

การผลิตัวเหลืองและความต้องการการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกร
ในอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย

นายภิรมย์ โสพล



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2557

**Soybean Production and Extension Needs of Farmers in
Sawankhalok District of Sukhothai Province**

Mr. Pirom Sorod



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Agriculture in Agricultural Extension and Development

School of Agriculture and Cooperatives
Sukhothai Thammathirat Open University

2014

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การผลิตถั่วเหลืองและความต้องการการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกร
ในอำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดสุโขทัย

ชื่อและนามสกุล นายภิรมย์ โสฬส

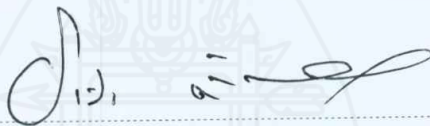
แขนงวิชา ส่งเสริมการเกษตร

สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร. จินดา ขลิบทอง
2. รองศาสตราจารย์ ดร. สุนันท์ สีสังข์

วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 6 ตุลาคม 2558

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



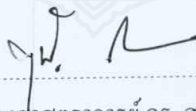
ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร. ชงชัย ตั้งเปรมศรี)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. จินดา ขลิบทอง)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สุนันท์ สีสังข์)



ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(ศาสตราจารย์ ดร. สิริวรรณ ศรีพหล)



ชื่อวิทยานิพนธ์ การผลิตถั่วเหลืองและความต้องการการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกรในอำเภอสุวรรณภูมิ
จังหวัดสุโขทัย

ผู้วิจัย นายภิรมย์ โสฬส รหัสนักศึกษา 2569002054

ปริญญา เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร. จินดา ขลิบทอง (2) รองศาสตราจารย์ ดร. สุนันท์ สีสังข์

ปีการศึกษา 2557

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง (2) สภาพการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร (3) ปัญหาและข้อเสนอแนะในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร และ (4) ความต้องการการส่งเสริมในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองในอำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดสุโขทัย จากข้อมูลภาวะการผลิตพืชในฤดูกาลผลิตปี 2557/58 สำนักงานเกษตรอำเภอสุวรรณภูมิ จำนวน 347 ราย ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 186 ราย โดยวิธีการสุ่มแบบง่าย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา พบว่า (1) เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองส่วนมากเป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 51.52 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 5.17 คน ประสบการณ์ในการผลิตถั่วเหลืองเฉลี่ย 7.51 ปี ส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส. ได้รับข้อมูลข่าวสารจากญาติพี่น้องมากที่สุด ส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการฝึกอบรมการผลิตถั่วเหลือง แรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.99 คน พื้นที่ถือครองเฉลี่ย 34.88 ไร่ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ของตนเอง มีพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองเฉลี่ย 11.21 ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 2 โดยซื้อเมล็ดพันธุ์จากร้านค้า/บริษัท และนำไปขายเองที่ลานรับซื้อผลผลิตในตลาด มีต้นทุนการผลิตต่อไร่เฉลี่ย 2,852.40 บาท ได้ผลผลิตเฉลี่ย 201.90 กิโลกรัมต่อไร่ มีรายได้จากการผลิตถั่วเหลืองต่อไร่เฉลี่ย 3,347.70 บาท แหล่งเงินทุนส่วนมากได้มาจากการกู้ยืมจาก ธ.ก.ส. (2) การผลิตถั่วเหลือง พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ปฏิบัติในประเด็นต่างๆ ได้แก่ ไถตะพริกหน้าดิน ไถพรวนดิน ปรับพื้นที่ให้สม่ำเสมอ ใช้เมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์ปราศจากโรคและแมลง ปลูกโดยวิธีหว่านเมล็ด กำจัดวัชพืชก่อนใส่ปุ๋ย ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช เก็บเกี่ยวตามช่วงอายุพันธุ์ และบรรจุเมล็ดในกระสอบที่สะอาด (3) เกษตรกรมีปัญหาอยู่ในระดับมาก ประเด็นที่มีปัญหามากที่สุด คือ ขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ดีและราคาแพง (4) เกษตรกรมีความต้องการความรู้ในเรื่องการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช และการดูแลรักษาในระดับมากที่สุด ด้านช่องทางการส่งเสริม พบว่า เกษตรกรมีความต้องการช่องทางการส่งเสริมในระดับมากผ่านทางแผ่นพับ นุคคณาชการ และคู่มือ ด้านวิธีการส่งเสริม พบว่า เกษตรกรมีความต้องการวิธีการส่งเสริมในระดับมาก คือ การสาธิต และการบรรยาย ด้านการให้บริการและการสนับสนุน พบว่า เกษตรกรมีความต้องการในระดับมากที่สุด คือ การสนับสนุนเมล็ดพันธุ์ดี การจัดหาแหล่งปัจจัยการผลิตคุณภาพดีราคาถูกลง และการประกันราคาผลผลิต

คำสำคัญ การผลิตถั่วเหลือง ความต้องการการส่งเสริมการเกษตร จังหวัดสุโขทัย

Thesis title: Soybean Production and Extension Needs of Farmers in Sawankhalok District of Sukhothai Province

Researcher: Mr. Pirom Sorod; **ID:** 2569002054;

Degree: Master of Agriculture (Agricultural Extension and Development);

Thesis advisors: (1) Dr. Jinda Khibtong, Associate Professor; (2) Dr. Sunan Seesang; Associate Professor;

Academic year: 2014

Abstract

The objectives of this study were to study (1) fundamental social and economic state of soybean farmers in Sawankhalok district of Sukhothai province, (2) the state of their soybean production, (3) their problems and suggestions on soybean production, and (4) their need for the extension of soybean production.

The population in this study was 347 soybean farmers in Sawankhalok district of Sukhothai province from the official report on the state of crop production in the production season 2014/2015 of the Office of Agriculture in Sawankhalok District. 186 samples were selected by using simple random sampling method. The data were collected by interviewing the studied farmers using an interview form. The statistic method used to analyze the data was frequency, percentage, minimum value, maximum value, mean, and standard deviation.

The findings of this study were as follows: (1) most of the studied soybean farmers were male with average age at 51.52 years and educated at primary level. The average number of their household members was 5.17 persons. The average period of their experience in the soybean production was 7.51 years. Most of them were a member/client of the Bank for Agriculture and Agricultural Cooperatives. They had received the agricultural information from their relatives most. Most of them had never been trained on the soybean production. The average number of their household labor was 2.99 persons. Their average occupied area was 34.88 rai; it was mostly their own land. Their average soybean cultivating area was 11.21 rai. Most of them cultivated soybeans in Chiang Mai 2 tribe, they usually bought soybean tribe seeds from shops/companies, and distributed their produce at marketplaces in the community market. Their average production cost was 2,852.40 Baht/rai. The average quantity of their produce was 201.90 kg./rai. Their average income deriving from their soybean production was 3,347.70 Baht/rai. Most of their capital was loans taken out from the Bank for Agriculture and Agricultural Cooperatives. (2) It was found that most of the studied farmers practiced in various issues, these were plowing to turn the ground and loosen the soil, adjusting the ground to be even before planting, selecting tribe seeds cleared of plant diseases/insects, planting by sowing the tribe seeds, eliminating weeds before applying fertilizer, spraying chemical substances over the plants to prevent plant diseases/pests, harvesting according to the period of their age, and packing their produce in clean sacks. (3) The studied farmers had problems on soybean production at high level. The issues which were their problems most were the lack of good quality tribe seeds and the high price of tribe seeds. (4) It was also found that they needed the extension of soybean production at the highest level in the aspect of knowledge of eliminating plant diseases/pests, and raising their plants; in the aspect of extension channels through brochures, government officials, and manuals at high level; in the aspect of extension methods by demonstrating and lecturing at high level; and in the aspect of servicing and supporting by supplying them with good quality tribe seeds and sources of production factors which were good and cheap at the highest level. Furthermore, there should have been the price guarantee for the selling price of their produce.

Keywords: Soybean production, Agricultural extension needs, Sukhothai Province

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้ สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร. จินดา ขลิบทอง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รองศาสตราจารย์ ดร. สุนันท์ สีสังข์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และ อาจารย์ ดร. ชงชัย ตั้งเปรมศรี ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษา เสนอแนะ แนวคิดในการเรียบเรียง ตลอดจนการตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรอำเภอสุวรรณโคตร จังหวัดสุโขทัยทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุนข้อมูล ขอขอบคุณเกษตรกรทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ และให้ข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ขอขอบคุณเพื่อนนักศึกษาปริญญาโท กลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ที่ให้การสนับสนุนและกำลังใจ และเพื่อนนักศึกษาแขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ให้คำปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์แก่ผู้วิจัย

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา และมารดา ที่ให้การสนับสนุนและให้กำลังใจเสมอ ทำให้ฝ่าฟันอุปสรรคต่างๆ จนสำเร็จลุล่วงด้วยดีมาโดยตลอด ซึ่งผู้วิจัยถือว่าเป็นกำลังใจที่มีคุณค่าเป็นอย่างยิ่งต่อการนำไปสู่ความสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์

สุดท้ายนี้ คุณค่า และประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่ บิดา มารดา ครูบาอาจารย์ และตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านไว้ ณ ที่นี้

ภิรมย์ โสฬส

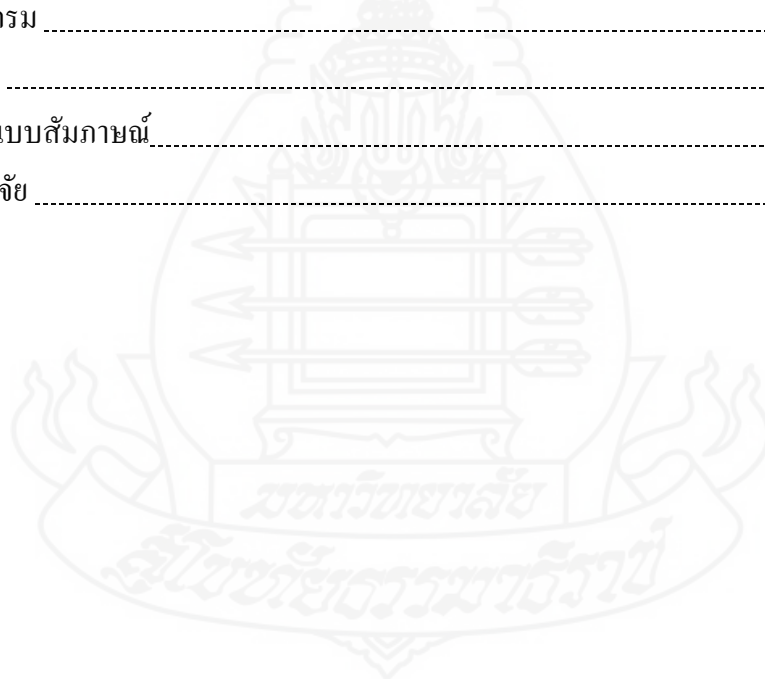
ตุลาคม 2558

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
กรอบแนวคิดการวิจัย	3
ขอบเขตการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	6
ข้อมูลทั่วไปของอำเภอสุวรรณคโลก จังหวัดสุโขทัย	6
การผลิตถั่วเหลือง	9
การปฏิบัติทางการเกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับถั่วเหลือง	15
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ	26
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเกษตร	29
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	35
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	41
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	41
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	42
การเก็บรวบรวมข้อมูล	44
การวิเคราะห์ข้อมูล	44

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	46
ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร	46
ตอนที่ 2 สภาพการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร	64
ตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร	69
ตอนที่ 4 ความต้องการการส่งเสริมในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร	73
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	83
สรุปการวิจัย	83
อภิปรายผล	87
ข้อเสนอแนะ	93
บรรณานุกรม	99
ภาคผนวก	103
แบบสัมภาษณ์	104
ประวัติผู้วิจัย	114



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 เนื้อที่ปลูกถั่วเหลือง ผลผลิตทั้งหมด และผลผลิตต่อไร่ของประเทศไทย	11
ตารางที่ 2.2 พื้นที่ปลูกถั่วเหลืองในจังหวัดสุโขทัย ในการผลิต ปี 2557/58	12
ตารางที่ 2.3 พื้นที่ปลูกถั่วเหลืองในอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย ในการผลิตปี 2557/58	13
ตารางที่ 2.4 การใช้สารชีวอินทรีย์และสารป้องกันกำจัดโรคถั่วเหลือง	20
ตารางที่ 2.5 การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลือง	22
ตารางที่ 3.1 จำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาตามสัดส่วนของแต่ละตำบล	42
ตารางที่ 4.1 ข้อมูลด้านเพศ อายุ และระดับการศึกษาของเกษตรกร	47
ตารางที่ 4.2 ประสบการณ์ในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร	48
ตารางที่ 4.3 ข้อมูลจำนวนสมาชิกในครัวเรือน และการเป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบัน เกษตรกรของเกษตรกร	49
ตารางที่ 4.4 ข้อมูลด้านแหล่งรับข้อมูลข่าวสารและความรู้ และการได้รับการฝึกอบรม การผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร	50
ตารางที่ 4.5 ข้อมูลด้านอาชีพ และจำนวนแรงงานในครัวเรือนของเกษตรกร	51
ตารางที่ 4.6 ข้อมูลพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด และลักษณะการถือครองที่ดินของเกษตรกร	52
ตารางที่ 4.7 ข้อมูลพื้นที่ปลูกถั่วเหลือง และลักษณะการถือครองพื้นที่ปลูกของเกษตรกร	54
ตารางที่ 4.8 ข้อมูลด้านพันธุ์ แหล่งเมล็ดพันธุ์ และแหล่งจำหน่ายผลผลิตถั่วเหลือง ของเกษตรกร	56
ตารางที่ 4.9 ค่าเตรียมดิน และค่าเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง	57
ตารางที่ 4.10 ค่าปุ๋ย และค่าสารเคมี	58
ตารางที่ 4.11 ค่าเก็บเกี่ยว และค่านวด	59
ตารางที่ 4.12 ค่าขนส่ง และค่าเช่าที่ดิน	60
ตารางที่ 4.13 ข้อมูลด้านต้นทุน ผลผลิต และรายได้จากการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร	61
ตารางที่ 4.14 ข้อมูลแหล่งสินเชื่อเพื่อการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร	63

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.15 การปฏิบัติด้านการเตรียมดินของเกษตรกร	64
ตารางที่ 4.16 การปฏิบัติด้านการเตรียมเมล็ดพันธุ์ และการปลูกถั่วเหลืองของเกษตรกร	65
ตารางที่ 4.17 การปฏิบัติด้านการดูแลรักษา และการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช	66
ตารางที่ 4.18 การปฏิบัติด้านการเก็บเกี่ยว วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว และการบันทึกข้อมูล	67
ตารางที่ 4.19 ระดับการปฏิบัติของเกษตรกรเกี่ยวกับการผลิตถั่วเหลือง	68
ตารางที่ 4.20 ปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับการผลิตถั่วเหลือง	69
ตารางที่ 4.21 ปัญหาด้านปัจจัยการผลิต	70
ตารางที่ 4.22 ปัญหาด้านการตลาด และด้านภัยธรรมชาติ	71
ตารางที่ 4.23 ความต้องการการส่งเสริมด้านความรู้เกี่ยวกับการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร	73
ตารางที่ 4.24 ความต้องการการส่งเสริมด้านช่องทางในการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกร ..	75
ตารางที่ 4.25 ความต้องการการส่งเสริมด้านวิธีการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกร	79
ตารางที่ 4.26 ความต้องการการส่งเสริมด้านการให้บริการและการสนับสนุนของเกษตรกร	81



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย	3
ภาพที่ 5.1 ปฏิทินการส่งเสริมการถ่ายทอดความรู้การผลิตถั่วเหลือง	97



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ถั่วเหลืองเป็นพืชตระกูลถั่ว มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ คือ *Glycine max* (L.) Merrill เป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศ เหมาะสำหรับปลูกเป็นพืชหมุนเวียนในระบบปลูกพืชเพื่อเสริมรายได้ และช่วยปรับปรุงบำรุงดิน เมล็ดถั่วเหลืองประกอบด้วยโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และน้ำมัน สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย ใช้เป็นอาหารของมนุษย์ทั้งในรูปของการบริโภคโดยตรงหรือแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารต่างๆ หรือใช้ในอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันและอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆ ส่วนกากถั่วเหลืองยังใช้เป็นแหล่งโปรตีนสำหรับอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ ถั่วเหลืองจึงมีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ รัฐบาลจึงกำหนดเป้าหมายเพิ่มผลผลิตถั่วเหลืองอย่างจริงจัง ส่งผลให้พื้นที่เพาะปลูกในปี 2532 ขยายตัวเพิ่มขึ้นถึง 3.01 ล้านไร่ ให้ผลผลิต 0.625 ล้านตัน แต่หลังจากมีนโยบายเปิดการค้าเสรีนำเข้าถั่วเหลือง ทำให้การผลิตมีแนวโน้มลดลง ขณะที่ความต้องการใช้ในภาคอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ต้องนำเข้าเมล็ดและกากถั่วเหลืองจากต่างประเทศ สูญเสียเงินตราประมาณปีละหลายหมื่นล้านบาท เนื่องจากผลผลิตในประเทศมีไม่เพียงพอับความต้องการใช้ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2555, น. 1)

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2556, น. 27) ได้รายงานว่าการผลิตปี 2557 ประเทศไทย มีพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองประมาณ 0.25 ล้านไร่ ได้ผลผลิต 66,628 ตัน โดยภาพรวม ผลผลิตทั้งประเทศลดลงตามการลดลงของเนื้อที่เพาะปลูก ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีเนื้อที่เพาะปลูกถั่วเหลืองลดลง เนื่องจากเมล็ดพันธุ์ขาดแคลน ต้นทุนการผลิตสูง และประสบปัญหาการขาดแคลนแรงงานในการเก็บเกี่ยว ทำให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนไปปลูกอ้อยโรงงาน มันสำปะหลัง และข้าวนาปรัง ส่วนภาคกลางเนื้อที่เพาะปลูกถั่วเหลืองลดลง เนื่องจากขาดแคลนเมล็ดพันธุ์และมีราคาแพง ทำให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนไปปลูกข้าวโพดหวานที่ดูแลรักษาง่ายกว่า ขณะที่เกษตรกรบางส่วนหันไปปลูกถั่วเหลือง เพื่อนำไปขายเป็นถั่วเหลืองบริโภคฝักสดเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากให้ผลตอบแทนที่ดีกว่า

แหล่งปลูกถั่วเหลืองที่สำคัญ ทั้งในฤดูฝนและในฤดูแล้งทางเขตภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ เชียงใหม่ กำแพงเพชร แพร่ สุโขทัย พิษณุโลก ตาก ลำปาง แม่ฮ่องสอน

อุตรดิตถ์ เชียงราย น่าน ชัยภูมิ ขอนแก่น เลย และหนองบัวลำภู และมีแหล่งพื้นที่ปลูกใหม่ทางภาคตะวันออกเฉียงใต้แก่ จังหวัดสระแก้ว และฉะเชิงเทรา

ในการผลิต ปี 2557/58 จังหวัดสุโขทัยมีพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองประมาณ 15,791 ไร่ พื้นที่เพาะปลูกถั่วเหลืองของจังหวัดสุโขทัยอยู่ในพื้นที่ 7 อำเภอ ได้แก่ อำเภอสวรรคโลก อำเภอศรีนคร อำเภอศรีสำโรง อำเภอศรีสัชนาลัย อำเภอกงไกรลาศ อำเภอทุ่งเสลี่ยม และอำเภอคีรีมาศ โดยอำเภอสวรรคโลกมีพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองมากที่สุด ประมาณ 6,592 ไร่ ได้ผลผลิตประมาณ 1,318 ตัน (สำนักงานเกษตรอำเภอสวรรคโลก, 2557, น. 9) สำหรับการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรในอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย ยังไม่ประสบผลสำเร็จมากนัก เนื่องจากผลผลิตถั่วเหลืองที่เกษตรกรผลิตได้ยังมีคุณภาพต่ำ และใช้ต้นทุนการผลิตสูง

การศึกษาการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรในอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย โดยเริ่มตั้งแต่การเตรียมดิน การเตรียมเมล็ดพันธุ์ การปลูก การดูแลรักษา การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช การเก็บเกี่ยว วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว และการบันทึกข้อมูล รวมทั้งศึกษาสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ปัญหาและข้อเสนอแนะ และความต้องการการส่งเสริมในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรในอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย ยังจะเป็นประโยชน์ต่อการนำผลการวิจัยที่ได้ไปใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดแนวทางส่งเสริมการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรในอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย และเป็นข้อมูลให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการวางแผนการดำเนินงานส่งเสริมการผลิตถั่วเหลืองให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองในอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย
- 2.2 เพื่อศึกษาสภาพการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรในอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย
- 2.3 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรในอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย
- 2.4 เพื่อศึกษาความต้องการการส่งเสริมในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรในอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาเรื่อง การผลิตถั่วเหลืองและความต้องการการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกรในอำเภอสุวรรณโคโลก จังหวัดสุโขทัย ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 1.1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

4. ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาเรื่อง การผลิตถั่วเหลืองและความต้องการการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกร ในอำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดสุโขทัย ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัย ดังนี้

4.1 ขอบเขตพื้นที่ ศึกษาเฉพาะเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองในอำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดสุโขทัย ในการผลิต ปี 2557/58

4.2 ขอบเขตของเนื้อหา ศึกษาเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองเกี่ยวกับสภาพพื้นฐานทางสังคม และเศรษฐกิจ สภาพการผลิตถั่วเหลือง ปัญหาและข้อเสนอแนะ และความต้องการการส่งเสริมในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร

4.3 ขอบเขตของเวลา การศึกษานี้จัดเก็บรวบรวมข้อมูลสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจ สภาพการผลิตถั่วเหลือง ปัญหาและข้อเสนอแนะ และความต้องการการส่งเสริมในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร ช่วงระหว่างเดือนมิถุนายน 2558 ถึง เดือนกรกฎาคม 2558

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 เกษตรกร หมายถึง ผู้ปลูกถั่วเหลืองในเขตพื้นที่อำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดสุโขทัย ในการผลิต ปี 2557/58

5.2 การผลิตถั่วเหลือง หมายถึง การปลูกถั่วเหลือง โดยเริ่มตั้งแต่การเตรียมดิน การเตรียมเมล็ดพันธุ์ การปลูก การดูแลรักษา การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช การเก็บเกี่ยว วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว และการบันทึกข้อมูล

5.3 ประสบการณ์ในการผลิตถั่วเหลือง หมายถึง จำนวนปีในการเพาะปลูกถั่วเหลืองของเกษตรกรจนถึงปีปัจจุบัน

5.4 ความต้องการการส่งเสริมการเกษตร หมายถึง สิ่งที่เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองมีความปรารถนาและต้องการได้รับความรู้เกี่ยวกับการผลิตถั่วเหลือง ช่องทางในการส่งเสริมการเกษตร วิธีการส่งเสริมการเกษตร และการให้บริการและการสนับสนุน

5.5 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร หมายถึง บุคคลที่นำความรู้การทำเกษตรในด้านต่างๆ ไปแนะนำหรือถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกร ซึ่งอาจเป็นเจ้าหน้าที่จากกรมส่งเสริมการเกษตร (นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรประจำตำบล และ/หรือเกษตรอำเภอ) หรือเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 นำผลการวิจัยที่ได้ไปใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดแนวทางส่งเสริมการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรในอำเภอสุวรรณโคตร จังหวัดสุโขทัย

6.2 เป็นข้อมูลให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการวางแผนการดำเนินงานส่งเสริมการผลิตถั่วเหลืองให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง การผลิตถั่วเหลืองและความต้องการการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกรในอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา โดยแบ่งออกเป็นประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย
2. การผลิตถั่วเหลือง
3. การปฏิบัติทางการเกษตรที่เหมาะสมสำหรับถั่วเหลือง
4. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ
5. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเกษตร
6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ข้อมูลทั่วไปของอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย

สำนักงานเกษตรอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย (2556, น. 4-9) ได้กล่าวถึงสภาพทั่วไปของอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย เกี่ยวกับลักษณะสภาพทางภูมิศาสตร์ สภาพทางสังคม และสภาพทางเศรษฐกิจ มีรายละเอียด ดังนี้

1.1 สภาพทางภูมิศาสตร์

อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย เป็นอำเภอ 1 ใน 9 อำเภอ ของจังหวัดสุโขทัย ตั้งอยู่ทางทิศเหนือห่างจากตัวเมืองจังหวัดสุโขทัย ประมาณ 39 กิโลเมตร มีพื้นที่ทั้งหมด 586.192 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 366,370 ไร่ มีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับอำเภอศรีสัชชนาลัย จังหวัดสุโขทัย
ทิศใต้	ติดต่อกับอำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับอำเภอศรีนคร จังหวัดสุโขทัย และอำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับอำเภอทุ่งเสลี่ยม จังหวัดสุโขทัย

มีการแบ่งเขตการปกครองเป็น 14 ตำบล 117 หมู่บ้าน ดังนี้ 1) ตำบลเมืองสวรรค์โลก 2) ตำบลป่ากุมเกาะ 3) ตำบลวังพิณพาทย์ 4) ตำบลวังไม้ขอน 5) ตำบลคลองกระจง 6) ตำบลท่าทอง 7) ตำบลเมืองบางยม 8) ตำบลปากน้ำ 9) ตำบลในเมือง 10) ตำบลเมืองบางขลัง 11) ตำบลหนองกล้วย 12) ตำบลนาทุ่ง 13) ตำบลย่านยาว และ 14) ตำบลคลองยาง

1.1.1 ลักษณะภูมิประเทศ สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบลุ่ม เหมาะสมสำหรับการเกษตร ได้แก่ การทำนา และทำไร่ และบริเวณตอนใต้ของอำเภอมีลักษณะพื้นที่เป็นที่ลุ่มต่ำ มักจะประสบปัญหาน้ำท่วมในฤดูฝน

1.1.2 สภาพภูมิอากาศ สภาพอากาศของอำเภอสวรรค์โลก จังหวัดสุโขทัย แบ่งเป็น 3 ฤดู ดังนี้

1) ฤดูฝน เริ่มประมาณเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม ในช่วงกลางเดือนกรกฎาคม ถึงสิงหาคม มีฝนตกมากที่สุด ปริมาณน้ำฝนทั้งปีวัดได้ประมาณ 976.4 มิลลิเมตร

2) ฤดูหนาว จะเริ่มเดือนพฤศจิกายนถึงมกราคม มีอากาศหนาวจัดในเดือน ธันวาคม มีอุณหภูมิต่ำสุดประมาณ 14.5 องศาเซลเซียส

3) ฤดูร้อน เริ่มเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน อุณหภูมิสูงสุดประมาณ 39.8 องศาเซลเซียส ในเดือนเมษายน

1.1.3 แหล่งน้ำ แหล่งน้ำธรรมชาติ ที่สำคัญ ได้แก่ แม่น้ำยม โดยไหลผ่านกลางพื้นที่ราบของอำเภอ ซึ่งเริ่มตั้งแต่ตำบลป่ากุมเกาะ ไปสิ้นสุดที่ตำบลเมืองบางยม ก่อนที่จะไหลผ่านเข้าสู่อำเภอศรีสำโรงต่อไป ปัญหาที่มักเกิดขึ้นกับแม่น้ำยม คือ จะมีปริมาณน้ำน้อยหรือแห้งขอดในช่วงฤดูแล้ง และในฤดูฝนบางปีจะเกิดน้ำท่วมไหลเข้าท่วมพื้นที่ทำการเกษตร มีหนองน้ำที่สำคัญ คือ หนองน้ำทุ่งแม่ระวิง มีเนื้อที่ประมาณ 830 ไร่ โดยเป็นแหล่งเพาะขยายพันธุ์ปลาและสัตว์น้ำอื่นๆ และกักเก็บน้ำเพื่อไว้ใช้ทำการเกษตรในช่วงฤดูแล้ง แหล่งน้ำใต้ดิน ได้แก่ บ่อน้ำบาดาล ที่ได้พัฒนาและขุดเจาะโดยหน่วยงานของกรมชลประทาน เพื่อให้มีปริมาณน้ำใช้ได้อย่างเพียงพอสำหรับการอุปโภคและเพื่อทำการเกษตร

1.1.4 ลักษณะชุดดิน ลักษณะกลุ่มชุดดินของอำเภอสวรรค์โลก แบ่งออกได้เป็น 4 ชุดดิน ดังนี้

1) กลุ่มชุดดินที่ 4 ได้แก่ ชุดดินชัชนาท ราชบุรี ท่าพล สระบุรี บางมูลนาก เนื้อดินเป็นดินเหนียว เก็บกักน้ำได้ดี เหมาะสมที่จะใช้ทำนามากกว่าปลูกพืชอื่น

2) กลุ่มชุดดินที่ 7 ได้แก่ ชุดดินนครปฐม อุดรดิตถ์ ท่าตุม สุโขทัย พิจิตร เนื้อดินเป็นจำพวกดินเหนียว มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว มีความเหมาะสมในการทำนามากกว่าปลูกพืชไร่ ไม้ผล และพืชผัก

3) กลุ่มชุดดินที่ 33 ได้แก่ ชุดดินดงยางเอน กำแพงแสน กำแพงเพชร ลำสนธิ ราชูพนม เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนปนทรายแข็ง มีศักยภาพในการปลูกพืชหลายชนิดทั้ง พืชไร่ พืชผัก ไม้ผล และทำนาข้าว

4) กลุ่มชุดดินที่ 38 ได้แก่ ชุดดินเชิงใหม่ ท่าม่วง ป่าสัก และคอนเจดีย์ เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายละเอียด มีลักษณะการทับถมเป็นชั้นของตะกอน บริเวณดังกล่าวใช้เป็นที่อยู่อาศัย ปลูกพืชผัก และสวนไม้ผล

1.2 สภาพทางสังคม

1.2.1 จำนวนประชากร มีประชากรทั้งสิ้น 88,017 คน แยกเป็นชาย 42,723 คน หญิง 45,294 คน จำนวนครัวเรือน 17,894 ครัวเรือน เป็นครัวเรือนเกษตรกร 12,231 ครัวเรือน

1.2.2 ศาสนา ประชากรของอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธร้อยละ 96 และนับถือศาสนาอื่นๆ ร้อยละ 4 ประชาชนที่นับถือศาสนาพุทธได้ปฏิบัติตนตามหลักพุทธศาสนา มีการทำบุญตักบาตร ฟังธรรม รักษาศีล ปฏิบัติธรรม และประกอบพิธีกรรมในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา เช่น วันวิสาขบูชา วันมาฆบูชา วันอาสาฬหบูชา วันเข้าพรรษา และวันออกพรรษา เป็นต้น

1.2.3 วัฒนธรรม วัฒนธรรมภาษาที่เป็นเอกลักษณ์ของชาวจังหวัดสุโขทัย คือ ภาษาพูดที่เรียกว่า “ภาษาสุโขทัย” นอกจากนี้อำเภอสวรรคโลกยังมีการจัดงานประจำปีที่สำคัญและมีการจัดขึ้นทุกปี ได้แก่ งานนมัสการปิดทองหลวงพ่อสองพี่น้องวัดหนองไฉ้ พระอารามหลวง การจัดงานวันหมากม่วงหมากปรางของดีศรีสวรรคโลก เป็นต้น

1.3 สภาพทางเศรษฐกิจ

1.3.1 การประกอบอาชีพ ประชากรในอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย ส่วนใหญ่นับถือร้อยละ 68 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ได้แก่ การทำนา ไร่ ทำสวน เลี้ยงสัตว์ และทำประมงพื้นบ้าน เพื่อเป็นอาชีพเสริมเพิ่มรายได้ ส่วนประชากรอีกร้อยละ 32 ประกอบอาชีพอื่น ๆ ได้แก่ การรับราชการ ค้าขาย และรับจ้างทั่วไป ซึ่งการรับจ้างมีในทั้งภาคเกษตรและภาคอุตสาหกรรม

1.3.2 แรงงาน ประชากรอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย โดยมีทั้งสิ้น 88,017 คน แยกเป็นชาย 42,723 คน หญิง 45,294 คน ประชากรที่อยู่ในวัยแรงงานมีประมาณ 47,795 คน โดยแรงงานในภาคการเกษตรมีอายุเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 50 ปี และจำนวนแรงงานภาคการเกษตรมีแนวโน้มที่ลดลง เนื่องจากเกษตรกรได้สนับสนุนส่งบุตรหลานให้รับการศึกษาที่สูงขึ้น เมื่อศึกษาจบออกมาแล้ว ส่วนใหญ่จะไม่มาประกอบอาชีพภาคเกษตร จะหันไปประกอบอาชีพที่มีเงินเดือนและรายได้ที่มั่นคงกว่า ส่งผลให้จำนวนแรงงานภาคเกษตรลดลง ปัจจุบันเกษตรกรได้นำเครื่องมือเครื่องจักรกลการเกษตรมาใช้ทดแทน อาทิเช่น รถดำนา รถเกี่ยววนวดข้าว เป็นต้น

กล่าวโดยสรุปข้อมูลทั่วไปของอำเภอสุวรรณโคตร จังหวัดสุโขทัย มีการแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 14 ตำบล 117 หมู่บ้าน มีประชากรรวมทั้งสิ้น 88,017 คน แบ่งเป็นชาย 42,723 คน หญิง 45,294 คน จำนวนครัวเรือน 17,894 ครัวเรือน แยกเป็นครัวเรือนเกษตรกร 12,231 ครัวเรือน มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 366,370 ไร่ มีลักษณะสภาพภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบลุ่มเหมาะสำหรับทำการเกษตร มีพื้นที่ทำการเกษตรประมาณ 328,588 ไร่ โดยแบ่งเป็นพื้นที่ทำนา 124,396 ไร่ ทำไร่ 182,679 ไร่ ทำสวน 18,809 ไร่ และปลูกพืชผัก 2,704 ไร่ แหล่งน้ำที่สำคัญได้แก่ แม่น้ำยม ไหลผ่านกลางพื้นที่ราบของตัวอำเภอสุวรรณโคตร แม่น้ำยมมักประสบปัญหาน้ำน้อยในฤดูแล้ง และในฤดูฝนบางปีฝนตกหนักเกิดน้ำท่วมและไหลเข้าท่วมพื้นที่ทำการเกษตร ทำให้ผลผลิตของเกษตรกรได้รับความเสียหาย ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม พืชที่เกษตรกรเพาะปลูก ได้แก่ ข้าวนาปี ข้าวนาปรัง อ้อยโรงงาน ถั่วเขียวผิวมัน ถั่วเหลือง ผักบุงผลิตเมล็ด มันสำปะหลัง พริกชี้หนู ข้าวโพดหวาน ทำสวนไม้ผล ไม้ยืนต้น และปลูกพืชผักต่างๆ

2. การผลิตถั่วเหลือง

สมศักดิ์ อิทธิพงษ์ และรัชณี โสภกา (2557) จาก http://www.arda.or.th/kasetinfo/north/plant/soy_data/soy_cultivate.pdf ได้กล่าวว่า การปลูกถั่วเหลืองในประเทศไทยมีทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝน ถั่วเหลืองฤดูแล้งส่วนใหญ่มีแหล่งปลูกในเขตชลประทาน และช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสมโดยเริ่มตั้งแต่กลางเดือนธันวาคมถึงกลางเดือนมกราคม และถั่วเหลืองฤดูฝนมีพื้นที่ปลูกในแหล่งต่างๆ ที่มีสภาพภูมิอากาศที่แตกต่างกันไป ปลูกโดยอาศัยน้ำฝน มีทั้งการปลูกเป็นพืชเชิงเดี่ยวและปลูกร่วมกับพืชชนิดอื่นๆ ในระบบปลูกพืช การปลูกถั่วเหลืองเพียงชนิดเดียวจะพบได้ในเขตที่มีปริมาณน้ำฝนช่วงต้นฤดูฝนตกไม่สม่ำเสมอและจะเริ่มปลูกในช่วงเดือนกรกฎาคม ส่วนแหล่งที่มีปริมาณน้ำฝนตกกระจายตัวดีจะปลูกถั่วเหลืองในต้นฤดูฝนหรือปลายฤดูฝน การปลูกในช่วงต้นฤดูฝนจะเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนมิถุนายน และปลายฤดูฝนจะเริ่มในเดือนสิงหาคม

แหล่งปลูกถั่วเหลืองที่สำคัญ ทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้งในเขตทางภาคเหนือและทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ เชียงใหม่ กำแพงเพชร แพร่ สุโขทัย พิษณุโลก ตาก ลำปาง แม่ฮ่องสอน อุตรดิตถ์ เชียงราย น่าน ชัยภูมิ ขอนแก่น เลย และหนองบัวลำภู เป็นต้น และแหล่งปลูกใหม่ทางภาคตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ จังหวัดสระแก้ว และระยอง

ปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิ มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโต ปริมาณผลผลิต รวมถึงคุณภาพถั่วเหลือง ดังนั้น การปลูกในช่วงที่เหมาะสมจะช่วยให้ถั่วเหลืองมีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตที่ดี และมีคุณภาพสูง นอกจากนี้ การปลูกในฤดูแล้งและช่วงปลายฤดูฝนจะมีปริมาณ

น้ำฝนน้อยในระยะฝักแก่จนถึงเก็บเกี่ยว จึงทำให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดี แต่ถ้าปลูกในช่วงต้นฤดูฝน จะเก็บเกี่ยวได้ในช่วงฝนชุกประมาณเดือนกรกฎาคม จะทำให้ผลผลิตมีคุณภาพต่ำ หากต้องการผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ ควรปลูกในช่วงฤดูแล้งเริ่มปลูกในช่วงเดือนธันวาคมอย่างช้าไม่เกินปลายเดือนธันวาคม เพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพดี

การปลูกถั่วเหลืองในปัจจุบัน มักจะประสบปัญหาสภาพอากาศเปลี่ยนแปลง ทำให้ผลผลิตเกิดความเสียหาย เกษตรกรจึงหันไปปลูกพืชอื่นแทน สภาพอากาศมีผลต่อการผลิตถั่วเหลือง ตั้งแต่ระยะหลังปลูกถึงก่อนระยะงอก และระยะฝักแก่ถึงระยะเก็บเกี่ยวทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง เนื่องจากปริมาณน้ำฝนทำให้ผลผลิตถั่วเหลืองเสียหายและมีคุณภาพต่ำ จะมีผลกระทบต่อ การปลูกถั่วเหลืองในฤดูฝนมากกว่าฤดูแล้ง ภาวะฝนทิ้งช่วงทำให้ถั่วเหลืองชะงักการเจริญเติบโตและทำให้ผลผลิตต่อไร่ลดลง ส่วนการปลูกถั่วเหลืองฤดูแล้งในเขตชลประทานได้รับปริมาณน้ำเพียงพอตลอดฤดูกาลผลิตจึงเจริญเติบโตและให้ผลผลิตสูง

อย่างไรก็ตาม สภาพแวดล้อมและปัจจัยต่างๆ ที่อาจมีผลกระทบต่อ การเจริญเติบโต ปริมาณผลผลิตและคุณภาพถั่วเหลือง ได้แก่ ลักษณะและคุณสมบัติของดิน คุณภาพของเมล็ดพันธุ์ อุณหภูมิ การดูแลรักษา โรคและแมลงศัตรูพืช การเก็บเกี่ยว และการขนส่ง เป็นต้น

2.1 สถานการณ์การผลิตถั่วเหลืองของประเทศไทย

กรมวิชาการเกษตร (2556, น. 43) ได้กล่าวว่า ถั่วเหลืองเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและมีคุณค่าทางโภชนาการสูง โดยเฉพาะ โปรตีนและน้ำมัน มีปริมาณสูงถึงร้อยละ 40 และ 20 ตามลำดับ เป็นแหล่งโปรตีนราคาถูก สามารถนำไปบริโภคโดยตรงหรือนำไปใช้ในอุตสาหกรรมแปรรูป เช่น แปรรูปอาหาร อุตสาหกรรมสกัดน้ำมัน และผลิตอาหารสัตว์ นอกจากนี้ ยังมีความสำคัญในระบบการปลูกพืช เป็นพืชปรับปรุงบำรุงดิน ถั่วเหลืองจัดอยู่ในกลุ่มพืชที่ผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนได้มีการร่วมมือส่งเสริมการผลิตมาโดยตลอด แต่ผลผลิตก็ยังไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ที่มีความต้องการปริมาณเพิ่มมากขึ้น ซึ่งต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศปีละหลายหมื่นล้านบาท จึงมีความจำเป็นที่จะต้องเพิ่มผลผลิตในประเทศให้มากขึ้น เพื่อลดการนำเข้าที่มีปริมาณเพิ่มมากขึ้นทุกปี เพื่อการลดเสียดุลการค้า ลดความเสี่ยงจากความไม่แน่นอนของราคาผลผลิตสินค้าเกษตรอื่นๆ การรักษาความมั่นคงทางอาหารและเป็นแหล่งการผลิตถั่วเหลืองที่ไม่ดัดแปลงพันธุกรรมของโลก

การผลิตถั่วเหลืองของประเทศไทยสูงสุดเมื่อปี 2532 มีพื้นที่ปลูก 3.21 ล้านไร่ ได้ผลผลิต 6.72 แสนตัน จากนั้นพื้นที่ปลูกลดลงตลอดมาโดยในปี 2555 พื้นที่ลดลงเหลือประมาณ 3.1 แสนไร่ ผลผลิตลดลงเหลือประมาณ 7.9 หมื่นตัน ทั้งนี้ เนื่องจากได้ผลทดแทนต่ำกว่าพืชชนิดอื่นๆ เช่น ข้าวนาปรัง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อ้อย และมันสำปะหลัง เป็นต้น

ตารางที่ 2.1 เนื้อที่ปลูกถั่วเหลือง ผลผลิตทั้งหมด และผลผลิตต่อไร่ของประเทศไทย

รายการ	2552	2553	2554	2555	2556	อัตราเพิ่ม (ร้อยละ)	คาดการณ์ 2557
1. เนื้อที่ปลูก (ล้านไร่)	0.74	0.66	0.53	0.36	0.29	-21.96	0.25
2. ผลผลิตทั้งหมด (ตัน)	186,853	169,577	137,381	95,065	76,488	-21.06	66,628
3. ผลผลิตต่อไร่ (กก.)	252	257	257	261	266	1.24	271

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2556, น. 29)

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2556, น. 26-28) ได้รายงานว่ามีเนื้อที่เพาะปลูกมีแนวโน้มลดลงร้อยละ 21.96 ต่อปี ในปี 2556 มีเนื้อที่เพาะปลูก 0.29 ล้านไร่ และผลผลิต 76,488 ตัน ลดลงจาก 0.36 ล้านไร่ และผลผลิต 95,065 ตันในปี 2555 การลดลงของเนื้อที่เพาะปลูกและผลผลิตมีสาเหตุที่สำคัญ คือ ผลตอบแทนต่ำกว่าพืชแข่งขัน และการขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ดี ส่วนผลผลิตต่อไร่ในปี 2552 - 2556 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.24 ต่อปี ในปี 2556 ผลผลิตต่อไร่ 266 กิโลกรัม เพิ่มขึ้นจาก 261 กิโลกรัม ในปี 2555

ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เนื้อที่เพาะปลูกถั่วเหลืองคาดว่าจะลดลงเนื่องจากเมล็ดพันธุ์ขาดแคลนและต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองสูงขึ้นตามปัจจัยการผลิต เช่น ค่าปุ๋ย ค่ายาปราบศัตรูพืช ค่าแรงงานและค่าเทคโนโลยีในการเก็บเกี่ยวที่สูงขึ้น อีกทั้งประสบปัญหาการขาดแคลนแรงงานในการเก็บเกี่ยว ทำให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนไปปลูกอ้อย มันสำปะหลัง และยางพารา ซึ่งเป็นพืชที่ให้ผลตอบแทนที่ดีกว่า สำหรับผลผลิตถั่วเหลืองต่อไร่เพิ่มขึ้น เนื่องจากสภาพภูมิอากาศเอื้ออำนวย มีปริมาณน้ำเพียงพอต่อการเจริญเติบโต ไม่ประสบภัยแล้งและฝนทิ้งช่วง รวมทั้งไม่มีโรคแมลงรบกวน

ส่วนภาคกลาง เนื้อที่เพาะปลูกถั่วเหลืองคาดว่าจะลดลง เนื่องจากเมล็ดพันธุ์ขาดแคลนและมีราคาแพง ทำให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนไปปลูกข้าวโพดหวาน และพืชผัก ประกอบกับเกษตรกรบางส่วนหันไปปลูกถั่วเหลืองเพื่อนำไปขายเป็นถั่วเหลืองบริโภคฝักสดเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากได้ผลตอบแทนที่ดีกว่า สำหรับผลผลิตถั่วเหลืองต่อไร่คาดว่าจะเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีปริมาณน้ำเพียงพอต่อการเพาะปลูก ไม่ประสบปัญหาภัยแล้ง และฝนทิ้งช่วง

สรุป ด้านการผลิต ในการผลิต ปี 2557 เนื้อที่เพาะปลูกและผลผลิตถั่วเหลืองยังคงลดลงอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้มีสาเหตุจากการขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ดี และให้ผลตอบแทนต่ำกว่าพืชแข่งขันอื่นๆ โดยคาดว่า ปี 2557 มีเนื้อที่เพาะปลูก 0.25 ล้านไร่ ได้ผลผลิต 66,628 ตัน และผลผลิต

ต่อไร่ 271 กิโลกรัม ด้านการตลาดในปี 2557 คาดว่าความต้องการใช้เมล็ดถั่วเหลืองภายในประเทศ มีปริมาณ 2.32 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจาก 2.22 ล้านตันในปี 2556 โดยในปี 2557 มีสัดส่วนการใช้ผลผลิต ภายในประเทศ ร้อยละ 2.87 และนำเข้าร้อยละ 97.13 ของปริมาณความต้องการใช้ทั้งหมด และด้าน ราคาในปี 2557 คาดว่าราคาเมล็ดถั่วเหลืองมีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้น เมื่อเทียบกับปี 2556 โดยราคา เมล็ดถั่วเหลืองคณะกรรมการที่เกษตรกรขายได้ อยู่ในระหว่าง 18.00 - 19.50 บาทต่อกิโลกรัม

2.2 สถานการณ์การผลิตถั่วเหลืองจังหวัดสุโขทัย

จังหวัดสุโขทัย มีลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบลุ่ม โดยทางตอนเหนือ เป็นที่ราบสูง มีภูเขาทอดแนวยาวมาทางทิศตะวันตก พื้นที่ตอนกลางเป็นที่ราบและตอนใต้เป็นที่ราบสูงมีความเหมาะสมต่อการทำเกษตรกรรม มีการเพาะปลูกพืช ได้แก่ ข้าว อ้อยโรงงาน มันสำปะหลัง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ถั่วเขียว ยาสูบ ถั่วเหลือง ผักนึ่งผลิตเมล็ด ข้าวโพดหวาน พริกขี้หนู และพืชผักต่างๆ เป็นต้น

ตารางที่ 2.2 พื้นที่ปลูกถั่วเหลืองในจังหวัดสุโขทัย ในการผลิต ปี 2557/58

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)
1	สวรรคโลก	6,592
2	ศรีนคร	4,102
3	กงไกรลาศ	2,700
4	ศรีสำโรง	1,611
5	คีรีมาศ	509
6	ศรีสัชนาลัย	281
7	ทุ่งเสลี่ยม	176
รวม		15,971

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดสุโขทัย (2557, น. 8)

สำนักงานเกษตรจังหวัดสุโขทัย (2557, น. 8-9) ได้รายงานไว้ว่า สถานการณ์ในการผลิต ถั่วเหลืองในการผลิต ปี 2557/58 จังหวัดสุโขทัยมีเนื้อที่เพาะปลูกถั่วเหลืองประมาณ 15,971 ไร่ พื้นที่ปลูกถั่วเหลืองของจังหวัดสุโขทัยอยู่ในพื้นที่ 7 อำเภอ ได้แก่ อำเภอสวรรคโลก อำเภอศรีนคร อำเภอศรีสำโรง อำเภอศรีสัชนาลัย อำเภอกงไกรลาศ อำเภอทุ่งเสลี่ยม และอำเภอคีรีมาศ โดย อำเภอที่มีพื้นที่ปลูกมากที่สุด คือ อำเภอสวรรคโลก มีพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองประมาณ 6,592 ไร่

รองลงมา คือ อำเภอสรีนคร อำเภอกงไกรลาศ อำเภอสรีสำโรง อำเภอกีรีมาศ อำเภอสรีสัชนาลัย และ อำเภอบึงเสด็จ ตามลำดับ

2.3 สถานการณ์การผลิตถั่วเหลืองในอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย

สำนักงานเกษตรอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย (2557, น. 8-10) ได้รายงานว่าการผลิต ปี 2557/58 อำเภอสวรรคโลกมีพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองประมาณ 6,592 ไร่ โดยเกษตรกรเพาะปลูกถั่วเหลือง โดยปลูกเป็นพืชหมุนเวียนในระบบปลูกพืช เพื่อช่วยในการปรับปรุงบำรุงดิน และเสริมเพิ่มรายได้ระหว่างรอการปลูกพืชหลัก ได้แก่ อ้อยโรงงาน ข้าวนาปรัง เป็นต้น

ตารางที่ 2.3 พื้นที่ปลูกถั่วเหลืองในอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย ในการผลิต ปี 2557/58

ตำบล	จำนวนเกษตรกร (ราย)	พื้นที่ปลูก (ไร่)
ปากน้ำ	179	3,714
เมืองบางยม	36	536
หนองกลับ	16	272
ในเมือง	52	1,273
คลองยาง	40	619
ป่ากุมเกาะ	18	124
วังพินพาทย	2	16
ท่าทอง	4	38
รวม	347	6,592

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย (2557, น. 9)

พื้นที่ปลูกถั่วเหลืองของอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย ในการผลิต ปี 2557/58 มีประมาณ 6,592 ไร่ เกษตรกรจำนวน 347 ราย โดยตำบลปากน้ำมีพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองมากที่สุดจำนวน 3,714 ไร่ ส่วนใหญ่เกษตรกรเริ่มเพาะปลูกถั่วเหลืองในช่วงต้นเดือนพฤษภาคม ซึ่งเป็นกรปลูกโดยอาศัยน้ำฝน เกษตรกรนิยมปลูกถั่วเหลืองพันธุ์อายุสั้นประมาณ 75 - 80 วัน และจะเริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงปลายเดือนสิงหาคมเป็นต้นไป ได้ผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 200 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะที่เกษตรกรขายผลผลิตได้ในราคา กิโลกรัมละ 15 - 18 บาท การปลูกถั่วเหลืองของเกษตรกรในอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย ยังไม่ประสบผลสำเร็จมากนัก เนื่องจากผลผลิตถั่วเหลืองที่

เกษตรกรผลิตได้ยังมีคุณภาพต่ำ มีต้นทุนการผลิตสูง ขายผลผลิตไม่ได้ราคา ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากเกษตรกรขาดความรู้และเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองที่ถูกต้องและเหมาะสม

2.4 การส่งเสริมการผลิตถั่วเหลืองในอำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดสุโขทัย ปี 2557

สำนักงานเกษตรอำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดสุโขทัย (2557, น. 2) ได้ดำเนินการส่งเสริมการผลิตถั่วเหลืองตามโครงการพัฒนาเป็นศูนย์กลางการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชรองรับประชาคมอาเซียน ตามแผนการปฏิบัติงาน (Action plan) โครงการส่งเสริมการเกษตร ปีงบประมาณ 2557 สถานที่ดำเนินการ หมู่ที่ 2 ตำบลปากน้ำ อำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดสุโขทัย ได้ดำเนินกิจกรรมซึ่งประกอบด้วย (1) การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองตามแนวโรงเรียนเกษตรกร จำนวนเกษตรกร 20 ราย มีเนื้อหาสาระ ได้แก่ การวางแผนการผลิต การเตรียมดิน การปลูก การปฏิบัติดูแลรักษา การตรวจแปลงตัดพันธุ์ปน การเก็บเกี่ยว การปรับสภาพเมล็ด การสู่มตัวอย่างเมล็ดเพื่อตรวจสอบคุณภาพ การบรรจุ การขนส่ง และเก็บรักษา (2) ศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง มีการสนับสนุนปัจจัยการผลิตเพื่อจัดทำแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ จำนวน 40 ไร่ โดยการมอบปัจจัยการผลิตเป็นเมล็ดถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 จำนวน 600 กิโลกรัม และเชื้อไรโซเบียม จำนวน 8 กิโลกรัม ให้แก่สมาชิกจำนวน 20 ราย โดยทางกรมส่งเสริมการเกษตรดำเนินการ และมอบสารปรับสภาพดิน สารเคมี ค่าปรับสภาพเมล็ด และถุงบรรจุ โดยทางสำนักงานเกษตรอำเภอสุวรรณภูมิดำเนินการ

ผลการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตร ตามโครงการพัฒนาเป็นศูนย์กลางการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชรองรับประชาคมอาเซียน จากการดำเนินงานของสำนักงานเกษตรอำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดสุโขทัย พบว่า (1) เกษตรกรที่เข้าร่วมการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองตามแนวโรงเรียนเกษตรกร จำนวน 20 ราย มีความรู้เกี่ยวกับการเตรียมดิน วิธีการปลูก และการดูแลรักษาถั่วเหลือง แต่พบว่าเกษตรกรใช้เมล็ดพันธุ์อัตรา 25-30 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งตามหลักวิชาการควรใช้อัตรา 12-15 กิโลกรัมต่อไร่ ส่งผลทำให้มีต้นทุนการผลิตสูง มีความรู้ในด้านการเก็บเกี่ยว การปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ การขนส่ง และการเก็บรักษาที่ถูกต้อง ส่วนการตรวจแปลงตัดพันธุ์ปนและสู่มตัวอย่างเมล็ดเพื่อตรวจสอบคุณภาพ เกษตรกรยังมีการปฏิบัติน้อย และในการเข้าร่วมการอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลือง สามารถทำให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการผลิตถั่วเหลืองที่ถูกต้องและเหมาะสมเพิ่มมากขึ้น (2) การจัดทำแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง กรมส่งเสริมการเกษตรจัดส่งมอบเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองเชียงใหม่ 60 ให้แก่สมาชิกในช่วงปลายเดือนกรกฎาคม 2557 เกษตรกรได้จัดทำแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ช่วงต้นเดือนกันยายน 2557 ในพื้นที่ 40 ไร่ เกษตรกรมีการตรวจตัดพันธุ์ปนช่วงถั่วเหลืองอายุได้ประมาณ 7-10 วัน ได้รายงานตรวจพบพันธุ์ปนค่อนข้างมาก สาเหตุเนื่องจากเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการได้ปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 2 ช่วงต้นเดือนพฤษภาคม 2557 แล้วเก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงปลายเดือนสิงหาคม 2557 โดยเป็นพื้นที่

เดียวกันกับการจัดทำแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์เชียงใหม่ 60 และการจัดทำแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ ยังพบปัญหาเกี่ยวกับฝนทิ้งช่วงปลายเดือนตุลาคม 2557 ซึ่งเป็นช่วงที่ถั่วเหลืองเริ่มออกดอกติดฝักส่งผลทำให้ผลผลิตต่อไร่ลดลง ได้ผลผลิตเฉลี่ย 200 กิโลกรัมต่อไร่ และมีการปรับสภาพเมล็ดเพื่อใช้ทำเป็นเมล็ดพันธุ์ได้ประมาณ 500 กิโลกรัม และจำหน่ายได้ในราคา กิโลกรัมละ 20-22 บาท

สรุปผลการดำเนินงานส่งเสริมการผลิตถั่วเหลือง ตามโครงการพัฒนาเป็นศูนย์กลางการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชรองรับประชาคมอาเซียน จากผลของดำเนินงาน ทำให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการผลิตถั่วเหลืองที่ถูกต้องและเหมาะสม ในส่วนของการจัดทำแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองที่ตรวจพบพันธุ์ปนค่อนข้างมาก และปัญหาฝนทิ้งช่วง ส่งผลให้ผลผลิตต่อไร่ลดลง ทางสำนักงานเกษตรอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย จะนำไปใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนการดำเนินงานส่งเสริมการผลิตถั่วเหลืองให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในฤดูกาลต่อไป

3. การปฏิบัติทางการเกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับถั่วเหลือง

กรมวิชาการเกษตร (2547, น. 1-23) ได้แนะนำวิธีการปลูกถั่วเหลืองตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับถั่วเหลือง (Good Agricultural Practice for Soybean) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองที่ถูกต้องและเหมาะสม โดยมีเป้าหมายให้เกษตรกรนำไปปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ได้ถั่วเหลืองที่มีคุณภาพดี ผลผลิตเพิ่มขึ้น คุ่มค่าต่อการลงทุน ปลอดภัยต่อผู้บริโภค และไม่เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม สามารถตรวจสอบแหล่งผลิต ก่อนส่งเข้าสู่กระบวนการแปรรูป โดยมีรายละเอียดและข้อควรปฏิบัติ ดังนี้

3.1 แหล่งปลูก

3.1.1 สภาพพื้นที่ เป็นพื้นที่ดอน หรือที่ลุ่มน้ำไม่ท่วมขัง สูงจากระดับน้ำทะเลไม่เกิน 600 เมตร มีความลาดเอียงไม่เกินร้อยละ 20 อยู่ห่างจากแหล่งมลพิษ และการคมนาคมสะดวก สามารถนำผลผลิตออกสู่ตลาดได้

3.1.2 ลักษณะดิน เป็นดินร่วน ดินร่วนเหนียว หรือดินร่วนเหนียวปนทราย มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง และมีการระบายน้ำและการถ่ายเทอากาศได้ดี มีระดับน้ำดินลึกระหว่าง 20-25 เซนติเมตร และมีค่าความเป็นกรดค่าระหว่าง 5.5 - 7.0

3.1.3 สภาพภูมิอากาศ อุณหภูมิที่มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโต 15 - 35 องศาเซลเซียส มีปริมาณน้ำฝนกระจายสม่ำเสมอ 1,000 - 1,500 มิลลิเมตรต่อปี และมีแสงแดดจัด

3.1.4 แหล่งน้ำ ในสภาพนาควรมีปริมาณน้ำที่เพียงพอสำหรับใช้ และในสภาพไร่ส่วนใหญ่ปลูกโดยอาศัยน้ำฝน

3.2 พันธุ์

3.2.1 การเลือกพันธุ์ ให้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพดี ตรงตามความต้องการของตลาด มีความต้านทานหรือทนทานต่อโรค และเจริญเติบโตดีเหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศ

3.2.2 พันธุ์ที่นิยมปลูก

1) พันธุ์อายุสั้น อายุการเก็บเกี่ยวน้อยกว่า 85 วัน มี 3 พันธุ์ ได้แก่

พันธุ์นครสวรรค์ 1 ดอกสีม่วง ผลผลิต 220 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 18-19 กรัม ต้านทานปานกลางต่อโรคใบจุดนูน อ่อนแอต่อโรคราน้ำค้าง เหมาะสำหรับปลูกในภาคเหนือตอนล่างและภาคกลางตอนบน

พันธุ์เชียงใหม่ 2 ดอกมีสีม่วง ผลผลิต 235 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 15-16 กรัม ต้านทานปานกลางต่อโรคราน้ำค้างและใบจุดนูน เหมาะสำหรับปลูกทุกภาคของประเทศ

พันธุ์ศรีสำโรง 1 ดอกมีสีม่วง ผลผลิต 291 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 14-15 กรัม อ่อนแอต่อโรคราน้ำค้าง เหมาะสำหรับปลูกในภาคเหนือตอนล่าง และภาคกลางตอนบน

2) พันธุ์อายุปานกลาง อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 85-100 วัน มี 4 พันธุ์ ได้แก่

พันธุ์เชียงใหม่ 60 ดอกมีสีขาว ผลผลิต 300 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 15-17 กรัม ทนทานต่อโรคราสนิมและต้านทานโรคราน้ำค้าง เหมาะสำหรับปลูกทุกภาคของประเทศ

พันธุ์เชียงใหม่ 6 ดอกมีสีม่วง ผลผลิต 320 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 14-15 กรัม ต้านทานต่อโรคราสนิมและโรคราน้ำค้าง เหมาะสำหรับปลูกทุกภาคของประเทศ

พันธุ์ สจ. 5 ดอกสีม่วง ผลผลิต 275 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 13-15 กรัม เหมาะสำหรับปลูกในภาคเหนือตอนบน และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

พันธุ์ขอนแก่น เป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร ดอกมีสีม่วง ผลผลิต 312 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 100 เมล็ด 14-15 กรัม เหมาะสำหรับปลูกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

3.3 การปลูก

3.3.1 การเตรียมดิน

1) ในสภาพนา เป็นการปลูกในฤดูแล้ง หลังเก็บเกี่ยวข้าวไม่ไถเตรียมดิน ให้ตัดตอซังข้าวออกจากแปลงและควรรนำกลับมาใช้คลุมแปลงหลังปลูก หรือ ไถพรวนดิน ลึก 15-20 เซนติเมตร ตากดินทิ้งไว้ 1-2 สัปดาห์ แล้วพรวนให้ร่วนซุยอีก 1-2 ครั้งก่อนปลูก ส่วนการปลูกในกระถางนา พื้นที่ประมาณ 400 ตารางเมตร ควรขุดร่องระบายน้ำรอบกระถางนาและผ่านกลางแปลง กว้าง 30 เซนติเมตร ลึก 20 เซนติเมตร

2) ในสภาพไร่ เป็นการปลูกถั่วเหลืองในฤดูฝน ให้ไถด้วยพาดสาม 1 ครั้ง ลึก 15-20 เซนติเมตร ตากดินไว้ 7-10 วัน พรวนดินด้วยพาดเจ็ด 1 ครั้ง แล้วคราดเก็บเศษซากวัชพืชออกจากแปลง และปรับพื้นที่ดินให้สม่ำเสมอ

3.3.2 การวิเคราะห์ดิน

ในสภาพไร่ ถ้าดินมีอินทรีย์วัตถุต่ำกว่า ร้อยละ 1.5 ให้หว่านปุ๋ยคอกอัตรา 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ หรือ ปุ๋ยหมักที่ย่อยสลายดีแล้ว อัตรา 1,000 - 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วพรวนกลบก่อนปลูกอย่างน้อย 20 วัน

ในสภาพนาและสภาพไร่ ถ้าดินมีค่าความเป็นกรดต่างต่ำกว่า 5.5 ให้หว่านปูนขาว อัตรา 100 - 200 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วพรวนกลบ

3.3.3 การเตรียมเมล็ดพันธุ์

1) ใช้เมล็ดพันธุ์ที่มีความสมบูรณ์ปราศจากโรค และแมลง ต้องมีความงอกไม่น้อยกว่าร้อยละ 75

2) ใช้เมล็ดพันธุ์อัตรา 12-15 กิโลกรัมต่อไร่ คลุกกับปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม 200 กรัม ก่อนปลูก โดยใช้น้ำตาลทราย 75 กรัม ละลายน้ำ 300 มิลลิลิตร เพื่อใช้เป็นสารยึดเกาะหรือปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมในอาหารเหลว 100 มิลลิลิตร แล้วปลูกทันที

3.3.4 วิธีการปลูก

1) การกระทุ้งหลุมกว้าง 2-3 เซนติเมตร ลึก 3 - 4 เซนติเมตร แล้วหยอดเมล็ดพันธุ์ 4 - 5 เมล็ดต่อหลุม

2) ถ้าใช้เครื่องปลูก เครื่องจะปลูกแบบโรยเป็นแถว มีระยะห่างระหว่างแถว 30-50 เซนติเมตร จำนวน 20 - 25 ต้น ต่อแถวยาว 1 เมตร (64,000 - 80,000 ต้นต่อไร่)

3) ระยะปลูกที่เหมาะสม มีดังนี้

พันธุ์อายุสั้น ระยะปลูก 25×25 เซนติเมตร (100,000 ต้นต่อไร่)

พันธุ์อายุปานกลาง ระยะปลูก 40×20 เซนติเมตร (80,000 ต้นต่อไร่)

3.4 การดูแลรักษา

3.4.1 การใส่ปุ๋ย

1) ในสภาพนา ในช่วงการปลูกข้าวถ้าใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 หรือ 16-20-0 แล้ว ควรใส่ปุ๋ยสูตร 0-46-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่พร้อมปลูก ถ้าในช่วงปลูกข้าวไม่ได้ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 หรือ 16-20-0 ควรใส่ปุ๋ยสูตร 0-46-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่พร้อมปลูก

2) ในสภาพไร่ ดินร่วนหรือดินร่วนเหนียวปนทราย ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 16-16-8 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ พร้อมเตรียมดิน หรือใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 12-24-12 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ โดย

โรยข้างแถวเมื่อถั่วเหลืองอายุ 15 วัน หลังปลูก ส่วนดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียว ควรใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 16-20-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ โดยการโรยข้างแถวเมื่อถั่วเหลืองอายุ 15 วัน หลังปลูก

3.4.2 การให้น้ำ

1) ในสภาพนา ให้น้ำก่อนปลูก โดยให้น้ำแบบปล่อยท่วมแปลงครั้งวันหรือจนกระทั่งดินอืดตัว แล้วระบายน้ำออกจากแปลง หลังจากนั้นให้น้ำทุก 7-15 วัน และต้องดูแลไม่ให้ถั่วเหลืองขาดน้ำในช่วงการเจริญเติบโตของฝักและเมล็ด หรือประมาณ 60 วันหลังปลูก

2) ในสภาพไร่ ส่วนใหญ่ปลูกโดยอาศัยน้ำฝน ถ้าฝนทิ้งช่วงนาน ควรให้น้ำเพิ่มเติมโดยเฉพาะในช่วงการเจริญเติบโตของฝักและเมล็ด

3.5 สุขลักษณะและความสะอาด

3.5.1 ควรเก็บวัชพืช เศษพืช โดยเฉพาะต้นที่เป็นโรค นำไปเผาทำลายนอกแปลง

3.5.2 อุปกรณ์ ได้แก่ มีด จอบ เครื่องพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช และภาชนะที่ใช้เก็บผลผลิตหลังจากใช้งานแล้ว ต้องทำความสะอาด หากเกิดการชำรุด ควรทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

3.5.3 เก็บสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและปุ๋ยเคมี ไว้ในที่ปลอดภัย และปิดกุญแจ

3.6 ศัตรูของถั่วเหลืองและการป้องกันกำจัด

3.6.1 โรคที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

1) โรคราสนิม เกิดจากเชื้อรา *Phakopsora pachyrhizi*

ลักษณะอาการ อาการเป็นแผลจุดสีน้ำตาลขนาดเล็กด้านใต้ใบ บนใบจริงคู่แรกเมื่อถั่วเหลืองติดฝักอ่อน ลูกตามจากใบต่างๆ ขึ้นไปยังใบบนๆ พบสปอร์สีน้ำตาลในรอยแผลและปลิวฟุ้งไปในอากาศเมื่อมีลมพัดแรง อาการรุนแรงใบจะแห้งกรอบและร่วงก่อนกำหนด เชื้อราสนิมระบาดช่วงอากาศค่อนข้างเย็นและมีฝนตกพริ้วๆ ติดต่อกันประมาณ 1-2 สัปดาห์

2) โรคใบจุดนูน เกิดจากแบคทีเรีย *Xanthomonas campestris pv glycines*

ลักษณะอาการ เป็นจุดแผลเล็กๆ บนใบคล้ายจุดแผลราสนิมพบบนใบอ่อนถั่วเหลืองในระยะถั่วเหลืองเริ่มออกดอก เริ่มแรกจุดแผลจะเป็นตุ่มใสสีเขียวอ่อนนูนขึ้นมาบนผิวใบ แล้วยุบตัวลงแห้งเป็นจุดสีน้ำตาล แตกต่างจากแผลราสนิมที่ภายในแผลไม่มีสปอร์สีน้ำตาลปรากฏอยู่ แผลที่เกิดติดต่อกันจะทำให้ผิวใบขาดเป็นรู ซึ่งเป็นช่องทางให้เชื้อราโรคแอนแทรกโนสเข้าไปทำลายซ้ำเติม โรคระบาดได้ดีสภาพฝนตกชุก อากาศร้อนอบอ้าว และลมพัดแรง

3) โรคราน้ำค้าง เกิดจากเชื้อรา *Peronospora manshurica*

ลักษณะอาการ เชื้อราน้ำค้างสร้างเส้นใยสีขาวปนเทาฟูอยู่บนแผลด้านใต้ใบถั่วเหลือง จุดแผลอายุมากมีสีน้ำตาลแห้งกรอบ เมล็ดที่มีเชื้อราเข้าไปอาศัยอยู่จะมีสีขุ่น ผิวเมล็ด

ด้านไม่เป็นมันเหมือนเมล็ดปกติ เชื้อราน้ำค้างชอบอากาศค่อนข้างเย็น และมีน้ำค้างจัดในเวลาเช้า อย่างน้อย 3-4 ชั่วโมง

4) โรคริโคนต้นเน่าดำ เกิดจากเชื้อรา *Macrophomina phaseolina*

ลักษณะอาการ อาการเหี่ยว ใบเหลือง ก้านใบดูลงในระยะสร้างฝัก หรือเมื่อเมล็ดกำลังขยายขนาด ปลายรากมีสีดำ ขาดปลาย จะพบเมล็ดสีดำน้อยๆ คล้ายผงถ่านแทรกฝังในเนื้อไม้บนโคนลำต้นติดดิน เชื้อราติดไปกับเมล็ดและเศษซากวัชพืชที่เป็นโรค

5) โรคนอนแทรกโนส เกิดจากเชื้อรา *Colletotrichum truncatum*

ลักษณะอาการ เชื้อราสาเหตุสามารถเข้าทำลายตั้งแต่ถั่วเหลืองอยู่ในระยะกล้า เชื้อโรคเข้าไปแฝงอยู่ในต้นและเจริญเข้าไปยังดอกแล้วเข้าไปอยู่ในฝักอ่อนทำให้ฝักและเมล็ด ถั่วเหลืองลีบ ผลผลิตลดลง อาการจะปรากฏชัดเจนเมื่อต้นถั่วเหลืองแก่เต็มที่และลำต้นแห้ง โดยเห็นจุดเล็กๆ เรียงเป็นวงซ้อนกันปรากฏทั่วไปบนฝัก กิ่งก้านและลำต้น เป็นเชื้อราที่เข้าทำลายตามหลังโรคใบจุดนูน จะทำให้รอยแผลแห้งเป็นสีน้ำตาลไหม้และใบร่วงอย่างรวดเร็ว

6) โรคใบยอกย่น เกิดจากไวรัส *Soybean crinkle leaf virus*

ลักษณะอาการ อาการของโรคจะเริ่มพบหลังจากถั่วเหลืองงอก 3-4 สัปดาห์ โดยถั่วเหลืองจะเตี้ยแคระ ใบมีขนาดเล็กลง ขณะที่เนื้อใบจะหนาขึ้น ด้านบนใบจะเห็นเส้นใบซ้ำ ใบบุ๋มลึกเป็นรูปถ้วย ใบบนบิดเบี้ยว บางครั้งใบจะงอรั้ง ต้นถั่วเหลืองแตกแขนงมากผิดปกติ บางครั้งออกดอกมากกว่าปกติ แต่ดอกร่วงไม่ติดเมล็ดหรือติดฝักน้อย ฝักจะหดสั้น ลีบ ปานแบน หรือ บิดเบี้ยว ผิวฝักย่น ถ้าเป็นโรคในระยะก่อนออกดอกจะมีผลทำให้ต้นถั่วเหลืองแคระแกร็น ต้นที่แสดงอาการรุนแรง ต้นจะแก่เข้าไปประมาณ 3-4 สัปดาห์

7) โรคมะลัด โฟมอบซิส เกิดจากเชื้อรา *Phomopsis longicolla hobbs*

ลักษณะอาการ ใบเลี้ยงของลำต้นมีสีซีด บริเวณรอบๆ เป็นสีน้ำตาลแดง อาการขยายสู่ส่วนบนและใต้ใบเลี้ยง ต้นกล้าเหี่ยว และแห้งตายในที่สุด อาการที่ลำต้น ก้านใบและฝักจะปรากฏในช่วงที่ต้นถั่วเหลืองเริ่มแก่ ถ้าอาการของโรครุนแรง เมล็ดถั่วเหลืองจะเป็นสีขาวขุ่น เปลือกแตกเป็นแผล เมล็ดบิดเบี้ยว เหี่ยวและลีบเล็ก

8) โรคมะลัดสีม่วง เกิดจากเชื้อรา *Cercospora kikuchii*

ลักษณะอาการ พบรอยแผลมีสีชมพูถึงสีม่วงเข้มปรากฏอยู่บนเปลือกหุ้มเมล็ด เนื่องจากเชื้อสาเหตุพักตัวอยู่ระหว่างชั้นของเปลือกหุ้มเมล็ดและปล่อยสารที่มีสีชมพูถึงม่วงออกมา เชื้อราชอบความชื้นสูง

สำหรับวิธีการป้องกันกำจัดโรคถั่วเหลืองตามคำแนะนำในตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 การใช้สารชีวอินทรีย์และสารป้องกันกำจัดโรคถั่วเหลือง

โรค	สารป้องกันกำจัดโรคพืช	อัตราการใช้/น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง	หยุดการใช้สารก่อนเก็บเกี่ยว (วัน)
ราสนิม	ไตรอะคิมิฟอน (25% ดับบลิวพี)	10 กรัม	พ่น 2 ครั้ง เมื่อถั่วเหลืองอายุ 25 วัน และ 40 วัน หลังออก	15
	แมนโคเซบ (80% ดับบลิวพี)	40 กรัม	พ่น 5 ครั้ง ครั้งแรกเมื่อถั่วเหลืองอายุ 25 วัน หลังออก และหลังจากนั้นพ่นทุก 7 วัน	7
	ไตรอะคิมิฟอน (25% ดับบลิวพี)	10 กรัม	พ่น 3 ครั้ง พ่นครั้งแรกด้วยไตรอะคิมิฟอน เมื่อถั่วเหลืองอายุ 25 วัน แล้วพ่นด้วยแมนโคเซบ สลับกับไตรอะคิมิฟอนอีกครั้ง ห่างกัน 14 วัน	15
ใบจุดนูน	บาซิลลัสซับทิลิส	20-80 กรัม	พ่น 3-4 ครั้ง ครั้งแรกเมื่อถั่วเหลืองอยู่ในระยะติดฝักอ่อน และพ่นซ้ำอีกทุก 7 วัน	1
	คอปเปอร์ออกซีคลอไรด์ (80% ดับบลิวพี)	40 กรัม	พ่น 3-4 ครั้ง ครั้งแรกเมื่อถั่วเหลืองอายุ 20 วัน หรือ ระยะออกดอกติดฝักอ่อน และพ่นซ้ำอีกทุก 7 วัน	-
ราน้ำค้าง	เมทาแลกซิด (35% ดีเอส)	2 กรัม/เมล็ด 1 กิโลกรัม	คลุกเมล็ดก่อนปลูก	-
โคนต้นเน่าดำ หรือ ชาโคลรอต	เบนโนมิล (50% ดับบลิวพี)	3-5 กรัม/เมล็ด 1 กิโลกรัม	คลุกเมล็ดก่อนปลูก	-
	เบนโนมิล (50% ดับบลิวพี)	3-5 กรัม/เมล็ด 1 กิโลกรัม	คลุกเมล็ดก่อนปลูก	-
แอนแทรกโนส	เบนโนมิล (50% ดับบลิวพี)	20-30 กรัม	พ่น 3 ครั้ง เมื่อถั่วเหลืองอยู่ในระยะดอกบาน ระยะสร้างเมล็ด และระยะฝักสมบูรณ์	14
	โปรปีเนพ (70% ดับบลิวพี)	20-30 กรัม	พ่น 3 ครั้ง เมื่อถั่วเหลืองอยู่ในระยะดอกบาน ระยะสร้างเมล็ด และระยะฝักสมบูรณ์	7
เมล็ด โพมอบซิส	เบนโนมิล (50% ดับบลิวพี)	20-30 กรัม	พ่นเมื่อฝักถั่วเหลืองเปลี่ยนเป็นสีเหลือง	14
เมล็ดสีม่วง	บอร์โดมิกซ์เจอร์	55 ซีซี	พ่น 2 ครั้ง เมื่อก่อนออกดอก 1 ครั้ง และอีก 14 วันต่อมา	-
	ไซโอพานาท	15 กรัม	พ่นเมื่อถั่วเหลืองอยู่ในระยะ R5	-

ที่มา : กรมส่งเสริมการเกษตร (2555, น. 10)

3.6.2 แมลงศัตรูที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

1) *หนอนแมลงวันเจาะลำต้นถั่ว* ลักษณะและการเข้าทำลาย ตัวเต็มวัยเป็นแมลงวันมีขนาดเล็กสีเทาดำ ขนาดประมาณ 2 มิลลิเมตร ปีกใสวางไข่เป็นฟองเดี่ยวในเนื้อเยื่อใต้ใบอ่อน หนอนเจาะไชซอนเข้าไปกัดกินที่ไส้กลางของลำต้น และได้ผิวเปลือกบริเวณโคนต้น แล้วเข้าค้ำค้ำ ทำให้ต้นถั่วเหลืองแคระแกร็น ผลผลิตลดลง ถ้าระบาดมากจะทำให้ต้นถั่วเหลืองตาย

2) *หนอนเจาะฝักถั่ว* ลักษณะและการเข้าทำลาย ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืนขนาดเล็ก เมื่อกางปีกออกกว้างประมาณ 2 เซนติเมตร ปีกสีน้ำตาล วางไข่เป็นฟองเดี่ยวๆ ที่กลีบดอกบนฝักอ่อนบริเวณฐานฝัก หรือลำต้นใกล้กับฝัก หลังจากฝักออกจากไข่ หนอนจะเจาะเข้าไปกัดกินอยู่ภายในฝัก หนอนมีลำตัวสีเขียว และเปลี่ยนเป็นสีเขียวเข้ม หรือแดงม่วงตามระยะการเจริญเติบโต และจะเจาะฝักออกมาเพื่อเข้าค้ำค้ำตามเศษซากพืช

3) *แมลงหีขวยสาบ* ลักษณะและการเข้าทำลาย ตัวเต็มวัยมีขนาด ประมาณ 1 มิลลิเมตร มีปีก 1 คู่ ปกคลุมด้วยผงสีขาว จะเคลื่อนไหวเมื่อถูกรบกวน มีการวางไข่เป็นฟองเดี่ยวสีเหลืองอ่อนลักษณะเรียวยาว มีก้นสั้นยึดติดกับใบ ตัวอ่อนมีลักษณะคล้ายรูปไข่สีเหลืองปนเขียว ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยจะดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบถั่วเหลือง ทำให้ต้นแคระแกร็น ฝักผิดปกติ เป็นพาหะนำโรคใบยอดขุ่น

4) *มวนเขียวข้าว* ลักษณะและการเข้าทำลาย มีรูปร่างคล้ายโล่สีเขียวบางชนิดที่ปลายของส่วนหัวและด้านหลังของสันหลังปล้องแรกมีแถบสีเหลือง หรือมีสีเหลืองและมีจุดประสีเขียวย่อมนตลอดลำตัว วางไข่เป็นกลุ่มหลายแถวเรียงกันเป็นระเบียบกลุ่มละ 50 - 100 ฟอง ไข่มีสีขาวครีม เมื่อใกล้ฟักจะเป็นสีชมพู ตัวอ่อนวัยแรกจะรวมกันเป็นกลุ่ม ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบและฝักอ่อน ทำให้ฝักลีบ

5) *มวนเขียวถั่ว* ลักษณะและการเข้าทำลาย มีรูปร่างคล้ายมวนเขียวข้าว แต่มีขนาดเล็กกว่า ตัวเต็มวัยมีสีอ่อนหรือเขียวอมเหลือง ส่วนท้ายของสันหลังปล้องแรกมีขอบด้านหลังสีน้ำตาลอ่อนหรือสีน้ำตาลแดง มีแถบสีขาวนวลหรือสีชมพูพาดขวางด้านบน มีการวางไข่เรียงเป็น 2 แถว กลุ่มละประมาณ 20 ฟอง ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยจะดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบและฝักอ่อน ทำให้ฝักถั่วเหลืองลีบ

6) *มวนถั่วเหลือง* ลักษณะและการเข้าทำลาย ตัวเต็มวัยมีสีน้ำตาลแดง ต่อมาเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้ม ลำตัวเรียวยาว มีแถบสีเหลืองนวลพาดตามความยาวของลำตัวข้างละแถบ ขาว นวล ปล้องแรกของขาหลังจะขยายใหญ่กว่าขาสองคู่หน้า ตัวอ่อนมีลักษณะคล้ายมด ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยจะดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบและฝักอ่อน ทำให้ฝักลีบ

สำหรับวิธีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองตามคำแนะนำในตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลือง

แมลงศัตรูพืช	สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช	อัตราการใช้/น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง	หยุดการใช้สารก่อนเก็บเกี่ยว (วัน)
หนอนแมลงวันเจาะลำต้นถั่ว	อิมิดาโคลพริด (70% ดับบลิวพี)	2 กรัม/เมล็ด 1 กิโลกรัม	คลุกเมล็ดก่อนปลูก	-
	ไทรอะโซฟอส (40% อีซี)	50 มิลลิลิตร	พ่นครั้งแรกเมื่อใบจริงคู่แรกคลี่เต็มที่ หรืออายุ 7-10 วัน หลังงอก และพ่นซ้ำ 1-2 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน	14
หนอนเจาะฝักถั่ว	ไทรอะโซฟอส (40% อีซี)	50 มิลลิลิตร	พ่น 1-2 ครั้ง ห่างกัน 7-10 วัน	14
	แลนบ์คาไซฮาโลทริน (2.5% อีซี)	20 มิลลิลิตร	ในระยะถั่วติดฝักอ่อน	8
หนอนม้วนใบ	แลนบ์คาไซฮาโลทริน (2.5% อีซี)	10 มิลลิลิตร	พ่นเมื่อใบถูกทำลาย 30% ในระยะ	15
	ไทรอะโซฟอส (40% อีซี)	40 มิลลิลิตร	ฝักยังเขียวอยู่หรือใบถูกทำลาย 60% หลังดอกบาน 4 สัปดาห์	15
	คาร์โบซัลเฟน (20% อีซี)	40 มิลลิลิตร	โดยพ่น 2-3 ครั้ง ห่างกัน 7-10 วัน	15
แมลงหิวข้าวยาสูบ	อิมิดาโคลพริด (10% เอสแอล)	10 มิลลิลิตร		21
	ไทรอะโซฟอส (40% อีซี)	40 มิลลิลิตร	พ่น 3 ครั้ง เมื่อมีใบประกอบ ชุดที่ 2 ชุดที่ 3 และระยะหลังออกดอกถึงติดฝักอ่อน	14
	คาร์โบซัลเฟน (20% อีซี)	40 มิลลิลิตร		15
มวนเขียวข้าว	ไทรอะโซฟอส (40% อีซี)	50 มิลลิลิตร	พ่นเมื่อพบตัวเต็มวัย 2-3 ตัวต่อ	14
มวนเขียวถั่ว	เมตามิโดฟอส		แถวยาว 1 เมตร ในระยะถั่วติด	
มวนถั่วเหลือง	(6% เอสแอล)	30 มิลลิลิตร	ฝักอ่อน	21

ที่มา : กรมส่งเสริมการเกษตร (2555, น. 14)

3.6.3 ศัตรูศัตรูที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

ศัตรูศัตรูที่สำคัญในการปลูกถั่วเหลือง คือ หนู โดยจะเข้าทำลายทุกระยะการเจริญเติบโตของถั่วเหลือง ตั้งแต่ชุดเมล็ดกึ่งก่อนงอก กัดต้นอ่อน แต่พบการเข้าทำลายมากที่สุดคือ ระยะฝักอ่อน หนูจะเจาะกินเมล็ดอ่อนภายในฝัก หนูที่พบมีหลายชนิด ได้แก่ หนูพุกใหญ่ หนูพุกเล็ก หนูนานาใหญ่ หนูนานาเล็ก หนูท้องขาว หนูหริ่งนาหางยาว และหนูหริ่งหางสั้น เป็นต้น การป้องกัน

โดยการกำจัดวัชพืชรอบแปลงปลูก ใช้กรงค้ำ หรือใช้วิธีป้องกันแบบผสมผสาน คือ การใช้กรงค้ำ ร่วมกับการใช้เหยื่อพิษ

3.6.4 วัชพืชที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

1) ชนิดวัชพืช

วัชพืชฤดูเดียว เป็นวัชพืชที่ครบวงจรชีวิตภายในฤดูเดียว ส่วนมาก ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด ประเภทใบแคบ เช่น หญ้านกสีชมพู หญ้าตีนนก หญ้าตีนกา และหญ้าดอกขาว ประเภทใบกว้าง เช่น ผักยาง ผักโสม ปอวัชพืช ผักเบี้ยหิน สาบแร้งสาบกา ผักคราดหัวแหวน ผักไผ่น้ำ หญ้ากำมะหยี่ เทียนนา และกะเม็ง ประเภทกก เช่น กกทราย

วัชพืชข้ามปี เป็นวัชพืชที่ส่วนมากขยายพันธุ์ด้วยต้น ราก เหง้า หัว และไหล ประเภทใบแคบ เช่น หญ้าแพรก หญ้าตีนติด และหญ้าชันกาด ประเภทใบกว้าง เช่น ไมยราบเครือ สาบเสือ และเถาต่อเชือก ประเภทกก เช่น แห้วหมู และกกดอกตุ้ม

2) การป้องกันกำจัด ควรไถดิน 1 ครั้ง ตากดินไว้ 7 - 10 วัน พรวนดิน 1 ครั้ง แล้วคราดเก็บเศษซากราก เหง้า หัว และไหลของวัชพืชออกจากแปลง กำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงาน หรือเครื่องจักรกลเมื่ออายุ 15 - 20 วัน หรือก่อนถั่วเหลืองออกดอก การคลุมดินด้วยเศษซากวัชพืช หรือฟางข้าว ทันทีหลังปลูก ในกรณีที่ใช้การกำจัดวัชพืชด้วยวิธีกลไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ควรพ่นด้วยสารกำจัดวัชพืชตามคำแนะนำ

3.7 คำแนะนำการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องและเหมาะสม

การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสม เกษตรกรต้องรู้จักศัตรูพืช ชนิดและ อัตราการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช การเลือกใช้เครื่องพ่น หัวพ่น และวิธีการพ่นที่ถูกต้อง มีข้อแนะนำควรปฏิบัติ ดังนี้

3.7.1 การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

1) ควรตรวจซ่อมอุปกรณ์เครื่องพ่น อย่าให้มีรอยรั่ว เพื่อป้องกันสารพิษเปื้อก เปื้อนเสื้อผ้า และร่างกายของผู้พ่น

2) ต้องสวมเสื้อผ้าและอุปกรณ์เพื่อป้องกันสารพิษ ได้แก่ หน้ากาก หรือผ้าปิดจมูก ถุงมือ หมวก และรองเท้า

3) ควรอ่านฉลากคำแนะนำ คุณสมบัติ และอัตราการใช้ของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้ง

4) ควรพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในช่วงตอนเช้าหรือเย็น ขณะที่ลมสงบ หลีกเลี่ยงการพ่นในเวลาแดดจัดหรือลมแรง และขณะปฏิบัติงานผู้พ่นต้องอยู่นอกลมตลอดเวลา

5) ควรเตรียมสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช สำหรับใช้ให้หมดในคราวเดียว ไม่ควรเหลือติดค้างในถังพ่น

6) ปิดฝาภาชนะบรรจุสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้สนิท เมื่อเลิกใช้เก็บไว้ในที่มิดชิด ห่างจากสถานที่ประกอบอาหาร แหล่งน้ำ และปิดกุญแจโรงเก็บ

7) ภายหลังจากพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชทุกครั้ง ผู้พ่นต้องอาบน้ำสระผม และเปลี่ยนเสื้อผ้าใหม่ทันที เสื้อผ้าที่ใส่ขณะพ่นสารต้องซักให้สะอาดทุกครั้ง

8) ไม่เก็บเกี่ยวผลผลิตก่อนสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ใช้จะสลายตัว ถึงระดับปลอดภัย โดยดูจากตารางคำแนะนำการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช หรือฉลากที่ภาชนะบรรจุ

9) เมื่อใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชหมดแล้ว ให้ล้างขวดบรรจุสารด้วยน้ำ 2 - 3 ครั้ง เทน้ำลงในถังพ่นสาร ปรับปริมาณน้ำตามต้องการ ก่อนนำไปพ่นป้องกันกำจัดศัตรูพืช สำหรับภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว เช่น ขวด ก่องกระดาษ หรือถุงพลาสติกให้ทำลายโดยการฝังดินห่างจากแหล่งน้ำ และให้มีความลึกมากพอที่สัตว์ไม่สามารถคุ้ยขึ้นมาได้ ห้ามเผาไฟและห้ามนำกลับมาใช้อีก

3.7.2 การใช้เครื่องพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

1) เครื่องพ่นสาร เครื่องพ่นสารแบบสูบ โยกสะพายหลังและเครื่องยนต์พ่นสารชนิดใช้แรงดันของเหลว

2) วิธีการใช้

เครื่องพ่นสารแบบสูบ โยกสะพายหลัง ใช้อัตราการพ่น 60-80 ลิตรต่อไร่ การพ่นสารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช เลือกให้หัวพ่นแบบกรวยขนาดเล็ก (เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 - 1.0 มิลลิเมตร) สำหรับการพ่นสารกำจัดศัตรูพืช เลือกใช้หัวพ่นแบบพัด หรือแบบปะทะ การพ่นสารกำจัดวัชพืชไม่ควรใช้เครื่องพ่นร่วมกับเครื่องพ่นสารป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช ขณะพ่นกดหัวพ่นต่ำ และถือหัวพ่นระดับเดียวตลอดการปฏิบัติงาน เพื่อให้ละอองสารเคมีตกลงตรงเฉพาะพื้นที่ที่ต้องควบคุมวัชพืชนั้น การพ่นสารกำจัดวัชพืชคลุมดินป้องกันวัชพืชก่อนงอก ต้องระวังการพ่นซ้ำแนวเดิม เพราะจะทำให้สารกำจัดวัชพืชตกซ้ำเป็นสองเท่า และหลังพ่นไม่ควรรรบกวอนผิวหนัง

เครื่องยนต์พ่นสารชนิดใช้แรงดันของเหลว ใช้อัตราการพ่น 80 - 120 ลิตรต่อไร่ ใช้หัวพ่นแบบกรวยขนาดกลาง (เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.0 - 2.0 มิลลิเมตร) ปรับความดันในระบบการพ่นไว้ที่ 10 บาร์ หรือ 150 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ถ้าเป็นหัวพ่นแบบกรวยชนิดปรับได้ ควรปรับให้ได้ละอองกระจายกว้างที่สุด ซึ่งจะได้ละอองขนาดเล็กและสม่ำเสมอ เหมาะสำหรับการพ่นสารกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช การพ่นสารป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช ควรใช้ความเร็วใน

การเดินทางประมาณ 1 - 2 ก้าวต่อวินาที ฟันให้คลุมทั้งต้นไม่ควรฟันซ้ำนานเกินไป เพราะจะทำให้น้ำยาไหลลงดิน ควรพลิกหงาย หรือยกหัวฟันขึ้นลง เพื่อให้ละอองแทรกเข้าทรงพุ่มได้ดี โดยเฉพาะด้านใต้ใบ เริ่มทำการฟันสารจากด้านใต้ลม และขยายแนวการฟันขึ้นเหนือลม ขณะเดียวกันให้หันหัวฟันไปทางใต้ลมอยู่ตลอดเวลา เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

3.8 การเก็บเกี่ยว

3.8.1 ระยะเวลาเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม

1) เก็บเกี่ยวผลผลิตตามช่วงอายุของพันธุ์ที่ปลูก หรือเมื่อสีฝักเปลี่ยนสีน้ำตาลหมดทั้งต้น (ร้อยละ 95)

2) เก็บเกี่ยวเมื่อเมล็ดถั่วเหลืองมีความชื้นร้อยละ 15-17

3.8.2 วิธีการเก็บเกี่ยว

1) ใช้เคียวเกี่ยวต้น หรือใช้เครื่องเกี่ยววางราย

2) ใช้เชือกฟาง/ตอกมัดเป็นฟ่อน นำไปกองบนแคร่ไม้ที่สะอาด ยกพื้นที่สูงประมาณ 50 เซนติเมตร

3) กรณีที่ไม่สามารถนวดได้ทันที ให้คลุมกองถั่วเหลืองด้วยผ้าพลาสติก เพื่อป้องกันฝนหรือน้ำค้างในเวลากลางคืน และในตอนเช้าควรเปิดผ้าพลาสติกเพื่อระบายความร้อนในกองประมาณ 1 - 2 ชั่วโมง

3.9 วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

3.9.1 การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

1) นวดด้วยเครื่องนวด ที่ใช้ความเร็วรอบ 350-500 รอบต่อนาที ขณะที่เมล็ดมีความชื้นร้อยละ 15-17

2) นำเมล็ดที่นวดแล้วไปตากแดด 1-3 แดด เพื่อลดความชื้นในเมล็ดเหลือประมาณร้อยละ 13 บรรจุเมล็ดถั่วเหลืองในกระสอบป่านที่สะอาด ตัดแต่งปากกระสอบให้เรียบร้อยและเย็บปิดปากกระสอบด้วยเชือกฟาง

3) ควรวางกระสอบที่บรรจุเมล็ดถั่วเหลืองในที่ร่ม บนพื้นที่มีไม้รอง

3.9.2 การขนส่ง

ระหว่างการขนส่งไม่ควรให้เมล็ดถั่วเหลืองสัมผัสกับความชื้น รถบรรทุกต้องมีความสะอาด และเหมาะสมกับปริมาณเมล็ดถั่วเหลือง ไม่ควรใช้รถบรรทุกขนดิน สัตว์ มูลสัตว์ ปุ๋ยเคมี หรือสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพราะอาจมีการปนเปื้อน เว้นแต่จะมีการทำความสะอาดก่อนนำมาบรรทุก กรณีขนส่งเมล็ดถั่วเหลืองในฤดูฝน ควรมีผ้าใบคลุมเพื่อป้องกันฝนหรือความชื้นที่จะทำให้เมล็ดถั่วเหลืองได้รับความเสียหาย

3.10 การบันทึกข้อมูล

เกษตรกรควรบันทึกการปฏิบัติงานในขั้นตอนการผลิตทุกระยะ เพื่อใช้สำหรับการตรวจสอบหากเกิดข้อบกพร่องขึ้น ทำให้สามารถจัดการแก้ไขหรือปรับปรุงได้ทันที่ที่ได้แก่ สภาพแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ ความชื้น และปริมาณน้ำฝน ชื่อพันธุ์ และวันที่ปลูก วันที่ให้น้ำ ให้ปุ๋ย ชนิดและอัตราการใช้ปุ๋ย วันที่ศัตรูพืชระบาด ชนิดและปริมาณ วันที่พ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ชนิดและอัตราการใช้สาร วันที่เก็บเกี่ยว ค่าใช้จ่าย ปริมาณ คุณภาพ ราคาผลผลิต และรายได้ ปัญหาและอุปสรรคตลอดฤดูปลูก การเก็บเกี่ยว และการขนส่ง

กล่าวโดยสรุป การผลิตกล้วยที่ถูกต้องและเหมาะสม เกษตรกรควรเตรียมแปลงปลูก การคัดเลือกใช้พันธุ์ การปลูก การดูแลรักษา มีการป้องกันกำจัดโรคและศัตรูพืชที่ถูกต้อง การเก็บเกี่ยว และการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อให้ได้ผลผลิตกล้วยที่ดีและมีคุณภาพขายผลผลิตได้ราคา คู่มากับการลงทุน รวมถึงมีการจดบันทึกข้อมูลเพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการแก้ไขหรือปรับปรุงกระบวนการผลิตกล้วยให้มีประสิทธิภาพในฤดูกาลผลิตปีต่อไป

4. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ

4.1 แนวคิดเกี่ยวกับความต้องการ

4.1.1 ความหมายของความต้องการ

พจนานุกรมไทยฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 (2526, น. 323) ได้กล่าว “ความต้องการ” ว่า หมายถึง ความอยากได้ใคร่ได้หรือประสงค์จะได้ และเมื่อเกิดความรู้สึกดังกล่าว จะทำให้ร่างกายเกิดการขาดความสมดุล เนื่องมาจากมีสิ่งเร้ามากระตุ้น มีแรงขับภายในเกิดขึ้น ทำให้ร่างกายไม่อาจอยู่นิ่งต้องพยายามดิ้นรน และแสวงหาเพื่อตอบสนองความต้องการนั้นๆ เมื่อร่างกายได้รับตอบสนองแล้ว ร่างกายมนุษย์ก็กลับเข้าสู่ภาวะสมดุลอีกครั้งหนึ่ง และก็จะเกิดความต้องการใหม่ๆ เกิดขึ้นมาทดแทนวนเวียนอยู่ไม่มีที่สิ้นสุด

4.1.2 ลำดับความต้องการของมนุษย์

Wiboon Joong (2014) จาก <http://www.bloggang.com/mainblog.php?id=wbj&month=07-12-2007&group=29&gblog=3> ว่า ทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์ กล่าวว่า ความต้องการของมนุษย์นั้นคิดตัวมาตั้งแต่กำเนิด และความต้องการเหล่านี้จะเรียงลำดับของความ ต้องการตั้งแต่ขั้นแรกไปสู่ขั้นสูงขึ้นไป

มาสโลว์เรียงลำดับความต้องการของมนุษย์จากขั้นต้นไปสู่ความต้องการขั้นต่อไปไว้เป็นลำดับ ดังนี้

1) *ความต้องการทางด้านร่างกาย (Physiological needs)* เป็นความต้องการขั้นพื้นฐาน เป็นความต้องการที่ช่วยดำรงชีวิต ได้แก่ ความต้องการอาหาร น้ำดื่ม ออกซิเจน การพักผ่อน นอนหลับ ความต้องการทางเพศ ความต้องการความอบอุ่น ตลอดจนความต้องการที่จะถูกกระตุ้น อวัยวะรับสัมผัส และถ้าบุคคลใดประสบความล้มเหลวที่จะสนองความต้องการพื้นฐานนี้ ก็จะไม่ได้รับการกระตุ้นให้เกิดความต้องการในระดับขั้นต่อไป

2) *ความต้องการความปลอดภัย (Safety needs)* เมื่อความต้องการทางร่างกายได้รับความพึงพอใจแล้วบุคคลจะพัฒนาไปสู่ขั้นความต้องการความปลอดภัยหรือความรู้สึกมั่นคง ความต้องการที่จะได้รับความปกป้องคุ้มครองและการให้กำลังใจ ความต้องการความปลอดภัยในเรื่องที่จะต้องเผชิญกับสิ่งต่างๆ เช่น สงคราม อาชญากรรม น้ำท่วม แผ่นดินไหว ความสับสนไม่เป็นระเบียบของสังคม

3) *ความต้องการความรัก และความเป็นเจ้าของ (Belongingness and Love needs)* ความต้องการนี้จะเกิดขึ้นเมื่อความต้องการทางด้านร่างกายและความต้องการความปลอดภัยได้รับการตอบสนองแล้ว มนุษย์ต้องการความรักและความเป็นเจ้าของโดยการสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่น เช่น ความสัมพันธ์ภายในครอบครัวหรือกับผู้อื่น การได้รับการยอมรับจากกลุ่มสังคม

4) *ความต้องการได้รับความนับถือยกย่อง (Self-Esteem needs)* แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ (1) ความต้องการนับถือตนเอง (Self-respect) คือ ความต้องการมีอำนาจ มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความแข็งแรง มีความสามารถในตนเอง มีผลสัมฤทธิ์ไม่ต้องพึ่งพาอาศัยคนอื่น และมีความเป็นอิสระ (2) ความต้องการได้รับการยกย่องนับถือจากผู้อื่น (Esteem from others) คือ ความต้องการชื่อเสียงเกียรติยศ การได้รับการยกย่อง การได้รับการยอมรับนับถือจากผู้อื่น

5) *ความต้องการที่จะเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง (Self-Actualization needs)* เมื่อความต้องการลำดับขั้นก่อนๆ ได้ทำให้เกิดความพึงพอใจอย่างมีประสิทธิภาพ ความต้องการเข้าใจตนเองอย่างแท้จริงก็จะเกิดขึ้น เป็นความต้องการในทุกสิ่งทุกอย่างที่มนุษย์สามารถจะได้รับอย่างเหมาะสม มนุษย์ที่ประสบความสำเร็จในขั้นสูงสุดนี้ จะใช้ศักยภาพพลังความสามารถ ความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง เพื่อเป็นแรงขับให้บรรลุถึงจุดสูงสุดของศักยภาพ

4.1.3 ความต้องการของเกษตรกร

Sander (Sander 1966 อ้างถึงใน แคนคอย พิกุลทอง, 2553, น. 7) ได้แบ่งความต้องการของเกษตรกรออกเป็น 3 ประการ ดังนี้

1) *ความต้องการทางด้านสังคม* ซึ่งให้เห็นลักษณะของค่านิยม ทศนคติ ระดับการศึกษา ฐานะในทางสังคมและเศรษฐกิจ การเข้าร่วมอยู่ในสังคม ประเพณี และความเชื่อถือของเกษตรกร

2) ความต้องการทางด้านเศรษฐกิจ ซึ่งให้เห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นโดยตรง ในท้องถิ่น สามารถจะวิเคราะห์ปัญหาของเกษตรกรทั้งหมด ในการเข้าถึงเกษตรกร นอกจากนี้ยังเป็นประโยชน์ต่อท้องถิ่น ประเทศและทั่วโลก ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจสามารถนำมาพิจารณาถึงแหล่งที่มาของรายได้ ที่ดิน การใช้ที่ดิน และแหล่งทรัพยากรทางธรรมชาติ

3) ความต้องการทางด้านเทคโนโลยี สามารถใช้ชี้วัดปัญหาของเกษตรกรได้ เช่นเดียวกัน โดยเฉพาะในเรื่องการประกอบอาชีพเกษตรกรรวม

4.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ

นิคยา เพ็ญศิริรักษา และสุรชาติ ณ หนองคาย (2556, น. 61) ได้กล่าวว่า ทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการมีหลายทฤษฎี แต่มีทฤษฎีที่สำคัญๆ และเป็นที่ยึดมั่นกันอย่างแพร่หลายมีอยู่ 5 ทฤษฎี ดังนี้

4.2.1 ทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของมาสโลว์ (Maslow's Hierachy of Needs) ประกอบด้วยความต้องการ 5 ลำดับขั้น ที่กระตุ้นให้เกิดแรงขับและแรงชักจูง คือ ความต้องการทางกายภาพ ความต้องการด้านความปลอดภัย ความต้องการความรัก ความต้องการการยอมรับนับถือ และความต้องการความสำเร็จในชีวิต โดยความต้องการทั้ง 5 ประการนี้ จะเกิดขึ้นเป็นขั้นลำดับก่อนหลังโดยไม่ข้ามขั้นหรือลำดับ

4.2.2 ทฤษฎีความต้องการของแอลเดอร์เฟอร์ (Alderfer's Modified Needs Theory) ประกอบด้วยความต้องการมีชีวิตอยู่ ความต้องการมีสัมพันธภาพกับบุคคลอื่นๆ และความต้องการความเจริญก้าวหน้า ความต้องการทั้ง 3 นี้ ไม่จำเป็นต้องเกิดขึ้นเรียงเป็นลำดับ

4.2.3 ทฤษฎีความต้องการของ เมอร์เรย์ (Murrey's Manifest Needs Theory) ประกอบด้วยความต้องการ 4 ประการ คือ ความต้องการความสำเร็จ ความต้องการความสัมพันธ์ ความต้องการอิสรภาพ และความต้องการมีอำนาจ ซึ่งความต้องการเหล่านี้อาจจะเกิดขึ้นพร้อมกัน โดยมีบางด้านสูง บางด้านต่ำก็ได้ และไม่จำเป็นต้องเกิดขึ้นเรียงเป็นลำดับ

4.2.4 ทฤษฎีความต้องการหรือแรงจูงใจแมคคลีแลนด์ (McClelland Achievement Motivation Theory) ประกอบด้วยความต้องการ หรือมีแรงจูงใจ 3 ประเภท คือ แรงจูงใจใฝ่อำนาจ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และแรงจูงใจใฝ่สัมพันธ์

4.2.5 ทฤษฎีความพึงพอใจในงานหรือทฤษฎีสองปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในงาน (Herzberg Two Factors Theory) ได้อธิบายว่า ความพึงพอใจในงานเกิดขึ้นจากสองปัจจัย คือ ปัจจัยค่าจ้างหรือปัจจัยทางกายภาพและสิ่งแวดล้อม และปัจจัยจูงใจ ซึ่งเกิดจากความรูสึกภายในของบุคคล

กล่าวโดยสรุป ความต้องการเป็นความรู้สึกภายในของมนุษย์หรือภายใต้สถานการณ์ต่างๆ ที่มีความปรารถนาอยากได้รับ หรือมีความปรารถนาต้องการที่จะต้องทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เพื่อเป็นการตอบสนองความรู้สึกของตนเอง และเมื่อได้รับการตอบสนองความต้องการนั้นแล้วก็จะมีความต้องการในสิ่งต่างๆ ตามมา โดยความต้องการอาจเรียงจากขั้นพื้นฐานไปสู่ขั้นสูงสุด หรือความต้องการอาจจะเกิดขึ้นพร้อมๆ กันได้ ซึ่งก็จะขึ้นอยู่กับความรู้สึกภายในของแต่ละบุคคล เพื่อให้ชีวิตมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น มีความมั่นคง และประสบความสำเร็จ

5. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเกษตร

5.1 ความหมายของการส่งเสริมการเกษตร

ความหมายของการส่งเสริมการเกษตร มีผู้ให้คำนิยามหรือความหมายไว้ ดังนี้ พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2556, น. 12) กล่าวว่า การส่งเสริมการเกษตรเป็นกระบวนการในการพัฒนาความรู้ของเกษตรกร จากการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมผสมผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อมุ่งพัฒนาผลผลิตที่เหมาะสมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ก่อให้เกิดการพัฒนารายได้เศรษฐกิจ ทำให้ชีวิตครอบครัวเกษตรกรอยู่พอมี กินพอดี และมีความสุขอันเป็นผลต่อการพัฒนาชุมชนชนบท ให้มีความมั่นคงและความมั่งคั่งในที่สุด เป็นกระบวนการศึกษาของระบบที่ต้องการให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเกษตรกร เพื่อพัฒนาความรู้ในการผลิตเพื่อให้ผลผลิตสูงสุด

วสิน อิงคพัฒนากุล (2557, น. 6) กล่าวว่า การส่งเสริมการเกษตรเป็นการให้การศึกษานในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตภาคการเกษตร มีการอนุรักษ์ พัฒนา และมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตทางการเกษตร ได้อย่างชาญฉลาด เป็นไปตามหลักการอนุรักษ์ และสอดคล้องกับสภาวะและความต้องการของตลาด และอุตสาหกรรมอันจะเป็นการสร้างและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนและพื้นฐานทางเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงของประเทศ เป็นการดำเนินงานที่ช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้ความช่วยเหลือผู้ที่ประกอบอาชีพเกษตรกรที่ต้องพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติในการผลิตให้เกิดประโยชน์สูงสุดและยั่งยืน

กล่าวโดยสรุป การส่งเสริมการเกษตรเป็นการถ่ายทอดความรู้และนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมด้านการเกษตร ไปสู่เกษตรกรหรือบุคคลเป้าหมาย ด้วยการใช้เทคนิคและวิธีการส่งเสริมที่เหมาะสม และให้มีความสอดคล้องกับสภาพทรัพยากรธรรมชาติที่เกษตรกรมีอยู่ เพื่อให้เกษตรกรสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการถ่ายทอดไปปรับประยุกต์ใช้ เพื่อการพัฒนาระบบการผลิตในพื้นที่ของตนเอง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้ผลผลิตที่ดีและมีคุณภาพ ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น และครอบครัวมีฐานะความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

5.2 วัตถุประสงค์ของการส่งเสริมการเกษตร

วสิน อิงคพัฒนากุล (2557, น. 6-7) ได้กล่าวว่า การส่งเสริมการเกษตรมีวัตถุประสงค์สำคัญ ดังนี้

5.2.1 เพื่อการให้บริการเผยแพร่ความรู้ ทางวิชาการและเทคโนโลยีที่จำเป็นในการพัฒนาพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายในการพัฒนาด้วยตนเองเกี่ยวกับ ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะการปฏิบัติงานด้านการเกษตร รวมทั้งเสริมสร้างทัศนคติที่ถูกต้องในการผลิตทางการเกษตรที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

5.2.2 เพื่อการพัฒนาและการยกระดับมาตรฐานคุณภาพชีวิต และความเป็นอยู่ของครอบครัวของกลุ่มเป้าหมาย และสังคมประเทศชาติโดยรวม ในด้านที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพและปริมาณของผลผลิตการเกษตร และความมั่นคงทางด้านอาหาร

5.2.3 เพื่อทำให้เกิดการพัฒนาการเกษตร ในด้านการเสริมสร้างคุณค่าทางด้านจิตใจ ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น วัฒนธรรม เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

5.2.4 เพื่อการเพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพการผลิต เพื่อทำให้มีผลกำไรสุทธิด้านการเกษตรอย่างเหมาะสมและยั่งยืน โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในกระบวนการผลิตทางการเกษตร โดยให้ความสำคัญกับคุณภาพของสายพันธุ์พืช และปศุสัตว์ทางการเกษตร การเตรียมและการปรับปรุงพื้นที่ การเก็บเกี่ยว การจัดการผลผลิตภายหลังการเก็บเกี่ยว และการตลาด

5.2.5 เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ที่ถูกต้อง ทันสมัย และเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ นโยบายภาครัฐ การเปลี่ยนแปลงทางการตลาดทั้งในระดับประเทศ และนานาชาติ

5.2.6 เพื่อพัฒนาให้กลุ่มเป้าหมายเป็นกำลังสำคัญ ในการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างชาญฉลาด เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

5.3 รูปแบบการส่งเสริมการเกษตร

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2556, น. 35-38) ได้กล่าวถึง รูปแบบการส่งเสริมการเกษตรไว้ ดังนี้

5.3.1 รูปแบบการส่งเสริมการเกษตรโดยทั่วไป

1) การส่งเสริมรูปแบบอย่างเป็นทางการ เป็นการส่งเสริมตามปกติของการทำงานเจ้าหน้าที่ส่งเสริมในลักษณะวันต่อวันตามระเบียบทางราชการ เป้าหมายของการส่งเสริมในรูปแบบนี้จะเป็นการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร เพื่อเพิ่มรายได้และคุณภาพชีวิตของเกษตรกรและครอบครัวในชนบท

2) การส่งเสริมในรูปแบบของการฝึกอบรมและเยี่ยมชม เป็นรูปแบบของระบบมุ่งที่จะให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมได้ใกล้ชิดกับเกษตรกร โดยการเยี่ยมชม และให้คำแนะนำแก่เกษตรกรและนำปัญหาไปสู่การแก้ไขอย่างเป็นระบบ

3) การส่งเสริมการเกษตรโดยสถาบันการศึกษา เป็นการส่งเสริมในรูปแบบของการดำเนินการโดยมหาวิทยาลัย พบได้ทั่วไปในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยเฉพาะมหาวิทยาลัยที่มีหน้าที่ให้การศึกษาทางการเกษตร

5.3.2 รูปแบบการส่งเสริมทางเลือก

1) รูปแบบการส่งเสริมมุ่งพัฒนาผลผลิตทางการเกษตรเฉพาะอย่าง การส่งเสริมรูปแบบนี้เป็นการมุ่งการผลิตเป็นสำคัญ โดยการบริหารจัดการหน่วยเดียว การส่งเสริมจะเน้นเทคโนโลยีการผลิตเพื่อเพิ่มผลผลิต การใช้ทรัพยากรนำเข้า การตลาด และราคาของสินค้าเป็นเป้าหมายสำคัญ

2) การส่งเสริมการเกษตรแบบมีส่วนร่วม การส่งเสริมในรูปแบบนี้เป็นการสนับสนุนประสิทธิภาพโดยการเรียนรู้และปฏิบัติโดยกลุ่มเกษตรกร การส่งเสริมเกิดจากความต้องการของเกษตรกรผ่านกลุ่ม วัตถุประสงค์ของการส่งเสริมในรูปแบบนี้ จะมุ่งการเพิ่มผลผลิตและการบริโภค ตลอดจนทำให้เกิดการพัฒนาคุณภาพชีวิตของเกษตรกรในชนบท การวางแผนโครงการส่งเสริมดำเนินการโดยองค์กรท้องถิ่น โดยมีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมคอยช่วยเหลือให้คำแนะนำความสำเร็จของรูปแบบนี้ สามารถวัดได้จากความร่วมมือหรือการมีส่วนร่วมของเกษตรกร

3) การส่งเสริมในรูปแบบของโครงการ การส่งเสริมในรูปแบบนี้มุ่งที่จะแสดงให้เห็นถึงการดำเนินการพัฒนา ที่สามารถดำเนินการได้ในระยะเวลาอันสั้น การดำเนินการส่งเสริมจะถูกควบคุมโดยหน่วยงานภาครัฐ การใช้ทรัพยากรจะเป็นผู้เชี่ยวชาญหรือที่ปรึกษาจากต่างประเทศ ความสำเร็จของโครงการสามารถวัดได้จากการเปลี่ยนแปลงในระยะเวลาสั้นเท่านั้น

4) การส่งเสริมในรูปแบบของการพัฒนาระบบฟาร์ม เป็นรูปแบบของการส่งเสริมที่มุ่งจะใช้เทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมกับเกษตรกร โดยเฉพาะเกษตรกรรายใหญ่ วัตถุประสงค์ของรูปแบบนี้ คือ การสนับสนุนเจ้าหน้าที่ส่งเสริมในการถ่ายทอดความรู้ในการผลิตจากผลการวิจัยที่เหมาะสมกับความต้องการ และความสนใจของเกษตรกรตามสภาพระบบการผลิตในท้องถิ่นนั้นๆ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมจะต้องมีความรู้ความสามารถเฉพาะระบบฟาร์มสูง และการลงทุนค่าใช้จ่ายสูง การวัดความสำเร็จสามารถวัดจากการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรจากโครงการส่งเสริม

5) การส่งเสริมในรูปแบบของการร่วมรับผิดชอบค่าใช้จ่าย วัตถุประสงค์ของการส่งเสริมในรูปแบบนี้จะดำเนินการดูแลควบคุมโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เพื่อเป็นการ

สร้างความร่วมมือในการร่วมรับผิดชอบค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ร่วมกัน ความสำเร็จของโครงการส่งเสริมในรูปแบบนี้สามารถวัดได้จากความสนใจ และปรารถนาเข้าร่วมโครงการของเกษตรกร

5.4 วิธีการส่งเสริมการเกษตร

เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ (2553, น. 8-13) ได้ให้ความหมายวิธีการส่งเสริมการเกษตร ดังนี้ วิธีการส่งเสริมการเกษตร หมายถึง กระบวนการนำความรู้วิธีการและเทคโนโลยีไปสู่เกษตรกร เป็นลักษณะของการถ่ายทอด ซึ่งอาจจะเรียกว่าเป็นวิธีสอน การสาธิต หรือฝึกอบรม โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะให้เกษตรกรเกิดการรับรู้ ความสนใจ ใฝ่ตรง ทดลองทำ และนำไปปฏิบัติ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีปัจจัยเงื่อนไขประกอบของแต่ละวิธี หรือเรียกว่าเทคนิควิธี และยังมีปัจจัยของผู้ถ่ายทอดด้วย จึงจะสามารถวัดประสิทธิภาพของแต่ละวิธีได้ สามารถแบ่งวิธีการส่งเสริมการเกษตรได้ ดังนี้

5.4.1 วิธีการส่งเสริมการเกษตรแบบรายบุคคล

การส่งเสริมการเกษตรแบบรายบุคคล เป็นการเผยแพร่ข่าวสารความรู้แก่เกษตรกรกลุ่มเป้าหมายเป็นแบบเพียงบุคคลเดียว การส่งเสริมการเกษตรในลักษณะนี้สามารถทำให้นักส่งเสริมการเกษตรมีความใกล้ชิดกับเกษตรกร สามารถทราบถึงปัญหาของเกษตรกร ซึ่งหากเป้าหมายเป็นผู้นำท้องถิ่นหรือผู้ที่เกษตรกรเชื่อถือและนิยมปฏิบัติตาม การส่งเสริมการเกษตรในลักษณะนี้จะได้ประโยชน์มาก อย่างไรก็ตาม วิธีการส่งเสริมการเกษตรในลักษณะนี้สามารถทำการส่งเสริมได้น้อยราย ดังนั้น นักส่งเสริมควรสร้างเครือข่าย หรือสร้างผู้นำให้เกิดขึ้นจากการส่งเสริมการเกษตรในรูปแบบนี้ จากลักษณะการส่งเสริมการเกษตรแบบรายบุคคล มีวิธีการส่งเสริม ดังนี้

1) การเยี่ยมเยียนที่บ้านหรือไร่ นา เป็นการส่งเสริมโดยนักส่งเสริมเดินทางไปพบปะเยี่ยมเยียนเกษตรกรหรือบุคคลเป้าหมายที่บ้านและไร่ นา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความคุ้นเคยกับเกษตรกรและครอบครัวของเกษตรกร การตอบปัญหาและให้ความรู้ทางเกษตร การติดตามงานที่แนะนำให้ปฏิบัติ การให้ความช่วยเหลือและแก้ไขปรับปรุงหากมีปัญหา

2) เกษตรกรมาติดต่อที่สำนักงาน เป็นการให้บริการแก่เกษตรกรที่มาติดต่อที่สำนักงานเพื่อทำความรู้จักคุ้นเคยกับนักส่งเสริม ขอรับบริการต่างๆ สอบถามปัญหา ข้อคำแนะนำ เอกสารต่างๆ ข้อดีของการส่งเสริมวิธีนี้ คือ ประหยัดเวลาในเดินทางไปเยี่ยมเยียนของนักส่งเสริม แต่จะไม่พบเห็นสภาพที่แท้จริงในไร่นาของเกษตรกร

3) การติดต่อทางจดหมาย โดยเกษตรกรที่มีข้อคำถาม ข้อสงสัย เขียนจดหมาย สอบถามแก่นักส่งเสริม และนักส่งเสริมจะทำการตอบจดหมายของเกษตรกร ข้อดีของวิธีนี้ คือ เกษตรกรสามารถเก็บเอกสารหรือคำแนะนำของนักส่งเสริมไว้ใช้ประโยชน์ในโอกาสต่อไป แต่มี

ข้อจำกัดในความสามารถตอบสนองของนักส่งเสริมการเกษตร รวมทั้งการค้นหาข้อมูลที่ตรงกับความต้องการของเกษตรกร

4) การติดต่อทางโทรศัพท์ เป็นการส่งเสริมที่มีความสะดวก ซึ่งปัจจุบันการใช้โทรศัพท์มีการให้บริการที่สะดวกมากขึ้น เกษตรกรสามารถใช้โทรศัพท์สอบถามปัญหา ขอรับบริการข้อมูลข่าวสารต่างๆ จากนักส่งเสริมในเรื่องที่เกษตรกรให้ความสนใจ สำหรับข้อจำกัด คือระบบโทรศัพท์ยังอาจไม่ครอบคลุมพื้นที่ที่อยู่ห่างไกล ทำให้ไม่สามารถติดต่อทางโทรศัพท์ได้

5) การติดต่อทางบริการข้อความสั้นจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นการให้บริการความรู้ ข้อมูลข่าวสารด้านการเกษตรแก่เกษตรกรผ่านทางเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ลักษณะการใช้งานจะคล้ายกับการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ แต่จะส่งข้อความได้ไม่เกิน 160 ตัวอักษร ผ่านทางโทรศัพท์มือถือ

6) บริการข้อความสื่อผสมผ่านเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นเทคโนโลยีที่ทำให้โทรศัพท์เคลื่อนที่สามารถรับส่งข้อมูลได้หลากหลายรูปแบบ โดยเป็นข้อความพร้อมเสียง ซึ่งสามารถนำมาใช้ในงานส่งเสริมการเกษตรได้ แต่มีข้อจำกัด คือ การเสียค่าใช้จ่ายที่มากขึ้น ทั้งในตัวของโทรศัพท์และค่าบริการของเครือข่าย

7) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการส่งข้อความหรือข่าวสารจากบุคคลหนึ่งไปยังบุคคลอื่นๆ ผ่านทางคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เหมือนกับการส่งจดหมาย แต่อยู่ในรูปแบบของสัญญาณข้อมูลที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ โดยนักส่งเสริมสามารถที่จะผลิตสื่อให้ความรู้การทำงานเกษตรด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นบทความวิชาการ รูปภาพ ภาพวิดีโอ เพื่อสื่อให้เกษตรกรได้เข้าใจ โดยบันทึกเป็นไฟล์คอมพิวเตอร์แนบส่งไปให้เกษตรกรได้อย่างรวดเร็ว

5.4.2 การส่งเสริมการเกษตรแบบกลุ่มบุคคล

การส่งเสริมการเกษตรแบบกลุ่มบุคคล เป็นการถ่ายทอดความรู้ การสื่อสารเพื่อการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ระหว่างนักส่งเสริมกับกลุ่มเกษตรกรที่เป็นบุคคลเป้าหมาย ตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป แต่ไม่มากเกินไปจนนับจำนวนไม่ได้ ซึ่งเป็นการลดข้อจำกัดของการส่งเสริมการเกษตรแบบรายบุคคลที่ใช้เวลาและงบประมาณมาก แต่ได้เป้าหมายจำนวนน้อย มีรายละเอียด ดังนี้

1) การประชุมกลุ่มเกี่ยวกับการส่งเสริม เป็นการประชุมที่มีคนตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป มารวมกันเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ข้อมูลข่าวสาร ความคิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยมีการจัดเฉพาะกลุ่มอาชีพ กลุ่มคนทั่วไป ที่เกี่ยวข้องกับงานส่งเสริมการเกษตร เช่น กลุ่มเกษตรกร กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มยุวเกษตรกร และกลุ่มวิสาหกิจชุมชน

2) *การสาธิต* เป็นวิธีการส่งเสริมที่นิยมใช้ในงานส่งเสริมการเกษตร เนื่องจากทำให้เกษตรกรหรือกลุ่มเป้าหมายได้มีความเข้าใจได้มากขึ้นกว่าประชุมบรรยาย เนื่องจากได้สัมผัสกับของจริง สามารถแบ่งได้เป็น 3 รูปแบบ คือ การสาธิตวิธี การสาธิตผล และการจัดงานวันสาธิต

3) *ทัศนศึกษา* เป็นการนำกลุ่มบุคคลออกไปศึกษากิจกรรมต่างๆ นอกสถานที่ หรือฟาร์มที่ประสบความสำเร็จในการทำการเกษตรอย่างใดอย่างหนึ่งที่เกษตรกรมีความสนใจ

4) *การจัดงานวันเกษตรกร* เป็นการจัดงานในสถานที่ที่คนกลุ่มใหญ่สามารถร่วมกันได้ เพื่อศึกษาหาความรู้ในด้านการเกษตร การชมนิทรรศการทางการเกษตรในด้านต่างๆ การสัมมนาทางวิชาการ และอาจมีกิจกรรมอื่นๆ เพิ่มเติมขึ้นเพื่อการจูงใจ และการสร้างความสนใจให้แก่ผู้เข้าร่วมชมงาน เช่น การจัดงานวันเกษตรกรแห่งชาติ เป็นต้น

5.4.3 วิธีการส่งเสริมการเกษตรแบบมวลชน

วิธีการส่งเสริมการเกษตรแบบมวลชนที่นิยมใช้ สามารถจำแนกออกได้เป็นประเภทสื่อที่ใช้ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเสียง สื่อภาพและเสียง และประเภทสื่อกิจกรรม มีรายละเอียดดังนี้

1) *สื่อสิ่งพิมพ์* หมายถึง สิ่งพิมพ์ในรูปแบบต่างๆ ที่มีเนื้อหาความรู้ด้านการเกษตรที่มีจุดเด่นน่าสนใจ โดยมีเป้าหมายเป็นเกษตรกรหรือบุคคลที่สนใจด้านการเกษตร ซึ่งมีวัตถุประสงค์ให้ความรู้ กระตุ้นให้เกิดความสนใจ และนำไปปฏิบัติ เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นทั้งตัวเกษตรกรเองและครอบครัว

2) *วิทยุกระจายเสียง* เป็นสื่อสารมวลชนที่ได้รับความนิยมจากประชาชนมาก เนื่องจากสามารถรับฟังได้อย่างกว้างขวาง สามารถเสนอข่าวสาร ความรู้ ความบันเทิงออกไปอย่างรวดเร็ว และสามารถเข้าถึงเกษตรกรที่อยู่ห่างไกลได้เป็นอย่างดี นักส่งเสริมสามารถจัดรายการวิทยุกระจายเสียง เพื่อให้ความรู้ข่าวสารการเกษตร การตลาด ราคาสินค้าเกษตร การจัดกิจกรรมส่งเสริมการเกษตร และการจัดรายการความรู้ในทางเกษตรเพื่อเกษตรกร

3) *โทรทัศน์* เป็นสื่อสารมวลชนอีกรูปแบบหนึ่งที่มีความสำคัญในปัจจุบัน การรับทราบข้อมูลข่าวสารผ่านทางโทรทัศน์ไม่ได้เป็นข้อจำกัด เนื่องจากสามารถรับสัญญาณได้เกือบทั่วประเทศ

4) *ภาพยนตร์* เป็นวิธีการที่สามารถกระตุ้นความสนใจ และเปลี่ยนเจตคติของบุคคลเป้าหมายได้เร็วขึ้น ภาพยนตร์เป็นสื่อที่ช่วยให้ผู้ชมได้เห็นภาพและเสียง เป็นสื่อที่เสนอข้อเท็จจริงได้อย่างน่าสนใจ และเข้าใจง่าย ใช้เวลาน้อย และเข้าถึงบุคคลเป้าหมายได้มาก

5) นิทรรศการ เป็นการจัดแสดงสิ่งต่างๆ หรือการใช้อุปกรณ์เพื่อการถ่ายทอด การเผยแพร่ เพื่อจุดมุ่งหมายการให้ความรู้แก่เกษตรกรหรือผู้ที่สนใจทั่วไป เป็นวิธีการส่งเสริมเพื่อ ให้ความรู้ เผยแพร่ และแสดงผลงานทางด้านวิชาการ

กล่าวโดยสรุป การส่งเสริมการเกษตรเป็นการถ่ายทอดความรู้การเกษตรให้แก่ เกษตรกร เพื่อต้องการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเกษตรกร โดยการเลือกใช้วิธีการ ส่งเสริมการเกษตรที่เหมาะสม สำหรับเป็นช่องทางการส่งผ่านความรู้ไปสู่เกษตรกร และสามารถ นำไปใช้ในการพัฒนากระบวนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้ผลผลิตที่ดีและมีคุณภาพ ขาย ผลผลิตได้ราคา ทำให้ครอบครัวของเกษตรกรมีฐานะและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง การผลิตถั่วเหลืองและความต้องการการส่งเสริมการเกษตรของ เกษตรกรในอำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดสุโขทัย ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

6.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

สุพรรณิการ์ สุภทรัพย์ (2555, น. 75-76) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการผลิต ถั่วเหลืองภายใต้ระบบเกษตรพันธะสัญญาของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า สมาชิกเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองของสหกรณ์การเกษตรในจังหวัดเชียงใหม่ เป็นเพศชายร้อยละ 73.3 เป็นเพศหญิงร้อยละ 26.7 เกษตรกรส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วงอายุมากกว่า 50 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษามากที่สุด มีประสบการณ์การปลูกถั่วเหลืองภายใต้ระบบเกษตรพันธะสัญญาโดยเฉลี่ย 3.20 ปี มีพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ยอยู่ที่ 6.67 ไร่ แรงงานในการทำการเกษตรโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 2.54 คน มีรายได้จากการปลูกถั่วเหลืองโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 28,382.78 บาท สมาชิกผู้ปลูกถั่วเหลืองของสหกรณ์ การเกษตรในจังหวัดเชียงใหม่มีการกู้ยืมเงินนำมาใช้ในการทำการเกษตรร้อยละ 76.8 โดยมีการกู้ยืม เงินจากสหกรณ์การเกษตรมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 67

ดลยา หลวงใหญ่ (2554, น. 81) ได้ศึกษาการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการ ผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดแพร่ พบว่า เกษตรกรเป็นเพศชายมากกว่าเพศ หญิง มีอายุเฉลี่ย 50.49 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 3.76 คน ประสบการณ์ในการปลูกถั่วเหลืองเฉลี่ย 11.43 ปี เกษตรกรส่วนใหญ่เข้าร่วมเป็น สมาชิกกลุ่มเกษตรกร และเกษตรกรครึ่งหนึ่งเป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้าธนาคารเพื่อการเกษตรและ สหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ในการผลิตถั่วเหลืองเฉลี่ย 2.14 คน

พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดเฉลี่ย 10.72 ไร่ พื้นที่ในการปลูกถั่วเหลืองเฉลี่ย 7.27 ไร่ มีรายได้จากการปลูกถั่วเหลืองเฉลี่ย 26,336.67 บาท และใช้ทุนตนเองในการทำการเกษตร

เดชพล กล่อมจอหอ (2550, น. 81) ได้ศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการปลูกถั่วเหลืองโดยการลดต้นทุนการผลิตในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 41-50 ปี มีระดับการศึกษาสูงสุดจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 5 คน ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตร ได้แก่ ทำสวน ทำนา ทำไร่ เลี้ยงสัตว์ และปลูกถั่วเหลือง โดยมีรายได้รวมอยู่ระหว่าง 120,000-140,000 บาทต่อปี สำหรับรายได้นอกภาคเกษตร ได้แก่ รับจ้างทั่วไปเฉลี่ย 10,000-20,000 บาทต่อปี และค้าขายเฉลี่ยไม่เกิน 50,000 บาทต่อปี มีพื้นที่ของตนเองอยู่ระหว่าง 6-10 ไร่ และจะปลูกถั่วเหลืองไม่เกิน 5 ไร่ และเกษตรกรจะปลูกถั่วเหลืองในพื้นที่เช่าและพื้นที่ว่างเปล่าอยู่ระหว่าง 6-10 ไร่ ส่วนใหญ่มีแรงงานในครัวเรือน 3 คน และแรงงานรับจ้าง 2 คน เกษตรกรรับรู้ข่าวสารการเกษตรเกี่ยวกับการลดต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองจากเพื่อนบ้านในระดับมาก ส่วนวิทยุอยู่ในระดับปานกลาง สำหรับโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ วารสารทางการเกษตร เอกสาร/แผ่นพับ เจ้าหน้าที่เกษตรตำบล และการฝึกอบรมอยู่ในระดับน้อย

คมสินธุ์ เกษมสินธุ์ (2550, น. 81 - 82) ได้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองระบบเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรในเขตพื้นที่อำเภอแม่ริม และอำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 51 ปี มีการศึกษาระดับประถมศึกษา มากกว่าครึ่ง มีประสบการณ์ในการปลูกถั่วเหลืองอินทรีย์เฉลี่ยประมาณ 4 ปี และทั้งหมดเป็นสมาชิกกลุ่มของสถาบันเกษตรกร ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร รองลงมา คือ กลุ่มธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร กลุ่มสหกรณ์ กลุ่มกิจกรรมอื่นๆ กลุ่มแม่บ้าน และกลุ่มเยาวชนเกษตรกร ตามลำดับ

รมิดา ทองสอดแสง (2547, น. 46-47) ได้ศึกษาการจัดการการผลิตและการตลาดถั่วเหลืองในตำบลกุดน้ำใส อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น พบว่า หัวหน้าครัวเรือนที่ปลูกถั่วเหลืองเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 90.00 อายุเฉลี่ย 53.70 ปี มีอาชีพหลัก คือ เกษตรกรรม และมีอาชีพรองคือ รับจ้างทั่วไป สมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 3.76 คน ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 1-4 คิดเป็นร้อยละ 90.00 ขนาดพื้นที่ถือครองเฉลี่ย 6.61 ไร่ พื้นที่ในการปลูกถั่วเหลืองโดยเฉลี่ยเท่ากับ 5.88 ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการปลูกถั่วเหลืองโดยเฉลี่ยเท่ากับ 7.70 ปี การใช้แรงงานในการเพาะปลูกใช้แรงงานทั้งในครัวเรือนและแรงงานจ้าง คิดเป็นร้อยละ 73.33 แหล่งเงินกู้ที่เกษตรกรกู้ยืมมาลงทุนคือ กองทุนหมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 81.26

6.2 สภาพการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร

สุพรรณิการ์ สุภทรัพย์ (2555, น. 76-77) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการผลิตถั่วเหลืองภายใต้ระบบเกษตรพันธะสัญญาของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่าพันธุ์ถั่วเหลืองที่สมาชิกสหกรณ์ใช้ปลูกมากที่สุด คือ พันธุ์เชียงใหม่ 60 ซึ่งเมล็ดพันธุ์จากสหกรณ์มีการคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยเชื้อไรโซเบียมก่อนปลูก ส่วนใหญ่เตรียมแปลงโดยการตัดต่อซังทิ้งไว้และไม่ไถพรวน การปลูกส่วนใหญ่ใช้วิธีการโดยหยอดเมล็ด ทำการสำรวจการเข้าทำลายของศัตรูพืชก่อนทำการกำจัด เกษตรกรส่วนใหญ่จะทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่อพบว่าฝักถั่วเหลืองมีการเปลี่ยนสีฝักเกือบทั้งหมด และเมื่อเก็บเกี่ยวถั่วเหลืองเรียบร้อยแล้วจะทำการลดความชื้นของเมล็ดก่อนนำส่งให้สหกรณ์ เพื่อจะได้ราคาที่สูงขึ้น และเกษตรกรส่วนใหญ่จะทำการบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานในแปลงปลูกเสมอ และแปลงส่วนใหญ่ผ่านมาตรฐาน GAP เนื่องจากเป็นเงื่อนไขหนึ่งในการเข้าร่วมโครงการ

พัฒน์นรี เขียวทิพย์ (2554, น. 63-64) ได้ศึกษาการผลิตและการตลาดถั่วเหลืองฤดูแล้งของเกษตรกรในอำเภอพาน จังหวัดเชียงราย พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้พันธุ์ ชม.60 อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 12.42 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการเตรียมเมล็ดพันธุ์ และทั้งหมดไม่มีการคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยเชื้อไรโซเบียมก่อนปลูก ดินที่ใช้ปลูกเป็นดินร่วนปนทราย เกษตรกรมีการเตรียมดินก่อนปลูกโดยไม่ไถพรวนและไม่เผาฟาง มีการทำร่องระบายน้ำในแปลงปลูกและปลูกโดยใช้วิธีหว่านเมล็ด เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตราเฉลี่ย 16.67 กิโลกรัมต่อไร่ มีการใช้น้ำแก่ถั่วเหลืองฤดูแล้งเฉลี่ย 2.95 ครั้งต่อฤดูปลูก โดยใช้วิธีปล่อยน้ำให้ท่วมแปลง เกษตรกรครึ่งหนึ่งไม่มีการป้องกันกำจัดวัชพืช แต่มีการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช และทั้งหมดไม่มีการป้องกันกำจัดโรคพืช เกษตรกรส่วนใหญ่เก็บเกี่ยวโดยใช้แรงงานคน และทั้งหมดใช้เครื่องจักรในการนวดถั่วเหลือง เกษตรกรส่วนใหญ่จะขายผลผลิตโดยตรง และทั้งหมดขายผลผลิตแบบคละ และไม่เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้ในฤดูต่อไป

คมสินธุ์ เกษมสินธุ์ (2550, น. 82) ได้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองระบบเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรในเขตพื้นที่อำเภอแมริม และอำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรทั้งหมดใช้เมล็ดพันธุ์เชียงใหม่ 60 ใช้เครื่องนวดถั่วเหลืองทุกราย มีการจ้างแรงงานเกือบทั้งหมด ส่วนใหญ่เลือกใช้ปุ๋ยคอก มีการป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลืองโดยใช้สมุนไพร การบำรุงดินส่วนใหญ่เลือกวิธีการใส่ปุ๋ย การเตรียมพื้นที่ทำเป็นคันดิน การเก็บเกี่ยวใช้วิธีการสังเกตจากสีฝัก และเก็บเกี่ยวตามอายุพันธุ์ถั่วเหลือง การตรวจแปลงฟาร์มส่วนใหญ่ได้ตรวจ 1 ครั้งต่อสัปดาห์

เดชพล กล่อมจอหอ (2550, น. 82) ได้ศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการปลูกถั่วเหลืองโดยการลดต้นทุนการผลิตในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่าการปลูกในฤดูฝนเกษตรกรส่วนใหญ่

จะปลูกช่วงกลางเดือนสิงหาคม พันธุ์ถั่วเหลืองและอัตรการใช้เมล็ดพันธุ์ เกษตรกรทั้งหมดเลือกใช้พันธุ์เชียงใหม่ 60 และใช้อัตราในการปลูก 12 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีการปลูกถั่วเหลือง เกษตรกรใช้วิธีการปลูกถั่วเหลืองแบบกระทุ้งหลุมทั้งหมด การดูแลและรักษาในฤดูฝนส่วนใหญ่จะอาศัยน้ำฝนตลอดฤดูกาลปลูก เกษตรกรส่วนใหญ่จะใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15, 13-13-21 อัตราในการใช้ 30 กิโลกรัมต่อไร่ โดยแบ่งใช้ 2 ครั้ง เกษตรกรใช้สารเคมีฆ่าแมลงชนิด คลอไพริฟอส อัตรา 40 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร พันจำนวน 1 ครั้ง สำหรับการป้องกันกำจัดโรคพืชเกษตรกรใช้สารเคมีชนิดเมทาแลกซิล อัตรา 20 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร พันจำนวน 1 ครั้ง ส่วนสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชมักใช้สารเคมีชนิด พาราควอท อัตรา 120 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร พันจำนวน 2 ครั้ง และส่วนช่องทางในการจำหน่ายส่วนมากเกษตรกรจำหน่ายผ่านทางพ่อค้าคนกลาง

6.3 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกร

คมสินธุ์ เกษมสินธุ์ (2550, น. 83) ได้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองระบบเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรในเขตพื้นที่อำเภอแมริม และอำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาเกี่ยวกับราคาผลผลิตตกต่ำ และค่าแรงงานสูงขึ้น เนื่องจากมีการปลูกถั่วเหลืองพร้อมกัน และราคาไม่คุ้มค่ากับการลงทุนเพราะมีต้นทุนในการผลิตที่สูงขึ้น เนื่องจากต้องใช้แรงงานคนทั้งหมดในกระบวนการผลิต มีปัญหาในเรื่องเมล็ดพันธุ์มีการปลอมปน เมล็ดพันธุ์ไม่สมบูรณ์ ทำให้อัตราการงอกต่ำ มีการกลายพันธุ์

สุทิชา โพธาเจริญ (2550, น. 66) ได้ศึกษาความสามารถในการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าถั่วเหลืองในประเทศไทย พบว่า เกษตรกรขาดแคลนปัจจัยการผลิตที่มีคุณภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมล็ดพันธุ์ดีและเชื้อราไรโซเบียม ภาครัฐต้องเพิ่มปริมาณการผลิตเมล็ดพันธุ์ดีจำหน่ายให้แก่เกษตรกรอย่างเพียงพอและมีราคาไม่แพง และการกระจายเมล็ดพันธุ์ดีให้แก่เกษตรกรอย่างทั่วถึง จัดการฝึกอบรมและให้คำแนะนำแก่เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองในการใช้ปัจจัยการผลิตและเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดต้นทุนการผลิต เช่น การสาธิตการใช้ปัจจัยการผลิตและเทคโนโลยีที่เหมาะสม แนะนำการคัดคุณภาพเมล็ดเพื่อให้ขายได้ราคา

เดชพล กล่อมจอหอ (2550, น. 83-84) ได้ศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการปลูกถั่วเหลืองโดยการลดต้นทุนการผลิตในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ในภาพรวมของเกษตรกร มีปัญหาการปลูกถั่วเหลือง ด้านเมล็ดพันธุ์มีราคาแพง ความงอกต่ำ และมีสิ่งเจือปนสูง ด้านวิธีการปลูกมีปัญหาดินแข็ง ด้านการดูแลรักษา มีปัญหาเกี่ยวกับแมลงศัตรูพืชชนิดมวนขาโตเข้าทำลาย ปุ๋ยและสารเคมีราคาแพง การขาดน้ำในฤดูแล้ง ด้านการตลาด ราคารับซื้อผลผลิตต่ำ แหล่งจำหน่ายและราคาไม่แน่นอน พ่อค้าคนกลางเอาเปรียบราคารับซื้อ และด้านอื่นๆ มีปัญหาขาดแคลนแรงงาน

6.4 ความต้องการการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกร

รัตน์พิรุณ กรุณวงษ์ (2556, น. 83-84) ได้ศึกษาความต้องการการส่งเสริมและการผลิตพืชไร่ และพืชผักฤดูแล้งของเกษตรกรในเขตพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาเพชรบุรี ตำบลท่ายาง อำเภอท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี พบว่า การผลิตพืชไร่ ส่วนใหญ่เกษตรกรมีความต้องการส่งเสริมการเกษตรด้านเนื้อหาวิชาการอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้ เกษตรกรได้ให้ความสำคัญกับการป้องกันกำจัดศัตรูพืช การป้องกันกำจัดโรค การเตรียมดิน/บำรุงดิน การกำจัดวัชพืช การคัดเลือกพันธุ์และเมล็ดพันธุ์ วิธีการปลูก การใส่ปุ๋ย การให้น้ำ ระยะเวลาปลูก วิธีการเก็บเกี่ยว โดยความรู้ที่เกษตรกรต้องการระดับน้อย คือ การตลาด การรวมกลุ่ม และการจัดทำบัญชี/บันทึกข้อมูลการปลูกตามลำดับ สำหรับวิธีการส่งเสริมการเกษตรและช่องทางการส่งเสริม เกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการวิธีการส่งเสริมแบบรายบุคคล ผ่านทางการเยี่ยมแปลงของเจ้าหน้าที่ รองลงมาเป็นวิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม ผ่านช่องทางการสาธิต และวิธีการส่งเสริมแบบมวลชน ผ่านทางเอกสารเผยแพร่

พันธรัฐ สิทธิปรี (2555, น. 90-91) ได้ศึกษาความต้องการการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงหิมพานต์ในอำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ พบว่า เกษตรกรมีความต้องการส่งเสริม (1) ด้านเนื้อหาวิชาการอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เกษตรกรให้ความสำคัญกับ พันธุ์ การแปรรูป การปลูก การเก็บเกี่ยว และการบำรุงดูแลรักษา ตามลำดับ ส่วนสื่อที่ใช้ในการส่งเสริมการเกษตร เกษตรกรมีความต้องการอยู่ในระดับมาก ได้แก่ คู่มือ เอกสารวิชาการ แผ่นพับ ไปสเตอร์วิชาการ วีดีโอ และคอมพิวเตอร์ สำหรับวิธีการส่งเสริมการเกษตร เกษตรกรมีความต้องการอยู่ในระดับมากเช่นกัน ทั้งนี้เกษตรกรให้ความสำคัญกับการฝึกปฏิบัติ การสาธิต การบรรยาย การทัศนศึกษาดูงาน และการอภิปรายกลุ่ม ตามลำดับ (2) ด้านการจัดการฝึกอบรม จำนวนวันที่เหมาะสมในการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าก่อนเข้ารับการฝึกอบรม เกษตรกรร้อยละ 61.3 ต้องการให้เจ้าหน้าที่แจ้งให้ทราบล่วงหน้าระหว่าง 4 - 7 วัน ช่วงเดือนที่เหมาะสมต่อการจัดฝึกอบรม เกษตรกรร้อยละ 64.7 ต้องการจัดฝึกอบรมในช่วงเดือนมกราคม-มีนาคม จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่เหมาะสมต่อรุ่น เกษตรกรร้อยละ 59 ต้องการให้เจ้าหน้าที่จัดอบรมโดยมีผู้เข้าร่วมอบรมต่อรุ่นระหว่าง 21 - 40 คน สถานที่ที่เหมาะสมต่อการจัดฝึกอบรม เกษตรกรร้อยละ 60.2 ต้องการจัดฝึกอบรม ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบล (3) ด้านการสนับสนุนภายหลังการฝึกอบรม ปัจจัยการผลิตเกษตรกรมีความต้องการอยู่ในระดับมาก คือ การประสานแหล่งปัจจัยการผลิต การตลาดเกษตรกรมีความต้องการอยู่ในระดับมากที่สุด คือ การประกันราคาผลิต และการประชาสัมพันธ์ การส่งเสริมการเกษตร เกษตรกรมีความต้องการอยู่ในระดับมาก คือ การให้คำแนะนำแก่เกษตรกร การจัดฝึกอบรมให้ความรู้เพิ่มเติม และการให้บริการเอกสารคำแนะนำ

จากการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ว่า มีตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการผลิตถั่วเหลืองและความต้องการการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกร นำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยได้ ดังนี้

1. สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ประสบการณ์ในการผลิตถั่วเหลือง การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร แหล่งรับข้อมูลข่าวสารและความรู้ การประกอบอาชีพในครัวเรือน จำนวนแรงงานในครัวเรือน พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด พื้นที่ปลูกถั่วเหลือง พันธุ์ถั่วเหลือง แหล่งเมล็ดพันธุ์ แหล่งจำหน่ายผลผลิต ต้นทุนการผลิตต่อไร่ ผลผลิตต่อไร่ รายได้จากการผลิตต่อไร่ และแหล่งสินเชื่อ
2. สภาพการผลิตถั่วเหลือง ได้แก่ การเตรียมดิน การเตรียมเมล็ดพันธุ์ การปลูก การดูแลรักษา การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช การเก็บเกี่ยว วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว และการบันทึกข้อมูล
3. ปัญหาและข้อเสนอแนะในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรในอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย
4. ความต้องการการส่งเสริมในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร ได้แก่ ความต้องการการส่งเสริมด้านความรู้เกี่ยวกับการผลิตถั่วเหลือง ช่องทางในการส่งเสริมการเกษตร วิธีการส่งเสริมการเกษตร และการให้บริการและการสนับสนุน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่อง การผลิตถั่วเหลืองและความต้องการการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกรในอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนของระเบียบวิธีการวิจัย ได้แก่ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นครั้งนี้คือ เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองในอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย ในการผลิต ปี 2557/58 จำนวน 347 ราย ในพื้นที่ 8 ตำบล ของอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย ได้แก่ ตำบลในเมือง ตำบลท่าทอง ตำบลคลองยาง ตำบลเมืองบางยม ตำบลปากน้ำ ตำบลป่ากุมเกาะ ตำบลวังพินพาทย และตำบลหนองกล้วย

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

1.2.1 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง คำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของ Taro Yamane (Yamane 1973 อ้างถึงใน จินดา ขลิบทอง, 2556, น. 18) ดังนี้

$$\text{สูตร} \quad n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$\text{โดย} \quad n = \text{ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง}$$

$$N = \text{ขนาดของประชากร}$$

$$e = \text{ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับให้เกิดขึ้นได้}$$

ในการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยยอมรับให้มีความคลาดเคลื่อนได้ร้อยละ 5 จะได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

$$\text{แทนค่า} \quad n = \frac{347}{1 + 347(0.05)^2} = 185.81$$

$$n = 186 \text{ ราย}$$

ดังนั้น จะได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง 186 ราย คิดเป็นร้อยละ 53.60 ของจำนวนประชากร

1.1.2 การสุ่มตัวอย่าง สุ่มตัวอย่างจำนวน 186 ราย จากประชากรทั้งหมดจำนวน 347 ราย ตามสัดส่วนของแต่ละตำบล ใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple random sampling) โดยการจับสลากตามรายชื่อเกษตรกร ดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาตามสัดส่วนของแต่ละตำบล

ตำบล	จำนวนประชากร (ราย)	จำนวนตัวอย่าง (ราย)
ในเมือง	52	28
คลองยาง	40	21
เมืองบางยม	36	19
ท่าทอง	4	2
ปากน้ำ	179	96
ป่ากุมเกาะ	18	10
วังพิณพาทย์	2	1
หนองกลับ	16	9
รวม	347	186

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้ใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ประกอบด้วยคำถามแบบปลายปิดและคำถามแบบปลายเปิด โดยกำหนดตัวแปรที่ต้องการในประเด็นต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย แบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองในอำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดสุโขทัย ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการผลิตถั่วเหลือง จำนวนสมาชิกในครัวเรือน การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร แหล่งรับข้อมูลข่าวสารและความรู้ อาชีพ จำนวนแรงงานในครัวเรือน พื้นที่ทำการเกษตร พื้นที่ปลูกถั่วเหลือง พันธุ์ถั่วเหลือง แหล่งเมล็ดพันธุ์ แหล่งจำหน่ายผลผลิต ต้นทุนผลผลิต รายได้จากการผลิตถั่วเหลือง และแหล่งสินเชื่อ ลักษณะคำถามแบบปลายปิดมีคำตอบให้เลือกคำตอบเดียว แบบให้เลือกหลายคำตอบ และคำถามแบบปลายเปิดให้เติมคำในช่องว่าง

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับการปฏิบัติในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรในอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย ประกอบด้วย การเตรียมดิน การเตรียมเมล็ดพันธุ์ การปลูก การดูแลรักษา การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช การเก็บเกี่ยว วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว และการบันทึกข้อมูล ลักษณะเป็นคำถามแบบปลายเปิดให้เลือกคำตอบเดียว และคำถามแบบปลายเปิดให้เติมคำในช่องว่าง

ตอนที่ 3 เป็นคำถามแบบปลายเปิดให้เลือกคำตอบเกี่ยวกับด้านปัญหาและคำถามแบบปลายเปิดให้เติมข้อความข้อเสนอแนะในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรในอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย โดยกำหนดระดับปัญหา ดังนี้

ปัญหามากที่สุด	เท่ากับ	5
ปัญหามาก	เท่ากับ	4
ปัญหาปานกลาง	เท่ากับ	3
ปัญหาน้อย	เท่ากับ	2
ปัญหาน้อยที่สุด	เท่ากับ	1

ตอนที่ 4 เป็นคำถามเกี่ยวกับความต้องการการส่งเสริมการเกษตร ประกอบด้วย ความต้องการด้านความรู้ ช่องทางในการส่งเสริมการเกษตร วิธีการส่งเสริมการเกษตร และการให้บริการและการสนับสนุน โดยกำหนดระดับความต้องการ ดังนี้

ต้องการมากที่สุด	เท่ากับ	5
ต้องการมาก	เท่ากับ	4
ต้องการปานกลาง	เท่ากับ	3
ต้องการน้อย	เท่ากับ	2
ต้องการน้อยที่สุด	เท่ากับ	1

2.2 การสร้างเครื่องมือ

โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

2.2.1 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง กับเรื่องที่จะศึกษา เพื่อศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยต่างๆ สำหรับใช้เป็นกรอบแนวคิด

2.2.2 กำหนดกรอบของเนื้อหาและข้อคำถาม ให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดในการศึกษา

2.2.3 นำเครื่องมือที่จัดสร้างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาตรวจสอบและให้ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะหรือข้อบกพร่องต่างๆ

2.3 การทดสอบเครื่องมือ

โดยนำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างเสร็จแล้วทั้งหมดไปเสนอบัณฑิตต่ออาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา ตรวจสอบความถูกต้องในเนื้อหา จากนั้น จึงนำแบบสัมภาษณ์มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาให้ถูกต้องและมีความสมบูรณ์ตามเนื้อหา การตรวจสอบความเชื่อถือได้ของแบบสัมภาษณ์ โดยนำแบบสัมภาษณ์ไปทดสอบกับเกษตรกรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 ราย แล้วนำมาหาค่าความน่าเชื่อถือ โดยใช้วิธีการหาค่า Cronbach's alpha ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณ ในการคำนวณได้ค่าเชื่อถือของการวัดผลปรากฏว่า แบบสัมภาษณ์ มีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา ตอนที่ 3 เท่ากับ 0.88 และตอนที่ 4 เท่ากับ 0.92

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการ โดยการสัมภาษณ์โดยตรงระหว่างผู้วิจัยกับเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 186 ราย ซึ่งเป็นเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองในอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย พร้อมทำการชี้แจงวัตถุประสงค์และเนื้อหาในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นรายบุคคล เพื่อให้เกษตรกรได้เข้าใจในวัตถุประสงค์และเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์ ใช้ระยะเวลาเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนมิถุนายน 2558 ถึงเดือนกรกฎาคม 2558 โดยมีขั้นตอน ดังนี้

- 3.1 จัดทำแผนปฏิบัติงานการออกจัดเก็บรวบรวมข้อมูล และการประสานงานขอความร่วมมือจากผู้นำ กำนันหรือผู้ใหญ่บ้าน เพื่อทำการนัดหมายกับเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 จัดเตรียมแบบสัมภาษณ์และอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้เพื่อการสัมภาษณ์
- 3.3 ผู้วิจัยดำเนินการออกสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ตามแผนปฏิบัติงานจัดเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้กำหนดนัดหมายไว้
- 3.4 ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูลจากการสัมภาษณ์ตามแบบสัมภาษณ์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ นำข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการสัมภาษณ์มาตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลทั้งหมด จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาลงรหัสทำการวิเคราะห์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละตอน ดังนี้

- 4.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรใช้วิธีวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.2 สภาพการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร ใช้วิธีการวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

กำหนดเกณฑ์ระดับการปฏิบัติเกี่ยวกับการผลิตถั่วเหลือง ดังนี้		
ปฏิบัติ 20 ข้อ หรือมากกว่า	หมายถึง	มีการปฏิบัติระดับมากที่สุด
ปฏิบัติ 17 - 19 ข้อ	หมายถึง	มีการปฏิบัติระดับมาก
ปฏิบัติ 14 - 16 ข้อ	หมายถึง	มีการปฏิบัติระดับปานกลาง
ปฏิบัติ 11 - 13 ข้อ	หมายถึง	มีการปฏิบัติระดับน้อย
ปฏิบัติ 10 ข้อ หรือน้อยกว่า	หมายถึง	มีการปฏิบัติระดับน้อยที่สุด

4.3 ปัญหาในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร ใช้วิธีวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย กำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าน้ำหนักเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง	4.21 - 5.00	หมายถึง	มีปัญหามากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	3.41 - 4.20	หมายถึง	มีปัญหามาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	2.61 - 3.40	หมายถึง	มีปัญหาปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.81 - 2.60	หมายถึง	ปัญหาน้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.00 - 1.80	หมายถึง	ปัญหาน้อยที่สุด

4.4 ความต้องการการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกร ใช้วิธีวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย กำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าน้ำหนักเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง	4.21 - 5.00	หมายถึง	มีความต้องการมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	3.41 - 4.20	หมายถึง	มีความต้องการมาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	2.61 - 3.40	หมายถึง	มีความต้องการปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.81 - 2.60	หมายถึง	มีความต้องการน้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.00 - 1.80	หมายถึง	มีความต้องการน้อยที่สุด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเรื่อง การผลิตถั่วเหลืองและความต้องการการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกรในอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย ใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย แบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 สภาพการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร

ตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร

ตอนที่ 4 ความต้องการการส่งเสริมในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

1.1 สภาพพื้นฐานทางสังคม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการผลิตถั่วเหลือง จำนวนสมาชิกในครัวเรือน การเป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันเกษตรกร แหล่งรับข้อมูลข่าวสารและความรู้ และการได้รับการฝึกอบรมการผลิตถั่วเหลือง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกรายละเอียด ดังตาราง

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลด้านเพศ อายุ และระดับการศึกษาของเกษตรกร

n = 186		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	107	57.5
หญิง	79	42.5
อายุ		
40 ปี หรือน้อยกว่า	27	14.5
41 - 50 ปี	56	30.1
51 - 60 ปี	68	36.6
61 - 70 ปี	33	17.7
71 ปี หรือมากกว่า	2	1.1
ค่าต่ำสุด = 27	ค่าเฉลี่ย = 51.52	
ค่าสูงสุด = 72	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 9.878	
ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษาปีที่ 4	82	44.1
ประถมศึกษาปีที่ 6	52	28.0
มัธยมศึกษาตอนต้น	25	13.4
มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ปวช.	21	11.3
อนุปริญญาหรือเทียบเท่า ปวส.	4	2.2
ปริญญาตรี	2	1.1

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นถึงข้อมูลด้านเพศ อายุ และระดับการศึกษาของเกษตรกร ดังนี้

เพศ เกษตรกรส่วนมาก ร้อยละ 57.5 เป็นเพศชาย และร้อยละ 42.5 เป็นเพศหญิง

อายุ เกษตรกร ร้อยละ 36.6 มีอายุ ระหว่าง 51-60 ปี รองลงมา ร้อยละ 30.1 มีอายุ ระหว่าง 41-50 ปี และน้อยที่สุด ร้อยละ 1.1 มีอายุ 71 ปี หรือมากกว่า โดยมีอายุน้อยที่สุด 27 ปี และอายุมากที่สุด 72 ปี มีอายุเฉลี่ย 51.52 ปี มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.878

ระดับการศึกษา เกษตรกร ร้อยละ 44.1 มีการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 4 รองลงมา ร้อยละ 28.0 มีการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ร้อยละ 13.4 มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 11.3 มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ปวช. ร้อยละ 2.2 มีการศึกษา ระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ปวส. และร้อยละ 1.1 มีการศึกษาระดับปริญญาตรี

ตารางที่ 4.2 ประสบการณ์ในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร

n = 186		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ประสบการณ์ในการผลิตถั่วเหลือง		
1 - 3 ปี	26	14.0
4 - 6 ปี	51	27.4
7 - 9 ปี	53	28.5
10 - 12 ปี	43	23.1
13 - 15 ปี	11	5.9
16 - 18 ปี	2	1.1
ค่าต่ำสุด = 1	ค่าเฉลี่ย = 7.51	
ค่าสูงสุด = 18	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 3.548	

จากตารางที่ 4.2 พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 28.5 มีประสบการณ์ในการผลิตถั่วเหลือง ระหว่าง 7-9 ปี รองลงมา ร้อยละ 27.4 มีประสบการณ์ ระหว่าง 4-6 ปี ร้อยละ 23.1 มีประสบการณ์ ระหว่าง 10-12 ปี ร้อยละ 14.0 มีประสบการณ์ระหว่าง 1-3 ปี ร้อยละ 5.9 มีประสบการณ์ระหว่าง 13-15 ปี และร้อยละ 1.1 มีประสบการณ์ระหว่าง 16-18 ปี โดยมีประสบการณ์ต่ำสุด 1 ปี และสูงสุด 18 ปี มีประสบการณ์เฉลี่ย 7.51 ปี มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.548

ตารางที่ 4.3 ข้อมูลจำนวนสมาชิกในครัวเรือน และการเป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันเกษตรกรของเกษตรกร

n = 186

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน		
1 - 2 คน	2	1.1
3 - 4 คน	45	24.2
5 - 6 คน	125	67.2
7 - 8 คน	14	7.5
ค่าต่ำสุด = 2	ค่าเฉลี่ย = 5.17	
ค่าสูงสุด = 8	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1.072	
การเป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันเกษตรกร		
ไม่เป็น	12	6.5
เป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	174	93.5
กลุ่มเกษตรกร	27	14.5
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	17	9.1
กลุ่มวิสาหกิจชุมชน	3	1.6
สหกรณ์การเกษตร	64	34.4
กองทุนหมู่บ้าน	84	45.2
ลูกค้า ธ.ก.ส.	170	91.4

จากตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นถึงข้อมูลด้านจำนวนสมาชิกในครัวเรือน และการเป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันเกษตรกรของเกษตรกร ดังนี้

จำนวนสมาชิกในครัวเรือน เกษตรกร ร้อยละ 67.2 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนระหว่าง 5-6 คน รองลงมา ร้อยละ 24.2 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนระหว่าง 3-4 คน ร้อยละ 7.5 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนระหว่าง 7-8 คน และ ร้อยละ 1.1 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนระหว่าง 1-2 คน โดยมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนต่ำสุด 2 คน และสูงสุด 8 คน มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 5.17 คน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.072

การเป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันเกษตรกร เกษตรกร ร้อยละ 6.5 ไม่เป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันเกษตรกร ร้อยละ 93.5 เป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันเกษตรกร โดยเกษตรกรร้อยละ 91.4 เป็นสมาชิกลูกค้า ธ.ก.ส. รองลงมา ร้อยละ 45.2 เป็นสมาชิกกองทุนหมู่บ้าน ร้อยละ 34.4 เป็นสมาชิกสหกรณ์การเกษตร ร้อยละ 14.5 เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร ร้อยละ 9.1 เป็นสมาชิกกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร และร้อยละ 1.6 เป็นสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4 ข้อมูลด้านแหล่งรับข้อมูลข่าวสารและความรู้ และการได้รับการฝึกอบรมการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร

n = 186

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
แหล่งรับข้อมูลข่าวสารและความรู้		
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	63	33.9
ญาติพี่น้อง	131	70.4
เพื่อนบ้าน	87	46.8
ผู้นำ (กำนัน, ผู้ใหญ่บ้าน)	49	26.3
สื่อสิ่งพิมพ์ (คู่มือ, แผ่นพับ)	34	18.3
สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (วิทยุ, โทรทัศน์)	17	9.1
การได้รับการฝึกอบรมการผลิตถั่วเหลือง		
ไม่ได้รับการฝึกอบรม	175	94.1
ได้รับการฝึกอบรม	11	5.9

จากตารางที่ 4.4 แสดงให้เห็นถึงข้อมูลด้านแหล่งรับข้อมูลข่าวสารและความรู้ และการได้รับการฝึกอบรมการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร ดังนี้

แหล่งรับข้อมูลข่าวสารและความรู้ เกษตรกร ร้อยละ 70.4 ได้รับความรู้จากญาติพี่น้อง รองลงมา ร้อยละ 46.8 ได้รับความรู้จากเพื่อนบ้าน ร้อยละ 33.9 ได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ร้อยละ 26.3 ได้รับความรู้จากผู้นำ ร้อยละ 18.3 ได้รับความรู้จากสื่อสิ่งพิมพ์ และร้อยละ 9.1 ได้รับความรู้จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

การฝึกอบรม เกษตรกร ร้อยละ 94.1 ไม่ได้รับการฝึกอบรมการผลิตถั่วเหลือง และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 5.9 ได้รับความรู้จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

1.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ ได้แก่ อาชีพ จำนวนแรงงานในครัวเรือน พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด พื้นที่ปลูกถั่วเหลือง พันธุ์ถั่วเหลือง แหล่งเมล็ดพันธุ์ แหล่งจำหน่ายผลผลิต ต้นทุนการผลิต ผลผลิต รายได้ และแหล่งสินเชื่อ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกรายละเอียดดังตาราง

ตารางที่ 4.5 ข้อมูลด้านอาชีพ และจำนวนแรงงานในครัวเรือนของเกษตรกร

n = 186		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
อาชีพ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ทำนา	116	62.4
ทำไร่	184	98.9
ทำสวน	10	5.4
ค้าขาย	18	9.7
รับจ้างทั่วไป	29	15.6
รับราชการ	2	1.1
จำนวนแรงงานในครัวเรือน		
1 - 2 คน	61	32.8
3 - 4 คน	120	64.5
5 - 6 คน	5	2.7
ค่าต่ำสุด = 1	ค่าเฉลี่ย = 2.99	
ค่าสูงสุด = 6	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.876	

จากตารางที่ 4.5 แสดงให้เห็นถึงข้อมูลด้านอาชีพ และจำนวนแรงงานในครัวเรือนของเกษตรกร ดังนี้

อาชีพ เกษตรกร ร้อยละ 98.9 ประกอบอาชีพทำไร่ รองลงมา ร้อยละ 62.4 ประกอบอาชีพทำนา ร้อยละ 15.6 ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 9.7 ประกอบอาชีพค้าขาย ร้อยละ 5.4 ประกอบอาชีพทำสวน และร้อยละ 1.1 ประกอบอาชีพรับราชการ

จำนวนแรงงานในครัวเรือน เกษตรกร ร้อยละ 64.5 มีจำนวนแรงงานในครัวเรือน 3-4 คน รองลงมา ร้อยละ 32.8 มีจำนวนแรงงานในครัวเรือน 1-2 คน และร้อยละ 2.7 มีจำนวนแรงงานในครัวเรือน 5-6 คน โดยมีจำนวนแรงงานในครัวเรือนต่ำสุด 1 คน และสูงสุด 6 คน มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.99 คน มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.876

ตารางที่ 4.6 ข้อมูลพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด และลักษณะการถือครองที่ดินของเกษตรกร

n = 186

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด		
15 ไร่ หรือน้อยกว่า	7	3.8
16 - 30 ไร่	64	34.4
31 - 45 ไร่	78	41.9
46 - 60 ไร่	21	11.3
61 ไร่ หรือมากกว่า	16	8.6
ค่าต่ำสุด = 8	ค่าเฉลี่ย = 34.88	
ค่าสูงสุด = 83	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 14.929	
พื้นที่ของตนเอง		
15 ไร่ หรือน้อยกว่า	8	4.3
16 - 30 ไร่	75	40.3
31 - 45 ไร่	91	48.9
46 - 60 ไร่	9	4.8
61 ไร่ หรือมากกว่า	3	1.6
ค่าต่ำสุด = 6	ค่าเฉลี่ย = 30.59	
ค่าสูงสุด = 66	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 10.572	
พื้นที่เช่า		
ไม่เช่า	122	65.6
เช่า	64	34.4
5 ไร่ หรือน้อยกว่า	6	3.2
6 - 10 ไร่	22	11.8
11 - 15 ไร่	19	10.2
16 - 20 ไร่	10	5.4
21 ไร่ หรือมากกว่า	7	3.8
ค่าต่ำสุด = 2	ค่าเฉลี่ย = 12.47	
ค่าสูงสุด = 31	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 5.749	

จากตารางที่ 4.6 แสดงให้เห็นถึงข้อมูลพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด และลักษณะการถือครองที่ดินของเกษตรกร ดังนี้

พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด เกษตรกร ร้อยละ 41.9 มีพื้นที่ทำการเกษตรระหว่าง 31- 45 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 34.4 มีพื้นที่ทำการเกษตรระหว่าง 16-30 ไร่ ร้อยละ 11.3 มีพื้นที่ทำการเกษตรระหว่าง 46-60 ไร่ ร้อยละ 8.6 มีพื้นที่ทำการเกษตร 61 ไร่ หรือมากกว่า และร้อยละ 3.8 มีพื้นที่ทำการเกษตร 15 ไร่ หรือน้อยกว่า โดยมีพื้นที่ทำการเกษตรต่ำสุด 8 ไร่ และสูงสุด 83 ไร่ มีพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 34.88 ไร่ มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 14.929

ลักษณะการถือครองที่ดิน เกษตรกร ร้อยละ 48.9 มีพื้นที่ถือครองเป็นของตนเองระหว่าง 31-45 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 40.3 มีพื้นที่ถือครองเป็นของตนเองระหว่าง 16-30 ไร่ ร้อยละ 4.8 มีพื้นที่ถือครองเป็นของตนเองระหว่าง 46-60 ไร่ ร้อยละ 4.3 มีพื้นที่ถือครองเป็นของตนเอง 15 ไร่ หรือน้อยกว่า และร้อยละ 1.6 มีพื้นที่ถือครองเป็นของตนเอง 61 ไร่ หรือมากกว่า โดยมีพื้นที่ถือครองเป็นของตนเองต่ำสุด 6 ไร่ และสูงสุด 66 ไร่ มีพื้นที่ถือครองเป็นของตนเองเฉลี่ย 30.59 ไร่ มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.572

พื้นที่เช่า เกษตรกร ร้อยละ 65.6 ไม่เช่าพื้นที่ทำการเกษตร ร้อยละ 34.4 เช่าพื้นที่ทำการเกษตร โดยร้อยละ 11.8 เช่าพื้นที่ทำการเกษตรระหว่าง 6-10 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 10.2 เช่าพื้นที่ทำการเกษตรระหว่าง 11-15 ไร่ ร้อยละ 5.4 เช่าพื้นที่ทำการเกษตรระหว่าง 16-20 ไร่ ร้อยละ 3.8 เช่าพื้นที่ทำการเกษตร 21 ไร่ หรือมากกว่า และร้อยละ 3.2 เช่าพื้นที่ทำการเกษตร 5 ไร่ หรือน้อยกว่า โดยเช่าพื้นที่ทำการเกษตรต่ำสุด 2 ไร่ และสูงสุด 31 ไร่ เช่าพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 12.47 ไร่ มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.749

ตารางที่ 4.7 ข้อมูลพื้นที่ปลูกถั่วเหลือง และลักษณะการถือครองพื้นที่ปลูกของเกษตรกร

n = 186

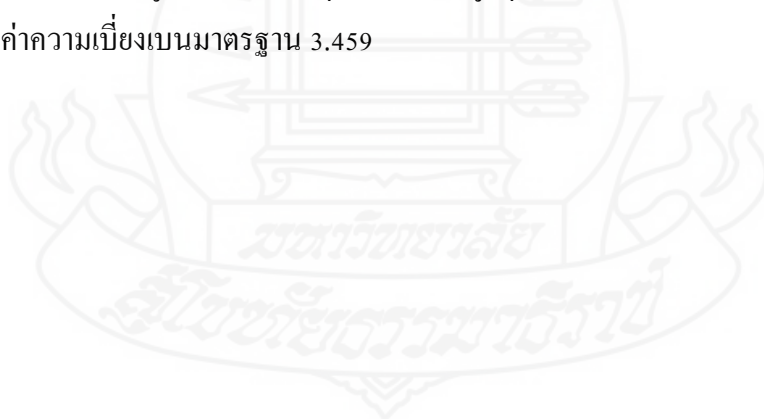
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
พื้นที่ปลูกถั่วเหลืองทั้งหมด		
5 ไร่ หรือน้อยกว่า	38	20.4
6 - 10 ไร่	65	34.9
11 - 15 ไร่	41	22.1
16 - 20 ไร่	23	12.4
21 ไร่ หรือมากกว่า	19	10.2
ค่าต่ำสุด = 2	ค่าเฉลี่ย = 11.21	
ค่าสูงสุด = 40	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 6.718	
พื้นที่ของตนเอง		
5 ไร่ หรือน้อยกว่า	39	21.0
6 - 10 ไร่	71	38.2
11 - 15 ไร่	45	24.2
16 - 20 ไร่	21	11.3
21 ไร่ หรือมากกว่า	10	5.4
ค่าต่ำสุด = 2	ค่าเฉลี่ย = 10.19	
ค่าสูงสุด = 29	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 5.241	
พื้นที่เช่า		
ไม่เช่า	157	84.4
เช่า	29	15.6
5 ไร่ หรือน้อยกว่า	14	7.5
6 - 10 ไร่	13	7.0
11 ไร่ หรือมากกว่า	2	1.1
ค่าต่ำสุด = 2	ค่าเฉลี่ย = 6.55	
ค่าสูงสุด = 18	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 3.459	

จากตารางที่ 4.7 แสดงให้เห็นถึงข้อมูลพื้นที่ปลูกถั่วเหลือง และลักษณะการถือครองพื้นที่ปลูกของเกษตรกร ดังนี้

พื้นที่ปลูกถั่วเหลือง เกษตรกรร้อยละ 34.9 มีพื้นที่ปลูกถั่วเหลือง ระหว่าง 6 - 10 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 22.1 มีพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองระหว่าง 11 - 15 ไร่ ร้อยละ 20.4 มีพื้นที่ปลูกถั่วเหลือง 5 ไร่ หรือน้อยกว่า ร้อยละ 12.4 มีพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองระหว่าง 16 - 20 ไร่ และร้อยละ 10.2 มีพื้นที่ปลูกถั่วเหลือง 21 ไร่ หรือมากกว่า โดยมีพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองต่ำสุด 2 ไร่ และสูงสุด 40 ไร่ มีพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองเฉลี่ย 11.21 ไร่ มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.718

ลักษณะการถือครองพื้นที่ปลูกถั่วเหลือง เกษตรกร ร้อยละ 38.2 มีพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองเป็นของตนเอง ระหว่าง 6 - 10 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 24.2 มีพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองเป็นของตนเองระหว่าง 11 - 15 ไร่ ร้อยละ 21.0 มีพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองเป็นของตนเอง 5 ไร่ หรือน้อยกว่า ร้อยละ 11.3 มีพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองเป็นของตนเองระหว่าง 16 - 20 ไร่ และร้อยละ 5.4 มีพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองเป็นของตนเอง 21 ไร่ หรือมากกว่า โดยมีพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองเป็นของตนเองต่ำสุด 2 ไร่ และสูงสุด 29 ไร่ มีพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองเป็นของตนเองเฉลี่ย 10.19 ไร่ มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.241

การเช่าพื้นที่ปลูกถั่วเหลือง เกษตรกร ร้อยละ 84.4 ไม่เช่าพื้นที่ปลูกถั่วเหลือง ร้อยละ 15.6 เช่าพื้นที่ปลูกถั่วเหลือง โดยร้อยละ 7.5 เช่าพื้นที่ปลูกถั่วเหลือง 5 ไร่ หรือน้อยกว่า ร้อยละ 7.0 เช่าพื้นที่ปลูกถั่วเหลือง ระหว่าง 6 - 10 ไร่ และ ร้อยละ 1.1 เช่าพื้นที่ปลูกถั่วเหลือง 11 ไร่ หรือมากกว่า โดยเช่าพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองต่ำสุด 2 ไร่ และสูงสุด 18 ไร่ มีการเช่าพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองเฉลี่ย 6.55 ไร่ มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.459



ตารางที่ 4.8 ข้อมูลด้านพันธุ์ แหล่งเมล็ดพันธุ์ และแหล่งจำหน่ายผลผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร

n = 186

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
พันธุ์ถั่วเหลือง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
เชียงใหม่ 2	170	91.4
เชียงใหม่ 60	34	18.3
แหล่งเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
เก็บพันธุ์เอง	6	3.2
ซื้อจากเพื่อนบ้าน	15	8.1
ซื้อจากร้านค้า/บริษัท	177	95.2
ซื้อจากหน่วยงานราชการ	34	18.3
ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานราชการ	8	4.3
แหล่งจำหน่ายผลผลิต (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ขายเองที่จุดรวบรวมในท้องถิ่น	92	49.5
ขายเองที่ลานรับซื้อผลผลิตในตลาด	158	84.9
พ่อค้ามารับซื้อที่ไร่	14	7.5

จากตารางที่ 4.8 แสดงให้เห็นถึงข้อมูลด้านพันธุ์ แหล่งเมล็ดพันธุ์ และแหล่งจำหน่ายผลผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร ดังนี้

พันธุ์ถั่วเหลือง เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 91.4 ปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 2 และ ร้อยละ 18.3 ปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60

แหล่งเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 95.2 ซื้อจากร้านค้า/บริษัท รองลงมา ร้อยละ 18.3 ซื้อจากหน่วยงานราชการ ร้อยละ 8.1 ซื้อจากเพื่อนบ้าน ร้อยละ 4.3 ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานราชการ และร้อยละ 3.2 เก็บพันธุ์เอง

แหล่งจำหน่ายผลผลิต เกษตรกร ร้อยละ 84.9 นำไปขายเองที่ลานรับซื้อผลผลิตในตลาด รองลงมา ร้อยละ 49.5 นำไปขายเองที่จุดรวบรวมในท้องถิ่น และร้อยละ 7.5 พ่อค้ามารับซื้อที่ไร่

ตารางที่ 4.9 ค่าเตรียมดิน และค่าเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง

n = 186

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ค่าเตรียมดินต่อไร่		
500 บาท หรือน้อยกว่า	40	21.5
501 - 600 บาท	76	40.9
601 - 700 บาท	70	37.6
ค่าต่ำสุด = 450	ค่าเฉลี่ย = 593.01	
ค่าสูงสุด = 700	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 71.882	
ค่าเมล็ดพันธุ์ต่อไร่		
600 บาท หรือน้อยกว่า	15	8.1
601 - 700 บาท	48	25.8
701 - 800 บาท	55	29.6
801 บาท หรือมากกว่า	68	36.6
ค่าต่ำสุด = 500	ค่าเฉลี่ย = 739.44	
ค่าสูงสุด = 870	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 99.014	

จากตารางที่ 4.9 แสดงให้เห็นถึงข้อมูลค่าเตรียมดิน และค่าเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองของเกษตรกร ดังนี้

ค่าเตรียมดินต่อไร่ เกษตรกรร้อยละ 40.9 มีค่าเตรียมดิน ระหว่าง 501 - 600 บาท รองลงมา ร้อยละ 37.6 มีค่าเตรียมดิน ระหว่าง 601 - 700 บาท และ ร้อยละ 21.5 มีค่าเตรียมดิน 500 บาท หรือน้อยกว่า โดยมีค่าเตรียมดินต่ำสุด 450 บาท และสูงสุด 700 บาท มีค่าเตรียมดินเฉลี่ย 593.01 บาท มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 71.882

ค่าเมล็ดพันธุ์ต่อไร่ เกษตรกรร้อยละ 36.6 มีค่าเมล็ดพันธุ์ 801 บาท หรือมากกว่า รองลงมา ร้อยละ 29.6 มีค่าเมล็ดพันธุ์ ระหว่าง 701 - 800 บาท ร้อยละ 25.8 มีค่าเมล็ดพันธุ์ ระหว่าง 601 - 700 บาท และ ร้อยละ 8.1 มีค่าเมล็ดพันธุ์ 600 บาท หรือน้อยกว่า โดยมีค่าเมล็ดพันธุ์ต่ำสุด 500 บาท และสูงสุด 870 บาท มีค่าเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 739.44 บาท มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 99.014

ตารางที่ 4.10 ค่าปุ๋ย และค่าสารเคมี

n = 186

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ค่าปุ๋ยต่อไร่		
ไม่ใช้ปุ๋ย	67	36.0
ใช้ปุ๋ย	119	64.0
200 บาท หรือน้อยกว่า	4	2.2
201 - 250 บาท	37	19.9
251 - 300 บาท	53	28.5
301 - 350 บาท	21	11.3
351 บาท หรือมากกว่า	4	2.2
ค่าต่ำสุด = 140	ค่าเฉลี่ย = 272.37	
ค่าสูงสุด = 380	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 48.334	
ค่าสารเคมีต่อไร่		
150 บาท หรือน้อยกว่า	23	12.4
151 - 200 บาท	113	60.8
201 - 250 บาท	39	21.0
251 บาท หรือมากกว่า	11	5.9
ค่าต่ำสุด = 126	ค่าเฉลี่ย = 187.10	
ค่าสูงสุด = 296	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 33.130	

จากตารางที่ 4.10 แสดงให้เห็นถึงข้อมูลค่าปุ๋ย และค่าสารเคมีของเกษตรกร ดังนี้

ค่าปุ๋ยต่อไร่ เกษตรกรร้อยละ 36.0 ไม่ใช้ปุ๋ย ร้อยละ 64.0 ใช้ปุ๋ย โดยร้อยละ 28.5 มีค่าปุ๋ย ระหว่าง 251 - 300 บาท รองลงมา ร้อยละ 19.9 มีค่าปุ๋ย ระหว่าง 201 - 250 บาท และ มีเพียงร้อยละ 2.2 มีค่าปุ๋ย 351 บาท หรือมากกว่า และ 200 บาท หรือน้อยกว่า โดยมีค่าปุ๋ยต่ำสุด 140 บาท และสูงสุด 380 บาท มีค่าปุ๋ยเฉลี่ย 272.37 บาท มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 48.334

ค่าสารเคมีต่อไร่ เกษตรกรร้อยละ 60.8 มีค่าสารเคมี ระหว่าง 151 - 200 บาท รองลงมา ร้อยละ 21.0 มีค่าสารเคมี ระหว่าง 201 - 250 บาท ร้อยละ 12.4 มีค่าสารเคมี 150 บาท หรือน้อยกว่า และ ร้อยละ 5.9 มีค่าสารเคมี 251 บาท หรือมากกว่า โดยมีค่าสารเคมีต่ำสุด 126 บาท และสูงสุด 296 บาท มีค่าสารเคมีเฉลี่ย 187.10 บาท มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 33.130

ตารางที่ 4.11 ค่าเก็บเกี่ยว และค่านวด

n = 186

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ค่าเก็บเกี่ยวต่อไร่		
700 บาท หรือน้อยกว่า	43	23.1
701 - 800 บาท	112	60.2
801 - 900 บาท	28	15.1
901 - 1,000 บาท	3	1.6
ค่าต่ำสุด = 500	ค่าเฉลี่ย = 762.63	
ค่าสูงสุด = 1,000	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 121.090	
ค่านวดต่อไร่		
ไม่มี	43	23.1
มี	143	76.9
200 - 250 บาท	99	53.2
251 - 300 บาท	36	19.4
301 - 350 บาท	8	4.3
ค่าต่ำสุด = 200	ค่าเฉลี่ย = 267.83	
ค่าสูงสุด = 350	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 29.909	

จากตารางที่ 4.11 แสดงให้เห็นถึงข้อมูลค่าเก็บเกี่ยว และค่านวดถั่วเหลืองของเกษตรกร
ดังนี้

ค่าเก็บเกี่ยวต่อไร่ เกษตรกรร้อยละ 60.2 มีค่าเก็บเกี่ยว ระหว่าง 701-800 บาท รองลงมา ร้อยละ 23.1 มีค่าเก็บเกี่ยว 700 บาท หรือน้อยกว่า ร้อยละ 15.1 มีค่าเก็บเกี่ยว ระหว่าง 801-900 บาท และ ร้อยละ 1.6 มีค่าเก็บเกี่ยวระหว่าง 901-1,000 บาท โดยมีค่าเก็บเกี่ยวต่ำสุด 500 บาท และสูงสุด 1,000 บาท มีค่าเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 762.63 บาท มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 121.090

ค่านวดต่อไร่ เกษตรกรร้อยละ 23.1 ไม่มีค่านวด ร้อยละ 76.9 มีค่านวด โดยร้อยละ 53.2 มีค่านวด ระหว่าง 200-250 บาท รองลงมา ร้อยละ 19.4 มีค่านวด ระหว่าง 251-300 บาท และ ร้อยละ 4.3 มีค่านวด ระหว่าง 301-350 บาท โดยมีค่านวดต่ำสุด 200 บาท และสูงสุด 350 บาท มีค่านวดเฉลี่ย 267.83 บาท มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 29.909

ตารางที่ 4.12 ค่าขนส่ง และค่าเช่าที่ดิน

n = 186

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ค่าขนส่งต่อไร่		
60 - 70 บาท	38	20.4
71 - 80 บาท	137	73.7
81 บาท หรือมากกว่า	11	5.9
ค่าต่ำสุด = 60	ค่าเฉลี่ย = 77.10	
ค่าสูงสุด = 100	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 9.873	
ค่าเช่าที่ดินต่อไร่		
ไม่เช่า	157	84.4
เช่า	29	15.6
650 บาท หรือน้อยกว่า	4	2.2
651 - 750 บาท	14	7.5
751 บาท หรือมากกว่า	11	5.9
ค่าต่ำสุด = 600	ค่าเฉลี่ย = 724.14	
ค่าสูงสุด = 800	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 68.947	

จากตารางที่ 4.12 แสดงให้เห็นถึงข้อมูลค่าขนส่ง และค่าเช่าที่ดินของเกษตรกร ดังนี้
ค่าขนส่งต่อไร่ เกษตรกรร้อยละ 73.7 มีค่าขนส่ง ระหว่าง 71 - 80 บาท รองลงมาร้อยละ 20.4 มีค่าขนส่ง ระหว่าง 60 - 70 บาท และร้อยละ 5.9 มีค่าขนส่ง 81 บาท หรือมากกว่า โดยมีค่าขนส่งต่ำสุด 60 บาท และสูงสุด 100 บาท มีค่าขนส่งเฉลี่ย 77.10 บาท มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.873

ค่าเช่าที่ดินต่อไร่ เกษตรกรร้อยละ 84.4 ไม่เช่าที่ดิน ร้อยละ 15.6เช่าที่ดิน โดยร้อยละ 7.5 มีค่าเช่าที่ดิน ระหว่าง 651 - 750 บาท รองลงมาร้อยละ 5.9 มีค่าเช่าที่ดิน 751 บาท หรือมากกว่า และร้อยละ 2.2 มีค่าเช่าที่ดิน 650 บาท หรือน้อยกว่า โดยมีค่าเช่าที่ดินต่ำสุด 600 บาท และสูงสุด 800 บาท มีค่าเช่าที่ดินเฉลี่ย 724.14 บาท มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 68.947

ตารางที่ 4.13 ข้อมูลด้านต้นทุน ผลผลิต และรายได้จากการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร

n = 186

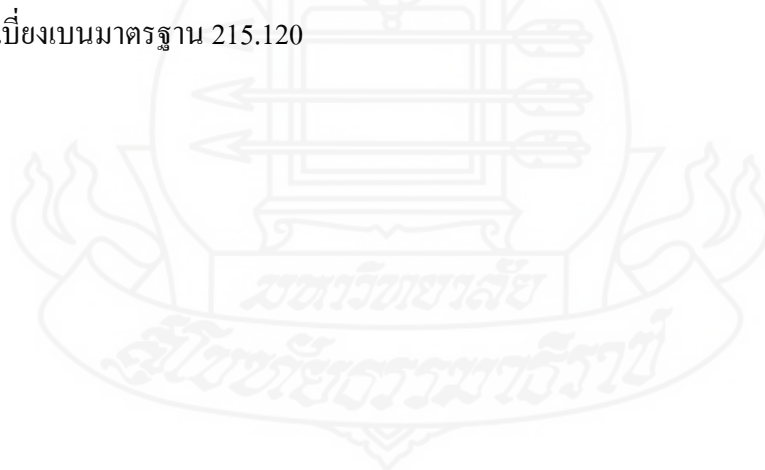
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ต้นทุนการผลิตต่อไร่		
2,400 บาท หรือน้อยกว่า	4	2.2
2,401 - 2,700 บาท	37	19.9
2,701 - 3,000 บาท	107	57.5
3,001 - 3,300 บาท	27	14.5
3,301 บาท หรือมากกว่า	11	5.9
ค่าต่ำสุด = 2,102	ค่าเฉลี่ย = 2,852.40	
ค่าสูงสุด = 3,672	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 247.150	
ผลผลิตต่อไร่		
190 กิโลกรัม หรือน้อยกว่า	33	17.7
191 - 200 กิโลกรัม	60	32.3
201 - 210 กิโลกรัม	69	37.1
211 - 220 กิโลกรัม	20	10.8
221 กิโลกรัม หรือมากกว่า	4	2.2
ค่าต่ำสุด = 165	ค่าเฉลี่ย = 201.90	
ค่าสูงสุด = 230	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 10.690	
รายได้จากการผลิตต่อไร่		
3,000 บาท หรือน้อยกว่า	10	5.4
3,001 - 3,300 บาท	64	34.4
3,301 - 3,600 บาท	96	51.6
3,601 - 3,900 บาท	14	7.5
3,901 บาท หรือมากกว่า	2	1.1
ค่าต่ำสุด = 2,720	ค่าเฉลี่ย = 3,347.70	
ค่าสูงสุด = 3,975	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 215.120	

จากตารางที่ 4.13 แสดงให้เห็นถึงข้อมูลด้านต้นทุน ผลผลิต และรายได้จากการผลิต ถั่วเหลืองของเกษตรกร ดังนี้

ต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองต่อไร่ เกษตรกร ร้อยละ 57.5 มีต้นทุนการผลิต ระหว่าง 2,701 - 3,000 บาท รองลงมา ร้อยละ 19.9 มีต้นทุนการผลิต ระหว่าง 2,401 - 2,700 บาท ร้อยละ 14.5 มีต้นทุนการผลิต ระหว่าง 3,00 - 3,300 บาท ร้อยละ 5.9 มีต้นทุนการผลิต 3,301 บาท หรือมากกว่า และร้อยละ 2.2 มีต้นทุนการผลิต 2,400 บาท หรือน้อยกว่า โดยมีต้นทุนการผลิตต่ำสุด 2,102 บาท และสูงสุด 3,672 บาท มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 2,852.40 บาท มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 247.150

ผลผลิตถั่วเหลืองต่อไร่ เกษตรกร ร้อยละ 37.1 มีผลผลิต ระหว่าง 201 - 210 กิโลกรัม รองลงมา ร้อยละ 32.3 มีผลผลิต ระหว่าง 191 - 200 กิโลกรัม ร้อยละ 17.7 มีผลผลิต 190 กิโลกรัม หรือน้อยกว่า ร้อยละ 10.8 มีผลผลิต ระหว่าง 211 - 220 กิโลกรัม และร้อยละ 2.2 มีผลผลิต 221 กิโลกรัม หรือมากกว่า โดยมีผลผลิตต่ำสุด 165 กิโลกรัม และสูงสุด 230 กิโลกรัม มีผลผลิตเฉลี่ย 201.90 กิโลกรัม มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.690

รายได้จากการผลิตถั่วเหลืองต่อไร่ เกษตรกร ร้อยละ 51.6 มีรายได้ระหว่าง 3,301 - 3,600 บาท รองลงมา ร้อยละ 34.4 มีรายได้ ระหว่าง 3,001 - 3,300 บาท ร้อยละ 7.5 มีรายได้ ระหว่าง 3,601 - 3,900 บาท ร้อยละ 5.4 มีรายได้ 3,000 บาท หรือน้อยกว่า และร้อยละ 1.1 มีรายได้ 3,901 บาท หรือมากกว่า โดยมีรายได้ต่ำสุด 2,720 บาท และสูงสุด 3,975 บาท มีรายได้เฉลี่ย 3,347.70 บาท มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 215.120



ตารางที่ 4.14 ข้อมูลแหล่งเงินเชื่อเพื่อการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร

n = 186

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
แหล่งเงินเชื่อเพื่อการผลิตถั่วเหลือง		
ไม่กู้	75	40.3
กู้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	111	59.7
ญาติพี่น้อง	28	15.1
เพื่อนบ้าน	10	5.4
กองทุนหมู่บ้าน	6	3.2
สหกรณ์การเกษตร	41	22.0
ธ.ก.ส.	97	52.2

จากตารางที่ 4.14 แสดงให้เห็นถึงข้อมูลด้านแหล่งเงินเชื่อเพื่อการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร ดังนี้

แหล่งเงินเชื่อเพื่อการผลิตถั่วเหลือง เกษตรกร ร้อยละ 40.3 ไม่กู้ยืมเงิน ร้อยละ 59.7 กู้ยืมเงิน โดยร้อยละ 52.2 กู้ยืมจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร รองลงมา ร้อยละ 22.0 กู้ยืมจากสหกรณ์การเกษตร ร้อยละ 15.1 กู้ยืมจากญาติพี่น้อง ร้อยละ 5.4 กู้ยืมจากเพื่อนบ้าน และร้อยละ 3.2 กู้ยืมจากกองทุนหมู่บ้าน ตามลำดับ

ตอนที่ 2 สภาพการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร

สภาพการผลิตถั่วเหลือง เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการปฏิบัติในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรตามหลักการปฏิบัติทางเกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับถั่วเหลือง (กรมวิชาการเกษตร, 2547) ได้แก่ การเตรียมดิน การเตรียมเมล็ดพันธุ์ การปลูก การดูแลรักษา การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช การเก็บเกี่ยว วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว และการบันทึกข้อมูล ผลการวิเคราะห์ข้อมูล จำแนกรายละเอียด ดังตาราง

ตารางที่ 4.15 การปฏิบัติด้านการเตรียมดินของเกษตรกร

ประเด็น	ปฏิบัติ	
	จำนวน	ร้อยละ
n = 186		
การเตรียมดิน		
ไถตะพริกหน้าดิน 1 ครั้ง ลึก 15 - 20 เซนติเมตร	186	100
ตากดินไว้ 7 - 10 วัน	177	95.2
ไถพรวนดิน 1 ครั้ง แล้วคราดเก็บเศษซากวัชพืชออกจากแปลง	186	100
การปรับพื้นที่ให้สม่ำเสมอ	186	100
การวิเคราะห์คุณภาพดิน	0	0.0
ใส่ปุ๋ยคอก ปูนขาว เพื่อปรับปรุงคุณภาพดิน	42	22.6

จากตารางที่ 4.15 พบว่า เกษตรกรทั้งหมด ร้อยละ 100 ไถตะพริกหน้าดิน 1 ครั้ง ลึก 15-20 เซนติเมตร ไถพรวนดิน 1 ครั้ง แล้วคราดเก็บเศษซากวัชพืชออกจากแปลง และการปรับพื้นที่ให้สม่ำเสมอ ร้อยละ 95.2 ตากดินไว้ 7-10 วัน ร้อยละ 22.6 ใส่ปุ๋ยคอก ปูนขาว เพื่อปรับปรุงคุณภาพดิน โดยไม่มีเกษตรกรรายใดวิเคราะห์คุณภาพดิน

ตารางที่ 4.16 การปฏิบัติด้านการเตรียมเมล็ดพันธุ์ และการปลูกถั่วเหลืองของเกษตรกร

n = 186

ประเด็น	ปฏิบัติ	
	จำนวน	ร้อยละ
การเตรียมเมล็ดพันธุ์		
ใช้เมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์ ปราศจากโรคและแมลง	143	79.6
การทดสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์	0	0.0
ใช้เมล็ดพันธุ์ อัตรา 12 - 15 กิโลกรัมต่อไร่	0	0.0
คลุกเมล็ดพันธุ์กับเชื้อไรโซเบียมก่อนปลูก	6	3.2
การปลูก		
ปลูกแบบหยอดหลุม โดยหยอดเมล็ด 4 - 5 เมล็ดต่อหลุม	0	0.0
ปลูกโดยวิธีหว่าน หว่านเมล็ดให้กระจายสม่ำเสมอทั่วแปลง	153	82.3
ปลูกโรยเป็นแถว มีระยะห่างระหว่างแถว 30 - 50 เซนติเมตร	116	62.4

จากตารางที่ 4.16 แสดงให้เห็นถึงการปฏิบัติของเกษตรกรด้านการเตรียมเมล็ดพันธุ์ และการปลูกถั่วเหลือง ปรากฏผลดังนี้

การเตรียมเมล็ดพันธุ์ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 79.6 ใช้เมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์ปราศจากโรคและแมลง ร้อยละ 3.2 คลุกเมล็ดพันธุ์กับเชื้อไรโซเบียมก่อนปลูก โดยไม่มีเกษตรกรรายใดทดสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์ และใช้เมล็ดพันธุ์ อัตรา 12-15 กิโลกรัมต่อไร่

การปลูก พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 82.3 ปลูกโดยวิธีการหว่าน หว่านเมล็ดให้กระจายสม่ำเสมอทั่วแปลง ร้อยละ 62.4 ปลูกโรยเป็นแถว มีระยะห่างระหว่างแถว 30-50 เซนติเมตร โดยไม่มีเกษตรกรรายใดปลูกแบบหยอดหลุม โดยหยอดเมล็ด 4-5 เมล็ดต่อหลุม

ตารางที่ 4.17 การปฏิบัติด้านการดูแลรักษา และการป้องกันกำจัด โรคและแมลงศัตรูพืช

n = 186

ประเด็น	ปฏิบัติ	
	จำนวน	ร้อยละ
การดูแลรักษา		
ใส่ปุ๋ยรองพื้น สูตร 0-46-0 อัตรา 10 - 20 กิโลกรัมต่อไร่	0	0.0
พร้อมปลูก		
ใส่ปุ๋ยสูตร 12-24-12 หรือสูตร 16-20-0 อัตรา 20 - 30 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่เกิน 20 วัน หลังปลูก	32	17.2
การกำจัดวัชพืชรก่อนการใส่ปุ๋ย	133	71.5
ให้น้ำก่อนปลูก โดยปล่อยให้ น้ำท่วมแปลง หลังจากนั้นให้น้ำ	0	0.0
ทุก 7 - 15 วัน		
ให้น้ำเพิ่มเติมหากฝนทิ้งช่วงนาน	10	5.4
ดูแลไม่ให้ถั่วเหลืองขาดน้ำในช่วงระยะออกดอกจนถึงติดฝัก	10	5.4
การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช		
การสำรวจโรคและแมลงศัตรูพืชอย่างสม่ำเสมอ	37	19.9
ถอนต้นที่เป็นโรค นำไปเผาทำลายนอกแปลง	26	14.0
ใช้สารเคมีพ่นป้องกันกำจัด โดยใช้ตรงตามชนิด อัตรา ระยะเวลา	107	57.5
ตามคำแนะนำ		

จากตารางที่ 4.17 แสดงให้เห็นถึงการปฏิบัติของเกษตรกรด้านการดูแลรักษา และการป้องกันกำจัด โรคและแมลงศัตรูพืช ปรากฏผลดังนี้

การดูแลรักษา พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 71.5 กำจัดวัชพืชรก่อนการใส่ปุ๋ย ร้อยละ 17.2 ใส่ปุ๋ยสูตร 12-24-12 หรือสูตร 16-20-0 อัตรา 20-30 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่เกิน 20 วันหลังปลูก ร้อยละ 5.4 มีการให้น้ำเพิ่มเติมหากฝนทิ้งช่วงนาน และดูแลไม่ให้ถั่วเหลืองขาดน้ำในช่วงระยะออกดอกจนถึงติดฝัก โดยไม่มีเกษตรกรรายใดใส่ปุ๋ยรองพื้น สูตร 0-46-0 อัตรา 10-20 กิโลกรัมต่อไร่ พร้อมปลูก และให้น้ำก่อนปลูกโดยปล่อยให้ น้ำท่วมแปลง หลังจากนั้นให้น้ำทุก 7-10 วัน

การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 57.5 ใช้สารเคมีพ่นป้องกันกำจัด โดยใช้ตรงตามชนิด อัตรา ระยะเวลาตามคำแนะนำ ร้อยละ 19.9 มีการสำรวจโรคและแมลงศัตรูพืชอย่างสม่ำเสมอ และร้อยละ 14.0 ถอนต้นที่เป็นโรค นำไปเผาทำลายนอกแปลง

ตารางที่ 4.18 การปฏิบัติด้านการเก็บเกี่ยว วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว และการบันทึกข้อมูล

n = 186

ประเด็น	ปฏิบัติ	
	จำนวน	ร้อยละ
การเก็บเกี่ยว		
เก็บเกี่ยวตามช่วงอายุของพันธุ์ที่ปลูก หรือ เมื่อฝักเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลทั้งต้น	172	92.5
ใช้เกี่ยวเกี่ยวโคนต้น ตากไว้ในแปลงให้แห้ง	143	76.9
ใช้เชือกมัดเป็นพ่อน นำไปกองรวมไว้ในที่ร่ม	139	74.7
ใช้ผ้าพลาสติกคลุมกองถั่วเหลือง กรณีไม่สามารถนวดได้ทันที เพื่อป้องกันฝนหรือน้ำค้าง	121	65.1
วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว		
นวดถั่วเหลืองด้วยเครื่องนวด โดยใช้ความเร็วรอบ 350 - 500 รอบต่อนาที เพื่อป้องกันเมล็ดชำหรือเมล็ดแตกหักเสียหาย	143	76.9
นำเมล็ดที่นวดแล้วไปผึ่งแดด 1 - 3 แดด เพื่อให้เมล็ดแห้งสนิท	51	27.4
คัดแยกสิ่งเจือปน ได้แก่ เมล็ดแตกหัก เศษฝัก เศษหญ้า หิน ดิน	19	10.2
ออกก่อนบรรจุกระสอบ		
บรรจุเมล็ดในกระสอบที่สะอาด เช็บมัดปากกระสอบเรียบร้อย	177	95.2
ขนส่งเมล็ดถั่วเหลืองด้วยรถบรรทุกที่สะอาด มีผ้าใบคลุม	156	83.9
เพื่อป้องกันฝนและความชื้น		
การบันทึกข้อมูล		
บันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานในขั้นตอนการผลิตทุกระยะ	2	1.1

จากตารางที่ 4.18 แสดงให้เห็นถึงการปฏิบัติของเกษตรกรด้านการเก็บเกี่ยว วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว และการบันทึกข้อมูล ปรากฏผลดังนี้

การเก็บเกี่ยว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 92.5 เก็บเกี่ยวตามช่วงอายุของพันธุ์ที่ปลูก หรือ เมื่อฝักเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลทั้งต้น ร้อยละ 76.9 ใช้เกี่ยวเกี่ยวโคนต้น แล้วตากไว้ในแปลงให้แห้ง ร้อยละ 74.7 ใช้เชือกมัดเป็นพ่อน นำไปกองรวมไว้ในที่ร่ม และ ร้อยละ 65.1 ใช้ผ้าพลาสติกคลุมกองถั่วเหลือง กรณีไม่สามารถนวดได้ทันทีเพื่อป้องกันฝนหรือน้ำค้าง

วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 95.2 บรรจุเมล็ดในกระสอบที่สะอาด เช็ดมัตปากกระสอบเรียบร้อย ร้อยละ 83.9 ขนส่งเมล็ดด้วยเครื่องจักรที่สะอาด มีผ้าใบคลุม ร้อยละ 76.9 นวดด้วยเครื่องนวดโดยใช้ความเร็วรอบ 350 - 500 รอบต่อนาที ร้อยละ 27.4 นำเมล็ดที่นวดแล้วไปผึ่งแดด 1 - 3 แดด และร้อยละ 10.2 คัดแยกสิ่งเจือปนออกก่อนบรรจุกระสอบ

การบันทึกข้อมูล พบว่า มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 1.1 เท่านั้น ที่มีการบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานในขั้นตอนการผลิตทุกระยะ

เมื่อพิจารณาระดับการปฏิบัติของเกษตรกรเกี่ยวกับการผลิตด้วยเครื่องตามหลักวิชาการ โดยรวมคะแนนที่ได้ของเกษตรกรแต่ละคน นำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เพื่อแสดงระดับการปฏิบัติของเกษตรกร ผลการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 ระดับการปฏิบัติของเกษตรกรเกี่ยวกับการผลิตด้วยเครื่อง

n = 186		
การปฏิบัติ	จำนวน	ร้อยละ
ระดับน้อยที่สุด (10 ข้อ หรือน้อยกว่า)	10	5.4
ระดับน้อย (11 - 13 ข้อ)	58	31.2
ระดับปานกลาง (14 - 16 ข้อ)	99	53.2
ระดับมาก (17 - 19 ข้อ)	11	5.9
ระดับมากที่สุด (20 ข้อ หรือมากกว่า)	8	4.3
ค่าต่ำสุด = 9	ค่าเฉลี่ย = 14.16	
ค่าสูงสุด = 24	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 2.442	

จากตารางที่ 4.19 ระดับการปฏิบัติของเกษตรกรเกี่ยวกับการผลิตด้วยเครื่อง พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 53.2 มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง ปฏิบัติระหว่าง 14 - 16 ข้อ รองลงมา ร้อยละ 31.2 มีการปฏิบัติในระดับน้อย ปฏิบัติระหว่าง 11 - 13 ข้อ ร้อยละ 5.9 มีการปฏิบัติในระดับมาก ปฏิบัติระหว่าง 17 - 19 ข้อ ร้อยละ 5.4 มีการปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด ปฏิบัติ 10 ข้อ หรือน้อยกว่า และร้อยละ 4.3 มีการปฏิบัติในระดับมากที่สุด ปฏิบัติ 20 ข้อ หรือมากกว่า โดยเกษตรกรมีการปฏิบัติ น้อยที่สุด 9 ข้อ และมากที่สุด 24 ข้อ เฉลี่ยปฏิบัติ 14.16 ข้อ มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.442

ตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร

3.1 ปัญหาในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร เป็นการศึกษาปัญหาด้านต่างๆ ในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการผลิตถั่วเหลือง ปัจจัยการผลิต การตลาด และ ภัยธรรมชาติ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกรายละเอียด ดังตาราง

ตารางที่ 4.20 ปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับการผลิตถั่วเหลือง

ประเด็นปัญหา	ระดับของปัญหา					\bar{X}	ความหมาย
	5	4	3	2	1		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
1. การเตรียมดิน	0 (0.0)	2 (1.1)	58 (31.1)	119 (64.0)	7 (3.8)	2.29	น้อย
2. การเตรียมเมล็ดพันธุ์	11 (5.9)	90 (48.4)	63 (33.9)	22 (11.8)	0 (0.0)	3.48	มาก
3. การปลูก	0 (0.0)	36 (19.4)	102 (54.8)	42 (22.6)	6 (3.2)	2.90	ปานกลาง
4. การดูแลรักษา	14 (7.5)	103 (55.4)	57 (30.6)	12 (6.5)	0 (0.0)	3.64	มาก
5. การป้องกันกำจัด โรคและแมลงศัตรูพืช	98 (52.7)	79 (42.5)	9 (4.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.48	มากที่สุด
6. การเก็บเกี่ยว	0 (0.0)	21 (11.3)	112 (60.2)	44 (23.7)	9 (4.8)	2.78	ปานกลาง
7. วิทยาการหลัง การเก็บเกี่ยว	1 (0.5)	52 (28.0)	96 (51.6)	33 (17.7)	4 (2.2)	3.07	ปานกลาง
8. การบันทึกข้อมูล	0 (0.0)	40 (21.5)	96 (51.6)	46 (24.7)	4 (2.2)	2.92	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.20 พบว่า เกษตรกรมีปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับการผลิตถั่วเหลืองในระดับมากที่สุดในเรื่องการป้องกันกำจัด โรคและแมลงศัตรูพืช โดยมีค่าเฉลี่ย 4.48 มีปัญหาในระดับมากในเรื่องการดูแลรักษา และการเตรียมเมล็ดพันธุ์ โดยมีค่าเฉลี่ย 3.64 และ 3.48 ตามลำดับ มีปัญหาในระดับปานกลางในเรื่องวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว การบันทึกข้อมูล การปลูก และการเก็บเกี่ยว โดยมีค่าเฉลี่ย 3.07 2.92 2.90 และ 2.78 ตามลำดับ และมีปัญหาในระดับน้อยในเรื่องการเตรียมดิน โดยมีค่าเฉลี่ย 2.29

ตารางที่ 4.21 ปัญหาด้านปัจจัยการผลิต

ประเด็นปัญหา	ระดับของปัญหา					\bar{X}	ความหมาย
	5	4	3	2	1		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
1. ขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ดีและราคาแพง	152 (81.7)	30 (16.1)	4 (2.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.79	มากที่สุด
2. ขาดแคลนแรงงานในการเก็บเกี่ยวผลผลิต	143 (76.9)	34 (18.3)	6 (3.2)	3 (1.6)	0 (0.0)	4.70	มากที่สุด
3. ปุ๋ยเคมี/สารเคมีราคาแพง	127 (68.3)	48 (25.8)	11 (5.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.62	มากที่สุด
4. ขาดแคลนแหล่งน้ำ	66 (35.5)	106 (57.0)	13 (7.0)	1 (0.5)	0 (0.0)	4.27	มากที่สุด
5. ขาดแคลนเงินทุน	8 (4.3)	80 (43.0)	78 (41.9)	18 (9.7)	2 (1.1)	3.40	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.21 พบว่า เกษตรกรมีปัญหาด้านปัจจัยการผลิตในระดับมากที่สุดในเรื่องขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ดีและราคาแพง ขาดแคลนแรงงานในการเก็บเกี่ยวผลผลิต ปุ๋ยเคมี/สารเคมีราคาแพง และขาดแคลนแหล่งน้ำ โดยมีค่าเฉลี่ย 4.79 4.70 4.62 และ 4.27 ตามลำดับ และมีปัญหาในระดับปานกลางในเรื่องขาดแคลนเงินทุน โดยมีค่าเฉลี่ย 3.40

ตารางที่ 4.22 ปัญหาด้านการตลาด และด้านภัยธรรมชาติ

n = 186

ประเด็นปัญหา	ระดับของปัญหา					\bar{X}	ความหมาย
	5	4	3	2	1		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
ด้านการตลาด							
1. แหล่งตลาดรับซื้อ ผลผลิตการเกษตร มีน้อย	57 (30.6)	108 (58.1)	21 (11.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.19	มาก
2. ราคาขายผลผลิต ไม่แน่นอน	78 (41.9)	96 (51.6)	12 (6.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.35	มากที่สุด
ด้านภัยธรรมชาติ							
1. น้ำท่วม	0 (0.0)	15 (8.1)	101 (54.3)	70 (37.6)	0 (0.0)	2.70	ปานกลาง
2. ฝนทิ้งช่วง	62 (33.3)	104 (55.9)	20 (10.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.22	มากที่สุด
3. โรคและแมลง ศัตรูพืชระบาด	67 (36.0)	99 (53.2)	18 (9.7)	2 (1.1)	0 (0.0)	4.24	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.22 แสดงให้เห็นถึงระดับปัญหาของเกษตรกรด้านการตลาด และด้านภัยธรรมชาติ ปรากฏผลดังนี้

ด้านการตลาด พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในระดับมากที่สุดในเรื่องราคาขายผลผลิตไม่แน่นอน โดยมีค่าเฉลี่ย 4.35 และมีปัญหาในระดับมากในเรื่องแหล่งตลาดรับซื้อผลผลิตการเกษตรมีน้อย โดยมีค่าเฉลี่ย 4.19

ด้านภัยธรรมชาติ พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในระดับมากที่สุดในเรื่องโรคและแมลงศัตรูพืชระบาด และฝนทิ้งช่วง โดยมีค่าเฉลี่ย 4.24 และ 4.22 ตามลำดับ มีปัญหาในระดับปานกลางในเรื่องน้ำท่วม โดยมีค่าเฉลี่ย 2.70

3.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร ได้มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

3.2.1 การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช เกษตรกร ร้อยละ 76.6 ให้ภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ความรู้ในเรื่องโรคและแมลงศัตรูพืช และการป้องกันกำจัด

3.2.2 การผสมปุ๋ยเคมีใช้เอง เกษตรกร ร้อยละ 44.2 ให้ภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดฝึกอบรมในเรื่องการผสมปุ๋ยเคมีใช้เอง เพื่อลดปัญหาปุ๋ยเคมีราคาแพง

3.2.3 การจัดหาแหล่งน้ำ เกษตรกร ร้อยละ 69.4 ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องขุดลอกพัฒนาแหล่งน้ำทางการเกษตร เพื่อกักเก็บน้ำให้มีปริมาณน้ำใช้เพียงพอตลอดฤดูกาลผลิต



ตอนที่ 4 ความต้องการการส่งเสริมในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร

ความต้องการการส่งเสริมในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร เป็นการศึกษาความต้องการด้านการส่งเสริมของเกษตรกร ได้แก่ ด้านความรู้เกี่ยวกับการผลิตถั่วเหลือง ด้านช่องทางการส่งเสริมการเกษตร ด้านวิธีการส่งเสริมการเกษตร และ ด้านการให้บริการและการสนับสนุน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกรายละเอียด ดังตาราง

ตารางที่ 4.23 ความต้องการการส่งเสริมด้านความรู้เกี่ยวกับการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร

เนื้อหาความรู้	ระดับความต้องการ					\bar{X}	ความหมาย
	5	4	3	2	1		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
1. การเตรียมดิน	0 (0.0)	6 (3.2)	73 (39.2)	100 (53.8)	7 (3.8)	2.42	น้อย
2. การเตรียมเมล็ดพันธุ์	17 (9.1)	111 (59.7)	46 (24.7)	12 (6.5)	0 (0.0)	3.71	มาก
3. การปลูก	0 (0.0)	55 (29.6)	99 (53.2)	29 (15.6)	3 (1.6)	3.11	ปานกลาง
4. การดูแลรักษา	57 (30.6)	113 (60.8)	15 (8.1)	1 (0.5)	0 (0.0)	4.21	มากที่สุด
5. การป้องกันกำจัด โรคและแมลงศัตรูพืช	138 (74.2)	41 (22.0)	7 (3.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.70	มากที่สุด
6. การเก็บเกี่ยว	0 (0.0)	31 (16.7)	131 (70.4)	19 (10.2)	5 (2.7)	3.01	ปานกลาง
7. วิทยาการหลัง การเก็บเกี่ยว	5 (2.7)	41 (22.0)	122 (65.6)	15 (8.1)	3 (1.6)	3.16	ปานกลาง
8. การบันทึกข้อมูล	0 (0.0)	10 (5.4)	77 (41.4)	81 (43.5)	18 (9.7)	2.42	น้อย

n = 186

จากตารางที่ 4.23 พบว่า เกษตรกรมีความต้องการการส่งเสริมด้านความรู้เกี่ยวกับการผลิตหัวเชื้อในระดับมากที่สุดในเรื่องการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช และการดูแลรักษา โดยมีค่าเฉลี่ย 4.70 และ 4.21 ตามลำดับ ในระดับมากในเรื่องการเตรียมเมล็ดพันธุ์ โดยมีค่าเฉลี่ย 3.71 ในระดับปานกลางในเรื่องวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว การปลูก และการเก็บเกี่ยว โดยมีค่าเฉลี่ย 3.16 3.11 และ 3.01 ตามลำดับ และในระดับน้อยในเรื่องการเตรียมดิน และการบันทึกข้อมูล โดยมีค่าเฉลี่ย 2.42 เท่ากัน



ตารางที่ 4.24 ความต้องการการส่งเสริมด้านช่องทางการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกร

n = 186

เนื้อหาความรู้	ช่องทางในการส่งเสริมการเกษตร (\bar{X} / ความหมาย)								
	สื่อบุคคล		สื่อสิ่งพิมพ์			สื่ออิเล็กทรอนิกส์			
	ราชการ	เอกชน	คู่มือ	แผ่นพับ	โปสเตอร์	วิทยุ	วีดีโอ	โทรทัศน์	อินเทอร์เน็ต
1. การเตรียมดิน	3.28	1.07	3.26	3.43	2.34	1.72	1.89	1.92	1.28
	ปานกลาง	น้อยที่สุด	ปานกลาง	มาก	น้อย	น้อยที่สุด	น้อย	น้อย	น้อยที่สุด
2. การเตรียมเมล็ดพันธุ์	3.85	1.12	3.61	3.84	2.68	2.10	2.30	2.29	1.36
	มาก	น้อยที่สุด	มาก	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย	น้อย	น้อยที่สุด
3. การปลูก	3.35	1.07	3.31	3.55	2.43	1.77	1.98	2.06	1.29
	ปานกลาง	น้อยที่สุด	ปานกลาง	มาก	น้อย	น้อยที่สุด	น้อย	น้อย	น้อยที่สุด
4. การดูแลรักษา	3.93	1.24	3.84	4.02	3.17	2.21	2.45	2.55	1.41
	มาก	น้อยที่สุด	มาก	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย	น้อย	น้อยที่สุด
5. การป้องกันกำจัดโรค และแมลงศัตรูพืช	4.64	1.47	4.28	4.63	3.83	2.22	2.47	2.78	1.56
	มากที่สุด	น้อยที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อย	ปานกลาง	น้อยที่สุด

ตารางที่ 4.24 (ต่อ)

n = 186

เนื้อหาความรู้	ช่องทางในการส่งเสริมการเกษตร (\bar{X} / ความหมาย)								
	สื่อบุคคล		สื่อสิ่งพิมพ์			สื่ออิเล็กทรอนิกส์			
	ราชการ	เอกชน	คู่มือ	แผ่นพับ	โปสเตอร์	วิทยุ	วิดีโอ	โทรทัศน์	อินเทอร์เน็ต
6. การเก็บเกี่ยว	3.31	1.07	3.27	3.46	2.38	1.73	1.90	2.03	1.30
	ปานกลาง	น้อยที่สุด	ปานกลาง	มาก	น้อย	น้อยที่สุด	น้อย	น้อย	น้อยที่สุด
7. วิทยาการ	3.53	1.11	3.45	3.49	2.59	1.96	2.05	2.18	1.39
หลังการเก็บเกี่ยว	มาก	น้อยที่สุด	มาก	มาก	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อยที่สุด
8. การบันทึกข้อมูล	3.28	1.05	3.18	3.25	1.79	1.67	1.75	1.77	1.24
	ปานกลาง	น้อยที่สุด	ปานกลาง	ปานกลาง	น้อยที่สุด	น้อยที่สุด	น้อยที่สุด	น้อยที่สุด	น้อยที่สุด
\bar{X} /	3.65	1.15	3.52	3.71	2.65	1.92	2.10	2.20	1.35
ความหมาย	มาก	น้อยที่สุด	มาก	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย	น้อย	น้อยที่สุด

จากตารางที่ 4.24 แสดงให้เห็นความต้องการการส่งเสริมด้านช่องทางในการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกร ดังนี้

การเตรียมดิน ช่องทางการส่งเสริมการเกษตรที่ต้องการในระดับมาก ผ่านทางแผ่นพับ โดยมีค่าเฉลี่ย 3.43 ในระดับปานกลางผ่านทางบุคคลราชการ และคู่มือ โดยมีค่าเฉลี่ย 3.28 และ 3.26 ตามลำดับ ในระดับน้อยผ่านทางโปสเตอร์ โทรทัศน์ และวิดีโอ โดยมีค่าเฉลี่ย 2.34 1.92 และ 1.89 ตามลำดับ และในระดับน้อยที่สุดผ่านทางวิทยุ อินเทอร์เน็ต และบุคคลเอกชน โดยมีค่าเฉลี่ย 1.72 1.28 และ 1.07 ตามลำดับ

การเตรียมเมล็ดพันธุ์ ช่องทางการส่งเสริมการเกษตรที่ต้องการในระดับมากผ่านทางบุคคลราชการ แผ่นพับ และคู่มือ โดยมีค่าเฉลี่ย 3.85 3.84 และ 3.61 ตามลำดับ ในระดับปานกลางผ่านทางโปสเตอร์ โดยมีค่าเฉลี่ย 2.68 ในระดับน้อยผ่านทางวิดีโอ โทรทัศน์ และวิทยุ โดยมีค่าเฉลี่ย 2.30 2.29 และ 2.10 ตามลำดับ และในระดับน้อยที่สุดผ่านทางช่องทางอินเทอร์เน็ต และบุคคลเอกชน โดยมีค่าเฉลี่ย 1.36 และ 1.12 ตามลำดับ

การปลูก ช่องทางการส่งเสริมการเกษตรที่ต้องการในระดับมากผ่านทางแผ่นพับ โดยมีค่าเฉลี่ย 3.55 ในระดับปานกลางผ่านทางบุคคลราชการ และคู่มือ โดยมีค่าเฉลี่ย 3.35 และ 3.31 ตามลำดับ ในระดับน้อยผ่านทางโปสเตอร์ โทรทัศน์ และวิดีโอ โดยมีค่าเฉลี่ย 2.43 2.06 และ 1.98 ตามลำดับ และในระดับน้อยที่สุดผ่านทางวิทยุ อินเทอร์เน็ต และบุคคลเอกชน โดยมีค่าเฉลี่ย 1.77 1.29 และ 1.07 ตามลำดับ

การดูแลรักษา ช่องทางการส่งเสริมการเกษตรที่ต้องการในระดับมากผ่านทางแผ่นพับ บุคคลราชการ และคู่มือ โดยมีค่าเฉลี่ย 4.02 3.93 และ 3.84 ตามลำดับ ในระดับปานกลางผ่านทางโปสเตอร์ โดยมีค่าเฉลี่ย 3.17 ในระดับน้อยผ่านทางโทรทัศน์ วิดีโอ และวิทยุ โดยมีค่าเฉลี่ย 2.55 2.45 และ 2.21 ตามลำดับ และในระดับน้อยที่สุดผ่านทางอินเทอร์เน็ต และบุคคลเอกชน โดยมีค่าเฉลี่ย 1.41 และ 1.24 ตามลำดับ

การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช ช่องทางการส่งเสริมการเกษตรที่ต้องการในระดับมากที่สุดผ่านทางบุคคลราชการ แผ่นพับ และคู่มือ โดยมีค่าเฉลี่ย 4.64 4.63 และ 4.28 ตามลำดับ ในระดับมากผ่านทางโปสเตอร์ โดยมีค่าเฉลี่ย 3.83 ในระดับปานกลางผ่านทางโทรทัศน์ โดยมีค่าเฉลี่ย 2.78 ในระดับน้อยผ่านทางวิดีโอ และวิทยุ โดยมีค่าเฉลี่ย 2.47 และ 2.22 ตามลำดับ และในระดับน้อยที่สุดผ่านทางอินเทอร์เน็ต และบุคคลเอกชน โดยมีค่าเฉลี่ย 1.56 และ 1.47 ตามลำดับ

การเก็บเกี่ยว ช่องทางการส่งเสริมการเกษตรที่ต้องการในระดับมากผ่านทางแผ่นพับ โดยมีค่าเฉลี่ย 3.46 ในระดับปานกลางผ่านทางบุคคลราชการ และคู่มือ โดยมีค่าเฉลี่ย 3.31 และ 3.27 ตามลำดับ ในระดับน้อยผ่านทางโปสเตอร์ โทรทัศน์ และวิดีโอ โดยมีค่าเฉลี่ย 2.38 2.03 และ 1.90 ตามลำดับ และในระดับน้อยที่สุดผ่านทางวิทยุ อินเทอร์เน็ต และบุคคลเอกชน โดยมีค่าเฉลี่ย 1.73 1.30 และ 1.07 ตามลำดับ

วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว ช่องทางการส่งเสริมการเกษตรที่ต้องการในระดับมากผ่านทางบุคคลราชการ แผ่นพับ และคู่มือ โดยมีค่าเฉลี่ย 3.53 3.49 และ 3.45 ตามลำดับ ในระดับน้อยผ่านทางโปสเตอร์ โทรทัศน์ วิดีโอ และวิทยุ โดยมีค่าเฉลี่ย 2.59 2.18 2.05 และ 1.96 ตามลำดับ และในระดับน้อยที่สุดผ่านทางอินเทอร์เน็ต และบุคคลเอกชน โดยมีค่าเฉลี่ย 1.39 และ 1.11 ตามลำดับ

การบันทึกข้อมูล ช่องทางการส่งเสริมการเกษตรที่ต้องการในระดับปานกลางผ่านทางบุคคลราชการ แผ่นพับ และคู่มือ โดยมีค่าเฉลี่ย 3.28 3.25 และ 3.18 ตามลำดับ และในระดับน้อยที่สุดผ่านทางโปสเตอร์ โทรทัศน์ วิดีโอ วิทยุ อินเทอร์เน็ต และบุคคลเอกชน โดยมีค่าเฉลี่ย 1.79 1.77 1.75 1.67 1.24 และ 1.05 ตามลำดับ

จากการศึกษาความต้องการส่งเสริมด้านช่องทางในการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกร พบว่า ช่องทางในการส่งเสริมที่เกษตรกรต้องการในภาพรวมระดับมากผ่านทางแผ่นพับ บุคคลราชการ และคู่มือ โดยมีค่าเฉลี่ย 3.71 3.65 และ 3.52 ตามลำดับ ในภาพรวมระดับปานกลางผ่านทางโปสเตอร์ โดยมีค่าเฉลี่ย 2.65 ในภาพรวมระดับน้อยผ่านทางโทรทัศน์ วิดีโอ และวิทยุ โดยมีค่าเฉลี่ย 2.20 2.10 และ 1.92 ตามลำดับ และในภาพรวมระดับน้อยที่สุดผ่านทางอินเทอร์เน็ต และบุคคลเอกชน โดยมีค่าเฉลี่ย 1.35 และ 1.15 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.25 ความต้องการการส่งเสริมด้านวิธีการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกร

n = 186

เนื้อหาความรู้	วิธีการส่งเสริมการเกษตร (\bar{X} / ความหมาย)			
	การบรรยาย	การสาธิต	การฝึกปฏิบัติ	ทัศนศึกษาดูงาน
1. การเตรียมดิน	3.21 ปานกลาง	3.35 ปานกลาง	2.25 น้อย	1.96 น้อย
2. การเตรียมเมล็ดพันธุ์	3.54 มาก	3.65 มาก	2.99 ปานกลาง	2.05 น้อย
3. การปลูก	3.56 มาก	3.46 มาก	2.75 ปานกลาง	2.16 น้อย
4. การดูแลรักษา	3.84 มาก	4.02 มาก	2.87 ปานกลาง	2.49 น้อย
5. การป้องกันกำจัดโรค และแมลงศัตรูพืช	4.52 มากที่สุด	4.34 มากที่สุด	2.91 ปานกลาง	2.65 ปานกลาง
6. การเก็บเกี่ยว	3.42 มาก	3.58 มาก	2.84 ปานกลาง	2.62 ปานกลาง
7. วิทยาการหลัง การเก็บเกี่ยว	3.34 ปานกลาง	3.63 มาก	2.91 ปานกลาง	3.01 ปานกลาง
8. การบันทึกข้อมูล	3.30 ปานกลาง	3.27 ปานกลาง	2.28 น้อย	1.85 น้อย
\bar{X} / ความหมาย	3.59 มาก	3.66 มาก	2.72 ปานกลาง	2.35 น้อย

จากตารางที่ 4.25 แสดงให้เห็นถึงความต้องการการส่งเสริมด้านวิธีการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกร ดังนี้

การเตรียมดิน วิธีการส่งเสริมการเกษตรที่ต้องการในระดับปานกลางในรูปแบบการสาธิต และการบรรยาย โดยมีค่าเฉลี่ย 3.35 และ 3.21 ตามลำดับ และในระดับน้อยในรูปแบบการฝึกปฏิบัติ และการทัศนศึกษาดูงาน โดยมีค่าเฉลี่ย 2.25 และ 1.96 ตามลำดับ

การเตรียมเมล็ดพันธุ์ วิธีการส่งเสริมการเกษตรที่ต้องการในระดับมากในรูปแบบการสาธิต และการบรรยาย โดยมีค่าเฉลี่ย 3.65 และ 3.54 ตามลำดับ ในระดับปานกลางในรูปแบบการฝึกปฏิบัติ โดยมีค่าเฉลี่ย 2.99 และในระดับน้อยในรูปแบบการทัศนศึกษาดูงาน โดยมีค่าเฉลี่ย 2.05

การปลูก วิธีการส่งเสริมการเกษตรที่ต้องการในระดับมากในรูปแบบการบรรยาย และการสาธิต โดยมีค่าเฉลี่ย 3.56 และ 3.46 ตามลำดับ ในระดับปานกลางในรูปแบบการฝึกปฏิบัติ โดยมีค่าเฉลี่ย 2.75 และในระดับน้อยในรูปแบบการทัศนศึกษาดูงาน โดยมีค่าเฉลี่ย 2.16

การดูแลรักษา วิธีการส่งเสริมการเกษตรที่ต้องการในระดับมากในรูปแบบการสาธิต และการบรรยาย โดยมีค่าเฉลี่ย 4.02 และ 3.84 ตามลำดับ ในระดับปานกลางในรูปแบบการฝึกปฏิบัติ โดยมีค่าเฉลี่ย 2.87 และในระดับน้อยในรูปแบบการทัศนศึกษาดูงาน โดยมีค่าเฉลี่ย 2.49

การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช วิธีการส่งเสริมการเกษตรที่ต้องการในระดับมากที่สุดในรูปแบบการบรรยาย และการสาธิต โดยมีค่าเฉลี่ย 4.52 และ 4.34 ตามลำดับ และในระดับปานกลางในรูปแบบการฝึกปฏิบัติ และการทัศนศึกษาดูงาน โดยมีค่าเฉลี่ย 2.91 และ 2.65 ตามลำดับ

การเก็บเกี่ยว วิธีการส่งเสริมการเกษตรที่ต้องการในระดับมากในรูปแบบการสาธิต และการบรรยาย โดยมีค่าเฉลี่ย 3.58 และ 3.42 ตามลำดับ และในระดับปานกลางในรูปแบบการฝึกปฏิบัติ และการทัศนศึกษาดูงาน โดยมีค่าเฉลี่ย 2.84 และ 2.62 ตามลำดับ

วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว วิธีการส่งเสริมการเกษตรที่ต้องการในระดับมากในรูปแบบการสาธิต โดยมีค่าเฉลี่ย 3.63 และในระดับปานกลางในรูปแบบการบรรยาย การทัศนศึกษาดูงาน และการฝึกปฏิบัติ โดยมีค่าเฉลี่ย 3.34 3.01 และ 2.91 ตามลำดับ

การบันทึกข้อมูล วิธีการส่งเสริมการเกษตรที่ต้องการในระดับปานกลางในรูปแบบการบรรยาย และการสาธิต โดยมีค่าเฉลี่ย 3.30 และ 3.27 ตามลำดับ และในระดับน้อยในรูปแบบการฝึกปฏิบัติ และการทัศนศึกษาดูงาน โดยมีค่าเฉลี่ย 2.28 และ 1.85 ตามลำดับ

จากการศึกษาความต้องการ การส่งเสริมด้านวิธีการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกร พบว่า วิธีการส่งเสริมที่เกษตรกรต้องการในภาพรวมระดับมากในรูปแบบการสาธิต และการบรรยาย โดยมีค่าเฉลี่ย 3.66 และ 3.59 ตามลำดับ ในระดับปานกลางในรูปแบบการฝึกปฏิบัติ โดยมีค่าเฉลี่ย 2.72 และในระดับน้อยในรูปแบบการทัศนศึกษาดูงาน โดยมีค่าเฉลี่ย 2.35

ตารางที่ 4.26 ความต้องการการส่งเสริมด้านการให้บริการและการสนับสนุนของเกษตรกร

n = 186

ประเด็น	ระดับความต้องการ					\bar{X}	ความหมาย
	5	4	3	2	1		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
1. การสนับสนุน เมล็ดพันธุ์ดี	107 (57.5)	75 (40.3)	4 (2.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.55	มากที่สุด
2. การจัดหาแหล่ง จำหน่ายปัจจัยการผลิต คุณภาพดีราคาถูก	111 (59.7)	65 (34.9)	10 (5.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.54	มากที่สุด
3. การจัดหาแหล่ง สินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ	0 (0.0)	66 (35.5)	104 (55.9)	9 (4.8)	7 (3.8)	3.23	ปานกลาง
4. การสนับสนุนด้าน การวางแผนการผลิต และการตลาด	0 (0.0)	37 (19.9)	127 (68.3)	16 (8.6)	6 (3.2)	3.05	ปานกลาง
5. การสนับสนุนการรวม กลุ่มผู้ปลูกข้าวเหลือง	0 (0.0)	13 (7.0)	117 (62.9)	45 (24.2)	11 (5.9)	2.71	ปานกลาง
6. การจัดหาแหล่งตลาด รับซื้อผลผลิต	26 (14.0)	119 (64.0)	41 (22.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3.92	มาก
7. การประกันราคา ผลผลิต	97 (52.2)	81 (43.5)	8 (4.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	4.49	มากที่สุด
8. การเยี่ยมชมให้ คำแนะนำต่อเนื่อง	2 (1.1)	70 (37.6)	110 (59.1)	4 (2.2)	0 (0.0)	3.38	ปานกลาง
9. การจัดฝึกอบรม ให้ความรู้เพิ่มเติม	8 (4.3)	73 (39.2)	83 (44.6)	17 (9.1)	5 (2.7)	3.33	ปานกลาง
10. การให้บริการ เอกสารคำแนะนำ	5 (2.7)	112 (60.2)	65 (34.9)	4 (2.2)	0 (0.0)	3.63	มาก

จากตารางที่ 4.26 พบว่า เกษตรกรมีความต้องการการส่งเสริมด้านการให้บริการและการสนับสนุนในระดับมากที่สุดในเรื่องการสนับสนุนเมล็ดพันธุ์ดี การจัดหาแหล่งจำหน่ายปัจจัยการผลิตคุณภาพดีราคาถูก และการประกันราคาผลผลิต โดยมีค่าเฉลี่ย 4.55 4.54 และ 4.49 ตามลำดับ ในระดับมากในเรื่องการจัดการจัดหาแหล่งตลาดรับซื้อผลผลิต และการให้บริการเอกสารคำแนะนำ โดยมีค่าเฉลี่ย 3.92 และ 3.63 ตามลำดับ และในระดับปานกลางในเรื่องการเยี่ยมชมให้คำแนะนำต่อเนื่อง การจัดฝึกอบรมให้ความรู้เพิ่มเติม การจัดหาแหล่งสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ การสนับสนุนการวางแผนการผลิตและการตลาด และการสนับสนุนการรวมกลุ่มผู้ปลูกถั่วเหลือง โดยมีค่าเฉลี่ย 3.38 3.33 3.23 3.05 และ 2.71 ตามลำดับ



บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่อง การผลิตถั่วเหลืองและความต้องการการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกรในอำเภอสุวรรณโคตร จังหวัดสุโขทัย ผู้วิจัยได้นำเสนอในประเด็นสำคัญ จำแนกออกเป็น 3 ส่วน คือ สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองในอำเภอสุวรรณโคตร จังหวัดสุโขทัย (2) สภาพการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรในอำเภอสุวรรณโคตร จังหวัดสุโขทัย (3) ปัญหาและข้อเสนอแนะในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรในอำเภอสุวรรณโคตร จังหวัดสุโขทัย และ (4) ความต้องการการส่งเสริมในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรในอำเภอสุวรรณโคตร จังหวัดสุโขทัย

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองในอำเภอสุวรรณโคตร จังหวัดสุโขทัย จากข้อมูลภาวะการผลิตพืชระดับอำเภอในฤดูกาลผลิต ปี 2557/58 สำนักงานเกษตรอำเภอสุวรรณโคตร จังหวัดสุโขทัย จำนวน 347 ราย โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษาจากสูตรของ Taro Yamanae โดยยอมให้มีความคลาดเคลื่อนได้ร้อยละ 5 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 186 ราย สุ่มกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย โดยการจับสลากรายชื่อเกษตรกรที่ใช้ในการศึกษาตามสัดส่วนของแต่ละตำบล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ซึ่งมีลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิดและปลายเปิด การทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสัมภาษณ์กับเกษตรกรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์เกษตรกรด้วยตนเอง ช่วงระหว่างเดือนมิถุนายน 2558 ถึง เดือนกรกฎาคม 2558 และนำข้อมูลที่ได้นำวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.3 ผลการวิจัย

1.3.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

1) สภาพพื้นฐานทางสังคม พบว่า เกษตรกรส่วนมากเป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 51.52 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีประสบการณ์ในการผลิตถั่วเหลืองเฉลี่ย 7.51 ปี จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 5.17 คน ส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันเกษตรกร และกลุ่มหรือสถาบันที่เกษตรกรเป็นสมาชิกมากที่สุด คือ กลุ่มลูกค้าธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลข่าวสารและความรู้การผลิตถั่วเหลืองจากญาติพี่น้อง และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 5.9 ที่ได้รับการฝึกอบรมการผลิตถั่วเหลือง

2) สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ได้แก่ ทำไร่ ทำนา ทำสวน และประกอบอาชีพอื่นๆ ได้แก่ รับจ้างทั่วไป ค้าขาย และรับราชการ มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.99 คน มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดเฉลี่ย 34.88 ไร่ ลักษณะการถือครองพื้นที่ทำการเกษตรส่วนใหญ่เป็นของตนเองเฉลี่ย 30.59 ไร่ เช่าพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 12.47 ไร่ มีพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองเฉลี่ย 11.21 ไร่ ลักษณะการถือครองพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองเป็นของตนเองเฉลี่ย 10.19 ไร่ เช่าพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองเฉลี่ย 6.55 ไร่ ส่วนใหญ่ปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 2 โดยซื้อเมล็ดพันธุ์จากร้านค้า/บริษัทมากที่สุด และเมื่อนวดถั่วเหลืองแล้วจะนำผลผลิตไปขายเองที่ลานรับซื้อผลผลิตในตลาด มีต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองต่อไร่เฉลี่ย 2,852.40 บาท ได้ผลผลิตเฉลี่ย 201.90 กิโลกรัมต่อไร่ มีรายได้จากการผลิตถั่วเหลืองต่อไร่เฉลี่ย 3,347.70 บาท แหล่งเงินเชื่อที่เกษตรกรกู้มาใช้เพื่อการผลิตถั่วเหลืองส่วนมากกู้ยืมจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

1.3.2 สภาพการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร

จากการศึกษาการปฏิบัติเกี่ยวกับการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร ได้แก่ การเตรียมดิน การเตรียมเมล็ดพันธุ์ การปลูก การดูแลรักษา การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช การเก็บเกี่ยว วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว และการบันทึกข้อมูล ดังนี้

การเตรียมดิน พบว่า เกษตรกรทั้งหมดร้อยละ 100 ไถตะพริกหน้าดิน ไถพรวนดิน ปรับพื้นที่ให้สม่ำเสมอ เกษตรกรส่วนใหญ่ตากดินไว้ 7-10 วัน ร้อยละ 95.2 ประเด็นที่เกษตรกรปฏิบัติน้อย ได้แก่ การใส่ปุ๋ยคอก ปูนขาว เพื่อปรับปรุงคุณภาพดิน ร้อยละ 22.6 เหตุผลที่เกษตรกรไม่ปฏิบัติเนื่องจากสภาพดินยังมีความอุดมสมบูรณ์ และปุ๋ยคอกหาซื้อได้ยาก และไม่มีเกษตรกรรายใดวิเคราะห์คุณภาพดิน เนื่องจากไม่มีความรู้การเก็บตัวอย่างดิน และสถานที่จะนำดินไปวิเคราะห์คุณภาพ

การเตรียมเมล็ดพันธุ์ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 79.6 ใช้เมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์ปราศจากโรคและแมลง ประเด็นที่เกษตรกรปฏิบัติน้อย ได้แก่ การคลุกเมล็ดพันธุ์กับเชื้อไรโซเบียมก่อนปลูก มีเพียงร้อยละ 3.2 เหตุผลที่เกษตรกรไม่ปฏิบัติเนื่องจากเชื้อไรโซเบียมหาซื้อได้ยากไม่มีจำหน่ายตามร้านค้าทั่วไป และไม่มีเกษตรกรรายใดทดสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์ และใช้เมล็ดพันธุ์ อัตรา 12-15 กิโลกรัมต่อไร่

การปลูก พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 82.3 ปลูกโดยวิธีการหว่านเมล็ด ให้กระจายสม่ำเสมอทั่วแปลง ร้อยละ 62.4 ปลูกโรยเป็นแถว มีระยะห่างระหว่างแถว 30-50 เซนติเมตร และไม่มีเกษตรกรรายใดปลูกแบบหยอดหลุม เหตุผลที่เกษตรกรไม่ปฏิบัติเนื่องจากไม่เคยปลูกถั่วเหลือง โดยวิธีแบบหยอดหลุม

การดูแลรักษา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 71.5 มีการกำจัดวัชพืชก่อนการใส่ปุ๋ย ประเด็นที่เกษตรกรมีการปฏิบัติน้อย ได้แก่ ใส่ปุ๋ยสูตร 12-24-12 หรือสูตร 16-20-0 อัตรา 20-30 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่เกิน 20 วันหลังปลูก ร้อยละ 17.2 เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติเนื่องจากใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 แทนสูตรที่แนะนำ มีการให้น้ำเพิ่มเติมหากฝนทิ้งช่วงนาน และดูแลไม่ให้ถั่วเหลืองขาดน้ำในช่วงระยะออกดอกจนถึงติดฝักเพียงร้อยละ 5.4 เหตุผลที่เกษตรกรไม่ปฏิบัติเนื่องจากประสบปัญหาการขาดแคลนแหล่งน้ำ และไม่มีเกษตรกรรายใดใส่ปุ๋ยรองพื้นสูตร 0-46-0 เนื่องจากปุ๋ยเคมีสูตรนี้หาซื้อได้ยาก และมีราคาแพง ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง

การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช พบว่า เกษตรกรร้อยละ 57.5 ใช้สารเคมีฉีดพ่นป้องกันกำจัด โดยใช้ตามชนิด อัตรา ตามคำแนะนำ ประเด็นที่เกษตรกรปฏิบัติน้อย ได้แก่ การสำรวจโรคและแมลงศัตรูพืชอย่างสม่ำเสมอ ร้อยละ 19.9 และถอนต้นที่เป็นโรคนำไปเผาทำลายนอกแปลง ร้อยละ 14.0 เหตุผลที่เกษตรกรไม่ปฏิบัติเนื่องจากเกษตรกรประกอบหลายอาชีพไม่ค่อยมีเวลาสำรวจแปลง เมื่อพบการเข้าทำลายหรือการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช จะใช้สารเคมีฉีดพ่นป้องกันกำจัด ซึ่งเป็นวิธีการป้องกันกำจัดที่สะดวกรวดเร็วกว่าวิธีอื่นๆ

การเก็บเกี่ยว พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 92.5 เก็บเกี่ยวตามช่วงอายุพันธุ์ที่ปลูก หรือเมื่อฝักเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลทั้งต้น ร้อยละ 76.9 ใช้เกี่ยวเกี่ยวโคนต้น แล้วตากไว้ในแปลงให้แห้ง ร้อยละ 74.7 ใช้เชือกมัดเป็นพ่อน นำไปกองรวมกันไว้ในที่ร่ม และ ร้อยละ 65.1 ใช้ผ้าพลาสติกคลุมกองถั่วเหลือง ในกรณีที่ไม่สามารถนวดได้ทันทีเพื่อป้องกันฝนหรือน้ำค้าง

วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 95.2 บรรจุเมล็ดในกระสอบที่สะอาด ร้อยละ 83.9 ขนส่งเมล็ดด้วยรถบรรทุกที่สะอาด มีผ้าใบคลุมกันฝนหรือความชื้น ร้อยละ 76.9 นวดถั่วเหลืองด้วยเครื่องนวดโดยใช้ความเร็วรอบ 350-500 รอบต่อนาที เพื่อป้องกันเมล็ดชำแตกหักเสียหาย ประเด็นที่เกษตรกรปฏิบัติน้อย ได้แก่ นำเมล็ดที่นวดแล้วไปฝังแดด

1-3 แดค เพื่อให้เมล็ดแห้งสนิท ร้อยละ 27.4 เหตุผลที่เกษตรกรไม่ปฏิบัติเนื่องจากเมื่อนวดแล้ว เหลืองแล้วจะนำผลผลิตไปขายทันที และมีการคัดแยกสิ่งเจือปน ได้แก่ เมล็ดแตกหัก เศษฝัก หล้า หิน ดิน ออกก่อนบรรจุกระสอบ มีเพียงร้อยละ 10.2 เหตุผลที่เกษตรกรไม่ปฏิบัติเนื่องจากต้องใช้ เวลาคัดแยกนาน และขาดแคลนแรงงาน

การบันทึกข้อมูล พบว่า มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 1.1 เท่านั้น ที่มีการบันทึก ข้อมูลการปฏิบัติงานในขั้นตอนการผลิตทุกระยะ เหตุผลที่เกษตรกรไม่ปฏิบัติเนื่องจากยังไม่เห็น ความสำคัญของการจดบันทึกข้อมูล การบันทึกข้อมูลมีขั้นตอนรายละเอียดมากปฏิบัติได้ยาก

1.3.3 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร

1) ปัญหาของเกษตรกร

1. ด้านความรู้เกี่ยวกับการผลิตถั่วเหลือง เกษตรกรมีปัญหาในระดับมากที่สุดในเรื่องการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช ในระดับมากในเรื่องการดูแลรักษา และการเตรียมเมล็ดพันธุ์ ในระดับปานกลางในเรื่องวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว การบันทึกข้อมูล การปลูก และการเก็บเกี่ยว ตามลำดับ และในระดับน้อยในเรื่องการเตรียมดิน

2. ด้านปัจจัยการผลิต เกษตรกรมีปัญหาในระดับมากที่สุดในเรื่องการขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ดีและราคาแพง ขาดแคลนแรงงานในการเก็บเกี่ยวผลผลิต ปุ๋ยเคมีและสารเคมี ราคาแพง และขาดแคลนแหล่งน้ำ ตามลำดับ และในระดับปานกลางในเรื่องขาดแคลนเงินทุน

3. ด้านการตลาด เกษตรกรมีปัญหาในระดับมากที่สุดในเรื่องราคาขายผลผลิตไม่แน่นอน และในระดับมากในเรื่องแหล่งตลาดรับซื้อผลผลิตการเกษตรมีน้อย

4. ด้านภัยธรรมชาติ เกษตรกรมีปัญหาในระดับมากที่สุดในเรื่องโรคและแมลงศัตรูพืชระบาด และฝนทิ้งช่วง และในระดับปานกลางในเรื่องน้ำท่วม

2) ข้อเสนอแนะของเกษตรกร

ข้อเสนอแนะในการผลิตถั่วเหลือง พบว่า เกษตรกรร้อยละ 76.6 ต้องการให้ภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ความรู้การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช รองลงมา ร้อยละ 69.4 เสนอแนะให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดหาแหล่งน้ำ เพื่อให้มีปริมาณน้ำใช้เพียงพอตลอดฤดูกาลผลิต และร้อยละ 44.2 เสนอแนะให้ฝึกอบรมความรู้ในเรื่องการผสมปุ๋ยเคมีใช้เอง เนื่องจากปุ๋ยเคมีสูตรที่แนะนำให้ใส่หาซื้อได้ยาก และมีราคาแพง

1.3.4 ความต้องการการส่งเสริมในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร

1) ด้านความรู้เกี่ยวกับการผลิตถั่วเหลือง เกษตรกรส่วนใหญ่มีความต้องการความรู้เกี่ยวกับการผลิตถั่วเหลืองอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้ เกษตรกรต้องการความรู้ในเรื่องการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช และการดูแลรักษาในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 4.70 และ

4.21 ตามลำดับ ในระดับมากในเรื่องการเตรียมเมล็ดพันธุ์ โดยมีค่าเฉลี่ย 3.71 ในระดับปานกลางในเรื่องวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว การปลูก และการเก็บเกี่ยว โดยมีค่าเฉลี่ย 3.16 3.11 และ 3.01 ตามลำดับ และในระดับน้อยในเรื่องการเตรียมดิน และการบันทึกข้อมูล โดยมีค่าเฉลี่ย 2.42 เท่ากัน

2) **ด้านช่องทางในการส่งเสริมการเกษตร** เกษตรกรมีความต้องการช่องทางในการส่งเสริมการเกษตรในภาพรวมระดับมากผ่านทางแผ่นพับ บุคคลราชการ และคู่มือ โดยมีค่าเฉลี่ย 3.71 3.65 และ 3.52 ตามลำดับ ในระดับปานกลางผ่านทางโปสเตอร์ โดยมีค่าเฉลี่ย 2.65 ในระดับน้อยผ่านทางโทรทัศน์ วิทยุ และวิทยุ โดยมีค่าเฉลี่ย 2.20 2.10 และ 1.92 ตามลำดับ และในระดับน้อยที่สุดผ่านทางอินเทอร์เน็ต และบุคคลเอกชน โดยมีค่าเฉลี่ย 1.35 และ 1.15 ตามลำดับ

3) **ด้านวิธีการส่งเสริมการเกษตร** เกษตรกรมีความต้องการวิธีการส่งเสริมการเกษตรในภาพรวมระดับมากในรูปแบบการสาธิต และการบรรยาย โดยมีค่าเฉลี่ย 3.66 และ 3.59 ตามลำดับ ในระดับปานกลางในรูปแบบการฝึกปฏิบัติ โดยมีค่าเฉลี่ย 2.72 และในระดับน้อยในรูปแบบการทัศนศึกษาดูงาน โดยมีค่าเฉลี่ย 2.35

4) **ด้านการให้บริการและการสนับสนุน** เกษตรกรมีความต้องการในระดับมากที่สุดในเรื่องการสนับสนุนเมล็ดพันธุ์ดี การจัดหาแหล่งจำหน่ายปัจจัยการผลิตคุณภาพดีราคาถูก และการประกันราคาผลผลิต โดยมีค่าเฉลี่ย 4.55 4.54 และ 4.49 ตามลำดับ ในระดับมากในเรื่องการจัดหาแหล่งตลาดรับซื้อผลผลิต และการให้บริการเอกสารคำแนะนำ โดยมีค่าเฉลี่ย 3.92 และ 3.63 ตามลำดับ ในระดับปานกลางในเรื่องการเยี่ยมชมให้คำแนะนำต่อเนื่อง การจัดฝึกอบรมให้ความรู้เพิ่มเติม การจัดหาแหล่งสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ การสนับสนุนการวางแผนด้านการผลิตและการตลาด และการสนับสนุนการรวมกลุ่มผู้ปลูกถั่วเหลือง โดยมีค่าเฉลี่ย 3.38 3.33 3.23 3.05 และ 2.71 ตามลำดับ

2. อภิปรายผล

จากการศึกษาสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจ การผลิตถั่วเหลือง ปัญหาและข้อเสนอแนะ และความต้องการการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกรในอำเภอสุวรรณคโลก จังหวัดสุโขทัย มีประเด็นที่ควรนำมาอภิปราย ดังนี้

2.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรส่วนมากเป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 51.52 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 5.17 คน เกษตรกรส่วนใหญ่

เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้าธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร มีประสบการณ์ในการผลิต ถั่วเหลืองเฉลี่ย 7.51 ปี เกษตรกรร้อยละ 70.4 ได้รับข้อมูลข่าวสารและความรู้การผลิตถั่วเหลืองจาก ญาติพี่น้อง และร้อยละ 33.9 ได้รับจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 5.9 ที่ ได้รับการฝึกอบรมการผลิตถั่วเหลือง มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.99 คน มีพื้นที่ปลูกถั่ว เหลืองเฉลี่ย 11.21 ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 91.4 ปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 2 ร้อยละ 95.2 ซื้อเมล็ดพันธุ์จากร้านค้า/บริษัท และร้อยละ 84.9 นำผลผลิตไปขายเองที่ลานรับซื้อผลผลิตในตลาด มีต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองเฉลี่ย 2,852.40 บาทต่อไร่ ได้ผลผลิตเฉลี่ย 201.90 กิโลกรัมต่อไร่ มีรายได้ จากการผลิตถั่วเหลืองเฉลี่ย 3,347.70 บาทต่อไร่ จะเห็นได้ว่าเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองส่วนมากเป็น เพศชาย มีอายุมาก และมีการศึกษาน้อย แหล่งข้อมูลข่าวสารและความรู้เกี่ยวกับการผลิตถั่วเหลือง ส่วนใหญ่จะได้รับมาจากญาติพี่น้อง มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนน้อย จึงมีความจำเป็นต้องการ จ้างแรงงานเพิ่มโดยเฉพาะในช่วงการเก็บเกี่ยวผลผลิต เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ เชียงใหม่ 2 ซึ่งกรมวิชาการเกษตร (2556, น. 45) กล่าวว่า ถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 2 มีลักษณะเด่น คือ เป็นพันธุ์อายุสั้นเฉลี่ย 77 วัน ให้ผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย 234 กิโลกรัม มีความงอกดี ด้านทานต่อโรค ราน้ำค้าง และสามารถปลูกได้ในทุกแหล่งปลูกของประเทศ เกษตรกรใหญ่เมื่อนวดถั่วเหลืองแล้ว จะนำผลผลิตไปขายที่ลานรับซื้อผลผลิตในตลาด เนื่องจากขายผลผลิตได้ราคาสูงกว่าที่พ่อค้ามารับ ซื้อที่ไร่ และการนำไปขายที่จุดรวบรวมในท้องถิ่น เกษตรกรมีต้นทุนในการผลิตถั่วเหลืองสูง เนื่องจากปัจจัยการผลิตมีราคาเพิ่มขึ้น ได้แก่ ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมี ค่าแรงงาน และได้ผล ผลิตต่อไร่ต่ำ ดังนั้น ควรให้หน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอบรมถ่ายทอดความรู้การ ผลิตถั่วเหลืองที่ถูกต้องตามหลักวิชาการให้กับเกษตรกรได้นำไปปรับใช้ตามความเหมาะสมของ เกษตรกร เพื่อการลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตต่อไร่ และควรส่งเสริมให้เกษตรกรที่มีความพร้อมรวม เป็นกลุ่มเกษตรกร เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร การลดต้นทุน และการแปรรูปผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่ม มูลค่า มีรายได้เพิ่มขึ้นทำให้เกิดความเข้มแข็งและสามารถพึ่งพาตนเองได้

2.2 สภาพการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร

จากการศึกษาการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรในอำเภอสุวรรณคโลก จังหวัดสุโขทัย มีการปฏิบัติในประเด็นต่างๆ ดังนี้

การเตรียมดิน พบว่า เกษตรกรทั้งหมดมีการเตรียมดินก่อนปลูก โดยการไถตะพริก หน้าดิน ไถพรวนดินแล้วคราดเก็บเศษวัชพืชออกจากแปลง การปรับพื้นที่ให้สม่ำเสมอ เนื่องจาก ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ไร่ ลักษณะดินแน่นและแข็ง จึงต้องมีการเตรียมดินให้ร่วนซุยเหมาะสมต่อการ ปลูกถั่วเหลือง และร้อยละ 22.6 ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยขาว เพื่อปรับปรุงคุณภาพดิน และไม่มีเกษตรกรราย ใดวิเคราะห์คุณภาพดิน ดังนั้น ควรส่งเสริมให้เกษตรกรนำดินไปวิเคราะห์คุณภาพก่อนปลูกพืช เพื่อ

ทราบปริมาณแร่ธาตุในดินของแปลงที่จะปลูก และมีการใส่ปุ๋ยตามค่าการวิเคราะห์ดิน เพื่อช่วยลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี ทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง

การเตรียมเมล็ดพันธุ์ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้เมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์ปราศจากโรคและแมลง มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 3.2 ปลูกเมล็ดพันธุ์กับเชื้อไรโซเบียมก่อนปลูก โดยที่ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานราชการ สำหรับเกษตรกรที่ไม่ปลูกเมล็ดพันธุ์กับเชื้อไรโซเบียมก่อนปลูก เหตุผลที่เกษตรกรไม่ปฏิบัติเนื่องจากไม่ทราบประโยชน์ของเชื้อไรโซเบียม และไม่มีจำหน่ายตามร้านค้าทั่วไป จึงควรส่งเสริมให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพิ่มปริมาณการผลิตเชื้อไรโซเบียม และนำไปส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกกับเมล็ดถั่วเหลืองก่อนปลูก เพื่อลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี ซึ่งกรมวิชาการเกษตร (2556, น. 48-49) ได้กล่าวว่า ไรโซเบียมเป็นแบคทีเรียที่มีความสามารถสร้างปุ๋ยไนโตรเจน โดยการตรึงไนโตรเจนในอากาศและเปลี่ยนให้อยู่ในรูปสารประกอบอินทรีย์ในโตรเจนที่ปรารถนาก่อน ปริมาณไนโตรเจนที่ไรโซเบียมสามารถตรึงได้สำหรับถั่วเหลืองประมาณ 10 - 27 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และไม่มีเกษตรกรรายใดทดสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์ และใช้เมล็ดพันธุ์ อัตรา 12 - 15 กิโลกรัมต่อไร่ จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรมีค่าเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 739.44 บาทต่อไร่ ส่งผลให้มีต้นทุนการผลิตต่อไร่สูงขึ้น เหตุผลที่เกษตรกรไม่ได้ปฏิบัติเนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ซื้อเมล็ดพันธุ์มาจากร้านค้า/บริษัท เมล็ดพันธุ์ไม่สมบูรณ์ ทำให้มีอัตราการงอกต่ำ จึงจำเป็นต้องใช้เมล็ดพันธุ์อัตราต่อไร่สูงกว่าที่แนะนำตามหลักวิชาการ ดังนั้น หน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเพิ่มปริมาณการผลิตเมล็ดถั่วเหลืองพันธุ์ดีให้มีปริมาณที่เพียงพอสนับสนุนหรือจำหน่ายให้เกษตรกรราคาไม่แพง และควรส่งเสริมให้เกษตรกรทดสอบความงอกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูก เพื่อทราบว่าเมล็ดพันธุ์มีความเหมาะสมที่จะนำไปปลูกหรือไม่ เพื่อให้มีการใช้เมล็ดพันธุ์อัตราต่อไร่ได้อย่างเหมาะสม ช่วยลดต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์

การปลูก พบว่า ส่วนใหญ่ปลูกโดยวิธีหว่านเมล็ด โดยใช้คนหว่านเมล็ดให้กระจายสม่ำเสมอทั่วแปลง เนื่องจากสะดวกและประหยัดเวลา ร้อยละ 62.4 ใช้เครื่องปลูกโรยเป็นแถว โดยมีระยะห่างระหว่างแถว 30-50 เซนติเมตร และไม่มีเกษตรกรรายใดปลูกแบบหยอดหลุม เนื่องจากไม่เคยปลูกแบบหยอดหลุม และเห็นว่า การปลูกด้วยวิธีนี้ต้องใช้เวลาและแรงงานคนจำนวนมาก

การดูแลรักษา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่กำจัดวัชพืชก่อนการใส่ปุ๋ย โดยการใช้สารกำจัดวัชพืชประเภทคลอซิม ได้แก่ กริมม็อกโซน และไกลโฟเซต โดยเกษตรกรทั้งหมดไม่ใส่ปุ๋ยรองพื้นสูตร 0-46-0 เนื่องจากหาซื้อได้ยาก และมีราคาแพง มีเกษตรกรร้อยละ 17.2 ใส่ปุ๋ยสูตร 12-24-12 หรือ สูตร 16-20-0 อัตรา 20-30 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่เกิน 20 วันหลังปลูก เนื่องจากเป็นเกษตรกรผู้ปลูกข้าว จึงใส่ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ที่เหลือจากการปลูกข้าวมาใส่กับถั่วเหลือง และจากการศึกษาพบว่า มีเกษตรกรร้อยละ 46.8 ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราเฉลี่ย 18.65 กิโลกรัมต่อไร่ หลังจากปลูกไม่เกิน

20 วัน เนื่องจากเป็นเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย จึงใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 ที่ใช้สำหรับปลูกอ้อยมาใส่กับ ถั่วเหลือง ซึ่งสอดคล้องกับ เดชพล กล่อมจอหอ (2550, น. 82) ศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรต่อ การปลูกถั่วเหลืองโดยการลดต้นทุนการผลิตในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 , 13-13-21 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ โดยการแบ่งใช้ 2 ครั้ง และสอดคล้องกับ พัฒน์นรี เทียวทิพย์ (2554, น. 63) ศึกษาการผลิตและการตลาดถั่วเหลืองฤดูแล้งของเกษตรกรใน อำเภอบ้าน จังหวัดเชียงราย พบว่า เกษตรกรนิยมใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ใส่อัตรา 16.67 กิโลกรัม ต่อไร่ และไม่มีเกษตรกรรายใดให้น้ำโดยการปล่อยให้น้ำท่วมแปลงก่อนปลูก เหตุผลที่เกษตรกรไม่ ปฏิบัติเนื่องจากเกษตรกรปลูกถั่วเหลืองโดยอาศัยน้ำฝน มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 5.4 ให้น้ำถั่วเหลือง เพิ่มเติมหากฝนทิ้งช่วงนาน และดูแลไม่ให้ถั่วเหลืองขาดน้ำในช่วงระยะออกดอกจนถึงติดฝัก เนื่องจากประสบปัญหาการขาดแคลนแหล่งน้ำ ซึ่งกรมวิชาการเกษตร (2556, น. 53) ได้กล่าวว่า ไม่ ควรให้ถั่วเหลืองขาดน้ำในช่วงระยะออกดอกจนถึงติดฝัก เพราะจะทำให้ผลผลิตลดลงอย่างมาก ร้อยละ 25 - 35 ดังนั้น ควรให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดหาแหล่งน้ำ โดยการขุดลอกพัฒนาแหล่งน้ำ เพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้สำหรับทำการเกษตร ได้ตลอดทั้งปี และเกษตรกรต้องมีการดูแลให้น้ำถั่วเหลือง โดยเฉพาะในช่วงระยะออกดอกจนถึงติดฝัก ซึ่งมีผลต่อปริมาณผลผลิตต่อไร่

การป้องกันกำจัด โรคและแมลงศัตรูพืช พบว่า เกษตรกรส่วนมากใช้สารเคมีฉีดพ่น ป้องกันกำจัด โดยใช้ตรงตามชนิด อัตรา ตามคำแนะนำ มีเกษตรกร ร้อยละ 19.9 สํารวจโรคและ แมลงศัตรูพืชอย่างสม่ำเสมอ และร้อยละ 14.0 ถอนต้นที่เป็นโรคนำไปเผาทำลายนอกแปลง เหตุผล ที่ไม่ปฏิบัติเนื่องจากเกษตรกรมีการประกอบหลายอาชีพจึงไม่ค่อยมีเวลาสำรวจแปลง และเมื่อพบ โรคและแมลงศัตรูพืชระบาด จะเลือกใช้วิธีการฉีดพ่นด้วยสารเคมีมากกว่าการถอนต้นที่เป็น โรค นำไปเผาทำลายนอกแปลง ดังนั้น ควรส่งเสริมให้เกษตรกรสำรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ เพื่อการ ป้องกันกำจัด โรคและแมลงศัตรูพืชได้อย่างทันทั่วถึง และใช้วิธีการถอนต้นที่เป็นโรค นำไปเผา ทำลายนอกแปลง เพื่อลดปริมาณการใช้สารเคมี

การเก็บเกี่ยว พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เก็บเกี่ยวถั่วเหลืองตามช่วงอายุพันธุ์ที่ปลูก หรือเมื่อฝักเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลทั้งต้น ซึ่งสอดคล้องกับ คมสินธุ์ เกษมสินธุ์ (2550, น. 82) ศึกษาการ ยอมรับเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองระบบเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรในเขตพื้นที่อำเภอแม่ริม และอำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การเก็บเกี่ยวเกษตรกรใช้วิธีสังเกตจากสีฝักและเก็บเกี่ยว ตามอายุพันธุ์ถั่วเหลือง และสอดคล้องกับ สุพรรณนิการ์ สุภทรัพย์ (2555, น.77) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อ การยอมรับการผลิตถั่วเหลืองภายใต้ระบบเกษตรพันธะสัญญาของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรใน จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่อฝักถั่วเหลืองมีการเปลี่ยนสีฝักเกือบ ทั้งหมด

เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้แรงงานคนในการเก็บเกี่ยวผลผลิต โดยใช้เกี่ยวเกี่ยวโคนต้นให้ชิดติดดิน แล้วตากไว้ในแปลงให้แห้ง ใช้เชือกมัดเป็นพ่อนำไปกองเก็บไว้ในที่ร่ม เพื่อรอนวด และใช้ผ้าพลาสติกคลุมกองถั่วเหลือง กรณีไม่สามารถนวดได้ทันที เพื่อป้องกันฝนหรือน้ำค้างในเวลากลางคืน จากการศึกษา พบว่า มีเกษตรกรร้อยละ 23.1 ใช้รถเกี่ยวนวดข้าวเก็บเกี่ยวผลผลิตถั่วเหลือง พบปัญหาคือ ไม่สามารถเกี่ยวต้นถั่วเหลืองได้หมดทั้งต้น หลงเหลือฝักบริเวณโคนต้น และในขณะรถเกี่ยวเคลื่อนที่เมล็ดร่วงหล่นเกิดการสูญเสียเมล็ด เป็นผลให้ผลผลิตต่อไร่ลดลง สาเหตุที่เกษตรกรตัดสินใจเลือกใช้วิธีนี้ เนื่องจากขาดแคลนแรงงานในการเก็บเกี่ยวผลผลิต และค่าจ้างเก็บเกี่ยวมีราคาแพง ซึ่งการใช้รถเกี่ยวมีค่าจ้างที่ถูกกว่า

วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่บรรจุเมล็ดถั่วเหลืองในกระสอบที่สะอาด เย็บมัดปากกระสอบเรียบร้อย ขนส่งด้วยรถบรรทุกที่สะอาด มีผ้าใบคลุม และนวดถั่วเหลืองด้วยเครื่องนวดใช้ความเร็วรอบ 350-500 รอบต่อนาที เพื่อป้องกันเมล็ดชำแตกหักเสียหาย มีเกษตรกรร้อยละ 27.4 นำเมล็ดที่นวดแล้ว ไปผึ่งแดด 1-3 แดด เนื่องจากเมื่อนวดถั่วเหลืองแล้วเกษตรกรจะนำผลผลิตไปขายทันที ในขณะที่เมล็ดยังมีความชื้นสูง เป็นผลให้ขายผลผลิตไม่ได้ราคา จึงควรแนะนำให้เกษตรกรลดความชื้นในเมล็ด ด้วยการนำไปผึ่งแดดให้เมล็ดแห้งสนิทก่อนนำไปจำหน่าย เพื่อขายผลผลิตได้ราคาสูงขึ้น และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 10.2 คัดแยกสิ่งเจือปน ได้แก่ เมล็ดแตกหัก เศษฝัก เศษหญ้า หิน ดิน ออกก่อนบรรจุกระสอบ เนื่องจากต้องการเก็บเมล็ดถั่วเหลืองไว้เป็นเมล็ดพันธุ์สำหรับนำไปปลูกในฤดูกาลต่อไป

การบันทึกข้อมูล พบว่า มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 1.1 บันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานในขั้นตอนการผลิตทุกระยะ เหตุผลที่เกษตรกรไม่ปฏิบัติเนื่องจากเกษตรกรยังไม่เห็นความสำคัญของการบันทึกข้อมูล แต่ สุพรรณิการ์ สุภทรัพย์ (2555, น. 77) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการผลิตถั่วเหลืองภายใต้ระบบเกษตรพันธะสัญญาของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่บันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานในแปลงปลูกเสมอ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะสมาชิกสหกรณ์การเกษตรมีทักษะในการจดบันทึก หรือในระบบเกษตรพันธะสัญญากำหนดให้สมาชิกที่เข้าร่วมโครงการต้องจดบันทึกข้อมูล ดังนั้น ควรส่งเสริมให้เกษตรกรบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานในขั้นตอนการผลิตทุกระยะ ยังจะเป็นประโยชน์ในการช่วยตรวจสอบได้หากเกิดข้อบกพร่องขึ้น และสามารถจัดการแก้ไขได้ทันที่

2.3 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร

ปัญหาในการผลิตถั่วเหลือง เกษตรกรมีปัญหาในระดับมากที่สุด คือ ขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ดีและราคาแพง ขาดแคลนแรงงาน ปุ๋ยเคมีและสารเคมีราคาแพง ขาดความรู้ด้านการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช ราคาขายผลผลิตไม่แน่นอน ขาดแคลนแหล่งน้ำ โรคและแมลง

ศัตรูพืชระบาด และฝนทิ้งช่วง ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับ เดชพล กล่อมจอหอ (2550, น. 83-84) ศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการปลูกถั่วเหลืองโดยการลดต้นทุนการผลิตในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ในภาพรวมของเกษตรกรมีปัญหาการปลูกถั่วเหลือง คือ เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองมีราคาแพง ปัญหาแมลงศัตรูพืชมวนขาโตเข้าทำลาย ปุ๋ยและสารเคมีมีราคาแพง ราคารับซื้อผลผลิตตกต่ำ และการขาดแคลนแรงงาน

ข้อเสนอแนะของเกษตรกร คือ ให้ภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอบรมให้ความรู้ในเรื่องการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช เนื่องจากเกษตรกรประสบปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืชระบาด และฝึกอบรมให้ความรู้การผสมปุ๋ยเคมีใช้เอง เนื่องจากปุ๋ยเคมีสูตรที่แนะนำให้ใส่หาซื้อได้ยากและมีราคาแพง สำหรับการขาดแคลนแหล่งน้ำอยากให้นักวิจัยที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดหาแหล่งน้ำ โดยการขุดลอกพัฒนาแหล่งน้ำการเกษตร เพื่อกักเก็บน้ำให้มีปริมาณน้ำใช้เพียงพอตลอดฤดูกาลผลิต

2.4 ความต้องการการส่งเสริมในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร

เกษตรกรมีความต้องการด้านความรู้เกี่ยวกับการผลิตถั่วเหลืองในภาพรวมระดับปานกลาง ทั้งนี้ เกษตรกรมีความต้องการความรู้ในเรื่องการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืชและการดูแลรักษามากที่สุด เนื่องจากเกษตรกรขาดความรู้ในเรื่องโรคและแมลงศัตรูพืชและการป้องกันกำจัดที่ถูกต้อง การให้น้ำ และการใส่ปุ๋ยที่เหมาะสมต่อช่วงการเจริญเติบโตของพืช โดยความรู้ที่เกษตรกรมีความต้องการในระดับน้อย ได้แก่ การเตรียมดิน เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ต้องทำการไถเตรียมดินก่อนปลูกพืชทุกครั้ง จึงมีความรู้ในเรื่องการเตรียมดินมาก และมีความต้องการความรู้ในระดับน้อยในเรื่องการบันทึกข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับ รัตน์พิรุณ กรุณวงษ์ (2556, น. 84) ศึกษาความต้องการการส่งเสริมและการผลิตพืชไร่ และพืชผักฤดูแล้งของเกษตรกรในเขตพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาเพชรบุรี ตำบลท่ายาง อำเภอท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี พบว่า เกษตรกรต้องการความรู้การผลิตพืชไร่ระดับน้อย คือ การตลาด การรวมกลุ่ม และการจัดทำบัญชี/บันทึกข้อมูลการปลูก ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากเกษตรกรยังไม่เห็นความสำคัญของการจดบันทึกข้อมูล ดังนั้น ควรส่งเสริมให้เกษตรกรจดบันทึกข้อมูลการผลิตทุกระยะ โดยข้อมูลที่ได้จากการบันทึกสามารถนำไปใช้เพื่อการวางแผนการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น หรือใช้ในการตัดสินใจที่จะเลือกปลูกถั่วเหลืองในฤดูกาลต่อไปหรือไม่

ด้านช่องทางในการส่งเสริม เกษตรกรมีความต้องการในภาพรวมระดับมากผ่านทางแผ่นพับ บุคคลราชการ และคู่มือ ดังนั้น การส่งเสริมควรใช้วิธีการส่งเสริมแบบรายบุคคล คือ การเยี่ยมแปลงของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร โดยไปติดตามแนะนำและให้ความรู้ทางเกษตรและการแจกแผ่นพับ และคู่มือ ไว้ให้กับเกษตรกรได้ศึกษาเพิ่มเติม เพื่อนำไปพัฒนาประสิทธิภาพ

การผลิตของตัวเกษตรกรเองให้ดีขึ้น ด้านวิธีการส่งเสริม เกษตรกรมีความต้องการวิธีการส่งเสริมในภาพรวมระดับมาก คือ การสาธิต และการบรรยาย เนื่องจากเกษตรกรได้เห็น วิธีการปฏิบัติที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และได้รับฟังการบรรยายความรู้ไปพร้อมกัน

สำหรับด้านการให้บริการและการสนับสนุน เกษตรกรมีความต้องการในระดับมากที่สุด คือ การสนับสนุนเมล็ดพันธุ์ดี การจัดหาแหล่งจำหน่ายปัจจัยการผลิตคุณภาพดีราคาถูกลง และการประกันราคาผลผลิต ซึ่งสอดคล้องกับ พันธรัฐ สิทธิประ (2555, น. 91) ศึกษาความต้องการการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงหิมพานต์ในอำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ พบว่า ด้านการสนับสนุนภายหลังการส่งเสริม เกษตรกรมีความต้องการอยู่ในระดับมากที่สุด คือ การประกันราคาผลผลิต ทั้งนี้ เนื่องจากเกษตรกรประสบปัญหาขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ดี ปัจจัยการผลิตมีราคาแพง และราคาขายผลผลิตไม่แน่นอน จึงมีความต้องการให้หน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาช่วยเหลือในการสนับสนุนและจัดหาแหล่งจำหน่ายปัจจัยการผลิตคุณภาพดีราคาถูกลง รวมถึงราคาจำหน่ายผลผลิตให้สูงขึ้น ในระดับมากคือ การจัดหาแหล่งตลาดรับซื้อผลผลิต และการให้บริการเอกสารคำแนะนำ ในระดับปานกลางคือ การเยี่ยมชมให้คำแนะนำต่อเนื่อง และการจัดฝึกอบรมให้ความรู้เพิ่มเติม เนื่องจากเมื่อเกษตรกรได้รับการฝึกอบรมแล้ว ถ้าไม่เข้าใจสามารถศึกษาเพิ่มเติมได้จากเอกสารแผ่นพับและคู่มือ โดยจะมีรายละเอียดของขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติระบุไว้ชัดเจน และเนื่องจากเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองมีการประกอบหลายอาชีพจึงไม่ค่อยมีเวลาเข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มเติม รองลงมาคือ การจัดหาแหล่งสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ การสนับสนุนการวางแผนด้านการผลิตและการตลาด และการสนับสนุนการรวมกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง

3. ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการผลิตถั่วเหลืองและความต้องการการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกรในอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 ควรให้หน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพิ่มปริมาณการผลิตเมล็ดถั่วเหลืองพันธุ์ดีให้มีปริมาณเพียงพอกับความต้องการ และสนับสนุนหรือจำหน่ายให้เกษตรกรราคาไม่แพง และควรเพิ่มปริมาณการผลิตเชื้อไรโซเบียม และนำไปส่งเสริมให้เกษตรกรคลุกกับเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูก เพื่อเพิ่มปริมาณไนโตรเจนสำหรับถั่วเหลือง ช่วยลดต้นทุนค่าปุ๋ยเคมี

3.1.2 ภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรเพิ่มศักยภาพและบทบาทของเจ้าหน้าที่ โดยการจัดฝึกอบรมในเรื่องการผลิตถั่วเหลืองที่มีคุณภาพและได้มาตรฐาน เพื่อเพิ่มความรู้ให้แก่

เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่บรรจุใหม่ เพื่อนำความรู้และเทคโนโลยีการผลิต ถั่วเหลืองตามหลักวิชาการไปสู่เกษตรกร ทำให้เกษตรกรเกิดการยอมรับและนำไปปฏิบัติหรือปรับ ใช้ในกระบวนการผลิตของตนเองได้อย่างเหมาะสม ตลอดจนทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำ และช่วยเหลือแก้ไขปัญหาต่างๆ ของเกษตรกร

3.1.3 ควรมีการจัดฝึกอบรมให้ความรู้เกษตรกร โดยกำหนดการส่งเสริมถ่ายทอด ความรู้การผลิตถั่วเหลืองแบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงก่อนปลูก ช่วงปลูกถึงเก็บเกี่ยว และช่วงหลัง การเก็บเกี่ยว ดังนี้

1) การส่งเสริมช่วงก่อนปลูก ควรให้ความรู้ใน 3 ประเด็น คือ การเตรียมดิน การเตรียมเมล็ดพันธุ์ และการบันทึกข้อมูล ดังนี้

การเตรียมดิน ควรมีการบรรยายให้ความรู้ โดยมีเนื้อหา ดังนี้ คือ การ วิเคราะห์คุณภาพดิน การปรับปรุงสภาพดิน และการเตรียมดินให้เหมาะสมต่อการปลูกพืช โดยเน้น ในเนื้อหาการวิเคราะห์คุณภาพดินและการปรับปรุงสภาพดิน โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรมีการสาธิตวิธีการเก็บตัวอย่างดิน เพื่อให้เกษตรกรได้เห็นภาพ และควรให้เกษตรกรฝึกปฏิบัติเก็บ ตัวอย่างดิน พร้อมทั้งการประสานหน่วยงานพัฒนาที่ดิน เพื่อนำดินตัวอย่างไปวิเคราะห์หาปริมาณ แร่ธาตุในดินของแปลงที่จะปลูกถั่วเหลือง ทำให้เกษตรกรใส่ปุ๋ยได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

การเตรียมเมล็ดพันธุ์ ควรมีการบรรยายให้ความรู้ โดยมีเนื้อหา ดังนี้ คือ การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ การทดสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์ การใช้เมล็ดพันธุ์อัตรา 12-15 กิโลกรัม ต่อไร่ และการคลุกเมล็ดพันธุ์กับเชื้อไรโซเบียมก่อนปลูก โดยเน้นในเนื้อหาการทดสอบความงอก ของเมล็ดพันธุ์ และการคลุกเมล็ดพันธุ์กับเชื้อไรโซเบียมก่อนปลูก โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ควรมีการสาธิตการทดสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์ และวิธีการคลุกเมล็ดพันธุ์กับเชื้อไรโซเบียม และควรให้เกษตรกรได้มีการฝึกปฏิบัติ เพื่อที่จะทราบอัตราการงอกของเมล็ดพันธุ์ที่นำมาใช้ปลูก ช่วยให้ผู้เกษตรกรมีการใช้เมล็ดพันธุ์อัตราต่อไร่ที่เหมาะสม ช่วยลดต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์ และมีการ คลุกเมล็ดพันธุ์กับเชื้อไรโซเบียมก่อนปลูก เพื่อเพิ่มปริมาณธาตุไนโตรเจนสำหรับถั่วเหลือง ช่วยลด ต้นทุนค่าปุ๋ยเคมี

การบันทึกข้อมูล ควรมีการให้ความรู้ในเนื้อหาการบันทึกข้อมูลการ ปฏิบัติงานในขั้นตอนการผลิตทุกระยะ ได้แก่ การเตรียมดิน พันธุ์ที่ปลูก การให้น้ำ การใส่ปุ๋ย ชนิด และอัตราการใช้ โรคและแมลงศัตรูพืช วิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ชนิดและอัตราการใช้สารเคมี การเก็บเกี่ยว ปริมาณ ราคาผลผลิต ค่าใช้จ่าย รายได้ ปัญหาและอุปสรรค โดยประสานงานเจ้าหน้าที่ จากสำนักงานตรวจบัญชีสหกรณ์ได้บรรยายให้ความรู้วิธีการจดบันทึกข้อมูล ควรมีการสาธิต และ การฝึกปฏิบัติการบันทึกข้อมูล เพื่อให้เกษตรกรสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

2) การส่งเสริมช่วงปลูกถึงเก็บเกี่ยว ควรมีการให้ความรู้ใน 4 ประเด็น คือ การปลูก การดูแลรักษา การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช และการเก็บเกี่ยว ดังนี้

การปลูก ควรให้ความรู้วิธีการปลูกถั่วเหลืองแบบต่างๆ ได้แก่ การปลูกแบบหว่านเมล็ด การปลูกแบบโรยเป็นแถว และการปลูกแบบหยอดหลุม โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรมีการบรรยายเกี่ยวกับวิธีการปลูกทั้ง 3 แบบ รวมทั้งข้อดีและข้อเสียของแต่ละแบบ เพื่อให้เกษตรกรตัดสินใจเลือกใช้และสามารถนำไปปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง

การดูแลรักษา ควรมีการบรรยายให้ความรู้ในเนื้อหา ดังนี้ คือ การใส่ปุ๋ยตามค่าการวิเคราะห์ดิน หรือใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำ คือ ใส่ปุ๋ยสูตร 0-46-0 อัตรา 10-20 กิโลกรัมต่อไร่ พร้อมปลูก ใส่ปุ๋ยสูตร 12-24-12 หรือ 16-20-0 อัตรา 20-30 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่เกิน 20 วันหลังปลูก การป้องกันกำจัดวัชพืช การให้น้ำเพิ่มเติมหากฝนทิ้งช่วงนาน และการดูแลไม่ให้ถั่วเหลืองขาดน้ำในช่วงระยะออกดอกจนถึงติดฝัก โดยเน้นในเนื้อหาการใส่ปุ๋ยตามค่าการวิเคราะห์ดิน หรือการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำ การให้น้ำก่อนปลูกกรณีความชื้นในดินมีน้อย และการดูแลไม่ให้ขาดน้ำในช่วงระยะออกดอกจนถึงติดฝัก ซึ่งมีผลต่อปริมาณผลผลิตต่อไร่ และควรให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีการสาธิต และการฝึกปฏิบัติในเรื่องการผสมปุ๋ยเคมีใช้เอง เนื่องจากเกษตรกรประสบปัญหาปุ๋ยเคมีสูตรที่แนะนำให้ใส่หาซื้อได้ยากและมีราคาแพง และการขาดแคลนแหล่งน้ำ ควรประสานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดหาแหล่งน้ำ โดยการขุดลอกพัฒนาแหล่งน้ำการเกษตร เพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้สำหรับทำการเกษตรได้ตลอดทั้งปี

การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช ควรมีการให้ความรู้ในเนื้อหา ดังนี้ คือ โรคและแมลงศัตรูถั่วเหลือง การสำรวจโรคและแมลงศัตรูพืช การป้องกันกำจัดโดยวิธีผสมผสาน และการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยเน้นในเนื้อหาโรคและแมลงศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด เนื่องจากเกษตรกรขาดความรู้และประสบปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืชระบาด โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรมีการบรรยายความรู้ในเรื่องโรคและแมลงศัตรูถั่วเหลือง การป้องกันกำจัดโดยวิธีผสมผสาน ควรมีการสาธิต เช่น การสำรวจแปลง การถอนทำลายต้นที่เป็นโรคนำไปเผาทำลายนอกแปลง และควรมีการฝึกปฏิบัติ เช่น การผลิตสารสกัดไล่แมลงจากพืชสมุนไพร เพื่อให้เกษตรกรเห็นภาพ และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง ช่วยลดต้นทุนค่าสารเคมี ไม่เป็นอันตรายต่อเกษตรกร และไม่ทำลายธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การเก็บเกี่ยว ควรให้ความรู้ในเนื้อหา ดังนี้ คือ ระยะเวลาเก็บเกี่ยวผลผลิตที่เหมาะสม วิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิต การใช้เชือกมัดเป็นพ่อนนำไปกองรวมไว้ในที่ร่มเพื่อรอนวด และการใช้ผ้าพลาสติกคลุมกองถั่วเหลืองกรณีไม่สามารถนวดได้ทันที เพื่อป้องกันฝนหรือน้ำค้าง โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรมีการบรรยายในทุกเนื้อหา และควรมีการไปทัศนศึกษาดูงาน

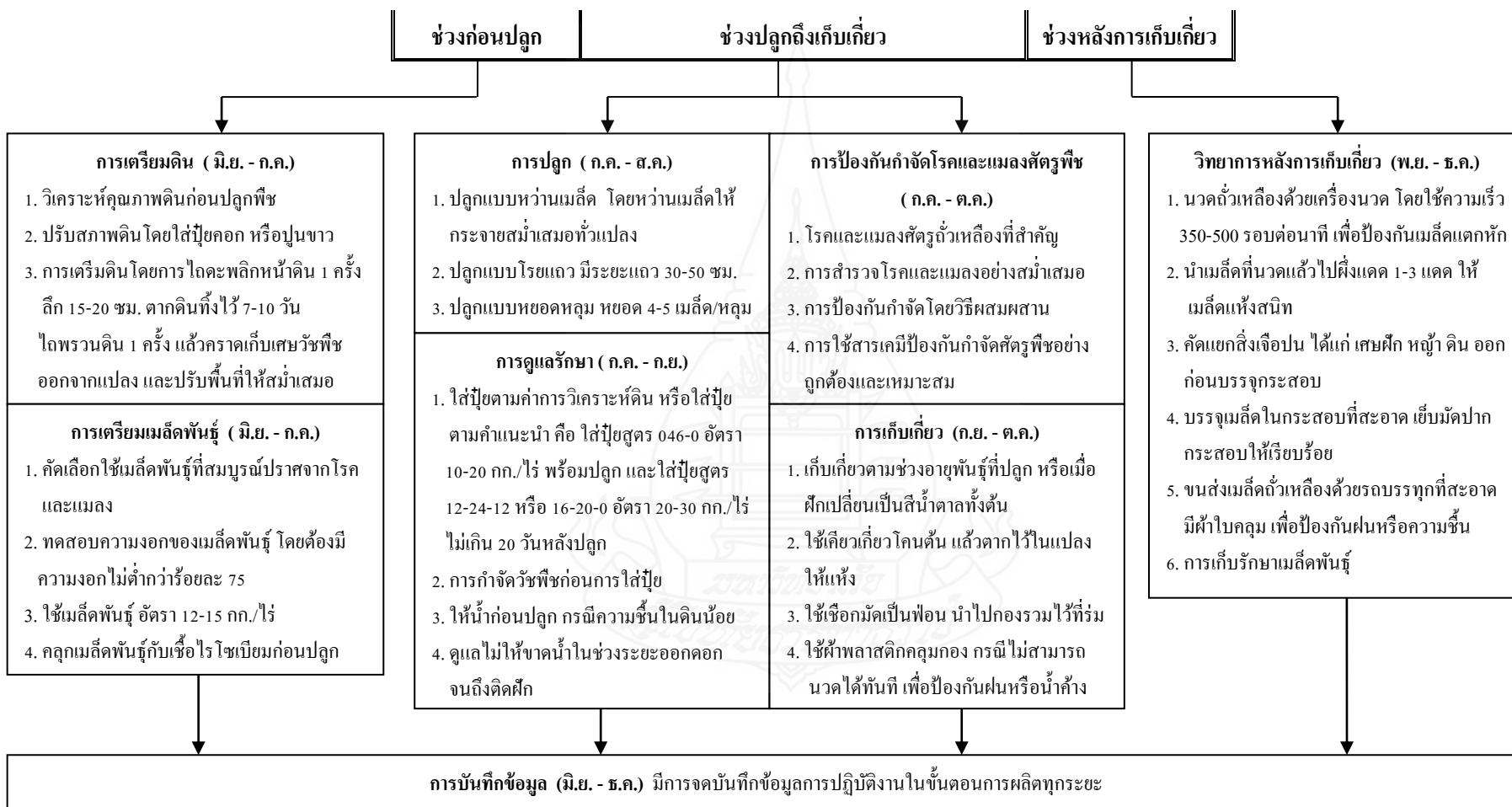
ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่ เพื่อให้เกษตรกร ได้เห็นการปฏิบัติในขั้นตอนการเก็บเกี่ยวที่ถูกต้อง และสามารถนำมาปรับใช้ได้อย่างเหมาะสม

3) การส่งเสริมช่วงหลังการเก็บเกี่ยว ควรมีการให้ความรู้ในเนื้อหาด้านวิชาการหลังการเก็บเกี่ยว ดังนี้ คือ การนวดข้าวเหลืองโดยใช้ความเร็ว 350-500 รอบต่อนาที การปรับปรุงสภาพเมล็ด การบรรจุ การขนส่ง และการเก็บรักษา โดยเน้นในเนื้อหาการปรับปรุงสภาพเมล็ด เนื่องจากเมื่อนวดข้าวเหลืองแล้วเกษตรกรจะนำผลผลิตไปจำหน่ายทันที ในขณะที่เมล็ดยังมีความชื้นสูง ทำให้ขายผลผลิตไม่ได้ราคา โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรมีการบรรยายความรู้ มีการสาธิต และฝึกปฏิบัติการปรับปรุงสภาพเมล็ด เช่น การนำเมล็ดที่นวดแล้วไปผึ่งแดด 1-3 แดด เพื่อให้เมล็ดแห้งสนิท และการคัดแยกสิ่งเจือปน และควรไปทัศนศึกษาดูงาน ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่ เพื่อให้เกษตรกรเห็นกระบวนการและขั้นตอนการปรับปรุงสภาพเมล็ด และสามารถนำมาปรับประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับตนเองได้ เพื่อทำให้ผลผลิตมีคุณภาพและจำหน่ายได้ราคาเพิ่มขึ้น

การส่งเสริมการผลิตข้าวเหลืองเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ดีและมีคุณภาพ ควรส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกในช่วงปลายฤดูฝน โดยจะเริ่มปลูกประมาณกลางเดือนกรกฎาคมถึงกลางเดือนสิงหาคม แล้วจะเก็บเกี่ยวในช่วงประมาณกลางเดือนตุลาคมถึงต้นเดือนพฤศจิกายน ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณฝนน้อย จึงทำให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ สำหรับการปลูกข้าวเหลืองในฤดูแล้งนั้น ควรเริ่มปลูกในช่วงเดือนธันวาคมถึงกลางเดือนมกราคม ซึ่งจะเก็บเกี่ยวในช่วงปลายเดือนมีนาคมถึงต้นเดือนเมษายน ทั้งนี้ ด้วยปัจจุบันสภาพอากาศเปลี่ยนแปลงฝนตกไม่เป็นไปตามฤดูกาล ส่งผลให้ช่วงเดือนปลูกข้าวเหลืองที่เหมาะสมอาจมีการเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้น เกษตรกรจึงควรพิจารณาปัจจัยสภาพแวดล้อมต่างๆ ประกอบการตัดสินใจปลูกข้าวเหลือง เช่น แหล่งน้ำ โรคและแมลงศัตรูพืช เพื่อลดความเสี่ยงความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้น

การจัดฝึกอบรมให้ความรู้เกษตรกร โดยกำหนดการส่งเสริมแบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงก่อนปลูก ช่วงปลูกถึงเก็บเกี่ยว และช่วงหลังการเก็บเกี่ยว สามารถเขียนแสดงเป็นปฏิทินการส่งเสริมการถ่ายทอดความรู้การผลิตข้าวเหลือง ดังภาพที่ 5.1

มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์
--------	--------	---------	----------	---------	---------	---------	--------	-----------	---------	--------	------------



ภาพที่ 5.1 ปฏิทินการส่งเสริมการถ่ายทอดความรู้การผลิตถั่วเหลือง

3.1.4 ด้านช่องทางในการส่งเสริมการเกษตร ควรจัดทำเอกสารแผ่นพับ และคู่มือ โดยเน้นในเนื้อหาการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช และการดูแลรักษา เพื่อแจกเผยแพร่ให้เกษตรกรนำไปศึกษาทบทวนภายหลังจากฝึกอบรมไปแล้ว ถ้าไม่เข้าใจสามารถศึกษาจากแผ่นพับ และคู่มือ โดยมีรายละเอียดเนื้อหาและขั้นตอนวิธีการปฏิบัติที่ถูกต้องระบุไว้ ส่วนช่องทางในการส่งเสริมอื่นๆ นั้น ควรพิจารณาเลือกใช้ตามความเหมาะสมในแต่ละประเด็นเนื้อหา

3.1.5 ด้านวิธีการส่งเสริมการเกษตร ควรใช้วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม คือ การฝึกอบรมให้ความรู้โดยการบรรยาย การสาธิต และการฝึกปฏิบัติให้กับเกษตรกรที่มีปัญหาาร่วมกัน หลังจากฝึกอบรมไปแล้ว ควรใช้วิธีการส่งเสริมแบบรายบุคคล คือ การเยี่ยมแปลงของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เพื่อการติดตามให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่อง อาจมีการจัดทำแปลงสาธิต เพื่อให้เกษตรกรไว้ศึกษาดูงาน และการทัศนศึกษาดูงานในประเด็นเนื้อหาการเก็บเกี่ยว และวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่ เพื่อให้เกษตรกรได้เห็นขั้นตอนการปฏิบัติที่ถูกต้อง และสามารถนำมาปรับใช้ได้เหมาะสม

3.1.6 ด้านการให้บริการและการสนับสนุน ภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้การสนับสนุนเมล็ดพันธุ์ดี และปัจจัยการผลิต โดยการส่งเสริมรับสมัครเกษตรกรที่สนใจเข้าร่วมโครงการ มีการฝึกอบรมให้ความรู้และสนับสนุนปัจจัยการผลิตแก่เกษตรกรเพื่อนำไปผลิต มีการประกันราคาผลผลิต และรับซื้อเมล็ดพันธุ์คืนสำหรับเกษตรกรที่ปฏิบัติได้ตามหลักเกณฑ์ เพื่อให้เกษตรกรขายผลผลิตได้ราคา และควรส่งเสริมให้เกษตรกรที่มีความพร้อมรวมเป็นกลุ่มเกษตรกร เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร การลดต้นทุน และการแปรรูปผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่า มีรายได้เพิ่มขึ้น ทำให้เกิดความเข้มแข็งและสามารถพึ่งพาตนเองได้

3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองในพื้นที่อื่นๆ เพื่อเป็นข้อมูลให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการวางแผนการส่งเสริมการผลิตถั่วเหลืองให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3.2.2 ควรทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับของเกษตรกรในการผลิตตามหลักการปฏิบัติทางเกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับถั่วเหลือง เพื่อให้การดำเนินงานด้านการส่งเสริมการผลิตถั่วเหลืองประสบผลสำเร็จ

3.2.3 ควรทำการศึกษาเกี่ยวกับการลดต้นทุนและการเพิ่มผลผลิตถั่วเหลือง เพื่อใช้เป็นแนวทางให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิต จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองต่อไร่สูง จึงควรหาแนวทางในการลดต้นทุนการผลิตให้กับเกษตรกร และการเพิ่มผลผลิตให้มีคุณภาพตรงกับความต้องการของตลาด



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการเกษตร. (2556). *การผลิตพืชไร่ในระบบการปลูกข้าว*. เอกสารวิชาการ. กรุงเทพฯ: พีพี พีค พรินติ้งแอนด์เซอร์วิส.
- กรมวิชาการเกษตร. (2547). *เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับถั่วเหลือง* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2555). *การปลูกถั่วเหลือง*. กรุงเทพฯ: ฝ่ายโรงพิมพ์ สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมส่งเสริมการเกษตร.
- คมสันธุ์ เกษมสันธุ์. (2550). *การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองระบบเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรในเขตพื้นที่อำเภอแม่ริม และอำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่* (ปัญหาพิเศษปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยแม่โจ้, เชียงใหม่.
- จินดา ขลิบทอง. (2556). “กระบวนการวิจัยทางส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยและสถิติเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร* (หน่วยที่ 1). นนทบุรี: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- เฉลิมศักดิ์ คุ้มทรัพย์. (2553). “วิธีการส่งเสริมการเกษตร” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร* (หน่วยที่ 8). นนทบุรี: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ดลยา หลวงใหญ่. (2554). *การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดแพร่* (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- เดชพล กล่อมจอหอ. (2550). *ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการปลูกถั่วเหลืองโดยลดต้นทุนการผลิตในจังหวัดเชียงใหม่* (การค้นคว้าแบบอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- แดนคอย พิกุลทอง. (2553). *ความต้องการของเกษตรกรในการรับการส่งเสริมการเกษตรจากหน่วยส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานพัฒนาภาค 3 หน่วยบัญชาการทหารพัฒนา* (การค้นคว้าแบบอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.

- นิตยา เพ็ญศิริรักษา และสุรชาติ ฌ หนองคาย. (2556). “ทฤษฎีความต้องการกระตุ้นให้เกิดแรงงูใจ”
 ใน *ประมวลสาระชุดวิชาพฤกษกรรมองค์การและการจัดการทรัพยากรมนุษย์*
 (หน่วยที่ 4). นนทบุรี: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์. (2556). “แนวคิดเชิงวิเคราะห์เกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร” ใน *ประมวล*
สาระชุดวิชาการส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา (หน่วยที่ 4). นนทบุรี:
 สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- พัฒน์นรี เขียวทิพย์. (2554). *การผลิตและการตลาดถั่วเหลืองฤดูแล้งของเกษตรกรในอำเภอพาน*
จังหวัดเชียงราย (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์).
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- พันธรัฐ สิทธิประ. (2555). *ความต้องการการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงหิมพานต์*
ในอำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
 ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- รมิดา ทองสอดแสง. (2547). *การจัดการการผลิตและการตลาดถั่วเหลืองในตำบลกุดน้ำใส*
อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น (การศึกษาอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
 ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2526). *พจนานุกรมไทยฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525*.
 กรุงเทพมหานคร: อักษรเจริญทัศน์.
- รัตน์พิรุณ กรณวงษ์. (2556). *ความต้องการการส่งเสริมและการผลิตพืชไร่ และพืชผักฤดูแล้งของ*
เกษตรกรในเขตพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาเพชรบุรี ตำบลท่าแยง อำเภอยาง
จังหวัดเพชรบุรี (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์).
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- วศิน อิงคพัฒนากุล. (2557). “แนวคิดในการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรเพื่อการจัดการทรัพยากร
 คุ้มครองมั่นคงทางอาหาร” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการจัดการทรัพยากรเพื่อการ*
ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร (หน่วยที่ 2). นนทบุรี:
 สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สมศักดิ์ อิทธิพงษ์ และรัชณี โสภ. (2557). “การปลูกและการดูแลรักษาถั่วเหลือง” สืบค้นเมื่อ
 14 กันยายน 2557, จาก
http://www.arda.or.th/kasetinfo/north/plant/soy_data/soy_cultivate.pdf.

- สุทิดา โปธาเจริญ. (2550). *ความสามารถในการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าถั่วเหลืองในประเทศไทย* (การค้นคว้าแบบอิสระปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- สุพรรณิการ์ ศุภทรัพย์. (2555). *ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการผลิตถั่วเหลืองภายใต้ระบบเกษตรพันธะสัญญาของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรในจังหวัดเชียงใหม่*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- สำนักงานเกษตรจังหวัดสุโขทัย. (2557). *รายงานภาวะการผลิตพืชระดับจังหวัดในฤดูกาลผลิตปี 2557/58*. สำนักงานเกษตรจังหวัดสุโขทัย.
- สำนักงานเกษตรอำเภอสวรรคโลก. (2557). *รายงานภาวะการผลิตพืชระดับอำเภอในฤดูกาลผลิตปี 2557/58*. สำนักงานเกษตรอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย.
- สำนักงานเกษตรอำเภอสวรรคโลก. (2556). *แผนพัฒนาการเกษตรระดับอำเภอ ปี 2557*. สำนักงานเกษตรอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2556). *สถานการณ์สินค้าเกษตรที่สำคัญและแนวโน้ม ปี 2557*. กรุงเทพมหานคร: อักษรสยามการพิมพ์.
- Wiboon Joong. (2014). “ทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการ” สืบค้นเมื่อ 2 ตุลาคม 2557, จาก <http://bloggang.com/mainblog.php?id=wbj&month=07-12-2007&group=29&gblog=3>.

ภาคผนวก



ภาคผนวก

แบบสัมภาษณ์ เลขที่.....
สัมภาษณ์วันที่...../...../.....

แบบสัมภาษณ์การวิจัย

เรื่อง การผลิตถั่วเหลืองและความต้องการการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกร
ในอำเภอสุวรรณโคตร จังหวัดสุโขทัย

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หน้าข้อความและเติมข้อความลงในช่องว่างของแต่ละคำถามให้ตรงกับความเป็นจริง หรือตรงกับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์

1. เพศ () 1. ชาย () 2. หญิง
2. อายุ.....ปี
3. ระดับการศึกษา

() 1. ไม่ได้รับการศึกษา	() 2. ประถมศึกษาปีที่ 4
() 3. ประถมศึกษาปีที่ 6	() 4. มัธยมศึกษาตอนต้น
() 5. มัธยมศึกษาตอนปลาย/หรือเทียบเท่า ปวช.	() 6. อนุปริญญา/หรือเทียบเท่า ปวส.
() 7.ปริญญาตรี	() 8. อื่นๆ (ระบุ).....
4. ประสบการณ์ในการผลิตถั่วเหลือง.....ปี
5. จำนวนสมาชิกในครัวเรือนทั้งหมด.....คน
6. จำนวนแรงงานในครัวเรือน.....คน
7. การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร

() 1. ไม่เป็น	
() 2. เป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	
() 2.1 กลุ่มเกษตรกร	() 2.2 กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร
() 2.3 กลุ่มวิสาหกิจชุมชน	() 2.4 สหกรณ์การเกษตร
() 2.5 กองทุนหมู่บ้าน	() 2.6 ลูกค้า ธ.ก.ส.
() 2.7 กลุ่มอื่นๆ (ระบุ).....	
8. การประกอบอาชีพในครัวเรือน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() 1. ทำนา	() 2. ทำไร่	() 3. ทำสวน
() 4. ค้าขาย	() 5. รับจ้างทั่วไป	() 6. รับราชการ
() 7. อื่นๆ (ระบุ).....		

9. พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด.....ไร่
- () 1. พื้นที่ของตนเอง.....ไร่ () 2. เช่า.....ไร่
- () 3. อื่นๆ (ทำฟรี/ที่สาธารณะประโยชน์)ไร่
10. พื้นที่ปลูกถั่วเหลืองทั้งหมด.....ไร่
- () 1. พื้นที่ของตนเอง.....ไร่ () 2. เช่า.....ไร่
- () 3. อื่นๆ (ทำฟรี/ที่สาธารณะประโยชน์)ไร่
11. แหล่งรับข้อมูลข่าวสารและความรู้การผลิตถั่วเหลือง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () 1. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร () 2. ญาติพี่น้อง
- () 3. เพื่อนบ้าน () 4. ผู้นำ (กำนัน, ผู้ใหญ่บ้าน)
- () 5. สื่อสิ่งพิมพ์ (คู่มือ, แผ่นพับ) () 6. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (วิทยุ, โทรทัศน์)
- () 7. อื่นๆ (ระบุ).....
12. การได้รับการฝึกอบรมการผลิตถั่วเหลือง
- () 1. ไม่ได้รับการฝึกอบรม
- () 2. ได้รับการฝึกอบรม จากหน่วยงาน (ระบุ).....
13. พันธุ์ถั่วเหลืองที่ปลูก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () 1. นครสวรรค์ 1 () 2. ศรีสำโรง 1 () 3. เชียงใหม่ 2
- () 4. เชียงใหม่ 6 () 5. เชียงใหม่ 60 () 6. สจ.5
- () 7. ขอนแก่น () 8. อื่นๆ (ระบุ).....
14. แหล่งเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ในการผลิต (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () 1. เก็บพันธุ์เอง () 2. ซื้อจากเพื่อนบ้าน
- () 3. ซื้อจากร้านค้า/บริษัท () 4. ซื้อจากหน่วยงานราชการ
- () 5. ได้รับการสนับสนุนจาก (ระบุ)..... () 6. อื่นๆ (ระบุ).....
15. แหล่งจำหน่ายผลผลิต (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () 1. ขายเองที่จุดรวบรวมในท้องถิ่น () 2. ขายเองที่ลานรับซื้อผลผลิตในตลาด
- () 3. พ่อค้ามารับซื้อที่ไร่ () 4. อื่นๆ (ระบุ).....
16. ได้ผลผลิตถั่วเหลือง.....กิโลกรัม/ไร่
17. รายได้จากการผลิตถั่วเหลือง.....บาท/ไร่

ตอนที่ 2 สภาพการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร

การปฏิบัติในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรตามหลักวิชาการ

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องตารางการปฏิบัติ หรือไม่ปฏิบัติ พร้อมกับเติมข้อความลงในช่องเหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/วิธีการที่ปฏิบัติ

ประเด็น	การปฏิบัติของเกษตรกร		
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ วิธีการที่ปฏิบัติ
1. การเตรียมดิน			
1.1 ไถดะพลิกหน้าดิน 1 ครั้งลึก 15-20 เซนติเมตร			
1.2 ตากดินไว้ 7-10 วัน			
1.3 ไถพรวนดิน 1 ครั้ง แล้วคราดเก็บเศษซากวัชพืชออกจากแปลง			
1.4 การปรับพื้นที่ให้สม่ำเสมอ			
1.5 การวิเคราะห์คุณภาพดิน			
1.6 ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยขี้วัว เพื่อปรับปรุงคุณภาพดิน			
2. การเตรียมพันธุ์			
2.1 ใช้เมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์ ปราศจากโรคและแมลง			
2.2 การทดสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์			
2.3 ใช้เมล็ดพันธุ์ อัตรา 12-15 กิโลกรัมต่อไร่			
2.4 คลุกเมล็ดพันธุ์กับเชื้อไรโซเบียมก่อนปลูก			
3. การปลูก			
3.1 ปลูกแบบหยอดหลุม โดยหยอดเมล็ด 4 - 5 เมล็ดต่อหลุม			
3.2 ปลูกโดยวิธีหว่าน หว่านเมล็ดให้กระจายสม่ำเสมอทั่วแปลง			
3.3 ปลูกโรยเป็นแถว มีระยะห่างระหว่างแถว 30 - 50 เซนติเมตร			

ประเด็น	การปฏิบัติของเกษตรกร		
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ วิธีการที่ปฏิบัติ
4. การดูแลรักษา			
4.1 ใส่น้ำปุ๋ยรองพื้น สูตร 0-46-0 อัตรา 10 - 20 กิโลกรัมต่อไร่ พร้อมปลูก			
4.2 ใส่น้ำปุ๋ยสูตร 12-24-12 หรือ สูตร 16-20-0 อัตรา 20-30 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่เกิน 20 วัน หลังปลูก			
4.3 กำจัดวัชพืชก่อนการใส่น้ำปุ๋ย			
4.4 ให้น้ำก่อนปลูก โดยปล่อยให้ น้ำท่วมแปลง หลังจากนั้นให้น้ำทุก 7 - 15 วัน			
4.5 ให้น้ำเพิ่มเติมหากฝนทิ้งชว่นาน			
4.6 ดูแลไม่ให้ถั่วเหลืองขาดน้ำในช่วงระยะออกดอกจนถึงติดฝัก			
5. การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช			
5.1 การสำรวจโรคและแมลงศัตรูพืชสม่ำเสมอ			
5.2 ถอนต้นที่เป็นโรค นำไปเผาทำลายนอกแปลง			
5.3 ใช้สารเคมีป้องกันกำจัด โดยใช้ตรงตามชนิด อัตรา ระยะเวลาตามคำแนะนำ			
6. การเก็บเกี่ยว			
6.1 เก็บเกี่ยวตามช่วงอายุของพันธุ์ที่ปลูก หรือเมื่อฝักเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลทั้งต้น			
6.2 ใช้เคียวเกี่ยวโคนต้น ตากไว้ในแปลงให้แห้ง			
6.3 ใช้เชือกมัดเป็นฟ่อน นำไปกองรวมไว้ในที่ร่ม ป้องกันฝน เพื่อรอนวด			
6.4 ใช้ผ้าพลาสติกคลุมกองถั่วเหลือง กรณีไม่สามารถนวดได้ทันที เพื่อป้องกันฝนหรือน้ำค้าง			

ประเด็น	การปฏิบัติของเกษตรกร		
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	เหตุผลที่ไม่ปฏิบัติ/ วิธีการที่ปฏิบัติ
7. วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว			
7.1 นวดข้าวเปลือกด้วยเครื่องนวด โดยใช้ความเร็วรอบ 350-500 รอบต่อนาที เพื่อป้องกันเมล็ดข้าวหรือเมล็ดแตกหักเสียหาย			
7.2 นำเมล็ดที่นวดแล้วไปผึ่งแดด 1-3 แดด เพื่อให้เมล็ดแห้งสนิท			
7.3 คัดแยกสิ่งเจือปน ได้แก่ เมล็ดแตกหัก เศษฝัก เศษหญ้า หิน ดิน ออกก่อนบรรจุกระสอบ			
7.4 บรรจุเมล็ดข้าวเปลือกในกระสอบที่สะอาด เชื้อมดปากกระสอบเรียบร้อย			
7.5 ขนส่งเมล็ดข้าวเปลือกด้วยรถบรรทุกที่สะอาด มีผ้าใบคลุม เพื่อป้องกันฝนและความชื้น			
8. การบันทึกข้อมูล			
8.1 บันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานในขั้นตอนการผลิตทุกระยะ			

ตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับของปัญหาที่ตรงกับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์

3.1 ปัญหาในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร

ประเด็นปัญหา	ระดับของปัญหา				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ด้านความรู้เกี่ยวกับการผลิตถั่วเหลือง					
1.1 การเตรียมดิน					
1.2 การเตรียมเมล็ดพันธุ์					
1.3 การปลูก					
1.4 การดูแลรักษา					
1.5 การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช					
1.6 การเก็บเกี่ยว					
1.7 วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว					
1.8 การบันทึกข้อมูล					
1.9 อื่นๆ (ระบุ).....					
2. ด้านปัจจัยการผลิต					
2.1 ขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ดีและราคาแพง					
2.2 ขาดแคลนแรงงานในการเก็บเกี่ยวผลผลิต					
2.3 ปุ๋ยเคมี/สารเคมีราคาแพง					
2.4 ขาดแคลนแหล่งน้ำ					
2.5 ขาดแคลนเงินทุน					
2.6 อื่นๆ (ระบุ).....					
3. ด้านการตลาด					
3.1 แหล่งตลาดรับซื้อผลผลิตการเกษตรมีน้อย					
3.2 ราคาขายผลผลิตไม่แน่นอน					
3.3 อื่นๆ (ระบุ).....					

ตอนที่ 4 ความต้องการการส่งเสริมในการผลิตหัวเหลืองของเกษตรกร

คำชี้แจง โปรดเขียนหมายเลขลงในช่องตารางตามระดับความต้องการในด้านต่างๆ ดังนี้ หมายเลข 5 หมายถึง ความต้องการมากที่สุด, หมายเลข 4 หมายถึง ความต้องการมาก, หมายเลข 3 หมายถึง ความต้องการปานกลาง, หมายเลข 2 หมายถึง ความต้องการน้อย และหมายเลข 1 หมายถึง ความต้องการน้อยที่สุด

4.1 ความต้องการการส่งเสริมด้านความรู้เกี่ยวกับการผลิตหัวเหลือง ด้านช่องทางการส่งเสริมการเกษตร และด้านวิธีการส่งเสริมการเกษตร

ประเด็นเนื้อหาความรู้	ระดับความต้องการ	ช่องทางในการส่งเสริมการเกษตร									วิธีการส่งเสริมการเกษตร			
		สื่อบุคคล		สื่อสิ่งพิมพ์			สื่ออิเล็กทรอนิกส์				อบรบระบบ	ชมระบบ	ศึกษาดูงาน	แหล่งเรียนรู้
		ราชการ	เอกชน	คู่มือ	แผ่นพับ	รอตเตปโป	วิทยุ	วีซีดี	อินเทอร์เน็ต	อินเทอร์เน็ต				
1. การเตรียมดิน														
2. การเตรียมเมล็ดพันธุ์														
3. การปลูก														
4. การดูแลรักษา														
5. การป้องกันกำจัด โรคและแมลงศัตรูพืช														
6. การเก็บเกี่ยว														
7. วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว														
8. การบันทึกข้อมูล														
9. อื่นๆ (ระบุ).....														

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความต้องการที่ตรงกับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์

4.2 ความต้องการการส่งเสริมด้านการให้บริการและการสนับสนุน

ประเด็น	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. การสนับสนุนเมล็ดพันธุ์ดี					
2. การจัดหาแหล่งจำหน่ายปัจจัยการผลิตคุณภาพดีราคาถูก					
3. การจัดหาแหล่งสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ					
4. การสนับสนุนการวางแผนด้านการผลิตและการตลาด					
5. การสนับสนุนการรวมกลุ่มผู้ปลูกถั่วเหลือง					
6. การจัดหาแหล่งตลาดรับซื้อผลผลิต					
7. การประกันราคาผลผลิต					
8. การเยี่ยมชมให้คำแนะนำต่อเนื่อง					
9. การจัดฝึกอบรมให้ความรู้เพิ่มเติม					
10. การให้บริการเอกสารคำแนะนำ					
11. อื่นๆ (ระบุ).....					

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นายภิรมย์ โสพล
วัน เดือน ปีเกิด	15 กรกฎาคม 2522
สถานที่เกิด	อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม ปีการศึกษา 2545
สถานที่ทำงาน	สำนักงานเกษตรอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย
ตำแหน่ง	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ

