

การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร
ในอำเภอเมือง จังหวัดแพร่

นางสาวดลยา หลวงใหญ่

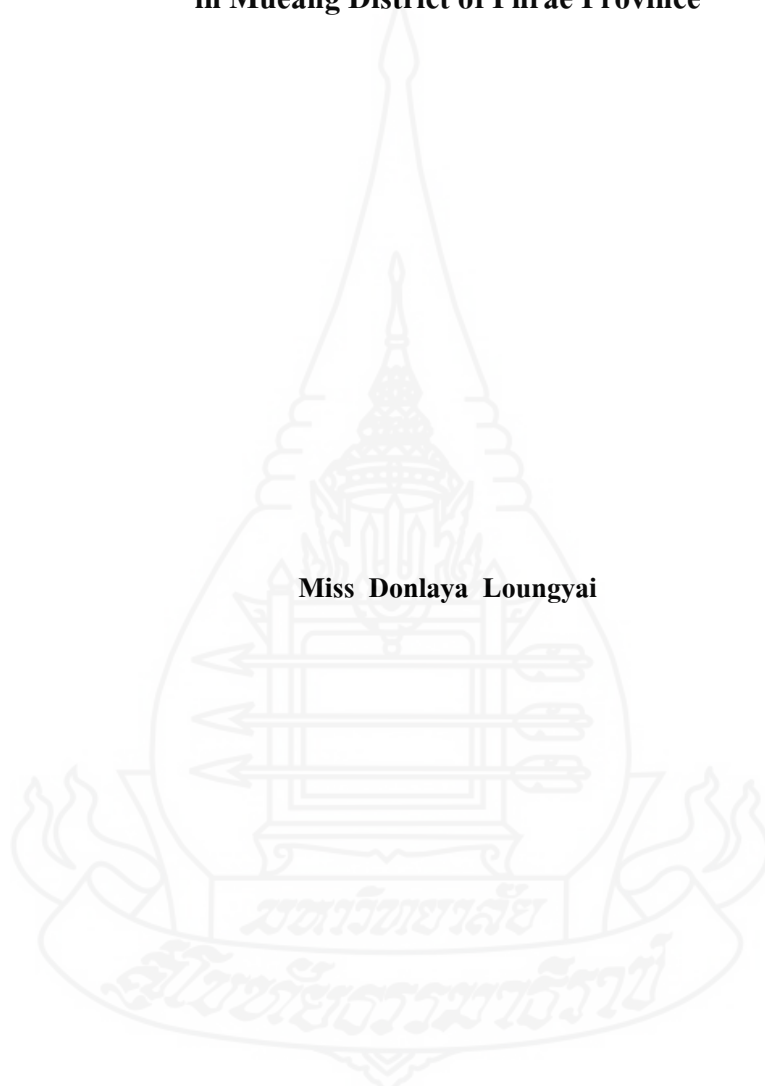


วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2554

**Chemical Pesticide Application for Soybean Production by Farmers
in Mueang District of Phrae Province**

Miss Donlaya Loungyai



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

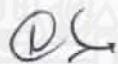
Sukhothai Thammathirat Open University

2011

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร
ในอำเภอเมือง จังหวัดแพร่
ชื่อและนามสกุล นางสาวดลยา หลวงใหญ่
แขนงวิชา ส่งเสริมการเกษตร
สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร. พรชุลี นิลวิเศษ
2. รองศาสตราจารย์ ดร. สุพันธ์ สีสังข์

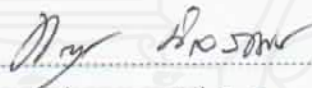
วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2555

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



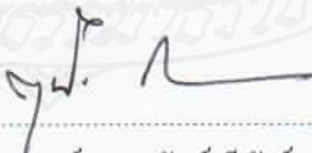
..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สมจิต โยธะคง)



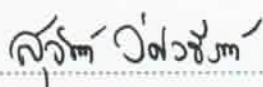
..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. พรชุลี นิลวิเศษ)



..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สุพันธ์ สีสังข์)



..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร. สุจินต์ วิสวธีรานนท์)



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงและสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาอย่างสูงจากรองศาสตราจารย์ ดร. พรชุลี นิลวิเศษ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ที่ได้ให้คำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไข วิทยานิพนธ์ด้วยความกรุณาอย่างสูงจนแล้วเสร็จสมบูรณ์ พร้อมทั้งให้กำลังใจตลอดเวลาที่ศึกษา และใคร่ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. สมจิต โยชะคง ประธานกรรมการสอบปกป้อง วิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร. สุนันท์ สีสังข์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ได้ให้คำแนะนำในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้สมบูรณ์ ตลอดจนคณาจารย์สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ได้ให้ความรู้ ประสบการณ์ แนวคิด คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ และติดตามการทำวิทยานิพนธ์อย่างใกล้ชิด ผู้วิจัยซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ เจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองแพร่ และเกษตรกรทุกท่านของอำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ที่ให้ความร่วมมือสนับสนุน และให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการทำวิจัยครั้งนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และครอบครัวทุกคนที่เป็นกำลังใจ และเป็นแรงใจสนับสนุนที่มีคุณค่าเป็นอย่างยิ่ง ขอขอบคุณเพื่อนๆ นักศึกษาทุกคนที่ช่วยเหลือและเป็นกำลังใจอันสำคัญในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา และเป็นแนวทางให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปพัฒนาส่งเสริมอาชีพของเกษตรกรให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป

คลยา หลวงใหญ่

กรกฎาคม 2555

ชื่อวิทยานิพนธ์ การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรในอำเภอเมือง
จังหวัดแพร่

ผู้วิจัย นางสาวคลยา หลวงใหญ่ รหัสนักศึกษา 2539000865

ปริญญา เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร. พรชุลย์ นิลวิเศษ (2) รองศาสตราจารย์ ดร. สุนันท์ สีสังข์

ปีการศึกษา 2554

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร (2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร (3) การปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร (4) ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือ เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองในอำเภอเมือง จังหวัดแพร่ จำนวน 192 คน จากจำนวนประชากร 3,222 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ

ผลการวิจัยพบว่า (1) เกษตรกรเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 50.49 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.76 คน มีประสบการณ์ในการทำการเกษตรโดยใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเฉลี่ย 13.15 ปี ประสบการณ์ในการปลูกถั่วเหลืองเฉลี่ย 11.43 ปี และประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลืองเฉลี่ย 10.44 ปี เกษตรกรส่วนใหญ่เข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่ม โดยเฉพาะธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ได้รับข้อมูลความรู้ในระดับมากจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและการฝึกอบรม จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ในการผลิตถั่วเหลืองเฉลี่ย 2.14 คน มีการจ้างแรงงานในการผลิตถั่วเหลืองเฉลี่ย 11.42 คน พื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 10.72 ไร่ เป็นที่ดินของตนเองเฉลี่ย 6.12 ไร่ มีพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองเฉลี่ย 7.27 ไร่ เป็นของตนเองเฉลี่ย 5.62 ไร่ รายได้และรายจ่ายในการปลูกถั่วเหลืองเฉลี่ย 26,336.67 และ 7,680.37 บาท ตามลำดับ รายจ่ายค่าสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูถั่วเหลืองเฉลี่ย 2,283.59 บาท และใช้ทุนตนเองในการทำการเกษตร (2) เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับปานกลาง (3) เกษตรกรทั้งหมดใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลือง ส่วนใหญ่ใช้สารกำจัดแมลงและวัชพืชจำนวน 2 และ 1 ครั้ง ตามลำดับ เกษตรกรประมาณ 2 ใน 3 มีการปฏิบัติถูกต้องตามหลักวิชาการในระดับมาก และประมาณ 1 ใน 3 เคยแพ้สารเคมี (4) เกษตรกรมีปัญหาเกี่ยวกับสารเคมีระดับมากในการซื้อ ระดับปานกลางในความรู้และการปฏิบัติ โดยเกษตรกรมีข้อเสนอแนะให้มีการควบคุมราคา การอบรมให้ความรู้ที่ถูกต้องแก่เกษตรกร การส่งเสริมทางเลือกในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชด้วยวิธีการอื่นๆ การวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีความรู้ใหม่ๆ แก่เกษตรกรอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ถั่วเหลือง จังหวัดแพร่

Thesis title: Chemical Pesticide Application for Soybean Production by Farmers in Muang District of Phrae Province

Researcher: Miss Donlaya Loungyai; **ID:** 2539000865;

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

Thesis advisors: (1) Dr. Pornchulee Nilvises, Associate Professor;

(2) Dr. Sunan Seesang, Associate Professor; **Academic year:** 2011

Abstract

The objectives of this study were (1) to study social and economic state of farmers who had grown soybean plants in Mueang District, Phrae Province; (2) to study their knowledge of the chemical pesticide application to eliminate pests that destroyed their soybeans; (3) to study their chemical pesticide application; and (4) to study their problems and suggestions on the chemical pesticide application to eliminate pests that destroyed their soybeans.

The population in this study was 3,222 farmers who had grown soybean plants in Mueang District, Phrae Province. 192 samples were selected from these 3,222 farmers. The data were collected by interviewing these samples using interview forms. The statistical methodology used to analyze the data by computer programs were frequency, percentage, mean, standard deviation, and range.

The findings of this study were as follows: (1) the studied farmers were male more than female. Their average age was 50.49 years. They were educated at primary level. The quantity of members of their family averaged 3.76 persons. The average period of their experience in applying chemical pesticides to their crops to eliminate pests was 13.15 years. The average period of their experience in growing soybean plants was 11.43 years. The average period of their experience in applying chemical pesticides to their soybean plants to eliminate pests that destroyed their soybeans was 10.44 years. Most of them were a member of a farmer group, especially the Bank for Agriculture and Agricultural Co-Operative. They were transferred agricultural knowledge from agricultural extension officials and training courses at much level. The quantity of the labor in their family who worked in their soybean production averaged 2.14 persons, while the quantity of their employed labor who worked in their soybean production averaged 11.42 persons. The average size of their area used in agricultural sections was 10.72 Rai including their own land which averaged 6.12 Rai. The average size of their area used in growing soybean plants was 7.27 Rai including their own land which averaged 5.62 Rai. The average income and expenditure in their soybean production was 26,336.67 Baht and 7,680.37 Baht respectively. The average of their expenditure spent in buying chemical pesticides for eliminating pests that destroyed their soybeans was 2,283.59 Baht. And they mostly used their own capital in their agricultural sections. (2) the studied farmers had knowledge of the chemical pesticide application to eliminate pests that destroyed their crops at medium level. (3) all of the studied farmers applied chemical pesticides to eliminate pests that destroyed their soybeans, they mostly applied the chemical pesticides to eliminate insects and applied chemical pesticides to eliminate weeds once and twice respectively. About two-thirds of the studied farmers applied the chemical pesticides properly adhering to the academic principle at much level, however, about one-third of them used to be allergic to the chemical pesticides. And (4) the studied farmers had problems with the high price of the chemical pesticides at much level, and they also had problems with insufficient knowledge of chemical pesticides and their usage at medium level. They suggested that the selling price of the chemical pesticides should have been controlled, they should have been trained in the chemical pesticide application properly and promoted other alternatives to pest elimination, and they should have been transferred knowledge of new agricultural researches and new agricultural technology continuously.

Keywords: Chemical Pesticide Application, Soybean, Phrae Province

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	3
กรอบแนวคิดการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	7
ความรู้และการปฏิบัติ	7
สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	10
ถั่วเหลือง	18
สภาพทั่วไปของอำเภอเมือง จังหวัดแพร่	32
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	36
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	40
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	40
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	42
การเก็บรวบรวมข้อมูล	44
การวิเคราะห์ข้อมูล	45

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	47
ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง	47
ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของ เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง	60
ตอนที่ 3 การปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ผู้ปลูกถั่วเหลือง	66
ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัด ศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง	74
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	80
สรุปการวิจัย	80
อภิปรายผล	85
ข้อเสนอแนะ	89
บรรณานุกรม	91
ภาคผนวก	96
ก แบบสัมภาษณ์	93
ข เฉลยคำตอบความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูก ถั่วเหลือง	109
ประวัติผู้วิจัย	112

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1	พื้นที่เพาะปลูกถั่วเหลือง และผลผลิตต่อไร่ ของประเทศไทย
	ปี 2548/49 – 2552/53 29
ตารางที่ 2.2	เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ ปี 2552 30
ตารางที่ 2.3	พื้นที่เพาะปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยว พื้นที่เสียหายและผลผลิตถั่วเหลืองฤดูแล้งในแต่ละ อำเภอของจังหวัดแพร่ ปีการเพาะปลูก 2551/52 31
ตารางที่ 3.1	จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา 41
ตารางที่ 4.1	สภาพทางสังคมของเกษตรกร 48
ตารางที่ 4.2	แหล่งและระดับการได้รับข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัด ศัตรูพืชของเกษตรกร 51
ตารางที่ 4.3	สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร 55
ตารางที่ 4.4	ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง 60
ตารางที่ 4.5	ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง 65
ตารางที่ 4.6	การปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง .. 66
ตารางที่ 4.7	ระดับการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ของเกษตรกร 70
ตารางที่ 4.8	การป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร 71
ตารางที่ 4.9	ปัญหาเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร 74
ตารางที่ 4.10	ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร 78

ญ

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย	4
ภาพที่ 2.1 แผนที่จังหวัดแพร่.....	33



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ถั่วเหลือง เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ เพราะเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมภายในประเทศหลายชนิด สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้หลายประการทั้งการบริโภคเมล็ดและน้ำมัน โดยแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารของมนุษย์ เช่น น้านมถั่วเหลือง น้ามันถั่วเหลือง เต้าหู้ ซีอิ้ว เต้าเจี้ยว เต้าหู้ยี้ นอกจากนี้กากถั่วเหลืองยังใช้แปรรูปไปเป็นอาหารสัตว์ได้ (กรมวิชาการเกษตร 2547: 18) ส่งผลให้ปริมาณความต้องการถั่วเหลืองเพื่อใช้ในการบริโภคและเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมภายในประเทศ ขยายตัวสูงขึ้น ในอดีตที่ผ่านมารัฐบาลมีนโยบายเร่งรัดการผลิตถั่วเหลืองให้เพียงพอใช้ในประเทศ โดยดำเนินการเร่งรัดการผลิตควบคู่กับการกำหนดมาตรการควบคุมการนำเข้าเมล็ดถั่วเหลืองและผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ความคุ้มครองเกษตรกรผู้ผลิตถั่วเหลือง ส่งผลให้ปริมาณผลผลิตถั่วเหลืองเพิ่มขึ้นมาโดยตลอด แต่ยังไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ภายในประเทศ ผลผลิตเมล็ดถั่วเหลืองของประเทศมีเพียงร้อยละ 12 ของความต้องการใช้ ทำให้ต้องพึ่งพาถั่วเหลืองนำเข้าทั้งในรูปของเมล็ด กาก และน้ำมัน ปริมาณรวมไม่ต่ำกว่าปีละ 3.5 ล้านตัน สูญเสียเงินตราต่างประเทศปีละ 3 – 4 หมื่นล้านบาท (<http://www.mof.or.th/web/agriculture.php?id=51&cat=23>) และจากนโยบายของรัฐบาลที่ให้มีการยกเลิกมาตรการควบคุมการนำเข้ากากถั่วเหลืองเป็นนำเข้าโดยเสรี และเรียกเก็บค่าธรรมนิยมพิเศษจากผู้นำเข้าในอัตราตามสถานการณ์การผลิตและการตลาด ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนโยบายดังกล่าวส่งผลกระทบต่อทำให้ราคาถั่วเหลืองที่เกษตรกรขายได้ลดต่ำลง ในขณะที่พืชแข่งขันอื่น เช่น ข้าวนาปรัง ถั่วเขียว ข้าวโพด เป็นต้น มีแนวโน้มราคาสูงขึ้น ประกอบกับเกษตรกรมักประสบปัญหาภัยธรรมชาติ เช่น ฝนแล้ง น้ำท่วมอยู่เสมอ ทำให้เกษตรกรขาดแรงจูงใจในการผลิตถั่วเหลือง จึงหันไปปลูกพืชอื่นทดแทน เป็นสาเหตุให้พื้นที่และผลผลิตถั่วเหลืองมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง แต่อย่างไรก็ตาม ความต้องการใช้ถั่วเหลืองในประเทศไทย ยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องสวนทางกับปริมาณการผลิต ดังจะเห็นได้จากรายงานสถิติการนำเข้าถั่วเหลืองในแต่ละปีของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ตั้งแต่ปี 2552 ถึง 2553 พบว่า มีการนำเข้าถั่วเหลืองเป็นมูลค่า 2.38 และ 2.58 หมื่นล้านบาท ตามลำดับ

(http://www.oae.go.th/oae_report/export_import/import_result.php)

นอกจากนี้การที่ประเทศไทยจะต้องเปิดตลาดการค้าถั่วเหลืองโดยเสรีตามข้อตกลงองค์การการค้าโลก การพัฒนาการผลิตของประเทศจำเป็นต้องมุ่งเน้นเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเพื่อเพิ่มผลผลิตต่อไร่ และลดต้นทุนการผลิตต่อหน่วยน้ำหนักถั่วเหลืองให้ต่ำลง นั่นหมายถึงการเพิ่มกำไรสุทธิต่อไร่ให้สูงขึ้น คู่แข่งกับการลงทุนมากที่สุด เพื่อให้แข่งขันในด้านตลาดและราคากับต่างประเทศได้

ในการเพิ่มปริมาณการผลิต หรือจำนวนผลผลิตให้ได้ปริมาณมากขึ้นเพื่อให้รองรับความต้องการที่มีมากขึ้นนั้น จำเป็นที่จะต้องมีการจัดการและการบำรุงรักษาที่ดี ซึ่งเกษตรกรคงไม่สามารถหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี ไม่ว่าจะเป็นในช่วงก่อนปลูก มีการใช้ยาคุมฆ่าหญ้า ในช่วงปลูก มีการใช้ยาฆ่าแมลง ยากำจัดโรคเชื้อรา การใช้ปุ๋ยเคมีและฮอร์โมนอาหารเสริม ตลอดจนถึงช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิต ซึ่งราคาของสารเคมีเหล่านี้ค่อนข้างสูง และมีแนวโน้มว่าการใช้สารเคมีป้องกันการกำจัดศัตรูพืชจะมีการเพิ่มปริมาณและชนิดขึ้น เนื่องจากมีการแข่งขันในระหว่างผู้ผลิตและมีการโฆษณาเผยแพร่แนะนำสารกำจัดศัตรูพืชชนิดใหม่แก่เกษตรกร นอกจากนี้การใช้สารเคมียังเป็นวิธีที่ได้รับผลสูงและทันต่อเวลา เกษตรกรสามารถนำไปใช้ได้ง่าย และใช้ได้ทุกเวลาที่ต้องการ โดยคุ้มค่าต่อการลงทุน แต่อย่างไรก็ตาม สารเคมีป้องกันการกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดมีอันตรายต่อมนุษย์ในระดับมากน้อยต่างกัน ทั้งอันตรายโดยตรงต่อผู้ใช้และส่งผลให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมาภายหลัง

การวิจัยในครั้งนี้ มุ่งศึกษาความรู้และการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันการกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง ในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ที่ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม โดยในปีการเพาะปลูก 2552/53 มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งสิ้น 122,875 ไร่ และมีพื้นที่ปลูกถั่วเหลือง 21,025 ไร่ (สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองแพร่ 2553: 11) เกษตรกรมีการใช้สารเคมีป้องกันการกำจัดศัตรูพืชในการปลูกถั่วเหลืองเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะสารเคมีประเภทกำจัดวัชพืช โรค และแมลงศัตรูพืชต่างๆ เป็นเหตุให้ต้นทุนการผลิตสูง และยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของเกษตรกร สัตว์ และสิ่งแวดล้อม

การศึกษาคือความเป็นมาและสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น จากการใช้สารเคมีป้องกันการกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษา ความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันการกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ในอำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ในการนำผลการศึกษาที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางการส่งเสริมให้เกษตรกรมีการใช้สารเคมีอย่างถูกต้อง หรือการส่งเสริมการลดใช้สารเคมีป้องกันการกำจัดศัตรูพืชในการเกษตร ซึ่งอาจเป็นแนวทางหนึ่งที่ช่วยลดปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการใช้สารเคมีป้องกันการกำจัดศัตรูพืช ตลอดจนนำข้อมูลเสนอแก่หน่วยงานที่รับผิดชอบต่อไป

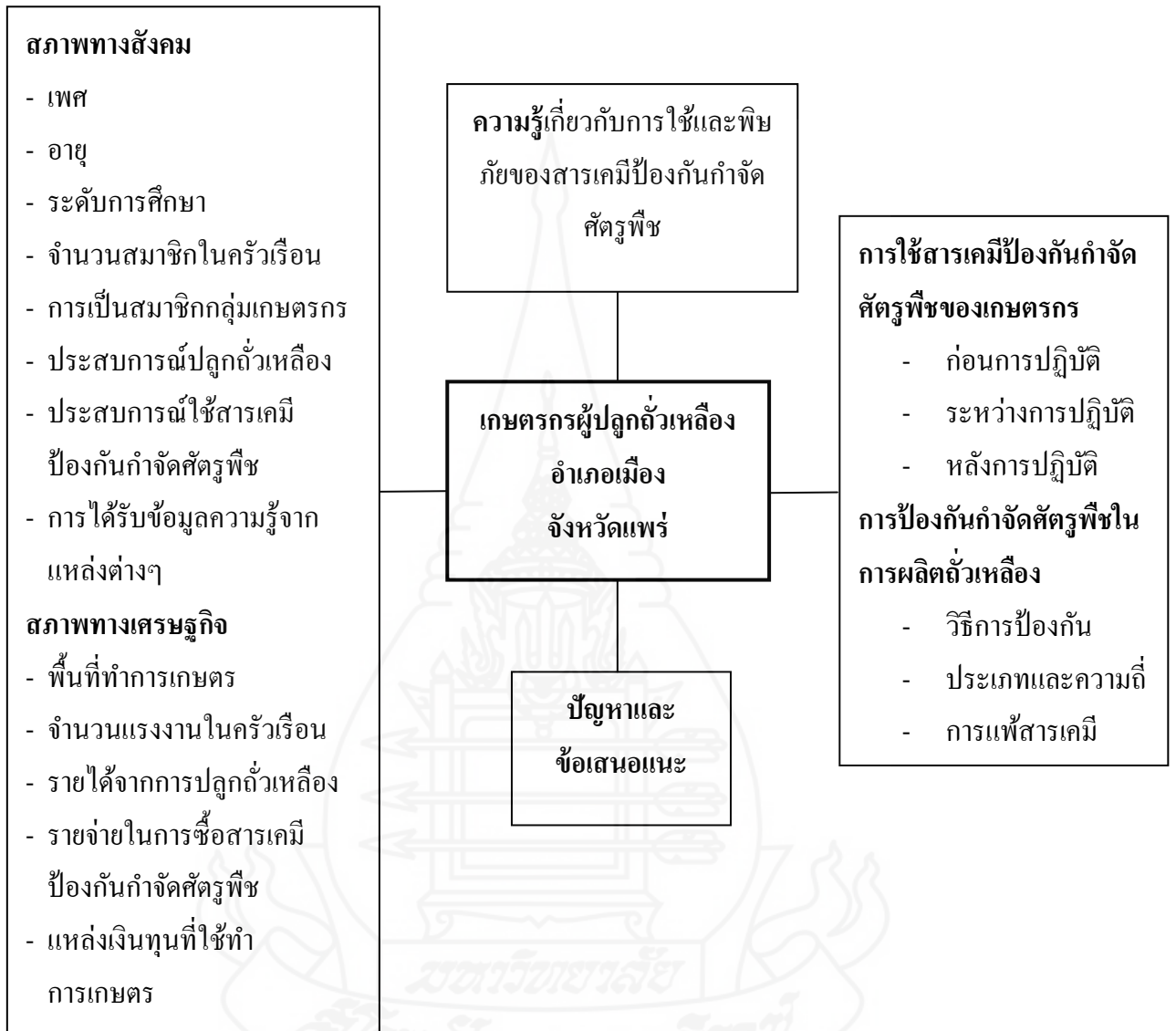
2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาสภาพทางสังคม และเศรษฐกิจ ของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง
อำเภอเมือง จังหวัดแพร่
- 2.2 เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูก
ถั่วเหลือง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่
- 2.3 เพื่อศึกษาการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกถั่ว
เหลือง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่
- 2.4 เพื่อศึกษาปัญหา และข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกัน
กำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้มุ่งศึกษาการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลืองของ
เกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ผู้วิจัยจึงค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการ
ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อนำมากำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้

- 3.1 สภาพทางสังคมของเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิก
ในครัวเรือน การเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร ประสบการณ์ปลูกถั่วเหลือง ประสบการณ์ใช้สารเคมี
ป้องกันกำจัดศัตรูพืช และการได้รับข้อมูลความรู้จากแหล่งต่างๆ
- 3.2 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ได้แก่ พื้นที่ทำการเกษตร จำนวนแรงงานใน
ครัวเรือน รายได้จากการปลูกถั่วเหลือง รายจ่ายในการซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และแหล่ง
เงินทุนที่ใช้ทำการเกษตร
- 3.3 ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้และพิษภัยของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
- 3.4 การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการ
ปฏิบัติ และการป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลืองของเกษตรกร
- 3.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะ ของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
ดังกรอบแนวคิดการวิจัย ในภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีขอบเขตของการวิจัย เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ที่ได้มาขึ้นทะเบียนไว้ ในฤดูกาลผลิตปี 2553/54

4.1 ขอบเขตของพื้นที่ การวิจัยครั้งนี้ ศึกษาเฉพาะเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองในอำเภอเมือง จังหวัดแพร่ พื้นที่ 19 ตำบล จำนวน 3,222 คน (สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองแพร่ 2554: 34)

4.2 ขอบเขตของเนื้อหา การวิจัยครั้งนี้ ศึกษาเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง เกี่ยวกับสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้และพิษภัยของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการปฏิบัติ รวมทั้งปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

4.3 ขอบเขตของเวลา การวิจัยครั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูลของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน 2554 - กุมภาพันธ์ 2555

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองในอำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ปีการเพาะปลูก 2553/54 ที่ได้ขึ้นทะเบียนผู้ปลูกพืชฤดูแล้งกับสำนักงานเกษตรอำเภอเมืองแพร่

5.2 ศัตรูพืช หมายถึง โรคพืช แมลงศัตรูพืช วัชพืช และสัตว์ศัตรูพืชที่ทำลายถั่วเหลือง และผลผลิตที่เกษตรกรปลูกไว้ให้ได้รับความเสียหาย

5.3 ความรู้ หมายถึง ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกร เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช จำพวก โรคพืช แมลงศัตรูพืช วัชพืช และสัตว์ศัตรูพืช

5.4 การได้รับข้อมูลความรู้ หมายถึง การได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชจากแหล่งต่างๆ ทั้งที่เป็นสื่อบุคคล เช่น ญาติ เพื่อนบ้าน เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เจ้าหน้าที่บริษัทเคมีภัณฑ์ สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น เอกสารทางวิชาการ แผ่นพับทางวิชาการ วารสาร และนิตยสาร สื่อมวลชน เช่น วิทยุกระจายเสียง โทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต และสื่อกิจกรรม เช่น การฝึกอบรม การสัมมนา การทัศนศึกษาดูงาน

5.5 ประสิทธิภาพในการปลุกอ้วเหลือง หมายถึง ระยะเวลาในการประกอบอาชีพปลุกอ้วเหลืองของเกษตรกร

5.6 สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช หมายถึง สารวัตถุที่มีพิษที่ใช้ในการป้องกันควบคุมและทำลายศัตรูพืช จำพวก โรด แมลง วัชพืช และสัตว์ศัตรูพืช

5.7 การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช หมายถึง การปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการปฏิบัติ

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ข้อมูลที่ได้เกี่ยวกับความรู้ที่เกษตรกรเข้าใจผิดและปฏิบัติไม่ถูกต้อง สามารถนำไปเป็นแนวทางสำหรับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ไปส่งเสริมแนะนำให้ความรู้แก่เกษตรกรให้ใช้สารเคมีอย่างถูกวิธี และปลอดภัยต่อตัวเกษตรกร และสิ่งแวดล้อมต่อไป



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร
ในอำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยแบ่งออกเป็น
ประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. ความรู้และการปฏิบัติ
2. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
3. ถั่วเหลือง
4. สภาพทั่วไปของอำเภอเมือง จังหวัดแพร่
5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ความรู้และการปฏิบัติ

1.1 ความรู้

ความรู้ (knowledge) มีผู้ให้ความหมายและแนวคิดไว้หลากหลายต่างแง่มุมกัน
ออกไป แล้วแต่วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และลักษณะงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

นรินทร์ชัย พัฒนพงศา (2540 : 67) ให้ความหมายของความรู้ว่า ความรู้ หมายถึง
การรับรู้ เข้าใจ แยกแยะได้ (analysis) วิเคราะห์ได้ (synthesis) และประเมินได้ในใจ (vicarious
evaluation) ดังนั้น ความรู้ที่ดีต้องรับรู้ใคร่ครวญจนเข้าใจ และประเมินว่าสิ่งใดเหมาะสม แต่จะยังไม่
เคยลงมือปฏิบัติเท่านั้น

ประพาเพ็ญ สุวรรณ (2545: 10) ให้ความหมายของความรู้ไว้ว่า ความรู้ หมายถึง
พฤติกรรมขั้นต้น ซึ่งผู้เรียนเพียงจำได้ อาจจะโดยการฝึกฝน หรือการมองเห็น ได้ยิน จำได้ ความรู้นี้
ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ทฤษฎี ข้อเท็จจริง กฎ โครงสร้าง และวิธีการ
แก้ปัญหา

วิชัย วงศ์ใหญ่ (2535 : 130) ให้ความหมายของความรู้ว่า ความรู้เป็นพฤติกรรม
เบื้องต้นที่ผู้เรียนสามารถจำได้ หรือระลึกได้ โดยการมองเห็น ได้ยิน ความรู้ในที่นี้คือ ข้อเท็จจริง
กฎเกณฑ์ คำจำกัดความ

ผกาพรรณ ยศสุข (2535 : 25) ให้ความหมายของความรู้ไว้ว่า ความรู้หมายถึง การรับรู้รายละเอียดเกี่ยวกับข้อเท็จจริงและความคิดรวบยอด ซึ่งประกอบไปด้วยความสามารถในการจำ และเข้าใจจนก่อให้เกิดความคุ้นเคย ทำให้มีความรู้ในสิ่งนั้นๆ โดยผ่านกระบวนการของเหตุผล และทำให้บุคคลมีความเข้าใจ หรือทราบเกี่ยวกับสิ่งนั้น

แนวความคิดเกี่ยวกับความหมายของความรู้ข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า ความรู้ เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกมาถึงข้อเท็จจริงเกี่ยวกับความหมาย กฎเกณฑ์ สถานที่ สิ่งของ และบุคคลที่ได้จากการสังเกต ประสบการณ์ การรายงาน โดยที่มนุษย์ได้รับและเก็บสะสมไว้สำหรับนำไปใช้ประโยชน์

1.2 แหล่งที่มาของความรู้

กิติมา ปรีดาติลก (2520: 29-30) กล่าวถึงแหล่งที่มาของความรู้ออกเป็น 5 แหล่ง ดังนี้

1.2.1 ความรู้ที่พระเจ้าเป็นผู้ให้ (recreated knowledge) เป็นความรู้อมตะ เป็นที่เชื่อกันว่าความรู้ประเภทนี้จะทำให้คนเป็นนักปราชญ์ได้ ได้แก่ ความรู้ที่ได้จากคำสอนของศาสนาต่างๆ ซึ่งเป็นที่ยอมรับว่าจริงเพราะความเชื่อ ใครจะคัดแปลงแก้ไขไม่ได้

1.2.2 ความรู้ที่ได้มาจากผู้เชี่ยวชาญ (authoritative knowledge) เช่น หนังสือ พจนานุกรม การวิจัย เป็นต้น

1.2.3 ความรู้ที่เกิดจากการหยั่งรู้ (intuitive knowledge) เป็นความรู้ที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลันและรู้สึกว่ามีด้วยตัวเอง ทั้งที่ไม่รู้ว่ามีมาได้อย่างไร รู้แต่ว่าได้ค้นพบสิ่งที่กำลังค้นหาอยู่ เป็นความรู้ที่ทดสอบได้ด้วยการพิจารณาเหตุผล

1.2.4 ความรู้ที่ได้จากการคิดหาเหตุผล (rational knowledge) เป็นความรู้ที่แสดงความเป็นจริงอยู่ในตัวเอง ปัจจัยที่ทำให้เกิดการคิดหาเหตุผลไม่ถูกต้องคือความลำเอียง ความสนใจ และความชอบ

1.2.5 ความรู้ที่ได้จากประสาทสัมผัส (empirical knowledge) ได้แก่ การเห็น การได้ยิน การจับต้อง และการสังเกต

1.3 ระดับของความรู้

กิติมา ปรีดาติลก (2520: 30) กล่าวว่าระดับความรู้สามารถแบ่งได้ 4 ระดับ ได้แก่

1.3.1 ความรู้ระดับต่ำ ได้แก่ ความรู้ที่เกิดจากภาพลวงตาหรือการเดา

1.3.2 ความรู้ระดับธรรมดา ได้แก่ ความรู้ทางประสาทสัมผัสหรือความเชื่อที่สูงกว่า แต่ยังไม่แน่นอนเป็นเพียงขั้นที่อาจเป็นไปได้

1.3.3 ความรู้ระดับสมมติฐาน ได้แก่ ความรู้ที่เกิดจากการคิดหรือความเข้าใจซึ่งไม่ได้เกิดจากประสาทสัมผัส เช่น ความรู้ทางคณิตศาสตร์ ถือได้ว่าเป็นขั้นสมมติฐาน เพราะเกิดจากคำนิยาม และสมมติฐานที่ยังไม่ได้พิสูจน์

1.3.4 ระดับเหตุผล ได้แก่ ความรู้จากตรรกวิทยา เป็นความรู้ที่ทำให้มองเห็นรูปหรือมโนภาพว่าเป็นเอกภาพ

1.4 วิธีการสำรวจความรู้

นรินทรชัย พัฒนพงศา (2540: 68) แบ่งวิธีการสำรวจความรู้ไว้ 7 ขั้นตอน ดังนี้

1.4.1 การระบุปัญหาและเจาะจงปัญหา (*specify and define the problems*)

1.4.2 การจัดชุดและปรับปรุงเทคโนโลยีเข้าใจง่าย (*technology packing and simplification*)

1.4.3 การสำรวจผู้ให้ข้อมูลและการเจาะกลุ่มสัมภาษณ์ (*key information interview - KII and focus group interview – FGI*)

1.4.4 การสร้างแบบสอบถาม (*contract survey questionnaire*)

1.4.5 การทดสอบแบบสอบถาม (*protesting questionnaire*)

1.4.6 การเลือกผู้ตัวอย่างเพื่อการสำรวจ (*choose sample respondents*)

1.4.7 การปฏิบัติงานสำรวจ (*conduct field work*)

1.5 การวัดความรู้

การวัดความรู้ เครื่องมือในการวัดความรู้มีหลายชนิด แต่ละชนิดก็เหมาะสมกับการวัดความรู้ตามคุณลักษณะ ซึ่งแตกต่างกันออกไป เครื่องมือที่ใช้วัดความรู้ที่นิยมใช้กันมาก คือ แบบทดสอบ แบบทดสอบถือว่าเป็นสิ่งเร้า เพื่อนำไปให้ผู้ถูกสอบให้แสดงอาการตอบสนองออกมาด้วยพฤติกรรมบางอย่าง เช่น การพูด การเขียน การทำท่า ฯลฯ เพื่อให้สามารถสังเกตเห็นหรือสามารถนับจำนวนปริมาณได้ เพื่อนำไปแทนอันดับหรือคุณลักษณะของบุคคลนั้น

ดารณี อารณพัฒนา (2533: 15-20) กล่าวถึง รูปแบบของข้อสอบหรือแบบทดสอบมี 3 ลักษณะ ดังนี้

1.5.1 ข้อสอบปากเปล่า เป็นการทดสอบโดยการโต้ตอบด้วยวาจา หรือคำพูดระหว่างผู้ทำการสอบ กับผู้ถูกสอบโดยตรง หรือบางครั้งเรียกว่า “การสัมภาษณ์”

1.5.2 ข้อสอบข้อเขียน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 แบบ ได้แก่

1) **แบบความเรียง** เป็นแบบที่ต้องการให้ผู้ตอบอธิบาย บรรยาย ประพันธ์ หรือวิจารณ์เรื่องราวที่เกี่ยวกับความรู้นั้น

2) *แบบจำกัดคำตอบ* เป็นข้อสอบที่ให้ผู้ถูกสอบพิจารณาเปรียบเทียบตัดสินข้อความหรือรายละเอียดต่างๆ ซึ่งมีอยู่ 4 แบบ ได้แก่ แบบถูก – ผิด แบบเติมคำ แบบจับคู่ และแบบเลือกตอบ

1.5.3 ข้อสอบภาคปฏิบัติ เป็นข้อสอบที่ไม่ต้องการให้ผู้ถูกสอบตอบสนองออกมาด้วยคำพูด หรือการเขียนเครื่องหมายใดๆ แต่มุ่งให้แสดงพฤติกรรมด้วยการกระทำจริง

1.6 การปฏิบัติ (practice)

นรินทร์ชัย พัฒนพงศา (2540: 68) ให้ความหมายของการปฏิบัติว่าสิ่งที่มนุษย์รับทราบถึงการปฏิบัติของกิจกรรมต่างๆ เช่น การฝึกว่ายน้ำก็จะเริ่มต้นจากความพยายามเลียนแบบ (imitation) แล้วควบคุมให้เป็นที่ไปตามที่เห็น (manipulation) ทำให้ถูกต้องให้มาก แล้วเชื่อมต่อเข้าด้วยกัน (articulation) จากนั้นก็ฝึกหัดจนปฏิบัติอย่างเป็นธรรมชาติ (naturalization) ซึ่งจำแนกได้ 2 ลักษณะ ได้แก่

1.6.1 บุคคลเป้าหมายรู้อะไรบ้าง (knowledge)

1.6.2 บุคคลเป้าหมายปฏิบัติหรือทำตามที่รู้หรือไม่ (practice)

มัลลิกา มดีโก (2534: 35) ระบุว่า การปฏิบัติเป็นการใช้ความสามารถที่แสดงออกทางร่างกายซึ่งรวมทั้งการปฏิบัติหรือพฤติกรรมที่แสดงออก และสังเกตได้ในสถานการณ์หนึ่ง หรืออาจเป็นพฤติกรรมที่ล่าช้า คือเป็นพฤติกรรมที่บุคคลไม่ได้ปฏิบัติในทันที แต่คาดคะเนว่าจะปฏิบัติในโอกาสต่อไป

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ความรู้ หมายถึง ข้อเท็จจริง ข้อมูลในรายละเอียดต่างๆ ที่เคยได้รับการศึกษาค้นคว้า หรือจากประสบการณ์ที่บุคคลได้เก็บรวบรวมไว้ และสามารถระลึกได้ แสดงออกมาได้ แต่ต้องอาศัยเวลา การวัดความรู้ นิยมใช้เครื่องมือ คือ ข้อสอบ หรือแบบทดสอบ ส่วนการปฏิบัติ หมายถึง พฤติกรรมที่มนุษย์แสดงออกทางร่างกาย และสามารถสังเกตได้

2. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

เกษตรกรมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากขึ้นเพราะต้องการให้ผลผลิตปราศจากโรคและแมลงซึ่งทำลายให้เกิดความเสียหาย สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เลือกใช้บางครั้งก็ไม่ตรงกับศัตรูพืชที่มารบกวน หรือใช้ผสมรวมกันหลากหลายชนิด นอกจากนี้การใช้มากเกินไป หรือไม่รู้จักรักษาใช้อย่างถูกต้องก็จะส่งผลเสียต่อตัวเกษตรกร และสิ่งแวดล้อม

ดังนั้น เกษตรกรควรทำความเข้าใจอย่างถ่องแท้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ตั้งแต่ประเภทของสารเคมี การเลือกซื้อ การผสม การฉีดพ่น และการกำจัดหรือทำลายอย่างถูกต้อง

2.1 ความหมายของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค (2553: 7-8) ให้ความหมายของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช มีรายละเอียดดังนี้

สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช หมายถึง สาร หรือส่วนประกอบของสารที่ได้มาจากการสังเคราะห์ขึ้น หรืออาจสกัดจากธรรมชาติออกมาในรูปของสารเคมี มีประสิทธิภาพในการป้องกัน ควบคุม และทำลายศัตรูพืช (แมลงและวัชพืช) ศัตรูสัตว์ (เชื้อโรค แมลง และสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค เช่น หนู แมลงสาบ เป็นต้น)

2.2 การจำแนกประเภทของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร (2554: 120-121) จำแนกสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยแบ่งเป็นกลุ่มต่างๆ ได้แก่ จำแนกตามกลุ่มศัตรูเป้าหมายที่ควบคุม จำแนกตามผลของสารเคมีที่มีต่อศัตรูนั้นๆ จำแนกตามองค์ประกอบทางเคมีของสาร จำแนกตามวิธีการได้รับสาร และจำแนกตามระดับความเป็นพิษ รายละเอียดดังนี้

2.2.1 จำแนกตามกลุ่มศัตรูเป้าหมายที่ควบคุม ได้แก่ สารกำจัดไร (acaricide) สารกำจัดแบคทีเรีย (bactericide) สารกำจัดเชื้อรา (fungicide) สารกำจัดวัชพืช (herbicide) สารกำจัดแมลง (insecticide) สารกำจัดหอย (molluscicide) สารกำจัดไส้เดือนฝอย (nematicide) สารกำจัดหนู (rodenticide) สารกำจัดปลวก (temiticide)

สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค (2553: 7-8) แบ่งประเภทของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ดังนี้

- 1) **สารกำจัดแมลง** ได้แก่ สารที่ใช้ป้องกัน กำจัด หรือขับไล่ศัตรูพืช และสัตว์ เช่น สารในกลุ่มออร์กาโนคลอรีน ออร์กาโนฟอสเฟต คาร์บาเมท ไพรีทรอยด์ ฯลฯ
- 2) **สารกำจัดวัชพืช** ได้แก่ สารที่ใช้ทำลายวัชพืชที่แย่งน้ำแย่งอาหาร และแสงสว่างจากพืชเพาะปลูก สารกลุ่มนี้ที่ใช้กันแพร่หลาย ได้แก่ พาราควอต ฯลฯ
- 3) **สารกำจัดเชื้อรา** ได้แก่ สารที่ใช้ป้องกันเชื้อรา เช่น แคปแทน ฯลฯ
- 4) **สารกำจัดหนู หรือสัตว์แทะอื่นๆ** เช่น ชิงค์ฟอสไฟด์ วอร์ฟาริน ฯลฯ

2.2.2 จำแนกตามผลของสารเคมีที่มีต่อศัตรูนั้นๆ เช่น มีผลในการยับยั้งการกินอาหารของศัตรูพืช (anti-feedant) มีผลทำให้ลดการสูญเสียน้ำ (anti-transpirant) มีผลในการดึงดูดศัตรูพืช (attractant) มีผลทำให้ศัตรูพืชเป็นหมัน (chemosterilant) มีผลทำให้ใบพืชร่วง

(defoliant) มีผลในการไล่ศัตรูพืชและสัตว์ (repellent) และมีผลในการควบคุมการเจริญเติบโตของศัตรูพืชและสัตว์ (growth regulator)

2.2.3 จำแนกสารตามองค์ประกอบทางเคมี

1) สารประกอบอนินทรีย์ (*inorganic compounds*) มีองค์ประกอบหลักคือ ธาตุโลหะหนักต่างๆ ได้แก่ สารหนู พรอท และทองแดง

2) สารประกอบอินทรีย์ (*inorganic compounds*) มีองค์ประกอบของคาร์บอน ไฮโดรเจน และออกซิเจน ฟอสฟอรัสหรือกำมะถัน สารกลุ่มนี้มีบทบาทสำคัญต่อการผลิตพืช และแบ่งเป็นกลุ่มย่อยได้ดังนี้

(1) กลุ่มออร์กาโนคลอรีน (*organochlorine compounds*) สารกลุ่มนี้จะละลายได้ดีในไขมันและละลายน้ำได้น้อย ทำให้คงทนอยู่ในสภาพแวดล้อมได้นาน เช่น ดีดีทีสามารถสะสมในดินได้ถึง 30 ปี คิลดริน 25 ปี และลินเดน 16 ปี เป็นต้น ด้วยเหตุนี้สารกลุ่มออร์กาโนคลอรีนทำให้เกิดปัญหาสารพิษตกค้างในพืช สัตว์ ห่วงโซ่อาหาร และสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้เมื่ออยู่ในสภาพแวดล้อมจะเปลี่ยนรูปเป็นสารใหม่ที่ยังมีความเป็นพิษอยู่ (metabolite) ซึ่งจะออกฤทธิ์โดยมีผลต่อระบบประสาทของแมลง

(2) กลุ่มออร์กาโนฟอสฟอรัส (*organophosphorus compounds*) เป็นสารละลายได้ดีในน้ำสลายตัวได้ง่ายในธรรมชาติจึงมีพิษตกค้างน้อยมีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้สูง บางชนิดมีพิษต่อการทำงานของเอนไซม์ในระบบประสาท คือ โคลีนเอสเตอเรส บางชนิดสามารถซึมเข้าไปในพืชและออกฤทธิ์อยู่ได้นาน

(3) กลุ่มคาร์บาเมต (*carbamate compounds*) เป็นสารละลายได้ดีในสารละลายอินทรีย์ บางชนิดละลายได้ดีในน้ำ และมีคุณสมบัติคล้ายกลุ่มออร์กาโนฟอสฟอรัส คือ ไม่สะสมในสิ่งมีชีวิตและมีผลในการยับยั้งเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส และสามารถซึมผ่านเข้าสู่เซลล์พืชได้ ส่วนใหญ่เป็นสารกำจัดแมลง โรคพืช วัชพืชและหอย

(4) สารไพรีทรอยด์ (*pyrethroids*) เป็นสารที่สลายตัวง่ายมีฤทธิ์ทำลายระบบประสาทของแมลง เป็นสารที่มีพิษตกค้างน้อยที่สุด นิยมใช้ร่วมกับสารฆ่าแมลงกลุ่มอื่น ข้อเสียคือแมลงมักสร้างความต้านทานต่อสารพิษได้เร็วและทำให้มีการระบาดภายหลังที่ร้ายแรงกว่าเดิม (resurgence)

(5) สารฟอร์มามิดีน (*formamidines*) เป็นสารที่มีคุณสมบัติในการทำลายไข่ของแมลงและทำลายตัวหนอนโดยไปขัดขวางการทำงานในการเจริญเติบโตตามวัฏจักรของแมลงทำให้การเจริญเติบโตไม่ครบวงจร เช่นสารยับยั้งการสร้างไคติน (chitin inhibitor)

2.2.4 จำแนกตามวิถีทางการได้รับสาร (mode of entry) การแบ่งแบบนี้สามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มย่อยด้วยกัน ได้แก่

1) สารที่ก่อให้เกิดพิษโดยการกิน (*stomach poison*) สารในกลุ่มนี้จะออกฤทธิ์ได้ก็ต่อเมื่อศัตรูพืชและสัตว์กินสารเข้าไป โดยอาจกินในรูปเหยื่อพิษ หรือ แมลงศัตรูพืชที่กินพืชที่มีสารฆ่าแมลงตกค้างอยู่ รวมทั้งสารที่ดูดซึมเข้าสู่ต้นพืชแล้วแมลงกัดกินส่วนของพืช หรือคูดน้ำเลี้ยงเข้าไป

2) สารที่ก่อให้เกิดพิษโดยการสัมผัส (*contact poison*) สารในกลุ่มนี้จะออกฤทธิ์ได้เมื่อศัตรูพืชและสัตว์สัมผัสกับสาร โดยอวัยวะส่วนต่างๆ ของศัตรูพืช เช่น ผนังลำตัวขา และหนวดของแมลงสัมผัสสารแล้วสามารถก่อให้เกิดพิษได้โดยไม่ต้องกินเข้าไป

3) สารที่ก่อให้เกิดพิษโดยการหายใจ (*inhalation poison or fumigant*) สารในกลุ่มนี้อาจอยู่ในรูปของของแข็ง ของเหลวที่สามารถเปลี่ยนเป็นแก๊สได้ หรืออาจอยู่ในรูปของแก๊ส จะออกฤทธิ์เมื่อศัตรูพืชและสัตว์ได้รับโดยการหายใจเข้าไป

2.2.5 จำแนกสารตามระดับความเป็นพิษ

ตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่องฉลากและความเป็นพิษของวัตถุอันตรายที่ทางกรมวิชาการเป็นผู้รับผิดชอบ พ.ศ. 2538 กำหนดระดับความเป็นพิษของสารกำจัดศัตรูพืช เป็น 4 ชั้น โดยใช้เกณฑ์ตามองค์การอนามัยโลก (World Health Organization หรือ WHO) จัดแบ่งกลุ่มสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามระดับความเป็นพิษ (LD50) ดังนี้

- 1) กลุ่ม Ia พิษร้ายแรงมาก (*extremely harzadous*)
- 2) กลุ่ม Ib พิษร้ายแรง (*highly harzadous*)
- 3) กลุ่ม II พิษปานกลาง (*moderately harzadous*)
- 4) กลุ่ม III พิษน้อย (*slightly harzadous*)

2.3 การเข้าสู่ร่างกายของสารเคมี

เกษตรกรอาจได้รับอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง ได้แก่ ปาก การหายใจ และผิวหนัง สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค (2553: 12-13) อธิบายไว้ ดังนี้

2.3.1 ปาก การได้รับสารเคมีเข้าสู่ทางปากอาจเกิดขึ้นจากการทำงานที่ไม่ปลอดภัย เช่น การดูดหรือเป่าหัวฉีดพ่น การดื่มหรือรับประทานอาหารที่ปนเปื้อนสารเคมีโดยไม่ตั้งใจ ฯลฯ สารเคมีจะเข้าสู่ระบบทางเดินอาหารไปสู่กระเพาะอาหาร ถ้ามีกากอาหารอยู่พิษอาจจะลดลงและขับออกจากร่างกายได้โดยการขับถ่ายทางอุจจาระ หรือปัสสาวะ แต่ถ้ามีการดูดซึมเข้าสู่ระบบโลหิตจะเกิดอันตรายขึ้น ซึ่งอันตรายจะขึ้นกับปริมาณของสารที่ได้รับ รวมทั้งอาจมีการสะสมใน

เนื้อเยื่อไขมัน ของตับ ไต หรือสมองได้ อย่างไรก็ตามหากเกษตรกรปฏิบัติตามวิธีใช้อย่างแท้จริง โอกาสที่สารเคมีจะเข้าทางปากเกิดได้น้อยมาก

2.3.2 การหายใจ สารเคมีที่เข้าสู่ร่างกายทางการหายใจนั้น อาจอยู่ในรูปฝุ่นผง หรือละอองของสารละลาย (สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ผสมกับน้ำหรือน้ำยาอื่นๆ) ฝุ่นที่มีขนาดเล็กเข้าสู่ทางเดินหายใจได้มากกว่าฝุ่นที่มีขนาดใหญ่ เกษตรกรควรสวมหน้ากากที่สามารถป้องกันสารเคมี หากทำงานในบริเวณที่มีการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพื่อป้องกันอันตรายจากการได้รับทางการหายใจ

2.3.3 ผิวหนัง เป็นทางที่สารเคมีเข้าสู่ร่างกายได้มากที่สุด โดยสารเคมีจะซึมผ่านเข้าทางผิวหนังโดยการสัมผัสสารเคมีในขณะผสม ขณะฉีดพ่น หรือขณะล้างอุปกรณ์ ละอองสารเคมีเหล่านี้จะสัมผัสผิวหนังและซึมเข้าสู่ร่างกาย โดยเฉพาะสารเคมีในกลุ่มที่สามารถละลายในไขมันได้ดี

2.4 คุณสมบัติของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร (2554: 120-121) กล่าวถึง คุณสมบัติของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ มีความเป็นพิษ ติดไฟง่าย เป็นสารกัดกร่อน เป็นอันตรายเมื่อเปียกน้ำ เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม

2.5 ฉลากของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร (2553: 63) กล่าวว่า ฉลากเป็นสิ่งสำคัญที่สุดของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เพราะเป็นสิ่งที่ทำให้ทราบว่สารเคมีกำจัดศัตรูพืชคืออะไร ใช้สำหรับทำอะไร ใช้อย่างไร มีข้อควรระวังอย่างไรบ้าง และเมื่อได้รับอันตรายควรปฏิบัติอย่างไรถ้าปราศจากฉลากแล้วจะทำให้ไม่ได้รับรายละเอียดต่างๆที่ควรทราบ ทำให้ไม่สามารถนำสารเคมีกำจัดศัตรูพืชไปใช้ประโยชน์ได้ตามต้องการ และอาจก่อให้เกิดอันตรายได้ถ้านำไปใช้ผิดๆ ฉะนั้นจะเห็นว่าฉลากเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง และเป็นเสมือนสื่อที่สำคัญระหว่างผู้ผลิตสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและเกษตรกรผู้ใช้ เพราะฉลากเป็นสิ่งเดียวที่ผู้ผลิตจะสามารถติดต่อถึงเกษตรกรผู้ใช้ทุกคน โดยให้คำแนะนำต่างๆ ไว้ในฉลากซึ่งเกษตรกรสามารถอ่านและนำไปปฏิบัติตามได้

พระราชบัญญัติวัตถุพิษ กำหนดให้วัตถุพิษทุกชนิดที่มีการจำหน่ายในประเทศไทยต้องมีฉลากขนาดใหญ่พอสมควร ควรปิดไว้ที่ภาชนะบรรจุ โดยบนฉลากจะต้องมีเครื่องหมายและข้อความต่างๆให้ชัดเจนเป็นภาษาไทย ดังต่อไปนี้ ชื่อการค้าของผลิตภัณฑ์ ชื่อสามัญของสารออกฤทธิ์ อัตราส่วนผสมและลักษณะผลิตภัณฑ์ วัตถุประสงค์การใช้ เครื่องหมายและข้อความคำเตือนในการใช้และการระมัดระวัง ประโยชน์ วิธีใช้ วิธีเก็บรักษา วิธีปฏิบัติเกี่ยวกับภาชนะบรรจุ และการป้องกันอันตรายหรือความเสียหาย คำเตือน อาการเกิดพิษ การแก้พิษเบื้องต้น คำแนะนำ

ให้รับส่งผู้ป่วยไปพบแพทย์พร้อมด้วยฉลากหรือภาชนะบรรจุ และคำแนะนำสำหรับแพทย์ ชื่อกลุ่มของสารเคมีเพื่อใช้ประโยชน์ในการรักษา (ถ้ามี) ชื่อผู้ผลิต สถานที่ประกอบการ สถานที่ตั้งโรงงานและชื่อผู้นำเข้าพร้อมสถานที่ประกอบการ ขนาดบรรจุ เดือนปีที่ผลิต หรือหมดอายุ การใช้ เลขทะเบียนวัตถุอันตราย

2.6 การเลือกใช้หรือซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร (2553: 66-68) ระบุว่า ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช อย่างถูกต้องและปลอดภัย นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่จะต้องพิจารณาในการให้ความรู้เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเกษตรกรเรื่องการใช้สารเคมีในการป้องกันความสูญเสียของผลผลิตจากการทำลายของศัตรูพืช ซึ่งได้แก่ การเลือกใช้หรือซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ข้อควรปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช การขนส่งการเก็บรักษา สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช การทำลายวัตถุมีพิษและภาชนะบรรจุสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ดังรายละเอียดดังนี้

2.6.1 เลือกใช้สารชนิดที่ถูกต้องกับชนิดของศัตรูพืช เฉพาะกรณีที่ทำเป็นในปริมาณที่เพียงพอต่อการใช้ในแต่ละครั้ง โดยทั้งนี้จะต้องรู้จักชนิดของศัตรูพืชที่จะกำจัดและรู้จักสารที่จะซื้อ ตลอดจนรู้ปริมาณสารที่จะใช้ก่อนเพื่อที่จะได้เลือกซื้ออย่างถูกต้องเหมาะสม

2.6.2 ตรวจสอบภาชนะที่บรรจุสาร จะต้องไม่แตกหรือรั่ว มีฝาปิดมิดชิด มีฉลากถูกต้องชัดเจน โดยทั่วไปฉลากจะแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1) ส่วนที่เป็นข้อมูลรายละเอียดของสารกำจัดศัตรูพืช ประกอบด้วยชื่อการค้า หรือสารสำคัญ อัตราส่วนผสม และลักษณะผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ความเข้มข้นของสาร สูตรผสมของสาร เช่น อี.ซี. (EC) ปริมาณที่บรรจุ เลขทะเบียนวัตถุอันตราย ชื่อบริษัท ผู้ผลิตและวัน เดือน ปี ที่ผลิต

2) ส่วนที่เป็นข้อควรระวังและคำเตือน ประกอบด้วย วิธีการเก็บรักษา ข้อควรปฏิบัติในการผสมสาร ข้อควรปฏิบัติหลังการใช้ วิธีการทำลายภาชนะบรรจุสาร อาการเกิดพิษ การแก้พิษเบื้องต้น คำแนะนำสำหรับแพทย์

3) ส่วนที่เป็นคำแนะนำในการใช้ ประกอบด้วยชนิดพืช ชนิดศัตรูพืช อัตราการใช้ วิธีการใช้ ข้อควรระวังในการใช้

2.7 ข้อควรปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร (2553: 68-69) กล่าวถึง ข้อควรปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช รายละเอียดดังนี้

2.7.1 ก่อนใช้อ่านฉลากโดยตลอด ให้เข้าใจอย่างละเอียดถูกต้อง และปฏิบัติตามคำแนะนำโดยเคร่งครัด ห้ามใช้เกินอัตราที่กำหนด หรือนอกเหนือคำแนะนำ และห้ามผสมสารตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไป ในการพ่นครั้งเดียว ยกเว้นกรณีที่แนะนำให้ใช้

2.7.2 ตรวจสอบชิ้นส่วนสำคัญของเครื่องพ่นสาร ดูการรั่วซึมของเครื่องพ่นสาร สายยาง รอยต่อ และประตั้นต่างๆ หากพบให้ทำการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนส่วนที่ชำรุดทันที

2.7.3 สวมใส่ชุดป้องกันสาร ได้แก่ เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว รองเท้าบูทยาง ถุงมือยาง แว่นตา หน้ากากให้มิดชิดเพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้สารถูกผิวหนัง เข้าตาหรือหายใจเข้าไป

2.7.4 จัดเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็น ดวงสารตามอัตราส่วนที่ฉลากแนะนำโดยใช้ถ้วยตวงหรือช้อน การเทหรือผสมควรทำอย่างระมัดระวังอย่าใช้มือผสมให้ใช้ไม้กวนหรือคลุกให้เข้ากัน

2.7.5 ขณะฉีดพ่นควรอยู่เหนือลมเสมอ หยุดพักเมื่อลมแรงหรือมีลมหวน ควรพ่นสารในตอนเช้าหรือตอนเย็น

2.7.6 ระวังไม่ให้ละอองสารปลิวเข้าหาตัว และถูกคน สัตว์เลี้ยง บ้านเรือน อาหารและเครื่องมือของผู้ที่อยู่ข้างเคียง

2.7.7 อย่าสูบบุหรี่หรือดื่มน้ำหรือรับประทานอาหารขณะใช้สาร

2.7.8 อย่าใช้ปากเปิดขวด หรือเป่าดูดสิ่งอุดตันที่หัวฉีด ควรทำความสะอาดด้วยแปรงอ่อนๆ

2.7.9 ในขณะทำงาน หากร่างการเปื้อนสารต้องรีบล้างน้ำและฟอกสบู่ให้สะอาด ก่อนที่สารจะซึมเข้าสู่ร่างกาย

2.7.10 สารผสมที่เป็นสารละลาย แล้วไม่ได้ใช้ไม่ควรเก็บไว้ใช้อีกควรฉีดพ่นให้หมดทุกครั้งที่มีการผสมใช้

2.7.11 ดัดป้ายห้ามเข้าในบริเวณที่พ่นสารแล้ว

2.7.12 หยุดฉีดพ่นสารตามกำหนด ก่อนเก็บเกี่ยวพืชตามที่ระบุในฉลากเพื่อความปลอดภัยในการบริโภค

2.7.13 ทำความสะอาด ภาชนะบรรจุหรืออุปกรณ์เครื่องพ่นลงไปในพื้นที่ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ ให้ห่างจากแหล่งน้ำ

2.7.14 ซักเสื้อผ้าที่สวมใส่ขณะพ่นสาร แยกต่างหากจากเสื้อผ้าอื่นแล้วอาบน้ำทำความสะอาดร่างกายทันที

2.7.15 ถ้ารู้สึกไม่สบายให้หยุดใช้สารแล้วรีบไปพบแพทย์ พร้อมภาชนะบรรจุสาร ที่มีฉลากปิดอยู่ครบถ้วน หรือปฐมพยาบาลเบื้องต้นตามคำแนะนำในฉลากก่อนส่งสถานีนอนมัย และโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด

2.8 การจดบันทึกการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร (2553: 72) กล่าวถึง การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ควรจะต้องจดบันทึกไว้ทุกครั้งเกี่ยวกับวัน เวลา สถานที่ อัตราการใช้ จำนวนที่ใช้ ศัตรูพืชที่พบ การซื้อสาร การฉีดพ่นในแต่ละครั้ง การฉีดครั้งสุดท้ายก่อนการเก็บเกี่ยว การเก็บสาร การทำลายภาชนะบรรจุ ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของเกษตรกร ที่จะได้ทราบต้นทุนการผลิตและการป้องกันหนอนแมลงคืบค้ำ และผู้บริโภคมั่นใจความปลอดภัยในการบริโภคพืชผัก รวมทั้งเพื่อให้เกษตรกรมีระบบการผลิตที่มีมาตรฐานตามระบบ เกษตรดีที่เหมาะสม หรือ GAP (Good Agricultural Practice)

2.9 การขนส่งการเก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร (2553: 72) กล่าวถึง วิธีการขนส่งและการเก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช รายละเอียดดังนี้

2.9.1 แยกการขนส่งสารจากสิ่งของอย่างอื่น โดยเฉพาะคนสัตว์และอาหาร

2.9.2 เก็บสารไว้ในภาชนะเดิมเท่านั้น อย่าถ่ายภาชนะโดยเด็ดขาด

2.9.3 ควรเก็บสารไว้ในโรงเก็บที่แยกจากที่พัก โดยไม่ปะปนกับวัสดุการเกษตร อื่นๆ หรืออาหาร และเก็บในที่ปลอดภัยห่างไกลจากเด็ก สัตว์เลี้ยง แหล่งกำเนิดไฟและไม่ชื้นแฉะ สถานที่เก็บควรติดป้ายเตือนและใส่กุญแจด้วย

2.10 การทำลายวัตถุมีพิษและภาชนะบรรจุสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร (2553: 74) กล่าวถึง วิธีการทำลายวัตถุมีพิษ และภาชนะบรรจุสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช รายละเอียดดังนี้

2.10.1 เลือกสถานที่ ที่จะขุดหลุมฝังภาชนะบรรจุสารที่ใช้หมดแล้วให้ห่างจาก แหล่งน้ำและที่พักอย่างน้อย 50 เมตร เป็นพื้นที่ที่ไม่ใช้ประโยชน์ และขุดหลุมลึกอย่างน้อย 1 เมตร ใช้ปูนขาวหรือทรายรองก้นหลุม

2.10.2 ทำลายภาชนะบรรจุ โดยการตัดหรือทุบทำลายให้อยู่ในสภาพที่ไม่สามารถ จะนำไปใช้ประโยชน์ได้อีกแล้ว ฝังในหลุมที่เตรียมไว้และกลบดินให้มิดชิด

2.10.3 ห้ามนำภาชนะที่ใช้แล้วมาล้าง และนำไปบรรจุสิ่งของอย่างอื่น โดยเด็ดขาด

2.10.4 ห้ามเผาพลาสติกหรือภาชนะบรรจุสารชนิดที่มีความดันภายใน เพราะจะทำให้เกิดการระเบิดได้

2.10.5 เมื่อมีสารประอะเปื้อนพื้น ให้ใช้ดิน ทราย หรือขี้เลื่อย หรือปูนขาวดูดซับ และนำไปฝังดินที่ห่างไกลแหล่งน้ำ

ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชนี้ สรุปได้ว่า สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช คือ สารเคมีที่ใช้ในการควบคุมศัตรูพืช เช่น แมลง วัชพืช หนู และโรคพืชต่างๆ การนำสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาช่วยในการเพาะปลูกพืชเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร เป็นเหตุให้เกิดปัญหาตามมา ได้แก่ ปัญหาการใช้สารเคมีในปริมาณที่มากเกินไปจนความจำเป็น ทำให้เกิดการตกค้างของสารเคมีในดิน น้ำ ผลผลิตทางการเกษตร เพราะสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิต หากใช้เกินความจำเป็นหรือขาดความระมัดระวังในการใช้แล้ว จะทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้ เกษตรกรเป็นผู้ที่สัมผัสสารเคมีโดยตรง เนื่องจากเป็นผู้ที่ฉีดพ่นสารเคมี ดังนั้น เพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับตัวผู้ใช้เอง ควรมีการปฏิบัติตามคำแนะนำวิธีใช้อย่างเคร่งครัด ซึ่งจะช่วยให้ปลอดภัยจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้

3. ถั่วเหลือง

กัลยา รัตนถาวร (<http://web.ku.ac.th/agri/soi/Main-Soi.html>) กล่าวถึง ข้อมูลทั่วไปของถั่วเหลือง ประโยชน์ พันธุ์ถั่วเหลือง การผลิต โรคและแมลงศัตรูถั่วเหลือง ไว้ดังนี้

3.1 ข้อมูลทั่วไปของถั่วเหลือง

ถั่วเหลือง มีชื่อวิทยาศาสตร์หลายชื่อ เช่น *Glycine soja*, *Soja max*, *Phaseolus Max*, *Dolichos soja* แต่ที่ยอมรับกันในปัจจุบันคือ *Glycine max* (L.) Merr มีผู้พยายามลดขนาดของวงศ์ Leguminosae ให้เล็กลง โดยการตั้งวงศ์ Fabaceae เมื่อราว 25 ปีมาแล้ว แต่นักพฤกษศาสตร์ยังนิยมจัดถั่วเหลืองอยู่ในวงศ์ Leguminosae แล้วจัดวงศ์ Fabaceae เป็นวงศ์ย่อย

ถั่วเหลืองเป็นเมล็ดพืชที่มีคุณค่าทางโภชนาการเป็นแหล่งที่ดีของไขมันและโปรตีนที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ เมล็ดถั่วเหลืองมีหลายขนาดและหลากหลายสีรวมถึงสีดำ สีน้ำตาล สีฟ้า สีเหลือง เปลือกถั่วเหลืองที่แก่แล้วจะแข็งแรงทนต่อน้ำ ถั่วเหลืองเป็นพืชล้มลุก ลำต้นสูงประมาณ 1-2 เมตร ลำต้นสีเหลี่ยมปกคลุมด้วยขนสีเทาขาว ใบเป็นใบประกอบแบบนิ้วมือ ใบประกอบด้วยใบย่อย 3 ใบ รูปร่างคล้ายรูปไข่ ปลายแหลม ใบค่อนข้างหนา ผิวมันทั้งด้านบนและ

ด้านล่าง ดอกเป็นช่อสีขาวหรือม่วงแดง ออกดอกเมื่ออายุประมาณ 25-30 วัน เก็บเกี่ยวอายุประมาณ 90-100 วัน ฝักแบนขาวคิดเป็นกระจุกที่ช่อของต้น และกิ่งในฝักมีเมล็ด 3-5 เมล็ด รูปไข่ เมล็ดกลม ผิวสีเหลืองมัน ตาค่อนข้างลึก สีน้ำตาลอ่อน

ถั่วเหลือง เป็นพืชที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศพืชหนึ่ง สามารถขึ้นได้ดีในสภาพดินฟ้าอากาศของประเทศไทย ทั้งฤดูฝนและฤดูแล้งเป็นพืชที่ให้โปรตีนสูง และราคาถูกเมื่อเทียบกับเนื้อสัตว์ แหล่งปลูกในประเทศไทย ได้แก่ ภาคเหนือ และภาคกลาง เช่น สุโขทัย เชียงใหม่ เพชรบูรณ์ พิจิตร พิษณุโลก แพร่ ลำปาง ตาก กำแพงเพชร ลพบุรี สระบุรี ชัยนาท สิงห์บุรี อ่างทอง กาญจนบุรี ปราจีนบุรี และจังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งเป็นแหล่งที่มีสภาพดินฟ้าอากาศเหมาะสมสามารถกระจายเนื้อที่ปลูกให้กว้างออกไปได้อีก ส่วนจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ จังหวัดเลย นครราชสีมา ขอนแก่น อุดรธานี อุบลราชธานี มหาสารคาม หนองคาย ซึ่งเป็นแหล่งที่มีน้ำสำหรับปลูกถั่วเหลืองในฤดูแล้งได้ หรือจะปลูกในฤดูฝน โดยใช้เป็นพืชหมุนเวียนกับพืชชนิดอื่น เช่น ปอ ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ฯลฯ สำหรับภาคใต้เนื่องจากมีฝนตกชุก การปลูกถั่วเหลืองเพื่อเก็บฝักแห้งอาจมีปัญหาในระหว่างการเก็บเกี่ยวและนวด แต่ถ้าปลูกเพื่อรับประทานฝักสดก็ได้ผลดี

3.2 ประโยชน์ของถั่วเหลือง

ถั่วเหลืองเป็นพืชที่มีประโยชน์ต่อมนุษย์มาก เมล็ดถั่วเหลืองมีโปรตีนสูงถึง ร้อยละ 40 นำมาประกอบเป็นอาหารได้หลายชนิด เช่น ฝักสดใช้ต้มรับประทานเป็นถั่วแระซึ่งมีขายทั่วไป ส่วนเมล็ดที่แก่แล้วใช้แปรรูปเป็นอาหาร เช่น เต้าหู้ เต้าเจี้ยว เนื้อเทียม (เนื้อเกษตร) และทำนมถั่วเหลือง เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถนำมาสกัดเอาน้ำมัน สำหรับประกอบอาหารแทนน้ำมันสัตว์ได้ น้ำมันถั่วเหลืองใช้ในอุตสาหกรรมทำเนยเทียม สบู่ ฝ้าย น้ำมัน หมักพิมพ์ และอุตสาหกรรมยาปฏิชีวนะต่างๆ ส่วนเมล็ดที่สกัดเอาน้ำมันออกแล้วยังใช้เป็นอาหารสัตว์ได้เป็นอย่างดี แป้งถั่วเหลืองซึ่งทำการกากถั่วเหลืองอาจใช้ผสมกับแป้งข้าวสาลี (ประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์) ใช้ทำขนมต่างๆ ได้หลายชนิด เป็นการเพิ่มโปรตีนให้กับผลิตภัณฑ์ดีกว่าการใช้แป้งสาลีเพียงอย่างเดียว

ผลพลอยได้ในพื้นที่หลังจากปลูกถั่วเหลือง คือ ทำให้ดินมีความสมบูรณ์ดีขึ้น จากผลการศึกษาพบว่าเมื่อปลูกถั่วเหลือง 1 ไร่ จะมีปุ๋ยไนโตรเจนตกค้างในดินในรูปของสารประกอบ ซึ่งรากพืชสามารถดูดเอาไปใช้ได้ประมาณ 50 กิโลกรัมต่อไร่ ถ้าปลูกพืชชนิดอื่นหลังจากปลูกถั่วเหลืองแล้วจะทำให้พืชที่ปลูกตามมาเจริญงอกงามดี และให้ผลผลิตสูง เกษตรกรจึงนิยมปลูกถั่วเหลืองเป็นพืชสลับ หรือหมุนเวียนกับการปลูกข้าว ข้าวโพด ฝ้าย ปอ ฯลฯ เป็นต้น

3.3 พันธุ์ถั่วเหลือง

ถั่วเหลือง พันธุ์ที่แนะนำให้ปลูกมีหลายพันธุ์ ได้แก่

3.3.1 สจ.2 ลำต้นไม่ทอดยอด ต้นไม่ล้ม เจริญเติบโตได้ดี และให้ผลผลิตสูงใน ปลายฤดูฝนและฤดูแล้ง ฝักไม่แตกง่าย อายุเก็บเกี่ยว 95 วัน ไม่ต้านทานโรคราสนิม ตามเมล็ดสี น้ำตาลแดง (ชาวบ้านเรียกพันธุ์ตาแดง)

3.3.2 สจ.4 ให้ผลผลิตสูงกว่า สจ.2 คุณภาพของเมล็ดดี ปลูกได้ผลดีทั้งฤดูแล้ง และฤดูฝน ต้านทานต่อโรคราสนิม อายุเก็บเกี่ยว 99 วัน ตามเมล็ดสีน้ำตาลอ่อน

3.3.3 สจ.5 ทนทานต่อโรคราสนิม และโรคใบด่างดีกว่า สจ.4 ผลผลิตในฤดูแล้ง ดีกว่า สจ.4 แต่ในฤดูฝนให้ผลผลิตใกล้เคียงกัน อายุเก็บเกี่ยว 98 วัน ตามเมล็ดสีน้ำตาลอ่อน เป็นที่ต้องการของตลาด

3.3.4 เชียงใหม่ 60 ทนทานต่อโรคราสนิมได้ดีกว่า สจ.4 และ สจ.5 เป็นพันธุ์ที่มี กิ่งน้อย แต่ในจำนวนฝักมาก สามารถเพิ่มจำนวนต้นต่อไร่ได้อีก และผลผลิตจะเพิ่มสูงขึ้นด้วย ตอบสนองต่อปุ๋ยอัตราต่ำได้ดีกว่า สจ.5 ปลูกได้ทั้งฤดูแล้งและฤดูฝน โดยให้ผลผลิตใกล้เคียงกับ สจ.4 และ สจ.5 อายุเก็บเกี่ยว 97 วัน

3.3.5 นครสวรรค์ 1 (โอซีบี) เป็นพันธุ์อายุสั้นประมาณ 75 วัน เมล็ดโตกว่าทุก พันธุ์ที่กล่าวมา ตามเมล็ดสีเหลืองอ่อน เป็นที่ต้องการของตลาด แต่ต้องหลีกเลี่ยงการปลูกในแหล่งที่มี โรคราสนิม ราน้ำค้าง และแอนแทรกโนส เหมาะสำหรับปลูกในฤดูฝนในเขตภาคกลาง ก่อนหรือ ตามหลังพืชไร่อื่นๆ แต่สามารถปลูกได้ทั้งฤดูฝนและฤดูแล้ง

3.3.6 สุโขทัย 1 เป็นพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับปลูกในภาคเหนือตอนล่าง เช่น สุโขทัย กำแพงเพชร เป็นต้น ให้ผลผลิตสูงเมื่อปลูกในฤดูฝน อายุเก็บเกี่ยว 96 วัน ตามเมล็ดสีเหลืองฟางข้าว เป็นพันธุ์ที่เกิดโรคเมล็ดสีม่วงค่อนข้างมากกว่าพันธุ์อื่นๆ แต่ต้านทานต่อโรคใบด่างและใบจุดนูน (ชาวบ้านเรียกว่าพันธุ์ฝักบุงเพราะมีใบคล้ายฝักบุง และต้นทอดยอด)

3.4 ฤดูปลูก

การปลูกถั่วเหลือง สามารถปลูกได้ 3 ฤดู ดังนี้

3.4.1 ฤดูแล้ง เป็นการปลูกในนาหลังเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว เริ่มปลูกในเดือน ธันวาคม-ต้นเดือนมกราคม จะให้ผลผลิตสูง ส่วนมากปลูกกันแถบจังหวัดภาคเหนือ เพราะเป็นดิน ร่วนปนทราย สามารถใช้น้ำชลประทานได้ดีกว่าจังหวัดอื่นๆ อย่างไรก็ตาม ในภาคอื่นๆ ที่มีน้ำ เพียงพอก็สามารถปลูกถั่วเหลืองในฤดูแล้งได้

3.4.2 ต้นฤดูฝน เป็นการปลูกบนที่ดอน ส่วนใหญ่จะเริ่มปลูกระหว่างต้นเดือน พฤษภาคม ข้อสำคัญจะต้องกะเวลาให้ถั่วแก่ เก็บเกี่ยวได้ในระยะฝนหมดพอดี จึงจะได้เมล็ดที่ สวยงามเป็นที่ต้องการของตลาด

3.4.3 ปลายฤดูฝน โดยทั่วไปจะปลูกระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคมซึ่งใน บางท้องถิ่นิยมปลูกถั่วเหลืองหลังการเก็บเกี่ยวพืชหลัก เช่น หลังเก็บเกี่ยวข้าวโพด หรือปลูกระหว่างร่องแถวข้าวโพดในขณะที่ข้าวโพดฝักแก่ก่อนการเก็บเกี่ยว

3.5 การเลือกพื้นที่ปลูก

ถั่วเหลืองขึ้นได้ในดินเกือบทุกชนิดที่มีการระบายน้ำได้ดี ตั้งแต่ดินร่วนปนทราย จนกระทั่งดินเหนียวที่มีความอุดมสมบูรณ์พอควร ความเป็นกรดต่างของดินประมาณ 5.5 - 6.5 ไม่ชอบดินทรายจัด และสภาพดินที่เป็นเกลือหรือกรดจัด พื้นที่ที่เหมาะสมคือดินร่วน และดินร่วน เหนียว พื้นที่ที่เป็นดินกรด (ดินเปรี้ยว) ก่อนจะปลูกถั่วเหลืองควรใส่ปูนขาวตามค่าวิเคราะห์ดินเพื่อ ปรับระดับความเป็นกรด-ด่าง ของดินให้เหมาะสม

ในฤดูฝนต้องจัดการระบายน้ำ เพราะถั่วเหลืองไม่ชอบน้ำขังและ ส่วนในฤดูแล้ง ต้องเลือกพื้นที่ที่มีน้ำเพียงพอตลอดระยะเวลาการปลูก ที่นาควรอยู่ในที่สูงพอควร และอยู่ในส่วน ดันหรือกลางคลอง สามารถส่งน้ำจากคลองชลประทานเข้าไปในแปลงปลูกได้ ควรเลี่ยงแปลงที่อยู่ใน ที่ลุ่มหรือปลายคลองหรือติดกับแปลงปลูกข้าวนาปรัง ทั้งนี้เพราะจะมีน้ำไหลซึมเข้าไปท่วมขัง ในแปลงถั่วเหลืองได้ในภายหลัง ควรรีบปลูกถั่วเหลืองให้เร็วที่สุดทันทีที่เก็บเกี่ยวข้าวเสร็จ ระหว่างรอให้พอนข้าวแห้งก่อนนวด ควรรีบปลูกถั่วทันที เพื่อที่จะเก็บเกี่ยวได้ก่อนที่ฝนต้นฤดูจะ ตก ทำให้ผลผลิตเสียหาย ลำบากต่อการเก็บเกี่ยวและนวด และเป็นการเลี่ยงการเข้าทำลายของแมลง ศัตรูและโรคได้มาก การปลูกช้าจะทำให้ต้นถั่วออกดอกและติดฝักในช่วงปลายฤดูแล้ง ซึ่งน้ำ ชลประทานอาจขาดแคลนได้ ทำให้ได้ผลผลิตไม่สูงเท่าที่ควร

3.6 วิธีเตรียมดินและการปลูกในฤดูฝน

การปลูกถั่วเหลืองในฤดูฝน การเตรียมดินเหมือนกับพืชไร่อื่นๆ คือ ไถแล้วพรวน 1-2 ครั้ง ขึ้นกับสภาพดิน และให้มีความลึกประมาณ 15-20 เซนติเมตร ปรับระดับหน้าดินให้ สมว่าเสมอไม่ให้มีน้ำขัง และมีการขุดร่องโดยรอบแปลงปลูกเพื่อระบายน้ำได้สะดวก ในขณะที่ปลูก ดินควรจะมีมากขึ้นที่ดีเพื่อให้เมล็ดงอกอย่างรวดเร็ว ดินที่จับตัวเป็นแผ่นแข็งที่หน้าดินหลังฝนตก หนัก และแห้งจะทำให้ต้นกล้าไม่สามารถงอกทะลุผิวดินขึ้นมาได้ ทำให้ความงอกไม่สม่ำเสมอ ดังนั้นดินที่เป็นดินเหนียว ดินร่วนปนเหนียว จึงไม่ควรเตรียมดินให้ละเอียดนัก

การปลูกมีหลายวิธี เช่น โรยเมล็ดเป็นแถว และหยอดเป็นหลุม ให้ลึก 2-3 เซนติเมตร แต่ที่ให้ผลดีคือหยอดเมล็ดในหลุมที่เตรียมไว้ โดยมีระยะระหว่างแถว และระหว่างต้น

ที่พอเหมาะกับการเจริญเติบโต คือ 50x20 เซนติเมตร ปลุกหลุมละ 3-4 เมล็ด ใช้เมล็ดพันธุ์ประมาณ 7 กิโลกรัมต่อพื้นที่ปลูก 1 ไร่ หากเมล็ดพันธุ์มีความงอกต่ำจะต้องเพิ่มปริมาณหยอดเมล็ดต่อหลุมให้มากขึ้น พื้นที่ที่ไม่เคยปลูกถั่วเหลืองมาก่อนหรือดินที่เป็นกรดหรือด่างมากเกินไป เหล่านี้ควรปรับสภาพดินให้เหมาะสมก่อน และคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยเชื้อไรโซเบียมก่อนปลูก จะทำให้เพิ่มผลผลิตได้มาก

3.7 การปลูกถั่วเหลืองฤดูแล้งในนาข้าว

เนื่องจากสภาพของดินแต่ละแหล่งแตกต่างกัน ดังนั้น วิธีการเตรียมดินจึงแตกต่างกัน เช่น ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หรือแหล่งปลูกที่มีสภาพดินเป็นดินร่วนปนทราย หรือดินปนทรายที่มีการระบายน้ำ และสภาพดินร่วนซุย การปลูกถั่วเหลืองตามหลังข้าวที่นิยมทำกันคือ ปลูกในตอซังข้าวโดยไม่มีการไถพรวนดิน วิธีนี้ต้องตัดตอซังข้าวให้สั้นเพื่อจะสะดวกต่อการปลูก จะเผาตอซังในนาข้าวหรือไม่เผาก็ได้

วิธีปลูก ใช้ไม้ปลายแหลมเจาะดินบริเวณตอซังให้เป็นรู แล้วหยอดเมล็ดถั่วเหลืองลงหลุม การเจาะดินให้เป็นหลุมควรจะลึก 3-5 เซนติเมตร ระยะระหว่างแถวของตอซังเป็นเกณฑ์ในการแทงหลุม และใช้ระยะระหว่างหลุม 20-25 เซนติเมตร หยอดหลุมละ 3-4 เมล็ด แล้วใช้ฟางข้าวคลุมเพื่อลดอัตราการระเหยของน้ำในดิน แล้วระบายน้ำเข้าพอให้ดินเปียกชุ่ม แล้วระบายน้ำออกทันที ประมาณ 5-7 วัน ถั่วจะเริ่มงอก เพื่อให้รับสภาพอากาศ และการปล่อยน้ำชลประทานควรปลูกให้เสร็จก่อนกลางเดือนมกราคม ถ้าปลูกช้ากว่านี้ปริมาณน้ำอาจมีไม่พอ และการเก็บเกี่ยวจะตรงกับช่วงฝนในเดือนพฤษภาคม

การปลูกถั่วเหลืองทันทีหลังการเก็บเกี่ยวข้าว และในสภาพที่มีตอซังอยู่เป็นวิธีการที่รักษาความชุ่มชื้นของดินให้พอเหมาะกับการเจริญเติบโตของถั่วเหลือง แต่การเตรียมดินนอกจากทำให้ดินร่วนซุยแล้วยังเป็นการกำจัดวัชพืช เป็นการปรับที่สำหรับส่งน้ำเข้าแปลง และระบายน้ำออก และยังทำให้ปลูกถั่วได้ง่ายขึ้น การไถก่อน 1 ครั้ง แล้วขอร่องให้สั้นร่องกว้างประมาณ 1 เมตร พอที่จะปลูกถั่วเหลืองได้ 2 แถวบนสันร่อง จะทำให้สะดวกในการส่งน้ำเข้าไปตามร่องตลอดทั้งการปฏิบัติดูแลรักษา และเก็บเกี่ยว

3.8 การปฏิบัติดูแลรักษา

3.8.1 การให้น้ำ ในฤดูแล้งควรให้น้ำประมาณ 5-6 ครั้งตลอดฤดูปลูกโดยให้ครั้งแรกก่อนปลูก ครั้งต่อไปให้ทุก 10-14 วัน อีก 4-5 ครั้ง แล้วแต่ความชุ่มชื้นของดิน เนื่องจากความสามารถในการอุ้มน้ำของดินแตกต่างกันไป ควรจะสังเกตใบถั่วเหลืองประกอบด้วย เช่น โดยปกติใบถั่วจะเหี่ยวในตอนบ่าย และจะคืนตัวเป็นปกติในตอนเย็น หากเห็นว่าในตอนเย็นหรือตอนเช้าใบถั่วยังมีอาการเหี่ยวไม่เป็นปกติก็ควรจะให้น้ำได้

การให้น้ำควรให้พอดีไม่ควรให้น้ำท่วมแปลงถั่วเหลืองเกิน 1-2 วัน ถ้าให้มากเกินไป หรือดินชั้นล่างจะสังเกตเห็นใบเริ่มเปลี่ยนเป็นสีเหลืองก้านใบและเส้นใบจะเปลี่ยนเป็นสีม่วงให้ระบายน้ำออกทันที และลดการให้น้ำครั้งต่อไปให้น้อยลง หรือยืดช่วงเวลาให้น้ำครั้งต่อไปนานกว่าเดิม ควรระวังอย่าให้ขาดน้ำในช่วงที่ออกดอกและติดฝัก หักให้น้ำเมื่อฝักเริ่มเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นเหลือง

3.8.2 การพรวนดินและคายหญ้า ควรทำอย่างน้อย 2 ครั้ง ในระยะที่ต้นถั่วอายุไม่เกิน 30 วัน หลังจากนั้นแล้วถั่วจะเริ่มออกดอก การพรวนดินจะกระเทือนระบบราก และอาจทำให้ดอกร่วงได้ และในระยะที่ถั่วออกดอก ต้นถั่วจะแผ่กิ่งก้านมากพอที่จะปกคลุมดินป้องกันวัชพืชเจริญเติบโตได้ ปัญหาที่พบมากในการปลูกถั่วเหลืองฤดูแล้งในนาข้าวคือ วัชพืช โดยเฉพาะหญ้า และลูกข้าวจะงอกขึ้นมาเมื่อได้รับน้ำ จึงควรกำจัดพืชน้อย 2 ครั้ง ตามความจำเป็น หากอายุเกิน 30 วันแล้วไม่ควรทำอีก การดูแลแปลงปลูกถั่วเหลืองในระยะ 1 เดือนแรกให้ปลอดจากวัชพืช รบกวนได้นับว่าสำคัญที่สุดในการเพิ่มผลผลิตถั่วเหลือง

3.8.3 การบำรุงดิน ในดินที่อุดมสมบูรณ์แล้ว เมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนลงไปอาจทำให้ถั่วเหลืองเฟื่อใบได้ และเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตโดยไม่จำเป็นแต่ในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำจะต้องใช้ปุ๋ยเคมีช่วย และควรให้ปุ๋ยถูกต้องกับความต้องการของถั่วเหลืองด้วย

ในดินที่ได้ทำการเกษตรกรรมมานาน ปริมาณธาตุอาหารในดินย่อมลดน้อยลง โดยเฉพาะไนโตรเจนและฟอสฟอรัส ส่วนโปแตสเซียมพื้นที่ส่วนใหญ่จะมีปริมาณเพียงพอ แต่ถ้าดินขาดธาตุโปแตสเซียมแล้ว ถั่วเหลืองจะมีอาการตอบสนองต่อปุ๋ยได้ง่าย โดยเฉพาะในดินทรายถึงร่วนปนทราย พบว่าในดินที่ขาดธาตุโปแตสเซียม ถ้ามีการให้ปุ๋ยโปแตสเซียมช่วยแล้วจะให้ผลดียิ่งขึ้น ผลผลิตจะเพิ่มและเปอร์เซ็นต์น้ำมันในเมล็ดจะเพิ่มขึ้นด้วย

นอกจากความอุดมสมบูรณ์ของดินแล้ว ปฏิบัติการความเป็นกรดหรือเป็นด่างของดินก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อความเจริญเติบโตของถั่วเหลือง และประสิทธิภาพของการใช้ปุ๋ย ถั่วเหลืองจะเจริญเติบโตได้ดีในดินที่มีความเป็นกรดและด่างของดินประมาณ 5.5-6.5

3.9 สูตรปุ๋ยที่ใช้สำหรับถั่วเหลือง

3.9.1 การปลูกในดินนาหลังเก็บเกี่ยวข้าว

ดินร่วนปนทราย ใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 12 - 24 - 12 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่

ดินเหนียว ใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 0 - 40 - 0 อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ หรือสูตร 0-40-0 อัตรา 13 กิโลกรัมต่อไร่

3.9.2 การปลูกในดินไร่

ใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 12-24-12 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ หรือสูตรใกล้เคียง เช่น 6-24-24 หรือ 15-15-15 หรือ 16-20-0 อัตราเดียวกัน วิธีการใส่ปุ๋ย ควรใส่ปุ๋ยทั้งหมดก่อนปลูกหรือพร้อมการปลูก โดยหยอดก้นหลุม หรือก้นร่องแถวปลูก กลบดินบางๆ แล้วจึงหยอดเมล็ด หรือใส่ปุ๋ยหลังปลูกโดยการเปิดร่องตื้นๆ แล้วโรยปุ๋ยตามแนวร่องห่างจากโคนต้นถึงเหลือประมาณ 10 เซนติเมตร (1 ฝ่ามือ) แล้วไถกลบพร้อมกับการกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อถั่วเหลืองอายุ 15-20

3.10 การกำจัดวัชพืช

วิธีการป้องกันและกำจัดวัชพืช ในถั่วเหลือง สามารถทำได้ 3 วิธี ดังนี้

3.10.1 วิธีกล โดยกำจัดวัชพืชที่ขึ้นแล้ว การกำจัดจะมีประสิทธิภาพ ประหยัดเวลา และแรงงาน ควรกระทำเมื่อวัชพืชมีขนาดเล็กยังไม่ออกดอก เพื่อไม่ให้วัชพืชแพร่พันธุ์เพิ่มปริมาณ เช่น การเผาทำลายวัชพืชที่มีอยู่ การใช้จอบคายนวัชพืชในระหว่างแถวแต่ละต้น การเกี่ยววัชพืชที่อยู่เหนือดินโดยใช้เคียว การใช้วัสดุคลุมดิน

3.10.2 การใช้ระบบปลูกพืช โดยปลูกเป็นพืชแซม หรือพืชหมุนเวียนหรือพืชร่วมกับพืชอื่น

3.10.3 การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช เนื่องจากอุปสรรคของวิธีใช้แรงงาน คือ ปัญหาขาดแคลนแรงงาน ค่าจ้างแรงงานสูง หรือภาวะฝนชุกไม่สามารถเข้าไปปฏิบัติงานได้ ดังนั้นจึงต้องเปลี่ยนแปลงการกำจัดวัชพืช ขยับยั้งการเจริญเติบโตของต้นกล้าวัชพืช สารป้องกันกำจัดวัชพืชที่ใช้กับถั่วเหลือง ประเภทเลือกทำลายเฉพาะวัชพืช ซึ่งมีคุณสมบัติต่างๆ คือ ป้องกันการออกของเมล็ดวัชพืช ขยับยั้งการเจริญเติบโตของต้นกล้าวัชพืช การปลูกถั่วเหลืองในตอซังหลังนาโดยไม่มีการเตรียมดิน ต้องใช้สารเคมีประเภทไม่เลือกทำลายมาสมทบอีก เพื่อกำจัดวัชพืชที่ขึ้นอยู่แล้วหรือข้าวที่ขึ้นจากตอซัง

3.11 โรคถั่วเหลือง

โรคต่างๆ ที่สำคัญของถั่วเหลือง ได้แก่

3.11.1 โรคราสนิม

อาการของโรค อาการจะปรากฏบนใบจริงคู่แรกของต้นถั่วเหลืองที่มีอายุตั้งแต่ 2 สัปดาห์ หรือเมื่อเริ่มออกดอก โดยพบแผลลักษณะเป็นจุดสีน้ำตาลเล็กๆ ทางด้านใต้ใบ ต่อมาจุดสีน้ำตาลนี้จะขยายขึ้นมาจากศูนย์กลางของสีน้ำตาล หรือสีสนิม เมื่อถึงระยะนี้เชื้อโรคจะแพร่ระบาดอย่างรวดเร็วทำให้ใบแสดงอาการจุดเล็กๆ ทั่วทั้งใบ ใบที่เป็นโรคจะร่วงก่อนแก่ฝักที่มีอยู่อาจเล็กผิดปกติหรือลีบไม่มีเมล็ด

การป้องกันกำจัด

- 1) ใช้พันธุ์ต้านทานโรค คือ เชียงใหม่ 60
- 2) ปลุกพืชหมุนเวียนอื่นๆ ยกเว้นมันแกว
- 3) ใช้เมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์ปราศจากเชื้อโรค
- 4) นิดด้วยสารเคมี แมนเซท-ดี หรือ ไคเทนเอ็ม-45 อัตรา 30-40 กรัมผสม

น้ำ 20 ลิตร นิดพ่นให้ทั่วโดยเฉพาะตรงใบล่างๆ ตั้งแต่อายุ 40 วัน และนิดหลังจากนี้อีก 2 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน ถ้าไม่ปรากฏอาการของโรคก็ไม่ต้องนิด

3.11.2 โรคราน้ำค้าง

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา เกิดทั่วๆ ไปในแหล่งที่ปลูกที่มีอากาศค่อนข้างเย็น ผลผลิตเสียหายได้ทั้งใบและเมล็ด

อาการของโรค ขึ้นแรกจะเห็นเป็นจุดขนาดเล็กสีเขียวอ่อนทางด้านบนของใบ ต่อมาจะเปลี่ยนเป็นสีเทา-น้ำตาล หรือเป็นแผลสีน้ำตาล-ดำ โดยมีขอบแผลสีเขียวได้ใบในตอนเช้าๆ ที่มีน้ำค้าง แผลจะมีกลุ่มของเส้นใยสีเทาอ่อนและสีเทา-ม่วงขึ้นปกคลุม ใบที่เป็นโรคมักจะเหลือง และกลายเป็นน้ำตาล และร่วง โรคนี้เกิดกับฝักได้ ภายในฝักและเมล็ดจะห่อหุ้มอย่างแน่นหนาด้วยเชื้อราสีเทาอ่อน เมล็ดถั่วเหลืองเหล่านี้เมื่อนำไปปลูกจะเป็นโรคได้อีก โดยจะสังเกตใบที่งอกใหม่อายุ 2 สัปดาห์จะเห็นจุดขนาดใหญ่บนใบคู่แรกและใบคู่ที่ 2 และต้นกล้าจะตายไป

การป้องกันกำจัด

- 1) ใช้เมล็ดพันธุ์ที่สะอาดปราศจากโรค
- 2) ทำลายซากพืชที่เป็น โรคหลังการเก็บเกี่ยว
- 3) ใช้สารเคมีคลุกเมล็ดพันธุ์เช่น แคปแทน หรือ ไคโฟลา-แทน ในอัตรา 1-2.5 กรัม ต่อเมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัม หรือใช้เอพรอน ในอัตรา 7 กรัมคลุกเมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัม จะลดปริมาณของเชื้อโรคลงได้ลง

3.11.3 โรคใบจุดนูนหรือแบคทีเรียพัสดูล

สาเหตุ เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย

อาการของโรค อาการเริ่มแรกเกิดเป็นจุดสีเหลืองแกมเขียว และมีรอยนูนเล็กๆ ขึ้นมาตรงกลางแผล พบอาการทั้งด้านใต้ใบ และบนใบ ต่อมาจะพบเป็นรอยแผลเป็นกลุ่มกระจายทั่วไปและมีสีน้ำตาลแดง มีรอยสีเหลืองขีดล้อมเป็นวงรอบแผล เมื่อแผลแห้งจะตกสะเก็ดเป็นรอยนูนลึกลงไป กลางแผลแผลอาจเกิดเป็นรอยติดต่อกันเป็นสีน้ำตาลเข้มขนาดใหญ่ และมีรอยสีเหลืองล้อมรอบ แผลอาจมีการฉีกขาดออกไปได้ง่าย โรคนี้จะระบาดมากในฤดูฝน

การป้องกันกำจัด

- 1) ใช้เมล็ดพันธุ์ที่สะอาดปราศจากโรค
- 2) ใช้พันธุ์สุโขทัย 1 นครสวรรค์ 1 ซึ่งต้านทานโรคใบจุดนูน
- 3) ป้องกันแมลงไม่ให้ทำแผลบนส่วนต่างๆ ของพืช

3.11.4 โรคเน่าคอดินและโรครากเน่า

สาเหตุ เกิดจากเชื้อราหลายชนิดที่ติดมาในเมล็ด อยู่ในดิน เศษซากพืช หรือ
อื่นๆ

อาการของโรค ที่เห็นชัดคือต้นถั่วเหลืองไม่งอก โดยที่เมล็ดเน่าก่อนงอก หรือต้นเน่าก่อนโผล่ออกมาเหนือดิน หรือเมื่องอกโผล่พ้นผิวดินรากและโคนต้นกล้าเน่าทำให้ลำต้นหักพับตาย บางครั้งอาจพบเส้นใยเชื้อราสีขาวขึ้นตรงบริเวณระดับดินเกิดเป็นหย่อมๆ บริเวณดินที่มีการระบายน้ำไม่ได้ น้ำขัง

การป้องกันกำจัด

- 1) เตรียมดินให้มีการระบายน้ำดี
- 2) ใช้เมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์ปราศจากโรค มีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูง
- 3) คลุกเมล็ดก่อนปลูกโดยใช้สาร แคปแทน หรือไดโฟลาเทน อัตรา 1-2.5 กรัม/น้ำหนักเมล็ด 1 กิโลกรัม การคลุกเมล็ดต้องคลุกให้ทั่วถึง

3.11.5 โรคใบโกร๋นหรือแอนแทรกโนส

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา

อาการของโรค อาการบนใบ ก้านใบ กิ่ง ก้านฝักและฝัก พบ ลักษณะเป็นจุดแผลสีน้ำตาลเข้ม อาจพบมีวงสีเหลืองล้อมรอบหรือไม่ก็ได้ ขนาดของแผลมีได้ตั้งแต่จุดเล็กขนาด 1-2 มิลลิเมตร ถึง 5-10 มิลลิเมตร ขึ้นอยู่กับพันธุ์ของถั่วเหลือง อาการบนกิ่งก้านและลำต้นพบจุดสีดำเล็กๆ เกิดขึ้นทั่วไปบนผิวชั้นนอกของกิ่งก้าน และทุกส่วนของลำต้น อาการบนฝัก พบจุดสีดำเล็กๆ บนฝักทั่วไปทั้งฝัก หรือแสดงลักษณะของวงสีดำซ้อนกันเป็นชั้นๆ เมล็ดในฝักมักลีบหรืออ่อนเป็นรอยแผลสีน้ำตาล และทำให้เปอร์เซ็นต์ความงอกลดลงอย่างมาก

การป้องกันกำจัด

- 1) คลุกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูกด้วยสารเคมีกำจัดเชื้อรา
- 2) ปลูกพืชหมุนเวียน
- 3) ใช้เมล็ดพันธุ์ที่สะอาดปราศจากโรคและมีความงอกสูง
- 4) ทำความสะอาดแปลงปลูกโดยการเก็บเศษซากต้นถั่วเหลืองเผาไฟ

5) ในแหล่งที่มีโรคนี้ระบาดไม่ควรปลูกถั่วเหลืองในฤดูฝน หรือพยายามวางแผนการปลูก ให้ช่วงที่ถั่วเหลืองติดฝักจนเก็บเกี่ยวไม่มีฝนตกมากนัก

6) ระยะเวลาก่อนหากมีโรคระบาดใช้สารเคมีแมนโคเซบ หรือแคลแทนดิคพ่น

3.12 แมลงศัตรูถั่วเหลือง

แมลงที่เป็นศัตรูสำคัญของถั่วเหลือง ได้แก่

3.12.1 หนอนแมลงวันเจาะต้นถั่ว

แมลงวันจะวางไข่ในเนื้อเยื่อของใบ เมื่อฟักเป็นตัวหนอนจะไชซอนลงไปสู่โคนต้น แล้วกัดกินเนื้อเยื่อที่โคนต้นจนโตเต็มที่แล้วเข้าดักแด้ในดิน ถ้าระบาดมากต้นถั่วจะตาย หากพ่นระยะต้นกล้าแล้ว จะมีหนอนแมลงวันอีกชนิดหนึ่งคอยเจาะกิ่งอ่อนทำให้ต้นแคระแกร็น

การป้องกันกำจัด ใช้คาร์โบฟูแรน 3 เปอร์เซ็นต์ จี รองกันหลุมก่อนปลูก อัตรา 4-6 กิโลกรัมต่อไร่

3.12.2 หนอนกระทู้ผัก

หนอนชนิดนี้จะกัดกินผิวใบ โดยทะลุกินผิวใบพืชด้านล่างเหลือไว้แต่ผิวใบด้านบน ทำให้ผิวใบแห้งมองเห็นเป็นสีขาว มักจะทำลายในเวลาเช้า เย็น และเวลากลางคืน ส่วนเวลากลางวันจะหลบอยู่ตามโคนต้น ตัวหนอนมีสีเขียวอ่อนหรือสีน้ำตาล มีจุดสีเข้มที่ข้างนอกปล้องแรกข้างละจุด ตัวโตเต็มที่ยาวประมาณ 3.5-5 เซนติเมตร

การป้องกันกำจัด ทำความสะอาดแปลงรวมทั้งพรวนดินด้วย เพื่อทำลายดักแด้ของหนอนชนิดนี้ในดิน ถ้าหนอนอยู่ในระยะที่แยกกลุ่มแล้ว ถ้าใบเสียหายโดยเฉลี่ย 30 เปอร์เซ็นต์ ควรพ่นด้วยแลนเนท 90 เปอร์เซ็นต์ เอสพี หรือ อะโซดริน 56 เปอร์เซ็นต์ ดับบลิว เอส ซี หรือลอสเบน 20 เปอร์เซ็นต์ อีซี พ่น 1-2 ครั้ง ทุก 7 วัน

3.12.3 หนอนเจาะฝัก

ซึ่งเป็นหนอนชนิดเดียวกันกับที่เจาะฝักข้าวโพด และเจาะสมอฝ้าย พบระบาดเสมอ ฉะนั้นควรจะต้องหมั่นตรวจแปลงอยู่เสมอ โดยเฉพาะเมื่อถั่วเหลืองเริ่มติดฝัก หากพบให้รีบดำเนินการกำจัดทันที ทั้งนี้เพราะหนอนที่ฟักออกจากไข่ในระยะแรกจะสามารถกำจัดได้ง่ายกว่าหนอนเมื่อใกล้จะโตเต็มวัย

การป้องกันกำจัด ถ้าพบหนอนระบาด 20 ตัว ต่อ 100 ต้น ให้พ่นด้วยแลนเนท 90 เปอร์เซ็นต์ เอสพี หรือ อะโซดริน 56 เปอร์เซ็นต์ ดับบลิว เอส ซี หรือลอสเบน 20 เปอร์เซ็นต์ อีซี พ่น 1-2 ครั้ง ห่างกัน 7-10 วัน

3.12.4 หนอนซอนใบ

ถ้าพบระบาดในระยะต้นถั่วกำลังเจริญเติบโต จะทำให้ต้นแคระแกร็น ผลผลิตลดลงกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ หากฝนแล้งการระบาดจะรุนแรง หนอนที่ฟักออกจากไข่จะเจาะเข้าไปในใบพืช กัดกินเนื้อเยื่อของใบเหลือไว้แต่ผิวใบด้านล่างและด้านบน ต่อมาจะแห้งเป็นสีขาว ล้างเกตุได้ง่าย

การป้องกันกำจัด ถ้าพบใบถูกทำลายถึง 30 เปอร์เซ็นต์ ให้พ่นด้วยไคเมทโรเอท 40 เปอร์เซ็นต์ อีซี หรือ อะโซคริน 56 เปอร์เซ็นต์ ดับบลิว เอส ซี หรือ ทามารอน 60 เปอร์เซ็นต์ แอลซี หรือฮอสตาโรอน 40 เปอร์เซ็นต์ อีซี

3.12.5 เพลี้ยอ่อน

มักจะพบดูดกินน้ำเลี้ยงจากยอดอ่อน กิ่งอ่อนของถั่วเหลือง แมลงชนิดนี้ระบาดและแพร่พันธุ์ได้รวดเร็วมาก ฉะนั้น ควรจะต้องหมั่นตรวจแปลงอยู่เสมอๆ หากพบแมลงชนิดนี้ให้รีบกำจัดเสียในระยะแรก สารเคมีที่ใช้ได้ผลดี เช่น ไคเมทโรเอท 40 เปอร์เซ็นต์ อีซี หรือ อะโซคริน 56 เปอร์เซ็นต์ ดับบลิว เอส ซี หรือ โพลิเมท 50 เปอร์เซ็นต์ อีซี พ่น 1-2 ครั้ง ทุก 10 วัน

3.12.6 มวนเขียว

ทำลายโดยดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบ ลำต้นและฝักอ่อน ทำให้ถั่วไม่ติดฝัก หรือเมล็ดเหี่ยวขุ่น เมล็ดลีบ

การป้องกันและกำจัด ถ้าถั่วอยู่ในระยะออกดอก และพบเห็นมวนเขียว ประมาณ 3 ตัว ใบแถวถั่วยาว 1 เมตร ควรพ่นด้วยอะโซคริน 56 เปอร์เซ็นต์ ดับบลิว เอส ซี หรือ ไคเมทโรเอท 40 เปอร์เซ็นต์ อีซี หรือ ทามารอน 60 เปอร์เซ็นต์ แอลซี หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง และพ่นซ้ำเมื่อตรวจพบในปริมาณดังกล่าวอีก

3.13 สถานการณ์การผลิตถั่วเหลือง

ถั่วเหลือง (*Soybean, Glycine max* (L.) Merrill) เป็นพืชเศรษฐกิจที่เหมาะสมสำหรับปลูกสลับกับการปลูกข้าว มีรายงานการปลูกถั่วเหลืองในประเทศจีน เมื่อเกือบ 5,000 ปีมาแล้ว ส่วนการปลูกถั่วเหลืองของไทยส่วนมากปลูกแถบภาคเหนือ และภาคกลางตอนบน ปัจจุบันการผลิตถั่วเหลืองในประเทศยังไม่เพียงพอต่อความต้องการ และทำให้ต้องมีการนำเข้าถั่วเหลืองจากต่างประเทศ

ข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ปี 2552 พบว่า เนื้อที่เพาะปลูกถั่วเหลืองรวมทั้งประเทศไทย ปีการเพาะปลูก 2552/53 ลดลง เนื่องจากต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองมีแนวโน้มสูงขึ้น เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองมีราคาแพง และหายาก ประกอบกับราคาที่เกษตรกรขายได้ในช่วงปีที่

ผ่านมาลดลง เกษตรกรจึงปรับเปลี่ยนไปปลูกพืชอื่นแทน เช่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อ้อยโรงงาน เป็นต้น ส่วนผลผลิตต่อไร่คาดว่าจะเพิ่มขึ้น

1) การผลิต ในปีการผลิต 2552/53 เนื้อที่เพาะปลูกถั่วเหลืองรวมทั้งประเทศ 803,012 ไร่ ลดลง จากปี 2551/52 จำนวน 9,672 ไร่ หรือร้อยละ 1.20 ผลผลิต รวมทั้งประเทศ 204,581 ตัน ลดลง 726 ตัน หรือร้อยละ 0.35 ผลผลิตต่อไร่ ทั้งประเทศ 255 กิโลกรัม เพิ่มขึ้น 2 กิโลกรัม หรือร้อยละ 0.78 ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 พื้นที่เพาะปลูกถั่วเหลือง และผลผลิตต่อไร่ ของประเทศไทย ปี 2548/49 – 2552/53

ปี	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)
2548/49	929,393	225,718	243
2549/50	886,111	214,773	242
2550/51	815,490	201,291	247
2551/52	812,684	205,307	253
2552/53	803,012	204,581	255
อัตราเพิ่มเฉลี่ยต่อปี (ร้อยละ)	-3,717	-2,388	1,419

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2552)

2) การใช้ประโยชน์ ความต้องการใช้ถั่วเหลืองในประเทศช่วงปี 2548 – 2552 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในทุกวัตถุประสงค์ของการใช้ ยกเว้นการใช้เป็นเมล็ดพันธุ์ และส่งออก ซึ่งมีปริมาณความต้องการใช้ลดลงสอดคล้องกับการลดลงของพื้นที่เพาะปลูก การส่งออกมีปริมาณน้อยมาก และไม่แน่นอน ในช่วง 5 ปี ที่ผ่านมามีความต้องการใช้ภายในประเทศเพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อปี ร้อยละ 1.91 โดยเพิ่มขึ้นจาก 1,823,284 ตัน ในปี 2548 เป็น 1,926,611 ตันในปี 2551 สำหรับปี 2552 จากภาวะเศรษฐกิจชะลอตัวส่งผลให้ความต้องการใช้ลดลงเหลือ 1,835,049 ตัน โดยอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันพืชมีส่วนแบ่งความต้องการใช้สูงสุดเฉลี่ยร้อยละ 69.35 ของความต้องการใช้ทั้งหมด แปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารและวัตถุดิบผสมอาหารสัตว์เฉลี่ยร้อยละ 29.70

3.14 สถานการณ์ถั่วเหลืองในจังหวัดแพร่

จังหวัดแพร่เป็นจังหวัดเล็กๆ ทางภาคเหนือตอนบน และเป็นแหล่งเพาะปลูกถั่วเหลืองที่มีศักยภาพในการผลิตสูง สามารถผลิตถั่วเหลืองได้ในอันดับ 2 ของประเทศ ข้อมูลการ

ผลิตถั่วเหลือง จากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ปี 2552 มีพื้นที่ปลูกถั่วเหลือง 80,266 ไร่
 ดังตาราง ที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ ปี 2552

จังหวัด	รายงานการผลิต				
	เนื้อที่เพาะปลูก	เนื้อที่เก็บเกี่ยว	ผลผลิต	ผลผลิต/ไร่ (กิโลกรัม)	
	(ไร่)	(ไร่)	(ตัน)	ปลูก	เก็บ
รวมทั้งประเทศ	687,747	667,249	176,152	256	264
ภาคเหนือ	520,159	507,717	136,925	263	270
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	162,926	154,938	37,715	231	243
ภาคกลาง	4,662	4,594	1,512	324	329
เชียงใหม่	102,158	100,281	29,880	292	298
แพร่	80,266	79,443	18,743	234	236
เลย	60,537	57,099	15,370	254	269
แม่ฮ่องสอน	59,120	58,697	17,858	302	304
ตาก	50,397	49,213	12,742	253	259
อุดรดิตถ์	43,712	42,703	10,948	250	256
ชัยภูมิ	39,276	37,573	8,233	210	219
สุโขทัย	35,097	33,150	10,132	289	306
ลำปาง	31,930	30,742	6,907	216	225
ขอนแก่น	31,716	30,354	7,673	242	253

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2552)

ข้อมูลการเพาะปลูกถั่วเหลืองในฤดูแล้ง ในปี 25 51/52 จังหวัดแพร่มีพื้นที่
 เพาะปลูกถั่วเหลืองฤดูแล้งทั้งหมด 44,782 ไร่ พื้นที่เพาะปลูกมากในอำเภอเมือง 12,309 ไร่ อำเภอ
 เค้นชัย 9,460 ไร่ อำเภอสองเม่น 7,384 ไร่ อำเภอหนองม่วงไข่ 6,256 ไร่ อำเภอลอง 4,083 ไร่
 อำเภอร่องขาว 3,750 ไร่ อำเภอสอง 2,300 ไร่ และอำเภอวังชิ้น 451 ไร่ ดังแสดงในตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 พื้นที่เพาะปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยว พื้นที่เสียหายและผลผลิตถั่วเหลืองฤดูแล้งในแต่ละ
อำเภอของจังหวัดแพร่ ปีการเพาะปลูก 2551/52

อำเภอ	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	พื้นที่เสียหาย (ไร่)	พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)
เมือง	12,309	61	12,248	2,621
เด่นชัย	9,460	40	9,420	1,997
ลอง	4,083	28	4,055	893
ร้องกวาง	3,760	19	3,741	761
สอง	2,300	10	2,290	483
สูงเม่น	7,384	38	7,346	1,593
วังชิ้น	451	10	441	97
หนองม่วงไข่	6,840	25	6,815	1,437
รวม	46,587	213	46,356	9,882

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดแพร่ (2552)

สรุปได้ว่า ถั่วเหลืองเป็นพืชที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศพืชหนึ่ง สามารถขึ้น
ได้ดีในสภาพดินฟ้าอากาศของประเทศไทย ทั้งฤดูฝนและฤดูแล้ง เป็นพืชที่ให้โปรตีนสูง และราคา
ถูกเมื่อเทียบกับเนื้อสัตว์ แหล่งปลูกในประเทศไทย พบว่า ภาคเหนือมีพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองมากที่สุด
ซึ่งเป็นแหล่งที่มีสภาพดินฟ้าอากาศเหมาะสม รองลงมา ได้แก่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง
ภาคตะวันออก และภาคอื่นๆ เนื่องจากถั่วเหลืองเป็นพืชที่ตลาดภายในประเทศมีความต้องการมาก
ประกอบกับสามารถใช้เป็นพืชบำรุงดินได้ดี ฉะนั้นควรจะส่งเสริมการปลูกให้แพร่หลายมากยิ่งขึ้น
โดยขยายเนื้อที่ปลูก ใช้เมล็ดพันธุ์ดี มีการใช้เชื้อไรโซเบียมคลุกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูก รวมทั้งการ
ปฏิบัติดูแลรักษาที่ดี จะเป็นการเพิ่มผลผลิตได้ แหล่งผลิตถั่วเหลืองในปัจจุบันได้กระจายไปทุกภาค
ของประเทศไทย

4. สภาพทั่วไปของอำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่

สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ (2554: 20-30) กล่าวถึงสภาพทั่วไปของอำเภอเมือง จังหวัดแพร่ เกี่ยวกับ สภาพทางภูมิศาสตร์ สภาพทางสังคม และสภาพทางเศรษฐกิจ รายละเอียดดังนี้

4.1 สภาพทางภูมิศาสตร์

อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ เป็นอำเภอหนึ่งในจำนวน 8 อำเภอของจังหวัดแพร่ มีพื้นที่ประมาณ 701.9 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 438,681 ไร่ มีพื้นที่ทางการเกษตร 122,875 ไร่ พื้นที่ป่าและที่อยู่อาศัย 306,878 ไร่ มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอหนองม่วงไข่ จังหวัดแพร่

ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอสูงเม่น จังหวัดแพร่

ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอนาหมื่น จังหวัดน่าน และอำเภอท่าปลา

จังหวัดอุตรดิตถ์

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอลอง จังหวัดแพร่

แบ่งเขตการปกครองตาม พ.ร.บ.ลักษณะปกครองท้องที่ พ.ศ. 2547 เป็น 20 ตำบล 166 หมู่บ้าน ดังนี้ 1) ตำบลในเวียง 2) ตำบลนาจักร 3) ตำบลน้ำชำ 4) ตำบลป่าแดง 5) ตำบลเหมืองหม้อ 6) ตำบลวังธง 7) ตำบลห้วยม้า 8) ตำบลป่าเมต 9) ตำบลบ้านถิ่น 10) ตำบลสวนเขื่อน 11) ตำบลวังหงส์ 12) ตำบลแม่คำมี 13) ตำบลทุ่งกวาว 14) ตำบลท่าข้าม 15) ตำบลแม่ยม 16) ตำบลร่องฟอง 17) ตำบลกาญจนา 18) ตำบลแม่หล่าย 19) ตำบลช่อแฮ 20) ตำบลทุ่งไผ่



ภาพที่ 2.1 แผนที่จังหวัดแพร่

<http://www.oocities.org/sukdee2006/history2/historyphrae.htm>

4.1.1 ลักษณะภูมิประเทศ สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบ มีภูเขาสูงใหญ่ ล้อมรอบ ตอนกลางเป็นที่ราบเหมาะแก่การทำนาและปลูกพืชไร่ และมีพื้นที่บางหมู่บ้านของตำบล ป่าแดง ตำบลช่อแฮ และตำบลสวนเขื่อนซึ่งตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของอำเภอ มีสภาพเป็นภูเขา

4.1.2 พื้นที่ป่า พื้นที่ป่าไม่มีประมาณ 318,750 ไร่ หรือ 510 ตารางกิโลเมตร ซึ่งกำหนดเป็นพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ แต่มีพื้นที่ที่ถูกบุกรุกทำลายไปแล้วเป็นจำนวนมาก สาเหตุที่สำคัญ คือ ความต้องการที่ดินอันเป็นปัจจัยพื้นฐานทางการเกษตรที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว การเพิ่มขึ้นของจำนวนครัวเรือนเกษตร ประกอบกับการค้าไม้และของป่าอย่างผิดกฎหมาย ซึ่งทำ รายได้สูง และให้ผลตอบแทนที่เร็วกว่า

4.1.3 สภาพอากาศ สภาพอากาศของอำเภอเมือง จังหวัดแพร่ แบ่งได้เป็น 3 ฤดู ดังนี้

1) ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคม ถึงเดือนพฤษภาคม อุณหภูมิสูง ประมาณ 39.8 องศาเซลเซียส ในเดือนเมษายน

2) **ฤดูฝน** เริ่มประมาณเดือนมิถุนายน ถึงเดือนตุลาคม ในเดือนสิงหาคม มีฝนตกมากที่สุด และปริมาณน้ำฝนทั้งปี วัดได้ ประมาณ 396.9 มิลลิเมตร

3) **ฤดูหนาว** เริ่มในเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนกุมภาพันธ์ อากาศหนาวจัด ในเดือนพฤศจิกายน มีอุณหภูมิต่ำสุดประมาณ 11.5 องศาเซลเซียส

4.1.4 แหล่งน้ำ แหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญ ได้แก่ แม่น้ำยม ลำน้ำแม่สาย ลำน้ำแม่ก้อน ลำน้ำแม่แคม และลำน้ำแม่คำมี แหล่งน้ำชลประทาน มีคลองชลประทานแม่ยมฝั่งซ้าย ไหลผ่านตำบลแม่คำมี แม่หล่าย แม่ยม ทุ่งไธสง ร่องพอง ทุ่งกวาว เหมืองหม้อ กาญจนนา และนาจักร และคลองชลประทานแม่น้ำยมฝั่งขวา ไหลผ่านตำบลวังหงส์ ท่าข้าม วังธง และป่าแมต

4.1.5 ลักษณะดิน ลักษณะดินอำเภอเมือง จังหวัดแพร่ แบ่งออกได้เป็น 5 กลุ่ม ดังนี้ คือ

1) **กลุ่มดินนา** ครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 20 ของพื้นที่อำเภอ เป็นดินนาที่อยู่บริเวณตอนบนด้านทิศตะวันออกของอำเภอ

2) **กลุ่มดินไร่** ครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 15 ของพื้นที่อำเภอเป็นดินไร่ดีและดินไร่ทั่วไป อยู่บริเวณตอนบนด้านทิศตะวันตกของอำเภอ

3) **กลุ่มดินต้น** ครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 5 ของพื้นที่อำเภอ อยู่ในบริเวณตอนกลางของอำเภอ

4) **กลุ่มดินภูเขา** ครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 5 ของพื้นที่อำเภอ อยู่ในบริเวณด้านทิศตะวันตกของอำเภอ เขตตำบลป่าแมต วังธง วังหงส์ ท่าข้าม และห้วยม้า

5) **พื้นที่ภูเขา** ครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 55 ของพื้นที่อำเภอ อยู่ในบริเวณด้านทิศตะวันออกของอำเภอ เขตตำบลสวนเขื่อน และตำบลป่าแดง

4.2 สภาพทางสังคม

4.2.1 ประชากร ในปี พ.ศ. 2554 มีประชากรทั้งสิ้น 100,689 คน แยกเป็น ชาย 48,359 คน หญิง 52,336 คน จำนวนครัวเรือน 34,864 ครัวเรือน จำนวนครัวเรือนเกษตรกร 16,819 ครัวเรือน

4.2.2 ศาสนา ประชากรของอำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ส่วนใหญ่นับถือพุทธศาสนา โดยมีผู้นับถือศาสนาพุทธร้อยละ 96 และนับถือศาสนาอื่นร้อยละ 4 ชาวอำเภอเมืองจังหวัดแพร่ ปฏิบัติตนตามหลักพุทธศาสนา มีการทำบุญทุกวันพระ มีประเพณีเข้าพรรษา ออกพรรษา ปฏิบัติธรรม รักษาศีล ในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา เช่น วันวิสาขบูชา วันมาฆบูชา วันอาสาฬหบูชา เป็นต้น มีประเพณีตานก๋วยสลาก ที่จัดอย่างยิ่งใหญ่ ที่วันพระบาทมิ่งเมืองวรวิหารทุกปี

4.2.3 วัฒนธรรม วัฒนธรรมของอำเภอเมือง จังหวัดแพร่ เป็นวัฒนธรรมแบบพื้นเมืองล้านนา มีการแต่งกายแบบพื้นเมือง นิยมใส่ผ้าหม้อห้อม ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดแพร่ มีมหรสพการละเล่นที่สืบทอดมาในงานฉลองรื่นเริงต่างๆ คือ การชอ การฟ้อนแบบพื้นเมือง ตลอดจนถึงการเล่นเครื่องดนตรีที่มีมาจากอดีต เช่น ปี่ ซึ่ง กลอง นอกจากนี้ยังมีการจัดงานประเพณีประจำปีขึ้นทุกปี ได้แก่

1) **งานนมัสการพระธาตุช่อแฮ** พระธาตุช่อแฮเป็นปูชนียสถานที่ศักดิ์สิทธิ์และสำคัญยิ่งของจังหวัดแพร่ ตั้งอยู่บนเนินเขา โกสีย์ชชัค ตำบลป่าแดง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ เป็นที่บรรจุพระเกศาธาตุของพระพุทธเจ้า ซึ่งมีปรากฏอยู่ในตำนาน มีงานนมัสการเป็นประจำทุกปี นับตั้งแต่โบราณมาจนกระทั่งทุกวันนี้ ระหว่างวันขึ้น 11 ค่ำ เดือน 6 เหนือ (เดือน 4 ใต้) ถึงวันขึ้น 15 ค่ำ เดือน 6 รวม 5 วัน 5 คืน

2) **งานกำฟ้าไทยพวน** ประเพณีกำฟ้า นับว่ามีความสำคัญต่อชาวไทยพวน ตำบลทุ่งโฮ้ง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ได้ยึดถือมาตลอด และได้จัดประจำทุกปีด้วยความเชื่อถือว่าผู้เข้าร่วมพิธีจะไม่ถูกฟ้าผ่าตายได้ ชาวหมู่บ้านใกล้เคียงที่ยอมรับเชื่อถือก็จะเข้าร่วมในพิธีนี้ ซึ่งจัดในเดือนมกราคมของทุกปี

3) **งานไทลื้อ** นับว่ามีความสำคัญต่อชาวไทลื้อ ตำบลบ้านถิ่น อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ งานไทลื้อเป็นการอนุรักษ์ และสืบสานวัฒนธรรมของชนเผ่าไทลื้อ จัดในวันที่ 12 เมษายนของทุกปี

4.3 สภาพทางเศรษฐกิจ

4.3.1 แรงงาน อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ มีจำนวนประชากรรวมทั้งสิ้น 119,960 คน เป็นชาย 47,284 คน หญิง 62,403 คน แบ่งเป็นประชากรในวัยแรงงาน 79,322 คน และมีจำนวนผู้ว่างงาน 9,567 คน ในปี พ.ศ. 2554

4.3.2 อาชีพ ประชากรของอำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ร้อยละ 70 ประกอบอาชีพด้านการเกษตร ได้แก่ การทำนา ทำไร่ ทำสวน เลี้ยงสัตว์ และการประมง ส่วนประชากรอีกร้อยละ 30 ประกอบอาชีพ ได้แก่ รับราชการ รับจ้าง อุตสาหกรรม และอื่นๆ อุตสาหกรรมที่สำคัญ ได้แก่ อุตสาหกรรมตีเหล็ก อุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูป และอุตสาหกรรมเส้นก๋วยเตี๋ยว

สรุปอำเภอเมือง จังหวัดแพร่ มีการแบ่งพื้นที่การปกครองตาม พ.ร.บ. ลักษณะการปกครองท้องที่ พ.ศ. 2457 เป็น 20 ตำบล 166 หมู่บ้าน มีพื้นที่ทางการเกษตรทั้งหมด 122,875 ไร่ มีพื้นที่ปลูกถั่วเหลือง 21,025 ไร่ และเกษตรกร 3,222 ราย (สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ 2554: 37) ลักษณะภูมิประเทศ มีสภาพเป็นพื้นที่ราบ มีภูเขาล้อมรอบ ตอนกลางเป็นที่ราบ เหมาะแก่การเพาะปลูก ทำนา ปลูกพืชไร่ และมีภูเขาเป็นภูเขาสูงใหญ่ล้อมรอบ

โดยเฉพาะทางด้านทิศตะวันตก มีป่าไม้สักบนภูเขาสูง มีแม่น้ำสายหลัก คือ แม่น้ำยม ไหลผ่าน ตำบลวังหงส์ ท่าข้าม แม่ยม วังธง และตำบลป่าเมต และลำน้ำสาขาที่ไหลลงสู่ลำน้ำยม มีลำน้ำ แม่แคม แม่ก้อน แม่สาย แม่หล่าย และแม่คำมี มีพื้นที่เหมาะสมสำหรับการทำการเกษตรและเลี้ยงสัตว์ เกษตรกรนิยมปลูกข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และพืชผักต่างๆ เป็นต้น

5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร ในอำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

5.1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ผลิตถั่วเหลือง

สถาพร ศรีพลพรรค (2541: 49) ศึกษาเรื่องการผลิตถั่วเหลืองและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของเกษตรกรในจังหวัดตาก พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 69.1 มีอายุมากกว่า 40 ปี ขึ้นไป ส่วนระดับการศึกษาของเกษตรกรพบว่าร้อยละ 95.0 สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4 คน ขนาดพื้นที่ถือครองทำการเกษตร เกษตรกรร้อยละ 82.7 มีพื้นที่ถือครองทำการเกษตรมากกว่า 10 ไร่ พื้นที่ปลูกถั่วเหลือง เกษตรกรร้อยละ 63.3 มีพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองมากกว่า 9 ไร่ เกษตรกรร้อยละ 35.5 ปลูกถั่วเหลืองมาแล้วเป็นเวลา 3-5 ปี ส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยเคมีร้อยละ 66.9 เกษตรกรมีรายได้จากการขายถั่วเหลืองไร่ละ 1,663 บาท และได้รับผลตอบแทนจากการผลิตไร่ละ 522 บาท (กิโกรัมละ 2.16 บาท)

ไพฑูรย์ ลือวิฑูรเวชกิจ (2542: 61) ศึกษาทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกถั่วเหลืองในอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า อายุส่วนใหญ่เกษตรกรมีอายุระหว่าง 41-50 ปี คือ ร้อยละ 32.7 ระดับการศึกษา ส่วนใหญ่เกษตรกรมีการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 86.0 รายได้ เกษตรกรมีรายได้จากการทำการเกษตรเฉลี่ย 39,524.9 บาทต่อปี พื้นที่ทำการเกษตร เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 42.6 มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 3-5 ไร่ เกษตรกรร้อยละ 50.0 มีพื้นที่ปลูกถั่วเหลือง 3-5 ไร่ แรงงานที่ใช้ปลูกถั่วเหลืองส่วนใหญ่ร้อยละ 44.0 มีแรงงานน้อยกว่า 3 คน เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 45.3 มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร 1 ครั้ง ส่วนประสบการณ์ในการปลูกถั่วเหลือง เกษตรกรส่วนใหญ่มีประสบการณ์เฉลี่ย 17.6 ปี คิดเป็นร้อยละ 63.3

เอนก รัตนกมลกันต์ (2542: 61) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำนาข้าวหลัก ตำบลชีเหล็ก อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า สมาชิกกลุ่มเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 43.6 มีอายุระหว่าง 43-58 ปี ส่วนใหญ่ร้อยละ

96.4 เป็นเพศชาย และร้อยละ 3.6 เป็นเพศหญิง ระดับการศึกษาเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 81.8 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนต้น สมาชิกกลุ่มเกษตรกรทำนาข้าวหลักส่วนใหญ่ร้อยละ 73.6 มีประสบการณ์ปลูกถั่วเหลืองตั้งแต่ 0-10 ปี ส่วนใหญ่มีแรงงานในครอบครัวระหว่าง 1-3 คน ต่อครอบครัว และส่วนใหญ่ร้อยละ 61.8 มีพื้นที่ทำการเกษตร 1-6 ไร่ ส่วนการติดต่อเจ้าหน้าที่ในรอบ 3 เดือน เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 40.9 ไม่มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่

นพรัตน์ เถระ (2546: 79) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจปลูกถั่วเหลือง ถูกลงของเกษตรกรในจังหวัดแพร่ พบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 48.24 ปี ระดับการศึกษา เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 57.5 มีการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และเกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 94.38 เป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เกษตรกรมีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเฉลี่ย 1.04 ครั้งต่อปี และได้รับข่าวสารด้านการเกษตรจากสื่อต่างๆ เฉลี่ย 3.81 ครั้งต่อปี เกษตรกรส่วนใหญ่มีแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ยจำนวน 2.49 คน มีรายได้ในครัวเรือนเฉลี่ย 83,194.69 บาทต่อปี

จันทวรรณ พิมพจันทร์ (2547: 102) ศึกษาความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการ ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองของเกษตรกรในอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ยระหว่าง 41-50 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 4 มีรายได้รวมของครอบครัวระหว่าง 70,001 – 100,000 บาทต่อปี สำหรับประสบการณ์ในการ ปลูกถั่วเหลืองพบว่า เกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกถั่วเหลืองเฉลี่ย 9.69 ต่อปี เกษตรกรมี พื้นที่ปลูกถั่วเหลืองเฉลี่ย 3.66 ไร่ มีแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2 คนต่อครัวเรือน สำหรับการรับ ข้อมูลข่าวสารนั้นพบว่า เกษตรกรได้รับข่าวสารจากสื่อทางวิทยุมากที่สุด

5.2 ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

จันทวรรณ พิมพจันทร์ (2547: 103) ศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 83.89 มี ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.56 ในด้านความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช เกษตรกรร้อยละ 50.56 มีความรู้เกี่ยวกับ สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในระดับปานกลาง โดยเกษตรกรมีความรู้ดีในเรื่องสารเคมีกำจัด แมลงมีผลต่อสิ่งมีชีวิตอื่นนอกจากแมลงศัตรูพืช (ร้อยละ 90.56)

ดวงใจ เนตรทิพย์ (2540: 89) ศึกษาการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของ เกษตรกรในระดับไร่นาขนาดเล็ก ในบริเวณตำบลบัว อำเภอบัว จังหวัดน่าน พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับชนิด และวิธีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับปาน กลาง จากสื่อต่างๆ ได้แก่ โทรทัศน์ ตัวแทนจำหน่าย และเพื่อนบ้าน

คนัย เคหัง (2542 : 97) ศึกษาเรื่องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในตำบลสันทรายหลวง อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับผลกระทบ และพิษภัยของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีต่อตนเอง ผู้อื่น ระบบนิเวศน์ และสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับปานกลาง

5.3 การปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ผลิตถั่วเหลือง

จันทวรรณ พิมพจันทร์ (2547: 104) ศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 93.33 มีการปฏิบัติตามเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกวิธีในระดับสูง โดยวิธีการปฏิบัติที่เกษตรกรมีการปฏิบัติตามในระดับสูง เช่น เกษตรกรจะสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมี ในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมี ขณะฉีดพ่นสารเคมีจะอยู่เหนือลม เลี่ยงพ่นสารเคมีในช่วงเช้าหรือช่วงเย็น ก่อนใช้สารเคมีมีการอ่านฉลากให้เข้าใจถึงวิธีการใช้สารชนิดนั้นโดยละเอียด และมีการตรวจสอบเครื่องพ่นสารเคมีก่อนการใช้งาน เป็นต้น

รุจ ศิริสัตย์ลักษณ์ (2526 : 85) ศึกษาการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดพืชพวกแมลงของเกษตรกรที่ปลูกผักในอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรส่วนมากจัดการกับภาชนะบรรจุสารเคมีอย่างไม่ถูกต้อง โดยการโยนทิ้งตามที่ต่างๆ เนื่องจากความสะดวกในการปฏิบัติและไม่คำนึงถึงพิษภัยที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม

เอนก รัตนกมลกานต์ (2542: 76) ศึกษาพบว่า สมาชิกกลุ่มเกษตรกร ส่วนใหญ่ร้อยละ 71.8 ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูถั่วเหลือง และสมาชิกกลุ่มเพียงร้อยละ 28.2 มีปัญหาเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูถั่วเหลือง คือ ขาดความรู้ความเข้าใจการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืชตามหลักวิชาการที่ถูกต้อง

5.4 ปัญหา และข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ไพฑูรย์ ลือวิฑูรเวชกิจ (2542: 59) ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีปัญหาในเรื่องปุ๋ยและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูของถั่วเหลืองมีราคาแพง ร้อยละ 22.67 ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น และเกษตรกรมีข้อเสนอแนะให้รัฐบาลจัดหา ปุ๋ย สารเคมีป้องกันกำจัด โรค แมลง และวัชพืช ในถั่วเหลืองมาสนับสนุนแก่เกษตรกรโดยการแจกหรือจำหน่ายในราคาถูก

จันทวรรณ พิมพจันทร์ (2547: 114-115) ศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาเรื่องไม่ทราบระยะเวลาการระบาดของแมลงศัตรูพืช สารเคมีมีราคาแพง ไม่มีเจ้าหน้าที่มาแนะนำให้ความรู้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช การใช้สารสกัดจากธรรมชาติเห็นผลช้าใช้ระยะเวลา นานกว่าสารเคมี และมีข้อเสนอแนะคือ หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องควรมีการให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองที่ถูกต้องและปลอดภัยแก่เกษตรกร ควรมีการจัดตั้ง

โครงการเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เพื่อเป็นการลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

สถาพร ศรีพลพรรค (2541: 52-53) ศึกษาพบว่า ปัญหาในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร ได้แก่ ปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืช ได้แก่ โรคราสนิม และหนอนเจาะฝักถั่วเหลือง ระบาด ปัญหาเกษตรกรขาดเทคโนโลยีในการผลิตถั่วเหลือง โดยเฉพาะการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และวัชพืช และเกษตรกรมีข้อเสนอแนะให้รัฐสนับสนุนปัจจัยการผลิตที่สำคัญเช่น ปุ๋ยเคมี สารเคมีปราบวัชพืชและศัตรูพืช รวมถึงสนับสนุนการจัดตั้งกลุ่มผู้ปลูกถั่วเหลือง เพื่อดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองอย่างถูกวิธี

การศึกษาเอกสาร และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ซึ่งผู้วิจัยนำไปกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ได้แก่ คือ สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ผลิตถั่วเหลือง ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช การปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ผลิตถั่วเหลือง ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดแพร่ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนของระเบียบวิธีการวิจัย ซึ่งได้แก่ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ศึกษา คือ เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองในอำเภอเมือง จังหวัดแพร่ จำนวน 19 ตำบล 3,222 คน (สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองแพร่ 2554: 37)

1.2 กลุ่มตัวอย่าง สุ่มตัวอย่างจากประชากร โดยมีการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1.2.1 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง กำหนดหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของ Taro Yamane (Yamane 1973 อ้างถึงใน จินดา ขลิบทอง 2547: 19-20) ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{สูตร} \quad n &= \frac{N}{1 + Ne^2} \\ n &= \text{ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง} \\ N &= \text{ขนาดของประชากร} \\ e &= \text{ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้} \end{aligned}$$

ในการศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยยอมรับความคลาดเคลื่อนได้ร้อยละ 7 จะได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างดังนี้

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า} \quad n &= \frac{3,222}{1 + 3,222(0.07)^2} \\ &= 192 \end{aligned}$$

ดังนั้น จึงได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง 192 คน ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 93

1.2.2 การสุ่มตัวอย่าง สุ่มตัวอย่างจากประชากรของแต่ละตำบล โดยแบ่งตาม สัดส่วนของประชากรทั้งหมดที่ปลูกถั่วเหลือง จำนวน 3,222 คน ใน 19 ตำบล ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่าง แบบง่าย (simple random sampling) ด้วยการจับสลากตามรายชื่อเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองในแต่ละ ตำบล จนได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 192 คน ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

ลำดับที่	ชื่อตำบล	จำนวนประชากร (คน)	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน)
1	นาจักร	62	4
2	น้ำชำ	48	3
3	ท่าข้าม	240	14
4	ทุ่งกวาว	65	4
5	ทุ่งไผ่	258	15
6	บ้านถิ่น	19	1
7	ป่าแดง	36	2
8	ป่าเมต	329	19
9	แม่คำมี	365	22
10	แม่หล่าย	287	17
11	วังธง	193	12
12	วังหงส์	296	18
13	สวนเขื่อน	63	4
14	ห้วยม้า	230	14
15	เหมืองหม้อ	34	2
16	แม่ยม	317	19
17	ร่องฟอง	20	1
18	ช่อแฮ	25	1
19	กาญจนา	335	20
รวม	19 ตำบล	3,222	192

ที่มา: สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองแพร่ (2554)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือแบบสัมภาษณ์ ซึ่งเป็นคำถามแบบปลายปิดมี ลักษณะคำถามแบบกำหนดค่าไว้ให้ตอบ (close-ended question) และคำถามแบบปลายเปิดที่ให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็น (open-ended question) แบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ *สภาพทางสังคม* ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ประสบการณ์ในการทำการเกษตรโดยใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ประสบการณ์ในการปลูกถั่วเหลือง ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีในการปลูกถั่วเหลือง การเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร และแหล่งและระดับการได้รับข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช *สภาพทางเศรษฐกิจ* ได้แก่ จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ในการผลิตถั่วเหลือง การจ้างแรงงานในการผลิตถั่วเหลือง พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด ลักษณะการถือครองพื้นที่ในการทำการเกษตร พื้นที่ในการปลูกถั่วเหลือง ลักษณะการถือครองพื้นที่ในการปลูกถั่วเหลือง รายได้จากการปลูกถั่วเหลืองในรอบปีการผลิตที่ผ่านมา รายจ่ายทั้งหมดที่ใช้ในการปลูกถั่วเหลืองในรอบปีการผลิตที่ผ่านมา รายจ่ายในการซื้อสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูถั่วเหลืองในรอบปีการผลิตที่ผ่านมา และแหล่งเงินทุนที่ใช้ในการทำการเกษตร ลักษณะคำถามแบบปลายปิด มีคำตอบให้เลือกคำตอบเดียว แบบให้เลือกหลายคำตอบ และแบบเติมคำในช่องว่าง

ตอนที่ 2 เป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ประกอบด้วยความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และความรู้เกี่ยวกับพิษและอันตรายจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช จำนวน 30 ข้อ โดยให้กำหนดข้อคำถามในลักษณะเลือกตอบ ถูก หรือ ผิด และกำหนดการให้คะแนนดังนี้

0 คะแนน = ตอบผิดจากหลักวิชาการ

1 คะแนน = ตอบถูกต้องตามหลักวิชาการ

ตอนที่ 3 เป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลืองของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ประกอบด้วย การปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร และการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

- 1) การปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ทั้งก่อนการใช้ ระหว่างการใช้ และหลังการใช้ เป็นคำถามในลักษณะเลือกตอบ ปฏิบัติ หรือ ไม่ปฏิบัติ
- 2) การป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร ประกอบด้วยวิธีการป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลือง ประเภทสารเคมีและความถี่ที่ใช้ และการแพ้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลือง ลักษณะคำถามแบบปลายปิด มีคำตอบให้เลือกคำตอบเดียว แบบให้เลือกหลายคำตอบ และแบบเติมคำในช่องว่าง

ตอนที่ 4 ปัญหา และข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลือง แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

- 1) ปัญหาเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร เป็นคำถามแบบปลายปิด มีคำตอบให้เลือก แบบมาตราประมาณค่าของ ลิเคอร์ท (Likert scale) กำหนดให้แต่ละข้อมีคะแนน 5 ระดับ ได้แก่

- 1 = มีระดับความรุนแรงน้อยที่สุด
- 2 = มีระดับความรุนแรงน้อย
- 3 = มีระดับความรุนแรงปานกลาง
- 4 = มีระดับความรุนแรงมาก
- 5 = มีระดับความรุนแรงมากที่สุด

- 2) ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ประกอบด้วยข้อเสนอแนะเกี่ยวกับ ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี การซื้อสารเคมี การปฏิบัติในการใช้สารเคมี และการเก็บรักษาสารเคมี

2.2 การสร้างเครื่องมือ

2.2.1 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษา เพื่อศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลงานในงานวิจัยต่างๆ สำหรับใช้เป็นกรอบแนวคิด

2.2.2 กำหนดกรอบของเนื้อหาและข้อคำถาม ให้สอดคล้องกับแนวคิดในการศึกษา

2.2.3 นำเครื่องมือที่จัดสร้างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบให้ความคิดเห็น

2.3 การทดสอบเครื่องมือ

2.3.1 การตรวจสอบความถูกต้อง โดยการนำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างเสร็จแล้ว ทั้งฉบับมาปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องในเนื้อหา (content validity) แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุงให้เป็นแบบวัดที่สมบูรณ์ ชัดเจน และมีความถูกต้องตามเนื้อหา

2.3.2 การตรวจสอบความน่าเชื่อถือ นำแบบสัมภาษณ์ฉบับปรับปรุงไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มที่จะศึกษาในจังหวัดแพร่ จำนวน 20 คน แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาทดสอบค่าความน่าเชื่อถือ (reliability) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป วิเคราะห์หาค่า Cronbach's alpha มีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา ดังนี้ แห่่งและระดับการได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และระดับของความรุนแรงของปัญหาเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเท่ากับ 0.9299 และ 0.9428 ตามลำดับ

2.3.3 นำผลการทดสอบเครื่องมือวิจัยเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อขอความเห็นและข้อเสนอแนะปรับปรุงเครื่องมือให้มีความสมบูรณ์ ก่อนนำไปเก็บข้อมูลจริงกับกลุ่มที่ศึกษา

2.3.4 นำแบบสัมภาษณ์ฉบับสมบูรณ์ไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มที่จะศึกษา

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการออกไปสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองในอำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ในเดือนพฤศจิกายน 2554 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2554 โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.1 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการสัมภาษณ์เกษตรกร ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ รายชื่อเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ดินสอ ปากกา เครื่องคิดเลข และกล้องถ่ายรูป

3.2 การวางแผนการสัมภาษณ์ โดยจัดทำแผนการออกไปสัมภาษณ์ข้อมูลเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างแต่ละตำบล ในอำเภอเมือง จังหวัดแพร่ และประสานงานกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในระดับอำเภอที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้วิจัยออกไปสัมภาษณ์ตามแผน

3.3 การสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์แนะนำตัวเอง ชี้แจงวัตถุประสงค์ ความสำคัญของ

เรื่องที่วิจัย และประโยชน์ที่เกษตรกรจะได้รับจากการวิจัย เริ่มสัมภาษณ์โดยผู้สัมภาษณ์ชี้แจงการตอบแบบสัมภาษณ์และอ่านข้อคำถามให้เกษตรกรตอบ และผู้สัมภาษณ์บันทึกคำตอบตามที่เกษตรกรตอบ

3.4 การสิ้นสุดการสัมภาษณ์ ตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ และกล่าวขอบคุณเกษตรกรที่ให้การสัมภาษณ์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร วิเคราะห์โดยใช้สถิติ คือ ความถี่ (frequencies) ร้อยละ (percentage) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

สำหรับแหล่งและระดับการได้รับข้อมูลความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร วิเคราะห์โดยใช้สถิติคือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำค่าเฉลี่ยมาประเมินระดับความรู้ที่ได้รับจากแหล่งความรู้ที่เป็นสื่อแต่ละประเภท ตามเกณฑ์ ดังนี้

ช่วงคะแนนเฉลี่ย	1.00	- 1.80	หมายถึง การได้รับข้อมูลระดับน้อยที่สุด
ช่วงคะแนนเฉลี่ย	1.81	- 2.60	หมายถึง การได้รับข้อมูลระดับน้อย
ช่วงคะแนนเฉลี่ย	2.61	- 3.40	หมายถึง การได้รับข้อมูลระดับปานกลาง
ช่วงคะแนนเฉลี่ย	3.41	- 4.20	หมายถึง การได้รับข้อมูลระดับมาก
ช่วงคะแนนเฉลี่ย	4.21	- 5.00	หมายถึง การได้รับข้อมูลระดับมากที่สุด

ตอนที่ 2 ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง วิเคราะห์โดยการนำคะแนนของเกษตรกรที่ตอบถูกต้องตามหลักวิชาการมาหาค่าความถี่ ร้อยละ และการจัดอันดับเกี่ยวกับการใช้ พืชและอันตรายจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยเรียงลำดับจากค่าความถี่มากไปน้อยตามลำดับ แล้วนำคะแนนความรู้ของเกษตรกรมาหาค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พร้อมทั้งนำคะแนนความรู้มาจัดช่วงเพื่อเป็นเกณฑ์ในการประเมินระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้ พืชและอันตรายจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ดังนี้

- คะแนน 28 – 30 หมายถึง มีความรู้ในระดับมาก
 คะแนน 25 – 27 หมายถึง มีความรู้ในระดับปานกลาง
 คะแนนน้อยกว่า 25 หมายถึง มีความรู้ในระดับน้อย

ตอนที่ 3 การปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลืองของเกษตรกร
 วิเคราะห์โดยการนำคะแนนการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช มาหาค่าความถี่
 ร้อยละ และการจัดอันดับ แล้วนำคะแนนดังกล่าวมาหาค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วน
 เบี่ยงเบนมาตรฐาน พร้อมทั้งนำคะแนนมาจัดช่วงเพื่อเป็นเกณฑ์ในการกำหนดระดับการปฏิบัติ
 ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ดังนี้

- คะแนน 21 – 25 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับมาก
 คะแนน 16 – 20 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง
 คะแนนน้อยกว่า 16 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับน้อย

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัด
 ศัตรูถั่วเหลือง ปัญหาวิเคราะห์โดยใช้สถิติ คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 ส่วนข้อเสนอแนะวิเคราะห์โดยใช้สถิติ คือ ความถี่ และร้อยละ

การแปลความหมายของคะแนนตามค่าเฉลี่ยของระดับปัญหา ดังนี้

- | | | | |
|----------------------|--------|---------|-------------------------------------|
| ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.00 | – 1.80 | หมายถึง | มีความรุนแรงของปัญหาระดับน้อยที่สุด |
| ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.81 | – 2.60 | หมายถึง | มีความรุนแรงของปัญหาระดับน้อย |
| ช่วงคะแนนเฉลี่ย 2.61 | – 3.40 | หมายถึง | มีความรุนแรงของปัญหาระดับ |
| ปานกลาง | | | |
| ช่วงคะแนนเฉลี่ย 3.41 | – 4.20 | หมายถึง | มีความรุนแรงของปัญหาระดับมาก |
| ช่วงคะแนนเฉลี่ย 4.21 | – 5.00 | หมายถึง | มีความรุนแรงของปัญหาระดับมากที่สุด |

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง

ตอนที่ 3 การปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง

ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง

1.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ประสิทธิภาพในการทำการเกษตรโดยใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ประสิทธิภาพในการปลูกถั่วเหลือง ประสิทธิภาพในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลือง การเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร และแหล่งและระดับการได้รับข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกรายละเอียดดังตารางที่ 4.1 และ 4.2

ตารางที่ 4.1 สภาพทางสังคมของเกษตรกร

n = 192						
สภาพทางสังคม	จำนวน	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	\bar{X}	S.D.
เพศ						
ชาย	111	57.8				
หญิง	81	42.2				
อายุ (ปี)						
			34	70	50.49	8.647
น้อยกว่า 41	25	13.0				
41 – 50	76	39.6				
51 – 60	70	36.5				
มากกว่า 60	21	10.9				
ระดับการศึกษา						
ไม่ได้เรียนหนังสือ	4	2.1				
ประถมศึกษา	111	57.8				
มัธยมศึกษาตอนต้น	45	23.4				
มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ ปวช.	28	14.6				
อนุปริญญา หรือ ปวส.	4	2.1				
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน)						
			1	6	3.76	1.076
น้อยกว่า 3	21	10.9				
3 – 4	131	68.2				
มากกว่า 4	40	20.8				
ประสบการณ์ในการทำการเกษตร						
			2	34	13.15	8.549
โดยใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช (ปี)						
น้อยกว่า 6	42	21.9				
6 – 10	73	38.0				
11 – 15	20	10.4				
มากกว่า 15	57	29.7				

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 192						
สภาพทางสังคม	จำนวน	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	\bar{X}	S.D.
ประสบการณ์ในการปลูกถั่วเหลือง (ปี)			1	30	11.43	7.626
น้อยกว่า 6	49	25.5				
6 – 10	69	35.9				
11 – 15	33	17.2				
มากกว่า 15	41	21.4				
ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกัน			1	30	10.44	7.933
กำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลือง (ปี)						
น้อยกว่า 6	66	34.4				
6 – 10	69	35.9				
11 – 15	16	8.3				
มากกว่า 15	41	21.4				
การเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร						
ไม่เป็นสมาชิก	9	4.7				
เป็นสมาชิก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	183	95.3				
- กลุ่มเกษตรกร	74	38.5				
- สหกรณ์การเกษตร	74	38.5				
- เทศบาล.	103	53.6				
- กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร/กลุ่มสตรี	53	27.6				
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชน	16	8.3				
- กลุ่มอาชีพการเกษตร	52	27.1				

จากตารางที่ 4.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกรปรากฏผลดังนี้

- เพศ** พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 57.8 เป็นเพศชาย และร้อยละ 42.2 เป็นเพศหญิง
- อายุ** พบว่าเกษตรกร คือ ร้อยละ 39.6 มีอายุระหว่าง 41 - 50 ปี รองลงมา ร้อยละ 36.5 มีอายุระหว่าง 51 – 60 ปี ร้อยละ 13.0 มีอายุน้อยกว่า 41 ปี และเกษตรกรส่วนน้อย ร้อยละ 10.9 มีอายุมากกว่า 60 ปี โดยเกษตรกรมีอายุต่ำสุด 34 ปี สูงสุด 70 ปี และมีอายุเฉลี่ย 50.49 ปี

ระดับการศึกษา พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 57.8 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงมา ร้อยละ 23.4 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และเกษตรกรส่วนน้อย ร้อยละ 2.1 เท่านั้น ไม่ได้เรียนหนังสือ และจบการศึกษานุปริญญาหรือปวส.

จำนวนสมาชิกในครัวเรือน พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 68.2 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ระหว่าง 3 – 4 คน รองลงมา ร้อยละ 20.8 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากกว่า 4 คน และเกษตรกรส่วนน้อย ร้อยละ 10.9 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อยกว่า 3 คน โดยมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนต่ำสุด 1 คน และสูงสุด 6 คน และจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.76 คน

ประสบการณ์ในการทำการเกษตรโดยใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 38.0 มีประสบการณ์ในการทำการเกษตรโดยใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชระหว่าง 6 – 10 ปี รองลงมา ร้อยละ 29.7 มีประสบการณ์ในการทำการเกษตรโดยใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากกว่า 15 ปี และเกษตรกรส่วนน้อย ร้อยละ 10.4 มีประสบการณ์ในการทำการเกษตรโดยใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชระหว่าง 11-15 ปี โดยมีประสบการณ์ในการทำการเกษตรโดยใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชต่ำสุด 2 ปี สูงสุด 34 ปี และมีประสบการณ์ในการทำการเกษตรโดยใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเฉลี่ย 13.15 ปี

ประสบการณ์ในการปลูกถั่วเหลือง พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 35.9 มีประสบการณ์ในการปลูกถั่วเหลืองระหว่าง 6 - 10 ปี รองลงมา ร้อยละ 25.5 มีประสบการณ์ในการปลูกถั่วเหลืองน้อยกว่า 6 ปี และเกษตรกรส่วนน้อย ร้อยละ 17.2 มีประสบการณ์ในการปลูกถั่วเหลืองระหว่าง 11-15 ปี โดยประสบการณ์ในการปลูกถั่วเหลืองต่ำสุด 1 ปี สูงสุด 30 ปี และมีประสบการณ์ในการปลูกถั่วเหลืองเฉลี่ย 11.43 ปี

ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลือง พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 35.9 มีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลืองระหว่าง 6 – 10 ปี รองลงมา ร้อยละ 34.4 มีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลืองน้อยกว่า 6 ปี ร้อยละ 21.4 มีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลืองมากกว่า 15 ปี และเกษตรกรส่วนน้อย ร้อยละ 8.3 มีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีในการผลิตถั่วเหลืองระหว่าง 11 – 15 ปี โดยมีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลืองต่ำสุด 1 ปี สูงสุด 30 ปี และมีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลืองเฉลี่ย 10.44 ปี

การเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร พบว่า เกษตรกรร้อยละ 4.7 ไม่เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร และมีเกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 95.3 เข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร โดยรายละเอียดของการเป็นสมาชิก ดังนี้ เกษตรกรมากกว่าครึ่ง คือร้อยละ 53.6 เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้าธนาคารเพื่อ

การเกษตรและสหกรณ์การเกษตร รองลงมา ร้อยละ 38.5 เท่ากัน เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกรและสหกรณ์การเกษตร รองลงมา ร้อยละ 27.6 เป็นสมาชิกกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร/กลุ่มสตรี และเกษตรกรส่วนน้อย ร้อยละ 8.3 เป็นสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชน

ตารางที่ 4.2 แหล่งและระดับการได้รับข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

n = 192							
แหล่งความรู้	ระดับความรู้ที่ได้รับ					\bar{X} (S.D.)	ความ หมาย
	5	4	3	2	1		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
1. สื่อบุคคล						3.21	ปานกลาง
						(0.423)	
1.1 เจ้าหน้าที่ ส่งเสริมการเกษตร	38 (19.8)	68 (35.4)	66 (34.4)	12 (6.3)	8 (4.2)	3.60 (1.008)	มาก
1.2 ผู้นำชุมชน	4 (2.1)	42 (21.9)	86 (44.8)	56 (29.2)	4 (2.1)	2.93 (0.822)	ปานกลาง
1.3 ตัวแทนจำหน่าย/ ร้านจำหน่ายสารเคมี	12 (6.3)	57 (29.7)	57 (29.7)	58 (30.2)	8 (4.2)	3.04 (1.010)	ปานกลาง
1.4 เพื่อนบ้าน/ญาติ พี่น้อง	12 (6.3)	66 (34.4)	86 (44.8)	20 (10.4)	8 (4.2)	3.28 (0.889)	ปานกลาง
2. สื่อมวลชน						2.62	ปานกลาง
						(0.543)	
2.1 วิทยูกระจาย เสียง	8 (4.2)	59 (30.7)	73 (38.0)	32 (16.7)	20 (10.4)	3.02 (1.031)	ปานกลาง
2.2 หอกระจายข่าว	16 (8.3)	33 (17.2)	79 (41.1)	28 (14.6)	36 (18.8)	2.82 (1.173)	ปานกลาง

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 192

แหล่งความรู้	ระดับความรู้ที่ได้รับ					\bar{X} (S.D.)	ความ หมาย
	5 จำนวน (ร้อยละ)	4 จำนวน (ร้อยละ)	3 จำนวน (ร้อยละ)	2 จำนวน (ร้อยละ)	1 จำนวน (ร้อยละ)		
2. สื่อมวลชน(ต่อ)							
2.3 โทรทัศน์	25 (13.0)	77 (40.1)	50 (26.0)	24 (12.5)	16 (8.3)	3.37 (1.118)	ปานกลาง
2.4 อินเทอร์เน็ต	0 (0.0)	4 (2.1)	17 (8.9)	12 (6.3)	159 (82.8)	1.30 (0.718)	น้อยที่สุด
3. สื่อสิ่งพิมพ์						2.65 (0.543)	ปานกลาง
3.1 เอกสารวิชาการ	9 (4.7)	32 (16.7)	92 (47.9)	43 (22.4)	16 (8.3)	2.87 (0.984)	ปานกลาง
3.2 แผ่นพับ/ใบปลิว	13 (6.8)	32 (16.7)	70 (36.5)	66 (34.4)	11 (5.7)	2.84 (0.996)	ปานกลาง
3.3 หนังสือพิมพ์	8 (4.2)	45 (23.4)	61 (31.8)	43 (22.4)	35 (18.2)	2.73 (1.135)	ปานกลาง
3.4 วารสาร/นิตยสาร	2 (1.0)	15 (7.8)	25 (13.0)	56 (29.2)	94 (49.0)	2.16 (1.001)	น้อย
4. สื่อกิจกรรม						2.13 (0.579)	น้อย
4.1 การฝึกอบรม	34 (17.7)	63 (32.8)	67 (34.9)	28 (14.6)	0 (0.0)	3.54 (0.948)	มาก
4.2 การสัมมนา	2 (1.0)	15 (7.8)	66 (34.4)	65 (33.9)	44 (22.9)	2.30 (0.945)	น้อย
4.3 การเข้าชม นิทรรศการ	0 (0.0)	17 (8.9)	43 (22.4)	92 (47.9)	40 (20.8)	2.19 (0.868)	น้อย

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

แหล่งความรู้	ระดับความรู้ที่ได้รับ					\bar{X} (S.D.)	ความ หมาย
	5	4	3	2	1		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
4. สื่อกิจกรรม(ต่อ)							
4.4 การเข้าชมงาน วันเกษตร	0 (0.0)	22 (11.5)	53 (27.6)	94 (49.0)	23 (12.0)	2.39 (0.842)	น้อย
4.5 ทักษะศึกษาดูงาน	4 (2.1)	20 (10.4)	57 (29.7)	59 (30.7)	52 (27.1)	2.30 (1.044)	น้อย
4.6 การสาธิตวิธี	3 (1.6)	44 (22.9)	46 (24.0)	53 (27.6)	46 (24.0)	2.51 (1.135)	น้อย
4.7 การสาธิตผล	0 (0.0)	12 (6.3)	33 (17.2)	56 (29.2)	91 (47.4)	1.82 (0.932)	น้อย
เฉลี่ยรวม						2.65 (0.322)	ปานกลาง

ค่าเฉลี่ยน้ำหนักคะแนน (weighted mean score) เกณฑ์การประเมินค่า ดังนี้

- 1.00 – 1.80 คะแนน หมายถึง ระดับการได้รับข้อมูลน้อยที่สุด
- 1.81 – 2.60 คะแนน หมายถึง ระดับการได้รับข้อมูลน้อย
- 2.61 – 3.40 คะแนน หมายถึง ระดับการได้รับข้อมูลปานกลาง
- 3.41 – 4.20 คะแนน หมายถึง ระดับการได้รับข้อมูลมาก
- 4.21 – 5.00 คะแนน หมายถึง ระดับการได้รับข้อมูลมากที่สุด

จากตารางที่ 4.2 แหล่งและระดับการได้รับข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกัน

กำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรได้รับความรู้จากแหล่งข้อมูลในภาพรวมระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.65) และในแต่ละแหล่งดังนี้

แหล่งความรู้จากสื่อบุคคล พบว่า เกษตรกรได้รับข้อมูลความรู้ในภาพรวมระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.21) และเมื่อพิจารณาแต่ละประเด็นย่อยพบว่าเกษตรกรได้รับข้อมูลความรู้ในระดับมากกว่า 1 แหล่ง คือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร (ค่าเฉลี่ย 3.60) และได้รับข้อมูลความรู้ในระดับปานกลางจาก 3 แหล่ง ได้แก่ 1) เพื่อนบ้าน/ญาติพี่น้อง 2) ตัวแทนจำหน่าย/ร้านจำหน่ายสารเคมี และ 3) ผู้นำชุมชน (ค่าเฉลี่ย 3.28 3.04 และ 2.93 ตามลำดับ)

แหล่งความรู้จากสื่อมวลชน พบว่า เกษตรกรได้รับข้อมูลความรู้ในภาพรวมระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.62) และเมื่อพิจารณาแต่ละประเด็นย่อยพบว่าเกษตรกรได้รับข้อมูลความรู้ในระดับปานกลางจาก 3 แหล่ง ได้แก่ 1) โทรทัศน์ 2) วิทยุกระจายเสียง 3) หอกระจายข่าว (ค่าเฉลี่ย 3.37 3.02 และ 2.82 ตามลำดับ) และได้รับข้อมูลความรู้จากอินเทอร์เน็ตในระดับน้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ย 1.30)

แหล่งความรู้จากสื่อสิ่งพิมพ์ พบว่า เกษตรกรได้รับข้อมูลความรู้ในภาพรวมระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.65) และเมื่อพิจารณาแต่ละประเด็นย่อยพบว่าเกษตรกรได้รับข้อมูลความรู้ในระดับปานกลางจาก 3 แหล่ง ได้แก่ 1) เอกสารวิชาการ 2) แผ่นพับ/ใบปลิว และ 3) หนังสือพิมพ์ (ค่าเฉลี่ย 2.87 2.84 และ 2.73 ตามลำดับ) และเกษตรกรได้รับข้อมูลความรู้จากวารสาร/นิตยสารในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.16)

แหล่งความรู้จากสื่อกิจกรรม พบว่า เกษตรกรได้รับข้อมูลความรู้ในภาพรวมระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.13) และเมื่อพิจารณาแต่ละประเด็นย่อยพบว่า เกษตรกรได้รับข้อมูลความรู้ในระดับมากกว่า 1 แหล่ง คือ การฝึกอบรม (ค่าเฉลี่ย 3.54) และได้รับข้อมูลความรู้ในระดับน้อยจาก 6 แหล่ง ได้แก่ 1) การสาธิตวิธี 2) การเข้าชมงานวันเกษตร 3) ทัศนศึกษาดูงาน 4) การสัมมนา 5) การเข้าชมนิทรรศการ และ 6) การสาธิตผล (ค่าเฉลี่ย 2.51 2.39 2.30 2.30 2.19 และ 1.82 ตามลำดับ)

1.2 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ได้แก่ จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ในการผลิตถั่วเหลือง การจ้างแรงงานในการผลิตถั่วเหลือง ขนาดพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด ลักษณะการถือครองในพื้นที่ทำการเกษตร ขนาดพื้นที่ในการปลูกถั่วเหลือง ลักษณะการถือครองพื้นที่ในการปลูกถั่วเหลือง รายได้จากการปลูกถั่วเหลืองในรอบปีการผลิตที่ผ่านมา รายจ่ายทั้งหมดที่ใช้ในการปลูกถั่วเหลืองในรอบปีการผลิตที่ผ่านมา รายจ่ายในการซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลืองในปีการผลิตที่ผ่านมา และแหล่งเงินทุนที่ใช้ในการทำการเกษตร วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกรายละเอียด ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

n = 192						
สภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวน	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	\bar{X}	S.D.
จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ในการผลิตถั่วเหลือง (คน)			1	4	2.14	0.553
1	11	5.7				
2	151	78.7				
3	23	12.0				
4	7	3.6				
การจ้างแรงงานในการผลิตถั่วเหลือง (คน)						
- ไม่จ้าง	36	18.8				
- จ้าง	156	81.2	2	30	11.42	5.567
น้อยกว่า 6	24	12.5				
6 – 10	67	34.9				
11 - 15	33	17.2				
มากกว่า 15	32	16.6				
ขนาดพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด (ไร่)						
น้อยกว่า 6	37	19.3	2	31	10.72	5.896
6 – 10	64	33.3				
11 – 15	62	32.3				
มากกว่า 15	29	15.1				
ลักษณะการถือครองในพื้นที่ทำการเกษตร (ไร่)						
1. เช่า (n=133)						
น้อยกว่า 6	26	19.5	1	24	7.53	4.488
6 – 10	90	67.7				
มากกว่า 10	17	12.8				

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

สภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวน	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	\bar{X}	S.D.
2. ของตนเอง (n=167)			1	15	6.12	3.356
น้อยกว่า 6	59	35.3				
6 - 10	90	53.9				
มากกว่า 10	18	10.8				
3. อื่นๆ (ได้แก่ญาติ/พี่น้อง)(n=9)			2	15	5.61	4.152
น้อยกว่า 6	5	55.6				
6 - 15	4	44.4				
ขนาดพื้นที่ในการปลูกถั่วเหลือง (ไร่) (n=192)			1	20	7.27	3.976
น้อยกว่า 6	73	38.0				
6 - 10	86	44.8				
มากกว่า 10	33	17.2				
ลักษณะการถือครองพื้นที่ในการปลูก ถั่วเหลือง (ไร่)						
1. เช่า (n=92)			1	15	6.25	3.175
น้อยกว่า 6	23	25.0				
6 - 10	62	67.4				
มากกว่า 10	7	7.6				
2. ของตนเอง (n=143)			1	13	5.62	3.040
น้อยกว่า 6	61	42.7				
6 - 10	75	52.4				
มากกว่า 10	7	4.9				
3. อื่นๆ (ได้แก่ ญาติพี่น้อง) (n=4)			5	6	5.75	0.500
5	1	25.0				
6	3	75.0				

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

n = 192

สภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวน	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	\bar{X}	S.D.
รายได้จากการปลูกข้าวเหลือง			3,700	74,800	26,336.67	14,338.604
ในรอบปีการผลิตที่ผ่านมา						
(บาท)						
น้อยกว่า 20,001	75	39.0				
20,001 – 30,000	51	26.6				
มากกว่า 30,000	66	34.4				
รายจ่ายทั้งหมดที่ใช้ในการ			750	22,000	7,680.37	4,203.574
ปลูกข้าวเหลืองในรอบปี						
การผลิตที่ผ่านมา (บาท)						
น้อยกว่า 5,001	49	25.5				
5,001 – 10,000	86	44.8				
มากกว่า 10,000	57	29.7				
รายจ่ายในการซื้อสารเคมี			190	10,000	2,283.59	1,406.701
ป้องกันกำจัดศัตรูข้าวเหลือง						
ในปีการผลิตที่ผ่านมา (บาท)						
น้อยกว่า 2,001	96	50.0				
2,001 – 3,000	43	22.4				
มากกว่า 3,000	53	27.6				
แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการเกษตร						
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)						
- ใช้ทุนตนเอง	188	97.9				
- เพื่อนบ้าน	20	10.4				
- นายทุน	8	4.2				
- ธ.ก.ส.	85	44.3				
- สหกรณ์การเกษตร	59	30.7				
- ญาติพี่น้อง	60	31.1				
- ธนาคารพาณิชย์อื่นๆ	4	2.1				

จากตารางที่ 4.3 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ปรากฏผลดังนี้

จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ในการผลิตถั่วเหลือง พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 78.7 มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ในการผลิตถั่วเหลือง 2 คน รองลงมา ร้อยละ 12.0 มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ในการผลิตถั่วเหลือง 3 คน และเกษตรกรส่วนน้อย คือร้อยละ 3.6 มีจำนวนแรงงานที่เป็นสมาชิกในครอบครัวที่ใช้ในการผลิตถั่วเหลือง 4 คน โดยมีจำนวนแรงงานในครัวเรือนต่ำสุด 1 คน สูงสุด 4 คน และมีจำนวนแรงงานที่ใช้ในการผลิตถั่วเหลืองที่เป็นสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 2.14 คน

การจ้างแรงงานในการผลิตถั่วเหลือง พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 81.2 มีการจ้างแรงงานในการผลิตถั่วเหลือง และเกษตรกรส่วนน้อย คือ ร้อยละ 18.8 ไม่มีการจ้างแรงงาน โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 34.9 มีการจ้างแรงงานระหว่าง 6 – 10 คน รองลงมา ร้อยละ 17.2 มีการจ้างแรงงานในการผลิตถั่วเหลืองระหว่าง 11–15 คน โดยมีการจ้างแรงงานต่ำสุด 2 คน สูงสุด 30 คน และมีการจ้างแรงงานเฉลี่ย 11.42 คน

ขนาดพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 33.3 มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดระหว่าง 6 – 10 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 32.3 มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดระหว่าง 11 – 15 ไร่ โดยมีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดต่ำสุด 2 ไร่ สูงสุด 31 ไร่ และมีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดเฉลี่ย 10.72 ไร่

ลักษณะการถือครองในพื้นที่ทำการเกษตร

1. **เช่า** เกษตรกร 133 ราย พบว่า ร้อยละ 67.7 เช่าที่ดินในการทำการเกษตรระหว่าง 6 – 10 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 19.5 มีการเช่าที่ดินในการเกษตรน้อยกว่า 5 ไร่ และร้อยละ 12.8 เช่าที่ดินในการทำการเกษตรมากกว่า 10 ไร่ โดยมีการเช่าที่ดินต่ำสุด 1 ไร่ สูงสุด 24 ไร่ และเช่าที่ดินเฉลี่ย 7.53 ไร่

2. **ของตนเอง** เกษตรกร 167 ราย พบว่า ร้อยละ 53.9 มีที่ดินในการทำการเกษตรของตนเองระหว่าง 6 – 10 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 35.3 มีที่ดินของตนเองน้อยกว่า 6 ไร่ และรองลงมา ร้อยละ 10.8 มีที่ดินมากกว่า 10 ไร่ โดยมีที่ดินของตนเองต่ำสุด 1 ไร่ สูงสุด 15 ไร่ และมีที่ดินเฉลี่ย 6.12 ไร่

3. **อื่นๆ** เกษตรกร 9 ราย พบว่า ร้อยละ 55.6 ใช้พื้นที่ในการทำการเกษตรของญาติพี่น้องขนาดเล็กน้อยกว่า 6 ไร่ โดยมีที่ดินอื่นๆที่ใช้ในการทำการเกษตรต่ำสุด 2 ไร่ สูงสุด 15 ไร่ และมีที่ดินอื่นๆเฉลี่ย 5.61 ไร่

ขนาดพื้นที่ในการปลูกถั่วเหลือง พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 44.8 มีพื้นที่ในการปลูกถั่วเหลืองระหว่าง 6 – 10 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 38.0 มีพื้นที่ในการปลูกถั่วเหลืองน้อยกว่า 6 ไร่ โดยมีพื้นที่ในการปลูกถั่วเหลืองต่ำสุด 1 ไร่ สูงสุด 20 ไร่ และมีพื้นที่ในการปลูกถั่วเหลืองเฉลี่ย 7.27 ไร่

ลักษณะการถือครองพื้นที่ในการปลูกถั่วเหลือง

1. **เช่า** เกษตรกร 92 ราย พบว่า ร้อยละ 67.4 เช่าที่ดินในการปลูกถั่วเหลืองระหว่าง 6 – 10 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 25.0 มีการเช่าที่ดินในการปลูกถั่วเหลืองน้อยกว่า 6 ไร่ และร้อยละ 7.6 เช่าที่ดินในการปลูกถั่วเหลืองมากกว่า 10 ไร่ โดยมีการเช่าที่ดินต่ำสุด 1 ไร่ สูงสุด 15 ไร่ และเช่าที่ดินเฉลี่ย 6.25 ไร่

2. **ของตนเอง** เกษตรกร 143 ราย พบว่า ร้อยละ 52.4 มีที่ดินในการปลูกถั่วเหลืองของตนเองระหว่าง 6 – 10 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 42.7 มีที่ดินปลูกถั่วเหลืองของตนเองน้อยกว่า 6 ไร่ และร้อยละ 4.9 มีที่ดินในการปลูกถั่วเหลืองของตนเองมากกว่า 10 ไร่ โดยมีที่ดินของตนเองต่ำสุด 1 ไร่ สูงสุด 13 ไร่ และมีที่ดินของตนเองเฉลี่ย 5.62 ไร่

3. **อื่นๆ** เกษตรกร 4 ราย พบว่า ร้อยละ 75.0 ใช้พื้นที่ในการปลูกถั่วเหลืองของญาติพี่น้องขนาด 6 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 25.0 ใช้ที่ดินของญาติพี่น้องขนาด 5 ไร่ โดยมีที่ดินอื่นๆที่ใช้ในการทำการเกษตรต่ำสุด 5 ไร่ สูงสุด 6 ไร่ และมีที่ดินอื่นๆเฉลี่ย 5.75 ไร่

รายได้จากการปลูกถั่วเหลืองในรอบปีการผลิตที่ผ่านมา พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 39.0 มีรายได้จากการปลูกถั่วเหลืองในรอบปีการผลิตที่ผ่านมาน้อยกว่า 20,001 บาท รองลงมา ร้อยละ 34.4 มีรายได้จากการปลูกถั่วเหลืองในรอบปีการผลิตที่ผ่านมามากกว่า 30,000 บาท และเกษตรกรส่วนน้อย คือ ร้อยละ 26.6 มีรายได้จากการปลูกถั่วเหลืองในรอบปีการผลิตที่ผ่านมาระหว่าง 20,001 – 30,000 บาท โดยมีรายได้จากการปลูกถั่วเหลืองในรอบปีการผลิตที่ผ่านมาต่ำสุด 3,700 บาท สูงสุด 74,800 บาท เฉลี่ย 26,336.67 บาท

รายจ่ายทั้งหมดที่ใช้ในการปลูกถั่วเหลืองในรอบปีการผลิตที่ผ่านมา พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 44.8 มีรายจ่ายทั้งหมดที่ใช้ในการปลูกถั่วเหลืองในรอบปีการผลิตที่ผ่านมาระหว่าง 5,001 – 10,000 บาท รองลงมา ร้อยละ 29.7 มีรายจ่ายทั้งหมดที่ใช้ในการปลูกถั่วเหลืองในรอบปีการผลิตที่ผ่านมามากกว่า 10,000 บาท และร้อยละ 25.5 มีรายจ่ายทั้งหมดที่ใช้ในการปลูกถั่วเหลืองในรอบปีการผลิตที่ผ่านมาน้อยกว่า 5,001 บาท และมีรายจ่ายทั้งหมดที่ใช้ในการปลูกถั่วเหลืองในรอบปีการผลิตที่ผ่านมาต่ำสุด 750 บาท สูงสุด 22,000 บาท เฉลี่ย 7,680.37 บาท

รายจ่ายในการซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลืองในปีการผลิตที่ผ่านมา พบว่าเกษตรกรครึ่งหนึ่ง ร้อยละ 50.0 มีรายจ่ายในการซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลืองในปีการผลิตที่ผ่านมา น้อยกว่า 2,001 บาท รองลงมา ร้อยละ 27.6 มีรายจ่ายในการซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรู

ถั่วเหลืองในปีการผลิตที่ผ่านมามากกว่า 3,000 บาท และ ร้อยละ 22.4 มีรายจ่ายในการซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลืองในปีการผลิตที่ผ่านมาระหว่าง 2,001 – 3,000 บาท โดยมีรายจ่ายในการซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลืองในปีการผลิตที่ผ่านมาต่ำสุด 190 บาท สูงสุด 10,000 บาท เฉลี่ย 2,283.59 บาท

แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการทำการเกษตร พบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมด คือ ร้อยละ 97.9 ใช้ทุนตนเองในการทำการเกษตร รองลงมาเกษตรกร ร้อยละ 44.3 ใช้เงินทุนจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) ร้อยละ 30.7 ใช้เงินทุนจากสหกรณ์การเกษตร ร้อยละ 31.1 ใช้เงินทุนจากญาติพี่น้อง และมีเกษตรกรส่วนน้อย ร้อยละ 2.1 ใช้เงินทุนจากธนาคารพาณิชย์อื่นๆ

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง ด้วยค่าความถี่ ร้อยละ และการจัดอันดับ ดังปรากฏผลในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง

ประเด็น	คำตอบที่ถูกต้อง	ผู้ตอบได้ถูกต้อง		อันดับ
		จำนวน	ร้อยละ	
n = 192				
การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช				
1. ก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ต้องสำรวจชนิดและปริมาณศัตรูพืชก่อนทุกครั้ง	✓	192	100.0	1
2. ไม่ซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ภาชนะบรรจุชำรุด เสียหาย หรือไม่มีฉลากปิด	✓	192	100.0	1
3. ต้องเลือกใช้สารเคมีให้เหมาะสมกับชนิดของศัตรูพืช	✓	192	100.0	1
4. ตรวจสอบแซมอุปกรณ์ฉีดพ่นสารเคมีก่อนการฉีดพ่นสารเคมีทุกครั้ง อย่าปล่อยให้ชำรุดหรือมีรอยร้าว	✓	192	100.0	1

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ประเด็น	คำตอบที่ถูกต้อง	ผู้ตอบได้ถูกต้อง		อันดับ
		จำนวน	ร้อยละ	
5. ไม่ใช่ปากเปิดขวดหรือภาชนะที่บรรจุสารเคมี	✓	192	100.0	1
6. การตวงใช้สารเคมีมากกว่าอัตรา หรือคำแนะนำที่ฉลากระบุไว้ จะทำให้เพิ่มประสิทธิภาพของสารเคมีมากยิ่งขึ้น	✗	182	94.8	19
7. สวมใส่ เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว รองเท้าบู๊ต ป้องกันขณะฉีดพ่นสารเคมี	✗	113	58.9	28
8. ช่วงแดดจัด เป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมในการฉีดพ่นสารเคมีเพราะจะทำให้ยาออกฤทธิ์เร็ว	✗	137	71.4	26
9. ต้องอยู่เหนือลมเวลาฉีดพ่นสารเคมี ถ้าลมแรง ต้องหยุดพัก	✓	192	100.0	1
10. สามารถฉีดพ่นสารเคมีติดต่อกันเป็นเวลานานๆ ได้โดยไม่ต้องหยุดพัก เพื่อความสะดวกรวดเร็ว ประหยัดเวลา	✗	140	72.9	25
11. ไม่ควรฉีดพ่นสารเคมีคนเดียวเพราะถ้าเจ็บป่วยกะทันหันจะได้มีคนช่วย	✓	192	100.0	1
12. ไม่ใช่ปากเป่าหรือดูดที่หัวพ่นสารเคมีเมื่อมีปัญหาหัวฉีดอุดตัน	✓	192	100.0	1
13. ระหว่างการฉีดพ่นสารเคมี สามารถดื่มน้ำรับประทานอาหาร สูบบุหรี่ได้ ถ้ามีความระมัดระวัง	✗	163	84.9	22
14. เด็กหรือสัตว์เลี้ยงสามารถเข้ามาในบริเวณที่กำลังฉีดพ่นสารเคมีได้ถ้าจำเป็น	✗	184	95.8	18
15. หลังจากพ่นสารเคมีแล้วให้ปิดป้ายห้ามเข้าที่แปลงปลูก และบอกให้ทราบถึงวันที่ฉีดพ่นสารเคมี	✓	189	98.4	16

n = 192

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ประเด็น	คำตอบที่ถูกต้อง	ผู้ตอบได้ถูกต้อง		อันดับ
		จำนวน	ร้อยละ	
16. เมื่อผสมสารเคมีใช้แล้วฉีดพ่นไม่หมด สารเคมีที่เหลือสามารถเก็บไว้ใช้ในการฉีดพ่นครั้งต่อไปได้	✗	187	97.4	17
17. เก็บสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ไว้บริเวณใดในบ้านก็ได้	✗	192	100.0	1
18. ไม่เทสารเคมีที่เหลือจากการฉีดพ่นลงแหล่งน้ำ	✓	192	100.0	1
19. ภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วต้องฝังดินหรือเผาทำลายทิ้ง	✓	149	77.6	24
20. หากร่างกายเปียกเปื้อนสารเคมีให้ใช้น้ำล้างทันทีเมื่อกลับถึงที่พัก	✗	160	83.3	23
21. ไม่ซักเสื้อผ้าที่สวมในการฉีดพ่นสารเคมีรวมปะปนกับเสื้อผ้าชุดอื่นๆ	✓	190	99.0	15
พิษและอันตรายจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช				
22. ไม่ฉีดพ่นสารเคมีในระยะเก็บเกี่ยวผลผลิต เพื่อป้องกันปัญหาสารพิษตกค้างในผลผลิต	✓	192	100.0	1
23. พิษของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชสามารถซึมเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง คือ ปาก จมูก และตา	✗	84	43.8	30
24. การใช้สารเคมีไม่ถูกวิธีจะทำให้มีพิษตกค้างในต้นพืช	✓	192	100.0	1
25. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชจะทำให้เกิดผลเสียต่อ มนุษย์ นก และสิ่งแวดล้อม	✓	192	100.0	1
26. สารเคมีที่ตกค้างในดินจะทำให้จุลินทรีย์และสิ่งมีชีวิตในดินมีปริมาณลดลงจนทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์	✓	131	68.2	27

n = 192

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ประเด็น	คำตอบที่ถูกต้อง	ผู้ตอบได้ถูกต้อง		อันดับ
		จำนวน	ร้อยละ	
27. สารเคมีที่ตกค้างในแหล่งน้ำจะมีปริมาณเจือจางมาก จึงไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ และสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ	✗	107	55.7	29
28. สารเคมีที่ฟุ้งกระจายในอากาศสามารถเข้าสู่ร่างกายจนเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจและอาจเสียชีวิตได้	✓	172	89.6	21
29. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชไปนานๆจะทำให้แมลงดื้อยา	✓	191	99.5	14
30. หากมีอาการไม่สบาย ปวดหัว วิงเวียน คลื่นไส้ อาเจียน ในระหว่างหรือหลังจากฉีดพ่นสารเคมี ควรรีบไปพบแพทย์ทันที	✓	182	94.8	19

จากตารางที่ 4.4 พบว่า เกษตรกรมีความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ในแต่ละประเด็น ปรากฏผล ดังนี้
 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช จากการวัดความรู้ของเกษตรกรจำนวน 30 ข้อ พบว่า เกษตรกรทั้งหมด ร้อยละ 100 มีความรู้ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการในประเด็นต่างๆ จำนวน 13 ข้อ ได้แก่

1. ก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ต้องสำรวจชนิดและปริมาณศัตรูพืชก่อนทุกครั้ง
2. ไม่ซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ภาชนะบรรจุชำรุด เสียหายหรือไม่มีฉลากปิด
3. ต้องเลือกใช้สารเคมีให้เหมาะสมกับชนิดของศัตรูพืช
4. ตรวจสอบฉลากอุปกรณ์ฉีดพ่นสารเคมีก่อนการฉีดพ่นสารเคมีทุกครั้ง อย่าปล่อยให้ชำรุดหรือมีรอยร้าว
5. ไม่ใช้ปากเปิดขวดหรือภาชนะที่บรรจุสารเคมี
6. ต้องอยู่เหนือลมเวลาฉีดพ่นสารเคมี ถ้าลมแรงต้องหยุดพัก

7. ไม่ควรฉีดพ่นสารเคมีคนเดียวเพราะถ้าเจ็บป่วยกะทันหันจะได้มีคนช่วย
8. ไม่ใช่ปากเป่าหรือดูดที่หัวพ่นสารเคมีเมื่อมีปัญหาหัวฉีดอุดตัน
9. เก็บสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ไว้บริเวณใดในบ้านก็ได้
10. ไม่เทสารเคมีที่เหลือจากการฉีดพ่นลงแหล่งน้ำ
11. ไม่ฉีดพ่นสารเคมีในระยะเก็บเกี่ยวผลผลิต เพื่อป้องกันปัญหาสารพิษตกค้างใน

ผลผลิต

12. การใช้สารเคมีไม่ถูกวิธีจะทำให้มีพิษตกค้างในต้นพืช
13. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชจะทำให้เกิดผลเสียต่อ มนุษย์ นก และ

สิ่งแวดล้อม

เกษตรกรร้อยละ 90 ขึ้นไป (ร้อยละ 94.8 – 99.5) มีความรู้ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการในประเด็นต่างๆ จำนวน 7 ข้อ ได้แก่

1. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชไปนานๆจะทำให้แมลงดื้อยา
2. ไม่ซักเสื้อผ้าที่สวมในการฉีดพ่นสารเคมีรวมปะปนกับเสื้อผ้าชุดอื่นๆ
3. หลังจากพ่นสารเคมีแล้วให้ปิดป้ายห้ามเข้าที่แปลงปลูก และบอกให้ทราบถึงวันที่

ฉีดพ่นสารเคมี

4. เมื่อผสมสารเคมีใช้แล้วฉีดพ่นไม่หมด สารเคมีที่เหลือสามารถเก็บไว้ใช้ในการฉีดพ่นครั้งต่อไปได้
5. เด็กหรือสัตว์เลี้ยงสามารถเข้ามาในบริเวณที่กำลังฉีดพ่นสารเคมีได้ถ้าจำเป็น
6. การดวงใช้สารเคมีมากกว่าอัตรา หรือคำแนะนำที่ฉลากระบุไว้จะทำให้

ประสิทธิภาพของสารเคมีมากยิ่งขึ้น

7. หากมีอาการไม่สบาย ปวดหัว วิงเวียน คลื่นไส้ อาเจียน ในระหว่างหรือหลังจากฉีดพ่นสารเคมี ควรรีบไปพบแพทย์ทันที

เกษตรกรร้อยละ 80 ขึ้นไป (ร้อยละ 83.3 – 89.6) มีความรู้ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการในประเด็นต่างๆ จำนวน 3 ข้อ ได้แก่

1. สารเคมีที่ฟุ้งกระจายในอากาศสามารถเข้าสู่ร่างกายจนเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจและอาจเสียชีวิตได้
2. ระหว่างการฉีดพ่นสารเคมี สามารถดื่มน้ำ รับประทานอาหาร สูบบุหรี่ได้ถ้ามีความระมัดระวัง
3. หากร่างกายเปียกเปื้อนสารเคมีให้ใช้น้ำล้างทันทีเมื่อกลับถึงที่พัก

เกษตรกรน้อยกว่าร้อยละ 80 (ร้อยละ 43.8 – 77.6) มีความรู้ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ในประเด็นต่างๆ จำนวน 7 ข้อ ได้แก่

1. ภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วต้องฝังดินหรือเผาทำลายทิ้ง
2. สามารถฉีดพ่นสารเคมีติดต่อกันเป็นเวลานานๆ ได้โดยไม่ต้องหยุดพัก เพื่อความสะดวกรวดเร็วประหยัดเวลา
3. ช่วงแดดจัดเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมในการฉีดพ่นสารเคมีเพราะจะทำให้ยาออกฤทธิ์เร็ว
4. สารเคมีที่ตกค้างในดินจะทำให้จุลินทรีย์และสิ่งมีชีวิตในดินมีปริมาณลดลงจนทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์
5. สวมใส่ เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว รองเท้าบูต ป้องกันขณะฉีดพ่นสารเคมี
6. สารเคมีที่ตกค้างในแหล่งน้ำจะมีปริมาณเจือจางมาก จึงไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ และสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ
7. พืชของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชสามารถซึมเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง คือ ปาก จมูก และตา

ตารางที่ 4.5 ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง

จำนวนข้อที่ตอบถูกต้อง	ระดับความรู้	จำนวน (คน)	ร้อยละ
28 – 30	มาก	66	34.4
25 – 27	ปานกลาง	116	60.4
น้อยกว่า 25	น้อย	10	5.2
$\bar{X} = 26.86$ $SD = 1.435$ ต่ำสุด = 23 สูงสุด = 30			

จากตารางที่ 4.5 พบว่า เกษตรกรมีคะแนนความรู้ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเฉลี่ย 26.86 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนสูงสุด 30 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 23 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน โดยเกษตรกรร้อยละ 60.4 มีความรู้ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการเกี่ยวกับการใช้ พืชและอันตรายจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลาง รองลงมาเกษตรกรร้อยละ 34.4 มีความรู้ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการในระดับมาก และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 5.2 มีความรู้ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการในระดับน้อย

ตอนที่ 3 การปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง ด้วยค่าความถี่ ค่าร้อยละ และการจัดอันดับ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกรายละเอียด ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 การปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง

ประเด็น	ปฏิบัติ		อันดับ
	จำนวน	ร้อยละ	
n = 192			
1. การปฏิบัติก่อนที่จะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช			
1.1 ไม่ใช้สารเคมีที่มีการประกาศห้ามใช้	190	99.0	2
1.2 สำรวจชนิดและปริมาณ ของแมลงศัตรูถั่วเหลืองทุกครั้งก่อนการพ่นสารเคมี	158	82.3	6
1.3 เลือกซื้อสารเคมีจากร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่ายที่เชื่อถือได้ และมีใบอนุญาตจำหน่าย	180	93.8	4
1.4 เลือกซื้อและใช้สารเคมีให้ตรงกับชนิดของโรค และแมลงศัตรูถั่วเหลือง	190	99.0	2
1.5 ไม่ซื้อสารเคมีที่ภาชนะบรรจุชำรุด หรือไม่มีฉลากปิด	192	100.0	1
1.6 อ่านฉลากคำแนะนำให้ละเอียดก่อนการใช้สารเคมี	126	65.6	8
1.7 ตวงและผสมสารเคมีตามคำแนะนำในฉลาก	146	76.0	7
1.8 ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์และเครื่องพ่นสารเคมีทุกครั้งก่อนใช้งาน	173	90.1	5
2. การปฏิบัติระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช			
2.1 ไม่ใช้มือกวาดหรือคนสารเคมี ขณะผสมสารเคมี	189	98.4	2

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

n = 192

ประเด็น	ปฏิบัติ		อันดับ
	จำนวน	ร้อยละ	
2. การปฏิบัติระหว่างการใส่สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช(ต่อ)			
2.2 สวมหน้ากากป้องกัน ถุงมือ รองเท้าบูต และเสื้อผ้าปกปิดร่างกายให้มีิดชิดในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมี	164	85.4	8
2.3 ฉีดพ่นสารเคมีในช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น เช้า หรือ เย็น	182	94.8	6
2.4 ไม่สูบบุหรี่ ดื่มน้ำ รับประทานอาหาร ในระหว่างการพ่นสารเคมี	187	97.4	4
2.5 ระวังไม่ให้ละอองสารเคมีปลิวเข้าหาตัวคน สัตว์เลี้ยง และอาหาร	187	97.4	4
2.6 อยู่เหนือลมในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	190	99.0	1
2.7 หยุดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทันทีที่มีลมพัดแรง	181	94.3	7
2.8 หยุดพ่นสารเคมีทันที เมื่อมีอาการวิงเวียน ปวดศีรษะ ตาพร่า อาเจียน หรือมีผื่นตามผิวหนัง	189	98.4	2
3. การปฏิบัติหลังจากการใส่สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช			
3.1 หลังจากฉีดพ่นสารเคมีแล้ว มีการปิดป้ายห้ามเข้า และวันที่ฉีดพ่นสารเคมีบอกไว้ที่แปลง	0	0.0	9
3.2 เว้นระยะการเก็บเกี่ยวผลผลิตหลังจากฉีดพ่นสารเคมีตามระยะเวลาที่ระบุไว้ในฉลาก	169	88.0	6
3.3 หลังจากฉีดพ่น ไม่เก็บสารเคมีที่เหลือในถังพ่นไว้ใช้ในครั้งต่อไป	190	99.0	2
3.4 ไม่เทสารเคมี หรือล้างภาชนะบรรจุสารเคมี ลงในแม่น้ำ หรือ แหล่งน้ำสาธารณะ	182	94.8	4
3.5 ไม่นำภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วนำไปใช้ต่อ	192	100.0	1
3.6 ทำลายภาชนะที่บรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว โดยการฝังดิน หรือเผาทำลาย	31	16.1	8

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

n = 192

ประเด็น	ปฏิบัติ		อันดับ
	จำนวน	ร้อยละ	
3. การปฏิบัติหลังจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช(ต่อ)			
3.7 เก็บสารเคมี และอุปกรณ์ฉีดพ่นสารเคมีไว้ในที่มิดชิด ห่างจากเด็กและสัตว์เลี้ยง	186	96.9	3
3.8 อาบน้ำทำความสะอาดร่างกายให้สะอาด ทันทีที่ฉีดพ่นสารเคมีเสร็จ	181	94.3	5
3.9 ไม่ซักเสื้อผ้าที่สวมขณะฉีดพ่นสารเคมี รวมกับเสื้อผ้าอื่นๆ	127	66.1	7

จากตารางที่ 4.6 พบว่า เกษตรกรมีการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องตามหลักวิชาการตามประเด็นหัวข้อย่อยในแต่ละวิธีปฏิบัติ ปรากฏผล ดังนี้

1. การปฏิบัติก่อนที่จะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช จากประเด็นวิธีการปฏิบัติก่อนที่จะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทั้ง 8 วิธี พบว่า

เกษตรกรทุกราย ร้อยละ 100.0 ปฏิบัติได้ถูกต้องมี 1 วิธี คือ ไม่ซื้อสารเคมีที่ภาชนะบรรจุชำรุด หรือไม่มีฉลากปิด

สำหรับวิธีการที่เกษตรกรมากกว่าร้อยละ 90 (ร้อยละ 90.1 – 99.0) ปฏิบัติ มี 4 วิธี เรียงลำดับจากมากไปน้อยของค่าร้อยละ ได้แก่ (1) ไม่ใช้สารเคมีที่มีการประกาศห้ามใช้ (2) เลือกซื้อและใช้สารเคมีให้ตรงกับชนิดของโรคและแมลงศัตรูถั่วเหลือง (3) เลือกซื้อสารเคมีจากร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่ายที่เชื่อถือได้ และมีใบอนุญาตจำหน่าย และ (4) ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์และเครื่องพ่นสารเคมีทุกครั้งก่อนใช้งาน

วิธีการที่เกษตรกรมากกว่าร้อยละ 80 (ร้อยละ 82.3) ปฏิบัติ มี 1 วิธี คือ สำรองชนิดและปริมาณของแมลงศัตรูถั่วเหลืองทุกครั้งก่อนการพ่นสารเคมี

สำหรับวิธีการที่เกษตรกรน้อยกว่าร้อยละ 80 (ร้อยละ 65.6 – 76.0) ปฏิบัติ มี 2 วิธี ได้แก่ (1) ตวงและผสมสารเคมีตามคำแนะนำในฉลาก และ (2) อ่านฉลากคำแนะนำให้ละเอียดก่อนการใช้สารเคมี

2. การปฏิบัติระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช จากประเด็นการปฏิบัติระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ทั้ง 8 วิธี พบว่า

วิธีการที่เกษตรกรมากกว่าร้อยละ 90 (ร้อยละ 94.3 – 99.0) ปฏิบัติ มี 7 วิธี เรียงลำดับจากมากไปน้อยของค่าร้อยละ ได้แก่ (1) อยู่เหนือลมในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช (2) ไม่ใช้มือกวาดหรือคนสารเคมีขณะผสมสารเคมี (3) หยุดพ่นสารเคมีทันที เมื่อมีอาการวิงเวียนปวดศีรษะ ตาพร่า อาเจียน หรือมีผื่นตามผิวหนัง (4) ไม่สูบบุหรี่ ดื่มน้ำ รับประทานอาหาร ในระหว่างการพ่นสารเคมี (5) ระวังไม่ให้ละอองสารเคมีปลิวเข้าหาตัวคน สัตว์เลี้ยง และอาหาร (6) ฉีดพ่นสารเคมีในช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น เช้า หรือ เย็น และ (7) หยุดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทันทีที่มีลมพัดแรง

วิธีการที่เกษตรกรมากกว่าร้อยละ 80 (ร้อยละ 85.4) ปฏิบัติ มี 1 วิธี คือ สวมหน้ากากป้องกัน ถุงมือ รองเท้าบูต และเสื้อผ้าปกปิดร่างกายให้มิดชิดในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมี

3. การปฏิบัติหลังจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช จากประเด็นการปฏิบัติหลังจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทั้ง 9 วิธี พบว่า มีการปฏิบัติที่หลากหลาย ดังนี้ สำหรับวิธีการที่เกษตรกรทุกราย ร้อยละ 100.0 ปฏิบัติ มี 1 วิธี คือ ไม่นำภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วนำไปใช้ต่อ

วิธีการที่เกษตรกรมากกว่าร้อยละ 90.0 (ร้อยละ 94.3 – 99.0) ปฏิบัติ มี 4 วิธีเรียงลำดับจากมากไปน้อยของค่าร้อยละ ได้แก่ (1) หลังจากฉีดพ่น ไม่เก็บสารเคมีที่เหลือในถังพ่นไว้ใช้ในครั้งต่อไป (2) เก็บสารเคมี และอุปกรณ์ฉีดพ่นสารเคมีไว้ในที่มิดชิด ห่างจากเด็กและสัตว์เลี้ยง (3) ไม่เทสารเคมี หรือล้างภาชนะบรรจุสารเคมีลงในแม่น้ำหรือ แหล่งน้ำสาธารณะ และ (4) อาบน้ำทำความสะอาดร่างกายให้สะอาด ทันทีที่ฉีดพ่นสารเคมีเสร็จ

วิธีการที่เกษตรกรมากกว่าร้อยละ 80.0 (ร้อยละ 88.0) ปฏิบัติ มี 1 วิธี คือ เว้นระยะการเก็บเกี่ยวผลผลิตหลังจากฉีดพ่นสารเคมีตามระยะเวลาที่ระบุไว้ในฉลาก

สำหรับวิธีการที่เกษตรกรน้อยกว่าร้อยละ 80.0 (ร้อยละ 16.1 – 66.1) ปฏิบัติ มี 2 วิธี คือ (1) ไม่ซักเสื้อผ้าที่สวมขณะฉีดพ่นสารเคมี ร่วมกับเสื้อผ้าอื่นๆ และ (2) ทำลายภาชนะที่บรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วโดยการฝังดิน

วิธีที่เกษตรกรไม่ปฏิบัติเลย (ร้อยละ 0.0) มี 1 วิธี คือ การติดป้ายห้ามเข้า และวันที่ฉีดพ่นสารเคมีบอกไว้ที่แปลงหลังจากฉีดพ่นสารเคมีแล้ว

ตารางที่ 4.7 ระดับการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องตามหลักวิชาการของเกษตรกร

จำนวนข้อที่ปฏิบัติ	ระดับ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
21 – 25	มาก	141	73.4
16 – 20	ปานกลาง	50	26.0
น้อยกว่า 16	น้อย	1	0.5

$\bar{X} = 21.26$ $SD = 1.63$ ต่ำสุด = 15 สูงสุด = 24

จากตารางที่ 4.7 พบว่า เกษตรกรมีคะแนนการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องตามหลักวิชาการระดับมากเฉลี่ย 21.26 คะแนน จากคะแนนเต็ม 25 คะแนน โดยมีคะแนนสูงสุด 24 คะแนน และต่ำสุด 15 คะแนน โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 73.4 มีการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องตามหลักวิชาการอยู่ในระดับมาก รองลงมา ร้อยละ 26.0 เกษตรกรมีการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องตามหลักวิชาการอยู่ในระดับปานกลาง และมีเกษตรกรเพียงส่วนน้อย คือ ร้อยละ 0.5 มีการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องตามหลักวิชาการอยู่ในระดับน้อย

3.2 การป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร เกี่ยวกับวิธีการ ประเภทสารเคมี ความถี่ที่ใช้ และการแพ้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลืองของเกษตรกร วิเคราะห์ด้วยค่าความถี่ และค่าร้อยละ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกรายละเอียด ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 การป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร

n = 192		
ประเด็น	จำนวน	ร้อยละ
1. วิธีการป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลือง		
ไม่มีการป้องกันกำจัดศัตรูพืช	0	0.0
มีการป้องกันกำจัดศัตรูพืช (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	192	100.0
- ใช้วิธีกล เช่น การตัด การถอนทิ้ง การเก็บทำลาย	98	51.1
- ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	192	100.0
- ใช้น้ำหมักสมุนไพร หรือสารชีวภัณฑ์	29	15.1
2. ประเภทสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลือง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- ใช้สารกำจัดวัชพืช	164	85.4
- ใช้สารกำจัดแมลง	180	93.7
- ใช้สารกำจัดโรคพืช	81	72.2
- ใช้สารกำจัดสัตว์ศัตรูพืช	31	16.1
3. ความถี่ในการใช้สารเคมีแต่ละประเภทในการป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลือง (ครั้ง/ฤดูการผลิต)		
3.1 สารกำจัดวัชพืช		
0	28	14.6
1	119	62.0
2	41	21.3
3	4	2.1
$\bar{X} = 1.30$ S.D. = 0.66 ต่ำสุด = 1 สูงสุด = 3		

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

			n = 192
ประเด็น	จำนวน	ร้อยละ	
3.2 สารกำจัดแมลง			
0	12	6.3	
1	40	20.8	
2	112	58.3	
3	28	14.6	
$\bar{X} = 1.93$ S.D. = 0.76 ต่ำสุด = 1 สูงสุด = 3			
3.2 สารกำจัดโรคพืช			
0	111	57.8	
1	44	22.9	
2	37	19.3	
$\bar{X} = 0.46$ S.D. = 0.79 ต่ำสุด = 1 สูงสุด = 2			
3.3 สารกำจัดสัตว์ศัตรูพืช			
0	161	83.9	
1	24	12.5	
2	5	2.6	
3	2	1.0	
$\bar{X} = 1.29$ S.D. = 0.53 ต่ำสุด = 1 สูงสุด = 3			
4. การแพ้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลือง			
ไม่เคยแพ้	119	62.0	
เคยแพ้ โดยมีอาการที่แพ้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	73	38.0	
- วิงเวียนศีรษะ	63	32.8	
- ระคายเคืองผิวหนัง มีผื่นแดง	31	16.1	
- ปวดศีรษะ	21	10.9	
- คลื่นไส้	30	15.6	
- อื่นๆ (ได้แก่ แสบตา น้ำตาไหล แสบคอ)	14	7.3	

จากตารางที่ 4.8 การป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรปรากฏผลดังนี้

วิธีการป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลือง พบว่าเกษตรกรทุกราย ร้อยละ 100.0 มีการป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลือง โดยใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช รองลงมาเกษตรกรประมาณครึ่งหนึ่ง คือ ร้อยละ 51.1 มีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยใช้วิธีกล เช่น การตัด การถอนทิ้ง การเก็บทำลาย และมีเกษตรกรส่วนน้อย คือ ร้อยละ 15.1 ใช้น้ำหมักสมุนไพร หรือสารชีวภัณฑ์

ประเภทสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลือง พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 93.7 มีการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลืองประเภทกำจัดแมลง รองลงมา ร้อยละ 85.4 มีการใช้สารกำจัดวัชพืช ร้อยละ 72.2 ใช้สารกำจัดโรคพืช และมีเกษตรกรส่วนน้อย ร้อยละ 16.1 ใช้สารกำจัดสัตว์ศัตรูพืช

ความถี่ในการใช้สารเคมีแต่ละประเภทในการป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลือง ความถี่ในการใช้สารเคมีทั้ง 4 ประเภท ในการป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลืองของเกษตรกร ปรากฏผลดังนี้

1) สารกำจัดวัชพืช พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 62.0 ใช้สารกำจัดวัชพืช 1 ครั้ง/ฤดูกาลผลิต รองลงมา ร้อยละ 21.3 ใช้สารกำจัดวัชพืช 2 ครั้ง/ฤดูกาลผลิต ความถี่ในการใช้ต่ำสุด 1 ครั้ง/ฤดูกาลผลิต สูงสุด 3 ครั้ง/ฤดูกาลผลิต เฉลี่ย 1.30 ครั้ง/ฤดูกาลผลิต

2) สารกำจัดแมลง พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 58.3 ใช้สารกำจัดแมลง 2 ครั้ง/ฤดูกาลผลิต รองลงมา ร้อยละ 20.8 ใช้สารกำจัดแมลง 1 ครั้ง/ฤดูกาลผลิต ความถี่ในการใช้ต่ำสุด 1 ครั้ง/ฤดูกาลผลิต สูงสุด 3 ครั้ง/ฤดูกาลผลิต เฉลี่ย 1.93 ครั้ง/ฤดูกาลผลิต

3) สารกำจัดโรคพืช พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 57.8 ไม่มีการใช้สารกำจัดโรคพืช ส่วนเกษตรกรผู้ใช้สารเคมี ร้อยละ 22.9 มีการใช้สารกำจัดโรคพืช 1 ครั้ง/ฤดูกาลผลิต ความถี่ในการใช้ต่ำสุด 1 ครั้ง/ฤดูกาลผลิต สูงสุด 2 ครั้ง/ฤดูกาลผลิต เฉลี่ย 0.46 ครั้ง/ฤดูกาลผลิต

4) สารกำจัดสัตว์ศัตรูพืช พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ คือ ร้อยละ 83.9 ไม่มีการใช้สารกำจัดสัตว์ศัตรูพืช ส่วนเกษตรกรผู้ใช้สารเคมี ร้อยละ 12.5 มีการใช้สารกำจัดสัตว์ศัตรูพืช 1 ครั้ง/ฤดูกาลผลิต และเกษตรกรส่วนน้อย คือ ร้อยละ 1.0 มีการใช้สารกำจัดสัตว์ศัตรูพืช 3 ครั้ง/ฤดูกาลผลิต ความถี่ในการใช้ต่ำสุด 1 ครั้ง/ฤดูกาลผลิต สูงสุด 3 ครั้ง/ฤดูกาลผลิต เฉลี่ย 1.29 ครั้ง/ฤดูกาลผลิต

การแพ้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลือง พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 62.0 ไม่เคยแพ้สารเคมี และเกษตรกรที่เหลือ ร้อยละ 38.0 เคยแพ้สารเคมี โดยอาการแพ้ที่พบ มีดังนี้ เกษตรกรร้อยละ 32.8 วิงเวียนศีรษะ รองลงมา ร้อยละ 16.1 ระบายท้อง มีผื่นแดง ร้อยละ 15.6 คลื่นไส้ ร้อยละ 10.9 ปวดศีรษะ และร้อยละ 7.3 มีอาการอื่นๆ ได้แก่ แสบตาและคอ มีน้ำตาไหล

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง

4.1 ปัญหาเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกรายละเอียด ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ปัญหาเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

n = 192

ประเด็นปัญหา	ระดับความรุนแรงของปัญหา					\bar{X} (S.D.)	ความ หมาย
	5	4	3	2	1		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
1. ความรู้เกี่ยวกับ การใช้สารเคมี						2.76 (0.831)	ปานกลาง
1.1 ไม่มีความรู้ เรื่องสารเคมี	9 (4.7)	26 (13.5)	62 (32.3)	72 (37.5)	23 (12.0)	2.61 (1.017)	ปานกลาง
1.2 อ่านวิธีการใช้ สารเคมีไม่เข้าใจ	24 (12.5)	21 (10.9)	63 (32.8)	66 (34.4)	18 (9.4)	2.83 (1.143)	ปานกลาง
1.3 ไม่มีเจ้าหน้าที่ มาแนะนำการใช้ สารเคมี	7 (3.6)	36 (18.8)	58 (30.2)	75 (39.1)	16 (8.3)	2.70 (0.987)	ปานกลาง

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

n = 192

ประเด็นปัญหา	ระดับความรุนแรงของปัญหา					\bar{X} (S.D.)	ความ หมาย
	5	4	3	2	1		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
2. การซื้อสารเคมี						3.41 (0.638)	มาก
2.1 สารเคมี มีราคาแพง	95 (49.5)	87 (45.3)	9 (4.7)	1 (0.5)	0 (0.0)	4.44 (0.611)	มากที่สุด
2.2 ขาดแคลนเงินทุนในการซื้อสารเคมี	37 (19.3)	61 (31.8)	75 (39.1)	19 (9.9)	0 (0.00)	3.60 (0.909)	มาก
2.3 ซื้อสารเคมีตามคำโฆษณาชวนเชื่อ	0 (0.0)	32 (16.7)	69 (35.9)	72 (37.5)	19 (9.9)	2.59 (0.881)	น้อย
2.4 แหล่งจำหน่ายสารเคมีอยู่ไกล	21 (10.9)	38 (19.8)	63 (32.8)	61 (31.8)	9 (4.7)	3.01 (1.071)	ปานกลาง
3. การปฏิบัติในการใช้สารเคมี						2.77 (0.691)	ปานกลาง
3.1 การผสมสารเคมีไม่ตรงตามอัตราส่วนที่ระบุในฉลาก	0 (0.0)	30 (15.6)	81 (42.2)	61 (31.8)	20 (10.4)	2.63 (0.877)	ปานกลาง
3.2 การสวมใส่เครื่องป้องกันสารเคมีทำให้ทำงานไม่สะดวก	0 (0.0)	41 (21.4)	64 (33.3)	67 (34.9)	20 (10.4)	2.66 (0.930)	ปานกลาง
3.3 ศัตรูพืชคือยา	52 (27.1)	74 (38.5)	46 (24.0)	20 (10.4)	0 (0.0)	3.72 (1.173)	มาก
3.4 มีอาการแพ้สารเคมีขณะฉีดพ่นสารเคมี	0 (0.0)	33 (17.2)	28 (14.6)	53 (27.6)	78 (40.6)	2.08 (1.113)	น้อย

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

n = 192

ประเด็นปัญหา	ระดับความรุนแรงของปัญหา					\bar{X} (S.D.)	ความ หมาย
	5	4	3	2	1		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
4. การเก็บรักษา						2.59	น้อย
สารเคมี						(0.838)	
4.1 ไม่มีสถานที่เก็บ	4	39	82	26	41	2.68	ปานกลาง
สารเคมีที่มีฉลาก	(2.1)	(20.3)	(42.7)	(13.5)	(21.4)	(1.087)	
4.2 ไม่เก็บสารเคมี	0	19	82	64	27	2.48	น้อย
ตามคำแนะนำใน	(0.0)	(9.9)	(42.7)	(33.3)	(14.1)	(0.856)	
ฉลาก							
4.3 ไม่มีความรู้ถึง	0	35	77	49	31	2.60	น้อย
วิธีการทำลายภาชนะ	(0.0)	(18.2)	(40.1)	(25.5)	(16.1)	(0.965)	
บรรจุสารเคมีที่ใช้แล้ว							
เฉลี่ยรวม						2.87	ปานกลาง
						(0.580)	

ค่าเฉลี่ยน้ำหนักคะแนน (weighted mean score) เกณฑ์การประเมินค่า ดังนี้

- 1.00 – 1.80 คะแนน หมายถึง ระดับความรุนแรงของปัญหาน้อยที่สุด
- 1.81 – 2.60 คะแนน หมายถึง ระดับความรุนแรงของปัญหาน้อย
- 2.61 – 3.40 คะแนน หมายถึง ระดับความรุนแรงของปัญหาปานกลาง
- 3.41 – 4.20 คะแนน หมายถึง ระดับความรุนแรงของปัญหามาก
- 4.21 – 5.00 คะแนน หมายถึง ระดับความรุนแรงของปัญหามากที่สุด

จากตารางที่ 4.9 ปัญหาเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในภาพรวมระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.87) และในประเด็นปัญหาต่างๆ ดังนี้

ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในภาพรวม ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.76) และในประเด็นย่อย 3 ประเด็น เรียงลำดับจากมากไปน้อยของค่าเฉลี่ย ได้แก่ 1) อ่านวิธีการใช้สารเคมีไม่เข้าใจ 2) ไม่มีเจ้าหน้าที่มาแนะนำการใช้สารเคมี 3) ไม่มีความรู้เรื่องสารเคมี (ค่าเฉลี่ย 2.83 2.70 และ 2.61 ตามลำดับ)

การซื้อสารเคมี พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในภาพรวม ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.41) และในประเด็นย่อย ได้แก่ สารเคมีมีราคาแพง เกษตรกรมีปัญหาในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.44) รองลงมา ได้แก่ ขาดแคลนเงินทุนในการซื้อสารเคมี เกษตรกรมีปัญหาในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.60) แหล่งจำหน่ายสารเคมีอยู่ไกล เกษตรกรมีปัญหาในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.01) และเกษตรกรมีปัญหาในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.59) ได้แก่ ซื้อสารเคมีตามคำโฆษณาชวนเชื่อ

การปฏิบัติในการใช้สารเคมี พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในภาพรวมในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.77) และในประเด็นย่อย ได้แก่ ศัตรูพืชคือยา เกษตรกรมีปัญหาในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.72) เกษตรกรมีปัญหาในระดับปานกลาง ได้แก่ 1) การสวมใส่เครื่องป้องกันสารเคมีทำให้ทำงานไม่สะดวก และ 2) การผสมสารเคมีไม่ตรงตามอัตราส่วนที่ระบุในฉลาก (ค่าเฉลี่ย 2.66 และ 2.63 ตามลำดับ) เกษตรกรมีปัญหาในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.08) คือ มีอาการแพ้สารเคมีขณะฉีดพ่นสารเคมี

การเก็บรักษาสารเคมี พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในระดับน้อยในภาพรวม (ค่าเฉลี่ย 2.59) และในประเด็นย่อย ได้แก่ ไม่มีสถานที่เก็บสารเคมีที่มิดชิด เกษตรกรมีปัญหาในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.68) และเกษตรกรมีปัญหาในระดับน้อย ได้แก่ 1) ไม่มีความรู้ถึงวิธีการทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช่แล้ว และ 2) ไม่เก็บสารเคมีตามคำแนะนำในฉลาก (ค่าเฉลี่ย 2.60 และ 2.48 ตามลำดับ)

4.2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร วิเคราะห์ ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าความถี่ และค่าร้อยละ รายละเอียด ดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

ประเด็นข้อเสนอแนะ	จำนวน	ร้อยละ
n = 192		
ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี		
1. มีการวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีความรู้ใหม่ๆ เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างมีประสิทธิภาพ	52	27.08
2. ให้ภาครัฐเผยแพร่ความรู้เรื่องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทางโทรทัศน์ วิทยุ และหนังสือพิมพ์อย่างต่อเนื่อง	18	9.38
การซื้อสารเคมี		
1. ควรมีการควบคุมราคาของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชไม่ให้ราคาสูงเกินไป	63	32.81
2. ภาครัฐควรจัดหาสารเคมีที่มีคุณภาพให้แก่เกษตรกร	43	22.40
3. เกษตรกรควรมีการรวมกลุ่มกันเพื่อซื้อสารเคมี	16	8.33
การปฏิบัติในการใช้สารเคมี		
1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้สารเคมีที่ถูกต้องแก่เกษตรกร	59	30.73
2. ส่งเสริมทางเลือกในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชด้วยวิธีการอื่นๆ ทดแทนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	56	29.17
3. จัดหาและสนับสนุนอุปกรณ์ป้องกันอันตรายขณะฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมาแนะนำให้แก่เกษตรกร	37	19.27

จากตารางที่ 4.10 เกษตรกรมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ในประเด็นต่างๆ ดังนี้

ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี เกษตรกรมีข้อเสนอแนะ ได้แก่

1. มีการวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีความรู้ใหม่ๆ เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ให้ภาครัฐเผยแพร่ความรู้เรื่องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทางโทรทัศน์ วิทยุ

และหนังสือพิมพ์อย่างต่อเนื่อง

การซื้อสารเคมี เกษตรกรมีข้อเสนอแนะ ได้แก่

1. ควรมีการควบคุมราคาของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ไม่ให้ราคาสูงเกินไป
2. ภาครัฐควรจัดหาสารเคมีที่มีคุณภาพให้แก่เกษตรกร
3. เกษตรกรควรมีการรวมกลุ่มกันเพื่อซื้อสารเคมี

การปฏิบัติในการใช้สารเคมี เกษตรกรมีข้อเสนอแนะ ได้แก่

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้สารเคมีที่ถูกต้องแก่เกษตรกร
2. ส่งเสริมทางเลือกในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชด้วยวิธีการอื่นๆ ทดแทนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
3. จัดหาและสนับสนุนอุปกรณ์ป้องกันอันตรายขณะฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมาแนะนำให้แก่เกษตรกร



บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร
ในอำเภอเมือง จังหวัดแพร่ สามารถสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และมีข้อเสนอแนะในการวิจัย
ดังนี้

1. สรุปการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรใน
อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ มีวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการวิจัย และผลการวิจัย ดังนี้

1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพทางสังคม และเศรษฐกิจ ความรู้
การปฏิบัติ ปัญหา และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร
ผู้ปลูกถั่วเหลือง ในอำเภอเมือง จังหวัดแพร่

1.2 วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรในการวิจัยคือ เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง ในอำเภอเมือง จังหวัดแพร่
ปีการเพาะปลูก 2552/53 จำนวน 19 ตำบล มีประชากรทั้งหมด 3,222 คน กำหนดขนาดของ
กลุ่มตัวอย่างตามสูตรของ Yamane กำหนดค่าความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างไว้ที่ 0.07 ได้
ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 192 คน สุ่มกลุ่มตัวอย่างจากประชากร 19 ตำบล ตามสัดส่วน
โดยสุ่มร้อยละ 6 ของประชากรในแต่ละตำบล ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random
sampling) โดยจับฉลากจากกลุ่มประชากรที่ศึกษา เครื่องมือในการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลใช้
แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างประกอบด้วย ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้
ปลูกถั่วเหลือง ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตอนที่
3 การปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร และตอนที่ 4 ปัญหาและ
ข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลือง ก่อนที่
จะนำแบบสัมภาษณ์ไปใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง มีการทดสอบความถูกต้องของเนื้อหา
(content validity) และตรวจสอบความน่าเชื่อถือ (reliability) ของแบบสัมภาษณ์ แล้วจึงนำไป
ทดลองใช้เก็บข้อมูลจากเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองในจังหวัดแพร่ที่ไม่ใช่เกษตรกรในการศึกษา แต่มี

ลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน แล้วจึงนำแบบสัมภาษณ์มาพิจารณาแก้ไขปรับปรุง เพื่อให้สมบูรณ์และมีความถูกต้องตามเนื้อหาที่ต้องการวัดให้มากที่สุด แล้วจึงนำแบบสัมภาษณ์ไปใช้เก็บข้อมูลจริง ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ใช้สถิติต่างๆ ดังนี้ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และการจัดอันดับ

1.3 ผลการวิจัย

1.3.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง

1) สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรเป็นเพศชาย มากกว่าเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 50.49 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.76 คน ประสบการณ์ในการทำการเกษตรโดยใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเฉลี่ย 13.15 ปี ประสบการณ์ในการปลูกถั่วเหลืองเฉลี่ย 11.43 ปี ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลืองเฉลี่ย 10.44 ปี เกษตรกรส่วนใหญ่เข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร โดยเกษตรกรครึ่งหนึ่งเป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้าธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ชกส.)

เกษตรกรได้รับข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช จาก 4 แหล่ง คือแหล่งข้อมูลที่เป็นสื่อบุคคล พบว่าเกษตรกรได้รับข้อมูลในระดับมาก จากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และเกษตรกรได้รับข้อมูลในระดับปานกลาง จากเพื่อนบ้าน/ญาติพี่น้อง ตัวแทนจำหน่าย/ร้านจำหน่ายสารเคมี และผู้นำชุมชน แหล่งข้อมูลที่เป็นสื่อมวลชน พบว่าเกษตรกรได้รับข้อมูลในระดับปานกลาง จากโทรทัศน์ วิทยุกระจายเสียง และหออกระจายข่าว การได้รับข้อมูลความรู้จากแหล่งที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ พบว่า เกษตรกรได้รับข้อมูลในระดับปานกลาง จากเอกสารวิชาการ แผ่นพับ/ใบปลิว และหนังสือพิมพ์ ส่วนแหล่งความรู้ที่เป็นสื่อกิจกรรม พบว่า เกษตรกรได้รับข้อมูลในระดับมาก จากการฝึกอบรม

2) สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร พบว่าจำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ในการผลิตถั่วเหลืองเฉลี่ย 2.14 คน เกษตรกรส่วนใหญ่จ้างแรงงานในการผลิตถั่วเหลืองเฉลี่ย 11.42 คน พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดเฉลี่ย 10.72 ไร่ ลักษณะการถือครองในพื้นที่ทำการเกษตรส่วนใหญ่เป็นของตนเองเฉลี่ย 6.12 ไร่ รองลงมาเช่าเฉลี่ย 7.53 ไร่ พื้นที่ในการปลูกถั่วเหลืองเฉลี่ย 7.27 ไร่ ลักษณะการถือครองพื้นที่ในการปลูกถั่วเหลืองส่วนใหญ่เป็นของตนเองเฉลี่ย 5.62 ไร่ รองลงมาเช่าเฉลี่ย 6.25 ไร่ ในรอบปีการผลิตที่ผ่านมาเกษตรกรมีรายได้จากการปลูกถั่วเหลืองเฉลี่ย 26,336.67 บาท รายจ่ายทั้งหมดที่ใช้ในการปลูกถั่วเหลืองเฉลี่ย 7,680.37 บาท รายจ่ายในการซื้อสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูถั่วเหลืองเฉลี่ย 2,283.59 บาท และใช้ทุนตนเองในการทำการเกษตร

1.3.2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย

เหลือง

เกษตรกรร้อยละ 60.4 มีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็น พบว่าเกษตรกรทั้งหมด ร้อยละ 100 มีความรู้ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการรวม 13 ประเด็น ได้แก่ (1) ก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชต้องสำรวจชนิดและปริมาณศัตรูพืชก่อนทุกครั้ง (2) ไม่ซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ภาชนะบรรจุชำรุด เสียหายหรือไม่มีฉลากปิด (3) เลือกใช้สารเคมีให้เหมาะสมกับชนิดของศัตรูพืช (4) ตรวจสอบแซมอุปกรณ์ฉีดพ่นสารเคมีก่อนการฉีดพ่นสารเคมีทุกครั้งอย่าปล่อยให้ชำรุดหรือมีรอยร้าว (5) ไม่ใช่ปากเปิดขวดหรือภาชนะที่บรรจุสารเคมี (6) อยู่เหนือลมเวลาฉีดพ่นสารเคมี ถ้าลมแรงต้องหยุดพัก (7) ไม่ฉีดพ่นสารเคมีคนเดียวเพราะถ้าเจ็บป่วยกะทันหันจะได้มีคนช่วย (8) ไม่ใช่ปากเป่าหรือดูดที่หัวพ่นสารเคมีเมื่อมีปัญหาหัวฉีดอุดตัน (9) เก็บสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชไว้ในที่ปลอดภัย (10) ไม่เทสารเคมีที่เหลือจากการฉีดพ่นลงแหล่งน้ำ (11) ไม่ฉีดพ่นสารเคมีในระยะเก็บเกี่ยวผลผลิตเพื่อป้องกันปัญหาสารพิษตกค้างในผลผลิต (12) การใช้สารเคมีไม่ถูกวิธีจะทำให้มีพิษตกค้างในต้นพืช และ (13) การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชจะทำให้เกิดผลเสียต่อ มนุษย์ นก และสิ่งแวดล้อม

สำหรับประเด็นที่เกษตรกร น้อยกว่าร้อยละ 80 ตอบถูกต้องตามหลักวิชาการในประเด็นต่างๆ จำนวน 7 ประเด็น ได้แก่ (1) ภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วต้องฝังดินหรือเผาทำลายทิ้ง (2) สามารถฉีดพ่นสารเคมีติดต่อกันเป็นเวลานานๆ ได้โดยไม่ต้องหยุดพัก เพื่อความสะดวกรวดเร็วประหยัดเวลา (3) ช่วงแดดจัดเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมในการฉีดพ่นสารเคมีเพราะจะทำให้ยาออกฤทธิ์เร็ว (4) สารเคมีที่ตกค้างในดินจะทำให้จุลินทรีย์และสิ่งมีชีวิตในดินมีปริมาณลดลงจนทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ (5) สวมใส่เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว รองเท้าบู๊ตป้องกันขณะฉีดพ่นสารเคมี (6) สารเคมีที่ตกค้างในแหล่งน้ำจะมีปริมาณเจือจางมาก จึงไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ และสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ และ (7) พิษของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชสามารถซึมเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง คือ ปาก จมูก และตา

1.3.3 การปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย

เหลือง

1.3.3.1 การปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

การศึกษาการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกรใน 3

ขั้นตอน ได้แก่ การปฏิบัติก่อนที่จะใช้ การปฏิบัติระหว่างการใช้ และการปฏิบัติหลังจากการใช้ พบว่าเกษตรกรร้อยละ 73.4 มีการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องตามหลักวิชาการในระดับมาก และเมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็นพบว่า

1) การปฏิบัติก่อนที่จะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช จากประเด็นการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทั้ง 8 วิธี พบว่า เกษตรกรทุกรายปฏิบัติในประเด็น การไม่ซื้อสารเคมีที่ภาชนะบรรจุชำรุด หรือไม่มีฉลากปิด เกษตรกรมากกว่าร้อยละ 90 ปฏิบัติในประเด็น (1) ไม่ใช้สารเคมีที่มีการประกาศห้ามใช้ (2) เลือกซื้อและใช้สารเคมีให้ตรงกับชนิดของโรคและแมลงศัตรูถั่วเหลือง (3) เลือกซื้อสารเคมีจากร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่ายที่เชื่อถือได้ และมีใบอนุญาตจำหน่าย และ (4) ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์และเครื่องพ่นสารเคมีทุกครั้งก่อนใช้งาน และวิธีการที่เกษตรกรน้อยกว่าร้อยละ 80 ปฏิบัติ มี 2 ได้แก่ (1) ตวงและผสมสารเคมีตามคำแนะนำในฉลาก และ (2) อ่านฉลากคำแนะนำให้ละเอียดก่อนการใช้สารเคมี

2) การปฏิบัติระหว่างการที่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช จากประเด็นการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทั้ง 8 วิธี พบว่า วิธีการที่เกษตรกรมากกว่าร้อยละ 90 ปฏิบัติ มี 7 วิธี ได้แก่ (1) อยู่เหนือลมในขณะที่พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช (2) ไม่ใช้มือกวาดหรือคนสารเคมีขณะผสมสารเคมี (3) หยุดพ่นสารเคมีทันที เมื่อมีอาการวิงเวียน ปวดศีรษะ ตาพร่า อาเจียน หรือมีผื่นตามผิวหนัง (4) ไม่สูบบุหรี่ ดื่มน้ำ รับประทานอาหาร ในระหว่างการพ่นสารเคมี (5) ระมัดระวังไม่ให้ละอองสารเคมีปลิวเข้าหาตัวคน สัตว์เลี้ยง และอาหาร (6) นิดพ่นสารเคมีในช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น เช้า หรือ เย็น และ (7) หยุดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทันทีที่มีลมพัดแรง และวิธีการที่เกษตรกรมากกว่าร้อยละ 80 (ร้อยละ 85.4) ปฏิบัติ มี 1 วิธี คือ สวมหน้ากากป้องกัน ถุงมือ รองเท้าบูต และเสื้อผ้าปกปิดร่างกายให้มิดชิดในขณะที่พ่นสารเคมี

3) การปฏิบัติหลังจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช จากประเด็นการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทั้ง 9 วิธี พบว่า เกษตรกรทุกรายปฏิบัติในประเด็น การไม่นำภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วนำไปใช้ต่อ เกษตรกรมากกว่าร้อยละ 90.0 ปฏิบัติ มี 4 วิธี ได้แก่ (1) หลังจากฉีดพ่น ไม่เก็บสารเคมีที่เหลือในถังพ่นไว้ใช้ในครั้งต่อไป (2) เก็บสารเคมี และอุปกรณ์ฉีดพ่นสารเคมีไว้ในที่มิดชิด ห่างจากเด็กและสัตว์เลี้ยง (3) ไม่เทสารเคมี หรือล้างภาชนะบรรจุสารเคมีลงในแม่น้ำหรือ แหล่งน้ำสาธารณะ และ (4) อาบน้ำทำความสะอาดร่างกายให้สะอาดทันทีที่ฉีดพ่นสารเคมีเสร็จ สำหรับวิธีการที่เกษตรกรน้อยกว่าร้อยละ 80.0 ปฏิบัติ มี 2 วิธี ได้แก่ (1) ไม่ซักเสื้อผ้าที่สวมขณะฉีดพ่นสารเคมี ร่วมกับเสื้อผ้าอื่นๆ และ (2) ทำลายภาชนะที่บรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วโดยการฝังดิน วิธีที่เกษตรกรไม่ปฏิบัติเลย (ร้อยละ 0.0) มี 1 วิธี คือ การปิดป้ายห้ามเข้า และวันที่ฉีดพ่นสารเคมีบอกไว้ที่แปลงหลังจากฉีดพ่นสารเคมีแล้ว

1.3.3.2 การป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร

1) วิธีการป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลือง พบว่าเกษตรกรทั้งหมดมีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยใช้สารเคมี เกษตรกรเกือบครึ่งใช้วิธีการ เช่น การตัด การถอนทิ้ง การเก็บทำลาย และมีเกษตรกรส่วนน้อยใช้น้ำหมักสมุนไพร หรือสารชีวภัณฑ์ และวิธีการอื่นๆ

2) ประเภทสารเคมีและความถี่ที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลือง พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้สารเคมีประเภทสารกำจัดแมลง และสารกำจัดวัชพืช โดยมีความถี่ในการใช้เฉลี่ย 1.93 และ 1.30 ครั้ง/ฤดูกาลผลิต ตามลำดับ

3) การแพ้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลือง พบว่าเกษตรกรประมาณ 1 ใน 3 (ร้อยละ 38.0) มีการแพ้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลือง โดยอาการที่พบที่เป็นกันมากเรียงตามลำดับ ได้แก่ วิงเวียนศีรษะ ระบายท้องผิวหนัง มีผื่นแดง คลื่นไส้ ปวดศีรษะ และอาการอื่นๆ เช่น แสบตาและคอ น้ำตาไหล

1.4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง

1.4.1 ปัญหาเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร พบว่าในภาพรวมมีปัญหาในระดับปานกลาง โดยมีปัญหาระดับมากในการซื้อสารเคมี ปัญหาระดับปานกลางในการปฏิบัติในการใช้สารเคมีและความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี และมีปัญหาระดับน้อยในการเก็บรักษาสารเคมี ซึ่งเมื่อพิจารณาในประเด็นย่อยของแต่ละประเด็นปัญหา พบว่า

1) ปัญหาความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในระดับปานกลาง เกี่ยวกับ อ่านวิธีการใช้สารเคมีไม่เข้าใจ ไม่มีเจ้าหน้าที่มาแนะนำการใช้สารเคมี และไม่มีความรู้เรื่องสารเคมี

2) ปัญหาการซื้อสารเคมี พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในระดับมากที่สุด คือ สารเคมีมีราคาแพง เกษตรกรมีปัญหาในระดับมาก คือ ขาดแคลนเงินทุนในการซื้อสารเคมี เกษตรกรมีปัญหาในระดับปานกลาง คือ แหล่งจำหน่ายสารเคมีอยู่ไกล และเกษตรกรมีปัญหาในระดับน้อย คือ ซื้อสารเคมีตามคำโฆษณาชวนเชื่อ

3) ปัญหาการปฏิบัติในการใช้สารเคมี พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในระดับมาก คือ ศัตรูพืชคือยา เกษตรกรมีปัญหาในระดับปานกลาง คือ การสวมใส่เครื่องป้องกันสารเคมี ทำให้ทำงานไม่สะดวก และการผสมสารเคมีไม่ตรงตามอัตราส่วนที่ระบุในฉลาก เกษตรกรมีปัญหาในระดับน้อย คือ มีอาการแพ้สารเคมีขณะฉีดพ่นสารเคมี

4) ปัญหาการเก็บรักษาสารเคมี พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในระดับปานกลาง คือ ไม่มีสถานที่เก็บสารเคมีที่มีดชิด และเกษตรกรมีปัญหาในระดับน้อย คือ ไม่มีความรู้ถึงวิธีการทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้ว และไม่เก็บสารเคมีตามคำแนะนำในฉลาก

1.4.2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

เกษตรกรมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้ ควรมีการควบคุมราคาของสารเคมี ป้องกันกำจัดศัตรูพืชไม่ให้ราคาสูงเกินไป หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้สารเคมีที่ถูกต้องแก่เกษตรกร ส่งเสริมทางเลือกในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชด้วยวิธีการอื่นๆ ทดแทนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ควรมีการวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีความรู้ใหม่ๆ เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างมีประสิทธิภาพ ภาครัฐควรจัดหาสารเคมีที่มีคุณภาพให้แก่เกษตรกร จัดหาและสนับสนุนอุปกรณ์ป้องกันอันตรายขณะฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมาแนะนำแก่เกษตรกร เสนอแนะให้ภาครัฐเผยแพร่ความรู้เรื่องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทางโทรทัศน์ วิทยุ และหนังสือพิมพ์อย่างต่อเนื่อง และเกษตรกรควรมีการรวมกลุ่มกันเพื่อซื้อสารเคมี

2. อภิปรายผล

2.1 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง

2.1.1 เกษตรกรมีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลืองโดยเฉลี่ยประมาณ 10 ปี ซึ่งใกล้เคียงกับประสบการณ์ในการปลูกถั่วเหลือง และประสบการณ์ในการทำการเกษตรโดยใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งนับว่าเกษตรกรมีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีค่อนข้างสูง จึงทำให้เกษตรกรมีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง และการปฏิบัติในระดับมากเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

2.1.2 แหล่งและระดับการได้รับข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรได้รับความรู้ในระดับมากจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และการฝึกอบรม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะมีเจ้าหน้าที่และหน่วยงานของรัฐที่ไปให้ความรู้และจัดฝึกอบรมแก่เกษตรกรในโครงการต่างๆ นอกจากนี้เกษตรกรยังได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีในระดับปานกลางจากผู้นำชุมชน ตัวแทนจำหน่าย/ร้านจำหน่ายสารเคมี เพื่อนบ้าน/ญาติ พี่น้อง วิทยุกระจายเสียง หอกระจายข่าว โทรทัศน์ เอกสารวิชาการ แผ่นพับ/ใบปลิว หนังสือพิมพ์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสื่อต่างๆเหล่านี้ถือว่ามีส่วนใกล้ชิดกับตัวเกษตรกร และเกษตรกรสามารถเข้าถึงได้ง่ายที่สุด สอดคล้องกับ ดวงใจ เนตรทิพย์ (2540: 89) ศึกษาการใช้สารเคมีป้องกัน

กำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในระดับไร่นาขนาดเล็ก ในบริเวณตำบลปัว อำเภอปัว จังหวัดน่าน พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับชนิด และวิธีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับปานกลาง จากสื่อต่างๆ ได้แก่ โทรทัศน์ ตัวแทนจำหน่าย และเพื่อนบ้าน ส่วนสื่อที่เกษตรกรได้รับความรู้ในระดับน้อยที่สุด จากผลการวิจัยนี้คือ อินเทอร์เน็ต อาจเป็นเพราะเกษตรกรส่วนใหญ่มีการศึกษาไม่สูงนัก และมีฐานะยากจน อีกทั้งบางพื้นที่นั้นยังเป็นถิ่นทุรกันดาร ไม่มีระบบอินเทอร์เน็ต

2.1.3 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีเกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่งที่ยังมีความเข้าใจไม่ถูกต้อง ในประเด็นที่ว่า พืชของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชสามารถซึมเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง คือ ปาก จมูก และตา ซึ่งอาจเป็นเพราะเกษตรกรบางส่วนไม่เคยได้รับผลกระทบโดยตรงจากการได้รับพิษของสารเคมีทางผิวหนัง ทำให้ไม่ได้ระวังถึงอันตรายจากสารพิษเท่าที่ควร และประเด็นสารเคมีที่ตกค้างในแหล่งน้ำจะมีปริมาณเจือจางมากจึงไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ และสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ สาเหตุที่เกษตรกรมีความเข้าใจไม่ถูกต้องอาจเป็นเพราะ เกษตรกรใช้ประสบการณ์ของตนเองมาเป็น ข้อพิจารณาในการตอบ ซึ่งในการปฏิบัติเกษตรกรอาจเคยนำภาชนะบรรจุสารเคมีไปล้างทำความสะอาดแหล่งน้ำ แล้วไม่พบความผิดปกติใดๆ กับสัตว์น้ำ จึงสรุปความเองว่าไม่เป็นอันตราย ซึ่งสอดคล้องกับ ดนัย เฑาะ (2542: 97) ศึกษาเรื่องการ ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในตำบลสันทรายหลวง อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับผลกระทบ และพิษภัยของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีต่อตนเอง ผู้อื่น ระบบนิเวศน์ และสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับปานกลาง

2.2 การปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง การศึกษาการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง ทั้ง 3 ขั้นตอน ได้แก่ การปฏิบัติก่อนที่จะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช การปฏิบัติระหว่างการ ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และการปฏิบัติหลังจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช อภิปรายผลได้ดังนี้

2.2.1 ประเด็นที่เกษตรกรทั้งหมดมีความรู้ แต่มีการปฏิบัติไม่ถูกต้อง เพราะมีความเชื่อที่ไม่ถูกต้อง ซึ่งควรได้รับการแก้ไข มีดังนี้

1) อ่านฉลากคำแนะนำให้ละเอียดก่อนการใช้สารเคมี

เกษตรกรเกือบทั้งหมด มีความรู้ว่าการฉีดพ่นสารเคมีต้องอ่าน

ฉลากให้เข้าใจ ตวงและผสมสารเคมีตามอัตราส่วนที่ฉลากระบุไว้ แต่มีเกษตรกรประมาณ 2 ใน 3 ที่มีการอ่านฉลากคำแนะนำให้ละเอียดก่อนการใช้สารเคมี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะตัวหนังสือบนฉลาก

ที่มีขนาดเล็กมากทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่ที่มีอายุมาก สายตาไม่ค่อยดี การศึกษาไม่สูงนัก มีปัญหาอ่านฉลากได้ลำบาก

2) หลังจากฉีดพ่นสารเคมีแล้ว มีการติดป้ายห้ามเข้า และวันที่ฉีดพ่นสารเคมีบอกไว้ที่แปลง

เกษตรกรเกือบทั้งหมดมีความรู้ว่า ควรติดป้ายห้ามเข้า และวันที่ฉีดพ่นสารเคมีบอกไว้ที่แปลง หลังจากฉีดพ่นสารเคมีแล้ว แต่ไม่มีเกษตรกรรายใดที่ปฏิบัติดังกล่าว อาจเป็นเพราะเกษตรกรส่วนใหญ่มีอายุมาก การศึกษาไม่สูง ทำให้การเขียนหนังสือเป็นเรื่องยุ่งยาก แม้เป็นข้อความสั้นๆ บนแผ่นป้าย และไม่เห็นความสำคัญของการเตือนถึงอันตรายที่จะเกิดขึ้น ซึ่งเป็นความคิดที่เกษตรกรเข้าใจผิดอย่างมาก เพราะยังมีผู้ที่ไม่ทราบว่ แปลงปลูกนี้มีการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช จึงอาจเป็นอันตรายต่อผู้อื่นได้

3) ทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วโดยการเผา หรือฝังดิน

เกษตรกรมากกว่า 2 ใน 3 มีความรู้ว่าควรเผา หรือฝังทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว แต่มีเกษตรกรจำนวนน้อยที่ปฏิบัติดังกล่าว อาจเป็นเพราะความยุ่งยากในการขุดหลุมลึกเพื่อฝังภาชนะ หรือเกษตรกรอาจไม่ทราบวิธีการกำจัดที่ถูกต้อง และมีเกษตรกรบางส่วนเก็บภาชนะบรรจุสารเคมีไว้ขายเป็นของเก่าเพิ่มรายได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ รุจ ศิริสัญลักษณ์ (2526: 85) ศึกษาการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดพืชพวกแมลงของเกษตรกรที่ปลูกผักในอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรส่วนมากจัดการกับภาชนะบรรจุสารเคมีอย่างไม่ถูกต้อง โดยการโยนทิ้งตามที่ต่างๆ เนื่องจากความสะดวกในการปฏิบัติและไม่คำนึงถึงพิษภัยที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม

4) ไม่ซักเสื้อผ้าที่สวมขณะฉีดพ่นสารเคมี ร่วมกับเสื้อผ้าอื่นๆ

เกษตรกรเกือบทั้งหมด มีความรู้ว่าไม่ควรซักเสื้อผ้าที่สวมขณะฉีดพ่นสารเคมีร่วมกับเสื้อผ้าอื่นๆ แต่มีเกษตรกรประมาณ 2 ใน 3 ที่มีการปฏิบัติในการแยกเสื้อผ้าชุดที่ได้ฉีดพ่นสารเคมีจากเสื้อผ้าอื่นๆ โดยเกษตรกรเกือบ 1 ใน 3 ที่ไม่ปฏิบัติอาจเป็นเพราะ ความเคยชินของเกษตรกร หรือเกษตรกรอาจเข้าใจว่าการซักเป็นกระบวนการชำระล้างสิ่งสกปรกและสารปนเปื้อนทุกชนิดออกไปจากเสื้อผ้าได้หมด จึงนำมาซักรวมกันในครั้งเดียว โดยไม่คาดคิดว่าสารพิษจะตกค้างไปปนเปื้อนเสื้อผ้าชุดอื่นๆ

2.2.2 ประเด็นที่เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ และมีการปฏิบัติอย่างถูกต้อง มีดังนี้

1) ไม่ใช้สารเคมีที่มีการประกาศห้ามใช้

2) สํารวจชนิดและปริมาณ ของแมลงศัตรูถั่วเหลืองทุกครั้งก่อนการพ่น

สารเคมี

- 3) เลือกซื้อสารเคมีจากร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่ายที่เชื่อถือได้ และมี
- ใบอนุญาตจำหน่าย
- 4) เลือกซื้อและใช้สารเคมีให้ตรงกับชนิดของโรคและแมลงศัตรูถั่วเหลือง
- 5) ไม่ซื้อสารเคมีที่ภาชนะบรรจุชำรุด หรือ ไม่มีฉลากปิด
- 6) ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์และเครื่องพ่นสารเคมีทุกครั้งก่อนใช้
- งาน
- 7) ไม่ใช้มือกวาดหรือคนสารเคมี ขณะผสมสารเคมี
- 8) ฉีดพ่นสารเคมีในช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น เช้า หรือ เย็น
- 9) ไม่สูบบุหรี่ ดื่มน้ำ รับประทานอาหาร ในระหว่างการพ่นสารเคมี
- 10) ระวังไม่ให้ละอองสารเคมีปลิวเข้าหาตัวคน สัตว์เลี้ยง และอาหาร
- 11) อยู่เหนือลมในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
- 12) หยุดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทันทีที่มีลมพัดแรง
- 13) หยุดพ่นสารเคมีทันที เมื่อมีอาการวิงเวียน ปวดศีรษะ ตาพร่า อาเจียน หรือมีผื่นตามผิวหนัง
- 14) เว้นระยะการเก็บเกี่ยวผลผลิตหลังจากฉีดพ่นสารเคมีตามระยะเวลาที่
- ระบุไว้ในฉลาก
- 15) หลังจากฉีดพ่น ไม่เก็บสารเคมีที่เหลือในถังพ่นไว้ใช้ในครั้งต่อไป
- 16) ไม่เทสารเคมี หรือล้างภาชนะบรรจุสารเคมี ลงในแม่น้ำหรือ แหล่งน้ำ
- สาธารณะ
- 17) ไม่นำภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วนำไปใช้ต่อ
- 18) เก็บสารเคมี และอุปกรณ์ฉีดพ่นสารเคมีไว้ในที่มิดชิด ห่างจากเด็กและ
- สัตว์เลี้ยง
- 19) อาบน้ำทำความสะอาดร่างกายให้สะอาด ทันทีที่ฉีดพ่นสารเคมีเสร็จ
- สำหรับประเด็นต่างๆ ทั้ง 19 ประเด็น ที่เกษตรกรส่วนใหญ่มีการปฏิบัติได้อย่าง
- ถูกต้องตามหลักวิชาการนั้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเกษตรกรมีการรับความรู้จากสื่อต่างๆ เช่น
- เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร การฝึกอบรม วิทยุ และเอกสารวิชาการต่างๆ และเป็นวิธีการที่ไม่
- ยุ่งยากเกินกว่าที่เกษตรกรจะปฏิบัติได้

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การศึกษาวิจัย เรื่องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรครั้งนี้ ผู้วิจัยขอเสนอข้อคิดและข้อเสนอแนะที่อาจเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกร ผู้ปฏิบัติงาน ผู้บังคับบัญชา และผู้บริหาร ในการที่จะแก้ไขปัญหาการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ดังนี้

3.1.1 การส่งเสริมและการถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกร โดยการฝึกอบรม ฝึกปฏิบัติ หรือสาธิตวิธี เพื่อให้เกษตรกรมีความรู้ และมีการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ หน่วยงานภาครัฐ และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ควรเร่งดำเนินการในประเด็นที่เกษตรกรมีการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้อง เช่น การอ่านฉลากคำแนะนำให้ละเอียดก่อนการใช้สารเคมี ไม่ซักรื้อผ้าที่สวมขณะฉีดพ่นสารเคมี รวมกับเสื้อผ้าอื่นๆ การทำลายภาชนะที่บรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วโดยการฝังดิน และการติดป้ายห้ามเข้า และวันที่ฉีดพ่นสารเคมีบอกไว้ที่แปลงหลังจากฉีดพ่นสารเคมีแล้ว

3.1.2 การลดปริมาณการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรมีการประชาสัมพันธ์ ณรงค์ และกระตุ้น เพื่อปรับเปลี่ยนแนวคิดของเกษตรกรให้มีความตระหนักถึงพิษและอันตรายของของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยส่งเสริมให้เกษตรกรปรับเปลี่ยน และลดการใช้สารเคมี และดำเนินการผลิตโดยการทำเกษตรอินทรีย์

3.1.3 ผลการวิจัยวิธีการในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรทั้งหมด มีการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช มีเกษตรกรเพียงส่วนน้อยที่มีการใช้น้ำหมักสมุนไพร หรือสารชีวภัณฑ์ ดังนั้น หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการลดใช้สารเคมี เพื่อลดการแพ้สารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และเป็นพิษภัยต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม โดยใช้วิธีการอื่นแทน เช่น การใช้สารสกัดพืชสมุนไพร หรือค้นคว้าวิจัยเพิ่มเติมในเรื่องเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยพัฒนาสารสกัดจากสมุนไพรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อให้เกษตรกรเกิดความเชื่อมั่น ยอมรับ และมั่นใจ

3.1.4 ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีปัญหาในเรื่องสารเคมีมีราคาแพง ในระดับมากที่สุด ดังนั้นภาครัฐควรมีการควบคุมราคาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชไม่ให้ผู้จำหน่ายสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช จำหน่ายในราคาสูงเกินไป และควรจัดหาสนับสนุนสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีประสิทธิภาพให้แก่เกษตรกร

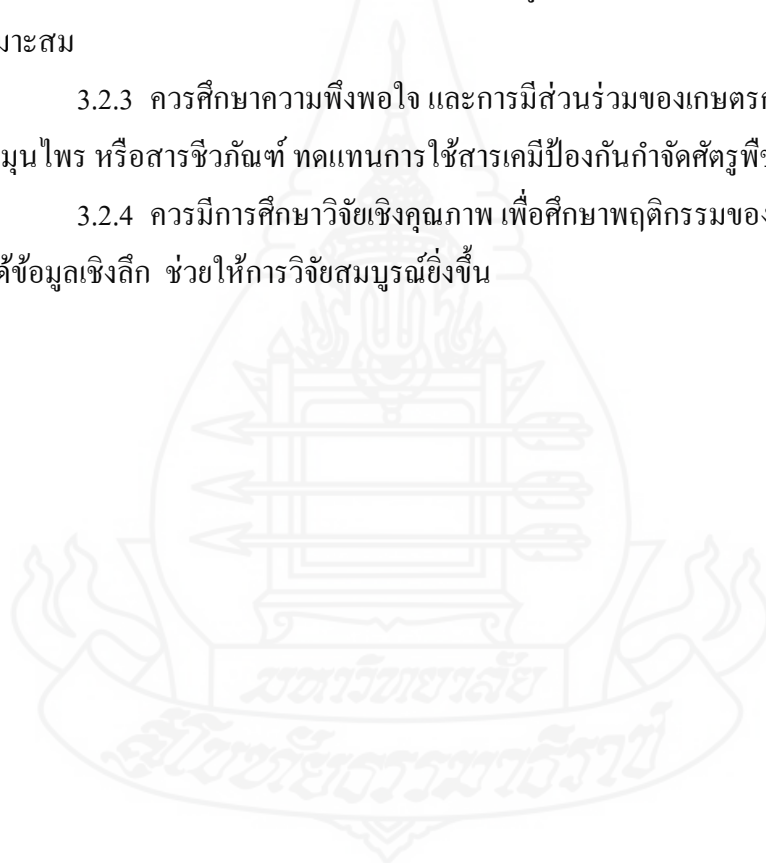
3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติม หรือขยายขอบเขตพื้นที่ ในการศึกษาวิจัยออกไป เนื่องจากการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเฉพาะอำเภอเมือง จังหวัดแพร่ เท่านั้น สำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการศึกษากับกลุ่มบุคคลอื่น เช่น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร หรือเกษตรกรผู้ปลูกพืชชนิดอื่น ทั้งในระดับจังหวัด ระดับภาค หรือระดับประเทศ ซึ่งจะทำให้ผลการวิจัยเป็นประโยชน์ และใช้เป็นแนวทางในการวางแผนดำเนินงานต่อไป

3.2.2 ควรมีการศึกษาความคิดเห็นและความต้องการของเกษตรกรในการเข้ารับบริการการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการลดปริมาณการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อหาแนวทางในการส่งเสริมให้ถูกต้องเหมาะสม

3.2.3 ควรศึกษาความพึงพอใจ และการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการใช้สารสกัดจากสมุนไพร หรือสารชีวภัณฑ์ ทดแทนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

3.2.4 ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อศึกษาพฤติกรรมของเกษตรกร ซึ่งจะช่วยให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลเชิงลึก ช่วยให้การวิจัยสมบูรณ์ยิ่งขึ้น



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กิติมา ปรีดาดีลก (2520) *ปรัชญาการศึกษา* กรุงเทพมหานคร ประเสริฐการพิมพ์
- กรมวิชาการเกษตร (2547) *เอกสารวิชาการถั่วเหลือง* กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและ
สหกรณ์
- กัลยา รัตนถาวร (2554) “การปลูกถั่วเหลือง” ค้นคืนวันที่ 13 สิงหาคม 2554 จาก
<http://web.ku.ac.th/agri/soi/Main-Soi.html>
- จินดา ขลิบทอง (2547) “กระบวนการวิจัยทางส่งเสริมการเกษตร” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการ
วิจัยเพื่อพัฒนาการส่งเสริมการเกษตร* หน่วยที่ 1 หน้า 19 นนทบุรี มหาวิทยาลัย
สุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์
- จันทร์วรรณ พิมพ์จันทร์ (2547) “ความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่ว
เหลืองของเกษตรกรในอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่” วิทยานิพนธ์ปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ดารณี อารณพัฒนา (2533) *มนุษย์ สิ่งแวดล้อมและการพัฒนา* กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ชุมนุม
สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด
- ดนัย เห่ง (2542) “การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในตำบลสันทรายหลวง
อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่” การค้นคว้าแบบอิสระ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการมนุษย์และสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ดวงใจ เนตรทิพย์ (2540) “การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในระดับไร้งาน
เล็ก ในบริเวณตำบลปัว อำเภอปัว จังหวัดน่าน” การค้นคว้าแบบอิสระ วิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- นพรัตน์ เถระ (2546) “ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจปลูกถั่วเหลืองฤดูแล้งของเกษตรกรในจังหวัด
แพร่” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- นรินทร์ชัย พัฒนพงศา (2540) *การสื่อสาร-รณรงค์เชิงยุทธศาสตร์เพื่อเปลี่ยนพฤติกรรมมนุษย์:
เน้นการเจาะกลุ่มและการมีส่วนร่วม* เชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2545) *ทัศนคติ: การวัดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอนามัย* พิมพ์ครั้งที่ 5
กรุงเทพมหานคร ไทยวัฒนาพานิช

- ผกาวรรณ ยศสุข (2535) *จิตวิทยาทั่วไป* เชียงใหม่ ภาควิชาจิตวิทยา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ไพฑูรย์ ลือวิฑูรเวชกิจ (2542) “ทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกถั่วเหลืองในอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- มัลลิกา บัวแสง (2531) “ลักษณะบางประการในการใช้สารฆ่าแมลงของเกษตรกรผู้ปลูกผัก อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- มัลลิกา มดีโก (2534) *คู่มือวิจัยสุขภาพชุมชนที่ 1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพ* กรุงเทพมหานคร ศูนย์ประสานงานทางการแพทย์และสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข
- รุจ ศิริสัญลักษณ์ (2526) “การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชพวกแมลงของเกษตรกรที่ปลูกผักในอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- วิชัย วงศ์ใหญ่ (2535) *การพัฒนาหลักสูตรและการสอนใหม่* กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์รุ่งเรืองสถาพร ศรีพลพรรค (2541) “การผลิตถั่วเหลืองและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของเกษตรกรในจังหวัดตาก” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองแพร่ (2552) *แผนพัฒนาการเกษตรอำเภอเมืองแพร่ ประจำปี 2552*
สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่
- _____. (2554) *รายงานภาวะการปลูกพืชในอำเภอ (รอ.01) ประจำปีเดือนกุมภาพันธ์ 2554* (อัดสำเนา)
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2552) “ข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตร” ค้นคืนวันที่ 17 สิงหาคม 2554
http://www.oae.go.th/main.php?filename=agri_production07_soybean
- สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร (2553) *คู่มือสำหรับเจ้าหน้าที่ที่ปรึกษาเกษตรกร*
กรุงเทพมหานคร กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- _____. (2554) *คู่มือสำหรับเจ้าหน้าที่ที่ปรึกษา GAP* กรุงเทพมหานคร กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค (2553) *คู่มือสำหรับเกษตรกร และอาสาสมัครสุขภาพประจำหมู่บ้าน* กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์ การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด

สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร (2554) “สถานการณ์ถั่วเหลือง” คั่นคืนวันที่ 26 สิงหาคม 2554

จาก http://www.oae.go.th/oae_report/export_import/import_result.php

องค์การตลาดเพื่อเกษตรกร (2555) “ถั่วเหลือง” คั่นคืนวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2555 จาก

<http://www.mof.or.th/web/agriculture.php?id=51&cat=23>

เอนก รัตนกมลกานต์ (2542) “การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองของสมาชิกกลุ่ม เกษตรกรทำนาข้าวเหล็ก ตำบลจี้เหล็ก อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่” วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร



ภาคผนวก ก
แบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์เลขที่

วันที่.....เดือน.....ปี.....

แบบสัมภาษณ์สำหรับการวิจัย

เรื่อง การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรในอำเภอเมือง
จังหวัดแพร่

คำชี้แจง : 1. แบบสัมภาษณ์การวิจัยนี้ต้องการข้อมูลเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช คำตอบในแบบสัมภาษณ์นี้จะนำไปใช้เพื่อการศึกษาวิจัยเท่านั้น จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านได้กรุณาตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง และตามความคิดเห็นของท่าน

2. เลขที่แบบสัมภาษณ์มีไว้เพื่อติดตามแบบสัมภาษณ์เท่านั้น

3. แบบสัมภาษณ์ มีทั้งหมด 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง

ตอนที่ 3 การปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะ ของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง

4. ผู้สัมภาษณ์อ่านคำถามให้ผู้ตอบฟัง แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ()

หน้าข้อความและเติมข้อความลงในช่องว่าง (.....) ของแต่ละคำถามเพื่อให้ได้ความหมายสมบูรณ์

ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง

1.1 สภาพทางสังคมของเกษตรกร

1. เพศ () 1. ชาย () 2. หญิง A1

2. อายุ.....ปี (มากกว่า 6 เดือน นับเป็น 1 ปี) A2

3. ระดับการศึกษา A3
 () 1. ไม่ได้เรียนหนังสือ () 2. ประถมศึกษา
 () 3. มัธยมศึกษาตอนต้น () 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ ปวช.
 () 5. อนุปริญญา หรือ ปวส. () 6.ปริญญาตรี
 () 7. อื่นๆ (ระบุ).....
4. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน คน A4
5. ประสบการณ์ในการทำการเกษตร โดยใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช.....ปี A5
6. ประสบการณ์ในการปลูกถั่วเหลือง..... ปี A6
7. ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตถั่วเหลือง ปี A7
8. การเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร หากเป็นโปรดระบุในข้อย่อย
- () 1. ไม่เป็นสมาชิก () 2. เป็นสมาชิก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) A8
 () 2.1 กลุ่มเกษตรกร A81
 () 2.2 สหกรณ์การเกษตร A82
 () 2.3 ชกส. A83
 () 2.4 กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร / กลุ่มสตรี A84
 () 2.5 กลุ่มวิสาหกิจชุมชน A85
 () 2.6 กลุ่มอาชีพการเกษตร A86
 () 2.7 อื่นๆ (ระบุ) A87
9. แหล่งและระดับการได้รับข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
 ให้ทำเครื่องหมาย ลงในช่องว่างตามความเป็นจริง
- 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด

แหล่งความรู้	ระดับความรู้ที่ได้รับ					รหัส
	5	4	3	2	1	
1. สื่อบุคคล						
1.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	<input type="checkbox"/> A911
1.2 ผู้นำชุมชน	<input type="checkbox"/> A912
1.3 ตัวแทนจำหน่าย / ร้านจำหน่าย สารเคมี	<input type="checkbox"/> A913
1.4 เพื่อนบ้าน / ญาติพี่น้อง	<input type="checkbox"/> A914
1.5 อื่นๆ (ระบุ).....	<input type="checkbox"/> A915
2. สื่อมวลชน						
2.1 วิทยุกระจายเสียง	<input type="checkbox"/> A921
2.2 หอกระจายข่าว	<input type="checkbox"/> A922
2.3 โทรทัศน์	<input type="checkbox"/> A923
2.4 อินเทอร์เน็ต	<input type="checkbox"/> A924
2.5 อื่นๆ (ระบุ)	<input type="checkbox"/> A925
3. สื่อสิ่งพิมพ์						
3.1 เอกสารวิชาการ	<input type="checkbox"/> A931
3.2 แผ่นพับ/ใบปลิว	<input type="checkbox"/> A932
3.3 หนังสือพิมพ์	<input type="checkbox"/> A933
3.4 วารสาร / นิตยสาร	<input type="checkbox"/> A934
3.5 อื่นๆ (ระบุ)	<input type="checkbox"/> A935
4. สื่อกิจกรรม						
4.1 การฝึกอบรม	<input type="checkbox"/> A941
4.2 การสัมมนา	<input type="checkbox"/> A942
4.3 การเข้าขมนิทรรศการ	<input type="checkbox"/> A943
4.4 การเข้าชมงานวันเกษตร	<input type="checkbox"/> A944
4.5 ทักษะศึกษาดูงาน	<input type="checkbox"/> A945
4.6 การสาธิตวิธี	<input type="checkbox"/> A946
4.7 การสาธิตผล	<input type="checkbox"/> A947
4.8 อื่นๆ (ระบุ)	<input type="checkbox"/> A948

1.2 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

1. จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ในการผลิตถั่วเหลือง คน A10
2. การจ้างแรงงานในการผลิตถั่วเหลือง
() 1. ไม่จ้าง () 2. จ้าง ระบุจำนวน คน A11
3. พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดไร่ A12
4. ลักษณะการถือครองในพื้นที่ทำการเกษตร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
() 1. เช่า จำนวน ไร่ A131
() 2. ของตนเอง จำนวน ไร่ A132
() 3. อื่นๆ (ระบุ)จำนวน ไร่ A133
5. พื้นที่ในการปลูกถั่วเหลือง จำนวนไร่ A14
6. ลักษณะการถือครองพื้นที่ในการปลูกถั่วเหลือง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
() 1. เช่า จำนวน ไร่ A151
() 2. ของตนเอง จำนวน ไร่ A152
() 3. อื่นๆ (ระบุ) จำนวน ไร่ A153
7. รายได้จากการปลูกถั่วเหลืองในรอบปีการผลิตที่ผ่านมา บาท A16
8. รายจ่ายทั้งหมดที่ใช้ในการปลูกถั่วเหลืองในรอบปีการผลิตที่ผ่านมา.....บาท A17
9. รายจ่ายในการซื้อสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูถั่วเหลืองในปีการผลิตที่ผ่านมาบาท A18
10. แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการทำการเกษตร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
() 1. ใช้ทุนตนเอง () 2. เพื่อนบ้าน A191 A192
() 3. นายทุน () 4. ธ.ก.ส. A193 A194
() 5. สหกรณ์การเกษตร () 6. ญาติพี่น้อง A195 A196
() 7. ธนาคารพาณิชย์อื่นๆ () 8. อื่นๆ (ระบุ) A197 A198

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง

ข้อความต่อไปนี้ ถ้าท่านคิดว่า “ถูก” ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง “ถูก” ถ้าท่านคิดว่า “ผิด” ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง “ผิด”

ประเด็น	คำตอบ		รหัส
	ถูก	ผิด	
การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช			
1. ก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ต้องสำรวจชนิดและปริมาณศัตรูพืชก่อนทุกครั้ง			<input type="checkbox"/> B1
2. ไม่ซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ภาชนะบรรจุชำรุดเสียหาย หรือไม่มีฉลากปิด			<input type="checkbox"/> B2
3. ต้องเลือกใช้สารเคมีให้เหมาะสมกับชนิดของศัตรูพืช			<input type="checkbox"/> B3
4. ตรวจสอบแซมอุปกรณ์ฉีดพ่นสารเคมีก่อนการฉีดพ่นสารเคมีทุกครั้ง อย่างปล่อยให้ชำรุดหรือมีรอยร้าว			<input type="checkbox"/> B4
5. ไม่ใช้ปากเปิดขวดหรือภาชนะที่บรรจุสารเคมี			<input type="checkbox"/> B5
6. การตวงใช้สารเคมีมากกว่าอัตรา หรือคำแนะนำที่ฉลากระบุไว้ จะทำให้เพิ่มประสิทธิภาพของสารเคมีมากยิ่งขึ้น			<input type="checkbox"/> B6
7. สวมใส่ เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว รองเท้าบูต ป้องกันขณะฉีดพ่นสารเคมี			<input type="checkbox"/> B7
8. ช่วงแดดจัด เป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมในการฉีดพ่นสารเคมี เพราะจะทำให้ยาออกฤทธิ์เร็ว			<input type="checkbox"/> B8
9. ต้องอยู่นิ่งตลอดเวลาฉีดพ่นสารเคมี ถ้าลมแรงต้องหยุดพัก			<input type="checkbox"/> B9
10. สามารถฉีดพ่นสารเคมีติดต่อกันเป็นเวลานานๆ ได้โดยไม่ต้องหยุดพัก เพื่อความสะดวกรวดเร็ว ประหยัดเวลา			<input type="checkbox"/> B10
11. ไม่ควรฉีดพ่นสารเคมีคนเดียวเพราะถ้าเจ็บป่วยกะทันหันจะได้มีคนช่วย			<input type="checkbox"/> B11
12. ไม่ใช้ปากเป่าหรือดูดที่หัวพ่นสารเคมีเมื่อมีปัญหาหัวฉีดอุดตัน			<input type="checkbox"/> B12

ประเด็น	คำตอบ		รหัส
	ถูก	ผิด	
การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช(ต่อ)			
13. ระหว่างการฉีดพ่นสารเคมี สามารถดื่มน้ำ รับประทานอาหาร สูบบุหรี่ได้ ถ้ามีความระมัดระวัง			<input type="checkbox"/> B13
14. เด็กหรือสัตว์เลี้ยงสามารถเข้ามาในบริเวณที่กำลังฉีดพ่นสารเคมีได้ถ้าจำเป็น			<input type="checkbox"/> B14
15. หลังจากพ่นสารเคมีแล้วให้ปิดป้ายห้ามเข้าที่แปลงปลูก และบอกให้ทราบถึงวันที่ฉีดพ่นสารเคมี			<input type="checkbox"/> B15
16. เมื่อผสมสารเคมีใช้แล้วฉีดพ่นไม่หมด สารเคมีที่เหลือสามารถเก็บไว้ใช้ในการฉีดพ่นครั้งต่อไปได้			<input type="checkbox"/> B16
17. เก็บสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ไว้บริเวณใดในบ้านก็ได้			<input type="checkbox"/> B17
18. ไม่เทสารเคมีที่เหลือจากการฉีดพ่นลงแหล่งน้ำ			<input type="checkbox"/> B18
19. ภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว ต้องฝังดินหรือเผาทำลายทิ้ง			<input type="checkbox"/> B19
20. หากร่างกายเปียกเปื้อนสารเคมีให้ใช้น้ำล้างทันทีเมื่อกลับถึงที่พัก			<input type="checkbox"/> B20
21. ไม่ซักเสื้อผ้าที่สวมในการฉีดพ่นสารเคมีรวมปะปนกับเสื้อผ้าชุดอื่นๆ			<input type="checkbox"/> B21
พิษและอันตรายจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช			
22. ไม่ฉีดพ่นสารเคมีในระยะเก็บเกี่ยวผลผลิต เพื่อป้องกันปัญหาสารพิษตกค้างในผลผลิต			<input type="checkbox"/> B22
23. พิษของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชสามารถซึมเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง คือ ปาก จมูก ตา			<input type="checkbox"/> B23
24. การใช้สารเคมีไม่ถูกวิธีจะทำให้มีพิษตกค้างในต้นพืช			<input type="checkbox"/> B24
25. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชจะทำให้เกิดผลเสียต่อมนุษย์ นก และสิ่งแวดล้อม			<input type="checkbox"/> B25
26. สารเคมีที่ตกค้างในดินจะทำให้จุลินทรีย์และสิ่งมีชีวิตในดินมีปริมาณลดลงจนทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์			<input type="checkbox"/> B26

ประเด็น	คำตอบ		รหัส
	ถูก	ผิด	
การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช(ต่อ)			
27. สารเคมีที่ตกค้างในแหล่งน้ำจะมีปริมาณเจือจางมาก จึงไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ และสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ			<input type="checkbox"/> B27
28. สารเคมีที่ฟุ้งกระจายในอากาศสามารถเข้าสู่ร่างกายจนเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจและอาจเสียชีวิตได้			<input type="checkbox"/> B28
29. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชไปนานๆจะทำให้แมลงดื้อยา			<input type="checkbox"/> B29
30. หากมีอาการไม่สบาย ปวดหัว วิงเวียน คลื่นไส้ อาเจียน ในระหว่างหรือหลังจากฉีดพ่นสารเคมี ควรรีบไปพบแพทย์ทันที			<input type="checkbox"/> B30

ตอนที่ 3 การปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง

3.1 การปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช หากท่านปฏิบัติในประเด็นต่างๆ ให้เติมเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ปฏิบัติ” หากไม่เคยปฏิบัติ ให้เติมเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ไม่ปฏิบัติ”

ประเด็น	การปฏิบัติ		รหัส
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
1. การปฏิบัติก่อนที่จะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช			
1.1 ไม่ใช้สารเคมีที่มีการประกาศห้ามใช้			<input type="checkbox"/> C111
1.2 ตำราชนิดและปริมาณ ของแมลงศัตรูถั่วเหลืองทุกครั้ง ก่อนการพ่นสารเคมี			<input type="checkbox"/> C112
1.3 เลือกซื้อสารเคมีจากร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่ายที่เชื่อถือได้ และมีใบอนุญาตจำหน่าย			<input type="checkbox"/> C113
1.4 เลือกซื้อและใช้สารเคมีให้ตรงกับชนิดของโรค และแมลงศัตรูถั่วเหลือง			<input type="checkbox"/> C114

ประเด็น	การปฏิบัติ		รหัส
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
1. การปฏิบัติก่อนที่จะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช(ต่อ)			
1.5 ไม่ซื้อสารเคมีที่ภาชนะบรรจุชำรุด หรือไม่มีฉลากปิด			<input type="checkbox"/> C115
1.6 อ่านฉลากคำแนะนำให้ละเอียดก่อนการใช้สารเคมี			<input type="checkbox"/> C116
1.7 ตรวจสอบและผสมสารเคมีตามคำแนะนำในฉลาก			<input type="checkbox"/> C117
1.8 ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์และเครื่องพ่นสารเคมีทุกครั้งก่อนใช้งาน			<input type="checkbox"/> C118
2. การปฏิบัติระหว่างการใส่สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช			
2.1 ไม่ใช้มือกวาดหรือคนสารเคมี ขณะผสมสารเคมี			<input type="checkbox"/> C121
2.2 สวมหน้ากากป้องกัน ถุงมือ รองเท้าบูต และเสื้อผ้าปกปิดร่างกายให้มิดชิดในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมี			<input type="checkbox"/> C122
2.3 ฉีดพ่นสารเคมีในช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น เช้า หรือ เย็น			<input type="checkbox"/> C123
2.4 ไม่สูบบุหรี่ ดื่มน้ำ รับประทานอาหาร ในระหว่างการพ่นสารเคมี			<input type="checkbox"/> C124
2.5 ระมัดระวังไม่ให้ละอองสารเคมีปลิวเข้าหาตัวคน สัตว์เลี้ยง และอาหาร			<input type="checkbox"/> C125
2.6 อยู่เหนือลมในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช			<input type="checkbox"/> C126
2.7 หยุดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทันทีที่มีลมพัดแรง			<input type="checkbox"/> C127
2.8 หยุดพ่นสารเคมีทันที เมื่อมีอาการวิงเวียน ปวดศีรษะ ตาพร่า อาเจียน หรือมีผื่นตามผิวหนัง			<input type="checkbox"/> C128
3. การปฏิบัติหลังจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช			
3.1 หลังจากฉีดพ่นสารเคมีแล้ว มีการติดป้ายห้ามเข้า และวันที่ฉีดพ่นสารเคมีบอกไว้ที่แปลง			<input type="checkbox"/> C131
3.2 เว้นระยะการเก็บเกี่ยวผลผลิตหลังจากฉีดพ่นสารเคมีตามระยะเวลาที่ระบุไว้ในฉลาก			<input type="checkbox"/> C132
3.3 หลังจากฉีดพ่น ไม่เก็บสารเคมีที่เหลือในถังพ่นไว้ใช้ในครั้งต่อไป			<input type="checkbox"/> C133

ประเด็น	การปฏิบัติ		รหัส
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
3. การปฏิบัติหลังจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช(ต่อ)			
3.4 ไม่เทสารเคมี หรือล้างภาชนะบรรจุสารเคมี ลงในแม่น้ำ หรือ แหล่งน้ำสาธารณะ			<input type="checkbox"/> C134
3.5 ไม่นำภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว นำไปใช้ต่อ			<input type="checkbox"/> C135
3.6 ทำลายภาชนะที่บรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วโดยการเผา หรือฝังดิน			<input type="checkbox"/> C136
3.7 เก็บสารเคมี และอุปกรณ์ฉีดพ่นสารเคมีไว้ในที่มิดชิด ห่างจากเด็กและสัตว์เลี้ยง			<input type="checkbox"/> C137
3.8 อบน้ำทำความสะอาดร่างกายให้สะอาด ทันทีที่ฉีดพ่นสารเคมีเสร็จ			<input type="checkbox"/> C138
3.9 ไม่ซักเสื้อผ้าที่สวมขณะฉีดพ่นสารเคมี รวมกับเสื้อผ้า อื่นๆ			<input type="checkbox"/> C139

3.2 การป้องกันกำจัดศัตรูพืช ในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกร

1. วิธีการป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลือง

- () 1. ไม่มีการป้องกันกำจัดศัตรูพืช C21
- () 2. มีการป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยวิธี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () 2.1 ใช้วิธีกล เช่น การตัด การถอนทิ้ง การเก็บทำลาย C211
- () 2.2 ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช C212
- () 2.3 ใช้น้ำหมักสมุนไพร หรือสารชีวภัณฑ์ C213
- () 2.4 อื่นๆ(ระบุ)..... C214

2. ประเภทสารเคมีและความถี่ ที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลือง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () 1. ใช้สารกำจัดวัชพืช ความถี่ในการใช้ ครั้ง/1 ฤดูการผลิต C221
- () 2. ใช้สารกำจัดแมลง ความถี่ในการใช้ ครั้ง/1 ฤดูการผลิต C222
- () 3. ใช้สารกำจัดโรคพืช ความถี่ในการใช้ ครั้ง/1 ฤดูการผลิต C223
- () 4. ใช้สารกำจัดสัตว์ศัตรูพืช ความถี่ในการใช้ ครั้ง/1 ฤดูการผลิต C224

3. การแพ้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลือง

- () 1. ไม่เคยแพ้ () 2. เคยแพ้ โดยมีอาการ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) C23
- () 2.1 เวียนศีรษะ C231
- () 2.2 ระคายเคืองผิวหนัง มีผื่นแดง C232
- () 2.3 ปวดศีรษะ C233
- () 2.4 คลื่นไส้ C234
- () 2.5 อื่นๆ(ระบุ)..... C235

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง

4.1 ปัญหาเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

โปรดแสดงความคิดเห็นว่าประเด็นปัญหาต่อไปนี้ เป็นปัญหาต่อท่านมากน้อยเพียงใด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงหน้าข้อความของประเด็นปัญหาที่ผู้ตอบประสบปัญหา

5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด

ประเด็นปัญหา	ระดับความรุนแรงของปัญหา					รหัส
	5	4	3	2	1	
1. ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี						
1.1 ไม่มีความรู้เรื่องสารเคมี						<input type="checkbox"/> D11
1.2 อ่านวิธีการใช้สารเคมีไม่เข้าใจ						<input type="checkbox"/> D12
1.3 ไม่มีเจ้าหน้าที่มาแนะนำการใช้สารเคมี						<input type="checkbox"/> D13
1.4 อื่นๆ (ระบุ)						<input type="checkbox"/> D14

ประเด็นปัญหา	ระดับความรุนแรงของปัญหา					รหัส
	5	4	3	2	1	
2. การซื้อสารเคมี						
2.1 สารเคมี มีราคาแพง						<input type="checkbox"/> D21
2.2 ขาดแคลนเงินทุนในการซื้อสารเคมี						<input type="checkbox"/> D22
2.3 ซื้อสารเคมีตามคำโฆษณาชวนเชื่อ						<input type="checkbox"/> D23
2.4 แหล่งจำหน่ายสารเคมีอยู่ไกล						<input type="checkbox"/> D24
2.5 อื่นๆ (ระบุ)						<input type="checkbox"/> D25
3. การปฏิบัติในการใช้สารเคมี						
3.1 การผสมสารเคมีไม่ตรงตามอัตราส่วนที่ระบุในฉลาก						<input type="checkbox"/> D31
3.2 การสวมใส่เครื่องป้องกันสารเคมีทำให้ทำงานไม่สะดวก						<input type="checkbox"/> D32
3.3 ศัตรูพืชดื้อยา						<input type="checkbox"/> D33
3.4 มีอาการแพ้สารเคมีขณะฉีดพ่นสารเคมี						<input type="checkbox"/> D34
3.5 อื่นๆ (ระบุ)						<input type="checkbox"/> D35
4. การเก็บรักษาสารเคมี						
4.1 ไม่มีสถานที่เก็บสารเคมีที่มิดชิด						<input type="checkbox"/> D41
4.2 ไม่เก็บสารเคมีตามคำแนะนำในฉลาก						<input type="checkbox"/> D42
4.3 ไม่มีความรู้ถึงวิธีการทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้ว						<input type="checkbox"/> D43
4.4 อื่นๆ (ระบุ)						<input type="checkbox"/> D44
5. ปัญหาเรื่องอื่นๆ (ระบุ).....						<input type="checkbox"/> D51

4.2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

1. ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี

.....

.....

.....

2. การซื้อสารเคมี

.....

.....

.....

3. การปฏิบัติในการใช้สารเคมี

.....

.....

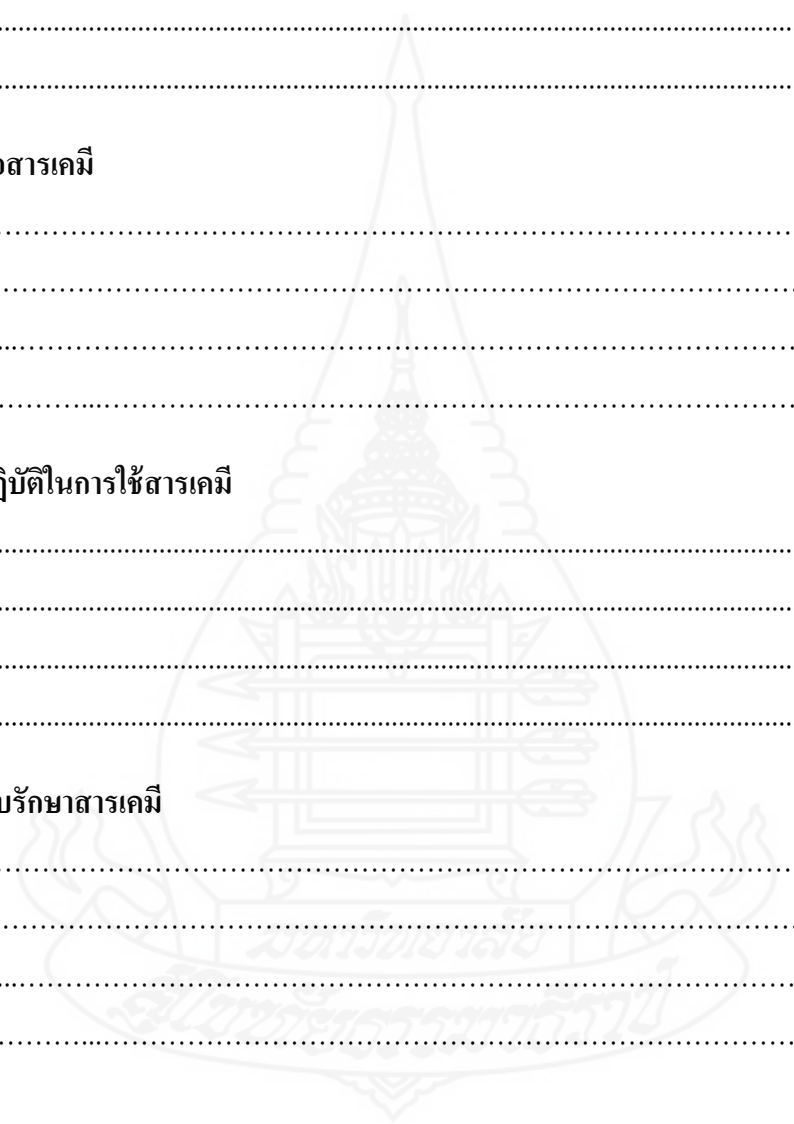
.....

4. การเก็บรักษาสารเคมี

.....

.....

.....



ภาคผนวก ข

เฉลยคำตอบความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง



เฉลยคำตอบ ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง

ประเด็น	คำตอบ	
	ถูก	ผิด
การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช		
1. ก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ต้องสำรวจชนิดและปริมาณศัตรูพืชก่อนทุกครั้ง	✓	
2. ไม่ซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ภาชนะบรรจุชำรุด เสียหาย หรือไม่มียฉลากปิด	✓	
3. ต้องเลือกใช้สารเคมีให้เหมาะสมกับชนิดของศัตรูพืช	✓	
4. ตรวจสอบแฉกอุปกรณ์ฉีดพ่นสารเคมีก่อนการฉีดพ่นสารเคมีทุกครั้งอย่าปล่อยให้ชำรุดหรือมีรอยร้าว	✓	
5. ไม่ใช้ปากเปิดขวดหรือภาชนะที่บรรจุสารเคมี	✓	
6. การตวงใช้สารเคมีมากกว่าอัตรา หรือคำแนะนำที่ฉลากระบุไว้ จะทำให้เพิ่มประสิทธิภาพของสารเคมีมากยิ่งขึ้น		✓
7. สวมใส่ เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว รองเท้าบูต ป้องกันขณะฉีดพ่นสารเคมี		✓
8. ช่วงแดดจัด เป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมในการฉีดพ่นสารเคมีเพราะจะทำให้ยาออกฤทธิ์เร็ว		✓
9. ต้องอยู่เหนือลมเวลาฉีดพ่นสารเคมี ถ้ามลแรงต้องหยุดพัก	✓	
10. สามารถฉีดพ่นสารเคมีติดต่อกันเป็นเวลานานๆ ได้โดยไม่ต้องหยุดพักเพื่อความสะดวกรวดเร็ว ประหยัดเวลา		✓
11. ไม่ควรฉีดพ่นสารเคมีคนเดียวเพราะถ้าเจ็บป่วยกะทันหันจะได้มีคนช่วย	✓	
12. ไม่ใช้ปากเป่าหรือดูดที่หัวพ่นสารเคมีเมื่อมีปัญหาหัวฉีดอุดตัน	✓	
13. ระหว่างการฉีดพ่นสารเคมี สามารถดื่มน้ำ รับประทานอาหาร สูบบุหรี่ได้ ถ้ามีความระมัดระวัง		✓
14. เด็กหรือสัตว์เลี้ยงสามารถเข้ามาในบริเวณที่กำลังฉีดพ่นสารเคมีได้ถ้าจำเป็น		✓
15. หลังจากพ่นสารเคมีแล้วให้ปิดป้ายห้ามเข้าที่แปลงปลูก และบอกให้ทราบถึงวันที่ฉีดพ่นสารเคมี	✓	

ประเด็น	คำตอบ	
	ถูก	ผิด
การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช		
16. เมื่อผสมสารเคมีใช้แล้วฉีดพ่นไม่หมด สารเคมีที่เหลือสามารถเก็บไว้ใช้ในการฉีดพ่นครั้งต่อไปได้		✓
17. เก็บสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ไว้บริเวณใดในบ้านก็ได้		✓
18. ไม่เทสารเคมีที่เหลือจากการฉีดพ่นลงแหล่งน้ำ	✓	
19. ภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว ต้องฝังดินหรือเผาทำลายทิ้ง	✓	
20. หากร่างกายเปียกเปื้อนสารเคมีให้ใช้น้ำล้างทันทีเมื่อกลับถึงที่พัก		✓
21. ไม่ซักเสื้อผ้าที่สวมในการฉีดพ่นสารเคมีรวมปะปนกับเสื้อผ้าชุดอื่นๆ	✓	
พิษและอันตรายจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช		
22. ไม่ฉีดพ่นสารเคมีในระยะเก็บเกี่ยวผลผลิต เพื่อป้องกันปัญหาสารพิษตกค้างในผลผลิต	✓	
23. พิษของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชสามารถซึมเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง คือ ปาก จมูก ตา		✓
24. การใช้สารเคมีไม่ถูกวิธีจะทำให้มีพิษตกค้างในต้นพืช	✓	
25. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชจะทำให้เกิดผลเสียต่อ มนุษย์ นก และสิ่งแวดล้อม	✓	
26. สารเคมีที่ตกค้างในดินจะทำให้จุลินทรีย์และสิ่งมีชีวิตในดินมีปริมาณลดลงจนทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์	✓	
27. สารเคมีที่ตกค้างในแหล่งน้ำจะมีปริมาณเจือจางมาก จึงไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ และสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ		✓
28. สารเคมีที่ฟุ้งกระจายในอากาศสามารถเข้าสู่ร่างกายจนเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจและอาจเสียชีวิตได้	✓	
29. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชไปนานๆจะทำให้แมลงดื้อยา	✓	
30. หากมีอาการไม่สบาย ปวดหัว วิงเวียน คลื่นไส้ อาเจียน ในระหว่างหรือหลังจากฉีดพ่นสารเคมี ควรรีบไปพบแพทย์ทันที	✓	

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวดลยา หลวงใหญ่
วัน เดือน ปีเกิด	12 เมษายน 2523
สถานที่เกิด	อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2545
สถานที่ทำงาน	สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองแพร่ อำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่
ตำแหน่ง	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ

