้มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลัง

3. การเข้าร่วมอบรม พบว่ามีความสัมพันธ์กับการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว การเข้าร่วมอบรมหรือการเข้าร่วมศึกษาดูงาน จะทำให้เกษตรกรได้เรียนรู้ เกิดเป็นภูมิความรู้ แล้วนำความรู้ที่ได้มาปฏิบัติ และเกิดการยอมรับ ผลการศึกษามีความสอดคล้องกับ พิทักษ์ (2546) กล่าวว่า พบว่า ระดับการยอมรับการเกษตรแบบผสมผสานของเกษตรกรในอำเภอสันทราย มีความสัมพันธ์ทางบวกกับประสบการณ์ศึกษาดูงานทางการเกษตรผสมผสานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า ถ้าเกษตรกรมีการศึกษาดูงานมากก็

อาจจะยอมรับการเกษตรแบบผสมผสานเพิ่มขึ้น หรืออย่างน้อยถ้ามี การศึกษาดูงาน 1 ครั้ง ก็อาจจะทำให้เกษตรกรยอมรับการเกษตรแบบผสมผสาน ณ ระดับหนึ่ง

4. การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมของผู้ให้ข้อมูลมีความสัมพันธ์กับการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว เกษตรกรที่มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมอยู่เป็นประจำจะมีการยอมรับที่เพิ่มขึ้น เพราะนั่นแสดงถึงความสนใจและความใส่ใจของเกษตรกร เจ้าหน้าที่ที่มีบทบาทสำคัญในการให้ความรู้ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อเกษตรกร เมื่อเกษตรกรได้รับความรู้ จะเกิดกระบวนการยอมรับคือ รับทราบ ตื่นตน สนใจ ประเมินผล ทดลอง และยอมรับปฏิบัติ การได้รับการกระตุ้นจากเจ้าหน้าที่อยู่บ่อยๆ ก็จะทำให้เกษตรกรตื่นตนสนใจในเทคโนโลยีนั้นเพิ่มมากขึ้น เกิดการยอมรับที่มากขึ้น ซึ่งผลการศึกษาที่มีความสอดคล้องกับ จักรพงษ์ วงศาพาน (2545) กล่าวว่าปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกร ได้แก่ การเข้ารับการฝึกอบรม การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ และการได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

5. การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของผู้ให้ข้อมูลมีความสัมพันธ์กับการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว เกษตรกรที่ได้รับข่าวสารข้อมูลอย่างสม่ำเสมอจะมียอดความรู้เพิ่มมากขึ้น เกษตรกรจะเกิดการตื่นตนกับข่าวสารที่ได้รับ การได้รับข่าวสารข้อมูลเรื่องเดียวกันไม่ว่าจะผ่านสื่อประเภทใดก็ตาม ถ้าหากเกษตรกรได้รับและเห็นอยู่ในสื่ออยู่บ่อยๆ จะเป็นเหมือนแรงผลักดันหรือแรงกระตุ้นให้เกษตรกรได้ทดลอง ปฏิบัติตาม เกิดเป็นกระบวนการในการยอมรับ เพราะฉะนั้นสื่อโทรทัศน์ วิทยุ สิ่งตีพิมพ์ต่างๆ มีความสำคัญมากต่อการยอมรับของเกษตรกร ผลการศึกษามีความสอดคล้องกับ ปฏิปัน (2546) ที่พบว่าการรับรู้ข่าวสารการปลูกปาล์ม น้ำมันมีความสัมพันธ์กับระดับการใช้เทคโนโลยีในสวนปาล์มน้ำมัน เช่นเดียวกับ จรัส (2538) ที่ระบุว่า การได้รับข่าวสารด้านการเกษตรเท่านั้นที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงสุกร

6. ความรู้ระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วของผู้ให้ข้อมูลมีความสัมพันธ์กับการยอมรับ ความรู้ของเกษตรกรได้มาจากการอบรม การแนะนำของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม และการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ความรู้มีความสอดคล้องกับการยอมรับนั้นคือ เมื่อเกษตรกรมีความรู้ในระดับที่มากเกษตรกรก็จะมี การยอมรับมากขึ้น ไพรัตน์ (2527) กล่าวว่าเมื่อประชาชนมีความรู้สูงขึ้นจะเกิดการพัฒนาที่เพิ่มมากขึ้น จากผลการศึกษาที่มีความสอดคล้องกับ วรวงค์ (2544) ได้ศึกษาความต้องการความรู้เกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรตำบลในภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย พบว่า เกษตรตำบลมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์ในระดับสูงในเรื่องการทำการเกษตรอินทรีย์มีส่วนช่วยให้การรักษาสุขภาพอนามัยของเกษตรกรและการทำไร่นาสวนผสมเป็นแนวทางไปสู่การเกษตรอินทรีย์และเกษตรยั่งยืนได้

7. จากการศึกษาการเปรียบเทียบการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว ที่แตกต่างกันจำแนกตามชนเผ่าของผู้ให้ข้อมูล พบว่าชนเผ่า

ลีซูมีค่าเฉลี่ยการยอมรับสูงสุดและแตกต่างจากชนเผ่าอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ชนเผ่าลีซูเป็นชนเผ่าที่มีความขยัน สามารถทำไร่ปลูกข้าวโพดตามไหล่เขาที่มีความสูงชันได้ดี มีลักษณะนิสัยรักความสงบ ตั้งใจทำมาหากิน มักมีการติดต่อกับชายใกล้เคียงกับชนเผ่าอื่นเสมอ มีนิสัยชอบการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอยู่เสมอ พื้นที่ที่ทำการศึกษาวิจัยพบประชากรของชนเผ่าลีซูในปริมาณที่น้อย ส่วนมากที่พบจะเป็นชนเผ่าอาข่า ชนเผ่าลีซูจะมีอาชีพหลักคือการทำไร่ พืชที่ปลูกเป็นหลักคือข้าวโพดเพื่อใช้สำหรับการเลี้ยงสัตว์ เมื่อถึงฤดูการก็จะมีการเตรียมแปลงซึ่งการเตรียมแปลงของชนเผ่าลีซูนั้นมีความพิถีพิถันมาก เพราะมีความเชื่อว่าผีป่า ผีดอย ผีเจ้าที่เจ้าทาง จะช่วยดลบันดาลให้พืชผลทางการเกษตรดีขึ้น ซึ่งนั้นก็ทำให้การปฏิบัติตามวิถีของชนเผ่าลีซูมีความสอดคล้องกับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเห็ดล้อมด้วยพืชตระกูลถั่ว เพราะวิธีการมีความใกล้เคียงกับการปฏิบัติของชนเผ่าลีซู จึงทำให้ชนเผ่าลีซูมีการยอมรับวิธีดังกล่าวมากกว่าชนเผ่าอื่นๆ

8. ปัญหาและอุปสรรคของการยอมรับที่พบมากได้แก่ ด้านการกำจัดวัชพืชและเศษพืช และด้านการเตรียมแปลงก่อนการเพาะปลูก เกษตรกรมีความเคยชินกับวิธีการที่ง่ายที่สุดสำหรับการเตรียมแปลงก่อนการเพาะปลูกนั่นคือการเผาเศษพืชก่อน 1- 2 วันก่อนการเพาะปลูก ซึ่งสวนทางกับระบบของการไม่เผาเศษพืชที่จะต้องเพิ่มวิธีการ เพิ่มเวลา และเพิ่มแรงงาน แต่ถ้าหากเกษตรกรมีความเข้าใจในระบบอย่างท่องแท้ ภาครัฐมีการกำหนดโทษการเผาอย่างชัดเจนและเอาผิดแก่ผู้ที่เผาอย่างแน่นอน ก็จะเป็นอีกหนทางที่สามารถให้เกษตรกรมาหันมาใช้ระบบดังกล่าว

ข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาเรื่องการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเห็ดล้อมด้วยพืชตระกูลถั่ว ของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติอันก่อให้เกิดผลประโยชน์แก่การส่งเสริม ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1.1 โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) กรมพัฒนาที่ดิน กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร หรือหน่วยงานของรัฐบาล ควรมีการจัดฝึกอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรในพื้นที่แม่สลอง ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย โดยการเชิญวิทยากรที่มีความรู้มาจัดการอบรม หรือมีการสนับสนุนจาก

รัฐบาลพาเกษตรกรไปศึกษาดูงานในพื้นที่ ที่สำเร็จในการปลูกข้าวโพดโดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว เช่น บ้านปางแดงใน อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่

1.2 กรมพัฒนาที่ดินควรมีการสนับสนุนเมล็ดพืชตระกูลถั่ว วัสดุปรับปรุงดินเช่น ปูนขาว โดโลไมต์ อีกทั้งให้ความรู้เกษตรกรในเรื่องของการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน ตลอดจนผลเสียจากการเผาเศษพืชต่อซัง โดยอาจจะมีการจัดอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรเรื่องการทำปุ๋ยหมักจากเปลือกหรือซังข้าวโพดทุกๆ ปีก่อนการเพาะปลูก มีการเข้าไปส่งเสริมให้ทั่วถึงทุกหมู่บ้าน

1.3 รัฐบาลควรมีการกำหนดนโยบาย หรือกฎระเบียบข้อบังคับ การไม่เผาเศษซากพืชต่อซังก่อนฤดูการเพาะปลูกข้าวโพด มีนโยบายการประกันราคาข้าวโพดตามข้อเสนอแนะของเกษตรกร

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการยอมรับการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในพื้นที่อื่นๆ ที่มีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ หรือศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีอื่นๆ เพื่อได้รับข้อมูลอันเป็นประโยชน์มากขึ้น หรือมีข้อมูลเปรียบเทียบที่มากขึ้น

2.2 ควรมีการเลือกตัวแปรอิสระที่มีความสำคัญต่อการยอมรับของเกษตรกรนอกเหนือจากตัวแปรอิสระในงานวิจัยนี้ เช่น ต้นทุนที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยี ผลตอบแทนที่ได้รับ ผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการใช้เทคโนโลยี เพื่อเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาในพื้นที่อื่นๆ ต่อไป

2.3 ควรมีการถอดบทเรียนจากชนเผ่าลีซูเนื่องจากเผ่าลีซูมีค่าเฉลี่ยของการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดโดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วในทุกๆ ด้านมากกว่าชนเผ่าอื่นๆ เพื่อเป็นแนวทางในการตั้งโจทย์ปัญหาทางวิจัย และเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย

บรรณานุกรม

- กมลรัตน์ รัตนมาลัย. 2544. **บรรยากาศองค์การกับการยอมรับมาตรฐาน ISO9002 ของพนักงานต้อนรับภาคพื้น: ศึกษากรณี บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน) ท่าอากาศยานวิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.**
- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2552. **ข่าวโพตเลี้ยงสัตว์.** [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www2.rdi.ku.ac.th/newweb/?p=15990> (2 มิถุนายน 2559).
- กิตติมา ปรีดีดิลก. 2520. **ปรัชญาการศึกษา.** กรุงเทพฯ: ประเสริฐการพิมพ์.
- เกรียงกมล ชีระศักดิ์โสภณ. 2550. **พัฒนาการและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำเกษตรกรรมไร้สารเคมี: กรณีศึกษาหมู่บ้านสมพรรัตน์ ตำบลหนองสะโน อำเภอบุณฑริก จังหวัดอุบลราชธานี.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- เกษม วัฒนชัย. 2544. **การปฏิรูปการศึกษา แนวทางสำหรับผู้บริหารสู่การปฏิบัติ.** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไก่อแก้ว สุธรรมมา, อติเรก ปัญญาลือ, ดารากร อัครชาติศรี และ เรารัตน์ กมลทิพย์. 2559. **การปลูกข้าวโพดบนพื้นที่สูง.** เชียงใหม่: สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน).
- จรัล ดาวสวย. 2543. **การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในจังหวัดขอนแก่น.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- จรัส เล็กสกุลดิลก. 2538. **ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงสุกรในจังหวัดน่าน.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- จักรพงษ์ วงศาพาน. 2545. **ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดเชียงใหม่.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- จักรานพคุณ ทองใหญ่, ดำริ ถาวรมาศ และสุขวัฒน์ จันทร์ประณี. 2525. **การผลิตข้าวโพดในดินชุดปากช่องโดยวิธีไม่ไถพรวน. อนุรักษ์ดินและน้ำ, 2(4), 109-125.**
- ฉันทวรรณ ยงค์ประเดิม. 2545. **ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับบทบาทสตรีในการเป็นผู้นำทางการบริหาร: ศึกษาเฉพาะกรณีพนักงานบริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทยจำกัด.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชิตาภา สุขพล้ำ. 2548. **การสื่อสารระหว่างบุคคล.** กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ณรงค์ สมพงษ์. 2530. **สื่อเพื่องานส่งเสริมเผยแพร่.** กรุงเทพฯ: งานการพิมพ์ฝ่ายสื่อการศึกษา สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- ดาราวรรณ ศรีสุกใส. 2542. การเปิดรับข่าวสารการประชาสัมพันธ์โครงการรถไฟฟ้ามหานครที่มีผลต่อ
ความรู้ ทักษะ การใช้รถไฟฟ้าบีทีเอส. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดิเรก ฤกษ์ห่วย. 2538. การยอมรับและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อการส่งเสริมการเกษตร.
 ใน เอกสารการสอนชุดวิชาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร. หน้า 10-20.
 นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช
- ทวีร์ศม์ รัตติกุล. 2544. **ปัจจัยที่มีผลต่อการปลูกผักปลอดจากสารพิษในจังหวัดลำปาง.**
 วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ทินรัตน์ พิทักษ์พงศ์เจริญ. 2546. **การยอมรับการทำเกษตรแบบผสมผสานของเกษตรกร
 อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ทิวา ปาตีคำ และสนั่น เผือกไร่. 2551. **การศึกษาระบบการปลูกข้าวโพดเหลืองด้วยพืชตระกูล
 ถั่วโดยวิธีการไม่ไถพรวนบนพื้นที่ลาดชัน.** เชียงใหม่: สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง.
- นัยนา ยุติศาสตร์. 2545. **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับระบบการวิเคราะห์อันตรายและการ
 ควบคุมจุดวิกฤตของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท.
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บุญธรรม จิตต่อนันต์. 2540. **ส่งเสริมการเกษตร.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย
 เกษตรศาสตร์.
- บุญธรรม จิตอนันท์. 2543. **แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาการเกษตร.** นนทบุรี:
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช.
- เบญจพรรณ เอกะสิงห์, กุศล ทองงาม และพฤกษ์ ยิบมันตะศิริ. 2544. **ผลผลิต รายได้ ต้นทุน
 และผลตอบแทนต่อการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในแหล่งปลูกที่สำคัญของประเทศปีการ
 ผลิต 2541 - 2542.** เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ปฏิปัน ณ พัทลุง. 2546. **การใช้เทคโนโลยีในสวนปาล์มน้ำมันที่ให้ผลผลิตแล้วของเกษตรกรราย
 ย่อยในจังหวัดตรัง.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- ปณิตา พันภัย. 2544. **การบริหารความรู้ (Knowledge Management) แนวคิดและกรณี
 กรณีศึกษา.** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปนัดดา อินทรารุช. 2543. **การยอมรับมาตรฐาน ISO14001 ของพนักงาน: ศึกษาเฉพาะกรณี
 บริษัทอินเตอร์เนชั่นแนลควิรตี้ฟู้ดแวย์ จำกัด.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท.
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ประมะ สตะเวทิน. 2529. **หลักนิเทศศาสตร์.** กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. 2520. **ทัศนคติการวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย.**
 กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

- พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์. 2536. ปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการยอมรับปฏิบัติใหม่ๆในการดำเนินการเกษตรที่สูงของชาวไทยภูเขาเผ่าม้ง จังหวัดเชียงใหม่. **รายงานการวิจัย ภาควิชาส่งเสริมและเผยแพร่การเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.** หน้า 12-20.
กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พัฒน์ วิบูลย์เจริญผล. 2535. การศึกษาช่วงเวลาการปลูกพืชแซมแบบเหลื่อมฤดูของถั่วเหลืองในแปลงปลูกข้าวโพดในฤดูฝนของจังหวัดขอนแก่น. **วิทยานิพนธ์ปริญญาโท.**
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พิเชษฐ์ กรุดลอยมา, สุรพงษ์ ประสิทธิ์วัฒนาเสรี, ชลวุฒิ ละเอียด, สาธิต อารีรักษ์, อมรา ไตรศิริ, ศิวีไล ลาภบรรจบ, ชุตินา คชวัฒน์, วีรวัฒน์ นิลรัตน์คุณ และชาญชัย โรจนสโรช. 2547. ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์. **เอกสารวิชาการ, 11(5), 1-100.**
- พิทักษ์ อินทะพันธ์ และสวัสดิ์ บุญซี. 2533. งานวิจัยทดสอบระบบการปลูกพืชเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำบนพื้นที่สูงทางภาคเหนือของประเทศไทย. หน้า 50-80. ใน **เอกสารทางวิชาการเสนอในที่ประชุมสัมมนา ระบบการปลูกพืชเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำบนพื้นที่สูงทางภาคเหนือของประเทศไทย 8 - 10 มีนาคม 2553.** เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ไพรัตน์ เตชะรินทร์. 2527. **ชนบทไทยการแปรผันในขนาดภายหลังการพัฒนา.** กรุงเทพฯ: ทีเอสพีวี่ง.
- ไพโรจน์ ชลาวัณย์. 2551. **การจัดการความรู้: สังกับททางทฤษฎี.** นครปฐม: เพชรเกษมพรินต์ติ้งกรุ๊ป.
- รักไทย วีรานันต์. 2539. **ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงโคเนื้อแบบเป็นการค้าของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- ราชบัณฑิตยสถาน. 2546. **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542.** กรุงเทพฯ: นานมีบุคส์พับลิเคชั่นส์.
- วัชรินทร์ ชื่นสุวรรณ. 2540. **บทปฏิบัติการพืชเศรษฐกิจ.** สงขลา: ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- วิจารณ์ พานิช. 2547. **สถานศึกษากับการจัดการความรู้เพื่อสังคม.** กรุงเทพฯ: สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา.
- วิทยา ดำรงเกียรติศักดิ์. 2545. **ทฤษฎีการสื่อสารประยุกต์.** เชียงใหม่: สาขาวิชานิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. 2534. **การเรียนรู้ของผู้เรียนกับการวัดและประเมินผลการศึกษา.** นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

- ศุภา คงแสงไชย. 2557. **กลยุทธ์การกระตุ้นพัฒนาการทางสายตาสำหรับเด็กพิการทางตาและ**
เด็กด้อยโอกาส อายุ 0-3 ปี. นนทบุรี: สำนักพิมพ์ บุตร-บอส บุ๊คเซ็นเตอร์.
- สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง. 2551. **โครงการวิจัยและทดสอบสาธิตเทคโนโลยีการปลูก**
ข้าวโพดโดยไม่เผาเศษพืช. เชียงใหม่: สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง.
- สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง. 2552. **รายงานความก้าวหน้าโครงการขยายผลโครงการหลวง**
แม่สลองปี พ.ศ.2552. เชียงใหม่: สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง.
- สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง. 2557. **ข้อมูลพื้นฐานโครงการขยายผลโครงการหลวงแม่สลอง**
ประจำปี 2555. เชียงใหม่: สำนักพัฒนา สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง.
- สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2558. **ความสำคัญทางเศรษฐกิจของ**
ข้าวโพด. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www3.rdi.ku.ac.th/?p=15990>
 (19 ตุลาคม 2561).
- สนั่น เผือกไร่, ทิวา ปาตีคำ, กรวิกา รัตนพนันท์, สุวิมล พุทธจรรยาวงศ์, ประสิทธิ์ อ่อนตระกูล,
 นิลาภัทร คงพ่วง และธนา เจริญเมือง. 2552. **การศึกษาระบบการปลูกข้าวโพดบนพื้นที่**
ลาดชันโดยไม่ไถพรวนและหล่มด้วยพืชตระกูลถั่ว. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- สมคิด อุดรเคียนต์. 2554. **การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตผักอินทรีย์ของเกษตรกรในพื้นที่**
โครงการหลวง. เชียงใหม่: วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตร.
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. 2547. **การประเมินโครงการ: หลักการประยุกต์.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์
 เฟื่องฟ้า
- สุจิตา สุวรรณคดี. 2543. **อิทธิพลของอายุและการตัดต่อยอดข้าวโพดไร่ที่มีต่อการเจริญเติบโต**
และผลผลิตของถั่วพุ่ม และน๊าวางแดงในระบบการปลูกพืชหล่มมฤดูในสภาพน้ำฝนและ
ชลประทาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เสถียร เขยประทับ. 2537. **การสื่อสารและการพัฒนา.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
 มหาวิทยาลัย.
- โสภิตสุดา มงคลเกษม. 2539. **พฤติกรรมกรเปิดรับข่าวสาร ความรู้ ทักษะคติและพฤติกรรมกร**
คาดเข็มขัดนิรภัยของผู้ขับขี่ในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท.
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- องค์การบริหารส่วนตำบลแม่สลองนอก. 2557. **ข้อมูลพื้นฐานตำบลแม่สลองนอก.**
 [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.maesalongnok.go.th/sourceFiles>
[php?page=p16](http://www.maesalongnok.go.th/sourceFiles) (4 กรกฎาคม 2561).

- องค์การระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ. 2555. รายงานความก้าวหน้าการดำเนินงาน
โครงการลดความยากจนในพื้นที่ดอยแม่สลอง พฤษภาคม 2553-พฤษภาคม 2555.
[ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา https://www.iucn.org/sites/dev/files/import/downloads/dms_progress_report_may2011_2012.pdf (18 กันยายน 2559).
- อรรณพ กสิวิวัฒน์, ชลวิทย์ ละเอียด และสมชาย บุญประดับ. 2551. ศึกษากระบวนการปลูกพืชที่มี
ข้าวโพดเป็นพืชหลักในพื้นที่ลาดชันจังหวัดเพชรบูรณ์. กรุงเทพฯ:
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อรรณพ ปิลันธน์โอวาท. 2552. วาทกรรม สาร และผู้ฟัง: หลักการพูดจากบุคคลคลาสสิกถึงยุคร่วม
สมัย. กรุงเทพฯ: จรัสสินทวงศ์การพิมพ์.
- อัมพันธ์ สุริยง. 2557. การยอมรับของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดหวานต่อการทำการเกษตรแบบมี
พันธสัญญาในอำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท.
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อัสनिया สุวรรณศิริกุล. 2549. คุณภาพชีวิตในการทำงานที่แท้จริงสู่ความภาคภูมิใจที่ยั่งยืน.
การบริหารสำหรับนักบริหารบุคคลมีอาชีพ, 27(4), 81-83.
- อุทิศ เตจ๊ะใจ, สุชาติ วรรณรัตน์, สุภาวดี บุญธรรม, เกรียงไกร กิจจาภินันท์, ปรีวัตร ศรีคำมูล
และทศพร สุริวงค์. 2556. โครงการวิจัยและทดสอบสาริตเทคโนโลยีการปลูกข้าวโพด
โดยไม่เผาเศษพืช. เชียงใหม่: สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง.
- อุทิศ เตจ๊ะใจ, สุชาติ วรรณรัตน์, สุภาวดี บุญธรรม, เกรียงไกร กิจจาภินันท์, ปรีวัตร ศรีคำมูล,
ทศพร สุริวงค์ และธนากร เจริญเมือง. 2554. การวิจัยและทดสอบสาริตเทคโนโลยีการ
ปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาพรวนในพื้นที่โครงการหลวง. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Charles, E. O. np. **Nature of Communication Between Hmans**. New York: Harper
Collins Publishers.
- Cronbach, L. J. 1990. **Essentials of psychological testing**. New York: Harper
Collins Publishers.
- George, A. M. 1951. **Language and Communication**. New York: McGraw-Hill.
- Patrick, M. 1961. **Attitude Retrived Oterber**. [Online]. Avairable
<http://www.novabizz.Ace/Attitude.htm> (15 May 2018).
- Roger, E. M. 1983. **Diffusion of innovations**. New York: The free place.
- Roger, E. M. & Shoemaker, F. F. 1971. **Communication of Innovation: A Cross -
Cultural Approach**. New York: The Free Press.

Urgen, R. & Gregory, B. 1951. **Communication: The Social Matrix of Psychiatry.**

New York: Norton & Co.

Vroom, H. V. 1964. **Work and Motivation.** New York: Wiley and Sons Inc.

Warren W. 1949. **The Mathematical Theory of Communication Urbana, Ill.**

Urbana: University of Illinois Press.

Wilbur, S. 1956. **Four Theories of the Press.** Urbana: University of Illinois Press.

Wilhem, W. W., Johnson, J. M. F., Hatfield, J. L., Voorhees, W. B. & Linden, D. R. 2004.

Crop and Soil Productivity Response to Corn Residue Removal. **A Literature Review Agronomy**, 96, 111-120.

Yamane, T. 1973. **Statistics: An Introductory Analysis.** New York: Harper and Row.





ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

แบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์

เรื่อง การยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืช และเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

ชื่อผู้ให้ข้อมูล.....

ที่อยู่ บ้านเลขที่..... หมู่ที่.....

คำชี้แจง แบบสัมภาษณ์นี้จัดทำขึ้นเพื่อรวบรวมข้อมูลการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วของเกษตรกรดอยแม่สลอง ตำบลแม่สลองนอก อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย โดยข้อมูลที่ได้จะนำไปใช้ในการประกอบวิทยานิพนธ์ของผู้วิจัยเท่านั้น มีอยู่ 4 ตอนคือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจ สังคมของเกษตรกร และชนเผ่า

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยการไม่เผาเศษพืช และเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว ซึ่งมีความรู้ทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้ด้านการเตรียมแปลง ความรู้ด้านการเพาะปลูก ความรู้ด้านการดูแล และความรู้ด้านการเก็บเกี่ยว

ตอนที่ 3 ระดับการยอมรับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วทั้ง 4 ด้านคือ ด้านการเตรียมแปลง ด้านการเพาะปลูก ด้านการดูแลรักษา และด้านการเก็บเกี่ยว

ตอนที่ 4 ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะของระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบไม่เผาเศษพืชและเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว

ข้อมูลต่างๆ ที่ท่านได้ให้ไว้ ณ แบบสัมภาษณ์นี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาต่อยอดการส่งเสริมของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) กรมพัฒนาการเกษตร เกษตรพื้นที่สูงและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนเป็นประโยชน์ด้านวิชาการต่อผู้วิจัยเป็นอย่างยิ่ง ผู้วิจัยขอรับรองว่าคำตอบของท่านจะไม่เกิดผลเสียหายใดๆ แก่ท่าน

พิณทิพย์ แดงไผ่

ผู้วิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคม ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () ที่ท่านเห็นว่าถูกต้อง และเติมข้อความให้สมบูรณ์

1.1. เพศ

() ชาย

() หญิง

1.2. อายุ.....ปี

1.3. ระดับการศึกษา

() ไม่ได้รับการศึกษา

() ระดับประถมศึกษา

() ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

() ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

() ระดับปริญญาตรี

() อื่น ๆ ระบุ.....

1.4. ชนเผ่า

() ไทย

() จีนยูนนาน

() ไทยใหญ่

() อาข่า

() เย้า

() ลีซู

() ลีวะ

() ลาหู่

1.5. ขนาดพื้นที่ดินที่ถือครองรวม.....ไร่

1.6. รายได้ภาคการเกษตร.....บาทต่อปี

รายได้อื่นๆ.....บาทต่อปี

รวมรายได้.....บาทต่อปี

1.7. จำนวนแรงงานทางการเกษตรในครัวเรือน.....คน

1.8. จำนวนหนี้สินภาคการเกษตร.....บาท

1.9. การเข้าร่วมอบรมและศึกษาดูงานเกี่ยวกับการปลูกข้าวโพด.....ครั้งต่อปี

1.10. การติดต่อเพื่อนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพด.....ครั้งต่อปี

1.11. การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม.....ครั้งต่อปี

1.12. การเข้าร่วมประชุมกลุ่มเกษตรกร.....ครั้งต่อปี

1.13. ช่องทางการได้รับข้อมูลข่าวสารเรื่องการปลูกข้าวโพด

() โทรทัศน์.....ครั้งต่อปี

- () วิทยุ.....ครั้งต่อปี
 () แผ่นพับ/โปสเตอร์.....ครั้งต่อปี
 () เพื่อน.....ครั้งต่อปี
 () อื่น ๆ ระบุ.....ครั้งต่อปี
 รวม.....ครั้งต่อปี

ตอนที่ 2 เป็นข้อทดสอบเกี่ยวกับความรู้ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยการไม่เผาเศษพืช และ
 เหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว ซึ่งมีความรู้ทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้ด้านการเตรียมแปลง ความรู้
 ด้านการเพาะปลูก ความรู้ด้านการดูแล ความรู้ด้านการเก็บเกี่ยว

คำชี้แจง ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ข้อ	คำถามทดสอบความรู้	ถูก	ผิด
2.1	เกษตรกรมีการปลูกข้าวโพดในช่วงพฤษภาคม – มิถุนายน		
2.2	การเตรียมพื้นที่เพื่อทำการปลูกข้าวโพดโดยวิธีการไม่เผาเศษพืช และ เหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วจะต้องทำการถางหญ้าและคลาดวัชพืชมาไว้ตาม แนวระดับความลาดชัน หรือพ่นสารเคมีกำจัดวัชพืชก่อนปลูกข้าวโพด		
2.3	การปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาเศษพืช และเหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่วจะต้อง ปลูกให้เสร็จภายในเดือนมิถุนายนเท่านั้น		
2.4	การเตรียมแปลงปลูกข้าวโพด โดยไม่เผาเศษพืช จะทำให้ดินมีคุณภาพ		
2.5	พืชตระกูลถั่วที่เหมาะสมแก่การปลูกร่วมกับข้าวโพดคือถั่วแปะยี ถั่วนี้วนาง แดง ถั่วดำ ถั่วเขียว		
2.6	การปลูกข้าวโพดจะต้องปลูกเป็นแถวเป็นแนวขวางลาดชัน		
2.7	การปลูกข้าวโพดจะใช้ระยะปลูก 75 x 25 เซนติเมตร 1 ต้นต่อหลุม		
2.8	การกำจัดวัชพืชควรกำจัดเมื่อต้นข้าวโพดอายุ 25 – 30 วัน และใส่ปุ๋ยตาม สภาพของดิน		
2.9	การปลูกถั่วระหว่างแถวข้าวโพด จะปลูกถั่วก่อนการเก็บเกี่ยวข้าวโพด ประมาณ 40 วัน		
2.10	ไม่ปลูกพืชตระกูลถั่วล่าช้าเกินกว่าเดือนกันยายน เนื่องจากเสี่ยงต่อการขาด น้ำในช่วงออกดอกของถั่ว		

ข้อ	คำถามทดสอบความรู้	ถูก	ผิด
2.11	เก็บเกี่ยวข้าวโพดเมื่อข้าวโพดแก่จัด เมื่อเก็บเกี่ยวเสร็จให้ล้มต้นข้าวโพดลงไปที่ทิศทางเดียวกันระหว่างร่องแถวแล้ว		
2.12	ข้าวโพดมีอายุตั้งแต่ปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยวประมาณ 120 วัน		
2.13	การเก็บเกี่ยวแล้วจะต้องเก็บฝักแล้ว โดยทิ้งเศษซากพืชไว้เป็นวัสดุคลุมดิน โดยไม่เผาทำลายซากของแล้ว		
2.14	การปลูกข้าวโพดในปีถัดไปต้องเตรียมพื้นที่เดือนเมษายน-พฤษภาคม โดยไม่เผาเศษซากแล้วและข้าวโพด ด้วยการกระทุ้งหลุมปลูกบนเศษซากพืช		
2.15	การปลูกข้าวโพดในปีถัดไป ต้องเตรียมพื้นที่เดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคมโดยไม่มีการเผาเศษซากแล้วและข้าวโพดควรลดใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในการเตรียมพื้นที่ปลูก		
2.16	การเก็บเกี่ยวข้าวโพดและแล้ว ต้องเก็บเมื่ออากาศแห้ง ถ้ามีฝนตกควรงดการเก็บเกี่ยวเนื่องจากจะทำให้ฝักข้าวโพดเน่าได้ง่าย		
2.17	ถ้าข้าวโพดไม่แก่เต็มที่ความชื้นจะยังสูง ทำให้กะเทาะเมล็ดยากเกิดบาดแผลได้ง่ายจึงควรปล่อยให้ข้าวโพดแห้งคาต้นก่อนจึงเก็บเกี่ยวโดยหักฝักข้าวโพดให้หัวห้อยลง วิธีนี้จะป้องกันการเข้าทำลายของแมลงทางปลายฝักได้ และสามารถป้องกันความชื้นหรือน้ำที่ปลายฝักได้		
2.18	เก็บเกี่ยวโดยหักข้าวโพดทั้งเปลือกแล้วจึงมาแกะเปลือกภายหลัง หรือเก็บไว้ทั้งเปลือก การเก็บเกี่ยววิธีนี้ทำได้เร็ว ช่วยป้องกันไม่ให้เมล็ดเกิดแผลหรือเมล็ดร้าวในระหว่างทำการเก็บเกี่ยวหรือขนย้าย นอกจากนี้ เปลือกยังช่วยป้องกันไม่ให้เชื้อรา และแมลงสัมผัสเมล็ดโดยตรง		
2.19	ขณะเก็บเกี่ยว ให้แยกฝักเน่าหรือมีเชื้อราเข้าทำลายออกจากฝักดี และเผาทำลายฝักเน่าและฝักที่มีเชื้อรา		
2.20	ประโยชน์การปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาเศษพืช และหลี้อมด้วยพืชตระกูลถั่ว สามารถเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน ลดปริมาณวัชพืช ลดการชะล้างของหน้าดิน เพิ่มผลผลิตข้าวโพดและเพิ่มรายได้ต่อพื้นที่ และลดปัญหาหมอกควัน		

ตอนที่ 3 เป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการยอมรับปฏิบัติระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบไม่เผาเศษพืชและเหลือมด้วยพีชตระกูลถั่วทั้ง 4 ด้านคือ ด้านการเตรียมแปลง ด้านการเพาะปลูก ด้านการดูแลรักษา และด้านการเก็บเกี่ยว โดยคำถามจะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ

คำชี้แจง ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

5 = ยอมรับไปปฏิบัติมากที่สุด

4 = ยอมรับไปปฏิบัติมาก

3 = ยอมรับไปปฏิบัติปานกลาง

2 = ยอมรับไปปฏิบัติน้อย

1 = ยอมรับไปปฏิบัติน้อยที่สุด

ข้อ	รายการ	ระดับการปฏิบัติ				
		5	4	3	2	1
ด้านการเตรียมแปลง						
3.1	มีการถางหญ้าและคลาดเศษวัชพืชไว้ตามแนวระดับก่อนการเพาะปลูกข้าวโพด					
3.2	มีการเตรียมแปลงโดยไม่เผาเศษพืช					
3.3	มีการเตรียมแปลงก่อนการเพาะปลูก 1 – 2 วัน					
3.4	มีการลดการใช้สารกำจัดวัชพืช					
3.5	มีการใช้วัสดุปรับปรุงดิน เช่น โดโลไมต์ ปูนขาว					
ด้านการเพาะปลูก						
3.6	การเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดที่ดีมีคุณภาพ					
3.7	การปลูกถั่วระหว่างแถวของข้าวโพด					
3.8	ไม่ปลูกถั่วล่าช้าเกินกว่าเดือนกันยายนเนื่องจากจะทำให้ขาดน้ำในช่วงการออกดอก					
3.9	มีการปลูกข้าวโพด 1 – 2 เมล็ดต่อหลุม ระยะ 75 x 25 เซนติเมตร					
3.10	การปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ในการปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาเศษพืชและเหลือมด้วยพีชตระกูลถั่ว					

ข้อ	รายการ	ระดับการปฏิบัติ				
		5	4	3	2	1
ด้านการดูแล						
3.11	มีการลดการใช้ปุ๋ยเคมี					
3.12	มีการลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช					
3.13	มีการใช้อินทรีย์วัตถุรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน					
3.14	มีการสำรวจโรคและแมลงศัตรูพืชในแปลงเพาะปลูก					
3.15	มีการกำจัดวัชพืชในแปลงเมื่อข้าวโพดมีอายุ 25 – 30 วัน					
ด้านการเก็บเกี่ยว						
3.16	มีการเก็บเกี่ยวข้าวโพดในช่วงที่ข้าวโพดแก่จัดหรือแห้งหมดทั้งแปลง					
3.17	มีการตากข้าวโพดหลังจากการเก็บเกี่ยวเพื่อลดความชื้น					
3.18	เมื่อเก็บเกี่ยวข้าวโพดแล้วเสร็จมีการล้มต้นข้าวโพดลงไปในทิศทางเดียวกันเพื่อเป็นวัสดุคลุมดิน					
3.19	ในการเก็บเกี่ยวเกษตรกรมีการแยกข้าวโพดฝักเนาและฝักดีออกจากกัน					
3.20	ไม่เผาเศษซากตอซัง และเศษพืช ในฤดูการปลูกในปีถัดไป					

ตอนที่ 4 เป็นแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามถึงปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

คำชี้แจง ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นมากที่สุด และโปรดระบุข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ไขปัญหา โดยกำหนดเกณฑ์ของปัญหาดังนี้

5 = มีปัญหามากที่สุด

4 = มีปัญหามาก

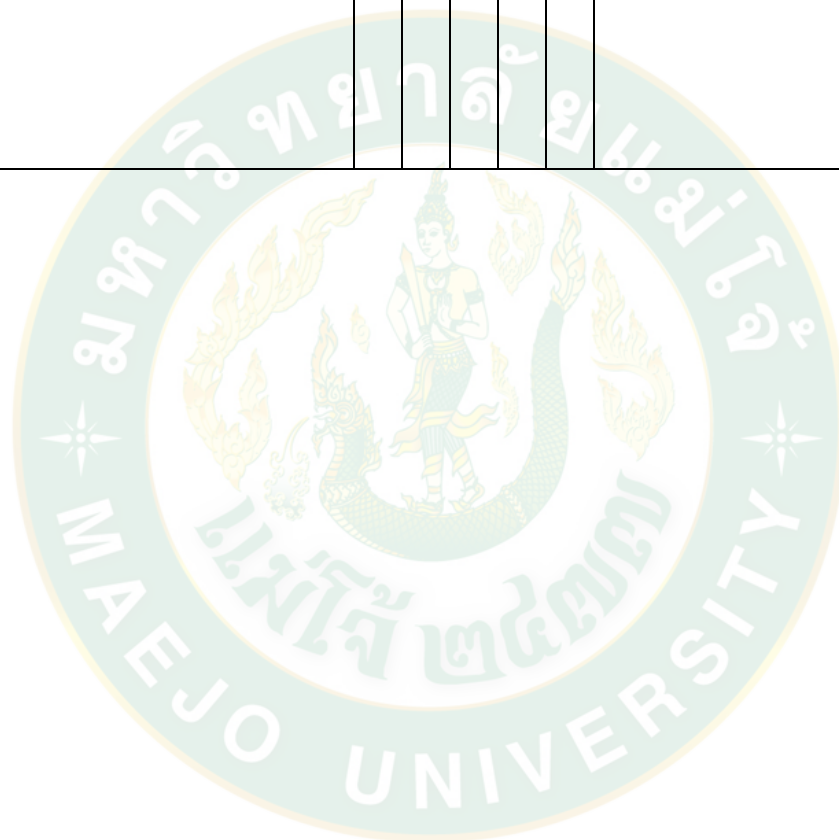
3 = มีปัญหาปานกลาง

2 = มีปัญหาน้อย

1 = มีปัญหาน้อยที่สุด

ข้อ	ปัญหา	ระดับ					ข้อเสนอแนะ
		5	4	3	2	1	
4.1	การกำจัดวัชพืช และเศษพืช						
4.2	การเตรียมแปลงก่อนการเพาะปลูก						
4.3	การปรับปรุงดิน						
4.4	การเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด และเมล็ดพันธุ์ถั่ว						
4.5	วิธีการปลูก						
4.6	การจัดการ การดูแล						
4.7	การเก็บเกี่ยวข้าวโพดและถั่ว						
4.8	การจัดการแปลงหลังการเก็บเกี่ยว						

ข้อ	ปัญหา	ระดับ					ข้อเสนอแนะ
		5	4	3	2	1	
4.9	ผลผลิตของข้าวโพด และ ผลผลิตของถั่ว						
4.10	ความไม่คุ้มทุน						





ภาคผนวก ข

ภาพการเก็บข้อมูลวิจัย



ภาพผนวกที่ 1 สัมภาษณ์เกษตรกรผู้ผ่านการอบรมระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเห็ดล้อมด้วยพีชตระกูลถั่ว ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง



ภาพผนวกที่ 2 สัมภาษณ์เกษตรกรผู้ผ่านการอบรมระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเห็ดล้อมด้วยพีชตระกูลถั่ว ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง



ภาพผนวกที่ 3 สัมภาษณ์เกษตรกรผู้ผ่านการอบรมระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเห็ดล้อมด้วยพีชตระกูลถั่ว ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง



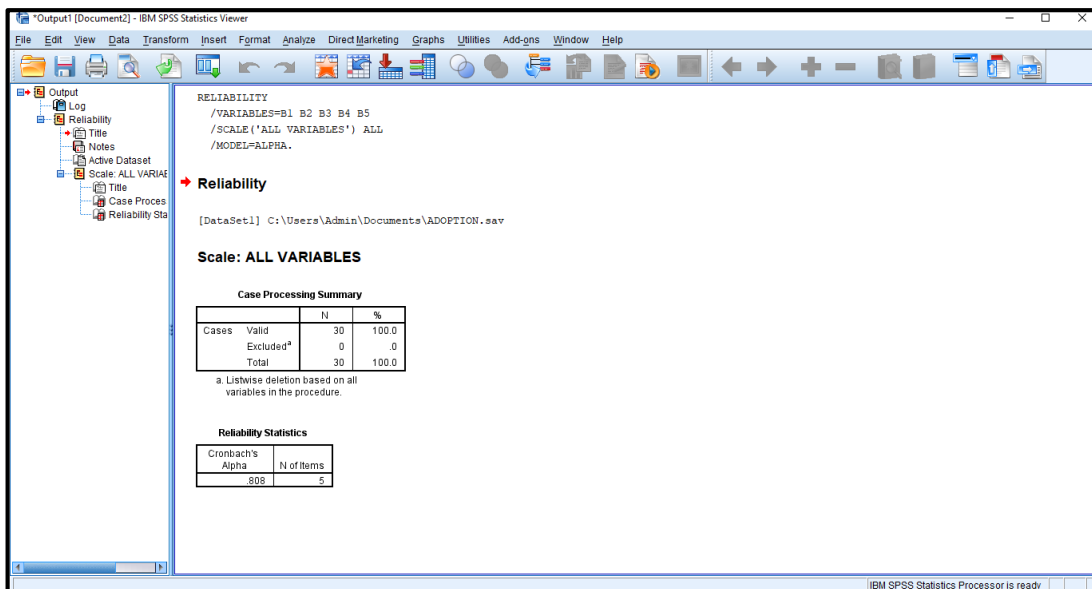
ภาพผนวกที่ 4 สัมภาษณ์เกษตรกรผู้ผ่านการอบรมระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยวิธีการไม่เผาเศษพืชและเห็ดล้อมด้วยพีชตระกูลถั่ว ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง



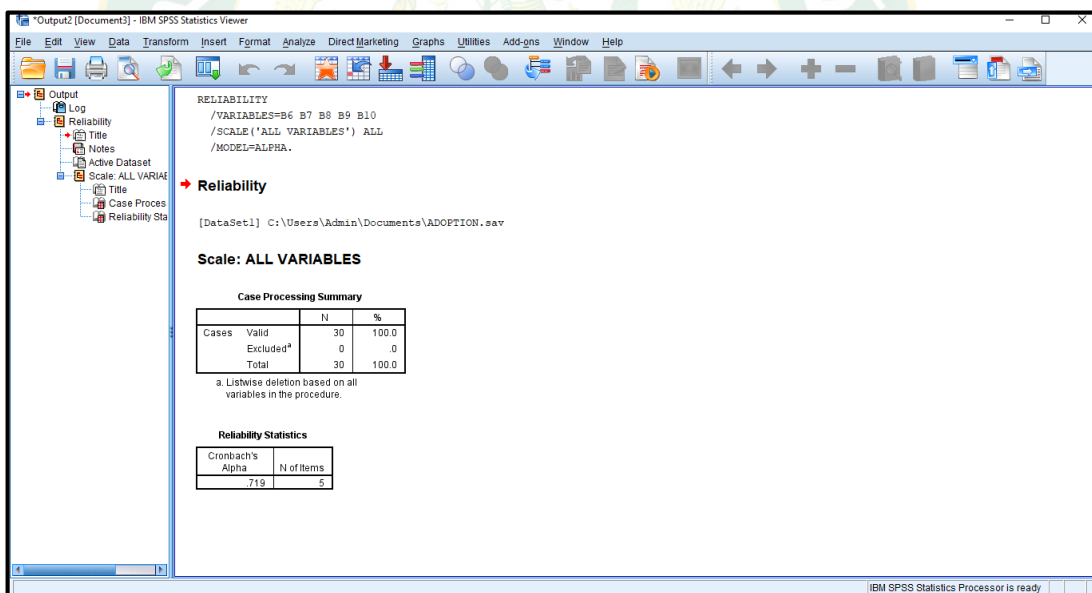
ภาพผนวกที่ 5 พื้นที่การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ตำบลแม่สลองนอก
อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย



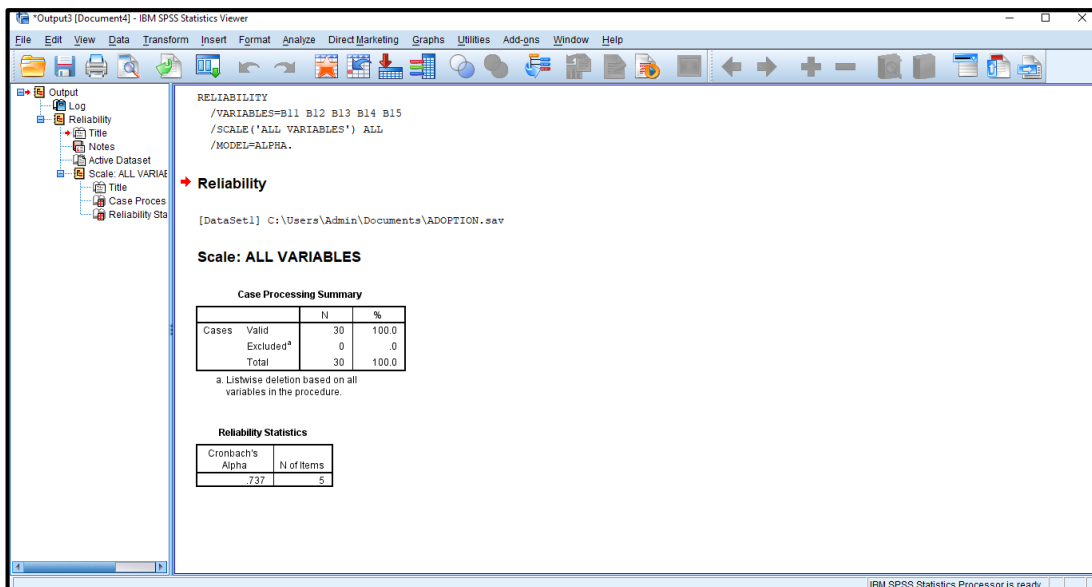
ภาพผนวกที่ 6 พื้นที่การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ตำบลแม่สลองนอก
อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย



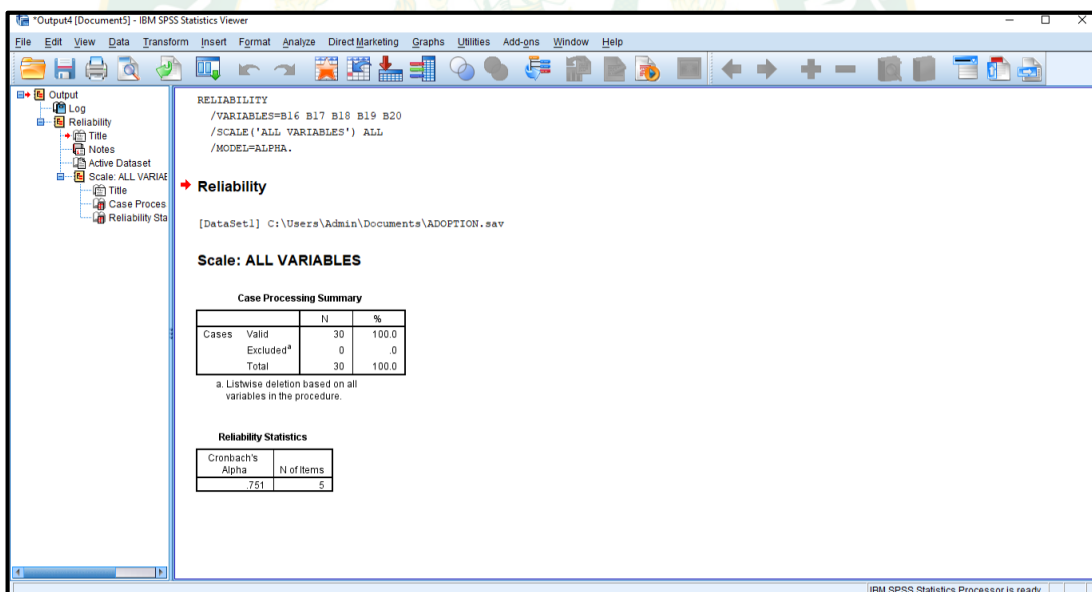
ภาพผนวกที่ 7 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของการยอมรับด้านการเตรียมแปลง



ภาพผนวกที่ 8 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของการยอมรับด้านการเพาะปลูก



ภาพผนวกที่ 9 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของการยอมรับด้านการดูแลรักษา



ภาพผนวกที่ 10 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของการยอมรับด้านการเก็บเกี่ยว

The screenshot displays the IBM SPSS Statistics Viewer interface. The main window shows the following content:

```

GET
FILE='C:\Users\Admin\Documents\Adoption1.sav'.
DATASET NAME DataSet2 WINDOW=FRONT.
RELIABILITY
/VARIABLES=B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 B19 B20
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA.

```

Reliability

[DataSet2] C:\Users\Admin\Documents\Adoption1.sav

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	0
	Total	30	100.0

^a Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's	N of Items
Alpha	20
	.729

ภาพผนวกที่ 11 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของการยอมรับรวมทุกด้าน





ภาคผนวก ค

ประวัติผู้วิจัย

บรรณานุกรม



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	พิณทิพย์ แดงไผ่	
เกิดเมื่อ	18 พฤษภาคม พ.ศ.2532	
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2555	ปริญญาตรี สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา พ.ศ. 2551 มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนตากพิทยาคม จังหวัดตาก
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2555-2557	BIRKMOSEGAARD ประเทศเดนมาร์ก
	พ.ศ. 2557 ถึงปัจจุบัน	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การ มหาชน)

